

การสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
พุทธศักราช 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
ประพันธ์ จันทรเสมา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
เมษายน 2549

การสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
พุทธศักราช 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
ประพันธ์ จันทรเสมา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
เมษายน 2549  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การสังเคราะห์ปริญยานิพนธ์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
พุทธศักราช 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545

บทคัดย่อ  
ของ  
ประพันธ์ จันทรเสมา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
เมษายน 2549

ประพันธ์ จันทรเสมา. (2549). การสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา

อุตสาหกรรมศึกษา พุทธศักราช 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) กรุงเทพฯ :

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการควบคุม : ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, ดร.ละเอียต รักษาเฝ้า.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พุทธศักราช 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – พ.ศ.2545 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ปริญญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ที่พิมพ์เผยแพร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 – 2545 จำนวน 242 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้ค่าสถิติ คือ ค่าความถี่และร้อยละ การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพหรือเชิงบรรยาย (Qualitative Synthesis) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า

ผลการสังเคราะห์ลักษณะทั่วไปของปริญญานิพนธ์ พบว่า ปริญญานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นงานวิจัยที่พิมพ์ในปี พ.ศ.2542 จำนวนมากที่สุด ผู้วิจัยส่วนใหญ่เป็นครู-อาจารย์ หน่วยงานต้นสังกัดผู้วิจัยส่วนใหญ่ คือ วิทยาลัยครูและสถาบัน ราชภัฏ ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยายมากที่สุด โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ กลุ่มประชากรในสถานศึกษา การกำหนดตัวอย่างใช้การกำหนดเกณฑ์มากที่สุด การเลือกกลุ่มอย่างใช้แบบเจาะจงมากที่สุด เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่เป็นแบบสอบถาม การหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยมีการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและหาความเชื่อมั่นมากที่สุด วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเอง ส่วนใหญ่ใช้สถิติภาคบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ลักษณะเนื้อหาของวิจัยเป็นงานวิจัยด้านการบริหารและนิเทศมากที่สุด ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะจำแนกเนื้อหาสารงานวิจัยตามองค์ประกอบโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้ งานวิจัยด้านการบริหารและนิเทศ จำแนกเป็น 2 ด้าน คือ งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา และงานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอนจำแนกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร และด้านการสอน งานวิจัยด้านเทคนิค จำแนกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านวัสดุศาสตร์ และด้านการออกแบบสร้าง

SYNTHESIS OF THESES IN MASTER OF EDUCATION MAJOR INDUSTRIAL EDUCATION  
CURRICULUM 1986 FACULTY OF EDUCATION  
SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY  
DURING 1991 – 2002

AN ABSTRACT  
BY  
PRAPHAN CHANSEMA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the  
Master of Education degree in Industrial Education  
at Srinakharinwirot University  
April 2006

Praphan Chansema. (2006). *Synthesis of theses in Master of Education Major Industrial Education curriculum 1986 Faculty of Education Srinakharinwirot University during 1991 – 2002.*

Master thesis, M.Ed.(Industrial Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Dr.Pairust Vongyuttakrai, Dr.La-iad Ruckpau.

The purpose of this thesis was to synthesize the theses in Major Industrial Education curriculum 1986 Faculty of Education Srinakharinwirot University during 1991 – 2002. The population were 242 master's theses in Major Industrial Education during 1991 – 2002. The instruments used for gathering data were recording forms for. The statistical tools were use to analyzed the data were frequency and percentage, the researcher synthesize the thesis using the qualitative synthesis and analyzed by using content analysis technique. The results were :

The general characteristic of theses thesis were found that, most the thesis were finished in 1999. Most of them were teacher. Most of them were from Teacher College and Ratchaphat Institute. Most of the thesis were used descriptive research methodologies. Most of the studies were used the people in the education section as a samples. The most sample sizes were determine by using the criterion. The most sampling technique were used the purposive sampling technique. The most tool were used to gathering the data were questionnaires. The most questionnaires were testing for the content validities and reliabilities. Mostly they gathering data by themselves. Mostly they used the descriptive statistics to analyzed the data such as percentage, mean and deviation. The synthesis of these thesis were found that: The study on administration and supervision area, the researcher can divided in two categorized were: 1) A studied in school and 2) A studied in factory. The study on curriculum and instruction, the researcher can divided in two categorized were: 1) A studied on curriculum, and 2) A studied on instructional. The studied on technique area, the researcher can divided in two categorized were: 1) A studied on material, and 2) A studied on instruction and design.

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

การสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
พุทธศักราช 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534-2545

ของ  
ประพันธ์ จันทรเสมา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)  
วันที่        เดือน        พ.ศ. 2549

..... ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์  
(อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

..... กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์  
(อาจารย์ ดร.ละเอียต รัชเณร์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(อาจารย์ ดร.อุทัย สุนทรกุล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(อาจารย์โอบาส สุขหวาน)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษานี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำอย่างดียิ่งของ อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร. ละเอียต รัชส์เผ่า กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันทรกุล อาจารย์โอบาส สุขหวาน ที่กรุณาร่วมเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ และขอขอบพระคุณ อาจารย์วิโรจน์ เอ็งสุโสภณ ที่ได้เสียสละเวลามาสอบข้อเรื่องปริญญานิพนธ์ คำโครงปริญญานิพนธ์ พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อประเสริฐ จันทรเสมา และคุณแม่ละเมียด จันทรเสมา พี่ น้อง และเพื่อนๆ ทุกคน ที่ติดตาม ดูแลช่วยเหลือ ให้กำลังตลอดเวลาที่ได้ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและทำปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจนสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของ บิดามารดา ครู-อาจารย์ อันเป็นเคารพรักที่ให้ทั้งชีวิต สติปัญญา และอบรมสั่งสอน สนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดเวลา

ประพันธ์ จันทรเสมา

## สารบัญ

| บทที่ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | หน้า                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>บทนำ .....</b><br>ภูมิหลัง.....<br>ความมุ่งหมายของการวิจัย.....<br>ความสำคัญของการวิจัย.....<br>ขอบเขตของการวิจัย.....<br>ประชากร .....,<br>ตัวแปรที่ศึกษา .....,<br>นิยามศัพท์เฉพาะ.....<br>กรอบแนวคิดในการวิจัย.....                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b><br>1<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>3<br>5               |
| 2     | <b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b><br>ประวัติความเป็นมาของการผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....<br>หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต(กศ.ม.) สาขาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....<br>การสังเคราะห์งานวิจัย .....,<br>การวิเคราะห์เนื้อหา .....,<br>การบริหารและการนิเทศ .....,<br>หลักสูตรและการสอน.....<br>การวิจัยด้านเทคนิค .....,<br>งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ....., | <b>6</b><br><br>6<br><br>8<br>11<br>15<br>20<br>24<br>28<br>31 |
| 3     | <b>วิธีดำเนินการวิจัย.....</b><br>การกำหนดประชากร .....,<br>การสร้างเครื่องมือในการวิจัย .....,<br>การดำเนินการวิจัย .....,<br>การวิเคราะห์ข้อมูล .....,<br>สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>38</b><br>38<br>38<br>39<br>40<br>40                        |
| 4     | <b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b><br>ตอนที่ 1 ผลการสังเคราะห์เชิงปริมาณเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของปริญญานิพนธ์สาขาวิชา<br>อุตสาหกรรมศึกษา.....<br>ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ ตามเนื้อหาสาระการวิจัย.....                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>41</b><br><br>41<br>49                                      |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                                                     | หน้า                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>5</b>                                                                                                  | <b>สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย..... 65</b> |
|                                                                                                           | ความมุ่งหมายของการวิจัย ..... 65                  |
|                                                                                                           | ประชากร ..... 65                                  |
|                                                                                                           | การดำเนินการวิจัย ..... 65                        |
|                                                                                                           | การวิเคราะห์ข้อมูล..... 65                        |
|                                                                                                           | สรุปผลการวิจัย..... 66                            |
|                                                                                                           | อภิปรายผลการวิจัย ..... 71                        |
|                                                                                                           | ข้อเสนอแนะ ..... 78                               |
|                                                                                                           | ข้อเสนอแนะการวิจัย..... 78                        |
|                                                                                                           | ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ..... 78     |
| <b>บรรณานุกรม.....</b>                                                                                    | <b>79</b>                                         |
| <b>ภาคผนวก.....</b>                                                                                       | <b>84</b>                                         |
| ภาคผนวก ก. รายชื่อปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 – 2545<br>ที่นำมาสังเคราะห์..... | 85                                                |
| ภาคผนวก ข. รวมสรุปผลการวิจัยของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา<br>ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 – 2545 .....                 | 107                                               |
| ภาคผนวก ค. แบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์.....                                                            | 206                                               |
| <b>ประวัติย่อผู้วิจัย.....</b>                                                                            | <b>208</b>                                        |

## บัญชีตาราง

| ตาราง |                                                                                    | หน้า |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามปีที่พิมพ์ปริญญานิพนธ์.....                           | 42   |
| 2     | จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย .....                         | 42   |
| 3     | จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามข้อมูลทั่วไปและระเบียบวิธีวิจัย .....                 | 44   |
| 4     | จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามเนื้อหาสาระการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย.....           | 49   |
| 5     | จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานศึกษา .....    | 50   |
| 6     | จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานประกอบการ .... | 55   |
| 7     | จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านหลักสูตร .....                     | 57   |
| 8     | จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการสอน.....                        | 59   |
| 9     | จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านวัสดุศาสตร์ .....                  | 61   |
| 10    | จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการออกแบบสร้าง .....               | 63   |

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| 1 | กรอบแนวคิดในการวิจัย ..... | 5 |
|---|----------------------------|---|

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการแสวงหาความรู้ในแนวลึก เพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือเป็นการต่อยอดทางความรู้ให้เกิดขึ้น จึงถือเป็นการศึกษาเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ให้แก่ทั้งผู้เรียนและสังคม ดังนั้นการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาจึงได้กำหนดให้หลักสูตรต่างๆ มีการทำโครงการวิจัยและนำเสนอออกมาในรูปของวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในการทำวิจัยอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และได้นำเสนอผลการวิจัยต่อสาธารณชนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในทางการศึกษาและการพัฒนาสังคมต่อไป

การผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้ดำเนินตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 พบว่ามีวิทยานิพนธ์ของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534-2545 จำนวน 242 เรื่อง ผู้สำเร็จการศึกษาทำงานวิจัยเหล่านี้เป็นบุคลากรในหลายหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นทางด้านการศึกษา ทางด้านอุตสาหกรรม ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นเหตุหนึ่งให้การเลือกทำงานวิจัยมีลักษณะศึกษาเฉพาะบางส่วนของปัญหาและงานวิจัยมีความหลากหลาย นอกจากนี้ผลงานวิจัยในแต่ละเรื่องขาดการประสานงานข้อมูลและความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน ส่งผลทำให้ไม่สะดวกในการนำข้อค้นพบจากงานวิจัยเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์

สำหรับงานวิจัยในสาขาใดสาขาหนึ่งสามารถนำเอางานวิจัยหลายๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ให้เกิดการพัฒนาหรือเป็นแนวทางในการนำไปใช้ นอกจากนี้วิธีดังกล่าวยังทำให้ได้ความรู้ หลักการ แนวคิด และวิธีปฏิบัติต่างๆ ที่มีความเชื่อถือได้มากกว่าวิธีอื่น ทั้งนี้เพราะได้มีการกลั่นกรอง ศึกษาเปรียบเทียบกับการวิจัยต่างๆ จำนวนหลายเรื่องในขอบเขตเดียวกันมาแล้ว รวมทั้งยังสามารถทำได้กับงานวิจัยจำนวนมาก โดยงบประมาณการดำเนินงานน้อยกว่าวิธีอื่นๆ ด้วย (สัจด์ อุทรานนท์. 2530 : 3) นับเป็นแนวทางในการนำเอาผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือประยุกต์ใช้วิธีหนึ่ง คือ การดำเนินการศึกษาหรือวิจัยผลงานวิจัยที่มีผู้จัดทำไว้แล้ว เพื่อค้นหาเลือกเฟ้นและสรุปประเด็นข้อค้นพบที่สำคัญ แล้วนำมาสังเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ หรือเสนอแนะให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

จากความมุ่งหมายของหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความมุ่งหมายให้ผู้ศึกษามีความรู้ความสามารถในการบริหารและนิเทศ มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน มีความรู้ความสามารถในการเป็นผู้นำทางการจัดการศึกษาและวิจัยให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีของประเทศ นอกจากนี้ยังให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของอุตสาหกรรมต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งให้มีจริยธรรม วัฒนธรรมและความสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติประกอบกับโครงสร้างหลักสูตรและการจัดแนวการสอนในหมวดวิชาเอก ซึ่งแบ่งกลุ่มรายวิชาที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร ได้แก่ กลุ่มการบริหารและนิเทศอุตสาหกรรมศึกษา กลุ่มหลักสูตรและการสอนอุตสาหกรรมศึกษา และกลุ่มวิชาด้านเทคนิค จากองค์ประกอบของหลักสูตรดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นคุณค่าและความสำคัญของงานวิจัยที่มีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมศึกษาในการนำข้อค้นพบที่เป็นข้อสรุปหรือองค์ความรู้ ไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการศึกษาหรือการปฏิบัติงานในองค์กรหรือ

หน่วยงาน การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งที่ทำการสังเคราะห์ข้อค้นพบต่างๆ จากปริญญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อให้ได้ภาพรวมของปริญญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาและองค์ความรู้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน และเป็นประโยชน์ในการกำหนดทิศทางและพิจารณาเลือกหัวข้อสำหรับการทำวิจัย เพื่อทำปริญญานิพนธ์ของนิสิตในรุ่นต่อไป ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นด้วย

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาและสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545

### ความสำคัญของการวิจัย

จากการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ภาพรวมของปริญญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาและข้อสรุปจากข้อค้นพบและข้อเสนอแนะงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ ซึ่งจะเป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและการทำปริญญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอการสังเคราะห์โดยพิจารณาจากความองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นแนวทาง จัดหมวดหมู่งานวิจัยของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาออกเป็น งานวิจัยด้านการบริหารและนิเทศ งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน และงานวิจัยด้านเทคนิค แล้วสังเคราะห์งานวิจัยในประเด็นของเนื้อหาสาระและผลการวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยปริญญานิพนธ์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สำเร็จการศึกษาและพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 ซึ่งเป็นปริญญานิพนธ์ของนิสิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้งนี้ได้สำรวจรายชื่อปริญญานิพนธ์ที่ทำการวิจัยสำเร็จและพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่เปิดสาขาอุตสาหกรรมศึกษาในปี พ.ศ. 2532 แต่มีปริญญานิพนธ์ที่นิสิตดำเนินการวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิต ในปี พ.ศ. 2534 จนถึง ปี พ.ศ. 2545 รวมจำนวนทั้งสิ้น 242 เรื่อง

#### ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ประเภทของงานวิจัย ตามลักษณะการวิจัย
  - 1.1 งานวิจัยเชิงสำรวจ
  - 1.2 งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์
  - 1.3 งานวิจัยเชิงทดลอง
2. คุณลักษณะงานวิจัย
  - 2.1 ปีที่พิมพ์
  - 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย
  - 2.3 วิธีดำเนินการวิจัย

### 3. เนื้อหาสาระงานวิจัย ตามองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตร

#### 3.1 งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ

#### 3.2 งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

#### 3.3 งานวิจัยด้านเทคนิค

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสังเคราะห์ปริญญาณิพนธ์ หมายถึง การศึกษาลักษณะเนื้อหาสาระงานวิจัย และรวบรวมข้อค้นพบหรือผลที่เกิดจากการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มาศึกษาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ เพื่อหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติให้เห็นภาพรวมงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

2. การวิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง การบรรยายสรุปลักษณะของงานวิจัย นำมาจำแนกตามขอบเขตที่กำหนด จากนั้นจึงนำสรุปประเด็นสำคัญ และนำเสนอข้อค้นพบพร้อมทั้งแปลความหมาย

3. ปริญญาณิพนธ์ หมายถึง งานวิจัยของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่พิมพ์เผยแพร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. เนื้อหาสาระงานวิจัย ตามองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตร หมายถึง การจัดหมวดหมู่ปริญญาณิพนธ์ โดยจำแนกลักษณะตามองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบ่งออกเป็น

4.1 งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ หมายถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการจัดการทรัพยากรตามหน้าที่การบริหาร คือ การวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการ และการควบคุม ในการติดตามช่วยเหลือ พัฒนาการปฏิบัติงานของบุคคลหรือทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ประโยชน์สูงสุดหรือบรรลุเป้าหมายขององค์กรต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา และสถานประกอบการ

4.2 งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน หมายถึง งานวิจัยที่มีลักษณะในการจัด มวลประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม เพื่อความมุ่งหมายให้เกิดการเรียนรู้ในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทัศนคติของบุคคลไปในทางที่ดี เพื่อประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการเรียนหรือปฏิบัติงานในเรื่องนั้นๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

4.2.1 ด้านหลักสูตร ประกอบด้วย งานวิจัยเกี่ยวข้องกับกับเรื่องเนื้อหาสาระของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตร

4.2.2 ด้านการสอน ประกอบด้วย งานวิจัยเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา เทคนิควิธีการสอน

4.3 งานวิจัยด้านเทคนิค หมายถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าหาความรู้ วิธีการ หรือเทคโนโลยีใหม่ มาพัฒนาหรือปรับปรุงความรู้เดิม เพื่อออกแบบและสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์สิ่งใหม่ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม

### 5. คุณลักษณะงานวิจัย หมายถึง ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปในการทำการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

5.1 ปีที่พิมพ์ หมายถึง ปีที่พิมพ์ปริญญาณิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาออกเผยแพร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545

5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย หมายถึง ข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น ของผู้ทำวิจัย ได้แก่ วุฒการศึกษาใน ระดับปริญญาตรีของผู้วิจัย ตำแหน่งงานของผู้วิจัย หน่วยงานของผู้วิจัย

5.3 วิธีดำเนินการวิจัย หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการเขียนรายงานการวิจัย ในส่วนการดำเนินการ วิจัย ซึ่งประกอบด้วย ระเบียบวิธีในการวิจัย แหล่งของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 ระเบียบวิธีวิจัย หมายถึง เทคนิคต่างๆ ที่ผู้วิจัยใช้ในการค้นคว้าหรือทดลอง

5.3.2 แหล่งข้อมูล หมายถึง ประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามาจากที่ใด

5.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการในการสุ่มกลุ่ม ตัวอย่าง และการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

5.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หรือนำของ ใครมาใช้ อันได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสำรวจ แบบฝึก เป็นต้น

5.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6. ประเภทของงานวิจัย ตามลักษณะการวิจัย หมายถึง การแบ่งกลุ่มประเภทงานวิจัยตามลักษณะ ความมุ่งหมายในการวิจัย แบ่งได้เป็น

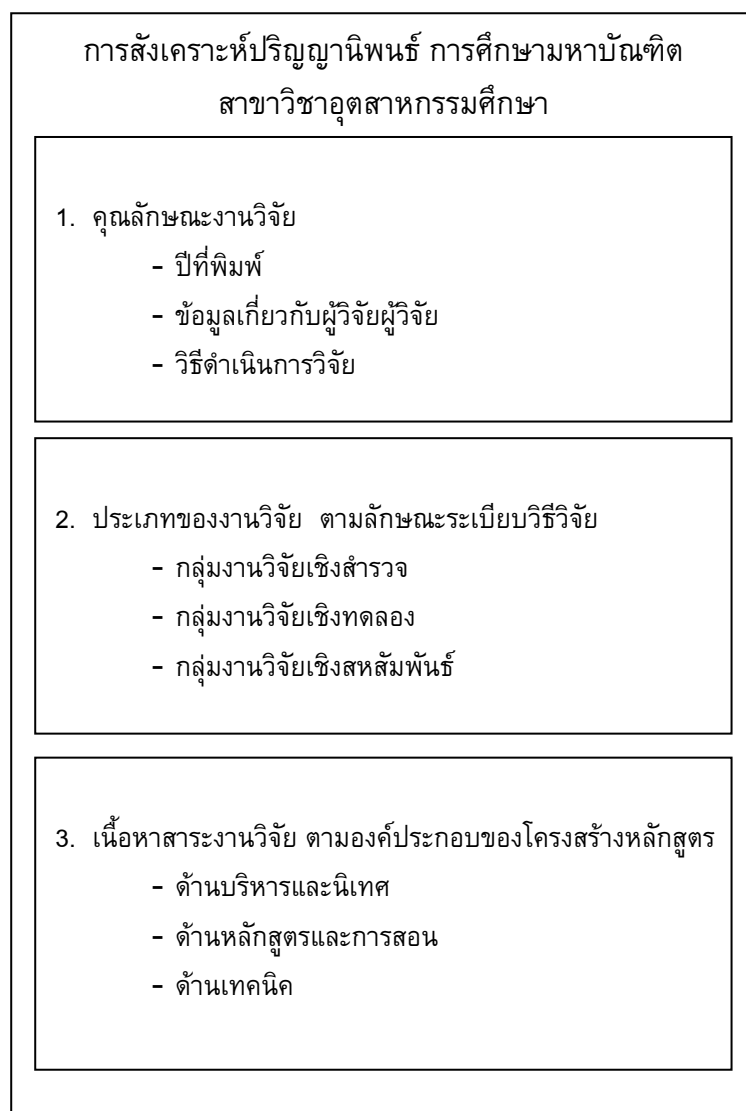
6.1 กลุ่มงานวิจัยเชิงสำรวจ หมายถึง งานวิจัยที่ศึกษาข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิด พฤติกรรมของคน (ที่ยังไม่ปรากฏในแหล่งข้อมูลใด) และเป็นข้อมูลตามสภาพการณ์ขณะนั้น ในเชิงบรรยาย เพื่อ ทำความเข้าใจหรือเป็นพื้นฐานในการศึกษาที่ลึกซึ้งขึ้นไป

6.2 กลุ่มงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ หมายถึง งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปแบบ ใดรูปแบบหนึ่ง โดยไม่มีการจัดกระทำกับตัวแปร เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุ – ผล ในเชิงบรรยาย หรือทำนาย

6.3 กลุ่มงานวิจัยเชิงทดลอง หมายถึง งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ของ ปรากฏการณ์ โดยมีจัดกระทำกับตัวแปรระหว่างตัวแปร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มแปรทดลอง เพื่อหา อธิบายที่ผลทดลอง พัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

7. ขอบเขตเนื้อหาในการสังเคราะห์ปัญญานิพนธ์ หมายถึง การสรุปลักษณะทั่วของปัญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในเชิงปริมาณ และการสรุปเนื้อหาสาระและผลการวิจัยของ งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาแต่ละเรื่องในเชิงคุณลักษณะ นำมาประมวลรวบรวมทำให้เห็นภาพรวมของ งานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษา

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสังเคราะห์งานปริญญาณิพนธ์สาขาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมาของการผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. การสังเคราะห์งานวิจัย
4. การวิเคราะห์เนื้อหา
5. การบริหารและการนิเทศ
6. หลักสูตรและการสอน
7. การวิจัยด้านเทคนิค
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ประวัติความเป็นมาของการผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ในอดีต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน (วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนครเดิม) และวิทยาลัยครูพระนครเคยสังกัดอยู่ในกระทรวงศึกษาด้วยกัน และสองสถาบันนี้ได้เคยร่วมมือกันผลิตบัณฑิต กศ.บ. อุตสาหกรรมศิลป์ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 ต่อมาในปี พ.ศ. 2518 หลังจากที่วิทยาลัยวิชาการศึกษา พระนคร ได้ยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน โครงการดังกล่าวจึงได้หยุดชะงักไป ยิ่งไปกว่านั้นสถาบันทั้งสองตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน มีและใช้สิ่งต่างๆ หลายอย่างร่วมกัน เช่น สนามกีฬา ถนน ห้องสมุด โรงอาหาร และแม้อาคารเรียน ก็ตั้งสลับกันไปมา ยากแก่บุคคลภายนอกจะแยกว่าอาคารใดเป็นของสถาบันใดได้ ในด้านบุคลากรและนักศึกษา ก็อยู่กันอย่างสนิทสนม ร่วมมือกันไปบางกิจกรรม ไม่เคยมีเรื่องกระทบกระทั่งกันจนเกิดปัญหาใหญ่โตเลย

ด้วยเหตุนี้ความคิดของบุคลากรทั้งสองสถาบันที่จะร่วมมือกันในเชิงวิชาการจึงเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2526 คุณหญิงพึงใจ สินธวานนท์ เป็นอธิการวิทยาลัยครูพระนคร และ ผศ.ดร.วิชัย ดิสสระ เป็นรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ได้จัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาชุดหนึ่งเพื่อศึกษาลู่ทางการร่วมมือกันทางวิชาการ และมีผลสรุปตรงกันว่า น่าจะพัฒนาโครงการ ผลิตบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ขึ้นก่อน เพราะศิษย์เก่าอุตสาหกรรมศิลป์ ของวิทยาลัยพระนคร และผู้ที่จบปริญญาตรีทางด้านช่างจำนวนมาก ที่ยังไม่มีโอกาสศึกษาต่อในระดับปริญญาโท

การดำเนินการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการชุดปฏิบัติการ (Working Group) ขึ้นชุดหนึ่ง โดยความเห็นชอบของทั้งสองสถาบัน มีหน้าที่ศึกษาและเตรียมข้อมูล ในการร่างหลักสูตร ระดับปริญญาโทขึ้น ในการดำเนินการได้มีการเสนอร่างหลายแนวทาง เช่น สาขาอุตสาหกรรมศิลป์ สาขาอาชีพศึกษา เป็นต้น แต่ในที่สุด ก็ได้ตกลงกันปรับปรุงเป็นร่างหลักสูตรสาขาอุตสาหกรรมศึกษาเพราะเห็นว่าจะเหมาะสมที่สุด

เมื่อร่างหลักสูตรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน จึงได้นำร่างหลักสูตรดังกล่าวเสนอ บัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เสนอคณะกรรมการวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ และคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งในช่วงขั้นตอนนี้ใช้เวลามากพอสมควรเพราะมีการแก้ไขปรับปรุงกับตลอดเวลาเพื่อให้อยู่ในมาตรฐานของหลักสูตรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2528 ซึ่งขณะนั้น ผู้ดำรงตำแหน่งรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน คือ รศ.อารีย์ สหชาติโกสีย์ ได้นำร่างหลักสูตรดังกล่าวที่ผ่านการเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว เข้าสภาพมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิจารณา มีการแก้ไขข้อปลีกย่อยอีกหลายครั้ง และสภาพมหาวิทยาลัยมีมติให้ผ่านร่างหลักสูตร กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษาในที่สุด มหาวิทยาลัยได้นำหลักสูตรดังกล่าวเสนอต่อทบวงมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทบวงมหาวิทยาลัยได้ตั้งอนุกรรมการขึ้นพิจารณา และได้พิจารณากันถึง 6 ครั้ง อนุกรรมการชุดดังกล่าวซึ่งมีมติเห็นชอบแล้วเสนอ ทบวงมหาวิทยาลัยจึงอนุมัติหลักสูตรดังกล่าวในปี พ.ศ. 2529

หลังจากที่หลักสูตรได้รับการอนุมัติให้ใช้ได้แล้ว ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 ผู้บริหารของวิทยาลัย ครูพระนคร คือ ดร.วิศิษฐ์ ชุมวรฐายี และของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน คือ รศ.อารีย์ สหชาติโกสีย์ ได้มอบหมายให้คณะกรรมการชุดทำงาน จัดทำรายละเอียดโครงการร่วมมือ และจัดทำโครงการเปิดสอนตามหลักสูตร กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษา เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย ผลการพิจารณาของบัณฑิตวิทยาลัยมีมติ ให้ทางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ชลอการเปิดในปีการศึกษา 2531 ไว้ก่อน เนื่องจากพิจารณาเห็นว่า บุคลากรของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒยังไม่พร้อม และรายละเอียดของโครงการความร่วมมือไม่ชัดเจน ดังนั้นช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้การดำเนินการหยุดชะงักไปชั่วขณะ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2531 ทั้งสองสถาบันเปลี่ยนผู้บริหารใหม่ คือ อธิการบดีครูพระนคร ได้แก่ ดร.บัณฑิต วงษ์แก้ว ส่วนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน คือ ผศ.ดร.ธานี ทับทิมโต จึงได้ยกเรื่องดังกล่าวขึ้นมาเสนอต่ออีกครั้งหนึ่งเพราะเห็นว่าเป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ทั้งแก่สถาบันและประเทศชาติเป็นส่วนรวม จึงได้มอบให้คณะกรรมการชุดทำงานทั้งที่เป็นคนเดิม และแต่งตั้งขึ้นใหม่เพิ่มเติม ร่วมกันพิจารณาทำรายละเอียด โดยเฉพาะร่างเอกสารสัญญาความร่วมมือ มีการประชุมประสานความคิด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และของรัฐบาล อันจะนำไปสู่การปฏิบัติหน้าที่ชัดเจน ร่างสัญญาดังกล่าวได้ปรับปรุงแก้ไขหลายครั้ง จนในที่สุดร่างรายละเอียดโครงการความร่วมมือดังกล่าว ก็ได้ผ่านความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และกรมการฝึกหัดครู

ในวันที่ 6 กันยายน 2531 ได้มีพิธีลงนามในสัญญาความร่วมมือทางวิชาการเพื่อการผลิตบัณฑิตศึกษา สาขาอุตสาหกรรมศึกษา ณ โรงแรมรามาร์คเด็น โดยมีอธิบดีกรมการฝึกหัดครู (ดร.สายหยุด จำปาทอง) และอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (รศ.ดร.ชาติรี เมืองนาโพธิ์) เป็นผู้ลงนาม และได้แต่งตั้งกรรมการดังนี้

1. วิทยาลัยครูพระนครเสนอให้กรมการฝึกหัดครูลงนาม แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการ โดยมีอธิบดีเป็นประธาน และคณะกรรมการดำเนินการโดยมีอธิการวิทยาลัยครูพระนครเป็นประธาน
2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน เสนอให้ อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ลงนามแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการโดยมีอธิการบดีเป็นประธาน และคณะกรรมการดำเนินการ โดยมีรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน เป็นประธาน
3. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พิจารณาเห็นชอบ ให้ดำเนินโครงการร่วมมือการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โดยใช้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน และ

วิทยาลัยครูพระนคร เป็นสถานที่ดำเนินการ และสมควรแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรชั้นชุดหนึ่ง เพื่อทำหน้าที่แทนบัณฑิตวิทยาลัย โดยแต่งตั้งจากคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน และวิทยาลัยครูพระนคร

เริ่มรับนิสิตตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 เป็นต้นมา เปิดรับนิสิตภาคปกติ และตั้งแต่ปีการศึกษา 2535 รับทั้งนิสิตภาคปกติ และภาคพิเศษ จนถึงในปีการศึกษา 2541 ได้ย้ายสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากบางเขน มาที่ประสานมิตร

ปี พ.ศ. 2532 ได้เสนอรายวิชาในกลุ่มวิชาเทคนิคเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมสาขาวิชาช่างและสอดคล้องกับพื้นฐาน ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน และความจำเป็นเพื่อนำไปใช้ประกอบอาชีพการสอนให้เหมาะสมกับระดับการศึกษานั้นๆ ต่อไป

ในปีการศึกษา พ.ศ. 2543 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน เป็นหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2544 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### จำนวนปริญญานิพนธ์ที่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ทำการวิจัยในแต่ละปี

สถิติจำนวนปริญญานิพนธ์ที่ผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ทำการวิจัยและพิมพ์เผยแพร่ มีดังนี้

|                              |    |        |
|------------------------------|----|--------|
| ปี 2534 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 4  | เรื่อง |
| ปี 2535 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 9  | เรื่อง |
| ปี 2536 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 7  | เรื่อง |
| ปี 2537 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 16 | เรื่อง |
| ปี 2538 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 15 | เรื่อง |
| ปี 2539 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 23 | เรื่อง |
| ปี 2540 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 29 | เรื่อง |
| ปี 2541 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 30 | เรื่อง |
| ปี 2542 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 45 | เรื่อง |
| ปี 2543 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 25 | เรื่อง |
| ปี 2544 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 16 | เรื่อง |
| ปี 2545 มีปริญญานิพนธ์ จำนวน | 23 | เรื่อง |

ดังนั้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 มีงานวิจัยที่เป็นปริญญานิพนธ์ที่ผู้สำเร็จการศึกษาทำการวิจัยและได้พิมพ์เผยแพร่ จำนวน 242 เรื่อง

#### หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529

##### คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งมีส่วนประกอบและรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

##### ความมุ่งหมาย

เป็นการกำหนดทิศทางในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร ซึ่งในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ได้กำหนดเป้าหมายเพื่อให้การดำเนินการไปสู่จุดหมายเดียวกัน ดังนี้

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ให้มีความสามารถในการบริหารและนิเทศ

2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาการเรียนการสอน
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ให้เป็นผู้นำทางการจัดการศึกษาและการวิจัยให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีของประเทศ
4. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ให้มีการสร้างสรรค์และตระหนักถึงผลกระทบของอุตสาหกรรมศึกษา ต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของชาติ รวมทั้งมีจริยธรรม วัฒนธรรมและมีความสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

### โครงสร้างหลักสูตร

นิสิตที่สำเร็จตามหลักสูตร จะต้องศึกษาให้ได้จำนวนหน่วยกิตทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต โดยแบ่งออกเป็นหมวดวิชาดังนี้

- |                                           |    |          |
|-------------------------------------------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเอก ไม่น้อยกว่า                | 21 | หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า          | 6  | หน่วยกิต |
| 4. วิทยุณานิพนธ์                          | 6  | หน่วยกิต |

การจัดแนวการสอนรายวิชาในหมวดต่างๆ

1. หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา
  - 1.1 วิชาพื้นฐานบังคับ 9 หน่วยกิต มี 4 รายวิชา
  - 1.2 วิชาพื้นฐานเลือก 3 หน่วยกิต มี 1 รายวิชา
2. หมวดวิชาเอก
  - 2.1 วิชาเอกบังคับ 14 หน่วยกิต มี 7 รายวิชา
  - 2.2 วิชาเอกเลือก 7 หน่วยกิต ประกอบด้วย
    - 2.2.1 กลุ่มการบริหารและนิเทศอุตสาหกรรมศึกษา มี 9 รายวิชา ได้แก่
      - 2.2.1.1 อต 503 การพัฒนาอาชีพและการแนะแนว
      - 2.2.1.2 อต 513 มนุษย์สัมพันธ์ในการบริหารอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.1.3 อต 514 การวิเคราะห์ระบบงานอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.1.4 อต 515 สัมมนาการบริหารงานอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.1.5 อต 516 การจัดบริหารงานด้านอุตสาหกรรม
      - 2.2.1.6 อต 517 อุตสาหกรรมศึกษาเปรียบเทียบ
      - 2.2.1.7 อต 518 การวางแผนอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.1.8 บริหาร 513 การนิเทศศึกษา
      - 2.2.1.9 บริหาร 532 การวางแผนอาคารสถานที่
    - 2.2.2 กลุ่มหลักสูตรและการสอนอุตสาหกรรมศึกษา มี 5 รายวิชา ได้แก่
      - 2.2.2.1 อต 523 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการสอนอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.2.2 อต 524 การประเมินผลอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.2.3 อต 525 เทคโนโลยีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค
      - 2.2.2.4 อต 526 สัมมนาการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา
      - 2.2.2.5 อต 527 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

## 2.2.3 กลุ่มวิชาด้านเทคนิค

มี 3 รายวิชา ได้แก่

2.2.3.1 อต 531 การพัฒนาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

2.2.3.2 อต 532 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2.2.3.3 อต 534 สัมมนาปัญหาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เนื่องกลุ่มวิชาด้านเทคนิค ที่เปิดสอนอยู่ในปัจจุบันมีอยู่เพียง 3 รายวิชา ไม่เพียงพอที่จะให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเลือกเรียนทั้งนี้โดยโครงสร้างและเจตนารมณ์ของหลักสูตรต้องการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซึ่งมีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ด้านครูช่างที่ทำการสอนในระดับการศึกษาต่างๆ ได้แก่ ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาในกลุ่มเทคนิคนี้ได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นที่จะนำไปใช้เมื่อสำเร็จการศึกษา จึงเห็นควรเพิ่มเติมรายวิชาในกลุ่มนี้ให้มากขึ้น และครอบคลุมสาขาวิชาต่างๆ โดยสอดคล้องกับพื้นฐานของผู้เรียนดังกล่าว อันจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ ซึ่งมีรายวิชาดังต่อไปนี้

1. อต 535 สังคมอุตสาหกรรม
2. อต 536 วัสดุศาสตร์
3. อต 537 เทคโนโลยีวัสดุ
4. อต 538 พลังงานและสิ่งแวดล้อม
5. อต 539 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
6. อต 540 เทคโนโลยีเลเซอร์
7. อต 541 การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรม
8. อต 542 เทคโนโลยีการก่อสร้าง
9. อต 543 เทคโนโลยีครุภัณฑ์
10. อต 544 คอนกรีตเทคโนโลยี
11. อต 545 เทคโนโลยีเครื่องยนต์
12. อต 546 เทคโนโลยีเครื่องยนต์ขั้นสูง
13. อต 547 เทคโนโลยีสี
14. อต 548 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
15. อต 549 โปรแกรมคอมพิวเตอร์
16. อต 550 เทคโนโลยีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
17. อต 551 เทคโนโลยีการออกแบบอิเล็กทรอนิกส์
18. อต 552 โลหะวิทยา
19. อต 553 เทคโนโลยีการเชื่อมโลหะ
20. อต 554 สถาปัตยกรรมและการก่อสร้างขั้นสูง
21. อต 555 การวางแผนอาคารทางการศึกษา
22. อต 556 การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ
23. อต 557 การศึกษาเฉพาะเรื่อง

จากหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยได้นำความมุ่งหมายและแนวการสอนรายวิชาในหมวดวิชาเลือกขององค์ประกอบหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นกรอบในการจำแนก

ประเภทและจัดหมวดหมู่ปริญญานิพนธ์ ของสาขาอุตสาหกรรมศึกษา แบ่งกลุ่มปริญญานิพนธ์ตามเนื้อหาสาระการวิจัยออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ
2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน
3. งานวิจัยด้านเทคนิค

### การสังเคราะห์งานวิจัย

เนื่องจากการสังเคราะห์งานวิจัยฉบับนี้ มุ่งเน้นการสังเคราะห์ข้อค้นพบของการวิจัยฉบับต่างๆ เข้าด้วยกัน ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของการสังเคราะห์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Synthesis หรือ Convergence” หรือ แปลว่า “การรวมหรือการบรรจบ” ศัพท์ที่มีความหมายใกล้เคียงและใช้แทนศัพท์การสังเคราะห์งานวิจัย ได้แก่ ระเบียบวิธีบูรณาการวิจัย (Method of Integrating Research) ระเบียบวิธีผสมผสาน (Method of Combining Research) การวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (Analysis of Analysis) หรือการวิจัยงานวิจัย (Research of Research) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2530 : 26) ซึ่งหมายถึง การนำส่วนย่อยมาประกอบเข้าด้วยกันจนเกิดสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การบรรยายความรู้สึกโดยการนำคำต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน หรือการทำงานบางอย่างจนเกิดผลโดยมาจากการประชุมระดมสมอง หรือการสร้างทฤษฎีใหม่ โดยการเชื่อมโยงทฤษฎีเก่าเข้าด้วยกัน เป็นต้น (อุทุมพร จามรมาน. 2531(6) : 1)

บลูม (สจิต อุทรานันท์. 2531 : 6 ; อ้างอิงจาก Bloom. 1971) ได้จำแนกการสังเคราะห์ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การสังเคราะห์หน่วยย่อยของสื่อความหมายจนได้ผลผลิต ได้แก่ การพูด การบอก ภาษาท่าทาง และความรู้สึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนให้ผู้อื่นทราบหรือเข้าใจ
2. การสังเคราะห์แผนงานต่างๆ จนได้ผลผลิตเพื่อนำไปเสนอต่อการปฏิบัติ ได้แก่ การพัฒนาแผนการทำงาน หรือพัฒนาแนวความคิดของแต่ละคน จนถึงขั้นนำไปปฏิบัติ
3. การสังเคราะห์สิ่งที่เป็นนามธรรมมากขึ้น ได้แก่ การจัดความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่เป็นนามธรรมเพื่อจำแนกหรืออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ หรือการเชื่อมโยงแนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิเข้าด้วยกัน หรือการเชื่อมโยงทฤษฎีจนได้ข้อค้นพบใหม่ทางคณิตศาสตร์

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2530 : 26) ได้ให้ความหมายของการสังเคราะห์งานวิจัย โดยสรุปว่า การสังเคราะห์งานวิจัยเป็นระเบียบวิธีการศึกษาข้อเท็จจริง เพื่อตอบปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยการรวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหานั้นๆ หลายๆ เรื่องมาศึกษาวิเคราะห์ และนำเสนอข้อสรุปอย่างมีระบบ ให้ได้คำตอบปัญหาที่เป็นข้อยุติ หรือเป็นการนำเอาผลงานวิจัยหลายๆ เรื่องที่ศึกษาในเรื่องเดียวกันหรือปัญหาเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์ และนำเสนอข้อสรุปอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ (กรมวิชาการ. 2542 : 14)

โดยสรุป การสังเคราะห์งานวิจัย หมายถึง การศึกษา และรวบรวมข้อค้นพบหรือผลที่เกิดจากงานวิจัยในเรื่องหรือประเด็นปัญหาเดียวกัน มาศึกษาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติให้เห็นภาพรวมและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่

### ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย

อุทุมพร จามรมาน. (2531ข : 1) จำแนกประเภทของการการสังเคราะห์งานวิจัยเป็น 2 ประเภท คือ

1. การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ (Qualitative Synthesis) หรือ เชิงบรรยาย เป็นการอ่านรายงานการวิจัย รวบรวมเรื่องราวต่างๆ แล้วนำมาบรรยายสรุปเข้าด้วยกันตามเกณฑ์ของผู้อ่าน ดังนั้นผลจึง

แตกต่างกันตามผู้อ่าน ซึ่งมักพบในบทที่ 2 ในวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษาภายใต้หัวข้อ วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง (Review of Literature) ของงานวิจัย

2. การสังเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Synthesis) เป็นการวิเคราะห์ค่าตัวเลขหรือค่าทางสถิติที่ปรากฏในงานวิจัยทั้งหลาย การสังเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์ (Analysis of Analysis) หรือการวิเคราะห์เชิงผสมผสาน (Integrative Analysis) หรือการวิจัยงานวิจัย (Research of Research)

#### ขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยโดยทั่วไป ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงานเช่นเดียวกับขั้นตอนการวิจัยทั่วไป ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2530 : 117)

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดหัวข้อปัญหา การสังเคราะห์งานวิจัยเริ่มจากกำหนดปัญหาการวิจัย ซึ่งต้องเป็นปัญหาที่มีการทำวิจัยอย่างน้อย 2 ราย เนื่องจากปัญหาการวิจัยนั้นมีคุณค่าน่าสนใจ และเป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบแน่ชัด มักเป็นปัญหาที่นักวิจัยสนใจและทำการวิจัยเป็นจำนวนมาก ปัญหาดังเช่นที่กล่าวจึงเหมาะสมต่อการสังเคราะห์งานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อกำหนดปัญหาแล้วผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องนิยามปัญหาให้ชัดเจน ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้แจ่มชัด เพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดแบบแผนและสมมุติฐานการวิจัย

#### ขั้นตอนที่ 3 การเสาะค้น คัดเลือก และรวบรวมงานวิจัย

1. การคัดเลือกงานวิจัย ผู้สังเคราะห์งานวิจัย ต้องค้นคว้า และเสาะหางานวิจัยทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหาที่กำหนดไว้ การเสาะหางานวิจัย ส่วนใหญ่จะหาได้จากวิทยานิพนธ์ บทความวิทยานิพนธ์ วารสารงานวิจัยต่างๆ

2. การคัดเลือกงานวิจัย ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องอ่าน ศึกษาและตรวจสอบงานวิจัย แต่ละเรื่องอย่างละเอียด ต้องสร้างเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย และคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณภาพดี มีความเที่ยงตรง ภายนอกและภายในสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. การรวบรวมผลของการวิจัย หลังจากคัดเลือกงานวิจัยแล้วรวบรวมรายละเอียดและผลการวิจัยของงานวิจัยนั้น วิธีการรวบรวมอาจใช้การจดบันทึก การถ่ายเอกสาร หรือการกรอกแบบฟอร์ม ทั้งนี้ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้และครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งประกอบด้วยผลการวิจัย รายละเอียด ลักษณะและวิธีการวิจัยจากงานวิจัยทั้งหมด เพื่อสังเคราะห์หาข้อสรุปจากนั้นจึงแปลความหมายผลการวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัย

ขั้นตอนที่ 5 การเสนอรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย การเขียนรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย มีหลักการเช่นเดียวกับการเขียนรายงานวิจัยทั่วไป

การสังเคราะห์งานวิจัยมีลักษณะแตกต่างจากการวิจัยทั่วไปตรงข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์และวิธีการวิเคราะห์ กล่าวคือ ข้อมูลสำหรับการวิจัยทั่วไปจะเป็นข้อเท็จจริงจากแหล่งปฐมภูมิหรือแหล่งทุติยภูมิ ที่นักวิจัยรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มประชากร ในขณะที่ข้อมูลที่ใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัยจะใช้งานวิจัยที่ทำแล้วในอดีตหลายๆ เรื่องมาสังเคราะห์รวมกันจะพบว่าแม้จะเป็นปัญหาค้นหาเดียวกันแต่การวัดตัวแปรรูปการวิจัยที่ใช้และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจะแตกต่างกันรวมทั้งผลการวิจัยที่ได้จะมีทั้งที่สอดคล้องกันบ้าง แตกต่างกันหรือขัดแย้งกันบ้าง ฉะนั้นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัย จึงต้องสร้างมาตรฐานกลางเพื่อปรองงานวิจัยทั้งหมดให้เป็นหน่วยวิเคราะห์เดียวกันแล้วจึงวิเคราะห์หาข้อสรุปต่อไปได้

สำหรับการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะมักจะกระทำกับข้อมูลประเภทที่ไม่อาจแจกแจงออกมาเป็นเชิงปริมาณได้ชัดเจน วิธีการนำเสนอโดยส่วนใหญ่จะเป็นการเขียนแบบพรรณนาความ ซึ่งมักนำแนวคิดเชิงระบบมาใช้ ซึ่ง นงลักษณ์ วิรัชชัย (2530 : 30) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับการสังเคราะห์วิธีนี้ว่า ผู้สังเคราะห์จะต้องสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่อง และบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ทั้งนี้ผู้สังเคราะห์ต้องสรุปด้วยความเที่ยงธรรม ไม่ลำเอียง และไม่ผนวกความคิดเห็นของตนเองในการสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะของผลการวิจัยนี้เป็นวิธีการที่ใช้กับงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะนักวิจัยทางประวัติศาสตร์ และมานุษยวิทยาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ส่วนนักวิจัยทั่วไป นิยมใช้เป็นกิจกรรมในการรายงานเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการสังเคราะห์เชิงปริมาณ อุทุมพร จามรมาน (2531ข : 36 – 41) ได้สรุปขั้นตอนในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ 11 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาที่ต้องการสังเคราะห์ นักสังเคราะห์ต้องระบุให้ได้ว่าต้องการสังเคราะห์เรื่องอะไร เพราะอะไร ซึ่งคลุมถึงการระบุตัวแปร วัตถุประสงค์ของการสังเคราะห์ และสมมุติฐานการวิจัย

ขั้นที่ 2 การสำรวจงานวิจัยที่มีจำนวนมากพอหรือไม่ ซึ่งสำรวจจำนวนงานวิจัยโดยศึกษารายชื่อจากห้องสมุดต่างๆ เพื่อให้ทราบว่ารายงานการวิจัยมีอยู่ที่สถาบันใดบ้าง แล้วไปยังห้องสมุดของสถาบันนั้น เพื่อตรวจสอบว่ามีรายงานวิจัยจริงหรือไม่ ข้อสำคัญต้องสำรวจให้ชัดเจนว่า มีตัวเล่มหรือไม่

ขั้นที่ 3 การอ่านรายงานวิจัยที่สำรวจว่ามีจำนวนเท่าไร นักสังเคราะห์จะต้องเห็นตัวเล่ม และอ่านรายงานเหล่านั้นด้วยตัวเอง

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของรายงานวิจัย เมื่ออ่านงานวิจัย นักสังเคราะห์ต้องพิจารณา ก่อนถึงคุณภาพของรายงาน ว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากแบบฟอร์มประเมินงานวิจัยด้วยตนเอง จัดงานที่มีความไม่ชัดเจนออกไป เลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีความสอดคล้องตามหัวข้อในแบบประเมิน

ขั้นที่ 5 พิจารณารายละเอียดของรายงานว่ามีค่าสถิติเพื่อการสังเคราะห์เชิงปริมาณหรือไม่ โดยกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึก

ขั้นที่ 6 รวบรวมงานวิจัยที่สามารถสังเคราะห์เชิงปริมาณได้ว่ามีทั้งหมดกี่เล่ม ระบุตัวแปร พร้อมทั้งค่าสถิติทุกอย่างลงในแบบฟอร์มบันทึก

ขั้นที่ 7 เลือกเทคนิคที่ทำให้ค่าสถิติปลอดจากความคลาดเคลื่อน เช่น ปลอดจากความคลาดเคลื่อนในการวัด ปลอดจากความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 8 เลือกเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งมี 9 วิธี คือ

1. วิธีนับคะแนนเสี่ยง
2. วิธีแปลงเป็นค่า log (Fisher's Method)
3. วิธีหาค่าเฉลี่ยของนัยสำคัญ
4. วิธีรวมค่า T (Winner's Method)
5. วิธีรวมค่า Z (Stouffer's Method)
6. วิธีถ่วงน้ำหนักค่า Z (Mosteller's and Bush's Method)
7. วิธีทดสอบค่าเฉลี่ยนัยสำคัญ (Edington's Method)
8. วิธีทดสอบค่าเฉลี่ย Z (Mosteller's and Bush's Method)
9. วิธีหาค่าขนาดของผลในงานวิจัยเชิงทดลองและสหสัมพันธ์ (วิธีวิเคราะห์แบบเมตต้า)

ขั้นที่ 9 สังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณทีละค่า ทีละเรื่อง

ขั้นที่ 10 สรุปผลวิเคราะห์ในตาราง หรือกราฟ

## ขั้นที่ 11 เขียนรายงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1. บทนำ
  - 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัยเหล่านี้
  - 1.2 วัตถุประสงค์ที่จะสังเคราะห์
  - 1.3 ความจำกัดและความไม่สมบูรณ์
  - 1.4 ขอบเขตการสังเคราะห์
  - 1.5 คำจำกัดความ
  - 1.6 ประโยชน์ของผลสังเคราะห์
2. วิธีการสังเคราะห์
  - 2.1 จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ และลักษณะของคำสถิติที่เสนอ
  - 2.2 เกณฑ์การเลือกงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
  - 2.3 การตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
  - 2.4 วิธีการสังเคราะห์งานวิจัย
3. การเสนอผลสังเคราะห์
  - 3.1 ผลการสังเคราะห์
  - 3.2 การแปลความหมายของผลสังเคราะห์
  - 3.3 ข้อเสนอแนะ
4. บรรณานุกรมและภาคผนวก
  - 4.1 บรรณานุกรม
  - 4.2 รายชื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
  - 4.3 ภาคผนวก

การสังเคราะห์เชิงปริมาณข้อมูลส่วนหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ คือ คุณลักษณะงานวิจัย ตัวอย่างของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 51 – 52) คือ

กลุ่มที่หนึ่ง ตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะการพิมพ์ ได้แก่ ปีที่พิมพ์จำนวนหน้า คุณภาพการพิมพ์ หน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย

กลุ่มที่สอง ตัวแปรเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ ได้แก่ ประเภททฤษฎีที่ใช้ การตั้งสมมติฐานวิจัย ลักษณะกรอบแนวคิดในการวิจัย ความลึกซึ้งของปัญหาวิจัย จำนวนเอกสารอ้างอิง จำนวนเอกสารเฉพาะส่วนที่เป็นงานวิจัยที่ทันสมัย ประเภทของตัวแปรต้น ประเภทของตัวแปรตาม ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนตัวแปรตาม

กลุ่มที่สาม ตัวแปรเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย ลักษณะแบบแผนการวิจัย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิธีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ระยะเวลาการทดลอง ลักษณะผู้ทำการทดลอง ประเภทสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

นอกจากนี้ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538 : 272) ได้รายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัย ที่สอดคล้องกับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ดังนี้

1. ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย กล่าวถึงเทคนิคต่างๆ ที่ผู้วิจัยจะใช้ในการค้นคว้าหรือทดลองต่างๆ
2. แหล่งของข้อมูล คือ ข้อมูลที่จะนำมาศึกษา มาจากที่ใด เช่นกลุ่มตัวอย่างมาจากที่ใด
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการใดในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมาศึกษา และหลังจากได้กลุ่มตัวอย่างแล้วดำเนินการเก็บข้อมูลอย่างไร

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองหรือนำของใครมา ถ้าเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองต้องบอกวิธีการสร้าง บอกการนำเครื่องมือไปทดลอง เพื่อหาคุณภาพต่างๆ ของเครื่องมือ และใช้เทคนิคอะไรในการหาคุณภาพเครื่องมือ แต่ถ้าใช้เครื่องมือที่คนอื่นสร้าง ต้องบอกสถานที่เจ้าของเครื่องมือหรือผู้สร้างเครื่องมือ นั้น และแต่ละฉบับนั้นมีคุณภาพเท่าใด เป็นต้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลใช้สถิติอะไร วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปได้ว่า คุณลักษณะงานวิจัย หมายถึง ข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย ที่นำมาใช้วิเคราะห์งานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

1. ปีที่พิมพ์ หมายถึง ปีที่พิมพ์ปฏิญานิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545

2. ภูมิหลังผู้วิจัย หมายถึง ข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น ที่แสดงคุณลักษณะของผู้ทำวิจัย ได้แก่ วุฒิ การศึกษาในระดับปริญญาตรีของผู้วิจัย ตำแหน่งงานของผู้วิจัย หน่วยงานของผู้วิจัย

3. วิธีดำเนินการวิจัย หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการเขียนรายงานการวิจัย ในส่วนการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

3.1 ระเบียบวิธีวิจัย หมายถึง เทคนิคต่างๆ ที่ผู้วิจัยใช้ในการค้นคว้าหรือทดลองต่างๆ

3.2 แหล่งข้อมูล หมายถึง ประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามาจากที่ใด

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หรือนำของใครมาใช้ อันได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสำรวจ แบบฝึก เป็นต้น

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

กล่าวโดยสรุป การสังเคราะห์ปฏิญานิพนธ์ หมายถึง การศึกษาลักษณะเนื้อหาสาระงานวิจัย และรวบรวมข้อค้นพบหรือผลที่เกิดจากการวิจัยของนิสิตระดับระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มาศึกษาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ เพื่อหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติให้เห็นภาพรวมงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

## การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้กระบวนการหลายแบบมาสรุปอ้างอิงผลที่ได้จากข้อความ หลักการสำคัญของการวิเคราะห์เนื้อหาคือการจำแนกคำ กลุ่มคำ หรือประโยคจากข้อความกลุ่ม จากนั้นจึงจัดกลุ่มนำเสนอข้อค้นพบพร้อมทั้งแปลความหมาย (Weber, R.P. 1985 : 7) ซึ่งวิธีวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการสรุปผลตามเกณฑ์ของผู้อ่าน ดังนั้นผลการวิเคราะห์เนื้อหาจึงแตกต่างตามผู้อ่าน ให้คำตอบแตกต่างจากวิธีสังเคราะห์ที่บอกเกณฑ์ให้ทำ (อุทุมพร จามรมาน. 2531ข : 9 – 10)

บอกแดนและบิงคแลน (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2543 : 211 อ้างอิงจาก Bogdan & Binklen.1992) กล่าวว่า การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นชื่อรวมของเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อความจากเอกสารหรือจากบันทึกภาคสนาม ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์และสร้างเป็นทฤษฎีพื้นฐานในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป หลักการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นกระบวนการลดขนาดของข้อมูลลง โดยการจัดกลุ่มข้อความเป็นกลุ่มหรือเป็นประเภทตามความสนใจของนักวิจัย แล้วจัดหมวดหมู่เพื่อหาความหมายของข้อมูลและบรรยายสรุป วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาได้แก่ การจัดระเบียบข้อมูล การกำหนดคำสำคัญ

ที่จะใช้ในการจัดหมวดหมู่ ข้อเท็จจริง การลงรหัสข้อมูลตามคำสำคัญ การจัดหมวดหมู่และการวิเคราะห์เพื่อสรุปประเด็นสำคัญอันจะนำไปใช้ในการตีความเพื่อตอบปัญหาวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์เนื้อหาสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก เช่น เจนีส (อุทุมพร จามรمان. 2531ก : 11 ; อ้างอิงจาก Janis.1965) จำแนกการวิเคราะห์เนื้อหาเป็น 3 แบบ ได้แก่ แบบอิงการปฏิบัติทั่วไป (Pragmatical Content Analysis) แบบอิงภาษา (Sign Vehicle Analysis) หรือจำแนกตามสาขา คือ จิตเวช จิตวิทยา ประวัติศาสตร์ มานุษยวิทยา การศึกษา ปรัชญา ภาษาศาสตร์ (อุทุมพร จามรมาน.2531ก : 11 ; อ้างอิงจาก Stons & Dunphy.1966)

สำหรับ โฮลสตี (อุทุมพร จามรมาน. 2531ก : 11 ; อ้างอิงจาก Holsti.1969) จำแนกการวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็น 3 แบบ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เพื่อหาลักษณะของการสื่อความหมาย เป็นการวิเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคำถามว่าในสาระต่างๆ ที่เป็นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เนื้อหานี้เป็นเรื่องอะไร มีความเป็นมาอย่างไรและเกี่ยวข้องกับใคร 2) การวิเคราะห์เชิงเหตุผลเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุตลอดจนการหาผลจากข้อมูล 3) การวิเคราะห์ผลเป็นการวิเคราะห์เฉพาะส่วนที่เป็นผลของการสื่อความหมาย

นอกจากนั้น คริปเพนดอร์ฟ (อุทุมพร จามรมาน. 2531ก : 11 ; อ้างอิงจาก Krippendorff.1980) เสนอการวิเคราะห์เนื้อหาเป็น 6 ประเภท คือ

1. วิเคราะห์เนื้อหาแบบ โดยคำนึงถึงว่าเนื้อหาสาระที่มุ่งวิเคราะห์นั้นมียุทธศาสตร์ประกอบอะไรบ้าง องค์ประกอบดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันอย่างไร และมีการแปลงรูปแบบออกมาในรูปความสัมพันธ์อื่นบ้างหรือไม่
2. วิเคราะห์เพื่อหามาตรฐานเป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณค่าของสาระเนื้อหาว่า มีคุณค่ามากน้อยเพียงไรหรือเพื่อวิเคราะห์ว่าเนื้อหาสาระแตกต่างไปจากมาตรฐานมากน้อยเพียงใด
3. วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหาดัชนีบางอย่าง เช่น ความถี่ของคำ หรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแรงจูงใจของผู้เขียน หรือหาดัชนีเพื่อชี้ให้เห็นความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อเหตุการณ์บางอย่าง
4. วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหากลุ่มคำแบบต่างๆ เช่น การอ้างอิงถึงนายกรัฐมนตรี อาจทำได้โดยใช้ตำแหน่ง ยศ ปี สถานที่ ชื่อ เป็นต้น
5. วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหาความหมาย เช่น การสรุปประเด็น การหาเหตุและผล การอธิบายพฤติกรรม
6. วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหากระบวนการภายใน เช่น การวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีของคนในแต่ละพื้นที่ ต่อการดำเนินงานสภาวะแวดล้อมในพื้นที่ของตน

#### องค์ประกอบในการวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นงานของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์เนื้อหาจะต้องมีองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย เช่น (อุทุมพร จามรมาน. 2531ก : 11 – 13)

1. เนื้อหาที่จะวิเคราะห์ไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปเอกสาร สิ่งพิมพ์เสมอไป อาจอยู่ในรูปอื่นก็ได้ เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ คำพูด หลักฐานทางประวัติศาสตร์ การสนทนา เป็นต้น
2. วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์เนื้อหา มีวัตถุประสงค์ใหญ่ๆ 3 ประการ คือ
  - 2.1 เพื่อสรุปข้อมูล
  - 2.2 เพื่อหารูปแบบหรือความสัมพันธ์ภายใน
  - 2.3 เพื่อหารูปแบบหรือความสัมพันธ์ภายนอก
3. หน่วยในการวิเคราะห์ ผู้วิเคราะห์ต้องมีความชัดเจนในเรื่องหน่วยที่จะวิเคราะห์ว่าเป็นหน่วยแบบใด ซึ่งโดยปกติหน่วยในการวิเคราะห์เนื้อหามี 3 ประการ คือ

3.1 หน่วยจากการสุม ได้มาจากการสังเกตหรือการสัมผัส แต่ละหน่วยนั้นมีลักษณะที่เป็นอิสระต่อกัน เช่น ประโยคแต่ละประโยคถือเป็น 1 หน่วย

3.2 หน่วยจากการบันทึก เป็นการจัดกระทำข้อมูลจากการสุมมาย่อให้เป็นกลุ่มเป็นพวก

3.3 หน่วยจากเนื้อหา เป็นการรวบรวมหน่วยจากการบันทึกมาจัดกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง เกณฑ์ในการสร้างหน่วยอาจทำได้จากการพิจารณาลักษณะต่างๆ ไปทางกายภาพ (Physical Unit) เช่น จำนวนเส้นของรายงาน การพิจารณาภาษา (Syntactical Unit) เช่น การเจงนับคำ การพิจารณาการอ้างอิง (Referential Unit) เช่น จากวัตถุ บุคคล หรือ การกระทำจากโครงสร้าง (Propositional Unit) เช่น ทางด้านความรู้สึก ภาษาและความหมาย และการพิจารณาจากความหมาย (Thematic Unit) โดยอาศัยความหมายของภาษาสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง เช่น เป็นการข้อร้อง หรือบังคับ หรือให้

4. การสุมตัวอย่างและประชากร การวิเคราะห์เอกสารต้องเกี่ยวข้องกับปริมาณของสิ่งที่นำมาวิเคราะห์มากมาย ดังนั้นผู้วิเคราะห์ต้องจำแนกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับที่วิเคราะห์ออกจากสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องและหลังจากได้ปริมาณสิ่งที่วิเคราะห์ออกมา แล้วสุมเนื้อหาสาระสิ่งที่วิเคราะห์ออกมา

นอกจากองค์ประกอบในการวิเคราะห์เนื้อหาดังกล่าวแล้ว สุกวงค์ จันทวานิช (2545 : 145) กล่าวถึงเอกสารหรือตัวบทที่จะวิเคราะห์ว่ามีองค์ประกอบหลักๆ 6 ประการ ได้แก่ แหล่งที่มาของข้อความหรือสาระ ผู้สื่อ (Source / Sender) กระบวนการใส่ความหมายของสาระ (Encoding Process) ตัวสารหรือข้อความ (Message) วิธีถ่ายทอดสารไปยังผู้อื่น (Channel of Transmisson) ผู้รับสาร (Detector) และกระบวนการถอดความหมายของสาร (Decoding Process)

#### วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหาจะเป็นเครื่องมือวิจัยที่เฉพาะเจาะจง แต่ขั้นตอนต่างๆ ของการวิเคราะห์เนื้อหาจะใช้วิธีการเดียวกับการวิจัยทั่วไป อุทุมพร จามรมาน (2531ก : 13) ได้แบ่งวิธีวิเคราะห์เนื้อหาไว้เป็น 2 ขั้นตอน คือ

##### 1. การแปลภาษาเป็นข้อมูล

การแปลภาษาเป็นข้อมูล คือการที่ผู้วิเคราะห์จับประเด็นที่ซ่อนอยู่ในเนื้อหาสาระแล้วแยกออกเป็นส่วนย่อยๆ ซึ่งมีหลายแบบ เช่น

###### 1.1 แยกเป็นกลุ่มตามเนื้อหาหรือตัวแปร

1.2 แยกเป็นสาย (Chain) เช่น เนื้อหาสาระที่เกิดขึ้นในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต แล้วนำมาจัดเรียงบนเส้นเดียวกัน หรือเนื้อหาสาระที่รุนแรงแตกต่างกันนำมาจัดเรียงกันตามความรุนแรงน้อยจนถึงมาก

###### 1.3 แยกเป็นวงกลมย่อย (Loop) เนื้อหาสาระใดที่นำมาจัดพวกเข้าด้วยกัน

###### 1.4 แยกตามมิติ (มิติเดียวหรือมากกว่าหนึ่งมิติ) เช่น จัดกลุ่มตัวแปรตามบุคลิกของคน

1.5 จัดทำเป็นกิ่งก้านของต้นไม้ (Trees) ได้แก่ การจัดเป็นระเบียบแยกย่อยเป็นสายๆ เหมือนรากต้นไม้ เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเครือญาติ

2. การแปลข้อมูลออกเป็นตัวเลข การแปลข้อมูลจากส่วนย่อยเป็นตัวเลขสามารถทำได้ 2 แบบ คือ แปลเป็นจำนวน (หรือความถี่) กับการแปลเป็นค่าหรือคะแนน

การวิเคราะห์เนื้อหาจะมีลักษณะและขั้นตอนในการวิเคราะห์คล้ายกับการวิเคราะห์เอกสาร แต่มีขอบเขตแคบกว่า เพราะมุ่งวิเคราะห์เนื้อหาสาระของเอกสารเป็นสำคัญ โดยมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหน่วยวิเคราะห์ เมื่อเลือกเอกสาร หนังสือที่จะวิเคราะห์ได้แล้ว ขั้นแรกของการวิเคราะห์จะต้องกำหนดหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ให้ชัดเจนว่าจะใช้หน่วยอะไรเป็นตัวกำหนดนับ เช่น กำหนดหน่วยเป็นคำเดียว เป็นวลี เป็นประโยคสมบูรณ์ เป็นย่อหน้า หรือเป็นบทความ 1 บท เป็นหนังสือที่สมบูรณ์ 1 เล่ม แต่ละหน่วยวิเคราะห์จะต้องกำหนดให้แน่นอน ชัดเจน และบอกลักษณะให้สามารถวัดได้ด้วย

ขั้นที่ 2 นับความถี่ จดนับความถี่ของเนื้อหาเป็นจำนวนหน่วยวิเคราะห์จำแนกตามประเภทของเนื้อหาที่ต้องการ

ขั้นที่ 3 ระบุทิศทางและปริมาณ (Direction and Intensity) การนับเนื้อหานอกจากจำแนกตามประเภทเนื้อหาแล้ว จะต้องจำแนกตามทิศทางและปริมาณด้วย ทิศทางของเนื้อหา หมายถึง ชอบใจ ชอบ หรือเฉยๆ หรือเป็นเนื้อหาที่น่าสนใจ ไม่น่าสนใจ หรือเฉยๆ ก็ได้ สำหรับปริมาณ หมายถึง ปริมาณความถี่ของทิศทาง เช่น ชอบมาก ชอบน้อย ไม่ชอบ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 แจกแจงความถี่ (Contingency) เมื่อนับจำแนกประเภท ระบุทิศทางและปริมาณของแต่ละหน่วยวิเคราะห์แล้ว จึงทำแจกแจงความถี่แยกเป็นรายประเภท ให้เห็นว่าเป็นเนื้อหาที่ ชอบมากที่สุด ไม่ชอบเลย เป็นจำนวนมากน้อยเท่าใด

ขั้นที่ 5 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของการวิเคราะห์เนื้อหาเพราะหน่วยการวิเคราะห์ที่กำหนดต้องเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมด เพื่อให้ผลที่ได้สามารถสรุป อ้างอิง เป็นผลการวิเคราะห์ทั้งหมดได้ การสุ่มตัวอย่างเนื้อหาวิเคราะห์จึงต้องทำอย่างระมัดระวัง แต่สามารถทำได้ยาก เช่น ต้องการวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือพิมพ์ทั้งหมดทำได้ยาก ฉะนั้นจึงกำหนดด้วยวัน เดือน ปี ที่พิมพ์ หนังสือพิมพ์นั้น เช่น ภายใน 1 ปี หรือภายใน 1 เดือน แล้วนำหนังสือพิมพ์ในช่วงเวลาที่กำหนดทั้งหมดมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 6 สร้างเครื่องมือบันทึก (Recording instrument) จัดทำแบบฟอร์มสำหรับใช้จดบันทึกผล การวิเคราะห์ ที่ได้ถูกต้องและเชื่อถือได้มากที่สุด

เทคนิคที่สำคัญในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ การวางระบบข้อมูลโดยจัดประเภทของคำและข้อความที่จะวิเคราะห์ เมื่อได้เอกสารมาแล้วผู้วิจัยจะมีวิธีการในการจัดจำแนกประเภท (Categories) ของคำและข้อความอย่างไร จึงจะได้ประเภทที่ดี ครบคลุม ตรงตามปัญหาของการวิจัย วิธีจัดประเภทจะต้องดำเนินเป็น 3 ขั้นตอน ซึ่งเกี่ยวพันกัน คือการกำหนดปัญหาของการวิจัยต้องพิจารณาว่าครอบคลุมประเภทของคำหรือข้อความอะไรบ้าง เช่น ในการวิเคราะห์เนื้อหาของความรุนแรงทางร่างกายที่ปรากฏในภาพยนตร์โทรทัศน์ ผู้วิจัยต้องแยกแยะว่าแนวคิดเรื่องความรุนแรงทางร่างกายจำแนกเป็นประเภทย่อยของแนวคิดแล้ว ผู้วิจัยต้องกำหนดในขั้นต่อไปว่าหน่วย (unit) ของเนื้อหาที่จำแนกและแจกแจงได้แก่อะไรหากเป็นคำได้แก่คำอะไรหากเป็นข้อความในลักษณะวลีหรือประโยค ได้แก่ ข้อความอะไรบ้าง และขั้นสุดท้าย ผู้วิจัยต้องกำหนดว่าวิธีการแจกแจงที่จะใช้คือวิธีใด (สุมงค์ จันทวนิช. 2545 : 148)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการจำแนกประเภทของคำหรือข้อความที่จะวิเคราะห์มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งการกระทำระบบจำแนกประเภทที่ดี ในการวิเคราะห์เนื้อหาควรมีลักษณะ ดังนี้ (สุมงค์ จันทวนิช. 2545 : 150)

1. ระบบจำแนกควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย คือ ตรงกับคำนิยาม กรอบแนวคิด นิยามตัวแปร และนิยามเชิงปฏิบัติการของงานวิจัยนั้นๆ

2. ระบบการจำแนกประเภทควรมีความครอบคลุม สามารถรองรับคำและข้อความที่จะถูกแจ้งนับได้เป็นอย่างดี ผู้แจ้งนับหรือผู้ลงรหัสไม่ต้องยุ่งยากในการตัดสินใจว่าคำใดอยู่ในประเภทใด
3. ระบบจำแนก ควรมีความเด่นชัดในตัวเอง เพื่อให้การจำแนกทำได้สะดวกไม่เกิดปัญหาว่าคำหรือข้อความสามารถถูกจำแนกเข้าได้หลายประเภทพร้อมๆ กัน
4. ระบบจำแนกประเภท ไม่ควรมีความซ้ำซ้อนเหลือมกัน คือ ไม่ควรมีประเภทที่คล้ายคลึงกัน ในบางส่วน เช่น การจำแนกประเภทสถาบันชาติ และสถาบันกษัตริย์ การจำแนก เป็นสองประเภทเช่นนี้อาจมีความเหลื่อมกันบ้าง ทำให้คำบางคำอยู่ได้ทั้งสองประเภท
5. ผู้สร้างระบบจำแนกประเภทควรใช้หลักการเดียวกันในการจัดประเภทต่างๆ ไม่ใช่ใช้มิติของเวลาบ้าง ใช้สถานที่บ้าง ใช้ระดับของความรู้สึกบ้าง จะทำให้ประเภทที่จัดขาดเอกภาพ ไม่อาจนำมาเทียบเคียงกันได้

### ความเชื่อถือได้ของผลวิเคราะห์เนื้อหา

ในการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิเคราะห์มักอิงกับผู้วิเคราะห์เป็นส่วนใหญ่ บางครั้งผลจากการวิเคราะห์เนื้อหาเดียวกันอาจได้คำตอบแตกต่างกัน ทั้งนี้มาจากความคลาดเคลื่อนหลายอย่าง เช่น ลักษณะและความสามารถของผู้วิเคราะห์ ความสมบูรณ์ของข้อมูล การสุ่มข้อมูลมาวิเคราะห์ วิธีการวิเคราะห์และการจัดทำรายงาน เป็นต้น (อุทุมพร จามรมาน. 2531ก : 14 –15) ความเชื่อถือได้ของผลการวิเคราะห์ สามารถจำแนกออกเป็น

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของผลการวิเคราะห์มีความหมาย 3 อย่าง คือ ความคงที่ ความเหมือนเดิม และความแม่นยำ ความเชื่อมั่นทั้ง 3 แบบมีวิธีตรวจสอบต่างกันคือ
  - 1.1 ความคงที่ ความคลาดเคลื่อนมักเกิดจากผู้วิเคราะห์มีความไม่แน่นอนในการพิจารณาวิเคราะห์และสรุปความหมาย การตรวจสอบความคงที่ทำได้โดยการวิเคราะห์ซ้ำเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ทั้งสองครั้งว่าแตกต่างกันหรือเหมือนกัน
  - 1.2 ความเหมือนเดิม ความคลาดเคลื่อนมาจากความไม่คงเส้นคงวาของผู้วิเคราะห์แต่ละคน และความไม่สอดคล้องของผลการวิเคราะห์ของผู้วิเคราะห์หลายคน การตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบนี้ทำได้โดยการตรวจสอบทุกขั้นตอน
  - 1.3 ความแม่นยำ ความคลาดเคลื่อนมาจากความไม่คงเส้นคงวาของผู้วิเคราะห์แต่ละคน ผลการวิเคราะห์มีความแตกต่างจากมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ยอมรับกัน  
วิธีตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบนี้ คือ การตรวจสอบเกี่ยวกับเกณฑ์หรือมาตรฐานทุกๆ ขั้นตอน
2. ความเที่ยงตรง (Validity) ของผลวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิเคราะห์ซึ่งมีความสอดคล้องกับความเป็นจริงมากน้อยเพียงใดมี 5 ประเภทคือ
  - 2.1 ความเที่ยงตรงที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล หมายถึง ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อเท็จจริงมากน้อยเพียงใด หรืออีกนัยหนึ่งคือ นำเนื้อหาที่ถูกต้องมาวิเคราะห์หรือไม่
  - 2.2 ความเที่ยงตรงตามความหมาย หมายถึง มีการวิเคราะห์เนื้อหา จัดกลุ่มเนื้อหา การให้คำจำกัดความของคำตรงตามความหมายหรือไม่ วิธีการตรวจสอบความตรงทำได้โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญอื่นมาตรวจสอบ
  - 2.3 ความเที่ยงตรงตามการสุ่ม เนื่องจากเนื้อหาสาระที่นำมาวิเคราะห์โดยส่วนใหญ่มีปริมาณมาก จำเป็นต้องมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การระบุประชากรของเนื้อหาจึงมีความจำเป็น การสุ่ม ตัวอย่างอย่างไม่ลำเอียงเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงแบบนี้

2.4 ความเที่ยงตรงตามวิธีการ ผลการวิเคราะห์ที่ใช้วิธีการ 2 อย่างน่าจะให้ผลการวิเคราะห์ออกมาเหมือนกัน

2.5 ความเที่ยงตรงตามทฤษฎี ผลการวิเคราะห์น่าจะสอดคล้องกับทฤษฎีหลักการหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

ในการวิเคราะห์เนื้อหา นักวิจัยมีข้อที่พึงระมัดระวัง คือ เนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ต้องเป็นเนื้อหาตามที่มีอยู่ในเอกสาร ไม่ใช่เนื้อหาที่ผู้วิจัยกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้วิจัยบรรยายหรือวิเคราะห์ ควรเป็นคุณลักษณะที่ได้จากเอกสารมากกว่าเป็นการบรรยายหรือวิเคราะห์โดยมีกรอบแนวคิดทฤษฎีกำหนดไว้ล่วงหน้า กรอบแนวคิดเป็นเพียงสิ่งที่นำมาช่วยในการสร้างข้อสรุปหรือโยงข้อมูลที่ได้เท่านั้น (สุภางค์ จันทวานิช. 2545 : 146)

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง การบรรยายสรุปคุณลักษณะของงานวิจัย นำมาจำแนกจัดหมวดหมู่ตามขอบเขตที่กำหนด จากนั้นจึงนำสรุปประเด็นสำคัญและนำเสนอข้อค้นพบพร้อมทั้งแปลความหมาย

### การบริหารและการนิเทศ

การบริหาร (Administration) เป็นกระบวนการนำทรัพยากรการบริหารมาใช้ประยุกต์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหาร คือ (1) การวางแผน (Planning) (2) การจัดองค์การ (Organizing) (3) การชักนำ (Leading) (4) การควบคุม (Controlling) (เปื้อง กิจรัตน์ภร. 2544 : 41)

ชาญชัย อาจินสมจาร (2531 : 9) ได้ให้คำจำกัดความของการบริหารว่า “การบริหารจะเกี่ยวข้องข้องกับกระบวนการวางแผนการจัดการองค์การ การสั่งการ และการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นต่อการทำให้จุดมุ่งหมายบรรลุผลบางอย่าง อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งมีลักษณะประสานกันและผสมผสานอย่างมีประสิทธิภาพ นั่นหมายถึง การที่ผู้บริหารทำในสิ่งที่ถูกต้อง ได้มาซึ่งข้อมูลที่เหมาะสมและตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง มีความสามารถในการทำให้จุดมุ่งหมายบรรลุผลในลักษณะที่เป็นไปได้มากที่สุดและสูญเสียไปน้อยที่สุด”

สรุปได้ว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการในการนำทรัพยากรการบริหารในเรื่องนั้นๆ มาประยุกต์ใช้ด้วยการวางแผน การจัดองค์การ การสั่งการ และการควบคุม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### การนิเทศงาน

ชาญชัย อาจินสมจาร (2531 : 9) ได้ให้คำจำกัดความการนิเทศงานว่า “การนิเทศงาน หมายถึง การควบคุมดูแลคนอื่นทำงาน หัวหน้างาน คือ ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมบางครั้งก็เรียกว่า ผู้คุมงาน หัวหน้ากลุ่ม หัวหน้าทีม หัวหน้าโครงการ หัวหน้าหน่วย หัวหน้าแผนก หัวหน้างานมักจะ หมายถึงผู้ที่มีการบริหารในระดับต้นๆ ส่วนผู้บริหารระดับสูงจะเรียกกันว่า นักบริหาร ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการใหญ่ ผู้บริหารหน่วย ผู้บริหารโรงงาน หรือผู้บริหารห้าง เป็นต้น”

### การนิเทศการศึกษา

การนิเทศการศึกษามีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับโรงเรียนหรือสถานศึกษา ในแต่ละยุคสมัยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน มีผู้ให้ความหมายหลายลักษณะ และมีจุดเน้นแตกต่างกันออกไป บางคนให้ความหมายในลักษณะของกิจกรรมทางวิชาการที่จัดให้กับครู บางคนให้ความหมายในลักษณะของงานวิชาการในโรงเรียน ซึ่ง สุทรรณ ศรีไสย์ (2545 : 4) ได้ให้ข้อสรุปหลักการสำคัญของการนิเทศการศึกษายังคงเน้นที่การให้ความช่วยเหลือโดยตรงแก่ครูหรือผู้สอน เพื่อให้เป็นครูที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพรวมทั้งพัฒนาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทางกายภาพที่จะช่วยให้ครูได้รับความรู้ความเข้าใจสิ่งเหล่านั้นมากขึ้น ผลจากการช่วยเหลือพัฒนาครูจะทำ

ให้นักเรียนที่เป็นเป้าหมายหลักของการเรียนการสอน ได้รับผลประโยชน์อันยิ่งใหญ่จากการสอนของครู รวมทั้งการบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของทางโรงเรียนที่ตั้งไว้ทุกประการ

สังต์ อุทรานันท์ (2530 : 12) ได้ให้สรุปประเด็นสำคัญ จากการให้ความหมายของบุคคลสำคัญที่เป็นนักวิชาการทางการนิเทศการศึกษา ในลักษณะของกระบวนการซึ่งบ่งชี้ถึงการทำงานเกี่ยวกับการนิเทศว่า “การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการทำงานร่วมกันกับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลสูงสุดในการเรียนของนักเรียน” นอกจากนี้การนิเทศการศึกษากล่าวได้ว่าการนิเทศการศึกษามีจุดมุ่งหมายสำคัญ 4 ประการ คือ เพื่อพัฒนาคน เพื่อพัฒนางาน เพื่อสร้างการประสานสัมพันธ์ และเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ และยังให้ข้อสรุปที่เป็นลักษณะที่เป็นหลักการสำคัญของการนิเทศการศึกษา (สังต์ อุทรานันท์. 2530 : 15 –18) คือ

หลักการที่ 1 การนิเทศการศึกษาเป็น “กระบวนการ” ทำงานร่วมกันระหว่าง ผู้บริหาร ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ อย่างเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง ไม่หยุดนิ่ง และมีความเกี่ยวข้องปฏิสัมพันธ์กัน

หลักการที่ 2 การนิเทศการศึกษามีเป้าหมายอยู่ที่คุณภาพของนักเรียน แต่การดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยผ่าน “ตัวกลาง” คือครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้ครูได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางการสอนที่ดีขึ้น

หลักการที่ 3 การนิเทศการศึกษา (ในประเทศไทย) เน้นบรรยากาศแห่งความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งเป็นบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ยอมรับซึ่งกันและกัน ไม่ได้การใช้อำนาจชี้แนะหรือบอกให้ทำ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2542 : 216) ได้ให้ความหมายนิเทศการศึกษาที่สอดคล้องกันว่า “การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการจัดบริหารสถานศึกษาเพื่อชี้แนะ ให้ความช่วยเหลือ และความร่วมมือกับครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของครูและเพิ่มคุณภาพของบทเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษา

นอกจากนี้ สุทนต์ ศรีไสย์ (2538 : 122) กล่าวอีกว่า “ผู้นิเทศการสอน นั้นคือ ครูของครูที่จะช่วยปรับปรุงครูผู้สอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งภารกิจที่สำคัญที่ผู้นิเทศจะต้องปฏิบัติโดยตรงอย่างน้อย 5 ประการคือ ช่วยครูโดยตรง (Direct Assistance to Teachers) พัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) ให้บริการเสริมวิชาการ (In service) พัฒนากลุ่ม ( Group Development) และให้การสนับสนุนหรือช่วยเหลือครูผู้สอนทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยภารกิจทั้งหมดนี้มีเป้าหมายเดียวกันนั่นก็คือให้ครูผู้สอนมีประสิทธิภาพในการสอนอันจะส่งผลไปสู่แก่นักเรียนในที่สุด”

สรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการการทำงานระหว่างครูผู้สอนกับบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งเน้นพัฒนาครูผู้สอน โดยผู้นิเทศช่วยเหลือ สนับสนุน ส่งเสริม ให้บริการเสริมวิชาการในการวิจัยพัฒนาทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาการสอนของครูผู้สอนให้มีประสิทธิภาพแล้วส่งผลต่อผล สัมฤทธิ์ทางเรียนที่ดีของผู้เรียน

ในการบริหาร และการนิเทศ เป็นบทบาทสำคัญยิ่งสำหรับผู้บริหาร ดังแนวคิดของ สังต์ อุทรานันท์ (2530 : 34) ว่า งานบริหารการศึกษามีเป้าหมายสำคัญที่คุณภาพของนักเรียน ซึ่งเป็นผลผลิตของการจัดการศึกษาในการทำงานเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพ ผู้บริหารต้องทำงาน 2 อย่าง คือ งานบริหารและงานนิเทศ สำหรับงานนิเทศยังจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ งานนิเทศทั่วไป กับงานนิเทศการเรียนการสอน

ในทำนองเดียวกันการบริหารและนิเทศทางอาชีวศึกษาและอุตสาหกรรมศึกษาต้องอาศัยกระบวนการทางการนิเทศควบคู่ไปกับการบริหารโดยอาศัยหลักสูตรเป็นแกนนำในการดำเนินการและการบริหาร

#### การจัดการอาชีวศึกษาและอุตสาหกรรมศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษาและอุตสาหกรรมศึกษา อาจสร้างความสับสนในความหมายและความสำคัญในเรื่องการศึกษาเพื่ออาชีพเหมือนกัน แต่มีปรัชญาและจุดเน้นที่แตกต่างกัน

ความหมายของการอาชีวศึกษา

การศึกษาเพื่ออาชีพ มีคำ 2 คำ คือ การอาชีวศึกษา (Vocational Education) และเทคนิคศึกษา (Technical Education) เป็นการมองที่ระดับของการจัดการศึกษา โดยเน้นแล้วความหมายของการอาชีวศึกษา แตกต่างจากเทคนิคศึกษา (ปริยาพร วงศ์อุตรโรจน์. 2542 : 13) ดังนี้

1. การอาชีวศึกษา เป็นการศึกษาวิชาชีพสาขาต่างๆ ที่อาศัยความรู้ระดับต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมถึงการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อผลิตกำลังคนตั้งแต่ระดับแรงงานทั่วไป (Unskilled) จนถึงแรงงานฝีมือ (Skilled)
2. เทคนิคศึกษา หมายถึง การศึกษาวิชาชีพในระดับการศึกษาที่สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อผลิตกำลังคนที่มีความชำนาญการเฉพาะด้าน ระดับกึ่งวิชาชีพชั้นสูง (Semi Professional) เป็นการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.)

นอกจากนี้ วีระพันธ์ สิทธิพงศ์ (2541 : 3 – 4) ยังให้ความหมายของ เทคนิคศึกษา และอาชีวศึกษา ตามแนวของ UNESCO ออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

เทคนิคศึกษา คือ การศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษาตอนต้น เพื่อเตรียมกำลังคนระดับกลาง (ช่างเทคนิค ผู้บริหารระดับกลาง ฯลฯ) และการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อเตรียมวิศวกรและนักเทคโนโลยีสำหรับตำแหน่งบริหารระดับสูง การเทคนิคศึกษาจะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีวิทยาศาสตร์และเทคนิคและฝึกภาคปฏิบัติที่สัมพันธ์กันสัดส่วนของวิชาต่างๆ จะแปรไปตามชนิดของบุคลากรที่ต้องการและระดับของการศึกษา

อาชีวศึกษา คือ การศึกษาเพื่อเตรียมบุคลากรด้านฝีมือระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่า สำหรับอาชีพหนึ่งหรือกลุ่มอาชีพช่างและงานต่างๆ อาชีวศึกษาตามปกติจัดขึ้นในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาชีพพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎีสัมพันธ์และฝึกภาคปฏิบัติเพื่อพัฒนาฝีมือที่ต้องการสำหรับอาชีพหนึ่งๆ สัดส่วนของวิชาต่างๆ จะแตกต่างกัน แต่ตามปกติแล้วจะต้องเน้นการฝึกภาคปฏิบัติเป็นสำคัญ

สรุปได้ว่า อาชีวศึกษา คือ การศึกษาในระดับต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายรวมถึงหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อเตรียมแรงงานทั่วไปจนถึงระดับฝีมือ โดยเน้นฝึกภาคปฏิบัติเพื่อพัฒนาฝีมือมากกว่าทฤษฎี

ส่วน เทคนิคศึกษา คือ การศึกษาในระดับที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเตรียมกำลังคนระดับกลาง รวมถึงการศึกษาในมหาวิทยาลัย ได้แก่ ช่างเทคนิค ผู้บริหารระดับกลาง วิศวกร และนักเทคโนโลยี ซึ่งมีการจัดวิชาพื้นฐานทั่วไป และทฤษฎีวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นพร้อมกับการฝึกปฏิบัติ

### การจัดอาชีวศึกษา

ในการจัดการอาชีวศึกษาในระบบการศึกษานั้น แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.3) จุดประสงค์เพื่อให้มีนิสัยรักการทำงาน แบ่งเบาภาระผู้ปกครองและยกระดับความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น โดยนำความรู้ในวิชาการงานและพื้นฐานมาประยุกต์เข้ากับชีวิตประจำวัน

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 – ม.3) จุดประสงค์เพื่อให้เกิดอุปนิสัยรักการทำงาน นักเรียนในระดับนี้อยู่ในสถานะที่สามารถสำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง โดยนักเรียนอาจจะเลือกงานเพื่อเป็นพื้นฐานแทนอาชีพ การศึกษาระดับนี้มุ่งพัฒนาความพร้อมของนักเรียนในการเลือกวิชาชีพในระดับสูงขึ้นไป

และสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6) การศึกษาระดับนี้จะกำหนดจุดมุ่งหมายให้จบในตัว หากไม่ศึกษาต่อก็จะออกไปประกอบอาชีพในตลาดแรงงานได้ดีในระดับหนึ่งหรือเพื่อให้รู้แนวทางที่จะศึกษาต่อเพิ่มเติมตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล อีกลักษณะหนึ่งจะจัดการเรียนการสอนเป็นหลักสูตรวิชาชีพโดยเฉพาะได้แก่ หลักสูตร ปวช. , ปวส. , ป.ม. , ปวท. และปริญญาตรี เป็นต้น

สรุปว่า การจัดการอาชีวศึกษา เป็นการศึกษาที่มุ่งพัฒนากำลังคนในสาขาต่างๆ เพื่อประกอบอาชีพตามความต้องการตลาดแรงงาน จากกระบวนการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น การอาชีวศึกษาจะเริ่มในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น จะมีการศึกษาวิชาชีพในหลักสูตรวิชาการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของวิชาชีพจะได้นำเอาวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และเป็นการสำรวจความถนัดของตนในการเลือก

### อุตสาหกรรมศึกษา (Industrial Education)

อุตสาหกรรมศึกษา เป็นหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษามีแนวคิดมาจากความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาซึ่งมีหน้าที่จัดการศึกษาจะต้องทำการเพิ่มสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ตามสภาพเศรษฐกิจและสังคม

เนื่องจากความสับสนในขอบเขตและตัวหลักสูตรของอุตสาหกรรมศึกษา จึงจำเป็นต้องพิจารณาทำความเข้าใจความหมายของคำว่า อุตสาหกรรมศึกษา ซึ่ง เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2532 : 36) ชี้ให้เห็นความหมายของอุตสาหกรรมใน 2 นัย คือ

1. อุตสาหกรรมในความหมายของโปรแกรมวิชา จะหมายถึง โปรแกรมการศึกษาทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งโปรแกรมหลักสูตรต่างๆ อาจจัดขึ้น ในสถานประกอบการ สถานศึกษาของรัฐและเอกชน หรือโรงเรียนฝีมือช่างก็ได้
2. อุตสาหกรรมศึกษาในความหมายของเนื้อหาวิชา หมายถึง วิชาที่ประมวลความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา โดยศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือ และกระบวนการผลิตที่ทำอยู่จริงในโรงงานอุตสาหกรรม โดยสถานศึกษาจัดวัสดุต่างๆ และกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพจริงในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งการเรียนการสอนจะทำให้ผู้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตและวิธีผลิตรายงานของอุตสาหกรรม ช่วยในการพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็น ตลอดจนพัฒนาอาชีพให้สัมพันธ์กับความต้องการของตลาดแรงงาน

กรมวิชาการ (2531 : 569) ได้ให้ความหมายโดยสรุปว่า อุตสาหกรรมศึกษา (Industrial Education) เป็นคำที่มีความหมายกว้างๆ เกี่ยวกับการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม การศึกษาด้านอาชีวะ อุตสาหกรรมศิลป์ การศึกษาเทคนิค การจัดระบบช่างฝึกงาน และการศึกษาในโรงเรียนช่างของเอกชนทั้งหมด ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลายแนวทางด้วยกัน ในทำนองเดียวกันอาจกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรมศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาทุกระดับ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในด้านการเกิดระบบ อุตสาหกรรม องค์ประกอบของอุตสาหกรรม บทบาทหน้าที่ของอุตสาหกรรมและผลกระทบของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่มีต่อบุคคลและสังคม (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2536 :145)

นอกจากนี้ วีระพันธ์ สิทธิพงศ์ (2541 : 4) ได้ให้คำนิยามอุตสาหกรรมศึกษาว่า อุตสาหกรรมศึกษา คือ การจัดการศึกษาทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่ออาชีพ (Career Education) อุตสาหกรรมศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ระดับด้วยกัน คือ

1. อุตสาหกรรมศิลป์ (Industrial Art Education)
2. อาชีวอุตสาหกรรม (Vocational Industrial Education)
3. เทคนิคอุตสาหกรรม (Technical Industrial Education)
4. เทคโนโลยี (Technological Education)

สรุปได้ว่า อุตสาหกรรมศึกษา คือ การศึกษาที่ครอบคลุมเนื้อหาและหลักสูตรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีทั้งหมด ให้เกิดความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะในการประกอบอาชีพเพื่อสนองความต้องการและความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

### การจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา

เปเร็อง กิจรัตน์ (2536 : 1-3) ได้กล่าวถึงหลักการจัดด้านอุตสาหกรรมศึกษาอย่างกว้างๆ ว่า หลักการจัดอุตสาหกรรมศึกษาทุกระดับ จะประมวลความรู้ในกิจกรรมทางวัสดุ เครื่องมือและกระบวนการผลิต เป็นการจัดการศึกษาเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี การจัดโปรแกรมหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 สาย คือ

1. อุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป เป็นการจัดการศึกษาทั่วไป โดยกำหนดให้ทุกคนได้เรียนรู้เป็นพื้นฐานเพื่อดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมในสังคมอุตสาหกรรม วิชาอุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป ที่มีการจัดหลักสูตรให้เรียนในระดับต่างๆ ได้แก่ หลักสูตรอุตสาหกรรมศิลป์ หลักสูตรงานประดิษฐ์และงานช่าง หลักสูตรช่างในบ้าน เป็นต้น

2. อุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน เป็นการจัดการศึกษาเฉพาะสำหรับบุคคล ที่มีความถนัดและสนใจในด้านนั้นๆ ได้เลือกเรียนเพื่อเตรียมความรู้และทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ วิชาอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้านที่มีการจัดหลักสูตรในระดับต่างๆ ได้แก่ หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม หลักสูตรช่างเทคนิค อุตสาหกรรม หลักสูตรช่างชำนาญการอุตสาหกรรม หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป กลุ่มงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ หมายถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการจัดการทรัพยากรตามหน้าที่การบริหาร คือ การวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการ และการควบคุม ในการติดตามช่วยเหลือ พัฒนาการปฏิบัติงานของบุคคลหรือทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ประโยชน์สูงสุดหรือบรรลุเป้าหมายขององค์กรต่างๆ อันได้แก่ สถานศึกษา สถานประกอบ ของรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ และเอกชน

### หลักสูตรและการสอน

หลักสูตรและการสอนแบ่งเป็นเนื้อหา 2 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร และด้านการสอน มีรายละเอียดดังนี้

#### ด้านหลักสูตร

การจัดการศึกษาของประเทศใดก็ตาม จะไม่สำเร็จลุล่วงไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ถ้าไม่มีหลักสูตรเป็นแนวทางในการจัดการศึกษา ซึ่งผู้ให้ความหมายหลักสูตรต่างๆ กัน ดังนี้

กูต (Good. 1973 : 157) กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรไว้ 3 นัย ดังนี้

1. หลักสูตร หมายถึง หัวข้อวิชาการต่างๆ ที่จัดหมวดหมู่เรียงลำดับจากง่ายไปยากให้เหมาะสมกับระดับความเจริญงอกงามและสติปัญญาของเด็ก
2. หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการศึกษา
3. หลักสูตร หมายถึง คำโครงการศึกษาที่ทางโรงเรียนวางไว้อย่างกว้างๆ เพื่อจัดสอนให้เด็กในแต่ละชั้นตอน

อุทัย บุญประเสริฐ (2540 : 7 -11) กล่าวว่า หลักสูตรเป็นสิ่งที่จัดให้ผู้เรียนพึงได้รับ และเรียนรู้จากมวลประสบการณ์ตามแผนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนา โดยมุ่งที่จะฝึกฝนอบรมผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และความสามารถในการดำรงชีวิต เพื่อให้เป็นผู้ใหญ่ที่ดีและมีคุณภาพในอนาคต เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นโครงสร้างพื้นฐานของหลักสูตร ใน 4 ส่วนคือ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และภาวะสุขภาพ ในการนำหลักสูตรไปใช้จะรวมถึงกิจกรรม 3 ประเภท คือ (1) การแปลงจากหลักสูตรไปสู่การสอน (2) การจัดปัจจัยและสภาพต่างๆ ภายในโรงเรียน เพื่อประโยชน์ในการใช้หลักสูตรให้บรรลุผลตามหลักการและจุดหมายของหลักสูตร (3) การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักการจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของการเรียนรู้สอดคล้องกับโครงสร้างและแนวดำเนินการของหลักสูตร

ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ (2541 : 10) ได้ให้ความหมายหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ทั้งหมดที่โรงเรียนจัดให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตติพิสัย และด้านทักษะพิสัย ไปในทางที่ดีที่สังคมต้องการ ซึ่งหลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ ความมุ่งหมาย เนื้อหาสาระของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผล

เนื่องจากมีนักการศึกษากำหนดความหมายไว้มากมายทั้งที่คล้ายคลึง และแตกต่างกัน ในการศึกษาความหมายของหลักสูตร บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2544 : 14 – 15) พิจารณาความหมายที่ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาหลักสูตร ซึ่งต่างให้คำนิยามแตกต่างกัน แล้วแต่มองหลักสูตรในแง่ไหน และมีจุดเน้นแตกต่างอย่างไร ซึ่งนำเสนอ 4 ประเด็น คือ (1) หลักสูตร หมายถึง รายวิชาหรือเนื้อหาสาระที่ใช้สอน (2) หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่โรงเรียนหรือสถานศึกษาจัดให้แก่ผู้เรียน (3) หลักสูตร หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอน (4) หลักสูตร หมายถึง สิ่งที่สังคมคาดหวังหรือมุ่งหวังจะให้ผู้เรียนได้รับ

สรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งตัวหลักสูตรจะประกอบไปด้วย ความมุ่งหมาย เนื้อหาสาระของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผล

### องค์ประกอบของหลักสูตร

การศึกษาเรื่องหลักสูตรนั้นจะต้องศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ (เบรื่อง กิจรัตน์.

2532 : 13-14) คือ

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นการกำหนดทิศทาง และแนวทางในการจัดการศึกษาโดยผู้สร้างหลักสูตรร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมายทำให้รู้ว่าจะจัดการศึกษาเพื่ออะไร และผู้ที่เรียนหรือบุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้องว่าเมื่อจบหลักสูตรดังกล่าวแล้วจะมีลักษณะเช่นใด ซึ่งจุดมุ่งหมายมีหลายระดับ ได้แก่ จุดมุ่งหมายระดับหลักสูตร ซึ่งบอกเกี่ยวกับเป้าหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของกลุ่มวิชา จุดมุ่งหมายเฉพาะรายวิชา และจุดมุ่งหมายในการสอนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมซึ่งเป็นจุดหมายในเนื้อหาแต่ละบทหรือแต่ละตอน ซึ่งจุดมุ่งหมายในแต่ละระดับต้องมีความสอดคล้องกัน

2. เนื้อหาสาระของหลักสูตร คือ การกำหนดหัวข้อวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อจัดให้ผู้เรียนได้เรียน การกำหนดเนื้อหานี้จะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย โดยจะระบุถึงเนื้อหาสาระที่จำเป็นซึ่งมีความสำคัญกับผู้เรียน โดยกำหนดระยะเวลาเรียนของรายวิชาต่าง ๆ ว่า กำหนดระยะเวลาที่ต้องเรียนตามหลักสูตรว่านานเท่าใดจึงจบหลักสูตร กำหนดระยะเวลาในแต่ละคาบ และแต่ละคาบจะใช้เวลานานเท่าใด

3. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

3.1 การจัดทำวัสดุหลักสูตร ซึ่งได้แก่ เอกสารหลักสูตรและอุปกรณ์การสอน ซึ่งช่วยครูในการเตรียมการสอน เช่น คู่มือครู แผนการสอน แบบเรียน และวัสดุอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น

3.2 การจัดเตรียมความพร้อมของบุคลากรและสถานที่ เป็นการเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตน และจัดเตรียมสถานที่ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ตลอดจนเตรียมวัสดุอุปกรณ์และการบริหาร อันจะมีส่วนให้หลักสูตรบรรลุตามจุดมุ่งหมาย

3.3 การดำเนินการสอน จัดเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดของการนำหลักสูตรไปใช้ ให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายขึ้นกับการสอนเป็นสำคัญ

4. การประเมินผลหลักสูตร เป็นกระบวนการในการตรวจสอบว่า หลักสูตรนั้น มีข้อดีหรือข้อบกพร่องอย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์ขึ้น ซึ่งการประเมินหลักสูตรประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ

4.1 การประเมินผลการเรียนรู้ โดยหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดหลักการและระเบียบวิธีการประเมินผลไว้ให้ครูเป็นแนวทางในการประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

4.2 การประเมินผลหลักสูตร ได้แก่ ประเมินผลจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชา ประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และประเมินผลโครงการประเมินผล

สำหรับกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรนั้น ส่วนใหญ่จะแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การวิจัย การพัฒนา การเผยแพร่ และการดำเนินการใช้และปรับปรุง (เปรื่อง กิจรัตน์. 2532 : 16) ในการวิจัยหลักสูตรเพื่อมุ่งจะนำความรู้มาพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ประเภท (สิริพร บุญญานันต์. 2541 : 86 – 88) ได้แก่

1. การวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร เป็นการวิเคราะห์หรือประเมินคุณภาพขององค์ประกอบของหลักสูตรในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ โดยเน้นในเรื่องความเหมาะสมกับตัวผู้เรียนและสภาพแวดล้อม ความถูกต้องตามหลักวิชา และความสอดคล้องซึ่งรวมทั้งความสอดคล้องภายในขององค์ประกอบนั้น และความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ อันได้แก่ จุดหมายระดับต่างๆ ตั้งแต่เป้าหมายการศึกษา จุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของกลุ่มวิชา จุดประสงค์รายวิชา ตลอดจนถึงจุดประสงค์ในการสอน หลักการและโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหารายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรที่กำหนดไว้ในคำอธิบายรายวิชา และวิธีการจัดการเรียนการสอน การแนะแนว และการประเมินผล

2. การวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการในการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการศึกษาวิเคราะห์กระบวนการและองค์ประกอบต่างๆ ในการนำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียน ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่จะช่วยให้การใช้หลักสูตรประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย โดยเน้นในเรื่องประสิทธิภาพ คุณภาพ และความสะดวกคล่องตัวในการดำเนินงานต่อไป คือ การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน การจัดกิจกรรม ตามหลักสูตรกำหนดบริการต่างๆ ที่โรงเรียนจัดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และ/หรือ สุขภาพอนามัยของนักเรียน ระบบการบริหารและนิเทศการศึกษาในโรงเรียน ความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน สมรรถภาพในด้านความรู้เจตคติในการทำงาน และทักษะปฏิบัติของบุคลากร ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร อันได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา ครู และเจ้าหน้าที่ต่างๆ ในโรงเรียน

3. การวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินคุณค่าของหลักสูตรที่นำไปใช้ โดยศึกษาจากผลที่เกิดขึ้น เมื่อนำหลักสูตรไปใช้ผลจากการใช้หลักสูตรแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

3.1 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อเรียนจบหลักสูตร วัดผลโดยยึดจุดประสงค์ของหลักสูตร ต้องครอบคลุมทั้ง 3 ด้านได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

3.2 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในระยะยาว คือ ผลการเรียนรู้ที่ยังคงติดตัวผู้เรียนหลังจากจบหลักสูตรแล้วเป็นเวลานาน หรือยังคงอยู่จนตลอดชีวิตของผู้เรียนได้แก่ความรู้ความสามารถทั้งในด้านการศึกษาต่อการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ รวมทั้งเจตคติและค่านิยมต่างๆ เป็น

3.3 ผลกระทบที่เกิดกับผู้เกี่ยวข้องและชุมชนแวดล้อม ในขณะที่หลักสูตรมีจุดมุ่งหมายที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน แต่ในการใช้หลักสูตรอาจมีผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่น่าสนใจศึกษา เช่น ความสนใจและความตื่นตัวของผู้ปกครองในการศึกษาของบุตร

### การฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมเป็นกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งจัดขึ้นในหลายรูปแบบ หลายสถานที่ และหลายสถานการณ์ในทางอุตสาหกรรมศึกษา ก็ถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาตัวบุคคล ตามวัตถุประสงค์ของการจัด ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้หลายท่านดังนี้

จกกลนี ชุตติมาเทวินทร์ (2542 : 1) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทักษะ ทักษะ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน รวมทั้งความรับผิดชอบต่างๆ ที่บุคคลพึงมีต่อหน่วยงาน และสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ปฏิบัติงาน

นิขรา ทองธรรมชาติ และคณะ (2544 : 12) ได้ให้ความหมายการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการ หรือกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะความชำนาญความรู้ อันจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรมในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำกัดการศึกษา สถานที่ เพศ และโอกาส และเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งจะช่วยลดปัญหาของการทำงานและป้องกันปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

ยงยุทธ เกษสาคร. (2544 : 7 – 8) ได้ให้ความหมายการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรม (Training) หมายถึง กระบวนการ (Process) ในการพัฒนาองค์การโดยอาศัยการดำเนินงานอย่างเป็นระบบขั้นตอน มีการวางแผนที่ดีและเป็นการกระทำที่ต่อเนื่อง โดยไม่มีการหยุดยั้ง ซึ่งการกระทำทั้งหมดก็เพื่อความมุ่งหมายในการเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) และเพิ่มพูนทักษะ (Skill) ความชำนาญเพื่อการบรรเทา การสูญเสียอันเกิดจากการทำงาน โดยขาดความชำนาญและประสบการณ์ ตลอดจนไปจนถึงการปรับเปลี่ยนเจตคติ (Attitudes) และพฤติกรรม (Behaviors) เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ๆ เปลี่ยนแปลงเจตคติเก่า ๆ ความเชื่อดั้งเดิมที่ล้าสมัย และเสื่อมถอย เพื่อให้บังเกิดเจตคติใหม่ ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความก้าวหน้าขององค์การตลอดจนการพัฒนาวิสัยทัศน์ (Vision) และพฤติกรรมให้มีการกระทำที่เหมาะสมถูกต้องตามระเบียบแบบแผนยิ่งขึ้น ซึ่งมีประโยชน์ตามความประสงค์ขององค์การ ให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ

สมจิต บางโม (2544 : 14) ได้ให้ความหมายการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรม (Training) หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคล โดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันจะนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ เพิ่มพูนความรู้ ทักษะความชำนาญ และทัศนคติที่ดี ให้กับบุคคลเพื่อพัฒนาและเปลี่ยนแปลงบุคคล ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### การเรียนการสอน

สภาพในการจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญ ก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ อันได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน สื่อและนวัตกรรมการศึกษา และวิธีการสอน ซึ่งมีความสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งในเข้าใจความหมายของการเรียนการสอน

ยูเนสโก (UNESCO 1975 : 16) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนโดยเน้นที่ผลผลิต เช่น ความสามารถในการอ่าน ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน สื่อ และวิธีการสอนแบบต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดเนื้อหาของการเรียนรู้ขึ้น

ยงยุทธ ไกยวรรณ (2541 : 61) ได้ให้ความหมายของการสอนไว้ว่า หมายถึง กระบวนการจัดสิ่งเร้า และสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับกิจกรรมหรือประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมและประสบการณ์ จนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่คาดหวังไว้

สรุปได้ว่า การสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สอน ผู้เรียน สื่อ และวิธีการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

กล่าวโดยสรุป กลุ่มงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน หมายถึง งานวิจัยที่มีลักษณะในการจัดมวล ประสพการณ์และสิ่งแวดล้อม เพื่อความมุ่งหมายให้เกิดการเรียนรู้ในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทศนคติของบุคคลไปในทางที่ดี เพื่อประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการเรียนหรือปฏิบัติงานในเรื่องนั้นๆ เกี่ยวกับ อุตสาหกรรมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่

1. ด้านหลักสูตร ประกอบด้วย งานวิจัยเกี่ยวข้องกับกับเรื่องเนื้อหาสาระของหลักสูตร การนำหลักสูตร ไปใช้ การประเมินหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร
2. ด้านการเรียนการสอน ประกอบด้วย งานวิจัยเกี่ยวข้องกับ ผู้สอน ผู้เรียน สื่อและนวัตกรรม วิธีการ สอนและสิ่งแวดล้อม

### การวิจัยด้านเทคนิค

การวิจัยกระบวนการหาค้นหาความจริงอย่างหนึ่ง โดยผลของการวิจัยสามารถนำมาใช้ประโยชน์หรือ แก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิต หรือพัฒนาทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ขึ้น ทำจำเป็นต่อมนุษย์ ซึ่งการวิจัยนั้นมีความหมายที่กว้าง ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า เป็นการค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา (ราชบัณฑิตยสถาน. 2530 : 742)

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ กล่าวว่า การวิจัยเป็นวิธีการค้นคว้าหาความจริงเพื่อใช้ตอบปัญหาที่กำหนด โดยเน้นที่วิธีการมีระบบที่เชื่อถือได้ซึ่งมีหลายวิธี

นอกจากนี้ นิตา ชูโต ยังกล่าวอีกว่า การวิจัยเป็นวิถีทางในการสืบค้นหาความจริง อย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ เพื่อขยายองค์ความรู้ ค้นหาอธิบาย ตรวจสอบจนกระทั่งสามารถสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ทฤษฎีใหม่ๆ ได้ ต้องเป็นวิธีที่เชื่อถือได้

สรุปได้ว่า การวิจัย หมายถึง กระบวนการค้นหาความจริงอย่างเป็นระบบ ด้วยวิธีที่เชื่อถือได้ เพื่อค้นหาคำตอบของปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

### ประเภทของการวิจัย

การแบ่งประเภทของการวิจัยขึ้นอยู่กับเกณฑ์ในการแบ่ง ซึ่ง ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2538 : 21) ได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ประเภท คือ การวิจัยเชิงทดลอง ประวัติศาสตร์ การวิจัยเชิงพรรณนา ในความเห็นของ ลีเมนน์และเมอเรนส์ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 21 – 22 ; อ้างอิงจาก Lemann and Mehrens. 1971 : Viii) จัดกลุ่มการวิจัยทางการศึกษาเป็น 5 ชนิด คือ

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical research) เป็นการค้นคว้าหาความจริงของสิ่งที่ผ่านพ้นมาแล้ว โดยอาศัยหลักตรรกวิทยาพิจารณาหาเหตุผลจนเป็นที่น่าเชื่อถือได้ การวิจัยแบบนี้ต้องอ้างอิงเอกสารและ วัตถุโบราณที่เหลืออยู่ โดยพิจารณาอย่างถี่ถ้วน เพื่อตอบคำถาม “what was”
2. การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เป็นการศึกษาเพื่อค้นคว้าหาความจริงของสถานการณ์ ปัจจุบัน การวิจัยแบบนี้ได้แก่ พวกสำรวจ การศึกษาเฉพาะกรณี เพื่อตอบคำถาม “What is”
3. การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Descriptive research) เป็นการศึกษาที่มุ่งค้นคว้าและ/หรือ วัดขนาด ความสัมพันธ์ระหว่างสองหรือมากกว่าสองตัวแปรขึ้นไป เพื่อการพยากรณ์ เพื่อตอบคำถาม “What will be”
4. การวิจัยเปรียบเทียบผลเพื่อศึกษาเหตุ (Descriptive research) research) เป็นการศึกษาผลที่ปรากฏมีอยู่แล้วว่ามีสาเหตุอย่างไร ไม่มีการควบคุมตัวแปร เป็นการค้นคว้าเพื่อหาคำตอบ “How and Why” จากปรากฏการณ์เฉพาะที่เกิดขึ้น

5. การวิจัยประเภททดลอง (Experimental research) เป็นการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปรากฏการณ์ต่างๆ ซึ่งต่างจากงานวิจัยประเภทอื่นที่มีการจัดกระทำกับตัวแปร 2 กลุ่มทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อพยายามอธิบาย “Why what is, really is”

นอกจากนี้ สุภาพ ฉัตรภรณ์ และผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล ระหว่างการวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ดังนี้

1. การวิจัยเชิงสำรวจ เป็นการวิจัยที่ช่วยให้ได้ข้อมูล ในเรื่องที่สนใจ อาจเป็น ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิด พฤติกรรม ของคน ที่ยังไม่ปรากฏในแหล่งข้อมูลใด และเป็นข้อมูลตามสภาพการณ์ขณะนั้น เพื่อทำความเข้าใจหรือเป็นพื้นฐานในการกำหนดแนวคิดในการวิจัยที่ลึกซึ้งต่อไป (สุภาพ ฉัตรภรณ์ และผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล. 2541 : 143)

2. การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) รูปแบบหนึ่งที่ศึกษาสภาพการณ์ตามภาวะที่เป็นอยู่ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยไม่มีการจัดกระทำกับตัวแปรใด มุ่งหาคำตอบในเชิงสาเหตุ – ผล ความสัมพันธ์ทางสถิติช่วยให้ข้อสรุปในเชิงบรรยายหรือทำนายมากกว่าสรุปให้เกิดผลอย่างไร (สุภาพ ฉัตรภรณ์ และผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล. 2541 :79)

3. การวิจัยเชิงทดลอง เป็นการวิจัยที่มีอิทธิพลมากจากการทดลองในวิทยาศาสตร์ เป็นแบบการวิจัยในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ หรือการประยุกต์วิทยาการใหม่ เพื่อหาคำตอบในเชิงสาเหตุ – ผล โดยอาศัยวิธีในการจัดกระทำกับตัวแปรที่คาดว่าจะเกิดสาเหตุคือ ตัวแปรทดลอง ควบคุมตัวแปรอื่นซึ่งเป็นตัวแปรควบคุม (สุภาพ ฉัตรภรณ์ และผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล. 2541 : 78)

กล่าวโดยสรุป ประเภทของงานวิจัย ตามลักษณะการวิจัย หมายถึง การแบ่งกลุ่มประเภทงานวิจัยตามลักษณะความมุ่งหมายในการวิจัย แบ่งได้เป็น

1. กลุ่มงานวิจัยเชิงสำรวจ หมายถึง งานวิจัยที่ศึกษาข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิด พฤติกรรม ของคน (ที่ยังไม่ปรากฏในแหล่งข้อมูลใด) และเป็นข้อมูลตามสภาพการณ์ขณะนั้น ในเชิงบรรยาย เพื่อทำความเข้าใจหรือเป็นพื้นฐานในการศึกษาที่ลึกซึ้งขึ้นไป

2. กลุ่มงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ หมายถึง งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยไม่มีการจัดกระทำกับตัวแปร เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุ – ผล ในเชิงบรรยายหรือทำนาย

3. กลุ่มงานวิจัยเชิงทดลอง หมายถึง งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ของปรากฏการณ์ โดยมีจัดกระทำกับตัวแปรระหว่างตัวแปร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มแปรทดลอง เพื่อหาอธิบายที่ผลทดลอง พัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

### ระบบเทคนิคสากล

ระบบทางเทคนิคที่เป็นสากล ที่นำมาจัดการเรียนให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ได้แก่ ระบบการสื่อสาร ระบบการก่อสร้าง ระบบการผลิตและระบบคมนาคม ซึ่งทั้ง 4 ด้านเป็นพื้นฐานทางวัฒนธรรมและสังคม ที่สัมพันธ์กันและต่างมีแบบแผนของปัญหา โครงสร้าง แนวคิด และเป้าหมาย ในการวิเคราะห์ระบบสามารถแบ่งเป็นระบบย่อยใหม่ๆ ได้ง่าย และสามารถวิเคราะห์ระบบรวม ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ การศึกษาเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับระบบทางเทคนิค จะต้องเริ่มจากการศึกษาวัสดุ เครื่องมือ และเทคนิค ในระดับความกว้างและลึกซึ่งต่างๆ กัน โดยต้องศึกษาปัจจัยดังกล่าวในทุกกระบวนการศึกษาระบบเทคนิคดังกล่าว ก่อให้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยที่แสดงการปรับตัวของมนุษย์เข้าในเทคโนโลยี (เปรื่อง กิจรัตน์. 2539 : 169) ข้อเสนอแนะในการจัดเนื้อหา กิจกรรม และลำดับชั้นของเนื้อหาสาระ มีรากฐานจากข้อสมมติฐานต่อไปนี้

1. ต้องกำหนดหน่วย และหน่วยย่อยของระบบเทคนิคสากลทั้ง 4 ระบบให้ชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อความรู้ต่อไป

2. ต้องให้เยาวชนมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีโดย

2.1 เข้าใจถึงทรัพยากรเฉพาะต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบการปรับตัวของมนุษย์

2.2 มีความสามารถในการใช้ทรัพยากรที่จำเป็น และมีทักษะในการใช้เครื่องมือ และเครื่องจักรกลในกระบวนการทางเทคนิค

2.3 เข้าใจวิธีการทางอุตสาหกรรมที่ประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคนิคต่างๆ เพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ

3. ต้องให้เยาวชนมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี โดยเข้าใจเรื่องราวการใช้ทรัพยากร การใช้กระบวนการทางเทคนิค และเข้าใจถึงผลกระทบด้านเทคโนโลยีในการผลิตสินค้า และบริการต่อสังคมและ/หรือสิ่งแวดล้อม

ขอบข่ายของการศึกษา จากนาทฤษฎีหลักสูตรแจ็กสันส์ มิลล์ มาประยุกต์ใช้ในการจัดโครงสร้างของหลักสูตร เนื้อเรื่องที่เหมาะสมสำหรับขอบข่ายความรู้เทคนิค คือ การสื่อสาร การก่อสร้าง การผลิต และการขนส่ง ซึ่งในรูปแบบวิธีการเชิงระบบ การจัดการศึกษาควรมีเนื้อหาที่ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ (เปรื่อง กิจรัตน์. 2539 : 173)

ทรัพยากร คือ วัสดุและเครื่องมือเบื้องต้น ซึ่งอาจได้แก่ทุน มนุษย์ ความรู้ เงิน ซึ่งเป็นปัจจัยป้อนเข้าสู่ระบบ

1. กระบวนการ คือ การใช้เครื่องมือเพื่อจัดกระบวนการใช้วัสดุในระบบ

2. การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม คือ วิธีกระบวนการอุตสาหกรรมใช้เพื่อผลิตสินค้า และบริการหรือผลผลิตอื่นๆ ของระบบ

3. ผลกระทบ คือ ผลผลิตที่มีผลกระทบต่อระบบทั้งหมด ตัวอย่างเช่น ต่อสภาพแวดล้อมและสังคม ซึ่งถือเป็นผลย้อนกลับในระบบ

สรุป ระบบเทคนิค ในการจัดการศึกษาให้มนุษย์ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยี จำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับ ทรัพยากร กระบวนการ การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม และผลกระทบที่เกิดขึ้นในการใช้ระบบเทคนิคสากลประกอบด้วย ระบบการสื่อสาร ระบบการก่อสร้าง ระบบการผลิตและระบบคมนาคม

#### การพัฒนาทางเทคนิค

ในภาคอุตสาหกรรมการพัฒนาเทคนิควิธี การใช้เทคโนโลยี ประยุกต์ใช้ความรู้ต่างๆ เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ ซึ่งมีบทบาทยิ่งต่อการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าของประเทศ

กองทุนพัฒนานวัตกรรม (2545 : 14) กล่าวถึงความหมายของ นวัตกรรม คือ ความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการ มาพัฒนาและผลิตสินค้าตัวใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ โดยรวมทั้งการปรับปรุงเทคโนโลยี การซื้อเทคโนโลยี การแพร่เทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยี การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมและวิศวกรรม

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (2545 : 27) กล่าวถึงการวิจัย พัฒนาออกแบบและวิศวกรรม ด้วยการดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง หมายถึง การค้นคว้าอย่างมีระบบระเบียบ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ เทคโนโลยีใหม่ หรือเพื่อให้เกิดการปรับปรุงความรู้เดิม วิธีการเดิม เทคโนโลยีเดิม เพื่อเพิ่มพูน สะสมความรู้ ทั้งด้านมนุษย์ วัฒนธรรมและสังคม และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ ซึ่งครอบคลุมกิจกรรม 3 ประเภท คือ

1. การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) หมายถึง งานที่เกี่ยวกับการทดลอง หรือการพิสูจน์ทางทฤษฎี เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่บนพื้นฐานของความจริงที่ปรากฏและสังเกตได้ โดยไม่ได้หวังผลประโยชน์ทางใดทางหนึ่ง
2. การวิจัยประยุกต์ (Applied research) หมายถึง การวิจัย ค้นคว้าให้ได้ความรู้ใหม่ ที่มีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง
3. การวิจัยเชิงพัฒนา (Development research) หมายถึง การดำเนินงานที่เป็นระบบ อยู่บนพื้นฐานของความรู้ซึ่งพัฒนาจากการวิจัยและประสบการณ์เพื่อนำไปสู่การผลิตวัสดุ ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์สิ่งใหม่ หรือเพื่อให้ได้กระบวนการระบบ และบริการใหม่ หรือเพื่อปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นได้ชัด

กล่าวโดยสรุป กลุ่มงานวิจัยด้านเทคนิค หมายถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าหาความรู้ วิธีการหรือเทคโนโลยีใหม่ มาพัฒนาหรือปรับปรุงความรู้เดิม เพื่อออกแบบและสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์สิ่งใหม่ ทางอุตสาหกรรมและวิศวกรรม

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไมตรี สมบูรณ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้สังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – 2529 โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมจากแบบสรุปรายละเอียดวิทยานิพนธ์ เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะทั่วไป ของวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ คือ แหล่งที่ผลิต ปีที่พิมพ์และเผยแพร่ ระดับการศึกษาที่ทำการศึกษา ระเบียบวิธีวิจัย เนื้อหาทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง แล้วนำเสนอแจกแจงความถี่และหาค่ากระจายร้อยละ ส่วนที่ 2 การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) การสังเคราะห์เชิงปริมาณ (2) การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ โดยการบรรยายสรุปผลการวิจัยตามลักษณะของเนื้อหาทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งใช้ผลการวิจัยของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับคะแนนจากการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ ในอันดับ A หรืออันดับ B แยกเป็น 6 ด้าน คือ (1) ด้านหลักสูตร แบบเรียน และเนื้อหาวิชา (2) ด้านวิธีสอนและเทคนิคการสอน (3) ด้านการวัดและการประเมินผล (4) ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี และสื่อการเรียนการสอน (5) ด้านเกี่ยวกับครู และนักเรียน (6) ด้านอื่นๆ

กรมวิชาการ (2532 : 94) ได้ทำการวิจัยสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับสมบูรณ์) โดยมีการจำแนกการวิเคราะห์ผลข้อมูล เป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร มีทั้งหมด 8 สมมติฐาน แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ คือ หลักการและปรัชญา จุดหมาย โครงสร้างและเนื้อหา

ตอนที่ 2 การใช้หลักสูตร มีสมมติฐานทั้งหมด 9 สมมติฐาน แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ คือ การบริหารหลักสูตร การสอน ผลการใช้หลักสูตร

ตอนที่ 3 องค์ประกอบที่สนับสนุนการใช้หลักสูตร มีสมมติฐานทั้งหมด 13 สมมติฐาน แบ่งออกเป็น 6 หัวข้อ คือ การวัดผลและประเมินผล การแนะแนว สื่อการเรียนการสอน สมรรถภาพครู การนิเทศ ผู้ปกครองและชุมชน

จิตติมา เจริญกุล (2532 : 47 – 54) ได้สังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการสอนภาษาไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – 2530 จำนวน 455 เล่ม แยกสังเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้เทคนิคเมตต้า 70 เล่ม และสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ 385 เล่ม ซึ่งผู้วิจัยใช้เครื่องมือ 2 ชุด คือ แบบสรุปรายละเอียดวิทยานิพนธ์ และแบบประเมินงานวิจัยด้วยตนเอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีแจกแจงความถี่ จำแนกตามเนื้อหาสาระ วิธีวิจัย สถานภาพประชากร แหล่งที่อยู่ประชากร ผลการประเมิน สถาบันที่ผลิต และปีที่พิมพ์เผยแพร่ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากดำเนินการทำเรื่องติดต่อขอความร่วมมือเพื่อขอสำรวจและรวบรวมรายชื่อวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการสอนภาษาไทยที่ผลิตระหว่าง ปี พ.ศ. 2518 – 2530 และนำไปตรวจสอบรายชื่อ แล้วนำมาจำแนกตามลักษณะของงานวิจัยเพื่อจัดประเภทเนื้อหาสาระ เป็น 6 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร หนังสือเรียน เนื้อหาวิชา ด้านวิธีสอนและเทคนิคการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านนวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน ด้านพฤติกรรมของครูและนักเรียน และด้านการเรียนการสอน

กรมการฝึกหัดครู (2535 : 2 – 5) ได้ดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษา ของบุคลากรกรมการฝึกหัดครู ที่ทำการวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2526 – 2534 รวมทั้งสิ้น 485 เรื่อง เนื่องจากเนื้อหาข้อค้นพบบางเรื่องบางตอนมีความหลากหลายและกระจัดกระจาย เกินกว่าที่จะนำมาสังเคราะห์โดยละเอียดด้วยคำสถิติเชิงปริมาณได้ จึงนำผลงานวิจัยที่ทำภายใต้ขอบเขตเนื้อหาพร้อมกันมาวิเคราะห์ โดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาและประมวลผลที่ได้เขียนเป็นความเรียงที่จัดหมวดหมู่ตามลักษณะเนื้อหาผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อที่ใช้เป็นแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษา ใน 6 ด้าน คือ (1) ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกอบด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร การใช้หลักสูตร ปัญหาการใช้หลักสูตร การเรียนการสอน โดยจำแนกเป็นระดับต่างๆ ได้แก่ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา การศึกษานอกระบบ และการศึกษาพิเศษ (2) ด้านนักศึกษา ประกอบด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับตัวผู้เรียน ทั้งระดับนักเรียนคือก่อนอุดมศึกษา และระดับนักศึกษาที่เรียนชั้นอุดมศึกษา มีข้อค้นพบจำแนกเป็นเรื่องต่างๆ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถภาพด้านความรู้เฉพาะ เจตคติ ค่านิยม มโนทัศน์และความสนใจ คุณธรรม จริยธรรม บุคลิกภาพ พฤติกรรม สุขภาพจิต และความต้องการ และเรื่องการติดตามผลและการประเมินผล ผู้สำเร็จการศึกษา (3) ด้านบริหาร วางแผน และนิเทศการศึกษา ประกอบด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่างๆ ที่มีข้อค้นพบเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยในการบริหาร การวางแผน และการนิเทศการศึกษา ระดับต่างๆ มีคุณภาพดียิ่งขึ้น จำแนกเป็นระดับการศึกษาได้ 4 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา และงานวิจัยที่ไม่สามารถจัดเข้าประเภทใดๆ ได้ชัดเจน (4) ด้านวัดผลและประเมินผลการศึกษา ประกอบด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่างๆ ด้านการวัดและประเมินผล ในหัวข้อต่อไปนี้ การศึกษาเกี่ยวกับแบบสอบอิงเกณฑ์ การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การให้คำระดับคะแนน การสร้างและพัฒนาแบบสอบด้านพุทธิพิสัย การพัฒนาแบบสอบด้านจิตพิสัย เทคนิควิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบหรือแนวทางประเมินผล (5) ด้านบริหารชุมชน ประกอบด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของวิทยาลัยครูในภูมิภาคต่างๆ ที่มีต่อการบริการชุมชนในท้องถิ่น โดยจำแนกเป็น 4 ภาค คือ บทบาทของวิทยาลัยครูภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ (6) ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ประกอบด้วยงานวิจัยที่มีเนื้อหาสาระของข้อค้นพบ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาและการจัดการศึกษา เช่นเรื่องของทัศนคติ คุณธรรม จำแนกเป็น 4 ระดับการศึกษา คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา และงานวิจัยที่ไม่สามารถจัดเข้าประเภทใดๆ ได้ชัดเจน

สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2535 : 99 –103) ได้สังเคราะห์รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกครูใหม่ โดยศึกษาการวิจัยในสหรัฐอเมริกา 4 เรื่อง เกี่ยวกับวิธีการ ฝึกครูใหม่ (Induction) จากวารสาร Journal of Teacher Education 1992 ซึ่งรายงานการฝึกครูใหม่เพื่อแก้ปัญหาครูลาออกภายในเวลา 1 – 5 ปี แล้วสรุปรายงานการวิจัยเหล่านั้นเน้นเฉพาะจุดที่สำคัญเพื่อนำเสนอเพื่อประโยชน์ในการฝึกหัดครู ได้แก่ เป้าหมายในการฝึกหัดครูใหม่ ปัญหาของครูใหม่ การเลือกครูพี่เลี้ยง หน้าที่ของครูพี่เลี้ยง และการเตรียมครูพี่เลี้ยง

มาเรียม นิลพันธุ์ (2536 : บทคัดย่อ) ได้สังเคราะห์งานวิจัยทางด้านหลักสูตร ซึ่งงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ คือ เป็นงานวิจัยทางด้านหลักสูตร ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และผลงานวิจัยทางด้านหลักสูตรของนักวิชาการในสถาบันการศึกษา ที่พิมพ์เผยแพร่ ระหว่างปี พ.ศ. 2530 – 2540 ที่มีข้อมูลเพียงพอในการสังเคราะห์จำนวน 389 เล่ม โดยใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบสรุปงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า เนื้อหางานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้มากที่สุด คือ ร้อยละ 87.15 รองลงมาได้แก่ งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร การศึกษาแนวโน้มหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การศึกษาความต้องการหลักสูตร และการศึกษานันทนาการหลักสูตร

นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (2540 : บทคัดย่อ) ได้สังเคราะห์งานวิจัยการวิจัยทางการศึกษาและที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา จำนวน 323 เรื่อง ประกอบด้วยการสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยเชิงปริมาณที่ใช้แบบการวิจัยเชิงทดลอง แบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ และการเปรียบเทียบ จำนวน 144 เรื่อง และการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา งานวิจัยที่เป็นงานวิจัยเชิงคุณลักษณะและการวิจัยแบบบรรยาย จำนวน 179 เรื่อง โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยการประมาณค่าดัชนีมาตรฐาน 2 ดัชนี คือ ขนาดอิทธิพล และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีนำเสนอโดย กลาส และคณะ , ฮันเตอร์ และคณะ, เฮตเจส และอลคิน และโรเซนทาล สำหรับการวิเคราะห์เนื้อหา จากศึกษาวิจัยทั้ง 179 เรื่อง แล้วทำสรุปย่อ และจัดกลุ่มเนื้อหาสาระ ของแต่ละคน จากนั้นร่วมกันพิจารณาบทวนการจัดกลุ่ม และจัดทำโครงการวิเคราะห์เนื้อหาพร้อมกัน โดยผลการวิเคราะห์เนื้อหาการจัดกลุ่มเป็น 10 กลุ่ม พบว่า มีงานวิจัย 14 เรื่อง ศึกษาทางด้านหลักสูตร มีงานวิจัย 27 เรื่อง ศึกษาปัญหาและวิธีแก้ไขเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ มีงานวิจัย 10 เรื่อง การประเมินวิธีการสอน มีงานวิจัย 58 เรื่อง ทำการวิจัยด้านบริหารการศึกษา มีงานวิจัย 9 เรื่อง รายงานเกี่ยวกับคุณภาพการนิเทศการศึกษา มีปัญหา มีงานวิจัย 4 เรื่อง ทำการศึกษาด้านการแนะแนว มีงานวิจัย 27 เรื่อง ทำการวิจัยและพัฒนาด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา มีงานวิจัย 6 เรื่อง ทำการวิจัยเรื่องวิทยาการวิจัย มีงานวิจัย 5 เรื่อง ทำการวิจัยเกี่ยวกับจิตวิทยาสังคม และพฤติกรรมศาสตร์ และในกลุ่มสุดท้าย มีงานวิจัย 16 เรื่อง ศึกษาเชิงพรรณนา/บรรยาย สภาวะ/วิถีชีวิต/ประเด็นสำคัญ ในชุมชน และการบริหารองค์กร

วรารณ บวรศิริ และ สุมิตรา อังวัฒนากุล (2541 : 39) ได้สังเคราะห์งานวิจัยด้านการเรียนการสอนในประเทศไทย โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละด้วยคอมพิวเตอร์ และส่วนที่สองทำการสังเคราะห์เนื้อหา งานวิจัย โดยนำผลการวิจัยในแต่ละระดับการศึกษามาศึกษาเนื้อหาตามมิติต่างๆ การเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน คือ มิติด้านผู้สอน มิติด้านผู้เรียน มิติด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และมิติด้านสภาพแวดล้อม ผลการวิเคราะห์พบว่า งานวิจัยมิติกระบวนการจัดการเรียนการสอนพบว่าเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การใช้สื่อ งานวิจัยมิติผู้เรียนพบว่าเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับภูมิหลังผู้เรียนมากที่สุดรองลงมาได้แก่ ความเข้าใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียนและความสามารถของผู้เรียนตามลำดับ งานวิจัยมิติผู้สอนพบว่าเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหามากที่สุด รองลงมาได้แก่ภูมิหลังของผู้สอน ความเข้าใจของผู้สอน และพฤติกรรมของผู้สอนตามลำดับ

งานวิจัยมีทิศทางพบว่าเป็นงานวิจัยด้านการสอน และงานวิจัยสภาพปัญหามากที่สุดเท่าๆ กัน รองลงมา ได้แก่ ภูมิหลังของบุคคลในชุมชน และให้ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

เพ็ญณี แรอรท (2542 : 1 – 5) ได้การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2539 – 2542 รวมทั้งสิ้น 1,114 เรื่อง เพื่อประมวลองค์ความรู้จากงานวิจัย และข้อมูลข้อเสนอแนะ โดยจำแนกตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นหลัก คือ 1) ความมุ่งหมายและนโยบายการศึกษา 2) สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา 3) ระบบการศึกษา 4) แนวทางการจัดการศึกษา 5) หลักสูตร 6) การบริหารและการจัดการ 7) มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา 8) ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา 9) ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา 10) เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 11) ผู้เรียน 12) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษา และจำแนกงานวิจัยตามประเภทและระดับการศึกษา ช่วยส่งเสริม และพัฒนางานให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพหรือเชิงบรรยาย (Qualitative Synthesis) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวบรวมแจกแจง เป็นประเด็นหลักตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 12 ประเด็น แล้วแยกเป็นประเด็นย่อยทั้งสิ้น 50 ประเด็น บรรยายการสรุปสังเคราะห์ข้อค้นพบ เป็นภาพรวมขององค์ความรู้ที่ได้ ทุกระดับ/ประเภทการศึกษา ประกอบกับข้อเสนอแนะและทิศทางการวิจัยทางการศึกษาในอนาคต

ศิริยุภา พูลสุวรรณ. (2542 : 96 – 100 ) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและรูปแบบการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา ในกลุ่มวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่พิมพ์เผยแพร่ในปี พ.ศ. 2530-2542 โดยใช้หลักการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ตามวิธีของ กลาส เพื่อให้ได้ข้อสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาจัดการเรียนการสอน ให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย 2 ชุด คือ แบบสรุปงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย จากการสังเคราะห์งานวิจัย 626 เรื่อง ได้แบ่งตัวแปรจัดประเภท มีดังนี้ (1) ตัวแปรรูปแบบการสอน แบ่งเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการสอนที่มาจากแนวคิดที่เน้นกระบวนการเพื่อให้เกิดการคิดจากการประมวลสารสนเทศ (Information Processing) รูปแบบแนวคิดที่มาจากแนวคิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม รูปแบบที่มาจากแนวคิดการพัฒนาตัวบุคคล (Personal Development) และรูปแบบที่มาจากแนวคิดการปรับพฤติกรรม (Behavior Modification) พบว่า มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลอยู่ระหว่าง .7589 – 1.2757 โดยกลุ่มรูปแบบที่มาจากแนวคิดพัฒนาตัวบุคคล ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด (2) ตัวแปรวิธีการสอน ซึ่งวิเคราะห์จากเป้าหมายการสอน แบ่งเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ วิธีการสอนที่เน้นภาษา วิธีการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะเชาว์ปัญญา วิธีการสอนที่เน้นการพัฒนายุทธศาสตร์การคิด และวิธีการสอนที่เน้นพัฒนาทัศนคติ พบว่า มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลอยู่ระหว่าง .9223 – 1.9756 โดยวิธีการสอนที่เน้นการพัฒนาทัศนคติ มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด (3) ตัวแปรวิธีการเรียน วิเคราะห์จากกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน แบ่งออกเป็น 6 แบบ ได้แก่ วิธีการเรียนโดยการอ่าน วิธีการเรียนโดยการฟัง วิธีการเรียนโดยมีการจัดประสบการณ์ให้ วิธีการเรียนโดยการลงมือปฏิบัติ วิธีการเรียนเป็นกลุ่ม วิธีการเรียนเป็นรายบุคคล พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล อยู่ระหว่าง .6223 – 1.1541 โดยวิธีการเรียนโดยการอ่าน มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลสูงสุด

ประทีป จินต์, ดุษฎี โยเหลา และ อุษาศ ศรีจินดารัตน์. (2542 : 40-45) ได้ประมวลและสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการทำงานในประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์เมตาเพื่อศึกษาความก้าวหน้าและพัฒนาการของงานวิจัยในเรื่องการทำงาน และค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อการทำงาน นำเสนอผลการวิจัยเป็นข้อสรุป 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 คือ สิ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับการทำงาน สรุปผลใน 2 เรื่อง คือ ตัวแปรตามที่ศึกษา และ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ประเด็นที่ 2 คือ แนวทางการศึกษาที่นักวิจัยศึกษา แบ่งได้เป็น 5 แนวทาง คือ การศึกษาปัญหาและระดับการทำงาน การเปรียบเทียบการทำงานตามตัวแปรต่างๆ การศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานกับตัวแปรอื่นๆ การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงาน และการพัฒนาการทำงาน และประเด็นที่ 3 คือ ข้อมูลสำคัญๆ เกี่ยวกับการทำงานในประเทศไทย และความน่าเชื่อถือของผลงานวิจัย หรือ ข้อมูลที่ค้นพบ

สำราญ กำจัดภัย และ เอื้อมพร หลินเจริญ (2543 ,103 – 115) ทำการวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งแต่ พ.ศ. 2533 จนถึง พ.ศ. 2541 มีจำนวน 145 เล่ม โดยสุ่มตัวอย่างมาศึกษาเพียง 50 เปอร์เซนต์ของทั้งหมด ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) จำแนกตามปีที่พิมพ์และลักษณะของงานวิจัย (2) จำแนกตามตัวแปรจัดประเภทในงานวิจัย ได้แก่ ปีที่พิมพ์ ลักษณะของงานวิจัย แหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการสุ่มตัวอย่าง สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง ระดับชั้นเรียนที่กลุ่มตัวอย่างกำลังศึกษาอยู่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาของเครื่องมือ และ (3) วิเคราะห์วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรม

วรรณิ อริยะสินสมบูรณ์. (2544 : บทคัดย่อ) ทำสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน ซึ่งวิทยานิพนธ์ที่นำมาวิจัยจำนวน 536 เล่ม ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 1,170 ค่า และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย รวม 39 ตัวแปร ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ HLM และ LISREL พบว่า ในส่วนตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของค่าประมาณขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ตัวแปรสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ตัวแปรขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรทฤษฎีที่สำคัญประกอบด้วย ทฤษฎีพุทธิปัญญาและทฤษฎีทัศนคติ และตัวแปรการสรุปผลการวิจัย

วรวรรณ ทองเหมือน (2545 : บทคัดย่อ) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา จำนวน 106 เล่ม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Qualitative Synthesis) โดยใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากเนื้อหาจากบทคัดย่อของงานวิจัย จำแนกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของผู้นิเทศ ด้านทักษะที่จำเป็นของผู้นิเทศ ด้านการปฏิบัติงานของผู้นิเทศ ด้านสภาพการจัดการนิเทศการศึกษา และสภาพปัญหาในการจัดการนิเทศการศึกษา ผลการสังเคราะห์พบว่า คุณลักษณะของผู้นิเทศการศึกษาที่พึงประสงค์ คือ เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีมนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น ทักษะที่จำเป็นของผู้นิเทศคือเป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ มีการทำงานแบบประชาธิปไตย มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ ในด้านการปฏิบัติงานของผู้นิเทศต้องมีการประสานงานที่ดีร่วมกันระหว่างผู้บริหารโรงเรียน ผู้ให้การนิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยยอมรับการปฏิบัติซึ่งกันและกัน สภาพการจัดการนิเทศต้องมีความพร้อมในด้านการจัดสภาพการนิเทศตลอดเวลา ครูเป็นผู้มีบทบาทในการจัดกิจกรรมอย่างหลากหลาย สนับสนุนด้านวิชาการพัฒนาการเรียนการสอนให้ต่อเนื่อง ตลอดจนผู้บริหาร สนับสนุนทรัพยากร สื่อการเรียนการสอน สนับสนุนให้ครูได้รับความรู้และนวัตกรรมทางการศึกษาตลอดไป

สุภา ณ สุโหลง. (2545 : 4 – 5). ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเฉพาะงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ที่ผลิตขึ้นในปี พ.ศ. 2544 ใช้กลุ่มตัวอย่างที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวน 355 เรื่อง ในกลุ่มตัวแปร 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับครูนักวิจัย ซึ่งประกอบด้วยเพศของครูนักวิจัย และตำแหน่งของครูนักวิจัย (2) กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาที่ทำวิจัย ระดับชั้นที่ทำวิจัย เป้าหมายของการวิจัย ประเด็นวิจัย และระยะเวลาที่ทำวิจัย (3) ระเบียบวิธีวิจัย กลุ่มที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสะท้อนผลกลับ และรูปแบบการนำเสนอรายงานการวิจัย (4) กลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินการผ่านรายบุคคล และความสำเร็จในการแก้ปัญหา โดยสังเคราะห์ความรู้หรือข้อค้นพบจากงานวิจัยโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์ผลการวิจัยที่เป็นความสำเร็จในการแก้ปัญหาในเชิงปริมาณโดยจัดกลุ่มตามประเด็นวิจัย

โรบินสัน (1990 : 80-90) ได้ศึกษารายงานวิจัยเกี่ยวกับขนาดของชั้นเรียนหรือจำนวนนักเรียนในห้องเรียนที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ จำนวน 100 เรื่อง ที่ทำการวิจัยระหว่าง ค.ศ. 1950-1985 ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับมัธยมปลาย โดยนิยามศัพท์เรียนว่า ต้องมีนักเรียนตั้งแต่ 5 คนขึ้นไปเรียนด้วยกัน มีครูสอนจึงเรียกว่าชั้นเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งรายงานการวิจัยทั้ง 100 เรื่อง ที่นำมาสังเคราะห์ออกเป็นกลุ่มๆ แยกศึกษาเป็นระดับชั้นวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมของนักเรียน และพฤติกรรมการสอนของครู แล้วทำการศึกษาในประเด็นของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนจากครอบครัวยากจน ระดับความสามารถของเด็ก ขนาดของห้องเรียนและการสอนของครู ขนาดของห้องเรียนและค่าใช้จ่าย แสดงผลในตารางแล้ววิเคราะห์แนวโน้มแต่ละประเด็น ได้ข้อสรุป ดังนี้ (1) ชั้นเรียนขนาดเล็กจะมีผลดีต่อนักเรียนระดับอนุบาล-ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยเฉพาะวิชาอ่านและคณิตศาสตร์ (2) เจตคติและพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียนขนาดเล็กดีกว่าในชั้นเรียนขนาดใหญ่เห็นได้ชัดในประถมศึกษาตอนต้น (3) ชั้นเรียนขนาด 23-30 คนในวิชาส่วนมากมีผลกระทบทางลบต่อนักเรียนน้อยมาก (4) เมื่อชั้นเรียนสูงขึ้น ขนาดของชั้นเรียนมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กน้อยลง แต่อย่างไรก็ตาม รายงานการวิจัยในหัวข้อนี้ค่อนข้างมีน้อย (5) การลดจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มากนัก ถ้าหากครูไม่เปลี่ยนวิธีสอนให้เหมาะกับชั้นเรียนขนาดเล็ก (6) ชั้นเรียนขนาดเล็กดูจะเหมาะกับเด็กที่มาจากครอบครัวยากจนทุกระดับชั้นเรียน การลดจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนลงจำนวนครูก็ต้องเพิ่มมากขึ้น ค่าใช้จ่ายจะสูงขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีสอนอื่นๆ เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งค่าใช้จ่ายสูงเช่นกัน การลดจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนลงจะมีผลดีกว่าวิธีสอนที่มีราคาแพงเพียงเล็กน้อย ดังนั้น การลดจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนลงควรมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน ให้มีจำนวนนักเรียนในชั้นภายในพิสัยที่เหมาะสมแก่วิธีการเรียนการสอนเหมาะกับระดับสติปัญญาและฐานะทางบ้านของเด็กด้วย ผู้ปกครองที่เลือกโรงเรียนก็ควรคำนึงถึงจำนวนนักเรียนในห้องเรียนด้วยโดยเฉพาะนักเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษา ชั้นเรียนขนาดใหญ่ครูอาจจะเอาใจใส่กับนักเรียนได้ไม่ทั่วถึง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์งานวิจัยนั้นผู้วิจัยพบว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยจัดเป็น 2 ชุด คือ ชุดแรกเป็นลักษณะข้อมูลทั่วไป ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย เกี่ยวกับผู้วิจัย และวิธีวิทยาการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้มาจากรูปแบบการเขียนรายงานวิจัย ส่วนชุดที่สองเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่จะนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการสังเคราะห์เชิงปริมาณหรือการวิเคราะห์ห่ากิมานซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่น่าเชื่อถือที่สุด สำหรับผลการวิจัยที่ไม่สามารถสังเคราะห์เชิงปริมาณได้จึงใช้การสังเคราะห์เชิงเนื้อหา การสังเคราะห์เนื้อหาผู้วิจัยแต่ละคนจะแบ่งประเด็นให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระหรือข้อค้นพบของงานวิจัยทุกเรื่องที่คุณวิจัยคนนั้นนำมาสังเคราะห์ โดยผลจากการสังเคราะห์ทั้งสองวิธีจะเป็นข้อสรุปเบื้องต้น ทำให้เห็นภาพรวมของผลการศึกษาปัญหาวิจัยเรื่องนั้นๆ

สรุปได้ว่า ขอบเขตเนื้อหาในการสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ หมายถึง การสรุปลักษณะทั่วของปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในเชิงปริมาณ และการสรุปเนื้อหาสาระและผลการวิจัยของงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาแต่ละเรื่องในเชิงคุณลักษณะ นำมาประมวลรวบรวมทำให้เห็นภาพรวมของงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เชิงคุณลักษณะด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา จากองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการแบ่งกลุ่มเป็นประเด็นหลักและประเด็นย่อยในการสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์เบื้องต้น ได้ดังนี้

## 1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

### 1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา

- 1.2 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ
2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่
  - 2.1 ด้านหลักสูตร
  - 2.2 ด้านการสอน
3. งานวิจัยด้านเทคนิค จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่
  - 3.1 ด้านวัสดุศาสตร์
  - 3.2 ด้านออกแบบสร้าง

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์ปริญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีการดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากร
2. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
3. การดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นปริญานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีปริญานิพนธ์ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2545 จำนวน 242 เรื่อง

### การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลจากปริญานิพนธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้รวบรวมข้อมูลจากปริญานิพนธ์ เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปและแบบการวิจัย ลักษณะของแบบบันทึกข้อมูลจากปริญานิพนธ์ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) เติมคำสันและบันทึกความประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นการบันทึกข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของงานวิจัย ประกอบด้วย

1. ชื่อเรื่องปริญานิพนธ์
2. ชื่อ – สกุล ผู้วิจัย
3. ปีที่พิมพ์
4. ตำแหน่งงานของผู้วิจัย
5. หน่วยงานของผู้วิจัย
7. ประเภทงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย
8. เนื้อหาสาระจำแนกตามองค์ประกอบหลักสูตร
9. ความมุ่งหมายในการวิจัย
10. ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
11. แหล่งข้อมูลที่ใช้
12. การกำหนดขนาดประชากร / กลุ่มตัวอย่าง
13. วิธีการสุ่มตัวอย่าง
14. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
15. การสร้างเครื่องมือวิจัย
16. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

17. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
18. ร้อยละการได้คืนข้อมูล
19. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
20. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผล

ตอนที่ 2 เป็นการบันทึกสรุปผลการวิจัย

มีขั้นตอนดำเนินการในการสร้างแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ ระเบียบวิธีการวิจัยและการสังเคราะห์งานวิจัย จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วศึกษารูปแบบการสร้างและการใช้แบบบันทึกต่างๆ จากรายงานวิจัยการสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณและวิเคราะห์เนื้อหาของ นงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวานิช (2540 : 246 – 248) แบบสรุปงานวิจัยทางหลักสูตรของ มาเรียม นิลพันธุ์ (2536 : 96 – 98) และแบบสรุปลักษณะรายละเอียดของงานวิจัยของ สมบูรณ์ บุศรีรักษ์ (2539 : 212 – 218) เพื่อเป็นแนวทางในกำหนดข้อคำถามและรูปแบบ พัฒนารูปแบบในการสร้างแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ ให้เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลของงานวิจัย
2. สร้างแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ ตามกรอบความคิดที่ได้ศึกษามา โดยปรับให้เข้ากับสภาพข้อมูลและเนื้อหาการวิจัยของปฏิญานิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. นำแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ ที่สร้างไปปรึกษาคณะกรรมการควบคุมเพื่อขอคำแนะนำจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
4. นำแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ ที่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้บันทึกข้อมูลรายละเอียดของงานวิจัย จากกลุ่มงานวิจัยทั้ง 3 ด้าน ด้านละ 5 เรื่อง รวมจำนวน 15 เรื่อง โดยเลือกแบบเจาะจงเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ โดยบันทึกข้อผิดพลาดขณะทดลองบันทึกเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข
5. นำแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ มาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมจากการนำไปทดลองบันทึกข้อมูล เพื่อให้เกิดความครบถ้วนในการบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. จัดทำแบบบันทึกข้อมูลจากปฏิญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
7. บันทึกข้อมูลในการสังเคราะห์ปฏิญานิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จำนวน 242 เรื่อง

## การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. สืบค้นและรวบรวมรายชื่อปฏิญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จากสืบค้นฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบกับหนังสือรวมบทความของปฏิญานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่ามีปฏิญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จำนวน 242 เรื่อง
2. จัดพิมพ์รวบรวมชื่อเรื่องปฏิญานิพนธ์เรียงตามปีที่พิมพ์ พร้อมรหัสเรียกของปฏิญานิพนธ์แต่ละเรื่องเพื่อสะดวกในการสืบค้นเล่มสมบูรณ์เมื่อบันทึกข้อมูล และนำรายชื่อปฏิญานิพนธ์มาจัดหมวดหมู่จำแนกตามองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ กลุ่มงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ กลุ่มงานวิจัยด้านหลักสูตร

และการสอน และกลุ่มงานวิจัยด้านเทคนิค ในงานวิจัยบางเรื่องที่ไม่แน่ใจในการจัดเข้ากลุ่ม ผู้วิจัยขอคำปรึกษาจาก กรรมการควบคุมปริญญาโทผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการอ่านปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จากสำนักหอสมุดกลางของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และบันทึกข้อมูลของงานวิจัยลงในแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญาโท

### 3. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญาโท

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

### 1. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญาโท ตอนที่ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดย แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของปริญญาโท แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 4 ประเด็น ได้แก่

1. ปีที่พิมพ์
2. ภูมิหลังผู้วิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การจำแนกประเภทเนื้อหาสาระของงานวิจัยตามองค์ประกอบโครงสร้างหลักสูตร

### 2. การสังเคราะห์ปริญญาโท

การสังเคราะห์ปริญญาโท เป็นการนำข้อค้นพบที่ผู้วิจัยสรุปรวบรวมข้อมูลจากปริญญาโท มา สังเคราะห์เชิงคุณลักษณะด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา โดยผู้วิจัยประมวลข้อค้นพบจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง เขียนบรรยายสรุปรวมประเด็นเนื้อหาสาระของงานวิจัยที่เหมือนกันในแต่ละด้าน เพื่อให้เห็นภาพรวมของงานวิจัย สาขาอุตสาหกรรมศึกษา ประกอบกับขอคำปรึกษาจากอาจารย์ควบคุมปริญญาโทในประเด็นที่มีข้อสงสัย การ จัดหมวดหมู่ในการสังเคราะห์งานวิจัยแยกประเด็น ดังนี้

1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่
  - 1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา
  - 1.2 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ
2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่
  - 2.1 ด้านหลักสูตร
  - 2.2 ด้านการสอน
3. งานวิจัยด้านเทคนิค จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่
  - 3.1 ด้านวัสดุศาสตร์
  - 3.2 ด้านออกแบบสร้าง

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญาโท

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ สาขาอุตสาหกรรมศึกษา ของงานวิจัยระดับปริญญาโทตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จำนวน 242 เรื่อง มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาภาพรวมและสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ หลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูล เป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสังเคราะห์เชิงปริมาณเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลทั่วไปปริญญานิพนธ์สาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา นำเสนอหัวข้อดังนี้

1. ปีที่พิมพ์ปริญญานิพนธ์
2. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย
3. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย
4. การจำแนกงานวิจัยตามเนื้อหาสาระการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ ตามเนื้อหาสาระการวิจัย นำเสนอหัวข้อดังนี้

1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ
  - 1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา
  - 1.2 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ
2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน
  - 2.1 งานวิจัยด้านหลักสูตร
  - 2.2 งานวิจัยด้านการสอน
3. งานวิจัยด้านเทคนิค
  - 3.1 งานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์
  - 3.2 งานวิจัยด้านการออกแบบสร้าง

มีรายละเอียดในการสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ผลการสังเคราะห์เชิงปริมาณเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของปริญญานิพนธ์สาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนทั้งสิ้น 242 เรื่อง เพื่อวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปของปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับ ปีที่พิมพ์ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย ระเบียบวิธีวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และประเภทของงานวิจัยจำแนกตาม องค์ประกอบโครงสร้างของหลักสูตร เพื่อแสดงภาพรวมทั่วไปของงานวิจัยที่นิสิตสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการวิจัยและพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละตามตาราง ดังนี้

ตาราง 1 จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามปีที่พิมพ์ปริญญานิพนธ์

| ตัวแปร     | ระดับตัวแปร | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|------------|-------------|---------------------|--------|
| ปีที่พิมพ์ | 2534        | 4                   | 1.65   |
|            | 2535        | 9                   | 3.72   |
|            | 2536        | 7                   | 2.89   |
|            | 2537        | 16                  | 6.61   |
|            | 2538        | 15                  | 6.20   |
|            | 2539        | 23                  | 9.50   |
|            | 2540        | 29                  | 11.98  |
|            | 2541        | 30                  | 12.40  |
|            | 2542        | 45                  | 18.60  |
|            | 2543        | 25                  | 10.33  |
|            | 2544        | 16                  | 6.61   |
|            | 2545        | 23                  | 9.50   |
| รวม        |             | 242                 | 100.00 |

จากตาราง 1 ลักษณะรูปเล่มปริญญานิพนธ์เมื่อแจกแจงความถี่ตามปีที่พิมพ์ปริญญานิพนธ์ พบว่า ปี พ.ศ. 2542 มีจำนวนงานวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.60 รองลงมาคือ ปี พ.ศ.2541 และ พ.ศ.2540 คิดเป็นร้อยละ 12.40 และ 11.96 ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ.2534 ผลงานวิจัยน้อยที่สุด จำนวน 4 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 1.65

ตาราง 2 จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย

| ตัวแปร                   | ระดับตัวแปร                          | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------|
| 1. ตำแหน่งงานของผู้วิจัย | ครู-อาจารย์                          | 139                 | 57.44  |
|                          | หัวหน้าหน่วยงานสถานศึกษา             | 9                   | 3.72   |
|                          | ผู้บริหารสถานศึกษา                   | 3                   | 1.24   |
|                          | บุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ได้ทำการสอน  | 8                   | 3.31   |
|                          | บุคลากรหน่วยงานรัฐบาล                | 3                   | 1.24   |
|                          | ผู้บริหาร/หัวหน้าหน่วยงานของรัฐบาล   | 3                   | 1.24   |
|                          | บุคลากรหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ           | 8                   | 3.31   |
|                          | ผู้บริหาร/หัวหน้าหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ | 5                   | 2.07   |
|                          | บุคลากรหน่วยงานเอกชน/ สถานประกอบการ  | 14                  | 5.79   |
|                          | หัวหน้าหน่วยงานเอกชน/ สถานประกอบการ  | 25                  | 10.33  |

ตาราง 2 (ต่อ)

| ตัวแปร                              | ระดับตัวแปร                                      | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|--------|
|                                     | ผู้บริหารหน่วยงานเอกชน/ สถานประกอบการ            | 16                  | 6.61   |
|                                     | เจ้าของธุรกิจส่วนตัว                             | 2                   | 0.83   |
|                                     | ไม่ระบุตำแหน่งงานของผู้วิจัย                     | 23                  | 9.50   |
|                                     | รวม                                              | 242                 | 100.00 |
| 2. หน่วยงานของผู้วิจัย              | โรงเรียน                                         | 66                  | 27.27  |
|                                     | วิทยาลัยเทคนิค                                   | 21                  | 8.68   |
|                                     | วิทยาลัยการอาชีพ                                 | 4                   | 1.65   |
|                                     | วิทยาลัยครู / สถาบันราชภัฏ                       | 48                  | 19.83  |
|                                     | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                           | 9                   | 3.72   |
|                                     | มหาวิทยาลัย                                      | 6                   | 2.48   |
|                                     | ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน./<br>ศูนย์ฝึกพัฒนาอาชีพ | 3                   | 1.24   |
|                                     | หน่วยงานเกี่ยวกับการศึกษา อื่นๆ                  | 3                   | 1.24   |
|                                     | หน่วยงานของรัฐบาล                                | 12                  | 4.96   |
|                                     | หน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ                           | 17                  | 7.02   |
|                                     | หน่วยงานบริษัทเอกชน / สถานประกอบการ              | 42                  | 17.36  |
|                                     | ไม่ระบุ                                          | 11                  | 4.55   |
|                                     | รวม                                              | 242                 | 100.00 |
| 3. วุฒิการศึกษาในระดับ<br>ปริญญาตรี | ปริญญาตรีทางการศึกษา                             | 173                 | 71.49  |
|                                     | ปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์                          | 39                  | 16.12  |
|                                     | ปริญญาตรีทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์            | 3                   | 1.24   |
|                                     | ปริญญาตรีทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม                  | 8                   | 3.31   |
|                                     | ปริญญาตรีทางบริหารจัดการ                         | 5                   | 2.07   |
|                                     | ไม่ระบุ                                          | 7                   | 2.89   |
|                                     | รวม                                              | 242                 | 100.00 |

จากตาราง 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัยเมื่อแจกแจงความถี่พบว่า ตำแหน่งงานของผู้วิจัยเป็นครู-อาจารย์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.44 รองลงมา คือ หัวหน้าหน่วยงานเอกชนและสถานประกอบการและผู้บริหารหน่วยงานเอกชนและสถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 10.33 และ 6.61 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุตำแหน่งงานของผู้วิจัยจำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.50

ส่วนหน่วยงานของผู้วิจัย จากการแจกแจงความถี่พบว่า ผู้วิจัยปฏิบัติงานในวิทยาลัยครู/สถาบันราชภัฏมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.83 รองลงมา คือ ปฏิบัติงานในโรงเรียน และ หน่วยงานบริษัทเอกชน/สถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 27.27 และ 17.36 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุหน่วยงานของผู้วิจัยจำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 4.55

วุฒิการศึกษาของผู้วิจัย จากการแจกแจงความถี่พบว่า ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.49 รองลงมา คือ สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ และ ปริญญาตรีทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม คิดเป็นร้อยละ 16.12 และ 3.31 ตามลำดับ นอกจากนี้ มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวุฒิการศึกษาของผู้วิจัยมีจำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 4.55

ตาราง 3 จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย

| ตัวแปร                             | ระดับตัวแปร                          | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------|
| 1. ประเภทของการวิจัย               | วิจัยเชิงสำรวจ                       | 132                 | 54.55  |
|                                    | วิจัยเชิงทดลอง                       | 99                  | 40.91  |
|                                    | วิจัยเชิงสหสัมพันธ์                  | 11                  | 4.55   |
|                                    | รวม                                  | 242                 | 100.00 |
| 2. ลักษณะประชากร/<br>กลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มประชากรในสถานศึกษา              | 109                 | 45.04  |
|                                    | กลุ่มประชากรในสถานประกอบ             | 63                  | 26.03  |
|                                    | กลุ่มประชากรในสถานศึกษาและสถานประกอบ | 14                  | 5.79   |
|                                    | สิ่งทดลอง                            | 56                  | 23.14  |
|                                    | รวม                                  | 242                 | 100.00 |
| 3. แหล่งข้อมูล                     | ประชากร                              | 67                  | 27.69  |
|                                    | กลุ่มตัวอย่าง                        | 175                 | 72.31  |
|                                    | รวม                                  | 242                 | 100.00 |
| 4. การกำหนดขนาด<br>กลุ่มตัวอย่าง   | กำหนดเกณฑ์                           | 35                  | 14.46  |
|                                    | คำนวณจากสูตร                         | 10                  | 4.13   |
|                                    | ตารางสำเร็จรูป                       | 30                  | 12.40  |
|                                    | ไม่ระบุวิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง    | 167                 | 69.01  |
|                                    | รวม                                  | 242                 | 100.00 |
| 5. วิธีการสุ่มตัวอย่าง             | แบบเจาะจง                            | 31                  | 12.81  |
|                                    | แบบอย่างง่าย                         | 25                  | 10.33  |
|                                    | แบบอย่างง่าย และวิธีอื่น             | 9                   | 3.72   |
|                                    | แบบมีระบบ                            | 4                   | 1.65   |
|                                    | แบบแบ่งชั้น                          | 28                  | 11.57  |
|                                    | แบบแบ่งกลุ่ม                         | 15                  | 6.20   |
|                                    | แบบแบ่งกลุ่ม และวิธีอื่น             | 2                   | 0.82   |
|                                    | แบบหลายขั้นตอน                       | 25                  | 10.33  |
|                                    | ไม่ระบุวิธีการสุ่มตัวอย่าง           | 103                 | 42.56  |
|                                    | รวม                                  | 242                 | 100.00 |

ตาราง 3 (ต่อ)

| ตัวแปร                 | ระดับตัวแปร                                           | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|--------|
| 6. เครื่องมือในการเก็บ | แบบสัมภาษณ์                                           | 2                   | 0.83   |
| รวบรวมข้อมูล           | แบบสอบถาม                                             | 127                 | 52.48  |
|                        | แบบสำรวจ                                              | 4                   | 1.65   |
|                        | แบบทดสอบ                                              | 22                  | 9.09   |
|                        | แบบประเมิน                                            | 16                  | 6.61   |
|                        | แบบสอบถาม/ เครื่องมือแบบอื่นอีก 1 ฉบับ                | 8                   | 3.3    |
|                        | แบบสอบถาม/ เครื่องมือแบบอื่นอีก 2 ฉบับ                | 8                   | 3.29   |
|                        | แบบทดสอบ/ แบบประเมิน                                  | 3                   | 1.24   |
|                        | แบบฝึกหัด/ แบบทดสอบ                                   | 2                   | 0.83   |
|                        | แบบฝึกหัด/ แบบทดสอบ/ แบบประเมิน                       | 1                   | 0.41   |
|                        | แบบฝึกหัด/ แบบทดสอบ/ แบบบันทึก/ แบบสังเกต             | 1                   | 0.41   |
|                        | แบบบันทึก/ ตารางวิเคราะห์ข้อมูล                       | 6                   | 2.48   |
|                        | แบบบันทึก/ แบบประเมิน                                 | 1                   | 0.41   |
|                        | วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือวัด                            | 2                   | 0.83   |
|                        | ไม่ระบุ                                               | 39                  | 16.12  |
|                        | รวม                                                   | 242                 | 100.00 |
| 7. การสร้างเครื่องมือ  | ผู้วิจัยสร้างเอง                                      | 172                 | 71.07  |
| เก็บรวบรวมข้อมูล       | พัฒนาจากที่มีอยู่แล้ว                                 | 16                  | 6.61   |
|                        | มีอยู่แล้ว                                            | 3                   | 1.24   |
|                        | ไม่ระบุวิธีสร้างเครื่องมือ                            | 51                  | 21.07  |
|                        | รวม                                                   | 242                 | 100.00 |
| 8. การตรวจสอบคุณภาพ    | ความเชื่อมั่น                                         | 109                 | 45.04  |
| เครื่องมือ             | ความเที่ยงตรง                                         | 5                   | 2.07   |
|                        | ความเชื่อมั่น/ ความเที่ยงตรง                          | 9                   | 3.72   |
|                        | ความเชื่อมั่น/ อำนาจจำแนก                             | 14                  | 5.78   |
|                        | ความเชื่อมั่น/ ความยากง่าย/ อำนาจจำแนก                | 23                  | 9.50   |
|                        | ความเชื่อมั่น/ ความยากง่าย/ อำนาจจำแนก/ ความเที่ยงตรง | 7                   | 3.89   |
|                        | ไม่ระบุวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ                 | 75                  | 30.99  |
|                        | รวม                                                   | 242                 | 100.00 |
| 9. วิธีการเก็บรวบรวม   | โดยผู้วิจัย                                           | 178                 | 73.55  |
| ข้อมูล                 | ผู้ช่วยวิจัย                                          | 1                   | 0.41   |
|                        | ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย                               | 5                   | 2.07   |

ตาราง 3 (ต่อ)

| ตัวแปร                                 | ระดับตัวแปร                                | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------|
|                                        | ทางไปรษณีย์                                | 12                  | 4.96   |
|                                        | ผู้ช่วยวิจัยและทางไปรษณีย์                 | 27                  | 11.16  |
|                                        | ไม่ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล             | 18                  | 7.85   |
|                                        | รวม                                        | 242                 | 100.00 |
| 10. ร้อยละของการ<br>ได้คืนข้อมูล       | 60 – 70                                    | 2                   | 0.83   |
|                                        | 71 – 80                                    | 14                  | 5.79   |
|                                        | 81 – 90                                    | 28                  | 11.57  |
|                                        | 91 – 100                                   | 49                  | 20.25  |
|                                        | ไม่ระบุร้อยละของการได้คืนข้อมูล            | 149                 | 61.57  |
|                                        | รวม                                        | 242                 | 100.00 |
| 11. สถิติในการวิเคราะห์<br>ข้อมูล      |                                            |                     |        |
| 11.1 สถิติพื้นฐาน<br>เพื่อบรรยายข้อมูล | ร้อยละ                                     | 10                  | 4.13   |
|                                        | ร้อยละ $\bar{X}$                           | 3                   | 1.24   |
|                                        | ร้อยละ $S^2$                               | 3                   | 1.24   |
|                                        | ร้อยละ S.D.                                | 6                   | 2.48   |
|                                        | ร้อยละ $\bar{X}$ S.D.                      | 110                 | 45.45  |
|                                        | ร้อยละ $\bar{X}$ $S^2$                     | 3                   | 1.24   |
|                                        | ร้อยละ $\bar{X}$ S.D. $S^2$                | 4                   | 1.65   |
|                                        | ร้อยละ $\bar{X}$ S.D. ส.ป.ส. แห่งการกระจาย | 2                   | 0.83   |
|                                        | $\bar{X}$                                  | 4                   | 1.65   |
|                                        | $\bar{X}$ S.D. $S^2$                       | 15                  | 6.20   |
|                                        | $\bar{X}$ ส.ป.ส. แห่งการกระจาย             | 1                   | 0.41   |
|                                        | $\bar{X}$ S.D.                             | 31                  | 12.81  |
|                                        | $\bar{X}$ $S^2$                            | 12                  | 4.96   |
|                                        | ค่ามัธยฐาน ค่าเบี่ยงเบนควอไทล์             | 1                   | 0.41   |
|                                        | ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัย             | 2                   | 0.83   |
|                                        | ไม่ระบุสถิติพื้นฐาน                        | 35                  | 14.46  |
|                                        | รวม                                        | 242                 | 100.00 |
| 11.2 สถิติอ้างอิง                      | t-test                                     | 49                  | 20.25  |
| เพื่อทดสอบสมมติฐาน                     | t-test, F-test                             | 11                  | 4.55   |
|                                        | t-test, สหสัมพันธ์อย่างง่าย                | 2                   | 0.83   |
|                                        | t-test, F-test, สหสัมพันธ์อย่างง่าย        | 1                   | 0.41   |

ตาราง 3 (ต่อ)

| ตัวแปร                               | ระดับตัวแปร                                       | ความถี่<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|--------|
|                                      | t-test, F-test, ทดสอบรายคู่ วิธี scheffe's test   | 14                  | 5.79   |
|                                      | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์                         | 4                   | 1.65   |
|                                      | F-test                                            | 5                   | 2.07   |
|                                      | F-test, ทดสอบรายคู่ โดยใช้ sheffe's test          | 3                   | 1.24   |
|                                      | F-test, ทดสอบรายคู่ โดยใช้ Tukey HSD test         | 3                   | 1.24   |
|                                      | t-test, F-test, ทดสอบรายคู่ โดยใช้ Tukey HSD test | 1                   | 0.41   |
|                                      | rxv, F-test, ทดสอบรายคู่ โดยใช้ sheffe's test     | 1                   | 0.41   |
|                                      | rxv, z-test, ทดสอบรายคู่ โดยใช้ Newman Keuls      | 1                   | 0.41   |
|                                      | z-test                                            | 1                   | 0.41   |
|                                      | z-test, F-test                                    | 1                   | 0.41   |
|                                      | z-test, F-test, ทดสอบรายคู่โดยใช้ sheffe's test   | 2                   | 0.83   |
|                                      | วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ                              | 1                   | 0.41   |
|                                      | ไคสแควส์                                          | 2                   | 0.41   |
|                                      | ไคสแควส์ cramer's V                               | 1                   | 0.41   |
|                                      | ไม่ระบุสถิติอ้างอิง                               | 139                 | 57.44  |
|                                      | รวม                                               | 242                 | 100.00 |
| 12. การใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล | ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel                         | 2                   | 0.83   |
|                                      | ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microstat                     | 3                   | 1.24   |
|                                      | ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS                          | 88                  | 36.36  |
|                                      | ไม่ระบุการใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล           | 149                 | 61.57  |
|                                      | รวม                                               | 242                 | 100.00 |

จากตาราง 3 เมื่อแจกแจงความถี่ตามประเภทของการวิจัยพบว่า ระเบียบวิธีวิจัยเป็นวิจัยเชิงสำรวจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมาคือ วิจัยเชิงทดลอง และ วิจัยเชิงสหสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 40.91 และ 4.55 ตามลำดับ

ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่าง จากการแจกแจงความถี่พบว่า ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มประชากรในสถานศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.04 รองลงมาคือกลุ่มประชากรในสถานประกอบการ และ กลุ่มประชากรที่เป็นสิ่งทดลอง คิดเป็นร้อยละ 23.14 ตามลำดับ

ส่วนแหล่งข้อมูล จากการแจกแจงความถี่พบว่า แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมาจากกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 73.31 และแหล่งข้อมูลจากประชากร คิดเป็นร้อยละ 27.69

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการแจกแจงความถี่พบว่า วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดเกณฑ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.46 รองลงมาคือ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูป และคำนวณจากสูตร คิดเป็นร้อยละ 12.40 และ 4.13 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนถึง 160 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 66.12

การสุ่มตัวอย่าง จากการแจกแจงความถี่พบว่า ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.81 รองลงมาคือ การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น การสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายและการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 11.57 และ 10.33 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวิธีการสุ่มตัวอย่างจำนวนถึง 103 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 42.56

ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการแจกแจงความถี่พบว่า ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.48 รองลงมาคือ แบบทดสอบ และแบบประเมิน คิดเป็นร้อยละ 9.09 และ 6.61 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจนจำนวน 39 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 16.12

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการแจกแจงความถี่พบว่า ผู้วิจัยใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างเองจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.07 รองลงมาคือพัฒนาจากที่มีอยู่แล้ว และใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 6.61 และ 1.24 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวิธีสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนถึง 51 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 21.07

ส่วนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย จากการแจกแจงความถี่พบว่า ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการหาค่าความเชื่อมั่นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.04 รองลงมาคือ การหาค่าความเชื่อมั่น ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก และ การหาค่าความเชื่อมั่นและค่าอำนาจจำแนก คิดเป็นร้อยละ 9.50 และ 5.37 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย จำนวนถึง 75 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 30.99

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการแจกแจงความถี่พบว่า ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.55 รองลงมาคือ ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยกับทางไปรษณีย์ และ ทางไปรษณีย์ คิดเป็นร้อยละ 11.16 และ 4.96 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 18 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 7.85

ร้อยละในการได้คืนข้อมูล จากการแจกแจงความถี่พบว่า ได้คืนข้อมูลร้อยละ 91 – 100 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.25 รองลงมาคือ 81 – 90 และ 71 – 80 คิดเป็นร้อยละ 11.57 และ 5.79 ตามลำดับ แต่มีงานวิจัยที่ไม่ระบุร้อยละของการได้คืนข้อมูลที่ชัดเจนจำนวนถึง 149 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 61.57

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกเป็น 2 ส่วนคือ สถิติพื้นฐาน และสถิติอ้างอิง ในส่วนของสถิติพื้นฐาน จากการแจกแจงพบว่า สถิติที่ใช้มากที่สุด คือ ค่าร้อยละ,  $\bar{X}$ , S.D. คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาคือ  $\bar{X}$ , S.D. และ  $\bar{X}$ , S.D.,  $S^2$  คิดเป็นร้อยละ 12.81 และ 6.20 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ได้ระบุค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 35 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 14.46 ส่วนกลุ่มงานวิจัยที่ใช้สถิติอ้างอิงทดสอบสมมติฐาน จากการแจกแจงความถี่พบว่า สถิติที่ใช้มากที่สุดคือ ค่า t-test คิดเป็นร้อยละ 20.25 รองลงมาคือ t-test, F-test, ทดสอบรายคู่ วิธี scheffe's test และ t-test, F-test คิดเป็นร้อยละ 5.79 และ 4.55 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ใช้ค่าสถิติอ้างอิงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนถึง 139 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 57.44

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล จากการแจกแจงความถี่ พบว่า ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.36 รองลงมาคือ โปรแกรม microstat และ โปรแกรม Excel คิดเป็นร้อยละ 1.24 และ 0.83 ตามลำดับ

ตาราง 4 จำนวนความถี่และร้อยละจำแนกตามเนื้อหาสาระการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

| ระเบียบวิธีวิจัย<br>เนื้อหาสาระ | เชิงสำรวจ         |        | เชิงทดลอง         |        | เชิงสหสัมพันธ์    |        | ผลรวม             |        |
|---------------------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                                 | จำนวน<br>(เรื่อง) | ร้อยละ | จำนวน<br>(เรื่อง) | ร้อยละ | จำนวน<br>(เรื่อง) | ร้อยละ | จำนวน<br>(เรื่อง) | ร้อยละ |
| บริหารและนิเทศ                  | 116               | 87.88  | 2                 | 2.02   | 11                | 100.00 | 129               | 53.31  |
| หลักสูตรและการสอน               | 15                | 11.36  | 38                | 38.38  | 0                 | 0.00   | 53                | 21.90  |
| เทคนิค                          | 1                 | 0.76   | 59                | 59.60  | 0                 | 0.00   | 60                | 24.79  |
| ผลรวม                           | 132               | 100.00 | 99                | 100.00 | 11                | 100.00 | 242               | 100.00 |

จากตาราง 4 เมื่อแจกแจงความถี่จำแนกตามเนื้อหาสาระ และระเบียบวิธีวิจัย พบว่า ในงานวิจัยเชิงสำรวจ เป็นงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 87.88 รองลงมาเป็นงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน และงานวิจัยด้านเทคนิค คิดเป็นร้อยละ 11.36 และ 0.76 ตามลำดับ

งานวิจัยเชิงทดลอง พบว่า เป็นด้านเทคนิคมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.60 รองลงมา คือ งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน และ งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ คิดเป็นร้อยละ 38.38 และ 2.02 ตามลำดับ

งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ พบว่า มีการศึกษาวิจัยเพียงงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศจำนวน 11 เรื่อง โดยรวมจากงานวิจัย 242 เรื่อง เนื้อหาสาระการวิจัย พบว่า เป็นงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.31 รองลงมาคือ งานวิจัยด้านเทคนิค และงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน คิดเป็นร้อยละ 24.79 และ 21.90 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะตามเนื้อหาสาระการวิจัย

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ปริญญานิพนธ์สาขาอุตสาหกรรมศึกษาเชิงคุณลักษณะด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา โดยสรุปบรรยายรวมข้อค้นพบจากผลการวิจัยที่มีเนื้อหาร่วมกันสัมพันธ์กัน จากปริญญานิพนธ์ จำนวน 242 เรื่อง จำแนกเนื้อหาสาระของงานวิจัยตามองค์ประกอบหลักสูตร ทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ จำนวน 129 เรื่อง งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 53 เรื่อง งานวิจัยด้านเทคนิค จำนวน 60 เรื่อง เนื้อหาสาระงานวิจัยในแต่ละด้านจำแนกตามประเด็นย่อยที่ศึกษาวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ

งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ มีจำนวน 129 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษาจำนวน 83 เรื่อง งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการจำนวน 47 เรื่อง จำแนกย่อยดังนี้

1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา 83 เรื่อง เป็นการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน และบริหารการศึกษา จำนวน 23 เรื่อง ปัจจัยนำเข้าทางการศึกษา จำนวน 42 เรื่อง การติดตามผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 11 เรื่อง และการนิเทศการศึกษา จำนวน 6 เรื่อง

1.2 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ จำนวน 46 เรื่อง เป็นการศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการบริหารองค์กร จำนวน 24 เรื่อง สภาพ ความต้องการ คุณลักษณะบุคลากรในสถานประกอบการ จำนวน 10 เรื่อง สภาพความต้องการของบุคลากร การพัฒนาบุคลากร จำนวน 6 เรื่อง จิตวิทยาอุตสาหกรรม จำนวน 6 เรื่อง

## 2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน มีทั้งหมด 53 เรื่อง เป็นงานวิจัยด้านหลักสูตร จำนวน 24 เรื่อง งานวิจัยด้านการสอนจำนวน 29 เรื่อง ประกอบด้วย ด้านพัฒนาสื่อการเรียนการสอน จำนวน 19 เรื่อง และด้าน เทคนิควิธีการสอน จำนวน 10 เรื่อง

## 3. งานวิจัยด้านเทคนิค

งานวิจัยด้านเทคนิค มีทั้งหมด 60 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาด้านวัสดุศาสตร์ จำนวน 32 เรื่อง งานวิจัยด้านออกแบบสร้าง จำนวน 28 เรื่อง

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ แต่ละด้านตามเนื้อหาสาระที่จำแนกตาม องค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

**1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ** เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา และงานวิจัยที่ศึกษาในสถาน ประกอบการ มีรายละเอียดดังนี้

**1.1 งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานศึกษา** จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรม ศึกษา มีประเด็นเนื้อหาสาระดังตาราง 5

ตาราง 5 จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานศึกษา

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. สภาพ ปัญหา การจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 1.1 ระดับมัธยมศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. การวางแผนการสอน (4)                     |
| (ทรงชัย ปานสุข. 2542 : นพคุณ ชูทัน 2536 : บรรยง กวีนิพนธ์ยานนท์. 2538 : ปภาศิต จำปาทอง 2542 : ประทีป รุ่งเรือง. 2540 : ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ. 2536 : วิษณุ ชลารักษ์. 2542 : วิสุทธิ์ พิสิษฐ์ศักดิ์. 2537 : วีระศักดิ์ เอกศรี. 2541 : สมคิด เพ็งปรีชา. 2538 : วีระเวทย์ แพทย์ประเสริฐ. 2544 : สุวิทย์ สรณารักษ์. 2534 : อำพล สมบุญ. 2540) | 2. เทคนิควิธีการสอน (3)                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (6)         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4. การแนะแนว (2)                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5. การวัดและประเมินผล (6)                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6. การขอความร่วมมือจากชุมชน (1)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7. การปลูกฝังเจตคติของผู้เรียน (1)         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8. การใช้สื่อการเรียนการสอน (6)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9. การจัดและบริหารโรงฝึกงาน (6)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10. การกำหนดจุดมุ่งหมาย (1)                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11. การคัดเลือกเนื้อหา (1)                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12. ครูผู้สอน และบุคลากร (2)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13. หลักสูตร (2)                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14. อาคารสถานที่ (1)                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15. การวางแผนบริหารการศึกษา (1)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16. ปัจจัยเกื้อหนุน/สิ่งอำนวยความสะดวก (1) |

## ตาราง 5 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.2 ระดับอาชีวศึกษา</p> <p>(ไตรรัตน์ กาญจนโรจน์พันธ์. 2541 : นริศ มณีน้อย. 2540 : พนม เพ็งศิริ. 2537 : สมพงษ์ รินทะไชย. 2539 : สมศักดิ์ หล่อสุทธิเศรษฐ. 2542 : สำอาง วานิกร. 2539)</p> | <p>1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (2)</p> <p>2. การวัดและประเมินผล (3)</p> <p>3. การใช้สื่อการเรียนการสอน (5)</p> <p>4. ครูผู้สอน และบุคลากร (3)</p> <p>5. นักเรียน (1)</p> <p>6. หลักสูตร (5)</p> <p>7. อาคารสถานที่ (1)</p> <p>8. การเงินและงบประมาณ (1)</p> <p>9. ปัจจัยเกื้อหนุน/สิ่งอำนวยความสะดวก (4)</p>                  |
| <p>1.3 ระดับอุดมศึกษา</p> <p>(เจริญ ขาวสีจาน. 2537 : นิรุตติ จันทนะทรัพย์. 2535 : ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม. 2539 : สุวรรณ ศรีจันทร์แสง. 2542)</p>                                            | <p>1. การวางแผนการสอน (1)</p> <p>2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (3)</p> <p>3. การวัดและประเมินผล (1)</p> <p>4. การใช้สื่อการเรียนการสอน (2)</p> <p>5. การจัดและบริหารโรงฝึกงาน (2)</p> <p>6. ครูผู้สอน / บุคลากร (2)</p> <p>7. หลักสูตร (2)</p> <p>8. การบริหารการศึกษา (1)</p> <p>9. ปัจจัยเกื้อหนุน/สิ่งอำนวยความสะดวก (1)</p> |
| 2. ปัจจัยนำเข้าทางการศึกษา                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1 ครู-อาจารย์                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>2.1.1 คุณลักษณะครู-อาจารย์</p> <p>(จำนงค์ กงทอง. 2539 : จิตพงษ์ สาธร 2536 : ชุมพล ตามพหัตถ์. 2541 : ชูชาติ ทัพพัชรกุล. 2540 : เสนีย์ สังข์ทอง. 2536)</p>                               | <p>1. ด้านการสอน (4)</p> <p>2. ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ (4)</p> <p>3. ด้านการอบรม แนะนำ ปกครอง (2)</p> <p>4. ด้านวิชาการ (1)</p> <p>5. ด้านบุคลิกภาพ (4)</p> <p>6. ด้านมนุษยสัมพันธ์ (2)</p> <p>7. ด้านคุณธรรม/ จริยธรรม (2)</p>                                                                                               |
| <p>2.1.2 สมรรถภาพครู-อาจารย์</p> <p>(ประพนธ์ หลีสิน. 2538 : สุรพงศ์ หงส์ศิลา. 2539 : อรัญ มะลิตอง. 2542)</p>                                                                              | <p>1. ด้านการสอน (1)</p> <p>2. ด้านการอบรม แนะนำ ปกครอง (2)</p> <p>3. ด้านวิชาการ (2)</p> <p>4. ด้านมนุษยสัมพันธ์ (3)</p> <p>5. ด้านคุณธรรม / จริยธรรม (1)</p> <p>6. ด้านการเตรียมการสอน (1)</p>                                                                                                                                 |

ตาราง 5 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                 | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                            | 7. ด้านเทคนิควิธีการสอน (1)<br>8. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน (2)<br>9. ด้านการวัดและประเมินผล (2)<br>10. ด้านการวางแผนการสอน (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.1.3 พฤติกรรมการสอนของ ครู-อาจารย์<br>(ประกาศิต จันโทริ. 2536 : เปรมวดี สิงห์พรหมวงศ์. 2539 : รุ่ง ธรรมสละ. 2541)                                                                                                                                         | 1. ด้านการสอน (1)<br>2. ด้านบุคลิกภาพ (1)<br>3. ด้านมนุษยสัมพันธ์ (1)<br>4. ด้านคุณธรรม / จริยธรรม (1)<br>5. ด้านการเตรียมการสอน (1)<br>6. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน (1)<br>7. ด้านการวัดและประเมินผล (1)<br>8. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน (1)<br>9. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (1)<br>10. ด้านลักษณะนิสัยการสอน (2)                                                                                                                                     |
| 2.1.4 สภาพความต้องการและการพัฒนาครู<br>(ประยูร ยงค์อำนวย. 2540 : พีระศักดิ์ จันท์สำราญ. 2542 : รุ่งเรือง ชัชรินทร์กุล. 2542 : วิรัช ศรีทอง. 2534 : สมเกียรติ กอบัวแก้ว. 2535 : สมโภชน์ ชมแสงจันทร์. 2540 : สันติชัย ไชยดี. 2541 : สุขสันต์ แก้วม่วง. 2537) | 1. ด้านการสอน (2)<br>2. ด้านความรู้ทักษะวิชาชีพ (2)<br>3. ด้านการอบรม แนะนำ ปกครอง (1)<br>4. ด้านวิชาการ (3)<br>5. ด้านมนุษยสัมพันธ์ (1)<br>6. ด้านคุณธรรม / จริยธรรม (1)<br>7. ด้านการเตรียมการสอน (1)<br>8. ด้านเทคนิควิธีการสอน (1)<br>9. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน (2)<br>10. ด้านการวัดและประเมินผล (1)<br>11. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน (1)<br>12. ด้านแรงจูงใจ/การเสริมแรง/ขวัญกำลังใจ (1)<br>13. ด้านลักษณะนิสัยการทำงาน (1)<br>14. ด้านงานอื่นๆ (2) |
| 2.1.5 ด้านอื่นๆ<br>(กอบเกียรติ สง่าสงเคราะห์. 2539 : ชาตรี รัปพร. 2542 : ธรรมนูญ ภาณุมาศ. 2541 : บัญชา ศรีนารถ. 2540 : ปณณวิทย์ ศรีระนำ. 2542 : พรรณราย อ่ำประชา. 2537 : ศรีนวล ยิ้มฉาย. 2540 : สุขุม หลานไทย. 2537 : สุทิศ ชินณะวงศ์. 2542 :              | 1. ความพึงพอใจ (4)<br>2. เจตคติ (1)<br>3. ความเครียด (1)<br>4. ความท้อแท้ (1)<br>5. สวัสดิการ (1)<br>6. การเสริมขวัญกำลังใจ (1)<br>7. การยอมรับปฏิรูปการศึกษา (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## ตาราง 5 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                            | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เสริมสุข เปลี่ยนเดชา. 2542 : อุดมศิลป์ นิमितกุล. 2539)                                                                                                                | 8. ปัจจัยที่มีผลต่อการวางแผนการสอน (1)                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2.2 นักเรียน-นักศึกษา</b>                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.2.1 เหตุผลการเลือกเรียนวิชาชีพ (ปัญญา สังข์ภิรมย์. 2539 : สมบัติ สุขสมบูรณ์. 2540 : สันติพงษ์ เจริญศรี. 2543)                                                       | 1. ด้านเกียรติยศ (1)<br>2. ด้านความมั่นคง ความก้าวหน้า (1)<br>3. ด้านเศรษฐกิจและสังคม (1)<br>4. ด้านความสนใจ ความถนัด (3)<br>5. ด้านการศึกษาต่อ (2)<br>6. ด้านความต้องการบุคคลที่เกี่ยวข้อง (3)<br>7. ด้านแรงจูงใจจากสถานศึกษา (1)                                  |
| 2.2.2 เจตคติ (โกเมศ กาบแก้ว. 2541 : ทวีศิลป์ พรหมสุวรรณ. 2542 : เอกพจน์ สมุทธานนท์. 2537)                                                                             | 1. เจตคติที่ก่อการทะเลาะวิวาท (1)<br>2. เจตคติต่อการเรียนวิชาชีพ (2)                                                                                                                                                                                                |
| 2.2.3 การปรับตัวของนักเรียน (นิเทศ เจริญภักธุรัตน์. 2543)                                                                                                             | 1. ระบบการเรียนรู้<br>2. ครูผู้สอน<br>3. ความสัมพันธ์กับเพื่อน<br>4. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ                                                                                                                                                                           |
| 2.2.4 พฤติกรรมนักเรียน (พจน์ พงศ์ศรี. 2543)                                                                                                                           | 1. ด้านวิชาการ<br>2. พฤติกรรมในโรงเรียน<br>3. พฤติกรรมนอกโรงเรียน                                                                                                                                                                                                   |
| 2.3 บุคลากรในสถานศึกษาที่ไม่ได้ทำการสอน (จักรตรา โขมะสรานนท์. 2536 : ณรงค์ สุขประเสริฐ. 2535 : ณรงค์ชัย สุขวาคณ์. 2539 : นิโรจน์ ไทยทอง. 2535 : สอนง อินทพันธ์. 2542) | 1. บทบาทหน้าที่ด้านบริหารวิชาการ<br>2. บทบาทหน้าที่ด้านบริหารงานทั่วไป<br>3. บทบาทหน้าที่ด้านบริหารงานบุคคล<br>4. ด้านมนุษยสัมพันธ์<br>5. ความพึงพอใจในการทำงาน<br>6. คุณลักษณะผู้อำนวยการ<br>7. แนวทางพัฒนาบุคลากร<br>8. คุณลักษณะหัวหน้างานผู้ควบคุมการฝึกทวิภาคี |

ตาราง 5 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. การติดตามผู้สำเร็จการศึกษา<br>(กฤษฎา ผ่องพิทยา. 2537 : เจตจรัส ศรีรัต<br>นพร. 2542 : ชนะชัย ศรีรัตอำไพ. 2545 : ธวัช<br>ชัย สุขชี. 2537 : ประดิษฐ์ สร้างศิลป์. 2541 :<br>วันตา เทือกขันตี. 2541 : สมบัติ อรรถวิเวก.<br>2542 : สุริยา แก้วมณี. 2541 : อรรถพล สัง<br>ขวาสี. 2544 : อุไรวรรณ คำภูแสง. 2542) | 1. การนำความรู้จากการศึกษาไปใช้ (3)<br>2. ข้อเสนอแนะการปรับปรุงหลักสูตร (3)<br>3. ความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระ (1)<br>4. ภาระหนักในการมีส่วนร่วม (1)<br>5. ด้านวิสัยทัศน์ (1)<br>6. ด้านบุคลิกภาพ (4)<br>7. ด้านวิจัยและพัฒนาด้านเทคนิค (1)<br>8. ด้านการฝึกอบรมและการสอน (2)<br>9. ด้านวิชาการ (3)<br>10. ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ (4)<br>11. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2)<br>12. ด้านมนุษยสัมพันธ์ (5)<br>13. ด้านบริหารงานอุตสาหกรรม (4)<br>14. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (1)<br>15. ด้านเจตคติวิชาชีพ (2)<br>16. ด้านคุณลักษณะ พฤติกรรมส่วนตัว (2) |
| 4. การนิเทศ<br>(เกรียงศักดิ์ ปานคล้าย. 2539 : ประมุข แยม<br>บุญชู. 2540. ปราโมทย์ ปทุมมาศ. 2537 :<br>ปรีชา ชมพูนุช. 2540 : วิรติ เสน่หา. 2537 :<br>อจณรรวดี ปิ่นเกสร. 2539)                                                                                                                                | 1. ความต้องการนิเทศภายใน (3)<br>2. การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (2)<br>- การนำความรู้ไปใช้<br>- การรับความรู้ใหม่<br>- การพัฒนาบุคลิกภาพ<br>- โอกาสในการทำงานต่อ<br>3. ปัญหาในการฝึกสอน (1)<br>ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ด้านกิจกรรมและ<br>ทักษะการสอน ด้านการวางแผน ด้านเทคนิคและรูปแบบ<br>การสอน ด้านวัดและประเมินผล<br>4. การสร้างแผนการนิเทศ (1)                                                                                                                                                                                              |

จากตาราง 5 พบว่างานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานศึกษา มีประเด็นเนื้อหาสาระงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการในการจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา ครอบคลุมประเด็นเนื้อหาย่อยที่ศึกษา ได้แก่ การวางแผนการสอน เทคนิควิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแนะแนว การวัดและประเมินผล การขอความร่วมมือจากชุมชน การปลูกฝังเจตคติของผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกเนื้อหา ครูผู้สอนและบุคลากร ด้านหลักสูตร อาคารสถานที่ การวางแผนบริหารการศึกษา ด้านงบประมาณและการเงิน ปัจจัยเกื้อหนุน/สิ่งอำนวยความสะดวกงานวิจัยส่วน

ใหญ่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และจากการประมวลรวมสรุปผลงานวิจัยในภาคผนวก ข พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษาส่วนใหญ่พบปัญหาในด้านสื่อการเรียนการสอน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน และการวัดผลประเมินผล แนวโน้มของหลักสูตรในสถานศึกษานำกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบเน้นการนำเอาแหล่งความรู้วิทยากรในชุมชนบูรณาการกับแหล่งความรู้ทางช่างอุตสาหกรรมที่เป็นสากล

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าการศึกษา งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับครู-อาจารย์จากตาราง 5 พบว่า มีการศึกษาวิจัยครอบคลุมประเด็นเนื้อหาสาระ เกี่ยวกับคุณลักษณะครู-อาจารย์ สมรรถภาพครู-อาจารย์ พฤติกรรมการสอน และความต้องการในการพัฒนาครู-อาจารย์ มีประเด็นย่อยที่ศึกษา ได้แก่ ด้านการสอน ด้านความรู้ทักษะวิชาชีพ ด้านการอบรมแนะแนวและปกครอง ด้านวิชาการ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการเตรียมการสอน ด้านเทคนิควิธีการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านแรงจูงใจ/การเสริมแรง/ขวัญกำลังใจ ด้านลักษณะนิสัยการทำงาน ด้านงานอื่นๆ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาด้านจิตวิทยา ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียน-นักศึกษา พบว่าเป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม เจตคติและเหตุปัจจัยในการเลือกเรียนวิชาชีพของผู้เรียน และด้านบุคลากรในสถานศึกษาที่ไม่ได้ทำการสอนมีการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่การบริหารและคุณลักษณะในการปฏิบัติงาน

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการติดตามผู้สำเร็จการศึกษา จากตาราง 5 พบว่า มีงานวิจัยจำนวน 11 เรื่อง ได้ศึกษาติดตามผู้สำเร็จการศึกษาใน 16 ประเด็น ส่วนใหญ่เป็นประเด็นการนำความรู้จากการศึกษาไปใช้ปฏิบัติงาน ข้อเสนอแนะการปรับปรุงหลักสูตร ด้านบุคลิกภาพ ด้านวิชาการ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านบริหารงานอุตสาหกรรม

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการนิเทศ จากตารางพบว่ามีงานวิจัยจำนวน 6 เรื่อง เป็นการศึกษาความต้องการนิเทศภายในเพื่อสร้างแผนการนิเทศ การนิเทศการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1.2 งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานประกอบการ จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีประเด็นเนื้อหาสาระดังตาราง 6

ตาราง 6 จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานประกอบการ

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. สภาพ ปัญหา ความต้องการ การจัดการบริหารองค์กร<br>(กิตติวัฒน์ ปรีนคร. 2543 : เกสร สุธสว่าง. 2535 : ฐากูร มีเพียร. 2545 : ธงชัย บุญนิริวัฒน์. 2544 : ธนิต ศรีนา. 2542 : วีระยุทธ เมฆประสาท. 2545 : นกุล สารวงศ์. 2541 : ประพันธ์ โรจน์จันทร์. 2543 : ประยงค์ พวงแม่กลอง. 2545 : ประวิทย์ บุญเลิศ. 2545 : พงษ์ศักดิ์ ผาติสุวัฒน์. 2545 : พรศักดิ์ ภาสุรวงศ์. 2543 : พงศ์กร ภักดีสุวรรณ. 2542 : มานพ สุขวงศ์ศิลป์. 2543 : ยงยุทธ สีแสนท้าว. 2543 : วิจารย์ ด้วงอิน. 2543 : ศรีณย์ศรีลัมปี. 2540 : สมบูรณ์ ขุนณรงค์. 2543 : | 1. การบริหารองค์กรทั่วไป<br>- ด้านงานบุคคล (6)<br>- ด้านอุปกรณ์เครื่องมือ (2)<br>- ด้านการจัดการ (3)<br>- ด้านการบำรุงรักษา (2)<br>- ด้านวิธีการ (3)<br>- สถานที่และสภาพแวดล้อม (1)<br>- ลักษณะผลิตภัณฑ์ (2) |

ตาราง 6 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (ต่อ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2. ระบบและเทคนิคควบคุมคุณภาพ (9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| สมยศ กรीलพ. 2543 : สมาน พงษ์พุ่ม. 2544 :<br>สมโชค แก้วสีดวง. 2544 : สุทธิพงษ์ สุวรรณ<br>สุข. 2541 : สุรพันธ์ ชีวะธรรณ. 2544 : สุร<br>ศักดิ์ ข่ายแก้ว. 2543 : สุวิชาญ ชูแสง. 2542)                                                                                                                                                                                                                           | (กิจกรรม 5 ส, กิจกรรมข้อเสนอแนะ, กิจกรรม QC/TPM,<br>กิจกรรม TQM, กิจกรรม ISO 9000, กิจกรรมกิจกรรม<br>วิศวกรรมคุณค่า, ISO14000, ISO14001, กิจกรรม<br>ข้อเสนอแนะ, กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ, กิจกรรมลด<br>ต้นทุน, กิจกรรมความปลอดภัย, กิจกรรม Re-engineering<br>, กิจกรรมพนักงานมีส่วนร่วม, กิจกรรมวิศวกรรมอุตสาห<br>การ, กิจกรรมการผลิตแบบทันเวลา, กิจกรรมบำรุงรักษา<br>แบบทวิผล) |
| 2. คุณลักษณะบุคลากรในสถานประกอบการ<br>(ชวลีพรรณ ไตรตันวงศ์. 2544 : นงคราญ เสนาะ<br>ล้ำ. 2539 : นวลจันทร์ กิตติพงษ์. 2541 :<br>ประจักษ์ นิมรัตน์. 2538 : ประยงค์ สุกใส.<br>2542 : พรชัย ไชยเสนา. 2540 : พงษ์ศักดิ์<br>บุญญะสิทธิ์. 2540 : พิชัย รัตนอักษรพงศ์. 2540<br>: ไพจิตร ยอดเพชร. 2539 : ศราวุธ ศรี<br>พยัคฆ์. 2542 : ศานิต อักษรอินทร์. 2541 :<br>สมนึก ทองละเอียต. 2544 : สุชาติ ช่างโชติ.<br>2542) | 3. การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. ความรู้และทักษะวิชาชีพ (10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2. บุคลิกภาพและลักษณะส่วนตัว (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3. คุณธรรมและจริยธรรม (6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4. มนุษยสัมพันธ์ (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5. ทักษะการคิด (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6. การใช้ทรัพยากร (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7. การใช้ข้อมูล (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8. การใช้ระบบ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9. การใช้เทคโนโลยี (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10. ด้านความปลอดภัย (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11. ความสามารถในการปฏิบัติงาน (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12. ความรู้ความสามารถพิเศษ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13. ความเป็นผู้นำ (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14. การตัดสินใจ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15. การจูงใจ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16. การติดต่อสื่อสาร (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17. เทคนิควิธีการ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. ความต้องการ และการพัฒนาของบุคลากรใน<br>สถานประกอบการ<br>(คมกฤษ จันทรจักร. 2537 : มนัส แก้วสมนึก.<br>2541 : ศิริชัย มุ่งวิริยะ. 2542 : ศักดิ์ชัย ยอด<br>มีกลิ่น. 2542 : สำเภา ปู่เพี้ยน. 2541 :<br>อกนิษฐ์ จิตตางกูร. 2537)                                                                                                                                                                               | 1. การศึกษานอกโรงเรียน (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2. การศึกษาทางไกล (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3. แรงจูงใจ และขวัญกำลังใจ (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4. การพัฒนาและฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - ความรู้ทักษะทางอาชีพ (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - ความปลอดภัย (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - ด้านมนุษยสัมพันธ์ (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - คุณธรรมและจริยธรรม (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## ตาราง 6 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                          | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 4. จิตวิทยาอุตสาหกรรม<br>(สระ หีบไอสด. 2540 : สุวิทย์ แสนสุข. 2544) | 1. ความพึงพอใจในการทำงาน (1)<br>2. ขวัญในการทำงาน (1) |

จากตาราง 6 พบว่างานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานประกอบการ มีทั้งหมด 46 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการการจัดการบริหารองค์กร จำนวน 24 เรื่อง ศึกษาครอบคลุมประเด็นเนื้อหาย่อย ได้แก่ การบริหารองค์กรทั่วไป ส่วนใหญ่ศึกษาด้านบริหารงานบุคคล และระบบและเทคนิคการควบคุมคุณภาพ

มีการศึกษาเกี่ยวกับ กิจกรรม 5 ส, กิจกรรมข้อเสนอแนะ, กิจกรรม QC/TPM, กิจกรรม TQM, กิจกรรม ISO 9000, กิจกรรมกิจกรรมวิศวกรรมคุณค่า, ISO14000, ISO14001, กิจกรรมข้อเสนอแนะ, กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ, กิจกรรมลดต้นทุน, กิจกรรมความปลอดภัย, กิจกรรม Re-engineering , กิจกรรมพนักงานมีส่วนร่วม , กิจกรรมวิศวกรรมอุตสาหกรรม, กิจกรรมการผลิตแบบทันเวลา และกิจกรรมบำรุงรักษาแบบทวิผล และจากการสรุปผลงานวิจัยของปริญญานิพนธ์ในภาคผนวก ข พบว่าในระบบควบคุมคุณภาพปัญหาส่วนใหญ่มาจากขาดความต่อเนื่องสม่ำเสมอในการปฏิบัติและบริหารองค์กรตามระบบควบคุมคุณภาพ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะบุคลากรในสถานประกอบการ จากตาราง 6 พบว่า มีงานวิจัยจำนวน 13 เรื่อง มีประเด็นที่ศึกษาทั้งหมด 17 ประเด็นส่วนใหญ่ศึกษา ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพและลักษณะส่วนตัว ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการ การพัฒนาบุคลากรในสถานประกอบการ จากตาราง 6 พบว่า มีงานวิจัยจำนวน 6 เรื่อง ศึกษาเกี่ยวกับ ความต้องการการศึกษานอกโรงเรียน, การศึกษาทางไกล ความต้องการด้านแรงจูงใจ และขวัญกำลังใจ ความต้องการการพัฒนาและฝึกอบรม ในด้านความรู้ทักษะทางอาชีพ ด้านความปลอดภัย ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาฝึกอบรมในด้านความรู้ทักษะทางอาชีพ

**2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน** มีงานวิจัยที่ศึกษาด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 52 เรื่อง เป็นงานวิจัยด้านหลักสูตร จำนวน 23 เรื่อง งานวิจัยด้านการสอน จำนวน 29 เรื่อง มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 ด้านหลักสูตร จำแนกงานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษามีประเด็นเนื้อหาสาระดังตาราง 7

ตาราง 7 จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านหลักสูตร

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                      | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชา<br>(เจน หน่อท้าว. 2545 : ณรงค์ฤทธิ์ ห่วงไธสง. 2545) | ขั้นตอนในการสร้างหลักสูตร<br>1. การศึกษาความต้องการ (2)<br>2. การสร้างหลักสูตร (2)<br>3. การประเมินผล ปรับปรุงหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ (2) |

ตาราง 7 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                              | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. จุดมุ่งหมายหลักสูตรรายวิชา<br>(ชานาญ ชื่นจิตร. 2537 : อุดมเดช กมลบุตร. 2537)                                                                                                                         | 1. การศึกษาความต้องการ (2)<br>2. ลักษณะจุดมุ่งหมายหลักสูตรที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน (1)                                                                           |
| 3. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม<br>(เฉลา มิสติย์. 2540 : ไพโรจน์ ศาสนวิสุทธิ. 2539 : ภาณุ พรพรหมประทาน. 2545 : มาโนช โกมลวนิช. 2541 : วิเชียร จันทโชติ. 2540 : วันชัย คงเพชร. 2535 : สันทัศน์ วงศ์มาก. 2541) | ขั้นตอนในการสร้างหลักสูตร<br>1. ศึกษาความต้องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม (7)<br>2. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม (7)<br>3. การทดลองใช้ (4)<br>4. การประเมินผล และปรับปรุงหลักสูตร (7) |
| 4. คู่มือการสอน<br>(ณรงค์ นันทวรรณ. 2542 : วรณา สุคันธชาติ. 2540 : เอกวุฒิ ไกรมาก. 2541)                                                                                                                | ขั้นตอนการสร้าง<br>1. ศึกษาเอกสาร (3)<br>2. การสร้างคู่มือ (3)<br>3. ทดลองใช้ (3)                                                                                           |
| 5. คู่มือฝึกอบรม (เกรียงไกร เมธาวิวงศ์. 2543 : ถวิล นิลสม. 2545 : ภาณุวัฒน์ ศิริพงษ์. 2545)                                                                                                             | ขั้นตอนการสร้างคู่มือ<br>1. ศึกษาความต้องการ (3)<br>2. สร้างคู่มือ (3)<br>3. ทดลองใช้และปรับปรุง (3)                                                                        |
| 6. แบบประเมิน<br>(นพพร จินะกา. 2542 : สมชาย นวเจริญพงศ์. 2541)                                                                                                                                          | 1. แบบประเมินภาคปฏิบัติ (1)<br>2. แบบวัดเจตคติ (1)                                                                                                                          |
| 7. การประเมินหลักสูตร<br>(นิรันดร์ วัชรโถม. 2544 : บรรทม บัวเล็ก . 2536 : บุญเรือง สมประจบ. 2541 : สุรศักดิ์ สวัสดิ์. 2542)                                                                             | ตามแบบ CIPP Model. (4)<br>1. ด้านบริบท<br>2. ปัจจัยเบื้องต้น<br>3. กระบวนการ<br>4. ผลผลิต                                                                                   |

จากตาราง 7 พบว่างานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านหลักสูตรมีจำนวนทั้งหมด 23 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาหลักสูตรสาขาวิชา จำนวน 2 เรื่อง งานวิจัยที่ศึกษาจุดมุ่งหมายหลักสูตรรายวิชา จำนวน 2 เรื่อง งานวิจัยที่สร้างหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 7 เรื่อง งานวิจัยสร้างคู่มือสอน จำนวน 3 เรื่อง งานวิจัยสร้างคู่มือฝึกอบรม จำนวน 3 เรื่อง งานวิจัยสร้างแบบประเมิน จำนวน 2 เรื่อง และงานวิจัยการประเมินหลักสูตร จำนวน 4 เรื่อง

งานวิจัยด้านหลักสูตร เกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชา ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ ขั้นการศึกษาความต้องการ ขั้นการสร้างหลักสูตร ขั้นประเมินผลปรับปรุงหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ ส่วน

กระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ได้แก่ ขั้นการศึกษาความต้องการ ขั้นการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นทดลองใช้ ขั้นการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร จุดมุ่งหมายหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน

ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร มีการประเมินหลักสูตรใน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ ผลผลิต ตามแบบ CIPP Model

2.2 ด้านการสอน จำแนกงานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษาด้านการสอนเป็นด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านเทคนิควิธีการสอน มีประเด็นเนื้อหาสาระดังตาราง 8

ตาราง 8 จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการสอน

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                            | ประเด็นที่สังเคราะห์จากงานวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ชาติรี จำปาศรี. 2540 : ทองแท่ง ทองลิ้ม. 2541 : นิศานต์ บุญยาภรณ์. 2542 : ประภาศรี โพธิ์ทอง. 2545 : ปริศนา แก้วประดับ. 2545 : ปัญญา จันทร์อิม. 2544 : สุมณ กล้าหาญ. 2543 : อมรรัตน์ ฉิมพลีพานนท์. 2543) | 1. หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (8)<br>2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการสอนแบบปกติ(2)<br>3. ลักษณะบทเรียนเป็นการสอนเนื้อหารายละเอียด (8)<br>4. ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนเป็น 2 แบบ คือ<br>- บรรยายประกอบภาพนิ่ง งานวิจัยปี พ.ศ.2540 - 2545 (6)<br>- บรรยายประกอบภาพเคลื่อนไหว งานวิจัยปี พ.ศ. 2544-2545 (2) |
| 1.2 ชุดการสอน (เชษฐา บุญชวลิต. 2540 : ทรงวุฒิ พานิชพงษ์. 2542 : ธนู อยู่สำราญ. 2539. กาวดี เยี่ยมสถิต. 2541 : วันชัย ฉลวยเจริญวงศ์. 2540 : สมศักดิ์ ออเพชร. 2539)                                                                     | 1. หาประสิทธิภาพชุดการสอน ผลการวิจัยประสิทธิภาพชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (6)<br>2. ออกแบบเพื่อสอนในวิชาภาคปฏิบัติ (6)<br>3. เปรียบเทียบชุดการสอนกับการสอนปกติ (1)<br>4. ผลการวิจัยศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางเรียน (6) และเจตคติของผู้เรียน (1)                                                                                                                                                      |
| 1.3 สื่อการสอนอื่นๆ (ธาดา อักษรขึ้น. 2542 : วิมลวรรณ ศตะกูรมะ. 2541 : วันชัย อ่ำประชา. 2543 : สะเทือน ภาคุ. 2543 : สุทธิรา คงสมนาม : 2543)                                                                                            | 1. ลักษณะของสื่อที่สร้าง<br>- สื่อวีดิทัศน์ประกอบภาษามือ (1)<br>- ใบงานใช้ภาพการ์ตูน (1)<br>- แผ่นภาพโปรงใสแบบภาพซ้อนเคลื่อนไหว(1)<br>- สื่อสถานการณ์จำลอง (1)<br>- ชุดประลองไฟฟ้ากระแสดตรง<br>โดยใช้โปรแกรมฟีสไปซ์ (1)<br>2. หาประสิทธิภาพของสื่อที่สร้าง ประสิทธิภาพของสื่อสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (5)<br>3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (5)                                                          |

ตาราง 8 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                              | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. เทคนิคและวิธีการสอน<br>(ชชาติ จินดารักษ์. 2541 : เพียว เกตานนท์.<br>2545 : พิชญ์ พิงเดช. 2542 : พูนศักดิ์ เจีย<br>ระนันท์. 2542 : รังสรรค์ นกสกุล. 2543 : รัฐ<br>ไท พรเจริญ. 2542 : สมใจ อินทนนท์. 2540<br>: สราวุธ ญาณยุทธ. 2542 : อติศักดิ์ มีสุข.<br>2538 : เอนก แป้นกล่อม. 2539) | 1. เทคนิคและวิธีการสอนที่ศึกษา<br>- ทักษะกระบวนการ 9 ชั้น (1)<br>- การสอนแบบโครงการ (3)<br>- การใช้แฟ้มสะสมงาน (1)<br>- การสอดแทรกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา (1)<br>- การสอนแบบบูรณาการ (1)<br>- การสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (1)<br>- การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบ<br>ประสาน 5 แนวคิดหลัก (1)<br>- การสอนโดยใช้เทคนิคสร้างคุณภาพ (1)<br>- การสอนเขียนแบบโดยใช้กล่องโครงสร้างและแกน<br>โครงสร้างมาตรฐาน (1)<br>2. ผลการวิจัยที่ศึกษา<br>- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (6)<br>- เปรียบเทียบเจตคติ (2)<br>- เปรียบเทียบกระบวนการทำงาน (2)<br>- เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ (1)<br>- เปรียบเทียบความพึงพอใจการปฏิบัติงาน (1)<br>- เปรียบเทียบการแก้ปัญหา (1) |

จากตาราง 8 พบว่างานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการสอนมีทั้งหมด 29 เรื่อง เป็นงานวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และเทคนิคและวิธีการสอน

งานวิจัยที่ศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจากตาราง 8 ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 8 เรื่อง พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบสอนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมด มีงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปี พ.ศ. 2540-2545 เป็นลักษณะการนำเสนอเนื้อหาแบบการบรรยายประกอบภาพนิ่ง จำนวน 6 เรื่อง และงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปี พ.ศ.2544-2545 เป็นลักษณะการบรรยายประกอบภาพเคลื่อนไหว จำนวน 2 เรื่อง

ส่วนงานวิจัยที่สร้างชุดการสอนมีจำนวน 6 เรื่อง ชุดการสอนที่สร้างมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกเรื่อง เนื้อหาวิชาที่นำมาสร้างชุดการสอนเป็นวิชาภาคปฏิบัติทั้งหมด ส่วนใหญ่ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ มีงานวิจัยเรื่องเดียวที่ศึกษาเจตคติของผู้เรียน และงานวิจัยเกี่ยวกับสื่ออื่นๆ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบภาษามือ ไปงานใช้ภาพการ์ตูน แผ่นภาพโปรงใสแบบภาพซ้อนเคลื่อนไหว สื่อสถานการณ์จำลอง ชุดประลองไฟฟ้ากระแสดร่ง โดยใช้โปรแกรมฟลัสไปซ์ พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นจากงานวิจัยทุกเรื่องมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และศึกษาเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาเทคนิควิธีการสอน จากตาราง 8 พบว่า มีจำนวน 10 เรื่อง เทคนิควิธีการสอนที่นำมาศึกษาวิจัย ได้แก่ ทักษะกระบวนการ 9 ขั้นตอน การสอนแบบโครงการ การใช้แฟ้มสะสมงาน การสอดแทรกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก การสอนโดยใช้เทคนิคสร้างคุณภาพ การสอนเขียนแบบโดยใช้กล่องโครงสร้างและแกนโครงสร้างมาตรฐาน ส่วนใหญ่เป็นศึกษาการสอนแบบโครงการ โดยผลการวิจัยเป็นลักษณะการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ กระบวนการทำงาน เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**3. งานวิจัยด้านเทคนิค** มีงานวิจัยทั้งหมด 60 เรื่อง เป็นงานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์จำนวน 32 เรื่อง งานวิจัยด้านการออกแบบสร้าง จำนวน 28 เรื่อง มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ด้านวัสดุศาสตร์ จำแนกงานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษามีประเด็นเนื้อหาสาระ ดังตาราง 9

ตาราง 9 จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านวัสดุศาสตร์

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                  | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                              |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. เซรามิกส์                                                                                                                                                                                                                                                                | อัตราส่วนผสมที่ศึกษา                                                                                                                                                             | ผลิตภัณฑ์                                                                                          |
| 1.1 สีเคลือบ<br>(กฤตยาวัลย์ พินิจดำรงกลาง. 2542 : จุติโชติ บุญโชติ. 2541 : ภัทรพล สุวรรณโณม. 2543)                                                                                                                                                                          | 1. สีใต้เคลือบ (1)<br>2. สีผงสำเร็จรูป (1)<br>3. ฟริต (1)                                                                                                                        | -                                                                                                  |
| 1.2 เคลือบ<br>(ธานินทร์ พุทธรัตน์. 2542 : นิวัตร พัฒนะ. 2534 : นิสา มีฉัยยา. 2538 : เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี. 2538)                                                                                                                                                            | 1. เฟลด์สปาร์ (2)<br>2. วัสดุปูพื้น (1)<br>3. เคลือบซีเมนต์ (1)                                                                                                                  | -                                                                                                  |
| 1.3 เนื้อดินปั้น<br>(ฉัตรชัย พงศ์กระวี. 2539 : ปรีชา แก้วศรี. 2542 : ศุภกา ดอกไม้. 2535 : แวอีเลียส บินโซดาโอ. 2540 : สมชาย สารเพชร. 2542 : สมบูรณ์ สารสิทธิ์. 2539 : สมศักดิ์ วังศิริกุล. 2534 : สาธร ชลชาติ ภิญโญ. 2538 : สิริลักษณ์ ทอง ลุ่ม. 2545 : สุชาดา สุขขี. 2538) | 1. เนื้อดินปั้นทั่วไป (4)<br>2. เนื้อดินปั้นชนิดสโตนแวร์ (2)<br>3. เนื้อดินปั้นชนิดสวิตเซอร์แลนด์ (1)<br>4. เนื้อดินปั้นโบนไซนา (1)<br>5. ไพโรเมตริกโคน วัตถุดิบ ภายในประเทศ (1) | 1. ตัวรองรับผลิตภัณฑ์ขณะเผา<br>2. เครื่องปั้นดินเผา<br>3. ทำภาชนะทนไฟ<br>4. ชิ้นส่วนนำร่องเส้นด้าย |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย     | ประเด็นย่อยที่สังเคราะห์จากงานวิจัย                                                |                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1.4 อื่นๆ                      | อัตราส่วนผสมที่ศึกษา                                                               | ผลิตภัณฑ์                                |
| (บรรจง เปี่ยมอรุณ. 2538)       | แบเรียมคาร์บอเนต/เหล็กออกไซด์                                                      | แม่เหล็กเซรามิกส์                        |
| 2. ปูนซีเมนต์                  | อัตราส่วนผสมที่ศึกษา                                                               | ผลิตภัณฑ์                                |
| (เบญจมาศ บุญดำ. 2542)          | ดินลูกรัง ถ้ำกลบ ปูนซีเมนต์                                                        | อิฐดินซีเมนต์                            |
| (ยุคนธร พันธุ์จับสิงห์. 2539)  | ปูน ทราย ชันไม้ยูคาลิปตัส                                                          | คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบา                   |
| (วนิดา ฉินนะโสธ. 2538)         | ถ้ำกลบ ปูนขาว ปูนซีลีกา ทราย<br>ละเอียด สังกะสี                                    | ปูนฉาบ                                   |
| (วิวัฒน์ คลังวิจิตร. 2535)     | ปูน ถ้ำกลบ ปูนขาว ไยมะพร้าว/ไย<br>ผักตบชวา                                         | วัสดุแผ่นทดแทนไม้                        |
| (สุพรรณณี มีกุล. 2540)         | ปูน ถ้ำกลบ ถ้ำลอยลิกไนต์ สารลด<br>น้ำ                                              | คอนกรีตกำลังสูง                          |
| 3. วัสดุอื่นๆ                  | อัตราส่วนวัสดุที่ศึกษา                                                             | ผลการวิจัยที่ได้                         |
| (เจษฎา สุวรรณ. 2535)           | คัดเลือกวัสดุที่นำมาผสมกับเยื่อสา<br>ระหว่าง เยื่อใบสับปะรด ผักตบชวา<br>และฟางข้าว | กระดาษสา                                 |
| (ชุมพร ถาวร. 2541)             | ฟางข้าว                                                                            | กระดาษความขาวต่ำ                         |
| (ชัชวาลย์ ธุระสาร. 2541)       | พลาสติกพอลิคาร์บอเนต                                                               | หมุดยาประเภทพ็อพรีเว็ต<br>และไตร์พรีเว็ต |
| (ณัฐพร จักรวิเชียร. 2538)      | การเผาหินเพอร์ไลต์                                                                 | ลักษณะหินเพอร์ไลต์                       |
| (นุทิศ เอี่ยมใส. 2538)         | กากบกล้วยและกาก                                                                    | ภาชนะบรรจุอาหาร                          |
| (บุญชัย บุญธรรมศิริวุฒิ. 2540) | เส้นใยฝ้ายบริสุทธิ์และเศษเส้นใยฝ้าย<br>เหลือใช้จากกระบวนการปั่นด้ายฝ้าย            | ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ                          |
| (สุรัชย์ บุญเจริญ. 2541)       | ยางรีเคลมกับยางคอมปานด์                                                            | ยางรถจักรยานยนต์                         |
| (สุรศักดิ์ มีวงศ์. 2542)       | พอลิเมอร์เจือจากเศษพอลิเมอร์เหลือใช้                                               | หมวกนิรภัย                               |
| (อาจหาญ กันนุลา. 2545)         | สารส้ม                                                                             | บำบัดน้ำเสียในโรงงานกลอง<br>กระดาษลูกฟูก |

จากตาราง 9 พบว่างานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านวัสดุศาสตร์มีทั้งหมด 32 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเซรามิกส์ จำนวน 18 เรื่อง งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปูนซีเมนต์ จำนวน 5 เรื่อง งานวิจัยศึกษาเกี่ยวกับวัสดุอื่นๆ 9 เรื่อง

งานวิจัยที่ศึกษาเซรามิกส์ มีการทดลองหาอัตราส่วนผสมแห้ง เคลือบ และเนื้อดินปั้นเซรามิกส์ ส่วนใหญ่ใช้ตารางสามเหลี่ยมกำหนดจำนวนอัตราส่วนผสม วัตถุดิบที่นำมาใช้ในส่วนผสมส่วนหนึ่งเพื่อศึกษาเป็นวัตถุดิบท้องถิ่นภายในประเทศทดแทนวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศ อัตราส่วนผสมเนื้อดินปั้นเซรามิกส์นำมาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตัวรองรับผลิตภัณฑ์ขณะเผา เครื่องปั้นดินเผา ภาชนะทนไฟ ชิ้นส่วนนำร่องเส้นด้าย

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยเพื่อหาอัตราส่วนผสมโดยนำวัตถุดิบทดแทนจากธรรมชาตินำมาเป็นส่วนผสมกับปูนซีเมนต์ ได้แก่ ดินลูกรัง ขี้เถ้าแกลบ ชันไม้ยูคาลิปตัส ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้แก่ อิฐดินซีเมนต์ คอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาชนิดไม่รับน้ำหนัก ปูนฉาบ

ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาวัสดุอื่นๆ เป็นการศึกษาวัสดุหรือวัตถุดิบจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้เพื่อทดแทนส่วนผสมเดิมในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ

3.2 ด้านการออกแบบสร้าง จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีประเด็นเนื้อหาสาระดังตาราง 10

ตาราง 10 จำแนกงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการออกแบบสร้าง

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ประเด็นย่อยที่ศึกษา                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์<br>(นิยม สังขวิเชียร. 2542 : บรรเทิง ศรีโสภณ . 2543 : ประยูร บุญฤทธิ์. 2543 : ปาริฉัตร คำเหล็ก. 2543 : พนม เสือสืบพันธุ์. 2545 : พรทิพย์ นุ่มอินทร์. 2545 : ยงยุทธ วิฑูรร์สถานต์. 2541 : วสันต์ นาคเสนีย์. 2543)                                                                                                                                                                                           | 1. ทดสอบสมรรถนะ<br>1.1 ด้านเทคนิควิศวกรรม (15)<br>1.2 ด้านกายภาพ (13)<br>1.3 ด้านลักษณะการใช้งาน (14)<br>1.4 ด้านความปลอดภัย (6)<br>1.5 ด้านการบำรุงดูแลรักษา (9)<br>1.6 ด้านความเหมาะสมในการนำใช้งาน (9)<br>ผลการทดสอบสมรรถนะโดยรวมอยู่ในระดับดี |
| 2. ด้านเครื่องกล<br>(ชุม สังขกิจ. 2538 : ขวลิต เชียงกุล. 2538 : ชาญชัย บุญชู. 2545 : ชาลี อินทรชัย. 2545 : โชตก ประเทืองทิพย์. 2542 : บริบูรณ์ เจียมโชติรัตน์. 2543 : ภาณุศิลป์ เกิดอินทร์. 2544 : ศรายุทธ ผุดวัฒน์. 2543 : สกล นันทศรีวิวัฒน์. 2543 : ศุภโชค สุภาวสุทธิ์. 2539 : สุพล ชัยทร. 2542 : สุวรรณ โตรัมย์. 2540 : อนุชิต กลัปประสิทธิ์. 2540 : อนุวัต สุเพียร . 2544 : อุดมศักดิ์ ธัญญรักษ์. 2540 : สมมาตร วิชชุเศวต. 2545) | 2. ทดสอบประสิทธิภาพ (7)<br>2.1 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (6)<br>2.2 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (1)                                                                                                                                                              |

## ตาราง 10 (ต่อ)

| ประเด็นเนื้อหาสาระการวิจัย                        | ประเด็นย่อยที่ศึกษา |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| 3. ด้านคอมพิวเตอร์<br>(วิชิต วรรังสิกุล. 2543)    |                     |
| 4. ด้านออกแบบผลิตภัณฑ์<br>(สมศักดิ์ พูนสิน. 2542) |                     |
| 5. ด้านออกแบบวางผังอาคาร<br>(นงกรณ์ ชัยยาบ. 2544) |                     |

จากตาราง 10 พบว่างานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการออกแบบสร้างมีทั้งหมด 28 เรื่อง เป็นงานวิจัยด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 9 เรื่อง ด้านเครื่องกล จำนวน 16 เรื่อง ด้านคอมพิวเตอร์ 1 เรื่อง ด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ 1 เรื่อง ด้านออกแบบวางผังอาคาร 1 เรื่อง ผู้วิจัยประมวลรวมมีแนวทางในการทดสอบสมรรถนะ ในด้านเทคนิควิศวกรรม ด้านกายภาพ ด้านการใช้งาน ด้านความปลอดภัย ด้านการบำรุงดูแลรักษา ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน การทดสอบสมรรถนะโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี และมีงานวิจัย 7 เรื่อง ทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่ามีงานวิจัย 6 เรื่องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แต่มีงานวิจัยเพียงเรื่องเดียวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2545 มีข้อสรุปงานวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาและสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์ ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2545

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นปริญญานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ.2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีปริญญานิพนธ์ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2545 จำนวน 242 เรื่อง

#### การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. สืบค้นและรวบรวมรายชื่อปริญญานิพนธ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จากสืบค้นฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบกับหนังสือรวมบทความของปริญญานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่ามีปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จำนวน 242 เรื่อง
2. จัดเรียงชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์ตามปีที่พิมพ์ และนำรายชื่อปริญญานิพนธ์มาจัดหมวดหมู่จำแนกตามองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พ.ศ. 2529 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน และงานวิจัยด้านเทคนิค
3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการอ่านปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 – 2545 จากสำนักหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และบันทึกข้อมูลของงานวิจัยลงในแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์
4. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์ เกี่ยวกับ ปีที่พิมพ์ ข้อมูลผู้วิจัย และวิธีดำเนินการวิจัย แจกแจงความถี่ร้อยละโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel

3. นำข้อค้นพบที่สรุปรวบรวมข้อมูลได้จากปัญญานิพนธ์มาสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะด้วยเทคนิควิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อสรุปภาพรวมและความรู้ที่ได้จากงานวิจัยของสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สรุปผลการวิจัย จากงานวิจัยจำนวน 242 เรื่อง ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์โดยวิเคราะห์เชิงเนื้อหา สรุปผลการสังเคราะห์ 2 ตอนดังนี้

### ตอนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของปัญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ปีที่พิมพ์ปัญญานิพนธ์ พบว่า ปี พ.ศ. 2542 มีจำนวนงานวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.60 รองลงมาคือ ปี พ.ศ.2541 และ พ.ศ.2540 คิดเป็นร้อยละ 12.40 และ 11.96 ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ.2534 ผลิตงานวิจัยน้อยที่สุด จำนวน 4 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 1.65

ตำแหน่งงานของผู้วิจัยเป็นครู-อาจารย์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.44 รองลงมา คือ หัวหน้าหน่วยงานเอกชนและสถานประกอบการ และ ผู้บริหารหน่วยงานเอกชนและสถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 10.33 และ 6.61 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุตำแหน่งงานของผู้วิจัย จำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.50

หน่วยงานของผู้วิจัย ผู้วิจัยปฏิบัติงานในวิทยาลัยครู/สถาบันราชภัฏมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.83 รองลงมา คือ ปฏิบัติงานในโรงเรียน และ หน่วยงานบริษัทเอกชน/สถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 27.27 และ 17.36 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุหน่วยงานของผู้วิจัยจำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 4.55

วุฒิการศึกษาของผู้วิจัย ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.49 รองลงมา คือ สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ และ ปริญญาตรีทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและวิศวกรรม คิดเป็นร้อยละ 16.12 และ 3.31 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวุฒิการศึกษาของผู้วิจัยมีจำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 4.55

สถาบันการศึกษาที่ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากวิทยาลัยครู/สถาบันราชภัฏมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.74 รองลงมา คือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และ มหาวิทยาลัยของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 14.05 และ 10.33 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุสถานศึกษาที่ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 4.55

ประเภทของการวิจัย เป็นงานวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเป็นวิจัยเชิงสำรวจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมาคือ วิจัยเชิงทดลอง และ วิจัยเชิงสหสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 40.91 และ 4.55 ตามลำดับ

ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่าง จากเป็นกลุ่มประชากรในสถานศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.04 รองลงมาคือกลุ่มประชากรในสถานประกอบการ และ กลุ่มประชากรที่เป็นสิ่งทดลอง คิดเป็นร้อยละ 23.14 ตามลำดับ

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมาจากกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 73.31 และแหล่งข้อมูลจากประชากร คิดเป็นร้อยละ 27.69

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดเกณฑ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.46 รองลงมาคือ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูป และ คำนวณจากสูตร คิดเป็นร้อยละ 12.40 และ 4.13 ตามลำดับ มีงานวิจัยจำนวนถึง 160 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 66.12ที่ไม่ระบุวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.81 รองลงมาคือแบบแบ่งชั้น การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และการสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น ทั้งสองคิดเป็นร้อยละ 11.57 และ 10.33 ตามลำดับ มีงานวิจัยจำนวนถึง 103 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 42.56 ที่ไม่ระบุวิธีการสุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.48 รองลงมาคือ แบบทดสอบ และ แบบประเมิน คิดเป็นร้อยละ 9.09 และ 6.61 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจนจำนวนถึง 39 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 16.12

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างเองจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.07 รองลงมาคือพัฒนาจากที่มีอยู่แล้ว และ ใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 6.61 และ 1.24 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวิธีสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนถึง 51 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 21.07

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยการหาค่าความเชื่อมั่นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.04 รองลงมาคือ การหาค่าความเชื่อมั่น/ค่าความยากง่าย/ค่าอำนาจจำแนก และ การหาค่าความเชื่อมั่น/ค่าอำนาจจำแนก คิดเป็นร้อยละ 9.50 และ 5.37 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย จำนวนถึง 75 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 30.99

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.55 รองลงมาคือ ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยกับทางไปรษณีย์ และ ทางไปรษณีย์ คิดเป็นร้อยละ 11.16 และ 4.96 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 18 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 7.85

ร้อยละในการได้คืนข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลคืนร้อยละ 91 – 100 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.25 รองลงมาคือ 81 – 90 และ 71 – 80 คิดเป็นร้อยละ 11.57 และ 5.79 ตามลำดับ แต่มีงานวิจัยที่ไม่ระบุร้อยละของการได้คืนข้อมูลที่ชัดเจนจำนวนถึง 149 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 61.57

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกเป็น 2 ส่วนคือ สถิติพื้นฐาน และสถิติอ้างอิง ในส่วนของสถิติพื้นฐาน ใช้ ค่าร้อยละ,  $\bar{X}$ , S.D. คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาคือ  $\bar{X}$ , S.D. และ  $\bar{X}$ , S.D.,  $S^2$  คิดเป็นร้อยละ 12.81 และ 6.20 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ได้ระบุค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 35 เรื่องคิดเป็นร้อยละ 14.46 ส่วนสถิติอ้างอิงที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ใช้มากที่สุดคือ ค่า t-test คิดเป็นร้อยละ 20.25 รองลงมาคือ t-test, F-test, ทดสอบรายคู่ วิธี scheffe's test และ t-test, F-test คิดเป็นร้อยละ 5.79 และ 4.55 ตามลำดับ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ไม่ได้ใช้ค่าสถิติอ้างอิงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนถึง 139 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 57.44

เมื่อจำแนกเนื้อหาสาระงานวิจัยตามองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตร งานวิจัยเชิงสำรวจ เป็นงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 87.88 รองลงมาเป็นงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน และงานวิจัยด้านเทคนิค คิดเป็นร้อยละ 11.36 และ 0.76 ตามลำดับ ส่วนงานวิจัยเชิงทดลอง เป็นด้านเทคนิคมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.60 รองลงมา คือ งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน และ งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ คิดเป็นร้อยละ 38.38 และ 2.02 ตามลำดับงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ พบว่า มีการศึกษาวิจัยเพียงงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศจำนวน 11 เรื่อง

โดยรวมจากงานวิจัย 242 เรื่อง เนื้อหาสาระการวิจัย เป็นงานวิจัยด้านบริหารและนิเทศมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.31 รองลงมาคือ งานวิจัยด้านเทคนิค และงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน คิดเป็นร้อยละ 24.79 และ 21.90 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 สรุปผลการสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์สาขาอุตสาหกรรมศึกษาเชิงคุณลักษณะ

ผู้วิจัยสรุปผลการสังเคราะห์ปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเชิงคุณลักษณะ ตามเนื้อหาสาระการวิจัยแต่ละด้านได้แก่ งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน งานวิจัยด้านเทคนิค มีรายละเอียดดังนี้

### 1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ

งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับระบบ กระบวนการบริหารและนิเทศ ในสถานศึกษาและสถานประกอบการ ได้แก่

#### 1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา

งานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานศึกษา มีประเด็นเนื้อหาสาระงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการในการจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา ครอบคลุมประเด็นเนื้อหาย่อยที่ศึกษาได้แก่ การวางแผนการสอน เทคนิควิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแนะแนว การวัดและประเมินผล การขอความร่วมมือจากชุมชน การปลูกฝังเจตคติของผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกเนื้อหา ครูผู้สอนและบุคลากร ด้านหลักสูตร อาคารสถานที่ การวางแผนบริหารการศึกษา ด้านงบประมาณและการเงิน ปัจจัยเกื้อหนุน/สิ่งอำนวยความสะดวกงานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และจากการประมวลรวมสรุปผลงานวิจัยในภาคผนวก ข พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษาส่วนใหญ่พบปัญหาในด้านสื่อการเรียนการสอน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน และการวัดผลประเมินผล แนวโน้มของหลักสูตรในสถานศึกษาเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ เน้นการนำเอาแหล่งความรู้วิทยากรในชุมชนบูรณาการกับแหล่งความรู้ทางช่างอุตสาหกรรมที่เป็นสากล

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าการศึกษา งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับครู-อาจารย์ มีการศึกษาวิจัยครอบคลุมประเด็นเนื้อหาสาระ เกี่ยวกับคุณลักษณะครู-อาจารย์ สมรรถภาพครู-อาจารย์ พฤติกรรมการสอน และความต้องการในการพัฒนาครู-อาจารย์ มีประเด็นย่อยที่ศึกษา ได้แก่ ด้านการสอน ด้านความรู้ทักษะวิชาชีพ ด้านการอบรมแนะแนวและปกครอง ด้านวิชาการ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการเตรียมการสอน ด้านเทคนิควิธีการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านแรงจูงใจ/การเสริมแรง/ขวัญกำลังใจ ด้านลักษณะนิสัยการทำงาน ด้านงานอื่นๆ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาด้านจิตวิทยา ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียน-นักศึกษา พบว่าเป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม เจตคติและเหตุปัจจัยในการเลือกเรียนวิชาชีพของผู้เรียน และด้านบุคลากรในสถานศึกษาที่ไม่ได้ทำการสอนมีการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่การบริหารและคุณลักษณะในการปฏิบัติงานงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการติดตามผู้สำเร็จการศึกษา ได้ศึกษาติดตามผู้สำเร็จการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นประเด็นการนำความรู้จากการศึกษาไปใช้ปฏิบัติงาน ข้อเสนอแนะการปรับปรุงหลักสูตร ด้านบุคลิกภาพ ด้านวิชาการ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านบริหารงานอุตสาหกรรม

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการนิเทศ เป็นการศึกษาความต้องการนิเทศภายในของครู-อาจารย์เพื่อสร้างแผนการนิเทศ การนิเทศการสอนและการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานศึกษาส่วนใหญ่เป็นการสำรวจความคิดเห็นผู้ที่เกี่ยวข้องในสถานศึกษาเพื่อทราบข้อมูล และสภาพการณ์ในขณะนั้นที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา การจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษา เมื่อแยกตามระดับการศึกษาโดยส่วนใหญ่มีงานวิจัยที่ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษาในระบบ ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา ระดับ

อาชีวศึกษา ระดับอุดมศึกษา แต่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในระดับประถมศึกษา ส่วนการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยยังไม่ได้มีการศึกษา

## 1.2 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ

งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านบริหารและนิเทศที่ศึกษาในสถานประกอบการมีทั้งหมด 46 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการการจัดการบริหารองค์กร จำนวน 24 เรื่อง ศึกษาครอบคลุมประเด็นเนื้อหาย่อย ได้แก่ การบริหารองค์กรทั่วไป ส่วนใหญ่ศึกษาด้านบริหารงานบุคคล และระบบและเทคนิคการควบคุมคุณภาพมีการศึกษาเกี่ยวกับ กิจกรรม 5 ส, กิจกรรมข้อเสนอแนะ, กิจกรรม QC/TPM, กิจกรรม TQM, กิจกรรม ISO 9000, กิจกรรมกิจกรรมวิศวกรรมคุณค่า, ISO14000, ISO14001, กิจกรรมข้อเสนอแนะ, กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ, กิจกรรมลดต้นทุน, กิจกรรมความปลอดภัย, กิจกรรม Re-engineering , กิจกรรมพนักงานมีส่วนร่วม, กิจกรรมวิศวกรรมอุตสาหกรรม, กิจกรรมการผลิตแบบทันเวลา และกิจกรรมบำรุงรักษาแบบทวิผล และจากการสรุปผลงานวิจัยของปริญญานิพนธ์ในภาคผนวก ข ด้านสภาพ ปัญหาการจัดการและบริหารองค์กร พบว่า ในระบบควบคุมคุณภาพปัญหาส่วนใหญ่มาจากขาดความต่อเนื่องสม่ำเสมอในการปฏิบัติตามระบบควบคุมคุณภาพของบุคลากรทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายปฏิบัติการขององค์กร

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะบุคลากรในสถานประกอบการ มีประเด็นที่ศึกษาส่วนใหญ่คือ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพและลักษณะส่วนตัว ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการ การพัฒนาบุคลากรในสถานประกอบการ ศึกษาเกี่ยวกับ ความต้องการการศึกษานอกโรงเรียน, การศึกษาทางไกล ความต้องการด้านแรงจูงใจ และขวัญกำลังใจ ความต้องการการพัฒนาและฝึกอบรม ในด้านความรู้ทักษะทางอาชีพ ด้านความปลอดภัย ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาฝึกอบรมในด้านความรู้ทักษะทางอาชีพ

## 2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

### 2.1 ด้านหลักสูตร มีจำนวนงานวิจัยการพัฒนาหลักสูตรในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ได้แก่

งานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านหลักสูตรมีจำนวนทั้งหมด 23 เรื่อง เป็นงานวิจัยที่ศึกษาหลักสูตรสาขาวิชา จำนวน 2 เรื่อง งานวิจัยที่ศึกษาจุดมุ่งหมายหลักสูตรรายวิชา จำนวน 2 เรื่อง งานวิจัยที่สร้างหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 7 เรื่อง งานวิจัยสร้างคู่มือสอน จำนวน 3 เรื่อง งานวิจัยสร้างคู่มือฝึกอบรม จำนวน 3 เรื่อง งานวิจัยสร้างแบบประเมิน จำนวน 2 เรื่อง และงานวิจัยการประเมินหลักสูตร จำนวน 4 เรื่อง

งานวิจัยด้านหลักสูตร เกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชา ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ ขั้นการศึกษาความต้องการ ขั้นการสร้างหลักสูตร ขั้นประเมินผลปรับปรุงหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ ส่วนกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรและคู่มือฝึกอบรม ได้แก่ ขั้นการศึกษาความต้องการ ขั้นการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นทดลองใช้ ขั้นการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร จุดมุ่งหมายหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน

ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร มีการประเมินหลักสูตรใน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ ผลผลิต ตามแบบ CIPP Model จากภาคผนวก ข . การประเมินหลักสูตร ใน 4 ด้านคือ ด้านบริบท ตัวโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาวิชามีความเหมาะสม แต่ในเรื่องการรับนักศึกษายังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในบางระดับ ด้านปัจจัยเบื้องต้น วัสดุอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนทั่วไปและสถานที่เรียนมีความเหมาะสม ตำราและเอกสาร และเครื่องมือเครื่องจักรในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพยังไม่เพียงพอ ด้านกระบวนการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการฝึกประสบการณ์มีความเหมาะสม ด้านผลผลิต สมรรถภาพของผู้สำเร็จการศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับที่เหมาะสม แต่ในรายวิชาบางสาขาที่จัดให้ยังไม่เหมาะสม ควรนำผลการประเมิน

หลักสูตรมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรมีการสนับสนุนงบประมาณด้านวัสดุฝึก เครื่องมือ เครื่องจักรให้พอเพียงกับจำนวนผู้เรียน และควรนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์ และเจ้าของสถานประกอบการควรเข้าร่วมเป็นกรรมการประเมินหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2. ด้านการสอน งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการสอนมีทั้งหมด 29 เรื่อง เป็นงานวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และเทคนิคและวิธีการสอน

งานวิจัยที่ศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 8 เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบสอนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมด มีงานวิจัยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปี พ.ศ.2540-2545 เป็นลักษณะการนำเสนอเนื้อหาแบบการบรรยายประกอบภาพนิ่ง จำนวน 6 เรื่อง และงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปี พ.ศ.2544-2545 เป็นลักษณะการบรรยายประกอบ ภาพเคลื่อนไหว จำนวน 2 เรื่อง

ส่วนงานวิจัยที่สร้างชุดการสอนมีจำนวน 6 เรื่อง ชุดการสอนที่สร้างมีประสิทธิภาพสูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนดทุกเรื่อง เนื้อหาวิชาที่นำมาสร้างชุดการสอนเป็นวิชาภาคปฏิบัติทั้งหมด ส่วนใหญ่ศึกษา ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ มีงานวิจัยเรื่องเดียวที่ศึกษาเจตคติของผู้เรียน และงานวิจัยเกี่ยวกับสื่ออื่นๆ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบภาษามือ ไปงานใช้ภาพการ์ตูน แผ่นภาพโปร่งใสแบบภาพซ้อนเคลื่อนไหว สื่อสถานการณ์จำลอง ชุดประลองไฟฟ้ากระแสดัง โดยใช้โปรแกรมฟลิปไช้ พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นจากงานวิจัยทุก เรื่องมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และศึกษาเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาเทคนิควิธีการสอน มีเทคนิควิธีการสอนที่นำมาศึกษาวิจัย ได้แก่ ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น การสอนแบบโครงการ การใช้แฟ้มสะสมงาน การสอดแทรกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก การสอนโดยใช้เทคนิคสร้างคุณภาพ การสอนเขียนแบบโดยใช้กล่อง โครงสร้างและแกนโครงสร้างมาตรฐาน ส่วนใหญ่เป็นศึกษาการสอนแบบโครงการ โดยผลการวิจัยเป็นลักษณะ การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ กระบวนการทำงาน เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ความพึงพอใจการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยภาพรวมงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอนในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ลักษณะ ของหลักสูตรเน้นความสอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคม และใช้ทรัพยากรท้องถิ่นเข้ามาช่วยในการจัด การศึกษาและบริหารจัดการให้มีความหลากหลาย ด้านการสอนงานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้พัฒนา สื่อการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาใช้ภาพเคลื่อนไหวสมจริงกับเนื้อหาที่ เรียนมากขึ้น ลักษณะการเสนอเนื้อหาของบทเรียนชนิดโปรแกรมการสอนเนื้อหาละเอียดเท่านั้น ยังไม่มีลักษณะ บทเรียนชนิดฝึกทักษะ โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ และบทเรียนชนิดโปรแกรมเกมการศึกษา และชุดการ สอนที่เป็นการจัดกระบวนการการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์หลายอย่างร่วมกับวิธีการสอน การสอนที่เน้นทักษะ กระบวนการ 9 ขั้น การสอนแบบโครงการ การจัดการเรียนการสอนแบบประสาน 5 แนวคิด การสอนโดยใช้แฟ้ม สะสมงาน การสอนที่สอดแทรกสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชาช่างอุตสาหกรรม เป็นการศีกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติของผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่มีการพิจารณาหรือศึกษาปัจจัยอื่นในการเลือกใช้สื่อ และรูปแบบการสอนที่เหมาะสม

### 3. งานวิจัยด้านเทคนิค

งานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านเทคนิค จำแนกได้เป็น 2 ด้าน ได้แก่ งานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ และงานวิจัยด้านการออกแบบสร้าง

3.1 ด้านวัสดุศาสตร์ ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนเซรามิกส์ มีการทดลองหาอัตราส่วนสีตกแต่ง เคลือบ และเนื้อดินปั้นเซรามิกส์ ส่วนใหญ่ใช้ตารางสามเหลี่ยมกำหนดจำนวนอัตราส่วนผสมวัตถุดิบที่นำมาใช้ในส่วนผสมส่วนหนึ่งเพื่อศึกษาเป็นวัตถุดิบท้องถิ่นภายในประเทศทดแทนวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศ และนำอัตราส่วนเนื้อดินปั้นเซรามิกส์ที่ศึกษาทดลองผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตัวรองรับผลิตภัณฑ์ขณะเผา เครื่องปั้นดินเผา ภาชนะทนไฟ ชิ้นส่วนนำร่องเส้นด้าย

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยเพื่อหาอัตราส่วนโดยนำวัตถุดิบทดแทนจากธรรมชาติมาเป็นส่วนผสมกับปูนซีเมนต์ ได้แก่ ดินลูกรัง ขี้เถ้าแกลบ ชินไม้ยูคา ลิปตัส ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้แก่ อิฐดินซีเมนต์ คอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาชนิดไม่รับน้ำหนัก ปูนฉาบ

ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาวัสดุอื่นๆ เป็นการศึกษาวัสดุหรือวัตถุดิบจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้เพื่อทดแทนส่วนผสมเดิมในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ

### 3.2 ด้านการออกแบบสร้าง

งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการออกแบบสร้าง ลักษณะของงานวิจัยเป็นทดลอง ออกแบบสร้างชิ้นใหญ่ ผลการศึกษาได้นำพื้นฐานความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ด้านเครื่องกล ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้านออกแบบวางผังอาคาร และได้ดำเนินการทดสอบสมรรถนะ ในด้านเทคนิควิศวกรรม ด้านกายภาพ ด้านการใช้งาน ด้านความปลอดภัย ด้านการบำรุงดูแลรักษา ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน ผลการทดสอบสมรรถนะโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี และส่วนหนึ่งทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่ามีงานวิจัย 6 เรื่องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แต่มีงานวิจัยเพียงเรื่องเดียวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์งานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่พิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534-2545 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

#### ตอนที่ 1 อภิปรายผลลักษณะข้อมูลทั่วไปของปริญญานิพนธ์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ตำแหน่งงานของผู้วิจัย พบว่าส่วนใหญ่ผู้วิจัยมีตำแหน่งงานเป็นครู-อาจารย์ เพราะลักษณะหน้าที่การทำงานเป็นครู-อาจารย์ในสถานศึกษาและความต้องการในการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน สอดคล้องกับหลักสูตรของสาขาอุตสาหกรรมศึกษาซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการผลิตมหาบัณฑิตในด้านการบริหารและนิเทศ มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาการเรียนการสอน และเป็นผู้นำในการจัดการศึกษาและการวิจัย (หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมศึกษา. 2529)

หน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย พบว่าผู้วิจัยปฏิบัติงานในวิทยาลัยครู/สถาบันราชภัฏเป็นส่วนใหญ่ เพราะในวิทยาลัยครู/สถาบันราชภัฏส่วนใหญ่เปิดสาขาวิชาในระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะสาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมศึกษา เนื่องจากอุตสาหกรรมศึกษาเป็นการศึกษากระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน กระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมศิลป์ หรือทางด้านช่างอุตสาหกรรม (ปรีชา อินทสมพันธ์. 2546 : 29) การศึกษาจัดหลักสูตรของสาขาอุตสาหกรรมศึกษากลับไปปรับใช้ในหน่วยงานต้นสังกัดที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่

ประเภทของการวิจัย พบว่า ปริมาณนิพนธ์ส่วนใหญ่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย โดยใช้การสำรวจมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า งานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามุ่งเน้นการศึกษาหาความรู้ ข้อเท็จจริงของสภาพการณ์ปัจจุบันเพื่อบรรยายสภาพการณ์ เหตุการณ์หรือความสัมพันธ์ของแนวคิด ทฤษฎี หรือการปฏิบัติ เพื่อนำผลไปใช้แก้ไขหรือปรับปรุงสภาพการณ์เดิมให้ดีขึ้น และพบว่างานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษามีจำนวนน้อย

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่างในสถานศึกษา เพราะผู้วิจัยส่วนใหญ่เป็นครู-อาจารย์ในสถานศึกษา จึงเลือกหัวข้อเรื่องศึกษาวิจัยในสถานศึกษาที่สังกัดอยู่เพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย พบว่า แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด อาจเป็นเพราะงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย ซึ่งประชากรที่ศึกษามีจำนวนมากยากในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง แล้วใช้สถิติอ้างอิงไปยังประชากร

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในทางทฤษฎี ได้แก่ การใช้เกณฑ์การใช้สูตรคำนวณ และการใช้ตารางสำเร็จรูป แต่ในงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ระบุวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด แต่แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากกลุ่มตัวอย่าง แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของงานวิจัยในเรื่องวิธีการดำเนินการวิจัย ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่ชัดเจน ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะงานวิจัยบางเรื่องเป็นงานวิจัยเชิงทดลองส่วนใหญ่กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยหลักการปฏิบัติ โดยการคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่

วิธีการสุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมากที่สุด เพราะเป็นวิธีที่สะดวกในการดำเนินการวิจัยในการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร ตามขอบเขตที่ผู้วิจัยกำหนด รองลงมาเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น อาจเป็นเพราะงานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาส่วนใหญ่ ซึ่งใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มประชากรในสถานศึกษา มีกลุ่มตัวอย่างหลายระดับชั้นหรือศึกษากลุ่มประชากรมากกว่า 1 กลุ่ม และงานวิจัยในหลายเรื่องเป็นการศึกษาเปรียบเทียบ ถ้าสุ่มตัวอย่างรวมกลุ่มประชากรอาจมีประชากรในบางกลุ่มไม่ถูกเลือกหรือข้อมูลน้อยไม่เพียงพอในการแทนกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มในการนำไปเปรียบเทียบ จึงใช้วิธีการสุ่มแบ่งพวกแล้วในแต่ละพวกอาจใช้วิธีสุ่มแบบง่ายให้ตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 146)

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลมากที่สุด อาจเป็นเพราะงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย/สำรวจ ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนมาก ดังนั้นการใช้แบบสอบถามจึงเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว ประหยัดกำลังคน ในการเก็บข้อมูลและผู้ตอบมีอิสระในการตอบ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ อุกุมพร จามรมาน (2531 : 3) ที่ว่า การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์เกือบร้อยละ 80 นิยมใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รองลงมาใช้แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จะเห็นได้ว่าเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบูรณ์ บุรศิริรักษ์ (2539 : 153) ที่ศึกษาสังเคราะห์เกี่ยวกับงานวิจัยเชิงทดลอง พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมากที่สุด คือ แบบทดสอบ

การสร้างเครื่องมือวิจัย พบว่า ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นเองมากที่สุด ทำให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีความสอดคล้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ พบว่า มีการหาค่าความเที่ยงตรงมากที่สุด รองลงมาเป็นการหาค่าความเชื่อมั่น ความยากง่าย อำนาจจำแนก งานวิจัยส่วนใหญ่จะใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย เครื่องมือวิจัยส่วนใหญ่เป็นแบบสอบถามใช้เก็บข้อมูลจำนวนมากจึงจำเป็นต้องหาความเที่ยงตรงในการบันทึก การวิจัยที่มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มประชากร จำเป็นต้องมีค่าอำนาจจำแนก การตรวจสอบเครื่องมือโดยละเอียดจะทำให้คุณภาพเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องสมบูรณ์ และการวิเคราะห์ผลข้อมูลถูกต้องด้วย จะเห็นว่างานวิจัย

หลายเรื่องของสาขาอุตสาหกรรมศึกษาไม่ระบุการตรวจสอบเครื่องมือทางสถิติ เนื่องจากเป็นทดลองปฏิบัติการที่ออกแบบสร้างขึ้นงาน ซึ่งใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและตรวจสอบเครื่องมือจึงไม่ได้มีการคำนวณค่าทางสถิติ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ส่วนใหญ่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง อาจเป็นเพราะเรื่องที่ศึกษาวิจัยผู้วิจัยเลือกปัญหาวิจัยที่ศึกษาให้สอดคล้องในการปฏิบัติงาน จึงมีความสะดวกในการเก็บรวบรวมด้วยตนเองและสามารถติดตามข้อมูลได้ จะเห็นได้จากร้อยละของการได้คืนข้อมูลในลักษณะงานวิจัยที่ใช้แบบสอบถามสามารถรวบรวมข้อมูลคืนมาอยู่ในช่วงร้อยละ 91 – 100

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าสถิติพื้นฐานใช้ค่าร้อยละ,  $\bar{X}$ , S.D. ซึ่งค่าสถิติเหล่านี้เป็นที่นิยมใช้เพื่อบรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไป อาจเป็นเพราะงานวิจัยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการณ์ต่างๆ ซึ่งอาจใช้สถิติพื้นฐานเพียงอย่างเดียว แต่งานวิจัย ส่วนกลุ่มงานวิจัยด้านเทคนิคเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ทำการคำนวณค่าทดสอบทั่วไปไม่จำเป็นต้องใช้ค่าสถิติ จึงไม่ระบุสถิติพื้นฐาน ส่วนสถิติอ้างอิง พบว่าใช้ค่าสถิติ t-test เพราะงานวิจัยสาขาอุตสาหกรรมศึกษาส่วนใหญ่ เป็นงานวิจัยลักษณะศึกษาและเปรียบเทียบ รองจากงานวิจัยที่มีลักษณะเพื่อศึกษาสภาพการณ์

การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS มากที่สุด เนื่องจาก SPSS นิยมใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั่วไป เพราะสะดวกในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากและสามารถคำนวณค่าทางสถิติได้หลากหลาย แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ระบุการใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล เพราะงานวิจัยเชิงทดลองของสาขาอุตสาหกรรมศึกษาทางด้านเทคนิคไม่ได้คำนวณค่าสถิติและจำนวนข้อมูลจำนวนน้อย การคิดคำนวณค่าไม่ซับซ้อนจึงไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ผลข้อมูล

## ตอนที่ 2 อภิปรายผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะ ตามเนื้อหาสาระการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผล การสังเคราะห์งานวิจัยตามเนื้อหาสาระการวิจัยแต่ละด้านจำแนกตามองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตร ประเด็นในการอภิปรายผลผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ผลในบทที่ 4 ประกอบกับเอกสารภาคผนวก ข ซึ่งมีรายละเอียดการอภิปราย ดังนี้

### 1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศงานวิจัย สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา การจัดการเรียนการสอนและบริหาร การศึกษา ในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้มีการศึกษาวิจัยเฉพาะการจัดการศึกษาในระบบ ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา แต่ระดับประถมศึกษายังไม่ได้มีการศึกษาอาจเพราะผู้วิจัยที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการศึกษามีส่วนน้อยที่ปฏิบัติงานในระดับประถมศึกษา อีกทั้งการจัดการศึกษาเกี่ยวกับอาชีวระดับประถมศึกษาเพื่อตระหนักในอาชีพทั่วไป ไม่ได้เน้นหนักด้านการประกอบอาชีพ จึงยังไม่มีค้อยมีงานวิจัยทางอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้ยังไม่มีงานวิจัยในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมาลี สังข์ศรี (2544 : 116-119) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทย พบว่า การศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งครอบคลุมรูปแบบการจัดการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ในสังคมไทย เน้นให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาในระบบเนื่องจากมีรูปแบบมาตรฐานที่ชัดเจนครอบคลุมด้านการบริหารจัดการ หลักสูตร การพัฒนาครู การวัดและประเมิน และระบบสนับสนุนการศึกษา ส่วนการศึกษานอกระบบหรือการศึกษานอกโรงเรียนให้ความสำคัญรองลงมา และการศึกษาตามอัธยาศัยยังไม่มีรูปแบบการปฏิบัติที่ชัดเจน อีกทั้งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ให้ความสำคัญการศึกษาตลอดชีวิต งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรที่

ส่งเสริมงานวิจัยให้มีความหลากหลายครอบคลุมการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาระบบ การศึกษานอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย

ประเด็นเนื้อหาย่อยที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษาในงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้แก่ การวางแผนการสอน เทคนิควิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแนะแนว การวัดและประเมินผล การขอความร่วมมือจากชุมชน การปลูกฝังเจตคติของผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกเนื้อหา ครูผู้สอนและบุคลากร ด้านหลักสูตร อาคารสถานที่ การวางแผนบริหารการศึกษา เมื่อพิจารณาจากมาตรฐานในการประเมินตนเองของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาซึ่งมีทั้งหมด 13 มาตรฐาน และ มาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกการจัดการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาซึ่งมีทั้งหมด 6 มาตรฐาน ได้แก่ การประกันคุณภาพภายใน คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา การจัดการเรียนการสอน นวัตกรรมและการสร้างองค์ความรู้ของอาจารย์นักศึกษา การให้บริการทางวิชาการต่อชุมชนและสังคม การบริหารและจัดการ ประเด็นหัวข้อที่งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษายังไม่ค่อยได้มีการศึกษาวิจัยคือ ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา จึงควรสนับสนุนส่งเสริมการศึกษางานวิจัยในประเด็นนี้ให้เพิ่มมากขึ้น

1.2 งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาในสถานประกอบ ส่วนใหญ่มีลักษณะการศึกษาสำรวจ ความคิดเห็นสภาพการณ์การจากระบบและเทคนิคควบคุมคุณภาพ และลักษณะพฤติกรรม เพื่อทราบข้อมูลพบปัญหาที่คล้ายคลึงกันปัญหา คือ ปัญหาในการจากระบบควบคุมคุณภาพมาจากขาดความต่อเนื่องสม่ำเสมอและให้ความสำคัญในการปฏิบัติตามระบบควบคุมคุณภาพของบุคลากรทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายปฏิบัติการขององค์กร ยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่ศึกษาในสถานประกอบการในลักษณะพัฒนารูปแบบการจัดการบริหารองค์กร ในเชิงปฏิบัติการจริงโดยนำเทคนิคควบคุมคุณภาพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นความสำคัญของบุคลากรในระดับต่างๆในสถานประกอบการและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้นในการบริหารและการจัดการองค์กร

## 2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปรายดังนี้

2.1 งานวิจัยด้านหลักสูตร จากสรุปผลวิเคราะห์ข้อมูล และเอกสารในภาคผนวก ข ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร พบว่าลักษณะงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในส่วนของเนื้อหาหลักสูตรมีแนวโน้มที่จะพัฒนาหลักสูตรที่ผนวกภูมิปัญญาท้องถิ่นกับหลักสูตรมาตรฐาน ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการของชุมชนและสถานประกอบการ เป็นหลักสูตรที่สถานศึกษา ชุมชน และสถานประกอบการ มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาร่วมกัน แต่งานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาลักษณะดังกล่าวยังมีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่งานวิจัยด้านหลักสูตรยังแยกชัดเจนระหว่างงานวิจัยในสถานศึกษาที่เน้นการศึกษาในระบบ และงานวิจัยในสถานประกอบการ จึงควรเน้นหลักสูตรที่เน้นแหล่งวิทยาการท้องถิ่นและสนองตอบความต้องการของชุมชนและสถานประกอบการให้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มานิต บุญประเสริฐและคณะ (2546 : 88) ที่ได้ศึกษารูปแบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาแนวใหม่ ด้านหลักสูตรในเรื่องบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป จากเดิมเน้นเพียงด้านวิชาการ เพียงสาขาใดสาขาหนึ่ง เป็นหลักสูตรที่ผสมผสานวิชาการและวิชาชีพ ในลักษณะสหวิทยาการองค์รวม จึงเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะสหวิทยาการองค์รวมโดยผสมผสานวิชาการและวิชาชีพ โดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ตรงตามความต้องการของชุมชนและสถานประกอบการ และยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 การสร้าง

สังคมให้เข้มแข็งในส่วนของการเสริมสร้างรากฐานสังคมให้เข้มแข็ง มีแนวทางในการพัฒนาศักยภาพคนในทุกด้าน ให้มีคุณภาพและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ได้รับการพัฒนาอย่างสมดุลทั้งด้านคุณธรรม วิชาการ คุณภาพและมาตรฐานฝีมือแรงงาน การปรับปรุงหลักสูตรให้มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น สามารถสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต สนับสนุนให้ครอบครัว ชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน และสถาบันทางศาสนามีบทบาทในการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้น ในการเตรียมความพร้อม และยกระดับระดับทักษะฝีมือคนไทยให้มีคุณภาพให้สอดคล้องกับโครงการการผลิตและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป โดยผลิตและพัฒนาคนระดับกลางโดยผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ทักษะชีวิต และความรู้พื้นฐาน สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและฝึกอบรมกับสถานประกอบการทั้งในประเทศและต่างชาติเข้ามาลงทุนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ตลอดจนสนับสนุนและเปิดโอกาสให้นำประสบการณ์ทำงานมาเทียบโอนเพื่อเข้ารับการศึกษาดูในระดับที่สูงขึ้น และส่งเสริมให้คนมีงานทำ สร้างผู้ประกอบการอาชีพส่วนตัวและผู้ประกอบการขนาดเล็ก ให้การฝึกอบรมเพิ่มความรู้ด้านเทคนิค ทักษะวิชาชีพ (กองเทพ เคลือบพณิชกุลและปริญญา อรจิราพงศ์. 2545 : 71-77)

ส่วนด้านกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตร งานวิจัยที่พัฒนาหลักสูตรด้วยเทคนิคเดลฟาย เป็นการพัฒนาหลักสูตรจากความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ตัวหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ยังไม่มีงานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาต่อโดยนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ และประเมินผลหลักสูตร จึงควรมีการดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้ และประเมินผลหลักสูตรอย่างชัดเจน

2.2 งานวิจัยด้านการสอน ในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาประกอบด้วย งานวิจัยด้านพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และเทคนิควิธีการสอน มีรายละเอียดของประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

งานวิจัยด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนส่วนใหญ่ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและชุดการสอน ลักษณะการเลือกศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสื่อที่ซ้ำเดิมสาเหตุหนึ่งเพราะมีแนวทางในการดำเนินการวิจัยจากงานวิจัยเดิมทำให้เกิดความสับสนในการศึกษาข้อมูลในการวิจัย เป็นสาเหตุให้งานวิจัยของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนไม่หลากหลาย จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เน้นการพัฒนาและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย สอดคล้องกับผู้เรียน

งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเริ่มมีการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เมื่อสำรวจงานวิจัยจนถึงปี พ.ศ.2545 ส่วนใหญ่มีการทดสอบเฉพาะประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่ต้องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสอนปกติ เพราะมีผลงานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนโดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าการสอนปกติ ดังนั้นงานวิจัยที่ศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสอนปกติ ลักษณะในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีแนวโน้มที่พัฒนาจากการบรรยายประกอบภาพหนึ่งเป็นการบรรยายประกอบภาพเคลื่อนไหวที่สมจริงยิ่งขึ้น แต่ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นเพียงการอธิบายเนื้อหารายละเอียดเท่านั้น เพราะงานวิจัยส่วนใหญ่พัฒนาเพื่อการสอนเนื้อหาวิชาในระบบการศึกษาเพียงบางส่วน งานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ยังไม่มีการศึกษาบทเรียนชนิดโปรแกรมจำลองสถานการณ์ และบทเรียนชนิดโปรแกรมเกมการศึกษา ดังที่ อำนวย เดชชัยศรี (2544 : 20 – 21) ได้แบ่งประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลักษณะการเสนอเนื้อหา 4 ลักษณะ อาจเป็นเพราะเนื้อหาเรื่องในรายวิชาที่นำมาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่สอดคล้องกับลักษณะการใช้สถานการณ์จำลองเป็นแบบจำลองที่ฝึกทักษะเหมาะสมกับบทเรียนที่ผู้เรียนไม่ต้องเสี่ยงภัย และเสียค่าใช้จ่ายน้อย หรือเกมการศึกษาซึ่งช่วย

กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการติดตาม และการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความซับซ้อนมากขึ้น การเลือกแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จึงควรเน้นลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นโปรแกรมชนิดฝึกทักษะและสถานการณ์จำลองที่เน้นภาพเคลื่อนไหวสมจริง ที่เหมาะสม สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทั้งในสถานศึกษา และสถานประกอบการ ในลักษณะเนื้อหาที่ฝึกทักษะและจำลองสถานการณ์

เทคนิควิธีการสอนที่นำมาศึกษาวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้แก่ ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น การสอนแบบโครงการ การใช้แฟ้มสะสมงาน การสอดแทรกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนแบบบูรณาการ การสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบประสาน 5 แนวคิดหลัก การสอนโดยใช้เทคนิคสร้างคุณภาพ การสอนเขียนแบบโดยใช้กล้องโครงสร้างและแกนโครงสร้างมาตรฐาน มีความหลากหลาย ส่วนใหญ่ศึกษาการสอนแบบโครงการ แต่รูปแบบและเทคนิคการสอนมีผู้คิดและพัฒนาหลากหลายรูปแบบ งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรที่ศึกษาพัฒนานำรูปแบบการสอนต่างๆ ที่ยังไม่ได้มีการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการสอนในอุตสาหกรรมศึกษา

นอกจากนี้การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสื่อและเทคนิควิธีการสอนในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และเจตคติของผู้เรียน เนื่องมาจากการใช้สื่อการเรียนและวิธีการสอนมุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่เน้นถึงความเหมาะสมในการเลือกสื่อการเรียนการสอน แต่สำหรับการใช้สื่อการเรียนการสอนและเลือกรูปแบบการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความเหมาะสมด้านอื่นๆ อันได้แก่ ลักษณะในรายวิชา ระยะเวลา และค่าใช้จ่าย ซึ่งยังมีสื่อ นวัตกรรมการศึกษาอื่นๆ ที่มีอยู่มีหลากหลายที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษาที่ยังไม่ได้ศึกษาวิจัย นอกจากนี้ยังมีการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีลักษณะบางส่วนคล้ายคลึงกับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สอน หรือการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้จัดการเรียนการสอนได้

### 3. งานวิจัยด้านเทคนิค

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้านเทคนิค สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยงานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ และด้านการออกแบบสร้าง มีประเด็นที่น่าสนใจมีดังนี้

3.1 ด้านวัสดุศาสตร์ ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนเซรามิกส์ มีการทดลองหาอัตราส่วนสีกแต่ง เคลือบ และเนื้อดินปั้นเซรามิกส์ ส่วนใหญ่ใช้ตารางสามเหลี่ยมกำหนดจำนวนอัตราส่วนผสมวัตถุดิบที่นำมาใช้ในส่วนผสมส่วนหนึ่งเพื่อศึกษาเป็นวัตถุดิบท้องถิ่นภายในประเทศทดแทนวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศ และนำอัตราส่วนเนื้อดินปั้นเซรามิกส์ที่ศึกษาทดลองผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตัวรองรับผลิตภัณฑ์ขณะเผา เครื่องปั้นดินเผา ภาชนะทนไฟ ชิ้นส่วนนำร่องเส้นด้าย การศึกษาวิจัยถือว่าครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้งานเซรามิกส์ทั่วไปในภาคอุตสาหกรรม อาจเป็นผลมาจากการมีแนวทางการศึกษาเดิมของงานวิจัยในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาอยู่แล้ว ประกอบกับหน่วยงานและสาขาที่ผู้ศึกษาวิจัยศึกษาในระดับปริญญาตรีจะเห็นว่าส่วนใหญ่สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาได้แก่ เทคโนโลยีเซรามิกส์ เครื่องเคลือบดินเผา และเครื่องปั้นดินเผา

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยเพื่อหาอัตราส่วนโดยนำวัตถุดิบทดแทนจากธรรมชาติมาเป็นส่วนผสมกับปูนซีเมนต์ ได้แก่ ดินลูกรัง ขี้เถ้ากลบ ชันไม้ยูคา ลิปตัส ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้แก่ อิฐดินซีเมนต์ คอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาชนิดไม่รับน้ำหนัก ปูนฉาบ

ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาวัสดุอื่นๆ เป็นการศึกษาวัสดุหรือวัตถุดิบจากธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้เพื่อทดแทนส่วนผสมเดิมในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรมยังมีวัสดุอื่นอีกหลายชนิดที่ยังไม่ได้นำ

ศึกษาวิจัย งานวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจึงควรเพิ่มการศึกษาวิจัยวัสดุชนิดอื่นที่สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

### 3.2 ด้านการออกแบบสร้าง

งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ศึกษาด้านการออกแบบสร้าง ลักษณะของงานวิจัยเป็นทดลองออกแบบสร้าง ผลการศึกษาได้นำพื้นฐานความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้านเครื่องกล ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้านออกแบบวางผังอาคาร มีความหลากหลาย อาจเนื่องด้วยผู้ศึกษาวิจัยที่ศึกษาในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้ปฏิบัติงานในหลากหลายอาชีพทั้งภาครัฐและเอกชน จึงมีประสบการณ์ที่หลากหลายจากการปฏิบัติงานและมีโอกาสพบเห็นปัญหาซึ่งสามารถนำมาศึกษาวิจัยได้ สามารถนำความรู้จากการศึกษาในระดับปริญญาตรีพร้อมกับประสบการณ์ทำงานมาใช้ในการศึกษาวิจัยได้

งานวิจัยทางเทคนิคของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และด้านการออกแบบวางผังอาคารยังมีจำนวนน้อย จึงควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมศึกษา เนื่องด้วยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาและการจัดการอุตสาหกรรม

งานวิจัยด้านเทคนิคส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงทดลองผลงานวิจัยที่ได้จากการประเมินสมรรถนะในด้านเทคนิควิศวกรรม ด้านลักษณะการใช้งาน ด้านความปลอดภัย ด้านการบำรุงดูแลรักษา และด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับดี และสำหรับงานวิจัยที่มีการประเมินประสิทธิภาพโดยส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะเห็นได้ว่างานวิจัยด้านเทคนิคสามารถนำไปใช้ได้ทางปฏิบัติค่อนข้างมากในสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ แต่งานวิจัยมีจำนวนน้อยและใช้งบประมาณในการดำเนินการวิจัยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับงานวิจัยด้านการบริหารและนิเทศในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ จึงควรสนับสนุนงานวิจัยทางด้านเทคนิคให้เพิ่มมากขึ้นโดยจัดหาทุนสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยจากแหล่งต่างๆ นอกจากนี้ วิจารณ์ พานิช (2543 : 21-23) ได้ให้เหตุผลใหญ่ ๆ ที่อุตสาหกรรมไทยต้องทำการวิจัย 3 ประการคือ โลกาภิวัตน์ สังคมความรู้ และความไม่แน่นอน ดังนั้นประเทศไทยจะต้องเปลี่ยนฐานการผลิตไปอยู่บางฐานความรู้และเทคโนโลยีโดยมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมของตนเองจึงจะสามารถแข่งขันอยู่ในสังคมโลกได้ มีงานวิจัยและการพัฒนาในทุกระดับเพื่อสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพและสร้างมาตรฐานของสินค้าเพื่อประสิทธิภาพในการผลิตและการประกอบการ ดังนั้นงานวิจัยทางด้านเทคนิคจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาประเทศและ สกว. เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ให้ดำเนินสนับสนุนและให้ทุนสนับสนุนการวิจัยหลากหลายรูปแบบ ดังนั้นในการพัฒนางานวิจัยทางด้านเทคนิคของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ควรศึกษารายละเอียดและดำเนินการหาทุนสนับสนุนการวิจัยนอกจากทุนภายในสถานศึกษา

ในด้านดังกล่าว ในงานวิจัยด้านเทคนิคที่เกี่ยวกับการออกแบบสร้างมีวิจัยเพียง 1 เรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือเครื่องจักรที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษา เป็นแนวทางในการพัฒนาการวิจัยด้านการออกแบบสร้างของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในการพัฒนาออกแบบสร้างเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อแก้ไขปัญหาจำนวนเครื่องมือเครื่องจักรในโรงฝึกงานที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน และลดงบประมาณนำเครื่องมือ เครื่องจักรใหม่เพื่อการศึกษาที่มีราคาแพง

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การศึกษาวิจัยด้านอุตสาหกรรมศึกษาควรเน้นงานวิจัยเชิงทดลองมากขึ้น และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ให้มากขึ้น เพราะเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่ศึกษาวิจัยและนำไปใช้ในสถานการณ์นั้นได้ทันที
2. ควรส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ครอบคลุมการศึกษาตลอดชีวิตให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาทักษะด้านอาชีพให้หลากหลายยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการศึกษานอกระบบหรือการศึกษานอกโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย
3. แนวทางในการศึกษาวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะสหวิทยาการองค์รวมโดยผสมผสานวิชาการและวิชาชีพ โดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ตรงตามความต้องการของชุมชนและสถานประกอบการ เน้นใช้วิทยากรชุมชนให้มากขึ้น และให้สถานประกอบการเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
4. แนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จึงควรเน้นลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นโปรแกรมชนิดฝึกทักษะและสถานการณ์จำลองที่เน้นภาพเคลื่อนไหวสมจริงที่เหมาะสม สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทั้งในสถานศึกษา และสถานประกอบการ
5. ควรศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีความหลากหลาย และการเลือกสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ลักษณะของเนื้อหาวิชา ประสิทธิภาพของสื่อค่าใช้จ่าย เวลาในการใช้ เป็นต้น
6. งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรที่ศึกษารูปแบบการสอนต่างๆ ที่ยังไม่ได้มีการศึกษาวิจัยมาประยุกต์ใช้กับการสอนในอุตสาหกรรมศึกษา

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสังเคราะห์งานวิจัยสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในหลักสูตรใหม่ โดยมีจำนวนงานวิจัยที่พิมพ์ระยะเวลา 5 – 10 ปี
2. ควรสังเคราะห์งานวิจัยด้านอุตสาหกรรม โดยนำงานวิจัยจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมมาสังเคราะห์ เพื่อศึกษาและสรุปประเด็นการสังเคราะห์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะด้วยเทคนิควิเคราะห์เชิงเนื้อหา นอกจากผู้สังเคราะห์จะต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นแล้ว จำเป็นต้องมีผู้ร่วมสังเคราะห์มากกว่าหนึ่งคน เพื่อให้มีการแสดงความคิดเห็นในแต่ละประเด็นที่สังเคราะห์ได้ละเอียดยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมการฝึกหัดครู. (2535). รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษา ของบุคลากรกรมการฝึกหัดครู. กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมวิชาการ. (2531). คู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- กองทัพ เคลือบพณิชกุลและปริญญา อรจิราพงศ์. (2545). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549. กรุงเทพฯ : พลอร์เพลส พลับบลิชชิง แฮาส์.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2531). การบริหารและการนิเทศงาน. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์.
- จงกลณี ชุตินาเทวินทร์. (2542). การฝึกอบรมเชิงพัฒนา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตติมา เจริญกุล. (2535). การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการสอนภาษาไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – 2530. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2530, มกราคม – เมษายน). “การวิเคราะห์ห่อภิมาน,” วารสารวัดผลการศึกษา. ปีที่ 8 : 21 – 38.
- \_\_\_\_\_. (2542). การวิเคราะห์ห่อภิมาน *Meta - Analysis*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวานิช. (2540). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานและการวิเคราะห์เนื้อหา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- นิชรา ทองธรรมชาติ และคณะ. (2544). กลยุทธ์การฝึกอบรมและวิทยากรในยุคโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- บรรพต สุวรรณประเสริฐ. (2544). การพัฒนาหลักสูตร โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : บริษัท เดอะโนว์เลจ เซ็นเตอร์ จำกัด.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ประทีป จินนี, ดุษฎี โยเหลา และ อุษา ศรีจินดารัตน์. (2543, พฤษภาคม). “การประมวลและสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการทำงานประเทศไทย,” วารสารพฤติกรรมศาสตร์. ปีที่ 6(ฉบับที่ 1) : 37 – 45.
- ปรีชา อินทสมพันธ์. (2546). หลักการอุตสาหกรรมศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2542). การจัดการและการบริหารอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- เป็รื่อง กิจรัตน์. (2544). การจัดการองค์การอุตสาหกรรมและการผลิต. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏพระนคร.
- \_\_\_\_\_. (2539). เทคโนโลยีศึกษาสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- \_\_\_\_\_. (2536). บทความทางวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร.
- \_\_\_\_\_. (2532). หลักสูตร อุตสาหกรรมศึกษา และการจัดการมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะวิชา อุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกุล และ สุภาพ จัตราภรณ์. (2541). *การออกแบบการวิจัย*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพ็ญณี แร่อท และคณะ. (2542). *รายงานการวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2539 – 2542*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

มานิต บุญประเสริฐ และคณะ. (2546). *รายงานวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาแนวใหม่*. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนการศึกษา.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2536). *รายงานวิจัย การสังเคราะห์งานวิจัยทางด้านหลักสูตร*. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน. (2536). *คู่มือการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรม ศึกษา ปีการศึกษา 2536*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.

ไมตรี สมบูรณ์. (2530). *การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 – 2529*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ. (2541). *เทคนิคและวิธีการสอน*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

ราชบัณฑิตสถาน. (2530). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรรณ อริยะสินสมบูรณ์. (2544). *การสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาจิตวิทยาการศึกษา : การวิเคราะห์ห่อภิมาน*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วรวรรณ ทองเหมือน. (2545). *การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา*. สารนิพนธ์ กศ.ม.(การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วราภรณ์ บวรศิริ และ สมิตรา อังวัฒนกุล. (2541). *รายงานการวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยด้านการเรียน การสอนในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจารณ์ พานิช. (2543, พฤษภาคม). 'การพัฒนาอุตสาหกรรมด้วยการวิจัย,' ประชาคมวิจัย. (ฉบับที่ 31) : 21-23.

วีระพันธ์ สิทธิพงศ์. (2541). *ปรัชญาอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

ศิริยุภา พูลสุวรรณ. (2542, กันยายน). "รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยตามโครงการการศึกษาวิธีการเรียนและ วิธีการสอนที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืน," บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 3 (ฉบับที่ 3) : 96 – 100.

สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา. (2545). *รายงานการประเมินตนเอง สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2545*. กรุงเทพฯ : สาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- สัจด์ อุทรานันท์. (2532). *พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2530). *การนิเทศการศึกษา : หลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทนต์ ศรีไสย์. (2545). *หลักการนิเทศการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2538, กรกฎาคม – กันยายน). “นิเทศการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตร,” *สารพัฒนาหลักสูตร*. ปีที่ 14 (ฉบับที่ 122) : 122.
- สุนา ณ สุโหลง. (2545). *การสังเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา)*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด บางโม. (2544). *เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด.
- สมบูรณ์ บุตรศิริรักษ์. (2539). *การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิคการวิเคราะห์เมตต้า*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาวดี จันทวานิช. (2545). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2544). *รายงานวิจัย การศึกษาตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทย ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2535). “สังเคราะห์รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกครูใหม่,” *วารสารการวิจัยเพื่อการพัฒนา*. ปีที่ 18 (ฉบับที่ 62) : 99 – 103.
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม. (2530). “การวิเคราะห์เนื้อหาของงานวิจัย,” ใน *รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัย การศึกษา*. กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 52 – 76.
- สำราญ กำจัดภัย และ เอี่ยมพร หลินเจริญ. (2543, พฤษภาคม – สิงหาคม). “การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,” *คณะศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร*. ปีที่ 5 (ฉบับที่ 1) : 103 – 115.
- อุทุมพร จามรمان. (2531ก). *การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ*. เล่มที่ 4. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พันนี้พับลิชชิ่ง.
- \_\_\_\_\_. (2531ข). *การสังเคราะห์งานวิจัย : เชิงปริมาณ (Research Synthesis : A Quantitative Approach) เน้นวิธีวิเคราะห์เมตต้า (A Meta Analysis)*. เล่มที่ 6. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พันนี้พับลิชชิ่ง.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2540). *หลักสูตร และการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อำนวย เดชชัยศรี. (2544). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ : อรุณสภา.
- อภา บุญช่วย และคณะ. (2544, พฤษภาคม – สิงหาคม). “การสังเคราะห์งานวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต,” *สงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*. ปีที่ 7 (ฉบับที่ 2) : 171 – 190.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3<sup>rd</sup> ed. New York : McGraw-Hill.

Robinson, Glen E. (1990, April). *Synthesis of Research on the Effect of Class Size.* Education Leadership. 80-90.

Weber, N.G. (1985). *Basic Content Analysis.* Beverly Hills, California : Sage.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายชื่อปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 – 2545  
ที่นำมาสังเคราะห์

**รายชื่อปริญญานิพนธ์สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 – 2545  
ที่นำมาสังเคราะห์**

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย            | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                       | ปีที่พิมพ์      |
|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1        | กฤตยาวัลย์ พินิจदान<br>กลาง  | การทดลองทำสีได้เคลือบใสอุนหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส บรรยายการออกซิเดชันและรีดักชัน                                                            | มีนาคม 2542     |
| 2        | กฤษดา ผ่องพิทยา              | การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สอนที่สำเร็จการศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยครูพระนคร ปีการศึกษา 2530 – 2533 | มีนาคม 2537     |
| 3        | กอบเกียรติ สง่า<br>สงเคราะห์ | ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์ แผนกเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มสถานศึกษาภาคกลาง                                               | ตุลาคม 2539     |
| 4        | กิตติวัฒน์ ปรีนคร            | การศึกษาสภาพการบริหารงานบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเจ้าของกิจการเป็นคนไทยและที่มีเจ้าของเป็นคนต่างชาติ                                      | พฤษภาคม 2543    |
| 5        | เกรียงศักดิ์ ปานคล้าย        | ความต้องการนิเทศภายในของครูช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา12                                                   | มีนาคม 2539     |
| 6        | เกรียงไกร เมธาวิวงศ์         | การสร้างคู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด           | สิงหาคม 2543    |
| 7        | เกสรรา สุขสว่าง              | ความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากร โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกส์ จังหวัดปทุมธานี                                            | กันยายน 2535    |
| 8        | โกเมศ กาบแก้ว                | เจตคติของนักเรียนนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่ก่อการทะเลาะวิวาทที่มีต่อสภาพภายในสถานศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร                                       | กุมภาพันธ์ 2541 |
| 9        | ชุม สังฆกิจ                  | การสร้างอุปกรณ์ยึดกล้องโทรทัศน์ประเภทติดตั้งบนหลังคารถยนต์ ในการถ่ายทำโทรทัศน์กล้องเดี่ยว                                                    | ตุลาคม 2538     |
| 10       | คมกฤษ จันทรขจร               | ความต้องการการศึกษานอกโรงเรียนของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเขตจังหวัดชลบุรี                                                              | สิงหาคม 2537    |
| 11       | จรรยา ขาวสีจาน               | การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530 โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ในสหวิทยาลัยอีสานเหนือ                              | มีนาคม 2537     |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย   | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                               | ปีที่พิมพ์    |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 12       | จักรตรา โขมะสรานนท์ | บทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชา ในสภวิทยาลัย<br>รัตนโกสินทร์                                                                                                                              | เมษายน 2536   |
| 13       | จำนงค์ กงทอง        | คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูช่างอุตสาหกรรม<br>สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ที่สอนในระดับ<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา เขต<br>การศึกษา 12                                            | มีนาคม 2539   |
| 14       | จิตติพงษ์ สาร       | คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชา<br>อิเล็กทรอนิกส์ ระดับอนุปริญญา สายเทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม ในวิทยาลัยครู ตามทัศนะของอาจารย์<br>และนักศึกษา                               | มกราคม 2536   |
| 15       | จตุโชติ บุญโชติ     | การทดลองนำกากตะกอนโลหะหนักของโรงงานชุบ<br>โลหะด้วยไฟฟ้า อลูมินา และดินขาวระนอง ใช้เป็น<br>วัตถุดิบ สำหรับทำสีผงสำเร็จรูปที่ใช้ผสมในเคลือบ<br>สี                                      | พฤษภาคม 2541  |
| 16       | เจตจรัส ศรีรัตนพร   | การศึกษาความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระ<br>ของนักเรียนช่างอุตสาหกรรม ที่จะจบจากวิทยาลัย<br>ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา                                              | มีนาคม 2542   |
| 17       | เจน หน่อท้าว        | การพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศ<br>ยานของสถาบันการบินพลเรือน พุทธศักราช 2544                                                                                                  | พฤษภาคม 2545  |
| 18       | เจษฎา สุวรรณ        | การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างที่เยื่อสา กับ<br>เยื่อชนิดเส้นใยสั้นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เพื่อลด<br>ปริมาณการใช้เยื่อสาในการผลิตกระดาษสา ใน<br>ภาคเหนือ                          | มิถุนายน 2535 |
| 19       | ฉัตรชัย พงศ์กระวี   | การทดลองหาอัตราส่วนผสมเนื้อดินแพะrien พอร์<br>เลน จากดินขาว ดินเหนียวขาว และหินฟันม้าชนิด<br>โซดา                                                                                    | มีนาคม 2539   |
| 20       | ฉลภา มิสติย์        | การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันโรค<br>เอดส์สำหรับผู้ใช้แรงงานอุตสาหกรรม จังหวัด<br>สิงห์บุรี                                                                                    | มีนาคม 2540   |
| 21       | ชนะชัย ศรีรัตอำไพ   | การศึกษาการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา<br>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชา<br>เทคโนโลยีการผลิต คณะวิทยาศาสตร์และ<br>เทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา<br>2542 – 2543 | ธันวาคม 2545  |
| 22       | ชวลิต เขียวกุล      | การสร้างเตาหลอมละลายอลูมิเนียมขนาด 1<br>กิโลกรัม                                                                                                                                     | สิงหาคม 2538  |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย   | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                   | ปีที่พิมพ์      |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 23       | ชัชวาล ฐะสาร        | การสร้างหมุดย้ำประเภท พ็อพ ริเว็ต และไดรฟ์ ริเว็ต จากวัสดุใช้แล้วพลาสติกพอลิคาร์บอเนต                                                                    | ธันวาคม 2541    |
| 24       | ชาญชัย บุญชู        | การออกแบบและสร้างเครื่องทำความสะอาดไส้กรองฝุ่นแบบคาร์ทริดจ์ของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์                                                | พฤษภาคม 2545    |
| 25       | ชาตรี จำปาศรี       | บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา                        | พฤษภาคม 2540    |
| 26       | ชาตรี ธิพร          | ความเข้าใจและเจตคติของครูช่างอุตสาหกรรมสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงงาน                                      | กรกฎาคม 2542    |
| 27       | ชาลี อินทรชัย       | การทดลองใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนในตู้เย็นขนาด 53 ลิตร                                                                                                   | เมษายน 2545     |
| 28       | ชำนาญ ชื่นจิตร      | การพัฒนาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานช่างระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน                                                       | มีนาคม 2537     |
| 29       | ชุมพร ถาวร          | การทดลองทำกระดาดความขาวดำจากฟางข้าวโดยวิธีกึ่งเคมี                                                                                                       | มีนาคม 2541     |
| 30       | ชุมพล ตามพหัตถ์     | คุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม และนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคใน 4 จังหวัด ชายแดนภาคใต้ สังกัดกรมอาชีวศึกษา         | กุมภาพันธ์ 2541 |
| 31       | ชูลีพรรณ ไตรตันวงศ์ | ศึกษาสภาพ และความต้องการคุณลักษณะของผู้ควบคุมตกแต่งภายใน เขตกรุงเทพมหานคร                                                                                | พฤษภาคม 2544    |
| 33       | ชูชาติ ทัพพพัชรกุล  | การศึกษานักศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มอาชีวศึกษาภาคกลาง กรมอาชีวศึกษา                                                        | มีนาคม 2540     |
| 34       | เชษฐา บุญขลิบ       | การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า วิชา ช 0278 ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย                             | มีนาคม 2540     |
| 35       | โชคก ประเทืองทิพย์  | การสร้างเครื่องถ่ายภาพพิมพ์เขียวระบบแอมโมเนียแบบประหยัด                                                                                                  | เมษายน 2542     |
| 37       | ณรงค์ นันทวรรณะ     | การสร้างคู่มือการสอนวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า 2 (5573103) วิทยาศาสตร์บัณฑิตแขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม หลักสูตรสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2536 โดยวิธีวิเคราะห์ระบบ | เมษายน 2542     |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย          | ชื่อเรื่องปริญญาณพนธ์                                                                                                                                               | ปีที่พิมพ์      |
|----------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 38       | ณรงค์ สุขประเสริฐ          | การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ของ พนักงานช่าง มหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายา                                                                                        | กันยายน 2535    |
| 39       | ณรงค์ชัย สุขสวคนธ์         | คุณลักษณะของผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค ตาม ทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา                                                               | กรกฎาคม 2539    |
| 40       | ณรงค์ฤทธิ์ ห่วงไธสง        | ศึกษากรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนาหลักสูตร ประกาศนียบัตรพื้นฐานวิชาชีพเทคนิค 1 ปี วิทยาลัยชุมชน กรุงเทพมหานคร                                                             | กันยายน 2545    |
| 41       | ณัฐพร จักรวิเชียร          | การศึกษาลักษณะของการเผาหินเพอร์ไลต์และ คุณลักษณะของสารเพอร์ไลต์เขาฝาละมี จังหวัด ลพบุรี                                                                             | มีนาคม 2538     |
| 42       | ณัฐกานต์ ภาณุมาศ           | ความเครียดของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาใน สถาบันราชภัฏ                                                                                                                  | พฤศจิกายน 2541  |
| 43       | ไทรรัตน์ กาญจนโรจน์ พันธุ์ | สภาพการเรียนรู้การสอน ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยการอาชีพ                                                                   | มีนาคม 2541     |
| 44       | ถวิล นิลสม                 | การสร้างคู่มือใช้กล้องสำรวจประมวลผล ประเภท อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ช่วยช่างสำรวจ                                                                                    | พฤษภาคม 2545    |
| 45       | ทรงชัย ปานสุข              | สภาพและปัญหากระบวนการวางแผนปฏิบัติการ ประจำปีของหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม ใน โรงเรียน                                                                                  | กุมภาพันธ์ 2542 |
| 46       | ทรงวุฒิ พานิชพงษ์          | การสร้างชุดการสอนวิชาทฤษฎีช่างกลทั่วไป เรื่อง เครื่องมือวัด ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538 กรมอาชีวศึกษา                                           | ธันวาคม 2542    |
| 47       | ทวีศิลป์ พรหมสุวรรณ        | การศึกษาเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและ อาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน มิตร (ฝ่ายมัธยม)              | เมษายน 2542     |
| 48       | ทองแท่ง ทองลิ้ม            | สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อบัณฑิตพันธุ์ วิชา เทคนิคก่อสร้าง 1 เรื่องโครงสร้างหลังคา ตาม หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2536                            | มีนาคม 2541     |
| 49       | ธงชัย บุญนิริวัฒน์         | การศึกษาความพร้อมและความคิดเห็นต่อเงื่อนไข ในการประกันการว่างงานของลูกจ้างในสถาน ประกอบการอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร ตามพระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. | พฤษภาคม 2544    |

2542

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย   | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                                 | ปีที่พิมพ์      |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 50       | ธนต์ ศรีนา          | การศึกษาสภาพและปัญหาของการดำเนินงาน<br>บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ฝ่ายช่างกลโรงงาน ใน<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน สังกัดกรมพัฒนาฝีมือ<br>แรงงาน พ.ศ.2541                                                    | เมษายน 2542     |
| 51       | ธนู อยู่สำราญ       | การสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่องการซ่อมแซมอุปกรณ์<br>ไฟฟ้าภายในบ้าน วิชา ง013 งานช่างพื้นฐาน ระดับ<br>มัธยมศึกษาตอนต้น                                                                                    | มีนาคม 2539     |
| 52       | ธวัชชัย สุขชี       | การศึกษาคุณลักษณะบัณฑิตเทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรมที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงาน ในเขต<br>กรุงเทพมหานคร                                                                                                        | มกราคม 2537     |
| 53       | ธาดา อักษรชื่น      | การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบภาษามือ วิชา ช 0278<br>ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร เรื่อง การใช้<br>เครื่องมือวัดไฟฟ้ามัลติมิเตอร์ ระดับมัธยมศึกษา<br>ตอนปลาย สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่อง<br>ทางการได้ยิน | ธันวาคม 2542    |
| 54       | ธานินทร์ พุทธรัตน์  | การนำน้ำเค็มไปกระเบื้องดินเผาประเภทปูพื้นที่<br>สูญเสียในกระบวนการผลิตมาใช้เคลือบกระเบื้องดิน<br>เผาประเภทปูพื้นใหม่                                                                                   | พฤษภาคม 2542    |
| 55       | ธีระยุทธ เมฆประสาธ  | ศึกษาลักษณะบรรจุกู้ภัยที่กระเบื้องอลูมิเนียมและ<br>การบริการตามความต้องการของโรงงาน<br>อุตสาหกรรมที่ได้บรรจุกู้ภัยที่กระเบื้องอลูมิเนียม                                                               | กุมภาพันธ์ 2545 |
| 56       | นงคราญ เสนาะล้ำ     | คุณลักษณะของแรงงานช่างเทคนิคสาขาก่อสร้าง<br>ตามความต้องการของสถานประกอบการในเขต<br>กรุงเทพมหานคร                                                                                                       | สิงหาคม 2539    |
| 57       | นงคณัฐ ศรียาบ       | รูปแบบสำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมและ<br>ตกแต่งภายใน                                                                                                                                                      | กันยายน 2544    |
| 58       | นพคุณ ชูทัน         | การพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อ<br>ส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระ ประเภทช่าง<br>อุตสาหกรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา                                                                                     | สิงหาคม 2536    |
| 59       | นพพร จินะกา         | การสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานภาคปฏิบัติ<br>วิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ตามหลักสูตร<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา                                                                           | เมษายน 2542     |
| 60       | นริศ มณีชัย         | สภาพการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็น<br>ของครูและนักเรียนของโรงเรียนช่างฝีมือทหาร                                                                                                                    | มีนาคม 2540     |
| 61       | นวลจันทร์ กิตติพงษ์ | การศึกษาสภาพคุณลักษณะของผู้ใช้แรงงานที่<br>ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องการในจังหวัด                                                                                                                      | มีนาคม 2541     |

## พระนครศรีอยุธยา

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย     | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                                                   | ปีที่พิมพ์     |
|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 62       | นิยม สังขวิเชียร      | การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดเพื่อกซ์ใน<br>ระบบสื่อสารสัญญาณของโทรศัพท์ขนาด 32<br>ช่องสัญญาณ                                                                                                                            | ธันวาคม 2542   |
| 63       | นิรันดร์ วัชรโรตม     | การประเมินผลหลักสูตรระดับประกาศนียบัตร<br>วิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์ สถาบันเทคโนโลยี<br>ราชมงคล พุทธศักราช 2542 วิทยาเขตในส่วนกลาง                                                                                  | ตุลาคม 2544    |
| 64       | นิรุติ จันทะทรัพย์    | ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการ<br>สอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครู<br>พระนคร                                                                                                                          | พฤศจิกายน 2535 |
| 65       | นิวัตร พัฒนะ          | การทดลองสัดส่วนของอลูมินาต่อซิลิกาที่ทำให้เกิด<br>ลักษณะของเคลือบเฟลด์สปาร์                                                                                                                                              | กันยายน 2534   |
| 66       | นิศานต์ บุญยาภรณ์     | การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชางาน<br>เชื่อมและโลหะแผ่น เรื่องทฤษฎีงานเชื่อมแก๊ส ตาม<br>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538<br>กรมอาชีวศึกษา                                                             | พฤษภาคม 2542   |
| 67       | นิสา มีนัยยา          | การทดลองทำเคลือบซีเถ้าจากอัตราส่วนผสม<br>ระหว่างซีเถ้าไม้อย่างพารา หินฟันม้า ดินเหนียวทอง<br>นาและซีเถ้าเปลือกหอยแครง                                                                                                    | มีนาคม 2538    |
| 68       | นิเทศก์ เจริญภักธุรย์ | ศึกษาการปรับตัวของนักเรียนต่อสภาพการเรียน<br>วิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ระดับ<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิค<br>สังกัดกรมอาชีวศึกษา                                                                     | ตุลาคม 2543    |
| 69       | นิโรจน์ ไทยทอง        | แนวทางพัฒนาบุคลากร สาขาวิชาอุตสาหกรรม<br>ศึกษา ในวิทยาลัยครู                                                                                                                                                             | ตุลาคม 2535    |
| 70       | นุกูล สารวงศ์         | ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐานการ<br>จัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับ<br>หัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์                                                                                    | พฤษภาคม 2541   |
| 71       | นุทิศ เอี่ยมใส        | การทดลองทำภาชนะบรรจุอาหารจากกากบกล้วย                                                                                                                                                                                    | มีนาคม 2538    |
| 72       | บรรจง เปี่ยมอรุณ      | การทดลองทำแม่เหล็กเซรามิกส์ จากส่วนผสม<br>แบเรียมคาร์บอเนตและเหล็กออกไซด์ โดยการเผา<br>ในบรรยากาศรีดักชัน                                                                                                                | มีนาคม 2538    |
| 73       | บรรทม บัวเล็ก         | การประเมินหลักสูตรสายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>โปรแกรมวิชาก่อสร้าง ระดับอนุปริญญา สาขาวิชา<br>วิทยาศาสตร์ ฉบับพุทธศักราช 2528 ของสภาการ<br>ฝึกหัดครู กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ :<br>เฉพาะกรณีสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ | ตุลาคม 2536    |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย       | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                             | ปีที่พิมพ์      |
|----------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 74       | บรรยง กวินัญชยานนท์     | การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาการ<br>งาน ของโรงเรียนสาธิต สังกัดมหาวิทยาลัย ใน<br>กรุงเทพมหานคร                                                              | มีนาคม 2538     |
| 75       | บรรเทิง ศรีโสภณ         | การออกแบบและสร้างเครื่องลดกระแสไฟฟ้าโดยวิธี<br>บาลานซ์โหลด                                                                                                         | พฤษภาคม 2543    |
| 76       | บัญชา ศรีหารณ           | ความท้อแท้และสาเหตุที่สัมพันธ์กับความท้อแท้ใน<br>การปฏิบัติงานของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัด<br>กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา                                       | กุมภาพันธ์ 2540 |
| 77       | บริบูรณ์ เจียมโชติรัตน์ | การสร้างชุดบริการสารสนเทศความเย็น ควบคุมโดย<br>ระบบนิวเคลียร์                                                                                                      | พฤษภาคม 2543    |
| 78       | บุญชัย บุญธรรมดิระวุฒิ  | การศึกษา อัตราส่วนของเส้นใยฝ้ายบริสุทธิ์กับเศษ<br>เส้นใยฝ้ายเหลือจากกระบวนการปั่นด้ายฝ้าย เพื่อ<br>ผลิตเส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7 <sup>5</sup>                            | มีนาคม 2540     |
| 79       | บุญเรือง สมประจบ        | การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต วิชาเอก<br>หัตถกรรม สาขางานเฉพาะเครื่องไม้ สถาบัน<br>เทคโนโลยีราชมงคล                                                           | มกราคม 2541     |
| 80       | เบญจมาศ บุญดำ           | การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตอิฐดิน<br>ซีเมนต์ โดยใช้ดินลูกรัง ถ้ำกลบ และปูนซีเมนต์                                                                         | มีนาคม 2542     |
| 81       | เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี   | การศึกษาเปรียบเทียบผลของเคลือบที่เกิดขึ้นหลัง<br>การเผาระหว่างเคลือบเฟลด์สปาร์ที่มีส่วนผสมของ<br>ทองแดงออกไซด์กับเคลือบเฟลด์สปาร์ที่มีส่วนผสม<br>ของเหล็กออกไซด์   | ธันวาคม 2538    |
| 82       | ปกาศิต จำปาทอง          | ศึกษาสภาพการดำเนินงานส่งเสริมการประกอบ<br>อาชีพอิสระประเภท ช่างอุตสาหกรรม เพื่อการมี<br>รายได้ระหว่างเรียนของนักเรียน ในโรงเรียน<br>มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา | กุมภาพันธ์ 2542 |
| 83       | ประกาศิต จันโทริ        | พฤติกรรมการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรมศิลป์<br>ในวิทยาลัยครู สหวิทยาลัยอีสานเหนือ ตามทัศนะ<br>ของอาจารย์และนักศึกษา                                                    | ธันวาคม 2536    |
| 84       | ประดิษฐ์ สร้างศิลป์     | การติดตามผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิชา<br>บำรุงรักษาเครื่องสื่อสารการบิน สถาบันการบินพล<br>เรือน ปีการศึกษา 2530 – 2538                                            | พฤษภาคม 2541    |
| 85       | ประจุกฤติ นิยมรัตน์     | การศึกษาสภาพและความต้องการแรงงานของ<br>สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผา ในจังหวัด<br>ลำปาง                                                                         | มีนาคม 2538     |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย     | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                 | ปีที่พิมพ์   |
|----------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 86       | ประทีป รุ่งเรือง      | การศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิชางานช่างพื้นฐาน โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตจังหวัดปทุมธานี                                            | พฤษภาคม 2540 |
| 87       | ประพนธ์ หลีสิน        | การศึกษาสมรรถภาพที่พึงประสงค์และที่ปฏิบัติจริงในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2536 – 2537 | ธันวาคม 2538 |
| 88       | ประพันธ์ โรจน์จันทร์  | การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับระบบคุณภาพของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย                                                                                    | เมษายน 2543  |
| 89       | ประภาศรี โพธิ์ทอง     | การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย วิชา การออกแบบลดทลายเครื่องหนัง หลักสูตรศิลปบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                                                     | มีนาคม 2545  |
| 90       | ประมุข แยมบุญชู       | การประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ของนักศึกษาโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร                                                          | พฤษภาคม 2540 |
| 91       | ประยงค์ พ่วงแม่กลอง   | การพัฒนารูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมของกลุ่มบริษัทเงินทุนธนชาติจำกัด (มหาชน)                                                                                 | พฤษภาคม 2545 |
| 92       | พ.ต.ประยงค์ สุกใส     | คุณลักษณะของช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ตาทักษะของผู้บริหารและหัวหน้างานในบริษัทสายการบินพาณิชย์ ณ ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพ                                                | เมษายน 2542  |
| 93       | ประยูร บุญฤทธิ์       | การออกแบบและสร้างโคมฉายไฟแสงสว่างพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้กับหลอดไฟฟ้าชนิดคอมแพกต์ฟลูออเรสเซนต์                                                                       | พฤษภาคม 2543 |
| 94       | ประยูร ยงค์อำนาจ      | ปัญหา ความต้องการและเจตคติในการจัดทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในสถาบันราชภัฏ                                                                             | สิงหาคม 2540 |
| 95       | ประวิทย์ บุญเลิศ      | การศึกษาปัญหาและเทคนิคการแก้ไขปัญหของเครื่องผลิตลมอัดแห้งในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์                                                                              | เมษายน 2545  |
| 96       | พ.อ.อ.ประสงค์ สืบชาติ | ออกแบบและสร้างเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า                                                                                                             | เมษายน 2545  |
| 97       | ปราโมทย์ ปทุมมาศ      | การจัดประสบการณ์วิชาชีพครูหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยครูพระนคร                                                                           | มีนาคม 2537  |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย      | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                  | ปีที่พิมพ์      |
|----------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 98       | ปริศนา แก้วประดับ      | การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อเชิงโต้ตอบ เรื่อง หลักการเขียนแบบเพื่อประกอบโครงการงาน วิชาเขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2542) | กันยายน 2545    |
| 99       | ปรีชา ชมภูณูช          | การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ ศึกษา จังหวัดนนทบุรี                                                                                | พฤษภาคม 2540    |
| 100      | ปรีชา แก้วศรี          | การทดลองหาอัตราส่วนผสมของไฟฟิไลต์ ดินทนไฟ และอลูมินาสำหรับทำเนื้อดินปั้น เพื่อทำตัวรองรับผลิตภัณฑ์ขี้เถ้าเผา                                                                            | กุมภาพันธ์ 2542 |
| 101      | ปัญญา จันทรัมย์        | การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ มัลติมีเดียวิชา ช 0325 เขียนแบบ เรื่องทฤษฎีการสร้างรูปทรงทางเรขาคณิต ตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)          | พฤษภาคม 2544    |
| 102      | ปัญญา สังข์ภิรมย์      | ศึกษาเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพ อุตสาหกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร                                      | กุมภาพันธ์ 2539 |
| 103      | ปณณวิชญ์ ศรีระนำ       | การศึกษาสภาพและความคาดหวังในด้านสวัสดิการ ของครูช่างอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา ในจังหวัดของเขตการศึกษา 1                                                           | ตุลาคม 2542     |
| 104      | ปาริฉัตร คำเหล็ก       | การออกแบบและสร้างชุดอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ควบคุมอุณหภูมิการเผาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา                                                                                              | พฤษภาคม 2544    |
| 105      | ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม  | สภาพการเรียนการสอนโปรแกรมออกแบบ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในสถาบันราชภัฏ ตาม ความคิดเห็นของผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา                                                                        | มีนาคม 2539     |
| 106      | เปรมวดี สิงห์พรหมวงศ์  | ความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครูอุตสาหกรรมใน ด้านลักษณะนิสัยในการทำงาน วิชา ง013 งานช่าง พื้นฐาน                                                | ตุลาคม 2539     |
| 107      | พงษ์ศักดิ์ บุญญะสิทธิ์ | การศึกษาสภาพ ความต้องการแรงงานช่าง อุตสาหกรรมและแนวโน้มของโรงงานอุตสาหกรรม                                                                                                              | พฤษภาคม 2540    |

| ในจังหวัดปทุมธานี |                        |                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 108               | พงษ์ศักดิ์ ผาติสุวัฒน์ | การศึกษาความต้องการคุณลักษณะภาพพิมพ์ดิจิทัล สำหรับงานอุตสาหกรรมการถ่ายภาพ                                                                                                                                               | เมษายน 2545     |
| ลำดับที่          | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย      | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                                                  | ปีที่พิมพ์      |
| 109               | พจน์ พงศ์ศรี           | ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับนโยบายการปกครองของโรงเรียนที่มีผลต่อพฤติกรรมของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรม โรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร                                                | พฤษภาคม 2543    |
| 110               | พนม เพ็งศิริ           | แนวโน้มการจัดอาชีวศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน                                                                                                                                                        | สิงหาคม 2537    |
| 111               | พนม เสือสืบพันธุ์      | การออกแบบและสร้างเครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์ซูปเคลือบผิวกรอบขาไอซี                                                                                                                                                         | พฤษภาคม 2545    |
| 112               | พรชัย ไชยเสนา          | การศึกษาเกี่ยวกับความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมช่างรังวัดเอกชน                                                                                                                                                | กุมภาพันธ์ 2540 |
| 113               | พรทิพย์ นุ่มอินทร์     | การออกแบบและสร้างเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัล ในระบบงานข่ายสายโทรศัพท์ตอนนอก                                                                                                                             | พฤษภาคม 2545    |
| 114               | พรรณราย อ่ำประชา       | ความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์                                                                                                                                                 | มีนาคม 2537     |
| 115               | พรศักดิ์ ภาสุรวงศ์     | ศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงานของคณะกรรมการสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ และคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานประกอบกิจการ ของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 | พฤษภาคม 2543    |
| 116               | พิชัย รัตนอัคคพงศ์     | คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของช่างเทคนิคสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะตามความต้องการของสถานประกอบการ จังหวัดลพบุรี                                                                                                                   | พฤษภาคม 2540    |
| 117               | พิสิษฐ์ พึ่งเดช        | การศึกษาการใช้แฟ้มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของครูช่างอุตสาหกรรมระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5                                                                                     | พฤษภาคม 2542    |
| 118               | พีระศักดิ์ จันทร์สำราญ | ความต้องการพัฒนาคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6                                                                                     | เมษายน 2542     |
| 119               | พูนศักดิ์ เจียรนนท์    | ศึกษาสภาพการสอนที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา                                                                                                                                                                           | พฤษภาคม 2542    |

ด้านอุตสาหกรรมของครูช่างอุตสาหกรรมและเจต  
คติของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัด  
กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย    | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                  | ปีที่พิมพ์      |
|----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 120      | เพียว เกตานนท์       | การศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการ<br>เรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบประสาน 5<br>แนวคิดหลัก                                                          | พฤษภาคม 2545    |
| 121      | ไพจิตร ยอดเพชร       | การสำรวจความรู้อะกัษะด้านการจัดการและด้าน<br>เทคนิควิธีที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ของ<br>นักเทคโนโลยีในสถานประกอบการ                                            | มีนาคม 2539     |
| 122      | ไพโรจน์ ศาสตนวิสุทธิ | การเสริมสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของ<br>พนักงานฝ่ายผลิต โรงงานอุตสาหกรรม<br>อิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดปทุมธานี โดยการฝึกอบรม                                             | มีนาคม 2539     |
| 123      | พุงศรี ภักดีสุวรรณ   | การศึกษาความรู้ความเข้าใจของพนักงาน<br>การสื่อสารแห่งประเทศไทยเกี่ยวกับการแปรรูป<br>รัฐวิสาหกิจ                                                                         | กรกฎาคม 2542    |
| 124      | ภัทรพล สุวรรณโณม     | การหาอัตราส่วนของโซดาแอส โฟแทสเซียม<br>เฟลด์สปาร์ และควอทซ์ ในการทำฟริตสำหรับ<br>ตกแต่งกระเบื้องบุผนัง                                                                  | กันยายน 2543    |
| 125      | ภาณุ พรพรมประทาน     | การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจสอบ<br>และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและ<br>โทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานและ<br>นายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย | เมษายน 2545     |
| 126      | ภาณุวัฒน์ ศิริบุพงค์ | การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่อง<br>บรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 สำหรับพนักงานแผน<br>บรรจุภัณฑ์ แผนงจรรวม ในอุตสาหกรรมสารกึ่ง<br>ตัวนำ                       | เมษายน 2545     |
| 127      | ภาวดี เยี่ยมสถิตย์   | การสร้างชุดการสอนมินิคอร์สวิชา ง 013 งานช่าง<br>พื้นฐาน เรื่องการอ่านแบบเบื้องต้น ตามหลักสูตร<br>มัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรพุทธศักราช 2521<br>(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)    | มีนาคม 2541     |
| 128      | ภูวศิลป์ เกิดอินทร์  | การออกแบบและสร้างหม้อกรองไอเสียชนิดใช้น้ำ<br>สำหรับรถเครื่องยนต์ดีเซล                                                                                                   | พฤษภาคม 2545    |
| 129      | มนัส แก้วสมนึก       | การศึกษาความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ใน<br>โรงงานอุตสาหกรรม สิ่งทอขนาดใหญ่ ประเภทการ<br>ผลิตเส้นด้าย                                                                 | กุมภาพันธ์ 2541 |
| 130      | มานพ สุขวงษ์ศิลป์    | การศึกษาปัญหาการใช้เครื่องมือถือของ บริษัท                                                                                                                              | เมษายน 2543     |

## วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย      | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                                                                                                 | ปีที่พิมพ์   |
|----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 131      | มาโนช โกมลวนิช         | การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ตามความต้องการ<br>เพิ่มความสามารถทางวิชาการของครูผู้สอน<br>วิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ง 013 ในโรงเรียน<br>ขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการ<br>ประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี                                                                    | มีนาคม 2541  |
| 132      | ยงยุทธ วิฑูรย์ศานต์    | การออกแบบและสร้างชุดเครื่องมือวัดทรานซิสเตอร์                                                                                                                                                                                                                          | มีนาคม 2541  |
| 133      | ยงยุทธ สีแสนท้าว       | ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารด้านสิ่งแวดล้อมต่อ<br>การลดมลภาวะในบริษัท ก่อนได้รับการรับรองและ<br>หลังได้รับการรับรองมาตรฐาน การจัดการ<br>สิ่งแวดล้อม ISO 14000                                                                                                          | พฤษภาคม 2543 |
| 134      | ยุคนธร พันธุ์จบสิงห์   | การทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการทำ<br>คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาชนิดไม่รับน้ำหนักตาม<br>มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากวัสดุดิบ<br>ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ทราย และหินไม่ยู่คาลิปตัส                                                                                         | พฤษภาคม 2539 |
| 135      | ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ       | สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา<br>โครงงาน เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการงานอาชีพ<br>ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช<br>2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)                                                                                                          | กันยายน 2536 |
| 136      | รังสรรค์ นกสกุล        | การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อ<br>การเรียนและลักษณะนิสัยของนักเรียนชั้น<br>มัธยมศึกษาตอนต้น ในวิชา ง 013 งานช่าง<br>พื้นฐาน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น<br>พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)<br>ระหว่างการสอนแบบบูรณาการกับการสอนตาม<br>คู่มือครู | พฤษภาคม 2543 |
| 137      | รัฐไท พรเจริญ          | การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนทัศนียภาพ<br>ผลิตภัณฑ์ระหว่างการใช้กล่องโครงสร้างมาตรฐาน<br>ในวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1                                                                                                                                        | มีนาคม 2542  |
| 138      | รุ่ง ธรรมสละ           | พฤติกรรมของครูช่างอุตสาหกรรมตามความคิดเห็น<br>ของครูและนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียน<br>สังกัดสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร                                                                                                                                            | มีนาคม 2541  |
| 139      | รุ่งเรือง ชัยรินทร์กุล | การศึกษาปัญหาและความต้องการของครูผู้ควบคุม                                                                                                                                                                                                                             | พฤษภาคม 2542 |

## งานก่อสร้าง สังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย    | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                   | ปีที่พิมพ์      |
|----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 140      | วรรณฯ สุคันธชาติ     | การสร้างคู่มือในการจัดกิจกรรมชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา                                           | กุมภาพันธ์ 2540 |
| 141      | วนิดา ฉินนะโส        | การทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการทำปูนฉาบจาก เถ้าแกลบ ปูนขาว ปูนซีเมนต์ซิลิกา ทราวยละเอียดและสังกะสีซัลเฟต                                              | มีนาคม 2538     |
| 142      | วสันต์ นาคเสนีย์     | การออกแบบและสร้างชุดอุปกรณ์หน่วยเวลาอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานร่วมกับหลอดแสงอุลตราไวโอเล็ตในเครื่องกรองน้ำประปานครหลวงสำหรับดื่มในครัวเรือน                 | มีนาคม 2543     |
| 143      | วันชัย คงเพ็ชร       | การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม สำหรับครูอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร                                               | กันยายน 2535    |
| 144      | วันชัย ฉลวยเจริญวงศ์ | การสร้างชุดการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิค 1 เรื่องการสร้างรูปทรงต่างๆ ทางเรขาคณิต และการเขียนภาพฉายรูปทรงวัตถุ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา   | มีนาคม 2540     |
| 145      | วันชัย อ่ำประชา      | การสร้างสื่อแผ่นภาพโปร่งใสแบบภาพซ้อนเคลื่อนไหวจำลองวิชาศิลปการตกแต่ง 2 เรื่องการเขียนแบบทัศนียภาพในงานศิลปการตกแต่ง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรมสามัญศึกษา | มีนาคม 2541     |
| 146      | วันตา เทือกขันตี     | การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ           | มีนาคม 2541     |
| 147      | วิจารณ์ ตัวอิน       | การศึกษากิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์                                                                  | พฤษภาคม 2543    |
| 148      | วิจิต วนรังสิกุล     | การออกแบบและเขียนโปรแกรมวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ในงานอุตสาหกรรม                                                                                    | พฤษภาคม 2543    |
| 149      | วิมลวรรณ ศตะกูระ     | การสร้างใบงานวิชางานประดิษฐ์และงานช่าง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ภาพการ์ตูนประกอบ                                                                 | มีนาคม 2541     |
| 150      | วิรัช ศรีทอง         | ปัญหาและความต้องการของครูผู้สอนวิชาชีพ หลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรมของศูนย์                                                                          | ตุลาคม 2534     |

การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดในเขตภาคเหนือ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย           | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                 | ปีที่พิมพ์      |
|----------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 151      | วิริติ เสนหา                | การศึกษาความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชา<br>อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรม<br>สามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร                                                   | มีนาคม 2537     |
| 152      | วิวัฒน์ คลังวิจิตร          | การทดลองหาสัดส่วนที่เหมาะสมในการทำวัสดุแผ่น<br>ทดแทนไม้ จากวัสดุปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ถั่ว<br>กลบ ปูนขาว และใยมะพร้าว หรือใยผักตบชวา                                    | ตุลาคม 2535     |
| 153      | วิษณุ ชลารักษ์              | ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน เกี่ยวกับ<br>สภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาอาชีพช่าง<br>อุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียน<br>มัธยมศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี | เมษายน 2542     |
| 154      | วิสุทธิ์ พิสิทธิ์ศักดิ์     | ศึกษาเปรียบเทียบสภาพ ปัญหาการสอนวิชางาน<br>ช่างพื้นฐาน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา<br>12                                                                          | สิงหาคม 2537    |
| 155      | วิเชียร จันทโชติ            | การพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติด สำหรับ<br>นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏ<br>อุดรธานี                                                                          | มีนาคม 2540     |
| 156      | วีระศักดิ์ เอกศรี           | การศึกษาสภาพการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรม<br>ศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ<br>ศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ                                                      | มีนาคม 2541     |
| 157      | วีระเวทย์ แพทย์<br>ประเสริฐ | การศึกษาสภาพ ความพร้อม และความต้องการ<br>การจัดการการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ในโรงเรียน<br>ขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร                                       | เมษายน 2544     |
| 158      | แวอ์เลียส บินโซดาโอะ        | การทดลองทำไฟโรเมตริกโคนหมายเลข 7, 8 และ<br>9 จากวัตถุดิบในประเทศ โดยเปรียบเทียบกับ<br>มาตรฐานออร์ตันไฟโรเมตริกโคน                                                      | มีนาคม 2540     |
| 159      | ศรายุทธ ผุดวัฒน์            | การออกแบบสร้างกรวยสำหรับเครื่องเติมอากาศ<br>แบบหัวฉีด                                                                                                                  | กุมภาพันธ์ 2544 |
| 160      | ศราวุฑ ศรีพิพัฒน์           | แบบของผู้นำสตรีในโรงงานอุตสาหกรรม<br>อิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี                                                                                                   | พฤษภาคม 2542    |
| 161      | ศรัณย์ ศรีลัมพ์             | สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงาน<br>อุตสาหกรรม                                                                                                     | พฤษภาคม 2540    |
| 162      | ศรีนวล ยิ้มฉาย              | สภาพการเสริมสร้างขวัญครูช่างอุตสาหกรรมของ<br>หัวหน้าหมวดอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา<br>สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7                                            | มีนาคม 2540     |

| 163      | ศักดิ์ชัย ยอดมีกลิ่น | การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางไกลตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ                             | พฤษภาคม 2542 |
|----------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย    | ชื่อเรื่องปริญญาณิพนธ์                                                                                                                | ปีที่พิมพ์   |
| 164      | ศานิต อักษรอินทร์    | การศึกษาสภาพที่เป็นจริงและที่คาดหวังของคุณลักษณะของแรงงานกึ่งฝีมือ สาขาช่างติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร                                        | มีนาคม 2541  |
| 165      | ศิริชัย มุ่งวิริยะ   | การศึกษาสภาพและความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในงานก่อสร้าง ประเภทอาคารสูง เขตกรุงเทพมหานคร                                              | พฤษภาคม 2542 |
| 166      | ศุภกา ดอกไม้         | การทดลองหาเนื้อดินปั้นสโตนแวร์ จากอัตราส่วนระหว่างดินปากเกร็ด ดินขาว หินเขี้ยวหนูมาน และแทลคัม                                        | กันยายน 2535 |
| 167      | ศุภโชค สุภาวสุทธิ์   | การสร้างเครื่องมือผลิตตัวเรือนอัตโนมัติสำหรับเครื่องประดับเทียม                                                                       | มีนาคม 2539  |
| 168      | สกล นันทศรีวิวัฒน์   | การพัฒนาเครื่องหยอดขนมทองหยอด                                                                                                         | พฤษภาคม 2543 |
| 169      | สนอง อินทพันธ์       | ศึกษาสภาพและความต้องการเกี่ยวกับคุณลักษณะของหัวหน้างานอาชีพศึกษาและผู้ควบคุมการฝึกในโครงการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี                      | พฤษภาคม 2542 |
| 170      | สมคิด เพ็งปรีชา      | สภาพการใช้แหล่งวิทยาการชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาช่าง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร                                     | มกราคม 2538  |
| 171      | สมชาย นวเจริญพงศ์    | การสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรมเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอาชีพของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตการศึกษา 7 | มีนาคม 2541  |
| 172      | สมชาย สารเพชร        | การทดลองเนื้อดินปั้นวิเทียสไชนาสำหรับขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ                                                                              | เมษายน 2542  |
| 173      | สมนึก ทองละเอียด     | พฤติกรรมการบริหารของหัวหน้าที่ทำการในหน่วยงานด้านโทรคมนาคม<br>การสื่อสารแห่งประเทศไทย                                                 | มีนาคม 2544  |
| 174      | สมบัติ สุขสมบูรณ์    | การศึกษาปัจจัยต่อความสนใจเลือกเรียนต่อสายสามัญศึกษาและสายอาชีวศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา                | มีนาคม 2540  |
| 175      | สมบัติ อรรถวิเวก     | การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียนวิชาชีพ                                                                | มีนาคม 2542  |
| 176      | สมบูรณ์ ขุนณรงค์     | ศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO                                                      | พฤษภาคม 2543 |

## 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย       | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                        | ปีที่พิมพ์      |
|----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 177      | สมบูรณ์ สารสิทธิ์       | การทดลองเนื้อดินปั้นจากดินแดงจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อแบบและน้ำเคลือบที่เหมาะสม                                                        | มีนาคม 2539     |
| 178      | สมพงษ์ รินทะไชย         | แนวโน้มการจัดการศึกษาของวิทยาลัยสารพัดช่างในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2540 – 2549)                                                                                      | มีนาคม 2539     |
| 179      | สมมาตร วิชชุเสวต        | การสร้างเครื่องพิมพ์แถบข้อความแสดงรายละเอียดสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากฟิล์มพลาสติก                                                                          | พฤษภาคม 2545    |
| 180      | สมยศ กรीलพ              | ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ฐานอำนาจบริหารของผู้อำนวยการกองกับความผูกพันในองค์กรของพนักงานในฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง : การสื่อสารแห่งประเทศไทย           | พฤษภาคม 2543    |
| 181      | สมาน พงษ์พุม            | ศึกษาสภาพและปัญหาของหน่วยงานสอบเทียบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ISO/IEC GUIDE 25)                       | พฤษภาคม 2544    |
| 182      | สมศักดิ์ พูนสิน         | การออกแบบและพัฒนาโรงศพกระดาดลูกฟูกแบบชั่วคราวชนิดพับได้                                                                                                       | มีนาคม 2542     |
| 183      | สมศักดิ์ วังศิริกุล     | การทดลองเนื้อดินจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อใช้ในงานเครื่องปั้นดินเผาประเภทสโตนแวร์                                                                                 | ธันวาคม 2534    |
| 184      | สมศักดิ์ หล่อสุทธิเศรษฐ | สภาพการเรียนรู้การสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ตามหลักสูตรกรมอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2540 โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนกรุงเทพมหานคร | เมษายน 2542     |
| 185      | สมศักดิ์ ออเพชร         | การสร้างชุดการสอนและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ง013 งานช่างพื้นฐาน เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างที่สอนโดยชุดการสอนกับการสอนแบบปกติ          | กุมภาพันธ์ 2539 |
| 186      | สมเกียรติ กอบัวแก้ว     | ความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1                                                                  | กันยายน 2535    |
| 187      | สมโชค แก้วสีดวง         | การศึกษาศภาพและความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแผนวงจรรวมของบริษัทข้ามชาติ ตามความคิดเห็นของวิศวกร                                                  | เมษายน 2544     |
| 188      | สมโภชน์ ชมแสงจันทร์     | แนวทางการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม                                                                                                                     | เมษายน 2540     |

ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียน  
มัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย  | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                         | ปีที่พิมพ์     |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 189      | สมใจ อินทนนท์      | การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนวิชาโครงงานช่างอุตสาหกรรมโดยการทดลองสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบโครงการ                      | มีนาคม 2540    |
| 190      | สรารุช ญาณยุทธ์    | การเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสร้างคุณภาพกับการสอนแบบโครงการ ในวิชาโครงงานช่างอุตสาหกรรม (ง 322) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3                     | พฤษภาคม 2542   |
| 191      | สะท้อน ภาคีเกตุ    | การสร้างสื่อสถานการณ์จำลองทดสอบโปรแกรมควบคุมสำหรับการฝึกอบรม หลักสูตรโปรแกรมเมเบิลโลจิกคอนโทรลเลอร์                                                            | พฤษภาคม 2543   |
| 192      | สันติชัย ไชยดี     | การศึกษาสภาพปัญหาการทำผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งอาจารย์ 3 ตามความคิดเห็นของครูช่างอุตสาหกรรม ในเขตการศึกษา 10 สังกัดกรมสามัญศึกษา                                  | พฤษภาคม 2541   |
| 193      | สันติพงษ์ เจริญศรี | มูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)          | พฤษภาคม 2543   |
| 194      | สันทัศน์ วงศ์มาก   | การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมช่างเทคนิคระบบการสื่อสารใยแก้วนำแสง ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย                                                                     | พฤศจิกายน 2541 |
| 195      | सार ชลชาติภิญโญ    | การทดลองทำภาชนะทนความร้อนชนิดเนื้อแน่นจากอัตราส่วนผสมระหว่าง อะลูมินา ดินขาว หินฟันม้า และดินเหนียว                                                            | มีนาคม 2538    |
| 196      | สำออง วาณิชกร      | การศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี | สิงหาคม 2539   |
| 197      | สิริลักษณ์ ทองลิ้ม | การศึกษ้อตราส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ สำหรับชิ้นส่วนนำร่องเส้นด้าย                                                                                   | เมษายน 2545    |
| 198      | สุขสันต์ แก้วม่วง  | ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์                                                            | มีนาคม 2537    |

- 199 สุขุม หลานไทย ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศองค์การกับความ  
พอใจในการทำงานของครูช่าง ในโรงเรียนสังกัด  
กรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร มีนาคม 2537

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย   | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                                                   | ปีที่พิมพ์      |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 200      | สุชาดา สุขชี        | การทดลองเนื้อดินปั้นโปนโซนา                                                                                                                                                                                              | ธันวาคม 2538    |
| 201      | สุชาติ ช่างโชติ     | การศึกษาการใช้ความรู้และทักษะที่ส่งผลต่อ<br>ผลสำเร็จของการประกอบอาชีพอิสระของ<br>ผู้ประกอบการด้านช่างอุตสาหกรรมในเขตกรุงมหา<br>นคร                                                                                       | เมษายน 2542     |
| 202      | สุดธรีรา คงสมนาม    | การพัฒนาชุดประลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรง โดยใช้<br>โปรแกรมพีเอสไปซ์ สำหรับการสอนปฏิบัติการ<br>ทดลอง วิชาวงจรไฟฟ้า 1 ตามหลักสูตร<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540                                                 | เมษายน 2543     |
| 203      | สุทธิพงศ์ สุวรรณสุข | ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของ<br>อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                             | พฤษภาคม 2541    |
| 204      | สุทิศ ชินณะวงศ์     | ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการปฏิรูป<br>การศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรม                                                                                                                                             | พฤษภาคม 2542    |
| 205      | สุพรรณี มีกุล       | การทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของคอนกรีต<br>กำลังสูงที่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์<br>ซีเถ้าแกลบ เถ้าลอยลิกไนต์ และสารลดน้ำพิเศษ                                                                                     | มีนาคม 2540     |
| 206      | สุพล ชัยทร          | การสร้างเครื่องลับมีดกลึงแบบปรับองศา                                                                                                                                                                                     | มีนาคม 2542     |
| 207      | สมณ กล้าหาญ         | การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัล<br>ติมีเดีย เรื่องโครงสร้างชิ้นส่วนและหลักการทำงาน<br>ของเครื่องยนต์ วิชา ช 0252 ช่างซ่อม<br>รถจักรยานยนต์ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น<br>พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) | พฤษภาคม 2543    |
| 208      | สุรัชย์ บุญเจริญ    | การทดลองหาอัตราส่วนผสมระหว่างยางรีเคลมและ<br>ยางคอมเพาเนต เพื่อนำมาใช้ในการผลิตยาง<br>รถจักรยานยนต์                                                                                                                      | กุมภาพันธ์ 2541 |
| 209      | สุรพงษ์ ศรีวินิจ    | ความต้องการการนิเทศงานวิชาการของผู้บริหาร<br>และครูผู้สอนในสถานศึกษาเอกชนอาชีวศึกษา<br>ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในเขต<br>กรุงเทพมหานครและปริมณฑล                                                                         | กันยายน 2539    |
| 210      | สุรพงษ์ หงษ์ศิลา    | สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์อุตสาหกรรม<br>ศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และ<br>นักศึกษาในสถาบันราชภัฏ กลุ่มอีสานใต้                                                                                        | มีนาคม 2539     |
| 211      | สุรพันธ์ ทัพะธรกุล  | ศึกษาสภาพและการดำเนินงานตามแผนงานความ<br>ปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ในสถาน                                                                                                                                          | เมษายน 2544     |

ไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง  
ประเทศไทย

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย   | ชื่อเรื่องปริญาพนธ์                                                                                                                                                      | ปีที่พิมพ์   |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 212      | สุรศักดิ์ ข่ายแก้ว  | การศึกษาความคิดเห็นของนายจ้าง และลูกจ้าง ในสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีต่อพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 | ตุลาคม 2543  |
| 213      | สุรศักดิ์ มีวงศ์    | การพัฒนาพอลิเมอร์เจือจางจากเศษพอลิเมอร์เหลือใช้เพื่อผลิตหมวกนิรภัย                                                                                                       | พฤษภาคม 2542 |
| 214      | สุรศักดิ์ สวัสดิ์   | การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรสายอากาศวิทยุคมนาคมของการสื่อสารแห่งประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2539                                                                          | พฤษภาคม 2542 |
| 215      | สุระ หีบโอสถ        | ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร ฝ่ายบริหารโครงการ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย                                                                                      | เมษายน 2540  |
| 216      | สุวรรณ ศรีจันทร์แสง | ศึกษาความพร้อมของสถาบันราชภัฏ เขตกรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้                                                                            | พฤษภาคม 2542 |
| 217      | สุวิชาญ ชูแสง       | ปัจจัยของปัญหาการทำงานของผู้ควบคุมการก่อสร้างโครงการชลประทานขนาดเล็ก กรมชลประทาน                                                                                         | พฤษภาคม 2542 |
| 218      | สุวิทย์ แสนสุข      | ศึกษาขวัญในการทำงานของพนักงานบริษัท ซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด                                                                                                     | พฤษภาคม 2544 |
| 219      | สำเภา ปู่เพี้ยน     | การศึกษาความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรในเขตจังหวัดนครปฐม                                                                      | สิงหาคม 2541 |
| 220      | สุริยา แก้วมณี      | การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) สาขาเทคนิคเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2526 – 2532               | มีนาคม 2537  |
| 221      | สุวรรณ โตรัมย์      | การพัฒนาเครื่องช่วยผ่อนแรงคลัทช์รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก ขนาดแรงกดแป้นคลัทช์ 20 ปอนด์                                                                                        | พฤษภาคม 2540 |
| 222      | สุวิทย์ สรณารักษ์   | การศึกษาสภาพการเรียนรู้การสอนวิชาช่างในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1                                                                                      | กันยายน 2534 |
| 223      | เสนีย์ สังข์ทอง     | คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอุตสาหกรรมศึกษา                                                                                                                              | พฤษภาคม 2536 |

ตามทัศนะของนักเรียน ผู้สอน และผู้บริหาร  
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย     | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                                                               | ปีที่พิมพ์      |
|----------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 224      | เสริมสุข เปลี่ยนเดชา  | ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนการสอนของครู<br>ช่างอุตสาหกรรมสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขต<br>กรุงเทพมหานคร                                                                                                               | มีนาคม 2542     |
| 225      | อกนิษฐ์ จิตตางกูร     | การศึกษาสถานภาพและความต้องการรับการ<br>ฝึกอบรมของช่างปูน ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง<br>กรุงเทพมหานคร                                                                                                                       | มีนาคม 2537     |
| 226      | อดิศักดิ์ มีสุข       | การเปรียบเทียบผลของการสอนที่เน้นทักษะ<br>กระบวนการกับการสอนแบบปกติ วิชางานช่าง<br>พื้นฐาน (ง013) เรื่องการซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าใน<br>บ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1                                           | มีนาคม 2538     |
| 227      | อนันท์ อนันตสมบูรณ์   | การสร้างคู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง<br>สำหรับพนักงานช่างเทคนิคของฝ่ายโทรศัพท์นคร<br>หลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย                                                                                    | มีนาคม 2544     |
| 228      | อนุชิต กลัประสิทธิ์   | การสร้างชุดอุปกรณ์ต้นและตั้งตัวถ่วงรถยนต์ระบบ<br>ไฮโดรลิกแบบเคลื่อนย้ายได้                                                                                                                                           | พฤษภาคม 2540    |
| 229      | อนุวัต สุขเพียร       | การสร้างเครื่องพับแผ่นอะคริลิก                                                                                                                                                                                       | พฤษภาคม 2544    |
| 230      | อมรรัตน์ จิมพลีภานนท์ | การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ<br>มัลติมีเดีย วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 เรื่องสารกึ่งตัวนำ<br>ไดโอด ตามหลักสูตรสภาสถาบันราชภัฏ                                                                                      | มีนาคม 2543     |
| 231      | อรรถพล สังขาสี        | การศึกษาติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี<br>รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษาสังกัด<br>กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา<br>กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร | กุมภาพันธ์ 2544 |
| 232      | อรัญ มะลิตอง          | ศึกษาสมรรถภาพการสอนระดับปริญญาตรีของ<br>อาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม ในสถาบัน<br>เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ                                                                                          | พฤษภาคม 2542    |
| 233      | อาจหาญ กันนุลา        | การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้สารส้ม<br>และระยะเวลาในการกวนเพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้น<br>ทางเคมี ของโรงงานผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก                                                                                   | พฤษภาคม 2545    |
| 234      | อเนก แป้นกล่อม        | การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการ<br>แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชา ง<br>013 งานช่างพื้นฐาน เรื่องการปฏิบัติงานประดิษฐ์<br>ฉากกันหนังสือ โดยการสอนแบบโครงการกับการ                            | มีนาคม 2539     |

| สอนแบบคู่มือครู |                      |                                                                                                                                                                                |              |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 235             | อัจฉราวดี ปิ่นเกษร   | การศึกษาปัญหาการสอนของนักศึกษาฝึกสอน<br>คณะศิลปกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                                                                                                     | มีนาคม 2539  |
| ลำดับที่        | ชื่อ-สกุลผู้วิจัย    | ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์                                                                                                                                                         | ปีที่พิมพ์   |
| 236             | อำพล สมบุญ           | ความคาดหวังและความเป็นจริงเกี่ยวกับหลักในการ<br>แบ่งกลุ่มผู้เรียนของครูผู้สอน วิชาช่างพื้นฐาน ง013<br>ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ใน<br>กรุงเทพมหานคร             | พฤษภาคม 2540 |
| 237             | อุดมศักดิ์ ธัญญรักษ์ | การสร้างเครื่องฉีดพลาสติกในแนวตั้ง แบบใช้คัน<br>โยก                                                                                                                            | พฤษภาคม 2540 |
| 238             | อุดมศิลป์ นิมิตรกุล  | การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู<br>ช่าง โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา<br>ในกรุงเทพมหานคร                                                                     | มีนาคม 2539  |
| 239             | อุดมเดช กมลบุตร      | จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานประดิษฐ์และงาน<br>ช่าง ระดับประถมศึกษา ที่เหมาะสมกับสภาพ<br>สังคมไทยในปัจจุบัน                                                                    | มีนาคม 2537  |
| 240             | อุไรวรรณ คำภูแสง     | การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา<br>ในโครงการคุรุทายาท ระดับมัธยมศึกษา หลักสูตร<br>ครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์<br>สถาบันราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2538 | พฤษภาคม 2542 |
| 241             | เอกพจน์ สมุทธานนท์   | การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติในวิชาอาชีพ<br>ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญ<br>ศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร                                                    | สิงหาคม 2537 |
| 242             | เอกวุฒิ ไกรมาก       | การสร้างคู่มือครูในการจัดหาและใช้ประโยชน์<br>วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชา ช่างอุตสาหกรรม ใน<br>โรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา                                                      | พฤษภาคม 2541 |

ภาคผนวก ข.

รวมผลการวิจัยของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534-2545

## รวมสรุปผลการวิจัยของสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534-2545

### 1. งานวิจัยด้านบริหารและนิเทศ

#### 1.1 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานศึกษา

##### 1.1.1 สภาพ ปัญหา การจัดการเรียนการสอนและบริหารการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

ทรงชัย ปานสุข (2542) ศึกษาสภาพกระบวนการวางแผนปฏิบัติการประจำปี และเพื่อศึกษาปัญหากระบวนการวางแผนปฏิบัติการประจำปีของหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรม

สามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาปรากฏว่า 1) หัวหน้าหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมและครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพโดยรวมทุกชั้นอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 3.58$  และ  $\mu = 3.50$  ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน เมื่อพิจารณาเป็นรายชั้นพบว่า หัวหน้าหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการวางแผนปฏิบัติการประจำปียู่ในระดับมาก 3 ชั้น และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ชั้น โดยชั้นที่มีระดับสภาพมาก 3 อันดับแรกได้แก่ ชั้นการวางแผน ( $\mu = 3.71$ ) ชั้นการปฏิบัติตามแผน ( $\mu = 3.63$ ) และชั้นการเตรียมวางแผน ( $\mu = 3.54$ ) ส่วนในอันดับสุดท้ายได้แก่ ชั้นการประเมินผล ( $\mu = 3.33$ ) แต่ครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพกระบวนการตามแผนปฏิบัติการประจำปียู่ในระดับมาก 2 ชั้น และอยู่ในระดับปานกลาง 2 ชั้น โดยมีระดับสภาพมาก 3 อันดับแรกได้แก่ ชั้นการวางแผน ( $\mu = 3.64$ ) ชั้นการปฏิบัติตามแผน ( $\mu = 3.52$ ) และชั้นการเตรียมวางแผน ( $\mu = 3.44$ ) ส่วนในอันดับสุดท้ายได้แก่ ชั้นการประเมินผล ( $\mu = 3.25$ ) 2) หัวหน้าหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมและครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาโดยรวมทุกชั้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เมื่อพิจารณาเป็นรายชั้นพบว่า หัวหน้าหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหากระบวนการวางแผนการปฏิบัติการประจำปียู่ในระดับปานกลาง 4 ชั้น โดยชั้นที่มีระดับปัญหามาก 3 อันดับแรกได้แก่ ชั้นการปฏิบัติตามแผน ( $\mu = 2.88$ ) ชั้นการประเมินผล ( $\mu = 2.88$ ) และชั้นการเตรียมวางแผน ( $\mu = 2.79$ ) ส่วนในอันดับสุดท้ายได้แก่ ชั้นการวางแผน ( $\mu = 2.77$ ) แต่ครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหากระบวนการวางแผนปฏิบัติการประจำปียู่ในระดับปานกลาง 4 ชั้น โดยชั้นที่มีระดับปัญหามาก 3 อันดับแรกได้แก่ ชั้นการเตรียมวางแผน ( $\mu = 2.76$ ) ชั้นการประเมินผล ( $\mu = 2.68$ ) และชั้นการปฏิบัติตามแผน ( $\mu = 2.64$ ) ส่วนในอันดับสุดท้ายได้แก่ ( $\mu = 2.58$ )

นพคุณ ชูทัน (2536) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยใช้เทคนิคเดลฟาย เพื่อศึกษาปัจจัยในการส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรม 7 ด้าน ได้แก่ การจัดแผนการเรียน วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแนะแนวอาชีพ การวัดผลประเมินผล การขอความร่วมมือจากชุมชนและการปลูกฝังเจตคติให้แก่ผู้เรียน ผลการวิจัยพอสรุปและข้อแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรมที่เป็นแนวทางในการพัฒนา ดังนี้ 1) การจัดแผนการเรียน โรงเรียนต้องให้นักเรียนได้สำรวจความพร้อมของตนเองและจัดให้มีรายวิชาเลือกเสรีอย่างหลากหลาย โดยมีการเรียนอาชีพช่างอุตสาหกรรมทุกภาคเรียน มีเวลาเรียนเพียงพอ ส่วนในคาบกิจกรรมต้องส่งเสริมให้นักเรียนประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรม แผนการเรียนต้องมีลักษณะจบในตัวเองช่วงการศึกษาคำนี้ถึงการใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่น และค่านิยมของนักเรียนและผู้ปกครอง 2) วิธีการสอน ต้องเป็นวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสถานการณ์ คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลสัมพันธ์ภาพระหว่างครูกับนักเรียนตลอดจนการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการศึกษา และทรัพยากรในชุมชน อีกทั้งสอดคล้องในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ดี 3) กิจกรรมการเรียนการสอน ต้องเป็นกิจกรรมที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเน้นการบูรณาการความรู้ทางอาชีพ ทักษะทางอาชีพและการจัดการ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการคิด การทำ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นกลุ่มการพัฒนาคุณสมบัติของผู้ประกอบการ และเสริมสร้างค่านิยม เจตคติต่ออาชีพ ซึ่งสามารถวัดผลสำเร็จกิจกรรมได้ชัดเจน ทั้งยังเปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนในการจัดกิจกรรม 4) การแนะแนวอาชีพ ต้องจัดให้มีศูนย์แนะแนวอาชีพ มีครูแนะแนว ครูผู้สอน และผู้ประสบความสำเร็จในอาชีพเป็นผู้ให้การแนะแนว โดยจัดบริการให้แก่นักเรียนเป็นรายบุคคลและกลุ่ม มีเนื้อหาครอบคลุมถึงกระบวนการผลิต การบริการ การจัดการ คุณลักษณะของผู้ประกอบการ และหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการประกอบอาชีพอิสระของกรมสามัญ

ศึกษา บริการผ่านสื่อและวิธีหลากหลาย อีกทั้งครูแนะแนวควรไปมีส่วนร่วมในการเลือก หรือจัดแผนการเรียนรู้ และเป็นที่ปรึกษาโครงการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรม 5) การวัดผลประเมินผล การวัดผล ประเมินผลโครงการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่างอุตสาหกรรม ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุม กระบวนการผลิต คุณภาพผลผลิตการบริหารและการจัดการ ส่วนการประเมินผลนักเรียนต้องประเมินทั้งเป็น รายบุคคลและกลุ่มดำเนินการทั้งในช่วงก่อนและหลังการประกอบอาชีพอิสระ และควรมีการประเมินบรรยากาศใน โรงเรียน 6) การขอความร่วมมือจากชุมชน ระบบบริหารของโรงเรียนต้องเอื้ออำนวยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ ข้อมูลแก่ชุมชน 7) ครูผู้สอนต้องเป็นบุคลากรหลักในการสร้างสัมพันธภาพกับชุมชน โดยใช้นักเรียนเป็นสื่อกลาง 8) การปลูกฝังเจตคติให้แก่ผู้เรียน ควรดำเนินการโดยใช้ผู้ประสบความสำเร็จในอาชีพอิสระและครูช่าง อุตสาหกรรมเป็นแบบอย่าง โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้สัมผัสงานอาชีพ ให้ความรู้ ความเข้าใจในงานอิสระ อย่างชัดเจน และให้แรงเสริมอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามการปลูกฝังเจตคติโดยผ่านกระบวนการแนะแนว และจัด สภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนให้สนับสนุน

บรรยง กวินัญชานนท์ (2538) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียน ครูผู้สอน และ หัวหน้าหมวด เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาการงาน ของโรงเรียนสาธิต สังกัดมหาวิทยาลัย ใน กรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการกำหนดจุดมุ่งหมาย ด้านการคัดเลือกเนื้อหา ด้านการจัด ประสบการณ์การเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านการจัดโรงฝึกงานหรือห้องปฏิบัติการ และ ด้านการวัดและประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนและครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียน การสอนวิชาการงานอยู่ในระดับน้อย ส่วนหัวหน้าหมวดมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง 2) นักเรียน ครูผู้สอน และหัวหน้าหมวด ในโรงเรียนสาธิตทั้ง 5 แห่ง มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาการงานทั้ง 6 ด้าน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย 3) ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียน ครูผู้สอน และ หัวหน้าหมวด การจัดการเรียนการสอนวิชาการงานทั้ง 6 ด้าน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายข้อ จึงพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 4) ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียน ครูผู้สอน และ หัวหน้าหมวด ในโรงเรียนสาธิตทั้ง 5 แห่ง ต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาการงานทั้ง 6 ด้าน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายข้อจึงพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ปกาศิต จำปาทอง (2542) ศึกษาสภาพการดำเนินงานส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระประเภทช่าง อุตสาหกรรม เพื่อการมีรายได้ระหว่างเรียนของนักเรียนใน 3 ด้าน คือ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน และปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะการดำเนินงาน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้กรอบแนวคิดตามขั้นตอนการ บริหาร การประกอบอาชีพอิสระ จำนวน 14 ขั้นตอน มีข้อค้นพบสรุปได้ดังนี้ 1) การกำหนดนโยบายโรงเรียน กำหนดโดยการศึกษา นโยบาย เป้าหมาย ทิศทาง และจุดเน้นของกรมสามัญศึกษา 2) การแต่งตั้งคณะทำงาน ดำเนินการโดยวิธีสรรหาจากครู – อาจารย์ ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านอาชีพ 3) การประเมินสภาพปัจจุบัน ส่วนใหญ่ ใช้วิธีประชุมปรึกษาหารือคณะครู – อาจารย์ 4) การเขียนโครงการ ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลที่ได้จาก การประเมินสภาพปัจจุบัน 5) การสรรหาและแต่งตั้งคณะกรรมการ ผู้บริหารเป็นผู้พิจารณาและสรรหา มี บุคคลภายนอกร่วมเป็นคณะกรรมการ ซึ่งมีผู้นำชุมชนร่วมเป็นกรรมการมากที่สุด 6) โรงเรียนใช้วิธีการประชุม ชี้แจงเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ 7) ใช้วิธีการประชุม ชี้แจง และรับสมัครนักเรียนเพื่อทำโครงการ 8) โรงเรียน เป็นผู้กำหนดครูที่ปรึกษาประจำโครงการ ให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบการเขียนโครงการ ดูแลการทำงานให้เป็นระบบและดูแลด้านคุณธรรมของนักเรียน 9) การเขียนโครงการของนักเรียน ครูผู้สอน วิชาชีพเป็นผู้ให้ความรู้และคำปรึกษา 10) อนุมัติโครงการ โดยพิจารณาจากเกณฑ์การรวมกลุ่มของนักเรียน ตั้งแต่ 3 คน ขึ้นไป 11) การรายงานโครงการที่ได้รับอนุมัติ จะรายงานผลต่อสามัญศึกษาจังหวัดเป็นอันดับแรก

12) ครูที่ปรึกษาประจำโครงการ เป็นผู้เฝ้าติดตามให้คำปรึกษา 13) การประเมินโครงการจะประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการ 14) การรายงานผลโครงการโดยรายงานต่อสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด

ประทีป รุ่งเรือง (2540) ศึกษาปัญหาการเรียนการสอน และแนวทางแก้ไขปัญหาการเรียนการสอน วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน ตามความคิดของผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน และนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตจังหวัดปทุมธานี และนำความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน และความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่มีต่อปัญหาการเรียนการสอนมาเปรียบเทียบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนการสอนทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง 2) ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนการสอนทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก มีความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน ด้านการจัดและการบริหารโรงเรียนฝึก พบว่า ไม่แตกต่างกัน และพบว่าด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดผลและการประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ (2536) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน วิชาโครงการ และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ผลการวิจัยพบว่า 1) หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน วิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ 2) หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน 3) เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ และมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน หัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นทุกด้านไม่แตกต่างกัน ครูผู้สอนวิชาโครงการกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ 4) เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการวางแผนการสอน สำหรับครูผู้สอนวิชาโครงการกับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกัน

วิษณุ ชลารักษ์ (2542) สำนววจความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพการบริหารงาน วิชาการและการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ช่างอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียน

มัธยมศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี และเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนที่มีสถานภาพด้านคุณวุฒิ และประสบการณ์ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนที่มีประสบการณ์เกิน 5 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับดี ขณะที่ผู้สอนที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน วิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรมผู้สอนที่มีประสบการณ์เกิน 5 ปี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี แต่ผู้สอนที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี มีความคิดเห็นในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการและการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรมระหว่างผู้บริหารและครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่างกันพบว่าส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี มีความแตกต่างจากกลุ่ม 6-10 ปี 11-15 ปี และ 20 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่แตกต่างจากกลุ่ม 16-20 ปี ที่ระดับ 0.01

วิสุทธิ พิธิษฐ์ศักดิ์ (2537) ศึกษาเปรียบเทียบสภาพ ปัญหาสอนวิชางานช่างพื้นฐานในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 12 จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาการสอนวิชางานช่างพื้นฐานในระดับปานกลาง 2) ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาการสอนวิชางานช่างพื้นฐานในระดับปานกลาง 3) ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการสอนวิชางานช่างพื้นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน ส่วนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ 4) ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชางานช่างพื้นฐานทั้ง 5 ด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ 5) ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการสอนวิชางานช่างพื้นฐาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน ส่วนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ 6) ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชางานช่างพื้นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน และ .05 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ส่วนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน ด้านการวัดและประเมินผล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

วีระศักดิ์ เอกศรี (2541) ศึกษาสภาพการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามความเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม และครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา และนำความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม และครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มาเปรียบเทียบกันระหว่าง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวัง ผลการวิจัยพบว่า 1) หัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมและครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความเห็นต่อสภาพที่เป็นจริงในการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง และความเห็นต่อสภาพที่คาดหวังในการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก 2) สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวังในการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษาทั้ง 4 ด้าน ตามความเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมและครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทุกด้าน 3) สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวังในการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษาทั้ง 4 ด้าน ตามความเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมและครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน 4) รูปแบบในการจัดโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา มีดังนี้ 4.1) ด้านการจัดพื้นที่ในโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ควรขยายพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานให้มากขึ้นและจัดวางเครื่องมือเป็นกลุ่มงานแต่ละงาน 4.2) ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดหน้าต่างให้เพียงพอสำหรับระบายอากาศเพื่อลดความร้อน และติดตั้งสวิตช์เมน ไว้ในตำแหน่งที่เห็นชัดเจนและสะดวกในการปฏิบัติงาน 4.3) ด้านการจัดระบบความปลอดภัยในโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ควรเข้มงวดให้ใช้เครื่องป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน ควรสอนให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และควรจัดให้มีเครื่องดับเพลิงเพียงพอ 4.4) ด้านการควบคุมวัสดุอุปกรณ์ในโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศึกษา ควรจัดสร้างอุปกรณ์จัดเก็บและเรียงเครื่องมืออย่างมีระบบ และจัดให้มีการลงบัญชีหรือทะเบียนเพื่อควบคุมวัสดุให้มาก

วีระเวทย์ แพทย์ประเสริฐ (2544) ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับสภาพและความพร้อม ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และหัวหน้าหมวดวิชาการศึกษาและอาชีพ รวม 5 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์ ด้านสถานที่ ด้านปัจจัยเกื้อหนุน ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์ ด้านสถานที่ ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมีความคิดเห็นต่อสภาพในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพอยู่ในระดับปานกลาง 2) สภาพในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์ ด้านสถานที่ ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชาการศึกษาและอาชีพ มีความคิดเห็นต่อสภาพในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพอยู่ในระดับน้อย 3) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์ ด้านสถานที่ ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียน มีความคิดเห็นต่อความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพอยู่ระดับปานกลาง 4) ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์ ด้านสถานที่ ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชาการศึกษาและอาชีพ มีความคิดเห็นต่อความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพอยู่ในระดับน้อย 5) ความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพของนักเรียนมีความต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ในกลุ่มงานบริการลำดับสูงสุด 6) ความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพของผู้ปกครองนักเรียนมีความต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพ ในกลุ่มงานบริการลำดับสูงสุด

สมคิด เพ็งปรีชา (2538) ศึกษาสภาพ และเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูช่างเกี่ยวกับสภาพการใช้แหล่งวิทยาการชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาช่าง ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร 3 ด้าน คือ ประเภทของแหล่งวิทยาการชุมชนวิธีการใช้แหล่งวิทยาการชุมชน และปัญหาการใช้แหล่งวิทยาการชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ครูช่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้แหล่งวิทยาการชุมชน ในด้านประเภทของแหล่งวิทยาการชุมชน วิธีการใช้แหล่งวิทยาการชุมชน อยู่ในระดับน้อยแต่ในด้านปัญหาการใช้แหล่งวิทยาการชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง และครูช่างที่สอนอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการใช้แหล่งวิทยาการชุมชนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่า สภาพการใช้แหล่งวิทยาการชุมชนของครูช่างมีอยู่ในเกณฑ์น้อย ผู้วิจัยขอเสนอแนะให้ครูช่างควรใช้แหล่งวิทยาการชุมชนให้มากขึ้น ตลอดจนควรพยายามให้ความสำคัญต่อหน่วยงานต่างๆ ที่อำนวยความสะดวก

ประโยชน์สำหรับการจัดการศึกษาวิชาช่างในโรงเรียนเพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาด้วย

สุวิทย์ สรณารักษ์ (2534) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอนและนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอนวิชาช่าง ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 1 ใน 5 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านโรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุฝึก ด้านการวัดและประเมินผล และด้านแนะแนวอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ความคิดเห็นในระดับปานกลาง ทุกด้าน 2) ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และ .01 ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านโรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุฝึก และด้านแนะแนวอาชีพ แต่ด้านการวัดและประเมินผล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 3) ผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษา และประสบการณ์การบริหารต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทุกด้าน 4) ผู้บริหาร ขนาดโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านโรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุฝึก แต่อีก 4 ด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 5) ครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษา และขนาดโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทุกด้าน 6) ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านแนะแนวอาชีพ แต่อีก 4 ด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

อำพล สมบุญ (2540) ศึกษาความคาดหวังและความเป็นจริงเกี่ยวกับหลักในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนของครูผู้สอนวิชาช่างพื้นฐาน (ง 013) ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร รวม 2 ด้าน คือ ด้านการแบ่งกลุ่มโดยยึดคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นหลัก และด้านการแบ่งกลุ่มโดยยึดทรัพยากรในการเรียนเป็นหลัก และเพื่อเปรียบเทียบความคาดหวังและความเป็นจริงเกี่ยวกับหลักในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนของครูผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังและความเป็นจริงทั้งในด้านการแบ่งกลุ่มโดยยึดคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นหลัก และด้านการแบ่งกลุ่มโดยยึดทรัพยากรในการเรียนเป็นหลัก อยู่ในระดับปานกลาง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### ระดับอาชีวศึกษา

ไทรรัตน์ กาญจนโรจน์พันธ์ (2541) สำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู-อาจารย์ และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยการอาชีพ ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอนทั้ง 4 ด้าน คือ ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้บริหารและครู-อาจารย์ เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยการอาชีพ ด้านหลักสูตร มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันและมีค่าความคิดเห็นในระดับ ปานกลางค่อนข้างดี 2) ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู-อาจารย์ และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยการอาชีพ ด้านสื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน ในภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีค่าความคิดเห็นในระดับปานกลาง 3) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็น ผู้บริหารและครู-อาจารย์ เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอน ในด้านหลักสูตร มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันและผู้บริหาร ครู-อาจารย์ และนักเรียน ในด้านสื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวกและกิจกรรมการเรียนการสอน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน ครู-อาจารย์ และนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน 2 ด้าน คือ สื่อการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก และผู้บริหารกับนักเรียน มีความคิดเห็นในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน 4) ผู้บริหารและครู-อาจารย์ มีความคิดเห็นว่าจะต้องปรับปรุงในด้านหลักสูตร คือ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกได้ตามความต้องการ และผู้บริหาร ครู-อาจารย์ และนักเรียน มีความคิดเห็นว่าจะต้องปรับปรุงให้แต่ละด้านมีดังนี้ คือด้านสื่อการเรียนการสอน จัดป้ายนิเทศหรืออินทราเน็ตที่เสริมความรู้และความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่สม่ำเสมอ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน มีการนำนักเรียนไปทัศนศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่นอกสถานที่

นริศ มณีนัย (2540) สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนช่างฝีมือทหาร ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนและนักเรียนช่างฝีมือทหารระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 โดยศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนใน 5 ด้าน คือ ด้านครูผู้สอน ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านอาคารสถานที่ และ ด้านการวัดและประเมินผล ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนช่างฝีมือทหาร ครูผู้สอน และ นักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 ) และเมื่อพิจารณาความคิดเห็นเป็นในแต่ละด้าน ของครูผู้สอนและนักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 อยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน 2) การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนระหว่าง ครูผู้สอนและนักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 ในแต่ละสาขาวิชาชีพ พบว่าครูผู้สอนและนักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 ในสาขาวิชาชีพ ช่างซ่อมบำรุง ช่างเชื่อมประสาน ช่างท่อโลหะแผ่น ช่างยานยนต์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ครูผู้สอนและนักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 ช่างท่อโลหะแผ่น และช่างไฟฟ้า มีความคิดเห็นโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) นักเรียนช่างฝีมือทหาร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาในสาขาวิชาชีพที่ต่างกัน 7 สาขาวิชาชีพ มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนช่างฝีมือทหาร โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

พนม เพ็งศิริ (2537) แนวโน้มการจัดอาชีวศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาแนวโน้มในความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดอาชีวศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลตามกระบวนการวิจัยแบบอิตีเฟอว์ ใน 9 ประเด็นปัญหา คือ (1) หลักการ (2) การจัดและการบริหารองค์กร (3) หลักสูตร (4) การเงินและงบประมาณ (5) ผู้สอน (6) เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ (7) การนิเทศ (8) การประเมินผล และ (9) ข้อความอื่น ๆ ผู้วิจัยรวบรวมและวิเคราะห์คำตอบจากแบบสัมภาษณ์รอบที่ 1 แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ต่อไป ผลการวิจัยได้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะงานวิจัยเรื่องแนวโน้มการจัดอาชีวศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนเรียงลำดับความสำคัญดังนี้ ลำดับที่ 1 ข้อความปัญหาอื่น ๆ ประกอบด้วย คณะกรรมการรับรองมาตรฐานการฝึกงานด้านอุตสาหกรรม มีพระราชบัญญัติรองรับการจัดอาชีวศึกษาร่วมกันระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน ขยายผลการจัดอาชีวศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนต่อไป การขอความร่วมมือจากเยอรมัน แก่ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านอุตสาหกรรม ขยายโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษา และมีระบบประกันภัยของผู้ฝึกงาน ลำดับที่ 2 ผู้สอน มีองค์ประกอบดังนี้ การพัฒนาและการฝึกอบรม ผู้สอนต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน ผู้สอนเป็นผู้มีความรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี ผู้สอนสามารถถ่ายโอนระหว่างโรงเรียนและโรงงานได้ ผู้สอนเป็นผู้มีประสบการณ์จาก

โรงงาน กิจการ การพูด และพฤติกรรมของผู้สอนเป็นแบบอย่างได้ดี ลำดับที่ 3 การเงินและงบประมาณ มีองค์ประกอบดังนี้ ระเบียบการยกเว้นภาษีให้สถานประกอบการที่ร่วมมือกับสถานศึกษา งบประมาณสนับสนุนของภาครัฐบาล งบประมาณสนับสนุนของภาคเอกชน ระเบียบการเงินสนับสนุนของภาครัฐบาลและภาคเอกชน งบประมาณสนับสนุนในการบริหารองค์กร ลำดับที่ 4 การนิเทศ มีองค์ประกอบดังนี้ ผู้นิเทศก์มีทั้งของโรงเรียนและโรงงาน ผู้นิเทศก์สามารถสับเปลี่ยนกันได้เหมือนผู้สอน ผู้นิเทศก์ต้องเป็นผู้รู้จริงและมีประสบการณ์ การนิเทศทำร่วมกันระหว่างโรงเรียนและโรงงาน และการนิเทศทำสม่ำเสมอเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข ลำดับที่ 5 หลักสูตร มีองค์ประกอบดังนี้ จัดทำหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ หลักสูตรสอดคล้องกับตลาดแรงงาน หลักสูตรตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน หลักสูตรปรับเปลี่ยนทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และหลักสูตรเทียบโอนหน่วยการเรียนรู้ระดับเดียวกันได้ ลำดับที่ 6 เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ มีองค์ประกอบดังนี้ เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงเรียนทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โรงเรียนมีห้องสื่อ สื่อทัศนูปกรณ์และห้องทดลอง โรงเรียนเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับโรงงาน โรงงานมีเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์พร้อมห้องปฏิบัติการฝึกทักษะจริง โรงงานต้องเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีให้โรงเรียน และโรงเรียนมีเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ฝึกทักษะขั้นพื้นฐาน ลำดับที่ 7 การจัดและการบริหารองค์กร มีองค์ประกอบดังนี้ มีนโยบายและแผนระดับกระทรวง กรม กอง และสถานศึกษาชัดเจน บทบาทและหน้าที่ของสถานประกอบการให้การฝึกทักษะและการปฏิบัติงานจริง กฎหมาย ระเบียบการจัดอาชีวศึกษาร่วมกันระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน บทบาทและหน้าที่ของสถานศึกษาจัดการศึกษาด้านทฤษฎี หลักการฝึกทักษะเบื้องต้นและการวิเคราะห์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา มีองค์การร่วมกัน 3 ฝ่าย คือ สภาอุตสาหกรรม สถานศึกษา และสถานประกอบการ และการจัดองค์กรเอื้ออำนวยแก่สถานศึกษาและสถานประกอบการ ลำดับที่ 8 การประเมินผล มีองค์ประกอบดังนี้ เกณฑ์และมาตรฐานการประเมินผลเป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน มีคณะกรรมการประเมินผลประกอบด้วยสภาอุตสาหกรรม โรงเรียนและโรงงาน สถานประกอบการเป็นผู้ออกวุฒิบัตรการผ่านงาน มีคณะกรรมการประเมินผล และสถานศึกษาเป็นผู้ออกวุฒิบัตร หรือประกาศนียบัตร ลำดับที่ 9 หลักการ มีองค์ประกอบดังนี้ สภาอุตสาหกรรมเป็นผู้ประสานความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ สถานศึกษามีแผนและนโยบายผลิตกำลังคน สถานศึกษาและสถานประกอบการประสานความร่วมมือกัน สถานประกอบการมีนโยบายและแผนการใช้และผลิตกำลังคน การจัดสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และการดำเนินการตามแผนการผลิตกำลังคนของประเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นในเรื่องแนวโน้มการจัดการอาชีวศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน สรุปได้ว่า สภาพการณ์ที่ดำเนินการจัดอยู่ในปัจจุบันให้ความสำคัญของระดับคะแนนค่ามัธยฐาน 2.11 มีความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อย ส่วนสภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้จริงในช่วงของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ให้ความสำคัญของระดับคะแนนค่ามัธยฐาน 3.79 มีความเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไปทางมาก ฉะนั้น แนวโน้มในความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนเกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษาตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในองค์ประกอบทั้ง 9 ประเด็น มีความเป็นไปได้มาก

สมพงษ์ รินทะไชย (2539) ศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาของวิทยาลัยสารพัดช่างในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2540-2549) โดยใช้วิธีวิจัยเทคนิคเดลฟาย ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านนโยบายการจัดการการศึกษา จะเน้นการศึกษาตลอดชีวิตและตอบสนองต่อผู้เรียนทุกระดับ โดยร่วมมือกับองค์กรในภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศเข้ามาร่วมในการจัดการศึกษา 2) ด้านจุดมุ่งหมายการจัดการศึกษา จะนำผลการเรียนในหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นมาสะสม เพื่อเปรียบเทียบโอนเป็นหน่วยการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นได้ ตลอดจนพัฒนาความรู้และทักษะวิชาชีพให้กับผู้เรียนสามารถนำไปประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม 3) ด้านการบริหารการจัดการศึกษา จะ

นำเทคโนโลยีสมัยใหม่และระบบสารสนเทศมาใช้ในสำนักงาน และการจัดการเรียนการสอน กระจายอำนาจการบริหารในระดับท้องถิ่นมากขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับชุมชน ตลอดจนมีการพัฒนาบุคลากรให้ได้รับการศึกษาที่ทันต่อเทคโนโลยีอยู่เสมอ 4) ด้านหลักสูตรการจัดการศึกษา จะเปิดสอนได้หลายหลักสูตร และหลายรูปแบบ ทั้งหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นและหลักสูตร ปวช. และแต่ละหลักสูตรสามารถเทียบโอนหรือเก็บสะสมได้เพื่อเทียบหลักสูตรที่สูงขึ้น 5) ด้านคุณลักษณะของครูที่พึงประสงค์ จะเป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพครู รักอาชีพครู มีความรู้ความสามารถ มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ เป็นทั้งผู้สอน ผู้จัดการ ผู้ประสานงาน และผู้ให้คำแนะนำที่ดี ตลอดจนเป็นผู้ที่ใฝ่หาความรู้วิทยาการใหม่ อยู่เสมอ 6) ด้านสาขาวิชาชีพที่ควรผลิต สาขาวิชาชีพที่ควรผลิตมากที่สุด คือ คอมพิวเตอร์ บัญชี ช่างประกอบและช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ การโรงแรม ช่างยนต์ พิมพ์ดีดภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ช่างไฟฟ้า ช่างเชื่อม ช่างเสริมสวย และช่างตัดผมชาย 7) ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาที่ควรผลิต จะมีคุณลักษณะเป็นผู้ตรงต่อเวลา รอบคอบ รับผิดชอบต่อการปฏิบัติงาน มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีความสามารถต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพนั้นๆ ได้

สมศักดิ์ หล่อสุทธิเศรษฐ (2542) ศึกษาสภาพการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ตามหลักสูตรกรมอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2540 โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาสภาพทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านนักศึกษา ด้านครูผู้สอน ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านวัดผลและประเมินผล และด้านสภาพแวดล้อม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) นักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 19-20 ปี มีเกรดเฉลี่ยในการเรียน 2.50-2.99 ส่วนใหญ่เคยผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมมาแล้ว และจำนวนนักศึกษาในการเข้าเรียนภาคทฤษฎีแต่ละครั้ง 41 คนขึ้นไป และในภาคปฏิบัติจำนวน 21-30 คน 2) ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ครูส่วนใหญ่วุฒิปริญญาตรี ประสบการณ์การสอนส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ปี การสอนในภาคทฤษฎีจะมีนักศึกษาเข้าเรียนแต่ละครั้งจำนวน 41 คนขึ้นไป และภาคปฏิบัติ จำนวน 21-30 คน 3) หลักสูตร สภาพการเรียนการสอนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยมากสุดในรายวิชาที่เรียนสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ และมีค่าเฉลี่ยน้อยสุด หัวข้อเนื้อหาวิชาช่างไฟฟ้าไม่ทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการเปรียบเทียบสภาพการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร ระหว่างนักศึกษาและครูผู้สอนพบว่า ไม่แตกต่างกัน 4) สื่อการเรียนการสอน สภาพการเรียนการสอนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยมากสุดในหัวข้ออาจารย์มีความสามารถในการใช้สื่อการสอน และมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด หัวข้อเครื่องมือเครื่องจักรมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา ในการเปรียบเทียบสภาพการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนระหว่างนักศึกษาและครูผู้สอน พบว่า ไม่แตกต่างกัน 5) วัดผลและประเมินผล สภาพการเรียนการสอนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดในหัวข้อการทดสอบภาคปฏิบัติมีการประกาศผลคะแนนอย่างเปิดเผย และมีค่าเฉลี่ยน้อยสุดระบบการวัดผลและประเมินผลไม่มีความยุติธรรม ในการเปรียบเทียบสภาพการเรียนการสอน

สำอาน วานิก (2539) ศึกษาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาชีพช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาชีพเชื่อมและโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของอาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า เกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีค่าความคิดเห็นในระดับปานกลาง ( $X = 3.01$ ) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า มีความคิดเห็นในระดับปานกลางค่อนข้างดี ในด้านหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน และมีความคิดเห็นในระดับปานกลางในด้านสื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวก 2) อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า มีความต้องการที่จะปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ตามลำดับ คือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ลำดับรองลงไปคือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านหลักสูตร 3) อาจารย์ นักเรียน และศิษย์เก่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนของแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านสื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 4) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละด้าน พบว่า ด้านหลักสูตรนักเรียนกับศิษย์เก่า มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสื่อการเรียนการสอน อาจารย์กับศิษย์เก่า และอาจารย์กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาจารย์กับศิษย์เก่า และอาจารย์กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ศิษย์เก่าและนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### ระดับปริญญาตรี

จรรยา ขาวสีจัน (2537) ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530 โปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ในสหวิทยาลัยอีสานเหนือ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา เกี่ยวกับการเตรียมบุคลากร การจัดทำแผนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดและบริหาร โรงฝึกงาน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้หลักสูตรโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา ส่วนใหญ่ได้มีการปฏิบัติในด้านต่าง ๆ คือ สนับสนุน ให้นักเรียนศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ได้สอนในรายวิชาที่ตรงกับความรู้ ความสามารถ ชี้แจงให้อาจารย์ผู้สอนเห็นความสำคัญของการจัดทำแผนการสอน กำหนดเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ให้ความสะดวกในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ มีการใช้อาคารโรงฝึกงานในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ให้อิสระอาจารย์ผู้สอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดงานให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มีการจัดบริการพิมพ์และอัดสำเนาข้อสอบ และมีการชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลให้ผู้เรียนทราบ 2) ปัญหาการใช้หลักสูตรโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา พบว่า มีปัญหาทุกข้อ แต่ที่มีปัญหามากคือ การที่ผู้บริหารสนับสนุนให้มีอัตรากำลังด้านผู้สอนอย่างเหมาะสม การศึกษาเอกสารหลักสูตรด้วยตนเอง การจัดประชุมชี้แจงแก่นักศึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน การให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำแผนการสอนร่วมกับอาจารย์วิทยาลัยอื่นที่สอนวิชาเดียวกัน การกำหนดสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับกิจกรรม การจัดศูนย์บริการสื่อการเรียนการสอน งบประมาณในการผลิตสื่อ การปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ การจัดเตรียมสถานที่ในการเรียนการสอน งบประมาณสนับสนุนในการจัดกิจกรรม การใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนหลายชนิด การร่วมกันวิเคราะห์ข้อสอบ การทดสอบภาคปฏิบัติ และการชี้แจงข้อบกพร่องที่พบจากการประเมินให้ผู้เรียนได้รับทราบ

นิรุติ จันทะทรัพย์ (2535) สำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร ในด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามความคิดเห็นของประชากรที่กำหนดเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน ผู้วิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีค่าความ

คิดเห็นในระดับปานกลาง ก่อนข้างดี ( $x = 3.38$ ) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า มีความคิดเห็นในระดับดีในด้านหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และมีความคิดเห็นในระดับปานกลางในด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 2) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละด้านพบว่า ด้านหลักสูตรและด้านสื่อการเรียนการสอน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่า อาจารย์กับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า นักศึกษากับบัณฑิตมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นลำดับความต้องการที่จะปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนครตามลำดับ คือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงไปคือ ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรและด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4) อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของคณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตอุตสาหกรรมศึกษา มีความคิดเห็นเห็นว่า สิ่งที่จะต้องปรับปรุงในแต่ละด้านคือ ด้านหลักสูตร เกี่ยวกับระบบการแจ้งผลการเรียน ด้านสื่อการเรียนการสอน คือ การจัดทำป้ายนิเทศหรือนิทรรศการ เพื่อเสริมความรู้ความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ การจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ให้พร้อมในการสอน

ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม (2539) ศึกษาสภาพการเรียนการสอนโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในสถาบันราชภัฏตามความคิดเห็นของผู้บริหาร-ผู้สอนและนักศึกษา รวม 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านวัสดุอุปกรณ์และโรงฝึกงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้บริหาร-ผู้สอนที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในสถาบันราชภัฏ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านวัสดุอุปกรณ์และโรงฝึกงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับความคิดเห็นปานกลาง ด้านหลักสูตร พบว่า เนื้อหาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและเหมาะสมกับนักศึกษา ด้านผู้สอนพบว่า ผู้สอนอุทิศเวลาให้ราชการอย่างเต็มความสามารถ ด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ด้านวัสดุอุปกรณ์และโรงฝึกงาน พบว่า โรงฝึกงานมีตู้ควบคุมกระแสไฟฟ้าอย่างเหมาะสม 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในสถาบันราชภัฏ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านวัสดุอุปกรณ์และโรงฝึกงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับความคิดเห็นปานกลาง ด้านหลักสูตรพบว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีความเหมาะสม ด้านผู้สอนพบว่า ผู้สอนเคร่งครัดในการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของการฝึกงาน ด้านการจัดการเรียนการสอนพบว่า ผู้สอนสาธิตการทำงานให้นักศึกษาดูก่อนปฏิบัติงาน ด้านวัสดุอุปกรณ์และโรงฝึกงานพบว่า พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานมีการกำหนดบริเวณปฏิบัติงานไว้ชัดเจน

สุวรรณ ศรีจันทร์แสง (2542) ศึกษาความพร้อมของสถาบันราชภัฏเขตกรุงเทพมหานครในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์สอนประจำในสถาบันราชภัฏเขตกรุงเทพมหานคร 6 แห่ง จำนวน 304 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) อาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมของสถาบันราชภัฏเขตกรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระดับปริญญาโท และเอก มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับน้อย ส่วนระดับปริญญาตรี มีความคิดเห็นต่อระดับความ

พร้อมอยู่ในระดับปานกลาง 2) อาจารย์ผู้สอนที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมของสถาบัน ราชภัฏเขตกรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในทุกกลุ่มอายุ อยู่ในระดับปานกลาง 3) อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในอาชีพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมของสถาบันราชภัฏเขต กรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในทุกกลุ่มประสบการณ์ในอาชีพอยู่ในระดับปานกลาง 4) อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการเข้ารับการประชุม อบรม และสัมมนาเกี่ยวกับระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมของสถาบันราชภัฏเขตกรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ผู้สอนที่ไม่เคยเข้ารับการอบรม และเคยเข้ารับการอบรม 1 ครั้ง มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับน้อย ส่วนอาจารย์ผู้สอนที่เคยเข้ารับการอบรมมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปมีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง 5) อาจารย์ผู้สอนที่สังกัดอยู่ในคณะวิชาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมของสถาบันราชภัฏเขต กรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ผู้สอนที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ คณะเกษตรและอุตสาหกรรม และคณะวิทยาการ จัดการมีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับน้อย ส่วนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง 6) อาจารย์ผู้สอนที่สังกัดอยู่ในสถาบันที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมของสถาบันราชภัฏเขต กรุงเทพมหานคร ในการนำระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยอาจารย์ผู้สอนที่สังกัดสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สถาบันราชภัฏธนบุรี สถาบัน ราชภัฏจันทรเกษม มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับน้อย ส่วนสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา สถาบัน ราชภัฏสวนดุสิต และสถาบันราชภัฏพระนครมีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง อาจารย์ผู้สอนประจำในสถาบันราชภัฏเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีอายุและประสบการณ์ในอาชีพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมไม่แตกต่างกัน ส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการเข้ารับการประชุม อบรม และสัมมนาเกี่ยวกับระบบประกันคุณภาพ ISO 9000 อยู่ในคณะวิชาที่สังกัดและสถาบันที่สังกัดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระดับความพร้อมแตกต่างกัน

### 1.1.2 ปัจจัยนำเข้าทางการศึกษา

#### 1.1.2.1 ด้านครู-อาจารย์

##### 1.1.2.1.1 คุณลักษณะครู-อาจารย์

จำนงค์ กงทอง (2539) ศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติของผู้บริหาร ครู และนักเรียน ที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ที่สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 รวม 3 ด้าน คือ ด้านการสอน ด้านความรู้ทางช่าง และด้านทักษะทางช่าง ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้บริหาร ครู และนักเรียนมีทัศนคติเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ที่สอนในประกาศนียบัตรวิชาชีพ ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับที่พึงประสงค์มาก 2) เมื่อเรียงลำดับความสำคัญทัศนคติของผู้บริหาร ครูและนักเรียน ที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ที่สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ รวม 3 ด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับที่พึงประสงค์มาก ซึ่งสามารถเรียงลำดับความสำคัญได้ดังนี้ ด้านทักษะทางช่าง เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาได้แก่ ด้านความรู้ทางช่าง และลำดับสุดท้ายได้แก่ ด้านการสอน 3) เมื่อเปรียบเทียบทัศนคติของผู้บริหาร ครู และนักเรียน ตามรายชื่อในแต่ละด้านพบว่า ด้านการสอน ผู้บริหาร ครู และนักเรียน มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 เพียง 3 ข้อ นอกนั้นไม่มีความแตกต่างกัน ด้านความรู้ทางช่าง ผู้บริหาร ครู และนักเรียน มีทัศนะไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกข้อ ด้านทักษะทางช่าง ผู้บริหาร ครูและนักเรียน มีทัศนะไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกข้อ

จิตพงษ์ สาร (2536) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบทัศนะของอาจารย์และนักศึกษา ที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยครู ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1) ทัศนะของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในวิทยาลัยครู เห็นสอดคล้องกันในการให้อันดับความสำคัญ ด้านความรู้และทักษะในวิชาชีพเป็นอันดับหนึ่ง ด้านการให้คำปรึกษาเป็นอันดับสาม และด้านวิชาการเป็นอันดับหก ส่วนด้านการสอน อาจารย์จัดให้เป็นอันดับสี่ นักศึกษาจัดให้เป็นอันดับห้า ด้านบุคลิกภาพอาจารย์จัดให้เป็นอันดับห้า นักศึกษาจัดให้เป็นอันดับสอง และด้านมนุษยสัมพันธ์ อาจารย์จัดให้เป็นอันดับสอง นักศึกษาจัดให้เป็นอันดับสี่ 2) ทัศนะของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยครู รวมทุกด้านไม่แตกต่างกัน 3) ทัศนะของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยครู ด้านการสอน ด้านการให้คำปรึกษา ด้านวิชาการ ด้านบุคลิกภาพ และด้านมนุษยสัมพันธ์ ไม่แตกต่างกัน 4) ทัศนะของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยครู ด้านความรู้และทักษะในวิชาชีพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะว่า ในการพัฒนาและฝึกอบรมอาจารย์ผู้สอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยครู ควรให้ความสำคัญในด้านความรู้ความชำนาญในวิชาเทคนิคและวิชาชีพเฉพาะสาขา การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอน เทคนิคและวิธีการปฏิบัติงาน ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าและวิจัย

ชุมพล ตามพหัตถ์ (2541) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมตามความเห็นของผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคใน 4 จังหวัดชายแดนภาคใต้ สังกัดกรมอาชีวศึกษาใน 4 ด้าน คือด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านความสามารถในการสอน ด้านบุคลิกภาพและคุณธรรม ด้านการให้คำปรึกษาและแนะแนว ผลการศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรม และนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคใน 4 จังหวัดชายแดนภาคใต้ สังกัดกรมอาชีวศึกษา อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับดังนี้ ด้านการให้คำปรึกษาและแนะแนว ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพและคุณธรรมและด้านความสามารถในการสอน เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูช่างอุตสาหกรรมและนักศึกษาต่อคุณลักษณะครูช่างอุตสาหกรรมทั้ง 4 ด้าน พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชูชาติ ทัพพพัชรกุล (2540) ศึกษาและเปรียบเทียบ บุคลิกภาพของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มอาชีวศึกษาภาคกลาง กรมอาชีวศึกษา ที่มีอายุและประสบการณ์การสอน แตกต่างกัน ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ดังนี้ 1) บุคลิกภาพของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กลุ่มภาคกลาง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 2) การวิเคราะห์ความแปรปรวน เปรียบเทียบบุคลิกภาพของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มอาชีวศึกษาภาคกลาง กรมอาชีวศึกษา ทุกกลุ่มอายุ ที่มีต่อลักษณะนิสัยทั้ง 9 ด้าน พบว่า ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีระเบียบวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรู้ทางเทคโนโลยี เทคนิคการสอน จิตสำนึกในความปลอดภัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติต่ออาชีพครูช่าง และความถนัดทางช่าง พบว่าไม่แตกต่างกัน 3) การวิเคราะห์ความแปรปรวน เปรียบเทียบบุคลิกภาพของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มอาชีวศึกษาภาคกลาง กรมอาชีวศึกษา ทุกกลุ่มประสบการณ์การสอนที่มีต่อลักษณะนิสัยทั้ง 9 ด้าน พบว่าความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย เทคนิคการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน

ลักษณะนิสัยด้าน ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรู้ทางเทคโนโลยี เจตคติต่ออาชีพครูช่าง ความถนัดทางช่าง และจิตสำนึกในความปลอดภัย ไม่แตกต่างกัน

เสนีย์ สังข์ทอง (2536) ศึกษาจัดลำดับและเปรียบเทียบทักษะของนักเรียนผู้สอน และผู้บริหาร เกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอุตสาหกรรมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาที่สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร รวม 5 ด้าน คือ ด้านการสอน ด้านทักษะทางช่าง ด้านบุคลิกภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านคุณธรรมของครู ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียน ผู้สอน และผู้บริหารมีทักษะเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอุตสาหกรรมศึกษาทุกด้าน อยู่ในระดับมาก 2) เมื่อจัดลำดับความสำคัญทักษะของนักเรียน ผู้สอน และผู้บริหารเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอุตสาหกรรมศึกษา ในภาพรวม ทั้ง 5 ด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก ซึ่งสามารถจัดลำดับความสำคัญได้ดังนี้ ทักษะด้านคุณธรรมของครูเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับความสำคัญรองลงมาได้แก่ ด้านการสอน ด้านบุคลิกภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านทักษะทางช่างตามลำดับ 3) หากเปรียบเทียบทักษะของนักเรียน ผู้สอน และผู้บริหารในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการสอน นักเรียนกับผู้สอนและนักเรียนกับผู้บริหารมีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผู้สอนกับผู้บริหารมีทักษะไม่แตกต่างกัน ด้านทักษะทางช่าง ทั้งนักเรียน ผู้สอน และผู้บริหารมีทักษะไม่แตกต่างกัน ด้านบุคลิกภาพ นักเรียนกับผู้สอน มีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนกับผู้บริหาร และผู้สอนกับผู้บริหารมีทักษะไม่แตกต่างกัน ด้านมนุษยสัมพันธ์ นักเรียนกับผู้สอน และนักเรียนกับผู้บริหาร มีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผู้สอนกับผู้บริหาร มีทักษะไม่แตกต่างกัน ด้านคุณธรรมของครู นักเรียนกับผู้สอน และนักเรียนกับผู้บริหาร มีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผู้สอนกับผู้บริหารมีทักษะไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบทักษะของนักเรียน ผู้สอน และผู้บริหาร มีทักษะเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอุตสาหกรรมศึกษาในภาพรวม ทุกด้าน พบว่า นักเรียนกับผู้สอน และนักเรียนกับผู้บริหารมีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน ผู้สอนกับผู้บริหารมีทักษะไม่แตกต่างกัน

#### 1.1.2.1.2 สมรรถภาพของครู-อาจารย์

ประพนธ์ หลีสิน (2538) ศึกษาสมรรถภาพที่ปฏิบัติจริงและที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติงานของครู – อาจารย์ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2536-2537 เมื่อจัดลำดับสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างที่สามารถปฏิบัติจริงและที่พึงประสงค์ ในด้านวิชาการ ด้านปฏิบัติการ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์ ตามความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในงานก่อสร้าง คือ ครู-อาจารย์ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้รับจ้าง หรือผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ออกแบบ คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้บริหารโรงเรียน ทั้งนี้ เนื่องจากหน้าที่และความรับผิดชอบ ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง มีความสำคัญต่อคุณภาพของงาน ความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของผู้ใช้สอยอาคารสิ่งปลูกสร้างนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ผลการศึกษาวิจัยพบว่า สมรรถภาพที่ปฏิบัติจริงในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง อยู่ในระดับมากตามลำดับคือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ด้านมนุษยสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 ด้านปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และลำดับสุดท้าย คือ ด้านวิชาการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 ส่วนสมรรถภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับที่แตกต่างกัน ตามลำดับ ดังนี้ คือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ด้านมนุษยสัมพันธ์ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 และลำดับสุดท้าย คือ ด้านวิชาการ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50

สุรพงษ์ หงส์ศิลา (2539) ศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์ อุตสาหกรรมศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ กลุ่มอีสานใต้ 6

ด้าน ด้านการเตรียมการสอน ด้านเทคนิคและวิธีสอน ด้านการจัดการห้องเรียนและโรงฝึกงาน ด้านการประเมินผล ด้านการอบรมและแนวการปกครอง และด้านมนุษยสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์และนักศึกษา เห็นว่าอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษามีสมรรถภาพที่พึงประสงค์โดยรวมทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับมาก และเมื่อศึกษาแต่ละด้านก็เห็นว่าควรมีอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน 2) ความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์และนักศึกษา ที่มีต่อสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา 6 ด้าน เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละด้านเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อรัญ มะลิตอง (2542) ศึกษาสมรรถภาพการสอนระดับปริญญาตรีของอาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ ใน 7 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านวิชาการ ด้านการสอน ด้านการอบรมแนะแนวและปกครอง ด้านการจัดห้องเรียนและโรงฝึกงาน ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านการวัดและประเมินผล ผลการวิจัย นำมาสรุปผลได้ดังนี้ 1) สถานภาพของอาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31–40 ปี มีประสบการณ์ในการสอนอยู่ระหว่าง 6–10 ปี มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนมาก 2) สมรรถภาพการสอนระดับปริญญาตรีของอาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ ในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนมีสมรรถภาพการสอนในเรื่องเกี่ยวกับการจัดเตรียมเนื้อหาที่จะสอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมมากที่สุด ด้านวิชาการมีสมรรถภาพการสอนในเรื่องมีการปฏิบัติการใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องมากที่สุด ด้านการสอนมีสมรรถภาพการสอนในเรื่องเกี่ยวกับการจัดเตรียมการสอนในเนื้อหาที่จะสอนทุกครั้งมากที่สุด ด้านการอบรมแนะแนวและปกครองมีสมรรถภาพการสอนในเรื่องเกี่ยวกับการช่วยเหลือแนะนำนักศึกษาเมื่อมีปัญหาในเรื่องการเรียนมากที่สุด ด้านการจัดห้องเรียนและการจัดโรงฝึกงานมีสมรรถภาพการสอนเกี่ยวกับการมีความรู้และเข้าใจเรื่องการจัดเก็บวัสดุและเครื่องมือมากที่สุด ด้านมนุษยสัมพันธ์มีสมรรถภาพการสอนเกี่ยวกับการต้อนรับอย่างเป็นกันเองกับผู้มาติดต่อมากที่สุด ด้านการวัดผลและประเมินผลมีสมรรถภาพการสอนเกี่ยวกับการมีความรู้ในเรื่องการวัดผลประเมินผลมากที่สุด และ สมรรถภาพการสอนระดับปริญญาตรีของอาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

#### 1.1.2.1.3 พฤติกรรมการสอนของครู

ประกาศิต จันโฑริ (2536) ศึกษาพฤติกรรมการสอน ของอาจารย์อุตสาหกรรมศิลป์ในวิทยาลัยครูสววิทยาลัยอีสานเหนือ ตามทัศนะของอาจารย์และนักศึกษา รวม 8 ด้านคือ ด้านการเตรียมการสอนและการดำเนินการสอน ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน ด้านการจูงใจและเสริมแรงทางการเรียน ด้านการกำหนดงานและมอบหมายงานภาคปฏิบัติ ด้านการวัดผลและประเมินผล ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านบุคลิกภาพและคุณธรรมของครู และด้านมนุษยสัมพันธ์ ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้ 1) พฤติกรรมการสอนที่อาจารย์เห็นว่าใช้ปฏิบัติอยู่ในระดับมากเป็นอันดับสูงสุดคือ ด้านบุคลิกภาพและคุณธรรมของครู และอันดับรองลงมาคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ส่วนด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน อาจารย์เห็นว่าใช้ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางและเป็นอันดับสุดท้าย 2) พฤติกรรมการสอนที่นักศึกษาภาคปกติและบุคลากรประจำการเห็นว่าอาจารย์ใช้ปฏิบัติการสอนเป็นอันดับสูงสุดคือ ด้านบุคลิกภาพและคุณธรรมของครู อันดับรองลงมาคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ส่วนด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน เห็นว่าอาจารย์ใช้ปฏิบัติเป็นอันดับสุดท้าย 3) พฤติกรรมการสอนที่นักศึกษาภาคปกติต้องการให้อาจารย์ใช้ปฏิบัติการสอนเป็นอันดับสูงสุดคือ ด้านบุคลิกภาพและคุณธรรมของครู อันดับรองลงมาคือ ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และอันดับสุดท้ายคือ ด้านการวัดผลและประเมินผล ส่วน

พฤติกรรมการสอนที่บุคลากรประจำการต้องการให้อาจารย์ใช้พฤติกรรมการสอนเป็นอันดับสูงสุดคือ ด้านบุคลิกภาพ และคุณธรรมของครู อันดับรองลงมาคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ส่วนด้านการจูงใจและเสริมแรงทางการเรียน ต้องการให้อาจารย์ใช้ปฏิบัติเป็นอันดับสุดท้าย 4) นักศึกษาภาคปกติและบุคลากรประจำการ มีทัศนะต่อ พฤติกรรมการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรมศิลป์ ในวิทยาลัยครู สหวิทยาลัยอีสานเหนือ ที่อาจารย์ใช้พฤติกรรมการสอนรวมทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษา ภาคปกติและบุคลากรประจำการ มีทัศนะต่อพฤติกรรมการสอน ที่อาจารย์ใช้พฤติกรรมการสอนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีอยู่ 5 ด้านคือ ด้านการเตรียมการสอนและการดำเนินการสอน ด้านการจูงใจ และเสริมแรงทางการเรียน ด้านการกำหนดงานและมอบหมายภาคปฏิบัติ ด้านการวัดผลและประเมินผล และ ด้านบุคลิกภาพและคุณของครู ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านอื่น ๆ อีก 3 ด้าน ไม่แตกต่างกัน นักศึกษาภาค ปกติและบุคลากรประจำการ มีทัศนะต่อพฤติกรรมการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรมศิลป์ ในวิทยาลัยครู สหวิทยาลัยอีสานเหนือ ที่ต้องการให้อาจารย์ใช้พฤติกรรมการสอนรวมทุกด้านไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบเป็นราย ด้านพบว่า นักศึกษาภาคปกติและบุคลากรประจำการ มีทัศนะต่อพฤติกรรมการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรม ศิลป์ ที่ต้องการให้อาจารย์ใช้พฤติกรรมการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการใช้สื่อ และอุปกรณ์การสอน ส่วนพฤติกรรมการสอนด้านอื่น ๆ อีก 7 ด้าน ไม่แตกต่างกัน ทัศนะของนักศึกษาภาคปกติ ที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรมศิลป์ ที่อาจารย์ใช้ปฏิบัติ และที่ต้องการให้อาจารย์ใช้ปฏิบัติใน การสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน และทัศนะของบุคลากรประจำการ ที่มีต่อ พฤติกรรมการสอนของอาจารย์อุตสาหกรรมศิลป์ ที่อาจารย์ใช้ปฏิบัติ และที่ต้องการให้อาจารย์ใช้ปฏิบัติในการ สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน เช่นเดียวกัน

เปรมวดี สิงห์พรหมวงศ์ (2539) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อ พฤติกรรมการสอนของครูอุตสาหกรรมในด้านลักษณะนิสัยในการทำงานวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน ใน 6 ด้าน คือ ด้านขยันด้านอดทน ด้านประณีต ด้านรอบคอบ ด้านมีระเบียบ และด้านประหยัด ผลการวิจัยพบว่า ความ คิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีเพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีความคิดเห็น เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน ของครูอุตสาหกรรมในด้านการปลูกฝังลักษณะนิสัยในการ ทำงานด้านขยัน ด้านอดทน ด้านประณีต ด้านรอบคอบ ด้านมีระเบียบ และด้านประหยัดแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุ่ง ธรรมสละ (2541) ศึกษาพฤติกรรมของครูช่างอุตสาหกรรมตามความคิดเห็นของครูและนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของครูช่าง อุตสาหกรรม ตามความคิดเห็นของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของครูช่างอุตสาหกรรม ทั้งในด้านส่วนตัวและการสอนใน ระดับดี 2) ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของครูช่างอุตสาหกรรม ในด้านพฤติกรรมส่วนตัวไม่ แตกต่างกัน แต่ในด้านการสอนแตกต่างกัน 3) นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรม ส่วนตัวและพฤติกรรมการสอนของครูช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน 4) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมตัวของครูช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน 5) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูช่างอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน

#### 1.1.2.1.4 ความต้องการการพัฒนาครู

ประยูร ยงศ์อำนาจ (2540) ศึกษาปัญหา ความต้องการและเจตคติในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในสถาบันราชภัฏ และเปรียบเทียบความคิดเห็นความรู้สึกละแ่นนี้เมื่อจำแนกกลุ่ม ตัวอย่างตามตัวแปรสถานภาพต่าง ๆ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า 1) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษามีปัญหา ความ

ต้องการ เจตคติในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการส่งเสริมและฝึกอบรมในระดับ ปานกลาง ขณะที่มีปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับมาก 2) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีความแตกต่างกันเกี่ยวกับเพศ อายุ ประสบการณ์ การสอน ตำแหน่งทางวิชาการ ปริมาณงานวิชาการ ตำแหน่งบริหาร และตำแหน่งบริการ มีปัญหาในการจัดทำผลงานทางวิชาการในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาผู้ที่มีวุฒิปริญญาตรีมีปัญหามากกว่าผู้ที่มีวุฒิปริญญาโทในด้านความรู้ความเข้าใจ อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาผู้ที่มีวุฒิปริญญาโทมีปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่าผู้ซึ่งมีวุฒิปริญญาเอก และเมื่อพิจารณาเฉพาะปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจพบว่าอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาผู้ที่มีอายุ 30 – 40 ปี มีปัญหามากกว่าผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ผู้มีตำแหน่งอาจารย์ 1 อาจารย์ 2 และผู้ช่วยศาสตราจารย์มีปัญหามากกว่าผู้มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และผู้มีประสบการณ์การสอน 1–12 ปี มีปัญหาด้านนี้มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การสอนเกิน 40 ปี 3) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีความแตกต่างกันเกี่ยวกับ เพศ ปริมาณงานวิชาการ ตำแหน่งบริหาร ตำแหน่งบริการ มีความต้องการในการจัดทำผลงานทางวิชาการโดยรวมและรายด้านไม่ต่างกัน อาจารย์ผู้ที่มีวุฒิปริญญาตรีมีความต้องการมากกว่าผู้ที่มีวุฒิปริญญาเอก ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับในภาพรวม และด้านความรู้ความเข้าใจอาจารย์ผู้ที่มีอายุ 30 – 40 ปี มีความต้องการมากกว่าผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ผู้มีตำแหน่งอาจารย์ 1 อาจารย์ 2 อาจารย์ 3 และผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีความต้องการมากกว่าผู้ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ผู้มีตำแหน่งอาจารย์ 1 และอาจารย์ 2 มีความต้องการมากกว่าผู้ที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนน้อยมีความต้องการด้านนี้มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การสอนมาก 4) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาผู้ที่มีความต่างกันในเรื่อง เพศ อายุ ประสบการณ์การสอนตำแหน่งวิชาการ ปริมาณงานวิชาการ ตำแหน่งบริหาร และวุฒิการศึกษา มีเจตคติต่อการจัดทำผลงานทางวิชาการไม่แตกต่างกัน ขณะที่อาจารย์ผู้ที่มีตำแหน่งบริการมีเจตคติดีกว่าอาจารย์ผู้ไม่มีตำแหน่งบริการ

พีระศักดิ์ จันทรสารัญ (2542) ศึกษาความต้องการพัฒนาคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 จำนวน 12 ด้าน ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง การมองโลกในแง่ดี การเป็นผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้รอบตัวมนุษยสัมพันธ์ ความยืดหยุ่นในการทำงาน การยอมรับในข้อเสนอนั้น ความมุ่งมั่นในงานจนสำเร็จ การหวังผลกำไร ความมานะอดทน และมองการณ์ไกล และเพื่อเสนอรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะครูช่างอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระ ผลการวิจัยพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีความต้องการพัฒนาคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 โดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก มีความต้องการพัฒนาคุณลักษณะทุกด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านความมุ่งมั่นในงานจนสำเร็จ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ด้านการยอมรับข้อเสนอนั้นของผู้อื่น ด้านการเป็นผู้นำ ด้านความมานะอดทน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านมองการณ์ไกล ด้านความรู้ความสามารถรอบตัว ด้านการยืดหยุ่นในการทำงาน ด้านการมองโลกในแง่ดี และด้านหวังผลกำไรตามลำดับ

รุ่งเรือง ชัยรินทร์กุล (2542) การศึกษาปัญหาและความต้องการของครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง สังกัดกรมสามัญศึกษา เพื่อจะได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพของครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง สังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยประชากรที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ได้จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง ที่ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างอาคารเรียนหรืออาคารประกอบระหว่างปีงบประมาณ 2537 – 2540 จำนวน 36 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) วิเคราะห์ปัญหาของครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง สังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง ทั้ง 4 ด้านพบว่า ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างมีปัญหา โดยรวมและรายด้านทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง จัดเรียงลำดับจากปัญหามากที่สุดไปหาน้อยที่สุด คือ ทักษะการควบคุมงานก่อสร้าง ความรู้เกี่ยวกับงานก่อสร้าง เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง ส่วนที่มีปัญหาน้อยที่สุด คือ พฤติกรรมของ

ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง 2) วิเคราะห์ความต้องการของครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง สังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนกลาง ทั้ง 4 ด้านพบว่า ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างมีความต้องการในภาพรวมและหลายด้าน โดยรวมอยู่ในระดับมาก จัดเรียงลำดับจากความต้องการมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุดคือ พฤติกรรมของครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง ทักษะการควบคุมงานก่อสร้าง ส่วนที่มีความต้องการน้อยที่สุดคือ ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้าง

วิรัช ศรีทอง (2534) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูสอนวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรม ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดในเขตภาคเหนือ 16 จังหวัด ใน 5 ด้าน คือ ด้านวิชาการ ด้านปฏิบัติการสอน ด้านขวัญกำลังใจ ด้านการแนะแนวอาชีพ ด้านการติดต่อประสานงาน โดยจำแนกตามวิชาชีพ หลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรม อายุ วุฒิการศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์สอน และตำแหน่ง ผลวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ครูสอนวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรม มีปัญหาทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับปานกลางในด้านปฏิบัติการสอน ด้านการแนะแนวอาชีพ ด้านวิชาการ ด้านขวัญกำลังใจ และด้านการติดต่อประสานงานตามลำดับ และมีปัญหาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การฝึกวิชาชีพไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.37) อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังพบว่า ครูสอนวิชาชีพจำแนกตามวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรม อายุ วุฒิการศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์ ตำแหน่ง มีปัญหาทั้งห้าด้าน อยู่ในระดับปานกลาง 2) ครูสอนวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรม มีความต้องการทั้งห้าด้านอยู่ในระดับมาก (3.88) ในด้านวิชาการ ด้านปฏิบัติการสอน ด้านขวัญกำลังใจ ด้านการติดต่อประสานงาน และด้านการแนะแนวอาชีพตามลำดับ และมีความต้องการเกี่ยวกับอัตราค่าตอบแทนที่เบิกจ่ายค่าสอนปรับเปลี่ยนสูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.53) อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ ยังพบว่าครูสอนวิชาชีพจำแนกตามวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้นประเภทอุตสาหกรรม อายุ วุฒิการศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์ ตำแหน่ง มีความต้องการทั้งห้าด้านอยู่ในระดับมาก

สมเกียรติ กอบัวแก้ว (2535) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 1 ใน 5 ด้าน คือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการเตรียมการสอน ด้านวิธีสอน ด้านการจัดห้องเรียนและโรงฝึกงาน ด้านการประเมินผล และด้านการปรับปรุงวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูอุตสาหกรรมศึกษามีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอน โดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับความต้องการมากไปหาน้อย คือ ด้านการปรับปรุงวิชาชีพ ด้านการจัดห้องเรียนและโรงฝึกงาน ด้านการเตรียมการสอน ด้านการประเมินผล ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านวิธีสอนตามลำดับ 2) ครูอุตสาหกรรมศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ครูอุตสาหกรรมศึกษามีความต้องการในวิธีการที่พัฒนาสมรรถภาพการสอน โดยการฝึกงาน การสัมมนา การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อ และการเผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการ ตามลำดับ

สมโภชน์ ชมแสงจันทร์ (2540) ศึกษาแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม โดยศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนและผู้บริหารเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนจำนวน 4 ด้าน ด้านความรู้และทักษะ ด้านการสอน ด้านการมีคุณธรรมจริยธรรม และด้านการพัฒนาการจัดการในโรงฝึกงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูผู้สอนและผู้บริหารมีแนวทางการพัฒนาในระดับที่เห็นด้วยทุกด้าน 2) แนวทางการจัดกิจกรรม ที่จะส่งเสริมให้ดำเนินงานพัฒนาครูผู้สอน วิชาช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษาที่ 1 ที่เหมาะสมที่สุด คือ จัดฝึกอบรมความรู้และทักษะทางช่างอุตสาหกรรม จัดประชุมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการสอนและวิธีสอนในโรงเรียน จัดกิจกรรมจริยธรรมให้ครูและนักเรียนไปปฏิบัติธรรมร่วมกัน และจัดประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาสื่อการสอนในรายวิชาช่างอุตสาหกรรม 3) ครูผู้สอนและผู้บริหาร มีแนวทางการ

พัฒนาครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4) ครูผู้สอนและผู้บริหาร มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 5) ครูผู้สอนและผู้บริหารมีประสบการณ์ต่างกัน มีแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ในด้านความรู้ทักษะ และด้านการมีคุณธรรมจริยธรรมด้านการสอนและการพัฒนาและการจัดการในโรงฝึกงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 6) ครูผู้สอนและผู้บริหารที่มีขนาดโรงเรียนต่างกัน มีแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ในด้านความรู้ทักษะ ส่วนด้านการสอนและการพัฒนาและการจัดการในโรงฝึกงาน ส่วนด้านคุณธรรมจริยธรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 7) ผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน มีแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 8) ครูผู้สอนที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 9) ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 10) ครูผู้สอนในโรงเรียนที่มีขนาดของโรงเรียนต่างกัน มีแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

สันติชัย ไชยดี (2541) ศึกษาสภาพปัญหาการทำผลงานเพื่อขอกำหนดตำแหน่งอาจารย์ 3 ตามความคิดเห็นของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 10 และเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูช่างอุตสาหกรรมเมื่อจำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร สถานภาพต่าง ๆ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า 1) ครูช่างอุตสาหกรรมมีปัญหาการทำผลงานทางวิชาการ ด้านหลักเกณฑ์และวิธีการขอ กำหนดตำแหน่งอาจารย์ 3 ด้านความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำผลงานทางวิชาการ ด้านการเตรียมการเพื่อขอเลื่อนตำแหน่ง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีปัญหาในระดับมาก ส่วนด้านภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงาน และด้านความพึงพอใจในการทำผลงาน มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 2) ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน สถานภาพการสมรส ปริมาณงานที่ได้รับผิดชอบ อัตราเงินเดือนต่างกัน มีปัญหาด้านหลักเกณฑ์และวิธีการขอ กำหนดตำแหน่งอาจารย์ 3 ด้านความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการทำผลงานและด้านการเตรียมการเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งไม่แตกต่างกัน 3) ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอายุต่ำกว่า 39 ปี มีปัญหาด้านภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงานมากกว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป และครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์การสอนต่ำกว่า 6 ปี และมีประสบการณ์ 6 -10 ปี มีปัญหาด้านภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงานมากกว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี 4) ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอัตราเงินเดือนระหว่าง 14,070 – 17,190 บาท มีปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอัตราเงินเดือนระหว่าง 17,590 บาท 5) ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 6 ปี และประสบการณ์ 6 – 10 ปี มีปัญหาด้านความพึงพอใจในการทำผลงานทางวิชาการมากกว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป และครูช่างที่โสดและสมรสมีปัญหาด้านความพึงพอใจในการทำผลงานทางวิชาการมากกว่าสถานภาพหย่า ส่วนในอัตราเงินเดือนครูช่างที่มีอัตราเงินเดือนระหว่าง 14,070 – 17,190 มีปัญหาด้านความพึงพอใจในการทำผลงานทางวิชาการมากกว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอัตราเงินเดือนระหว่าง 17,590 บาทขึ้นไป

สุขสันต์ แก้วม่วง (2537) ศึกษาสภาพการใช้สื่อการเรียนการสอน ความต้องการใช้สื่อการเรียนการสอน การเปรียบเทียบสภาพและความต้องการใช้สื่อการเรียนการสอน โดยแบ่งตามวิทยาลัยครูที่สังกัด วุฒิ การศึกษา ประสบการณ์สอน ประเภทการสอน และศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้สื่อการเรียนการสอน ซึ่งผลการศึกษาวิจัยสรุปได้ ดังนี้ 1) สภาพการใช้สื่อการเรียนการสอน ชนิดของสื่อการเรียนการสอนที่มีใช้มาก ได้แก่ กระดานดำ รูปภาพ และของตัวอย่าง จำนวนสื่อการเรียนการสอนที่มีมาก ได้แก่ รูปภาพ ของจริง และของตัวอย่าง ปริมาณการใช้มากใช้กระดานดำ เครื่องฉายแผ่นใส และของจริง 2) ความต้องการสื่อการเรียนการสอน

สอน ชนิดของสื่อที่ต้องการมาก ได้แก่ ของจริง เครื่องฉายแผ่นใสและของตัวอย่าง จำนวนที่ต้องการมาก ได้แก่ รูปภาพ บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และของตัวอย่าง 3) การเปรียบเทียบสภาพและความต้องการ 3.1) วิทยาลัยครูที่สังกัด สภาพและความต้องการใช้สื่อไม่แตกต่างกัน 3.2) วุฒิการศึกษา วุฒิต่างกัน สภาพการใช้สื่อไม่แตกต่างกัน ความต้องการใช้สื่อแตกต่างกัน 3.3) ประสบการณ์สอน ประสบการต่างกัน สภาพและความต้องการใช้สื่อไม่แตกต่างกัน 3.4) ประเภทการสอน ประเภทการสอนต่างกัน สภาพการใช้สื่อไม่แตกต่างกัน ความต้องการใช้สื่อแตกต่างกัน 4) ปัญหาและอุปสรรคในการใช้สื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน คือ งบประมาณไม่เพียงพอในการจัดซื้อและผลิตสื่อ ไม่มีเวลาเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ สื่อมีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการ

#### 1.1.2.1.5 การศึกษาด้านจิตวิทยาอุตสาหกรรมของครูอาจารย์

กอบเกียรติ สง่างเคราะห์ (2539) ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์ แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มสถานศึกษาภาคกลาง สังกัดกรมอาชีวศึกษา ตามตัวแปร วุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่จบการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ตามปัจจัยความพึงพอใจด้าน ด้วงงาน การเลื่อนตำแหน่ง การได้รับการยอมรับนับถือ ผลประโยชน์เกื้อกูล สภาพการทำงาน เพื่อนร่วมงาน องค์กรและการบริหาร ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์ แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มสถานศึกษาภาคกลาง อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความพึงพอใจด้านด้วงงานสูงสุด รองลงไปคือด้านเพื่อนร่วมงาน การได้รับการยอมรับ สภาพการทำงานองค์กรและการบริหารงาน ผลประโยชน์เกื้อกูล และการเลื่อนตำแหน่ง ตามลำดับ 2) เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา พบว่า 2.1) ครู-อาจารย์ แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน จำแนกตามวุฒิการศึกษา มีความพึงพอใจปานกลาง โดยผู้มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี และสูงกว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ 2.2) ครู-อาจารย์ แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน จำแนกตามสาขาวิชาที่จบการศึกษา มีความพึงพอใจปานกลาง โดยผู้จบสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านการยอมรับนับถือ และด้านเพื่อนร่วมงาน 2.3) ครู-อาจารย์ แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน จำแนกตามประสบการณ์ มีความพึงพอใจปานกลาง โดยผู้มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 5 ปี และประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 5 ปี มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ชาติรี ธิบพร (2542) ศึกษาความเข้าใจและเจตคติของครูช่างอุตสาหกรรมที่มีต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงาน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจและเจตคติของครูช่างอุตสาหกรรมที่มีต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงาน ในด้านมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง สารพิษ และมูลฝอย โดยจำแนกตามอายุ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่สำเร็จ ประสบการณ์การสอนประสบการณ์การร่วมกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ครูช่างอุตสาหกรรมมีความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานอยู่ระดับปานกลาง ครูช่างอุตสาหกรรมมีเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานอยู่ระดับปานกลาง ความเข้าใจและเจตคติของครูช่างอุตสาหกรรมที่มีต่อปัญหามลพิษ สิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 1) สถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงาน จำแนกได้ดังนี้ 1.1) อายุ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษทางน้ำและมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษในด้านอื่นๆ 1.2) วุฒิการศึกษา มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านต่างๆ 1.3) สาขาวิชาที่สำเร็จ ครูช่างอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานทางด้าน มลพิษทางน้ำ ส่วนสาขาอื่นๆ มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านต่างๆ 1.4) ประสบการณ์การสอน มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทาง

สถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านต่างๆ ประสบการณ์การร่วมกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความเข้าใจต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านต่างๆ 2) สถานภาพของครูช่างอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงาน จำแนกได้ดังนี้ 2.1) อายุ มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านต่าง ๆ 2.2) วุฒิการศึกษา มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านมูลฝอยและมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษในด้านอื่น ๆ 2.3) สาขาวิชาที่สำเร็จ ครูช่างอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาช่วงย่นต์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานทางด้านสารพิษ ส่วนสาขาอื่น ๆ มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงาน 2.4) ประสบการณ์การสอน มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในด้านต่าง ๆ 2.5) ประสบการณ์การร่วมกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเจตคติต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานในทุก ๆ ด้าน

ณัฐกานต์ ภาณุมาศ (2541) ศึกษาระดับความเครียดของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในสถาบันราชภัฏ เปรียบเทียบความเครียดของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในสถาบันราชภัฏ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเครียดของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในสถาบันราชภัฏ ผลการวิจัยพบว่า 1) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาส่วนใหญ่มีความเครียดระดับปานกลาง (ร้อยละ 79.70) ร้อยละ 10.80 มีความเครียดระดับต่ำ และร้อยละ 9.50 มีความเครียดระดับสูง 2) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่สมรสแล้วมีความเครียดแตกต่างจากอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่เป็นโสด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่วุฒิการศึกษาตรงกับสาขาวิชาที่สอน มีความเครียดแตกต่างจากอาจารย์ มีความเครียดแตกต่างจากอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่วุฒิการศึกษาไม่ตรงกับสาขาวิชาที่สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน อายุ เพศ วุฒิ การศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา และกลุ่มสถาบันราชภัฏที่สังกัด ไม่ทำให้ความเครียดของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาแตกต่างกัน 3) ปัจจัยที่ทำให้อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาเกิดความเครียดระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านลักษณะส่วนบุคคล ด้านสัมพันธภาพในการทำงาน ด้านสภาวะทางเศรษฐกิจ ด้านสภาพงานที่ทำ ด้านนักศึกษาและด้านปริมาณงาน ส่วนด้านสภาพแวดล้อมในหน่วยงาน และด้านการไม่มีโอกาสร่วมตัดสินใจหรือรับผิดชอบในงานที่ปฏิบัติและไม่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดระดับต่ำ 4) ปัจจัยอื่นๆ ที่มี ความสัมพันธ์กับความเครียดของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา ได้แก่ ด้านลักษณะส่วนบุคคล ด้านสัมพันธภาพในหน่วยงาน ด้านนักศึกษา ด้านการไม่มีโอกาสร่วมตัดสินใจหรือรับผิดชอบในงานที่ปฏิบัติ และไม่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน

ปัญชา ศรีนารถ (2540) ศึกษาเปรียบเทียบความท้อแท้ตามสถานภาพส่วนตัว จัดลำดับสาเหตุของความท้อแท้ และหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนตัว และสาเหตุของความท้อแท้กับความท้อแท้ในด้านต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูช่างอุตสาหกรรม กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา มีความท้อแท้ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ และด้านความรู้สึกที่มีต่อผลสำเร็จในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านความด้อยสัมพันธภาพต่อบุคคลอยู่ในระดับต่ำ ครูช่างอุตสาหกรรมที่กลุ่มอายุ 25 – 34 ปี และ 35 – 44 ปี มีความท้อแท้ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์มากกว่าครูช่าง อุตสาหกรรมที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูช่างอุตสาหกรรมที่สมรส มีความท้อแท้ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์มากกว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่เป็นโสด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ วุฒิ การศึกษา และภูมิลำเนาต่างกัน มีความท้อแท้ในด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่ทำให้เกิดความท้อแท้ของครูช่างอุตสาหกรรม 3 อันดับแรกคือ เงินเดือนที่ได้รับตามวุฒิไม่เหมาะสมกับค่าครองชีพในสังคมปัจจุบัน

เงินเดือนไม่สมดุลกับภาระหน้าที่ ไม่มีโอกาสได้ร่วมตัดสินใจหรือกำหนดแนวนโยบายที่เป็นปัญหาสำคัญของวิทยาลัย สถานภาพส่วนตัวไม่มีความสัมพันธ์กับความท้าทายด้านต่าง ๆ 2) สาเหตุของความท้าทายที่สัมพันธ์ทางลบ กับความท้าทาย ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คือ สาเหตุจากผู้บริหาร สาเหตุจากเพื่อนร่วมงาน สาเหตุจากการพิจารณาความดีความชอบ สาเหตุจากความคลุมเครือในบทบาท สาเหตุจากการไม่มีโอกาสร่วมตัดสินใจหรือรับผิดชอบในงานที่ปฏิบัติ สาเหตุการมีภาระงานมากเกินไป สาเหตุจากการขาดสิ่งอำนวยความสะดวก สาเหตุจากการขาดความก้าวหน้า สาเหตุจากสถานภาพที่ตกต่ำของอาชีพครู สาเหตุด้านเงินเดือนและผลประโยชน์เกื้อกูล 3) สาเหตุของความท้าทายที่สัมพันธ์ทางลบ กับความท้าทาย ด้านความด้อยสัมพันธ์ภาพต่อบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คือ สาเหตุส่วนบุคคล สาเหตุจากเพื่อนร่วมงาน สาเหตุจากนักศึกษา สาเหตุจากการพิจารณาความดีความชอบ สาเหตุจากความคลุมเครือในบทบาท สาเหตุจากการไม่มีโอกาสร่วมตัดสินใจหรือรับผิดชอบงานที่ปฏิบัติ สาเหตุจากการมีภาระงานมากเกินไป สาเหตุจากการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน สาเหตุจากสถานภาพที่ตกต่ำของอาชีพครู 4) สาเหตุของความท้าทายที่สัมพันธ์ทางบวกกับความท้าทายด้านความรู้สึกที่มีต่อผลสำเร็จในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คือ สาเหตุส่วนบุคคล สาเหตุจากผู้บริหาร สาเหตุจากเพื่อนร่วมงาน สาเหตุจากนักศึกษา สาเหตุจากการพิจารณาความดีความชอบ สาเหตุจากความคลุมเครือในบทบาท สาเหตุจากการไม่มีโอกาสร่วมตัดสินใจหรือรับผิดชอบงานที่ปฏิบัติ สาเหตุจากการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน สาเหตุจากการขาดความก้าวหน้า สาเหตุจากสถานภาพที่ตกต่ำของอาชีพครู

ปัทมวิษณุ ศรีระนำ (2542) สภาพและความคาดหวังในด้านสวัสดิการของครูช่างอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดของเขตการศึกษา 1 โดยศึกษาสภาพและความคาดหวังในด้านสวัสดิการที่รัฐจัดให้และโรงเรียนจัดให้ รวม 5 ด้าน คือด้านความมั่นคงในอาชีพ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพและอนามัย ด้านสันติทางการ ด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากร และเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างสภาพกับความคาดหวังในด้านสวัสดิการของครูช่างอุตสาหกรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า สภาพในด้านสวัสดิการที่รัฐจัดให้และโรงเรียนจัดให้ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความมั่นคงในอาชีพ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพและอนามัย ด้านสันติทางการ และ ด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากร มีอยู่ในระดับน้อยส่วนความคาดหวังในด้านสวัสดิการที่รัฐจัดให้และโรงเรียนจัดให้ ทั้ง 5 ด้าน มีความต้องการ อยู่ในระดับมาก ทั้งสภาพและความคาดหวังในด้านสวัสดิการที่รัฐจัดให้และโรงเรียนจัดให้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พรพรรณ อ่ำประชา (2537) ศึกษาและจัดอันดับความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในมหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ตามตัวแปร อายุ เพศ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และตำแหน่งทางวิชาการ ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในมหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ตามปัจจัยด้าน ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้า นโยบายและการบริหารงาน วิธีการปกครองบังคับบัญชา เงินเดือน ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสภาพการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในมหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ อยู่ในระดับปานกลาง จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษาพบว่า 1.1) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา จำแนกตามอายุ มีความพึงพอใจในการทำงานในระดับปานกลาง อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีอายุสูงกว่า 45 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับ 1 อายุระหว่าง 35 – 45 ปีเป็นอันดับ 2 และอายุต่ำกว่า 35 ปี มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับสุดท้าย 1.2) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา จำแนกตามเพศ มีความพึงพอใจในการทำงานในระดับปานกลาง อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีเพศชาย มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับ 1 และที่มีเพศหญิง มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับสุดท้าย 1.3) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา จำแนกตามวุฒิทางการศึกษา มีความพึงพอใจในการทำงาน

อยู่ในระดับปานกลาง อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับ 1 และที่มีวุฒิทางการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาโท มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับสุดท้าย 1.4) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน มีความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับ 1 และที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 10 ปี มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับสุดท้าย 1.5) อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษา จำแนกตำแหน่งทางวิชาการ มีความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง อาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับ 1 และที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ระดับอาจารย์มีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอันดับสุดท้าย 2.) จากผลการศึกษาสามารถจัดอันดับความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์อุตสาหกรรมศึกษาในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ จากอันดับ 1 – 10 ตามปัจจัยที่ศึกษา ได้ดังนี้ ลักษณะของงานที่ปฏิบัติความรับผิดชอบ ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ความก้าวหน้า นโยบายและการบริหารงาน วิธีการปกครอง บังคับบัญชา สภาพการทำงาน และเงินเดือนเป็นอันดับสุดท้าย

ศรีนวล ยิ้มฉาย (2540) ศึกษาและเปรียบเทียบสภาพการเสริมสร้างขวัญครูช่างอุตสาหกรรมของหัวหน้าหมวดอุตสาหกรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7 ภายใต้ปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาพการเสริมสร้างขวัญในการปฏิบัติงานทั้ง 8 ด้านคือ การสร้างเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานภายในหมวดอุตสาหกรรม การสร้างเครื่องมือวัดผลสำเร็จของงานในหมวดอุตสาหกรรม การสร้างหลักเกณฑ์การเลื่อนขั้นเงินเดือนของครูหมวดอุตสาหกรรม การสร้างความพอใจในงานที่ทำในหมวดอุตสาหกรรม การสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของครูในหมวดอุตสาหกรรม การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างหัวหน้าหมวดวิชากับครูช่างอุตสาหกรรม การจัดสวัสดิการที่ดีภายในหมวดอุตสาหกรรม โดยจำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และขนาดของโรงเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้ สภาพการเสริมสร้างขวัญครูอุตสาหกรรมของหัวหน้าหมวดอุตสาหกรรม โดยส่วนรวมและปัจจัยแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลาง จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา พบว่า 1) หัวหน้าหมวดอุตสาหกรรมและครูช่างอุตสาหกรรมที่มีเพศต่างกัน มีสภาพการเสริมสร้างขวัญในการปฏิบัติงาน ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการจัดสภาพแวดล้อม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) หัวหน้าหมวดอุตสาหกรรม และครูช่างอุตสาหกรรมที่มีอายุต่างกัน มีสภาพการเสริมสร้างขวัญในการ 3) หัวหน้าหมวดอุตสาหกรรม และครูช่างอุตสาหกรรมที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีสภาพการเสริมสร้างขวัญในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน 4) หัวหน้าหมวดอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานต่างกัน มีสภาพการเสริมสร้างขวัญไม่แตกต่างกัน ยกเว้นการจัดสวัสดิการและการจัดสภาพแวดล้อมที่ดี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และครูช่างอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงาน มีสภาพการเสริมสร้างขวัญ ด้านการวางมาตรฐานการสร้างเครื่องมือวัดผลสำเร็จของงาน ไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 5) หัวหน้าหมวดอุตสาหกรรม และครูช่างอุตสาหกรรมที่อยู่ในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีสภาพการเสริมสร้างขวัญในการปฏิบัติงาน ไม่แตกต่างกัน

สุขุม หลานไทย (2537) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศองค์การกับความพอใจในการทำงานของครูช่าง ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูช่างในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการทดสอบสมมุติฐานสรุปได้ว่า บรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์กับความพอใจในการทำงาน จากผลการวิจัย สามารถให้ข้อเสนอแนะเพื่อการบริหารได้ดังนี้ 1) โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ควรมีการปรับปรุงรูปแบบการบริหาร เพื่อให้มีบรรยากาศองค์การแบบเปิด และดำเนินการประเมินบรรยากาศองค์การโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมทั้ง 8 ด้าน เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับพัฒนาองค์การต่อไป 2) โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร

ควรมีการปรับปรุงบรรยากาศองค์การเพื่อให้บุคลากรมีความร่วมมือในการทำงาน และคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว

สุทิศ ชินณะวงศ์ (2542) ศึกษาเปรียบเทียบการยอมรับการปฏิรูปการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรมกับครูผู้สอนวิชาอื่น และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะประชากร ด้านลักษณะจิตวิทยา และลักษณะองค์การต่อการยอมรับการปฏิรูปการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรมกับครูผู้สอนวิชาอื่น ผลการศึกษาปรากฏดังนี้ 1) ครูช่างส่วนมากร้อยละ 51.30 มีอายุ 31-40 ปี ครูผู้สอนวิชาอื่นส่วนมากร้อยละ 47.62 มีอายุ 41-50 ปี มีประสบการณ์ในการทำงาน 11-20 ปี ระดับการศึกษาของครูช่างและครูผู้สอนวิชาอื่น ส่วนมากร้อยละ 88.60 มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี รายได้ของครูช่างและครูผู้สอนวิชาอื่น ส่วนมากร้อยละ 54.80 มีรายได้ตั้งแต่ 10,010-15,000 บาท 2) เมื่อเปรียบเทียบการยอมรับการปฏิรูปการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรมกับครูผู้สอนวิชาอื่น พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน 3) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการปฏิรูปการศึกษาของครูช่างอุตสาหกรรม คือ ลักษณะองค์การ ส่วนตัวแปร อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา อัตราเงินเดือน ตำแหน่งในหน่วยงาน ความรู้ เจตคติการเปิดรับข่าวสาร พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการปฏิรูปการศึกษา ตัวแปรลักษณะองค์การสามารถพยากรณ์การยอมรับการปฏิรูปการศึกษา ได้ร้อยละ 37.60 โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ได้แก่  $y = 6.531 + 0.155 (x_9)$  และ สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน  $z = 6.531 (x_9)$  4) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการปฏิรูปการศึกษาของครูผู้สอนวิชาอื่น คือ เจตคติ ลักษณะองค์การ ส่วนตัวแปร อายุ ประสบการณ์ในการทำงานระดับการศึกษ้อัตราเงินเดือน ตำแหน่งในหน่วยงาน ความรู้ การเปิดรับข่าวสาร พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการปฏิรูปการศึกษา ตัวแปร เจตคติและลักษณะองค์การสามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับการปฏิรูปการศึกษาได้ ร้อยละ 45.10 โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ  $y = 4.121 + 0.132 (x_9) + 0.063 (x_7)$  และ สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน  $z = 0.589 (x_9) + 0.226 (x_7)$

เสริมสุข เป็ลย่นเดชา (2542) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยควบคุม ที่มี ความสัมพันธ์กับการวางแผนการสอนและมีอิทธิพลสามารถพยากรณ์การวางแผนการสอนได้ ผลการศึกษาปรากฏว่า 1) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการวางแผนการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขต กรุงเทพมหานคร มี 7 ตัวแปร โดยมีความสำคัญตามลำดับ คือ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม การวางแผนการสอน เจตนาที่จะวางแผนการสอน การรับรู้บรรทัดฐานของกลุ่ม ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลที่มี ลักษณะอารมณ์มั่นคง ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลที่มีลักษณะชอบเก็บตัว พฤติกรรมการสอนในอดีต และเจตคติต่อการวางแผนการสอน ส่วนตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการวางแผนการสอนมี 7 ตัวแปรคือ ประสบการณ์การสอน ประเภทวิชาที่สอน ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลในภาพรวม ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลที่มี ลักษณะชอบแสดงออก ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลที่มีลักษณะอารมณ์อ่อนไหวง่าย ภาระหน้าที่ในการปฏิบัติงาน บรรยากาศในโรงเรียน 2) ตัวแปรการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมวางแผนการสอน เจตนาที่จะวางแผนการสอน การรับรู้บรรทัดฐานของกลุ่ม ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลที่มีลักษณะอารมณ์มั่นคง ลักษณะนิสัยส่วนบุคคลที่มีลักษณะชอบเก็บตัว พฤติกรรมการสอนในอดีต และเจตคติต่อการวางแผนการสอน สามารถร่วมกันพยากรณ์การวางแผนการสอนได้ร้อยละ 62.30 โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานดังนี้ สมการในรูปคะแนนดิบ  $Y = 3.756 + 0.608(X_{10}) + 0.207(X_4) + 0.161(X_7) + 0.351(X_{5/4}) + 0.309(X_{5/2}) + 0.284(X_6) + 0.045(X_3)$  สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน  $= 0.432 + 0.608(Z_{10}) + 0.165(Z_4) + 0.135(Z_7) + 0.161(Z_{5/4}) + 0.129(Z_{5/2}) + 0.133(Z_6) + 0.131(Z_3)$

อุดมศิลป์ นิमितกุล (2539) สำรวจความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูช่างโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า 1) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ของครูช่างโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 101 คน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 2) ระดับความพึงพอใจของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของครูช่าง เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านเพื่อนร่วมงาน ด้านตัวงาน ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านการเลื่อนตำแหน่งและระดับ ด้านผลประโยชน์เกื้อกูล ด้านการยอมรับนับถือ ด้านสภาพการทำงาน ด้านองค์กรและการบริหาร ด้านการบังคับบัญชา และด้านเงินเดือน ตามลำดับ 3) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูช่าง เมื่อจำแนกตามสถานภาพทั่วไป 3.1) ครูช่างที่เป็นเพศหญิง มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงกว่าครูช่างที่เป็นเพศชาย เมื่อเปรียบเทียบผลปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ 3.2) ครูช่างที่มีอายุต่ำกว่า 25 มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือ ครูช่างที่มีอายุระหว่าง 25-35 ปี และอายุสูงกว่า 35 ปี ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ 3.3) ครูช่างที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือ วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ 3.4) ครูช่างที่มีประสบการณ์ทางการทำงานต่ำกว่า 5 ปี มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือ ประสบการณ์ทางการทำงานระหว่าง 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

#### 1.1.2.2 ด้านนักเรียน-นักศึกษา

โกเมศ กาบแก้ว (2541) ศึกษาเจตคติ ของนักเรียนนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ที่ก่อการทะเลาะวิวาท ที่มีต่อสภาพภายในสถานศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ในด้านอาคารสถานที่ ด้านการบริหาร ด้านการบริการ นักศึกษา ด้านการเรียนการสอนและครูอาจารย์ ด้านสังคมกลุ่มเพื่อน ด้านการจัดกิจกรรมนักศึกษา ผลการวิจัยสรุปว่า เจตคติของนักเรียนนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่ก่อการทะเลาะวิวาท ที่มีต่อสภาพภายในสถานศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปว่า 1) โดยรวมหกด้านอยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี โดยเฉพาะในด้านการจัดกิจกรรมนักศึกษา 2) ด้านอาคารสถานที่ อยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี โดยเฉพาะในเรื่องความสะอาดของห้องน้ำ ห้องสุขา สถานที่เล่นกีฬาและออกกำลังกาย จำนวนห้องน้ำ ห้องสุขา และสภาพโรงอาหาร 3) ด้านการบริหาร อยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี โดยเฉพาะในเรื่องสถานศึกษาให้เป็นธรรมในกรณีที่ก่อเหตุทะเลาะวิวาท นักเรียนนักศึกษามีโอกาสเข้าพบผู้บริหารเพื่อปรึกษาหารือ นักเรียนนักศึกษามีโอกาสแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานของสถานศึกษาอย่างอิสระ และผู้บริหารรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนนักศึกษา 4) ด้านการบริการนักศึกษา อยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี โดยเฉพาะในเรื่องมีบริการน้ำดื่มที่สะอาด ห้องสมุดมีหนังสือที่ทันสมัย และได้รับความสะดวกในการใช้บริการอุปกรณ์การกีฬา 5) ด้านการเรียนการสอนและครูอาจารย์ อยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี โดยเฉพาะในเรื่องเปิดโอกาสให้นักเรียนนักศึกษาประเมินผลการสอนของอาจารย์ ความเข้าใจในตัวนักเรียนนักศึกษาแต่ละคน การอบรมสั่งสอนจริยธรรมสอดแทรกในขณะที่สอนวิชาอื่น ๆ และความสนใจถามทุกข์สุขของนักเรียนนักศึกษา 6) ด้านสังคมกลุ่มเพื่อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยเฉพาะในเรื่องนักเรียนนักศึกษามีความไว้วางใจในการปรึกษาต่าง ๆ กับเพื่อน และนักเรียนนักศึกษารุ่นพี่ รุ่นน้องมีความสัมพันธ์กันดี 7) ด้านการจัดกิจกรรมนักศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี โดยเฉพาะในเรื่องส่งเสริมกิจกรรมของนักเรียนนักศึกษาภายนอกสถานศึกษา เช่น กีฬาระหว่างสถาบัน และให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมภายในสถานศึกษาของนักเรียนนักศึกษา เช่น กีฬาภายใน การรับน้องใหม่ เพื่อเป็นการช่วยป้องกัน หรือแก้ไขปัญหากการทะเลาะวิวาทของนักเรียนนักศึกษาดังกล่าวนี้นี้ ควรมีมาตรการในการป้องกันหรือปรับเปลี่ยนเจตคติที่ไม่เหมาะสม ส่งเสริมและพัฒนาเจตคติที่ดี และมีการปรับปรุงสภาพภายในสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ทวีศิลป์ พรหมสุวรรณ (2542) ศึกษาเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำแนกตามเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาชีพของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครองและแรงจูงใจทางอาชีพ

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพในด้านครูผู้สอนอยู่ในระดับสูงมาก ส่วนด้านอื่นๆ และโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง 2) นักเรียนชายและหญิงมีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพด้านครูผู้สอนวิชาการงานและอาชีพ และด้านวิชาการกลุ่มการงานและอาชีพไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านสื่อการเรียนการสอนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ด้านบรรยากาศในการเรียนการสอนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ และด้านเจตคติโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 3) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพในด้านต่างๆ และโดยรวมทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่มีอาชีพของผู้ปกครองแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพในด้านต่างๆ และโดยรวมไม่แตกต่างกัน 5) นักเรียนที่มีระดับการศึกษาของผู้ปกครองแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพในด้านต่างๆ และโดยรวมไม่แตกต่างกัน 6) นักเรียนมีเจตคติต่อแรงจูงใจทางอาชีพด้านวิชาการกลุ่มการงานและอาชีพไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านครูผู้สอนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ด้านสื่อการเรียนการสอนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ด้านบรรยากาศในการเรียนการสอนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ และด้านเจตคติโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิเทศ เจริญกัญชร (2543) ศึกษาการปรับตัวของนักเรียนต่อสภาพการเรียนรู้วิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ด้านระบบการเรียน ครูผู้สอน ความสัมพันธ์กับเพื่อน และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ตลอดจนเปรียบเทียบปัญหาการปรับตัวของนักเรียนต่อสภาพการเรียนรู้วิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม โดยจำแนกตามสถานภาพของนักเรียน ได้แก่ สถานศึกษา สาขาวิชา สถานภาพผู้ปกครอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภูมิลำเนา และค่าใช้จ่ายรายเดือน ผลการศึกษาตามสมมติฐานมีดังนี้ 1) นักเรียนมีปัญหาการปรับตัวด้านระบบการเรียน ด้านครูผู้สอน ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง โดยนักเรียนมีปัญหาการปรับตัวด้านครูผู้สอนสูงสุด รองลงมาคือด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ด้านระบบการเรียน และด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน ตามลำดับ 2) นักเรียนที่มีสถานศึกษา สาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และค่าใช้จ่ายรายเดือนแตกต่างกัน มีปัญหาในการปรับตัวแตกต่างกัน นักเรียนที่มีปัญหาการปรับตัวสูงที่สุด ได้แก่ 2.1) นักเรียนของวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 2.2) นักเรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2.3) นักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.00 2.4) นักเรียนที่มีค่าใช้จ่ายรายเดือนตั้งแต่ 3,001 บาทขึ้นไป ส่วนนักเรียนที่มีสถานภาพผู้ปกครองและภูมิลำเนาแตกต่างกันมีปัญหาการปรับตัวแตกต่างกัน

ปัญญา สังข์ภิรมย์ (2539) ศึกษาและจัดอันดับเหตุผลของการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจและความถนัด ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านแรงจูงใจจากโรงเรียนและด้านการศึกษาต่อของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบเหตุผลของการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ทั้ง 4 ด้านตามเพศ ระดับผลการเรียน แผนการเรียน ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ของผู้ปกครอง เพื่อเปรียบเทียบเหตุผลของการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียน กับหลักการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ตามความคิดเห็นของครูผู้เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียน มีเหตุผลของการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจและความถนัดสูงสุดรองลงมา คือ ด้านการศึกษาต่อ ด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน และด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับ 2) นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีเหตุผลของการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจและความถนัด ด้านการศึกษาต่อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเหตุผล ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง กับด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน ไม่แตกต่างกัน 3) นักเรียน ที่มีผลการเรียนดีมาก ดี และปานกลาง มีเหตุผลของการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้องและด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเหตุผลด้านความสนใจและความถนัด กับด้านการศึกษาต่อ ไม่แตกต่างกัน 4) นักเรียนแผนการเรียน

วิทย์-คณิต แผนการเรียน คณิต-ภาษา แผนการเรียนภาษา และแผนการเรียนวิชาชีวะมีเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจและความถนัด ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้องและด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเหตุผลด้านการศึกษาต่อ ไม่แตกต่างกัน 5) นักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและระดับประถมศึกษา มีเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจและความถนัด ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน และด้านการศึกษาต่อ ไม่แตกต่างกัน 6) นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ค้าขาย รับจ้างและเกษตรกร มีเหตุการณ์เลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจ และความถนัด ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน และด้านการศึกษาต่อ ไม่แตกต่างกัน 7) นักเรียนที่ผู้ปกครองมีรายได้สูง ปานกลาง และต่ำ มีเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเหตุผลด้านความสนใจและความถนัด ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้องและด้านการศึกษาต่อ ไม่แตกต่างกัน 8) นักเรียน และครูที่เกี่ยวข้อง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านความสนใจและความถนัด ไม่แตกต่างกัน 9) นักเรียน และครูที่เกี่ยวข้อง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 10) นักเรียน และครูที่เกี่ยวข้อง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านแรงจูงใจจากโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 11) นักเรียน และครูที่เกี่ยวข้อง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพอุตสาหกรรม ด้านการศึกษาต่อ ไม่แตกต่างกัน

พจน์ พงศ์ศรี (2543) ศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม โรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครที่ประกอบด้วย 3 ด้าน คือพฤติกรรมทางด้านวิชาการ พฤติกรรมภายในโรงเรียน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรมศึกษาโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านวิชาการ ด้านภายในโรงเรียนด้านภายนอกโรงเรียน และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของนักเรียนกับนโยบายการปกครองของโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน อยู่ในระดับพอใช้ คือ พฤติกรรมด้านวิชาการ พฤติกรรมภายนอกโรงเรียน และพฤติกรรมภายในโรงเรียนตามลำดับ 2) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อนโยบายการปกครองของโรงเรียน อยู่ในระดับดี คือด้านภายในโรงเรียน ด้านภายนอกโรงเรียน ด้านวิชาการตามลำดับ 3) พฤติกรรมของนักเรียนด้านวิชาการกับนโยบายการปกครองของโรงเรียนด้านวิชาการ มีความสัมพันธ์กัน ส่วนพฤติกรรมของนักเรียนภายในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียนกับนโยบายการปกครองของโรงเรียนด้านภายในโรงเรียนและด้านภายนอกโรงเรียน สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมบัติ สุขสมบูรณ์ (2540) ศึกษาความสนใจต่อการเลือกเรียนต่อสายสามัญศึกษาและสายอาชีวศึกษา ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยต่อความสนใจเลือกเรียนต่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สายสามัญศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สังกัดกรมอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลและสายอาชีวศึกษา 2) จัดลำดับความสำคัญความสนใจต่อการเลือกเรียนต่อ 3) เปรียบเทียบความสนใจต่อการเลือกเรียนต่อสายสามัญศึกษาและสายอาชีวศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ตามเพศ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของบิดามารดา และระดับรายได้ของบิดามารดา ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยต่อความสนใจเลือกเรียนต่อ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษา และปัจจัยต่อความสนใจเลือกเรียนต่อสายอาชีวศึกษา ของนักเรียนระดับ



ด้านความสนใจและความถนัด ความต้องการบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านเกียรติยศชื่อเสียง และด้านเศรษฐกิจและสังคม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

สันติพงษ์ เจริญศรี (2543) ศึกษาและเปรียบเทียบมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้านคือ ด้านความถนัด ด้านความสนใจ ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง และด้านการศึกษาต่อ จำแนกตามสถานภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาชีพของผู้ปกครอง และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมในด้านความถนัดทางการเรียนในระดับมาก ส่วนด้านความสนใจ บุคคลที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาต่อเป็นมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาโดยรวม นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมอยู่ในระดับน้อย 2) นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมแตกต่างกัน 3) นักเรียนที่มีผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันมีมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน 4) นักเรียนที่มีผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันมีมูลเหตุจูงใจในการเลือกเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน

เอกพจน์ 'สมุทธานนท์ (2537) ศึกษาปัจจัยด้านตัวผู้เรียน ด้านครอบครัว และด้านการเรียนการสอนที่มีความสัมพันธ์กับเจตคติในวิชาอาชีพ และมีอิทธิพลสามารถพยากรณ์เจตคติในวิชาอาชีพได้ ผลการศึกษาปรากฏดังนี้ คือ 1) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเจตคติในวิชาอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีความสำคัญตามลำดับคือ คุณภาพการสอนของครูในวิชาการทำงานมีภาพเกี่ยวกับตนเองในวิชาอาชีพ ประสบการณ์ในการเลือกเรียนวิชาอาชีพ และเพศ ส่วนตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสนับสนุนของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครองระดับการศึกษาของผู้ปกครอง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับเจตคติในวิชาอาชีพ 2) ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูในวิชาการทำงาน มีภาพเกี่ยวกับตนเองในวิชาอาชีพ ประสบการณ์ในการเลือกเรียนวิชาอาชีพ และเพศ สามารถร่วมกันพยากรณ์เจตคติในวิชาอาชีพได้ร้อยละ 44 โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ 
$$Y = 0.5147 + 0.4795 X_8 + 0.4135 X_7 + 0.1253 X_3 + 0.0755 X_1$$
 และสมการมาตรฐาน 
$$Z = 0.4230 X_8 + 0.3366 X_7 + 0.0883 X_3 + 0.0606 X_1$$

#### 1.1.2.3 ด้านบุคลากรทางการศึกษา

จักรตรา โขมะสรานนท์ (2536) สํารวจเพื่อศึกษาบทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชาในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ โดยมีความมุ่งหมายเฉพาะดังนี้ (1) เพื่อศึกษาบทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชาระหว่างอดีตหัวหน้าภาควิชาที่ครบวาระ และไม่ครบวาระ ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ และ (2) เพื่อเปรียบเทียบบทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชาสายอุตสาหกรรมศึกษา กับอดีตหัวหน้าภาควิชาอื่น ๆ ที่ครบวาระ และไม่ครบวาระ ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า 1) บทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชาสายอุตสาหกรรมศึกษา กับอดีตหัวหน้าภาควิชาอื่น ๆ ที่ครบวาระและไม่ครบวาระ ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ รวมทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน 2) บทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชาสายอุตสาหกรรมศึกษา กับอดีตหัวหน้าภาควิชาอื่น ๆ ที่ครบวาระ ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ด้านบริหารวิชาการ ด้านบริหารงานทั่วไป ด้านบริหารงานบุคคล และด้านมนุษยสัมพันธ์ แตกต่างกัน 3) บทบาทของอดีตหัวหน้าภาควิชาสายอุตสาหกรรมศึกษา กับอดีตหัวหน้าภาควิชาอื่น ๆ ที่ไม่ครบวาระ ในสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ ด้านบริหารวิชาการ ด้านคุณลักษณะส่วนตน และด้านการให้คำปรึกษา ไม่แตกต่างกัน

ณรงค์ สุขประเสริฐ (2535) ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ของพนักงานช่าง ที่ปฏิบัติงานอยู่ในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้คือ 1) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานช่าง ที่ปฏิบัติงานอยู่ในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายา จำนวน 102 คน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 2) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานช่าง เมื่อจำแนกตามสถานภาพทั่วไป 2.1) พนักงานช่างที่มีวุฒิการศึกษาระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า ระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า และระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตามลำดับ 2.2) พนักงานช่างที่มีตำแหน่งช่าง มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือตำแหน่งนายช่าง ตำแหน่งคนงานหรือลูกมือช่าง และตำแหน่งวิศวกรหรือสถาปนิก หรือเจ้าหน้าที่บริหารงานช่าง ตามลำดับ 2.3) พนักงานช่างที่มีระยะเวลาในการทำงาน 5 – 10 ปี มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มที่มีระยะเวลาในการทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และกลุ่มที่มีระยะเวลาในการทำงานต่ำกว่า 5 ปี ตามลำดับ 2.4) พนักงานช่างที่มีผู้อยู่ในความอุปการะเลี้ยงดูตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มที่มีผู้อยู่ในความอุปการะเลี้ยงดู 1 – 2 คน และกลุ่มที่ไม่มีผู้อยู่ในความอุปการะเลี้ยงดูเลย ตามลำดับ 3) ระดับความพึงพอใจของปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของพนักงานช่าง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านการบังคับบัญชา ด้านการยอมรับนับถือ ด้านเพื่อนร่วมงาน ด้านตัวงาน ด้านสภาพการทำงาน ด้านองค์การและการบริหารงาน ด้านเงินเดือน ด้านการเลื่อนตำแหน่งและระดับ และด้านผลประโยชน์เกื้อกูล ตามลำดับ

ณรงค์ชัย สุขสวนนท์ (2539) ศึกษาและเปรียบเทียบทัศนะของผู้บริหาร และอาจารย์ ที่มีต่อคุณลักษณะของผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ดังนี้ 1) คุณลักษณะของผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ ในแต่ละกลุ่มสถานศึกษาและรวมทุกกลุ่มสถานศึกษา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับความต้องการมาก 2) ลำดับทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์รวมทุกกลุ่มสถานศึกษา เรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้ 2.1) คุณลักษณะวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้ด้านวิชาชีพ การใช้อำนาจอย่างเหมาะสม การวางแผนและการจัดหน่วยงานการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรู้ด้านวิชาการ ประสบการณ์และระดับความรู้ 2.2) คุณลักษณะด้านส่วนตัว ได้แก่ คุณธรรมและความประพฤติ บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3) การเปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ มีดังนี้ กลุ่มอาชีวศึกษาภาคกลาง กลุ่มอาชีวศึกษาภาคตะวันออก กลุ่มอาชีวศึกษาภาคเหนือ มีทัศนะไม่แตกต่างกัน กลุ่มอาชีวศึกษาภาคใต้ กลุ่มอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และรวมทุกกลุ่มสถานศึกษา มีทัศนะแตกต่างกัน ทั้งคุณลักษณะด้านวิชาชีพ และคุณลักษณะด้านส่วนตัว

นิโรจน์ ไทยทอง (2535) ศึกษาแนวทางพัฒนาบุคลากร สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครู โดยศึกษาความต้องการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาของผู้บริหารสถาบันผู้บริหารหน่วยงาน และอาจารย์ผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษา จำนวน 7 วิธีการคือ วิธีการศึกษาต่อ วิธีการศึกษางานรายวิชาในมหาวิทยาลัย วิธีการฝึกอบรมระยะสั้น วิธีการฝึกงาน วิธีการศึกษางานพร้อมกับการปฏิบัติงาน วิธีการทัศนศึกษาเยี่ยมชมกิจการ และวิธีการอบรมหรือประชุมปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหารสถาบัน ผู้บริหารหน่วยงานและอาจารย์ผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษามีความต้องการพัฒนาบุคลากร เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาในระดับมาก ทุกวิธีการ 2) ผู้บริหารสถาบันกับอาจารย์ผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษามีความต้องการพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการฝึกอบรมระยะสั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนวิธีการศึกษาต่อ วิธีการศึกษางานรายวิชาในมหาวิทยาลัย วิธีการฝึกงาน วิธีการศึกษางานพร้อมกับการปฏิบัติงาน วิธีการทัศนศึกษาเยี่ยมชมกิจการ และวิธีการอบรมหรือประชุมปฏิบัติการ ผู้บริหารสถาบัน ผู้บริหารหน่วยงาน และอาจารย์ผู้สอน

วิธีการศึกษาบางรายวิชาในมหาวิทยาลัย วิธีการฝึกอบรมระยะสั้น วิธีการฝึกงาน วิธีการศึกษางานพร้อมกับการปฏิบัติงาน วิธีการทัศนศึกษาเยี่ยมชมกิจการ และวิธีการอบรมหรือประชุมปฏิบัติการศึกษา มีความต้องการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) อาจารย์ผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษา ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับวิธีการพัฒนา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4) อาจารย์ผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความต้องการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับวิธีการพัฒนา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 5) วิธีการพัฒนาบุคลากรสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในวิทยาลัยครูที่เหมาะสมที่สุด คือ วิธีการฝึกอบรมระยะสั้น และวิธีการศึกษาต่อตามลำดับ 6) แนวทางจัดกิจกรรมหรือยุทธวิธีที่จะส่งเสริมให้การดำเนินงานการพัฒนาบุคลากร สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาประสบผลสำเร็จ คือ ต้องตั้งงบประมาณสนับสนุน ควรให้ทุนอุดหนุน ควรมีโครงการความร่วมมือกับสถาบันอื่น ควรมีการเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีแก่บุคลากรที่ศึกษาต่อ ควรพัฒนาบุคลากรให้ตรงสาขาวิชา ควรมีองค์กรเฉพาะรับผิดชอบการพัฒนาบุคลากร ควรร่างหลักสูตรร่วมกัน และควรสอบถามความต้องการของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ

สนอง อินทพันธ์ (2542) ศึกษาสภาพและความต้องการเกี่ยวกับคุณลักษณะของหัวหน้างาน อาชีวศึกษาและผู้ควบคุมการฝึกในโครงการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีตามความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องฝ่ายสถานศึกษาและสถานประกอบการ ผลของการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคุณลักษณะของหัวหน้างานอาชีวศึกษา และผู้ควบคุมการฝึกในสถานประกอบการและเป็นแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกบุคคล เพื่อมาดำรงตำแหน่งได้อย่างเหมาะสม สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) สภาพและความต้องการคุณลักษณะของหัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและผู้ควบคุมการฝึกตามความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องฝ่ายสถานศึกษา และสถานประกอบการพบว่า มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับสมมติฐาน 2) สภาพเกี่ยวกับคุณลักษณะของหัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีตามความคิดเห็นของหัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการกับหัวหน้าแผนกวิชาในด้านวิชาชีพและบุคลิกภาพ มีความคิดเห็นแตกต่างกัน สอดคล้องกับสมมติฐาน 3) สภาพเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ควบคุมการฝึกตามความคิดเห็นของผู้ควบคุมการฝึกกับผู้จัดการฝ่ายบุคคล/ฝ่ายผลิต ในด้านวิชาชีพและด้านบุคลิกภาพพบว่ามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน 4) ความต้องการเกี่ยวกับคุณลักษณะของหัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ตามความคิดเห็นของหัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการกับหัวหน้าแผนกวิชาในด้านวิชาชีพและด้านบุคลิกภาพพบว่า ไม่แตกต่างกัน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน 5) ความต้องการเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ควบคุมการฝึกตามความคิดเห็นของผู้ควบคุมการฝึกกับผู้จัดการฝ่ายบุคคล/ฝ่ายผลิต ในด้านวิชาชีพและด้านบุคลิกภาพพบว่า มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับสมมติฐาน

### 1.1.3 การติดตามผู้สำเร็จการศึกษา

กฤษฎา ผ่องพิทยา (2537) ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยครูพระนคร ปีการศึกษา 2530 – 2533 ในทัศนะของผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานเกี่ยวกับสมรรถภาพในด้านวิชาการ ด้านวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านเจตคติต่ออาชีพครู ตลอดจนเปรียบเทียบการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาระหว่างทัศนะของผู้บังคับบัญชา กับผู้ร่วมงาน รวมทั้งข้อเสนอแนะต่อการปฏิบัติงานของผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาในทัศนะของผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการปฏิบัติงานของผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาตามทัศนะของผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงาน ในสมรรถภาพด้านวิชาการ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านเจตคติต่ออาชีพครูโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีในทุกด้านและทุกรายข้อ ส่วนสมรรถภาพด้านวิชาชีพโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นในรายข้อความสามารถจัดบริหารโรงฝึกงานอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ผลการปฏิบัติงานของผู้สอนที่

สำเร็จการศึกษาในสมรรถภาพด้านวิชาชีพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านเจตคติต่ออาชีพครู ผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงานมีทัศนคติไม่แตกต่างกันในทุกด้านและทุกรายข้อ ส่วนสมรรถภาพด้านวิชาการผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานมีทัศนคติแตกต่างกันในรายข้อการมีความรู้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูช่างอุตสาหกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทัศนคติของผู้ร่วมงานเห็นว่าผู้สอนที่สำเร็จการศึกษามีความรู้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูช่างอุตสาหกรรมสูงกว่าทัศนคติของผู้บังคับบัญชา ส่วนในรายข้ออื่น ๆ และโดยรวมมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน และสมรรถภาพด้านมนุษยสัมพันธ์ ผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานมีทัศนคติแตกต่างกันในรายข้อ การส่งเสริมการดำเนินชีวิตตามวิถีทางประชาธิปไตยแก่ชุมชนโดยประพุดิตตนเป็นแบบอย่างและชักชวนให้ปฏิบัติตาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยทัศนคติของผู้ร่วมงานเห็นว่า ผู้สอนที่สำเร็จการศึกษามีการส่งเสริมการดำเนินชีวิตตามวิถีทางประชาธิปไตยแก่ชุมชนโดยประพุดิตตนเป็นแบบอย่างและชักชวนให้ผู้อื่นให้ปฏิบัติตามสูงกว่าทัศนคติของผู้บังคับบัญชา ส่วนในรายข้ออื่น ๆ และโดยรวมมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน ความคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานต่อการปฏิบัติงานของผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาในสมรรถภาพด้านต่าง ๆ พบว่า ด้านวิชาการได้แก่ การสอนไม่ตรงกับสาขาวิชาที่ตัวเองจบทำให้การสอนขาดประสิทธิภาพ ด้านวิชาชีพได้แก่ การขาดความรู้ในการนำเอาทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และขาดทักษะความชำนาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงาน ช่างอุตสาหกรรม ด้านบุคลิกภาพได้แก่ การแต่งตัวไม่เรียบร้อย และการวางตัวไม่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหาในการปกครองชั้นเรียน ด้านมนุษยสัมพันธ์ได้แก่ การไม่ค่อยปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นและยอมรับความคิดเห็นจากผู้อื่นได้ยาก และด้านเจตคติต่ออาชีพครูได้แก่ การมีเจตคติต่ออาชีพครูไม่สูงเท่าที่ควร และมีการโอนย้ายไปอยู่หน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่ครู

เจตจรัส ศรีรัตนพร (2542) ศึกษาความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระของนักเรียนช่างอุตสาหกรรมที่จะจบการศึกษาจากวิทยาลัยในสังกัดกรมอาชีวศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กระทรวงศึกษาธิการ ในด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง พื้นฐานทางธุรกิจ ขั้นตอนและเทคนิควิธีการประกอบอาชีพอิสระ การติดต่อสื่อสาร การผลิตและบริการทางธุรกิจ ประสิทธิภาพในการทำงาน ตลอดจนการพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับการประกอบอาชีพ ผลการศึกษาความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระของนักเรียนช่างอุตสาหกรรม ที่จะจบจากวิทยาลัยในสังกัดกรมอาชีวศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สรุปได้ดังนี้

- 1) สรุปผลความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระของนักเรียนช่างอุตสาหกรรม โดยรวมทั้งแปดด้านอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ ประสิทธิภาพในการทำงาน ส่วนอันดับสุดท้ายคือ การมีพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ
- 2) ด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ ทำงานด้วยวิธีของตนและรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นส่วนอันดับสุดท้ายคือ ผลผลิตคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ด้วยตนเอง
- 3) ด้านพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ มีจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ ส่วนอันดับสุดท้ายคือ มีความรู้ทางกฎหมายด้านธุรกิจส่วนตัว
- 4) ด้านขั้นตอนในการประกอบอาชีพอิสระ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ มีความพร้อมในการตัดสินใจเลือกอาชีพส่วนตัว ส่วนอันดับสุดท้ายคือ สรุปและประเมินผลการประกอบอาชีพส่วนตัว
- 5) ด้านเทคนิควิธีการประกอบอาชีพอิสระ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ หาหนทางในการเข้าสู่อาชีพส่วนตัว ส่วนอันดับสุดท้ายคือ มีเทคนิคการดำเนินงานติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ
- 6) ด้านการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น ส่วนอันดับสุดท้ายคือ ควบคุมกระบวนการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ
- 7) ด้านการผลิตและบริการทางธุรกิจ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ ปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจที่ได้รับมอบหมาย ส่วนอันดับสุดท้ายคือ จัดหาทุนเพื่อการประกอบธุรกิจ
- 8) ด้านประสิทธิภาพในการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก อันดับแรกได้แก่ นำประสบการณ์ไปปรับปรุงตนเองให้เข้ากับงาน ส่วนอันดับสุดท้ายคือ ใช้ประสบการณ์เพื่อการดำเนินธุรกิจ
- 9) ด้านการพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับการประกอบอาชีพอิสระ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

ในระดับมาก อันดับแรกได้แก่ รู้และเข้าใจตนเองที่จะประกอบอาชีพอิสระพร้อมทั้งพัฒนาอาชีพให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ส่วนอันดับสุดท้ายคือ รู้จักแหล่งเงินทุนในการประกอบอาชีพส่วนตัว 10) นักเรียนช่างอุตสาหกรรมที่ศึกษาสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม แตกต่างกันมีความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 อย่างน้อย 1 คู่ เมื่อนำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่าวิธีดูกี (Tukey method) ทดสอบค่าความแตกต่างได้ 11) อาชีพของผู้ปกครองนักเรียนช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 12) รายได้ของผู้ปกครองนักเรียนช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 อย่างน้อย 1 คู่ เมื่อนำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่พบว่า วิธีดูกี (Tukey method) ทดสอบค่าความแตกต่างได้

ชนะชัย ศรีรัตอำไพ (2545) ศึกษาสภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษากับหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา ที่มีต่อการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต โปรแกรมเทคโนโลยีการผลิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2542 – 2543 รวม 7 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถวิชาการต่อวิชาชีพ ด้านทักษะเทคนิควิธี ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการบริหารงานอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์ในอาชีพธุรกิจอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้สำเร็จการศึกษาโปรแกรมเทคโนโลยีการผลิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม ทุกคนมีงานทำและส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานภาคเอกชน มีรายได้ระหว่าง 7,500 - บาทต่อเดือน 2) ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา ด้านเจตคติต่อวิชาชีพ, ด้านมนุษยสัมพันธ์, ด้านคุณธรรมจริยธรรม ระดับมาก ด้านความรู้ความสามารถวิชาการ, ด้านทักษะเทคนิควิธี, ด้านความคิดสร้างสรรค์ในอาชีพธุรกิจอุตสาหกรรม, ด้านการบริหารและการจัดการอุตสาหกรรมระดับปานกลาง 3) หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา ด้านเจตคติต่อวิชาชีพ, ด้านมนุษยสัมพันธ์, ด้านคุณธรรมจริยธรรม, ด้านความรู้ความสามารถวิชาการ ระดับมาก ด้านทักษะเทคนิควิธี, ด้านความคิดสร้างสรรค์ในอาชีพธุรกิจอุตสาหกรรม, ด้านการบริหารจัดการงานอุตสาหกรรม ระดับปานกลาง 4) ผู้สำเร็จการศึกษากับหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .05$ ) ในด้านความรู้ความสามารถวิชาการ ด้านทักษะเทคนิควิธี ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการบริหารจัดการงานอุตสาหกรรม และด้านความคิดสร้างสรรค์ในอาชีพธุรกิจอุตสาหกรรม โดยหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นมากกว่าผู้สำเร็จการศึกษาทุกด้าน สำหรับความคิดเห็นต่อการปฏิบัติผู้สำเร็จการศึกษา ด้านเจตคติต่อวิชาชีพ และด้านคุณธรรมจริยธรรม ผู้สำเร็จการศึกษากับหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

รัชชัย สุขชี (2537) ศึกษาคุณลักษณะบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงาน ในเขตกรุงเทพมหานคร รวม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถด้านเทคนิค ความรู้ความสามารถด้านการจัดการ และคุณลักษณะส่วนตัวของบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรมผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงานตามความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในหน่วยงานภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจและเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร คือ 1) ความรู้ความสามารถด้านเทคนิค 21 ประเด็น พึ่งประสงค์มีเกณฑ์เฉลี่ยระดับมาก 17 ประเด็น และพึ่งประสงค์มีเกณฑ์เฉลี่ยระดับปานกลาง 4 ประเด็น 2) ความรู้ความสามารถด้านการจัดการ 19 ประเด็น พึ่งประสงค์มีเกณฑ์เฉลี่ยระดับมาก 16 ประเด็น และพึ่งประสงค์มีเกณฑ์เฉลี่ยระดับปานกลาง 3 ประเด็น 3) คุณลักษณะส่วนตัวของบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 21 ประเด็น พึ่งประสงค์มีเกณฑ์เฉลี่ยระดับมาก 20 ประเด็น และพึ่งประสงค์มีเกณฑ์เฉลี่ยระดับปานกลาง 1 ประเด็น 4) คุณลักษณะบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงานในเขตกรุงเทพมหานคร ระดับพึ่งประสงค์มากที่สุด น้อย และน้อย

ที่สุดไม่พบ 5) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในหน่วยงานภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจและเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่พึงประสงค์ ของตลาดแรงงาน พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประดิษฐ์ สร้างศิลป์ (2541) สำรวจ สภาพการทำงานและติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรวิชาบำรุงรักษาเครื่องสื่อสารการบิน สถาบันการบินพลเรือน เพื่อให้ทราบว่าผู้สำเร็จการศึกษาได้นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการทำงานมี คุณภาพ ดีตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานเพียงใด ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานที่ผู้สำเร็จการศึกษาทำงาน ด้วยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษายังไร ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาไปใช้ประโยชน์ทางด้านการปฏิบัติงานได้ดี และสามารถสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา 2) ความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา เกี่ยวกับความสำคัญของรายวิชาในหลักสูตร ส่วนใหญ่ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ทุกวิชาในหลักสูตรมีความสำคัญต่อการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ ยกเว้นบางวิชาที่เนื้อหาจะล้าสมัย และไม่มีใช้ต่อไปในอนาคต ควรตัดออกและเพิ่มชั่วโมงในวิชาที่ใช้มากใน วิทยาการสมัยใหม่ในปัจจุบัน 3) ความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาและหัวหน้างาน เกี่ยวกับความรู้และ ประสบการณ์ที่ต้องการเพิ่มเติม ส่วนมากมีความเห็นตรงกันว่าในวิชาที่เห็นว่ามีประโยชน์ต่อการทำงานต้องการให้ บรรจุเพิ่มเติมเข้าเป็นวิชาในหลักสูตร คือ วิชา เขียนแบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ หลักการสื่อสาร การเขียนโครงการ และวิชาระบบสื่อสารดาวเทียม และเห็นตรงกันว่ามีความจำเป็นต้องทำงานน้อย คือวิชาการคำนวณบนอากาศยาน และวิชาวิทยาการก้าวหน้าด้านอวกาศยาย แต่ที่มีความเห็นแตกต่างกันมากคือวิชาสถิติ 4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหาและอุปสรรคจากการทำงาน ผู้สำเร็จการศึกษาและหัวหน้างานมีความคิดเห็นแตกต่างกันในสาเหตุด้านการ ทำงานคือ งานที่รับผิดชอบมีมากเกินไป แต่ในส่วนอื่นมีความเห็นเหมือนกัน ผลจากการวิจัยสมควรนำไป ประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรวิชาบำรุงรักษาเครื่องสื่อสารการบิน สถาบันการบินพลเรือนต่อไป

วันดา เทือกขันธ์ (2541) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน และ ผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีต่อการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2534 – 2539 ใน 5 ด้านคือ ด้านการบริหารและการนิเทศ ด้านการฝึกอบรมและการสอน ด้านวิจัยและพัฒนาทาง เทคนิค ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านวิสัยทัศน์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน และผู้สำเร็จ การศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2534 – 2539 จำนวน 5 ด้านคือ ด้านการบริหารและการนิเทศ ด้านการฝึกอบรมและการสอน ด้านวิจัยและพัฒนาทางเทคนิค ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านวิสัยทัศน์ไม่แตกต่างกัน

สมบัติ อรรถวิเวก (2542) ติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เลือกเรียน วิชาช่างอุตสาหกรรม จากโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อสำรวจสถานะภาพการนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับจากโรงเรียนไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ บุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ ผลการวิจัย 1) ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้น้อยและนำไปศึกษาต่อได้ใน ระดับปานกลาง 2) ผู้สำเร็จการศึกษามีการปรับปรุงบุคลิกภาพได้ในระดับน้อยขาดการเป็นผู้นำ ชอบเป็นผู้ตาม 3) ผู้สำเร็จการศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ในระดับดี สามารถปรับตัวและทำงานกับเพื่อนและบุคคลอื่นได้ดี 4) ผู้สำเร็จ การศึกษาประสบปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน คือ มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติน้อยเกินไป เครื่องมือไม่พอเพียง ห้องปฏิบัติการเล็กคับแคบ 5) ผู้สำเร็จการศึกษาให้ความเห็นและข้อเสนอแนะว่าควร ปรับปรุงเนื้อหาวิชาช่างให้เข้มข้น ควรมีการฝึกงานในโรงงานให้มากขึ้น พัฒนาครูอาจารย์ด้านช่างให้มีคุณภาพ

และผู้สอนควรจบจากช่างที่สอนจริง ควรปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องจักรตลอดทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนให้ทันสมัยและพอเพียง 6) หัวหน้างานให้ทัศนะว่าผู้สำเร็จการศึกษาขาดทักษะในการปฏิบัติงานจริงขาดความรู้พื้นฐานในวิชาช่าง ขาดความเป็นผู้นำ ชอบเป็นผู้ตามมีมนุษยสัมพันธ์ ปฏิบัติตามคำสั่งได้ดีไม่ขัดหรือฝ่าฝืนคำสั่ง เครื่องมือ ควรใช้ให้ทันสมัยมากกว่านี้ 7) อาจารย์ผู้สอนวิชาช่างในวิทยาลัยเทคนิค มีความเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษาแล้วมาเรียนต่อสายช่างหรือสายอาชีพ ควรที่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านช่างมาพอสมควรไม่ใช่มาเริ่มเรียนใหม่ ซึ่งพื้นฐานความรู้ทางช่างจะมีประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาต่อไป และควรจัดสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชาช่างในโรงเรียนขยายโอกาสในเรื่องวิชาการใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ 8) อาจารย์ผู้สอนวิชาช่างในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีความเห็นต่อผู้สำเร็จการศึกษาว่า การเรียนการสอนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครเนื่องจากเป็นโรงเรียนเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาใหม่จึงขาดความชำนาญในการเรียนการสอน ขาดความเข้าใจในการปกครองนักเรียนการจัดกิจกรรมอาจไม่สอดคล้องเท่าที่ควร ควรฝึกหรือเน้นในการเป็นผู้นำ ส่วนด้านมนุษยสัมพันธ์ดำเนินการสอนได้ในระดับดีแล้ว

สุริยา แก้วมณี (2537) ได้ติดตามผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเทคนิคเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล ในปี 2526 – 2532 และหัวหน้างานในด้านการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ทำงาน ความรู้และประสบการณ์ที่ต้องการเพิ่มเติม ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคจากการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้สำเร็จการศึกษา เห็นว่า ควรเพิ่มคาบเรียน รายวิชาต่าง ๆ 16 รายวิชา โดยมีวิชาอังกฤษเทคนิค อยู่เป็นอันดับแรก ความสำคัญของเนื้อหาวิชาที่สามารถนำไปใช้ในการทำงานมีมาก 12 รายวิชา วิชาเขียนแบบและออกแบบเครื่องกล 3 เทคโนโลยีเขียนแบบ 2 และออกแบบเครื่องกล มีความสำคัญอย่า 3 อันดับแรก รายวิชาที่มีประโยชน์ต่อการทำงานและควรบรรจุเพิ่มเติมเข้าเป็นวิชาบังคับของหลักสูตร มี 6 รายวิชา วิชาไมโครคอมพิวเตอร์และการใช้งานอยู่อันดับแรก ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ที่ต้องการเพิ่มเติมมี 2 รายวิชา คือ รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบออกแบบ รวมทั้งภาษาอังกฤษและภาษาญี่ปุ่น สำหรับปัญหาและอุปสรรคจากการทำงาน 3 อันดับแรก ได้แก่ การฝึกงานเขียนแบบน้อยเกินไป เนื้อหาวิชาที่เรียนมาละเอียดไม่พอ และหนังสือค้นคว้าประกอบการทำงานมีน้อย 2) หัวหน้างาน เห็นว่า คุณสมบัติและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอยู่ในระดับน้อย 2 ด้าน ได้แก่ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รายวิชาที่มีประโยชน์ต่อการทำงานอยู่ในระดับน้อยที่สุดคือ การทำความเป็นและปรับอากาศ ความรู้และประสบการณ์ของผู้สำเร็จการศึกษาที่อยู่ในระดับน้อยที่สุดคือ เขียนแบบและออกแบบเครื่องจักรกลทั่วไป อีกทั้งควรบรรจุวิชาไมโครคอมพิวเตอร์และการใช้งานเพิ่มเติมเข้าเป็นวิชาบังคับของหลักสูตรเป็นอันดับแรก สำหรับปัญหาและอุปสรรคจากการทำงาน 3 อันดับแรก ได้แก่ เนื้อหาวิชาที่เรียนมาละเอียดไม่พอ การฝึกงานเขียนแบบน้อยเกินไป และความรู้ที่เรียนมาไม่ตรงกับงานจริง

อรรถพล สังขาสี (2544) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ควบคุมการฝึก ครูฝึกและผู้สำเร็จการศึกษา อาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ที่มีต่อการติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร ในคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความสามารถทางวิชาการและทักษะวิชาชีพ ด้านทักษะในการจัดการ ด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ด้านพฤติกรรมทางสังคม ด้านบุคลิกภาพ ด้านตระหนักในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมต่อวิชาชีพ ด้านพฤติกรรมทางสังคม ด้านบุคลิกภาพ ด้านตระหนักในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ผลการศึกษาพบว่าผู้ควบคุมการฝึก ครูฝึก และผู้สำเร็จการศึกษาสาขาช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างก่อสร้าง การพิมพ์ ช่างยนต์ ช่างเชื่อมโลหะแผ่น ช่างกลโรงงาน และช่างเครื่องประดับอัญมณี มีความเห็นต่อผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในปีการศึกษา 2538 ของสถานศึกษา

สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร ในคุณลักษณะของผู้สำเร็จ การศึกษาระบบทวิภาคี ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความสามารถทางวิชาการและทักษะวิชาชีพ ด้านทักษะในการจัดการ ด้านเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ด้านพฤติกรรมทางสังคม ด้านบุคลิกภาพ ด้านตระหนักในการมีส่วนร่วมในการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคมและการเมือง อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

อุไรวรรณ คำภูแสง (2542) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ร่วมงาน หัวหน้าหมวด ที่มีต่อการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา โครงการคุรุทายาท หลักสูตรครุศาสตร บัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมศิลป์ สถาบันราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2538 ใน 7 ด้านคือ ด้านบุคลิกภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านเทคนิคการสอน ด้านความรู้ทางช่าง ด้านทักษะทางช่าง และ ด้านเจตคติต่อวิชาชีพครูช่าง ผลการวิจัยพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ร่วมงาน และหัวหน้าหมวด มีความคิดเห็น เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา โครงการคุรุทายาท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรม ศิลป์ สถาบันราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2538 จำนวน 7 ด้าน คือ ด้านบุคลิกภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านเทคนิคการสอน ด้านความรู้ทางช่าง ด้านทักษะทางช่าง และด้านเจตคติต่อวิชาชีพ ครูช่าง แต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมระดับมาก และการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ร่วมงาน และหัวหน้าหมวด ที่มีต่อการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละด้านไม่แตกต่าง กันอยู่ในระดับมาก

#### 1.1.4 การนิเทศ

เกรียงศักดิ์ ปานคล้าย (2539) ศึกษาความต้องการและเปรียบเทียบความต้องการการนิเทศภายใน ครูช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 จำแนกตามวุฒิการศึกษาและคณะ วิชา ผลการวิจัยพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมที่มีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่า และวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี มีความ ต้องการการนิเทศภายใน โดยส่วนรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก ครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามวุฒิ การศึกษา มีความต้องการการนิเทศภายใน โดยส่วนรวมและเป็นรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ ครูช่างอุตสาหกรรมที่ปฏิบัติการสอนในคณะวิชาช่างก่อสร้าง คณะวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิชา ช่างยนต์ คณะวิชาช่างกล และคณะวิชาช่างไฟฟ้า มีความต้องการการนิเทศภายใน โดยส่วนรวมและเป็นราย ด้านอยู่ในระดับมาก ครูช่างอุตสาหกรรมจำแนกตามคณะวิชาที่มีความต้องการการนิเทศภายใน โดยส่วนรวมและ เป็นรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประมุข แยมบุญชู (2540) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถานประกอบการ อาจารย์นิเทศก์และ นักศึกษาที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่มีต่อความสามารถในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพว่า เป็นไปตามจุดประสงค์ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพใน 5 ด้าน คือ ด้านการนำความรู้และทักษะ ไปปฏิบัติในแหล่งฝึก ด้านการได้รับประสบการณ์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ด้านการได้รับความรู้และ ประสบการณ์ตรงด้านการบริหารในสถานประกอบการ ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และด้านการมีโอกาสในการหางานทำเมื่อจบการศึกษา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผู้บริหารสถานประกอบการ มีความคิดเห็นว่า นักศึกษาโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาบันราชภัฏพระนคร มีความสามารถในการ ปฏิบัติงานทั้งห้าด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถทุกด้านอยู่ในระดับมาก และเห็นว่าด้านการได้รับความรู้และประสบการณ์ทางด้านบริหารงานในสถานประกอบการอยู่ในระดับปานกลาง ความสามารถด้านการพัฒนาบุคลิกภาพในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ ด้าน การมีโอกาสในการหางานทำเมื่อจบการศึกษา ด้านการได้รับความรู้และประสบการณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย และ ด้านการนำความรู้และทักษะไปปฏิบัติในแหล่งฝึกตามลำดับ 2) อาจารย์นิเทศก์มีความเห็นว่า นักศึกษาโปรแกรม เทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาบันราชภัฏพระนครมีความสามารถในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ

รวมทุกต้นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการพัฒนาบุคลิกภาพในการปฏิบัติงานร่วมกันอยู่ในระดับมาก ส่วนความสามารถในด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านการมีโอกาสในการหางานทำเมื่อจบการศึกษา ด้านการรับรู้และประสบการณ์ตรง ด้านการบริหารงานในสถานประกอบการ ด้านการนำความรู้และทักษะไปปฏิบัติในแหล่งฝึกและด้านการได้รับความรู้และประสบการณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยตามลำดับ 3) นักศึกษาโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพระนคร ประเมินค่าตนเองว่า มีความสามารถในการปฏิบัติงานทั้งห้าด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถด้านการพัฒนาบุคลิกภาพในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การนำความรู้และทักษะไปปฏิบัติในแหล่งฝึก ด้านการได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงด้านการบริหารงานในสถานประกอบการตามลำดับ 4) ผู้บริหารสถานประกอบการ อาจารย์นิเทศ และนักศึกษาโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาบันราชภัฏพระนคร มีความคิดเห็นเพิ่มเติมที่สำคัญว่า นักศึกษาโปรแกรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาบันราชภัฏพระนคร ควรได้รับความรู้เพิ่มเติมในด้านหลักสูตรการเรียนการสอนในปัจจุบันยังตามเทคโนโลยีไม่ทัน สถานประกอบการขนาดเล็กไม่มีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย สถานประกอบการยังไม่พร้อมที่จะให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์ด้านการบริหาร และนักศึกษาต้องเตรียมตัวให้พร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์

ปราโมทย์ ปทุมมาศ (2537) ศึกษาปัญหาการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาโปรแกรมวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยพระนคร โดยมีจุดประสงค์ในการศึกษาดังนี้ (1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดประสบการณ์วิชาชีพครู (2) เปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างอาจารย์นิเทศ อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์ผู้ควบคุมการทดลองสอน และนักศึกษา ที่มีต่อการจัดประสบการณ์วิชาชีพครู (3) เปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาแขนงช่างก่อสร้าง ช่างไฟฟ้า ช่างยนต์ ช่างโลหะ และช่างออกแบบ-เขียนแบบที่มีต่อการจัดประสบการณ์วิชาชีพครู (4) เปรียบเทียบปัญหาการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างชั้นการศึกษา สังเกตและมีส่วนร่วม ชั้นทดลองสอน และชั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้ 1) อาจารย์นิเทศ อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์ผู้ควบคุมทดลองสอน และนักศึกษามีความเห็นว่าการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นการศึกษาสังเกตและมีส่วนร่วม ชั้นทดลองสอนและชั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป มีปัญหาระดับปานกลาง 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างอาจารย์นิเทศ อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์ผู้ควบคุมการทดลองสอน และนักศึกษา ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 ขั้นตอนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3) เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างนักศึกษาแขนง ช่างก่อสร้าง ช่างไฟฟ้า ช่างยนต์ ช่างโลหะ และช่างออกแบบ-เขียนแบบ ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันทั้ง 3 ขั้นตอนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 4) เปรียบเทียบปัญหาการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างชั้นการศึกษาสังเกตและมีส่วนร่วม ชั้นการทดลองสอน และชั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป ปรากฏว่ามีความแตกต่างกัน

ปรีชา ชมพูนุช (2540) เป็นการศึกษาผลการสำรวจที่มีความต้องการการนิเทศสูงสุดมาสร้างแผนการนิเทศ สำหรับนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงงานฝึกงานและการวัดประเมินผล (2) เพื่อสร้างแผนการนิเทศสำหรับนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปว่า 1) ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เพื่อศึกษาความต้องการสูงสุดในด้านการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงงานฝึกงาน และการวัดผลประเมินผล เพื่อนำมาสร้างแผนการนิเทศในเรื่อง การเขียนแผนการสอนในระดับต่างๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มี

ประสิทธิภาพ 2) จากการทดลองแผนการนิเทศที่สร้างขึ้น โดยใช้ทดลองจากกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศไม่แตกต่างกัน

วิริติ เสนหา (2537) บรรยายถึงความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีความมุ่งหมายดังนี้ (1) เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในด้านการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลและการประเมินผล (2) เพื่อเปรียบเทียบความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ด้านการสอน ขนาดของโรงเรียน ระดับชั้นเรียนที่สอน จำนวนผู้ได้รับการนิเทศในด้านการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลและการประเมินผล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า 1) ความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านการใช้หลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลและการประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง 2) ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเพศชาย และเพศหญิง มีความต้องการการนิเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการใช้หลักสูตร สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลและการประเมินผล มีความต้องการการนิเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการใช้โรงฝึกงาน 3) ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่มีอายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ด้านการสอน ขนาดของโรงเรียน ระดับชั้นเรียนที่สอน และจำนวนผู้ได้รับการนิเทศต่างกัน มีความต้องการการนิเทศในด้านการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลและการประเมินผลไม่แตกต่างกัน

อัจฉราวดี ปิ่นเกสร (2539) ศึกษาปัญหาการสอนของนักศึกษาฝึกสอน และเปรียบเทียบปัญหาการสอนของนักศึกษาฝึกสอนตามความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกสอน อาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งประธานที่ใช้ในการศึกษาได้แก่นักศึกษาฝึกสอนจำนวน 222 คน อาจารย์พี่เลี้ยง 124 คน และอาจารย์นิเทศก์ 16 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาฝึกสอนส่วนมากเป็นนักศึกษาวิชาเอกหัตถกรรม เพศชาย และได้ฝึกสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) อาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ส่วนมากเป็นเพศชาย สำเร็จการศึกษาสูงสุด ระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 7 ปี และเคยมรตำแหน่งหน้าที่อาจารย์พี่เลี้ยงหรืออาจารย์นิเทศมาแล้ว 3) นักศึกษาฝึกสอน อาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนของนักศึกษาว่าอยู่ในระดับปานกลาง มี 14 ประเด็นที่อยู่ในระดับน้อย ตามความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกสอน และประเด็นที่เป็นปัญหาในระดับน้อยตามความคิดเห็นของอาจารย์พี่เลี้ยงมีเพียง 1 ประเด็น ส่วนอาจารย์นิเทศก์ มีความคิดเห็นว่ามี 2 ประเด็นที่เป็นปัญหาในระดับมาก 4) นักศึกษาฝึกสอน อาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ก็มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนของนักศึกษาฝึกสอนด้านการใช้วัสดุกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านกิจกรรมและทักษะการสอน และปัญหาการสอนโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัญหาปัญหาการสอนด้านการวางแผนและการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ด้านเทคนิคและรูปแบบการสอน และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 1.2 งานวิจัยที่ศึกษาในสถานประกอบการ

### 1.2.1 สภาพ ปัญหา การบริหารจัดการองค์กร

กิตติวัฒน์ ปรีนคร (2543) ศึกษาสภาพการบริหารงานบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเจ้าของกิจการเป็นคนไทยกับคนต่างชาติ 4 ด้าน ได้แก่ การสรรหา การพัฒนา การรักษานักงาน และการใช้ประโยชน์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า

1) แนวคิดปรัชญาการบริหารงานบุคคลของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเจ้าของกิจการเป็นทั้งคนไทยและคนต่างชาติ โดยรวมมีความสำคัญระดับค่อนข้างมาก 2) สภาพการบริหารงานบุคคลทั้ง 4 ด้าน ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเจ้าของกิจการเป็นคนไทยโดยรวมมีความสำคัญระดับปานกลาง ขณะที่โรงงานอุตสาหกรรมที่มีเจ้าของกิจการเป็นคนต่างชาติ โดยรวมมีความสำคัญระดับค่อนข้างมาก 3) การเปรียบเทียบแนวคิดปรัชญาการบริหารงานบุคคล และการเปรียบเทียบสภาพการบริหารงานบุคคล 4 ด้าน ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเจ้าของกิจการเป็นคนไทยกับคนต่างชาติ พบว่าส่วนใหญ่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกสรฯ สุขสว่าง (2535) บรรยายความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากร โรงงานอุตสาหกรรมเชรามิก จังหวัดปทุมธานี โดยมีความมุ่งหมายเฉพาะดังนี้ (1) เพื่อศึกษาสภาพจิตสำนึกในความปลอดภัย ด้านการปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย และความไม่ประมาทของบุคลากร (2) เพื่อศึกษาสภาพการเกิดอุบัติเหตุ และสุขภาพของบุคลากร (3) เพื่อเปรียบเทียบจิตสำนึกในความปลอดภัย กับสภาพของบุคลากร จำแนกตามขนาดของโรงงาน อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และหน้าที่ในการปฏิบัติงาน (4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกในความปลอดภัยกับสภาพการเกิดอุบัติเหตุ และสุขภาพของบุคลากร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า 1) จิตสำนึกในความปลอดภัยของบุคลากร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านขนาดของโรงงาน อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และบุคลากรมีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านหน้าที่ในการปฏิบัติงาน 2) จิตสำนึกในความปลอดภัยของบุคลากร มีความแตกต่างกันเป็นรายคู่ของแต่ละกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนี้ โรงงานอุตสาหกรรมเชรามิกขนาดเล็ก กับโรงงานอุตสาหกรรมเชรามิกขนาดกลาง โรงงานอุตสาหกรรมเชรามิกขนาดเล็กกับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ บุคลากรที่มีอายุน้อยกว่า 21 ปี กับบุคลากรที่มีอายุมากกว่า 40 ปี บุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา กับบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา บุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา กับบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอาชีวศึกษา บุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา กับบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา บุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี กับบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 5 ปีถึง 10 ปี บุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปีกับบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเตรียมวัตถุดิบ กับบุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกล และบุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกลกับบุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับเตาเผา 3) จิตสำนึกในความปลอดภัยของบุคลากรมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพของบุคลากร

ฐากร มีเพียร (2545) ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการให้บริการอุปกรณ์บริการอากาศยานภาคพื้นของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยศึกษาการให้บริการอุปกรณ์บริการอากาศยานภาคพื้น 15 ประเภท ที่เกิดจากปัญหา 5 ด้าน คือ ด้านบุคลากร (Man) ด้านอุปกรณ์ (Machine) ด้านการจัดการ (Management) ด้านการบำรุงรักษา (Maintenance) และด้านวิธีการ (Method) ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1) ผู้จัดการเที่ยวบินมีความเห็นว่า อุปกรณ์ให้บริการอากาศยานภาคพื้นที่มีปัญหามากที่สุด คือ อุปกรณ์ให้บริการระหว่างบรรทุก (CPL) 2) พนักงานให้บริการอุปกรณ์บริการอากาศยานภาคพื้นของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีความเห็นว่า อุปกรณ์ให้บริการอากาศยานภาคพื้นที่มีปัญหามากที่สุด คือ อุปกรณ์ให้บริการระหว่างบรรทุก (CPL) 3) ตัวแทนสายการบินลูกค้าต่างประเทศมีความเห็นว่า อุปกรณ์ให้บริการอากาศยานภาคพื้นที่มีปัญหามากที่สุด คืออุปกรณ์ให้บริการรับ-ส่งผู้โดยสาร (PXB) 4) ปัญหาการให้บริการอุปกรณ์ให้บริการอากาศยานภาคพื้นที่เกิดจากปัญหา 5 ด้านมีปัญหามาและแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้ 4.1) ด้านบุคลากร มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ ควรมีการจัดฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน และปลูกจิตสำนึกให้มีใจรักการให้บริการ 4.2) ด้านอุปกรณ์ (Machine) มีปัญหา

อยู่ในระดับมาก และมีข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ ควรจัดหาอุปกรณ์ใหม่ที่ทันสมัยเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานมาเป็นเวลานานแล้ว และอุปกรณ์ประเภทเดียวกันไม่ควรมีหลายชนิด หลายรุ่น เพื่อลดความสับสนในการควบคุมอุปกรณ์ 4.3) ด้านการจัดการ (Management) มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ ควรจัดการให้บริการอย่างเป็นระบบ และตรงเวลา 4.4) ด้านการบำรุงรักษา (Maintenance) มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ ควรทำแผนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และควรจัดหาช่างที่มีความชำนาญเฉพาะด้านมาทำการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ 4.5) ด้านวิธีการ (Method) มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาคือ ควรให้มีวิธีการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย รวดเร็ว และตรงเวลา

ธงชัย บุญนิรวิชฌนา (2544) ศึกษาความพร้อมและความคิดเห็นต่อเงื่อนไขในการประกันการว่างงานของลูกจ้างในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร ตามพระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส สถานภาพทางครอบครัว ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ ขนาดอุตสาหกรรม ประสบการณ์การทำงาน และระยะเวลาการส่งเงินสมทบ เป็นตัวแปร 1) จากการศึกษาวิจัยพบว่าลูกจ้างในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีความพร้อมในการจ่ายเงินสมทบเพื่อการประกันการว่างงานอยู่ในระดับปานกลาง 2) ความคิดเห็นต่อเงื่อนไขในการประกันการว่างงาน 2.1) อัตราที่ลูกจ้างเห็นว่าสมควรจะจ่ายเงินสมทบอยู่ที่ร้อยละ 1.5-2 และในการจ่ายเงินสมทบเห็นว่าควรจ่ายทั้ง 3 ฝ่าย คือ ลูกจ้าง, นายจ้าง และรัฐบาลในอัตราส่วนที่เท่ากัน 2.2) เงื่อนไขในการเกิดสิทธิ ลูกจ้างส่วนใหญ่เห็นด้วยกับพระราชบัญญัติ คือ 2.2.1) ระยะเวลาการจ่ายเงินสมทบ ต้องไม่น้อยกว่า 6 เดือน ภายในระยะเวลา 15 เดือน ก่อนการว่างงานนั้น 2.2.2) ระยะเวลาในการได้รับสิทธิประโยชน์ ต้องเกิดการว่างงานขึ้นจะต้องรอให้ครบ 7 วันหลังจากถูกเลิกจ้าง จึงจะมีสิทธิได้รับประโยชน์ทดแทนนั้น 2.2.3) คุณสมบัติของผู้ว่างงาน ต้องไม่ใช่ถูกเลิกจ้าง เนื่องจากทุจริตต่อหน้าที่ กระทำผิดแก่นายจ้างโดยเจตนา ฝ่าฝืนระเบียบเกี่ยวกับการทำงานหรือขาดงานเกินกว่า 7 วัน ติดต่อกันโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร 2.3) ประโยชน์ทดแทนลูกจ้างเห็นว่าควรได้รับเงินทดแทนและการช่วยเหลือให้มีงานทำใหม่โดยเร็วร้อยละ 66 โดยอัตราเงินทดแทนที่จะได้ควรเป็นอัตราร้อยละ 50 ของเงินเดือนสุดท้ายโดยจ่ายให้ตามระยะเวลาการส่งเงินสมทบ ก) จ่ายให้ 6 เดือน ถ้าส่งเงินสมทบมาแล้ว 10 เดือน ภายใน 15 เดือน ข) จ่ายให้ 12 เดือน ถ้าส่งเงินสมทบมาแล้ว 20 เดือน ภายใน 30 เดือน และมีอายุ 50 ปีขึ้นไป 3) ผลการทดสอบสมมุติฐานพบว่าลูกจ้างมีความแตกต่างในเรื่องของ เพศ สถานภาพสมรส สถานภาพครอบครัว ขนาดของอุตสาหกรรม มีความพร้อมที่จะเข้าร่วมประกันสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนลูกจ้างที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีความพร้อมในการเข้าร่วมการประกันการว่างงานต่ำกว่าลูกจ้างอายุ 31 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งลูกจ้างที่มีการศึกษาในระดับต่ำกว่า หรือเทียบเท่ามัธยมปลาย หรือ ปวช. จะมีความพร้อมในการเข้าร่วมการประกันการว่างงานต่ำกว่าลูกจ้างที่มีการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือ ปวส. และลูกจ้างที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่มีรายได้ 10,000 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และลูกจ้างที่มีรายได้ 10,000 – 15,000 บาท จะมีความพร้อมในการเข้าร่วมการประกันการว่างงานต่ำกว่าลูกจ้างที่มีรายได้ 15,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิจัยโดยสรุปพบว่า ลูกจ้างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นควรที่จะประกาศใช้พระราชบัญญัติประกันสังคม กรณีการประกันการว่างงาน แต่ควรลดอัตราการจ่ายเงินสมทบลงมาจ่ายที่ร้อยละ 1.5 – 2 และก่อนประกาศใช้จริงควรจะให้ทำการสำรวจและประชาสัมพันธ์ให้ลูกจ้างได้มีความรู้ และเข้าใจถึงเนื้อหารายละเอียดต่าง ๆ ของพระราชบัญญัติ

ธนิต ศรีนา (2542) ศึกษาสภาพและปัญหาของการดำเนินงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ฝ่ายช่างกลโรงงาน ในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2541 ตามความคิดเห็นของ

ผู้บริหารและผู้สอน 3 ด้านคือ ระบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล และระบบงานเอกสารและข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วมีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพียงด้านเดียวคือระบบงานบำรุงรักษาเครื่องกล ส่วนเรื่องปัญหาการดำเนินงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอยู่ในระดับน้อย เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วมีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือวิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและระบบงานเอกสารและข้อมูล

ธีระยุทธ เมฆประสาธ (2545) ศึกษาข้อมูลในการสร้างลักษณะบรรจุภัณฑ์กระป๋องอลูมิเนียมและบริการ ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋องอลูมิเนียมนำไปกำหนดแนวทางในการผลิตสินค้าและบริการ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงความต้องการลักษณะบรรจุภัณฑ์และการบริการ ของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระป๋องอลูมิเนียม ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้บริหารมีความต้องการลักษณะบรรจุภัณฑ์กระป๋องอลูมิเนียมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการ การบริการอยู่ในระดับมาก 2) ผู้บริหารมีความต้องการด้านลักษณะของบรรจุภัณฑ์กระป๋องอลูมิเนียม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการพิมพ์สี ด้านการเคลือบผิวด้านนอก ด้านการเคลือบผิวด้านใน ด้านการเคลือบฐาน ด้านขนาด และด้านความแข็งแรง ตามลำดับ 3) ผู้บริหารมีความต้องการ การบริการ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการจัดซื้อ ด้านวิศวกรรม ด้านการเงิน และด้านคลังสินค้า ตามลำดับ

นุกูล สารวงศ์ (2541) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกปัจจัยดังนี้ คือ ปัจจัยลักษณะประชากร ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ประสบการณ์การทำงาน และปัจจัยจิตวิทยาเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ได้แก่ ความรู้ เจตคติ การเปิดรับข่าวสาร ลักษณะองค์การ ผลการศึกษาพบว่า 1) ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีความสำคัญตามลำดับ คือเจตคติ ลักษณะองค์การ และความรู้ ส่วนตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ประสบการณ์การทำงานและการเปิดรับข่าวสาร พบว่า ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 2) ตัวแปร เจตคติ ลักษณะองค์การ และความรู้ สามารถร่วมกันพยากรณ์การยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ได้ร้อยละ 44.50 โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ดังนี้ สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ  $Y = 9.401 + 0.517 (X_6) + 0.168 (X_8) + 0.484 (X_5)$  สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน  $Z = 0.502 (X_6) + 0.262 (X_8) + 0.191 (X_5)$  ในที่นี้ Y แทน สมการพยากรณ์การยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับหัวหน้างานโดยใช้คะแนนดิบ, Z แทน และสมการพยากรณ์การยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของพนักงานระดับหัวหน้างานโดยใช้คะแนนมาตรฐาน  $X_5$  แทน ความรู้,  $X_6$  แทน เจตคติ,  $X_8$  แทน ลักษณะองค์การ

ประพันธ์ โรจน์จันทร์ (2543) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับระบบคุณภาพของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ตามตัวแปรต้นคตินวัฒนธรรมองค์กร ประกอบด้วย ค่านิยม วิถีบุรุษในองค์กร สภาพแวดล้อมในองค์กร และประเพณีปฏิบัติ ตัวแปรตามคตินระบบคุณภาพ ประกอบด้วย กิจกรรม 5 ส. กิจกรรมข้อเสนอแนะ กิจกรรม QC/TPM และระบบคุณภาพ ISO 9000 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลวิเคราะห์ข้อมูลของวัฒนธรรมองค์กร ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พบว่า 1.1) วัฒนธรรมองค์กรของกลุ่มผู้บริหาร ปตท. ให้ความสำคัญมากที่สุดคือ สภาพแวดล้อมในองค์กร อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.86$ ) รองลงมาคือ ประเพณีปฏิบัติ อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.77$ ) วิถีบุรุษในองค์กร อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.69$ ) และน้อยที่สุดคือ ค่านิยม อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.54$ ) 1.2) วัฒนธรรมองค์กรของกลุ่มพนักงาน ปตท.ให้ความสำคัญมากที่สุดคือ

ประเพณีปฏิบัติ อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.62$ ) รองลงมาคือ วีรบุรุษในองค์กร อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.54$ ) สภาพแวดล้อมในองค์กร อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.52$ ) และน้อยที่สุดคือ ค่านิยมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ( $X = 3.44$ ) 2) ผลวิเคราะห์ข้อมูลของระบบคุณภาพ พบว่า 2.1) ระบบคุณภาพของกลุ่มผู้บริหาร ปตท. มีความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.73$ ) 2.2) ระบบคุณภาพของกลุ่มพนักงาน ปตท. มีความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วย ( $X = 3.52$ ) 3) ผลวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า 3.1) วัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับระบบคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01 มีความสัมพันธ์ระดับมาก ( $r = .6688$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3.2) วัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมในระบบคุณภาพของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ( $r = .5388$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมในระบบคุณภาพ ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำแนกตามกิจกรรม คือ กิจกรรม 5 ส. กิจกรรมข้อเสนอแนะ กิจกรรม QC/TPM และระบบคุณภาพ ISO 9000 พบว่า วัฒนธรรมมีความสัมพันธ์กับกิจกรรม QC/TPM และระบบคุณภาพ ISO 9000 ( $r = .5015$ ) กิจกรรมข้อเสนอแนะ ( $r = .3409$ ) และวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์กับกิจกรรม 5 ส. ( $r = .2214$ ) น้อยที่สุดตามลำดับ 3.3) ความสัมพันธ์ระหว่างระบบคุณภาพกับกิจกรรมในระบบคุณภาพ ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พบว่า มากที่สุดคือ ระบบคุณภาพมีความสัมพันธ์กับระบบคุณภาพ ISO 9000 มีความสัมพันธ์ระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .7023$ ) รองลงมาคือกิจกรรม QC/TPM มีความสัมพันธ์ระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .06384$ ) กิจกรรมข้อเสนอแนะ มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .3396$ ) และน้อยที่สุดคือ กิจกรรม 5 ส. มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .2281$ ) 3.4) ความสัมพันธ์ระหว่างระบบคุณภาพกับตัวแปรของวัฒนธรรมองค์กร ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พบว่า มากที่สุดคือ ระบบคุณภาพมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในองค์กรของวัฒนธรรมองค์กร มีความสัมพันธ์ระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .6225$ ) รองลงมาคือ ประเพณีปฏิบัติของวัฒนธรรมองค์กร มีความสัมพันธ์ระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .6088$ ) ระบบคุณภาพมีความสัมพันธ์กับวีรบุรุษในองค์กรของวัฒนธรรมองค์กร มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .4683$ ) และน้อยที่สุดคือ ค่านิยมของวัฒนธรรมองค์กร มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .3637$ ) 4) ปัญหาอุปสรรคที่พบในทุกๆ กิจกรรม เพื่อนำมาปรับปรุงระบบคุณภาพ ได้แก่ 4.1) ปัจจัยในเรื่องแรงจูงใจน้อย 4.2) พนักงานไม่ค่อยใส่ใจในกิจกรรมของระบบคุณภาพ 4.3) ผู้บังคับบัญชาไม่ทำเป็นตัวอย่าง 4.4) ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง 4.5) ขาดการติดตาม และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง 4.6) ไม่มีเวลาดำเนินระบบคุณภาพของ ปตท. 4.7) ขาดการรักษามาตรฐาน 4.8) ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญ

ประยงค์ พ่วงแม็กลอง (2545) พัฒนารูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วม ของกลุ่มบริษัทเงินทุนธนชาติ จำกัด (มหาชน) มีความมุ่งหมายการวิจัยเพื่อ กำหนดความต้องการรูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมออกแบบรูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วม และประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ของบริษัทในกลุ่มบริษัทเงินทุนธนชาติจำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ความต้องการรูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วม ของกลุ่มบริษัทเงินทุนธนชาติจำกัด (มหาชน) คือ การใช้และให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มบริษัทควรมีสภาพการใช้และให้บริการที่เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน มีแนวทางที่จะพัฒนาในลักษณะการใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ร่วมกันได้ 2) รูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วม ของกลุ่มบริษัทเงินทุนธนชาติจำกัด (มหาชน) ที่ได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วยระบบการให้บริการร่วม (Service System) คือรูปแบบการให้บริการจากบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกัน ระบบคอมพิวเตอร์ร่วม (Computer System) คือรูปแบบการใช้สถานที่ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ระบบงานหลัก (Server) รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศร่วมกัน เช่นชุดอุปกรณ์ระบบงานเครือข่ายสื่อสาร ระบบฐานข้อมูลร่วม (Database System) คือรูปแบบการใช้ฐานข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าร่วมกัน 3) ผลการประเมินรูปแบบศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อการใช้บริการร่วมกัน คือ ด้านระบบการให้บริการร่วม ประกอบด้วย การจัดผังองค์กร มีความเหมาะสมใช้งานระดับปานกลาง การกำหนดลักษณะงานและหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงาน ความเหมาะสมใช้งานระดับดี ด้านระบบคอมพิวเตอร์ร่วม ประกอบด้วย การรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ แบบฟอร์มและคู่มือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ความเหมาะสมใช้งานระดับปานกลาง การควบคุมการปฏิบัติงานของศูนย์บริการการควบคุมเครือข่ายสื่อสารข้อมูล การควบคุมระบบงานและโปรแกรมคำสั่งงาน และการจัดให้มีศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ความเหมาะสมใช้งานระดับดี ด้านระบบฐานข้อมูลร่วม รูปแบบการใช้ฐานข้อมูลร่วม ความเหมาะสมใช้งานระดับปานกลาง ข้อเสนอแนะการวิจัยคือ รูปแบบนี้จะสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ ควรจะพิจารณา การเตรียมการในเรื่องของความต้องการของระบบงานต่าง ๆ ของแต่ละธุรกิจ ต้องศึกษาความต้องการของ ผู้ใช้งาน (USER) และทำความเข้าใจกับความต้องการนั้นอย่างรอบคอบ และเมื่อตัดสินใจนำไปใช้จริง ผู้ปฏิบัติต้องปฏิบัติตามระเบียบ และกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในเรื่องการควบคุมการปฏิบัติงาน โดยมีข้อควรระวังในการนำไปใช้ ควรที่จะพิจารณาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัยของระบบ เพราะการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดเข้าสู่ศูนย์กลาง เป็นลักษณะระบบเปิด (Open System)

ประวิทย์ บุญเลิศ (2545) ศึกษาปัญหาสาเหตุและเทคนิคการแก้ไขปัญหา ของเครื่องผลิตลมอัดแห้ง ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกิดจากการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ควบคุมของเครื่องผลิตลมอัดแห้ง (Disiccant Air Dryer) ดังนั้นคือ เก็บรวบรวมปัญหาจากฐานข้อมูลเดิมของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 40 โรงงาน มาวิเคราะห์โดยที่ใช้คะแนนความถี่ของปัญหาการชำรุดบกพร่อง ของอุปกรณ์ควบคุม หลังจากนั้นได้สอบถามความคิดเห็นของพนักงานซ่อมบำรุงของ บริษัท ดอมนิคส์ อินเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เกี่ยวกับการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์แต่ละชนิด สุดท้ายได้ทำสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) โดยการระดมสมอง (Brain Stroming) เพื่อสรุปปัญหาและเทคนิคการแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์แต่ละชนิดของอุปกรณ์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่าอุปกรณ์ของเครื่องผลิตลมอัดแห้งมีปัญหาและเทคนิคการแก้ไขปัญหาการชำรุดบกพร่อง ระดับมากอยู่ 4 ชนิด คือ อุปกรณ์กรองลมอัด (Air Filter) อุปกรณ์ระบายน้ำอัตโนมัติ (Auto Drain) อุปกรณ์ลดเสียงเมื่อระบายความชื้น (Exhaust Silencer) อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของวาล์ว (Solenoid Valve) อุปกรณ์ที่มีปัญหาทั้ง 4 ชนิดนั้น มีเทคนิคและวิธีการแก้ไขปัญหาดังนี้ 1) อุปกรณ์กรองลมอัด Air Filter วิธีการแก้ไขคือ เปลี่ยนไส้กรองใหม่เมื่อเครื่องจักรทำงานไปครบจำนวนชั่วโมงที่ประกันอายุการใช้งานของอุปกรณ์กรองลมอัด 2) อุปกรณ์ระบายน้ำอัตโนมัติ Auto Drain วิธีการแก้ไข คือ ถอดอุปกรณ์ระบายน้ำอัตโนมัติมาทำความสะอาด หากชำรุดถึงที่สุดไม่สามารถซ่อมได้ให้เปลี่ยนอุปกรณ์ระบายน้ำอัตโนมัติใหม่ทั้งชุด 3) อุปกรณ์ลดเสียงเมื่อมีการระบายความชื้น Exhaust Silencer วิธีการแก้ไข คือ ถ้ามีการอุดตันที่ตัวอุปกรณ์ก็ต้องเปลี่ยนไส้ของอุปกรณ์ลดเสียงเมื่อมีการระบายความชื้น โดยเลือกชนิดที่ทำจากวัสดุพลาสติกแทน 4) อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของวาล์ว Solenoid Valve วิธีการแก้ไข คือ ปรับเปลี่ยนระบบหรือโปรแกรมการทำงาน โดยทำการปรับค่าใหม่ให้เหมือนเดิม และควรติดตั้ง PLC ซึ่งเป็นอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการให้อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของวาล์ว Solenoid valve ในที่ร่ม ตามมาตรฐาน ISO กำหนด

พงษ์ศักดิ์ ผาติสุวัฒน์ (2545) ศึกษาความต้องการคุณลักษณะภาพพิมพ์ดิจิทัล สำหรับงานอุตสาหกรรมการถ่ายภาพ เพื่อนำมาปรับปรุงระบบการทำงานของเครื่องพิมพ์ดิจิทัลและเพื่อเป็นข้อมูลเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง ออกแบบกระบวนการพิมพ์ภาพระบบดิจิทัลให้เหมาะสมกับการให้บริการในสถานประกอบการศูนย์ภาพสี ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการคุณลักษณะภาพพิมพ์ดิจิทัลของผู้รับงานพิมพ์ภาพในสถานประกอบการศูนย์ภาพสี มีความต้องการดังต่อไปนี้ 1) คุณสมบัติของภาพพิมพ์ดิจิทัล ที่มีความต้องการ

อันดับสูงสุด คือ ขนาดของภาพ 4 นิ้ว x 6 นิ้ว 2) คุณภาพของภาพพิมพ์ดิจิทัล ที่มีความต้องการอันดับสูงสุด คือ คุณภาพได้ดังภาพสีเทียบเท่าภาพที่พิมพ์จากฟิล์มเนกาทีฟ 3) ต้นทุนและเครื่องพิมพ์ดิจิทัล ที่มีความต้องการอันดับสูงสุด คือ ออกแบบและพิมพ์ภาพได้มากกว่าภาพถ่ายธรรมดา สามารถปรับเปลี่ยนภาพธรรมดาให้เป็นข้อมูลภาพดิจิทัล

พรรคดี ภาสวงศ์ (2543) ศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงานของคณะกรรมการสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ และคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานประกอบกิจการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประธานคณะกรรมการสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ และคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานสถานประกอบกิจการ มีความคิดเห็นโดยรวมต่อระดับสภาพปัญหาการดำเนินงานของคณะกรรมการในสถานประกอบกิจการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับน้อย 2) ประธานคณะกรรมการสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการดำเนินงาน ของคณะกรรมการสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ ของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า สภาพปัญหาการดำเนินงานมากที่สุด คือด่านเสนอข้อคิดเห็น และแนวทางต่อคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน อันดับที่สอง คือ ด้านให้คำปรึกษาหารือ และเสนอแนะต่อนายจ้าง อันดับที่สาม คือ ด้านการประชาสัมพันธ์ ควบคุม ดูแล ตรวจสอบสวัสดิการ และอันดับสุดท้ายคือ ด้านการประชุมคณะกรรมการ 3) ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานประกอบกิจการ มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการดำเนินงานของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ทั้ง 8 ด้านอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า สภาพปัญหาการดำเนินงาน มากที่สุด คือด่านตรวจสอบการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อันดับที่สอง คือ ด้านประชุมคณะกรรมการ อันดับที่สาม คือ ด้านสำรวจความปลอดภัย อันดับทีสี่ คือ ด้านส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัย อันดับห้า คือ ด้านรายงานเสนอแนะ กำหนดระเบียบด้านความปลอดภัย อันดับทีหก คือ ด้านรายงานผลความปลอดภัยต่อนายจ้าง อันดับทีเจ็ด คือ ด้านจัดทำนโยบาย แผนงานประจำปี โครงการด้านความปลอดภัย และ สภาพปัญหา อันดับสุดท้าย คือ ด้านแนะนำ ฝึกสอนอบรม กำกับดูแลด้านความปลอดภัย

พุงศรี ภักดีสุวรรณ (2542) ศึกษาความรู้ความเข้าใจของพนักงานสื่อสารแห่งประเทศไทยเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ ในด้าน รูปแบบการแปรรูป สวัสดิการ สิทธิประโยชน์ และความมั่นคงในอาชีพเพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของพนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย จำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน หน่วยงานที่สังกัด ตำแหน่งงาน และเงินเดือน และเพื่อจัดลำดับปัญหาอุปสรรคในการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ ผลการวิจัยพบว่า พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ และด้านความมั่นคงในอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านสวัสดิการและด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับค่อนข้างสูง 1) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ และด้านความมั่นคงอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านสวัสดิการและด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งโดยรวมและรายด้านพนักงานมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีอายุต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ และด้านความมั่นคงในอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับ

ปานกลาง สำหรับสิทธิประโยชน์มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งโดยรวมและ 3 ด้านดังกล่าว พนักงานมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านสวัสดิการ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับค่อนข้างสูงและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีการศึกษาต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจและด้านความมั่นคงในอาชีพมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านสวัสดิการและด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งทั้งโดยรวมและรายด้านพนักงานมีความรู้ความเข้าใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ และด้านความมั่นคงในอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับปานกลางสำหรับด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งโดยรวมและ 3 ด้านที่กล่าวมา พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านสวัสดิการ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่สังกัดหน่วยงานต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เพื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับปานกลาง และด้านสวัสดิการ กับด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งโดยรวมและ 3 ด้านที่กล่าวมา พนักงานมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านความมั่นคงในอาชีพ ที่มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลางและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีตำแหน่งต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ กับด้านความมั่นคงในอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านสวัสดิการกับด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งทั้งโดยรวมและรายด้าน พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 7) พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีเงินเดือนต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปรัฐวิสาหกิจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับปานกลาง และด้านสวัสดิการ กับด้านสิทธิประโยชน์ มีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งโดยรวมและ 3 ด้านที่กล่าวมา พนักงานมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านความมั่นคงในอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง และ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 8) ปัญหาอุปสรรคในการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย ให้ลำดับความสำคัญของกฎระเบียบของระบบราชการ เป็นปัญหาอุปสรรคในการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการว่างงาน ส่วนปัญหาอุปสรรคที่พนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทยให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือข้าราชการที่มีตำแหน่งเป็นกรรมการรัฐวิสาหกิจ

มานพ สุขวงศ์ศิลป์ (2543) ศึกษาปัญหาการใช้เครื่องวิทยุมือถือของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ตามความคิดเห็นของพนักงานที่ใช้งานตามมาตรฐานการใช้เครื่องวิทยุมือถือในต้นระบบวิทยุมือถือ คุณสมบัติของเครื่องวิทยุมือถือ ส่วนประกอบของเครื่องวิทยุมือถือ การใช้งานของเครื่องวิทยุมือถือและแบตเตอรี่ของเครื่องวิทยุมือถือ และศึกษาจิตสำนึกของผู้ใช้งานเครื่องวิทยุมือถือของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ผลการวิจัยพบว่า 1) พนักงานที่ใช้เครื่องวิทยุมือถือที่มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องวิทยุมือถือต่างกันมีปัญหากับมาตรฐานการใช้เครื่องวิทยุมือถือในเรื่องการใช้งานของเครื่องวิทยุมือถือในด้านการส่งและรับข่าวสาร การเรียกติดต่อปลายทางและวิธีการใช้เครื่องวิทยุมือถือ 2) พนักงานที่ใช้เครื่องวิทยุมือถือที่มีระดับ

การศึกษาต่างกัณมีปัญหาคีวกับมาตรฐานการใช้เครื่องวิทยุมือถือทั้ง 5 ด้าน 3) รุณของเครื่องวิทยุมือถือที่พนักงานใช้มีปัญหาคีวกับมาตรฐานการใช้เครื่องวิทยุมือถือทั้ง 5 ด้าน 4) พนักงานที่ใช้เครื่องวิทยุมือถือมีจิตสำนึกในการใช้เครื่องวิทยุมือถือปานกลาง

ยงยุทธ สีแสนท้าว (2543) คีกลษาลัษณะของบริษัทที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 และ เพื่อกีกลษาคความคิดเหันของผู้บริหารด้านสัองแวดล้อมของบริษัท ต่อการลตมลภาวะในบริษัทก่อนได้รับการรับรองและหลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 โดยจำแนกตามสถานที่ตั้งบริษัท ขนาดของกิจการ ระยะเวลาที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 และประเภทธุรกิจ ผลการวิจัยที่สำคัญมีดังนี้ 1) ผู้บริหารด้านสัองแวดล้อมที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัทขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะในบริษัทก่อนได้รับการรับรองและหลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ตามองค์ประกอบรายด้าน และโดยรวม แตกต่างกัณคือ ก่อนได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ความคิดเหันโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ความคิดเหันต่อการลตมลภาวะโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก 2) ผู้บริหารด้านสัองแวดล้อมที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัทที่มีสถานที่ตั้งอยู่ใน เขตนิคมอุตสาหกรรมและนอกเขตนิคมอุตสาหกรรม มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะในบริษัทก่อนได้รับการรับรองและหลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ตามองค์ประกอบรายด้าน และโดยรวม แตกต่างกัณคือก่อนได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ความคิดเหันโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ความคิดเหันต่อการลตมลภาวะโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก 3) ผู้บริหารด้านสัองแวดล้อมที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัทที่มีระยะเวลาที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ไม่เกิน 1ปี 1- 2 ปี 2 – 3 ปี มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะในบริษัทก่อนได้รับการรับรองมีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะในระดับปานกลาง แต่หลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะในระดับมาก ยกเว้นบริษัทที่มีระยะเวลาที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 3 – 4 ปี มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะด้านอากาศเสียและน้ำเสีย ไม่เปลี่ยนแปลง สำหรับด้านพลังงานหลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 มีความคิดเหันแตกต่างกัณอย่างมีนัยสำคัญคือ ก่อนได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 ความคิดเหันต่อการลตมลภาวะอยู่ในระดับมาก 4) ผู้บริหารด้านสัองแวดล้อมที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัทที่ดำเนินธุรกิจประเภท เหมืองแร่ ผลิตภัณฑ์โลหะ และเคมีภัณฑ์ มีความคิดเหันต่อการลตมลภาวะในบริษัทก่อนได้รับการรับรองอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000 มีความคิดเหันต่อมลภาวะในด้านขยะอุตสาหกรรมอยู่ในระดับมาก ยกเว้นธุรกิจประเภทอิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเหันต่อการปฏิบัติงานด้านพลังงานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งก่อนและหลังได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสัองแวดล้อม ISO 14000

วิจารณ์ ตัวอิน (2543) คีกลษ ประเภทของกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ผลสำเร็จจากการทำกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และศึกษาปัญหาคีวที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาคีวปรากฏดังนี้ 1) กิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ที่นำมาปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ได้แก่ กิจกรรม 5ส กิจกรรมความปลอดภัย กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ กิจกรรมข้อเสนอแนะ กิจกรรมลดต้นทุน กิจกรรมพนักงานมีส่วนร่วม กิจกรรมวิศวกรรมคุณค่า กิจกรรมวิศวกรรมอุตสาหกรรม กิจกรรมการผลิตแบบทันเวลา กิจกรรมบำรุงรักษาแบบทวีผล กิจกรรม ISO 9000 กิจกรรม Re-engineering 2) ผลสำเร็จจากการทำกิจกรรมบริหาร

คุณภาพทั่วทั้งองค์กร ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับปานกลาง 3) ปัญหาจากการทำกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ คือ การฝึกอบรมไม่เพียงพอ การดำเนินกิจกรรมขาดความต่อเนื่อง ขาดการติดต่อสื่อสาร และการประชาสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพ

ศรัณย์ ศรีลัมปี (2540) ศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ภายใต้ปัจจัย 4 ด้าน คือ สาเหตุที่เกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้แรงงาน ความบกพร่องของเครื่องมือ เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และสภาพบริหารความปลอดภัยในโรงงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุส่วนมากเป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-40 ปี ประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ทำงานในโรงงานขนาดกลาง และทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ 2) สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ รองลงมาคือ สภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัยตามลำดับ โดยมีรายละเอียด 2.1) สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องมือ เครื่องจักร คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ 2.2) สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน 2.3) สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี 2.4) สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

สมบุรณ์ ขุนณรงค์ (2543) ศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาปรากฏดังนี้ 1) สภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ขั้นการจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า องค์กรมีการจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมแต่ยังมีข้อบกพร่อง 2) สภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ขั้นการวางแผนสิ่งแวดล้อมเมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า มีการวางแผนสิ่งแวดล้อมแต่ไม่สามารถปฏิบัติได้ครบ 3) สภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ขั้นการนำนโยบายไปปฏิบัติและการดำเนินการเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า มีการนำนโยบายสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติเพียงบางส่วน 4) สภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ขั้นการตรวจสอบและปฏิบัติการแก้ไข เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า ยังต้องปรับปรุง 5) สภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ขั้นการทบทวนจากฝ่ายบริหารเมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า มีการทบทวนเพียงบางส่วนและไม่เป็นไปตามช่วงเวลาที่กำหนด

สมยศ กริลพ (2543) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ฐานอำนาจบริหารของผู้อำนวยการกับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานในฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง การสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาการใช้ฐานอำนาจสูงสุดในการบริหารงานของผู้อำนวยการกองบริการโทรคมนาคมทางเสียง 2) เพื่อศึกษาความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานในฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดของผู้อำนวยการกองกับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานในฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้ 1) การใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดของผู้อำนวยการกองในฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีดังนี้ 1.1) ผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ มีพฤติกรรมการใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดไปในทางการบังคับและลงโทษ โดยยึดมั่นให้ผู้ร่วมงานปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับเร่งรัดให้พนักงานปฏิบัติงานให้ตรงเวลา กำหนดกฎเกณฑ์ให้พนักงานปฏิบัติ และตรวจสอบควบคุมการปฏิบัติงานของ

พนักงานเป็นสำคัญ 1.2) ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ มีพฤติกรรมการใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดไปในทางการบังคับและลงโทษ โดยยึดมั่นในกำหนดกฎเกณฑ์ให้พนักงานปฏิบัติ เร่งรัดให้พนักงานปฏิบัติ เร่งรัดให้พนักงานปฏิบัติงานให้ตรงเวลา กำหนดกฎเกณฑ์ให้พนักงานปฏิบัติ และตรวจสอบควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานเป็นสำคัญ 1.3) ผู้อำนวยการวิทยุบริการ มีพฤติกรรมการใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดไปในทางอ้างอิง โดยยึดมั่นการปฏิบัติงานให้เป็นแบบอย่างแก่พนักงานทั้งในด้าน บุคลิกภาพ การแต่งกาย การอุทิศตนให้กับการทำงานทั้งการวางตัวเป็นแบบอย่างที่ดีมีความรับผิดชอบสูง 2) พนักงานในฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีความผูกพันต่อองค์กรในระดับปานกลาง โดยที่พนักงานกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีความผูกพันสูงสุด รองลงไปได้แก่ พนักงานกองวิทยุบริการ และพนักงานกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศตามลำดับ 3) การใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดของผู้อำนวยการกองวิทยุบริการกับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนการใช้ฐานอำนาจบริหารสูงสุดของผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศและกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สมาน พงษ์พุ่ม (2544) ศึกษาสภาพ และปัญหาของหน่วยงานสอบเทียบเครื่องตรวจเครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ISO/IEC GUIDE 25) ในด้านองค์กร และบริหารระบบคุณภาพ และการทบทวน บุคลากร สถานที่และสภาวะแวดล้อม เครื่องมือและวัสดุอ้างอิง การสอบกลับได้ของการวัดและการสอบเทียบ วิธีการสอบเทียบและวิธีการทดสอบ การจัดการตัวอย่างสอบเทียบหรือทดสอบ การบันทึก ไปรับรองและรายงานผล การรับเหมาะสมการสอบเทียบหรือทดสอบ การจัดซื้อและการใช้บริการภายนอก และข้อร้องเรียน โดยจำแนกตามสังกัดของหน่วยงานสอบเทียบคือ ราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และสาขาของการสอบเทียบ ผลวิจัยพบว่า 1) หน่วยงานสอบเทียบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ISO/IEC GUIDE 25) สังกัดหน่วยงานเอกชนมากที่สุด รองลงมาคือ ราชการ และรัฐวิสาหกิจ ตามลำดับ 2) หน่วยงานสอบเทียบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ISO/IEC GUIDE 25) สาขาการสอบเทียบทางไฟฟ้าเป็นสาขาที่ได้รับรองมากที่สุด และรองลงมาเป็น การสอบเทียบทางความร้อน การสอบเทียบทางมิติ การสอบเทียบความดัน และสุญญากาศ การสอบเทียบทางมวล การสอบเทียบทางความชื้น และการสอบเทียบทางแสงและออปติก 3) จำแนกตามสังกัดของหน่วยงานคือ ราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน กับข้อกำหนดมาตรฐานทั้ง 13 ด้าน ผลปรากฏว่า สภาพปัจจุบันของการดำเนินการโดยรวมอยู่ในระดับมาก และปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ 4) จำแนกตามสาขาของการสอบเทียบคือ สาขาการสอบเทียบทางมวล การสอบเทียบทางไฟฟ้า การสอบเทียบทางความชื้น การสอบเทียบทางแสงและออปติก การสอบเทียบทางความร้อน การสอบเทียบทางความดัน และสุญญากาศ กับข้อกำหนดของมาตรฐานทั้ง 13 ด้าน ผลปรากฏว่าสภาพปัจจุบันของการดำเนินการโดยรวม อยู่ในระดับมาก และปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

สมโชค แก้วสีดวง (2544) ศึกษาสภาพและความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแผนงจรรวมของบริษัทข้ามชาติตามความคิดเห็นของวิศวกร โดยได้ทำการศึกษาสภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยีในด้านเทคโนโลยีการออกแบบ เทคโนโลยีเฉพาะผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีกระบวนการผลิต และเทคโนโลยีการจัดการผลิต ด้วยวิธีการถ่ายทอด 4 วิธี คือ การถ่ายทอดด้วยเอกสาร การถ่ายทอดโดยการฝึกอบรม การถ่ายทอดโดยอาศัยประสบการณ์ และการถ่ายทอดโดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และได้ทำการศึกษาคำสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยแบ่งความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกเป็น 8 ลำดับขั้นคือ ขั้นที่ 1 ความสามารถในการใช้งานเครื่องจักร ขั้นที่ 2 ความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ขั้นที่ 3 ความสามารถในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ขั้นที่ 4 ความสามารถในการปรับเปลี่ยนกระบวนการต่างๆ ได้เอง ขั้นที่ 5

ความสามารถในการขยายกำลังการผลิต ขั้นที่ 6 ความสามารถในการขยายส่วนการผลิต ขั้นที่ 7 ความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ขั้นที่ 8 ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยการศึกษาสภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยีในด้านเทคโนโลยีการออกแบบพบว่า วิศวกรมีความคิดเห็นว่า ไม่มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการออกแบบด้วยวิธีการถ่ายทอดทั้ง 4 วิธี ด้านเทคโนโลยีเฉพาะผลิตภัณฑ์ วิศวกรมีความคิดเห็นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีอยู่ในระดับน้อย โดยเมื่อพิจารณาวิธีการถ่ายทอดแต่ละวิธีพบว่า การถ่ายทอดด้วยเอกสารมีการถ่ายทอดอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการถ่ายทอดโดยการฝึกอบรม การถ่ายทอดโดยอาศัยประสบการณ์ และการถ่ายทอดโดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีการถ่ายทอดอยู่ในระดับน้อย เทคโนโลยีกระบวนการผลิต วิศวกรมีความคิดเห็นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง โดยเมื่อพิจารณาวิธีการถ่ายทอดแต่ละวิธีพบว่า การถ่ายทอดด้วยเอกสารมีการถ่ายทอดอยู่ในระดับมาก การถ่ายทอดโดยการฝึกอบรมมีการถ่ายทอดอยู่ในระดับปานกลาง การถ่ายทอดโดยอาศัยประสบการณ์ มีการถ่ายทอดอยู่ระดับปานกลาง และการถ่ายทอดโดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีการถ่ายทอดอยู่ในระดับน้อย เทคโนโลยีการจัดการผลิต วิศวกรมีความคิดเห็นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง โดยเมื่อพิจารณาวิธีการถ่ายทอดแต่ละวิธีพบว่า การถ่ายทอดด้วยเอกสารมีการถ่ายทอดอยู่ในระดับปานกลาง การถ่ายทอดโดยการฝึกอบรมมีการถ่ายทอดอยู่ในระดับปานกลาง การถ่ายทอดโดยอาศัยประสบการณ์ มีการถ่ายทอดอยู่ในระดับน้อย และการถ่ายทอดโดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีการถ่ายทอดอยู่ในระดับน้อย และวิศวกรมีความคิดเห็นต่อความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ระดับขั้นที่ 1 ว่ามีความสำเร็จอยู่ในระดับมาก ระดับขั้นที่ 2 มีความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ระดับขั้นที่ 3 ถึงขั้นที่ 6 มีความสำเร็จอยู่ในระดับมาก ส่วนระดับขั้นที่ 7 และขั้นที่ 8 วิศวกรมีความคิดเห็นว่ามีความสำเร็จอยู่ในระดับน้อย

สุทธิพงษ์ สุวรรณสุข (2541) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ การได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ผลการวิจัยพบว่า 1) มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมาก พนักงานมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC ในระดับปานกลาง บุคลากรมีส่วนร่วมในด้านการรับรู้นโยบายบริษัทตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย มีส่วนร่วมในด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือแผนกถัดไปตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย และมีส่วนร่วมในด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย 2) ได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพ ตามหลักการ TQC และระบบ ISO 9000 ในระดับมาก ผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในระดับปานกลาง บุคลากรได้รับประโยชน์จากการรับรู้นโยบายของบริษัทตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย ได้รับประโยชน์จากการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือแผนกถัดไปตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย และได้รับประโยชน์จากการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย 3) มีการควบคุมคุณภาพแล้วประสบปัญหา โดยประสบปัญหาตามหลักการ TQC คือ งานมีความผิดพลาดจากการพยายามทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดมีความถี่สูงสุดประสบปัญหาตามระบบ ISO 9000 คือความสับสนเมื่อปฏิบัติงานตามเอกสารแสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานที่มีหลายฉบับมีความถี่สูงสุด และประสบปัญหาตามระบบ ISO 14000 คือ ไม่มีเวลาสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้น่าปฏิบัติงานเนื่องจากงานประจำมีมาก 4) บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพสอดคล้องกับหลักการ/ระบบการควบคุมคุณภาพ และมีความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพและเกิดแรงจูงใจในการดำเนินการควบคุมคุณภาพ แต่ยังประสบปัญหาจึงยังต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาการควบคุมคุณภาพเพื่อแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้ได้คุณภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป 5) ทุนจด ทะเบียน เจ้าของและผลิตภัณฑ์ ของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อ

การทำการกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และไม่มีผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติการทำการกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

สุรพันธ์ ทัศนะธกุล (2544) ศึกษาสภาพและการดำเนินงานตามแผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ในสถานไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินงานตามแผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม กับสภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ในสถานไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยที่สำคัญมีดังนี้ 1) การดำเนินงานตามแผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย ในสถานไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านภาวะผู้นำและการจัดการ ด้านการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามแผน ด้านการค้นหาสาเหตุ อุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ ด้านการเตรียมการเพื่อรับเหตุฉุกเฉิน ด้านกฎและการอนุญาตให้ทำงาน ด้านการอบรม เพื่อให้ความรู้และความชำนาญ ด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และด้านการควบคุม ด้านสุขภาพและอนามัย ทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง 2) สภาพในสถานไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง ด้านอาชีวอนามัยอยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี และด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับค่อนข้างดี 3) การดำเนินตามแผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านภาวะการเป็นผู้นำและการจัดการ ด้านการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามแผน ด้านการค้นหาสาเหตุอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ ด้านการเตรียมการเพื่อรับเหตุฉุกเฉิน ด้านกฎและการอนุญาตให้ทำงาน ด้านการอบรมเพื่อให้ความรู้ความชำนาญ ด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และด้านการควบคุมด้านสุขภาพและอนามัยมีความสัมพันธ์กับสภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ในสถานไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า การดำเนินงานตามแผนความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ในด้านการเตรียมการเพื่อรับเหตุฉุกเฉิน มีความสัมพันธ์กับสภาพสิ่งแวดล้อม ( $r=0.275$ ) ในสถานไฟฟ้าแรงสูง เขตนครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรศักดิ์ ข่ายแก้ว (2543) ศึกษาความคิดเห็นนายจ้าง และลูกจ้าง ในสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ที่มีต่อพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ตามตัวแปร ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรส สถานภาพทางครอบครัว อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงาน และลักษณะงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนายจ้าง และลูกจ้าง ของสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีต่อพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของนายจ้าง และลูกจ้าง ของสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีต่อพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 2) ความคิดเห็นระหว่างนายจ้าง และลูกจ้างของสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ที่มีต่อพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 โดยภาพรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยที่ความคิดเห็นของลูกจ้างจะมีระดับความเห็นด้วยสูงกว่าความคิดเห็นของนายจ้าง 3) ความคิดเห็นของนายจ้างที่มีอายุแตกต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนายจ้างที่มีอายุมากกว่า 35 ปี จะมีความคิดเห็นอยู่ในระดับความเห็นด้วยที่สูงกว่าความคิดเห็นของนายจ้างที่มีอายุ 25-35 ปี 4) ความคิดเห็นของนายจ้างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนายจ้างที่มีการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปวส. จนถึงปริญญาตรี จะมีความคิดเห็นในระดับความเห็นด้วยที่เท่ากัน รองลงมาคือนายจ้างที่มีระดับการศึกษา

สูงกว่าปริญญาตรี 5) ความคิดเห็นของนายจ้างที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนายจ้างที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับสูงสุด รองลงมาคือนายจ้างที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี และนายจ้างที่มีประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 5 ปี ตามลำดับ 6) ความคิดเห็นของนายจ้างที่มีเพศ สถานภาพสมรส สถานภาพทางครอบครัว และลักษณะงานที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 7) ความคิดเห็นของลูกจ้างที่มีลักษณะงานที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมมีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยที่ความคิดเห็นของลูกจ้างที่มีลักษณะงานเป็นงานโรงงาน หรืองานกะ 8) ความคิดเห็นของลูกจ้างที่มีเพศ สถานภาพสมรส สถานภาพทางครอบครัว อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สุวิชาญ ชูแสง (2542) ศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยของปัญหาการทำงาน เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยของปัญหาการทำงานจำแนกตามสถานภาพ และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยของปัญหาการทำงานของผู้ควบคุมการก่อสร้างโครงการชลประทานขนาดเล็ก กรมชลประทาน ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยของปัญหาการทำงานทั้ง 4 ด้านและโดยรวมเป็นปัจจัยของปัญหาระดับน้อย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ การพัฒนาตนเอง ความพึงพอใจ ด้านความสามารถในการควบคุมการก่อสร้าง และความรับผิดชอบ แต่พบว่าการเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาในสาขาที่ตรงกับสายงาน การได้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน การปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานหรือหาความรู้ใหม่ การศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลเพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพ ทั้งหมดเป็นปัจจัยของปัญหาระดับปานกลาง ผู้ควบคุมการก่อสร้างที่มีตำแหน่งต่างกันมีปัญหาการทำงานด้านความพึงพอใจและด้านความสามารถในการควบคุมการก่อสร้าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนายช่างประจำโครงการ มีปัญหาการทำงานมากกว่านายช่างหัวหน้าโครงการ ปัจจัยของปัญหาการทำงานทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

#### 1.2.2 คุณลักษณะของบุคลากรในสถานประกอบการ

สุสิทธิ์ ไตรตันวงศ์ (2544) ศึกษาสภาพและความต้องการคุณลักษณะของผู้ควบคุมงานตกแต่งภายใน เขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาสภาพและความต้องการรวม 4 ด้านคือ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ด้านบุคลิกภาพและลักษณะส่วนบุคคล ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์ และเปรียบเทียบสภาพและความต้องการคุณลักษณะของผู้ควบคุมงานตกแต่งภายในตามขนาดของสถานประกอบการ ผลการวิจัยพบว่าสภาพที่เป็นจริงตามคุณลักษณะของผู้ควบคุมงานตกแต่งภายใน เขตกรุงเทพมหานคร โดยส่วนรวมมีสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้บริหารสถานประกอบการตกแต่งภายในมีความคิดเห็นต่อสภาพที่เป็นจริงตามคุณลักษณะของผู้ควบคุมงานตกแต่งภายใน เขตกรุงเทพมหานคร ว่ามีสภาพเป็นจริงในระดับปานกลางทุกด้าน ส่วนความต้องการของผู้บริหารสถานประกอบการตกแต่งภายใน มีความคิดเห็นต่อความต้องการตามคุณลักษณะของผู้ควบคุมงานตกแต่งภายใน เขตกรุงเทพมหานคร โดยส่วนรวม มีความต้องการอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผู้บริหารสถานประกอบการตกแต่งภายใน มีความคิดเห็นต่อความต้องการคุณลักษณะของผู้ควบคุมงานตกแต่งภายใน เขตกรุงเทพมหานคร มีความต้องการในระดับมากทุกด้าน

ณรงค์ราม เสนาะล้ำ (2539) ศึกษาคุณลักษณะของแรงงานช่างเทคนิคสาขาก่อสร้าง ตามความต้องการของสถานประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร และเพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของแรงงานช่างเทคนิคสาขาก่อสร้างตามความต้องการแรงงานของสถานประกอบการขนาดเล็ก กับสถานประกอบการขนาดกลางและใหญ่ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) สถานประกอบการขนาดเล็กกับขนาดกลางและใหญ่ ต้องการคุณลักษณะของ

แรงงานช่างเทคนิค สาขาก่อสร้าง ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพในระดับมากใน 3 อันดับแรก คือ ต้องการความรู้ และทักษะเกี่ยวกับ การตรวจและควบคุมงานก่อสร้างเป็นอันดับที่ 1 ต้องการให้รู้และสามารถอ่านและเขียนแบบ ก่อสร้างได้เป็นอันดับ 2 และต้องการให้รู้เกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้างสมัยใหม่เป็นอันดับ 3 โดยภาพรวมต้องการ ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพในระดับปานกลาง 2) สถานประกอบการขนาดเล็กกับขนาดกลางและใหญ่ ต้องการ คุณลักษณะของแรงงานช่างเทคนิค สาขาก่อสร้าง ด้านคุณธรรมและจริยธรรมมากที่สุด 2 อันดับแรก ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริตเป็นอันดับ 1 การเป็นผู้ตรงต่อเวลาเป็นอันดับ 2 และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคมใน ระดับมากเป็นอันดับ 3 โดยภาพรวมมีความต้องการด้านคุณธรรมและจริยธรรมอยู่ในระดับมาก 3) สถาน ประกอบการขนาดเล็กกับขนาดกลางและใหญ่ ต้องการคุณลักษณะของแรงงานช่างเทคนิค สาขาก่อสร้าง ด้าน บุคลิกภาพและลักษณะส่วนตัวระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ต้องการผู้ที่มีความขยัน ความอดทนเป็น อันดับ 1 ต้องการผู้ที่มีความกระตือรือร้นเป็นอันดับ 2 ต้องการผู้ที่มีปฏิภาณและไหวพริบดี สามารถแก้ไขปัญหา เฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็วเป็นอันดับ 3 โดยภาพรวมต้องการบุคลิกภาพและลักษณะส่วนตัวในระดับมาก 4) สถานประกอบการขนาดเล็กกับขนาดกลางและใหญ่ มีความต้องการคุณลักษณะของแรงงานช่างเทคนิค สาขา ก่อสร้าง ด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) สถานประกอบการ ขนาดเล็กกับขนาดกลางและใหญ่ มีความต้องการด้านบุคลิกภาพและลักษณะส่วนตัว แตกต่างอย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ 6) สถานประกอบการขนาดเล็กกับขนาดกลางและใหญ่ มีความต้องการคุณลักษณะของ แรงงานช่างเทคนิค สาขาก่อสร้าง ด้านคุณธรรมและจริยธรรม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นวลจันทร์ กิตติพงษ์ (2541) ศึกษาสภาพคุณลักษณะของผู้ใช้แรงงานที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ต้องการ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวม 8 ด้านคือ คุณลักษณะด้านทักษะพื้นฐาน คุณลักษณะด้านทักษะการคิด คุณลักษณะด้านคุณภาพส่วนบุคคล คุณลักษณะด้านการใช้ทรัพยากร คุณลักษณะด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล คุณลักษณะด้านการใช้ข้อมูล คุณลักษณะด้านการใช้ระบบ คุณลักษณะด้านการใช้เทคโนโลยี ผลการวิจัย พบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความต้องการคุณลักษณะของผู้ใช้แรงงาน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการอยู่ในระดับมาก 2 ด้านคือ คุณลักษณะด้านคุณภาพส่วนบุคคล และคุณลักษณะด้านทักษะการคิด และมีความต้องการในระดับปานกลาง 6 ด้านคือ คุณลักษณะด้าน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล คุณลักษณะด้านการใช้ระบบ คุณลักษณะด้านการใช้ทรัพยากร คุณลักษณะด้าน การใช้เทคโนโลยี คุณลักษณะด้านทักษะพื้นฐาน และคุณลักษณะด้านการใช้ข้อมูล เปรียบเทียบความต้องการ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติก อุตสาหกรรมโลหะและอโลหะ อุตสาหกรรมบริการ และอุตสาหกรรมอื่นๆ พบว่า มี ความต้องการคุณลักษณะของผู้ใช้แรงงานทั้ง 8 ด้านไม่แตกต่างกัน

ประจักษ์ นิมรัตน์ (2538) ศึกษาสภาพและความต้องการแรงงานของสถานประกอบการเครื่อง เคลือบดินเผาในจังหวัดลำปาง จำแนกตามประเภทของผลิตภัณฑ์และภาพรวม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาในจังหวัดลำปาง ทั้งประเภทเครื่องโต๊ะอาหาร ประเภทอิฐและวัสดุก่อสร้าง และประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับ มีแรงงานเพื่อทำหน้าที่ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์มากที่สุด โดยแรงงานส่วนมาก จะมีอายุระหว่าง 19-30 ปี สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคเหนือ 2) สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาในจังหวัดลำปาง ประเภทเครื่องโต๊ะอาหาร และประเภทอิฐและวัสดุ ก่อสร้างต้องการแรงงานเพื่อทำหน้าที่ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์มากที่สุด ส่วนประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับ ต้องการแรงงานเพื่อทำหน้าที่ตกแต่งผลิตภัณฑ์มากที่สุด และต้องการแรงงานที่มีอายุระหว่าง 19-30 ปี สำร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น โดย ต้องการแรงงานที่มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคเหนือ 3) สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาประเภทเครื่องโต๊ะอาหาร

มีความคิดเห็นว่า แรงงานที่มีอยู่มีความรู้เรื่องการตกแต่งผลิตภัณฑ์มากที่สุด มีความชำนาญในงานที่ปฏิบัติอยู่มีความรับผิดชอบตนเอง และมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง โดยสถานประกอบการมีความต้องการแรงงานที่มีความรู้เรื่องเตาและวิธีการเผา มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย ชยัน อดทน อุทิศตนให้กับงาน และตั้งใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักแก้ไขข้อบกพร่อง 4) สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาประเภทอิฐและวัสดุก่อสร้าง มีความคิดเห็นว่าแรงงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ตรงต่อเวลา และมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ส่วนแรงงานที่ต้องการนั้นควรมีความรู้เรื่องกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา สามารถเผาผลิตภัณฑ์ได้ มีความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบ รวมทั้งสามารถร่วมงานกับบุคคลอื่นได้ 5) สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับมีความคิดเห็นว่า แรงงานที่มีอยู่มีความสามารถเรื่องการตกแต่งผลิตภัณฑ์มาก และส่วนมากจะมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน รวมทั้งมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง และมีอารมณ์ขัน ร่าเริงยิ้มแย้มแจ่มใส ส่วนแรงงานที่สถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับมีความต้องการได้แก่ แรงงานที่มีความรู้เรื่องเตาและวิธีการเผา สามารถตกแต่งผลิตภัณฑ์ได้ มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย และมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง 6) ในภาพรวมสถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาในจังหวัดลำปาง มีความคิดเห็นว่าแรงงานมีความรู้ความสามารถด้านการตกแต่งผลิตภัณฑ์มาก และมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานมากเช่นกัน อีกทั้งแรงงานส่วนใหญ่มีความชำนาญในงานที่ปฏิบัติอยู่ เป็นผู้ตรงต่อเวลาและมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ส่วนแรงงานที่เป็นที่ต้องการของสถานประกอบการเครื่องเคลือบดินเผาในจังหวัดลำปางในภาพรวมแล้วต้องการแรงงานที่มีความรู้เรื่องเตาและวิธีการเผา มีความสามารถในการตกแต่งผลิตภัณฑ์ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง

ประยงค์ สุกใส (2542) สํารวจทัศนะของผู้บริหารและหัวหน้างานในบริษัทสายการบินพาณิชย์ ณ ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพ เกี่ยวกับคุณลักษณะของช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ ในสภาพปัจจุบันและความคาดหวัง 2 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม และด้านความรู้ความสามารถ พร้อมทั้งเปรียบเทียบคุณลักษณะของช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ในสภาพปัจจุบันและความคาดหวังทั้ง 2 ด้าน ผลการวิจัยพบว่า ทัศนะของผู้บริหารและหัวหน้างานในบริษัทสายการบินพาณิชย์ ณ ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพ เกี่ยวกับคุณลักษณะของช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ในสภาพปัจจุบันด้านคุณธรรมและจริยธรรม อยู่ในระดับปานกลางและความคาดหวังอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ และบุคลิกภาพ ส่วนในด้านความรู้ความสามารถในสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางและความคาดหวังอยู่ในระดับดี คือความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความรู้ทางวิชาการและทักษะ จากการเปรียบเทียบคุณลักษณะช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ตามทัศนะของผู้บริหารระหว่างสภาพปัจจุบันกับความคาดหวังทั้ง 2 ด้าน พบว่า คุณลักษณะทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมเกี่ยวกับความรับผิดชอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนมนุษยสัมพันธ์และบุคลิกภาพมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และคุณลักษณะทางด้านความรู้ความสามารถเกี่ยวกับความรู้ทางวิชาการและทักษะ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนทัศนะของหัวหน้างานระหว่างสภาพปัจจุบันกับความคาดหวังทั้ง 2 ด้าน พบว่าคุณลักษณะทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมเกี่ยวกับความรับผิดชอบและบุคลิกภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านมนุษยสัมพันธ์ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และคุณลักษณะทางด้านความรู้ความสามารถเกี่ยวกับความรู้ทางวิชาการและทักษะและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาบุคลากรช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรและสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรมในการฝึกอบรมทุกครั้ง และควรมีการส่งเสริม

ความรู้ด้านวิชาการ โดยการพัฒนาผู้สอนและปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกทักษะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีด้านอากาศยานและเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจการบินพาณิชย์ต่อไป

พรชัย ไชยเสนา (2540) ศึกษาทัศนคติของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการรังวัดเอกชน ซึ่งประกอบไปด้วยช่างรังวัดเอกชน ผู้จัดการสำนักงานช่างรังวัดเอกชน และผู้กำกับดูแลการรังวัดเอกชน กรมที่ดิน เขตกรุงเทพมหานคร ในด้านความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบการรังวัดทำแผนที่กรมที่ดิน และด้านทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติงานรังวัดและทำแผนที่กรมที่ดิน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมช่างรังวัดเอกชนผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ผู้เกี่ยวข้องกับการรังวัดเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร มีความต้องการในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมช่างรังวัดเอกชน ด้านความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบการรังวัดทำแผนที่กรมที่ดินจำนวน 6 หมวด อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละหมวดพบว่า มีความต้องการมากในหมวดการแก้ไขรูปแผนที่หรือแผนที่ในโน้ตที่ดินเป็นระดับแรก และระดับความต้องการรองลงมา คือ หมวดการแจ้งเจ้าของที่ดินข้างเคียง หมวดการรังวัด หมวดการสอบถาม หมวดพระราชบัญญัติ ช่างรังวัดเอกชน และระดับความต้องการสุดท้ายคือหมวดการส่งเรื่อง 2) ผู้เกี่ยวข้องกับการรังวัดเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร มีความต้องการในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมช่างรังวัดเอกชน ด้านทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติงานรังวัดทำแผนที่กรมที่ดิน จำนวน 6 หมวด อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละหมวดพบว่า มีความต้องการมากในหมวดการคำนวณการรังวัดเป็นระดับแรก และระดับความต้องการรองลงมาคือ หมวดการรังวัดด้วยกล้องรีโอดาไลท์ หมวดการรังวัดเฉพาะราย หมวดการวัดระยะด้วยเครื่องวัดระยะอิเล็กทรอนิกส์ และหมวดการรังวัดด้วยโซ่ หมวดการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำแผนที่เป็นระดับความต้องการสุดท้าย 3) ผู้เกี่ยวข้องกับการรังวัดเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร มีข้อเสนอแนะในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมช่างรังวัดเอกชน ด้านความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบการรังวัดทำแผนที่กรมที่ดิน คือ เรื่องการสร้างจิตสำนึกที่ดีในการเป็นช่างรังวัดเอกชน เรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อความรับผิดชอบทางแพ่ง กรณีเกิดความเสียหายในการแก้รูปแผนที่ที่เกี่ยวกับพนักงานเจ้าหน้าที่ และด้านทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติงานรังวัดทำแผนที่กรมที่ดิน คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาของการรังวัดตลอดจนพิจารณาแบ่งชั้นสภาพพื้นที่ เพื่อจัดเตรียมข้อมูลและเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำแผนที่ความสามารถในการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในส่วนราชการอื่น ๆ และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณและเขียนแผนที่ได้

พงษ์ศักดิ์ บุญญะสิทธิ์ (2540) ศึกษาสภาพและความต้องการแรงงานช่างอุตสาหกรรมและแนวโน้มของโรงงานอุตสาหกรรม ในจังหวัดปทุมธานี แบบสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพแรงงานช่างอุตสาหกรรม มีแรงงานที่เป็นคนงานมากที่สุด ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 21 - 30 ปี ส่วนมากเป็นเพศหญิง ส่วนความต้องการแรงงานช่างอุตสาหกรรม มีความต้องการแรงงานที่เป็นคนงานมากที่สุด และต้องการผู้ที่มีอายุระหว่าง 15 - 20 ปี ส่วนมากเป็นเพศหญิง ถ้าเป็นชายจะต้องผ่านการเกณฑ์ทหารมาแล้ว 2) สภาพแรงงานช่างอุตสาหกรรมแยกตามระดับการศึกษา พบว่าวิศวกรและช่างเทคนิคส่วนมากเป็นช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับช่างฝีมือส่วนใหญ่จะเป็นช่างกลโรงงาน และในระดับช่างกึ่งฝีมือจะเป็นช่างเชื่อมโลหะมากที่สุด ส่วนความต้องการแรงงานระดับวิศวกรและช่างเทคนิค ต้องการสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ระดับช่างฝีมือและระดับช่างกึ่งฝีมือ มีความต้องการช่างในสาขาช่างกลโรงงานมากที่สุด 3) ความรู้ทางด้านวิชาการพบว่าแรงงานมีความรู้เรื่องการตรวจสอบคุณภาพมากที่สุด ส่วนความต้องการนั้นต้องการแรงงานที่มีความรู้ในเรื่องความปลอดภัยในโรงงานมากที่สุด 4) ความสามารถด้านการปฏิบัติงาน พบว่าแรงงานสามารถทำงานได้สำเร็จและมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง ส่วนความต้องการนั้นพบว่าต้องการแรงงานที่ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีขั้นตอนและถูกต้อง 5) ด้านคุณธรรมและจริยธรรมพบว่า แรงงานส่วนใหญ่มีความซื่อสัตย์แต่ความต้องการนั้นพบว่า มีความต้องการแรงงานที่มีความอดทนและขยันมากที่สุด 6) ด้านบุคลิกภาพ พบว่าแรงงานมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงมากที่สุดและมี

ความต้องการแรงงานที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอยู่ในลำดับสูงสุด 7) ผลการพยากรณ์แนวโน้มของอุตสาหกรรม ในจังหวัดปทุมธานีปี 2540 คาดว่าโรงงานอุตสาหกรรมจะมีจำนวน 1,632 แห่ง หรือไม่เกิน 1,717 แห่ง และไม่ต่ำกว่า 1,547 แห่ง ด้านจำนวน เงินทุนจดทะเบียนคาดว่าจะมีจำนวน 82,190 ล้านบาท หรือไม่เกิน 93,459 ล้านบาท และไม่ต่ำกว่า 70,922 ล้านบาท และด้านจำนวนแรงงาน คาดว่าจะมีจำนวน 163,470 คน หรือไม่เกิน 177,735 คน และไม่ต่ำกว่า 149,204 คน

พิชัย รัตนอักษรพงศ์ (2540) ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของช่างเทคนิคสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ ตามความต้องการของสถานประกอบ และเพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของช่างเทคนิคสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ ตามความต้องการของสถานประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ในอำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี สมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ คือ สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาด มีความต้องการแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า สถานประกอบการต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของช่างเทคนิคสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะในอันดับ 1 คือ ด้านบุคลิกภาพและคุณลักษณะส่วนตัวเกี่ยวกับการทำงานอยู่ในระดับมาก ( $\mu = 4.44$ ) อันดับ 2 คือ ด้านความรู้ความสามารถพิเศษอยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 2.72$ ) และในอันดับ 3 คือ ด้านความรู้ทางวิชาการและทางวิชาชีพ อยู่ในระดับน้อย ( $\mu = 2.05$ ) และเมื่อเปรียบเทียบความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของช่างเทคนิคสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะตามขนาดของสถานประกอบการแล้ว พบว่า สถานประกอบการมีความต้องการคุณลักษณะของช่างเทคนิค สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะแตกต่างกันในด้านความรู้ความสามารถพิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ไพจิตร ยอดเพชร (2539) สำนวความรู้อและทักษะด้านการจัดการและด้านเทคนิควิธี ที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ของนักเทคโนโลยีในสถานประกอบการ เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเทคโนโลยีที่ทำงานในสถานประกอบการร้อยละ 60 มีวุฒิทางการศึกษาระดับ ปวส. หรือต่ำกว่า นอกนั้นเป็นผู้จบปริญญาตรีหรือสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนด้านประสบการณ์การทำงาน ร้อยละ 75.29 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี นอกนั้นมีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี การให้ระดับความสำคัญหรือความจำเป็นเกี่ยวกับความรู้และทักษะด้านการจัดการและด้านเทคนิควิธี ที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ความรู้ด้านการจัดการ มีความจำเป็นเฉลี่ยระดับมาก การจูงใจลูกค้าให้ใช้บริการ อันดับหนึ่งคือการจัดวางแผนปฏิบัติงาน ความรู้ด้านเทคนิควิธี มีความจำเป็นเฉลี่ยระดับมาก การอ่านแบบวงจรไฟฟ้าเป็นความจำเป็นอันดับหนึ่ง ทักษะด้านเทคนิควิธี มีความจำเป็นเฉลี่ยระดับมากอันดับหนึ่ง ได้แก่ ทักษะด้านเทคนิควิธี ผลการเปรียบเทียบความสำคัญหรือความจำเป็น ในประเด็นความรู้และทักษะด้านการจัดการและด้านเทคนิควิธี ที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำแนกตามวุฒิทางการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศราวุธ ศรีพยัคฆ์ (2542) ศึกษาแบบผู้นำของสตรีในโรงงานอุตสาหกรรม อเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัย ผู้นำสตรีระดับล่างในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานีพบว่า 1) มีแบบผู้นำมิติมุ่งงาน มุ่งความสัมพันธ์ และมุ่งประสิทธิผลในระดับปานกลาง 2) มีแบบหลักในการบริหารที่มีประสิทธิผล คือ แบบผู้เผด็จการ มีศิลปะ รองลงมาเป็นแบบนักพัฒนา 3) มีแบบสนับสนุนในการบริหารที่มีประสิทธิผล คือ แบบผู้เผด็จการ มีศิลปะ รองลงมาเป็นแบบนักพัฒนา 4) มีแบบรวมในการบริหารที่มีประสิทธิผล คือ แบบผู้รอรับคำสั่ง รองลงมาเป็นแบบที่ไม่มีประสิทธิผล คือ แบบผู้หนึ่งงาน

ศานิต อักษรอินทร์ (2541) ศึกษาสภาพที่เป็นจริงและที่คาดหวังของคุณลักษณะของแรงงานกึ่งฝีมือสาขาช่างติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร โดยศึกษาเฉพาะหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น 150 ชั่วโมง ของผู้สำเร็จการศึกษา ปี พ.ศ. 2539 – 2540 จากวิทยาลัยสารพัดช่างในกรุงเทพมหานคร รวม 3 ด้านคือ ด้านความรู้ความสามารถ ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะการปฏิบัติงานและเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างสภาพที่เป็นจริงและที่คาดหวัง

ของคุณลักษณะแรงงานกึ่งฝีมือสาขาช่างติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร ผลการวิจัยพบว่า สภาพที่เป็นจริงด้านความรู้ความสามารถ จิตพิสัย และทักษะการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่คาดหวังด้านความรู้ความสามารถและทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านจิตพิสัยอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวังทั้ง 3 ด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมนึก ทองละเอียด (2544) ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริหารของหัวหน้าที่ทำการในหน่วยงานด้านโทรคมนาคม การสื่อสารแห่งประเทศไทย ในด้าน ภาวะผู้นำ การตัดสินใจ การจูงใจ และการติดต่อสื่อสาร ตลอดจนเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริหารของหัวหน้าที่ทำการ โดยจำแนกตามสถานภาพของหัวหน้าที่ทำการ ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในตำแหน่งหัวหน้าที่ทำการ ผลการวิจัยพบว่า 1) หัวหน้าที่ทำการในหน่วยงานด้านโทรคมนาคม การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีพฤติกรรมกรรมการบริหารด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีพฤติกรรมบริหารด้านการตัดสินใจสูงสุด รองลงมา คือ ด้านภาวะผู้นำ ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านการจูงใจ ตามลำดับ 2) หัวหน้าที่ทำการในหน่วยงานด้านโทรคมนาคมการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีอายุแตกต่างกัน มีพฤติกรรมกรรมการบริหารด้านการตัดสินใจและด้านการจูงใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหัวหน้าที่ทำการที่มีอายุ 45 ปีลงมา และ 56 ปีขึ้นไปมีพฤติกรรมกรรมการบริหารทั้ง 2 ด้านนี้มากกว่าหัวหน้าที่ทำการที่มีอายุระหว่าง 46 -50 ปี 3) หัวหน้าที่ทำการในหน่วยงานด้านโทรคมนาคมการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมกรรมการบริหารด้านภาวะผู้นำ ด้านการตัดสินใจ และด้านการจูงใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหัวหน้าที่ทำการที่มีวุฒิการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรีมีพฤติกรรมกรรมการบริหารทั้ง 3 ด้านนี้มากกว่าหัวหน้าที่ทำการที่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี 4) หัวหน้าที่ทำการในหน่วยงานด้านโทรคมนาคม การสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีประสบการณ์ในตำแหน่งหัวหน้าที่ทำการต่างกัน มีพฤติกรรมกรรมการบริหารด้านการจูงใจ และด้านการติดต่อสื่อสาร แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหัวหน้าที่ทำการที่มีประสบการณ์ในตำแหน่งหัวหน้าที่ทำการ 7 ปี ขึ้นไป มีพฤติกรรมกรรมการบริหารทั้ง 2 ด้าน มากกว่าหัวหน้าที่ทำการที่มีประสบการณ์ในตำแหน่งหัวหน้าที่ทำการน้อยกว่า

สุชาติ ช่วงโชติ (2542) การใช้ความรู้และทักษะที่ส่งผลต่อผลสำเร็จของการประกอบอาชีพอิสระด้านช่างอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการซ่อมและบริการยานยนต์ ผู้ประกอบการซ่อมและบริการอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยศึกษาการใช้ความรู้และทักษะประกอบการที่ส่งผลต่อผลสำเร็จของการประกอบอาชีพอิสระด้านช่างอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานคร และเปรียบเทียบระดับการใช้ความรู้และทักษะประกอบการที่ส่งผลต่อผลสำเร็จผู้ประกอบการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ประกอบการซ่อมและบริการยานยนต์ ผู้ประกอบการซ่อมและบริการอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ระดับการใช้ความรู้และทักษะประกอบการไม่แตกต่างกัน ผู้ประกอบที่มีวุฒิการศึกษาแตกต่างกัน ระดับการใช้ความรู้และทักษะแตกต่างกัน และมีระดับผลสำเร็จแตกต่างกันด้วย ซึ่งผู้ประกอบการศึกษามีผลสำเร็จมากที่สุด คือ กลุ่มผู้ประกอบการมีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรีตามลำดับ ผู้ประกอบการมีประสบการณ์แตกต่างกันการใช้ความรู้และทักษะแตกต่างกัน และระดับผลสำเร็จแตกต่างกัน กลุ่มผู้ประกอบการมีประสบการณ์ 6 ถึง 10 ปี เป็นกลุ่มที่ใช้ระดับความรู้และทักษะมากกว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ในกลุ่มอื่น และกลุ่มผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 6 ถึง 10 ปี เป็นกลุ่มที่มีผลสำเร็จมากกว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ในกลุ่มอื่น ผู้ประกอบการที่มีผลสำเร็จมากที่สุดจะใช้ระดับความรู้และทักษะมากกว่าผู้ประกอบการที่มีผลสำเร็จน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และผู้ประกอบการที่มีระดับผลสำเร็จมากที่สุดจะใช้ความรู้และทักษะระดับมากทุกด้าน

### 1.2.3 ความต้องการการพัฒนาบุคลากร

คมกฤช จันทร์ขจร (2537) ศึกษาความต้องการการศึกษานอกโรงเรียนของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเขตจังหวัดชลบุรี ที่มีสถานภาพแตกต่างกัน ด้านเพศ อายุ ประสบการณ์ และวุฒิทางการศึกษา และเพื่อจัดลำดับความต้องการการศึกษานอกโรงเรียนด้านบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน บริการข่าวสารข้อมูลและด้านบริการฝึกทักษะอาชีพ ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ดังนี้ 1) ความต้องการการศึกษานอกโรงเรียนของผู้ใช้แรงงาน พบว่า ผู้ใช้แรงงานโดยส่วนรวมมีความต้องการดังต่อไปนี้ 1.1) ด้านบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับชั้นที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาที่ต้องการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความปลอดภัยในโรงงาน รองลงมาคือ กฎหมายคุ้มครองแรงงาน ภาษาต่างประเทศ และคณิตศาสตร์ วิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เรียนเป็นชั้นเรียนตามเวลาที่กำหนด และรองลงมาคือ เรียนด้วยตนเองแล้วสอบเทียบความรู้ 1.2) ด้านบริการข่าวสารข้อมูล ประเภทของข่าวสารข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรู้ทางวิชาชีพ รองลงมาคือ เหตุการณ์ปัจจุบันและกฎหมายเบื้องต้น วิธีบริการข่าวสารข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ โทรทัศน์ รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์และหนังสือ 1.3) ด้านการฝึกทักษะอาชีพ ลักษณะของการฝึกอาชีพที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ระยะเวลาในการฝึก 30 – 300 ชั่วโมง ประเภทของวิชาอาชีพที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ พิมพ์ดีด รองลงมาคือบัญชี การจัดการการตลาด และช่างเครื่องยนต์ วิธีการจัดกิจกรรมการฝึกอาชีพที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ตามความสนใจของผู้ใช้แรงงาน รองลงมาคือ เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 15 – 20 คน และจัดให้มีการบรรยายความรู้เกี่ยวกับการฝึกอาชีพ 1.4) ด้านการจัดการการศึกษา วัน เวลา ที่ใช้ในการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ วันหยุดวันอาทิตย์ รองลงมาคือ เวลาที่ผู้ใช้แรงงานตกลงกับนายจ้าง และเวลาตอนเย็น คุณลักษณะของวิทยากรผู้ให้การศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานที่ในการจัดการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนประถมศึกษา (โรงเรียนผู้ใหญ่) และรองลงมาคือ ในบริเวณโรงงาน 2) ความต้องการการศึกษานอกโรงเรียนของผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกันนั้น พบว่า ส่วนใหญ่มีความต้องการสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนรวม เพศชายและเพศหญิงมีความต้องการใน 4 ด้านสอดคล้องกัน กลุ่มสถานภาพที่มีความต้องการแตกต่างออกไปจากกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนรวม ได้แก่ กลุ่มที่มีวุฒิสูงกว่า ม.6 กลุ่มที่มีอายุสูงกว่า 35 ปี ขึ้นไป และกลุ่มที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป 3) ลำดับความต้องการการศึกษานอกโรงเรียนใน 3 ด้าน พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความต้องการซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ ด้านบริการข่าวสารข้อมูล รองลงมาซึ่งมีค่าเฉลี่ยความต้องการในระดับปานกลาง คือ ด้านบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และด้านบริการฝึกทักษะอาชีพ ตามลำดับ

มนัส แก้วสมนึก (2541) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ใช้แรงงาน ที่มีต่อความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอขนาดใหญ่ ประเภทการผลิตเส้นด้าย จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ใช้แรงงาน ที่มีต่อความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ของผู้บริหารคือ 1.1) ความสามารถในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน ของการผลิตเส้นด้าย 1.2) เทคนิคการปฏิบัติงานด้านการผลิตเส้นด้ายอย่างถูกต้อง 1.3) เทคนิคการตรวจสอบการทำงานอย่างถูกต้องและของผู้ใช้แรงงานคือ 1.3.1) ความรู้ด้านทฤษฎีในงานที่ปฏิบัติอยู่เพิ่มขึ้น 1.3.2) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และทักษะ ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้ร่วมงานได้ 1.3.3) เทคนิคการตรวจสอบการทำงานอย่างถูกต้อง 2) ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ใช้แรงงานที่มีต่อความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ของผู้บริหารและผู้ใช้แรงงาน มีความคิดเห็นตรงกัน คือ 2.1) ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ประเภทการผลิตเส้นด้าย 2.2) ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักร 2.3) การตรวจสุขภาพประจำปี 3) ความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ใช้แรงงาน ที่มีต่อความ

ต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ด้านมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ของผู้บริหารคือ 3.1) เทคนิคในการอดทนในการรับฟังคำวิจารณ์ข้อบกพร่องของตนเองได้ 3.2) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ร่วมงานในงานที่ปฏิบัติ 3.3) เทคนิคในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และของผู้ใช้แรงงานคือ 3.3.1) แนวทางในการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ 3.3.2) การทำให้เกิดอารมณ์ขัน ร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส 3.3.3) เทคนิคในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4) ความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ใช้แรงงาน ที่มีต่อความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ด้านขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ของผู้บริหารคือ 4.1) ความมั่นใจในกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม 4.2) ความเจริญก้าวหน้า เมื่อปฏิบัติงานดี 4.3) การที่ผู้บริหารเห็นว่าเป็นคนหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมสิ่งทอ และของผู้ใช้แรงงานคือ 4.3.1) สวัสดิการรถรับ-ส่ง ในการมาปฏิบัติงานประจำทุก ๆ วัน 4.3.2) ความมั่นใจในกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม 4.3.3) สวัสดิการที่พักในการที่ต้องปฏิบัติงานในภาคกลางคืน 5) ความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ใช้แรงงาน ที่มีต่อความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงานเห็นสอดคล้องกันในการให้อันดับความสำคัญสองด้านคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานเป็นอันดับหนึ่ง และด้านขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานเป็นอันดับสี่ ส่วนอีกสองด้านไม่สอดคล้องกัน กล่าวคือ ด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ผู้บริหารจัดให้เป็นอันดับสอง ส่วนผู้ใช้แรงงานจัดให้เป็นอันดับสาม และด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ผู้บริหารจัดให้เป็นอันดับสาม ส่วนผู้ใช้แรงงานจัดให้เป็นอันดับสอง 6) ความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ใช้แรงงาน ที่มีต่อความต้องการการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน รวมทุกด้านแตกต่างกัน คือ ด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ด้านมนุษยสัมพันธ์ในการปฏิบัติงาน และด้านขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ศิริชัย มุ่งวิริยะ (2542) ศึกษาสภาพและความต้องการของคณงานก่อสร้าง ในงานก่อสร้างประเภทอาคารสูง เขตกรุงเทพมหานคร ในด้านความปลอดภัยในการทำงาน แรงจูงใจในการทำงาน และการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยทำการศึกษาสภาพของคณงานก่อสร้างที่คาดว่า จะมีผลกระทบต่อสภาพและความต้องการของคณงานก่อสร้าง สภาพภาพที่ทำการศึกษ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สภาพภาพสมรส ระดับของคณงาน ประเภทของคณงาน และการอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) คณงานก่อสร้างส่วนใหญ่ เห็นว่า สภาพที่เป็นอยู่มีความปลอดภัยในการทำงาน และได้รับการพัฒนาฝีมือแรงงาน แต่มีคณงานก่อสร้างเพียงกึ่งหนึ่งเท่านั้นที่เห็นว่ามีแรงจูงใจในการทำงาน และคณงานก่อสร้างเกือบทั้งหมดมีความต้องการความปลอดภัย แรงจูงใจในการทำงาน และได้รับการพัฒนาฝีมือแรงงานมากขึ้น 2) สภาพที่เป็นอยู่มีความสัมพันธ์กับความต้องการของคณงานก่อสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) เพศของคณงานก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการทั้ง 3 ด้าน 4) อายุของคณงานก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ความต้องการด้านแรงจูงใจในการทำงานและด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 5) ระดับการศึกษาของคณงานก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพด้านความปลอดภัยในการทำงาน ความต้องการด้านความปลอดภัย และด้านแรงจูงใจในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 6) สภาพภาพสมรสของคณงานก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพด้านความปลอดภัยในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการทั้ง 3 ด้าน 7) ระดับของคณงานก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพด้านความปลอดภัยในการทำงาน และความต้องการด้านแรงจูงใจในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 8) ประเภทของคณงานก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพทั้ง 3 ด้าน และความต้องการด้านแรงจูงใจในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 9) การอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน มี

ความสัมพันธ์กับสภาพด้านแรงจูงใจในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการทั้ง 3 ด้าน

ศักดิ์ชัย ยอดมีกลิ่น (2542) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนทางไกล ตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้องในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ ตามความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง 3 ฝ่าย คือ ผู้บริหาร ครูประจำกลุ่ม และนักศึกษา ที่ครอบคลุมสภาพใน 4 ด้าน คือ วิธีการจัดและเทคนิคการเรียนการสอนทางไกล (distance instructional procedure and techniques) สื่อการเรียนการสอนทางไกล (distance instructional media) การจัดช่วงเวลาการเรียนการสอน (time schedule) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนทางไกล (distance instructional environment) ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้ ผู้บริหาร ครูประจำกลุ่ม และนักศึกษา มีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนทางไกล ที่ครอบคลุมสภาพใน 3 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ครูประจำกลุ่มมีความต้องการสภาพทั้ง 3 ด้าน เฉลี่ยมากที่สุด ส่วนผู้บริหาร และนักศึกษามีความต้องการรองลงมาตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนทางไกล มีความต้องการมากที่สุด ส่วนด้านวิธีการจัดและเทคนิคการเรียนการสอนทางไกล และด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกล มีความต้องการในระดับรองลงมา และยังพบว่า ครูประจำกลุ่มมีความต้องการด้านวิธีการจัดและเทคนิคการเรียนการสอนทางไกลมากที่สุด ผู้บริหารมีความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอนมากที่สุด และนักศึกษามีความต้องการด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนทางไกลมากที่สุด ผลการวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนการสอนทางไกลตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้องในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีแนวโน้มว่า 1) ด้านวิธีการจัดและเทคนิคการเรียนการสอนทางไกล มีความต้องการเรียนเป็นกลุ่ม 20-45 คน แต่วิธีการจัดและเทคนิคที่ใช้ในการเรียนการสอนยังจัดไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ 2) ด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกล สื่อบทเรียนสำเร็จรูปจัดได้ตรงความต้องการแต่ สื่อรายการวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษาและสื่อการสอนไม่สอดคล้องตามความต้องการ 3) ด้านการจัดช่วงเวลาการเรียนการสอน ยังจัดไม่ตรงตามความต้องการ โดยผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 ฝ่าย มีความต้องการให้จัดสภาพการเรียนการสอนทางไกลทั้งสื่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและรายการวิทยุเพื่อการศึกษาควรจัดช่วงเวลา 18:00 – 21:00 น. และความยาวของช่วงเวลาคือ 30 – 50 นาที 4) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนทางไกลยังจัดสถานที่ให้ผู้เรียนไม่เพียงพอ

สำเภา ปู่เพี้ยน (2541) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาผู้ใช้แรงงานของผู้ประกอบการและผู้ใช้แรงงาน และเปรียบเทียบความคิดเห็นดังกล่าวของผู้ประกอบการ กับผู้ใช้แรงงาน และของผู้ใช้แรงงานที่มีเพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน วุฒิทางการศึกษาที่แตกต่างกัน ที่มีต่อความต้องการในการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ผลการวิจัยพบว่าทั้งผู้ประกอบการและผู้ใช้แรงงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาผู้ใช้แรงงานอยู่ในระดับมาก ทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ความสามารถ ด้านทักษะการทำงาน ด้านคุณธรรมและจริยธรรม และด้านมนุษยสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ประกอบการ และผู้ใช้แรงงานให้ความสำคัญในแต่ละด้านตรงกันสามด้านดังนี้ การปฏิบัติงานตามขั้นตอน ความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงาน และความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม และเพื่อนร่วมงาน ส่วนด้านทักษะการทำงานนั้น ผู้ประกอบการเห็นว่าการปฏิบัติงานด้วยความรวดเร็วและคล่องแคล่วสำคัญที่สุด ส่วนผู้ใช้แรงงานเห็นว่า การปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังในด้านความปลอดภัยสำคัญที่สุด แต่เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ผู้ประกอบการและผู้ใช้แรงงานมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งสี่ด้าน สำหรับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพต่างกันเมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นทั้งสี่ด้าน ที่ระดับความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แล้ว พบว่า เพศหญิงและเพศชายไม่มีความแตกต่างแม้แต่ด้านเดียว ขณะที่ผู้ใช้แรงงานที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกันมีความแตกต่างกันทุกด้าน อย่างไรก็ตามผู้ใช้แรงงานที่มีอายุต่างกันก็มีความ

คิดเห็นไม่แตกต่างกันเพียงด้านความรู้ความสามารถ ขณะที่ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันเฉพาะด้าน

มนุษย์สัมพันธ์ จากผลการวิจัยครั้งนี้ จึงขอเสนอแนะให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาผู้ใช้แรงงาน ทุก ๆ ด้านเนื่องจากมีความต้องการในระดับมาก

อกนิษฐ์ จิตตางกูร (2537) ศึกษาสถานภาพโดยทั่วไป และความต้องการรับการฝึกอบรมของช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 25 – 34 ปี มากที่สุด จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ระยะเวลาในการทำงานเป็นช่างปูน 1 – 3 ปี มากที่สุด ได้รับค่าจ้างแรงงาน 125 – 160 บาทต่อวัน ส่วนใหญ่ทำงานประเภทงานก่ออิฐและงานฉาบปูน และมีความถนัดในการทำงานก่ออิฐและฉาบปูนมากกว่างานอื่น มีเหตุผลที่เลือกประกอบอาชีพเป็นช่างปูนเนื่องจากมีความชอบและความถนัด และคิดว่าเป็นอาชีพสุจริต มั่นคงและรายได้ดี ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมงานปูนมาก่อนมีอาชีพช่างปูน จึงฝึกงานปูนในสถานประกอบการก่อสร้างที่ทำงานอยู่ โดยฝึกด้วยตนเองด้วยการสังเกตการณ์ทำงานของช่างปูนคนอื่น และมีช่างปูนในที่ทำงานเป็นผู้ให้คำแนะนำ 2) ช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีความต้องการรับการฝึกอบรมเพิ่มเติม ทั้งด้านความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีทำงานปูนและฝึกทักษะฝีมือให้ชำนาญมากขึ้น และต้องการให้นายจ้างเป็นผู้จัดการฝึกอบรม รวมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมด้วย เมื่อผ่านการฝึกอบรมแล้วช่างปูนต้องการได้รับค่าจ้างเพิ่มขึ้น หลังจากที่ได้ทำงานและดูผลงานระยะหนึ่ง 3) ช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการก่ออิฐและการฉาบปูนอยู่ในระดับมาก และมีทักษะฝีมือในการก่ออิฐและฉาบปูนอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน 4) ช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีความต้องการรับการฝึกอบรมทั้งด้านความรู้ และด้านทักษะฝีมือในการทำปูนปั้น ลวดลายแบบต่าง ๆ และการปูกระเบื้อง อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ การก่ออิฐชนเสา ชนกำแพง ส่วนผสมปูนฉาบที่ดี การจับเหลี่ยมและการทำระดับปูนฉาบ ส่วนการแต่งหน้าคอนกรีตมีความต้องการรับการฝึกอบรมในระดับปานกลาง 5) ผลการเปรียบเทียบความต้องการรับการฝึกอบรมกับสถานภาพที่แตกต่างกันของช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร พบว่า ช่างปูนที่มีอายุและรายได้แตกต่างกันมีความต้องการรับการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยช่างปูนที่มีอายุ 25 – 34 ปี และรายได้ระหว่าง 125 – 160 บาทต่อวัน มีความต้องการรับการฝึกอบรมมากที่สุด สำหรับช่างปูนที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความต้องการรับการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยช่างปูนที่จบระดับประถมศึกษาต้องการรับการฝึกอบรมมากที่สุด ส่วนช่างปูนที่มีเพศและจำนวนปีที่ทำงานปูนแตกต่างกัน มีความต้องการรับการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน 6) ด้านความมุ่งหวังเกี่ยวกับอาชีพช่างปูนในอนาคต ของช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร พบว่าช่างปูนส่วนใหญ่มีความมุ่งหวังที่จะได้รับค่าจ้างแรงงานและค่าล่วงเวลาจากนายจ้าง ในอัตราค่าจ้างสูงกว่าช่างฝีมืออื่น ๆ ในอุตสาหกรรมก่อสร้างมากที่สุด รองลงมาได้แก่การจัดสวัสดิการและสิ่งแวดล้อมในที่ทำงาน การได้มีโอกาสไปฝึกอบรมความรู้และทักษะฝีมือเพิ่มเติมอยู่เสมอ และมีการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานทุกฝ่าย สำหรับความมุ่งหวังในอนาคตช่างปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ต้องการเป็นผู้รับเหมาก่อสร้างมากที่สุด รองลงมาตามลำดับได้แก่ การเป็นช่างปูนให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ และต้องการเป็นหัวหน้าช่างปูน

#### 1.2.4 จิตวิทยาอุตสาหกรรม

สุระ หีบโสด (2540) ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของผู้บริหารและพนักงานช่างเทคนิค ฝ่ายบริหารโครงการ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ในด้านลักษณะงาน ด้านค่าตอบแทน ด้านกลุ่มงาน ด้านการบังคับบัญชา และด้านความก้าวหน้าของอาชีพ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของ

ผู้บริหารและพนักงานช่างเทคนิค ฝ่ายบริหารโครงการ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่มีการปฏิบัติงานของผู้บริหาร และพนักงานช่างเทคนิค ฝ่ายบริหารโครงการ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่มีการปฏิบัติงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้บริหารและพนักงานช่างเทคนิค ฝ่ายบริหารโครงการ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 3.35$ ) และเมื่อจำแนกรายด้าน ด้านเพื่อนร่วมงานในระดับสูง ( $\mu = 3.62$ ) รองลงไปคือ ด้านการบังคับบัญชาในระดับปานกลาง ( $\mu = 3.37$ ) ด้านค่าตอบแทนในระดับปานกลาง ( $\mu = 3.34$ ) ด้านลักษณะงานในระดับปานกลาง ( $\mu = 3.21$ ) และท้ายสุดคือ ด้านความก้าวหน้าของอาชีพ ในระดับปานกลาง ( $\mu = 3.17$ ) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานระหว่างผู้บริหารกับพนักงานช่างเทคนิครวมทุกด้าน พบว่า ต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบจำแนกรายด้านแล้ว พบว่า ผู้บริหารและพนักงานช่างเทคนิคมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานด้านลักษณะงานต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านอื่น คือ ด้านค่าตอบแทน ด้านเพื่อนร่วมงาน ด้านการบังคับบัญชา และด้านความก้าวหน้าในอาชีพ ผู้บริหารและพนักงานช่างเทคนิคมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือไม่ต่างกัน

สุวิทย์ แสนสุข (2544) ศึกษาวิจัยวิทยุในการทำงานของพนักงานบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามตัวแปร เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์ในการทำงาน ตำแหน่งงาน และสถานที่ทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 8 ด้านคือ ด้านความสำเร็จในการทำงาน ด้านความเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน ด้านความพึงพอใจในงานที่ปฏิบัติ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน ด้านเงินเดือน ค่าตอบแทน และสวัสดิการต่าง ๆ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา และด้านความมั่นคงในงานที่ทำ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของพนักงานบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าส่วนใหญ่เป็นหญิง (ร้อยละ 88.43) อายุระหว่าง 21-25 ปี (ร้อยละ 67.35) ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. (ร้อยละ 68.15) สถานภาพโสด (ร้อยละ 67.35) มีประสบการณ์ในการทำงาน 0-5 ปี (ร้อยละ 73.86) ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ (ร้อยละ 82.57) และทำงานที่โรงงานเทพารักษ์ (ร้อยละ 37.72) 2) พนักงานบริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด มีวิทยุในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาเป็นรายด้าน พบว่า พนักงานมีวิทยุในการทำงานในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นด้าน ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน ที่พนักงานมีวิทยุในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ 3) ระดับวิทยุในการทำงานของพนักงานบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามสถานภาพ พบว่า 3.1) พนักงานชายและหญิง มีวิทยุในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่เพศชายมีวิทยุในการทำงานด้านความสำเร็จในการทำงานอยู่ในระดับสูง ส่วนเพศหญิงมีวิทยุในการทำงานด้านความก้าวหน้าอยู่ในระดับต่ำ 3.2) พนักงานทุกกลุ่มอายุ มีวิทยุในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป มีวิทยุในการทำงานด้านความสำเร็จในการทำงานและด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับสูง พนักงานอายุ 30 ปีลงมา มีวิทยุในการทำงานด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งงานอยู่ในระดับต่ำ และพนักงานต่ำกว่า 21 ปีลงมา มีวิทยุในการทำงานด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งงานและด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชาอยู่ในระดับต่ำ 3.3) พนักงานทุกระดับการศึกษา มีวิทยุในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่พนักงานที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีวิทยุในการทำงานอยู่ในระดับสูง ส่วนระดับปวส. และปริญญาตรี มีวิทยุในการทำงานด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งงานอยู่ในระดับต่ำ และต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. มีวิทยุในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ 3.4) พนักงานทุกกลุ่มสถานภาพ มีวิทยุในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่พนักงานทุกสถานภาพ มีวิทยุในการทำงานด้วยความก้าวหน้าในตำแหน่งงานอยู่ในระดับต่ำและพนักงานที่มีสถานภาพหย่าหรือหม้าย มีวิทยุในการทำงานด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชาอยู่ในระดับต่ำ 3.5) พนักงานทุกกลุ่มประสบการณ์ มี

ขวัญในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่พนักงานที่มีประสบการณ์ 11 ปีขึ้นไป มีขวัญในการทำงานด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับสูง และพนักงานทุกกลุ่มประสบการณ์ มีขวัญในการทำงานด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานอยู่ในระดับต่ำ 3.6) พนักงานตำแหน่งผู้จัดการกับเลขานุการ มีขวัญในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับสูง ส่วนพนักงานตำแหน่งวิศวกร หัวหน้างาน ช่างเทคนิค ผู้ฝึกสอนและพนักงานปฏิบัติการ มีขวัญในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3.7) พนักงานทุกสถานที่ทำงาน มีขวัญในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่พนักงานที่ทำงานที่โรงงานโคราช มีขวัญในการทำงานด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับสูง และพนักงานที่ทำงานที่โรงงานเทพารักษ์และเวลโกรว์ มีขวัญในการทำงานด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานอยู่ในระดับต่ำ 4) ผลการเปรียบเทียบขวัญในการทำงานของพนักงานบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามสถานภาพ พบว่า 4.1) พนักงานชายและหญิง มีขวัญในการทำงานโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีขวัญในการทำงานด้านความเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานและด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4.2) พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีขวัญในการทำงานโดยรวมและแต่ละด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4.3) พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีขวัญในการทำงานโดยรวมและแต่ละด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4.4) พนักงานที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มีขวัญในการทำงานโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีขวัญในการทำงานด้านความเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบเป็นรายคู่ พบว่า พนักงานที่มีสถานภาพโสดกับสมรส มีขวัญในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4.5) พนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีขวัญในการทำงานโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีขวัญในการทำงานด้านความมั่นคงในงานที่ทำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบเป็นรายคู่ พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 0-5 ปี กับ 6-10 ปี มีขวัญในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4.6) พนักงานที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีขวัญในการทำงานโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขวัญในการทำงานด้านความสำเร็จในการทำงาน ด้านความเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน ด้านความรับผิดชอบ ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน ด้านเงินเดือน ค่าตอบแทน และสวัสดิการต่าง ๆ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา และด้านความมั่นคงในงานที่ทำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่มีขวัญในการทำงานด้านความพึงพอใจในงานที่ปฏิบัติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4.7) พนักงานที่มีสถานที่ทำงานต่างกัน มีขวัญในการทำงานโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีขวัญในการทำงานด้านความรับผิดชอบ ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน ด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชาและด้านความมั่นคงในงานที่ทำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านความสำเร็จในการทำงาน ความเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน ความพึงพอใจในงานที่ปฏิบัติ และด้านเงินเดือน ค่าตอบแทน และสวัสดิการต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5) ผลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขวัญในการทำงานของพนักงานบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัดพบว่า เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน สิ่งที่พนักงานต้องการให้มีเพิ่มเติม คือ การจัดฝึกอบรม เพิ่มเงินเดือน ค่าแรงงาน โบนัส และค่ากะ การแก้ไขปัญหานำงานให้รวดเร็วและทันเวลา จัดสรรปริมาณงานให้เหมาะสมเวลา ควรมีงานล่วงเวลาเพิ่มมากกว่าที่เป็นอยู่ และสิ่งที่ต้องการปรับปรุงคือ โรงอาหาร และเพิ่มจำนวนบริการรถรับ-ส่งพนักงาน และวิธีการโยกย้ายหรือการเปลี่ยนแปลงหน้าที่เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและเหมาะสม

## 2. งานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

### 2.1 ด้านหลักสูตร

เกรียงไกร เมธาวีวงศ์ (2543) ศึกษาประสิทธิภาพคู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และศึกษาความสามารถดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมที่ใช้คู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทยจำกัด ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) คู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมที่สร้างขึ้นสามารถทำให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจดีเยี่ยม ความสามารถของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในการปฏิบัติตามคู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมีความสามารถมากที่สุด ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมที่มีต่อคู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นว่า คู่มือเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

เจน หน่อท้าว (2545) พัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือน พุทธศักราช 2544 มีความมุ่งหมายการวิจัยเพื่อกำหนดความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร สร้างหลักสูตร และประเมินความสมบูรณ์ของหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน ของสถาบันการบินพลเรือน ทำการรวบรวมข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา สรุปเป็นประเด็นพร้อมรายละเอียดของประเด็น ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือน ประกอบด้วยความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตวิศวกรรมอากาศยานด้านวิชาชีพศึกษาทั่วไปประกอบด้วย กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ด้านวิชาชีพประกอบด้วยกลุ่มวิชาโครงสร้างอากาศยาน กลุ่มวิชาเครื่องยนต์ และด้านบุคลิกภาพประกอบด้วย การมีปฏิภาณไหวพริบ มีความกระตือรือร้น ขยัน ควบคุมอารมณ์ มนุษยสัมพันธ์ กล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความอดทน มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความคิดสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม มีความรู้ในการบริหาร ความเป็นผู้นำ หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือนเป็นหลักสูตรที่ใช้จัดการศึกษากับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 74 รายวิชา จำนวน 187 หน่วยกิต แบ่งเป็น 3 หมวดรายวิชาคือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 38 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 141 หน่วยกิตประกอบด้วย วิชาแกน 52 หน่วยกิต วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 18 หน่วยกิต วิชาพื้นฐานวิศวกรรม 34 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพ 89 หน่วยกิต วิชาสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต จัดการศึกษาเป็นแบบไตรภาค หรือ 1 ปีการศึกษามี 3 ภาคการศึกษา ๗ ละ 15 สัปดาห์ ข้อเสนอแนะจากการวิจัยพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือน คือควรมีการติดตามการใช้หลักสูตรปริญญาตรีวิศวอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือน และควรมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี และสภาวะการขยายตัวของอุตสาหกรรมการบินต่อไป

เจลา มิสติย์ (2540) พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันโรคเอดส์สำหรับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสิงห์บุรี ให้มีความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมในการป้องกันโรคเอดส์ที่ถูกต้อง ซึ่งมีขั้นตอนในการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้ เจตคติพฤติกรรมในการป้องกันโรคเอดส์และความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 322 คน ของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสิงห์บุรี โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ผลการสำรวจพบว่าผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การแพร่ระบาดของโรคเอดส์ในกลุ่มผู้ใช้แรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องให้ความรู้ในการป้องกันโรคเอดส์แก่ผู้ใช้แรงงาน ในส่วนของผู้ใช้แรงงาน พบว่ามีผู้ใช้แรงงานบางส่วนมีความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมในการป้องกันโรคเอดส์ไม่ถูกต้อง ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

เป็นการนำผลจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานมาสร้างเป็นหลักสูตร เพื่อใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายและหน่วยการฝึกอบรมจำนวน 5 หน่วย ได้แก่ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเอดส์ 2) การติดต่อและอาการของโรคเอดส์ 3) การรักษาและป้องกันโรคเอดส์ 4) การปฏิบัติตนเมื่อติดเชื้อและการอยู่ร่วมกับผู้ติดเชื้อเอดส์ 5) ปฏิบัติการทัศนศึกษาสถานบำบัดผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเอดส์ ซึ่งแต่ละหน่วยประกอบด้วย จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เนื้อหาการฝึกอบรมกิจกรรมการฝึกอบรม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และการประเมินผล ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 20 คน โดยทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ผลการทดสอบปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการป้องกันโรคเอดส์จากแบบทดสอบใช้หลักสูตรและก่อนการทดลองฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ส่วนความเหมาะสมของโครงการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความเหมาะสมมากมีเพียงบางส่วนอยู่ในระดับปานกลาง ขั้นตอนที่ 4 การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร เป็นการกระทำภายหลังการทดลองใช้หลักสูตรโดยปรับปรุงแก้ไขสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาการฝึกอบรม กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมให้มีความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความประหยัดและสะดวกต่อการนำไปใช้ฝึกอบรมผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

ชานาญ ชื่นจิตร (2537) สำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และอาจารย์ที่มีต่อจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานช่างระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า จากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานช่างระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน กำหนดขึ้นโดยอาศัยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานช่างจาก 10 อันดับแรกที่ได้จากการเฉลี่ยค่าอันดับที่นี้ มาประมวลเข้า ด้วยกันได้ 6 ประการ ดังนี้ 1) เพื่อสร้างจิตสำนึกในการทำงานด้วยความปลอดภัยทั้งในและนอกเวลาปฏิบัติงาน 2) เพื่อสร้างนิสัยรักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีคุณธรรมในการทำงาน 3) เพื่อพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐาน ในการใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผน 4) เพื่อให้รู้จักนำทรัพยากรท้องถิ่น มาประดิษฐ์เป็นสิ่งของ เครื่องใช้ ที่มีประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน 5) เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับอาชีพ และคุณลักษณะของอาชีพต่าง ๆ ทางอุตสาหกรรม 6) เพื่อส่งเสริมให้ปฏิบัติงานอย่างมีความเข้าใจในการทำงานอันเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพในอนาคต

ณรงค์ นันทวรรณ (2542) คู่มือการสอน วิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า 2 สำหรับใช้เป็นแนวทางการสอนของครู ซึ่งจะช่วยลดภาระในการเตรียมการสอนทำให้การสอนมีแนวเดียวกันในทุกสถานศึกษาและเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า 2 ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของอาจารย์ นักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการทดสอบของนักศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนและผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีไฟฟ้าเกี่ยวกับคุณภาพของคู่มือการสอนอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับการใช้คู่มือการสอนพบว่า คู่มือการสอนมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประกอบการสอนอยู่ในระดับมาก

ณรงค์ฤทธิ์ ห่วงไธสง (2545) ศึกษากรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรพื้นฐานวิชาชีพเทคนิค 1 ปี วิทยาลัยชุมชน กรุงเทพมหานคร มีขั้นตอนในการวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในการเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรพื้นฐานวิชาชีพเทคนิค 1 ปี และลักษณะของหลักสูตรที่ต้องการเรียน ตามองค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตร 5 ด้าน คือ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 413 คน คิดเป็นร้อยละ 97 ของแบบสอบถามที่ส่งไป แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ช่วงคะแนน และข้อคำถาม

ปลายเปิดให้นักเรียนเสนอความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การคำนวณค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดลำดับเป็นรายชื่อ รายด้าน และเฉลี่ยรวมทุกด้าน แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ตัดสินตามเกณฑ์ นำมาสรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นกรอบแนวคิดเพื่อดำเนินการใช้ชั้นที่ 2 ชั้นที่ 2 ศึกษากรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนา หลักสูตรประกาศนียบัตรพื้นฐานวิชาชีพเทคนิค 1 ปี วิทยาลัยชุมชน กรุงเทพมหานคร ใช้เทคนิคเดลฟาย ใน 6 ด้าน ดังนี้ ประสิทธิภาพของหลักสูตร หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล ผลจากการศึกษาพบว่า กรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรพื้นฐาน วิชาชีพ 1 ปี วิทยาลัยชุมชน กรุงเทพมหานคร ด้านประสิทธิภาพของหลักสูตร คือให้เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และในการประกอบวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมในระดับช่างฝีมือเฉพาะทางนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ พัฒนา งานทางช่างอุตสาหกรรม ส่วนด้านอื่น ๆ อีก 5 ด้านมีทั้งหมด 24 ข้อ ประกอบด้วยด้านหลักการและเหตุผลมี 5 ข้อ มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร คือ เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตช่างอุตสาหกรรมเฉพาะทาง มีความรู้และทักษะในระดับช่างฝีมือ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน และท้องถิ่นอย่างแท้จริง ด้าน จุดมุ่งหมาย มี 5 ข้อ สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร คือ เพื่อให้เป็นช่างอุตสาหกรรม ที่มีความรู้และทักษะ ในการประกอบวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าบูรณาการและพัฒนางาน ด้านเนื้อหาวิชา มี 3 ข้อ สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร คือ เนื้อหาวิชาสัมพันธ์บูรณาการระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับองค์ความรู้ ทางช่างอุตสาหกรรมที่เป็นสากล เน้นการผลิตปัญหางาน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมี 5 ข้อ สอดคล้องกับ ปรัชญาของหลักสูตร คือ กิจกรรมการเรียนการสอนมีวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบหลาย กระบวนการ เน้นการนำเอาแหล่งชุมชนมาบูรณาการกับแหล่งความรู้ทางช่างอุตสาหกรรมที่เป็นสากล ด้านการ วัดผลประเมินผลมีความสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร คือ การวัดผลประเมินผลกำหนดเกณฑ์โดยยึดหลัก ภูมิปัญญาท้องถิ่น จากแหล่งวิทยาการชุมชนบูรณาการเข้ากับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่เป็น สากล

ถวิล นิลสม (2545) สร้างคู่มือการใช้กล้องสำรวจประมวลผล ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ช่วย ช่างสำรวจ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการใช้กล้องสำรวจประมวลผลใน 2 ด้านคือ ความสามารถเชิงทฤษฎี และความสามารถในการปฏิบัติงาน การใช้กล้องสำรวจประมวลผล ประเภท อิเล็กทรอนิกส์ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) การสร้างคู่มือการใช้กล้องสำรวจประมวลผล สำหรับผู้ช่วยช่างสำรวจ ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ประสิทธิภาพในการใช้กล้องสำรวจประมวลผล จากการฝึกอบรมโดยการใช้ คู่มือการใช้กล้องสำรวจประมวลผลในด้าน 2 ด้าน 2.1) ความสามารถในการเชิงทฤษฎีมีคะแนนเฉลี่ยจาก แบบทดสอบอยู่ในระดับดีมาก 2.2) ความสามารถในการปฏิบัติงานการใช้กล้องสำรวจประมวลผลอยู่ในระดับ เกณฑ์ดี

นพพร จินะกา (2542) สร้างแบบประเมินมาตรฐานภาคปฏิบัติ วิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น สำหรับใช้ในการประเมินคุณภาพของนักเรียนที่ผ่านการเรียนวิชาเครื่องมือกลเบื้องต้น ในระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน หรือใช้สำหรับการวัดทักษะพื้นฐานขั้นต่ำของ นักเรียนที่จบในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกอบด้วยแบบประเมินทั้งหมดจำนวน 6 ฉบับคือ แบบ ประเมินงานลับมีดกลึงปอกขวา แบบประเมินงานเจาะ แบบประเมินงานกลึง แบบประเมินงานไส แบบประเมิน งานกัด และแบบประเมินงานเจียรไนผิวราบ ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินจำนวน 6 ฉบับ ได้ผ่านการ พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน จำนวน 15 คน ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหตุและผล เฉลี่ยเท่ากับ 0.84, 0.85, 0.86, 0.85, 0.89 และ 0.86 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยใช้ สูตรวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีการของครอนบัค มีค่าเท่ากับ 0.81, 0.86, 0.83, 0.97, 0.83 และ 0.83 ตามลำดับ และค่าความเชื่อมั่นของกรรมการผู้ประเมิน จำนวน 2 คน โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบ

เพียร์สัน มีค่าเท่ากับ 0.99, 0.92, 0.97, 0.71, 0.94 และ 0.80 ตามลำดับ เป็นแบบประเมินที่มีคุณภาพที่เหมาะสมน่าเชื่อถือที่จะนำไปใช้ได้

นิรันดร์ วัชรโถม (2544) ประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2542) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ใน 4 ด้าน คือ บริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการและผลผลิต ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านบริบท ผู้บริหารมีความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นโดยรวมว่า คุณลักษณะของอาจารย์ และคุณลักษณะของนักศึกษาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนงบประมาณ สื่อการสอนและการบริหารการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 3) ด้านกระบวนการ อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นโดยรวมเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 4) ด้านผลผลิต นักศึกษาประเมินสมรรถนะของตนเอง ผลสรุปโดยรวมว่า ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะสูงทางด้านเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และเชื้อเพลิงและการหล่อลื่น มีสมรรถนะปานกลางด้านวิชาชีพพื้นฐาน เครื่องยนต์ดีเซล ไฮดรอลิกและนิวแมติก ไฟฟ้ายานยนต์ เครื่องล่างและส่งกำลัง และเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศส่วนสมรรถนะทางด้านวัสดุอุตสาหกรรมและการประกอบเครื่องกล นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับน้อย

บรรทม บัวเล็ก (2536) ประเมินหลักสูตรโปรแกรมก่อสร้างระดับอนุปริญญาฉบับ พ.ศ. 2528 เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู ประเมินหลักสูตรทั้งระบบตามแบบจำลองซิป 4 ด้าน คือ ประเมินบริบทเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรและการรับเข้าศึกษา ประเมินปัจจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลากร วารสารเอกสารตำรา วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ และการบริหารวิชาการ ประเมินกระบวนการผลิตเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และบทบาททางวิชาการของนักศึกษา กศ.บป. และประเมินผลผลิตเกี่ยวกับสมรรถภาพของนักศึกษา กศ.บป. ผลการวิจัยพบว่า 1) บริบท เกี่ยวกับการจัดหลักสูตรระดับเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน แต่การรับเข้าศึกษาแต่ละหมู่เรียน ระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2) ปัจจัยเบื้องต้น เกี่ยวกับ 2.1) บุคลากร ด้านผู้สอนมีจำนวนและวุฒิระดับเท่ากับเกณฑ์มาตรฐานแต่ผู้ปฏิบัติการสอนที่ปรึกษาโปรแกรมวิชา และผู้บริหารโปรแกรมวิชา ระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2.2) วารสารเอกสารตำรา ระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2.3) วัสดุอุปกรณ์ โดยทั่วไประดับเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน แต่เครื่องมืองานประจำเครื่องมืองานสำรวจเครื่องมือเขียนแบบ เครื่องมือคอนกรีต ระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2.4) อาคารสถานที่ ห้องบรรยายและโรงฝึกงานไม่ระดับเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน แต่ห้องเขียนแบบและโรงฝึกงานปูระดับต่ำกว่ามาตรฐาน 2.5) การบริหารวิชาการ เกณฑ์เฉลี่ยระดับปานกลาง 3) กระบวนการผลิต เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและฝึกประสบการณ์ ระดับเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบทบาททางวิชาการของนักศึกษา กศ.บป. เกณฑ์เฉลี่ยระดับปานกลางและระดับมาก 4) ผลผลิต สมรรถภาพของนักศึกษา กศ.บป. เมื่อสำเร็จการศึกษาสูงกว่าก่อนเข้าศึกษาโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01

บุญเรือง สมประจวบ (2541) ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกหลักสูตร สาขางานเฉพาะเครื่องไม้ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ใน 5 ด้าน คือ บริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ เทคโนโลยีและผลผลิต ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านบริบท อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาวิชาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน ตำราเรียน และสถานที่เรียนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 3) ด้านกระบวนการ อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน

สอน การวัดและการประเมินผลการเรียนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 4) ด้านเทคโนโลยี อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 5) ด้านผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษาด้านพุทธิพิสัยมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนด้านจิตพิสัยและด้านทักษะพิสัยมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาหลักสูตรในโอกาสต่อไป ควรนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตรในครั้งนี้ไปใช้การปรับและพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรสนับสนุนงบประมาณด้านวัสดุฝึก เครื่องมือเครื่องจักรให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา นอกจากนี้ควรนำภูมิปัญญาชาวบ้าน อาจารย์และเจ้าของสถานประกอบการเข้าร่วมเป็นกรรมการในการประเมินและพัฒนาหลักสูตร เพื่อจะได้หลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ไพโรจน์ ศาสนวิสุทธิ (2539) ศึกษาการเสริมสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิต โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จ.ปทุมธานี โดยประเมินความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิตทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิคและวิธีการ ตามทฤษฎีการบริหารของ โรเบิร์ต แอล คาทซ์ (Robert L Katz) จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานฝ่ายผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 4 โรงงาน จาก 15 โรงงาน โดยการสุ่มอย่างง่าย แล้วผลที่ได้จากการประเมินความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานมาสร้างเป็นหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ศึกษาผลของหลักสูตรโดยการฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลการวิจัยดังนี้ 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานฝ่ายผลิต โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จ.ปทุมธานี ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิคและวิธีการ พบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ต้องการความร่วมมือในการทำงานของเพื่อนร่วมงาน ได้รับความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา และความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจจากเพื่อนร่วมงาน การให้แรงจูงใจในการทำงานด้วยวาจา และการท้าทายของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อผู้ใต้บังคับบัญชาให้เป็นแบบพี่น้อง ด้านความรู้ความสามารถ มีความต้องการรู้วิธีระวัง และการป้องกันทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน การป้องกันไฟฟ้าสถิต ความรู้ความเข้าใจในการทำงานของตน การควบคุมไฟฟ้าสถิต และต้องการรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของฮาร์ดดิสต์ ด้านเทคนิคและวิธีการ ต้องการเทคนิควิธีป้องกันฝุ่น วิธีการป้องกันไฟฟ้าสถิต วิธีการจับผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเทคนิคประกอบฮาร์ดดิสต์ 2) เปรียบเทียบการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิต โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จ.ปทุมธานี ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิคและวิธีการ ภายหลังการอบรมสูงกว่าก่อนได้รับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาณุ พรพรมประทาน (2545) สร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ และศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) หลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่สร้างขึ้นเป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่มีเนื้อหาด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานบัญชีและการเงิน ระบบโทรคมนาคม และระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ การปฏิบัติงานควบคุม ตรวจสอบ และบำรุงรักษา ใช้เวลาอบรม 4 สัปดาห์ รวม 132 ชั่วโมง ใช้เทคนิคการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ มีการบรรยายภาคทฤษฎี ร่วมกับการฝึกปฏิบัติ 2) สมรรถภาพในการปฏิบัติงานทั้งด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิควิธีการของพนักงานเทคนิคหลังจากได้รับการฝึกอบรมสูงขึ้น 3) ความคิดเห็นของพนักงานเทคนิคต่อการใช้หลักสูตร

ฝึกอบรมทั้ง 4 ด้านคือ ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ด้านหลักสูตรฝึกอบรม ด้านการดำเนินการฝึกอบรม และด้านการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

ภาณุวัฒน์ ศิริบุพผะ (2545) สร้างและศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่องบรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 สำหรับพนักงานแผนบรรจุภัณฑ์แมงวงจรรวม ในอุตสาหกรรมสารกึ่งตัวนำ ด้านความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่องบรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 ทำการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่องบรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 โดยนำคู่มือการปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่องบรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 ที่ได้สร้างขึ้นให้กับพนักงานแผนบรรจุภัณฑ์กลุ่มตัวอย่างใช้ปฏิบัติงานจริง ณ บริษัท ฟิลิปส์เซมิคอนดักเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2545 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) คู่มือการปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่องบรรจุภัณฑ์ รุ่น เอสที 585 ประกอบด้วยคำแนะนำ จำนวน 5 บท บทที่ 1 คำนำ ประกอบด้วย จุดประสงค์ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเครื่องบรรจุภัณฑ์นิยามศัพท์ และการลงข้อมูลในใบบันทึกการทำงาน บทที่ 2 ส่วนประกอบต่างๆ ในเครื่องบรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 บทที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานเครื่องบรรจุภัณฑ์รุ่น เอสที 585 บทที่ 4 อาการติดขัดต่างๆ และการแก้ไขเบื้องต้น บทที่ 5 ประเภทข้อเสียที่เกิดจากการผลิต (บรรจุภัณฑ์) 2) คู่มือการปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์กับเครื่องบรรจุภัณฑ์ รุ่น เอสที 585 สำหรับพนักงานบรรจุภัณฑ์แมงวงจรรวมในอุตสาหกรรมสารกึ่งตัวนำ ที่สร้างขึ้นจำนวน 5 บท แต่ละบทมีความเที่ยงตรง มีความถูกต้องสมบูรณ์ สามารถทำให้พนักงานบรรจุภัณฑ์ที่ทดลองใช้คู่มือปฏิบัติงานบรรจุภัณฑ์ มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติงานได้ระดับดี

มานิช โกมลวนิช (2541) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ง 013 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี โดยมีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นสำรวจความรู้พื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และขั้นการประเมินหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไข ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า 1) ครูมีความต้องการได้รับการอบรมในด้านการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานในระดับมาก อันดับหนึ่ง ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในงานช่างพื้นฐาน รองลงมาได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในงานช่างพื้นฐาน และการจัดดูแล และบำรุงรักษาเครื่องมือในงานช่างพื้นฐาน ตามลำดับ 2) ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ครูมีความต้องการรับการอบรมในเรื่องการบริหารโรงฝึกงาน อยู่ในระดับมาก นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง 3) ด้านเทคนิคการปฏิบัติงาน ครูมีความต้องการรับการอบรมในเรื่องการปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในบ้านมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ การปฏิบัติงานไม้ก่อสร้าง และการปฏิบัติงานไม้ครุภัณฑ์ จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ง 013 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรีขึ้น โดยนำเอกสารหลักสูตรที่ยกร่างเสนอผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่ามี ความสอดคล้องกันตั้งแต่ร้อยละ 80 ถึง ร้อยละ 100 โดยนำผลการประเมินหลักสูตร และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไข จึงได้หลักสูตรฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาการงาน และอาชีพรายวิชา ง 013 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี ฉบับปรับปรุงแก้ไขแล้ว

วรรณ สุคันธชาติ (2540) สร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามคู่มือในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม คู่มือครูที่สร้างขึ้นซึ่งสรุปได้ดังนี้ 1) คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่สร้างขึ้นเป็นคู่มือครูที่มีงานให้เลือกมากถึง 41 งาน มี 4 ประเภทวิชา คือ โลหะ ไม้

ไฟฟ้า และประดิษฐ์โดยครูสามารถเลือกงานได้ตามความสนใจ และความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ มีแผนการดำเนินกิจกรรมที่สามารถเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ตามขั้นตอน 2) คู่มือที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 92.70/93.52 หลังการใช้คู่มือครูความรู้ความเข้าใจของครูอยู่ในระดับดีเยี่ยม การดำเนินกิจกรรมในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับดีเยี่ยม และความคิดเห็นต่อคู่มือครูที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมในทุกรายการ

วิเชียร จันทโชติ (2540) พัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติด สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานี โดยมีขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือขั้นการสำรวจความรู้พื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติด ขั้นการพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติด และขั้นการประเมินหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไข การสำรวจข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติดประกอบด้วยความรู้พื้นฐาน เจตคติ พฤติกรรมที่เกี่ยวกับยาเสพติดและความต้องการเข้ารับการอบรมของนักศึกษา ส่วนประเมินหลักสูตรการป้องกันยาเสพติดที่พัฒนาขึ้นโดยมีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องของหลักสูตรการป้องกันยาเสพติด ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างสภาพปัญหาและความจำเป็นกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและความสอดคล้องภายในหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาวิชา ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาวิชากับกิจกรรมการอบรม และความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับการวัดและประเมินผลเกณฑ์การพิจารณาว่าหลักสูตรมีความสอดคล้องกัน โดยใช้การ ผลการวิจัย เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรด้านความรู้ เจตคติ พฤติกรรมเกี่ยวกับยาเสพติด และความต้องการเข้ารับการอบรมของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานี มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาเสพติดและเรื่องฤทธิ์ของยาเสพติดแต่ละตัว อยู่ในขั้นต่ำ ซึ่งนักศึกษายังสับสนไม่แน่ใจ เช่น บุหรี่ ภัยชา เหล้า ยาบ้า และสารระเหยและนักศึกษามีความรู้ว่ายาเสพติดที่แพร่ระบาดในโรงงานอุตสาหกรรมและในสถานศึกษาด้านเจตคติเกี่ยวกับยาเสพติด นักศึกษามีเจตคติว่ายาเสพติดเป็นสิ่งไม่ดีเมื่อเสพเข้าไปแล้วจะสร้างปัญหาให้กับตนเอง และสังคม ยาบ้าเป็นยาเสพติดที่มีอันตรายต่อสุขภาพมากที่สุด การประกอบอาชีพช่างหรือการทำงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมจะทำให้เครียด การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการคบเพื่อนที่ไม่ดีจะมีโอกาสการใช้ยาเสพติดมาก ด้านพฤติกรรมเกี่ยวกับยาเสพติด นักศึกษาเคยใช้ยาเสพติดบ้าง คือ บุหรี่ และเหล้า มากที่สุด ด้านความต้องการเข้ารับการอบรมการป้องกันยาเสพติดนักศึกษาต้องการเข้ารับการอบรมการป้องกันยาเสพติดมาก จากการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติด สำหรับ นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษาสถาบันราชภัฏอุดรธานี โดยการนำผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ด้านความรู้ เจตคติ พฤติกรรมเกี่ยวกับยาเสพติด และความต้องการเข้ารับการอบรมของนักศึกษา มากำหนดเป็นสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาชีพ เรื่องการป้องกันยาเสพติด ความรู้เกี่ยวกับยาเสพติด ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายยาเสพติด คุณภาพชีวิตเพื่อการป้องกันและการบำบัดรักษา มายกร่างหลักสูตรโดยหลักสูตรนี้ประกอบด้วยเชื้อหลักสูตร หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เนื้อหาวิชา กิจกรรมการอบรมสื่อที่ใช้ในการอบรม การวัดและประเมินผล แล้วนำหลักสูตรที่ยกร่างเสนอผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินหลักสูตร ผลการประเมินหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน มีความเห็นสอดคล้องกันตั้งแต่ ร้อยละ 80 ถึง ร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ทุกรายการที่ผู้วิจัยกำหนด ผลการประเมินหลักสูตรและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ จึงได้หลักสูตรการป้องกันยาเสพติด สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานีที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว

วันชัย คงเพ็ชร (2535) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม สำหรับครูอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน

คือ ขั้นสำรวจความต้องการ ขั้นยกร่างหลักสูตร ขั้นเสนอรูปแบบการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาเพิ่มความสามารถด้านวิชา ประกอบด้วย 1) ด้านหลักการจัดและบริหารโรงฝึกงาน 2) ด้านความรู้และงานทางช่าง 3) ด้านเทคนิคและวิธีสอน 4) ด้านการผลิตและการใช้สื่อการสอน

5) ด้านการวัดและประเมินผล เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ผลการวิจัยพบว่าความต้องการของครูอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ส่วนมากมีความต้องการพัฒนาเพิ่มความสามารถด้านวิชาการลำดับมากที่สุด คือ การจัดและบริหารโรงฝึกงาน นอกนั้นอยู่ในระดับมาก และปานกลาง จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ทั้งนี้ได้นำความต้องการพัฒนางานวิชาการของครูอุตสาหกรรมศึกษา ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน มายกร่างหลักสูตรฝึกอบรมโดยนำองค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมที่ยกร่างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ท่าน ประเมินเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม แล้วได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หลักสูตรนี้ประกอบด้วยหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์เนื้อหาหลักสูตร เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และการวัดและประเมินผล เกี่ยวกับการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมศึกษา ควรให้กรมสามัญศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบและเป็นโครงการต่อเนื่อง ส่วนช่วงเวลาทำการฝึกอบรมควรเป็นช่วงเวลาราชการ และระยะเวลา 5 วัน สำหรับสถานที่จัดควรเป็นต่างจังหวัด เทคนิคการฝึกอบรมควรเป็นการอภิปราย ศึกษาดูงานจริง และค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมควรให้หน่วยงาน และ/หรือสถานประกอบการภาคเอกชนเป็นผู้ให้การสนับสนุน

สมชาย นวเจริญพงศ์ (2541) สร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาวิชา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านคุณประโยชน์ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพผู้สอน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 7 ผลการศึกษาปรากฏผลดังนี้ 1) แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.95 ขึ้นไป แบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา จำนวน 13 ข้อ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 12 ข้อ ด้านวัสดุอุปกรณ์ จำนวน 11 ข้อ ด้านคุณประโยชน์ จำนวน 12 ข้อ ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ข้อ ด้านคุณภาพผู้สอน จำนวน 10 ข้อ รวม 66 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .7947 2) การสร้างสมการพยากรณ์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติที่ใช้ในการพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ เจตคติด้านเนื้อหาวิชา ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านคุณภาพผู้สอน โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ได้แก่ สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ  $Y = 0.2423$  (ด้านคุณภาพผู้สอน)  $- 0.3243$  (ด้านวัสดุอุปกรณ์)  $- 0.2926$  (ด้านเนื้อหาวิชา)  $+ 4.0040$  และ สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนแบบมาตรฐาน  $Z = 0.1113$  (ด้านคุณภาพผู้สอน)  $- 0.6594$  (ด้านวัสดุอุปกรณ์)  $- 0.2054$  (ด้านเนื้อหาวิชา) 3) ความเที่ยงตรงตามสภาพของแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมโดยการหาสัมพันธเชิงอันดับระหว่างการจัดอันดับนักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมตามความคิดของครูกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า โรงเรียนศรีเทพประชาสรรค์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .6848, .6045 และ .7333 ตามลำดับ ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โรงเรียนหล่มเก่าวิทยาคม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .7666 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุรศักดิ์ สวัสดิ์ (2542) ประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรสายอาชีวศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการสื่อสารแห่งประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2539 โดยประยุกต์ใช้การประเมินโครงการรูปแบบชิป (CIPP model) เพื่อประเมินสภาพแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการและผลผลิตของโครงการฝึกอบรมผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านสภาพแวดล้อม พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และวิทยากรฝึกอบรม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความต้องการเนื้อหาความรู้และความสามารถในระดับมาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากรฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ใน

ระดับมาก 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรม และวิทยากร ฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติของวิทยากรฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนเจ้าหน้าที่ดำเนินการ ฝึกอบรมและวิทยากรฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ส่วนผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากรฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติและหัวข้อวิชาฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ด้านกระบวนการ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากรฝึกอบรม และ เจ้าหน้าที่ดำเนินการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติอยู่ในระดับมาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่ ดำเนินการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าการจัดดำเนินงานฝึกอบรมเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมและวิทยากรฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้าน ผลผลิต พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 และผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าคุณผ่านการฝึกอบรม นำความรู้ไปใช้ แก้ปัญหาการปฏิบัติงาน ปรับปรุงการปฏิบัติงาน และถ่ายทอดแก่ผู้ร่วมงานอยู่ในระดับปานกลาง

สันทัศน์ วงศ์มาก (2541) ศึกษาความต้องการ และความรู้ทางด้านเทคนิคของช่างเทคนิค ระบบสื่อสารใยแก้วนำแสง เพื่อนำมาพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรมช่างเทคนิคขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ความต้องการทางด้านวิชาการของผู้เข้าฝึกอบรม มี 5 ด้าน คือ ด้านหลักการ จัดและบริหารฝึกงาน ด้านความรู้และงานทางช่าง ด้านเทคนิคและวิธีฝึกอบรม ด้านการผลิตและการใช้สื่อ ฝึกอบรม และด้านการวัดผลและประเมินผล 2) หลักสูตรการฝึกอบรมครั้งนี้ ประสบผลสำเร็จอย่างดีมาก (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 96.550) ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติสูงขึ้นอย่างมากหลัง การฝึกอบรม

อนันท์ อนันตสมบูรณ์ (2544) สร้างและหาประสิทธิภาพของคู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สํารอง สำหรับพนักงานช่างเทคนิค ของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และศึกษา ความสามารถในการดำเนินงานของพนักงานช่างเทคนิค ในการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสํารอง ตามคู่มือ บำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสํารอง สำหรับพนักงานช่างเทคนิค ของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์ แห่งประเทศไทย สรุปผลได้ ดังนี้ 1) คู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสํารอง สำหรับพนักงานช่างเทคนิค ของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยที่สร้างขึ้น มีเนื้อหา จำนวน 5 บท แต่ละบทมี ความเที่ยงตรง มีความถูกต้องสมบูรณ์ สามารถทำให้พนักงานช่างเทคนิคที่ทดลอง มีความรู้ความเข้าใจ และ สามารถนำไปปฏิบัติได้ 2) ประสิทธิภาพของคู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสํารอง สำหรับพนักงานช่างเทคนิค ของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีประสิทธิภาพ 82.80/85.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ (80/80) 3) ความสามารถในการดำเนินงานบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสํารอง สำหรับพนักงานช่าง เทคนิค ของฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย 3.1) ความรู้ความเข้าใจตามแนวทาง การบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ของพนักงานช่างเทคนิค อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3.2) ความสามารถปฏิบัติตาม แนวทางการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ของพนักงานช่างเทคนิค อยู่ในระดับมีความสามารถมาก 4) ความ คิดเห็นต่อการใช้คู่มือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสํารอง ของพนักงานช่างเทคนิค อยู่ในระดับเห็นด้วย

อุดมเดช กมลบุตร (2537) ศึกษาหาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานประดิษฐ์และงานช่างระดับ ประถมศึกษาที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และนักการศึกษา มีความเห็นต่อจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชางานประดิษฐ์และงานช่าง ระดับประถมศึกษาที่ เหมาะสมกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน จำนวน 25 ข้อ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน จำนวนจุดมุ่งหมายที่หมดยกเว้นมี 23 ข้อ ที่เหมาะสมมาก ส่วนอีก 2 ข้อ มีความเหมาะสมปานกลาง ผู้วิจัยได้

สังเคราะห์จุดมุ่งหมายที่มีค่าเฉลี่ยสูง และครอบคลุมกระบวนการเรียนทั้งด้าน พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เข้าด้วยกัน รวม 6 ข้อ ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อพัฒนานิสัยการทำงานอย่างมีขั้นตอน เป็นระเบียบ ประณีต ประหยัดและปลอดภัย 2) เพื่อปลูกฝังคุณธรรม และจริยธรรมในการทำงาน 3) เพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน 4) เพื่อให้เข้าใจและภาคภูมิใจในควมมีศักดิ์ศรีของงานอาชีพที่สุจริต 5) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ เครื่องมือ และวิธีการทำงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน 6) เพื่อพัฒนาความเข้าใจและเห็นความสำคัญของวิชางานประดิษฐ์และงานช่างที่เป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวัน

เอกวุฒิ ไกรมาก (2541) สร้างคู่มือครูในการจัดหาและใช้ประโยชน์วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ศึกษาความสามารถดำเนินการจัดหาและใช้ประโยชน์วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมของครูที่ใช้คู่มือครูในการจัดหาและใช้ประโยชน์วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา และศึกษาความคิดเห็นของวิทยากรท้องถิ่นต่อการดำเนินการของครูในการจัดหาและใช้ประโยชน์วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมความคิดเห็นของวิทยากรท้องถิ่นต่อการดำเนินการของครูที่ใช้คู่มือครู สรุปได้ดังนี้ 1) คู่มือครูในการจัดหาและใช้ประโยชน์วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ที่สร้างขึ้นมีเนื้อหา จำนวน 8 ด้าน แต่ละด้านมีความเที่ยงตรง มีความถูกต้องสมบูรณ์ สามารถทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมที่ทดลองใช้คู่มือครูมีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ 2) ความสามารถดำเนินการจัดหาและใช้ประโยชน์วิทยากรท้องถิ่นสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมของครู หลังการใช้คู่มือครูพบว่า ครูช่างอุตสาหกรรมมีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู และความคิดเห็นต่อคู่มือที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับดีมาก 3) ความคิดเห็นของวิทยากรท้องถิ่นต่อการดำเนินการของครูในการจัดหาและใช้ประโยชน์ วิทยากรท้องถิ่น ซึ่งดำเนินการตามคำแนะนำจากคู่มือครูโดยวิทยากรท้องถิ่นมีความคิดเห็นว่าการดำเนินการของครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

## 2.2 ด้านการสอน

### 2.2.1 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

ชาติรี จำปาศรี (2540) สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.25/84.32 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้และเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย ส่วนคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทองแท่ง ทองลิ่ม (2541) สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อบัณฑิตสัมพันธ์ วิชาเทคนิคก่อสร้าง 1 เรื่องโครงสร้างหลังคา โดยแบ่งหัวข้อเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ คือลักษณะของหลังคา ส่วนประกอบของโครงสร้างหลังคาทรงจั่ว วิธีการทำโครงสร้างหลังคาทรงจั่ว และวิธีการมุงกระเบื้องซีแพคโมเนีย ตามหลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2536 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อบัณฑิตสัมพันธ์ เรื่องโครงสร้างหลังคา ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดังนี้ หน่วยการเรียนรู้เรื่องลักษณะของหลังคามีสภาพ 92.86/91.90 หน่วยการเรียนรู้เรื่องส่วนประกอบของโครงสร้างหลังคาทรงจั่วมีประสิทธิภาพ 92.38/91.42 หน่วยการเรียนรู้เรื่องวิธีการมุงกระเบื้องซีแพคโมเนียมีประสิทธิภาพ 91.90/90.47 และสรุปทุกหน่วยการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 92.14/91.07 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้ และเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

นิศานต์ บุญยาภรณ์ (2542) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น เรื่องทฤษฎีงานเชื่อมแก๊ส ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538 กรมอาชีวศึกษา ตามเกณฑ์ 90/90 จากนั้นเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น เรื่องทฤษฎีงานเชื่อมแก๊สมีประสิทธิภาพ 91.65/90.25 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประภาศรี โพธิ์ทอง (2545) สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย เรื่องหลักการออกแบบลวดลายเครื่องหนัง วิชาการออกแบบลวดลายเครื่องหนังตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียเรื่องหลักการออกแบบลวดลายเครื่องหนังที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 82.27/86.38

ปริศนา แก้วประดับ (2545) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อเชิงโต้ตอบ เรื่องหลักการเขียนแบบเพื่อประกอบโครงการ วิชาเขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2542) ตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อเชิงโต้ตอบ เรื่องหลักการเขียนแบบเพื่อประกอบโครงการ วิชาเขียนแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2542) ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการเขียนแบบร่างเพื่อเสนอโครงการมีประสิทธิภาพ 92.80/92.00 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเขียนแบบเพื่อการผลิต มีประสิทธิภาพของบทเรียน เท่ากับ 92.00/92.00 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการเขียนแบบทัศนียภาพ มีประสิทธิภาพของบทเรียน เท่ากับ 93.60/92.80 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของ 3 หน่วยการเรียนรู้รวมกันโดยเฉลี่ย เท่ากับ 92.80/96.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 90/90

ปัญญา จันทรอิม (2544) สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ มัลติมีเดีย วิชา ช 0325 เขียนแบบ เรื่องทฤษฎีการสร้างรูปทรงทางเรขาคณิต โดยแบ่งหัวข้อเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ คือการสร้างภาพสามมิติรูปไอโซเมตริก การสร้างภาพสามมิติรูปออบลิคและการสร้างภาพสามมิติรูปไดเมตริก ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ตามเกณฑ์ 85/85 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชา ช 0325 เขียนแบบ เรื่องทฤษฎีการสร้างรูปทรงทางเรขาคณิต ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดังนี้ หน่วยการเรียนรู้การสร้างภาพสามมิติรูปไอโซเมตริกมีประสิทธิภาพ 90.00/92.33 หน่วยการเรียนรู้การสร้างภาพสามมิติรูปออบลิคมีประสิทธิภาพ 89.33/92.33 หน่วยการเรียนรู้การสร้างภาพสามมิติรูปไดเมตริกมีประสิทธิภาพ 92.67/92.33 และสรุปทุกหน่วยการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 90.33/92.33 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

สุมน กล้าหาญ (2543) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบ มัลติมีเดีย เรื่องโครงสร้างชิ้นส่วนและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ วิชา ช 0252 ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จากนั้นเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย กับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องโครงสร้างชิ้นส่วนและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ มีประสิทธิภาพ 88.44/86.10 ซึ่งได้ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 34.48 คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 22.13 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน จะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดียมีความแตกต่างกับวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อมรรัตน์ นิมพลีภานนท์ (2543) สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ มัลติมีเดีย ตามหลักสูตรสภากาชาดราชภัฏ วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 เรื่องสารกึ่งตัวนำไดโอด โดยแบ่งเรื่องสารกึ่ง ตัวนำไดโอดเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สมบัติทั่วไปของสารกึ่งตัวนำ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สาร กึ่งตัวนำแบบพีและแบบเอ็น หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สมบัติของรอยต่อพีเอ็น และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สมบัติของ ไดโอดและการสร้างไดโอด ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องสารกึ่งตัวนำ ไดโอดที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มีประสิทธิภาพ 85.12/87.50 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มี ประสิทธิภาพ 88.09/85.32 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 มีประสิทธิภาพ 87.90/87.10 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มี ประสิทธิภาพ 89.28/87.90 และสรุปทุกหน่วยการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 87.60/86.95 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

เชษฐา บุญขวลิต (2540) สร้างชุดการเรียนด้วยตนเอง เรื่องการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า วิชา ช 0278 ช่วงเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ผลการศึกษา ปรากฏว่า ชุดการเรียนด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประสิทธิภาพ 90.42/87.08 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.75/87.92 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 มีประสิทธิภาพ 91.59/87.50 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มีประสิทธิภาพ 92.27/87.92 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มีประสิทธิภาพ 91.82/87.92 และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 มีประสิทธิภาพ 91.91/89.17 ประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 91.12/88.35 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 85/85

ทรงวุฒิ พานิชพงษ์ (2542) สร้างชุดการสอน แล้วเปรียบเทียบผลการสอนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่สอนโดยใช้ชุดการสอนแบบปกติ วิชาทฤษฎีช่างกลทั่วไป เรื่องเครื่องมือวัด ผลของการศึกษาพบว่า ชั้น สร้างชุดการสอน ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 85/85 โดยผลจากการทดลองได้ประสิทธิภาพ 85.02/91.44 ชั้นเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธนุ อยู่สำราญ (2539) สร้างชุดการเรียน เรื่องการซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้า ภายในบ้านวิชา ง 013 งาน ช่างพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนที่สร้างขึ้น และเพื่อศึกษาเจตคติของ นักเรียนที่มีต่อชุดการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.30/89.01 สูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ 85/85 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียน สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนมีเจตคติที่ดีต่อชุดการเรียน

ภาวดี เยี่ยมสถิตย์ (2541) สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนมินิคอร์สวิชา ง 013 งาน ช่างพื้นฐาน เรื่องการอ่านแบบเบื้องต้น ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ.2533) ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนมินิคอร์สวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน เรื่องการอ่านแบบ เบื้องต้นที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ดังนี้ ชุดที่ 1 เท่ากับ 98.00/99.25 ชุดที่ 2 เท่ากับ 90.00/93.50 ชุดที่ 3 เท่ากับ 94.80/92.00 และสรุปว่าทุกชุดการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.80/92.60 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 85/85 ที่กำหนดและเป็นไปตามสมมุติฐานทางการวิจัย

วันชัย ฉลวยเจริญวงศ์ (2540) สร้างชุดการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิค 1 เรื่องการสร้างรูปทรงต่างๆ ทางเรขาคณิตและการเขียนภาพฉายรูปทรงวัตถุ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา โรงเรียน ไทยวิจิตรศิลป์อาชีวฯ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม นักศึกษาทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นทำการสอนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำคะแนนมาเปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง ผลการวิจัยดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิค 1 เรื่องการสร้างรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิตและการเขียนภาพฉายรูปทรงวัตถุ ที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพระหว่างแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ร้อยละ 87.77/82.06 2) กลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิค 1 เรื่องการสร้างรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิต ด้านทฤษฎีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และด้านปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 3) กลุ่มทดลองที่เรียนจากชุดการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิค 1 เรื่องการเขียนภาพฉายรูปทรงวัตถุด้านทฤษฎีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และด้านปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

สมศักดิ์ ออเพชร (2539) สร้างชุดการสอน แล้วเปรียบเทียบผลการสอนด้านผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ที่สอนโดยชุดการสอนกับการสอนแบบปกติ วิชา ง 013 งานช่างพื้นฐานเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ผล การศึกษาพบว่า ชั้นสร้างชุดการสอน ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 โดยผลจากการทดลองได้ ประสิทธิภาพ 91.66/93.33 ชั้นเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่สอนโดยใช้ชุดการสอนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธาดา อักษรขึ้น (2542) สร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบภาษามือ วิชา ช 0278 ช่างเดินสายไฟภายในอาคาร เรื่องการใช้เครื่องวัดไฟฟ้ามัลติเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ประกอบภาษามือ วิชา ช 0278 ช่างเดิน สายไฟภายในอาคาร เรื่องการใช้เครื่องวัดไฟฟ้ามัลติเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับนักเรียนที่มีความ บกพร่องทางการได้ยิน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

วิมลวรรณ ศตะกูระ (2541) สร้างใบงานวิชางานประดิษฐ์และงานช่างระดับประถมศึกษาปีที่ 5 โดย ใช้ภาพการ์ตูนประกอบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของใบงานภาพการ์ตูน วิชางานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องการประดิษฐ์วัสดุหรือเศษวัสดุเป็นของเล่น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพระหว่างแบบฝึกหัด กับการปฏิบัติงานและแบบทดสอบหลังจบบทเรียนร้อยละ 88.61/83.55 2) กลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยใบงานภาพ การ์ตูน วิชางานประดิษฐ์และงานช่างเรื่องการประดิษฐ์วัสดุหรือเศษวัสดุเป็นของเล่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านปฏิบัติสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วันชัย อ่ำประชา (2543) สร้างและหาประสิทธิภาพแผ่นภาพโปรงใสแบบภาพซ้อนเคลื่อนไหวจำลอง วิชาศิลปะการตกแต่ง 2 เรื่องการเขียนแบบทัศนียภาพในงานศิลปะการตกแต่ง โดยแบ่งเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรมสามัญศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการวิจัยพบว่าสื่อแผ่นภาพ โปรงใสแบบภาพซ้อนภาพเคลื่อนไหวจำลอง เรื่องการเขียนแบบทัศนียภาพในงานศิลปะการตกแต่งที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพแต่ละหน่วยดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มีประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้เท่ากับ 92.20/84.18 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มีประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้เท่ากับ 89.76/89.53 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 มีประสิทธิภาพ ของหน่วยการเรียนรู้เท่ากับ 89.30/93.48 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มีประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้เท่ากับ 91.16/90.69 สรุปประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเฉลี่ย 90.60/92.40 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

สะเทือน ภาคิเกตุ (2543) สร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อสถานการณ์จำลองทดสอบ โปรแกรมควบคุมสำหรับการฝึกอบรม หลักสูตรโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ฝึกอบรมจากการสอนโดยใช้สื่อสถานการณ์จำลองทดสอบโปรแกรมควบคุมกับการ สอนแบบปกติ ผลการศึกษาค้นพบว่า สื่อสถานการณ์จำลองทดสอบโปรแกรมควบคุมที่สร้างขึ้น มี

ประสิทธิภาพ 82.20/84.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ฝึกอบรมจากการสอนโดยใช้สื่อสถานการณ์จำลองทดสอบโปรแกรมควบคุมสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สุดธิดา คงสมนาม (2543) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดประลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรง โดยใช้โปรแกรมพีเอสไปซ์ ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าหรือเท่ากับ 80/80 ชุดประลองที่สร้างขึ้นประกอบด้วย บทเรียน 3 เรื่อง คือ วงจรแบ่งแรงดันและแบ่งกระแส กฎของเคอร์ชอฟฟ์ และทฤษฎีโหนด ผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบระหว่างเรียนกับแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_1/E_2$ ) มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 โดยผลการทดลองได้ประสิทธิภาพ 81.56/83.50

## 2.2.2 เทคนิควิธีการสอน

ชูชาติ จินดารักษ์ (2541) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาโครงงาน ช่างอุตสาหกรรม ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ 9 ขั้น และการสอนแบบโครงการ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเน้นทักษะกระบวนการ 9 ขั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พเยาว์ เกตานนท์ (2545) ศึกษาผลการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ที่จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบ ประสาน 5 แนวคิดหลัก ของรองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แคมมณี ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนจากการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ของผู้เรียนวิชางานเขียนแบบ คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย มาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้วิชางานเขียนแบบ ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสิริวัฒนาวิ ๓ ฉะเชิงเทรา ที่ตั้งไว้ว่าผู้เรียนต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับผลการเรียนดีและจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 80 จากผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 96.73 และจำนวนผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับผลการเรียนดี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.22 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 31 คน และคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ สูงกว่าระดับผลการเรียนดี 2) ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนที่ได้คะแนนระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ ความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในการทำงานความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ระเบียบวินัยในการทำงาน ความสามัคคีและความเสียสละในการทำงาน ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน และความประหยัด สูงกว่าระดับผลการเรียนดี 3) ด้านทักษะพิสัย ผู้เรียนที่ได้คะแนนระดับผลการเรียนดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ กระบวนการทำงาน กระบวนการจัดการและผลผลิต สูงกว่าระดับผลการเรียนดี ส่วนการประเมินสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิชางานเขียนแบบ ลักษณะที่ 1 การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ลักษณะที่ 2 การสร้างปฏิสัมพันธ์ ลักษณะที่ 3 การใช้กระบวนการและผลงาน ลักษณะที่ 4 การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และลักษณะที่ 5 การประเมิน โดยทุกลักษณะอยู่เกณฑ์ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

พลิชฐ์ พึ่งเดช (2542) ศึกษาการใช้แฟ้มสะสมงาน ปัญหา อุปสรรค ความต้องการความช่วยเหลือในการใช้แฟ้มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของครูช่างอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการใช้แฟ้มสะสมงาน ด้านการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลแฟ้มสะสมงาน ด้านการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงพัฒนาแฟ้มสะสมงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูช่างอุตสาหกรรมศึกษามีการใช้และหรือปฏิบัติแฟ้มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลในระดับปานกลาง ในด้านการวางแผนการใช้แฟ้มสะสมงาน และมีการใช้ในระดับน้อยคือ ด้านการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลแฟ้มสะสมงาน และด้านการใช้

ประโยชน์และการปรับปรุงพัฒนาแฟ้มสะสมงาน 2) ครูช่างอุตสาหกรรมมีปัญหา อุปสรรคในการใช้แฟ้มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล คือ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้แฟ้มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการใช้แฟ้มสะสมงาน ด้านการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลแฟ้มสะสมงาน ด้านการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงพัฒนาแฟ้มสะสมงาน 3) ครูช่างอุตสาหกรรมมีความต้องการความช่วยเหลือในการใช้แฟ้มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลในระดับมากที่สุด 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงาน และด้านการสนับสนุนการใช้แฟ้มสะสมงาน

พูนศักดิ์ เจียรนันท์ (2542) ศึกษาสภาพการสอนที่สอดคล้องสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านอุตสาหกรรม ในวิชาช่างอุตสาหกรรม และเจตคติของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในกลุ่มวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้รับการสอดคล้องสิ่งแวดล้อมศึกษาด้านอุตสาหกรรมจากครูช่างอุตสาหกรรมที่มีต่อมลภาวะทางดิน น้ำ อากาศ เสียง ขยะมูลฝอย และสารพิษ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 ผลการศึกษาปรากฏดังนี้ 1) การสอดคล้องของครูช่างอุตสาหกรรมโดยรวม 6 ด้าน มีการสอดคล้องค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะด้านมลภาวะทางดิน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การสอดคล้องของครู ในด้านขยะมูลฝอย มลภาวะทางน้ำและสารพิษ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีด้านมลภาวะทางเสียงและมลภาวะทางอากาศอยู่ในระดับค่อนข้างน้อยตามลำดับ 2) เจตคติของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนในกลุ่มวิชาช่างอุตสาหกรรม โดยรวมมีเจตคติอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะในด้านมลภาวะทางเสียง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติดีมากว่าเจตคติในด้านมลภาวะอื่นๆ โดยมีด้านสารพิษ มลภาวะทางน้ำ ขยะมูลฝอยและมลภาวะทางอากาศ อยู่ในระดับดีตามลำดับ ส่วนในด้านมลภาวะทางดิน นักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง

รังสรรค์ นกสกุล (2543) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียน ลักษณะนิสัยในการทำงาน วิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน เรื่องการซ่อมแซมและดัดแปลงเครื่องใช้ในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนแบบบูรณาการมีเจตคติต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนแบบบูรณาการมีลักษณะนิสัยในการทำงานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัฐไท พรเจริญ (2542) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนทัศนียภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างการใช้กล่องโครงสร้างมาตรฐาน กับแกนโครงสร้างมาตรฐานในวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1 มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1 เรื่องโครงสร้างมาตรฐาน ได้กำหนดสมมุติฐานไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนทัศนียภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการสอนโดย การใช้วิธีกล่องโครงสร้างมาตรฐานกับการสอนวิธีแกนโครงสร้างมาตรฐานไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนทัศนียภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการสอนโดยวิธีแกนโครงสร้างมาตรฐาน สูงกว่าการสอนวิธีกล่องโครงสร้างมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมใจ อินทนนท์ (2540) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนวิชา วิศวกรรมช่างอุตสาหกรรม โดยการทดลองสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และแบบโครงการ ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 3) ความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 4) ความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรารุท ญาณยุทธ (2542) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการปฏิบัติงาน และความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน วิชาโครงงานช่างอุตสาหกรรม เรื่องการวางแผนและการปฏิบัติงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสร้างคุณภาพงานกับการสอนแบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสร้างคุณภาพงานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสร้างคุณภาพงาน มีความสามารถในการกระบวนการปฏิบัติงานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสร้างคุณภาพงานมีคะแนนความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อดิศักดิ์ มีสุข (2538) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการทำงานและเจตคติต่อการสอน วิชาช่างพื้นฐาน เรื่องการซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น กับการสอนแบบปกติผลการศึกษพบว่า 1) นักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น มีคะแนนกระบวนการทำงานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น มีคะแนนด้านเจตคติต่อการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอนก แป้นกล่อม (2539) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาช่างพื้นฐาน เรื่องการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากกันหนังสือโดยการสอนแบบโครงการกับการสอนแบบคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน เรื่องการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากกันหนังสือ ที่ได้รับการสอนแบบโครงการ กับที่ได้รับการสอนแบบคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบโครงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า 2) การแก้ปัญหของนักเรียนที่เรียนวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน เรื่องการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากกันหนังสือ ที่ได้รับการสอนแบบโครงการ กับที่ได้รับการสอนแบบคู่มือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบโครงการมีการแก้ปัญหาสูงกว่า

### 3. งานวิจัยด้านเทคนิค

#### 3.1 วัสดุศาสตร์

##### 3.1.1 เซรามิกส์ มีงานวิจัย 19 เรื่อง ได้แก่งานวิจัยของ

กฤตยาวัลย์ พินิจจานกลาง (2542) ทดลองอัตราส่วนผสมสีตกแต่งทำสีได้เคลือบใสอุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชันและรีดักชัน โดยนำออกไซด์ของโลหะทำปฏิกิริยากับสารประกอบอลูมิเนียมไนเตรด ซิลิเกต ผลการวิเคราะห์พบว่า 1) กลุ่มสีเขียว ที่เผาแคลไซน์บรรยากาศออกซิเดชันและทดสอบกับเคลือบออกซิเดชัน สีเขียวจะมีปริมาณ โพแทสเซียมไดโครเมตที่ 20 ถึง 45 หินเขียวหนุมนอยู่ในช่วง 20 ถึง 45 ดิบูกออกไซด์ อยู่ในช่วง 5 ถึง 30 กลุ่มสีชมพูจะมีโพแทสเซียมไดโครเมตที่ 5 ถึง 40 หินเขียวหนุมนอยู่ในช่วง 5 ถึง 30 ดิบูกออกไซด์อยู่ที่ 10 ถึง 45 หินปูนอยู่ในช่วง 20 ถึง 45 กลุ่มสีเขียวสีชมพูใช้งานได้น้อยละ 46.91 2) กลุ่มสีเขียว ที่เผาแคลไซน์บรรยากาศออกซิเดชัน และทดสอบกับเคลือบออกซิเดชัน กลุ่มสีเขียว สีมีโพแทสเซียมไดโครเมตที่ 15 ถึง 45 หินเขียวหนุมนอยู่ในช่วง 15 ถึง 45 ดิบูกออกไซด์อยู่ในช่วง 5 ถึง 35 หินปูนอยู่ในช่วง 5 ถึง 35 ไม่ปรากฏสีชมพู ได้สีกลุ่มสีเขียวใช้งานได้น้อยละ 62.96 3)

กลุ่มสีเขียว ที่เผาแคลไชน์บรรยากาศรีดักชัน และทดสอบกับเคลือบออกซิเดชันสีเขียวจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีโพแทสเซียมไดโครเมตที่ 20 ถึง 45 หินเขียวหนุมานอยู่ในช่วง 5 ถึง 45 ดิบูกอกออกไซด์อยู่ในช่วง 30 ถึง 45 หินปูน 10 ถึง 45 ได้กลุ่มสีเขียวกลุ่มสีชมพูใช้งานได้อ้อยละ 39.51 4) กลุ่มสีเขียวที่เผาแคลไชน์บรรยากาศรีดักชันและทดสอบกับเคลือบรีดักชัน 5) กลุ่มสีเขียว มีโพแทสเซียมไดโครเมตที่ 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานอยู่ในช่วง 5 ถึง 45 ดิบูกอกออกไซด์อยู่ในช่วง 5 ถึง 45 หินปูนอยู่ในช่วง 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีเขียวใช้งานได้อ้อยละ 85.19 6) กลุ่มสีน้ำตาลและสีเหลือง ที่เผาแคลไชน์บรรยากาศออกซิเดชันและทดสอบกับเคลือบออกซิเดชันจะปริมาณเหล็กออกไซด์ต่ำกว่าร้อยละ 20 อลูมินาต่ำกว่าร้อยละ 35 ดินขาวลำปางอยู่ในช่วง 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานอยู่ในช่วง 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำตาล ใช้งานได้อ้อยละ 76.54 7) กลุ่มสีน้ำตาลและสีเหลือง ที่เผาแคลไชน์บรรยากาศออกซิเดชันและทดสอบกับเคลือบรีดักชันจะมีปริมาณเหล็กออกไซด์ควรต่ำกว่าร้อยละ 25 อลูมินาอยู่ในช่วง 5 ถึง 35 ดินขาวลำปาง ร้อยละ 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานร้อยละ 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำตาล สีเหลืองใช้งานได้อ้อยละ 50.62 8) กลุ่มสีน้ำตาลและสีเหลือง ที่เผาแคลไชน์บรรยากาศรีดักชันและทดสอบกับเคลือบบรรยากาศรีดักชันจะมีปริมาณเหล็กออกไซด์ควรต่ำกว่าร้อยละ 40 อลูมินาร้อยละ 5 ถึง 45 ดินขาวลำปาง ร้อยละ 5 หินเขียวหนุมานร้อยละ 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำตาลและสีเหลืองใช้งานได้อ้อยละ 55.56 9) กลุ่มสีน้ำเงิน เเผาแคลไชน์บรรยากาศออกซิเดชันทดสอบกับเคลือบบรรยากาศออกซิเดชัน จะมีปริมาณโคบอลต์ ร้อยละ 5 ถึง 45 ดินขาวลำปางร้อยละ 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานร้อยละ 5 ถึง 45 อลูมินาร้อยละ 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำเงินใช้งานได้อ้อยละ 91.36 10) กลุ่มสีน้ำเงิน เเผาแคลไชน์บรรยากาศออกซิเดชันทดสอบกับเคลือบบรรยากาศรีดักชัน จะมีปริมาณโคบอลต์ ร้อยละ 5 ถึง 45 ดินขาวลำปางร้อยละ 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานร้อยละ 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำเงินใช้งานได้อ้อยละ 74.10 11) กลุ่มสีน้ำเงิน เเผาแคลไชน์บรรยากาศรีดักชันทดสอบกับเคลือบบรรยากาศออกซิเดชัน จะมีปริมาณโคบอลต์ ร้อยละ 5 ถึง 45 ดินขาวลำปางร้อยละ 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานร้อยละ 5 ถึง 45 อลูมินาร้อยละ 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำเงินใช้งานได้อ้อยละ 67.90 12) กลุ่มสีน้ำเงิน เเผาแคลไชน์บรรยากาศออกซิเดชันทดสอบกับเคลือบบรรยากาศรีดักชัน จะมีปริมาณโคบอลต์ ร้อยละ 5 ถึง 45 ดินขาวลำปางร้อยละ 5 ถึง 45 หินเขียวหนุมานร้อยละ 5 ถึง 45 อลูมินาร้อยละ 5 ถึง 45 ได้กลุ่มสีน้ำเงินใช้งานได้อ้อยละ 86.41

จุติโชติ บุญโชติ (2541) ทดลองนำกากตะกอนโลหะหนักของโรงงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้า อลูมินา ควอตซ์ และดินขาวระนอง ใช้เป็นวัตถุดิบ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับทำสีผงสำเร็จรูปที่ใช้ผสมในเคลือบสี เพื่อหาข้อเสียปฏิบัติการที่มีผลต่อเคลือบสี และการชะโลหะหนัก จากผลการทดลอง พบว่า ในการเผาแบบออกซิเดชัน ได้สีเบอร์ 21677 ชื่อสีคือ Dark Brown ขณะที่การเผาแบบรีดักชัน ได้สีเบอร์ 20630 A ชื่อสีคือ Coffee Brown สีเบอร์ 20650A ชื่อสีคือ Dark Coffee Brown สีเบอร์ 20749 ชื่อสีคือ Dark Maroon ด้านปฏิบัติการที่มีผลต่อเคลือบสีพบว่า เคลือบทุกสูตรมีความสามารถในการหลอมละลายดี สีมี่ความสม่ำเสมอในการเผาแบบรีดักชัน 115 สูตร ในการเผาแบบออกซิเดชัน 70 สูตร และสีมีความสม่ำเสมอทั้ง 2 บรรยากาศ มี 71 สูตร ไม่พบเคลือบดึงตัวทุกสูตร และพบเคลือบทุกสูตรรานตัว แต่เคลือบบางสูตรพบว่า มีลักษณะกึ่งมันกึ่งด้าน ในด้านการชะโลหะหนัก ค่าการชะโลหะหนักที่ได้จากการวิเคราะห์ไม่เกินกว่าประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ.2539 กากตะกอนโลหะหนักจากโรงงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้า จึงสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับทำสีผงสำเร็จรูปที่ใช้ผสมในเคลือบสีสำหรับใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย

ฉัตรชัย พงศ์กระวี (2539) ทดลองหาอัตราส่วนผสมเนื้อดินแพเรียน พอร์สเลน จากดินขาว ดินเหนียวขาว และหินฟันม้าชนิดโซดาของบริษัทเคลวิน เพื่อหาสูตรเนื้อดินปั้นแพเรียน พอร์สเลนที่ดีที่สุด 1 ตัวอย่าง จุดที่ได้คือตัวอย่างที่ 23 มีอัตราส่วนผสมของดินขาวระนองร้อยละ 20 ดินเหนียวขาวลำปางร้อยละ 20 หินฟันม้าชนิดโซดาร้อยละ 60 จากนั้นนำไปทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 6 จุด ปรากฏว่าสูตรที่ 5 เป็นเนื้อ

ดินแพเรียน พอร์สเลนที่ดีที่สุด มีอัตราส่วนผสมของดินขาวระนองร้อยละ 20 ดินเหนียวขาวลำปางร้อยละ 15 หินฟันม้าชนิดโซดาร้อยละ 65 อัตราส่วนผสมระหว่างน้ำกับเนื้อดินปั้นที่เหมาะสม สำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ น้ำสลิป ใช้น้ำร้อยละ 27 ความถ่วงจำเพาะ 1.70 ใช้ปริมาณช่วยการกระจายลอยตัวร้อยละ 0.40 ความหนืด 2.5 พอยซ์ ผลิตภัณฑ์แพเรียน พอร์สเลน ที่ผ่านการทดลองมีเนื้อสีขาว โปร่งแสงผิวกึ่งด้านกึ่งมัน

นายณัฐพร จักรวิเชียร (2538) การศึกษาลักษณะของการเผาหินเพอร์ไลต์และคุณลักษณะของสารเพอร์ไลต์เขาเผาละมี จังหวัดลพบุรี โดยวิธีการเผาหินเพอร์ไลต์ใช้อุณหภูมิและขนาดของหินเพอร์ไลต์ต่างกัน เพื่อหาคุณสมบัติทางกายภาพของสารเพอร์ไลต์ ช่วงเวลาที่ใช้เผาและอนุภาคของโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า หินภูเขาไฟเนื้อแก้วเพอร์ไลต์ มีอัตราการขยายตัวที่ดีที่สุด คือ หินเพอร์ไลต์ขนาด 3 มิลลิเมตร อุณหภูมิที่ใช้เผา 880 องศาเซลเซียส และสารเพอร์ไลต์ที่ได้มีคุณสมบัติทางกายภาพ คือ มีสีขาว (ขาวปนเทา) มีจุดอ่อนตัวที่ 1040 องศาเซลเซียส จุดหลอมเหลวที่ 1060 องศาเซลเซียสมีความหนาแน่น 0.00725 กรัมต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร เป็นสารที่มีความเป็นกลางมีค่า  $\alpha = 7$  เป็นสารเฉื่อยไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมี และช่วงเวลาที่ใช้เผา 5 วินาที

ธานีฤทธิ์ พุทธรัตน์ (2542) ศึกษาการนำน้ำเคลือบกระเบื้องดินเผาประเภทปูพื้นที่สูญเสีย ในกระบวนการผลิตมาใช้ทำน้ำเคลือบใหม่สำหรับเคลือบกระเบื้องปูพื้นจากวัตถุดิบที่มีส่วนผสมของน้ำเคลือบและเอนโกบที่สูญเสียในกระบวนการผลิตมาผสมกับฟrit เนฟเฮลีน โซเอนต์ หินฟันม้า และทราย โดยใช้ตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสตัวอย่างหาอัตราส่วนผสมในการเผาที่อุณหภูมิ 1170 องศาเซลเซียส จากผลการวิจัยพบว่า 1) การสุมตัวอย่างบนตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสจำนวน 81 จุด โดยใช้ น้ำเคลือบมันและเอนโกบที่สูญเสียจากการผลิตผสมกับฟrit หินฟันม้า และทราย น้ำเคลือบที่สามารถนำมาใช้ได้ดีที่สุดคือ เคลือบด้านจุดที่ 22 เคลือบกึ่งด้านกึ่งมันจุดที่ 5 เคลือบมันจุดที่ 18 และ 26 2) การสุมตัวอย่างบนตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสจำนวน 81 จุด โดยใช้ น้ำเคลือบมันและเอนโกบผสมกับเนฟเฮลีน โซเอนต์ หินฟันม้า และทราย น้ำเคลือบที่สามารถนำมาใช้ได้ดีที่สุดคือ เคลือบด้านจุดที่ 18 และเคลือบกึ่งด้านกึ่งมันจุดที่ 17 3) การสุมตัวอย่างบนตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสจำนวน 81 จุด โดยใช้ น้ำเคลือบด้านและเอนโกบผสมกับฟrit หินฟันม้า และทราย น้ำเคลือบที่ใช้งานได้ดีคือ เคลือบกึ่งด้านกึ่งมันจุดที่ 4 4) การสุมตัวอย่างบนตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสจำนวน 81 จุด โดยใช้ น้ำเคลือบด้านและเอนโกบผสมกับเนฟเฮลีน โซเอนต์ หินฟันม้า และทราย น้ำเคลือบที่ใช้งานได้ดีคือ เคลือบกึ่งด้านกึ่งมันจุดที่ 3 และ 21 และเคลือบมันจุดที่ 15, 16, 26, 43 และ 52

นิวัตร พัฒนะ (2534) การทดลองสัดส่วนของอลูมินาต่อซิลิกาที่ทำให้เกิดลักษณะของเคลือบเฟลตสปาร์ โดยศึกษาลักษณะของเคลือบสปาร์ โดยยึดสัดส่วนของอลูมินาต่อซิลิกา ที่อุณหภูมิ 1,240 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชันและแบบรีดักชัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะของเคลือบที่ได้จากการทดลองเผาในบรรยากาศแบบออกซิเดชันและแบบรีดักชัน มีระดับความมันเกิดขึ้น 3 ลักษณะ คือ เคลือบด้าน เคลือบกึ่งด้านกึ่งมัน และเคลือบมันแวววาว มีตำหนิที่ทำให้ลักษณะเคลือบขาดความสมบูรณ์ 2 ลักษณะ คือ รูเข็มและตำหนิเคลือบราน โดยเฉพาะลักษณะระดับความมันของเคลือบจะมีความแตกต่างกันไปตามสัดส่วนของอลูมินาต่อซิลิกา

นิสา มีนัยยา (2538) ทดลองทำเคลือบซีเถ้าจากอัตราส่วนผสมระหว่างซีเถ้าไม้ยางพารา หินฟันม้า ดินเหนียวท้องถิ่นและซีเถ้าเปลือกหอยแครง เพื่อหาคุณสมบัติของเคลือบด้านลักษณะความมัน สี และการนำไปใช้งาน จากการทดลองพบว่า เคลือบที่มีส่วนผสมของซีเถ้าเปลือกหอยแครงสูงตั้งแต่ ร้อยละ 30-45 และมีหินฟันม้าต่ำกว่าร้อยละ 5-20 นั้น เคลือบจะไม่หลอมละลายในการเผาทั้งสองบรรยากาศ เคลือบที่มีส่วนผสมของดินเหนียวท้องถิ่นสูงร้อยละ 30-45 ซีเถ้าเปลือกหอยแครงลดลงจากร้อยละ 45-5 หินฟันม้ามีปริมาณเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10-45 และซีเถ้าไม้ยางพาราอยู่ระหว่าง ร้อยละ 5-20 พบว่าเป็นเคลือบกึ่งด้านกึ่งมันถึงเคลือบด้าน

เคลือบที่มีปริมาณของหินพื้นมาสูงขึ้นร้อยละ 25-45 และซีเมนต์เปลือกหอยแครงลดลงจากร้อยละ 25-5 พบว่าเป็นเคลือบมันแวววาว ในขณะเดียวกันสีที่เกิดขึ้นจากการทดลองทำเคลือบซีเมนต์ครั้งนี้ มีความแตกต่างกัน คือจากการเผาในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน พบว่าเคลือบมีสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม และเคลือบที่เผาในบรรยากาศรีดักชันพบว่ามีสีเขียว เขียวเหลือง เขียวน้ำตาล และเขียวอมฟ้า เคลือบที่ได้จากการทดลองครั้งนี้สามารถนำไปใช้งานได้ดังนี้คือ งานกระเบื้องปูพื้น งานกระเบื้องกรุฝาผนัง งานถ้วยชาม ศิลปะและเครื่องประดับ

เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี (2538) เปรียบเทียบผลของเคลือบเฟลด์สปาร์ที่มีส่วนผสมของทองแดงออกไซด์กับเคลือบเฟลด์สปาร์ที่มีส่วนผสมของเหล็กออกไซด์ในบรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชัน และรีดักชันที่อุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส โดยการเปรียบเทียบระหว่างสีของทองแดงออกไซด์ ในบรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชัน กับเหล็กออกไซด์ในบรรยากาศการเผาแบบรีดักชัน และสีของเหล็กออกไซด์ในบรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชัน กับทองแดงออกไซด์ในบรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชัน กับทองแดงออกไซด์ในบรรยากาศการเผาแบบรีดักชัน นอกจากนี้ยังเปรียบเทียบผลของเคลือบในลักษณะความมันของเคลือบ และความสมบูรณ์ของเคลือบเฟลด์สปาร์ทั้ง 6 สูตร ที่มีสัดส่วนระหว่างอลูมินาต่อซิลิกาแตกต่างกัน ผลการทดลองพบว่า ทองแดงออกไซด์ที่สามารถให้สีเขียวในบรรยากาศออกซิเดชัน ให้สีเขียวที่แตกต่างกับเหล็กออกไซด์ที่ให้สีเขียวในบรรยากาศรีดักชัน และเหล็กออกไซด์ที่สามารถให้สีน้ำตาลถึงแดง ในบรรยากาศรีดักชัน และเคลือบเฟลด์สปาร์ที่มีสัดส่วนระหว่างอลูมินาต่อซิลิกาแตกต่างกันจะให้ลักษณะความมันและความสมบูรณ์ของเคลือบต่างกัน

ปรีชา แก้วศรี (2542) ทดลองหาอัตราส่วนผสมของวัตถุดิบในประเทศไทยโดยใช้ไฟฟิไลท์ ดินทนไฟ และอลูมินาสำหรับทำเนื้อดิน เพื่อทำตัวรองรับผลิตภัณฑ์ขณะเผาที่อุณหภูมิไม่เกิน 1,300 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชันและรีดักชัน ผลการวิจัย สรุปได้ว่าการใช้ไฟฟิไลท์ ดินทนไฟ และอลูมินาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้เกิดความแข็งแรง และทนความร้อนสามารถทำเป็นตัวรองรับน้ำหนักผลิตภัณฑ์ ขณะเผาได้

ภัทรพล สุวรรณโณม (2543) ทดลองหาอัตราส่วนของโซดาแอช โพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ และควอทซ์สำหรับทำฟritสำหรับตกแต่งกระเบื้องปูผนัง ในบรรยากาศออกซิเดชันและบรรยากาศรีดักชันที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส โดยแบ่งการทดลองเป็น 2 ตอน ตอนแรกเพื่อหาคุณสมบัติด้านการหลอมตัวของฟrit ความสดใสหรือสีที่เกิดขึ้น ความคงทนต่อการแตกราน และคัดเลือกจุดที่ดีที่สุดเพื่อหาคุณสมบัติด้านดังกล่าว จากการทดลองพบว่าได้สอดคล้องกับสมมุติฐานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ในการเผาแบบออกซิเดชัน สูตรที่ 13 ซึ่งมีอัตราส่วนผสมของโซดาแอชร้อยละ 49 โพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ร้อยละ 31 และควอทซ์ร้อยละ 20 โดยเพิ่มแบบเรียบคาร์บอนเนตและอลูมินาในอัตราส่วนคงที่ร้อยละ 3 และ 5 ตามลำดับ มีการหลอมตัวอยู่ในระดับดี ลักษณะความสดใสอยู่ในระดับดี มีสีเหลือง มีการแตกรานระดับปานกลาง และในบรรยากาศรีดักชันพบว่าสูตรที่ 15 ซึ่งมีอัตราส่วนผสมของโซดาแอชร้อยละ 49 โพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ ร้อยละ 29 และควอทซ์ร้อยละ 22 โดยเพิ่มแบบเรียบคาร์บอนเนตและอลูมินาในอัตราส่วนคงที่ร้อยละ 3 และ 5 ตามลำดับ มีการหลอมตัวอยู่ในระดับดี ลักษณะความสดใสอยู่ในระดับดี มีสีเหลือง และมีการแตกรานระดับปานกลาง นำผลการทดลองจากตอนแรกมาทดสอบกับกระเบื้องเพื่อหาคุณสมบัติของฟritในด้านต่าง ๆ คือสีหลังการเผาและการเปลี่ยนแปลงของสี ลักษณะผิวหน้าหรือตำหนิที่เกิดขึ้น ความทนทานต่อสารเคมี จากการทดลองพบว่า ในการเผาแบบออกซิเดชันและบรรยากาศรีดักชัน การทดสอบสีหลังการเผาและการเปลี่ยนแปลงของสีไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงมีลักษณะผิวหน้าเรียบมีสะเก็ดเล็กน้อย และแบบออกซิเดชันเกิดตำหนิแบบรูเข็มเล็กน้อย ในการเผาแบบออกซิเดชันมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อทดสอบกับกรดไฮโดรคลอริกคือ เห็นรอยการเปลี่ยนแปลงมากกว่าระดับ A เป็นสีขุ่นด้านเล็กน้อย นอกนั้นในการแช่สารเคมีทั้งกรดซัลฟิวริกและสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์จะสังเกตการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย

บรรยากาศที่รู้จักชั้นการทดสอบความทนทานต่อสารเคมีของพริตพบว่า ในบรรยากาศออกซิเดชันมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อทดสอบกับกรดซัลฟิวริกเห็นรอยการเปลี่ยนแปลงมากกว่าระดับ A เป็นสีขุ่นด้านเล็กน้อย นอกนั้น ในการแอสซอร์เคมีทั้งกรดไฮโดรคลอริกและสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์จะสังเกตการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยสูตรที่ได้คัดเลือกจากการทดลองมีอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการทำพริตสำหรับกระเบื้องบุผนังที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส

วออีเลียส บินโซดาโอ (2540) ทดลองหาอัตราส่วนผสมของไฟโรเมตริกโคนหมายเลข 7, 8 และ 9 และทดสอบคุณสมบัติของอัตราส่วนผสมโดยเปรียบเทียบการโค้งงอกับมาตรฐานออร์ตันไฟโรเมตริกโคน ซึ่งอัตราส่วนผสมดังกล่าวได้จากการแปรจำนวนโมลของอลูมินาออกไซด์ และซิลิกาออกไซด์ โดยใช้แผนภาพแกน x, y และให้ทุกอัตราส่วนผสมมีจำนวนโมลของ  $K_2O$  และ  $CaO$  คงที่ คือ 0.30 และ 0.70 โมลตามลำดับ หลังจากนั้นคำนวณสูตรเซเกอร์ที่ได้เป็นอัตราส่วนผสมร้อยละของวัตถุดิบ โดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศจำนวน 4 ชนิด คือ ดินขาว จากอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย หินฟันม้าและหินเขี้ยวหนุมานจากจังหวัดตาก และหินปูนจากจังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) อัตราส่วนผสมที่มีการโค้งงอใกล้เคียงกับมาตรฐานออร์ตันไฟโรเมตริกโคน หมายเลข 7 มากที่สุด มี 5 อัตราส่วนผสม ได้แก่ อัตราส่วนผสมที่ประกอบด้วยจำนวนโมลของ  $Al_2O_3 / SiO_2$  คือ 0.70 / 7.10, 0.78 / 7.30, 0.80 / 7.40, 0.81 / 7.80 และ 0.82 / 7.30 2) อัตราส่วนผสมที่มีการโค้งงอใกล้เคียงกับมาตรฐานออร์ตันไฟโรเมตริกโคน หมายเลข 8 มากที่สุด มี 13 อัตราส่วนผสม ได้แก่ อัตราส่วนผสมที่ประกอบด้วยจำนวนโมล 3) อัตราส่วนผสมที่มีการโค้งงอใกล้เคียงกับมาตรฐานออร์ตันไฟโรเมตริกโคน หมายเลข 9 มากที่สุด มี 2 อัตราส่วนผสม ได้แก่ อัตราส่วนผสมที่ประกอบด้วยจำนวนโมลของ  $Al_2O_3 / SiO_2$  คือ 0.92 / 7.60 และ 0.94 / 7.60

ศุภกา ดอกไม้ (2535) การทดลองหาเนื้อดินปั้นสโตนแวร์ จากอัตราส่วนระหว่างดินปากเกร็ด ดินขาว หินเขี้ยวหนุมาน และแทลคัม ที่ระดับอุณหภูมิ 1,200, 1,230 และ 1,250 องศาเซลเซียสเผาแบบออกซิเดชันและรีดักชัน ใช้ทำผลิตภัณฑ์ชุดอาหารและแจกัน ด้วยวิธีการขึ้นรูปแบบแป้นหมุน โดยทดลองอัตราส่วนผสมที่ได้จากแผนภาพสามเหลี่ยมด้านเท่า และทดสอบคุณสมบัติทางด้านฟิสิกส์ของเนื้อดินปั้น ได้แก่ การหดตัวหลังการเผา การดูดซึมน้ำ ความทนไฟ สีภายหลัง การเผา ปริมาณน้ำที่ใช้ในการขึ้นรูป และความแข็งแรงของเนื้อดินปั้นก่อนการเผา การทดลองแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการทดลองชุดที่ 1 เพื่อหาจุดที่ดีที่สุดในแต่ละระดับอุณหภูมิ ตอนที่ 2 เป็นการทดลองชุดที่ 2 เพื่อหาเนื้อดินปั้นสโตนแวร์ ตอนที่ 3 เป็นการทดสอบเพื่อหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการขึ้นรูป และความแข็งแรงของเนื้อดินปั้นก่อนการเผา และตอนที่ 4 เป็นการทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง ผลการทดลองพบว่า อัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นได้ผลดีในระดับอุณหภูมิ 1,200 และ 1,230 องศาเซลเซียส มีอัตราส่วนผสมของดินปากเกร็ดระหว่างร้อยละ 48-54 ดินขาวระหว่างร้อยละ 18-20 หินเขี้ยวหนุมานระหว่างร้อยละ 28-34 และแทลคัมร้อยละ 2 ส่วนที่ระดับอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส ไม่มีอัตราส่วนผสมหมายเลขใดที่ผ่านเกณฑ์การตัดสินความเป็นเนื้อดินปั้นสโตนแวร์

สมชาย สารเพชร (2542) ทดลองเนื้อดินปั้นนิเทรียสโซนา สำหรับขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ โดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศ เป็นส่วนผสม ได้แก่ ดินดำแม่แซน ดินดำแม่วิด ดินขาวระนอง ดินขาวลำปาง หินฟันม้าทรายแก้ว โดยใช้วิธีการคำนวณตามทฤษฎีทางเซรามิกส์ จากผลวิเคราะห์ทางเคมี มีของวัตถุดิบ และกำหนดให้  $SiO_2$  มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 66.2–66.9,  $Al_2O_3$  มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 21.4–22.6 และ  $K_2O$  มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 3.8–4.2 ตามผลวิเคราะห์ทางเคมีของเนื้อดินปั้นนิเทรียสโซนาสากล และนำอัตราส่วนผสมที่ได้จากการคำนวณไปทำการทดลอง 2 ขั้นตอน 1) เป็นการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพเพื่อหาความเป็นเนื้อดินปั้นนิเทรียสโซนา 2) นำอัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นนิเทรียสโซนาที่ได้จากตอนที่ 1 ไป

ทดลองหาปริมาณน้ำและโซเดียมซัลเฟตเพื่อหาความเหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ ผลการทดลองสรุปได้ว่า อัตราส่วนผสมของน้ำดินปั้นวิเทียสโซนาสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อประกอบด้วย ดินดำแม่แซน ร้อยละ 15 ดินดำแมวิตร้อยละ 15 ดินขาวระนองร้อยละ 14 ดินขาวลำปางร้อยละ 17 หินฟันม้าร้อยละ 18 ทรายแก้วร้อยละ 17.6 ปริมาณน้ำร้อยละ 28 และปริมาณโซเดียมซัลเฟตร้อยละ 0.30 นำอัตราส่วนผสมที่ได้ไปเตรียมเป็นน้ำดินเพื่อหล่อผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง เมื่อขึ้นงานดินแห้งรอการตกแต่ง นำไปพ่นเคลือบสีขาว และเผาด้วยเตาแก๊สที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศออกซิเดชัน หลังการเผาผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสีขาว มันวาว รูปทรงสวยงาม

สมบูรณ์ สารสิทธิ์ (2539) ทดลองเนื้อดินปั้นจากดินแดงจังหวัดนครราชสีมา เพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อแบบและน้ำเคลือบที่เหมาะสม ศึกษาคุณสมบัติในการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อและคุณสมบัติก่อนเผาและหลังเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชันของอัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้น ระหว่างดินแดง ดินขาว หินฟันม้า และทรายขาว เพื่อนำมาเลือกอัตราส่วนผสมที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดเพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ มาศึกษาคุณสมบัติของน้ำเคลือบ จากอัตราส่วนผสมระหว่างดินแดง หินฟันม้า ทรายขาว หินปูน หินสบู และสังกะสีออกไซด์ โดยใช้แผนภาพสี่เหลี่ยมด้านเท่าในการหาอัตราส่วนผสม วัตถุดิบที่ใช้เป็นวัตถุดิบจากจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 3 ชนิดคือ ดินแดง หินฟันม้า และหินปูน นอกจากนี้ยังมีดินขาวจังหวัดระนอง ทรายขาวจังหวัดสงขลา หินสบู และสังกะสี ออกไซด์ที่ใช้ในการค้าทั่วไป การพิจารณาเลือกอัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นที่เหมาะสมที่สุดเพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อและวิเคราะห์คุณสมบัติของเคลือบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่า 1) เนื้อดินปั้นจำนวน 44 อัตราส่วนผสมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมเพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ เพราะมีความหนืดสูง หรือมีการแตกร้าวขณะแห้งตัวในการทดสอบอัตราการหล่อ 2) อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อมีจำนวน 37 จุด โดยทุกจุดใช้น้ำในการขึ้นรูปอยู่ระหว่างร้อยละ 29.00 – 41.00 ความถ่วงจำเพาะระหว่าง 1.65 – 1.80 ใช้ปริมาณสารช่วยกระจายลอยตัวระหว่างร้อยละ 0.19 – 1.05 ความหนืด 2.3 – 4.7 พอยซ์ การหดตัวก่อนเผาอยู่ระหว่างร้อยละ 2.00 – 6.97 การหดตัวหลังเผาอยู่ระหว่างร้อยละ 4.59 – 8.89 ความแข็งแรงก่อนเผา 4.66 – 29.65 kg/cm<sup>2</sup> และทุกอัตราส่วนผสมทนไฟได้ที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส 3) อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดเพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อคือจุดที่ 56 ประกอบด้วยส่วนผสมระหว่างดินแดงร้อยละ 40 ดินขาวร้อยละ 15 หินฟันม้าร้อยละ 10 และทรายขาวร้อยละ 35 มีน้ำที่ใช้ผสมในเนื้อดินปั้นร้อยละ 37.50 ความถ่วงจำเพาะ 1.69 ปริมาณสารช่วยกระจายลอยตัวร้อยละ 0.22 และมีความหนืด 3.5 พอยซ์ 4) เคลือบทุกอัตราส่วนผสม สามารถสุกตัวที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส และมีจำนวน 78 อัตราส่วนผสมมีความเหมาะสมกับเนื้อดินปั้น โดยเคลือบจำนวน 22 อัตรา ส่วนผสมมีผิวมันแวววาว อีก 23 อัตราส่วนผสมมีผิวกึ่งมันและอีกจำนวน 36 อัตรา ส่วนผสมมีลักษณะผิวด้าน

สมศักดิ์ วงศิริกุล (2534) สร้างส่วนผสมเนื้อดินปั้นสโตนแวร์ โดยใช้ดินเหนียวจังหวัดกำแพงเพชร ทดลองเผาในอุณหภูมิ 1,240 องศาเซลเซียส ทั้งในบรรยากาศแบบออกซิเดชันและแบบรีดักชัน วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มจากการนำดินเหนียวจังหวัดกำแพงเพชรและเนื้อดินปั้นตามกลุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ หลังจากนั้นคัดเลือกเนื้อดินปั้นที่มีคุณสมบัติทางกายภาพดีที่สุด จำนวนหมายเลข 1 ตัวอย่าง มาทำการทดลองขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อพิมพ์และเคลือบด้วยเคลือบเฟลด์สปาร์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ดินเหนียวจังหวัดกำแพงเพชรมีคุณสมบัติทางกายภาพที่สามารถนำมาสร้างส่วนผสมเนื้อดินปั้นสโตนแวร์ได้ทั้ง 5 แหล่ง และเนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่คัดเลือกมาขึ้นรูปและเคลือบนั้น มีความเหมาะสมกับการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อพิมพ์และเหมาะสมกับเคลือบเฟลด์สปาร์

สาธิต ชลชาติปัญญา (2538) ทดลองทำภาชนะทนความร้อนชนิดเนื้อแน่น จากอัตราส่วนผสมระหว่าง อะลูมินา ดินขาว หินฟันม้า และดินเหนียว โดยทดลองอัตราส่วนผสมที่ได้จากตารางสี่เหลี่ยมมาทำ

การทดลองขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อพิมพ์ แล้วเผาที่ระดับอุณหภูมิ 1,280 องศาเซลเซียส จากนั้นทดสอบความทนไฟ ความพรุนตัว การหดตัว และความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การทดลองแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการทดลองหาอัตราส่วนที่ดีที่สุดของวัตถุดิบ ตอนที่ 2 เป็นการนำผลการทดลองที่เลือกได้จากตอนที่ 1 มาทดลองซ้ำเพื่อให้ได้เนื้อดินปั้นทนความร้อนชนิดเนื้อแน่น ตอนที่ 3 เป็นการทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง และทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานผลการวิจัยพบว่า อัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นที่สามารถนำมาผลิตภาชนะมีอัตราส่วนผสมของอะลูมินา ดินขาว หินฟันม้า และดินเหนียว อยู่ในระหว่างร้อยละ 5-15 : 25-35 : 15-25 : 35-45 ตามลำดับ ประสิทธิภาพการใช้งานของภาชนะตัวอย่างสามารถใช้เป็นภาชนะประกอบอาหารได้ดีในลักษณะการอบ นึ่งไอน้ำ หรือใช้สัมผัสเปลวไฟโดยตรงด้วยการเพิ่มอุณหภูมิอย่างช้า ๆ

สิริลักษณ์ ทองลิ่ม (2545) ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ สำหรับชิ้นส่วนนาร่องเส้นด้ายนี้ เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ สำหรับชิ้นส่วนนาร่องเส้นด้าย เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ สำหรับชิ้นส่วนนาร่องเส้นด้ายที่ผลิตขึ้น กับชิ้นส่วนนาร่องเส้นด้าย ตามผลวิเคราะห์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยนำมาทดสอบคุณสมบัติทั้ง 3 ด้าน คือ ความแข็ง การดูดซึมน้ำ และลักษณะผิว จากอัตราส่วน อะลูมินาร้อยละ 88 - 93 หินฟันมาร้อยละ 5 - 9 และโดโลไมท์ร้อยละ 2 - 3 สารเคมีที่ช่วยให้เกิดสีชมพูอ่อนคือ โครเมียมออกไซด์ร้อยละ 0.01 ซึ่งจะทำให้การหาอัตราส่วนผสมโดยการสุ่มแบบเจาะจงจากแผนภาพสามเหลี่ยมด้านเท่า จำนวน 10 อัตราส่วนผสม แล้วทำการขึ้นรูปขึ้นทดลอง ด้วยเครื่องอัดไฮโดรลิก เป็นรูปทรงกระบอกที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความสูง 3 นิ้ว จำนวนอัตราส่วนผสมละ 9 ชิ้น รวมทั้งหมด 90 ชิ้น โดยใช้แรงกดอัดในการขึ้นรูป 3 ระดับ คือ 2000, 3000 และ 4000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จำนวนชิ้นทดลองที่ขึ้นรูป 3 ชิ้นต่อ 1 แรงกดอัด แล้วทำการเผาด้วยเตาไฟฟ้า โดยใช้บรรยากาศการเผาไหม้แบบสมบูรณ์ ที่อุณหภูมิ 1550 องศาเซลเซียส จากผลการทดลองปรากฏว่า ผลที่ได้สอดคล้องกับสมมุติฐานคือ ได้อัตราส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ สำหรับชิ้นส่วนนาร่องเส้นด้าย ที่มีองค์ประกอบทางเคมี ใกล้เคียงกับการวิเคราะห์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ เรื่องการศึกษาคุณสมบัติและลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ตัวนาร่องเส้นด้ายเซรามิกส์ เนื้ออะลูมินาของต่างประเทศ ที่นำเข้ามาใช้ในภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอ และผลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ด้านความแข็งแรง จะมีความแข็งแรง 1100-1800 Viker Hardness (HV) มีการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.00-0.01 และลักษณะผิวเป็นพื้นราบ มีหลุม ไม่มีขอบคม ส่วนผลการทดลองที่ได้ทั้ง 10 สูตร พบว่า มีคุณสมบัติทางกายภาพทั้ง 3 ด้านใกล้เคียงกับผลวิเคราะห์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ คือ ด้านความแข็งแรงจะมีความแข็งแรง 1126.86 - 2552.74 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร การดูดซึมน้ำ ร้อยละ 0.00 - 2.33 และมีลักษณะผิว ผิวเป็นพื้นราบ มีหลุม ไม่มีขอบคม และสูตรที่ใกล้เคียงกับผลวิเคราะห์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการมากที่สุด คือ สูตรที่ 6 คือ มีอัตราส่วนผสมระหว่าง อะลูมินา ร้อยละ 91 หินฟันมาร้อยละ 6 และโดโลไมท์ร้อยละ 3 ซึ่งมีความแข็งแรง 2552.74 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร มีการดูดซึมน้ำร้อยละ 0.00 และมีลักษณะผิว ผิวเป็นพื้นราบ มีหลุม ไม่มีขอบคม เป็นสูตรที่ได้คัดเลือกจากการทดลอง เนื่องจากมีอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมต่อการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ สำหรับชิ้นส่วนนาร่องเส้นด้าย เพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอ

สุชาดา สุขชี (2538) หาวัตถุดิบภายในประเทศทดแทนหินคอร์นิชจากประเทศอังกฤษ เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนผสมในการทดลองทำเนื้อดินปั้นโบนไซนา โดยใช้ทฤษฎีการคำนวณทางเซรามิกส์ในการหาวัตถุดิบ แล้วนำไปทดสอบจุดหลอมละลายที่อุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียส จากนั้นนำส่วนผสมที่ได้จากการทดลองไปใช้เป็นส่วนผสมเพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับเนื้อดินปั้นโบนไซนา โดยเผาที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส และนำไปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ หลังจากนั้นคัดเลือกอัตราส่วนผสมที่ดีที่สุดนำมาทดลอง

หาปริมาณน้ำและโซเดียมซัลเฟตที่เหมาะสมสำหรับทำน้ำดินที่ใช้ในการหล่อแบบ เมื่อได้อัตราส่วนผสมที่ดีที่สุดของการทดลองทั้งหมดแล้วนำมาทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง ผลการทดลองสรุปได้ว่า อัตราส่วนผสมของวัตถุดิบที่ใช้แทนหินคอร์นิช ประกอบด้วยโปแตสเซิลสปาร์ ร้อยละ 38.79 โซดาเฟอสฟาร์ ร้อยละ 19.08 หินปูน ร้อยละ 3.43 หินเขี้ยวหนุมาน ร้อยละ 4.57 และดินขาว ร้อยละ 34.14 อัตราส่วนผสมของเนื้อดินปั้นโบนาโซนาที่ดีที่สุดที่ได้จากการทดลอง ประกอบด้วย ถ้ำกระดุก ร้อยละ 35 วัตถุดิบที่ใช้แทนหินคอร์นิช ร้อยละ 45 ดินขาว ร้อยละ 20 ดินเหนียว ร้อยละ 3 สำหรับน้ำดินที่ใช้หล่อแบบใช้ปริมาณน้ำร้อยละ 32 โดยน้ำหนักดิน และโซเดียมซัลเฟต ร้อยละ 0.30 เมื่อนำอัตราส่วนผสมดังกล่าวมาทดลองทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่างและเคลือบผิวด้วยเคลือบสีผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสีขาว โปร่งแสง และเคลือบเป็นมันวาวดี

### 3.1.2 อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์

เบญจมาศ บุญดำ (2542) ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตอิฐดินซีเมนต์ โดยใช้ดินลูกรัง ถ้ำกลบ และปูนซีเมนต์ โดยการคำนวณหาอัตราส่วนที่เหมาะสมจากแผนภาพสามเหลี่ยมด้านเท่าแล้วสุ่มแบบเจาะจงมาเพียง 21 สูตร โดยใช้สูตรที่ 1 – 8 กำหนดปริมาณปูนซีเมนต์ร้อยละ 10 สูตรที่ 8 – 15 กำหนดปริมาณถ้ำกลบร้อยละ 10 และสูตรที่ 15 – 21 กำหนด ปริมาณดินลูกรังร้อยละ 10 แต่ละสูตรผลิตอิฐดินซีเมนต์จากแบบจริงด้วยเครื่องอัดแบบไฮดรอลิก ผลการทดลองสรุปได้ว่า สูตรที่เหมาะสมที่สุดที่ควรนำไปผลิตอิฐดินซีเมนต์คือ สูตรที่ 10 มีอัตราส่วนผสมของดินลูกรังร้อยละ 60 ถ้ำกลบร้อยละ 10 และปูนซีเมนต์ร้อยละ 30 มีคุณสมบัติทางกายภาพด้านการรับแรงอัดเท่ากับ 36.60 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ค่าร้อยละของการดูดซึมน้ำเท่ากับ 16.60 และค่าร้อยละของความคงทนต่อการสึกกร่อนเท่ากับ 2.42 มีน้ำหนัก 4418 กรัม สีน้ำตาลอ่อนมีสูตรที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อิฐก่อสร้างสามัญ มอก. 77 – 2517 กำหนดจำนวน 7 สูตรคือ สูตรที่ 10 – 16 เหตุผลในการเลือกสูตรที่ 10 เพราะว่าสูตรดังกล่าว มีต้นทุนการผลิตต่ำสุด และสีของอิฐดินซีเมนต์เป็นที่นิยมของผู้ใช้โดยทั่วไป

ยุคนธร พันธุ์จับสิงห์ (2539) การทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการทำคอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาชนิดไม่รับน้ำหนักตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากวัตถุดิบ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หินทราย และหินไม่ยูคาลิปตัส ผลการทดลองพบว่า อัตราส่วนที่ดีที่สุด ได้แก่ อัตราส่วนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์น้ำหนักร้อยละ 22.57 ของมวลรวม หินทรายน้ำหนักร้อยละ 58.72 ของมวลรวม หินไม่ยูคาลิปตัสอัดตัวน้ำหนักร้อยละ 18.71 ของมวลรวม และน้ำร้อยละ 0.40 ของน้ำหนักปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หรืออัตราส่วนผสมระหว่างปูนซีเมนต์ ต่อทราย ต่อหินไม่ยูคาลิปตัส 1 : 2.60 : 0.83 โดยน้ำหนัก การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความต้านทานแรงอัดกับอัตราส่วนผสมของหินไม่ยูคาลิปตัสและทรายหยาบ พบว่า ความต้านทานแรงอัดกับอัตราส่วนผสมของหินไม่ยูคาลิปตัสมีความสัมพันธ์กันแบบตรงข้ามกัน และความต้านทานแรงอัดกับอัตราส่วนผสมของทรายหยาบมีความสัมพันธ์กันแบบตามกัน

วนิดา ฉินนะโสธ (2538) ทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการทำปูนฉาบจาก ถ้ำกลบ ปูนขาว ปูนซีเมนต์ซีลิกา ทรายละเอียดและสังกะสีซัลเฟต มาจากการคิดส่วนผสมแผนภาพสามเหลี่ยมด้านเท่าของซิงเกอร์ในงานเซรามิกส์ โดยให้มีคุณสมบัติทรงกำลังรับแรงอัด ความต้านทานแรงดึง การดูดซึมน้ำ ระยะการก่อตัวและการไหลลื่น จากการทดสอบผลการวิเคราะห์พบว่า สูตร 7 เป็นสูตรที่ดีที่สุดมีอัตราส่วนผสม ถ้ำกลบ 50 ปูนขาว 10 ปูนซีเมนต์ ซีลิกา 40 ทรายละเอียดร้อยละ 61 และสังกะสีซัลเฟตร้อยละ 0.3 มีกำลังแรงอัด 37.03-43.97 กก./ตร.ซม. ความต้านทานแรงดึง 86.93-93.87 กก./ตร.ซม. การดูดซึมน้ำร้อยละ 11.45-18.25 ระยะการก่อตัว 26.40-33.60 (มม./นาท) และการไหลลื่นร้อยละ 104.60-111.40

วิวัฒน์ คลังวิจิตร (2535) ทดลองหาสัดส่วนที่เหมาะสมในการทำวัสดุแผ่นทดแทนไม้ จากวัสดุปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ถ้ำกลบ ปูนขาว และใยมะพร้าวหรือใยผักตบชวา โดยให้มีคุณสมบัติทางกายภาพตาม

เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งมีปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เถ้าแกลบ ปูนขาว เป็นตัววัด ประสาน ส่วนไยมะพร้าวหรือใยผักตบชวาเป็นวัตถุดิบเสริมกำลัง ทำให้มีความเหนียว สามารถรับแรงได้มากขึ้นและมีน้ำหนักเบา คุณสมบัติทางกายภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ต้องตรวจสอบ ได้แก่ ความหนาแน่น ความชื้น การพองตัวเมื่อแช่น้ำ ความต้านทานแรงดึงและมอดุลัสยืดหยุ่น ความต้านทานแรงดึงตั้งฉากกับผิวหน้าตัดส่วนของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เถ้าแกลบ ปูนขาว และไยมะพร้าวหรือใยผักตบชวา พบว่าสัดส่วนที่เหมาะสมในการทำวัสดุแผ่นทดแทนไม้ คือ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ร้อยละ 15.84 เถ้าแกลบร้อยละ 50.07 ปูนขาวร้อยละ 28.37 ไยมะพร้าวร้อยละ 5.72 เพราะเป็นส่วนผสมที่มีคุณสมบัติทางกายภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด โดยมีความหนาแน่นสูงกว่าเกณฑ์มอดุลัสยืดหยุ่นต่ำกว่าเกณฑ์ ความต้านทานแรงดึงตั้งฉากกับผิวหน้าสูงกว่าเกณฑ์ ส่วนสัดส่วนของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เถ้าแกลบ ปูนขาว และใยผักตบชวา ไม่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่จะใช้งาน คือ ความหนาแน่นต่ำกว่าเกณฑ์ ความชื้นอยู่ในเกณฑ์ การพองตัวเมื่อแช่น้ำอยู่ในเกณฑ์ ความต้านทานแรงดึงอยู่ในเกณฑ์ แต่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไยมะพร้าวเป็นส่วนผสม มอดุลัสยืดหยุ่นต่ำกว่าเกณฑ์ ความต้านทานแรงดึงตั้งฉากกับผิวหน้าอยู่ในเกณฑ์ แต่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไยมะพร้าวเป็นส่วนผสม

สุพรรณิ มีกุล (2540) ทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของคอนกรีตกำลังสูง ที่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ซีเถ้าแกลบ เถ้าลอยลิกไนต์ และสารลดน้ำพิเศษ โดยให้มีคุณสมบัติทางกลศาสตร์เท่ากับหรือมากกว่าคอนกรีตควบคุม การศึกษาคุณสมบัติทางกลศาสตร์ของคอนกรีตกำลังสูง ในด้านหน่วยน้ำหนักในสภาพแห้ง การรับกำลังแรงอัด การรับกำลังแรงดึง ค่าการยุบตัว การทนทานต่อปฏิกิริยาคาร์บอนेशन พบว่าสูตรอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ร้อยละ 90 เถ้าลอยลิกไนต์ร้อยละ 10 สารลดน้ำพิเศษร้อยละ 1.25 เป็นสูตรที่ดีอยู่ในเกณฑ์ของคอนกรีตควบคุมมากที่สุด มีความสามารถทำงานได้ดี มีค่ายุบตัวดี ให้กำลังรับแรงอัดดี จากการศึกษาพอสรุปได้ว่า ในการผสมของซีเถ้าแกลบ และเถ้าลอยลิกไนต์ ทราบ หิน ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ น้ำ และสารผสมเพิ่ม สามารถผลิตคอนกรีตที่มีกำลังสูงได้

### 3.1.3 อัตราส่วนผสมวัสดุอื่นๆ

นุทิศ เอี่ยมใส (2538) ทดลองทำภาชนะบรรจุอาหารจากกาบกล้วย โดยใช้กาวจากแป้งข้าวโพดเป็นตัวประสานภายใต้แรงอัดและปริมาณกาวที่ต่างกัน 12 ค่า ผลการวิจัยพบว่า ภาชนะที่ผ่านเกณฑ์ทดสอบทางกายภาพ ต้องทำการขึ้นรูปภายใต้สภาวะดังนี้ คือ แรงอัด 281.38 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณกาว 350 กรัมต่อตารางเมตรแรงอัด 351.72 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณกาว 200 กรัมต่อตารางเมตร และแรงอัด 351.72 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณกาว 350 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนการทดสอบคุณสมบัติด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภค พบว่า มีปริมาณสารที่ละลายออกมา ซึ่งเทียบจากโปแตสเซียมเพอร์แมงกาเนตที่ใช้ทำปฏิกิริยามีค่า 44.40 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร และพบสารตกค้างจากการระเหยปริมาณ 1,016 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ซึ่งเป็นปริมาณที่เกินเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ปริมาณสารตกค้างมีค่า 0.006 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ซึ่งเป็นปริมาณที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและไม่เป็นอันตราย ดังนั้น ภาชนะที่ผลิตจากกาบกล้วยจึงเหมาะสมกับการบรรจุอาหารแห้งและอาหารทอดด้วยน้ำมัน

เจษฎา สุวรรณ (2535) ศึกษาสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่าง เยื่อสาบกับเยื่อจากพืชชนิดเส้นใยสั้นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการผลิตกระดาษ การวิจัยแบ่งออกได้เป็นสองตอน ได้แก่ ใบสับปรด ผักตบชวา และฟางข้าว กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กระดาษที่ผลิตจากพืชชนิดเส้นใยสั้นรวม 4 ชนิด วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มจากการนำวัตถุดิบจากเยื่อชนิดเส้นใยสั้นมาทำให้เป็นแผ่นกระดาษ ทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของกระดาษ ที่ห้องปฏิบัติการเยื่อและกระดาษ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ผลการคัดเลือกเยื่อจากพืชชนิดเส้นใยสั้นที่มีคุณสมบัติ

เหมาะสมที่สุด คือ เยื่อฟางข้าว ตอนที่สอง การผลิตกระดาษสาชนิดผสมจาก เยื่อสากับเยื่อจากพืชชนิดเส้นใยสั้น ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม การวิจัยแบ่งออกได้เป็นสองส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง การสร้างเกณฑ์มาตรฐานกระดาษสาที่ผลิตด้วยมือในภาคเหนือ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กระดาษสาที่ผลิตด้วยมือจากการสุ่มตัวอย่างใน 4 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง และจังหวัดพะเยา วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มจากการนำตัวอย่างกระดาษสามาทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพที่ห้องปฏิบัติการเยื่อและกระดาษ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ ส่วนที่สอง การผลิตกระดาษสาชนิดผสมระหว่าง เยื่อสา กับเยื่อฟาง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กระดาษสาชนิดผสมระหว่าง เยื่อสากับเยื่อฟางข้าว มาผสมกันตามอัตราส่วนที่กำหนด นำส่วนผสมของเยื่อทั้งสองชนิดมาทำให้เป็นแผ่นกระดาษ จากนั้นทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของกระดาษที่ห้องปฏิบัติการเยื่อและกระดาษ กรมวิทยาศาสตร์บริการ นำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ผลการวิจัยพบว่า กระดาษสาชนิดผสมทั้ง 16 อัตราส่วน มีคุณสมบัติทางกายภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกระดาษสา และอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดของการใช้เยื่อสาผสมกับเยื่อฟางข้าว โดยใช้เยื่อระหว่างร้อยละ 40 – 70 ของเยื่อฟางข้าว

ชุมพร ถาวร (2541) ทดลองทำกระดาษความขาวต่ำจากฟางข้าวโดยวิธีกึ่งเคมี โดยมีตัวแปรต้น คือ น้ำหนักลูกบดชนิดโลหะแปรค่า 1,500, 2,000 และ 2,500 กรัม เพื่อบดฟางข้าวแห้ง สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ที่นำมาย่อยสลายฟางข้าวหลังบด มีความเข้มข้นร้อยละ 0.2, 0.5 และ 0.8 ตามลำดับ และสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) ร้อยละ 35 ผลการทดลองปรากฏว่าน้ำหนักลูกบดและความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ไม่มีผลต่อคุณภาพของกระดาษในด้านที่ทำการทดสอบ มีความขาวสว่าง ความหนา การต้านแรงดึง และการดูดซึมน้ำของกระดาษ คุณภาพของกระดาษที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม ได้แก่ ด้านความหนาและการต้านแรงดึงขนาบเครื่อง ส่วนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ ค่าความขาวสว่าง และการดูดซึมน้ำของกระดาษ ส่วนคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการทำกระดาษในด้านกายภาพที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ สีและกลิ่นของน้ำ ส่วนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ คือ ค่าความขุ่น และการนำไฟฟ้า ส่วนด้านเคมีผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด คือ ค่าพีเอช ค่าบีโอดี ค่าซีโอดี และดีโอ

อัตราส่วนวัสดุอื่นๆเกี่ยวกับอุตสาหกรรม

สุรัชย์ บุญเจริญ (2541) ทดลองหาอัตราส่วนผสม ของการใช้ยางรีเคลมกับยางคอมปานด์ เพื่อนำไปใช้ในการผลิตยางรถจักรยานยนต์ที่มีคุณภาพ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมโดยศึกษาทดลองใช้ทั้งหมดจำนวน 15 อัตราส่วนของการทดลอง ผลการทดสอบพบว่า ยางผสม ก่อนนำไปขึ้นรูป มีค่าความหนืดโดยทั่วไปผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ความแตกต่างของอัตราส่วนผสมใกล้เคียงกัน ค่าความหนืดสามารถนำไปผ่านกระบวนการผลิตได้ ส่วนค่าเวลาในการสุกของยางจะเร็วขึ้น ซึ่งเมื่ออย่างสุกเร็วขึ้นในการเข้ากระบวนการผลิตจะเกิดปัญหาต่อการขึ้นรูป ผลการทดสอบยางรถจักรยานยนต์ที่ทำขึ้น คุณภาพด้านลักษณะภายนอกของยาง ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่เป็นยางรีเคลมถ้ามีมากจะสังเกตเห็นด้วยตาว่าผิวหยาบไม่เป็นมันวาวและเป็นเม็ดเล็ก ๆ รอบเส้น ในส่วนนี้จะพบความไม่สมบูรณ์ของยางได้มากขึ้นจนถึงไม่สามารถนำไปใช้งานได้ ในด้านคุณภาพของความต้านทานพลังงานทำลาย โครงสร้างของยางแบ่งออกเป็นชั้นส่วนที่เป็นดอกยางกับชั้นผ้าใบจึงทำให้ความแข็งแรงของโครงสร้างผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะมีค่าความแตกต่างกันอยู่น้อยมาก และการทดสอบความคงทนและความทนทานพบว่ายางที่มีการผสมรีเคลมมากจะมีปัญหาเกิดขึ้นคือเกิดรอยแตกตามบริเวณลายดอกยางทั่วไป ชั้นของผ้าใบกับยางไม่ติดกัน เกิดการฉีกขาดในจุดที่เป็นบริเวณรอยต่อ และการรั่วของลมในขณะทดสอบ ผลการทดลอง ยางรถจักรยานยนต์ที่ทำขึ้นมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามขอบเขตของการวิจัยซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้ ได้แก่ อัตราส่วนผสมของยางรีเคลม ต่อยางคอมปานด์เป็นร้อยละ 2:98, 4:96 และ 8:92

บุญชัย บุญธรรมศิริวุฒิ (2540) การศึกษา อัตราส่วนของเส้นใยฝ้ายบริสุทธิ์กับเศษเส้นใยฝ้ายเหลือจากกระบวนการปั่นด้ายฝ้าย เพื่อผลิตเส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7<sup>s</sup> ที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของการศึกษาทดลองใช้ อัตราส่วนผสมระหว่างฝ้ายบริสุทธิ์เกรด เอส แอล เอ็ม ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานมีน้ำหนัก 200 ปอนด์และเศษเส้นใยฝ้ายเหลือจากกระบวนการปั่นด้ายฝ้ายมีน้ำหนัก 200 ปอนด์จำนวน 9 อัตราส่วนระหว่างเส้นใยฝ้ายบริสุทธิ์ต่อเศษเส้นใยฝ้ายเหลือจากกระบวนการปั่นด้ายฝ้ายอัตราส่วนดังนี้ 10 : 90 20 : 80 30 : 70 40 : 60 50 : 50 60 : 40 70 : 30 80 : 20 และอัตราส่วน 90 : 10 นำส่วนผสมทั้ง 9 อัตราส่วนมาผลิตเป็นเส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7<sup>s</sup> จากเส้นด้ายจำนวน 9 หลอด เพื่อนำมาทดสอบหาคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานในด้านความเหนียว ความไม่สม่ำเสมอ และจำนวนเกลียวต่อนิ้วและนำเส้นด้ายเฉพาะหลอดที่ผ่านการทดสอบแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสิ่งทอจำนวน 3 คนประเมินผลคุณสมบัติในด้านจำนวนและขนาดของจุดไขปลา ลักษณะของขนบนเส้นด้ายและคุณสมบัติในการนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เพื่อนำเส้นด้ายหลอดที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาผลิตเป็นเส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7<sup>s</sup> ผลการวิจัยพบว่า เส้นด้ายที่ผลิตขึ้นในอัตราส่วน 40 : 60 50 : 50 60 : 40 70 : 30 80 : 20 และ 90 : 10 มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานในด้านความเหนียว ความไม่สม่ำเสมอ และจำนวนเกลียวต่อนิ้ว แต่เส้นด้ายที่ผลิตขึ้นในอัตราส่วน 40 : 60 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด ในการนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รองลงมา คือ อัตราส่วน 50 : 50 และ 80 : 20 และอัตราส่วน 90 : 10 70 : 30 60 : 40 ตามลำดับ เส้นด้ายฝ้ายเบอร์ 7<sup>s</sup> จากส่วนผสมระหว่างเส้นใยฝ้ายบริสุทธิ์กับเศษเส้นใยฝ้ายเหลือจากกระบวนการปั่นด้ายฝ้ายในอัตราส่วน 40 : 60 มีคุณสมบัติทางกายภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอได้

อาจหาญ กันนุลา (2545) ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้สารส้มและระยะเวลาในการกวน เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้นทางเคมี ของโรงงานผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก โดยใช้สารส้มแต่เพียงอย่างเดียว แล้วปรับระยะเวลาในการกวน พบว่า ในการทดลองใช้ปริมาณสารส้ม 0.5, 1.5, 2.5 และ 3.5 ลิตรต่อกรัม และปรับระยะเวลาในการกวน 1, 5, 10 และ 15 นาที เมื่อปริมาณสารส้มเพิ่มขึ้นสามารถตกตะกอนและลดค่า BOD และปริมาณแขวนลอยได้ โดยที่ความเข้มข้นของปริมาณสารส้ม 3.5 กรัมต่อลิตร มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการตกตะกอนมากที่สุด และเมื่อนำไปทดลองในกระบวนการจริงสามารถลดค่า BOD ได้ต่ำกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารแขวนลอยได้ต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ลดค่าใช้จ่ายในการกวนและลดกากตะกอน ทำให้ค่าใช้จ่ายในการกำจัดกากตะกอนลดลงตามไปด้วยการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณสารส้ม และระยะเวลาในการกวน สรุปได้ว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารส้ม 3.5 กรัมต่อลิตร ใช้เวลาในการกวน 1 นาที สามารถลดค่า BOD ได้ร้อยละ 65.40 และวัดปริมาณสารแขวนลอยได้ 140 มิลลิกรัมต่อลิตร ต้นทุนของสารเคมีลดลงร้อยละ 60 และต้นทุนในกระบวนการบำบัดลดลงร้อยละ 75

ชัชวาลย์ รุระสาร (2541) สร้างหมุดย่ำประเภทพื้พริเว็ตและไครฟ์ริเว็ต จากวัสดุใช้แล้วพลาสติกพอลิคาร์บอเนต เพื่อศึกษาอัตราส่วนผสมระหว่างวัสดุใช้แล้วพลาสติกพอลิคาร์บอเนตกับวัสดุใหม่พลาสติกพอลิคาร์บอเนตใน 4 อัตราส่วนของน้ำหนัก คิดเป็นร้อยละ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 25:75, กลุ่มที่ 2 50:50, กลุ่มที่ 3 75:25, กลุ่มที่ 4 100:0 ผลสรุปของงานวิจัยนี้ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองผลการตรวจสอบอย่างเป็นทางการโดยห้องปฏิบัติการวัสดุวิทยา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ บ่งชี้ว่ากลุ่มที่ใช้วัสดุใช้แล้วเพียงอย่างเดียวโดยไม่ต้องผสมกับวัสดุใหม่คือ กลุ่มที่ 4 อัตราส่วน 100:0 มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาสร้างเป็นวัสดุหมุดย่ำพื้พริเว็ตและไครฟ์ริเว็ต เพราะมีค่าความต้านทานแรงดึงและความต้านทานแรงเฉือนสูงที่สุด

สุรศักดิ์ มีวงศ์ (2542) พัฒนาพอลิเมอร์จากเศษพอลิเมอร์เหลือใช้เพื่อผลิตหมวกนิรภัย โดยคัดเลือกเศษพอลิเมอร์ พีซี, เอบีเอส, พีเอ็มเอ็มเอ, และ พีเอสเจือในพอลิเมอร์ชนิดเอบีเอส ได้พอลิเมอร์เจือ 4 ประเภท คือ เอบีเอส เจือกับ พีซี, เอบีเอส เจือกับพีเอ็มเอ็มเอ, เอบีเอส เจือกับ พีวีซี และเอบีเอส เจือกับ พีเอส แต่ละประเภทได้ทดลองเจือใน 15 อัตราส่วน จึงได้พอลิเมอร์เจือทั้งสิ้น 64 ชนิด นำพอลิเมอร์เจือเหล่านี้มาทำเป็นแผ่นทดสอบปรากฏว่า มีพอลิเมอร์เจือที่พัฒนาขึ้นมานี้ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 8 ชนิด จากนั้นนำพอลิเมอร์ทั้ง 8 ชนิดมาคิดราคาค่าใช้จ่าย เลือกเอาชนิดที่ราคาถูกที่สุด ซึ่งได้แก่ เอบีเอส เจือพีซี ด้วยอัตราส่วน ABS : PC : Additive : 45 : 50 : 5 จึงนำพอลิเมอร์เจือนี้ไปทดลองผลิตหมวกนิรภัยในการผลิตหมวกนิรภัย 2 แบบ คือ แบบปิดคาง และแบบเปิดคาง ประสิทธิภาพในการผลิตแบบปิดคางร้อยละ 91 และแบบเปิดคางร้อยละ 92 จึงอยู่ในเกณฑ์ยอมรับที่ใช้ในการทำเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตหมวกนิรภัยเมื่อนำหมวกนิรภัยที่ผลิตได้ทั้ง 2 แบบ ไปทดสอบสมบัติทางกายภาพเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของหมวกนิรภัย ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

### 3.2 งานวิจัยด้านออกแบบสร้าง

#### 3.2.1 ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นิยม สังขวิเชียร (2542) ออกแบบและสร้างเครื่องมัลติเพล็กซ์ในระบบสื่อสารสัญญาณของโทรศัพท์ขนาด 32 ช่อง สัญญาณ โดยการออกแบบและสร้างชุดอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ เป็นแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรง 48 โวลต์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด 2 แอมแปร์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรง 48 โวลต์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด 250 มิลลิแอมแปร์ เป็นแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรงชนิดที่เลือกค่าแรงดันขาออกได้ 2 ระดับ คือ 5 โวลต์ และ 1 โวลต์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด 250 มิลลิแอมแปร์ และส่วนประกอบของชุดมัลติเพล็กซ์&ดีมัลติเพล็กซ์ประกอบขึ้นเป็นเครื่องมัลติเพล็กซ์ที่ใช้ในระบบสื่อสารสัญญาณของโทรศัพท์ขนาด 32 ช่องสัญญาณ โดยให้สัญญาณขาออกเป็น จี 703 ขนาด 32 ช่องสัญญาณ (2.048 Md/s) ผลการทดลองสรุปได้ว่า การออกแบบและสร้างเครื่องมัลติเพล็กซ์ในระบบสื่อสารสัญญาณของโทรศัพท์ขนาด 32 ช่องสัญญาณ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ 1) อัตราความเร็วของการส่งในสายสูงสุด 2.048 Mb/s + 3 ppm 2) อัตราความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูล 2.048 mb/s + 3 ppm 3) รหัสของการส่งสัญญาณของสาย เอชดีบี-3 4) ค่าความต้านทานในสาย 75 โอห์ม ร้อยละ 5/120 โอห์ม ร้อยละ 5 5) ค่าแรงดันสูงสุดในขณะทำงานปกติ 3.26 โวลต์ 6) ค่าแรงดันสูงสุดในขณะที่ไม่มีการทำงาน 0.206 โวลต์ 7) ความกว้างของพัลส์ปกติ 252.2 เอ็มเอส 8) อัตราส่วนของแรงดันสูงสุดและต่ำสุด 1 โวลต์ 9) อัตราความสูญเสียของสัญญาณที่ความถี่ 1024 kHz 5 dB 10) การสูญเสียป้อนกลับที่ความถี่ 1024 kHz = 21.374 dB 11) จำนวนของการสูญเสียสายเคเบิล 4 เส้น 12) ค่าเฉลี่ยกำลังขาออก 15.5 dB 13) ค่าสูญเสียของการสูญเสีย 19 dB @ 150 kHz 14) ค่าความต้านทานต่อไฟฟ้ากระแสตรงของการสูญเสีย 150 โอห์ม

บรรเทิง ศรีโสภณ (2543) ออกแบบและสร้างเครื่องลดกระแสไฟฟ้า โดยวิธีบาลานซ์โหลด และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องลดกระแสไฟฟ้าโดยวิธีบาลานซ์โหลด การวิจัยนี้พบว่า โหลดขดลวดความต้านทานใน ตู้อบ (Hot air oven) ขนาด 9 kW. 380 Volt จำนวน 10 ตู้ เมื่อใช้เครื่องลดกระแสไฟฟ้า โดยวิธีบาลานซ์โหลด มีค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้า 225.1243 แอมแปร์ ค่าเฉลี่ยการใช้กำลังไฟฟ้า 85547.2268 กิโลวัตต์ เมื่อไม่ใช้เครื่องลดกระแสไฟฟ้าโดยวิธีบาลานซ์โหลด มีค่าเฉลี่ยกระแสไฟฟ้า 236.5613 แอมแปร์ ค่าเฉลี่ยการใช้กำลังไฟฟ้า 89893.2967 กิโลวัตต์ เปรียบเทียบค่ากระแสไฟฟ้าจากการใช้โหลดขดลวดความต้านทานในตู้อบ (Hot air oven) ขนาด 9 kW.380 volt จำนวน 10 ตู้ ใช้ในระยะเวลา 7 วัน จากการใช้เครื่องลดกระแสไฟฟ้าโดยวิธีบาลานซ์

ประยูร บุญฤทธิ์ (2543) ออกแบบและสร้างโคมฉายไฟแสงสว่างพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้กับหลอดไฟฟ้าชนิดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ สรุปผลการวิจัยดังนี้ 1) การเก็บประจุไฟฟ้า สามารถประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ มีแรงดันไฟฟ้าเท่ากับ 9.6 โวลต์ ขนาด AA 1.2 โวลต์ 1400 มิลลิแอมป์ จำนวน 8 เซลล์ ได้เต็มภายในเวลา 8 ชั่วโมง 2) การนำพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ มีแรงดันไฟฟ้าเท่ากับ ขนาด 9.6 โวลต์ 1400 มิลลิแอมป์ ไปใช้งานกับหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ ให้แสงสว่างได้เป็นเวลา 5 ชั่วโมง 3) ความสว่างของหลอดไฟฟ้า เมื่อนำหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 7 วัตต์ มาใช้งานกับแบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ ขนาด 9.6 โวลต์ 1400 มิลลิแอมป์ ให้แสงสว่างได้เท่ากับ 370 ลูเมน 4) ด้านการใช้งาน สามารถนำไปใช้งานได้ อยู่ในเกณฑ์ดี 5) จากการศึกษาวิจัยในด้านคุณสมบัติทางเทคนิคพบว่า 5.1) อุปกรณ์โคมฉายไฟแสงสว่างพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้กับหลอดไฟฟ้าชนิดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์มีประสิทธิภาพจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เป็นระยะเวลาเท่ากับ 5 ชั่วโมง มีความส่องสว่างเท่ากับ 370 ลูเมน 5.2) การออกแบบและการใช้งานสอดคล้องกับสมมติฐานซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี

ประสงค์ สืบชาติ (2545) ออกแบบและสร้างเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยการออกแบบหม้อแปลงไฟฟ้ากระแสสลับ เปลี่ยนแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ เป็นแรงดันสูง 1,500 โวลต์ และวงจรตรวจสอบกระแสรั่วไหล 1.0, 1.5 มิลลิแอมป์ พร้อมชุดแสดงผล เป็นตัวอักษรแสดงบนหน้าจอแอลซีดี และสามารถตั้งเวลาทดสอบได้ 4 ระดับ คือ 5, 10, 60, 90 วินาที ผู้วิจัยออกแบบและสร้างเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้าขึ้น เพื่อใช้ทดแทนเครื่องตรวจสอบการเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ เมื่อประเมินสมรรถนะของเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า 5 ด้านดังนี้ 1.1) สมรรถนะทางด้านวิศวกรรม มีความเหมาะสมดีมาก สามารถใช้หลักการด้านวิศวกรรมทำการออกแบบและสร้างเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยใช้กฎของโอห์มวงจรแบ่งกระแส เพื่อตรวจสอบกระแสรั่วไหล และใช้กฎการเหนี่ยวนำแรงเคลื่อนไฟฟ้า ของฟาราเดย์ ในการออกแบบสร้างหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง 1.2) สมรรถนะด้านความปลอดภัย มีความเหมาะสมปานกลางมีระบบป้องกันไฟฟ้าผิดปกติ และระบบป้องกันอันตรายโดยใช้ฟิวส์ 1.3) สมรรถนะด้านกายภาพ มีความเหมาะสมดีเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า สามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้ และมีโครงสร้างที่คงทนแข็งแรงต่อการใช้งาน และเคลื่อนย้าย 1.4) สมรรถนะด้านการใช้งาน มีความเหมาะสมดีในการใช้งานเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า ใช้งานสะดวก สามารถอ่านค่าได้เป็นตัวอักษร เพราะแสดงผลบนหน้าจอแอลซีดี 1.5) สมรรถนะด้านการบำรุงรักษา มีความเหมาะสมดีเครื่องตรวจสอบความเป็นฉนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า มีจุดที่ต้องบำรุงรักษาน้อยและอุปกรณ์สามารถซื้อหาได้ตามท้องตลาดราคาถูก

ปาริฉัตร คำเหล็ก (2543) ออกแบบและสร้างชุดอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติควบคุมอุณหภูมิการเผาผลิภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ผลการทดลองการเผาที่อุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียส เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,280 องศาเซลเซียส โดยการนำค่าการควบคุมอุณหภูมิในการเผาผลิภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา มาทำการเปรียบเทียบกับค่าการควบคุมอุณหภูมิการเผาผลิภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของชุดอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติควบคุมอุณหภูมิการเผาผลิภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เนเบอร์ รุ่น C19 ซึ่งผลการเปรียบเทียบการควบคุมอุณหภูมิในการเผาผลิภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา จากชุดอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติควบคุมอุณหภูมิการเผาผลิภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาไม่แตกต่างกัน

พนม เสือสืบพันธุ์ (2545) ออกแบบและสร้างเครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์ซูปเคลือบผิวกรอบขาไอซี โดยการออกแบบวงจรจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรงปรับค่าได้ตั้งแต่ 0-30 V. 0.5 A. แบบลิเนียร์ พร้อมวงจร

กำเนิดความถี่ตั้งแต่ 1 – 99 มิลลิวินาทีและวงจรขับกำลัง โดยให้สัญญาณไฟตรงจากวงจรจ่ายกำลังไฟฟ้าจ่ายเข้าวงจรกำเนิดและขับสัญญาณพัลส์ โดยนำไปใช้กับการชุกรอบขาไอซี โดยการทดสอบประสิทธิภาพของรูปคลื่นที่ได้เมื่อจ่ายภาระที่เป็นถึงชุกรับกับการจ่ายภาระที่เป็นตัวต้านทาน เพื่อทดสอบสัญญาณพัลส์ที่ได้ ตามทฤษฎีของ Enrique Gutierrez Jr. โดยตัวเครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ 1) ชุดกำเนิดสัญญาณพัลส์ (Pulse) สามารถปรับคลื่นคาบเวลาของรูปคลื่นได้ตั้งแต่ 1 – 99 มิลลิวินาที 2) ชุดจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรง (Power Supply) สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 0 – 5 แอมป์ ปรับแรงดันได้ตั้งแต่ 0 – 30 โวลต์ 3) ค่ากระเพื่อม (Ripple) ของสัญญาณหรือค่าสัญญาณรบกวน (Noise) ต่ำกว่า 5% ของค่าปรับสัญญาณพัลส์ในภาระแบบตัวต้านทานที่ปรับค่ากระแสขาออกที่ 5 แอมป์ แต่สูงกว่า 5% เท่ากับ 6.25% เมื่อปรับค่ากระแสขาออกที่ 3.5 แอมป์ และกรณีเมื่อจ่ายเข้าถึงชุกรับโดยปรับค่ากระแสที่ 3.4 แอมป์ จะมีค่าการกระเพื่อม (Ripple) หรือค่าสัญญาณรบกวน (Noise) มากขึ้น 4) ค่าการกระโดดของสัญญาณพัลส์ (Over shoot) ต่ำกว่า 5% ของค่าปรับตั้งสัญญาณพัลส์ในภาระแบบตัวต้านทานและภาระที่ต่อเข้าช่อง (Cell) ชุกรับเคลือบผิวกรอบขาไอซี ทั้งการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการวัดที่ขาออกของสัญญาณพัลส์และที่วัดคร่อมที่หน้าสัมผัสใกล้ช่อง (Cell) น้ำยาที่เกิดขึ้นปฏิกิริยาอิเล็กโทรไลต์ 5) ค่าเวลาในการตั้งตัวรูปคลื่น (Setting time) น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างพัลส์ ทั้งภาระที่เป็นตัวต้านทานและช่อง (Cell) ใกล้บริเวณการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดยจะเห็นการหน่วงของเวลาชัดเจนเมื่อวัดคร่อมช่อง (Cell) ใกล้บริเวณการเกิดปฏิกิริยาเคมี 6) เครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์มีเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดจากการปรับค่าเวลา On time – Off time ต่อค่าเวลาที่แสดงที่ออสซิลโลสโคปเท่ากับ 0.1 เปอร์เซ็นต์

พรทิพย์ นุ่มอินทร์ (2545) ออกแบบและสร้างเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัลในระบบงานข่ายสายโทรศัพท์ตอนนอกและเพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้งานของเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินในแบบดิจิทัลในระบบงานข่ายสายตอนนอก ผลทดสอบสรุปได้ว่า 1) ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัล เมื่อนำมาตรวจวัดความต้านทานดิน ณ สถานที่ต่างๆ ซึ่งผลที่ได้มีความผิดพลาดคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.63 2) ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัล เมื่อนำมาตรวจวัดความต้านทานที่ทราบค่าทั้ง 3 ย่าน ซึ่งผลที่ได้มีความผิดพลาดคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.18, 0.95 และ 2.94 ตามลำดับ 3) ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัล เมื่อนำมาตรวจวัดความต้านทานจุดลงดิน แบบวัดแยกค่าความต้านทานจุดลงดินออกจากระบบลงดินรวม ซึ่งมีความผิดพลาดคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.68 4) ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัล เมื่อนำมาตรวจวัดความต้านทานดิน แบบวัดรวมค่าความต้านทานจุดลงดินทั้งระบบลงดิน ซึ่งมีความผิดพลาดคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 116.79 ซึ่งเครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัลไม่เหมาะสมสำหรับวิธีการตรวจแบบนี้เครื่องตรวจวัดความต้านทานจุดลงดินแบบดิจิทัลในระบบงานข่ายสายตอนนอกนี้ สามารถตรวจวัดค่าความต้านทานจุดลงดินแบบวัดแยกค่าความต้านทานจุดลงดินออกเป็นระบบลงดิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยงยุทธ วิฑูรย์ศานต์ (2541) ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดทรานซิสเตอร์เพื่อการเขียนกราฟลักษณะสมบัติของทรานซิสเตอร์ โดยนำค่ากระแสคอลเล็กเตอร์ที่วัดได้ ณ ตำแหน่งแรงดัน 1-15 โวลต์ ที่กระแส เบส 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 ไมโครแอมแปร์ มาทำการเปรียบเทียบกับค่ากระแสคอลเล็กเตอร์ที่วัดได้จากเครื่องเขียนกราฟลักษณะสมบัติของสารกึ่งตัวนำ ที่ตำแหน่งการวัดเดียวกัน ซึ่งผลการเปรียบเทียบปรากฏว่าค่ากระแสคอลเล็กเตอร์ที่วัดได้จากเครื่องมือวัดทั้งสองไม่แตกต่างกันในช่วงกระแส เบส 100, 200, 300 และ 500 ไมโครแอมแปร์

วสันต์ นาคเสนีย์ (2543) ออกแบบและสร้างชุดหน่วยเวลาอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องกรองน้ำประปา นครหลวง ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ตสำหรับดื่มภายในครัวเรือน ผลการวิจัยพบว่า 1) การวิเคราะห์น้ำที่ผ่านเครื่องกรองที่สร้างขึ้นในท่อกรองเดี่ยวทั้งทำการหน่วยเวลาและไม่หน่วยเวลาในท่อกรองคู่ทั้งหน่วยและไม่หน่วยเวลา พบว่า คุณภาพน้ำด้านต่าง ๆ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคทั้งหมด (มอก.257 เล่ม 1-2521) เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขแสดงคุณภาพน้ำในแต่ละด้านเพิ่มเติมพบว่า 1.1) ด้านกายภาพ น้ำที่ผ่านท่อกรองเดี่ยวมีคุณภาพดีกว่าน้ำที่ผ่านท่อกรองคู่ในด้านความขุ่น 1.2) ด้านเคมี น้ำที่ผ่านท่อกรองคู่มีคุณภาพดีกว่าน้ำที่ผ่านท่อกรองเดี่ยวในด้านปริมาณสารทั้งหมด แมงกานีส แมกนีเซียม แคลเซียม ซัลเฟต และคลอไรด์ 1.3) ด้านจุลชีววิทยา น้ำที่ผ่านท่อกรองเดี่ยวมีคุณภาพไม่แตกต่างจากน้ำที่ผ่านท่อกรองคู่ ในด้านเอ็ม พี เอ็น และอี โอ ไล เมื่อเปรียบเทียบอัตราการไหลของน้ำที่ออกจากเครื่องกรองน้ำพบว่า ไม่มีผลต่อคุณภาพน้ำ ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านจุลชีววิทยา 2) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ตจากการใช้และ ไม่ใช้อุปกรณ์หน่วยเวลาอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ค่าสแตนด์การ์ดเฟลตเคานต์เป็นเกณฑ์ทั้งในท่อกรองเดี่ยวและท่อกรองคู่ พบว่า การใช้อุปกรณ์หน่วยเวลาให้คุณภาพน้ำสูงกว่าการไม่ใช้อุปกรณ์หน่วยเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้งานของเครื่องกรองน้ำ ใช้ผลการตอบแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความเหมาะสมอยู่ในระดับดีทั้งด้านลักษณะทางกายภาพ การใช้งาน การบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการใช้งาน

### 3.2.2 ด้านเครื่องกล

ชุม สังขกิจ (2538) สร้างอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือนและกระตุก เมื่อต้องติดกล้องในที่สั่นสะเทือนบนหลังคา อี เอ็น จี โมไบ ผลการวิจัย พบว่า อุปกรณ์ยึดกล้องประเภทติดตั้งบนหลังคา รถยนต์ (Camera Vchicle Fixing Equipment) ในการถ่ายทำโทรทัศน์กล้องเดี่ยว มีสมรรถนะทำงานโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคสถานีวิจัยโทรทัศน์ทดสอบและประเมินสมรรถนะทุกด้านอยู่ในระดับดี

ชวลิต เขียงกุล (2538) สร้างเตาหลอมละลายอลูมิเนียมขนาด 1 กิโลกรัม และให้มีสมรรถนะ 5 ด้าน สรุปได้ว่าสมรรถนะของเตาหลอมละลายโลหะขนาดเล็กที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่ถ้าพิจารณารายละเอียดในแต่ละสมรรถนะจะพบว่าสมรรถนะด้านกายภาพเกี่ยวกับความแข็งแรงของชิ้นส่วน สมรรถนะด้านการใช้งานเกี่ยวกับการเตรียมวัตถุดิบ และสมรรถนะด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้งานหล่อวิจิตรพบว่ายังมีสมรรถนะอยู่ในระดับพอใช้ได้เท่านั้น

ชาญชัย บุญชู (2545) ออกแบบและสร้างเครื่องทำความสะอาดไส้กรองฝุ่นแบบคาร์ทริจ ของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ผลการทดลองพบว่า 1) การทำความสะอาดไส้กรองฝุ่นแบบคาร์ทริจ ที่ผ่านการใช้งาน 1 - 24 สัปดาห์ ที่ทำการทดลองทำความสะอาดไส้กรองฝุ่นแบบคาร์ทริจมีค่าสะอาดอยู่ในช่วงร้อยละ 98.263-82.137 ตามลำดับซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 2) การประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ที่ทำการประเมินในภาพรวมของเครื่องทำความสะอาดไส้กรองฝุ่นแบบคาร์ทริจ ของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น ทั้ง 5 ด้าน คือ ลักษณะด้านวิศวกรรม ลักษณะด้านความปลอดภัย ลักษณะด้านกายภาพ ลักษณะทางด้านการใช้งาน และลักษณะทางด้านบำรุงรักษา ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับดี มีค่าเฉลี่ยที่ 4.2

ชาลี อินทรชัย (2545) ทดลองใช้และหาประสิทธิภาพการทำความเย็นการทดลองใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนในตู้เย็นขนาดความจุ 53 ลิตร โดยใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนขนาด 40x40 มิลลิลิตร ความหนา 4 มิลลิลิตร รุ่น TEC1-12704 จำนวน 3, 4 และ 5 ชุด ต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง แรงดัน 12 โวลต์ กระแส 30 แอมแปร์ ติดตั้งในตู้เย็น และทำการตรวจวัดระดับอุณหภูมิความเย็นที่ได้ใน 24 ชั่วโมง ผลการทดลองใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนจำนวน 3 ชุด ติดตั้งในตู้เย็น วัดค่าระดับอุณหภูมิ

ความเย็นที่ได้มีค่าเฉลี่ย 16.48 องศาเซลเซียส ผลการทดลองใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนจำนวน 4 ชุด ติดตั้งในตู้เย็น วัดค่าระดับอุณหภูมิความเย็นที่ได้มีค่าเฉลี่ย 10.80 องศาเซลเซียส ผลการทดลองใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนจำนวน 5 ชุด ติดตั้งในตู้เย็น วัดค่าระดับอุณหภูมิความเย็นที่ได้มีค่าเฉลี่ย 6.38 องศาเซลเซียส สำหรับความเหมาะสมในการใช้งานของตู้เย็นโมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนแบ่งเป็น ด้านกายภาพทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ด้านการบำรุงรักษาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ด้านความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ผลโดยรวมความเหมาะสมในการใช้งานของตู้เย็นโมดูลไฟฟ้าพลังความร้อน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.56 อยู่ในเกณฑ์ดี สรุปได้ว่าประสิทธิภาพการทำความเย็นโมดูลไฟฟ้าพลังความร้อนจำนวน 3, 4 และ 5 ชุด ที่ติดตั้งในตู้เย็น ขนาดความจุ 53 ลิตร ไม่สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) 455-2537 และไม่สอดคล้องกับสมมติฐานโหลด และไม่ใช้เครื่องลดกระแสไฟฟ้าโดยวิธีบาลานซ์โหลด มีค่าลดลงโดยเฉลี่ย 11.4376 แอมแปร์ คิดเป็นอัตราส่วนลดลงเฉลี่ยร้อยละ 5.0815 เมื่อเปรียบเทียบผลต่างทางสถิติ พบว่า มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่รับ .01

โชติก ประเทืองทิพย์ (2542) ออกแบบสร้างและทดสอบหาคุณภาพความคมชัดของเครื่องถ่ายภาพพิมพ์เขียวระบบแอมโมเนียแบบประหยัด ผลการทดสอบปรากฏว่ากระดาศพิมพ์เขียวได้อาโซทั้ง 3 ชนิดความไวแสงฉายแสงด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดแสงเดย์ไลท์ สร้างภาพด้วยไอแอมโมเนียที่ระเหยจากแอมโมเนียทำให้ความคมชัดผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น ในด้านความประหยัดมีค่าใช้จ่ายในการสร้างประมาณ 9,000 บาท ส่วนความสิ้นเปลืองค่าไฟฟ้าและแอมโมเนียในการใช้งานมีค่าใช้จ่ายต่ำ

บริบูรณ์ เจริญโชติรัตน์ (2543) สร้างชุดบริการสารทำความเย็น ควบคุมโดยระบบนิวเมติกส์ เมื่อทดสอบและประเมินสมรรถนะ ของชุดบริการสารทำความเย็น ควบคุมโดยระบบนิวเมติกส์ ได้ผลสรุปว่า ชุดบริการสารทำความเย็น ควบคุมโดยระบบนิวเมติกส์ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง ด้วยการทำสัญญาภาคการตรวจสอบรอยรั่ว การบริการหรือเติมสารทำความเย็นประหยัดเวลา และลดความสิ้นเปลืองของสารทำความเย็น และมีสมรรถนะสูงทั้งทางลักษณะความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะการบำรุงรักษา และลักษณะการใช้งาน

ภูวศิลป์ เกิดอินทร์ (2544) ออกแบบและสร้างหม้อกรองไอเสียชนิดใช้น้ำ โดยใช้แผ่นเหล็กขนาดความหนา 0.2 ซม. ความกว้าง 120 ซม. ความยาว 180 ซม. นำมาตัดขึ้นรูปและเชื่อมติดกันตามที่ได้ออกแบบเป็นรูปหกเหลี่ยม ซึ่งมีขนาดความกว้าง 40 ซม. ความยาว 60 ซม. ความสูง 45 ซม. เพื่อบรรจุน้ำและอุปกรณ์ในการกรองมลพิษ ท่อเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ซม. และ 5.1 ซม. ความยาว 50 ซม. อย่างละ 3 แท่ง เส้นใยสแตนเลสและตาข่ายลวดสแตนเลสเหล็กเส้นชนิดแบบหนา 0.2 ซม. เพื่อประกอบเป็นหม้อกรองไอเสียชนิดใช้น้ำ โดยนำไปใช้กับเครื่องรถยนต์ดีเซลรุ่นไดนา ขนาด 100 แรงม้า ยี่ห้อโตโยต้า ความเร็วรอบ 3,500 รอบ / นาที ในการทดสอบใช้วิธีการตามมาตรฐานของกรมขนส่งทางบก โดยการปรับสกรูปั๊มสำหรับบังคับการเปิดปิดการจ่ายน้ำมันของปั๊มในการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้กับเครื่องยนต์ดีเซล ส่วนลักษณะทางกายภาพทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการทดสอบสรุปได้ว่าการออกแบบและสร้างหม้อกรองไอเสียชนิดใช้น้ำสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล ได้ประสิทธิภาพตามมาตรฐานของกรมขนส่งทางบก ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้ 1) ค่าควันดำ ถ้ารถเครื่องยนต์สภาพปกติอยู่กับที่ผ่านหม้อกรองไอเสีย วัดค่าควันดำเฉลี่ยได้ร้อยละ 28.2 รถเครื่องยนต์สภาพเคลื่อนที่ผ่านหม้อกรองไอเสีย วัดค่าควันดำเฉลี่ยได้ร้อยละ 28.7 ได้ค่าควันดำตามมาตรฐานของกรมขนส่งทางบก 2) ค่าระดับเสียง พบว่า ขณะอยู่กับที่ที่มีค่าเฉลี่ย 76.4 เดซิเบลเอ และขณะเคลื่อนที่ของรถยนต์ปกติมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 77.3 เดซิเบลเอ เป็นไปตามมาตรฐานของกรมขนส่งทางบกที่กำหนดไว้ 3) การประเมินลักษณะทางกายภาพของหม้อกรองไอเสียชนิดใช้น้ำสำหรับท่อไอเสียเครื่องยนต์ดีเซล โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินด้านกายภาพที่สร้างขึ้น โดยภาพรวมนั้นอยู่ในระดับดี

ศรายุทธ ผุดวิวัฒน์ (2543) ออกแบบสร้างกรวยสำหรับเติมเครื่องอากาศแบบหัวฉีดถูกออกแบบโดยนำซูฟิชั่นในลอน เบอร์ 6 เป็นวัสดุในการสร้างและประสิทธิภาพของกรวยเติมอากาศ ถูกทดสอบโดยการปรับหัวฉีด 12 ค่า จากหัวฉีดรูปสี่เหลี่ยมและหัวฉีดชนิดปากผายของความยาวของห้องผสม 3 ค่า ผลการทดลองสรุปได้ว่า 1) การออกแบบสร้างกรวยสำหรับเติมเครื่องอากาศแบบหัวฉีดเป็นผลสำเร็จ ซึ่งได้หัวฉีดชนิดรูปสี่เหลี่ยมรวมชนิดปากผาย ห้องดูดและครอบห้องดูด ทางเข้าห้องผสม ห้องผสมและเกลียวผสม และดีฟิวเซอร์ตามลำดับ 2) ประสิทธิภาพของกรวยสำหรับเติมเครื่องอากาศแบบหัวฉีด 1.1) จากการใช้หัวฉีดชนิดรูปสี่เหลี่ยมเกลียวผสมไว้ในห้องผสม พบว่า ชุด A มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีดีฟิวเซอร์ของความยาวของห้องผสม 400 มิลลิเมตร (Ab) ระยะห่างหัวฉีดขับจากทางเข้าห้องผสม 42 มิลลิเมตร ความเร็วการเหนี่ยวนำอากาศ 2 เมตรต่อวินาที คิดว่าเป็นการเหนี่ยวนำอากาศโดยปริมาตร 403.08 ลิตรต่อวินาที 1.1.1) ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ในการถ่ายเทออกซิเจนลงไปในน้ำ ( $K_L a$ ) ที่อุณหภูมิการทดสอบ 28.9 องศาเซลเซียส ( $K_L a$ )<sub>t</sub> และอุณหภูมิมาตรฐาน 20 องศาเซลเซียส ( $K_L a$ )<sub>s</sub> เท่ากับ 5.19 และ 4.19 ต่อชั่วโมง 1.1.2) ค่าความสามารถในการเติมออกซิเจน (OC) ที่อุณหภูมิการทดสอบและอุณหภูมิมาตรฐานเท่ากับ 0.24 และ 0.23 กิโลกรัมออกซิเจนต่อชั่วโมง 1.1.3) ค่าการใช้พลังงานของกรวยเติมอากาศที่ใช้จริง (WHP) เท่ากับ 0.94 แรงม้า คิดเป็นวัตต์เท่ากับ 706.2 วัตต์ พลังงานที่ออกมาจากมอเตอร์ (MHP) เท่ากับ 0.67 แรงม้า คิดเป็นวัตต์เท่ากับ 499.82 วัตต์ 1.1.4) ค่าประสิทธิภาพในการถ่ายออกซิเจนตามหน่วยวัตต์ของพลังงานเมื่อเทียบกับการใช้พลังงานจริง (OTE)<sub>r</sub> เท่ากับ 0.24 กิโลกรัมออกซิเจนต่อแรงม้า – ชั่วโมง และเมื่อเทียบกับการใช้พลังงานมอเตอร์ (OTE)<sub>m</sub> เท่ากับ 0.34 กิโลกรัมออกซิเจนต่อแรงม้า – ชั่วโมง 1.2) จากการใช้หัวฉีดรวมชนิดปากผายซึ่งติดตั้งเกลียวผสมไว้ในห้องผสม พบว่า ชุด C มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยมีดีฟิวเซอร์ของความยาวห้องผสม 500 มิลลิเมตร (Cc) ระยะห่างหัวฉีดขับรวมจากทางเข้าห้องผสม 90 มิลลิเมตร ความเร็วการเหนี่ยวนำอากาศ 1.8 เมตรต่อวินาที คิดเป็นการเหนี่ยวนำอากาศโดยปริมาตร 362.77 ลิตรต่อวินาที 1.3) ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ในการถ่ายเทออกซิเจนลงในน้ำ ( $K_L a$ ) ที่อุณหภูมิทดสอบ 28 องศาเซลเซียส ( $K_L a$ )<sub>t</sub> และอุณหภูมิมาตรฐาน 20 องศาเซลเซียส ( $K_L a$ )<sub>s</sub> เท่ากับ 3.50 และ 2.89 ต่อชั่วโมง 1.3.1) ค่าความสามารถในการเติมออกซิเจน (OC) ที่อุณหภูมิมาตรฐานเท่ากับ 0.14 และ 0.16 กิโลกรัมออกซิเจนต่อชั่วโมง 1.3.2) ค่าการใช้พลังงานของกรวยเติมอากาศที่ใช้จริง (WHP) เท่ากับ 0.90 แรงม้า คิดเป็นวัตต์เท่ากับ 671.6 วัตต์ พลังงานที่ออกมาจากมอเตอร์ (MHP) เท่ากับ 0.66 แรงม้า คิดเป็นวัตต์เท่ากับ 492.36 วัตต์ 1.3.3) ค่าประสิทธิภาพในการถ่ายออกซิเจนตามหน่วยวัตต์ของพลังงานเมื่อเทียบกับการใช้พลังงานจริง (OTE)<sub>r</sub> เท่ากับ 0.17 กิโลกรัมออกซิเจนต่อแรงม้า – ชั่วโมง และเมื่อเทียบกับพลังงานที่ใช้จากมอเตอร์ (OTE)<sub>m</sub> เท่ากับ 0.24 กิโลกรัมออกซิเจนต่อแรงม้า – ชั่วโมง 2) ความสามารถของกรวยเติมอากาศในการใช้งาน จากการทดลองโดยการเติมอากาศลงในน้ำเสียจากแหล่งน้ำในงานภูมิสถาปัตยกรรมจากปริมาตรน้ำ 3 ลูกบาศก์เมตรในบ่อทดสอบ ใช้เวลาในการเติมอากาศ 30 60 และ 180 นาที ได้ค่าความขุ่นลดลงเป็น 5.45 2.79 และ 3.40 NTU จากก่อนเติมอากาศค่าความขุ่นอยู่ที่ 42 42 และ 38.1 NTU ปริมาณออกซิเจนเพิ่มขึ้นหลังการเติมอากาศเป็น 7.8 8.8 และ 9.4 มิลลิกรัมต่อลิตรจากการเติมอากาศ ปรากฏค่าออกซิเจนละลายน้ำอยู่ที่ 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร เทียบเป็นปริมาณอากาศที่เติมลงในน้ำที่เวลาต่างกัน จากเวลา 30 60 และ 180 นาที เท่ากับ 10883.10 21766.20 และ 65298.60 ลิตรตามลำดับ

สกล นันทศรีวิวัฒน์ (2543) พัฒนาเครื่องหยอดขนมทองหยอดจำนวน 4 หัว เมื่อประเมินสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องหยอดขนมทองหยอด ผลการประเมินมีดังนี้ ลักษณะทางกายภาพอยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ลักษณะการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ลักษณะการบำรุงรักษาอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และประสิทธิภาพเครื่องหยอดขนมทองหยอดอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 สรุปได้ว่า สมรรถนะและประสิทธิภาพเครื่องหยอดขนมทองหยอด อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งสอดคล้องกับ สมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่ถ้าวิจารณารายละเอียดในแต่ละสมรรถนะจะพบว่า สมรรถนะด้านลักษณะทางกายภาพเกี่ยวกับรูปร่างของเครื่องหยอดขนมทองหยอด ยังต้องปรับปรุง และลักษณะการใช้งานเกี่ยวกับการหยุดการทำงานของเครื่องทำได้โดยอัตโนมัติ พบว่ายังมีสมรรถนะอยู่ในระดับพอใช้

ศุภโชค สุภาวสุทธิ์ (2539) สร้างเครื่องผลิตตัวเรือนอัตโนมัติสำหรับเครื่องประดับเทียม ให้มีสมรรถนะ 5 ด้าน ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพทั่วไป ลักษณะการใช้งานลักษณะการบำรุงรักษา สมรรถนะการหลอมละลายของเตาหลอม ความเหมาะสมด้านนำไปใช้งานโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ สรุปผลการทดสอบและประเมินสมรรถนะของเครื่องผลิตตัวเรือนอัตโนมัติสำหรับเครื่องประดับเทียมโดยรวมอยู่ในระดับดี เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย แต่ในสมรรถนะในแต่ละด้านบางข้อยังอยู่ในขั้นพอใช้สมควรจะต้องทำการปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

สุพล ชัยทร (2542) สร้างเครื่องลับมีดกลึงแบบปรับองศาซึ่งสามารถลับ มีดกลึงในมุมลิ้ม มุมฟรี มุมคาย ในแต่ละมุมได้ทุกมุม สรุปผลของการวิจัยได้ดังนี้ 1) ในภาพรวมด้านกายภาพของเครื่องลับมีดกลึงแบบปรับองศา อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะขนาดของเครื่องกะทัดรัดสวยงาม ลักษณะเครื่องลับมีดกลึงแบบปรับองศาออกแบบได้อย่างเหมาะสม และชิ้นส่วนทุกชิ้นออกแบบสร้างให้มีความปลอดภัยขณะใช้งาน อยู่ในระดับดีเรียงตามลำดับ 2) ในภาพรวมด้านการเตรียมงาน อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะด้านประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก การหยุดการปฏิบัติงานของเครื่องสามารถทำได้เพียงแต่กดสวิทซ์และการปรับองศาของมุมมีดกลึงสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว อยู่ในระดับดีเรียงตามลำดับ 3) ในภาพรวมด้านสมรรถนะการลับมีดกลึง อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะด้าน เวลาในการลับมีดกลึงสามารถทำได้อย่างรวดเร็วลับมีดกลึงได้ตั้งแต่ ขนาด  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 8$  นิ้ว ถึง  $\frac{3}{8} \times \frac{3}{8} \times 8$  นิ้ว และลับมีดกลึงมุมลิ้ม มุมฟรี มุมคาย ในแต่ละมุมได้ทุกมุม อยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับ 4) ในภาพรวมด้านการบำรุงรักษา อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ทำเครื่องลับมีดกลึงแบบปรับองศาได้ง่ายและราคาถูกอยู่ในระดับดีมาก เมื่ออุปกรณ์ใด ๆ ชำรุดก็สามารถซ่อมแซมได้ และการบำรุงรักษาก่อนการปฏิบัติงานทำได้เหมาะสมอยู่ในระดับดี เรียงตามลำดับ 5) ในภาพรวมด้านการนำไปใช้งาน อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะด้านสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกนักศึกษาอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ในห้องทดลองได้ ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน ก็สามารถปฏิบัติงานได้ อยู่ในระดับดีมาก เรียงตามลำดับ

สุวรรณ ไตรศรี (2540) พัฒนาเครื่องช่วยผ่อนแรงคลัทช์รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก ขนาดแรงกดแป้นคลัทช์ 20 ปอนด์ สรุปได้ว่าสมรรถนะด้านต่าง ๆ มีความเหมาะสมในด้านลักษณะทางกายภาพทั่วไป มีความเหมาะสมในด้านลักษณะการใช้งาน มีความเหมาะสมในด้านลักษณะการบำรุงรักษาและซ่อมแซม มีความเหมาะสมในด้านการนำไปใช้งาน และมีความเหมาะสมในด้านการกดแป้นคลัทช์โดยมาตรฐาน 20 ปอนด์ สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปใช้งานได้ดี เนื่องจากมาตรฐานทั่วไปในการกดแป้นคลัทช์อยู่ที่ขนาดแรงกดระหว่าง 25 – 35 ปอนด์ สามารถลดแรงการกดแป้นคลัทช์ได้โดยมีค่าการทดสอบแรงดันจากการทดสอบซ้ำอยู่ในระดับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

อนุชิต กลัปประสิทธิ์ (2540) สร้างชุดอุปกรณ์ดินและดิ่งตัวถังรถยนต์ระบบไฮดรอลิค แบบเคลื่อนย้ายได้ และให้มีสมรรถนะ 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ความเหมาะสมของอุปกรณ์ในระบบ สมรรถนะด้านแรงดันเชิงความหนาแน่น ลักษณะการใช้งาน และความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน ซึ่งปรากฏผลว่า ความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งานอยู่ในระดับดี จึงสามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะของชุดอุปกรณ์ดินและดิ่งตัวถังรถยนต์ระบบไฮดรอลิคแบบเคลื่อนย้ายได้อยู่ในระดับดี แต่ถ้าวิจารณารายละเอียดในแต่ละหัวข้อ จะพบว่าสมรรถนะด้านความเหมาะสมของอุปกรณ์ระบบในส่วนของการออกแบบอุปกรณ์ให้มีลักษณะที่ถอดประกอบได้ มีความปลอดภัยขณะ

ใช้งานและขนาดของอุปกรณ์ออกแบบได้เหมาะสม อยู่ในระดับพอใช้เท่านั้น ส่วนด้านความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน ขณะทำการเดินตัวถังรถยนต์ด้วยกระบอกลัดไฮดรอลิก ชุดพวงมาลัยจะบังคับเลี้ยวได้ แต่จะไม่มีพลังงานไฮดรอลิก ช่วยผ่อนแรงนั้น ผลการประเมินที่ได้อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

อนุวัต สุเพียร (2544) สร้างเครื่องพับแผ่นอะคริลิก ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้ คือ ชุดแท่นพับอะคริลิก ชุดขดลวดความร้อน ชุดพัดลมระบายความร้อน แท่นประกอบมุมแผ่นอะคริลิก ตู้ควบคุมไฟฟ้าและฐานแผ่นพับอะคริลิก เกณฑ์เวลามาตรฐานในการปรับตั้งเครื่อง ผู้วิจัยได้ทำการทดลองพับแผ่นอะคริลิกตามตารางปรับตั้งเครื่อง 10 แบบทดลอง ตามเกณฑ์มาตรฐาน ผลการทดลองปรากฏว่าแผ่นอะคริลิกที่พับผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าเวลาในการปรับตั้งเครื่องถูกต้องนำไปใช้งานได้ การประเมินสมรรถนะเครื่องพับแผ่นอะคริลิก โดยทดลองพับและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรอยพับบริเวณผิวของแผ่นอะคริลิก โดยแผ่นอะคริลิกจะต้องไม่มีรอยไหม้ แตก ร้าว เป็นฟองอากาศหรือแนวพับบิด และทำการทดลองพับแผ่นอะคริลิกขนาดกว้าง 100 มิลลิเมตร ยาว 600 มิลลิเมตร จำนวน 1 แผ่น และทดลองแผ่นอะคริลิกขนาดกว้าง 100 มิลลิเมตร ยาว 100 มิลลิเมตร โดยแผ่นอะคริลิกนี้ต้องทำการบากมุมทั้ง 4 ด้าน ให้เป็นมุมฉากลึก 20 มิลลิเมตร แล้วทำการพับเป็นกล่องสี่เหลี่ยม ซึ่งเครื่องพับแผ่นอะคริลิกสามารถพับกล่องสี่เหลี่ยมได้ ผลประเมินสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์ดี

อุดมศักดิ์ ธีญญักษ์ (2540) สร้างเครื่องฉีดพลาสติกในแนวตั้ง แบบใช้คันโยกและให้มีสมรรถนะ 5 ด้าน ซึ่งได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะการใช้งาน การบำรุงรักษา การฉีดพลาสติกและความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน ซึ่งปรากฏผลการประเมินดังนี้ ลักษณะทางกายภาพ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ลักษณะการใช้งานอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 การบำรุงรักษา อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 การฉีดพลาสติก อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 จึงสรุปได้ว่า สมรรถนะของเครื่องฉีดพลาสติกในแนวตั้ง แบบใช้คันโยกอยู่ในระดับดีซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ถ้าวิจารณา รายละเอียดในแต่ละสมรรถนะ จะพบว่าสมรรถนะด้านการฉีดพลาสติกเกี่ยวกับ การฉีดพลาสติก ยังต้องปรับปรุงคือสามารถฉีดได้เพียง 4 กรัม แต่สมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถฉีดได้ 10 กรัม ดังนั้น ควรปรับปรุงระบบการฉีด โดยใช้ระบบ ไฮดรอลิกส์มาช่วยควบคุมระบบของการฉีด

สมมาตร วิชชุเสวต (2545) สร้างและศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องพิมพ์แถบข้อความแสดงรายละเอียดสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากฟิล์มพลาสติก ผลการวิจัย พบว่า เครื่องพิมพ์แถบข้อความแสดงรายละเอียดสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากฟิล์มพลาสติกที่สร้างขึ้น มีสมรรถนะอยู่ในระดับดีมากและมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกด้าน คือ ด้านความคมชัด การพิมพ์ตรงตำแหน่งที่กำหนด จำนวนงานที่พิมพ์ได้ 1 นาที และจำนวนชิ้นงานพิมพ์ที่เป็นของเสียต่อจำนวนพิมพ์งานรวม

### 3.2.3 ด้านคอมพิวเตอร์

วิจิต วนรังสิกุล (2543) ออกแบบและเขียนโปรแกรมวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ในงานอุตสาหกรรมที่สามารถนำมาวิเคราะห์ต้นทุน ประเมินราคา และควบคุมต้นทุนในการผลิตแม่พิมพ์ ผลปรากฏเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพที่กำหนดไว้คือ 1) สามารถจัดเก็บ และเพิ่มเติมข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ในฐานข้อมูลได้สะดวกและปลอดภัย 2) สามารถสืบค้นและเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาดูแลใช้งานได้ตรงตามข้อกำหนดใดๆ ที่กำหนดขึ้น 3) สามารถจัดองค์ประกอบฐานข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้ ตามข้อกำหนดใดๆ ที่กำหนดขึ้น เช่น สร้างความสัมพันธ์ จัดกลุ่ม เรียงข้อมูล เลือกข้อมูลตามเงื่อนไข 4) การประมวลผลสามารถออกแบบและสร้างรูปแบบรายงาน ได้ตามที่ต้องการผลของรายงาน ปรากฏว่าเป็นไปตามข้อกำหนดใดๆ ที่ตั้งขึ้น การประมวลผล ถูกต้องเที่ยงตรงและรวดเร็ว รายงานที่ได้สามารถเรียกดูก่อนพิมพ์ทางจอภาพ และ

ออกรายงานทางเครื่องพิมพ์ได้ถูกต้องรวดเร็ว 5) โปรแกรมมีระบบความปลอดภัยที่รัดกุม เช่น มีรหัสผ่าน, สำรองข้อมูล (back up) 6) โปรแกรมมีความสามารถสื่อความหมายกับผู้ใช้โปรแกรม มีหน้าจอรับข้อมูล มีคู่มือประกอบการใช้งานเป็นระบบภาษาไทย สรุปได้ว่าโปรแกรมวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ในงานอุตสาหกรรมที่เขียนขึ้น มีประสิทธิภาพ โดยสามารถใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน ประเมินราคา และควบคุมต้นทุนในการผลิตแม่พิมพ์ สามารถคำนวณต้นทุนได้อย่างรวดเร็ว ลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล ลดความผิดพลาดที่เกิดจากความบกพร่องของคน และลดการจัดเก็บเอกสารได้จำนวนมาก

### 3.2.4 การออกแบบผลิตภัณฑ์ มีงานวิจัย 1 เรื่อง ผู้ศึกษาวิจัยได้แก่

สมศักดิ์ พูนสิน (2542) ออกแบบและพัฒนาโรงศพกระดาษลูกฟูกแบบชั่วคราวชนิดพับได้ เพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตระบบอุตสาหกรรม ซึ่งนำไปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านน้ำหนักมาตรฐาน ด้านแรงดันทะลุ ด้านการต้านแรงกดลอนลูกฟูก ด้านการดูดซึมน้ำ และการตกแต่งสวยงาม ความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งปรากฏผลการประเมินทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดี สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

### 3.2.5 ออกแบบวางผังอาคาร

ณรงค์ช ศรียาบ (2544) ศึกษาและเสนอรูปแบบสำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมและตกแต่ง ในงานวิจัยใช้พื้นที่สำนักงานทั้งหมด 409.60 ตรม. โดยจำแนกพื้นที่ในสำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน ได้แก่ พื้นที่ต้อนรับใช้พื้นที่ร้อยละ 4.2 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องประชุมจำนวน 3 ห้อง ใช้พื้นที่ร้อยละ 14.6 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องทำงานกรรมการผู้จัดการ จำนวน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ร้อยละ 7.4 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานเลขานุการ จำนวน 1 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 4.2 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 2.7 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานพนักงานบัญชี จำนวน 2 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 4.3 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องแสดงผลงาน ใช้พื้นที่ร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องสมุด ใช้พื้นที่ร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องพักผ่อน ใช้พื้นที่ร้อยละ 2.8 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องเตรียมเครื่องดื่ม ใช้พื้นที่ร้อยละ 0.6 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ถ่ายเอกสาร ใช้พื้นที่ร้อยละ 1.7 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานสถาปนิกและมัณฑนากร จำนวน 6 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 12.9 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานสถาปนิกอาวุโส จำนวน 1 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 4.4 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานพนักงานประมาณราคา จำนวน 1 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ทำงานพนักงานออกแบบ จำนวน 6 คน ใช้พื้นที่ร้อยละ 8.0 ของพื้นที่ทั้งหมด ห้องน้ำและห้องเก็บของ ใช้พื้นที่ร้อยละ 12.3 ของพื้นที่ทั้งหมด ทางสัญจร ใช้พื้นที่ร้อยละ 32.4 ของพื้นที่ทั้งหมด งานวิจัยครั้งนี้ได้ประเมินผลการวิจัยรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญโดยมีผลการประเมินดังนี้ ด้านการรับงาน ความเหมาะสมสำนักงานในการรับข้อมูลและรายละเอียดเบื้องต้นโครงการอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนความเหมาะสมในการเจรจาว่าจ้างออกแบบและการประเมินราคาเบื้องต้นอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านการปฏิบัติงาน ของฝ่ายออกแบบอยู่ในเกณฑ์ดี ความเหมาะสมในการออกแบบสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายในรวมถึงการผลิตและการแก้ไขของฝ่ายออกแบบอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนความเหมาะสมของสำนักงานในการประมาณราคาของฝ่ายออกแบบทุกฝ่ายอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนด้านการนำเสนอผลงาน ความเหมาะสมของสำนักงานในการนำเสนอผลงานแก่ลูกค้ารวมทั้งการเซ็นสัญญาก่อนก่อสร้างจริงอยู่ในเกณฑ์ดี

ภาคผนวก ค.  
แบบบันทึกข้อมูลจากปริญญานิพนธ์

## แบบบันทึกบันทึกข้อมูลจากงานปริญญานิพนธ์

ภูมิหลังผู้วิจัย

ชื่อ – สกุลผู้วิจัย \_\_\_\_\_ เรื่องที่ \_\_\_\_\_

ชื่อเรื่องปริญญานิพนธ์ \_\_\_\_\_

ปีที่พิมพ์งานวิจัย \_\_\_\_\_

ตำแหน่งงานของผู้วิจัย \_\_\_\_\_

สถานที่ทำงานของผู้วิจัย \_\_\_\_\_

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีของผู้วิจัย \_\_\_\_\_

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย

กลุ่มงานวิจัยจำแนกตามองค์ประกอบหลักสูตร ☐ ด้านบริหารและนิเทศ ☐ ด้านหลักสูตรและการสอน ☐ ด้านเทคนิค

ลักษณะงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย ☐ เชิงสำรวจ ☐ เชิงทดลอง ☐ เชิงสหสัมพันธ์ ☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ความมุ่งหมายในการวิจัย \_\_\_\_\_

สมมติฐานงานวิจัยทางสถิติ ☐ มีการตั้งสมมติฐาน (☐ ระบุทิศทาง ☐ ไม่ระบุทิศทาง ☐ ไม่แตกต่าง) ☐ ไม่มีการตั้งสมมติฐาน

จำนวนกลุ่มประชากร \_\_\_\_\_ กลุ่ม ลักษณะประชากร/กลุ่มตัวอย่าง \_\_\_\_\_

แหล่งข้อมูล ☐ ประชากร ☐ กลุ่มตัวอย่าง

จำนวนประชากร \_\_\_\_\_

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง \_\_\_\_\_

วิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง \_\_\_\_\_

วิธีการสุ่มตัวอย่าง \_\_\_\_\_

ตัวแปรที่ศึกษา \_\_\_\_\_

จำนวนตัวแปรต้น ..... ตัวแปร ได้แก่ \_\_\_\_\_

จำนวนตัวแปรตาม ..... ตัวแปร ได้แก่ \_\_\_\_\_

แบบแผนการวิจัย(กรณีงานวิจัยเชิงทดลอง) \_\_\_\_\_

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน \_\_\_\_\_ ชุด

เครื่องมือวิจัย(สิ่งทดลอง) \_\_\_\_\_ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ \_\_\_\_\_

| ชื่อเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล | การสร้างเครื่องมือ |            |          | การรายงานค่าคุณภาพเครื่องมือ (ระบุค่าด้วยถ้ามี) |               |             |            |         |
|-------------------------------------|--------------------|------------|----------|-------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|---------|
|                                     | สร้างเอง           | มีอยู่แล้ว | ปรับปรุง | ความเที่ยงตรง                                   | ความเชื่อมั่น | ความยากง่าย | อำนาจจำแนก | ไม่ระบุ |
|                                     |                    |            |          |                                                 |               |             |            |         |
|                                     |                    |            |          |                                                 |               |             |            |         |
|                                     |                    |            |          |                                                 |               |             |            |         |

การรวบรวมข้อมูล ☐ ผู้วิจัยเอง ☐ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ☐ ทางไปรษณีย์ ☐ ผู้วิจัยและทางไปรษณีย์ ☐ ไม่ระบุ

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล \_\_\_\_\_ ร้อยละข้อมูลที่ได้คืน \_\_\_\_\_ (จน.ส่ง จน.คืน \_\_\_\_\_)

สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติบรรยายพื้นฐาน \_\_\_\_\_

สถิติอ้างอิงสำหรับทดสอบสมมติฐาน \_\_\_\_\_

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล ☐ คำนวณด้วยตนเอง ☐ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป \_\_\_\_\_ ☐ ไม่ระบุ

## ตอนที่ 2 ผลการวิจัย

[illegible]

ประวัติย่อผู้วิจัย

### ประวัติย่อผู้วิจัย

|                      |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ชื่อ ชื่อสกุล        | นายประพันธ์ จันทรเสมา                                           |
| วัน เดือน ปีเกิด     | 8 มีนาคม 2520                                                   |
| สถานที่เกิด          | อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี                                       |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน  | 84 หมู่ 5 ซอยตันจัน ตำบลอ่างทอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000 |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | -                                                               |

### ประวัติการศึกษา

|          |                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| พ.ศ.2532 | ประถมศึกษาปีที่ 6<br>จาก โรงเรียนอนุบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี                 |
| พ.ศ.2538 | มัธยมศึกษาปีที่ 6<br>จาก โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี                  |
| พ.ศ.2542 | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง<br>จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| พ.ศ.2543 | ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู)<br>จาก สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง            |
| พ.ศ.2549 | การศึกษามหาบัณฑิต (อุตสาหกรรมศึกษา)<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ          |