



โครงงานวิจัยในชั้นเรียน  
เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้  
เอกสารประกอบการสอน วิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

โดย  
นายพรสวัสดิ์ มะรุมดี  
ครูพิเศษสอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566  
แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคพัทยา  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
โครงงานวิจัยในชั้นเรียน

ชื่อเรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1  
ในการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการ  
สอน โดยใช้เอกสารประกอบการสอน

ผู้วิจัย นายพรสวัสดิ์ มะรุมดี

ระยะเวลา เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2566  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสำคัญของเรื่องที่ทำการศึกษาวิจัย – ทักษะการอ่านแบบ และเขียนแบบมีความสำคัญอย่างมาก  
ในการสื่อสาร ในงานช่างอุตสาหกรรมทั่วไป ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ไฟฟ้า  
ก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวันขณะนี้

ปัญหาที่พบ – แต่ปัจจุบันผู้วิจัยได้สังเกต สอบถามผู้ประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานในสถาน  
ประกอบการต่างๆ ส่วนใหญ่ จะขาดทักษะในการอ่านแบบ และเขียนแบบ

ความจำเป็นที่ตัดสินใจทำการวิจัย – ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในส่วนนี้ จึงมีความสนใจ  
ทำวิจัย ในชั้นเรียน เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการ  
สอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ในการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ด้วยวิธีการแสดง  
บทบาทสมมติ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

### 2. ทบทวนวรรณกรรม

ระบุแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมากำหนดหรือสร้างเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย (โดยย่อ) เช่น ใช้แนวคิด/  
ทฤษฎีของใคร ว่าอย่างไร

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปร

ตาม

วิธีการแสดงบทบาทสมมติ

1. ชั้นเตรียมการ
2. ชั้นแสดง
3. ชั้นสรุป

1. การพัฒนาทักษะอ่านแบบจากใบงาน
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน

### 4. คำถามการวิจัย

1. นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สามารถอ่านแบบจากใบงานได้ในระดับใด
2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน อยู่ในระดับใด

## 5. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน

## 6. สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

1. การพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับ มาก

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน อยู่ในระดับ มาก

## 7. ขอบเขตการวิจัย

ระบุขอบเขตหรือขอบข่ายของงานวิจัยที่ทำ เช่น ขอบเขตด้านประชากร ขอบเขตด้านเนื้อหา

### 7.1 ด้านเนื้อหา

#### 7.1.1 สภาพปัญหา

ผู้เรียนยังขาดทักษะการอ่านแบบ

#### 7.1.2 วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้

การนำวิธีการแสดงบทบาทสมมติมาใช้ในการจัดการเรียน การสอน

### 7.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 7.2.1 ประชากร

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น กับครูผู้สอน (ผู้วิจัย) จำนวน 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง 65 คน สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ 5 คน และสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 30 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 100 คน

#### 7.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ได้แก่ สาขาวิชาไฟฟ้า 65 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

### 7.3 ตัวแปร

7.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการแสดงบทบาทสมมติ ประกอบด้วย 1. ชั้นเตรียมการ 2. ชั้นแสดง และ 3. ชั้นสรุป

7.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. การพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน 2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านแบบจากใบงาน

### 7.4 ระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

## 8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- นำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาสำหรับครูผู้สอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นได้ในอนาคต

## 9. วิธีการวิจัย/วิธีดำเนินการ

### 9.1 ประชากร

ศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชา  
เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น กับครูผู้สอน (ผู้วิจัย) จำนวน 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง  
65 คน สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ 5 คน และสาขาอิเล็กทรอนิกส์ 30 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 100 คน

### 9.2 กลุ่มตัวอย่าง/กรณีศึกษา

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ได้แก่ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง 65 คน  
ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

### 9.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสังเกต และแบบสอบถาม

### 9.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- จัดทำหนังสือแนะนำเพื่อแนะนำตัวผู้วิจัย
- ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- จัดเตรียมแบบสอบถามไว้บนช่องทางออนไลน์
- เก็บแบบสอบถามออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์
- รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปหาค่าทางสถิติต่อไป

## 10. รายการอ้างอิง/บรรณานุกรม

สุเทพ นุชิต, (2562). เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือเมืองไทย



วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้  
เอกสารประกอบการสอน วิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

โดย

นายพรสวัสดิ์ มะรุมดี

ครูพิเศษสอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

แผนกวิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคพัทยา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

งานวิจัยเรื่อง : การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้  
เอกสารประกอบการสอนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

ผู้วิจัย : นายพรสวัสดิ์ มะรุมดี ครูพิเศษสอน  
หน่วยงาน : วิทยาลัยเทคนิคพัทยา  
ปีที่วิจัย : ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างเอกสารประกอบการสอน 2) หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 - 1001 ที่สร้างขึ้น

ดำเนินการโดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการวิเคราะห์ กำหนดเป็นกรอบแนวคิด จัดสร้างเอกสารประกอบการสอน นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน รวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์และสรุปผลนำไปปรับปรุงแก้ไข จัดสร้างเป็นเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน ใบเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน นำไปใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ในภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 65 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบบันทึกคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียน แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบบันทึกผลคะแนนใบงาน แบบบันทึกคะแนนผลการทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อ วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 - 1001 ที่สอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน

สรุปผลการวิจัยปรากฏว่า เอกสารประกอบการสอน มีประสิทธิภาพ 82.79/82.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 51.74 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ (สัปดาห์) ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่ใช้เอกสารประกอบการสอน ในการสอนอยู่ในระดับมาก  
คำสำคัญ : เอกสารประกอบการสอน



## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนา เพื่อให้ทันต่อทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่พัฒนาก้าวไกลไปอย่างรวดเร็ว การปฏิรูปการศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณภาพสูงเทียบเท่าระดับสากล มุ่งเน้นให้ผู้เรียนที่จบการศึกษาเก่ง ดี มีความสุข ดังนั้นจัดการเรียนการสอนสาขาช่างอุตสาหกรรม จะต้องเน้นการปฏิบัติงาน โดยใช้สื่อการเรียนการสอนเข้ามาประกอบเป็นส่วนสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมาย ทั้งนี้ได้ยึดหลักการให้ผู้เรียนทุกคนเป็นศูนย์กลางเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545 กระทรวงศึกษาธิการ,(2545) หมวด 4 ที่ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา ในมาตรา 24 (5) กำหนดว่าให้ส่งเสริมสนับสนุนผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน

และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการศึกษา ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ นอกจากนี้เจตนารมณ์ของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษายังเน้นการจัดการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น ผู้สอนจะต้องจัดรูปแบบ วิธีการสร้างสื่อ สร้างเอกสารประกอบการสอนไว้ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนได้หรือมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองได้

สำหรับแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมนั้น โครงสร้างของหลักสูตรจะประกอบด้วย หมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ หมวดวิชาเลือกเสรี ฝึกงานและกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยจำนวนหน่วยกิตที่เรียนรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต โดยเฉพาะในหมวดวิชาชีพได้กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 66 หน่วยกิต และจะมีวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 - 1001 เป็นวิชาบังคับวิชาหนึ่งของนักเรียน สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่นักเรียนจะต้องเรียนเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยการจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่กล่าวมา ผู้วิจัยทำหน้าที่สอนในราย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 - 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ผ่านมาจะใช้วิธีการนำตำรา หรือเอกสารที่มีผู้แต่งหรือเรียบเรียงมาใช้เป็นเอกสารประกอบการสอนซึ่งโดยส่วนมากจะนำมาเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากตำราหรือเอกสารเหล่านั้นมิได้เฉพาะเจาะจงว่า จะใช้กับหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งเท่านั้น ส่งผลให้ผู้สอนต้องเลือกใช้ตำรา หรือเอกสารเล่มหนึ่งเล่มใดที่สอดคล้องกับเนื้อหา หรือคำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมากที่สุด ในขณะที่ผู้เรียน ก็จำเป็นต้องใช้ตำราหรือเอกสารที่ผู้สอนกำหนดเช่นกัน

จากการสำรวจและสอบถามครูผู้สอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 - 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม จากวิทยาลัยต่าง ๆ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



กระทรวงศึกษาธิการพบว่าสภาพการจัดการเรียนการสอนของวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ยังไม่เอื้อประโยชน์ และมีความพร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ โดยเอกสารที่ใช้สอนเนเฉพาะเนื้อหาของรายวิชาและใบงานไม่เป็นในรูปแบบเดียวกัน และไม่มีรายละเอียดของการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่นการปฏิบัติการตรวจวัดชิ้นงานตามใบงานที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การบูรณาการเรียนกับ การปฏิบัติงานในทางอุตสาหกรรมจริง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน รวมทั้งจากการสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนส่วนมากมีความเข้าใจเนื้อหาได้น้อย อีกทั้งไม่รู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องเพราะผู้เรียนไม่สามารถจินตนาการเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อนำมาประกอบในการปฏิบัติในการผลิตชิ้นงาน ได้เนื่องจากผู้เรียนยังขาดพื้นฐานที่ดี และขาดสิ่งเร้าใจในการเรียนทำให้ผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำ ในขณะที่จากการศึกษาข้อมูลของงานทะเบียนวิทยาลัยเทคนิคพัทยา เมื่อปี 2565 ย้อนหลังเพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยนักเรียนประมาณ 18-22 เปอร์เซนต์ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามระเบียบการวัดผล และประเมินผล งานวัดผลและประเมินผล

ประกอบด้วย ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ปรับเวลาเรียนต่อภาคเรียน ตั้งแต่ภาคเรียน 1/2549 จาก 20 สัปดาห์ เหลือเพียง 18 สัปดาห์ ส่งผลให้จำนวนชั่วโมงเรียนทุกรายวิชาลดลง ในขณะที่รายละเอียดเนื้อหาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพยังเหมือนเดิม ดังนั้นถ้าผู้สอนยังไม่ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน หรือปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน ให้เหมาะสมกับหลักสูตร ระยะเวลา หรือผู้เรียนแล้ว คงจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของผู้เรียนอย่างแน่นอนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา จึงควรหารูปแบบวิธีการหลากหลายมาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยเอกสารประกอบการสอนจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพดังที่ เบญจวรรณ อัสวบุญมี (2549) ได้วิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน แบบบูรณาการเป็นชิ้นงานตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2546 ผลการวิจัยปรากฏว่าเอกสารประกอบการสอน แบบบูรณาการเป็นชิ้นงาน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.33/80.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 แสดงว่าเอกสารประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพเป็นส่วนสำคัญช่วยผลักดันให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาดีขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบจึงให้ความสำคัญต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะราย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่ผู้วิจัยได้รับผิดชอบในการสอนและมีประสบการณ์ในการสอนมาเป็นเวลานานหลายปี ซึ่งได้พยายามปรับปรุงเนื้อหาสาระประกอบการเรียนการสอน ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนมาอย่างต่อเนื่อง จึงได้ศึกษาหารูปแบบและวิธีการสอนเพื่อมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ดำเนินการสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม

ดังกล่าว ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และใบสั่งงาน โดยเน้นการจัดกิจกรรมที่หลากหลายปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและระยะเวลา จัดทำสื่อช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและจัดให้ผู้เรียนรู้จักคิดรู้จักบูรณาการ การเรียนกับชีวิตประจำวัน โดยเน้นการเรียนด้วยปฏิบัติงานการผลิตเป็นชิ้นงาน ในแต่แผนการจัดการเรียนรู้ (สัปดาห์) ทั้งนี้การจัดทำซึ่งผู้วิจัยคาดว่าหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามศักยภาพของผู้เรียน ให้ผู้เรียนนำความรู้ทักษะและประสบการณ์มาบูรณาการผลิตเป็นชิ้นงาน เป็นผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการปลูกฝังเจตคติที่ดีในการเรียนและการทำงาน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมเป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
2. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 เป็นวิชาหนึ่งใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ที่สร้างขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 เป็นวิชาหนึ่งใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม เป็นวิชาหนึ่งใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ที่สร้างขึ้น

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีค่าสูงกว่า หรือเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดอย่างน้อย 80/80
2. ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการสอน วิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม เป็นวิชาหนึ่งใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 เป็นวิชาหนึ่งใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
4. ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม เป็นวิชาหนึ่งใน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ในระดับ มาก

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ เอกสารประกอบการสอน วิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยใช้ระเบียบแบบแผน การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ประเภท One-Group Pretest-Posttest Design เพื่อหา ประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้สูงขึ้นและผู้วิจัยได้ดำเนินการ วิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ระเบียบวิธีวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. วิธีดำเนินการ
4. เครื่องมือที่ใช้
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design ที่มีกลุ่มทดลองหนึ่งกลุ่ม นำผลการทดสอบก่อนการเรียน และผลการ ทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E1/E2

### กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และครูผู้สอนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งแบ่งกลุ่ม ตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ คือ นักศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคพัทยาที่เคยเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับวิชางานเขียนแบบมาแล้วตอนม.3 โดยการ สุ่มแบบเจาะจง จำนวน 11 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบ เทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คือ นักศึกษาระดับ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 สาขาวิชาช่าง อุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ที่ลงทะเบียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 22 คน

3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม คือ ครูผู้สอนวิชาเขียน

แบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 22 คน

### วิธีดำเนินการ

การดำเนินการจัดทำเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 –  
1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ดำเนินการดังนี้

#### 1. วิเคราะห์เนื้อหา

1) กำหนดวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ที่จะสร้างเอกสารประกอบการ  
สอนที่ใช้สอนนักเรียน ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา  
2566 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม

2) ศึกษาหลักสูตรวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่าง  
อุตสาหกรรม ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 เพื่อให้ทราบว่ามีเนื้อหา  
อะไรบ้างมีจุดประสงค์รายวิชาเป็นอย่างไร

3) นำหลักสูตรมาวิเคราะห์เพื่อแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการจัดเรียนในแต่ละครั้งโดย  
ผู้สร้างได้วิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา โดยขอความอนุเคราะห์ ผู้ที่มีความรู้จากประสบการณ์จากตำรา จาก  
หนังสือ และได้ทำการสรุปเป็นตารางวิเคราะห์

4) เมื่อวิเคราะห์หัวข้องาน (Job Detailing) แล้ว นำหัวข้องานมาวิเคราะห์ข้อมูลรายวิชาให้ได้เนื้อหา  
ของการเรียนที่ครบถ้วนสมบูรณ์

5) วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากหัวข้อย่อยที่วิเคราะห์ได้

6) รวบรวมเนื้อหาทั้งการค้นคว้า ประสบการณ์ของตนเองและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้  
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง

7) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้และให้  
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง จำนวนแบบทดสอบกลางภาคและแบบทดสอบปลายภาคทั้งหมดจำนวน  
281 ข้อ เมื่อสร้างแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 คน นำ  
แบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และหาความสอดคล้อง ระหว่าง  
ข้อสอบกับวัตถุประสงค์ (IOC : Item Objective Congruence) ข้อสอบข้อใดที่มีค่ามากกว่า .50 ถือเป็นข้อสอบ  
ที่มีความถูกต้องและเหมาะสม ส่วนข้อสอบที่มีค่าต่ำกว่า 0.5 ข้อสอบถือว่าใช้ไม่ได้จะตัดทิ้งไป คัดเลือก  
ข้อสอบที่เหลือ 275 ข้อคิดเป็นร้อยละ 1.02 เท่าของจำนวนข้อสอบที่ใช้วัดผลจริงและให้ครอบคลุม  
จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อสำรองสำหรับข้อสอบที่ไม่ได้ใช้และเก็บในคลังข้อสอบ (Item Bank)

8) นำข้อสอบที่ได้จากข้อ 7) ทดลองใช้กับนักเรียนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่ผ่านการเรียนวิชา  
เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 มาแล้วจำนวน 11 คน จากนั้นนำผลการทำแบบทดสอบ  
มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบโดยใช้เทคนิค 25 % ของกลุ่มสูง

และกลุ่มต่ำแล้วทำการคัดเลือกข้อสอบ ที่มีค่าความยากระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป และหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.9919

## 2. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนแบ่งขั้นตอนการจัดทำดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการ ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อให้การจัดทำเอกสารประกอบการสอนเกิดคุณภาพ โดยการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของ การจัดทำเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เช่น เนื้อหา สื่อที่ใช้ เป็นต้น

### 2) การจัดเตรียมสื่อและแหล่งข้อมูล สื่อที่ต้องการเตรียมไว้ล่วงหน้าได้แก่

(1) การกำหนดรายวิชาเพื่อจัดทำเอกสารประกอบการสอน ผู้รายงานได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสร้างเอกสารประกอบการสอน รวมทั้งศึกษาจากหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้รายงานได้เลือก วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมมาสร้างเอกสารประกอบการสอน เนื่องจากว่าควรที่จะจัดทำเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ดังกล่าว

(2) กำหนดและเลือกรูปแบบนวัตกรรม ในการกำหนดรูปแบบการจัดทำเอกสารประกอบการสอน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบวิธีการสอนแบบต่าง ๆ และได้เลือกวิธีการ

สอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนหรือเรียกว่าเอกสารประกอบ

การสอนของครู เนื่องจากสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่มุ่งเน้นการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนทุกคนรับรู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน

(3) การสร้างเอกสารประกอบการสอน ผู้รายงานได้จัดทำรายละเอียดต่าง ๆ คือ วิเคราะห์หัวข้อเรื่องและแหล่งข้อมูล วิเคราะห์ส่วนประกอบของหัวข้อเรื่องและความรู้ของเนื้อหา วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและระดับความสำคัญ วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อออกข้อสอบและวิเคราะห์สื่อการสอน โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม นำมาจัดทำเอกสารประกอบการสอนในส่วนของใบความรู้และใบงานจำนวน 5 หน่วย 18 แผนการจัดการเรียนรู้ (18 สัปดาห์) รวมทั้งจัดทำคำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการสอนด้วย

(4) การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผลิตขึ้น เพื่อหาความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เรียนจากเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้น เพื่อดูผลคะแนนเฉลี่ยระหว่างผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และผลการทดสอบหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าสถิติที (t-test) โดยวิเคราะห์เนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนำมาจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก นำไปทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหา ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก

(Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) รวมทั้งให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์จึงทำให้ได้แบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนครอบคลุมทุกแผนการจัดการเรียนรู้

(5) การสร้างแบบฝึกหัดและเฉลย ผู้รายงานสร้างแบบฝึกหัดเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่าง การเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 18 สัปดาห์ เพื่อหาประสิทธิภาพโดยเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 โดยเทียบจากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน สำหรับการสร้างแบบฝึกหัดสร้างจาก การวิเคราะห์เนื้อหาวิชานำมาจัดทำแบบฝึกหัดให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและให้ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) กับวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำเป็นแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยมี ลักษณะเป็นแบบอัตโนมัติแสดงวิธีทำ

(6) การสร้างสื่อการสอน เป็นสื่อการสอนที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบเพาเวอร์พอยต์เป็นหลัก โดยมีภาพและคำบรรยายประกอบเพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน และผู้เรียนสามารถนำไปทบทวน หลังจากจบเนื้อหาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้การเรียนได้ด้วยตนเอง โดยได้นำเนื้อหา และจุดประสงค์เชิง พฤติกรรมมาออกแบบในส่วนเนื้อหาและภาพประกอบ รวมทั้งจัดจรรูปแบบ สี สัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อ ผู้เรียน โดยรวมอยู่ในชุดเดียวกันแต่แยกของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้สามารถเลือกใช้ในแต่ละสัปดาห์ได้ และในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ยังได้จัดทำใบงานประกอบเป็นสื่อเพิ่มเติมสำหรับการจัดการเรียนการสอน ในภาคปฏิบัติ

(7) การสร้างแผนการปฏิบัติงาน (Lesson Plan) เป็นการเขียนกระบวนการสอนและการปฏิบัติงาน รูปแบบ MIAP โดยกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม รายการสอน กิจกรรมการสอน สื่อที่ใช้สอน และเวลาที่ ใช้สอนเป็นต้น ซึ่งสร้างทั้งหมด 18 สัปดาห์

(8) เมื่อดำเนินในส่วนของใบความรู้และใบงาน จำนวน 18 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งจัดทำ คำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการสอนครบแล้ว สิ่งที่ต้องจัดทำเพิ่มเติมทั้ง 18 แผนการจัดการเรียนรู้ อาทิ ใบบันทึกการทดสอบ แบบบันทึกการปฏิบัติงาน แบบประเมินผลการเรียนและพฤติกรรมบ่งชี้ ใบบันทึก การสอนและเอกสารอ้างอิง

### 3). ขั้นการทดลองใช้ และการเก็บข้อมูล

1) ผู้พัฒนาตรวจสอบเอกสารประกอบการสอนขั้นต้นด้วยตัวเอง โดยพิจารณาจากโครงสร้างของ เอกสารประกอบการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เนื้อหาบทเรียน การจัดการและ การควบคุมบทเรียน และส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามกำหนดไว้ใน ชุดเอกสารประกอบการสอนกำหนดไว้ ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบขั้นต้นนี้ ผู้สร้างเอกสารประกอบการสอนได้นำจุดบกพร่องที่พบนำไปปรับปรุง ใรูปแบบให้ดีขึ้น

2) หลังจากนั้นขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน แนะนำและนำมา แก้ไขปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

3) การทดลองใช้รายบุคคลในขั้นนี้เป็นการทดลองใช้ชุดเอกสารประกอบการสอนกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้นมาก่อน ซึ่งได้แก่นักศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554 สาขาวิชาเทคนิคการผลิต จำนวน 6 คน โดยแยกนักเรียนที่เป็นกลุ่มเก่งเกรดเฉลี่ย 2.90 ขึ้นไปจำนวน 2 คน นักเรียนที่เป็นกลุ่มปานกลางเกรดเฉลี่ย ระหว่าง 2.40 – 2.89 จำนวน 3 คน และนักเรียนที่เป็นอ่อนเกรดเฉลี่ย ต่ำกว่า 2.40 จำนวน 1 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้บทเรียนมาปรับปรุงแก้ไข

4) การทดลองใช้จริง เป็นการนำเอกสารประกอบการสอนรายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 กับผู้เรียนจริง โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับสภาพจริงทุกขั้นตอน เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์ตามหลักสถิติ โดยได้ทำการทดลองใช้จริงกับนักศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 22 คน

#### 4. เครื่องมือที่ใช้

1. ในการจัดทำเอกสารประกอบการสอนรายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ผู้สร้างได้ทำแบบทดสอบในแต่ละแผนการเรียนรู้ (สัปดาห์) เพื่อเก็บผลการเรียนนำมาวิเคราะห์ทางสถิติหาค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่คัดเลือกไว้จำนวน 156 ข้อ เพื่อเก็บผลการเรียนนำมาวิเคราะห์ทางสถิติหาค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001

3. แบบสำรวจความพึงพอใจของครูผู้สอนที่ใช้ เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ซึ่งจะทำการสำรวจความคิดเห็นครูผู้สอนรายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ทดลองใช้จำนวน 20 คน

การสร้างแบบสำรวจที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสำรวจความพึงพอใจของครูผู้สอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ซึ่งครูสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ทดลองใช้จำนวน 20 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดเป็นขอบเขตและโครงสร้างของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

2. ศึกษารายละเอียด วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อกำหนดรูปแบบและขอบเขตในการออกแบบสอบถาม

3. สร้างแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องโดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารประกอบการสอน

4. ปรับปรุงแบบสอบถาม แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณา จำนวน 5 ท่าน
5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง
6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ = 0.8447 ซึ่งเป็นค่าที่เชื่อถือได้
7. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปสอบถามประชากรตามขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่กำหนด

## 5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมช่วยการวิเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาโดยใช้สถิติในการวิจัยดังนี้

1. เปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) บุญชม ศรีสะอาด, (2535)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$\bar{x}$  คือค่าเฉลี่ย

$\sum x$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N คือจำนวนผู้เรียน

2. เปรียบเทียบค่าคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชาเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 30127 – 1001 ซึ่งเป็น จำนวนข้อสอบรวมก่อนเรียน 100 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน และคะแนนรวมข้อสอบปลายภาค 100 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนนกับคะแนนของใบงาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N คือจำนวนผู้เรียน

3. การเปรียบเทียบค่าความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เอกสารประกอบการสอน โดยการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างคะแนนที่นักเรียนทำจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-Test) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ  $t$  คือค่าความแตกต่างทา



$\sum D$  คือ ผลรวมของผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$\sum D^2$  คือ ผลรวมของผลต่างยกกำลังสองคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$N$  คือ จำนวนประชากร

4. การทดสอบหาประสิทธิภาพการใช้เอกสารประกอบการสอนให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

สูตรที่ 1  $E_1 = 100$

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$  คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรืองาน

$A$  คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

$N$  คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2  $E_2 = 100$

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$  คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

$B$  คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$N$  คือ จำนวนผู้เรียน

5. การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ พวงรัตน์ ทวีรัตน์, (2540)

โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$  คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา

6. หาค่าดัชนีความยากง่าย ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, (2538)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ  $P$  คือ ค่าดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ

$R$  คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบนั้นถูก

$N$  คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

7. หาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, (2538)

$$r = \frac{R_U R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ  $r$  คือ ค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ

$R_U$  คือจำนวนผู้ตอบทั้งหมดในแต่ละกลุ่มเก่ง

$R_L$  คือจำนวนผู้ตอบทั้งหมดในแต่ละกลุ่มอ่อน

$N$  คือจำนวนนักเรียนทั้งกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

8. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ( $r_{tt}$ ) สูตร KR # 20 ของ Kuder – Richardson  
ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, (2538)

$$\text{สูตร } r_{tt} = \frac{n}{n-1} \frac{\sum Pq}{S_t^2}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  คือค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$n$  คือจำนวนข้อของแบบทดสอบ

$P$  คือสัดส่วนจำนวนผู้ที่ตอบถูก

$q$  คือสัดส่วนจำนวนผู้ที่ตอบผิด

$S_t^2$  คือค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับที่ได้จากการทดสอบ

โดยที่  $S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$

$S_t^2$  = ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับที่ได้จากการทดสอบ

$X$  = คะแนนแต่ละคน

$X^2$  = คะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

$N$  = จำนวนผู้สอบ

9. หาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้เอกสารประกอบการสอน

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ

$\sum X$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยขอเสนอสรุปผล การวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

### 1. สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม เมื่อทดลองใช้กับกลุ่มประชากรปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 82.79/82.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนทุกคน แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนทุกคน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 เพิ่มขึ้นร้อยละ 51.74 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกแผนจัดการเรียนรู้ (หน่วย)

4. ความพึงพอใจของผู้ใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ของครูผู้สอนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

### 2. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเรื่องการสร้างเอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling) จำนวน 22 คน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เอกสารประกอบการสอนมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพให้แก่ผู้เรียน จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.9693 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.50 เป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญทุกข้อ สำหรับค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปนั้นผู้วิจัยได้ยึดถือตามกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือแบบสอบถามซึ่งจะต้องให้ได้ข้อมูลตรง

กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการทราบ ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และไม่ยากหรือง่ายจนเกินไปซึ่งอาจตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญหรือการวิเคราะห์ (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ 2545)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับมีค่าดัชนีค่าความยากง่าย (P) เท่ากับ 0.62 ค่าอำนาจจำแนก (r)

เท่ากับ 0.40 และค่าดัชนีความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) เท่ากับ 0.9919 จึงเป็นที่ยอมรับได้การยอมรับนี้เป็นการสอดคล้องกับ ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543) ที่กล่าวว่าข้อสอบอิงเกณฑ์แต่ละข้อก่อนที่นักเรียนจะได้รับการสอนต้องมีความยากง่ายน้อยกว่า 0.40 และเมื่อนักเรียนได้รับการสอนแล้วข้อสอบแต่ละข้อ

จะต้องมีค่าความยากมากกว่า 0.75 เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ไม่ได้เน้นที่จะนำค่าความยากง่าย เพื่อมาเลือกข้อสอบแต่เน้นที่คุณภาพในการสอนของครู กล่าวคือถ้าครูยังไม่ได้อสอนเนื้อหาในข้อสอบควรจะยากแต่ถ้าครูทำการสอนเนื้อหาในนั้นแล้วและครูสอนดีนักเรียนควรจะเรียนรู้ในเนื้อหาในนั้นก็ควรจะทำข้อสอบนั้นได้ซึ่งข้อสอบควรง่ายคือมีค่าความยากง่ายมากกว่า 0.75 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:196) ดัชนีค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.34 มากกว่า 0.20 ขึ้นไป จึงเป็นที่ยอมรับได้การยอมรับได้นี้เป็นการสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ(2543) ดัชนีความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) เท่ากับ 0.83 จะเห็นได้ว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ คือ 0.70 จึงถือว่าแบบทดสอบนั้นมีผลการวัดที่มีความคงที่แน่นอนเชื่อถือได้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2543)

3. ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 เมื่อทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ ( $E_1$ ) ร้อยละ 82.79 การทดลองใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 เพื่อหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ เมื่อทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ ( $E_2$ ) ร้อยละ 82.81

สรุปการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 มีประสิทธิภาพ  $E_1$  และ  $E_2$  ร้อยละ 82.79/82.81 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

4. ผลการหาคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 จำนวน 891 คะแนนพบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียนมี คะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ = 178.20 คะแนนและมีคะแนนหลังเรียน เฉลี่ยเท่ากับ = 478.274 คะแนน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของผลต่าง = 300.074 ก่อนเรียนมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ยเท่ากับ = 50.405 และหลังเรียนมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ยเท่ากับ = 13.255 ซึ่งมีผลต่างค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ยเท่ากับ = 56.634 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติ t-test เท่ากับ 11.848\* และมีค่า sig เท่ากับ 0.000 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้งพบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ที่ทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่า สูงขึ้นเท่ากับ 51.74 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001

เป็นที่ยอมรับได้นั้นผู้วิจัยได้ยึดถือตามกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการหาคุณภาพของ เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ เช่น แบบสอบถามซึ่งจะต้องให้ได้ข้อมูลตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการทราบ ครอบคลุมเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และไม่ยากหรือง่ายจนเกินไปซึ่งอาจตรวจสอบโดย ผู้เชี่ยวชาญหรือการวิเคราะห์กรณีให้การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น 5 , 4 , 3 , 2 , 1 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2545)

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิค เบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ที่ทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ ระดับ .01 ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ (หน่วย) ซึ่งแสดงว่าเอกสารประกอบการสอน ทำให้นักเรียน มีความรู้เพิ่มขึ้นทุกแผนการจัดการเรียนรู้ (หน่วย) และสามารถนำเอกสารประกอบการสอนรายวิชาเขียน แบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ไปใช้ในการเรียนได้

6. ผลการหาความพึงพอใจสามารถสรุปได้ว่าความพึงพอใจทุกด้าน ของผู้ใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ทั้งฉบับมีค่าเฉลี่ย( $\bar{x}$ ) = 4.48 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) = 0.24 สัมประสิทธิ์กระจายอำนาจ (%(C.V.) = 5.36 ความพึงพอใจแปลผลอยู่ในระดับมาก ค่าอำนาจจำแนกแบบ Item Total Correlation และค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา = - 0.8447

เป็นที่ยอมรับได้นั้นผู้วิจัยได้ยึดถือตามกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการหาคุณภาพของ เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้เช่นแบบสอบถามซึ่งจะต้องให้ได้ข้อมูลตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการทราบ ครอบคลุมเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และไม่ยากหรือง่ายจนเกินไปซึ่งอาจตรวจสอบโดย ผู้เชี่ยวชาญหรือการวิเคราะห์กรณีให้การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น 5,4,3,2,1 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2545)

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ผู้วิจัยได้ประสบปัญหาใน การดำเนินการ อาทิ เช่น จำนวนเวลาที่ใช้ในการสอน เนื่องจากวันหยุดราชการต่าง ๆ ตลอดจนใน บางครั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งของวิทยาลัยฯ และหน่วยงานต่างๆ ทำให้เวลา ที่ใช้ในการจัดการสอนไม่ครบตามที่กำหนดไว้ จึงต้องจัดเรียนเสริมนอกเวลาหรือในวันหยุดราชการ และผู้เรียนไม่เข้าใจหลักการบูรณาการเพื่อนำความรู้และทักษะมาสร้างเป็นชิ้นงานได้ เนื่องจากผู้เรียน ไม่เข้าใจหลักการบูรณาการ จึงต้องให้ครูผู้สอนแนะนำวิธีการบูรณาการดังนั้นครูผู้สอนจะต้องมี ประสบการณ์ในการทำงาน เช่น ชิ้นงาน อุปกรณ์เครื่องมือที่เป็นลักษณะงานประกอบกันได้ มีความ หลากหลายของวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในการขึ้นรูปชิ้นงาน หรือการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เช่น

ชุดสาธิต อุปกรณ์ของจริง การศึกษาดูงานนอกสถานที่และอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้งาน และ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนใช้เอกสารประกอบการสอนที่ได้พัฒนาให้มากขึ้นดังนี้

1. ผู้สอนที่นำเอกสารประกอบการสอน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 20100 – 1001 ไปใช้ในการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาที่มีประสบการณ์ในการบูรณาการเป็นชิ้นงานเป็นอย่างดี และสามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้โดยครูผู้สอนจะต้องศึกษาจากคู่มือครูให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน นี้ให้สูงขึ้น

2. ผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานและมีทักษะในการปฏิบัติงานในการเรียนวิชาต่างๆ เช่น งานเขียนแบบอ่านแบบเครื่องกล งานปรับแต่ง และอื่นๆ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการ การประกอบชิ้นงานเป็นผลผลิต และเกิดการเรียนรู้มากขึ้น

### 3. การวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนหรือรูปแบบอื่นๆ

2) ควรมีการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบและหาประสิทธิภาพของการสอนแบบอื่นๆ เพื่อการเปรียบเทียบว่าวิธีการสอนแบบใดดีหรือพัฒนาดีกว่ากัน

## เอกสารอ้างอิง

กรมอาชีวศึกษา,กระทรวงศึกษาธิการ.หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545ปรับปรุง  
พุทธศักราช 2546.

กาญจนา เกียรติ. ประวัติวิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน [Online].เข้าถึงได้จาก :

<http://www.google.co.th> [2551,กุมภาพันธ์ 5],2546.

กระทรวงศึกษาธิการ.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.พ.ศ2542.กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟ  
ฟิค. 2542.

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์.การสร้างและประเมินประสิทธิภาพของชุดการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถวิสัย  
ในการวิเคราะห์การใช้สื่อสำเร็จรูป,[Online]. เข้าถึงได้จาก : [library.car.chula.ac.th](http://library.car.chula.ac.th) [2551,กรกฎาคม2]  
2545.

กานดา พูลลาภทวี. การวัดและประเมินผลการศึกษา.ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม

และวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.หลักสูตรประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาเครื่องกล. กรุงเทพมหานคร :  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.528,2546.

ชาญชัย อินทรสุนานนท์.จากการศึกษาเอกสารความรู้และงานวิจัยพบว่าชุดการสอนเป็นสื่อประสม  
ชนิดหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้ ม.ป.ป. [Online].

ชูชาติ สีเทา.ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2  
หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ  
[Online].เข้าถึงได้จาก : [www.riclib.nrct.go.th/new/book/2548/dec3.pdf](http://www.riclib.nrct.go.th/new/book/2548/dec3.pdf). [2551 กุมภาพันธ์ 5],2546.

ชูชาติ สีเทา.การสร างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาการวิเคราะห์ห วงจรไฟฟ้า 2 เรื่องอนุกรม  
ฟูเรียร.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ [Online]. เข้าถึงได้  
จาก:[www.riclib.nrct.go.th/new/book/2548/dec3.pdf](http://www.riclib.nrct.go.th/new/book/2548/dec3.pdf). [2551,กุมภาพันธ์ 5],2546.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์,นิคม ทาแดงและสมเชาว์ เนตรประเสริฐ.เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.  
กรุงเทพมหานคร : สุโขทัยธรรมธิราช,2540.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์.การพัฒนาชุดการสอนความพร้อมด้านสังคมสำหรับเด็กปฐมวัยศึกษา.[Online].เข้าถึง  
ได้,2550.

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ.ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่มหรือชุดการสอนที่ใช้กับศูนย์เรียน.กรุงเทพฯ.อ้างถึง  
ใน บุรณะ สมชัย.การสร้างชุดการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เมื่อด  
ทรายพริ้นท์ติ้ง,2538,2548.

คลฤดี วิบูลพัฒนาพฤกษ์. ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน หลักสูตรเทคโนโลยี  
สมาร์ตการ์ดและการประยุกต์ใช้งาน. ตามหลักสูตรสถาบันวิชาการ ทศท.บริษัท ทศท.คอร์ปอเรชั่น  
จำกัด (มหาชน).ม.ป.ป. [Online]. เข้าถึงได้  
จาก:<http://moodle.org/login/index.php>,2551.

ทรงวุฒิ พานิชพงษ์.ได้ทำการวิจัยและสร้างชุดการสอน วิชาทฤษฎีช่างกลทั่วไป เรื่องเครื่องมือวัด.สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2542.

นิพนธ์ สุขปริณี.โตดทัศน์ศึกษา [Online].เข้าถึงได้จาก : [www.thai-library.com/media\\_detail](http://www.thai-library.com/media_detail.php?media_id=12210&pdata_id=75-12k-2552)  
[php?media\\_id=12210&pdata\\_id=75-12k-2552](http://www.thai-library.com/media_detail.php?media_id=12210&pdata_id=75-12k-2552),พฤษภาคม 1],2549.

บุญเกื้อ ควรรหาเวช.นวัตกรรมการศึกษา.(พิมพ์ครั้งที่ 5) [Online].เข้าถึงได้จาก:

[http://www.senarak.tripod.com/  
package.ht](http://www.senarak.tripod.com/package.ht)[2551,มีนาคม 5],2543.

บุญเกื้อ ควรรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6.กรุงเทพมหานคร:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

เพชัญ กิจระการ.ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) [Online].เข้าถึงได้จาก : <http://www.rw.ac.th>  
[2551,กรกฎาคม 3],2544.

พงษ์ศักดิ์ บุญพรผล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ วิชาตัดศึกษาระดับประกาศนียบัตร

วิชาการศึกษาระหว่างวิธีสอน โดยใช้ชุดการสอนกับวิธีแบบบรรยาย. คณะวิทยาการจัดการสถาบัน  
ราชภัฏนครปฐม, 2542.

แมน พิภทอง. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาหลักการเขียนแบบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์

อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยา  
สาส์น, 2538.

วันชัย ชัยชมชื่น. ได้ทำการวิจัยและสร้างชุดการสอนวิชาทฤษฎีช่างกลเบื้องต้น เรื่องดอกสว่านและงาน  
เจาะ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ประเภทช่างอุตสาหกรรม.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ [Online]. เข้าถึงได้

[www.riclib.nrct.go.th/new/book/2548/dec3.pdf](http://www.riclib.nrct.go.th/new/book/2548/dec3.pdf) [2551, กรกฎาคม 3], 2537.

วารินทร์ รัศมีพรหม. สื่อการสอน : เทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. สำนักบรรณ  
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2543.

วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กราฟฟิตอาร์ต, 2525 *วิจัย วงษ์ใหญ่. พลังการ  
เรียนรู้ : ในกระบวนการทัศน์ใหม่.* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร :  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542.

วิเวท คำจันทร์วงศ์. ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาทฤษฎี เครื่องมือวัดไฟฟ้า  
และอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร  
เหนือ. [Online]. เข้าถึงได้จาก

[www.riclib.nrct.go.th/new/book](http://www.riclib.nrct.go.th/new/book) [2551, กรกฎาคม 3], 2545.

วิไล กัลป์ยามวณิช. การศึกษาผลการใช้ชุดการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย  
เรื่องเมืองไทยของเรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต แผนกวิชาเทคโนโลยี  
ทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542.

สมัย เฟ็งเลีย. “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิศวกรรม  
สำรวจ เรื่องการสำรวจจรอบ”. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีบัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538.



สันทัต ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,2525.

สุกิจ ศรีพรหม. ชุดการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ,2541.

สุชน แก่นตัน. การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาวงจรไฟฟ้า 2 เรื่อง วงจรไฟฟ้า 3 เฟส. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ,บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2549.

สุมาลี จันทร์ชอล. การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ,2542.

สุรศักดิ์ คุณแก้ว. การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่องเครื่องรับเครื่องส่งและสายอากาศ สำหรับการสื่อสารไมโครเวฟ [Online]. เข้าถึงได้จาก: [www.cpc.ac.th/busit/XML/xml/bx5019.xml](http://www.cpc.ac.th/busit/XML/xml/bx5019.xml) -[2551, กรกฎาคม 3], 2549.

สุราษฎร์ พรหมจันทร์. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.เข้าถึงได้จาก:[www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=5637](http://www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=5637) [2551,กรกฎาคม2] จาก:[www.stkc.go.th/search.php?app=search&page=105&keyword=%B7%D4%BE%C2-27k](http://www.stkc.go.th/search.php?app=search&page=105&keyword=%B7%D4%BE%C2-27k)-[2551, กุมภาพันธ์ 5],2530.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต.การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน [Online].เข้าถึงได้

จาก:[www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=5279](http://www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=5279) [2551, กรกฎาคม 3], 2532.

สมชาย ฐิติรัตน์อัสวี.กิจกรรมการเรียนรู้. กลุ่มพัฒนาการศึกษาออกโรงเรียน กรมการศึกษาออกโรงเรียน [Online]. เข้าถึงได้จาก <http://www.nfe.go.th/0405/NFE-note/somchai01.html>. [2552, เมษายน 10],2535.

สมศักดิ์ อภิบาลศรี.การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสื่อประสมโดยนำชุดการสอนสื่อประสมที่สร้างไปทดลองใช้ [Online]. เข้าถึงได้จาก: [www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/](http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/) [2551, กรกฎาคม 3],2537.

สมหญิง กลั่นศิริ. ชุดฝึกอบรมเป็นนวัตกรรมทาง การศึกษาที่สามารถนำมาใช้ในระบบการศึกษา ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน [Online]. เข้าถึงได้

[ecurriculum.mv.ac.th/library2/research/research1/kalyanee.doc](http://ecurriculum.mv.ac.th/library2/research/research1/kalyanee.doc)-[2551,กรกฎาคม 3],2532

เทคโนโลยีการศึกษา. นครปฐม : แผนกบริการกลาง สำนักงานพระราชวังสนามจันทร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร,2543.

เบญจวรรณ อัสวานุณี. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนแบบบูรณาการเป็นชิ้นงาน วิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1 รหัสวิชา 2104-2214 วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต,2549

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร,2535

- Ayoubi : Z.R. “The Effects of Microcomputer-Assisted Instruction on Achievement in High school” Dissertation Abstracts International. 46 (May) : 2130,1986.
- Beck, Joseph, Stern, Mia. and Haugsjaa, Erik. Applications of AI in education. [Online]. Available: <http://www.acm.org/crossroads/xrds3-1/aied.html> [2008, July 5],1996.
- Good,\_\_\_\_. ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่า เป็นโปรแกรมทางการสอนที่ทุกอย่าง จัดไว้โดยเฉพาะ ประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายในชุดการสอน [Online].Available : <http://www.acm.org/crossroads/xrds3-1/aied.html> [2008, July 1] ,1995.
- Gordon, L. Modules O-A.Forida : Department of Education [Online]. Available : [http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Kulab\\_Hongthong/Bibliography.pdf](http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Kulab_Hongthong/Bibliography.pdf) [2008, February 15],1973.
- Kapfer, Phillip G., and Mirian B. Kapfer. Learning Package in American Education [Online]. Available : [http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Ubonwan\\_Yumanthamma/Bibliography.pdf](http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Ubonwan_Yumanthamma/Bibliography.pdf)-[2008, July 2],1999.
- Kemp,J.E. and Dayton,D.K. Planningand Producing Instructional Media [Online]. Available : [http://www.edu.ku.ac.th/publicnews/data/research\\_2005\\_16.pdf](http://www.edu.ku.ac.th/publicnews/data/research_2005_16.pdf)-[2008, July 3],1985.
- Mc Cuiston,Patrick Jay. “Static VA.Dynamic Visuals in Computer-Assisted Instruction.” Dissertation Abstract International.51(1990) : 144-A.,1990.
- Suphakit Niwattanakul. “Intelligent tutoring system for data structure learning.”Masters thesis, faculty of graduate studies, Mahidol university,1999.