



# รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน  
วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000- 0206  
สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

โดย

นายเจษฎา ถาวรนวงศ์

วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

พ.ศ. 2552

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เจตนารมณ์ พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อต้องการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญา ความรู้และคุณธรรม การศึกษาไทยจึงให้ความสำคัญต่อกลไกของการปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาส่งผลให้รูปแบบของการเรียนรู้เกิดความหลากหลายเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ผนวกกับสังคมโลกในปัจจุบัน การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จึงได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (ICT: information and communication technology) เข้ามาช่วยเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น (รายงานปฏิรูปการศึกษาไทย, 2547)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติในฐานะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านนโยบายและแผนการศึกษาของประเทศ ได้ตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่าโลกที่ไร้พรมแดนของศตวรรษที่ 21 นี้ ประเทศไทยจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในทุกๆด้าน การแข่งขันและการต่อสู้ทางด้านเศรษฐกิจจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น และประเทศที่มีความพร้อมในการแข่งขัน และสามารถดำรงอยู่รอดในโลกใบนี้ได้คือ ประเทศที่สามารถพัฒนาคนของตนให้มีคุณภาพ มีการศึกษา มีความสามารถในการแข่งขันและพร้อมที่จะเสริมสร้างศักยภาพในการผลิตสินค้าและบริการได้เป็นอย่างดี ดังนั้นประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเร่งพัฒนาคุณภาพคนในชาติให้มีความรู้ ความสามารถและให้ได้รับการศึกษาเพิ่มมากขึ้นอย่างเร่งด่วนรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มีบทบัญญัติที่เกี่ยวกับการศึกษาในมาตรา 81ซึ่งกำหนดให้มี “กฎหมายการศึกษาแห่งชาติ ” ขึ้น เพื่อปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศและของโลก (ข่าวปฏิรูปการศึกษา, 2542)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) ซึ่งมีวิสัยทัศน์ของหลักสูตรที่มีลักษณะเป็นสหวิทยาการ มุ่งพัฒนา นักศึกษาให้มีทักษะ และสมรรถนะในการประกอบอาชีพในระดับฝีมือ มีความรู้ ปฏิบัติได้จริง เข้าใจชีวิต และมีคุณธรรม จริยธรรม โดยเน้นการฝึกประสบการณ์ และฝึกอาชีพในสถานประกอบการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ตเป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้นักศึกษาเลือกเรียน ตามความสนใจ ตามความต้องการและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสถานประกอบการ การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) ครูเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการจัดการศึกษาให้ประสบความสำเร็จด้วยดี เพราะการจัดการศึกษาโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 นั้น กระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้

ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามศักยภาพ ทำให้ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างหน่วย การเรียนรู้ จัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนในลักษณะต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ จากบทบาทที่เปลี่ยนไปทำให้ในปัจจุบันครูผู้สอนต้องมีการศึกษา ค้นคว้า พัฒนาตนเอง ด้วยการปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการในลักษณะต่าง ๆ เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เช่นการเข้าร่วมอบรมสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยมีผลงานหรือรายงานที่ปรากฏชัดเจน

จากความเป็นมาและความสำคัญ ดังกล่าว ในฐานะครูผู้สอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อ การสอนเอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เพื่อใช้พัฒนาผู้เรียนตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546)

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E1/E_2 = 80/80$
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ เอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน- หลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ t-test Dependent
3. เพื่อประเมิน ความพึงพอใจของ นักศึกษา ที่มีต่อ เอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยใช้เอกสารประกอบการสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาของ เอกสารประกอบการสอน ที่จัดทำขึ้นได้แก่ วิชา การ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษา แผนกช่างเชื่อมโลหะ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ปีการศึกษา 2553 ถึง ปีการศึกษา 2554 จำนวน 31 คน
  - 2.2 กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งได้เป็น

กลุ่มตัวอย่าง 1 เพื่อการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม คือ นักศึกษาแผนกช่างเชื่อม โลหะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จำนวน 14 คน

กลุ่มตัวอย่าง 2 เพื่อการใช้นวัตกรรม คือ นักศึกษาแผนกช่างเชื่อมโลหะ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จำนวน 17 คน

### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

#### 3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ประสิทธิภาพของ เอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

3.2.3 ความคิดเห็น ของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

## 1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงเพศ อายุ พื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ
2. ประชากรเป็นนักศึกษา แผนกช่างเชื่อมโลหะ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน นักศึกษา 31 คน
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ต้องไม่เคยเรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มาก่อน
4. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนด้วยตัวเองโดยใช้วิธีการสอนด้วย เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206
5. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คะแนนจากแบบทดสอบเป็นเครื่องชี้ประสิทธิภาพของเครื่องมือและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เอกสารประกอบ การสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 หมายถึง เอกสา รประกอบ การสอน ที่ผู้วิจัยเรียบเรียงขึ้นด้วยตนเอง ตามคำอธิบายรายวิชาหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ .ศ. 2546 ประกอบด้วย 12 หน่วยการ เรียน และในแต่ละหน่วยประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม เนื้อหา แบบทดสอบก่อนเรียน แบบท ดสอบหลังเรียน คำถาม และ แบบฝึกปฏิบัติ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความรู้ ความเข้าใจใน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยใช้เอกสารประกอบ การสอน ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีหลังจากการเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียน

3. ทักษะ (Skill) หมายถึง ความสามารถในการจัดการกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับคนอื่น ๆ ซึ่งนำไปสู่ระดับการปฏิบัติตามที่ต้องการ (จักรกฤษ สิงห์ศิลารักษ์: ออนไลน์)

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นจาก นักศึกษาที่มีต่อสื่อ เอกสารประกอบ การสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากประเด็นคำถาม 15 ข้อ แบ่งกลุ่มคำถามเป็น 3 ด้าน คือ ด้านรูปแบบการนำเสนอ ด้านเนื้อหา และด้านกิจกรรมการเรียน ระดับการประเมินคือ น้อยมาก น้อย ปาน กลาง มาก และมากที่สุด

5. ประสิทธิภาพของ เอกสารประกอบ การสอน หมายถึง เอกสารประกอบ การสอน ที่ได้ประเมิน ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งมีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก (E<sub>1</sub>) หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่ นักศึกษา ทำได้จาก แบบฝึกหัด แบบทดสอบระหว่างการใช้เอกสารประกอบการสอน

80 ตัวหลัง (E<sub>2</sub>) หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน

6. แบบทดสอบ หมายถึง ข้อทดสอบแบบปรนัยที่สร้างขึ้น เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7. แบบสอบถามความคิดเห็น หมายถึงแบบสอบถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากผลการวิจัย

1. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 สูงขึ้น

2. มีสื่อประกอบการเรียน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

3. มีสื่อประกอบการเรียน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ที่มี คุณภาพ

4. มีสื่อที่ใช้ในการเรียนซ่อมเสริม สำหรับนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

5. การเรียนการสอน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับนวัตกรรม และเนื้อหาตาม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ในสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอในลักษณะของการเรียบเรียงเชิงสังเคราะห์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้
2. เอกสารประกอบการเรียน
3. การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน
4. ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน
5. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แผนการจัดการเรียนรู้

##### 1.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

ได้มีผู้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้หลายท่าน ในที่นี้ขอนำมากล่าว เป็นบางท่าน ดังนี้

รุจิรี ภูสาระ (2545 : 16 -17) แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือแนวทางในการ จัดประสบการณ์ การเรียนให้ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ดีต้องสามารถ ตอบคำถามได้ว่า จะให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อะไรบ้าง จะเสริมสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนา ผู้เรียนอะไรบ้าง จึงจะให้นักเรียนบรรลุ วัตถุประสงค์ ครูต้องมีบทบาทอย่างไรในการจัดกิจกรรม ตั้งแต่ ครูเป็นศูนย์กลางจนถึง นักเรียนเป็นผู้จัดทำเอง จะใช้สื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้างจึงจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุ วัตถุประสงค์ จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติที่คาดหวังไว้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 1) แผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง แผนการหรือ โครงการที่ทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการ เตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และ จุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ. (2536: 22) ได้ให้ความหมายของแผนการ จัดการเรียนรู้ไว้ ดังต่อไปนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ คือการนำรายวิชา หรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการ สอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์การ เรียนการสอนและการวัดผล ประเมินผล เพื่อใช้สอนในช่วงหนึ่ง ๆ โดยกำหนดเนื้อหาสาระและ

ถวัลย์ มาศจรัส (2538 : 197) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หรือบันทึกการสอน หมายถึงการนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องสอน ตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยกำหนดเนื้อหาสาระ กิจกรรม การเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน หรือให้สอดคล้องกับจุดเน้นของหลักสูตร สอดคล้องกับสภาพของผู้เรียนและความพร้อมของโรงเรียน ตรงกับสภาพชีวิตจริงในท้องถิ่นซึ่ง ผู้สอนได้จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

สรุป แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนที่ครูผู้สอนเตรียมไว้ล่วงหน้าเป็น ลายลักษณ์อักษร โดยกำหนดเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

## 1.2 ความสำคัญของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับครูในการจัดการเรียนการสอน เพราะแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการกำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของการจัดการเรียนรู้ในครั้ง นั้น ๆ ว่าจะจัดการเรียนรู้ให้เกิดผลอะไรกับผู้เรียน ด้วยวิธีการใดอย่างเป็นระบบ แผนการจัดการ เรียนรู้จึงเปรียบเสมือน เป้าหมายของความสำเร็จที่ครูผู้สอนคาดหวังไว้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542: 2) ได้กล่าวว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะ ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้ ก่อให้เกิดการวางแผนและการเตรียมตัวล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอน การเรียนรู้ สื่อ เทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ให้เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมต่างๆ ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียน การสอน การเลือกใช้สื่อ การวัด และการประเมินผลตลอดจนประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น

1. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทนนำไปใช้ปฏิบัติการ สอนอย่างมั่นใจ เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลที่จะ เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียน การสอนต่อไป

2. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอนซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้  
ปราณี บุญชุ่ม (2536: 39-40) ได้กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียน ที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็น การผสมผสานเนื้อหา สาระและจุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร ผสมกับหลักจิตวิทยาการศึกษา นวัตกรรม การวัดผลและ ประเมินผล ตลอดจนปัจจัยอำนวยความสะดวกของโรงเรียน สภาพ ปัญหา ความสนใจ ความต้องการของ ผู้เรียน ผู้ปกครองและทรัพยากรท้องถิ่น

2. ช่วยให้ครูมีคู่มือที่ทำได้ด้วยตนเองไว้ล่วงหน้า ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ครบถ้วน สอดคล้อง กับเวลาในแต่ละภาคเรียน ช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอนมากยิ่งขึ้น

3. ส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ในหลัก กสศ. แนวการสอน การจัดหาสื่อ ประกอบการสอน ตลอดจนวิธีวัดและประเมินผล

4. ใช้เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลที่ถูกต้อง เทียบตรง เสนอแนะแก่บุคลากรและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ศึกษาพิเศษ กรมวิชาการ เป็นต้น

5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้

6. เป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่ง ที่แสดงความชำนาญการความเชี่ยวชาญของ ผู้ทำแผนการจัดการเรียนรู้สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างการวางแผนที่ดี

สงบ ลักษณะ (2533: 3-4) ได้กล่าวถึงผลดีของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผน วิธีการวางแผน วิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง

2. ช่วยให้ผู้มีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้สะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตร และสอนได้ทันเวลา

3. เป็นผลงานวิชาการที่เผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้มาสอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

1.3 องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ อย่างน้อยต้องมีสิ่งต่อไปนี้

สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

สื่อ / อุปกรณ์ / แหล่งการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

บันทึกผลหลังสอน

อนึ่งหากผู้สอนต้องการรู้ว่าการสอนในครั้งนั้น ๆ สอดคล้องหรือตอบสนองผลการ เรียนรู้หรือมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นข้อใด ก็สามารถจะเพิ่มเติมลงในองค์ประกอบข้างต้นก่อน หัวข้อจุดประสงค์การเรียนรู้ ในทำนองเดียวกันบางคนให้ความสำคัญกับการเขียนจุดประสงค์แยก เป็นจุดประสงค์นำทางและจุดประสงค์ปลายทาง ซึ่งก็แล้วแต่ความประสงค์ของผู้จัดทำว่าต้องการ กำหนดรายละเอียดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้มากเพียงใด และสำหรับรูปแบบของแผนการจัดการ เรียนรู้นั้นก็ไม่ได้กำหนดไว้ว่าจะต้องใช้รูปแบบใด ประการสำคัญที่ผู้สอนจะต้องตระหนักเสมอใน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ก็คือ การกำหนดเวลาในการสอนที่จะต้องมีความเหมาะสม ไม่ทำ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เวลามากเกินไปและไม่สมเหตุสมผล การกำหนดจำนวนแผน มีหลักยึด ดังนี้



จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผนต่อการสอน 1 ครั้งภายในเวลาไม่ควรเกิน กว่า 2 ชั่วโมง กรณีที่มีการปฏิบัติกิจกรรมต่อเนื่องภายใต้จุดประสงค์เดียวกัน

จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน ใช้เวลามากกว่า 2 ชั่วโมงภายใต้จุดประสงค์ และสาระสำคัญเดียวกัน ซึ่งต้องสอนหลายครั้งจึงจะบรรลุจุดประสงค์ ต้องแยกกิจกรรมการสอน ออกเป็นรายครั้ง (ครั้งที่ 1....., ครั้งที่ 2 .....) )

#### 1.4 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546: 218 - 219) กล่าวถึงลำดับขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้ วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้รายปี หรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดการเรียนรู้

วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ เจตคติ และค่านิยม

1. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้อง กับผู้เรียน ชุมชน และท้องถิ่น

2. วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่ สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

4. วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

#### 1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความละเอียด ชัดเจน มีหัวข้อและส่วนประกอบต่าง ๆ ครอบคลุมตามศาสตร์ของ การสอนโดยสามารถตอบคำถามต่อไปนี้

สอนอะไร (หน่วย หัวเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือสาระสำคัญ)

เพื่อจุดประสงค์อะไร (จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งควรเขียนเป็นจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม)

ด้วยสาระอะไร (เนื้อหา/โครงร่างเนื้อหา)

ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ)

ใช้เครื่องมืออะไร (วัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งการเรียนรู้)

ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จ (การวัดผลและประเมินผล)

2. แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3. ส่วนประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องสัมพันธ์ เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน

3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ ครอบคลุมสาระ/เนื้อหา และเป็นจุดพัฒนาที่พัฒนา ผู้เรียนใน ด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการและเจตคติ

3.2 กิจกรรมการเรียนรู้ ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา/สาระ

3.3 วัตถุประสงค์ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ ควรสอดคล้องสัมพันธ์กับกิจกรรม การเรียนรู้

3.4 การวัดผลและประเมินผล ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1.6 การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้

การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ (Objectives) ควรเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral objectives) โดยเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาในเรื่องต่อไปนี้

ความรู้ (Knowledge: K)

ทักษะกระบวนการ (Process: P) ทักษะกระบวนการคิดและการปฏิบัติรวมทั้ง การแสดงออก

เจตคติ (Attitude: A) คือความสนใจ พอใจ รวมทั้งลักษณะนิสัย

#### 1.7 รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ สามารถเขียนได้ทั้งแบบความเรียงและแบบตาราง โดยมี ส่วนประกอบสำคัญดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนนำ ประกอบด้วยรายละเอียดทั่วไป ได้แก่ ชื่อหลักสูตร ประเภทวิชา สาขาวิชา รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐาน รายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ส่วนที่ 2 โครงสร้างการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และการกำหนดหน่วยการเรียนรู้และเวลาที่ใช้

ส่วนที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และ บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

## 2. เอกสารประกอบการเรียน

เอกสารประกอบการเรียน เป็นเอกสารประกอบการสอนประเภทหนึ่ง ในการจัดการเรียนการสอน นั้น สื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการเรียนเป็นสื่อประเภทหนึ่ง ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างดี รายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารประกอบ การเรียน มีดังนี้

### 2.1 ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน

จากการศึกษาความหมายของเอกสารประกอบการเรียน มีเอกสารที่กล่าวถึง ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน ไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2539: 960) ให้ความหมาย เอกสารว่า เอกสาร หมายถึง หนังสือที่เป็นหลักฐาน

กรมวิชาการ (2536: 60) ได้กล่าวถึงเอกสารประกอบการเรียนว่า เป็นสื่อที่พัฒนา มาจากแผ่นปลิว (sheet) ประกอบการเรียนของนักเรียนโดยนักเรียนอาจใช้ประกอบคำอธิบายของครู หรือใช้สำหรับทำ

กิจกรรมทำบทเรียนและใช้เป็นการบ้าน ช่วยให้วิชาที่เรียนยากเป็นเรียนง่ายขึ้น สำหรับนักเรียน มีหลักการสร้างโดยจัดลำดับประสบการณ์เป็นขั้นเป็นตอนจากง่ายไปหายาก

## 2.2 ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน

พูนทรัพย์ เจริญสุข (2538: 80) ได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนวิชาภาษาไทย โดยกำหนดรูปแบบและส่วนประกอบของเอกสาร ดังนี้ ในแต่ละหน่วยเรื่องประกอบด้วย สารบัญ สารสำคัญ จุดประสงค์นำทาง จุดประสงค์ปลายทาง ทบทวนหลักเกณฑ์ความรู้ ตัวอย่าง แบบฝึกหัด

อรรณพ ตัญญา (ม.ป.ป.: 12) จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการผสม ดินปลูก (ช 0155) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีส่วนประกอบในแต่ละบทเรียน ดังนี้ สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์นำทาง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล

สุทธิวงศ์ พงศ์ไพบุลย์ (อ้างถึงใน อรรณพ ตัญญา ม.ป.ป.: 8-9) ได้เสนอว่า ส่วนประกอบของเอกสารทางวิชาการ ได้แก่

1. ส่วนนำเรื่อง ได้แก่ ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญ
2. ส่วนเนื้อเรื่อง ได้แก่ บทนำ เนื้อเรื่อง บทสรุป
3. ส่วนท้ายเรื่อง ได้แก่ บรรณานุกรม ภาคผนวก อภิธานศัพท์ วรรณคดี

จากการศึกษาเอกสารประกอบการเรียนและเอกสารทางวิชาการ สรุปได้ว่า เอกสาร ประกอบการเรียนควรประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ บรรณานุกรม และภาคผนวก

## 2.3. ประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียน

เอกสารการสอนประเภทใดๆ ย่อมมีคุณค่าต่อการเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอน หากได้มีการทดสอบหลังการผลิตแล้ว เอกสารเหล่านั้นพอสรุปคุณค่าได้ ดังนี้

- 1) สร้างความพร้อมและความมั่นใจให้แก่ผู้สอน
- 2) ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสรับสื่อโดยใช้ประสาทสัมผัสหลายทาง
- 3) ผู้เรียนปลอดจากอารมณ์ของผู้สอนเพราะเอกสารการสอนใช้เรียนไปได้ตลอด
- 4) มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีขึ้น
- 5) ช่วยลดปัญหาการขาดครู การสอนแทน
- 6) เอกสารการสอนแบบกลุ่ม หรือแบบรายบุคคลใช้สอนซ่อมเสริมได้
- 7) ครูจะมีความสะดวกในการสอนมากขึ้น

เอกสารประกอบการเรียนเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่ใช้ประกอบการเรียนของ นักเรียน เอกสารประกอบการเรียนมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและนักเรียน ดังนี้

### 2.3.1 ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

- 1) เป็นผลงานทางวิชาการที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่จะช่วยในการเรียนการสอน เช่น สร้างสื่อ จัดทำคู่มือ ทำแบบทดสอบ เป็นต้น
- 2) ทำให้ผู้จัดทำได้ศึกษาหลักสูตรอย่างละเอียดเพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อจัดทำเอกสารประกอบการเรียนให้ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
- 3) เป็นแนวทางให้ผู้สอนจัดกิจกรรมและประสบการณ์ สำหรับผู้เรียนให้บรรลุ จุดประสงค์ที่วางไว้
- 4) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนตำราเรียนของนักเรียน

### 2.3.2 ประโยชน์ต่อผู้เรียน

- 1) ช่วยให้ผู้เรียนมีเอกสารสำหรับศึกษาทำความเข้าใจบทเรียน และฝึกปฏิบัติ กิจกรรมการเรียน
- 2) ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่รู้และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
- 3) ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

## 3. การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน

การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนนี้ได้แนวคิดและรูปแบบจากการเขียนเอกสาร ทางวิชาการ โดย สุทธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (อ้างถึงใน อรรถพ ดัณูญ ม.ป.ป. : 7-9) ซึ่งได้ให้ รายละเอียดการเขียนเอกสารทางวิชาการในหัวข้อต่อไปนี้

### 3.1 รูปแบบการเขียน

เอกสารทางวิชาการต้องจัดเรียงเนื้อหาให้มีระบบแบบแผน มีการแบ่งเนื้อหาเป็น บทเป็น ตอน ใช้หลักเกณฑ์ในการแบ่งย่อหน้าและทำหัวข้อเหมือนกันตลอดทั้งเล่ม การจัดเนื้อหา สัมพันธ์เชื่อมโยงกันโดยตลอด มีการอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ในการจัดรูปแบบการเขียน เอกสารทางวิชาการนั้น ควรยึดความถูกต้องตามหลักวิชาการเป็นสำคัญ

### 3.2 การใช้ภาษา

ภาษาที่ใช้เขียนเอกสารทางวิชาการเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ต้องใช้ภาษาให้ถูกต้อง เขียนภาษาให้สละสลวย กะทัดรัด อ่านเข้าใจง่ายและใช้ถ้อยคำที่ดี ความแต่ละตอนเชื่อมโยง สัมพันธ์กันดี ไม่ใช่ภาษาพูดมาใช้ในการเขียนเอกสารทางวิชาการ ใช้ประโยคที่ถูกต้องตามหลัก ภาษาและตัวสะกดการันต์เป็นไปตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน การใช้ศัพท์เฉพาะวิชา หรือศัพท์ภาษาต่างประเทศควรใช้เมื่อจำเป็นเท่านั้น

### 3.3 ความเป็นเอกภาพของเนื้อหา

เนื้อหาของเอกสารทางวิชาการจะต้องถูกต้อง ข้อมูลที่นำมาเรียบเรียงตั้งแต่ต้น จนจบต้องสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันตลอด แต่ละบทหรือหัวข้อเรื่องแต่ละตอนจะต้อง สอดคล้องต่อเนื่องกัน การเรียงลำดับเนื้อหาเป็นระบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม เนื้อหาสาระต้อง ทันสมัยเป็นปัจจุบัน การอ้างอิงทำอย่างถูกต้องตามหลักสากลนิยม ข้อคิดเห็นหรือข้อความใดที่ไม่ใช่ของตนต้องอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างชัดเจน

## 4. ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน

### 4.1 ส่วนนำเรื่อง ประกอบด้วย

1.1 ปกนอก มีรายการสำคัญ 3 ส่วน คือ

1) ส่วนบนของปก เป็นชื่อเรื่องอยู่ต่ำกว่าขอบปก 2 นิ้ว

2) ส่วนกลางของปก เป็นชื่อเจ้าของผลงานอยู่กลางปก

3) ส่วนล่างของปก เป็นชื่อของสถานศึกษาและรายการอื่น ๆ ที่กำหนด ส่วนล่างห่างจาก

ขอบปก 1 นิ้ว

1.2 ปกใน มีรายการและรูปแบบเช่นเดียวกับปกนอก

1.3 คำนำ ขึ้นกลางหน้ากระดาษว่า “คำนำ” ให้ห่างจากขอบกระดาษลงมา 2 นิ้ว ส่วนเนื้อเรื่องของคำนำมี ดังนี้

1) ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรายงาน เช่น เหตุผลหรือความมุ่งหมายในการ เขียน ขอบข่ายของเรื่อง ปัญหาหรือเรื่องที่มุ่งใจให้เขียน

2) กล่าวขอบคุณผู้ให้ความอนุเคราะห์ เช่น ให้คำแนะนำปรึกษาหรืออำนวยความสะดวกให้

3) ทำย่นำลงชื่อเจ้าของรายงาน และอาจลงวัน เดือน ปี กำกับด้วยก็ได้

1.4 สารบัญ รายการในสารบัญได้แก่

1) คำนำ ชื่อบท และหัวข้อเรื่องของบทลงซีกซ้าย

2) เลขหน้าบอกตำแหน่งของชื่อบทและหัวข้อเรื่องของบทนั้นๆลงซีกขวาให้ตรงบรรทัด

### 4.2 ส่วนเนื้อเรื่อง ประกอบด้วย

#### 4.2.1 จุดประสงค์

กรมการฝึกหัดครูกระทรวงศึกษาธิการ (2535: 44) ได้กล่าวถึง จุดประสงค์การเรียนรู้ว่าเป็นจุดหมายปลายทางหรือเป้าหมายในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ ของผู้เรียนซึ่งผู้สอนกำหนดขึ้น

จุดประสงค์มี 2 ประเภท

1) จุดประสงค์ทั่วไป เป็นการกำหนดเป้าหมายกว้าง ๆ ไว้ โดยคำนึงถึง ผลลัพธ์อันเป็นภาพรวมที่ผู้เรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2) จุดประสงค์เฉพาะหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนด เป้าหมายเจาะจง โดยคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อพัฒนา ผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรดำเนินการเขียน ดังนี้

1) ศึกษาจุดประสงค์รายวิชา เนื้อหาที่เกี่ยวข้องที่ระบุไว้ในหลักสูตร

2) เขียนเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ และให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ

3) ใช้ภาษากระทัดรัด สื่อความชัด เข้าใจง่าย

#### 4.2.2 เนื้อหา

เนื้อเรื่องที่เขียน ถ้าเป็นเรื่องใหญ่ก็แบ่งเนื้อหาเป็นบท ถ้าเป็นเรื่องเล็กก็ แบ่งเป็น หัวข้อเรื่อง แต่ละหัวข้อจะต้องมีสารัตถะขยายความ ได้แก่ เรื่องราว ข้อเท็จจริง ข้อมูล สถิติ ภาพและแผนภูมิ เป็นต้น (สุทธิวงศ์ พงศ์ไพบุลย์ อ้างถึงใน อรรถนพ ตัญญา ม.ป.ป. : 8)

#### 4.2.3 กิจกรรมการเรียน

การจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษานั้นขึ้นอยู่กับ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของวิชาและสภาพของผู้เรียน ซึ่งครูผู้สอน จะมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม

#### 4.2.4 แบบฝึกหัด

รัชนี ศรีไพรวรรณ (2541: 412-413) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดทำแบบฝึกหัดทักษะ ดังนี้

1) ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาและพัฒนาการของเด็กและลำดับขั้นของ การเรียน เด็กแรกเรียนยังมี ประสบการณ์น้อย แบบฝึกหัดทักษะจะต้องอาศัยรูปแบบที่สวยงาม ชูใจ เด็กและเป็นไปตามลำดับความยากง่าย เพื่อให้เด็กมีกำลังใจทำ

2) ให้มีจุดมุ่งหมายว่าจะมุ่งฝึกด้านใด แล้วจัดเนื้อหาให้ตรงกับความมุ่ง หมายที่วางไว้ ครูต้องจัดทำ ไว้ล่วงหน้าเสมอ

3) ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเด็ก ถ้าสามารถแยกตามความสามารถ และจัดทำแบบฝึกหัด เพื่อ ส่งเสริมเด็กแต่ละกลุ่มได้ก็ยิ่งดี

4) ในแบบฝึกหัดต้องมีคำชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจ ถ้าเด็กยังไม่อ่านไม่ได้ ครูต้องชี้แจงด้วย คำพูดที่ใช้ภาษาง่าย ๆ ให้เด็กสามารถทำตามคำสั่งได้

5) แบบฝึกหัดที่ถูกต้อง ครูจะต้องพิจารณาดูให้ถี่ถ้วนอย่าให้มี ข้อผิดพลาดได้

6) การให้เด็กทำแบบฝึกหัดแต่ละครั้งต้องให้เหมาะสมกับเวลาและ ความต้องการของเด็ก เด็กเล็ก ๆ ย่อมสนใจทำสิ่งใดอยู่ได้ไม่นาน

7) ควรทำแบบฝึกหัดหลาย ๆ แบบ เพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้กว้างขวางและ ส่งเสริมให้เกิดความคิด

8) กระดาษที่ให้เด็กทำแบบฝึกหัดต้องเหนียวและทนทานพอสมควร

#### 4.3 ส่วนท้ายเรื่อง ประกอบด้วย

4.3.1 ภาคผนวก คือส่วนที่เกี่ยวข้องกับเอกสารทางวิชาการนั้น แต่มิใช่เนื้อหา โดยตรงของ เรื่อง เป็นรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลที่นำมาเพิ่มเติมตอนท้ายเรื่อง เพื่อช่วยให้ ผู้อ่านเข้าใจแจ่มแจ้ง ยิ่งขึ้น จัดแยกไว้ท้ายเล่ม ถ้ามีหลายเรื่องก็จัดไว้เป็นภาคผนวก ก ภาคผนวก ข

4.3.2 บรรณานุกรม เป็นการรวบรวมรายชื่อหนังสือ วารสาร เอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการ ศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบที่กำหนดให้เขียนหัวเรื่อง “บรรณานุกรม” ไว้กลางหน้ากระดาษ ตอนบน สำหรับรายงานผลงานทางวิชาการที่เป็นภาษาอังกฤษใช้คำว่า “BIBLIOGRAPHY” รายการ อ้างอิงจะ เรียงลำดับตามตัวอักษรแรก (ก-ฮ) ตามแบบหนังสือ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับล่าสุดถ้ามี

วัสดุอ้างอิงภาษาอังกฤษให้เรียงตามลำดับตัวอักษร (A-Z) และเรียงต่อจากภาษาไทย (สุริวงษ์ พงศ์ไพบูลย์ อ้างถึงใน อรรถพ ตัญญา ม.ป.ป : 9)

ดังนั้น การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนเพื่อนำไปประกอบการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ ควรต้องมีเนื้อหา กิจกรรมฝึกปฏิบัติและแบบฝึกหัดที่ถูกต้อง รูปแบบ ที่น่าสนใจ จูงใจผู้เรียน และมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน

## 5. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

### 7.1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจของ Maslow ได้เสนอลำดับขั้นตอนของความต้องการ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่า มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับ การตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมาอีก ความ ต้องการของคนเราอาจเกิดขึ้นซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่หมด ความต้องการ อีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้ ความต้องการของมนุษย์ มี 5 ระดับ ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่ง ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความ ต้องการพักผ่อน และความ ต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและ อนาคต ความ เจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางสังคม เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรม ต้องการให้ สังคมยอมรับ ตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐานะ มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียง อยากให้บุคคล ยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความอิสระเสรีภาพ

5. ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเอง ประสบผลสำเร็จสักอย่างในชีวิต ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็น อยากจะได้ตาม ความคิดของตน

### 7.2 ความหมายของแบบสอบถามและความพึงพอใจ

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิจัยที่นิยมใช้กันแพร่หลายในหมู่นักวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพราะเป็นเครื่องมือที่ทำได้ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป ตลอดจนประหยัดแรงงาน เวลา ค่าใช้จ่ายและได้ ข้อมูลเป็นจำนวนมากกว่าวิธีอื่น มีผู้ให้ความหมายของแบบสอบถามไว้ดังนี้

พิสนุ พงศ์ศรี (2549 ข: 126) ได้ให้ความหมายของแบบสอบถามว่า เป็นชุดคำถาม เช่นเดียวกับแบบสอบถาม แต่จะใช้วัดความรู้สึก ความคิดเห็นเรื่องต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นด้านจิตใจ

พิตร ทองชั้น (2542: 221) ได้ให้ความหมายของแบบสอบถามไว้ว่า เป็นเครื่องมือ ที่สร้างขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุคคลด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดเห็น ความรู้สึก ทำที่ เจตคติ ตลอดจน สติปัญญา โดยให้บุคคลตอบในแบบสอบถามซึ่งอาจเป็นข้อความ รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ ก็ได้

บุญชม ศรีสะอาด (2535: 63) ได้ให้ความหมายของแบบสอบถามว่า เป็นเครื่องมือ ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยชุดของข้อคำถามที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างตอบ โดยกาเครื่องหมายหรือเขียนตอบ นิยมถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง หรือความคิดเห็นของบุคคล

ดังนั้นแบบสอบถามจึงเป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วยคำถามต่างๆ ที่ต้องการให้ ผู้ตอบ ตอบเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นเรื่องต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นด้านจิตใจ

สรุป แบบสอบถาม หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นสำหรับการรวบรวม ข้อมูลเพื่อต้องการทราบความรู้สึก ความคิดเห็น ในสิ่งที่สนใจ

นักการศึกษาให้ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้หลายคนพอที่จะ ประมวลแนวคิดได้ดังนี้

บุญฤทธิ์ สมเขาใหญ่ (2546: 59) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นพลัง ที่เกิดขึ้นทางจิตมีผลทำให้บุคคลชอบ ยินดีหรือพอใจในงานหรือกิจกรรมที่ทำ ซึ่งส่งผลให้งาน หรือกิจกรรมนั้น ๆ ประสบความสำเร็จ ดังนั้นความพึงพอใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนหรือวิธีการสอน ของครู จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ไชยวัฒน์ ชาญปริชาธน์ (2543: 52) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติในทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ หรือเจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ เป็นความรู้สึก ที่มีความสุขเมื่อได้รับความสำเร็จตามความต้องการหรือแรงจูงใจ

สุรศักดิ์ วงศ์สุรศิลป์ (2542: 66) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกที่ดีของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นความรู้สึกที่ดีที่เกิดจากการตอบสนองทั้งทางร่างกาย และจิตใจจนทำให้เกิดความพึงพอใจ

ประสาธ อิศรปริดา (2541: 300) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิด จากพลังทางจิตที่มีผลไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ และหาสิ่งที่ต้องการมาตอบสนอง

สุชา จันทร์อม (2541: 17) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมที่ถูก กระตุ้น โดยแรงขับของแต่ละคน และมีแนวโน้มมุ่งสู่จุดหมายปลายทางอย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้ เกิดความต้องการ

ลักขณา สิริวัฒน์ (2539: 132) กล่าวถึงความพึงพอใจว่า หมายถึงพฤติกรรมที่ สนองความต้องการของมนุษย์ และเป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

สรุป ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เป็นพลัง ที่เกิดจากพลังจิต ที่ทำให้รู้สึกชอบ พอใจ เห็นด้วย และต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ

### 7.3 ประเภทของแบบสอบถาม

แบบสอบถามส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างสำคัญ 3 ส่วน คือส่วนที่เป็นคำชี้แจง ส่วนที่เป็นข้อมูลผู้ตอบและส่วนที่เป็นเนื้อหา พิสนุ พงศ์ศรี (2549 ข: 126 – 128) แบ่ง แบบสอบถามเป็น 3 แบบคือ



1. แบบปลายเปิด (opened form) เป็นแบบที่ไม่กำหนดตายตัว ผู้ตอบตอบได้ อย่างเสรีโดยจะเว้นช่องว่างมาให้ ข้อดีคืออาจได้มุมมองใหม่ ๆ ข้อเสียคือในทางปฏิบัติผู้ตอบจะ ไม่ค่อยตอบ หรือตอบไม่เข้าประเด็น และวิเคราะห์ยาก

2. แบบปลายปิด (closed form) เป็นแบบที่ให้เลือกตอบหรือเติมคำสั้น ๆ หรือให้ เรียงลำดับความสำคัญเป็นต้น ข้อดีคือได้ข้อมูลเป็นระบบ วิเคราะห์ง่าย แต่จะไม่ได้มุมมองใหม่ ๆ จากกรอบที่กำหนด แบ่งย่อยเป็น 5 แบบ ได้แก่

1) แบบเลือกตอบคำตอบเดียว แบบนี้คำถามมีหลายคำตอบให้เลือก แต่เลือก เพียงคำตอบเดียว โดยทำกรอบหรือช่องสำหรับทำเครื่องหมายมาให้ เช่น เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง ถ้าเกรงว่าตัวเลือกไม่ครอบคลุมอาจเพิ่ม ( ) อื่น ๆ ให้เลือกด้วยโดยให้ระบุ ข้อความลงไป ในทางปฏิบัติถ้าผู้ออกแบบสอบถามทราบคุณลักษณะกลุ่มผู้ตอบ ก็จะออก แบบสอบถามได้สอดคล้องกัน

2) แบบเลือกตอบหลายคำตอบ แบบนี้คำถามจะมีหลายคำตอบ ให้เลือกได้ มากกว่า 1 คำตอบ เช่น ประชาชนในหมู่บ้านท่านประกอบอาชีพอะไร

( ) ทำสวน ( ) ทำนา ( ) เลี้ยงสัตว์ ( ) ประมง ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

3) แบบตรวจสอบรายการ แบบนี้จะมีข้อความมาให้หลายข้อและให้ทำ เครื่องหมายลงในช่องที่เว้นไว้ให้ เช่น พฤติกรรมของนักเรียนในการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

..... สนใจฟัง

..... มีส่วนร่วมในการเรียน

..... คอย

..... หลับ

4) แบบมาตราประมาณค่า แบบนี้ใช้กันมากที่สุดในการวิจัยเชิงบรรยาย โดย ใช้ตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป ที่นิยมกันมากคือ มาตราประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเกิร์ต (Likert) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยกำหนดระดับคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งพบเห็นกันได้ทั่วไป ถ้าต้องการให้ละเอียดมากขึ้นอาจใช้มากกว่า 5 ระดับได้ แต่ไม่ ควรเกิน 11 ระดับ ปัญหาที่สำคัญคือ ส่วนใหญ่มักจะตอบปานกลาง

5) แบบจัดอันดับความสำคัญ แบบนี้จะมีข้อความและตัวเลือกหลายตัว ให้เลือก โดยให้จัดอันดับความสำคัญ เช่น สถานีโทรทัศน์ที่ชอบเรียงตามลำดับ โดยให้หมายเลข 1 หมายถึง ชอบมากที่สุด

..... ช่อง 3

..... ช่อง 5

..... ช่อง 7

..... ช่อง 9

..... ช่อง 11

แบบผสม (Mixed opened – closed form) เป็นการนำแบบปลายเปิดและแบบ ปลายปิดมารวมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลกว้างขวางขึ้น แม้จะมีผู้ตอบแบบปลายเปิดน้อยก็ใช้ข้อมูลจาก การตอบปลายปิดเป็นหลัก และใช้ข้อมูลจากการตอบแบบปลายเปิดช่วยเสริม

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกสร้างแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า เพื่อ สอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนต่อการใช้ออกสารประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ง 30201 โดยใช้มาตราประมาณ ค่า 5 ระดับ คือ พึงพอใจระดับมากที่สุด พึงพอใจระดับมาก พึงพอใจระดับปานกลาง พึงพอใจระดับน้อย และพึงพอใจระดับน้อยที่สุด โดยผู้ตอบจะต้อง เลือกตอบแบบมาตราประมาณค่าอย่างใดอย่างหนึ่งและ กำหนดน้ำหนักคะแนนไว้

#### 7.4 หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบสอบถาม

หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบสอบถาม เราอาจแบ่งกล่าวเป็นส่วน ๆ ของแบบสอบถาม ดังนี้

##### 1. เกี่ยวกับการสร้างคำถาม (item) ควรยึดเกณฑ์ดังนี้

- 1) คำถามหรือคำที่ใช้ต้องชัดเจน แม่นยำ ไม่มีความหมายคลุมเครือ ศัพท์ที่ ใช้ควรเข้าใจง่าย
- 2) เรียงคำถามตามหลักเหตุผล คำถามใดควรถามก่อนหลัง จัดไว้ให้เหมาะสม เรียงลำดับเป็นลูกโซ่ และคำถามที่ดีควรถามคำถามประเด็นเดียว
- 3) คำถามต้องสั้น กระชับรัด ไม่เยิ่นเย้อ ตัดคำฟุ่มเฟือยหรือไม่จำเป็นทิ้ง
- 4) คำถามควรเป็นคำถามที่ดึงดูดความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายแก่ผู้ตอบ
- 5) คำถามคำนึงถึงวัย ความสามารถ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ตลอดจนการใช้ภาษาของผู้ตอบ ด้วย
- 6) ข้อคำถามให้ตรงกับข้อปัญหาของการวิจัย
- 7) หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบลำบากใจ หรืออึดอัดใจ เช่น อายุ เพศ การหย่าร้าง เป็นต้น
- 8) การใช้คำถามไม่ทำให้ต้องคิดมากหรือในกรณีข้อความหรือเนื้อหายาว อาจแบ่งเป็นคำถามย่อย ๆ ควรแจ้งให้ทราบว่าคำตอบไม่มีผิดหรือถูก
- 9) หลีกเลี่ยงคำประเพณีนามธรรม เช่น รวย จน ความดี สวย เพราะคำเหล่านี้ การตีความของบุคคล จะแตกต่างกันมาก
- 10) คำถามต้องไม่แคบเกินไป หรือมีขอบเขตจำกัด หรือไม่เป็นปรัชญามาก เกินไป
- 11) ควรหลีกเลี่ยงคำถามนำ คำถามเกี่ยวกับส่วนตัว การใช้คำวิเศษณ์ คุณศัพท์ และด้วยย่อต่าง ๆ เป็นต้น
- 12) คำถามปลายปิดควรให้มากกว่าปลายเปิด เพราะวิเคราะห์ได้ง่าย ส่วนปลายเปิดนั้นยากตรงที่จะ ทำการจำแนกและแปลความหมาย

##### 2. เกี่ยวกับรูปแบบ (format) ควรมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

- 1) ควรวางรูปแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ผู้ตอบเข้าใจง่าย กระจายหรือตัวอักษร สะอาดเรียบร้อย น่าสนใจ การใช้กระจายสีก็ทำให้น่าสนใจมากขึ้น
- 2) ลำดับคำถามแต่ละรายการควรจัดให้มีระเบียบมีเหตุผล
- 3) พยายามให้สั้นกะทัดรัดที่สุดเท่าที่จะทำได้จะทำให้มีโอกาสได้ แบบสอบถามคืนมากกว่า
- 4) คำชี้แจงควรง่าย สั้นและเข้าใจดีแจ่มแจ้ง
- 5) พยายามออกแบบให้ผู้ตอบลำบากใจน้อยที่สุด โดยเฉพาะการเขียนหนังสือ ถ้าให้แต่กาข้อความที่ต้องการผู้ตอบจะพอใจมากกว่า (ยกเว้นจำเป็นจริงๆ)
- 6) พยายามเน้นให้เห็นความสำคัญของคำถามหรือขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง โดย การขีดเส้นใต้ หรือ ถ้าพิมพ์โรงพิมพ์ให้ใส่ตัวใหญ่กว่าเป็นต้น
- 7) ถ้าจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจ ควรวางแผนข้อความต่างๆไว้ล่วงหน้า

### 3. เกี่ยวกับทั่วไป หลักการสร้างทั่วไป ๆ ที่ควรคำนึงถึงดังนี้

- 1) ไม่ควรใช้เวลาเนิ่นนานเกินไปในการตอบ ยิ่งแบบสอบถามสั้นเท่าไรยิ่งดี ถ้าแบบสอบถามต้องใช้เวลาคอบเกินกว่าครึ่งชั่วโมงผู้ตอบมักไม่ยอมตอบหรือไม่ส่งคืนให้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับวัยของผู้ตอบ ถ้าสูงอายุก็อาจถามได้ยาวกว่าผู้อยู่ระหว่างวัยทำงาน
- 2) คำนึงถึงผู้ตอบว่าเป็นใครมีความสามารถในการตอบหรือไม่และตั้งใจตอบ เพียงไร
- 3) ควรมีการวางแผนในการสร้างและควรผ่านการทดลองใช้ (pretest) เพื่อ ปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์
- 4) การส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบ ถ้าส่งไปโดยตัวเองหรือผู้ช่วยนำส่ง (self administered) อาจจะสามารถรอคำตอบหรือให้คำชี้แจงที่สงสัยได้ แต่ถ้าส่งโดยทางไปรษณีย์ ซึ่ง เป็นวิธีประหยัด สะดวก และนิยมทำกัน จะติดแสตมป์ไปและกลับ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ ผู้ตอบ การส่งทางไปรษณีย์ถ้าไม่ได้รับคืนก็ควรมีจดหมายทวงถาม ถ้าไม่คืนอีกก็ถามเป็นครั้งที่ สอง พร้อมกับส่งแบบสอบถามให้ไปใหม่อีก ถ้าไม่ได้รับก็ควรตัดทิ้งได้ แต่ถ้าข้อมูลยังไม่ครบก็ อาจจะต้องอ้อนวอน นก้นอีกหรือออกไปสัมภาษณ์โดยตรง
- 5) ควรมีคำชี้แจงที่ทำให้ผู้ตอบสบายใจ เช่น บอกว่าไม่ต้องระบุชื่อผู้ตอบ และให้คำมั่นสัญญาว่าจะเก็บข้อมูลเป็นความลับ จะนำมาวิเคราะห์เพื่องานด้านวิชาการเท่านั้น ตลอดจนชี้แจงจุดมุ่งหมายและนัดแนะการส่งกลับคืนด้วย

สรุปการสร้างแบบสอบถามที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่ดีและถูกต้อง ตั้งแต่ การศึกษาหลักเกณฑ์ ในการสร้างแบบสอบถาม การสร้างคำถาม การกำหนดรูปแบบ จึงจะได้แบบสอบถามที่มีคุณค่า

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 งานวิจัยในประเทศ

กรมวิชาการ (2540. ข: บทคัดย่อ) รายงานการวิจัยการศึกษาสภาพความคาดหวังสภาพปัจจุบัน ปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พบว่า สภาพที่คาดหวังของกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนมี 3 ด้าน คือ

1. คุณลักษณะ คือ ใจดี สอนเก่ง เป็นคนดี
2. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน คือ เอาใจใส่นักเรียนว่ากล่าวตักเตือนเมื่อทำผิด และให้โอกาสแก้ตัว
3. การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน คือ ตกแต่งชั้นเรียนให้สวยงามน่าอยู่ แนวการจัดการเรียนการสอน ในระดับประถมศึกษา มุ่งเน้นครูใช้วิธีสอนแบบต่างๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน อีกทั้งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล ในระดับมัศึกษามีแนวการจัดการเรียนการสอนที่ค่อนข้างแตกต่างกัน โดยแต่ละวิชามุ่งจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติของรายวิชา

คำรัส สีหะวีรชาติ (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนจากสภาพจริงและวัดผลประเมินผลโดยใช้แฟ้มผลงาน ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนการสอนจากสภาพจริงและวัดผลประเมินผลโดยใช้แฟ้มผลงานอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 77.74 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับมาก ทั้งจากการประเมินของครูผู้สอนและนักเรียนประเมินตนเองพฤติกรรมการเรียนการสอนของครูอยู่ในระดับมาก ความคิดของนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครองนักเรียน การใช้แฟ้มผลงานมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกกลุ่มตัวอย่าง

จำเนียร ไตรมาตร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกำแพงเพชรปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. ปัจจัยในการดำเนินงาน โรงเรียนเตรียมความพร้อมให้แก่ครูและบุคลากร โดยการส่งเข้าร่วมประชุมสัมมนา วัสดุอุปกรณ์มีสภาพดี ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่างๆ มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนและโรงเรียนได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากเงินรายได้ของโรงเรียนและการบริจาคของชุมชน
2. กระบวนการดำเนินงาน ครูผู้สอนได้พัฒนาหลักสูตร โดยการปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นและให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร โดยร่วมเป็นวิทยากรและเป็นแหล่งวิทยากร วางแผนการสอนโดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากการทดลองปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในกิจกรรม เน้นการสอนภาษาไทยแบบมุ่งประสบการณ์ทางภาษาใช้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสื่อ ใช้สื่อและห้องปฏิบัติการ

ต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนวัดและประเมินผลโดยใช้ข้อทดสอบและการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน  
ของนักเรียน และนิเทศการเรียนการสอนโดยการสังเกตการสอนและการให้คำปรึกษา

3. ผลการดำเนินงาน โรงเรียนสามารถพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและ  
ความต้องการของท้องถิ่น ครูผู้สอนใช้วิธีสอนที่หลากหลายขึ้นและนักเรียนได้รับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึง  
ประสงค์ในด้านความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นความเป็นประชาธิปไตย และมีสุขภาพกายและจิตที่  
ดีปราศจากการเสพติดสิ่งเสพติดให้โทษ

4. ปัญหาและอุปสรรค โรงเรียนขาดแหล่งวิทยากรและแหล่งงบประมาณในการพัฒนาหลักสูตร  
ครูผู้สอน ไม่มีเวลาดวางแผนการสอน ไม่ใช้วิธีสอนที่หลากหลายและไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่ยึด  
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ ขาดงบประมาณในการจัดทำเอกสารประกอบการสอน สื่อ วัสดุ อุปกรณ์มีจำนวน  
ไม่เพียงพอ ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจ ในการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง และไม่เห็นความสำคัญ  
ในการนิเทศการเรียนการสอนภายในโรงเรียน

รวิษ แก้วมณีชัย (2542: บทคัดย่อ) ได้ประเมิน โครงการการปฏิรูปการจัดการประสพการณ์การเรียนรู้ที่  
เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครพนมพบว่า

1. ผู้บริหารโรงเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ โครงการปฏิรูประบบการจัดการประสพการณ์การเรียนรู้ที่  
เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้านบริบทมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากด้านปัจจัยนำเข้ามีการดำเนินการอยู่ใน  
ระดับมาก ด้านกระบวนการมีการปฏิบัติได้ดีมาก และด้านผลผลิตมีผลการดำเนินงานประสพผลสำเร็จอยู่ใน  
ระดับมาก

2. ครูผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ โครงการปฏิรูประบบการจัดการประสพการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน  
เป็นศูนย์กลาง ด้านบริบทมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านปัจจัยนำเข้ามีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก  
ด้านกระบวนการมีการปฏิบัติได้ดีมาก และด้านผลผลิตมีผลการดำเนินงานประสพผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับ โครงการปฏิรูประบบการจัดการประสพการณ์  
การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้านกระบวนการมีการปฏิบัติได้ดีปานกลาง และด้านผลผลิตมีผลการ  
ดำเนินงานประสพผลสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง

ไสว บรรณาลย์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น  
ศูนย์กลาง กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพสิรินทร์นันทบุรีจังหวัดนันทบุรี ตัว  
แปรต้น ได้แก่ แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรื่องไฟฟ้าแม่เหล็กตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ผลการวิจัย พบว่า

1. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์

อดุลย์เดช ฐานะ (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างครูผู้ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น จำนวน 46 โรงเรียน สุ่มตัวอย่าง 205 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น มีการปฏิบัติงานการบริหารจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อยู่ในระดับ “มาก” ทั้ง 4 ด้าน โดยมีข้อสังเกตว่าด้านการจัดปัจจัยสนับสนุนกิจกรรมด้านการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการนิเทศติดตามผลมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2. ปัญหาในด้านการบริหารการจัดการเรียนการสอนโดยภาพรวม อยู่ในระดับ “มาก” ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยสนับสนุน ด้านการวางแผนการเรียนการสอน และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนที่เหลืออีกหนึ่งด้าน คือ ด้านการนิเทศ ติดตามผล มีปัญหาอยู่ในระดับ “น้อย”

ปาริชาติ สวนอักษร (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของข้าราชการครูโรงเรียนสตรี ภูเก็ต สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภูเก็ตกลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการครูฝ่ายปฏิบัติการสอนโรงเรียนสตรี ภูเก็ต ในปีการศึกษา 2542 จำนวน 138 คน ตัวแปรอิสระ ได้แก่ อายุ ประสบการณ์ในการสอน และกลุ่มวิชาที่สอน ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง 5 วิธี ดังนี้ การสอนแบบใช้บทบาทสมมุติ การสอนแบบใช้ชุดการสอน การสอนแบบใช้คอมพิวเตอร์ การสอนแบบโครงการ การสอนแบบทดลอง ผลการวิจัย พบว่า

1. ข้าราชการครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภูเก็ตมีพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่า การสอนแบบใช้บทบาทสมมุติ การสอนแบบใช้ชุดการสอน การสอนแบบโครงการ และการสอนแบบทดลอง อยู่ในระดับปานกลางส่วนองค์ประกอบการสอนแบบใช้คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับน้อย

2. ข้าราชการครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภูเก็ต ที่มีอายุต่างกัน ประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยภาพรวมและรายองค์ประกอบไม่แตกต่างกัน

3. ข้าราชการครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภูเก็ต ที่สอนกลุ่มวิชาต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยภาพรวมและองค์ประกอบการสอนแบบโครงการ การสอนแบบทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนองค์ประกอบ การสอนแบบใช้บทบาทสมมุติ และการสอนแบบใช้ชุดการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 องค์ประกอบการสอนแบบใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

เรณู นวล จุจันทร์ (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูหมวดวิชาภาษาไทย และหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสหวิทยาเขตกรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี พบว่า ครูผู้สอนได้ดำเนินการดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน ครูผู้สอนได้ดำเนินการ คือ เตรียมตนเองโดยศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม เตรียมแหล่งข้อมูล โดยเตรียมสื่อ แหล่งเรียนรู้ต่างๆ เตรียมตัวผู้เรียนโดยสำรวจความพร้อม แบ่งกลุ่มผู้เรียน แจกจุดประสงค์การเรียนรู้แจ้งเกณฑ์การวัดประเมินผลและจัดทำแผนการสอนที่มีองค์ประกอบครบถ้วน

2. ขั้นดำเนินการ ครูผู้สอนใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเองโดยใช้วิธีการหลากหลายเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงเป็นกลุ่ม ครูผู้สอนหมวดภาษาไทยเน้นการใช้กระบวนการเรียนทางภาษา ส่วนครูผู้สอนหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ เน้นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ครูผู้สอนได้จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและพัฒนาตนเอง

3. ขั้นประเมินผล ครูผู้วัดและประเมินผลจากแบบทดสอบ แบบสังเกต รายงานผลงาน ถามตอบ แบบฝึกหัด ครูผู้สอน นักเรียนและเพื่อนเป็นผู้ประเมิน นำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนตามความถนัด และตัดสินใจผลการเรียน

อัญชลี มัดธนู และคณะ (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษาในเขตการศึกษา 10 พบว่า

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีพฤติกรรมการจัดโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรกคือ ด้านดำเนินการสอน และอันดับสุดท้าย คือ ด้านการเตรียมการสอน

2. ปัญหาความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก คือ ด้านการเตรียมการสอน

3. ปัญหาการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก อันดับแรก คือ การวัดผลและประเมินผล

ทิพย์วรรณ สัมพันธ์รัตน์ (2544: บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและวิธีสอนปกติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทย ทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สำหรับพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทยที่เรียนด้วยการสอนใช้วิธีสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หลังการทดลองกับก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นิตยา บุญท้าว (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี พบว่า ครูมีการใช้นวัตกรรมเรียนรู้ที่

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยภาพรวมและเป็นรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ การจัดการเรียนการสอนทางอ้อมการศึกษาด้วยตนเอง การจัดการเรียนแบบร่วมมือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์ การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ และมีการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้อื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง แต่มีรายชื่อที่มีการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้อื่นๆ อยู่ในระดับมาก คือ ใช้สิ่งพิมพ์ ตำรา และแบบฝึกหัด ใช้การเรียนรู้แบบตั้งคำถาม ใช้การมอบหมายงานเป็นรายบุคคล ใช้การค้นคว้า และใช้แหล่งทรัพยากรในชุมชน เช่น ศูนย์สื่อ ห้องสมุด ศูนย์เทคโนโลยีของรัฐหรือเอกชนในชุมชน และรายชื่อที่มีการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้อื่นๆ ในระดับน้อย คือ ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งค้นคว้า ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้การโต้วาที และใช้การทัศนศึกษานอกสถานที่

ผ่องพรรณ ณ อุบล (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ระดับก่อนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาอำเภอ จังหวัดหนองบัว-ลำภู พบว่าครูผู้สอน โดยส่วนรวมและจำแนกตามขนาดโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยรวมและเป็นรายกิจกรรมอยู่ในระดับมาก โดยมีการปฏิบัติเป็นรายชื่ออยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดในแต่ละกิจกรรมตามลำดับดังนี้ ครูสร้างบรรยากาศให้เด็กเกิดความอบอุ่น เพลิดเพลินและสนุกสนาน มีการเตรียมตัวเด็กให้มีความพร้อมที่จะรวมกิจกรรมโดยใช้การร้องเพลง ปริศนา คำทาย ทำให้เด็กได้รับ ประสบการณ์ตรงโดยการได้ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง ครูชมเชยให้กำลังใจแก่ทุกคนขณะที่ทำงานหรือเมื่อทำงานเสร็จอย่างเสมอหน้า จัดให้เด็กได้เล่นเกมร่วมกับผู้อื่นได้ นอกจากนี้ครูที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยรวมและกิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปศึกษา) แตกต่างกันโดยครูที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนขนาดใหญ่มีการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวมากกว่าโรงเรียนในขนาดกลาง

พันทิพา บัจจันตะตา (2549: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ ภาพการ์ตูน เรื่องการเลือกซื้อสินค้าและบริการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า เอกสาร ประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.21/82.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้อเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ดารณี จงกลพิช (2547: 40) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและ หลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนวิชา ง432 เทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 40 คน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้เอกสาร ประกอบการเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการอ่าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ นักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการเรียนวิชา ง 432 เทคโนโลยีสารสนเทศ มีเจตคติที่ดีต่อเอกสาร ประกอบการเรียนวิชา ง 432 เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประคองศรี สายทอง (2545: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการ วิจัยปรากฏว่า



นักเรียนที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนที่สร้างขึ้นมีความก้าวหน้าในการ เรียนรู้โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อเอกสารประกอบการเรียนที่สร้างขึ้น มีเนื้อหา รูปแบบและกิจกรรม ที่เหมาะสม และนักเรียนร้อยละ 96.49 พอใจบทเรียนในเอกสารประกอบการเรียน

สมศักดิ์ ประชุมชนะ (2542: บทคัดย่อ) สร้างเอกสารประกอบการสอนรายวิชา ส031 การปกครองของไทยเรื่องรัฐธรรมนูญไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียน คลองจนวนวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลวิจัยปรากฏว่า เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ส031 การปกครองของไทย เรื่องรัฐธรรมนูญไทย เหมาะสมสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ได้ และนักเรียนที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ส031 การปกครองของไทยเรื่อง

วัชร เพชรมณี (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนวิชา ว 204 วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2542.. พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนของกลุ่ม ตัวอย่างสูงกว่าก่อนการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ใช้เอกสาร ประกอบการเรียนวิชา ว 204 วิทยาศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อเอกสารประกอบการเรียนวิชา ว 204 วิทยาศาสตร์ในระดับมาก

## 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เบอร์เทลเซิน (Bertelsen. 1998 : Abstract) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาธรรมชาติการสอนและการเรียนรู้การอ่านหนังสือได้ในเด็กพิเศษในโรงเรียนประถมศึกษาที่ประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง : กรณีการศึกษาเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการใช้การบรรยายธรรมชาติการสอนและการเรียนรู้การอ่านออกเขียนได้ของเด็กพิเศษในโรงเรียนประถมศึกษา ยารวมทั้งสิ่งแวดล้อมที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง ผู้มีส่วนร่วมในการศึกษาประกอบด้วย แอนเดรีย, นักเรียนที่ศึกษาเป็นกรณีพิเศษ, คริส,ครูการศึกษาพิเศษ, ลินดา, ครูโรงเรียนอนุบาล และเด็บบี้ครูเกรด 1-2 ที่มีเด็กอายุมากกว่าสองกลุ่มตัวอย่างของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในเวลามากกว่า 10 สัปดาห์ ประกอบด้วย บันทึกภาคสนามการพูดคุยสนทนา การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เทปบันทึกเสียง และวิดีโอ ครูผู้สอน บิดามารดาและรายงานของนักเรียน เอกสารหลักฐานของห้องเรียนและโรงเรียน สิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน และผลการวัดก่อนการอ่านออกเขียนได้ พบว่า

1. การที่เด็บบี้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการสนับสนุนส่งเสริมจัดสิ่งแวดล้อมได้ดีซึ่งแตกต่างจากความต้องการในทางปรัชญาของแอนเดรีย เป็นเพราะการเข้าใจ ให้ความไว้วางใจของเด็บบี้และผู้แนะนำของเธอที่คอยสอนการปฏิบัติให้เธอ

2. เมื่อเด็บบี้, คริส และลินดา ใช้กิจกรรมเป็นเครื่องมือในการให้อ่านออกเขียนได้นั้นเขาใช้วิธีการปลูกฝังในเนื้อหาและเตรียมการแนะนำ ประสานงานได้อย่างเหมาะสม แอนเดรียพิสูจน์ให้เห็นว่าความแคล่วคล่องว่องไว เกี่ยวข้องกับการศึกษาสิ่งแวดล้อม

3. เมื่อแอนเดรียสอนเป็นทีมที่กิจกรรมทั้งหมดตรงข้ามกับความเร็วที่ช้าลงแต่สามารถเรียนรู้ได้ก่อนการอ่านและยุทธศาสตร์การเขียน

4. แอนเดรียประสบผลสำเร็จมากในปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนเมื่อเธอเข้าใจระเบียบแบบแผนของสังคมในห้องเรียน

5. ความพยายามที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ เกิดจากสัญญาเบื้องต้นที่คณาจารย์ทุกท่านได้ทำร่วมกัน

6. จากการศึกษาจิตวิทยาของคูริส พบว่า ผลแห่งความสำเร็จของวิธีการปฏิบัติอาจใช้การปลอมโยนมากกว่าการสอนที่เน้นวิธีปฏิบัติงานกับครูในห้องเรียนทุกๆ ไป

7. การร่วมวางแผนของครู พื้นที่ที่ประชุม บทบาทหน้าที่ รวมทั้งการศึกษาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไปของนักเรียน และสถานการณ์ของห้องเรียนเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการศึกษา

มัลคอล์ม (Malcolm, 1998 : Abstract) ได้ศึกษาเรื่อง กลยุทธ์ “การอ่านหนังสือจบ” การส่งเสริมสนับสนุนผู้ที่อ่านออกเขียนได้ที่เรียกว่ารู้หนังสือในโรงเรียนอนุบาล โดยการสังเกตปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นอย่างใกล้ชิด และจากเอกสารหลักฐานกระบวนการที่ปฏิบัติตามครูในห้องเรียนลักษณะนิสัยที่ได้จากกระบวนการอ่านหนังสือเกี่ยวกับการรู้หนังสือเป็นเสมือนความต้องการการเปลี่ยนแปลงในห้องและเป็น การตัดสินใจที่จำเป็นของครูจากการประชุมเรื่องขอ ผู้ที่อ่านออกเขียนได้ เมื่อเวลาได้ล่วงเลยไปได้ 8 สัปดาห์ ของผู้ที่อ่านหนังสือออกเขียนได้ในโรงเรียนอนุบาลผู้วิจัยได้ “กลยุทธ์การอ่านหนังสือจบ” จากการประชุมและการพิจารณาโต้เถียงกันของครูถึงพัฒนาการการเรียนรู้ ความต้องการของเด็กถึงแม้ว่าจะเป็นกลยุทธ์ หลักการที่ได้ดัดแปลงมาจากก่อนวัยเด็กก็ตาม กลยุทธ์ที่นำมาพิจารณาได้ว่าดี และเป็นรายละเอียดของการกระทำระหว่างกันของเด็กในโรงเรียนอนุบาล คือ การยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง

มอเรน (Maran, 1998 : Abstract) ได้ศึกษาการนำความคิดแบบเดิมมาใช้อีกของครูผู้ดูแลเด็ก : ค้นหาจากการทำงานร่วมกันในวิชาครูใช้ทั้งการวัดเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการประเมินระดับความคิดรวบยอดการเปลี่ยนแปลงในการสะท้อนและใช้การจัดสรรวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการแปลความหมายขั้นสูงกับการสอนแบบสืบสวน ให้คำแนะนำ ผลของคำแนะนำนั้นจะเป็นทางออกของการค้นหาการทำงานร่วมกันท่ามกลางครูผู้ดูแลที่เป็นพลวัตรและไม่ประเมิน โดยใช้เครื่องมือวัดทางสถิติหรือการพิจารณาอย่างรอบคอบอย่างเดียว แต่จะใช้การประเมินด้วยกระบวนการที่หลากหลาย พบว่า การชี้แจงบางอย่างของการสืบค้นจากส่วนที่เป็นเชิงปริมาณคำว่า “การแสดงลักษณะบุคคล” ได้นำมาใช้เพื่อบรรยายทีมที่เหมาะสมและการปฏิบัติในห้องเรียนเหมือนเป็นส่วนประกอบหรือสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ในการศึกษามีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และมีความหมายต่อการสร้างความรู้เกี่ยวกับสังคมตลอดทั้งการใช้ประโยชน์ของการสนทนา เพื่อเป็นเครื่อง-มือภายในแบบหมุนรอบกลับมาอีกของการสะท้อนประโยชน์ของการสนทนา เพื่อเป็นเครื่องมือภายในแบบหมุนรอบกลับมาอีกของการสะท้อนการสอนของแต่ละความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนบนเว็บที่แจกจ่ายออกไป การนำความคิดกลับมาใช้อีกเป็นความต้องการของครูผู้ดูแลเด็กก่อนเกณฑ์ ซึ่งขยายความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและสิ่งซึ่งมีความหมายต่อการสอนดี เมื่อเพิ่มความสำเร็จบนการพัฒนาที่อยู่ห่างจากจุดเดิมภายในชุมชนนั้นและการส่งเสริมการเรียนรู้แบบเดิมกับผู้ใหญ่ดีกว่าในเด็ก

ไรแอน (Ryan.1998 : Abstract) ได้ศึกษาเรื่อง ความเป็นอิสระในการเลือก : การศึกษาโครงสร้างหลักสูตรของวิชาครูที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในห้องเรียนโรงเรียนอนุบาล (การศึกษาในเมือง,นักเรียนที่มีอายุน้อยๆ) กรณีศึกษาที่ใช้เชิงคุณภาพ และใช้เวลาในการศึกษามากกว่า 5 เดือนในห้องเรียนโรงเรียนอนุบาลที่ตั้งอยู่ในเมืองได้เริ่มขึ้น มีวันแรกของปีการศึกษาและเสร็จสิ้นก่อนเดือนกุมภาพันธ์ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพใช้การบันทึกภาคสนามการรวบรวมจากผลงาน การบันทึกเทป การบันทึกด้วยวิดีโอเทปของการพูดคุยในห้องเรียนและการกระทำที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงลึกของการเรียนรู้และการสอนในเวลาที่เด็กเลือกการบันทึกวิดีโอเทปไปใช้แบบปกปิดโดยเริ่มจากการอธิบายเหตุการณ์ในห้องเรียนตลอดจนการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในห้องเรียน พบว่า เมื่อเด็กสามารถเล่นและทำกิจกรรมตามที่เลือก ทำให้การแสดงออกของพวกเขาสมบูรณ์มากขึ้น ความสนใจในการเล่นของเด็ก การพูดจาจะเป็นไปตามลักษณะเฉพาะเพศของพวกเขา สภาพของการพัฒนาทั้งหมดรวมทั้งการสนทนา การกระทำของครูที่让孩子ทำอะไรง่าย ๆ และการที่ครูให้เด็กเลือกเวลาในการเรียนรู้ แต่มีขีดจำกัดด้านความแตกต่างของเวลาในแต่ละวันในการเลือกเหตุการณ์อื่นๆ เด็กใช้ความรู้ของเขากำหนดกฎกติกาพิธีการต่างๆ และการเลือกหัวข้อบทเรียนในห้องเรียนจากการประชุมชี้แจงหลักฐานที่เป็นอุปสรรคและทิศทางคุณสมบัติการเรียนรู้ในตัวของเด็กพบสิ่งสำคัญของความสามารถ ความสัมพันธ์ในตัวเด็ก และการแสดงออกของครูถึงกฎระเบียบและลักษณะพฤติกรรมของคนอื่นๆ รวมทั้งการให้เด็กได้เลือกเนื้อหาตามหลักสูตรไม่มี  
ความจำเป็นต่อผลที่ตามมาในความเป็นอิสระของพวกเขา

อีมีท (Emest. 1999 : Abstract) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของครูและสมาชิกครอบครัวที่เชื่อว่ามีประโยชน์ ในเรื่องการพัฒนาวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมจูงม่ง หมายถึงการศึกษาครั้งนี้ เพื่อตัดสินใจในเรื่องที่พิเศษและแสดงทรรศนะที่คงอยู่ระหว่างครูและสมาชิกครอบครัวในเรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (DAP) และไม่เหมาะสม (DIP) เป็นการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างทรรศนะและการบอกเรื่องราวเกี่ยวกับประชากรของครอบครัวและของครูเป็นการค้นหาความแตกต่างระหว่างความเชื่อที่มีประโยชน์ในเรื่องที่เกี่ยวกับการพัฒนาวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (DAP) และไม่เหมาะสม (DIP) ของครูและสมาชิกครอบครัว แบบแผนที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบผสมผสานกันหลายรูปที่จะนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลของความคิดเห็นทั้งแบบวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (DAP) และไม่เหมาะสม (DIP) เปรียบเทียบได้ ดังนี้ ความเห็นแรกเป็นทรรศนะที่สำคัญได้ข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับผู้มีส่วนร่วมทั้งหมดแตกต่างกันมากมาย และความเห็นที่เชื่อว่ากิจกรรมที่เหมาะสมมากที่สุด คือกิจกรรมที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ทรรศนะที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ยืนยันอย่างแข็งขัน 12 คน และอีก 18 คน ไม่มั่นใจในความคิดเห็นนี้สมาชิกในครอบครัวให้ความไว้วางใจในการดูแล ควบคุมของครู โครงสร้างสิ่งแวดล้อมและนอกนั้นผู้มีส่วนร่วมให้การสนับสนุน ต่อยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง บัตรวิธีปฏิบัติที่ลงรอยคิดทั้งหมด 30 บัตร เป็นบัตร จำนวน 30 รายการของกลุ่มวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (DAP) มากกว่าบัตรจำนวน 30 รายการวิธีปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม (DIP) ความเชื่อต่อวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (DAP) ในครูโน้มเอียงมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับความเชื่อต่อวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในสมาชิก

ครอบครัวยังเป็น 26 ใน 30 ของผู้มีส่วนร่วม บัตรชนิดวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม (DAP) จำนวน 30 รายการ เหมาะสมมากกว่าบัตรชนิดไม่เหมาะสม (DIP) จำนวน 30 รายการ ความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นในกลุ่ม ของครูแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มของสมาชิกครอบครัวยังเป็น 7 ต่อ 60 จากการศึกษางานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไสว

บรรณาลย์ (2542 : บทคัดย่อ) สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ผู้เรียนมีส่วน ร่วม ได้เรียนรู้กระบวนการและผลงาน และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ประสบการณ์ตรงไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรณูนวล จุจันทร์ (2543 : บทคัดย่อ) และนำหลักสูตรท้องถิ่นมา บูรณาการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จำเนียร ไตรมาตร (2542 : บทคัดย่อ) ครูและนักเรียนร่วมมือในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน และกระบวนการวัดผล เช่น เพิ่มสะสมงานฝึกให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดที่เป็น ของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของดำรัส สีหะวีระชาติ (2541 : บทคัดย่อ) ครูผู้สอนต้องเป็นคนที่ทันสมัย ทันโลก ทันเหตุการณ์พยายามศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ รู้ทันการเปลี่ยนแปลง สอนเก่ง จัดการเก่งเป็นคนดี และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับธรรมชาติวิชา สภาพความต้องการของสังคมความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลให้เยาวชนไทยเป็นคนดี คนเก่งและมีความสุขสอดคล้องกับงานวิจัย ของ กรมวิชาการ (2540 : บทคัดย่อ)

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 สำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษา แผนกช่างเทคนิคโลหะ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ปีการศึกษา 2553 ถึง ปีการศึกษา 2554 จำนวน 31 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งได้เป็น

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เพื่อการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม คือนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคโลหะ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จำนวน 14 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อการใช้นวัตกรรม คือนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคโลหะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จำนวน 17 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

3. แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ ที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

### 3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

#### 1. ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) และเนื้อหาหลักสูตร จากวัตถุประสงค์รายวิชามา ตรฐานรายวิชา และคำอธิบาย วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ระดับชั้น ประกาศนียบัตร วิชาชีพ วิเคราะห์หลักสูตร กำหนดบทเรียน และระดับพฤติกรรมที่พึงประสงค์จากการเรียน

1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้

1.3 วิเคราะห์การวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

1.4 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลัก การ วิธีการ สร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการหาประสิทธิภาพของสื่อ และเครื่องมือ

1.5 ศึกษาเนื้อหาเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จากเอกสาร ตำรา และจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.6 ดำเนินการ ยกร่างเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้มีเนื้อหาทันสมัยสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์ของหลักสูตร

1.7 นำร่างเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้อง คุณภาพ และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีรายนามต่อไปนี้

1. ครูจริยา เอียบสกุล ครู วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ แผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต

2. ครูอุทัยพงษ์ อินธิแสง ครู วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

3. ครูประทีป ระงับทุกข์ ครู วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเครื่องมือ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีรายนามต่อไปนี้

1. นางสาวสุคนธ์ พงศ์วัฒนาวิจิตร ผู้อำนวยการ โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน กรุงเทพฯ

2. ครูประทีป กระจับทุกซ์ ครู วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิค นครนายก

3. ครูดิเรก สุวรรณฤทธิ ครู วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิค เพชรบูรณ์

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง คือ

เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
เห็นว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน	-1

คำนวณค่าสอดคล้อง (IOC) ตามสูตร

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

$\sum R$  = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$N$  = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แล้วเลือก ข้อที่มี ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

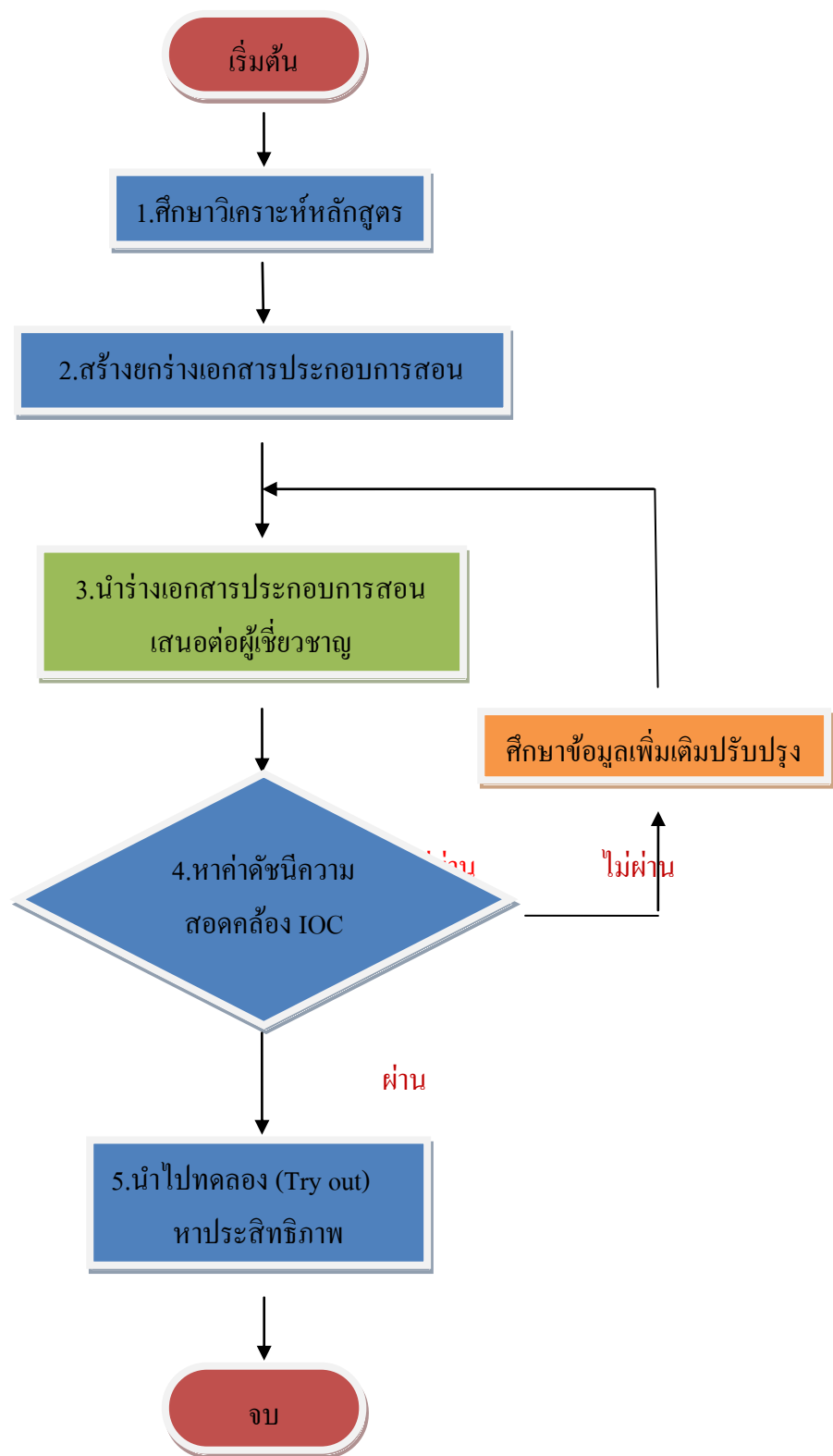
1.8 ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.9 นำไปทดลอง (Try out) เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ดังนี้

#### ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ที่เป็นนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคโลหะ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ท กลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 14 คนที่ผ่านการเรียน วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มาแล้ว เพื่อหาประสิทธิภาพของ เอกสารประกอบการสอน วิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จากค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2 = 80/80$

# 1. ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการสอน



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการสอน



## 2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์ของการเรียนรู้

2.2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยยึดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดข้อสอบ และกำหนดขั้นตอนในการวัดผล

2.3 ศึกษาหลักการ วิธีการ สร้างนวัตกรรมสื่อ เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4 สร้างแบบทดสอบตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์ข้อสอบโดยให้สอดคล้องกับเนื้อหา อย และจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละบทเรียน สร้างข้อสอบเป็นแบบชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 70 ข้อ และต้องการใช้จริง 60 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือวัดผลจำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้อง ซึ่งมีรายนามต่อไปนี้

1. นางสาวสุคนธ์ พงศ์วัฒนาวิจิตร ผู้อำนวยการ โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน กรุงเทพฯ
2. ครูประทีป กระจับทุกข์ ครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
3. ครูดิเรก สุวรรณฤทธิ์ ครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง คือ

เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+ 1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
เห็นว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน	-1

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

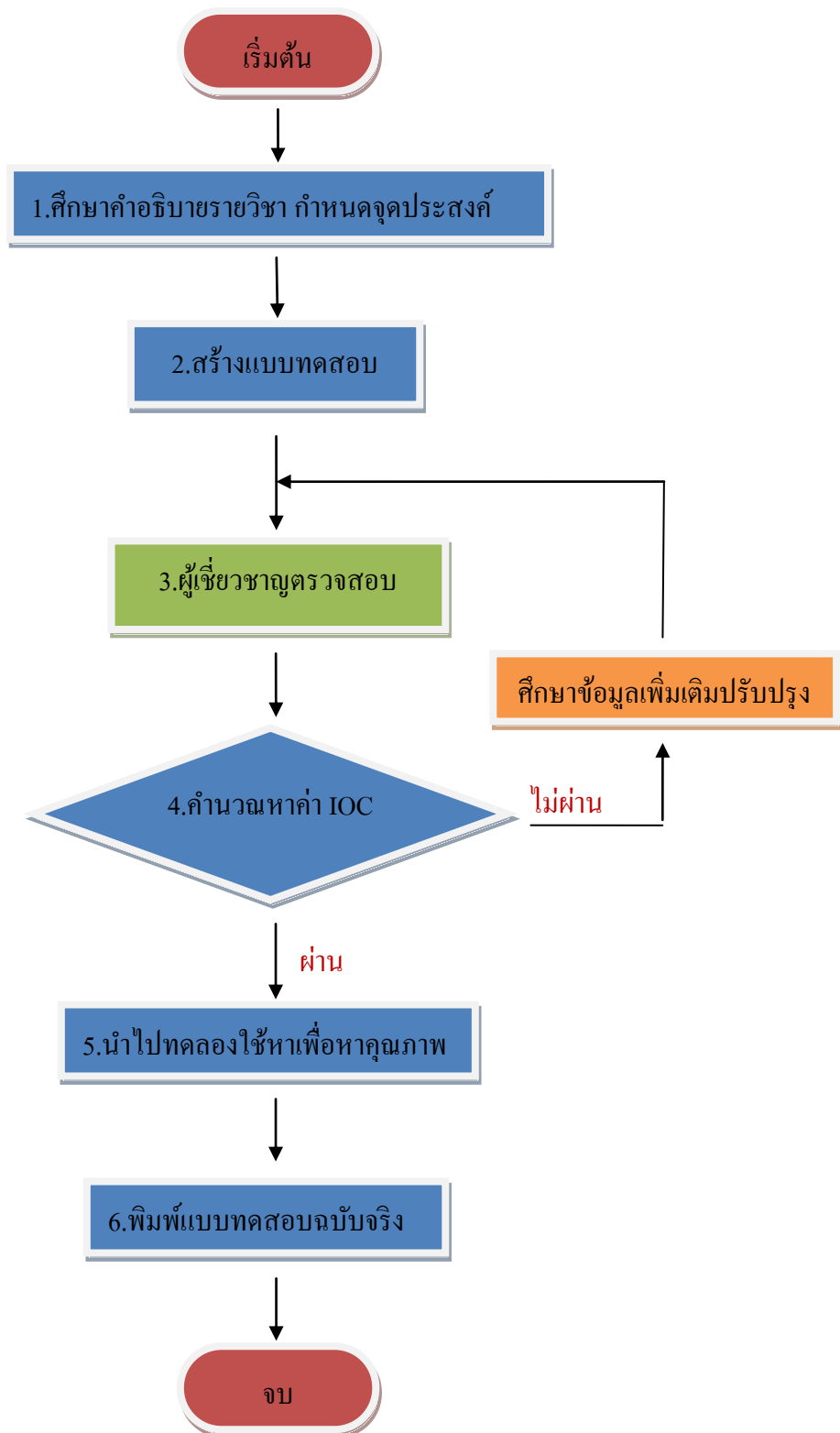
2.6 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ที่ผ่านการเรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มาแล้ว จำนวน 14 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.7 นำคะแนนที่ได้เป็นรายข้อมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยมีเกณฑ์ความยากของข้อสอบกำหนดไว้ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และอำนาจจำแนกของข้อสอบกำหนดไว้ 0.20 ขึ้นไป แล้วเลือก ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก ตามเกณฑ์กำหนด ได้ข้อสอบที่คัดเลือกไว้ 60 ข้อ

2.8 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกตามเกณฑ์แล้วมาหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20

2.9 พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

## 2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



### รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### 3. ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

ของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จำนวน 15 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

3.3 ยกร่างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาจากการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ แบ่งกลุ่มคำถามเป็น 3 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ คือ ด้านรูปแบบ ด้านเนื้อหา และด้านกิจกรรมการเรียน โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ดังนี้

ระดับ 1	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ระดับ 2	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 3	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 4	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
ระดับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายโดยได้จากแนวคิดของเบสท์ (Best 1986) การให้ความหมาย โดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อ ดังนี้

1.00 - 1.50	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.51 - 2.50	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
2.51 - 3.50	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
3.51 - 4.50	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับ มาก
4.51 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

3.4 นำร่างแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือประเมิน 3 คนเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และหัวข้อการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC ซึ่งมีรายนามต่อไปนี้

1. นางสาวสุคนธ์ พงศ์วัฒนาวิจิตร ผู้อำนวยการ โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน กรุงเทพฯ
2. ครูประทีป ระงับทุกข์ ครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
3. ครูดิเรก สุวรรณฤทธิ์ ครูเชี่ยวชาญ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง คือ

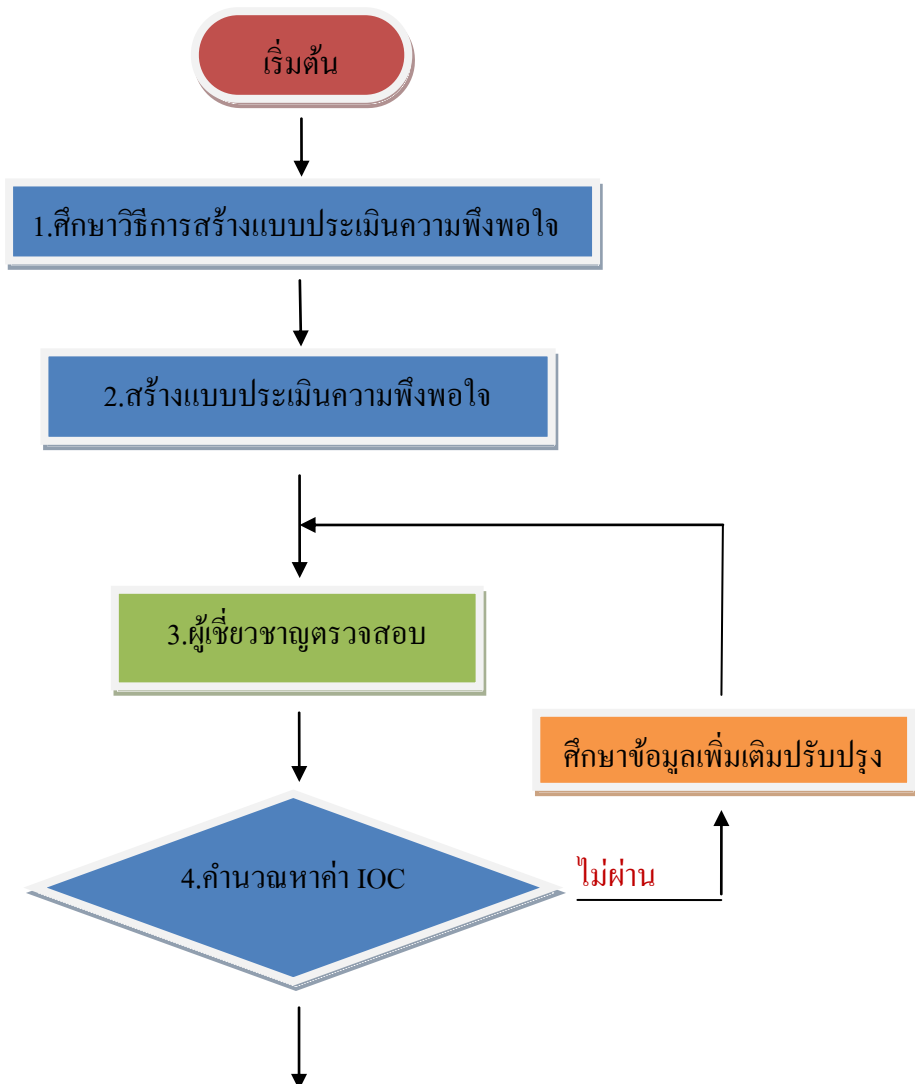
เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
เห็นว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน	-1

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แล้วเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

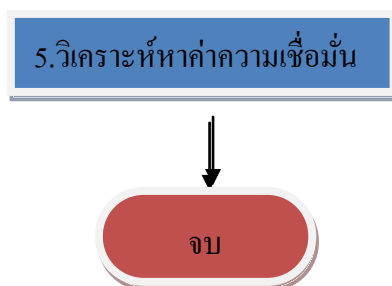
3.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ปรับปรุงแล้ว ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ 2 คือนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคโลหะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต จำนวน 17 คน

3.6 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของ Cronbach

### 3. ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ



ผ่าน



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

#### 4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้พัฒนาสื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 รายละเอียด ดังนี้

##### 4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพโดยการหาค่า $E_1/E_2$ ดังนี้

ดำเนินการ สอนวิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยใช้ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้กลุ่มตัวอย่าง ที่ 1 จากนั้น เก็บรวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินคุณธรรมของแต่ละหน่วยการ เรียนเพื่อนำไปหาค่า  $E_1$  จากรายละเอียดคะแนนเต็มระหว่างเรียน จากนั้น ผู้สอนดำเนินการทดสอบปลาย ภาคเรียน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยการใช้แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิด หรือไม่ ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 60 คะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้จาก การทดสอบมาหาค่า  $E_2$

##### 4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ t-test Dependent ดังนี้

ดำเนินการ ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการสอน นักศึกษาจากสื่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 และสอบปลายภาคเรียน จากข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยจำนวน 60 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ค่า T-test โดยการใช้ t-test Dependent

##### 4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินความพึงพอใจ

ของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

4.3.1 มอบแบบประเมินความพึงพอใจจากการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้แก่กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ที่เป็นนักศึกษา จำนวน 17 คน จากนั้นผู้สอนเก็บรวบรวมแบบสอบถาม

4.3.2 รวบรวมแบบสอบถามจากนักศึกษา นำมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ จากค่า  $E_1/E_2$  80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรม ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จากค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ค่า t-test แบบ t-test Dependent

3. ค่าระดับ ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จาก ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ในการแปลความ ดังนี้

1.00 - 1.50	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.51 - 2.50	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
2.51 - 3.50	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
3.51 - 4.50	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับ มาก
4.51 - 5.00	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

## 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ย

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

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{S.D.} = \sqrt{S^2}$$
$$S^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

(N แทนจำนวนคน)

ค่าดัชนีความสอดคล้อง

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

- IOC = ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ  
 $\sum R$  = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
N = จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ค่าความเชื่อมั่น ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson (สูตร K-R<sub>20</sub>) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_x^2} \right\}$$

- เมื่อ  $r_{tt}$  คือ ค่าประมาณความเชื่อมั่นของเครื่องมือ จากสูตร K-R<sub>20</sub>  
k คือ จำนวนข้อสอบ  
 $p_i$  คือ ค่าความยากของข้อสอบที่ i  
 $q_i$  คือ 1- $p_i$   
 $S_x^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนสอบ

ค่าความเชื่อมั่น ของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้สูตรของ (Alpha coefficient) ของ Cronbach มีสูตรในการคำนวณดังนี้

สูตร  $\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right\}$

$\alpha$  = ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ

$k$  = จำนวนข้อของเครื่องมือ

$s_i^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$s_t^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

สถิติทดสอบค่าที แบบ Dependent (เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน)

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

$t$  = ค่าที่

$D$  = ผลต่างของคะแนน

$n$  = จำนวนคน

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )

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

$E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$X$  = คะแนนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบหลังเรียน/แบบประเมินคุณธรรม

$A$  = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด/แบบทดสอบหลังเรียน/แบบประเมินคุณธรรม

$N$  = จำนวนนักศึกษา

ประสิทธิภาพของผลผลิต ( $E_2$ )

$$E_2 = \frac{\sum Y}{B} \times 100$$

$E_2$  = ประสิทธิภาพของผลผลิต

$Y$  = คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย



B = คะแนนเต็มของคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

N = จำนวนนักศึกษา

ความยากง่าย (p)

สูตรคำนวณ 
$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P = ดัชนีความยากง่าย

R = จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

อำนาจจำแนก (r)

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ r = ดัชนีอำนาจจำแนก

$P_H$  = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

$P_L$  = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดของกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการประมาณค่าหรือระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการประมาณค่าหรือระดับความคิดเห็น ต้องหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม, 2545: 80)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$
$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

2. การแปลความหมายของข้อมูลการประมาณค่า 5 ระดับ ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาขอบเขตของคะแนน เพื่อใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

บุญชม และบุญส่ง, 2535: 22 - 28 = ช่วงกว้างห้าท้าย 0.50-0.51 และระหว่างกลาง 1.0

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลรายงานการวิจัย การพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เพื่อไปใช้ในการแก้ปัญหา นักศึกษา การพัฒนาปรากฏผลตามลำดับขั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E1/E_2 = 80/80$  ของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

ตอนที่ 2 ผลการ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการใช้ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยใช้ t-test แบบ t-test Dependent

ตอนที่ 3 ผลประเมิน ความพึงพอใจ ของ นักศึกษา ที่มีต่อ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

#### ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ

ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบ  $E_1$  และ  $E_2$  ตามเกณฑ์  $E1/E_2 = 80/80$  ของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 14 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

คนที่	E1 คะแนน (แบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินคุณธรรม) ของบทเรียนหน่วยที่ 1-12												รวม 430	E2 คะแนน (60)
	หน่วย ที่ 1 (30)	หน่วย ที่ 2 (25)	หน่วย ที่ 3 (40)	หน่วย ที่ 4 (40)	หน่วย ที่ 5 (40)	หน่วย ที่ 6 (40)	หน่วย ที่ 7 (40)	หน่วย ที่ 8 (40)	หน่วย ที่ 9 (40)	หน่วย ที่ 10 (25)	หน่วย ที่ 11 (40)	หน่วย ที่ 12 (30)		
1	24	19	33	37	35	37	36	37	35	17	36	22	368	50
2	25	20	34	38	33	38	38	38	33	16	38	28	379	47
3	28	17	36	36	34	36	35	36	34	15	37	29	373	51
4	27	16	38	33	37	33	33	33	37	18	38	25	368	52
5	23	15	35	35	36	35	34	36	8	19	36	26	338	53

6	26	18	33	36	38	36	37	38	35	21	33	27	378	52
7	27	17	34	38	35	38	38	35	33	18	35	25	373	52
8	25	19	37	35	33	35	36	33	34	19	33	27	366	48
9	27	18	38	33	34	33	33	37	37	20	34	26	370	52
10	23	17	36	34	37	36	36	38	35	22	37	27	378	53
11	26	16	33	36	38	38	38	36	36	18	36	25	376	54
12	27	17	35	38	36	35	35	33	38	17	38	27	376	54
13	25	18	37	35	33	33	33	35	35	16	35	26	361	52
14	27	15	34	33	35	34	34	6	33	17	33	25	326	53
รวม	360	242	493	497	494	497	496	471	463	253	499	365	<b>5130</b>	<b>723</b>

กลุ่มตัวอย่างที่ 1

จากสูตร  $E_1$

$$E_1 = \frac{\sum p_i}{Np} \times 100$$

$E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum p_i$  = คะแนนรวมจากการปฏิบัติกิจกรรมตามสื่อการสอน

$p$  = คะแนนเต็มการปฏิบัติกิจกรรมตามสื่อการสอน

$N$  = จำนวนนักศึกษา

แทนค่า

$$E_1 = \frac{5130}{14(430)} \times 100$$

$$= 85.21$$

จากสูตร  $E_2$

$$E_2 = \frac{\sum O_i}{N_o} \times 100$$

$E_2$  = ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์

$\sum O_i$  = คะแนนรวมของผลทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

$O$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

N = จำนวนนักศึกษา

แทนค่า

$$E_2 = \frac{723}{14(60)} \times 100$$
$$= 86.07$$

จากตารางที่ 4-1 พบว่า ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพสื่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 จากค่า  $E_1 / E_2$  ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 14 คน มีค่า =  $85.21 / 86.07$  สูงกว่าเกณฑ์  $80/80$

#### ตอนที่ 2 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยวิเคราะห์ค่า t- test Dependent โดยใช้คะแนนทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 17 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (60 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (60 คะแนน)	ผลต่าง D	(ผลต่าง) <sup>2</sup> D <sup>2</sup>
1	47	56	9	81
2	47	54	7	49
3	46	55	9	81
4	44	50	6	36
5	48	51	3	9
6	52	61	9	81
7	43	49	6	36
8	46	55	9	81
9	51	57	6	36
10	43	47	4	16
11	44	53	9	81

12	51	56	5	25
13	52	60	8	64
14	43	47	4	16
15	51	56	5	25
16	43	47	4	16
17	43	49	6	36
รวม ( $\Sigma$ )	<b>794</b>	<b>903</b>	<b>109</b>	<b>769</b>
เฉลี่ย	46.71	53.12	<b>t = 12.628</b>	

n=17 ค่า t จากตาราง t-distribution critical values ที่  $df_{(n-1)} = 16$  นัยสำคัญที่ระดับ .05 มีค่า = 1.7459

### 1. การคำนวณโดยใช้สูตร

สถิติทดสอบค่าที่ แบบ Dependent (เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน)

ค่า t คำนวณได้จากสูตร

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

t = ค่าที่

D = ผลต่างของคะแนน

n = จำนวนคน

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{109}{\sqrt{\frac{17(769) - (109)(109)}{(17-1)}}$$

$$t = \frac{109}{\sqrt{\frac{13073 - 11881}{16}}}$$

$$t = \frac{109}{\sqrt{\frac{1192}{16}}}$$

$$t = \frac{109}{\sqrt{74.5}}$$

$$t = \frac{109}{10.09} \quad t = 12.628$$

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ที่  $df_{(n-1)} = 16$  นัยสำคัญที่ระดับ .05 มีค่า t จากตาราง 1.7459 ซึ่งน้อยกว่า ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ = 11.20

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากวิชาการออกแบบโปรแกรมที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มีความแตกต่างกัน ที่นัยสำคัญระดับ 0.05 โดยก่อนเรียน มีคะแนน (เฉลี่ย 46.71) ภายหลังจากเรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้น (เฉลี่ย 53.12)

## 2. การคำนวณโดยใช้โปรแกรม

โปรแกรมช่วยทดสอบสมมติฐานผลต่างคะแนนค่าเฉลี่ย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบที่ที่มีความสัมพันธ์กัน (Dependent Group or Paired Samples t-test) ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % โดยมีขั้นตอนการใช้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 การคำนวณโดยใช้โปรแกรม

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (60 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (60 คะแนน)	ผลต่าง D	(ผลต่าง) <sup>2</sup> D <sup>2</sup>
1	47	56	9.00	81.00
2	47	54	7.00	49.00
3	46	55	9.00	81.00
4	44	50	6.00	36.00
5	48	51	3.00	9.00
6	52	61	9.00	81.00
7	43	49	6.00	36.00
8	46	55	9.00	81.00
9	51	57	6.00	36.00
10	43	47	4.00	16.00
11	44	53	9.00	81.00
12	51	56	5.00	25.00
13	52	60	8.00	64.00
14	43	47	4.00	16.00
15	51	56	5.00	25.00
16	43	47	4.00	16.00
17	43	49	6.00	36.00

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

H0 : คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน

H1 : คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน

Paired Samples Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียน	17	46.71	3.514	0.852
	หลังเรียน	17	53.12	4.456	1.081

การแปลผล

- Mean หมายถึง คะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 46.71 คะแนน  
คะแนนเฉลี่ยการทดสอบ หลังเรียน เท่ากับ 53.12 คะแนน
- N หมายถึง จำนวนผู้เรียน 2 กลุ่ม มีจำนวนกลุ่มละ 17 คน
- Std. Deviation หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 3.514 คะแนน  
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนทดสอบ หลังเรียน เท่ากับ 4.456 คะแนน
- Std. Error Mean หมายถึง ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 0.852 คะแนน  
ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 1.081 คะแนน

Paired Samples Statistics

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ก่อนเรียน กับ หลังเรียน	17	0.888	0.000

การแปลผล

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนและใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร ก่อนเรียนกับหลังเรียน

H0 : คะแนนทดสอบของผู้เรียน ก่อนเรียน กับ หลังเรียนไม่มีความสัมพันธ์กัน

H1 : คะแนนทดสอบของผู้เรียน ก่อนเรียน กับ หลังเรียนมีความสัมพันธ์กัน

โดยที่  $-1 \leq \text{correlation } (r) \leq 1$

จากผลการวิเคราะห์ค่า Sig. = 0.000 (p-value < .05) จึงปฏิเสธ H0 สรุปว่า คะแนนทดสอบมีความสัมพันธ์กัน และมีทิศทางความสัมพันธ์อยู่ในทิศทางเดียวกันเนื่องจากค่า correlation (r) = 0.888 มีค่าเป็นบวก

			Paired Samples Statistics							
Pair 1			Paired Difference				t	df	Sig. (2-tailed)	
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
ก่อนเรียน	กับ	หลังเรียน	6.41	2.093	0.508	5.335	7.488	12.628	16	0.000

t-table = 2.1199

### การแปลผล

1. Pair 1 หมายถึง การหาค่าแตกต่างระหว่างคะแนน หลังเรียนลบ ก่อนเรียน
2. Mean หมายถึง ค่าเฉลี่ยค่าความแตกต่างของคะแนน หลังเรียนและ ก่อนเรียนเท่ากับ 6.41
3. Std. Deviation หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าแตกต่าง (Sd) = 2.093
4. Std. Error Mean หมายถึง ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของค่าแตกต่าง (SEd) = 0.508
5. 99% Confidence Interval of the Difference หมายถึง ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ 99% ของค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $5.34 < \mu_d < 7.488$
6. ค่า t หมายถึง ค่าสถิติทดสอบของการทดสอบ  $H_0 : \mu_d = 0$  ในที่นี้  $t = 12.628$  t-table = 2.1199
7. Sig. (2-tailed) หมายถึง ค่า Significance ของการทดสอบ  $t = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$

### สรุปผลการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่ และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียน



	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยของ ผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ย ผลต่าง	t	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	46.71	3.514	6.41	2.093	12.628 *	16	0.000
หลังเรียน	53.12	4.456					

จากตารางพบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียน มีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 46.71 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 53.12 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้งพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ของนักศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 กลุ่มตัวอย่าง 2 จำนวน 17 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

หัวข้อประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>ด้านรูปแบบการนำเสนอ</b>			
1. คำชี้แจงใช้บทเรียนชัดเจน	4.59	0.51	มาก
2. บทเรียนมีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา	4.41	0.51	มาก
3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับคำอธิบายภาพสอดคล้องกัน	4.47	0.51	มาก
4. รูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนชัดเจนเหมาะสมต่อการเรียนรู้	4.18	0.53	มาก
5. บทเรียนทำเป็นขั้นตอนการเรียนง่ายและสะดวกขึ้น	4.53	0.51	มาก
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
6. จัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหน้าจากง่ายไปยาก	4.47	0.51	มาก
7. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.24	0.56	มาก
8. เนื้อหาเรื่องที่เรียนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.18	0.53	มาก
9. บทเรียนมีการนำเสนอที่น่าสนใจน่าติดตาม	4.29	0.59	มาก
10. การเรียนรู้ผ่านภาพทำให้อยากเรียนมากขึ้น	4.41	0.62	มาก
<b>ด้านกิจกรรมการเรียน</b>			
11. เอกสารการเรียนช่วยให้นักศึกษาได้เรียนตามความสามารถของตน	4.18	0.73	มาก
12. ช่วยให้ศึกษาระดับหรือวันในการเรียนมากขึ้น	4.18	0.39	มาก
13. ช่วยให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์	4.53	0.51	มาก

14. นักศึกษาได้รับความรู้จากใช้เอกสารการเรียน	4.41	0.51	มาก
15. บทเรียนใช้ง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้	4.29	0.59	มาก
<b>เฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.36</b>	<b>0.54</b>	
<b>ค่าความเชื่อมั่น 0.8292</b>			

จากตารางที่ 4.4 พบว่าโดยรวม กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา มีความพึงพอใจ ต่อวิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ในระดับมาก (เฉลี่ย 4.36) และในแต่ละด้าน พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก เช่นเดียวกัน โดยแบบประเมินความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่น 0.8292

### ค่าความเชื่อมั่น

ของแบบประเมินความพึงพอใจ โปรแกรมช่วยการวิเคราะห์แบบสอบถามที่มีค่าคะแนน 5 ระดับชุด โปรแกรมช่วยการวิเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาพัฒนาโดย...นายศักดิ์สิทธิ์ วัชรรัตน์ วิทยาลัยสารพัดช่าง พิษณุโลก สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2552

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการประมาณค่าหรือระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการประมาณค่าหรือระดับความคิดเห็น ต้องหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม, 2545: 80)

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

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

2. การแปลความหมายของข้อมูลการประมาณค่า 5 ระดับ ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาขอบเขตของคะแนน เพื่อใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

บุญชม และบุญส่ง, 2535: 22 - 28 = ช่วงกว้างห้าท้าย 0.50-0.51 และระหว่างกลาง 1.0

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.5 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้เอกสารประกอบการสอน

ข้อที่	หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น นักศึกษา				
		5	4	3	2	1
1	คำชี้แจงใช้บทเรียนชัดเจน					
2	บทเรียนมีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา					
3	ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับคำอธิบายภาพสอดคล้องกัน					
4	รูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนชัดเจนเหมาะสมต่อการเรียนรู้					
5	บทเรียนทำเป็นขั้นตอนการเรียนง่ายและสะดวกขึ้น					
6	จัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหน้าจากง่ายไปยาก					
7	แบบทดสอบก่อน-หลังเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
8	เนื้อหาเรื่องที่เรียนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
9	บทเรียนมีการนำเสนอที่น่าสนใจน่าติดตาม					
10	การเรียนรู้ผ่านภาพทำให้อยากเรียนมากขึ้น					
11	เอกสารการเรียนช่วยให้นักศึกษาได้เรียนตามความสามารถของตน					
12	ช่วยให้นักศึกษากระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					
13	ช่วยให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์					
14	นักศึกษาได้รับความรู้จากใช้เอกสารการเรียน					
15	บทเรียนใช้ง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้					

ตารางที่ 4.6 ระดับความคิดเห็นนักศึกษา

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4
2	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4
3	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
6	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
7	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5
8	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5
9	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
10	4	4	4	3	4	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4
11	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
12	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
14	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	3
16	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
17	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	ข้อที่ 11	ข้อที่ 12	ข้อที่ 13	ข้อที่ 14	ข้อที่ 15
จำนวนคน	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
คะแนนรวม	78	75	76	71	77	76	72	71	73	75	71	71	77	75	73
คะแนนต่ำสุด	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3
คะแนนสูงสุด	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย	4.59	4.41	4.47	4.18	4.53	4.47	4.24	4.18	4.29	4.41	4.18	4.18	4.53	4.41	4.29
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.51	0.51	0.51	0.53	0.51	0.51	0.56	0.53	0.59	0.62	0.73	0.39	0.51	0.51	0.59
C.V.(%)	11.06	11.50	11.51	12.66	11.36	11.51	13.28	12.66	13.69	14.02	17.42	9.41	11.36	11.50	13.69
แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	ข้อที่ 11	ข้อที่ 12	ข้อที่ 13	ข้อที่ 14	ข้อที่ 15
ค่าอำนาจจำแนก	0.09	0.52	0.49	0.65	0.51	0.31	0.09	0.68	0.56	0.35	0.67	0.20	0.51	0.52	0.56
Sig	0.72	0.03	0.04	0.00	0.03	0.22	0.73	0.00	0.02	0.17	0.00	0.44	0.03	0.03	0.02
แปลผล	no	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	yes	no	yes	no	yes	yes	yes
ค่าความเชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.8292	หมายเหตุ: ค่าอำนาจจำแนกแบบ Item Total Correlation และค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา														

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 2

กลุ่ม ตัวอย่าง คนที่	ผลการวิเคราะห์				
	จำนวนข้อที่ ตอบ	คะแนน รวม (Sum.)	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	สัมประสิทธิ์การกระจาย (%) (C.V.)
1	15	67	4.47	0.52	11.56
2	15	65	4.33	0.49	11.26
3	15	65	4.33	0.62	14.24
4	15	60	4.00	0.00	0.00
5	15	72	4.80	0.41	8.63
6	15	63	4.20	0.41	9.86
7	15	68	4.53	0.52	11.39
8	15	68	4.53	0.52	11.39
9	15	63	4.20	0.41	9.86
10	15	57	3.80	0.56	14.75
11	15	66	4.40	0.51	11.52
12	15	66	4.40	0.51	11.52
13	15	58	3.87	0.35	9.10
14	15	72	4.80	0.41	8.63
15	15	64	4.27	0.70	16.49
16	15	72	4.80	0.41	8.63
17	15	65	4.33	0.49	11.26

#### ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ภาพรวม

ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของแบบสอบถามที่ใช้เกณฑ์ค่าคะแนน 5 ระดับ	
ผลการวิเคราะห์	ภาพรวม
คะแนนรวม	1111
ค่าเฉลี่ย	4.36
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.30
C.V. (%)	6.80
แปลผล	มาก

### บทที่ 5

#### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การรายงานผลการพัฒนาวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มีประเด็นสำคัญสรุปได้ดังนี้

##### วัตถุประสงค์ของการพัฒนา

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E1/E_2 = 80/80$
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน t-test Dependent
3. เพื่อประเมิน ความพึงพอใจของ นักศึกษา ที่มีต่อ เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

##### สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยใช้เอกสารประกอบการสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

##### สรุปผลการพัฒนาตามวัตถุประสงค์

###### ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ

ผลการพัฒนาวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ที่มีประสิทธิภาพ  $E_1 = 85.21$  และ  $E_2 = 86.00$  มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด  $80/80$

###### ผลการใช้เอกสารประกอบการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วย วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญระดับ 0.05 โดยก่อนเรียน มีคะแนน (เฉลี่ย 46.70) ภายหลังจากเรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้น (เฉลี่ย 106.41)

### ความพึงพอใจ ของนักศึกษา

ที่มีต่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจต่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยรวมทั้งฉบับ และรายข้อ มีความพึงพอใจในระดับมาก (เฉลี่ย 4.36)

### สมมติฐานการวิจัย

สรุปผลการวิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทาง สถิติในการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียน การทดสอบคะแนนของผู้เรียน มีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 46.71 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 53.35 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้งพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	S.D. ค่าเฉลี่ยผลต่าง	t	df	Sig 1 tailed
ก่อนเรียน	46.71	3.514	6.65	2.448	11.196 *	16	0.000
หลังเรียน	53.35	4.595					

### อภิปรายผล

การพัฒนาวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 พบว่า มีประสิทธิภาพตามที่กำหนด ทั้งนี้เพราะ ผู้วิจัย ได้จัดทำแผนการพัฒนา สื่อ และดำเนินการตามแผน โดยการ ศึกษาเอกสาร และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง กับการจัดทำ เอกสารประกอบการสอน และเครื่องมือที่ใช้พัฒนาสื่อ ตลอดจนได้วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา กำหนดระดับพฤติกรรมที่มุ่งหวัง อีกทั้งยังได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ ช่วยตรวจสอบสื่อและเครื่องมือ จำนวนหลายท่านทั้ง ด้านเนื้อหา ด้านสื่อ และด้านเครื่องมือที่ใช้พัฒนาสื่อ นอกจากนั้นผู้พัฒนาสื่อได้ทำ การตรวจสอบและ หาคุณภาพของเครื่องมือแล้วปรับปรุงแก้ไขจนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้พัฒนาสื่อวิชาการออกแบบ



โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้มีประสิทธิภาพ พัฒนานักศึกษาได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย บรรลุตามระดับพฤติกรรมที่มุ่งหวัง นอกจากนี้ นักศึกษายังมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย วิชาการออกแบบโปรแกรม ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 และยังพบว่าวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักศึกษาให้ใฝ่รู้ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียน มีคุณธรรม ความรับผิดชอบตนเองสูงขึ้น โดยมีผลการศึกษาและผลการเทียบเคียงกับงานวิจัยคนอื่นๆ ดังนี้

1. การที่ประสิทธิภาพของ วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 นี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ทั้งนี้เป็นเพราะการสร้างและพัฒนาวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ดังกล่าว ผ่านกระบวนการพัฒนาที่เป็นระบบตามขั้นตอน กล่าวคือ ผู้พัฒนาสื่อ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะสร้างและพัฒนาสื่อให้มีประสิทธิภาพสามารถพัฒนานักศึกษาให้มีพฤติกรรม ตรงตาม ที่มุ่งหวัง โดยได้รับ การตรวจสอบ และ คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง โดยจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ได้ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

สุมิตร สำแดงสาร (2546) ที่ใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองเรื่อง การทำโครงการวิทยาศาสตร์สำหรับ นักศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 4 จากผลการศึกษาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยตนเอง พบว่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้ง 5 หน่วย โดยมีค่าประสิทธิภาพ 81.61/80.63, 81.96/80.21, 80.90/80.50, 82.34/81.25 และ 82.03/81.75

2. การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีความแตกต่างกัน ที่นัยสำคัญระดับ 0.05 โดยก่อนเรียน มีคะแนน (เฉลี่ย 46.70588) ภายหลังจากเรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้น (เฉลี่ย 106.4118) ทั้งนี้เป็นเพราะ ก่อนการสร้างและพัฒนา สื่อ ผู้วิจัย ได้ศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทำการ วิเคราะห์ หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ ข้อสอบ ก่อนที่จะสร้าง เครื่องมือพัฒนาสื่อที่เป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วกร่างข้อสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อหาค่า ดัชนีความสอดคล้อง แล้วทำการคัดเลือกข้อที่ผ่านเกณฑ์มาใช้นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำข้อสอบไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ จากค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขจน ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสามารถนำไป ใช้พัฒนา สื่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ให้มีประสิทธิภาพ จนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามเกณฑ์

3. การที่ผลการ ประเมินความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อ วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยรวม มีความพึงพอใจ ในระดับมาก และในประเด็นย่อยแต่ละด้านคือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านกิจกรรมการเรียน ด้านรูปแบบการนำเสนอ และด้านผลที่ นักศึกษา ได้รับ มีความพึงพอใจในระดับมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการสร้างสื่อการเรียน พบว่าการสร้างสื่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เหมาะสมกับการเรียน มากที่สุด เนื่องจากคุณสมบัติของ วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206

สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษา ได้อย่างดี มีคำชี้แจงและคู่มือการใช้ ทำให้ใช้ศึกษาได้ง่าย ไม่ซับซ้อนยุ่งยาก นอกจากนี้ผู้พัฒนาสื่อยังได้จัดทำเนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย ตลอดจนมีภาพประกอบในเนื้อหาภาคความรู้ และภาพประกอบขั้นตอนการฝึกภาคปฏิบัติ ที่ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติตามได้ จึงทำให้นักศึกษาที่ศึกษาดังกล่าวมีความพึงพอใจในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุมิตร สำแดงสาร (2546) ที่ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 4 จากผลการศึกษาหาความพึงพอใจ พบว่านักศึกษาที่เรียน จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านกิจกรรมการเรียน ด้านรูปแบบการนำเสนอ และด้านผลที่นักศึกษารับ ได้รับ อยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 นี้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อนำไปใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า สามารถพัฒนานักศึกษา ในวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ตให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมากกว่าเกณฑ์ (80) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 นั่นคือถ้านำวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ไปใช้กับประชากรที่เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง( ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคโลหะสถานศึกษาอื่น ก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมากกว่าเกณฑ์ (80) เช่นเดียวกันเนื่องจากการทดสอบค่า  $t$  ที่ระดับ 0.05 จึงสามารถนำไปใช้อ้างอิงกับประชากรได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะเผยแพร่ให้ ครูผู้สอน รายวิชา วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ในสถานศึกษาอื่นๆ นำวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 นี้ ไปใช้พัฒนาผู้เรียน เพื่อประโยชน์แก่คนจำนวนมากต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเผยแพร่ วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 ดังกล่าว แก่ครูแผนกวิชาเทคนิคโลหะนำไปทดลองใช้ และได้จัดทำสื่อไว้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปได้ศึกษา (<http://www.ptc.ac.th/>)

1.2 วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 เป็นสื่อการเรียนที่ผ่านการทดสอบ และมีความทันสมัย เหมาะสมกับการนำไปใช้กับนักศึกษาที่เรียนในแผนกวิชาช่างเทคนิคโลหะสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### 2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยและพัฒนา ครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของการเรียนการสอนในระยะยาวของวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 โดยศึกษาว่าเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว ถ้านำวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 มาให้นักศึกษาใช้อีกครั้งหนึ่งจะยังให้ผลดีเช่นเดิมหรือไม่

2.2 นำวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 นี้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ ต่างสถานศึกษาเพื่อติดตามผลการทดลองและตรวจสอบผลกาพัฒนา ว่าการเรียนการสอนโดยการใช้วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 นี้จะยังให้ผลดีเช่นเดิมหรือไม่

2.3 ควรมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ วิชาการออกแบบ โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 กับรูปแบบการสอนอื่นๆ เช่นการเรียนโดยใช้อินเตอร์เน็ต เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างทางเลือกให้แก่ครูผู้สอนที่จะนำนวัตกรรมในรูปแบบต่างๆ ที่มีการทดลองใช้และพัฒนาแล้วไปใช้พัฒนานักศึกษา เพื่อผลความก้าวหน้าทางการศึกษาโดยภาพรวมต่อไป