

<b>ชื่อเรื่องวิจัย</b>	ประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3
<b>ชื่อผู้วิจัย</b>	ขวัญใจ สอนศิริ
<b>ตำแหน่ง</b>	ครูสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
<b>วุฒิการศึกษา</b>	ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
<b>สถานศึกษาที่ติดต่อ</b>	วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ เบอร์โทรมือถือ 080-109-7182 E-mail: poo_kwanjai@hotmail.com
<b>ปีที่ทำวิจัยเสร็จ</b>	ปี 2559 ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2559 ถึง 25 กันยายน 2559
<b>ประเภทงานวิจัย</b>	วิจัยการเรียนการสอน (ชั้นเรียน)

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิตของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจโดยใช้เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้อยู่โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นต่อไป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนโดยใช้สถิติ (t-test for dependent) คะแนนที่นำมาวิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลองในรูปของค่าความแตกต่าง (Difference Scores)

ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้อยู่โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.54$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนสามารถทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.85$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสองได้แก่ เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด และสื่อการสอนมีภาพประกอบช่วยให้สื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.71$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ข้อ (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และข้อ (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542) หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในหลักการบริหาร และจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนา วิชาชีพคอมพิวเตอร์ธุรกิจให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556, 2557)

การศึกษาในปัจจุบันต่างตอบสนองความต้องการของบุคคลในทุกกลุ่ม ในการจัดการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ สถานศึกษารวมทั้งครู-อาจารย์ที่มีหน้าที่สอนจำเป็นต้องเข้าใจในกลุ่มผู้เรียนที่มีความต้องการในการเรียนที่แตกต่างกันทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่จะใช้เพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยเมื่อจบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วการเรียนต่อจะมีสองสายที่สำคัญคือสายสามัญ (ชั้นม.6) และสายอาชีพ (ปวช.) ซึ่งการเลือกเรียนในสายใดก็ตามก็ล้วนแล้วแต่การเห็นเป้าหมายในอนาคตที่ผู้เรียนต้องการ

การจัดการเรียนการสอนในสายอาชีพหรือทางด้านอาชีวศึกษาผู้เรียนมุ่งเน้นให้เรียนแล้วสามารถนำความรู้ที่มีไปใช้เพื่อศึกษาต่อและการประกอบอาชีพด้วยเหตุผลนี้ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนในวิทยาลัยเทคโนโลยี เมืองชลพาณิชย์การที่ได้รับหน้าที่ให้สอนในรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจและในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ผู้สอนได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ โดยสอนกับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 โดยจากการศึกษาวิธีการสอนที่น่าสนใจและเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนซึ่งพบว่าวิธีการสอนโดยการใช้เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อเป็นวิธีการหนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ซึ่งวิธีการสอนประเภทนี้จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อที่ผู้สอนจัดกระทำขึ้นอย่างเหมาะสมจากการศึกษาวิจัยของจักรกฤษณ์ อ้นยะลา (2556) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนระหว่างสื่อประเภทสไลด์กับวีดีโอ ในรายวิชาระบบบริหารและการประกันคุณภาพ ผลจากการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนประเภทสไลด์ได้ผลดีกว่าประเภทวีดีโอ

จากที่มาและความสำคัญของการเรียนดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิจัยเรื่องประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิตของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 ทั้งนี้ผลที่คาดว่าจะได้รับจะทำให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผู้สอนได้แนวทาง

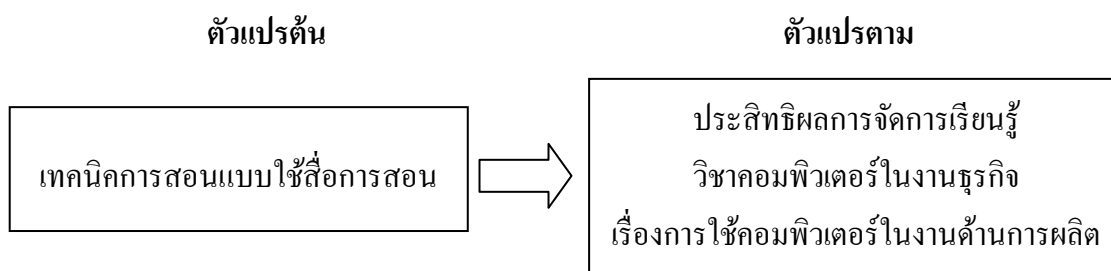
ในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจได้อย่างเหมาะสมต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์หลังเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ สามารถแสดงกรอบแนวคิดได้ดังนี้



### สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อมีประสิทธิภาพทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้แบบเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน** หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นบุคคล วัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล สามารถจำแนกประเภทของสื่อได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อบุคคล สื่อวัสดุ สื่ออุปกรณ์ สื่อบริบท และสื่อกิจกรรม

2. **การใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต** หมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการผลิตเพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการผลิตที่เหมาะสม มีหลากหลายลักษณะ ได้แก่ งานในสถานศึกษา งานวิศวกรรม งานวิทยาศาสตร์ งานธุรกิจ งานธนาคาร ร้านค้าปลีก การแพทย์ การโทรคมนาคม งานอุตสาหกรรม และงานราชการ

3. **ประสิทธิผล** หมายถึง การบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ พิจารณาจากการนำผลของงาน โครงการ หรือกิจกรรม ที่ได้รับเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย

4. **วิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ** หมายถึง รายวิชาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในระบบงานธุรกิจ ความสัมพันธ์ของเอกสารในระบบงานธุรกิจ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านการบัญชี ด้านการเงิน ด้านการตลาด ด้านการผลิตและการดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล

5. **ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนองความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

6. **นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3** หมายถึง นักเรียนระดับชั้น ปวช. 3 ห้อง 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยสามารถนำเสนอข้อมูลจากการศึกษาได้ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### ประสิทธิผลของโรงเรียน

ประสิทธิผลขององค์กรเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาองค์กรทั้งนี้ โดยแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของโรงเรียน ได้แก่ ความหมายของประสิทธิผลของโรงเรียน คุณลักษณะและองค์ประกอบของการบริหารงานโรงเรียนที่มีประสิทธิผล และตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโรงเรียน ความหมายของประสิทธิผลของโรงเรียน คำว่า ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ถือเป็นเครื่องชี้ว่าองค์กรสามารถปฏิบัติการกิจได้ดีเพียงใด ซึ่งหากปราศจากการประเมินประสิทธิผลขององค์กรแล้วองค์กร จะไม่มีทางทราบเลยว่าการปฏิบัติการกิจขององค์กรเป็นอย่างไร แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาองค์กรในด้านประสิทธิผลขององค์กรเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนมาก และไม่มีเกณฑ์ตายตัวในการประเมินประสิทธิผลขององค์กร ทั้งนี้คำว่า ประสิทธิภาพขององค์กร อาจมีได้หลายความหมาย โดยการพิจารณาควรศึกษาเป็นรายกรณีไปเพื่อกำหนดมาตรฐานสำหรับวัด ประสิทธิภาพขององค์กร โดยเฉพาะ (พิทยา บวรวัฒนา, 2543: 180)

จากความหมายของประสิทธิผลของโรงเรียนที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่าประสิทธิผลของโรงเรียนหมายถึง ความสำเร็จของโรงเรียนที่สามารถร่วมกันทำหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโรงเรียนที่ตั้งไว้

#### การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550, หน้า 17) จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเกิดขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อที่ว่าจัดการศึกษามีเป้าหมายสำคัญที่สุด คือ การจัดการให้

ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเองสูงสุด ดังนั้นหลักการจัดการเรียนรู้จึงควรศึกษาแนวคิดปรัชญาทางการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อไป ความหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไว้หลายท่าน ดังนี้

คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ (2551, หน้า 9) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด คือ การกำหนดจุดหมาย สาระ กิจกรรม แหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการวัดประเมินผลที่มุ่งพัฒนาคนและชีวิต ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้เต็มตามความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจและความต้องการของผู้เรียน

อรทัย มูลคำ (2550, หน้า 9) ได้กล่าวว่าจัดการเรียนรู้โดยยึดเด็กเป็นสำคัญคือ การจัด กิจกรรม ประสบการณ์หรือสถานการณ์ใดที่มีความหมายกับผู้ เรียนไว้ ผู้ เรียน ได้ ลงมือปฏิบัติและปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองโดยการสังเกต วิเคราะห์ ปฏิบัติ สรุปเพื่อสร้างนิยาม ความหมายและผลึกความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ทุกด้านอย่างสมดุล

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้ เรียนเป็นสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องกับความถนัด ความต้องการ ความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้ เรียนทำ กิจกรรมและปฏิบัติจริง เพื่อให้ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้ โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือให้ คำแนะนำ ปรีกษาและแก้ไขปัญหา

### การใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอน

สื่อ (Media) หมายถึง ตัวกลางที่ใช้ถ่ายทอดหรือนำความรู้ในลักษณะต่าง ๆ จากผู้ส่งไปยังผู้รับให้เข้าใจ ความหมายได้ตรงกัน ในการเรียนการสอน สื่อที่ใช้เป็นตัวกลางนำความรู้ในกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเรียกว่าสื่อการเรียนการสอน (Instruction Media) และเทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational) ซึ่งหมายถึง การนำเอาวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

### วัตถุประสงค์ของการใช้สื่อการสอน

1. เพื่อให้ประสบการณ์ตรง (Direct Experience) และเป็นจริงแก่นักเรียน
2. เพื่อให้นักเรียนเรียนได้โดยง่าย และสะดวกขึ้น
3. เพื่อเร้าให้นักเรียนให้มีความสนใจในบทเรียนอย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนและตลอดเวลา
4. เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
5. เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะความสามารถ เนื่องจากได้เรียนรู้ด้วยการลงมือทดลองและฝึกปฏิบัติ (Learning By Doing)
6. เพื่อให้ให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางความคิด และการแสดงบทบาทอย่างสมควร และโดยสมเหตุสมผลตามแนวทางที่ดีและเป็นที่ยอมรับของสังคม
7. เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
8. เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน

9. เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดี (Interaction) ระหว่างนักเรียนครู

10. เพื่อให้ประหยัดเวลา วัสดุ อุปกรณ์ ค่าใช้จ่าย และบุคลากร ทำให้นักเรียนจำนวนมากเกิดการเรียนรู้อย่างคุ้มค่า ภายใต้สถานการณ์ที่ดีและได้มาตรฐานอย่างเดียวกัน

### ประเภทของสื่อการสอน

สื่อการสอนมีหลายประเภท และมีการจำแนกประเภทโดยใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกัน สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์ (2550: 71-72) จำแนกประเภทของสื่อได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. **สื่อสิ่งพิมพ์** มีทั้งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อสนองการเรียนรู้ตามหลักสูตรโดยตรง เช่น หนังสือเรียน คู่มือครู แผนการเรียนรู้นักเรียน หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านเพิ่มเติม แบบฝึกกิจกรรม ใบงานใบความรู้ ฯลฯ และสิ่งพิมพ์ทั่วไปที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น วารสาร นิตยสาร จุลสาร หนังสือพิมพ์ จดหมายข่าว โปสเตอร์ แผ่นพับ แผ่นภาพ เป็นต้น

2. **สื่อบุคคล** หมายถึง ตัวบุคคลที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิดและวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่นนับเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะในด้านการโน้มน้าวจิตใจของนักเรียนสื่อบุคคลอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในสถานศึกษา เช่น ผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คนทำอาหาร หรือตัวนักเรียนเอง หรืออาจเป็นบุคลากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ

3. **สื่อวัสดุ** เป็นสื่อที่เก็บสาระความรู้ไว้ในตัวเอง จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะคือ

3.1 วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเองโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วย เช่น รูปภาพ หุ่นจำลอง เป็นต้น

3.2 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้โดยตนเองจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น फिल्मภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง ซีดีรอม แผ่นดิสก์ เป็นต้น

4. **สื่ออุปกรณ์** หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่าน ทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุสามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

5. **สื่อบริบท** เป็นสื่อที่ส่งเสริมหรือสนับสนุนการเรียนการสอนได้แก่ สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยาการหรือแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เช่น ห้องสมุด หรือเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในรูปของสิ่งมีชีวิต เช่น พืชผักผลไม้ สัตว์ชนิดต่าง ๆ หรืออยู่ในรูปของปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นรอบตัวตลอดจนข่าวสารด้านต่าง ๆ เป็นต้น

6. **สื่อกิจกรรม** เป็นกิจกรรมหรือกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน ได้แก่ การแสดงละคร บทบาทสมมติ การสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษานอกสถานที่ การทำโครงการ

### ขั้นตอนการใช้สื่อการสอน

การใช้สื่อการสอนนั้นอาจจะใช้เฉพาะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการสอน หรือจะใช้ทุกขั้นตอนก็ได้ ดังนี้

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียนนั้น สื่อที่ใช้ในชั้นนี้จึงเป็นสื่อที่แสดงเนื้อหากว้าง ๆ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในครั้งก่อน ยังมีสื่อที่เน้นเนื้อหาเจาะลึกอย่างแท้จริง และควรเป็นสื่อที่ง่ายต่อการนำเสนอในระยะเวลาอันสั้น เช่น ภาพ บัตรคำ เป็นต้น
2. ช้่นดำเนินการสอนหรือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นชั้นที่จะให้ความรู้ เนื้อหาอย่างละเอียด เพื่อสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนควรเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหา และวิธีการสอน ต้องมีการจัดลำดับขั้นตอนการใช้สื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อในชั้นนี้ จะต้องเป็นสื่อที่เสนอความรู้อย่างละเอียดถูกต้องและชัดเจนแก่ผู้เรียน เช่น สไลด์ แผนภูมิ วิดิทัศน์ เป็นต้น
3. ช้่นวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ตรงแก่ ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองนำความรู้ที่เรียนมาแล้วไปใช้แก้ปัญหาในชั้นฝึกหัด โดยการลงมือ ฝึกปฏิบัติเอง สื่อในชั้นนี้จึงเป็นสื่อที่เป็นประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนได้ขบคิด โดยผู้เรียนเป็นผู้ใช้สื่อเองมากที่สุด เช่น ภาพ บัตรปัญหา สมุดแบบฝึกหัด เป็นต้น
4. ช้่นสรุปบทเรียน เป็นการย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ที่ถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ช้่นสรุปควรใช้เวลาเพียงสั้น ๆ สื่อที่สรุปจึงควร ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมด เช่น แผนภูมิ แผ่นโปรงใส เป็นต้น
5. ช้่นประเมินผู้เรียน เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปถูกต้องมากน้อยเพียงใด และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ สื่อในชั้นการประเมินนี้มักจะเป็นคำถามจากเนื้อหาบทเรียน โดยอาจมีภาพประกอบด้วยก็ได้

#### การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานด้านการผลิต

**การผลิต (Production)** เป็นกระบวนการแปรรูปทรัพยากรการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน และพลังงาน ระบบย่อยและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการผลิต ได้แก่ การตรวจสอบและควบคุมการไหลเวียนของวัตถุดิบ,สินค้า และบริการต่าง ๆ ภายในองค์กร ระบบย่อยและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการผลิต ได้แก่

1. **การออกแบบและการปฏิบัติเชิงวิศวกรรม (Design and Engineering)** ได้แก่การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยสามารถใช้ระบบการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design: CAD)
2. **การจัดการรายการผลิต (Production Planning)** เพื่อจัดการรายละเอียดแผนงานการผลิตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ทำงานในด้านนี้เข้ามาช่วย ทำให้สามารถวางแผนเพื่อกำหนดการผลิตให้ได้ตรงตามความต้องการ
3. **การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)** ได้แก่การใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสั่งซื้อ, การทำนาย, การผลิตเอกสารและรายงานร้านค้า, การพิจารณาหาค่าใช้จ่ายในการผลิต, การวิเคราะห์งบประมาณค่าใช้จ่ายที่วางไว้เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายจริง โดยปกติแล้วซอฟต์แวร์ต่างๆเหล่านี้จะมีสูตรในการคำนวณเพื่อหาจำนวนวัตถุดิบและช่วงเวลาที่จะต้องสั่งซื้อได้
4. **การวางแผนการใช้ทรัพยากรการผลิต (Manufacturing Resource Planning : MRPII)** ได้แก่ระบบที่ใช้การวางแผนเครือข่ายเพื่อให้บุคคลต่างๆ สามารถดำเนินธุรกิจเพื่อให้บริการและผลผลิตแก่ลูกค้าได้เป็นจำนวนมาก

### 5. การควบคุมสินค้าและการผลิตที่ทันเวลา (Just-in-Time Inventory and Manufacturing)

การเก็บสินค้าและวัตถุดิบในคลังสินค้าเป็นจำนวนมากทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูง และอาจเกิดการเสียหายได้ ดังนั้นวัตถุประสงค์หนึ่งของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการผลิตก็คือ การควบคุมสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด

6. การควบคุมขบวนการผลิต ในการควบคุมการผลิตมีเทคโนโลยีที่สนับสนุนมากมาย เช่น การผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Manufacturing: CAM) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยการดำเนินการผลิต เช่น การตรวจสอบและติดตาม หรือใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการกำหนดรหัสสินค้า การจัดลำดับในขบวนการผลิต เป็นต้น

7. การนำคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการผลิต (Computer-Integrated Manufacturing : CIM) ได้แก่การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมโยงองค์ประกอบต่างๆในขบวนการผลิตเข้าด้วยกันเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวมขั้นตอนการผลิตทั้งหมด เช่น การประมวลผลการสั่งซื้อ, การออกแบบผลิตภัณฑ์, การผลิตทำให้สามารถเปลี่ยนการผลิตสินค้าอย่างหนึ่งเป็นอีกอย่างหนึ่งเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

8. การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control and Testing) ได้แก่ขบวนการในการควบคุมเพื่อให้แน่ใจว่าสินค้าที่ผลิตออกมามีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ โดยใช้ซอฟต์แวร์ในการควบคุมคุณภาพ ต่างๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบการควบคุมคุณภาพ (ศิริวัช กาญจนชุม, 2556, หน้า 133-134)

### แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

สง่า ภู่มรงค์ (2540, หน้า 9) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อได้รับความสำเร็จ ตามความมุ่งหมาย หรือเป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ การวัดความพึงพอใจ ปริญญา จเรรัชต์และคณะ (2546, หน้า 5) กล่าวว่า มาตรฐานวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถามโดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระคำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริการการบริหารและเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นต้น
2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิค และวิธีการที่ดีที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้
3. การสังเกตเป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพฤติกรรมทำทางวิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

### หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ รหัส 2204-2001

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบธุรกิจ
2. เข้าใจบทบาทคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ



3. มีเจตคติที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงจริยธรรมในวิชาชีพ

#### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบธุรกิจ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเอกสาร และการประมวลข้อมูลในระบบธุรกิจ
3. วางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในระบบงานธุรกิจ ความสัมพันธ์ของเอกสารในระบบงานธุรกิจ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยงานด้านการบัญชี ด้านการเงิน ด้านการตลาด ด้านการผลิตและการดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิณพิชญ์ชา มะมม (2555) ได้ศึกษาประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้และทักษะการ ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังของนักศึกษาพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เอกสารประกอบการสอน แบบประเมินความรู้และแบบประเมินทักษะการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง ซึ่งผู้วิจัย สร้างขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบที่ ผลการวิจัย พบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลองภายหลังได้รับการสอน โดยอาจารย์ ร่วมกับ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าคะแนนก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) คะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 3) คะแนนเฉลี่ยทักษะการดูแลผู้ป่วยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ข้อเสนอแนะควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความ รู้ ความเข้าใจเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้นและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

วุฒิกัทร หนูยอด (2555) ได้ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ วิชาการ เขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาที่เรียนแบบ e-learning โดยผ่านระบบสร้างสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนในห้องเรียนปกติ ซึ่งมีค่า  $t$  เท่ากับ 2.22 ที่ระดับนัยส าคัญที่ 0.01 และ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนแบบ e-learning โดยผ่านระบบสร้าง สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด ดังนั้นจึงสรุปได้ ว่า การเรียนแบบ e-learning โดยผ่านระบบสร้างสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จักรกฤษณ์ อ้นยะลา (2556) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนระหว่างสื่อประเภทสไลด์กับวิดีโอในรายวิชาระบบบริหารและการประกันคุณภาพ ผลจากการศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้สื่อการสอนระหว่างสื่อประเภทสไลด์กับวิดีโอผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของสื่อประเภทสไลด์กับวิดีโอมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 ทุกบทเรียนและกลุ่มเรียน สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนประเภทสไลด์ได้ผลดีกว่าประเภทวิดีโอ

สุคนธ์ทิพย์ สุภาจันทร์ (2556) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอนที่ใช้สื่อการสอน E-book และการสอนปกติ วิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ผลจากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของ E-Book เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ มีค่าเท่ากับ 80.25/86.85 (E1/E2) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สื่อ E-Book และกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการทดสอบกลางภาคที่ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สื่อ E-Book มีค่าเฉลี่ยของผลการสอบกลางสูงกว่ากลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ และผลการทดสอบปลายภาค มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สื่อ E-Book มีค่าเฉลี่ยของผลการสอบกลางภาคสูงกว่ากลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้รายงานได้แนวทางที่จะใช้เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน เพื่อเพิ่มพูนทักษะเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิตและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 172 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 43 คน ซึ่งคัดเลือกมาด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

### เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต
2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิตของคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้
  - 1.1 วิเคราะห์จุดประสงค์เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิตระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพออกมาในรูปจุดประสงค์การเรียนรู้

1.2 สร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ ด้านคอมพิวเตอร์ และด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่านพิจารณาว่าข้อสอบที่ออกนั้นตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยผู้เชี่ยวชาญมีรายชื่อดังนี้

1.3.1 อาจารย์การดี เนติเจียม ที่ปรึกษาผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

1.3.2 อาจารย์คัทลียา สุขเจริญ หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

1.3.3 อาจารย์वासนา สัตถาวร อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์

แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบและแบบประเมินความพึงพอใจกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ซึ่งเกณฑ์การแปลความหมายว่าข้อสอบและแบบประเมินความพึงพอใจมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่นั้นให้พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่ได้จะต้องมีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไปแสดงว่าข้อสอบและแบบประเมินความพึงพอใจนั้นใช้ได้หากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าน้อยกว่า 0.6 แสดงว่าข้อสอบและแบบประเมินความพึงพอใจนั้นไม่ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ตัดข้อสอบหรือข้อคำถามข้อนั้นทิ้งไปหรือทำการปรับปรุงข้อสอบและแบบประเมินความพึงพอใจให้มีความสอดคล้องมากขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 นำแบบทดสอบที่ได้รับการแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

1.5 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และหาค่าจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง .20-.79 และหาค่าจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .21-.65

1.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้ว จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น ใช้สูตร KR – 20 ผลปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

2. แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน

2.1 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน

2.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน

2.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้รับการแก้ไขและนำมาหาค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .78

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน โดยใช้สถิติ (t-test for dependent)

2. การวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ข้างต้น ทางผู้วิจัยขอสรุปผลการวิเคราะห์ ดังนี้  
**ตารางที่ 1** แสดงผลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิค  
 การสอนแบบใช้สื่อการสอน

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>
1	15	29	14	196
2	14	24	10	100
3	11	22	11	121
4	9	18	9	81
5	10	19	9	81
6	7	17	10	100
7	10	19	9	81
8	17	26	9	81
9	11	25	14	196
10	4	15	11	121
11	16	21	5	25
12	11	22	11	121
13	12	19	7	49
14	13	20	7	49
15	10	18	8	64
16	6	15	9	81
17	4	16	12	144
18	17	23	6	36
19	13	24	11	121
20	16	22	6	36
21	11	17	6	36
22	12	21	9	81
23	8	18	10	100
24	6	16	10	100
25	9	17	8	64
26	15	24	9	81
27	17	23	6	36
28	18	26	8	64
29	13	19	6	36

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงผลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>
30	11	21	10	100
31	10	17	7	49
32	14	19	5	25
33	12	21	9	81
34	15	23	8	64
35	14	20	6	36
36	12	21	9	81
37	9	16	7	49
38	8	15	7	49
39	8	21	13	169
40	10	23	13	169
41	15	21	6	36
42	10	22	12	144
43	3	16	13	169
38	8	15	7	49
39	8	21	13	169
40	10	23	13	169
41	15	21	6	36
42	10	22	12	144
43	3	16	13	169
<b>รวม</b>	<b>486</b>	<b>871</b>	<b>ผลรวม D = 385</b>	<b>ผลรวม D<sup>2</sup> = 3,703</b>
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>11.30</b>	<b>20.25</b>		
<b>SD.</b>	<b>3.72</b>	<b>3.36</b>		

จากตารางสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต ด้วยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.72 เมื่อนักเรียนได้เรียนด้วยวิธีสอนแบบเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อแล้วพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 20.25 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.36 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	43	11.30	3.72	23.79*	.00
หลังเรียน	43	20.25	3.36		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หลังจากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต ด้วยวิธีการสอนแบบเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลความความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ

ข้อความ	n = 43		อันดับ ที่	ระดับ
	$\bar{X}$	SD		
1. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนสามารถทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.85	.52	1	มากที่สุด
2. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้มีความรู้มากขึ้น	4.30	.60	9	มาก
3. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้ทำงานได้เร็วขึ้นกว่าเดิม	4.18	.54	10	มาก
4. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้นักเรียนส่งชิ้นงานได้อย่างมีคุณภาพ	4.58	.69	6	มากที่สุด
5. สื่อการสอนมีภาพประกอบช่วยให้สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.71	.70	3	มากที่สุด
6. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น	4.39	.53	8	มาก
7. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	4.59	.52	5	มากที่สุด
8. การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.62	.79	4	มากที่สุด
9. นักเรียนรู้สึกชอบเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน	4.47	.51	7	มาก
10. เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น	4.75	.60	2	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.54</b>	<b>.60</b>		<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 3 แสดงว่าระดับความความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.51$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนสามารถทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.85$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสองได้แก่ เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด และสื่อการสอนมีภาพประกอบช่วยให้สื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.71$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด

## สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการผลิต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.72 เมื่อนักเรียนได้เรียนด้วยวิธีสอนแบบเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อแล้วพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 20.25 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.36 ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.54$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนสามารถทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.85$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสองได้แก่ เทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด และสื่อการสอนมีภาพประกอบช่วยให้สื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.71$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด

## การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอน จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ซึ่งเกิดจากผู้สอนได้มีกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อและเทคนิคต่าง ๆ ที่ช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ การศึกษาวิจัยของ จักรกฤษณ์ อ้นยะลา (2556) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนระหว่างสื่อประเภทสไลด์กับวีดิโอในรายวิชาการระบบบริหารและการประกันคุณภาพ ผลจากการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนประเภทสไลด์ได้ผลดีกว่าประเภทวีดิโอและยังสอดคล้องกับ สุคนธ์ทิพย์ สุภาจันทร์ (2556) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอนที่ใช้สื่อการสอน E-book และการสอนปกติ วิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ผลจากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของ E-Book เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ มีค่าเท่ากับ 80.25/86.85 (E1/E2) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สื่อ E-Book และกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการทดสอบกลางภาค ที่ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สื่อ E-Book มีค่าเฉลี่ยของผลการสอบกลางสูงกว่ากลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ และผลการทดสอบปลายภาค มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

โดยกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบใช้สื่อ E-Book มีค่าเฉลี่ยของผลการสอบกลางภาคสูงกว่ากลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.54$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเกิดจากผู้สอนได้ มีกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการสอนแล้วทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่มีความรู้และความชัดเจนมากขึ้น โดยสามารถส่งชิ้นงานที่มีคุณภาพและเสร็จตามเวลาที่กำหนดจึงทำให้เกิดความตั้งใจและสนใจในการเรียนมากขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ การศึกษาวิจัยของ วุฒิกัทร หนูยอด (2555) ได้ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์ วิชาการ เขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาที่เรียนแบบ e-learning โดยผ่านระบบสร้างสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนในห้องเรียนปกติ ซึ่งมีค่า  $t$  เท่ากับ 2.22 ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 และ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนแบบ e-learning โดยผ่านระบบสร้าง สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด ดังนั้นจึงสรุปได้ ว่าการเรียนแบบ e-learning โดยผ่านระบบสร้างสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถใช้ในการจัดการ เรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปริญญา จเรรัชต์ (2546, หน้า 3) กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึงท่าทีความรู้สึกหรือทัศนคติ ในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งที่ปฏิบัติร่วมปฏิบัติหรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ โดยผลตอบแทนที่ได้รับรวมทั้ง สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจจากความหมายของความพึง พอใจดังกล่าวพอสรุปความ ได้ว่าความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่เป็นนามธรรมเป็นความรู้สึกส่วนตัวทั้ง ทางด้านบวกและลบขึ้นอยู่กับ การได้รับการตอบสนองเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูควรใช้วิธีการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนอีกสำหรับรายวิชาที่มีปัญหา
2. ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการสอนวิธีการสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ๆ
2. ควรนำแนวคิดและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบใช้สื่อการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องอื่น ๆ



## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). แนวทางการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานปลัดกระทรวง.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. (ออนไลน์).  
[www.mwit.ac.th/~person/01-Statutes/NationalEducation.pdf](http://www.mwit.ac.th/~person/01-Statutes/NationalEducation.pdf). สืบค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2559.
- คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. (2551). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญสุด. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- จินพิชญ์ชา มะम्म. (2555). ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จักรกฤษณ์ อ้นยะลา. (2556). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนระหว่างสื่อประเภทสไลด์กับวิดีโอในรายวิชาการระบบบริหารและการประกันคุณภาพ. วารสารวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- ปริญญา จเรรัชต์และคณะ. (2546). ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตและผู้ใช้เสบียงสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรีกิจกรรมนาหญ้าและพัฒนาอาชีพผลิตเสบียงสัตว์เพื่อการจำหน่าย. การฝึกอบรมหลักสูตร “พัฒนานักวิจัยกรมปศุสัตว์เบื้องต้นรุ่นที่1”. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.
- พิทยา บวรวัฒนา. (2543). ทฤษฎีองค์การสาธารณะ. กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภณาการพิมพ์.
- วุฒิกัทร หนูยอด. (2555). ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อการสอนแบบออนไลน์วิชาการเขียนโปรแกรมเว็บแบบพลวัต. วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ.
- ศิวัช กาญจนชุม. (2556). คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จักรวัฒน์.
- สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์. (2550). การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สง่า ภูณรงค์. (2540). ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์ตามอำนาจหน้าที่ของศึกษานิเทศก์อำเภอ และความพึงพอใจของข้าราชการสำนักงานศึกษานิเทศก์ในเขตการศึกษา 7. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556. พิมพ์ที่แผนกวิชาการพิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี.
- สุคนธ์ทิพย์ สุภาจันทร์. (2556). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนที่ใช้สื่อการสอน E-book และการสอนปกติ วิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ. วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2557).
- อรทัย คำมูล. (2550). การเรียนรู้ผู้มีอาชีพ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท แอลทีเพรส.