

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์อุปกรณ์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษา ค้นคว้า และการทำธุรกิจ ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้องค์กรต่างๆ นำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาช่วยในการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรับ-ส่ง ข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ การทำธุรกิจและให้บริการบนอินเทอร์เน็ต ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน ไม่เพียงแต่ในองค์กรต่างๆ เท่านั้นที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน ผู้ใช้ตามบ้านโดยทั่วไป ก็ได้จัดหาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ส่วนตัวกันมากขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีราคาถูก แต่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายกว่าในอดีตมาก จนมีการประมาณการกันว่า ในอนาคตคอมพิวเตอร์จะเป็นอุปกรณ์พื้นฐานในทุกๆ คราวเรือนเหมือนกับเครื่องรับโทรทัศน์ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว การเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้น จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในการทำงาน, การศึกษาหรือเพื่อความบันเทิง ให้มีประสิทธิภาพและความสะดวกเพิ่มมากขึ้นคอมพิวเตอร์มีข้อดีอย่างไร? มนุษย์เราจึงได้นำมาใช้งานกันอย่างกว้างขวาง

จากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์เราจะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์สามารถทำงานหลายๆ อย่างที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ หรือถ้ามนุษย์ทำได้ ก็จะใช้เวลามากและมีข้อผิดพลาดมากมาย เช่น การคำนวณตัวเลขหลายหลักเป็นจำนวนมากภายในเวลาจำกัด, การทำงานในแบบเดียวกันซ้ำๆ หลายล้านครั้ง หรือการจดจำข้อมูลตัวเลขและตัวหนังสือหลายหมื่นหน้าโดยไม่มีกรลืม งานที่น่าเบื่อและยุ่งยากเหล่านี้เราสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทำงานแทนได้ โดยเรามีหน้าที่เพียงเป็นผู้สั่งการเท่านั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้นำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2557 มาใช้ในการจัดการศึกษา ซึ่งในหลักสูตรดังกล่าว ได้จัดวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา นี้ไว้ เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง รวมทั้งกระบวนการในการแก้ปัญหา โดยใช้หลักจริยธรรม และคุณธรรม เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาถึงความเจริญก้าวหน้าในด้านวิทยาการและสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์นำมาใช้ แต่การสอนวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เนื้อหาในหน่วยนี้จะเน้นถึงเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผู้สอนจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาขาดความสนใจไม่ตั้งใจจะศึกษา ครูผู้สอนจะถ่ายทอดความรู้ใช้วิธีการบรรยายหรืออธิบายสอนให้นักศึกษา และนักศึกษาจะไม่ให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนจึงส่งผลให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่น่าสนใจทั้งผู้สอนและผู้เรียน

ซึ่งสภาพปัญหาดังกล่าวนี้ชี้ให้เห็นว่าปัญหาในการจัดการเรียนการสอนควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การเรียนวิชาระบบจัดการฐานข้อมูล เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้

สัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน แนวทางการแก้ปัญหาได้แก่ การจัดทำสื่อประสมวิชา คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ตามหลักสูตร ซึ่งผู้สอนได้ตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต้องจัดการเรียนการสอนให้ บังเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งทางด้านพุทธิสัย ทักษะพิสัย คุณธรรมและจริยธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สมภพ สุวรรณรัฐ (มปป. : 1) กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนที่มุ่งจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตเหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอนจะบังเกิดผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากสภาพปัญหาดังกล่าวในฐานะที่เป็นครูผู้สอนวิชาระบบจัดการฐานข้อมูล จึงได้นำสื่อประสมวิชา คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่เน้นกระบวนการคิด มีการลงมือปฏิบัติและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่มุ่งเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญและการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขนำไปสู่การเป็นทรัพยากรบุคคลอันมีคุณภาพที่ดีในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาระบบจัดการฐานข้อมูล เรื่อง คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80 /80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อประสม วิชา คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

คำถามการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 จริงหรือไม่
2. ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” จริงหรือไม่
3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” อยู่ในระดับมาก จริงหรือไม่

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อประสมวิชาระบบจัดการฐานข้อมูล เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสื่อประสมที่สร้างขึ้น และความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อสื่อประสมที่สร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่สนใจการใช้สื่อประสม
2. ช่วยพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางการวิจัยโดยใช้สื่อประสม ในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้รวมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา (กิตานันท์ มลิทอง (2544 : 6-7)

คุณลักษณะของผู้เรียน หมายถึง ผู้เรียนที่เรียนจากสื่อประสม วิชาระบบจัดการฐานข้อมูล เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล แล้วมีผลการเรียนที่สูงขึ้น

ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ดูแลจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล โดยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ทั้งในด้านการสร้าง การปรับปรุงแก้ไข การเข้าถึงข้อมูล และการจัดการเกี่ยวกับระบบแฟ้มข้อมูลทาง

กายภาพ (physical file organization) (อ้างอิงจาก [www.sut.ac.th /ist/courses/204204_461/lecture/204204_46_02.doc](http://www.sut.ac.th/ist/courses/204204_461/lecture/204204_46_02.doc))

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล (อ้างอิงจาก <http://www.chandra.ac.th/office/ict/document/it/it04/page01.html>)

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาสื่อประสมวิชาการระบบจัดการฐานข้อมูล เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

สภาพทั่วไปของสถานศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา
2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนบริเวณสถานศึกษา
3. ประวัติสถานศึกษา
4. โครงสร้างการบริหารของสถานศึกษา

การจัดการเรียนการสอน

1. ความหมายของการจัดการเรียนการสอน
2. ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอน
3. จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. หลักการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน
5. แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อประสม

1. สไลด์
2. วีดีโอ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สภาพทั่วไปของสถานศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา

ชื่อสถานศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เดิมชื่อโรงเรียนศาสนบริหารธุรกิจศึกษา ได้รับอนุญาตให้จัดตั้ง ปี พ.ศ. 2550 และได้เปลี่ยนชื่อเป็น วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2555 ปัจจุบันตั้งอยู่เลขที่ 73 หมู่ที่ 9 ถนนมิตรไมตรี แขวงหนองจอก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10530

โทรศัพท์ 02-543-1229 ,02-9896434

โทรสาร 02-543-1229 [E-mail. sasana_50@yahoo.co.th](mailto:sasana_50@yahoo.co.th) www.sasana.ac.th

ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ

อาชีวศึกษา

2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนบริเวณสถานศึกษา

2.1 สภาพสังคมของชุมชน

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนาบริหารธุรกิจตั้งอยู่ติดถนนมิตรไมตรี มีสภาพชุมชน เศรษฐกิจ เป็นสังคมชนบท ตั้งอยู่ใกล้สถานที่สำคัญได้แก่ วัด มัสยิด โบสถ์ โรงเรียน โบราณสถาน แหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม สถานีดำรงว ไปรษณีย์ โรงพยาบาล สถานีเดินรถประจำทาง ธนาคาร ศูนย์การค้า ตลาดสด ร้ายเสริมสวย คลินิกแพทย์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น (ชุมชนบ้านลำไทร) อาชีพของชุมชนโดยรอบส่วนใหญ่ มีอาชีพเกษตรกรรม รับจ้างค้าขาย ข้าราชการ ขายอาหาร ขายเสื้อผ้า

2.2 สภาพเศรษฐกิจของชุมชน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ อาชีพ รายได้ ฯลฯ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนาบริหารธุรกิจ เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ที่จัดการศึกษาเพื่อรองรับความต้องการของนักเรียน นักศึกษา ที่สนใจจะเรียนสายอาชีพ ปัจจุบันที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจเรียนสายอาชีพของนักเรียน นักศึกษา มีหลายประการดังนี้

1) เรื่องค่านิยมผู้ปกครอง ที่จะให้นักเรียน นักศึกษาในความปกครองเข้าเรียนสายสามัญ เพื่อมุ่งเข้าเรียนมหาวิทยาลัย และในปัจจุบันโรงเรียนมัธยมก็มีการเข้าร่วมโครงการวิชาชีพกับวิทยาลัยการอาชีพที่ใกล้วิทยาลัยแล้วได้วุฒิการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6

2) เรื่องค่าใช้จ่ายในการเรียน นักเรียน นักศึกษาส่วนใหญ่มีฐานะค่อนข้างยากจน ดังนั้นการที่ผู้ปกครองจะส่งเสริมสนับสนุนและจะจัดซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทางวิชาชีพ ซึ่งก็เป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการเรียนภาคปฏิบัติและการสืบค้นหาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

2.3 ข้อมูลของผู้ปกครอง เช่น วุฒิการศึกษา อาชีพ เศรษฐกิจ รายได้เฉลี่ยต่อปี ฯลฯ

ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา รับจ้างและประกอบอาชีพอิสระ ฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับยากจนถึงปานกลาง มีรายได้น้อยไม่แน่นอน ทำให้ผู้ปกครองบางคนต้องผ่อนชำระค่าเล่าเรียนให้กับทางสถานศึกษา

3. ประวัติสถานศึกษา

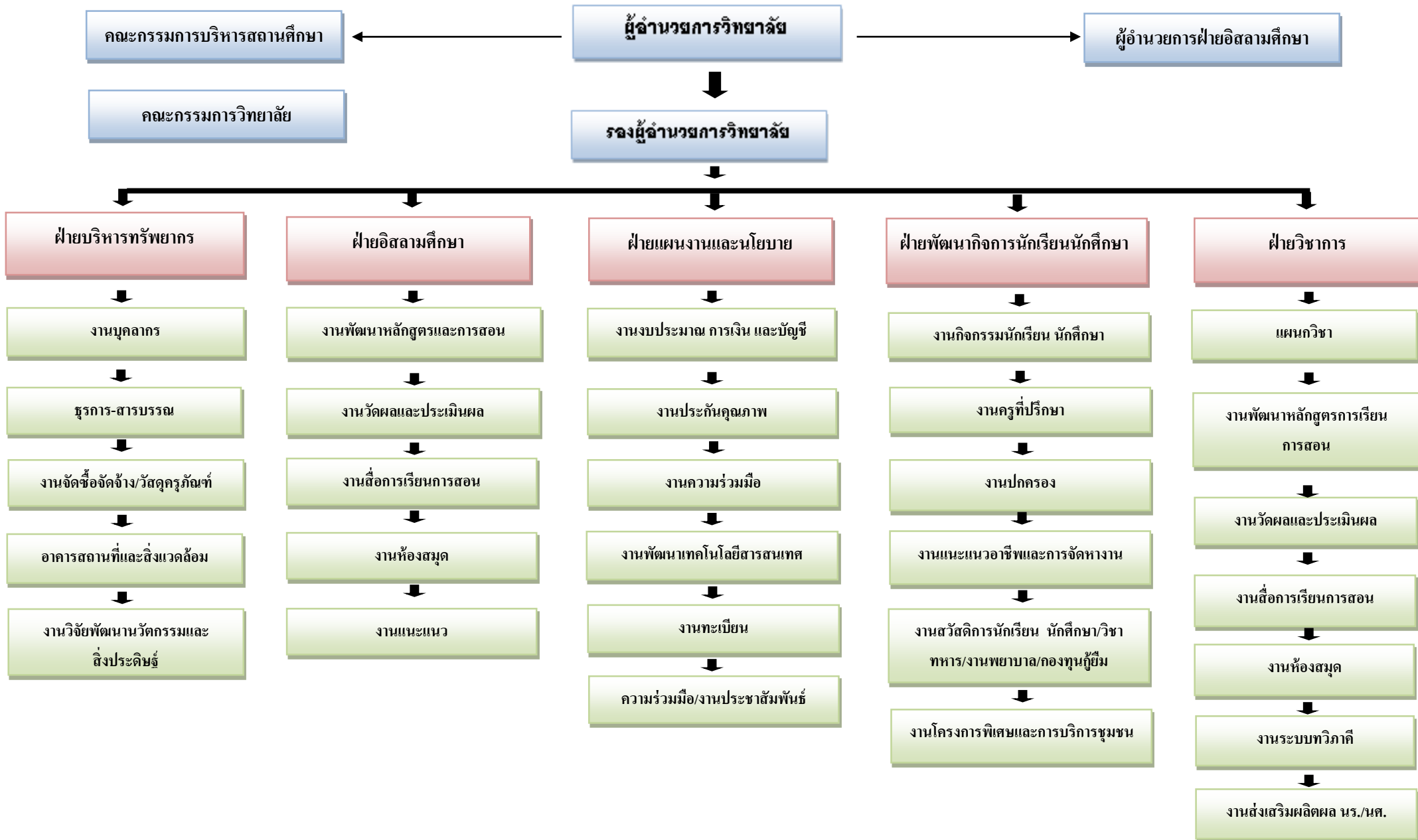
วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนาบริหารธุรกิจ ตั้งอยู่เลขที่ 73 หมู่ 9 แขวงหนองจอก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530 เดิมชื่อโรงเรียนสตรีศาสนวิทยา ตั้งขึ้นเพื่อสนองความประสงค์ของบรรดาผู้ปกครองที่ต้องการส่งบุตรหลานเข้าศึกษาทางศาสนาอิสลาม และภาษาอาหรับควบคู่กันไปกับการศึกษาวิชาชีพหลังจากสำเร็จการศึกษาภาคบังคับแล้ว ด้วยเหตุนี้ นายสมาน มาลีพันธุ์ ประธานบริหารโรงเรียนจึงตกลงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น บนเนื้อที่ 2 ไร่ 1.3 งาน หรือ 3,720 ตารางเมตร พร้อมทั้งดำเนินการขออนุญาตจัดตั้งเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามศึกษา และภาษาอาหรับ ได้รับใบอนุญาตเลขที่ กน. 001/2537 ออกให้ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2537 ให้จัดการศึกษาหลักสูตรโรงเรียน สอนศาสนาอิสลามและภาษาอาหรับระดับอิสลามศึกษาตอนกลาง (มุตะวัชชีฎะฮ์) 3 ปี และอิสลามศึกษาตอนปลาย (ชานาวิฮ์) ของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2523 โดยมีนายมนตรี มาลีพันธุ์ เป็นผู้รับใบอนุญาตจัดตั้ง นายสมศักดิ์ มุหะหมัด เป็น

ครูใหญ่ และศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร ได้ใช้สถานที่เป็นศูนย์ให้การศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมตอนต้น มัธยมตอนปลายไปพร้อมกันด้วย ในปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสตรีศาสนวิทยา ได้สร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 4 ชั้น ห้องเรียนอีก 1 หลัง และขออนุญาตจัดการเรียนการสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ และการตลาด ได้รับอนุญาตจัดตั้งเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 โดยมีนายมนตรี มาลีพันธุ์ เป็นผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนศาสนบริหารธุรกิจมีนักศึกษาปวช. และปวส. ในปีการศึกษา 2550 จำนวน 259 คน และต่อมาได้ขออนุญาตเปลี่ยนเป็น “วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ” ตั้งแต่วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2555 ปัจจุบันมีนักศึกษารวม 680 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษารวม 40 คน

4. โครงสร้างการบริหารของสถานศึกษา

เพื่อให้การบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรได้ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมประเมินผล ร่วมปรับปรุง จึงได้มีการกระจายอำนาจการบริหารภายในสถานศึกษาตามโครงสร้างการบริหารงาน ดังนี้

แผนภูมิบริหารสถานศึกษา
วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ



การจัดการเรียนการสอน

1. ความหมายของการจัดการเรียนการสอน

การให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอน มีผู้ให้ความหมายที่คล้ายคลึงกัน ในหลักการแต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ดังนี้

วรัทยา ธรรมกิตติภาพ (2548 : 24) ได้สรุปการเรียนการสอน หมายถึง ขั้นตอนข้อเสนอแนะในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สัมพันธ์กับเนื้อหา เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้หรือเกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียน หรือบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 72) ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนและการกระทำทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุสู่จุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม (2544 : 236 – 237) การเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุสู่จุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

ไสว พักขาว (2544 : 18) ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการที่มี การวางแผนเพื่อจัดสภาพการณ์ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งในระหว่างการปฏิสัมพันธ์นั้นผู้สอนก็จะได้เรียนรู้จากผู้เรียนด้วย

อรทัย มูลคำและสุวิทย์ มูลคำ (2544 : 11) ได้ให้ความหมาย การเรียนการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมประสบการณ์หรือสถานการณ์ใดๆ ที่มีความหมายกับผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติและปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเหล่านี้ด้วยตนเอง โดยการสังเกต วิเคราะห์ ปฏิบัติ สรุป เพื่อสร้างนิยามความหมายและผลิตองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ทุกด้านอย่าง สมดุล

กรมวิชาการ (2544) ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง ขั้นตอนที่ครูนำกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้มาสู่การปฏิบัติจริง โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีคุณลักษณะตามเป้าหมายที่ต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนนั้นหมายถึง สภาพการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นเพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ในด้านต่างๆ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนเพราะ กิจกรรมการเรียนการสอนของผู้เรียน และผู้สอนที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง

(อาภรณ์ ใจเที่ยง , 2546 : 72 อ้างถึง วารีย์ ธิระจิตร เขาวงกิตพิงศ์ , 2530 : 162-163) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ดังนี้

- 2.1 กิจกรรมช่วยสร้างความสนใจของเด็ก
- 2.2 กิจกรรมจะเปิดโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จ
- 2.3 กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย
- 2.4 กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความรับผิดชอบ
- 2.5 กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังและส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 2.6 กิจกรรมจะช่วยให้เด็กได้มีการเคลื่อนไหว
- 2.7 กิจกรรมจะช่วยให้เด็กได้รู้จักสนุกสนาน
- 2.8 กิจกรรมช่วยให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2.9 กิจกรรมช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของเด็กให้กว้างขวาง
- 2.10 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมความองอาจและพัฒนาการของเด็ก
- 2.11 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมทักษะ
- 2.12. กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังเจตคติที่ดี
- 2.13 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กรู้จักทำงานเป็นหมู่
- 2.14 กิจกรรมจะช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจในบทเรียน
- 2.15 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความซาบซึ้ง ความงามในเรื่องต่าง ๆ

ดังนั้น ผู้สอนจึงไม่ควรละเลยที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้น่าสนใจ ให้สอดคล้องกับวัย สติปัญญา ความสามารถของผู้เรียน และเนื้อหาของบทเรียนนั้น โดยต้องจัดอย่างมีจุดมุ่งหมาย

3. จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดิชาย พิทักษ์ธนาคม (2544 : 238) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ไปพร้อมกัน
2. เพื่อสนองความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียนทุกคน ซึ่งแต่ละคนจะมีแตกต่างกัน
3. เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเรียนด้วยความเพลิดเพลิน ไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน

4. เพื่อสนองเจตนารมณ์ของหลักสูตร ให้ผู้เรียนได้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและ เกิดทักษะกระบวนการ

5. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก และมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

สอดคล้องกับ ไสว พักขาว (2544 : 25-26) ที่ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีนั้น จะทำให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความหมายและมีเป้าหมาย
2. ผู้เรียนได้ใช้วิธีการเรียนรู้แบบ “ฉลาดรู้”
3. ผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่จะทำให้รู้จริง รู้แจ้ง รู้ลึกซึ้งและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
4. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของการรู้จักตนเอง การผสมผสานในศาสตร์ต่าง ๆ และใช้อย่างมีคุณธรรม เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม
5. ผู้เรียนมีการพัฒนาอย่างสมดุล ในคุณลักษณะทางกาย ปัญญา คุณธรรมและทักษะการใช้ชีวิต

จากจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวสรุปได้ว่า ครูผู้สอน จึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเรียนรู้อย่างมีความสุข

4. หลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีนั้น ควรเป็นไปเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสมดุลทั้งทางกาย ปัญญา คุณธรรมและทักษะการใช้ชีวิต สามารถพัฒนาตนเอง

ได้อย่างเต็มศักยภาพและใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และส่วนรวม อารมณ์ ใจเพียง (2546 : 73-76) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

- 4.1 จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับกิจกรรมของหลักสูตร
- 4.2 จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน
- 4.3 จัดกิจกรรมให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัย
- 4.4 จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหาวิชา
- 4.5 จัดกิจกรรมให้มีลำดับขั้นตอน
- 4.6 จัดกิจกรรมที่น่าสนใจ
- 4.7 จัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรม
- 4.8 จัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการที่ทำหายความคิดความสามารถของผู้เรียน
- 4.9 จัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย
- 4.10 จัดกิจกรรมโดยให้มีบรรยากาศที่รื่นรมย์
- 4.11 จัดกิจกรรมแล้วต้องมีการวัดผลการใช้กิจกรรมนั้นทุกครั้ง

จากหลักการดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรดำเนินการ เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง โดยมุ่งพัฒนาความเจริญทุกด้านให้แก่ผู้เรียน รั้าให้ผู้เรียนแสดงออก และได้มีส่วนร่วมฝึกฝนวิธีการแสวงหาความรู้ วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและจัดโดย มีบรรยากาศที่รื่นรมย์ สนุกสนาน ตลอดจนจัดให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

5. แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร

เนื่องจากหลักสูตรเป็นแผนแม่บทในการกำหนดขอบข่ายความรู้ ความสามารถและ มวลประสบการณ์ ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจำเป็นต้องทราบถึงความคาดหวัง ของหลักสูตรในภาพรวมที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะในด้านต่าง ๆ หลักสูตรประกาศนียบัตร

วิชาชีพ พุทธศักราช 2545(ปรับปรุง พ.ศ. 2546) (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546) เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ โดยมีหลักการดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ สอดคล้องกับตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นหัวหน้างานหรือเป็นผู้ประกอบการได้

2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้ เต็มภูมิปฏิบัติได้จริงและเข้าใจชีวิต

3. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการวิชาชีพมีส่วนร่วมในการเรียน การสอน วิชาชีพ สามารถถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานประกอบการ และสามารถสะสมการเรียนรู้และประสบการณ์ได้

เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังกล่าว หลักสูตรจึงเน้นให้จัดกิจกรรม การเรียน การสอน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546) โดยยึดจุดมุ่งหมาย 9 ประการ ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ

3. เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่างๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ

5. เพื่อให้มีปัญญา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง

6. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั้นๆ

7. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของ ศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

8. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ

9. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

จากแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหัวใจของการนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายหลักของหลักสูตรผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ ได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนเป็นสำคัญ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องจัดให้สอดคล้องกับหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดตัว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการการพัฒนาสื่อประสม

1. ความหมายของสื่อประสม (Multimedia)

มีผู้ให้ความหมายของสื่อประสม ในทำนองเดียวกันหลายท่าน กล่าวคือ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 66) ได้บัญญัติศัพท์คำว่า “multimedia” เป็นศัพท์บัญญัติเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า 1. สื่อประสม 2. สื่อหลายแบบ

กิดานันท์ มลิทอง (2544 : 6-7) อธิบายว่าสื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้รวมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์และเสียง

พริ้งพงษ์ ไชยชาวงษ์ (2532 : 8) สรุปว่า สื่อประสม หมายถึงการนำสื่อหลายๆ ชนิดมาใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 141) กล่าวว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อประเภทต่างๆ ทั้งที่เป็นเครื่องมือ วัสดุ วิธีการมาใช้ร่วมกัน อย่างสัมพันธ์กัน ในลักษณะที่สื่อแต่ละชนิดส่งเสริมและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

กล่าวโดยสรุป สื่อประสม หมายถึงการใช้สื่อหลายอย่างร่วมกันได้แก่ ตัวอักษร ข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพแอนิเมชันและเสียง โดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอ ควบคุมโปรแกรมมัลติมีเดียหรือเพิ่มสื่อประสม ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ องค์ความรู้ด้วยตนเอง

2. หลักการและทฤษฎีของสื่อประสม

ในการสร้างสื่อประสมให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (พิชัย วัฒนศิริ, 2541 : 15 - 16)

1. หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม หมายถึงการใช้สื่อหลายๆ อย่างสนับสนุนและส่งเสริมซึ่งกันและกันมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบ พร้อมทั้งจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. หลักการวิเคราะห์ระบบชุดสื่อประสมได้ถูกผลิตขึ้นมาด้วยวิธีของระบบ ซึ่งคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของเนื้อหาบทเรียน ลักษณะผู้เรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอนและตัวผู้เรียนและมีการนำชุดสื่อประสมที่ได้ผลิตนั้น ไปหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์แล้วจึงได้นำออกเผยแพร่

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ สื่อและกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดสื่อประสมนั้นมุ่งที่จะให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้น ตามความสามารถของตนและการได้ร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง โดยที่ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีในขณะที่เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความพยายามมากยิ่งขึ้นและเป็นการเสริมแรง จากความสำเร็จที่เกิดจากตัวของผู้เรียนเอง

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดสื่อประสมประกอบไปด้วยสื่อการสอนหลาย ๆ อย่าง และวิธีการสอนหลายๆ แบบ โดยคำนึงถึงผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกัน ในด้านความรู้ ความสามารถ ความต้องการ และความสนใจ

5. ทฤษฎีแรงจูงใจ เนื่องจากความสำเร็จในการเรียนเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำโดยตรง ย่อมมีความหมายต่อตัวผู้เรียนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนและการได้ร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจซึ่งกันและกันในการเรียนรู้

3. บทบาทและคุณค่าของสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 116) ได้สรุปความจำเป็นและบทบาทของสื่อประสม ในทางการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่องจากแหล่งหลายแหล่ง โดยถือว่า สื่อแต่ละอย่างมีเนื้อหาต่างกัน

2. ช่วยประหยัดเวลาทั้งผู้สอนและผู้เรียน

3. ช่วยนักเรียนทั้งเก่ง และอ่อนให้ได้รับความรู้ ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล

ประหยัด จีรวรพงศ์ (2530 : 237) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อประสมว่า สื่อประสมที่ผ่านการทดลอง และปรับปรุงแล้ว จะให้คุณค่าที่น่าเชื่อถือได้หลายประการ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาตามความสามารถและความสนใจจากสื่อหลายประเภท และได้รับ ประสบการณ์ที่มีคุณค่า

2. ช่วยลดเวลาการเรียนรู้และการสอนทั้งผู้เรียนและผู้สอน แต่ประสิทธิภาพการเรียนรู้ไม่ลดลง

3. ช่วยเพิ่มพูนกระบวนการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ และลดปัญหาการสอบตก

4. ช่วยในการประเมินผลการสอน และปรับปรุงการสอน

4. เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหรือผลิตสื่อประสม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531 : 4 – 5 อ้างถึงใน พริ้งพวงษ์ ไชยชาวงษ์, 2532 : 11) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหรือผลิตสื่อประสม ดังนี้

1. สื่อที่เลือกหรือผลิตต้องตอบสนองตามจุดมุ่งหมายได้อย่างแท้จริง

2. ในการผลิตสื่อประสม ต้องกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจน และควรเขียนเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

3. คู่มือการใช้สื่อประสมต้องมีคำอธิบาย คำแนะนำการใช้อย่างชัดเจน เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้บันทึกข้อสังเกตต่างๆ ได้ตอบคำถามและซักถามปัญหาที่สนใจ

4. สื่อที่เลือกใช้จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อหา โดยพิจารณาจากคำถามต่อไปนี้

4.1 สื่อนั้นตอบข้อสงสัยของผู้เรียนได้หรือไม่

4.2 สื่อนั้นมีเทคนิคต่าง ๆ ที่เร้าความสนใจหรือไม่

4.3 ถ้าสื่อนั้นเป็นภาพยนตร์ หรือวีดิทัศน์การลำดับเรื่องและเทคนิคการตัดต่อทำได้ดีหรือไม่ นักเรียนสามารถติดตามเนื้อเรื่องได้มากน้อยเพียงใด

5. ควรเลือกใช้สื่อหลายๆ ประเภท ทั้งภาพและเสียง ตลอดจนสื่อที่นักเรียนมีโอกาสสัมผัส ได้ด้วยมือเพราะถ้าอวัยวะรับสัมผัสสิ่งเราได้หลายทางการเรียนรู้จะเพิ่มพูนมากขึ้น

6. การใช้สื่อหลายๆ ชนิด ควรจะใช้สื่อแต่ละชนิดส่งเสริมซึ่งกันและกัน และต้องแน่ใจว่าสื่อชนิดหนึ่งไม่ขัดขวางการเรียนรู้จากสื่ออีกชนิดหนึ่ง

7. สื่อที่ใช้ในชุดสื่อประสม จะต้องมีความคุ้มค่าในตัวเองเมื่อใช้อย่างอิสระ และเมื่อใช้ร่วมกับสื่ออื่นก็จะมีคุณค่าของตัวเองโดยเฉพาะอีกด้วย

8. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในชุดสื่อประสมควรเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย

9. สื่อในชุดสื่อประสมควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้กระทำ

10. ชุดสื่อประสมควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจเองว่าจะเลือกเรียน เนื้อหาใดตามความสนใจ และความถนัดของตน

11. ชุดสื่อประสมควรออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อประสมวิชาการบนฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีหลากหลาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

รุ่งรัตติ เสี่ยมชื่น (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการบัญชีต้นทุนเบื้องต้น เรื่องรายการปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาด ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาการบัญชีต้นทุนเบื้องต้น เรื่องรายการปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาการบัญชีต้นทุนเบื้องต้น เรื่องรายการปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิภาพรรณ หนูช่วย (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาโปรแกรมประมวลผลคำ เรื่องส่วนประกอบของโปรแกรม ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาโปรแกรมประมวลผลคำ เรื่องส่วนประกอบของโปรแกรม ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาโปรแกรมประมวลผลคำ เรื่องส่วนประกอบของโปรแกรม ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” โดยรวมอยู่ในระดับมาก

บรรพต อุทัยแพน (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เรื่องโปรแกรมช่วยในการทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เรื่องโปรแกรมช่วยในการทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เรื่องโปรแกรมช่วยในการทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิภากร ใจเอื้อย (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น เรื่อง ระบบปฏิบัติการ Window 8 ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น เรื่อง ระบบปฏิบัติการ Window 8 ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น เรื่อง ระบบปฏิบัติการ Window 8 ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” โดยรวม อยู่ในระดับ มาก

สิทธิชัยวัฒน์ พลูพล (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า เรื่อง หลักการของเครื่องวัดไฟฟ้า ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาไฟฟ้า ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า เรื่อง หลักการของ เครื่องวัดไฟฟ้า ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่ 3 สาขาวิชาไฟฟ้า มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า เรื่อง หลักการของเครื่องวัดไฟฟ้า ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาไฟฟ้า โดยรวมอยู่ในระดับมาก

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นจะเห็นได้ว่าการสอนวิชาระบบ ฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีความจำเป็น อย่างยิ่งที่จะต้องจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รับการฝึกฝนอบรมให้มี ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีและมีทักษะในวิชาชีพถึงเกณฑ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาสื่อประสมวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างเครื่องมือ
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนาบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการระบบฐานข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมดจำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อประสมวิชาวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อประสมวิชาวิชาการระบบคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

วิธีการสร้างเครื่องมือ

สำหรับวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การจัดทำสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2557 คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาการระบบฐานข้อมูล

1.2. ศึกษาวิธีการจัดทำสื่อประสมวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” จากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดขอบเขตของเนื้อหา

1.4. กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและคุณลักษณะที่ต้องการเน้น

1.5 กำหนดโครงสร้างและเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

1.6 ดำเนินการจัดทำสื่อประสมวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ตามลำดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับเนื้อหาและโครงสร้างที่กำหนดไว้

1.7 นำสื่อประสมวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คนและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน พิจารณา

1.8 ปรับปรุงสื่อประสมวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.9 นำสื่อประสมวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ไปทดลองใช้

1.0 จัดทำสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการระบบคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์จากแผนการจัดการเรียนรู้

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.7 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยพิจารณาว่าข้อใดที่นักศึกษา ตอบถูกมากตัดออก ข้อใดที่นักศึกษา ตอบถูกน้อยตัดออก

2.8 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์ได้ไปปรับปรุงใหม่ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

3. การสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาที่มีต่อสื่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารตำรา แนวคิด ทฤษฎี บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 กำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

3.3 กำหนดลักษณะของข้อคำถามตามขอบเขตเนื้อหาตามกำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

3.4 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง

3.5 นำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

3.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และการใช้ภาษา (Wording) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยให้ลงความเห็นและให้ค่าคะแนนดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2549, หน้า 117)

+ 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

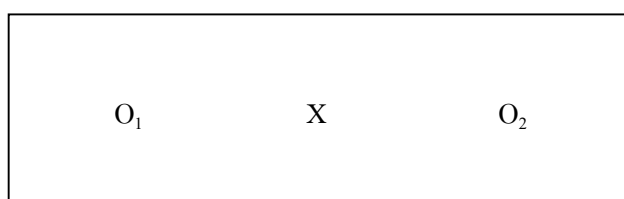
- 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

3.7 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน

3.8 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บข้อมูลต่อไป

รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางแผนการการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยใช้กลุ่มเดียวมีลักษณะของการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน (Treatment) ทดสอบนักเรียนหลังเรียน (Posttest) (ผ่องพรรณ ทรัพย์มงคล และสุภาพ ฉัตรภรณ์, 2549 : 55) ดังนี้



- | | | |
|-------|---|-------------------------------|
| O_1 | = | การทดสอบก่อนเรียน |
| X | = | การเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม |
| O_2 | = | การทดสอบหลังเรียน |

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน วิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ
2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน วิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ
3. ดำเนินการสอนโดยใช้สื่อประสม วิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ
4. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน วิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ
5. นำคะแนนมาวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย ได้ดำเนินการดังนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 102 – 103)

1.1 ค่าร้อยละ

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (พรรรณี ลีกิจวัฒน์, 2551 : 135)

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

เมื่อ μ แทนค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล
 N แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 103 - 104)

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

เมื่อ S แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
 x แทนคะแนนแต่ละตัว
 N แทนจำนวนคะแนนในกลุ่ม

2. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาการระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point จากคะแนนระหว่างเรียน และคะแนนจากการทำแบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยหาค่า E_1 และ E_2 (ยงยุทธ สุทธิชาติ, 2544 : 39 - 40)

$$E_1 = \left[\frac{\sum X/N}{A} \right] \times 100$$

เมื่อ E_1 = คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากคะแนนระหว่างเรียน
 $\sum X$ = คะแนนรวมคะแนนระหว่างเรียนที่นักเรียนทำได้
 N = จำนวนนักเรียน
 A = คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน

$$E_2 = \left[\frac{\sum F/N}{B} \right] \times 100$$

เมื่อ E_2 = คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง
 $\sum F$ = คะแนนรวมที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง
 N = จำนวนนักเรียน
 A = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) กำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ, 2543 : 248 - 249)

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

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
 $\sum R$ = ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 หาค่าดัชนีความยากง่าย (Difficulty) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 196)

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

เมื่อ

P = ดัชนีค่าความยากง่าย

R = จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก

N = จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

ขอบเขตของค่าความยากง่าย (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543 :185)

| ดัชนีค่าความง่าย | ความหมาย |
|------------------|-------------------------------|
| มากกว่า 0.80 | ง่ายมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง) |
| 0.60 – 0.80 | ค่อนข้างง่าย |
| 0.40 – 0.59 | ปานกลาง |
| 0.20 – 0.39 | ค่อนข้างยาก |
| ต่ำกว่า 0.20 | ยากมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง) |

3.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543 : 185 - 186) ดังนี้

$$D = \frac{U}{n_U} - \frac{L}{n_L}$$

เมื่อ

D = ดัชนีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

U = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนอ่อน

n_U = จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

n_L = จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

ค่าอำนาจจำแนก จะมีค่าอยู่ระหว่าง - 1 ถึง + 1 ข้อสอบข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีอำนาจจำแนกสูงหรือดีมาก ข้อสอบข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบและเท่ากับ 0 แสดงว่าข้อนั้นไม่มีค่าอำนาจจำแนกใช้ไม่ได้ ค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

4. ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543 : 215)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right]$$

- เมื่อ r_{tt} = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K = จำนวนข้อสอบ
 P = สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้ = $\frac{\text{จำนวนนักเรียนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$
 Q = สัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อนั้นผิด = $1 - p$
 σ^2 = คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

หาได้จาก $\sigma^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$ หรือ $\sigma^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left[\frac{\sum X}{N} \right]^2$

- เมื่อ X = คะแนนของนักเรียนแต่ละคนที่ตอบถูก
 $\sum X$ = ผลรวมของคะแนนของผู้เรียนที่ตอบถูก
 N = จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

5. การเปรียบเทียบผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน วิชา
 ระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point
 โดยการหาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (พรณี ลีกิจวัฒนะ, 2551 : 145 - 146)

$$D = \sum \mu Y - \sum \mu X$$

- เมื่อ D แทน ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย
 μY แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียน
 μX แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน
 Σ แทน ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่อง
คอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ในการดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นำสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษา.ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แต่ยังไม่เคยเรียนวิชาการระบบฐานข้อมูล มาก่อน และไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 5 คน โดยเป็นนักศึกษา ที่มีผลการเรียน ทั้งนี้เพื่อสังเกตพฤติกรรม และสอบถามความคิดเห็นปัญหาหรือข้อสงสัยในระหว่างที่เรียนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” เช่น ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจหรือไม่ ความชัดเจนของตัวอักษรภาพเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น ผลการทดลองปรากฏว่า นักศึกษา ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน นักศึกษา ดังกล่าว สามารถทำคะแนนแบบฝึกหัด ได้คะแนนรวมเท่ากับ 26 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 52.00 และเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน ปรากฏว่า นักศึกษา ทำแบบทดสอบได้คะแนนรวมเท่ากับ 34 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 68.00 ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่ใช้สำหรับทดสอบในชั้นตอนนี้จึงเท่ากับ 52/68 ซึ่งถือว่ายังไม่ผ่านมาตรฐานตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่นำมาทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 5 คนนี้ยังมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมอีก คะแนนผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ของนักเรียนศึกษา 5 คน

| รายการ | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | คิดเป็นร้อยละ | ประสิทธิภาพ |
|-------------------|-----------|-------------|---------------|-------------|
| คะแนนระหว่างเรียน | 10 | 5.20 | 52.00 | 52/68 |
| คะแนนจากแบบทดสอบ | 10 | 6.80 | 68.00 | |

2. ผู้วิจัยนำสิ่งที่ค้นพบจากการทดลองใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 5 คน มาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะในเรื่องภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว ได้จัดทำใหม่ ให้เหมาะสม รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกหัดท้ายบทของหน่วยการเรียนรู้ให้มีความง่ายขึ้นกว่าเดิม

3. ผู้วิจัยนำสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จากขั้นตอนที่ผ่านมา ไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง แต่ครั้งนี้ได้เพิ่มจำนวนนัก 10 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสาธาณบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แต่ยังไม่เคยเรียน วิชาการระบบฐานข้อมูล มาก่อนและไม่ได้ถูกเลือกให้ เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองให้มากขึ้นแต่ยังเป็นกลุ่มขนาดเล็กอยู่ คือมีจำนวน 10 คน โดยดำเนินการเช่นเดียวกันกับที่ทำในครั้งแรก ผลปรากฏว่านักศึกษา ทั้ง 10 คน ทำคะแนนแบบฝึกหัด ได้เฉลี่ยเท่ากับ 7.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.00 และทำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 8.10 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 81.00 ผลการทดลองครั้งนี้ถือว่าดีกว่า ในครั้งแรก ประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 76/81 จึงกล่าวได้ว่าสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่สร้างขึ้น ในการทดลองครั้งนี้ มีประสิทธิภาพยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ยังไม่สามารถนำไปใช้สอนในวิชานี้ได้ อย่าง มีประสิทธิภาพ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้น

เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ของนักศึกษา 10 คน

| รายการ | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | คิดเป็นร้อยละ | ประสิทธิภาพ |
|-------------------|-----------|-------------|---------------|-------------|
| คะแนนระหว่างเรียน | 10 | 7.60 | 76.00 | 76/81 |
| คะแนนจากแบบทดสอบ | 10 | 8.10 | 81.00 | |

4. ผู้วิจัยนำสื่อประสมวิจาาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่มีขนาดกลุ่มใหญ่มากขึ้นโดยสุ่มนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสาธาณบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แต่ ยังไม่เคยเรียนวิจาาระบบฐานข้อมูล มาก่อน และไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ได้นักศึกษา จำนวน 32 คน และดำเนินการเช่นเดียวกับครั้งที่ผ่านมา ผลปรากฏว่านักศึกษา ทั้ง 32 คน ทำคะแนนแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.06 คะแนน เป็นร้อยละ 80.63 และทำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.81 ดังนั้นสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 80.83/82.81 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ของนักเรียน 32คน

| รายการ | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | คิดเป็นร้อยละ | ประสิทธิภาพ |
|------------------|-----------|-------------|---------------|-------------|
| คะแนนแบบฝึกหัด | 10 | 8.06 | 80.63 | 80.63/82.81 |
| คะแนนจากแบบทดสอบ | 10 | 8.28 | 82.81 | |

จากการดำเนินการเป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหาของวิชาระบบคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เพื่อนำมาจัดทำและพัฒนาออกมาเป็นสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” โดยผ่านการปรับปรุงแก้ไขหลายครั้งจากผู้วิจัย และผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อจนสามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 โดยในครั้งแรกทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 5 คน หลังมีการปรับปรุงแก้ไข ได้นำไปทดลองเป็นครั้งที่สองกับนักศึกษา กลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน ซึ่งก็ยังไม่ได้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงนำไปปรับปรุงแก้ไข ได้นำไปทดลองกับนักศึกษา กลุ่มใหญ่ จำนวน 32 คน ซึ่งได้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้แล้ว แต่เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นสูงสุด ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงอีกเล็กน้อย และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน ซึ่งได้ผลที่สอดคล้องกัน จึงกล่าวได้ว่าสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาเพื่อนำมาใช้สอนวิชาระบบฐานข้อมูล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (ตัวอย่างสื่อประสมที่พัฒนา แสดงไว้ในภาคผนวก)

2. การทดลองใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

| คะแนน | ร้อยละ | μ | σ |
|---------------------|--------|-------|----------|
| คะแนนทดสอบก่อนเรียน | 10 | 8.06 | 0.84 |
| คะแนนทดสอบหลังเรียน | 10 | 8.28 | 0.78 |

จากตารางที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.06 ($\sigma = 0.84$) คิดเป็นร้อยละ 80.56 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.28 ($\sigma = 0.78$) คิดเป็นร้อยละ 82.78 (ตารางภาคผนวกที่ 1, 2)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

| คะแนน | μ | D |
|---------------------|-------|------|
| คะแนนทดสอบก่อนเรียน | 8.06 | 0.22 |
| คะแนนทดสอบหลังเรียน | 8.28 | |

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอยู่ 0.22 คะแนน นั่นคือคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นจริงตามคำถามการวิจัยที่ตั้งไว้ (ตารางภาคผนวกที่ 3)

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ในด้านเนื้อหา แบบประเมินผลการเรียนรู้ และด้านเวลาที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

| รายการ | ระดับความพึงพอใจ | | |
|---------------------------|------------------|----------|----------|
| | μ | σ | ความหมาย |
| 1.ด้านเนื้อหา | | | |
| - ถูกต้องตามหลักวิชาการ | 4.56 | 0.60 | ดีมาก |
| - ตรงตามจุดประสงค์รายวิชา | 4.83 | 0.50 | ดีมาก |
| - มีความทันสมัย | 4.89 | 0.46 | ดีมาก |

| | | | |
|--------------------------------------|------|------|-------|
| 2.ด้านแบบประเมินผลการเรียนรู้ | | | |
| - ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว คมชัด | 4.72 | 0.56 | ดีมาก |
| - เสียงชัดเจน | 4.83 | 0.50 | ดีมาก |
| - ขนาดตัวอักษรเหมาะสม | 4.83 | 0.50 | ดีมาก |
| - สีเส้นสวยงาม | 4.83 | 0.50 | ดีมาก |
| 3.ด้านเวลา | | | |
| - เวลาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา | 4.72 | 0.56 | ดีมาก |

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” จำนวน 18 คน ในด้านต่างๆ ดังกล่าว พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.75 ($\sigma = 0.52$) เป็นต้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สรุปผล

1. ผลการหาประสิทธิภาพสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

การพัฒนาสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาทดลองใช้จริง มีความถูกต้องทันสมัย มีเนื้อหาสาระครบถ้วน มีความต่อเนื่อง มีความกระชับรัดกุม และชัดเจนอีกทั้งนักเรียนยังได้รับคำแนะนำวิธีการเรียนรู้จากครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้ ทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ถูกต้องตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับเบญจพรรณ ดวงเด่น (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้สื่อประสมในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหมู่บ้านสหกรณ์ 2 พบว่าสื่อประสมที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหมู่บ้านสหกรณ์ 2 มีประสิทธิภาพ 83.48/83.12

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนอยู่ 0.22 คะแนน ทั้งนี้เนื่องมาจากสื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้มีการศึกษาค้นคว้า และผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความสอดคล้องในการนำสื่อประสมวิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”ไปใช้ สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” เป็นสื่อที่เข้าถึงผู้เรียนได้ง่ายมีเนื้อหาที่ทันสมัยเหมาะสมกับนักศึกษาและการมอบหมายงานของครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องเนื้อหาวิชาและแบบฝึกให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมทำให้นักศึกษามีความสนใจและกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุพร วัฒนะประทีป (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการประยุกต์โปรแกรมตารางในงานบัญชี เรื่องการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนรายวิชาการประยุกต์โปรแกรมตารางในงานบัญชี เรื่องการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อประสมวิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษา เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”จำนวน 18 คน ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าว พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.75 ($\sigma = 0.52$) ซึ่งสอดคล้องกับ สุพร วัฒนะประทีป (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการประยุกต์โปรแกรมตารางในงานบัญชี เรื่องการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย” สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำสื่อประสมไปใช้

1.1 ควรสอนเนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูลให้นักศึกษาพอรู้เป็นสังเขปก่อนแล้วค่อยให้นักศึกษาเรียนรู้จากสื่อประสมเพิ่มเติม

2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรนำไปปรับปรุงในเรื่องการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนลงในสื่อประสม วิชาระบบฐานข้อมูล เรื่องความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล

2.2 ควรการมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเข้าเรียนรู้สื่อประสมให้มากกว่านี้

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2544. **สื่อการสอนและฝึกอบรม : จากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล**. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม. 2544. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2523. **เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**. เอกสารชุดวิชา 020301 เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2526. **เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร : พัฒนาพานิช.
- นวลจิตต์ เขาวีร์ติพงศ์. 2535. **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาชีพ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บรรพต อุทัยแพน. 2557. **การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เรื่อง โปรแกรมช่วยในการทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point**. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2543. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาสน์.
- เบญจพรรณ ดวงเด่น. 2550. **การศึกษาการใช้สื่อประสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหมู่บ้านสหกรณ์ 2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ**.
- ประหยัด จีรวรพงศ์. 2530. **Advanced Database Programming ด้วย VB6+VB.NET**. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.
- ผ่องพรรณ ตริยมงคลกุลและสุภาพ ฉัตรภรณ์. 2549. **การออกแบบการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พริ้งพงษ์ ไชยชาวงษ์. 2532. **การพัฒนาชุดสื่อประสมเพื่อการฟัง - พูดภาษาอังกฤษสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พิชัย วัฒนศิริ. 2541. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนโดยใช้สื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รุ่งรัตติ เสียงมชื่น. 2557. การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการบัญชีต้นทุนเบื้องต้น เรื่องรายการปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาด ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. ศัพท์เทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- วรัทยา ธรรมกิตติภพ. 2548. แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางสมรรถภาพวิชาชีพ สำนักงานการบัญชีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2545 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2546). วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิภากร ใจเอื้อย. 2557. การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการระบบปฏิบัติการเบื้องต้น เรื่องระบบปฏิบัติการ Window 8 ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.
- วิภาพรรณ หนูช่วย. 2557. การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาโปรแกรมประมวลผลคำ เรื่องส่วนประกอบของโปรแกรม ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2557. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาพาณิชยกรรมกรรม. (อัดสำเนา) 2544. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2531. การเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมภพ สุวรรณรัฐ . มปป. **หลักและแนวทางการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญตามรูปแบบCIPPA**. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ“เขียนแผนการสอนที่เน้นสมรรถนะอาชีพ” .(อัดสำเนา)
- ไสว พักขาว. 2544. **หลักการสอนสำหรับเป็นครูมีอาชีพ**. กรุงเทพมหานคร : เอมพันธ์.
- สิทธิ์ชญาณ์ พลูพล. 2557. **การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า เรื่อง หลักการของเครื่องวัดไฟฟ้า ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาไฟฟ้า**. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.
- อรทัย มูลคำ และสุวิทย์ มูลคำ. 2544. **CHILD CENTRED : STORTLINE METHOD : การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2546. **หลักการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส.พริ้นติ้ง.เฮ้าส์.
- สุพร วัฒนะประทีป. 2557. **การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาการประยุกต์โปรแกรมตารางในงานบัญชี เรื่องการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point สำหรับนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี**. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังวิชาระบบ
ฐานข้อมูล เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point

| นักเรียน (คน) | คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน) | คะแนนทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน) |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 8 | 9 |
| 2 | 7 | 8 |
| 3 | 8 | 8 |
| 4 | 8 | 8 |
| 5 | 9 | 9 |
| 6 | 9 | 9 |
| 7 | 8 | 8 |
| 8 | 8 | 9 |
| 9 | 8 | 7 |
| 10 | 9 | 9 |
| 11 | 8 | 7 |
| 12 | 9 | 9 |
| 13 | 8 | 9 |
| 14 | 7 | 8 |
| 15 | 9 | 9 |
| 16 | 6 | 8 |
| 17 | 8 | 7 |
| 18 | 8 | 8 |
| | | |
| | | |
| | | |
| รวม | 145 | 149 |
| เฉลี่ย | 8.06 | 8.28 |
| ร้อยละ | 80.56 | 82.78 |

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 102)

$$P = \frac{\square}{\square} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

ค่าร้อยละของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

$$\begin{aligned} P &= \frac{\square}{\square} \times 100 \\ &= \frac{145}{180} \times 100 \\ &= 80.56 \end{aligned}$$

ค่าร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน

$$\begin{aligned} P &= \frac{\square}{\square} \times 100 \\ &= \frac{149}{180} \times 100 \\ &= 82.78 \end{aligned}$$

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (พรณี ลีกิจวัฒน์, 2551 : 135)

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

เมื่อ μ แทนค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล
N แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

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

$$= \frac{145}{18}$$

$$= 8.06$$

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน

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

$$= \frac{149}{18}$$

$$= 8.28$$

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน วิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

| นักเรียน (คน) | คะแนนทดสอบก่อนเรียน | | คะแนนทดสอบหลังเรียน | |
|------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|
| | X_1 | $(\bar{X}_1)^2$ | X_2 | $(\bar{X}_2)^2$ |
| 1 | 8 | 64 | 9 | 81 |
| 2 | 7 | 49 | 8 | 64 |
| 3 | 8 | 64 | 8 | 64 |
| 4 | 8 | 64 | 8 | 64 |
| 5 | 9 | 81 | 9 | 81 |
| 6 | 9 | 81 | 9 | 81 |
| 7 | 8 | 64 | 8 | 64 |
| 8 | 8 | 64 | 9 | 81 |
| 9 | 8 | 64 | 7 | 49 |
| 10 | 9 | 81 | 9 | 81 |
| 11 | 8 | 64 | 7 | 49 |
| 12 | 9 | 81 | 9 | 81 |
| 13 | 8 | 64 | 9 | 81 |
| 14 | 7 | 49 | 8 | 64 |
| 15 | 9 | 81 | 9 | 81 |
| 16 | 6 | 36 | 8 | 64 |
| 17 | 8 | 64 | 7 | 49 |
| 18 | 8 | 64 | 8 | 64 |
| | | | | |
| | $\Sigma X_1 = 145$ | $\Sigma(\bar{X}_1)^2 = 1179$ | $\Sigma X_2 = 149$ | $\Sigma(\bar{X}_2)^2 = 1243$ |

สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 103 - 104)

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

เมื่อ S แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
 X แทนคะแนนแต่ละตัว
 N แทนจำนวนคะแนนในกลุ่ม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

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

$$= \sqrt{\frac{18(1179) - (145)^2}{18(18-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{21222 - 21025}{306}}$$

$$= \sqrt{\frac{197}{306}}$$

$$= \sqrt{0.7}$$

$$= 0.84$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบหลังเรียน

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{N \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{N(N-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{18(1243) - (149)^2}{18(18-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{22374 - 22201}{306}} \\ &= \sqrt{\frac{173}{306}} \\ &= \sqrt{0.6} \\ &= 0.78 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน วิชาคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการบำรุงรักษาด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

| นักเรียน (คน) | คะแนนทดสอบ | |
|------------------|----------------------|----------------------|
| | หลังเรียน (Y) | ก่อนเรียน (X) |
| 1 | 9 | 8 |
| 2 | 8 | 7 |
| 3 | 8 | 8 |
| 4 | 8 | 8 |
| 5 | 9 | 9 |
| 6 | 9 | 9 |
| 7 | 8 | 8 |
| 8 | 9 | 8 |
| 9 | 7 | 8 |
| 10 | 9 | 9 |
| 11 | 7 | 8 |
| 12 | 9 | 9 |
| 13 | 9 | 8 |
| 14 | 8 | 7 |
| 15 | 9 | 9 |
| 16 | 8 | 6 |
| 17 | 7 | 8 |
| 18 | 8 | 8 |
| | | |
| เฉลี่ย | $\Sigma\mu Y = 8.28$ | $\Sigma\mu X = 8.06$ |

วิธีการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (พรรรณี สীগิจวัฒน์, 2551 : 145 - 146)

$$D = \Sigma \mu Y - \Sigma \mu X$$

เมื่อ D แทน ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

μY แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียน

μX แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน

Σ แทน ผลรวม

$$D = \Sigma \mu Y - \Sigma \mu X$$

$$= 8.28 - 8.06$$

$$= 0.22$$

ภาคผนวก ข

หนังสือราชการและรายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------|------------|-------------------------------------|
| 1. ดร.สุจิตรา | จรัสศรี | ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ |
| 2. นายสุทธิศักดิ์ | สุขสำราญ | ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ |
| 3. นายสมชาย | ผิวงาม | ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ |
| 4. นางสาวสุพนา | หมัดหมุด | ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ |
| 5. ดร.มงคล | เฟื่องขจร | ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบทดสอบ |
| 6. ดร.ภาราดา | วงศ์สมบัติ | ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบทดสอบ |
| 7. นายสุตวีระ | ชินจรัสศรี | ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบทดสอบ |
| 8. นายมนตรี | มาลีพันธุ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและแบบสอบถาม |
| 9. นางสาวปราณี | มิสกาวัน | ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและแบบสอบถาม |
| 10. นางเมทินี | อิมามี | ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและแบบสอบถาม |

ภาคผนวก ค

สื่อประสมด้วยโปรแกรม VDO “มัลติมีเดีย”

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความพึงพอใจ

ภาคผนวก ฉ

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล นายสมชาย ฝิวงาม

วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถานที่ทำงาน วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

ประสบการณ์

- อาจารย์ประจำ สาขาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
- อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผลงานวิชาการ
