

การวิจัยและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน

Research and Development of Office Management Multimedia Instruction Program

ภรณ์ หลาวทอง¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน 3) เพื่อหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน 4) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน 2) แบบทดสอบหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ 3) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 25 ราย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 73.05/83.75 เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ พบว่า ได้ประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (E_{post}) = 83.75 และประสิทธิภาพก่อนกระบวนการเรียน (E_{pre}) = 49.15 ดังนั้น บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานที่สร้างขึ้นนี้ ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิผลการเรียนรู้สูงขึ้น 34.60 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก สรุปได้ว่า บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานที่สร้างขึ้นนี้ เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ : การวิจัยและพัฒนา, บทเรียนมัลติมีเดีย, รายวิชาการจัดการสำนักงาน

¹ คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
E-mail : poranee11@hotmail.com

Abstract

The objectives of this research are to 1) develop multimedia program of office management, 2) determine the effectiveness of multimedia program in office management, 3) determine the effectiveness of learning among students from the multimedia program of office management, 4) determine the satisfaction in learning from multimedia program of office management. The instruments used this research are multimedia program on office management, testing the effectiveness of learning, evaluation the quality of program, and questionnaire the satisfactory of students with multimedia program of office management. There are 25 students in diploma level are sampled. Multimedia program of office management demonstrates an effectiveness 73.05/83.75. The result of testing score before and after illustrate the performance after the process (E_{post}) = 83.75 and before the process (E_{pre}) = 49.15, consequently, this multimedia program of office management is created. The students, to learning efficiency increase 34.60. The satisfaction of the samples in the multimedia program has mean 3.51 reaching the level of satisfaction. The result can be concluded that the multimedia program of office management has an effectiveness and can be used for instructional proceeds.

Keyword : Research and development, Multimedia Instruction Program, Office management

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ให้ความรู้และจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ การนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อมและสภาพแวดล้อมต่างๆ สื่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนมากขึ้น โดยผู้สอนเป็นผู้ใช้เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียน หรือผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง ทั้งนี้เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาให้ผู้ที่มีความสะดวกสบายมากขึ้น ผู้สอนสามารถสร้างสรรค์และออกแบบการเรียนการสอนได้หลากหลาย เพื่อให้

เหมาะสมกับสถานการณ์การเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้แก่ผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหาที่มีความสนุกสนานและสามารถสร้างความสนใจได้มาก การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อแบบประสมในรูปของข้อความตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวที่เรียกว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) ในการเรียนการสอนจะใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะมัลติมีเดียเสนอเนื้อหา โดยการเชื่อมต่อกับเครื่องวิดีโอโปรเจคเตอร์ เพื่อเสนอภาพขนาดใหญ่บนจอภาพแท่นมอนิเตอร์ขนาดเล็กนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากสามารถดูข้อความและภาพรวมทั้งฟังเสียงได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง

การเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมาก มักพบปัญหาเรื่องความแตกต่างกันของประสบการณ์ ความสามารถในการรับรู้และความสนใจของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสอนเนื้อหาที่มีลักษณะความเป็นนามธรรม จึงมีความจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสามารถในการรับรู้ หรือความสนใจก็ตาม ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (ลัดดา คุชปริดี, 2548)

รายวิชาการจัดการสำนักงาน เป็นวิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการจัดการ มีเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แบ่งได้ 8 หน่วยเรียน ได้แก่ ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดปรัชญาการจัดการสำนักงาน งานสำนักงานและหน้าที่งานสำนักงาน กระบวนการบริหารการจัดการสำนักงาน การจัดผังสำนักงาน การบริหารงานเอกสาร เครื่องใช้สำนักงาน การจัดระบบวิธีการปฏิบัติงานสำนักงาน และการปฏิบัติงานในการจัดการสำนักงาน มีการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ โดยนักศึกษาจะต้องออกฝึกประสบการณ์ภายในหน่วยงานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง โดยผู้สอนจะเป็นผู้บรรยาย อธิบายและสาธิตเทคนิคการปฏิบัติก่อนที่นักศึกษาจะลงฝึกประสบการณ์ภายในจริง

นอกจากนี้นักศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้ามาเรียนที่วิทยาเขตสุรินทร์มีความรู้ที่แตกต่างกันมาก บางคนไม่เคยรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์ ไม่เคยปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในการทำงานสำนักงานมาก่อน ทำให้ขาดทักษะในการปฏิบัติ การวางตัวที่เหมาะสม การใช้อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและไม่กล้าที่จะลงมือปฏิบัติและการตัดสินใจในการทำงาน เพราะอาจทำให้อุปกรณ์สำนักงานเกิดความเสียหาย ทำให้ผลการสอบภาคปฏิบัติจึงมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ และ

เป็นเรื่องยากที่จะจัดการเรียนการสอนทักษะจำนวนมากเหล่านี้ ให้กับผู้เรียนในห้องเรียนที่ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันหลายด้าน ในเวลาจำกัดของหลักสูตร ทางออกที่จะเป็นไปได้ คือ การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2533)

การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยคุณลักษณะที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ ตามเนื้อหาวิชาวิชาการจัดการสำนักงาน ก็คือ มัลติมีเดีย (Multimedia) ที่สามารถแสดงได้ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว และภาพเคลื่อนไหวแบบวิดิทัศน์ ในลักษณะของสื่อประสมหลายมิติที่มีความเหมือนจริง ซึ่งเหมาะสมในการนำเสนอในส่วนของการปฏิบัติงาน เนื่องจากในการเรียนการสอนยังขาดเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์สำนักงาน บทเรียนมัลติมีเดียจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคล อีกทั้งเป็นการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามเอกัตภาพ (Individual) ได้เรียนรู้เป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก นอกจากนั้น ยังมีการเชื่อมโยงหลายมิติ ซึ่งช่วยสนับสนุนการสร้างความรู้ และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ได้กว้างขวางและหลากหลายอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องเรียนตามลำดับขั้นตอน ซึ่งถือว่าเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้อย่างมาก (กิดานันท์ มลิทอง, 2543)

จากหลักการและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนามัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้คือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน 3) เพื่อหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนมัลติมีเดีย

รายวิชาการจัดการสำนักงาน 4) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้จากบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ สาขาวิชาการจัดการ ชั้นปีที่ 2/1 - 3 ปีการศึกษา 1/2552 จำนวน 54 คน ทำการทดสอบเพื่อปรับความรู้พื้นฐาน แล้วนำผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มประชากรที่มีคะแนนใกล้เคียงกัน มาทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เลือกให้เหลือจำนวน 25 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้รับการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย และมีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน จำนวน 2 บทเรียน เรื่อง อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการสำนักงาน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อครอบคลุมทั้ง 2 บทเรียน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 22 ข้อ

2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน นำเนื้อหา มาแบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ ให้เหมาะสมกับบทเรียนมัลติมีเดีย เขียนจุดประสงค์

การเรียนรู้รายวิชาการจัดการสำนักงานให้สอดคล้องเชื่อมโยงครอบคลุมเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จำนวน 2 บทเรียน ศึกษาโปรแกรมสำหรับที่ช่วยในการสร้างสื่อคือโปรแกรม Macromedia Authorware version 8 ศึกษาทฤษฎีและหลักการของโปรแกรมพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย โดยศึกษารายละเอียด ตลอดจนวิธีการพัฒนา จากตำรา เอกสาร วารสาร รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดีย การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะสร้างบทเรียนมัลติมีเดียที่เน้นสถานการณ์จำลอง ออกแบบโดยเน้นการใช้ภาพประกอบคำบรรยาย เนื้อหาวิชา ผสมผสานกับกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนมัลติมีเดีย รายวิชาการจัดการสำนักงานที่สร้างขึ้น ดังนี้ 1) ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านเนื้อหาวิชา และภาษาที่ใช้ในแต่ละกรอบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนจำนวน 4 ท่าน 2) ตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเทคนิคการนำเสนอแต่ละกรอบ โดยใช้แบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบแก้ไขเทคนิคการนำเสนอ 3) นำบทเรียนมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของเชี่ยวชาญไปทดลองหาประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 1 ทดลองใช้วิธีหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงบทเรียนมัลติมีเดียในด้านการนำเสนอ ภาษาที่ใช้ คำชี้แจงในแต่ละหน้าจอ สี สัน ตัวอักษร กราฟิก เสียง ภาพประกอบ การเคลื่อนไหวของวัตถุต่างๆ ในบทเรียน

ขั้นที่ 2 ทดลองใช้กลุ่มเล็ก (Small Group Testing) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของบทเรียนในด้านต่างๆ เช่น การใช้ภาษาครอบคลุมหรือไม่ จากนั้นผู้วิจัยนำผลจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและผลการทดสอบหลังเรียน บทเรียนมัลติมีเดีย มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2

การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาหลักสูตร เนื้อหา จุดประสงค์ การจัดกิจกรรมรายวิชาการจัดการสำนักงาน จากเอกสารหลักสูตร หนังสือเรียน และเอกสารประกอบการสอนรายวิชาการจัดการสำนักงาน ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการ

2) ดำเนินการเขียนบทเรียนการเรียนรู้ โดยเขียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมตามเอกสารประกอบการสอนรายวิชาการจัดการสำนักงาน เพื่อสอนตามปกติได้บทเรียนจำนวน 2 บทเรียน

3) นำบทเรียนการเรียนรู้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินตรวจสอบ ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหา และกิจกรรม จำนวน 4 ท่าน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และเนื้อหา (Item - Objective Congruence : IOC)

4) นำแบบวัด IOC จากผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าบทเรียนนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

5) นำบทเรียนการเรียนรู้รายวิชาการจัดการสำนักงาน ที่ประเมินความเหมาะสมแล้ว ไปพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองต่อไป

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการสำนักงาน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการจัดการสำนักงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการจัดการ ตลอดจนวิธีการสร้าง การเขียนข้อสอบ จากหนังสือการวัดและประเมินผลการศึกษาและการวิจัยทางการศึกษา

2) สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาการจัดการสำนักงาน เพื่อกำหนดน้ำหนัก ความสำคัญ

ของเนื้อหา จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด แบ่งออกเป็นสมรรถภาพ 6 ด้านดังนี้ ด้านความรู้-ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินผล

3) สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ จำนวน 80 ข้อ

4) นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษา จุดประสงค์ และเนื้อหา เพื่อปรับปรุงและแก้ไขโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาการจัดการ เพื่อพิจารณาความถูกต้องอีกครั้ง แล้วจึงนำไปพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองต่อไป

6) นำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เรียนวิชานี้มาแล้ว จำนวน 10 คน

7) นำกระดาษคำตอบที่นักศึกษาตอบแล้ว มาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนเรียบร้อยแล้ว นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อ หาความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยเลือกเอาข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.10 - 1.00

8) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เรียนรายวิชาการจัดการสำนักงานมาแล้ว จำนวน 10 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 Kuder-Richarson

9) แบบสอบถามความพึงพอใจทางการเรียนรู้ เป็นแบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) มี 5 ระดับ ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด โดยมีเจตคติเชิงนิมานและเชิงนิเสธ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520)

9.1) นำแบบสอบถามความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาแก้ไข ต่อจากนั้นพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหาและครอบคลุมที่ต้องการวัด ตลอดจนความเหมาะสมในการใช้ภาษา

9.2) นำแบบสอบถามความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว จำนวน 22 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักศึกษาที่เรียนรายวิชาการจัดการสำนักงานมาแล้ว จำนวน 10 คน นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Item - Total Correlation) คัดเลือกเอาข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.10 - 1.00 ขึ้นไป

9.3) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย ใช้ข้อสอบที่มีเกณฑ์อยู่ในช่วงอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.10 - 1.00 หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1) การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน ผู้วิจัยนำผลการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มาทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน ซึ่งมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80/80$

2) การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัย

นำผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มาทำการวิเคราะห์หาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน $E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} > 60$

3) การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำผลการทำแบบทดสอบที่ได้จากการทำการทดลองของกลุ่มทดลองมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดัชนีค่าความยาก - ง่าย ดัชนีค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3.1) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC)

3.2) ดัชนีค่าความยากหรือดัชนีค่าความง่ายของข้อสอบ

3.3) ดัชนีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

3.4) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4) การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้วิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียน ผู้วิจัยได้นำผลการออกแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ มาทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียน โดยการแบ่งระดับการประเมินบทเรียนมัลติมีเดียออกเป็นผ่านและไม่ผ่าน ซึ่งในระดับการผ่านการประเมินได้ใช้วิธีวัดแบบประเมินค่า (Rating scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลโดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการประเมินผล

5) การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้วิเคราะห์หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้นำผลการออกแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน มาทำการวิเคราะห์หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้วิธีการวัดแบบประมาณค่า (Rating Scales) ซึ่งแบ่งระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เป็น 5 ระดับ และให้คะแนนแต่ละ

ระดับดังนี้ คือ ระดับความพึงพอใจมาก (5 คะแนน) ระดับความพึงพอใจค่อนข้างมาก (4 คะแนน) ระดับความพึงพอใจปานกลาง (3 คะแนน) ระดับความพึงพอใจน้อย (2 คะแนน) และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลโดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการประเมินผล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (กัลยา วานิชย์-บัญชา, 2546)

ผลการวิจัย

ผลการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ประเมินผลเป็นผู้ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวน 80 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่สามารถนำไปพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพใน ขั้นตอนต่อไป

ผลการหาค่าระดับความยาก (p) ของแบบสอบถาม

นำผลสอบที่ได้จากการทดสอบนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการ ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ผ่านการเรียนวิชา การจัดการ สำนักงาน เพื่อหาค่าความยากของข้อสอบรายข้อ ข้อสอบที่มีค่าความยาก (P) ซึ่งอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 เป็นข้อสอบที่นำไปใช้ได้ โดยได้แบบทดสอบ ที่ตรงตามเกณฑ์ จำนวน 80 ข้อ

ผลการหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

นำผลสอบที่ได้จากการทดสอบนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการ ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ผ่านการเรียนรายวิชาการ จัดการสำนักงานมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบรายข้อ ซึ่งได้แบบทดสอบที่ตรง

ตามเกณฑ์จำนวน 80 ข้อ ดังนั้นผลของการ วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อจากข้อสอบจำนวน 160 ข้อ ได้ข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ ความยากและอำนาจ จำแนก 80 ข้อ ส่วนข้อที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ทำการตัดออก

ผลการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของ แบบทดสอบ

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบ ทดสอบ ใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นภายใน (internal consistency) ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์แต่ละบทเรียน ได้ผล ดังนี้ แบบทดสอบหน่วยเรียนที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.94 และหน่วยเรียนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์สูตรคำนวณของของ KR - 20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) มากกว่า 0.7 ทุกหน่วยเรียน แสดงว่าแบบทดสอบนี้ มีความเชื่อมั่น สามารถนำไปใช้ทดสอบเพื่อการ วัดผลได้ และเมื่อผ่านขั้นตอนต่างๆ ของการพัฒนา แบบทดสอบ ก็จะได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพทั้งหมด 80 ข้อ

ผลการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย

ได้บทเรียนมัลติมีเดียวิชาการจัดการ โดย เนื้อหาสาระมีทั้งหมด 2 หน่วยเรียน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อม และสถานที่ตั้งของสำนักงาน

ผลการประเมินคุณภาพ (Quality Evaluation) ของบทเรียน

1) นำบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นผู้ประเมินคุณภาพของบทเรียน ดังแสดงรายละเอียด ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและ
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ด้านการประเมิน	ระดับคะแนนเฉลี่ย	SD	ผลการประเมิน
1. ด้านตัวอักษร	4.70	0.47	ระดับดีมาก
2. ด้านรูปแบบของแบบทดสอบ	4.67	0.07	ระดับดีมาก
3. ด้านแอนิเมชัน	4.62	0.43	ระดับดีมาก
4. ด้านการนำเข้าสู่บทเรียน	4.50	0.57	ระดับดีมาก
5. ด้านองค์ประกอบหน้าจอ	4.41	0.39	ระดับดี
6. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.37	0.75	ระดับดี
7. ด้านเสียงบรรยาย เพลงบรรเลง และเสียงประกอบ	4.31	0.21	ระดับดี
8. ด้านการปฏิสัมพันธ์ของหน่วยเรียน	4.20	0.56	ระดับดี
9. ด้านภาพประกอบ	4.12	0.10	ระดับดี
10. ด้านอื่นๆ	4.12	0.32	ระดับดี
11. ด้านการสรุปบทเรียน	3.75	0.50	ระดับดี
ระดับคะแนนเฉลี่ยทุกด้าน	4.34	0.14	ระดับดี

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของระดับการประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และด้านประเมินผลและการวิจัย ทั้ง 4 ท่าน ได้ประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า มี 4 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ด้านตัวอักษร ด้านรูปแบบของแบบทดสอบ ด้านแอนิเมชัน และด้านการนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 4.67 4.62 และ 4.50 ตามลำดับ

2) ผลของการนำบทเรียนไปทำการทดลองเพื่อทดสอบกระบวนการหาประสิทธิภาพในการใช้งานกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 10 คน โดยปัญหาและข้อบกพร่องที่สังเกตพบในขณะทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ในช่วงแรกๆ

มักเกิดปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อที่จะเข้าสู่โปรแกรมและไม่คุ้นเคยกับการใช้ไม่ควบคุมการเรียนรู้ จึงต้องแนะนำการใช้งานเบื้องต้น และเริ่มต้นระบบคอมพิวเตอร์มีปัญหาละเอียดเล็กน้อย ต้องรอการแก้ไขเมื่อเข้าสู่เนื้อหาของแต่ละบทเรียนแล้วมักจำไม่ได้ว่าตนเองเคยศึกษาหัวข้อไหนมาบ้าง และไม่ทราบว่าตนเองเรียนเนื้อหาครบถ้วนหรือไม่ ปัญหานี้จึงต้องเขียนโปรแกรมจัดทำระบบการตรวจเช็คหัวข้อเพื่อให้ทราบว่าตนเองเรียนเนื้อหาใดมาบ้างแล้ว ปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในขณะทำการทดลองใช้บทเรียนกับกลุ่มทดลอง 10 คนนี้ ได้นำมาวางแผนการทดลอง เพื่อให้การทดลองเรียนบทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างจริงมีปัญหาน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทดสอบหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานเรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน

จากการนำบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของ

สำนักงาน ไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 สาขาวิชาการจัดการ จำนวน 25 คน ใช้เวลาเรียนบทเรียนละ 1 ชั่วโมง และหลังเรียนจบแต่ละบทเรียน ให้ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทันที นำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนสอบท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียน ประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียนในแต่ละบทเรียน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียน (E_1) และประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียน (E_2)

บทเรียนที่	คะแนนสอบ ท้ายบทเรียน แต่ละบทเรียน	ประสิทธิภาพระหว่าง กระบวนการเรียน ในแต่ละบทเรียน	SD	ประสิทธิภาพ ระหว่างกระบวนการเรียน (E_1)	ประสิทธิภาพ หลังกระบวนการเรียน (E_2)
1	831	83.10	3.40	73.05	83.75
2	844	84.40	3.74		

จากตารางที่ 2 แสดงคะแนนสอบท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียน ประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียนในแต่ละบทเรียน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียน และประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียน ซึ่งผลที่ได้จากการทดลองปรากฏว่าประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการเรียนมีค่าเท่ากับ 73.05 และประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียนได้มีค่าเท่ากับ 83.75 ดังนั้น ประสิทธิภาพของบทเรียน คือ 73.05/83.75 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการหาประสิทธิภาพผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน

จากการที่กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองเรียนบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน ซึ่งผลการเปรียบเทียบผลต่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนกับผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการ

รายการ	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	SD	ประสิทธิภาพ	ประสิทธิผล
แบบทดสอบก่อนเรียน (E_{pre})	983	39.32	6.89	49.15	34.60
แบบทดสอบหลังเรียน (E_{post})	1,675	67.00	2.94	83.75	

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยได้ 39.32 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ 6.89 ประสิทธิภาพก่อนกระบวนการเรียน (E_{pre}) เท่ากับ 49.15 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยได้ 67.00 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ 2.94 ประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียน (E_{post}) เท่ากับ 83.75 และเมื่อนำผลของประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียนมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพ

ก่อนกระบวนการเรียนพบว่า มีความแตกต่างกัน 34.60 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน ที่สร้างขึ้นทำให้กลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพทางการเรียนสูงขึ้น 34.60

ผลการหาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่อง อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย ได้ผลสรุปดังตารางที่ 4

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อม และสถานที่ตั้งของสำนักงาน

รายการประเมิน	ระดับคะแนนเฉลี่ย	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการสรุปเนื้อหา	4.06	0.33	มาก
2. ด้านการประเมินคุณค่าของบทเรียน	3.74	0.40	มาก
3. ด้านลักษณะทั่วไปของบทเรียน	3.57	0.21	มาก
4. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	3.56	0.19	มาก
5. ด้านการนำเข้าสู่บทเรียน	3.16	0.65	ปานกลาง
6. ด้านแบบทดสอบ	2.98	0.77	ปานกลาง
ระดับคะแนนเฉลี่ยทุกด้าน	3.51	0.18	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการสรุปเนื้อหามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 อยู่ในระดับมาก รองลงมาได้แก่ด้านการประเมินคุณค่าของบทเรียน ด้านลักษณะทั่วไปของบทเรียน และด้านรูปแบบการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 3.57 และ 3.56 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาภาพรวมความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 นั้นแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากต่อบทเรียนมัลติมีเดียนี้

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน ซึ่งได้อภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

จากสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อม และสถานที่ตั้งของสำนักงานที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80/80

ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียเมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพในกระบวนการ (E_1) กับประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (E_2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 73.05/83.75 ได้ประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก หลักการและทฤษฎีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การนำเสนอประสมมาใช้ ทฤษฎีการเรียนรู้และการใช้วิธีวิเคราะห์ระบบมาประยุกต์ใช้ (เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต, 2528) ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ทฤษฎี ยิ่งประทานพร, 2549) และ (เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริทวีสุข, 2541) ที่พบว่า บทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นโดยใช้สื่อประสมมาใช้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เช่นกัน

จากสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนมัลติมีเดียวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงานจะทำให้ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทันที น่าคะแนนมาหาประสิทธิภาพการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 60 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิผลก่อนกระบวนการ (E_{pre}) เท่ากับ 49.15 และประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (E_{post}) เท่ากับ 83.75 ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพผลการเรียนรู้สูงขึ้น 34.60 ทั้งนี้เนื่องจากการนำเสนอประสมมาใช้ในการผลิตบทเรียนมัลติมีเดียต้องพิจารณาเลือกสื่อให้เหมาะสมและเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ที่ชัดเจน ประกอบด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง การตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเอง และมีการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ (เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต, 2528) ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ทฤษฎี ยิ่งประทานพร, 2549) และ (ชาติศรี ศรีจำปา, 2540) ที่พบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพผลการเรียนรู้สูงขึ้นเช่นกัน

จากสมมติฐานข้อที่ 3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับความพึงพอใจมากขึ้นไป ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดียมีความสอดคล้อง

กับความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ความสามารถสติปัญญา ความต้อง ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ และสังคมของแต่ละบุคคล (เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต, 2528) ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ทฤษฎี ยิ่งประทานพร, 2549) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากเช่นกัน

สรุป

การวิจัยและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานที่สร้างขึ้น นับว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งพร้อมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนประสิทธิผลของบทเรียนมัลติมีเดียยังส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงานสูงขึ้น และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีความพึงพอใจกับบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงานอยู่ในระดับมาก แสดงว่าบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1) จากการศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน โดยผลจากการวิจัยได้บทเรียนมัลติมีเดียรายวิชาการจัดการสำนักงาน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงาน ซึ่งผลจากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนพิสูจน์แล้วว่าสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน เรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และสภาพแวดล้อมและสถานที่ตั้งของสำนักงานได้

2) ผลจากการวิจัย พบว่า วิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบทีละช่วงทีละหัวข้อย่อยโดยใช้ข้อความและภาพพร้อมเสียงบรรยาย (step by step) จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย แต่จัดลำดับขั้นตอนและจำไม่ได้ว่าเคยเรียนหัวข้ออะไรไปแล้วบ้าง สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องอื่นได้

3) ผลจากการวิจัย พบว่า การใช้งานแบบทดสอบขาดความยืดหยุ่น ซึ่งไม่สามารถเลือกทำแบบทดสอบได้และไม่สามารถย้อนกลับมาแก้ไขแบบทดสอบได้ แต่ข้อดีคือแบบทดสอบในแต่ละครั้งจะเรียงลำดับข้อไม่เหมือนกัน เพราะเป็นลักษณะการสุ่มแบบทดสอบในการเริ่มทำแบบทดสอบใหม่แต่ละครั้ง โดยผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องอื่นได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาถึงความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากศึกษาบทเรียนไปแล้ว 1-2 สัปดาห์ หรือมากกว่า 4 สัปดาห์

2) ควรศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของบทเรียน ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น

3) ควรมีการทดลองมากกว่า 1 กลุ่ม เพื่อการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม เช่น เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสอนปกติในชั้นเรียน

4) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างสื่อในรูปแบบอื่นๆ เช่น ภาพพลิก หนังสือ ฯลฯ

บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชาติ ศรีจำปา. (2540). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เรื่องการใช้มัลติมีเตอร์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพกรมอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทักษะการวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิสุข. (2541). การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ลัดดา ศุขปริดี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง แสงและสี. ปีที่ 17. ฉบับที่ 1. น. 29.

สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2533). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ทฤษฎี ยิ่งประทานพร. (2549). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์การสอน เรื่อง การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.



รูปที่ 1 แสดงจอภาพเข้าสู่บทเรียน



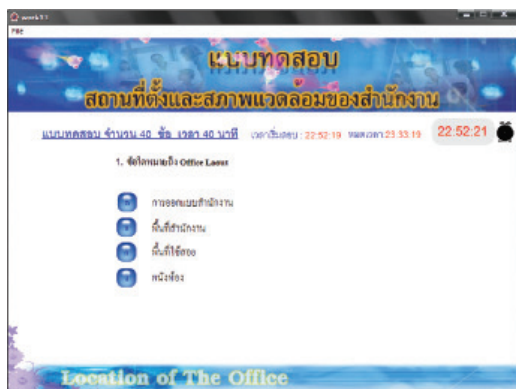
รูปที่ 2 แสดงจอภาพการนำเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้



รูปที่ 3 แสดงเนื้อหาบทเรียน



รูปที่ 4 แสดงการเข้าสู่การทำแบบทดสอบ



รูปที่ 5 แสดงหน้าจอแบบทดสอบ



รูปที่ 6 แสดงรายงานผลสอบและออกจากโปรแกรม



รูปที่ 7 แสดงภาพถ่ายกิจกรรมระหว่างเรียน



รูปที่ 8 แสดงภาพถ่ายกิจกรรมทำแบบทดสอบ
หลังเรียน