

การศึกษาต้นแบบการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล

A Pilot Study of a Prototype Digital Media Presentation

อิทธิศักดิ์ ฐวสินธุ์¹

จิระศักดิ์ กาญจนะ²



บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นแบบการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล และเพื่อนำศักยภาพด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหงมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนสูงสุด กลุ่มตัวอย่างเป็นคณาจารย์เจ้าของวิชา PC 280 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การของมหาวิทยาลัยรามคำแหง และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อสารมวลชน ด้านการผลิตสื่อการศึกษา นักเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทั้งภายนอกและภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 21 คน การศึกษาครั้งนี้ใช้เทคนิคเดลฟาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยสื่อต้นแบบประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล และแบบสอบถามปลายปิด ชนิดประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ค่าสถิติร้อยละ มัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์

ผลการวิจัย พบว่า

ความเหมาะสมด้านรูปแบบ และขนาดตัวอักษร สีตัวอักษรและพื้นหลัง ภาพประกอบการบรรยาย และการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายของต้นแบบการนำเสนอแบบดิจิทัล คือ

1. ด้านรูปแบบและขนาดตัวอักษร การใช้ตัวอักษรหัวเรื่อง ตัวหัวกลมเป็นตัวหนา AngsanaUPC ในภาษาไทย และใช้ ตัว Arial ในภาษาอังกฤษ ตัวอักษรข้อความใช้ตัวหัวกลม AngsanaUPC ในภาษาไทย และใช้ตัว Arial ในภาษาอังกฤษ ตัวอักษรในหนึ่งหน้าจามีไม่เกิน 10 บรรทัด โดยลักษณะเหมือนกันรูปแบบเดียวกันตลอดในหนึ่งบทเรียน ขนาดตัวอักษรต้องสัมพันธ์กับจำนวนบรรทัด การซ่อนอักษรข้อความ บนภาพประกอบการบรรยาย การแบ่งแยกข้อความ และความเหมาะสมของการลำดับข้อความมีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านสีตัวอักษรและพื้นหลัง การใช้สีตัวอักษรหัวเรื่องสีเหลือง สีตัวอักษรข้อความสีขาวโดยสีพื้นหลังสีน้ำเงิน และสีที่เน้นข้อความสำคัญสีแดงมีความเหมาะสมมากที่สุด

2. ด้านภาพประกอบการบรรยาย การใช้ภาพหนึ่งประกอบการบรรยาย สื่อความหมายได้และมีความชัดเจน และจิงหวะในการปรากฏภาพประกอบการบรรยายมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนภาพเคลื่อนไหวประกอบการบรรยาย สื่อความหมายได้และมีความชัดเจน มีความเหมาะสมมาก

3. ด้านการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายโดยขั้นตอนการใช้สื่อประกอบการบรรยายต่อการใช้งานมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนในเรื่ององค์ประกอบทั่ว ๆ ไปของสื่อต้นแบบ มีความเหมาะสมมาก

คำสำคัญ: การศึกษาต้นแบบการนำเสนอสื่อ การบรรยายแบบดิจิทัล

¹ นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ ระดับ 6 สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

² นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ ระดับ 8 สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ABSTRACT

The aims of this research are to study a prototype of a digital media presentation and to apply various aspects of the potential for Ramkhamhaeng University (RU) to reap the maximum benefits with regard to teaching and learning. The population consisted of the RU faculty staff teaching PC 280 (Industrial and Organizational Psychology), the mass communication specialists, the production of educational media, specialists, the educational technology officials, and those involved in teaching and learning both inside and outside of RU. A total sample is 21. The Delphi technique was used. The research tools consisted of a prototype of a digital media presentation and a five-point-scale questionnaire. The data collection and analysis were done in the form of percentages, median and quartiles.

The findings were as follows:

1. with regard to the type and size of the font, the font used in the title should be AngsanaUPC bold in Thai and Arial in English. The text font should be AngsanaUPC in Thai and Arial in English. The text in each screen should be no more than 10 lines. The type of font used throughout one lesson should be the same. The font size correlated with the number of lines. The insertion of text on the picture accompanying with the presentation, the text separation and the appropriateness of the text sequence were found to be the most appropriate.

2. with regard to the font color and the background, the most appropriate were a yellow font for the title, a white font for the text, a blue background, and red to highlight the text.

3. with regard to the pictures accompanying the presentation, it was found that the still pictures conveyed the desired message clearly. The timing of the appearance of the pictures accompanying the presentation was found to be the most appropriate. The moving pictures accompanying the presentation conveyed the message clearly and were appropriate at a high level.

4. with regard to the media accompanying the presentation, it was found that the process of using such media was easy for use and was highly appropriate. As regard to other factors relating to the presentation prototype, these were found to be appropriate at a high level.

Keywords: pilot study of a prototype, digital media presentation

บทนำ

มหาวิทยาลัยรามคำแหงได้พัฒนาระบบการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างกว้างขวาง ปัจจุบันมีสาขาวิชาและคณะในระดับการศึกษาต่าง ๆ มหาวิทยาลัยได้ผลิตบัณฑิตและมหาบัณฑิตออกไปรับใช้สังคมเป็นจำนวนมาก บัณฑิตเหล่านี้ได้พิสูจน์ให้สังคมยอมรับและประจักษ์ในคุณภาพว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ความวิริยะอุตสาหะ มีความรับผิดชอบ ต่อวิชาชีพที่ได้ศึกษา ตลอดจนมีจิตสำนึกที่ดีต่อสถาบันที่ให้โอกาสทางการศึกษา สมกับความต้องการของมหาวิทยาลัยที่จะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้คู่

คุณธรรม นับเป็นความภูมิใจของมหาวิทยาลัยที่ให้โอกาสกับชาวไทยผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน สมกับคำขวัญของมหาวิทยาลัยที่ว่า “เปลวเทียนให้แสง รามคำแหงให้ทาง” อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนการสอนแบบตลาดวิชาในระดับปริญญาตรีนั้น หมายความว่านักศึกษาจะเข้าชั้นเรียนหรือไม่เข้าชั้นเรียนก็ได้ โดยมหาวิทยาลัยจัดระบบการเรียนรู้ให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองแต่ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้จัดการบรรยายแบบชั้นเรียนปกติโดยการนำสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการ

เรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์และมีมาตรฐาน ตลอดจนปรับปรุงสภาพห้องเรียน ห้องบรรยายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีการเรียนการสอนสมัยใหม่ในยุคคอมพิวเตอร์หรือยุคดิจิทัล

ลักษณะห้องเรียนซึ่งใช้บรรยายสดให้แก่ นักศึกษาที่เดินทางมาเรียนประจำ แบ่งออกหลาย ขนาด ตั้งแต่พื้นที่ 60 ตารางเมตร ให้บริการแก่นักศึกษาประมาณ 54 คนไปจนถึงพื้นที่ 1,886 ตารางเมตร ให้บริการแก่นักศึกษาประมาณ 1,800 คน ทั้งที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง หัวหมากและวิทยาเขตบางนา ส่วนห้องเรียนในสาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติส่วนภูมิภาคนั้น มหาวิทยาลัยจัดไว้ในลักษณะเดียวกัน นอกจากนี้ยังได้พัฒนาอุปกรณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่อยู่เสมอ ปัจจุบันห้องเรียนที่ใช้ในการบรรยายสดจะมีทั้งระบบเสียง และระบบภาพโทรทัศน์ (visual) ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ (visualizer) ไมโครโฟนพร้อมทั้งจอภาพ (monitor) ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่า มหาวิทยาลัยรามคำแหงมีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ส่งเสริมการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดี การเรียนการสอนโดยการบรรยายด้วยคณาจารย์ในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่มหาวิทยาลัยถือเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน และเป็นหัวใจของการศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัยรามคำแหง จากการที่มหาวิทยาลัยดำเนินการในลักษณะตลาดวิชาเปิดโอกาสให้ผู้แสวงหาความรู้โดยไม่คำนึงถึงอายุ อาชีพ และพื้นที่ความรู้ประสบการณ์ ทั้งนี้ภายใต้ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยรามคำแหง นักศึกษาสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้โดยไม่จำกัดจำนวน ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้มหาวิทยาลัยต้องจัดห้องเรียนให้มีขนาดและความจุต่อนักศึกษาจำนวนมาก และนำเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ทันสมัยต่าง ๆ มาใช้เพื่อสนองตอบความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง และทุกสาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา

ด้านการสอนหรือการบรรยายนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนควรนำสื่อการสอนเข้ามาใช้สอน ซึ่ง

อาจแก้ปัญหาในการเรียนการสอนได้ เนื่องจากสื่อเป็นตัวกลางช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ (กิตานันท์, 2543) นอกจากนี้ไชยยศ (2526) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนว่าหมายถึงสิ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และคอมพิวเตอร์ก็เป็นอีกสื่อหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้หลากหลายสาขาอาชีพ ได้แก่ การศึกษา อุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การคมนาคมและการสื่อสาร (ปัญญา, มปป) ในด้านการศึกษาได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการบริหาร การจัดการสอนและใช้ในการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยโดยสร้างโปรแกรมรูปแบบต่าง ๆ มากมาย เช่น โปรแกรม Authorware ใช้ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI Macromedia) ใช้ผลิตบทเรียนออนไลน์ (e-learning) ทำเว็บเพจ Microsoft Word Excel ใช้ในงานเอกสารต่าง ๆ โปรแกรม Power Point ใช้ผลิตโปรแกรมนำเสนอสำหรับการนำเสนอคล้ายกับสไลด์ จึงเรียกว่า “สไลด์อิเล็กทรอนิกส์” ชลจิรา (2540) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ว่าสามารถนำเสนอในรูปแบบของสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (multimedia) ช่วยให้ผู้เรียนพบกับรูปแบบการเรียนที่สนุกสนาน ตื่นเต้น เร้าใจกว่าการเรียนแบบปกติโดยจะรวมภาพวาด ภาพถ่าย ข้อความ เสียงดนตรี เสียงประกอบภาพเคลื่อนไหว และภาพจากวีดิทัศน์ หรือ CD-ROM เข้าด้วยกันเป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดียทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายและสนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น ปัจจุบันการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติของมหาวิทยาลัยรามคำแหง คณาจารย์มีแนวโน้มที่จะใช้สื่อคอมพิวเตอร์ผลิตสื่อประกอบการบรรยายมากขึ้นโดยเฉพาะส่วนใหญ่นิยมใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Power Point ของบริษัท ไมโครซอฟ (Microsoft) Feeland Graphics ของบริษัทโลตัส (Lotus) Persuasion และ Acrobat ของบริษัท อโดบี (Adobe) Quicktime ของบริษัทแอปเปิล (Apple) เป็นต้น ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เหล่านี้มีความหลากหลายและซับซ้อนในด้านเทคนิควิธีในการผลิตจำเป็นต้องใช้ผู้ผลิตหรือผู้ใช้โปรแกรมที่มีความชำนาญในการผลิต

สื่อด้วย เกี่ยวข้องทั้งด้านขั้นตอนวิธีการ การสื่อความหมายของภาพและเสียงรวมไปถึงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการเลือกใช้สื่อต่าง ๆ ดังนั้นคณาจารย์ซึ่งมีภาระด้านการสอน ด้านวิชาการ และวิจัยอยู่แล้ว จึงไม่สามารถผลิตสื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์และสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือการนำความสามารถของดิจิทัลมาใช้ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องในสถานการณ์ปัจจุบันกว่า 35 ปีที่ผ่านมาคณาจารย์ และนักวิชาการของมหาวิทยาลัยรามคำแหงได้ทำการศึกษาวิจัยในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีการศึกษาตลอดจนงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยไว้หลายเรื่องแต่ไม่มีการวิจัยใดที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อประกอบการบรรยายในชั้นเรียนเป็นการเฉพาะทั้งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำความพร้อมของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ทั้งในด้านเทคโนโลยีและความพร้อมของห้องเรียน เครื่องมือในการผลิตสื่อการเรียนการสอนซึ่งมหาวิทยาลัยได้ลงทุนไว้แล้วในระดับสูงมาประยุกต์และผสมผสานเข้าด้วยกัน ส่งเสริมให้การบรรยายในชั้นเรียนของคณาจารย์เกิดผลสัมฤทธิ์ โดยทำการผสมผสานความสามารถของคอมพิวเตอร์ การผลิตสื่อด้านภาพ (visual) ตัวอักษรประกอบการบรรยาย (text) ผ่านกระบวนการสร้างสื่อแบบมัลติมีเดียตามทฤษฎีการสร้างสื่อในรูปแบบของคอมพิวเตอร์หรือดิจิทัล (digital) เพื่อศึกษาต้นแบบการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล เพื่อให้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนแก่มหาวิทยาลัยรามคำแหงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาต้นแบบการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล

2. เพื่อนำศักยภาพด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหงมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนสูงสุด

3. เพื่อสำนักเทคโนโลยีการศึกษาได้มีแนวทางและต้นแบบในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอนแก่คณาจารย์ของมหาวิทยาลัยตามภารกิจที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะการผลิตสื่อประกอบการบรรยายของคณาจารย์ในชั้นเรียนเพื่อเป็นส่วนเสริมเนื้อหาบทที่ 1 กระบวนวิชา PC 280 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การเบื้องต้น (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)

2. การวิจัยนี้ใช้สื่อภาพที่เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาสาระของการบรรยายตามที่อาจารย์เจ้าของวิชา (ผู้บรรยาย) ตรวจสอบแล้วยอมรับว่าถูกต้อง

3. ดำเนินการผลิตต้นแบบการวิจัยด้วยกระบวนการคอมพิวเตอร์ (ดิจิทัล) สร้างเป็นสื่อมัลติมีเดีย ผสมผสานกับเทคโนโลยี และคุณสมบัติของโปรแกรม Power Point เก็บลงใน CD-ROM เพื่อใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน

4. ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Power Point ในการนำเสนอ เพราะเป็นโปรแกรมที่มหาวิทยาลัยติดตั้งไว้กับอุปกรณ์ในชั้นเรียนปัจจุบัน และได้จัดฝึกอบรมการใช้งานให้กับคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมอุปกรณ์แล้ว

5. ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบ และขนาดตัวอักษรจากผลงานการวิจัย ดังนี้ (จิรดา, 2542 และพรพิมล, 2540)

- 5.1 ตัวอักษรหัวเรื่องใช้ตัวหัวกลมเป็นตัวหนา AngsanaUPC ในภาษาไทยและใช้ตัว Arial ในภาษาอังกฤษ

- 5.2 ตัวอักษรข้อความใช้ตัวหัวกลม AngsanaUPC ในภาษาไทย และใช้ตัว Arial ในภาษาอังกฤษ

- 5.3 ตัวอักษรในหนึ่งหน้าจะมีไม่เกิน 10 บรรทัด และใช้ลักษณะเหมือนกันรูปแบบเดียวกันตลอดในหนึ่งบทเรียน

5.4 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับจำนวนบรรทัด

6. ผู้วิจัยเลือกใช้สีตัวอักษรและสีพื้นหลังจากผลงานการวิจัย ดังนี้ (กฤษมันต์, 2535 และ จิรดา, 2542)

6.1 สีที่ปรากฏในจอภาพและสีของข้อความตัวอักษรใช้ไม่เกิน 3 สีโดยพื้นหลังโทนสีเข้มใช้ตัวอักษรสีอ่อน ในงานวิจัยในครั้งนี้ ใช้ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน และตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน

6.2 ใช้สีแดงเน้นข้อความสำคัญ

7. ผู้วิจัยเลือกใช้ภาพประกอบการบรรยายเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวโดยเลือกใช้จำนวน 1 ถึง 3 ภาพภายในหนึ่งจอพร้อมซ่อนอักษรข้อความ (จิรดา, 2542 และ มานะ, 2532)

8. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถชำนาญการ และเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาวิชาการที่นำมาสร้างเป็นต้นแบบ และผู้ที่มีความรู้และความสามารถ ชำนาญการและเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อทางการศึกษา

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) ในการรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยกำหนดเก็บข้อมูล 2 รอบหลังจากผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาสื่อต้นแบบที่ผลิตขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีคำซึ่งมีความหมายเฉพาะจึงจำเป็นต้องอธิบายความหมายให้กระจ่างชัด ดังนี้

1. สื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล หมายถึง สื่อที่ประกอบด้วยภาพ อักษรบรรยาย และภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ข้อความตัวอักษร (text) ที่ประมวลเข้าด้วยกันโดยอาศัยระบบคอมพิวเตอร์ (ดิจิทัล)

2. การบรรยาย หมายถึง การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอนเจ้าของวิชาบรรยายในชั้นเรียนปกติตามเนื้อหาและช่วงเวลา (คาบการสอน) ปกติในห้องเรียนของมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบวงจรปิด ซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดสร้างไว้แล้ว

3. การศึกษาต้นแบบ หมายถึง สร้างต้นแบบตามกระบวนการการออกแบบสื่อโดยอ้างอิงผลจากการวิจัยที่มีผู้ค้นคว้า และหาข้อสรุปในการใช้ไว้แล้ว

4. โปรแกรม Power Point หมายถึง ชุดคำสั่งสำเร็จรูปเพื่อการนำเสนอของบริษัทไมโครซอฟท์ที่มีประสิทธิภาพในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้บรรยายที่ใช้สื่อประกอบการบรรยาย ดังนี้

1. ได้ต้นแบบสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล เพื่อใช้ประกอบการบรรยายกระบวนวิชาต่าง ๆ ในชั้นเรียนของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประกอบการบรรยายกระบวนวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

3. เพื่อเป็นแนวทางให้สำนักเทคโนโลยีการศึกษาเปิดบริการ พัฒนาสื่อการสอนแก่คณาจารย์ที่มีความประสงค์จะใช้สื่อการสอนประกอบการบรรยายต่อไป

4. เพื่อส่งเสริมระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชา PC 280 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การเบื้องต้น (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อสารมวลชน ด้านการผลิตสื่อการศึกษา นักเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่าง คือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกโดยวิธีเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ จำนวน 21 คน และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและความสำคัญในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและวิธีการแต่ละขั้นตอนของการวิจัยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทราบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 สื่อต้นแบบประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล เป็นสื่อต้นแบบที่ผลิตขึ้นตามกระบวนการและทฤษฎีทางการออกแบบสื่อการเรียนการสอน โดยอ้างอิงหลักทฤษฎีและผลการค้นพบต่าง ๆ จากการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีข้อสรุปและสามารถอ้างอิงได้ตามหลักวิธีการวิจัย โดยสร้างเป็นสื่อมัลติมีเดีย ผสมผสานกับเทคโนโลยี และคุณสมบัติของโปรแกรม Power Point เก็บลงใน CD-ROM เพื่อใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน ใช้เนื้อหาในบทที่ 1 ของหลักสูตร กระบวนวิชา PC 280 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม สำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิด แสดงมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ตามหลักเทคนิคการวิจัยเดลฟาย (Delphi technique) จำนวน 21 ข้อ ข้อคำถามศึกษาจากงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. แบบสอบถาม สำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 2 เป็นคำถามปลายปิดแสดงมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับซึ่งมีข้อคำถามเหมือนกับแบบสอบถามในรอบที่ 1 ทุกประการ และได้เพิ่มเติมในส่วนของการแสดงค่าสถิติ ได้แก่ แสดงค่ามัธยฐานที่เป็นกลุ่มคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบแรกแทนด้วยสัญลักษณ์ $\bigcirc$ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เพื่อแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของคำตอบแทนด้วยสัญลักษณ์ $\square$ และแสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนนั้นๆ ได้ตอบในรอบที่ 1 แทนด้วยสัญลักษณ์ $\triangle$ เมื่อแสดงสัญลักษณ์เสร็จแล้วจัดส่งไปยังผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบอีกครั้งหนึ่ง หากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าตำแหน่งคำตอบของกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันสูงแต่ไม่ตรงกับความเห็นของตนก็สามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบหรือยืนยันคำตอบเดิมของตนอีก หลังจากนั้นนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 มาหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายจำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามชนิดปลายปิดแบบประมาณค่ามาตราส่วน 5 ระดับ จำนวน 21 ฉบับพร้อมกับสื่อต้นแบบประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล กระบวนวิชา PC 280 ที่ผลิตแล้วในรูปแบบ CD-ROM จำนวน 21 ชุด และคู่มือการใช้สื่อต้นแบบ จำนวน 21 ชุด (โดยส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ: EMS และนำส่งด้วยตนเอง) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจนน้ำหนักของความคิดเห็นในแต่ละข้อคำถาม หลังจากส่งไป 7 วัน ผู้วิจัยโทรศัพท์ถึงผู้เชี่ยวชาญทุกคนเพื่อติดตามผลและเพื่อขอเก็บแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยได้รับกลับคืนจำนวน 21 ฉบับ ผู้วิจัยนำคำตอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในรอบนี้มาหาค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) เพื่อนำค่าสถิติที่ได้มาแสดงในรูปของสัญลักษณ์เพื่อเขียนลงในแบบสอบถามเป็นรอบที่ 2

3. การรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามในรอบที่ 2 ได้แสดงสัญลักษณ์ของค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลพร้อมทั้งขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ให้ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 จำนวน 21 ฉบับ (โดยส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ: EMS และนำส่งด้วยตนเอง) หลังจากนั้น 3 วัน ผู้วิจัยโทรศัพท์ถึงผู้เชี่ยวชาญทุกคนเพื่อติดตามผลและเพื่อขอเก็บแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยได้รับกลับคืนจำนวน 21 ฉบับ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามรอบสุดท้ายนี้มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน หาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เหมือนรอบที่ 1 แล้วอ่านค่าผลรวมที่ได้ นำผลการวิเคราะห์มาสรุปและแปลผลเขียนเป็นรายงานวิจัยต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (central tendency) ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (median) และการวัดการกระจาย ได้แก่ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range)

รอบที่ 1 ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์เป็นเกณฑ์ในการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ได้ไปแสดงแบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง

รอบที่ 2 ข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่มีค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ของข้อมูลรอบที่ 1 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเองว่าเห็นด้วยจากค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์หรือไม่ ถ้าไม่เห็นด้วยก็ขอให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบใหม่และหรืออธิบายเหตุผลเพิ่มเติม หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์อีกครั้งหนึ่งแล้วจึงสรุปตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญการตัดสินใจคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเพื่อสรุปว่ามีความคิดเห็นที่สอดคล้องร่วมกันนั้น จะใช้ค่ามัธยฐานที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 ขึ้นไป (แสดงว่าข้อความนั้นผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ว่ามีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในระดับมากขึ้นไป) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 บนสเกล 5 (แสดงว่าข้อความนั้นผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นสอดคล้องร่วมกันหรือคิดเห็นไปในทางเดียวกัน)

สรุปและวิจารณ์ผล

ต้นแบบการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัล ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น ดังนี้

1. ด้านรูปแบบ และขนาดตัวอักษร ขนาดตัวอักษรหัวเรื่อง ตัวหัวกลมเป็นตัวหนา AngsanaUPC ในภาษาไทย และใช้ตัว Arial ในภาษาอังกฤษ ตัวอักษรข้อความใช้ตัวหัวกลม AngsanaUPC ในภาษาไทย และใช้ตัว Arial ในภาษาอังกฤษตัวอักษรในหนึ่งหน้าจามีไม่เกิน 10 บรรทัด โดยลักษณะเหมือนกันรูปแบบเดียวกันตลอดในหนึ่งบทเรียน ขนาดตัวอักษรต้องสัมพันธ์กับจำนวนบรรทัด การซ่อนอักษรข้อความบนภาพประกอบการบรรยาย การแบ่งแยกข้อความ และความเหมาะสมของการลำดับข้อความ มีความเหมาะสมมากที่สุด

2. ด้านสีตัวอักษรและพื้นหลัง การใช้สีตัวอักษรหัวเรื่องสีเหลือง สีตัวอักษรข้อความสีขาว

โดยสีพื้นหลังสี น้ำเงิน และสีที่เน้นข้อความสำคัญ สีแดงมีความเหมาะสมมากที่สุด

3. ด้านภาพประกอบการบรรยายและสอดคล้องกัน การใช้ภาพนิ่งประกอบการบรรยาย สื่อความหมายได้ และมีความชัดเจน และจังหวะในการปรากฏภาพประกอบการบรรยายมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนภาพเคลื่อนไหวประกอบการบรรยาย สื่อความหมายได้และมีความชัดเจนมีความเหมาะสมมาก

4. ด้านการนำเสนอสื่อประกอบการบรรยาย โดยขั้นตอนการใช้สื่อประกอบการบรรยายง่ายต่อการใช้ มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนในเรื่ององค์ประกอบทั่ว ๆ ไปของสื่อต้นแบบ มีความเหมาะสมมาก ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ได้พบต้นแบบสื่อประกอบการบรรยายแบบดิจิทัลที่เหมาะสมสอดคล้อง และสะดวกต่อการใช้งาน โดยผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญได้ข้อสรุปด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านรูปแบบและขนาดตัวอักษรและข้อความ

เมื่อวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ พบว่า รูปแบบตัวอักษรควรเป็นตัวอักษรหัวกลมตัวหนา AngsanaUPC ในภาษาไทย และใช้ตัวอักษร Arial ในภาษาอังกฤษ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง การใช้ตัวอักษรหัวเรื่องให้มีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรบรรยายปกติ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง การเลือกใช้ตัวอักษรสีที่แตกต่างกันเพื่อแยกความสำคัญของข้อความ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมที่สุดและสอดคล้อง การขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง การเลือกรูปแบบตัวอักษรแบบเดียวกันตลอดทั้งบทเรียนผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมที่สุดและสอดคล้อง ซึ่งสอดคล้องกับ Hannum (1998 อ้างใน จิตดา, 2542) ไม่ควรใช้ตัวอักษรต่างกันเกิน 3 ชนิดตัวอักษร การขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญเพื่อเป็นการเน้นให้ชัดเจนและจดจำ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง การใช้จำนวนตัวอักษรประกอบและจำนวนบรรทัด ซึ่งในการวิจัยกำหนดและเลือกใช้จำนวน 10 บรรทัดและตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมต่อหน้าจอ (on-

screen) ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจิรดา (2542) และ Rae, A. et al. (1997)

2. ด้านสีตัวอักษรและพื้นหลัง

เมื่อวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าการใช้สีตัวอักษรหัวเรื่อง (ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน) ของการวิจัยนี้ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง การใช้สีตัวอักษรบรรยาย (ตัวอักษรสีขาวบนพื้นหลังสีน้ำเงิน) ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง สีของพื้นหลังข้อความ (สีน้ำเงิน) ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง Eysenck (1941 อ้างใน จิรดา, 2542) กล่าวว่า สีที่ชอบมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 6 สี เรียงตามลำดับดังนี้ สีน้ำเงิน สีม่วง สีส้ม และสีเหลือง สีที่เน้นข้อความสำคัญในการวิจัยนี้ เลือกใช้สีแดง ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด และสอดคล้อง Eysenck (1941 อ้างใน จิรดา, 2542) กล่าวว่าสีที่มีพลังสีแดงและสีส้มจะสามารถสร้างความแตกต่างได้ชัดเจนมาก และการเลือกใช้สีไม่เกิน 3 สีในหนึ่งหน้าจอของสื่อต้นแบบ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสม มากที่สุด และสอดคล้อง เป็นการยืนยันผลการค้นพบเรื่องของสีตัวอักษรและพื้นหลังที่ผ่านมาที่ว่าสีที่ปรากฏในจอภาพ (on-screen) ไม่ควรเกิน 3 สีในหนึ่งหน้าจอ (กฤษมันต์, 2536; จิรดา, 2542) สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นเพราะการที่ผู้วิจัยเลือกใช้ผลต่าง ๆ จากการวิจัยที่มีผู้ค้นพบแล้วมาใช้ และกำหนดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นในการสร้างสื่อต้นแบบ

3. ด้านภาพประกอบการบรรยาย

เมื่อวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าความเหมาะสมของการใช้ภาพนิ่ง ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง ด้านความเหมาะสมของการใช้ภาพเคลื่อนไหว ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง ความชัดเจนของภาพนิ่งประกอบการบรรยาย ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง ส่วนความชัดเจนของภาพเคลื่อนไหวประกอบการบรรยาย ผู้เชี่ยวชาญ

ให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง ด้านการสื่อความหมายของภาพนิ่ง ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง ด้านการสื่อความหมายของภาพเคลื่อนไหว ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้องจากการประยุกต์ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวผสมผสานกัน ประกอบเนื้อหาบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น ผู้วิจัยเลือกใช้จำนวนภาพไม่เกิน 3 ภาพในหนึ่งหน้าจอ (on-screen) ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมที่สุด (2540) กล่าวว่า การออกแบบภาพ ประกอบงานนำเสนอ ควรให้มีภาพประกอบหรือใช้ภาพประกอบแทนข้อความเสมอเท่าที่จะทำได้ เพราะภาพสื่อความหมายได้ดีกว่าข้อความ (จิรดา, 2542) ควรใช้ภาพซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการนำเสนอในบทเรียน จุดมุ่งหมายคือการส่งเสริมให้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น แต่หากภาพมีจำนวนมากเกินไป จะทำให้เกิดความรำคาญขึ้นได้

4. การนำเสนอสื่อประกอบการบรรยาย

เมื่อวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้สื่อต้นแบบประกอบการบรรยาย ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง อาจเป็นเพราะปกติการใช้สื่อที่เป็นดิจิทัล และหรือสื่อที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนในเรื่องการนำไปใช้ จึงขาดความนิยมและไม่พัฒนาเท่าที่ควร สื่อต้นแบบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดและเลือกใช้วิธีการที่ทำให้ผู้ใช้สื่อใช้งานได้ง่ายที่สุดไม่ซับซ้อนไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องของคอมพิวเตอร์ สามารถใช้สื่อที่สร้างขึ้นนี้ได้ง่ายและสะดวก สอดคล้องกัน จิรดา (2540) กล่าวว่า ควรออกแบบให้มีขั้นตอนการทำงานใช้งานที่ซับซ้อนน้อยที่สุด อาจนับได้ว่าในข้อนี้เป็นข้อที่สำคัญที่สุดเป็นหัวใจของการวิจัยและการค้นพบครั้งนี้ ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบโดยทั่ว ๆ ไปของสื่อต้นแบบ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดและสอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า สามารถประยุกต์ใช้ต้นแบบของการวิจัยนี้ ในกรณีอื่น ๆ เช่นใช้เพื่อเป็นสื่อประกอบการฝึกอบรม และหรือใช้เพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการอื่นๆ

2. ด้านเสียงดนตรีและเสียงประกอบ ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านมีความคิดเห็นตรงกันว่าควรมีเสียงประกอบในสื่อจะทำให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยอาจสร้างให้มีไว้เพื่อผู้ใช้สื่อสามารถเลือกที่จะใช้โดยมีเสียงประกอบ หรือไม่มีเสียงประกอบก็ได้

3. ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรมีการสร้างสื่อด้วยต้นแบบนี้ และควรพัฒนาเพิ่มเติมให้เป็นสื่อเสริมที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ และควรพัฒนาให้เป็นการบริการผลิตสื่อให้แก่คณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเพื่อได้ใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียนจริง จะทำให้เป็นสื่อที่ส่งเสริมการเรียนการสอนสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

4. ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรพัฒนาให้มีสัญลักษณ์รูปไอคอน (icon) เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ (indicator) บ่งบอกความยาวของคลิป (clip) จะทำให้ผู้สอนผู้ใช้สื่อสะดวกและง่ายต่อการ ใช้งานยิ่งขึ้น เพราะจะได้รู้ว่าสื่อในช่วงใดมีความยาวเท่าใด

5. ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรมีการเพิ่มเติมการสรุปท้ายบทเรียน (summary) พร้อมทั้งเพิ่มเติมคำถามท้ายบท เพื่อเป็นแบบฝึกหัดให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อความสมบูรณ์และเป็นการใช้ ศักยภาพของสื่อในทุกด้าน

6. การใช้สีต่าง ๆ บนหน้าจอ (on-screen) ควรศึกษาค่าความสว่าง (luminance) ของสีที่ใช้ว่าแต่ละสีมีความเหมาะสมที่เท่าใด

7. จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเลือกใช้การเน้นข้อความสั้น ๆ ด้วยสีแดงเพียงอย่างเดียว ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การเน้นข้อความสำคัญ ๆ ควรพิจารณาเลือกใช้เทคนิคอื่น ๆ เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยการสร้างสื่อประกอบการบรรยายในรูปแบบอื่น ๆ เช่นอาจเพิ่มเติมการสร้าง

สัญลักษณ์รูป (icon) ในคลิป (clip) แต่ละคลิปเพื่อเป็นการบ่งชี้ (indicator) นำทาง (navigator) และหรือพัฒนาให้มีนาฬิกาเพื่อบ่งบอกการใช้เวลาในส่วนต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องการควบคุมเวลาในการบรรยาย

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการสร้างสื่อต้นแบบในลักษณะอื่น ๆ เช่น อาจทำการวิจัยเพื่อหารูปแบบสื่อคู่ขนาน โดยสื่อแรกอาจเป็นสื่อเพื่อประกอบการบรรยายในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้สอนได้ใช้โดยตรง สื่อที่สองเป็นสื่อที่พัฒนาจากสื่อแรกเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง โดยทำการผลิตสื่อทั้งสองคู่ขนานไปพร้อม ๆ กัน ด้วยข้อมูลด้านการผลิตสื่อและเนื้อหากระบวนวิชาเดียวกัน

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเชื่อมโยงการสร้างและหรือผลิตสื่อในลักษณะครบวงจรเพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สร้างสื่อเป็นชุด ชุดที่หนึ่ง เป็นสื่อที่ผู้สอนใช้ประกอบการบรรยายในชั้นเรียน ชุดที่สอง เป็นสื่อที่นักศึกษาสามารถใช้ศึกษาได้ด้วยตนเอง ชุดที่สาม เป็นสื่อที่ติดตั้งไว้ในเซิร์ฟเวอร์ (server) ของหน่วยบริการเพื่อส่งเสริมการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าใช้งานโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (internet)

เอกสารอ้างอิง

- เกษมสันต์ วัฒนาณรงค์. 2535. การออกแบบบนจอคอมพิวเตอร์ : การเลือกสี. วารสารวิชาการ พระจอมเกล้า พระนครเหนือ. 3 (2) ธันวาคม, 89-92.
- กิดานันท์ มะลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: อรุณาการพิมพ์.
- จิรดา บุญอารยะกุล. 2542. การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2526. เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ.

ปัญญา ศิริโรจน์. ม.ป.ป. สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา.

กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ป.

พรพิมล สุรินทร์วงศ์. 2540. การศึกษาเปรียบเทียบ
ความพอใจต่อรูปแบบตัวอักษรของสไลด์ที่
สร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหิดล.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยมหิดล.

มานะ เสือเล็ก. 2532. การศึกษาเปรียบเทียบผลการ
เรียนรู้จากรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยาย
ประกอบ 3 วิธี ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพด้วย
เครื่องผสมสัญญาณภาพ. วิทยานิพนธ์การ
ศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนคริน-
ทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ไสว จันทรพรหม. 2540. การศึกษาเปรียบเทียบ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โปรแกรมการ
นำเสนอใช้เทคนิคพิเศษกับไม่ใช้เทคนิค
พิเศษ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Rae, A., Peterson, V. and Chow, P. 1997. Teach
Yourself Great Web Design in a Week.
USA: Sams. Net Publishing.