

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิก โดยมีการหาประสิทธิภาพบทเรียน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และหาค่าความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ ทำให้ได้บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องพื้นฐานการออกแบบกราฟิก ซึ่งมีเนื้อหา 4 บทเรียน คือ

- 1.1 แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบ (Basic Graphics Design)
- 1.2 ทฤษฎีสี (Color Theory)
- 1.3 คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)
- 1.4 หลักการออกแบบ (Principle of Design)

โดยลักษณะของโปรแกรมเป็นเว็บเพื่อการศึกษารายบุคคลที่นำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดีย การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเป็นแบบเชิงเส้น (Linear) โดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ขั้นตอนการเรียนประกอบไปด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน บทเรียนที่ 1 ถึงบทเรียนที่ 4 พร้อมทั้งแบบทดสอบท้ายบท แบบทดสอบหลังเรียน และแบบประเมินบทเรียน โดยบทเรียนมีการชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน ด้านเนื้อหาบทเรียนมีการนำเสนอเนื้อหาพร้อมทั้งการนำเสนอภาพตัวอย่างประกอบที่หลากหลาย และแบบทดสอบท้ายบทที่ 1 ถึง 3 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนแบบทดสอบท้ายบทที่ 4 เป็นแบบฝึกหัดในการสร้างชิ้นงานส่งทางเว็บบอร์ด โปรแกรมสามารถแสดงผลการเรียนรู้และการทำแบบทดสอบทั้งหมดได้ และยังสามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ 80/80 ได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนและการทำแบบทดสอบได้ทุกเวลา

2. ผลการประเมินบทเรียน

2.1 ผลการประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.74 มีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด

2.2 ผลการประเมินบทเรียนโดยผู้เรียน พบว่าบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยสร้าง มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.45 มีระดับความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับความเหมาะสม มาก

3. ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียน หลังจากทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมของการทำแบบทดสอบท้ายบทและแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 84.83/ 83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถให้ความรู้ความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/ 80 จากการทดลองที่ผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ผ่านการเรียนวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านกราฟิก จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นนักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมดำเนินการทดลอง และได้ค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.83/ 83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/ 80

ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบท้ายบทนั้น ประเมินจากการทำแบบทดสอบท้ายบท ทั้ง 4 บท ผลของคะแนนคือ 84.83 เปอร์เซนต์ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้อย่างมีความรู้และความเข้าใจ ตามจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ส่วนคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 83.11 เปอร์เซนต์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในการเรียนจากบทเรียน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิกนี้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิทย์ พงกษาทวิกุล (2548) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเว็บ มีประสิทธิภาพ 96.00/ 93.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85 ผลการประเมินด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และผลการประเมินด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ พูลศรี เวศย์อุพาร (2544) เรื่อง ผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่า 86.96/ 87.11 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 85/ 85 ที่ได้กำหนดไว้

บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สืบเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ออกแบบและดำเนินการพัฒนาอย่างมีขั้นตอนตามทฤษฎี

การออกแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (ADDIE Model) โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์การเรียนการสอน และวิเคราะห์ผู้เรียน ซึ่งทำให้แนวทางในการพัฒนา ในขั้นออกแบบได้มีการกำหนดเนื้อหา โดยการสอบถามความต้องการในการเรียนเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ (Need Assessment) จำนวน 3 ท่าน แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นบทเรียน ทำให้ได้เนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้พื้นฐานการออกแบบกราฟิก จากนั้นกำหนดจุดประสงค์ ออกแบบการเรียนการสอน และเขียนแผนผังงานบทเรียน โดยการออกแบบการเรียนการสอน จะเน้นถึงการนำตัวอย่างงานมาใช้ในการสอน เพราะการเรียนทางด้านการออกแบบจำเป็นต้องมีตัวอย่างงานมาประกอบประกอบการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มองเห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น (ปรวธรรม ดวงรัตน์, ม.ป.ป., หน้า 8) จากนั้นได้ทำการพัฒนาแบบทดสอบ หลังเรียน แบบประเมินบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินบทเรียนสำหรับผู้เรียน ก่อนนำไปพัฒนาโปรแกรม และหลังจากพัฒนาเสร็จแล้วได้มีการประเมินบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน ซึ่งทำให้บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปทดลองกลุ่มย่อย 2 ครั้ง ก่อนนำไปทดลองจริง

ในการทดลองนั้นผู้วิจัยได้สังเกตการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในการเรียนบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว มีความกระตือรือร้นในการเรียน ผู้เรียนจะให้ความสนใจกับตัวอย่างงานออกแบบมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สมพร สุชะ (2545 หน้า 17) ที่ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยภาพที่หลากหลายลักษณะ จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความพึงพอใจ สนใจใคร่รู้และมีความรู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียน เรียนด้วยความตั้งใจ และผู้เรียนได้เข้าใช้งานในส่วนของการทบทวนการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงเข้าไปยังเว็บที่รวบรวมงานออกแบบต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนจะใช้เวลาในส่วนของการดูตัวอย่างงานจากเว็บเหล่านี้เป็นเวลานาน และผู้เรียนบางรายมีการทบทวนบทเรียน หลังจากเรียนเสร็จในแต่ละบท ซึ่งผู้เรียนบางคนเรียนได้อย่างรวดเร็วและบางคนใช้เวลาในการเรียนนาน ซึ่งบทเรียนนี้สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถนำบทเรียนผ่านเว็บไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

สรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิก ในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพัฒนาบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนให้ได้ประสิทธิภาพนั้น ควรประกอบไปด้วยบุคลากรหลายด้าน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนผ่านเว็บ และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพสูงสุด

2. การพัฒนาบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตนั้น ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้วิจัย ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น เว็บเพื่อใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งเรียกว่า Web – Based Training: WBT หรือเว็บบทเรียนนำเสนอเนื้อหา ที่เรียกว่า เว็บเพื่อการศึกษา (Educational Webpage) หรือระบบจัดการเรียนการสอนแบบ LMS: Learning Management System ซึ่งในการพัฒนาบทเรียนนั้นต้องพัฒนาให้ถูกต้องตามแนวทางของแต่ละรูปแบบ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แต่ในส่วนของกาประเมินผล ยังต้องใช้อาจารย์ผู้สอนในการประเมินผล คือ แบบทดสอบท้ายบทที่ 4 ซึ่งต้องให้อาจารย์ผู้สอนเป็นคนตรวจให้คะแนน หากไม่มีการให้คะแนน โปรแกรมจะไม่สามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้ครบถ้วน หากต้องการนำบทเรียนไปใช้โดยไม่ต้องมีอาจารย์ผู้สอนควบคุม ควรมีการปรับแก้แบบทดสอบท้ายบทที่ 4 ให้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกเช่นเดียวกับแบบทดสอบท้ายบทที่ 1 ถึง 3 ซึ่งจะทำให้โปรแกรมสามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้ทั้งหมดและเป็นอิสระจากผู้สอนไม่ต้องมาทำการประเมิน

2. การใช้งานบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บควรใช้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง เพราะในบทเรียนจะมีการยกตัวอย่างงาน ซึ่งเป็นภาพประกอบจำนวนมาก หากอินเทอร์เน็ตมีความเร็วสูง จะสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งระบบการติดต่อประมวลผลที่ฐานข้อมูลก็จะมี ความรวดเร็วด้วยเช่นกัน

3. ในการเรียนด้วยบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิก ควรศึกษางานตัวอย่างในบทเรียนพร้อมทั้งการศึกษาข้อมูลในทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรใช้ความสามารถของอินเทอร์เน็ตให้เต็มความสามารถ ทั้งในด้านการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนโดยการนำเสนอเนื้อหาประกอบกับการนำเสนอตัวอย่างงาน และประเมินผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบทและหลังเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และมีแบบฝึกปฏิบัติสร้างงานในท้ายบทที่ 4 ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดผลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสร้างโปรแกรมที่สามารถประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการลงมือปฏิบัติงานผ่านทางหน้าเว็บด้วยการเรียนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) ได้

2. บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง พื้นฐานการออกแบบกราฟิก ที่ผู้วิจัยพัฒนานี้ ประกอบไปด้วยเนื้อหา 4 บท ได้แก่ 1) แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบ 2) ทฤษฎีสี 3) คอมพิวเตอร์กราฟิก 4) หลักการออกแบบ ซึ่งยังมีเนื้อหาในหัวเรื่องอื่น ๆ ที่เป็นพื้นฐานทางด้านการออกแบบกราฟิก ที่ควรจะมีการพัฒนาในครั้งต่อไป เช่น การออกแบบตัวอักษร การออกแบบสัญลักษณ์ เทคนิคการออกแบบ เป็นต้น