

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การสร้างเว็บเพจ ด้วย Dreamweaver สำหรับ ผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน พัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคกลาง The Development of Online Lessons on Webpage Development with Dreamweaver for the Central Regional Non-formal Education Online Students.

นฤมล อันตะริกานนท์ (Narumon Antarikanon)*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 4) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กสณ. ภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย การเพิ่มความน่าสนใจ ใ้เข้าใจให้ติดตามเนื้อหาในบทเรียน การเรียง ลำดับ เนื้อหาเสนอเรื่องง่าย ๆ ไปหายาก การเพิ่มกิจกรรมแบบฝึกทักษะเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการสร้างเว็บเพจยิ่งขึ้น ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเท่ากับ 77.49/76.87 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ดีและมีความพึงพอใจมากต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Abstract

The purposes of this research were: 1) to investigate experts' opinion on online lessons, 2) to develop and find out the efficiency of the online lessons on Webpage Development with Dreamweaver for the Central Regional Non-formal Education Online Students, 3) to compare student achievement score before and after taking the online lessons, 4) to investigate students' opinions towards the online lessons and 5) to investigate the satisfaction level of the students towards the online lessons. The results of the research were as follows. The experts agreed that good online lessons should be interesting enough to capture the attention of users. They should be arranged from easy to difficult. Enough exercises should be included. The efficiency of the 9 online lessons was 77.49/76.87, which was higher than the 75/75 criteria. The student achievement score of the pretest was significantly higher than that of the posttest at the level of 0.05. The opinion of the students towards

¹ ครู ค.ศ.3 ค.ม. การศึกษานอกระบบโรงเรียน สถาบัน กสณ. ภาคกลาง

the 9 online lessons was classified as good. And the satisfaction rate of the students towards the 9 online lessons was at a high level.

คำสำคัญ: บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เว็บเพจ Dreamweaver

Keywords: online lessons, webpage, Dreamweaver

บทนำ

แนวโน้มของการศึกษาในศตวรรษใหม่ กำลังได้รับการกล่าวถึงในแทบทุกการประชุมระดับนานาชาติ คือ การจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ในการรับส่งข้อมูล ก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและสามารถรับส่งข้อมูลได้ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ หรือเสียง ด้วยเหตุนี้ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศจากทั่วโลกเข้าด้วยกัน เสมือนดังชุมทรัพย์ ข้อมูลข่าวสารที่คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจ อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้จำกัดเฉพาะในวงการธุรกิจเท่านั้น ในวงการศึกษาคือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ ในรูปแบบของเอกสารไฮเปอร์มีเดียหรือเวปไซด์ไวด์เว็บซึ่งเป็นหนึ่งในหลายๆ บริการบนอินเทอร์เน็ต ที่มีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมหาศาลสามารถเชื่อมโยงเอกสารไปยังเอกสารอื่นๆ หรือสื่อต่างๆ ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้ทำการ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย (सररรัชต์ ห่อไพศาล 2545: online) สามารถตอบสนองความต้องการในการค้นคว้าอย่างไร้ข้อจำกัด และเป็นช่องทางสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสาร อภิปราย ถกเถียง แลกเปลี่ยน และสอบถามข้อมูลข่าวสารความคิดเห็น ทั้งกับผู้สนใจศึกษาในเรื่องเดียวกัน หรือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ (นัมนต์ เรืองฤทธิ์ 2545: online) ทำให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนการสอน และการเรียนรู้ สามารถนำมาใช้ใน

การเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติหรือใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลได้

สำหรับประเทศไทยนั้น การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมชนิดหนึ่งที่กำลังเข้าสู่วงการศึกษ เพราะประโยชน์ของการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน คือ มีความยืดหยุ่นแก่ผู้เรียนในด้านของเวลาและสถานที่ อีกทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนไม่ได้ถูกจำกัดอยู่แต่เฉพาะทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ในท้องถิ่น แต่อินเทอร์เน็ตยังช่วยให้เข้าถึงข้อมูลและวัฒนธรรมจากแหล่งต่างๆ ที่สามารถได้รับจากวิธีการอื่น ซึ่งช่วยให้สามารถนำทรัพยากรที่ได้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้มากขึ้น อีกทั้งการใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายนั้น หมายความว่ารวมถึงการสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง (One Alone) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเลือกสรรเนื้อหาบทเรียนที่น่าสนใจอยู่ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเป็นเทคนิคการเชื่อมโยงข้อความไปสู่เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องหรือสื่อภาพและเสียง การเชื่อมโยงดังกล่าวจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกลำดับเนื้อหาบทเรียนตามความต้องการ และเรียนตามกำหนดเวลาที่เหมาะสมและสะดวกของตนเอง (Spiro, R.J. 1990: 25-33)

ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง (2547: 17) ได้ปรับโครงสร้างการบริหารงาน และจัดตั้งกลุ่มงานการศึกษาทางไกล ในปี พ.ศ.2547 เพื่อดำเนินการจัดการศึกษาทางไกลหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง โดยประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม คือ 1) เรียนด้วยตนเองจากสื่อและการสัมมนา 2) เรียนทางอินเทอร์เน็ต หรือ e-Learning 3) เรียนทางวิทยุ และ 4) การฝึกอบรม

สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ e-Learning กลุ่มงานการศึกษาทางไกล ได้พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาเนื้อหา พร้อมทั้งสร้างเว็บไซต์ โดยใช้ที่อยู่ของเว็บไซต์ (Uniform Resource Locator: URL) ที่ <http://www.crnfe.ac.th> และเริ่มดำเนินการให้การศึกษาทางไกลผ่านเว็บ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 เป็นต้นมา และผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อีกทั้งได้รับการแต่งตั้งจากสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการให้เป็นกรรมการผลิตบทเรียนสำเร็จรูปในรูปแบบ e-Learning

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านอาจารย์ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา นักศึกษา ผู้เรียน ผู้รับบริการ หรือผู้ที่สนใจทั่วไป จะได้ศึกษาในเรื่องที่ตนเองสนใจได้อย่างกว้างขวาง กรอบกับในปี พ.ศ.2548 ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้ลงทะเบียนเรียนทางอินเทอร์เน็ตที่มีต่อเว็บไซต์ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง (2548: 79) ซึ่งผลของการวิจัยพบว่า การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver เป็นรายวิชาหนึ่งที่กลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนมากมีความสนใจต้องการที่จะศึกษา และอีกเหตุผลหนึ่ง คือ เป็นการเพิ่มเนื้อหาและพัฒนาเนื้อหาที่มีอยู่แล้วบนอินเทอร์เน็ตให้ทันสมัย ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าบทเรียนนี้จะทำให้นักศึกษาสามารถศึกษาบทเรียนที่ออกแบบไว้เป็นอย่างดีได้ด้วยตนเอง ทุกเวลาและทุกสถานที่ บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปศึกษาในชั้นเรียน ทำให้การเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ในการเรียนการสอนในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver สำหรับผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน. ภาคกลาง
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver สำหรับผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน. ภาคกลาง ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2520: 136)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ของสถาบัน กศน. ภาคกลาง
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ของสถาบัน กศน. ภาคกลาง

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจ ด้วย Dreamweaver ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver หลังเรียนด้วยบทเรียน สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน
3. ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. ผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจมากต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ ผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน.ภาคกลาง สำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 มีจำนวนประชากรจำนวน 467 คน และในการศึกษาความพึงพอใจ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 มีจำนวนประชากรจำนวน 495 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียน วิชา การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver กับสถาบัน กศน.ภาคกลาง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 35 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) เนื่องจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ไม่สามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างได้ ว่าใครเป็นผู้เรียนที่แท้จริง ระยะเวลา การติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ทันที อีกทั้งประชากรมีการกระจายมาก จึงต้องใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเพื่อความสะดวก ประหยัด ทั้งด้านเวลา เงิน และวิธีการ (Patton, M.Q.1990: online)

ส่วนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจ คือ ผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตที่ลงทะเบียนเรียน วิชา การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 222 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการ ประกอบด้วย

1) แบบสัมภาษณ์การออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางด้านเนื้อหาและการออกแบบด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group)

2) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver

2. เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพบทเรียน ประกอบด้วย

1) แบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_1/E_2)

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน (pretest - posttest) วิชา การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver

3) แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียน

การดำเนินการศึกษา

1. สอบก่อนเรียน

1.1 ปฐมนิเทศผู้เรียนกลุ่มทดลองที่จะเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งแจ้งและแนะนำขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.2 แจ้งผู้เรียนเปิดเข้าสู่เว็บไซต์ของสถาบัน กศน.ภาคกลางที่ www.crnfe.ac.th และลงทะเบียนเรียนเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ และเข้าไปศึกษาเนื้อหาบทเรียน วิชา การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ได้ตามต้องการ โดยใช้เวลาทดลอง 40 ชั่วโมง

2. เรียนด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองทำการศึกษา เนื้อหา และกิจกรรมการเรียน วิชา การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver หลังการศึกษาแต่ละโมดูล ให้ทำแบบทดสอบประจำบทเรียนในแต่ละบทด้วย

3. สอบหลังเรียน

เมื่อผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจนครบทุกบทเรียนแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันกับการสอบก่อนเรียน

4. ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. วิเคราะห์ผลการทดลอง

หลังจากการทำการทดสอบก่อนเรียน ทำการศึกษาด้วยตนเองด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำการทดสอบหลังเรียน และผู้เรียนทำแบบประเมินความคิดเห็น แล้วนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ค่าสถิติ t-test แบบจับคู่

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สรุปผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver สำหรับผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน.ภาคกลาง สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลจากการสนทนากลุ่มทางด้านเนื้อหา และมัลติมีเดีย

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้ ในด้าน ส่วนนำ การนำเข้าสู่บทเรียนควรเพิ่มความน่าสนใจ ใ้เร้าใจให้มากขึ้น เพื่อผู้เรียนจะได้ติดตามเนื้อหาภายในบทเรียน การออกแบบบทเรียนให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน มีการแจ้งวัตถุประสงค์ ความคิดรวบยอด ให้ผู้เรียนทราบทุกโมดูล สำหรับด้านเนื้อหาต้องมีความถูกต้อง ครบคลุม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การแบ่งเนื้อหาเป็นเรื่องๆ โดยเริ่มที่เรื่องที่ย่อยไปยาก เป็นไปตามลำดับ ควรสลับที่เนื้อหาบางเรื่อง เช่นในโมดูลที่ 6 ควรนำเนื้อหาเรื่องการเชื่อมโยงในเว็บเพจเดียวกันไปไว้เป็นเรื่องสุดท้ายของโมดูล เพราะยากกว่าการเชื่อมโยงแบบอื่นๆ และควรเพิ่มเนื้อหาในเรื่องการขอพื้นที่ ส่วนเรื่องแบบฝึกหัดต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และควรเพิ่มกิจกรรมแบบฝึกทักษะให้มากขึ้นและได้มีการปรับจำนวนข้อของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จาก 20 ข้อ เป็น 30 ข้อ ส่วนทางด้านกราฟิกและการ

ออกแบบ การนำเสนอควรเรียบง่ายและน่าสนใจ การออกแบบหน้าจอให้ดึงดูดความสนใจ ควรมี Flash และ วิดิทัศน์ ให้มากขึ้น รูปภาพประกอบต้องสามารถสื่อความหมายเพื่อช่วยให้เข้าใจในเนื้อหามากขึ้น มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และมีความชัดเจน ตัวอักษรควรมีความเหมาะสมกับวัยของกลุ่มเป้าหมายด้วย

2. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในชั้นการทดลองใช้ จำนวน 30 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 14 ปี - 20 ปี มีพื้นฐานการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver สำหรับผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน.ภาคกลาง ได้ค่าเท่ากับ 77.49/76.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 โดยได้ทำการหาประสิทธิภาพกับผู้เรียนทั้ง 3 ระดับ คือ รายบุคคล (1:1) ได้ค่าเท่ากับ 65.56/63.33 ได้นำผลการทดลอง 1:1 มาปรับปรุงบทเรียนในเรื่อง ข้อคำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้มีชัดเจนยิ่งขึ้นแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มย่อย (1:10) ได้ค่าเท่ากับ 74.33/ 72.33 ได้นำผลการทดลอง 1:10 มาปรับปรุงบทเรียนในเรื่อง การเพิ่มกราฟิกในบทเรียน ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และนำบทเรียนไปทดลองกับกลุ่มใหญ่ (1:35) ได้ค่าเท่ากับ 77.49/76.87 มีการแก้ไขปรับปรุงจนบทเรียนมีความสมบูรณ์พร้อมนำไปใช้จริง

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

5. ความคิดเห็นของผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน.ภาคกลาง ที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ภาพรวมอยู่ในระดับดี ยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

6. ความพึงพอใจของผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ต

ที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ของสถาบัน กศน.ภาคกลาง ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ขอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถนำไปสู่การอภิปรายได้ดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ ในด้านส่วนนำคือ การนำเข้าสู่บทเรียน ควรเพิ่มความน่าสนใจ ใ้ใจให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ติดตามเนื้อหาภายในบทเรียน การออกแบบบทเรียนให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รัชชชัย ศรีสุเทพ (2544: 133-136) ที่กล่าวว่า การออกแบบหน้าเว็บนั้นเป็นสิ่งแรกที่ผู้ใช้จะได้เห็นขณะที่เปิดเข้าสู่เว็บไซต์ และยังเป็นสิ่งแรกที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการออกแบบเว็บไซต์อีกด้วย ดังนั้น ควรมีความเรียบง่าย (Simplicity) รูปแบบเว็บที่มีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อนและใช้งานได้อย่างสะดวก แม้ว่าจะมีข้อมูลในเว็บเพจอยู่มากมายแต่ไม่มีโอกาสเห็นก็ไม่เกิดประโยชน์ นอกจากนี้ต้องมีการแจ้งวัตถุประสงค์ ความคิดรวบยอด ให้ผู้เรียนทราบทุกโมดูล สำหรับด้านเนื้อหา ต้องมีความถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รัชชชัย ศรีสุเทพ (2544: 133-136) ที่กล่าวว่า เนื้อหาถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บเพจ ดังนั้น ในเว็บเพจควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สร้างขึ้นมาเอง จะเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาในเว็บไซต์อยู่ตลอดเวลา และเนื้อหาต้องครอบคลุม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การแบ่งเนื้อหาเป็นเรื่องราว โดยเริ่มที่เรื่องที่ง่ายไปยาก เป็นไปตามลำดับ ควรสลับที่เนื้อหาบางเรื่อง เช่นในโมดูลที่ 6 ควรนำเนื้อหาเรื่องการเชื่อมโยงในเว็บเพจเดียวกันไปไว้เป็นเรื่องสุดท้ายของโมดูล เพราะยากกว่าการเชื่อมโยงแบบอื่นๆ และควรเพิ่มเนื้อหาในเรื่องการขอพื้นที่ ส่วนเรื่องแบบฝึกหัดต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และควรเพิ่มกิจกรรมแบบฝึกทักษะให้มากขึ้น และได้มีการปรับเปลี่ยนจำนวนข้อของแบบ

ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จาก 20 ข้อ เป็น 30 ข้อและผู้เรียนสามารถทราบผลการทำแบบทดสอบได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับประชา เลียบสื่อตระกูล (2540: 28) ที่ได้อธิบายความหมายของโมดูล คือ บทเรียนที่มีเนื้อหาจบในตัว สร้างขึ้นโดยเน้นประโยชน์เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ การทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย สื่อการสอนและแบบฝึกหัด พร้อมทั้งมีคำตอบเฉลยให้ผู้เรียนตรวจสอบเอง และมีการทดสอบหลังเรียน ส่วนทางด้านกราฟิกและการออกแบบ การนำเสนอควรเรียบง่ายและน่าสนใจ การออกแบบหน้าจอให้ดึงดูดความสนใจ ควรมี Flash และ วิดิทัศน์ ให้มากขึ้น รูปภาพประกอบต้องสามารถสื่อความหมายเพื่อช่วยให้เข้าใจในเนื้อหามากขึ้น มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และมีความชัดเจน ตัวอักษรควรมีความเหมาะสมกับวัยของกลุ่มเป้าหมายด้วย

2. จากผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver สำหรับผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน. ภาคกลาง ได้ค่าเท่ากับ 77.49/76.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพ โดยสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อมัลติมีเดีย ด้านการวัดผลและการหาประสิทธิภาพกับผู้เรียนทั้ง 3 ระดับ คือ รายนุคคล (1:1) ได้ค่าเท่ากับ 65.56/63.33 กลุ่มย่อย (1:10) ได้ค่าเท่ากับ 74.33/72.33 และกลุ่มใหญ่ (1:35) ได้ค่าเท่ากับ 77.49/76.87 และมีการแก้ไขปรับปรุงจนบทเรียนมีความสมบูรณ์พร้อมนำไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราวรรณ เมฆมัทธนา (2546: บทคัดย่อ) นุชรัตน์ ผลงาม (2545: บทคัดย่อ) วิยะดา วชิราภกร (2547: บทคัดย่อ) วรวิณี มั่นสุขผล (2545: บทคัดย่อ) สมศักดิ์ บุญจวงค์ (2543: บทคัดย่อ) เอี่ยมพร รอดอิม (2546: บทคัดย่อ) และออมสิน ช้างทอง (2546: บทคัดย่อ) ซึ่งเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ

แบบทดสอบที่ใช้มีความสอดคล้องคล้อยกับจุดประสงค์ โดยมีผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบและได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ โดยหาค่าความง่ายง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นก่อนที่จะนำไปใช้ จึงทำให้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังสามารถนำรูปภาพ วิดีทัศน์ เสียง สี การย้อนกลับของบทเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หลายรอบ นอกจากนี้บทเรียนยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเองซึ่งช่วยในการแก้ไข การเรียนได้ดีขึ้น และบทเรียนยังทำให้ทราบผลการประเมินทันที นอกจากนี้บทเรียนมีสีสันสวยงาม ก่อให้เกิดความสบายตาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ มีภาพประกอบและเสียงเหมาะสม รวมทั้งรูปแบบอักษรที่ใช้อ่านง่าย ทำให้ไม่น่าเบื่อซึ่งทำให้เกิดแรงจูงใจให้ผู้เรียนศึกษาอย่างต่อเนื่องจนจบเนื้อหาในหลักสูตร ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างเว็บเพจได้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุผลนี้ทำให้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฌอนอมพร เลาฮอร์สแตง (2544: 87-94) กล่าวว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้มีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Metacognitive Skills) การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น การสอนบทเว็บเอื้อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะศึกษาตามที่ตนเองสนใจได้มากขึ้น และผู้เรียนสามารถใช้เวลาที่ศึกษาบทเรียนนั้นๆ มากขึ้นเท่าที่ต้องการ บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ช่วยให้การเรียนการสอนมีบรรยากาศที่ดี บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามอัตราความสามารถของตนเอง อันเป็นการตอบสนองความแตกต่างกันได้อย่างดี เพิ่มความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สามารถให้การเสริมแรงได้อย่างรวดเร็วและมีระบบ โดยการให้ผลย้อนกลับทันทีในรูปของ คำอธิบาย สีสัน ภาพและเสียง ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น แสดงว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพถึงระดับเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เนื่องจากบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพ มีการปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสมบูรณ์ อีกทั้งบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สามารถประเมินผลได้ด้วยตนเองซึ่งช่วยให้แก้ไขการเรียนได้ดีขึ้น และบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังทำให้ทราบผลการประเมินทันที เป็นการเสริมแรง นอกจากนี้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีสีสันสวยงาม ก่อให้เกิดความสบายตาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ มีภาพประกอบและเสียงเหมาะสม รวมทั้งรูปแบบอักษรที่ใช้อ่านง่าย ทำให้ไม่น่าเบื่อซึ่งทำให้เกิดแรงจูงใจให้ผู้เรียนติดตามศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่องจนจบเนื้อหาในหลักสูตร ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างเว็บเพจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โททศ อัครพงศ์พันธ์ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาออกแบบพาณิชย์ศิลป์ 1 โดยทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเลย ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ปชา ทับทิมทอง (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่าน

อินเทอร์เน็ต โดยทำการจำลองระบบอินทราเน็ต บนเครื่องที่ให้บริการระบบปฏิบัติการ Windows NT Server และตัวบริการเว็บ Internet Information (IIS) และพัฒนาระบบ ใช้กลุ่มทดลองที่ประกอบด้วยนักศึกษา ระดับปริญญาโทมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 15 คน ทำการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้แบบวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นผ่านอินเทอร์เน็ต และพบว่า เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพที่สามารถช่วยให้ผู้ที่ศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น วิยะดา วชิราภกร (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บฝึกอบรม การวิจัยในชั้นเรียน ทดลองกับครูประจำการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า เว็บฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 วรวิมล มั่นสุขผล (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ วิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา ทดลองกับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เอี่ยมพร รอดอ้อม (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ทดลองกับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบริหารธุรกิจ พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ออมสิน ช้างทอง (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาเสริมสร้างคุณภาพชีวิต เรื่อง “ชีวิตกับนันทนาการ” สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับนิสิตที่เรียนตามปกติ พบว่านิสิตที่เรียนบทเรียนบนเครือข่าย

อินเทอร์เน็ตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านิสิตที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.5 และ อัญชลี ชนะคำ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ทดลองกับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

4. ความคิดเห็นของผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน.ภาคกลาง ที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver ภาพรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อแยกเป็นรายข้อ และมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 4 รายการ ตามลำดับ คือ ความถูกต้องของรูปภาพตรงกับเนื้อหา ความเหมาะสมของภาพที่นำมาประกอบเนื้อหา แบบฝึกหัดช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการออกแบบมาอย่างดี มีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ NECTEC (NECTEC: online) ที่กล่าวว่า เนื้อหาบทเรียนจะต้องเหมาะสมกับผู้เรียนให้มากที่สุด มีหลากหลายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกเรียนได้ด้วยตนเอง มีกิจกรรม วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม และเหมาะสมกับความพร้อมของเทคโนโลยี การลำดับเนื้อหาไม่ซับซ้อน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน ระบุแหล่งค้นคว้าอื่นๆ ที่เหมาะสม นอกจากนี้บทเรียนมีภาพประกอบทุกขั้นตอนทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย อีกทั้งมีกิจกรรมและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนเพื่อทบทวนความรู้ ความสามารถของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถรู้ผลคะแนนของการทำแบบฝึกหัดได้ทันที ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสร้างหรือพัฒนาเว็บเพจของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543: 253) ที่กล่าวเกี่ยวกับนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ว่า ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่ จึงทำให้พนักงานรู้สึก

อยากพัฒนาศักยภาพตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้
บทเรียน ทำกิจกรรมได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ สามารถ
เลือกเรียนรู้เนื้อหาก่อนหลังได้ตามความต้องการ ไม่
ต้องเสียเวลารอผู้รู้ที่เรียนรู้อื่นๆ ผู้ที่ศึกษาเนื้อหาไม่เข้าใจ
สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา การรู้ผลคะแนน
ของการทำแบบทดสอบที่มีลักษณะให้ข้อมูลย้อนกลับ
ทันที ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กัน สามารถถาม-ตอบได้
เช่น มีกระดานถามตอบ มีการอภิปรายหรือสนทนากับ
ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นได้ ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือ อีกทั้งการใช้จิตวิทยาหลายประการ ใช้สี เสียง
กราฟิก ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างอิสระ เลือกเรียนเลือก
เรียนความรู้ได้ตามต้องการ สามารถทบทวนบทเรียน
และเนื้อหาได้ตลอดเวลา และยังสอดคล้องกับผลงาน
วิจัยของ เอ็มพร รอดอิม (2546: 69) กล่าวว่าผู้เรียน
ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถ
เรียนได้ตามศักยภาพของตนเอง สามารถที่จะกลับมาท
บทวนบทเรียนที่ไม่เข้าใจได้ตลอดเวลาและรู้ผลคะแนน
ของการทำแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น
และสนใจในตัวเองมากขึ้น การที่ผู้เรียนรู้คำตอบ
ของตนเป็นแรงหนุนให้ผู้เรียนสนใจที่จะตอบปัญหาใหม่
ต่อไปเรื่อยๆ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของศุภชัย
สุชนะนรินทร์ (2545: 130-137) ที่กล่าวว่า ประโยชน์
ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นรูปแบบของ
การเรียนการสอนใหม่ มีปฏิสัมพันธ์ ส่งเสริมการเรียนรู้
ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ สะดวกสบาย เรียน
ที่ไหน เมื่อไร ก็ได้ ประหยัดเวลา สามารถค้นข้อมูล
เพิ่มเติมด้วยไฮเปอร์ลิงก์ เลือกเรียนได้ตามศักยภาพของ
ตน อีกทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการ
ใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ต
ที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการสร้าง
เว็บเพจด้วย Dreamweaver โดยภาพรวมผู้เรียนมีความ
พึงพอใจทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก และในภาพรวม
แต่ละด้านเรียงตามลำดับ ดังนี้ คือ ด้านการออกแบบ
บทเรียน ด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านการเข้าถึงบทเรียน
และด้านระบบสนับสนุนการเรียนผ่านเว็บ เนื่องจาก
เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนรู้ตามความสามารถ
หยุดดูและดูซ้ำ หรือทบทวนบทเรียนได้อย่างอิสระ

เรียนเวลาไหนก็ได้ เมื่อไหร่ก็ได้ สะดวก ลดค่าใช้จ่าย
ทำให้เกิดความชอบ รู้สึกสนใจและสบายใจ เมื่อเรียน
ด้วยตนเองแล้วรู้เรื่อง เข้าใจหรือได้รับความสำเร็จ หรือ
ได้รับประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่ม
ตัวอย่าง ที่กล่าวว่า “การเรียนบนเว็บช่วยให้ประหยัด
ค่าใช้จ่าย และศึกษาเวลาใดก็ได้เมื่อมีเวลาว่าง” และ
“เป็นประโยชน์แก่ผู้ทำงานที่มีครอบครัวและมีเวลาศึกษา
นอกสถานที่น้อย” “เป็นบทเรียนที่ดีมาก สามารถเรียน
รู้ได้จริง” “เป็นเว็บที่มีประโยชน์ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ดี
มาก” จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
และสอดคล้องกับงานวิจัยของอัสวีนิ มานะกันคำ (2546:
online) ที่กล่าวว่า โดยภาพรวมแล้วนิสิตมีความพึง
พอใจต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน และจากการสอบถามนิสิตที่เรียนด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า นิสิตมีความ
กระตือรือร้นในการเรียน และมีความเห็นว่าการ
เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่นๆ
อีก ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนทาง
อินเทอร์เน็ตที่ต้องการอยากให้มีรายวิชาเพิ่มมากขึ้น เช่น
การพัฒนาโปรแกรม เช่น VB.NET, ASP.NET หรือ
วิชาที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนออนไลน์ เช่น Moodle
การเขียน web แบบ mht และ ด้านช่วงย่นต์ ช่วงไฟฟ้า
หรือเพิ่มเติมวิชาที่จะนำไปใช้ประกอบอาชีพได้ ดังนั้น
ควรมีการขยายผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เพิ่มมากขึ้น และงานวิจัยของวิชัย นภาพงส์ และคณะ
(2547: online) กล่าวว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่
ได้เรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง
เทคนิคการถ่ายภาพมีคะแนนเฉลี่ย 4.56 อยู่ในระดับ
ความพึงพอใจมากที่สุด และและยังสอดคล้องกับ
ผลงานวิจัยของอนุศักดิ์ ตั้งปณิธานวัฒน์ และคณะ
(2547: online) ได้ศึกษาการพัฒนาและความพึงพอใจ
ต่อเว็บเพจโครงการจัดตั้งกองกิจการนักศึกษามหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กล่าวว่า ระดับความ
พึงพอใจของผู้ใช้เว็บเพจโครงการจัดตั้งกองกิจการ
นักศึกษา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา, ด้านการออกแบบ,
ด้านการเข้าถึงข้อมูลและการสืบค้นข้อมูล, และด้าน
ประโยชน์และการนำไปใช้ อยู่ในระดับ ปานกลาง,
ปานกลาง, ปานกลาง, มาก ตามลำดับ และงานวิจัย

ของณัฐิกา วงษาดี (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผล การเรียนรู้และความพึงพอใจ วิชาทัศนศิลป์ ของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่สร้างมโนทัศน์ก่อนการเรียนรู้ กล่าวว่า นักเรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างมโนทัศน์ ก่อนการเรียนรู้มีความพึงพอใจมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดีเนื่องจากการ สนับสนุนของผู้อำนวยการสถาบัน กศน.ภาคกลาง ดร.ชลทิพย์ เอี่ยมสำอางค์ นายทองจุล ชันขาว หัวหน้า กลุ่มงานการศึกษาทางไกล ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทุกด้าน รวมทั้งผู้เรียนทางอินเทอร์เน็ตของสถาบัน กศน.ภาคกลาง ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ให้การสนับสนุนดังที่กล่าวมา

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและ นวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิราวรรณ เมฆมณฑนา. 2546. “การพัฒนาบทเรียน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการโปรเซส.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. ระบบสื่อการสอน. คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- ณัฐิกา วงษาดี. 2551. “ผลการเรียนรู้และความพึงพอใจ วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้าง มโนทัศน์ก่อนการเรียนรู้”. ปริญญานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2544. การสอนบนเว็บ (Web- Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อ คุณภาพการเรียนการสอน. วารสารศึกษา ศาสตร์สาร 28 (มกราคม ๖ มิถุนายน), หน้า 87-94.

โททศ อัครพงศ์พันธ์. 2545. “บทเรียนบนเครือข่ายอิน เทอร์เน็ต วิชาทฤษฎีออกแบบพาณิชย์ศิลป์ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ อุดสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษาทางอาชีพและเทคนิค ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2544. คัมภีร์ Web Design. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

บุญยรัตน์ ผลงาม. 2545. “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ด้วยโมเดล FOCCO.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

ปชา ทับทิมหอม. 2543. “การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเท เนอร์เน็ต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการ จัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประชา เลียบสื่อตระกูล. 2540. “การเปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชา วงจรไฟฟ้า 1 เรื่อง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง จากการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลและการ สอนปกติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ อุดสาหกรรมมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุ ศาสตร์ไฟฟ้าคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

วรวิมล มั่นสุขผล. 2545. “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิยะดา วชิราภกร. 2547. “การพัฒนาเว็บฝึกอบรมเรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน.” วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ศุภชัย สุชนะนรินทร์. 2545. **เปิดโลก e-Learning.** กรุงเทพฯ: บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง. 2547. รายงาน การติดตามผลการจัดการศึกษาทางไกล ปี 2547 (เอกสารอัดสำเนา).

_____. 2548. รายงานการศึกษาความคิดเห็นของ ผู้ลงทะเบียนเรียนทางอินเทอร์เน็ตที่มีต่อ เว็บไซต์ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ภาคกลางปี 2548 (เอกสารอัดสำเนา).

สมศักดิ์ เบญจวงศ. 2543. “การเปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรระหว่างการเรียนรู้แบบ รายบุคคลและการเรียนแบบกลุ่มโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บเพจ.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, ภาควิชาครุศาสตรไฟฟ้า คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกลาชนบุรี (บทคัดย่อ).

ออมสิน ช้างทอง. 2546. “การพัฒนาบทเรียนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตรายวิชาการเสริมสร้างคุณภาพ ชีวิต เรื่อง ‘ชีวิตกับนันทนาการ’ สำหรับ นิสิตปริญญาตรีมหาวิทยาลัยนเรศวร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อัญชลี ชนะคำ. 2545. “บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ทางอาชีพและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง.

เอี่ยมพร รอดอ้อม. 2546. “การพัฒนาบทเรียนบนเครือ ข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ต เวิร์ก.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.

ภาษาอังกฤษ

Spiro, R.J,& Jehng, J. **Cognitive Flexibility and hypertext: Theory and technology for non-linear and multi-dimensional traversal of complex content domains,** In B.C. Britton (Ed.) *Executive control processes*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1990.

อินเทอร์เน็ต

น้ามนต์ เรื่องฤทธิ์. [Online] . Accessed 5 December 2006. Available from <http://www.thaiedresearch.org/result/result.php?id=6883>.

วิชัย นภาพงศ์ และคณะ. “การพัฒนาบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ” [Online] . Accessed 15 January 2008. Available from <http://educms.pn.psu.ac.th/edu/jn/viewarticle.php?id=59>.

สรรรักษ์ ห่อไพศาล. “การเรียนการสอนผ่านเว็บ” [Online] . Accessed 15 November 2006. Available from <http://komut.spu.ac.th/bcs414>.

- อนุศักดิ์ ตั้งปณิธานวัฒน์ และคณะ. “การพัฒนาและ
ความพึงพอใจต่อเว็บเพจโครงการจัดตั้ง
กองกิจการนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลา
นครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี” [Online] .
Accessed 10 February 2008. Available
from [http://www.grad.psu.ac.th/ grad_
research/apply_file/ab3800101351876.
doc](http://www.grad.psu.ac.th/grad_research/apply_file/ab3800101351876.doc).
- อัศวินี มานะกันคำ. “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ
ความพึงพอใจของนิสิตในการจัดการเรียน”
[Online] . Accessed 12 February 2008.
Available from [http://www.aihd.
mahidol.ac.th/research/showresearch.asp?id
=055TE15](http://www.aihd.mahidol.ac.th/research/showresearch.asp?id=055TE15).
- NECTEC. “NECTEC e-Learning” [Online] . Accessed
5 March 2007 Available from [http://
elearning.nectec.or.th/index.php?mod=C
ourses&op=course_detail&cid=32](http://elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=course_detail&cid=32)
- Patton, M. Q. (1990). **Qualitative evaluation and
research methods** (2nd ed.). Newbury
Park, CA: Sage Publications. [Online].
Accessed 25 February 2007. Available
from [http://www.gifted.uconn.edu/siegle/
research/ Samples/purposivesampling.htm](http://www.gifted.uconn.edu/siegle/research/Samples/purposivesampling.htm).