

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

ประชากร คือ นักศึกษาปริญญาตรีภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 376 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ห้องเรียนที่ 05 และกลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ห้องเรียนที่ 02 จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นให้นักศึกษากลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ และนักศึกษากลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนปกติเมื่อดำเนินการครบทั้ง 6 บทเรียนแล้ว ให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังการเรียน จากนั้นให้นักศึกษากลุ่มควบคุม ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ จากการทดลองผู้วิจัยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ โดยใช้สถิติ t -test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่สร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Moodle จากนั้นให้นักศึกษากลุ่มทดลองเข้าทำการศึกษา และทำกิจกรรมตามบทเรียนด้วยตนเองในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสถานที่ที่มีอินเทอร์เน็ตเข้าถึง จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 82.34/85.17

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ พบว่าบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด ในระดับมากที่สุดได้แก่ด้านการติดต่อสื่อสาร และ ด้านการวัดผลประเมินผล ส่วนความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับมากได้แก่ ด้านเนื้อหาของบทเรียน ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านมัลติมีเดีย และด้านภาพรวมของบทเรียน

อภิปรายผล

จากการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา พบประเด็นที่อภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.34/85.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Moodle ในการพัฒนา และดัดแปลงตามกรอบแนวคิดของ ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ดังนี้ ด้านเนื้อหา (Content) หมายถึงเนื้อหาการเรียนและองค์ประกอบที่ทำให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์ เช่น โฮมเพจ หากออกแบบที่ดีจะส่งผลให้นักศึกษามีความสนใจ มีระบบสำหรับใส่ชื่อนักศึกษาและรหัสในการเข้าใช้ระบบ (Login) รายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการเรียกดูเนื้อหาอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้

องค์ประกอบของเนื้อหาควรมีหน้าแสดงรายชื่อรายวิชา ที่นักศึกษามีสิทธิ์เข้าเรียนได้ และเว็บแรกของแต่ละวิชา ซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำการเรียนเฉพาะรายวิชา รายชื่อผู้สอน รายชื่อนักศึกษาประมวลรายวิชา (syllabus) เว็บเพจสนับสนุนการเรียน (Resource) เชื่อมต่อ (link) ไปยังส่วนการจัดการเรียนการสอนด้านอื่น ๆ เชื่อมโยงไปยังแบบทดสอบ แบบสอบถาม สถิติต่าง ๆ ตลอดจนติดต่อสื่อสารไปกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกัน และ การออกนอกระบบ (logout) ด้านการบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System) ซึ่งเป็นระบบที่รวบรวมเครื่องมือเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้าน โหมดการติดต่อสื่อสาร (Model of Communication) หมายถึงการจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญด้านอื่น ๆ รวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน ในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกแก่ผู้ใช้เช่น ห้องสนทนา(Chat) กระดานข่าว (Web Board) การแสดงความคิดเห็น (Vote) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) เป็นต้น และด้านแบบทดสอบ ควรจัดให้มีแบบทดสอบสำหรับนักศึกษาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ และจัดให้มีแบบทดสอบนักศึกษาซึ่งสามารถอยู่ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียนก็ได้ จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บอย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่ การวิเคราะห์เนื้อหา การสร้างแบบทดสอบ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ตรวจสอบทุกขั้นตอนและได้ปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ นอกจากนี้ยังได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้งแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และทดลองกับกลุ่มเล็ก เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์มากที่สุดก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) จึงเป็นสิ่งที่เชื่อได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นนี้มีคุณภาพ นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ซึ่งสอดคล้องกับ จารุณี ชามาตย์ (2547) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องความรู้เบื้องต้นในการสื่อสารรายวิชามโนทัศน์การสื่อสาร ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสื่ออุดมิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายสามารถนำไปใช้สอนผู้เรียนที่มีคุณลักษณะต่างกัน ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ เช่นเดียวกับ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2544) ที่พบว่าระบบการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นได้

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นได้นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาจัดทำ เช่น ห้องสนทนา กระดานข่าว การส่งงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีวีดิทัศน์สาริตการผลิต

สื่อการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาเกิดความกระตือรือร้นไม่เบื่อหน่าย นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสามารถ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถเป็นอิสระ และด้วยเหตุผลที่ว่านักศึกษาไม่เคยเรียนมาก่อน ทำใหู้รู้สึกสนุกสนานตื่นเต้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียน เมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนศึกษาเพิ่มเติมในเนื้อหาส่วนนั้นได้ นอกจากนี้ในการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนทำให้นักศึกษาทราบความก้าวหน้าของตนเอง ในทันทีเป็นการเสริมแรง อันเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และทำให้ผู้เรียนช่วยเหลือตนเอง รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่องานมากขึ้นอันส่งผลให้นักศึกษารู้จักคิด ทำความเข้าใจ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองจนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละเรื่อง ซึ่งผลวิจัยของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.34/85.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 สำหรับ 80 ตัวแรก (E₁) คือนักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง (E₂) คือนักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ทั้งนี้จากการวิจัยพบว่า E₂ สูงกว่า E₁ ซึ่งตรงกันข้ามกับงานวิจัยโดยทั่วไป ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน อีกประการหนึ่งนักศึกษาคำนึงเกี่ยวกับคำถามและต้องการหาคำตอบในระหว่างเรียน ดังนั้นจึงทำให้ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E₂) สูงกว่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน (E₁) ซึ่งสอดคล้องกับ บุญโฮม ปะโกติโย (2549) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาและประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการสร้างและเชื่อมโยงเว็บเพจแบบเฟรม ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.17/81.27 เช่นเดียวกับ สิริกุล บุญหมั่น (2549) ได้ศึกษาวิจัยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และการคิดวิจารณ์จาก การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บและวิธีการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 86.09/87.99 นอกจากนี้ธนาวุติ ประกอบผล (2547) ได้พัฒนาและหา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน เรื่องตัวเลขและโครงสร้าง คอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.89/88.75

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีคุณสมบัติพิเศษคือนักศึกษาสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง เรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ ตามความสามารถและความสนใจของตนเองโดยไม่ต้องรอเพื่อน ทำให้นักศึกษาสามารถเลือกเข้าสู่เนื้อหาได้เร็ว ช้า ตามความต้องการและความสนใจของตนเอง บางครั้งการทำแบบทดสอบผิดหรือ ตอบคำถามผิดทำให้นักศึกษารู้สึกไม่อายเพื่อน ในห้องเรียน แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองช่วยให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสิริกุล บุญหมั่น (2549) ได้ศึกษาวิจัยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และการคิดวิจารณ์จากการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บและวิธีการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บสูงกว่าวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เช่นเดียวกับสิริพร บุญพา (2547) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการเขียนโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ พูลศรี เวศย์อรุภาพ (2543) ได้วิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทุกแผนการเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าการเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ ชาลี ศิริพิทักษ์ชัย (2542) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บเรื่องระบบประสาทสำหรับนักศึกษาทันตภิบาล พบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาพยาบาลในกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ พบว่า บทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุด ในระดับมากที่สุดได้แก่ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านการวัดผลประเมินผล ส่วนความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับมากได้แก่ ด้านเนื้อหาของบทเรียน ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านมัลติมีเดีย และด้านภาพรวมของบทเรียน นั่นคือ

นักศึกษานุกกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บซึ่งถือเป็นสื่อการเรียนที่น่าสนใจ และเมื่อมีแบบทดสอบระหว่างเรียนนักศึกษาพอใจในคะแนนที่ตนเองทำเสมอ บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีการตอบสนองและสร้างความสนใจ มีการโต้ตอบระหว่างนักศึกษากับคอมพิวเตอร์ ขณะเดียวกันนักศึกษาสามารถเรียนซ้ำได้บ่อยๆช่วยให้ศึกษามีโอกาสทบทวนข้อมูลในการเรียนเพิ่มขึ้น อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บเป็นสื่อการสอนที่สร้างลูกเล่นได้มากมายสามารถแสดงข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว และเสียง มีสีสันสวยงาม สามารถสร้างการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกันได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานและสนใจในการเรียน ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศของการเรียนสำหรับนักศึกษาบางคน ซึ่งอาจเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอนแบบเดิม อีกทั้งนักศึกษากำลังอยู่ในวัยที่ให้ความสนใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตด้วยก็ยิ่งส่งผลต่อความพึงพอใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ จิราภรณ์ กรอกกระโทก (2546) พบว่าหลังจากเรียนบนเครือข่ายนิสิตมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้โดยอิสระ ไม่มีใครบังคับ เรียนได้ตามความสามารถของแต่ละคน อีกทั้งโฮมเพจรายวิชาเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สร้างลูกเล่นได้มากมาย สามารถแสดงข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มีสีสันสวยงาม สามารถสร้างการเชื่อมโยงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกันได้ ทำให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกสนุกสนานและสนใจในการเรียนช่วยเปลี่ยนบรรยากาศของการเรียนที่อาจจะซ้ำซากจำเจสำหรับนักศึกษาบางคน ซึ่งอาจจะเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอนแบบเดิม อีกทั้งกำลังอยู่ในวัยที่ให้ความสนใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตด้วยยิ่งส่งผลต่อความพึงพอใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา (2546) ได้ศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ประเภทแบบทดสอบ วิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และศึกษาความคิดเห็นของครูและผู้เรียนที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ผลการศึกษาพบว่าในภาพรวมของครูและผู้เรียน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ประเภทแบบทดสอบ วิชาภาษาอังกฤษ เป็นสื่อที่มีคุณภาพเหมาะสมในระดับดีทุกด้าน ทั้งด้านส่วนนำของบทเรียน ด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านการแสดงผลการทดสอบและด้านเนื้อหาของบทเรียน และอาคม เนื่องนคร (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง ภาษา HTML ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายอยู่ในระดับพอใจมาก

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ รายวิชาเทคโนโลยี การศึกษา เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ให้สูงขึ้น และยังเป็นสื่อที่สนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บต้องได้รับการร่วมมือจากทุกฝ่าย อันได้แก่ ผู้บริหาร ผู้สอน และนักเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บเป็นบทเรียนที่มี คุณค่าและน่าสนใจ

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บควรเน้นด้านเนื้อหาของบทเรียนการใช้ตัวอักษร ภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหวในลักษณะที่เหมาะสมสอดคล้องกัน

1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บไม่ควรใช้ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวมากเกินไป ซึ่ง จะทำให้การโหลดข้อมูลทำได้ช้า

1.4 ควรมีการเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บทเรียนสามารถเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง

1.5 ควรมีการวิจัยติดตามผลประเมินผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ อย่าง ต่อเนื่องต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ควรศึกษาผลการบริหารงานจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา

2.3 ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ควรมีการเพิ่มส่วนของการปฏิสัมพันธ์ให้มากขึ้น

2.4 ควรศึกษาวิจัยตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ