

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเนื้อหาบทเรียน เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ จากตำราเอกสารประกอบการเรียน และบทความต่างๆ ซึ่งได้นำเสนอเนื้อหาบทเรียนดังกล่าวแก่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อขอคำแนะนำและทำการแก้ไขปรับปรุง จากนั้นจึงได้ทำการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยมีการนำเสนอให้แก่วิชากรทำการแนะนำ และปรับปรุงอีกครั้งก่อนจะทำการประเมินผล โดยการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของกลุ่มผู้ประเมิน ซึ่งมีสรุปการศึกษา การอภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

7.1 สรุปผลการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระ เรื่องการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การพัฒนาแผนธุรกิจ ในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้สรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

7.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ

ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 เพศชาย มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 และผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเพศชาย มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีอายุ 21 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 เมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบทดสอบแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 20.57 ปี ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโทส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 23-26 ปี มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 เมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบทดสอบแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 26.20 ปี

7.1.2 ผลจาก แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีเท่ากับ 11.1 คะแนน หรือร้อยละ 44.40 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบเท่ากับ 21.13 คะแนน หรือร้อยละ 84.53 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท เท่ากับ 11.53 คะแนน หรือร้อยละ 46.13 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบเท่ากับ 21.76 คะแนน หรือร้อยละ 87.07

เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี และนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท อยู่ที่ 11.1 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท อยู่ที่ 11.53 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรีสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท 0.43 คะแนน

7.1.3 ผลจากการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ

ผู้ศึกษาได้ทำการวัดประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ พบว่าจากผู้ประเมินจำนวน 60 คน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.67 /85.8 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เมื่อแยกตามกลุ่มตามผู้ประเมิน กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.67 /84.53 และกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.67 /87.07

ในการวัดค่าประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ มีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 40.53 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 60 ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ใช้วิธีการประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม คือการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์ มาช่วยในการวิเคราะห์ จากการศึกษาพบว่า การทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนประมาณ 10 คะแนน

7.1.4 ผลจากการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ โดยแยกแต่ละบทเรียน

ค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้ในแต่ละบทเรียน จากจำนวนผู้ประเมินทั้งหมด 60 คน พบว่าค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้ในแต่ละบทเรียน ในกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี และของคะแนนหลังการเรียนรู้ในแต่ละบทเรียน ในนักศึกษาศึกษาในระดับปริญญาโท มีค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้สูงกว่าร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อวิเคราะห์เพื่อวัดประสิทธิผลในแต่ละบทเรียนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ตามตารางที่ 6.2 พบว่าไม่มีบทเรียนไหนที่มีค่า $E_{post} - E_{pre}$ เกิน 60 แสดงว่าระดับความยากของเนื้อหาไม่มากนัก หรือผู้เรียนอาจมีความรู้เบื้องต้น หรือได้ศึกษาเรื่องนี้มาก่อนหน้าแล้ว

ผลการคำนวณจากค่าทางสถิติที่ได้ เมื่อแยกผลการทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้แต่ละบทเรียน จากผู้ประเมินจำนวน 60 คน พบว่าทุกบทเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินสามารถทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ได้คะแนนมากขึ้น หลังจากที่ได้เข้าไปใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ

7.1.5 ผลจากแบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ

ความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง การพัฒนาแผนธุรกิจ ของผู้ตอบแบบประเมิน โดยส่วนใหญ่แล้วมีระดับ ความคิดเห็นอยู่ในระดับดี จะมีส่วนที่ผู้ประเมินประเมินว่าอยู่ในระดับดีมากคือ บทเรียน ใช้งานง่าย และสะดวก และส่วนที่ผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง คือ เสียงดนตรี หรือเสียงบรรยาย มีความชัดเจนและถูกต้อง ดังนั้นควรที่จะมีการปรับปรุงในส่วนเสียงบรรยายให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

7.2 อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษากการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ได้ศึกษาตามแนวคิดด้านการออกแบบและผลิต E-learning Courseware ของถนอมพร เลาหจรัสแสง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไข ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

7.2.1 ชั้นเตรียมการ

ผู้ศึกษาได้อ้างอิงรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย จากการศึกษาของกฤษฎา พูนลาภยศ (2552), นลัท อินทร์มี (2552), พัทธีพรรณ ดวงมุทิตี (2552), มาริสา จารุสาธิต (2552), นุชจรินทร์ ปัญญาวุฒิไกร (2553) และมณีวัลย์ จันท์ (2553) โดยนำผลการสำรวจที่ได้มาเปรียบเทียบส่วนความต้องการที่เหมือนกันเพื่อนำมาเป็นหลักในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ จากนั้นผู้ศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร ตำรา และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ เพื่อทำการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ โดยการศึกษาครั้งนี้มีการระบुकลุ่มเป้าหมายที่กว้างเกินไปไม่ได้ระบुकลุ่มเป้าหมายให้แน่ชัดสำหรับการออกแบบสื่อการสอน จึงทำให้ไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท อาจมีความต้องการที่ไม่เหมือนกัน

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจนี้ ถือเป็นสื่อเสริมสำหรับนักศึกษา ให้กับการเรียนการสอนของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสื่อเสริมนี้สามารถทำให้ผู้เรียนมีวิธีการศึกษาบทเรียนด้วยตัวเองควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียนอีกด้วย (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2545:12)

7.2.2 ชั้นออกแบบ

ในขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย การตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้ศึกษาได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในส่วนของเนื้อหาเพื่อการตรวจสอบ โดยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสม ขั้นตอนต่อมาคือ การสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) โดยผู้ศึกษาได้จัดทำผังดำเนินเรื่อง ตามเนื้อหาที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว หลังจากนั้นจึงนำผังดำเนินเรื่องไปปรึกษาจาก ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงผังการดำเนินเรื่องตามที่ได้รับคำแนะนำเพื่อนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ซึ่งการออกแบบนั้น ผู้ศึกษาต้องคิดหาวิธีที่จะนำเสนอให้สื่อการสอนนี้มีความน่าสนใจและอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียน โดยผู้ศึกษาได้ออกแบบสื่อการสอน โดยกำหนดมิติในการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในระดับรายวิชาออนไลน์เชิงโต้ตอบและประหยัด (Low Cost Interactive Online Course) (ถนอมพร, 2545: 12) ซึ่งโดยเนื้อหาของ E-learning จะอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เชิงโต้ตอบกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

7.2.3 ขั้นพัฒนา

ในการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ผู้ศึกษานำผังกำหนดเรื่องที่จะผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยใช้โปรแกรมหลักในการสร้างทั้งหมด 4 โปรแกรม ประกอบด้วย Adobe Photoshop CS4, Microsoft Office PowerPoint 2007, Swish Max 3 และ Adobe Captivate 4 ในขั้นตอนการใช้โปรแกรมนี้พบปัญหาการไม่เข้ากันของโปรแกรม ทำให้เกิดการแสดงผลไม่ตรงกับที่ออกแบบไว้ เช่น การนำเข้าไฟล์จากโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ลงในโปรแกรม Adobe Captivate 4 ทำให้เกิดการแสดงตัวอักษร หรือการเคลื่อนไหวของวัตถุคลาดเคลื่อนไปจากเดิม หรือการแสดงผลที่ผิดเพี้ยนไปของโปรแกรม Adobe Captivate 4 ที่มีการแสดงผลหน้าจอในโหมดทำงานไม่ตรงกับโหมดแสดงผล เป็นต้น

เมื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาได้ส่งออกไฟล์สื่อการสอนออกมาเป็นไฟล์ flash ซึ่งเป็นการส่งออกชิ้นงานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถนำไปจัดเก็บบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ได้ ทั้งนี้บทเรียนที่ได้คือไฟล์นามสกุล *.swf และ *.HTML (บัณฑิต พลฤทธิ, 2551: 183) หลังจากนั้นจึงได้นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ www.ba.cmu.ac.th ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งผู้เรียนต้องลงทะเบียนก่อนจึงจะสามารถ login เข้าสู่ระบบเพื่อศึกษาบทเรียนได้

7.2.4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข

จากการวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ตามแนวคิดของ ไพโรจน์ ตรีธนากุล (2546: 197) พบว่ามีค่าเท่ากับ 36.25 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 60 สาเหตุเนื่องมาจากเนื้อหาในเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจบางเรื่องสามารถใช้ดุลยพินิจส่วนบุคคลในการตอบคำถามได้ ทำให้ผลของการวัดประสิทธิผลนั้นไม่เป็นไปตามแนวคิดที่ผู้ศึกษาต้องการแสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินที่ได้ทำการเข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจจะมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่มากขึ้นหลังจากได้เข้าใช้บทเรียนแล้ว จึงได้นำเครื่องมือที่ทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยวิเคราะห์ ซึ่งสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญตามผลจากการศึกษาในบทที่ 5 และบทที่ 6

ในด้านความพึงพอใจของผู้ประเมินต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินตามหลักการตรวจสอบคุณภาพมัลติมีเดีย (กรม

วิชาการ, 2544) โดยทำการประเมินคุณภาพ 3 ส่วนคือ คุณภาพการออกแบบการเรียนการสอน การออกแบบหน้าจอ การใช้งาน และเพิ่มอีกส่วนคือในส่วนเนื้อหาของเนื้อหา ผลจากการประเมินคุณภาพ มัลติมีเดียพบว่าบทเรียนมีการเชื่อมโยงได้ดี ไม่ซับซ้อน ง่ายในการใช้งาน ซึ่งผลประเมินที่ได้พบว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ มีคุณภาพด้านมัลติมีเดียอยู่ในเกณฑ์ดี

7.3 ข้อค้นพบ

จากการศึกษาการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ผู้ศึกษาได้พบข้อค้นพบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ในด้านเนื้อหาในการนำเสนอ การระบุดูกลุ่มเป้าหมายสำหรับสื่อการสอน ควรระบุดูกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน และศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาพัฒนาบทเรียนให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากผู้เรียนแต่ละกลุ่มอาจมีความต้องการ ไม่เหมือนกัน
2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นสื่อเดิม หากผู้ใช้มีความรู้พื้นฐานในเรื่องนี้มาบ้างแล้ว อาจได้รับประโยชน์หรือความรู้ใหม่ไม่มากนัก จะเน้นในเชิงทบทวนความรู้เดิมมากกว่า โดยเห็นได้จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้ประเมิน ที่แตกต่างกันไม่มากกว่า 60 ตามแนวความคิดของการกำหนดประสิทธิภาพการเรียนรู้
3. ในด้านการออกแบบบทเรียน เนื่องจากเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาแผนธุรกิจ มีค่อนข้างเยอะ ไม่สามารถจะใช้เวลาในการศึกษาใน 1 ชั่วโมงได้จากการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงได้เพิ่มความยาวของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา
4. จากขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ได้มีการนำบทเรียนที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 นำเข้า (Import) บทเรียนดังกล่าวเข้าสู่โปรแกรม Adobe Captivate 4 ทำให้พบว่าภาพบางส่วนมีความคมชัดของภาพไม่เท่ากับความคมชัดของภาพที่เป็นต้นฉบับ เนื่องจากความละเอียดหน้าจอ (Resolution) ของทั้ง 2 โปรแกรมมีความแตกต่างกัน
5. ในขั้นตอนการพัฒนา ในส่วนของการใช้งาน โปรแกรมพบว่าผู้ศึกษายังไม่มี ความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรม ทำให้ไม่สามารถใช้เครื่องมือการทำงานที่มีอยู่ของ โปรแกรม Adobe Captivate 4 ได้อย่างเต็มที่ และยังทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย
6. ตัวโปรแกรม Adobe Captivate 4 ยังมีจุดบกพร่องบางอย่าง เช่น ไม่สามารถเลือกตัวเลือกในแบบทดสอบด้วยการคลิกที่ข้อความ ต้องคลิกที่วงกลมหน้าตัวเลือกเท่านั้น หรือไม่สามารถสนับสนุนสระภาษาไทยเช่น สระ “อำ” เป็นต้น ซึ่งขณะนี้โปรแกรม Adobe Captivate 5 ที่

ปรับปรุงจุดบกพร่องบางอย่างของโปรแกรม Adobe Captivate 4 และพัฒนาให้มีการใช้งานที่ง่ายยิ่งขึ้น

7. ผู้ศึกษาทำการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยนำไฟล์ *.swf และ*.HTML ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ www.ba.cmu.ac.th ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เท่านั้น ส่วนระบบจัดการรายวิชา (CMS) และการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication) ทางคณะบริการธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้พัฒนาระบบในส่วนนี้

7.4 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ผู้ศึกษาได้พบข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ควรใช้ภาพ เสียง หรือวิดีโอ หรือภาพเคลื่อนไหว มาช่วยในการอธิบายเนื้อหา อีกทั้งควรเพิ่มในส่วนของการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Interactive) จะช่วยให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้มากกว่าการเรียนรู้จากข้อความธรรมดา

2. ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควรเลือกซอฟต์แวร์ที่จะนำมาสร้างบทเรียนให้เหมาะสม พร้อมทั้งศึกษาและฝึกการใช้งานให้ชำนาญ จะช่วยเป็นการประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการพัฒนาได้

3. ในการเก็บข้อมูลในการทำแบบทดสอบ หรือแบบประเมินความคิดเห็น ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) อาจได้ข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการศึกษาของผู้เรียนต่างกัน และผู้ศึกษาไม่สามารถทราบได้เลยว่าผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาครบถ้วนก่อนตอบแบบทดสอบหลังเรียนแล้วหรือไม่ ดังนั้นควรมีการควบคุมปัจจัยต่างๆ ทั้งสภาพแวดล้อมในการศึกษา และมีกำหนดเวลาที่แน่นอน อาจทำการเก็บข้อมูลในห้องแล็บ เพื่อควบคุมปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้อง และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น