

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเนื้อหาบทเรียน เรื่อง วัฒนธรรมองค์กร จากตำราเอกสารประกอบการเรียน และบทความต่างๆ ซึ่งได้นำเสนอเนื้อหาบทเรียนดังกล่าวแก่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อขอคำแนะนำและทำการแก้ไขปรับปรุง จากนั้นจึงได้ทำการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยมีการนำเสนอให้แก่ผู้เชี่ยวชาญทำการแนะนำ และปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนจะทำการประเมินผล โดยการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของกลุ่มผู้ประเมิน ซึ่งมีสรุปการศึกษา การอภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

7.1 สรุปผลการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระ เรื่องการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง วัฒนธรรมองค์กร ในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้สรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

7.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ

ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 และเป็นเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67

ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีอายุ 21 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 เมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบทดสอบแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 21 ปี ผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท ส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 30 ปี ขึ้นไป มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 เมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบทดสอบแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 30 ปี

7.1.2 ผลจาก แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีเท่ากับ 252 คะแนน หรือร้อยละ 57.27 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบเท่ากับ 383.33 คะแนน หรือร้อยละ 87.12 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท เท่ากับ 282 คะแนน หรือร้อยละ 64.09 และ คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบเท่ากับ 389.67 คะแนน หรือร้อยละ 88.56

เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี และนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี อยู่ที่ 252 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโทอยู่ที่ 282 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโทสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี 30 คะแนน

และเมื่อทำการเปรียบเทียบกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี และนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี อยู่ที่ 383.33 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโทอยู่ที่ 389.67 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโทสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี 6.34 คะแนน

7.1.3 ผลจากการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร

ผู้ศึกษาได้ทำการวัดประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร พบว่าจากผู้ประเมินจำนวน 60 คน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.67 / 87.84 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เมื่อแยกตามกลุ่มตามผู้ประเมิน กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90 / 87.12 และกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.33 / 88.56

ในการวัดค่าประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง วัฒนธรรมองค์กร มีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 27.16 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 60 ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ใช้วิธีการประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม คือการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่ สัมพันธ์ มาช่วยในการวิเคราะห์ จากการศึกษาพบว่า การทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่าเฉลี่ยของ คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนประมาณ 120 คะแนน

7.1.4 ผลจากการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร โดยแยกแต่ละบทเรียน

ค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้อันแต่ละบทเรียน จากจำนวน ผู้ประเมินทั้งหมด 60 คน พบว่าค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้อันแต่ละบทเรียน ใน กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี และของคะแนนหลังการเรียนรู้อันแต่ละบทเรียน ใน นักศึกษาศึกษาในระดับปริญญาโท มีค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้อันสูงกว่าร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อวิเคราะห์เพื่อวัดประสิทธิผลในแต่ละบทเรียนของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ ตามตารางที่ 6.2 พบว่าไม่มีบทเรียนไหนที่มี ค่า $E_{post} - E_{pre}$ เกิน 60 แสดงว่าระดับความยากของเนื้อหาไม่มากนัก หรือผู้เรียนอาจมีความรู้เบื้องต้น หรือได้ศึกษาเรื่องนี้มาก่อนหน้าแล้ว

ผลการคำนวณจากค่าทางสถิติที่ได้ เมื่อแยกผลการทดสอบก่อนและหลัง การเรียนรู้อันแต่ละบทเรียน จากผู้ประเมินจำนวน 60 คน พบว่าทุกบทเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินสามารถทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้อันได้คะแนนมากขึ้น หลังจากที่ได้เข้าไปใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร

7.1.5 ผลจากแบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร

ความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรม องค์กร ของผู้ตอบแบบประเมิน โดยส่วนใหญ่แล้วมีระดับ ความคิดเห็นอยู่ในระดับดี จะมีส่วนที่ผู้ ประเมินประเมินว่าอยู่ในระดับปานกลาง คือ โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เนื้อหามีส่วนเพิ่มพูนความรู้ให้กับผู้เรียน แบบทดสอบก่อนเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ และ แบบทดสอบหลังเรียนสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้

7.2 อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การ ได้ศึกษาตามแนวคิดด้านการออกแบบและผลิต E-learning Courseware ของถนอมพร เลหาจรัสแสง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไข ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

7.2.1 ขั้นการเตรียมการ

ในขั้นตอนการเตรียมการ เป็นขั้นตอนที่ศึกษาความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ซึ่งผู้ศึกษาได้อ้างอิงข้อมูลผลการสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาของกฤษฎา พูลลาภยศ (2552), นลัท อินทร์ชัย (2552), พัชรินทร์ ดวงมุทิตี (2552), มารุสา จารุสาธิต (2552), นุจรินทร์ ปัญญาวุฒิไกร (2553) และมณีวัลย์ จันท์ (2553) จากนั้นผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเนื้อหาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร ตำรา และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องวัฒนธรรมองค์การ เพื่อทำการกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การ

จากผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนพบว่ากลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโทได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ซึ่งอาจเกิดจากเนื้อหาบทเรียนและแบบทดสอบเป็นเรื่องที่กลุ่มนักศึกษาปริญญาโท เคยได้เรียนมาแล้ว หรือมีความรู้พื้นฐานในเรื่องวัฒนธรรมองค์การอยู่แล้ว ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายผู้เรียนจึงควรที่จะเจาะจงเพียงกลุ่มเดียวเพื่อที่ผู้ศึกษาจะได้วิเคราะห์กลุ่มผู้เรียนให้ละเอียด เพื่อปรับเนื้อหาและสื่อที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายผู้เรียน ผู้ศึกษาเห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การนี้ สามารถนำไปใช้เป็นเพียงสื่อเสริมสำหรับนักศึกษา เนื่องจากการกำหนดขอบเขตเนื้อหาโดยการเปรียบเทียบเนื้อหาบทเรียนจากหนังสือ และตำราจำนวน 3 เล่ม ทำให้ไม่มีเนื้อหาที่กำหนดไว้มากเพียงพอในการที่จะนำไปใช้เป็นสื่อหลักได้ จึงยังไม่สามารถนำไปใช้เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7.2.2 ขั้นออกแบบ

ในขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย การตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้ศึกษาได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในส่วนของเนื้อหาเพื่อการตรวจสอบ โดยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสม โดยในการศึกษารุ่นนี้มีการระบุกลุ่มเป้าหมาย คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี

และนักศึกษาระดับปริญญาโท ที่ศึกษาในคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขึ้นตอนต่อมา คือ การสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) โดยผู้ศึกษาได้จัดทำผังดำเนินเรื่อง ตามเนื้อหาที่ได้รับ การปรับปรุงแก้ไขแล้ว หลังจากนั้นจึงนำผังดำเนินเรื่องไปปรึกษาจาก ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงผังการดำเนินเรื่องตามที่ได้รับคำแนะนำ เพื่อจะได้ นำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ซึ่งการออกแบบนั้น ผู้ศึกษาต้องคิดหาวิธีที่จะนำเสนอให้ สื่อการสอนนี้มีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และอยู่บนพื้นฐานความต้องการของ ผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น ควรมีภาพยกตัวอย่างประกอบการอธิบายเนื้อหาบทเรียน ไม่ควรมีเพียง ตัวอักษรอธิบายเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น หรือเสียงที่ใช้บรรยาย ควรมีจังหวะ หรือโทนเสียงที่ฟังแล้ว รู้สึกกระปรี้กระเปร่า กระตือรือร้น ไม่เร็ว หรือช้าจนเกินไป ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ส่งผลไปถึงเกิดคร้านที่จะศึกษาต่อ หรือควรมีการนำเสนอวิดีโอทัศน์ที่เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับเนื้อหา บทเรียน แทรกในบทเรียนบ้าง เพื่อให้ผู้เรียน ได้รู้สึกเพลิดเพลินในการเรียน และอาจจะมีบทสรุปในตอนท้ายของบท เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เชื่อมโยงและสรุปเนื้อหาสาระของเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอได้ โดยในพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ออกแบบสื่อการสอน โดย กำหนดมิติในการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในระดับรายวิชาออนไลน์เชิงโต้ตอบและประหยัด (Low Cost Interactive Online Course) (ถนอมพร, 2545: 12) โดยเนื้อหาของ E-learning จะอยู่ในรูปของ ตัวอักษร ภาพ เสียง และวิดีโอทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เชิงโต้ตอบกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

7.2.3 ขั้นพัฒนา

ในการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ผู้ศึกษานำผังดำเนินเรื่อง ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยใช้ โปรแกรมหลักในการสร้างทั้งหมด 3 โปรแกรม ประกอบด้วย Adobe Photoshop CS4, Microsoft Office PowerPoint 2007 และ Adobe Captivate 4 ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการใช้ โปรแกรมทั้ง 3 โปรแกรม ได้แก่ Adobe Photoshop CS4 ใช้เพื่อช่วยในการตกแต่งรูปภาพที่เกี่ยวกับ เนื้อหาบทเรียนที่ได้ค้นหามาจากในเว็บไซต์ให้สวยงาม จากนั้นบันทึกไฟล์ให้เป็นนามสกุล *.png สำหรับภาพกราฟิก เพื่อนำใช้ในการตกแต่งและประกอบในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป Microsoft Office PowerPoint 2007 หลังจากได้ภาพกราฟิก ผู้ศึกษาได้นำภาพเหล่านั้นมาตกแต่งและใช้ ประกอบเนื้อหาบทเรียนเรื่องวัฒนธรรมองค์กร ในการนำเสนอ (Presentation) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ซึ่งสามารถสร้างการเคลื่อนไหวของข้อความและรูปภาพได้ อย่างน่าสนใจ และ Adobe Captivate 4 ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft

Office PowerPoint 2007 และรูปที่สร้างจากโปรแกรม Adobe Photoshop CS4 มานำเข้า (Import) บทเรียนดังกล่าวสู่โปรแกรม Adobe Captivate 4 และบางส่วนของบทเรียนถูกสร้างโดยโปรแกรมนี้ ซึ่งมีเครื่องมือในการสร้างสื่อบทเรียนที่มีลักษณะเชิงโต้ตอบและตอบสนองกับผู้เรียน (Interactive Learning) เพื่อทำการใส่ปุ่มเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้า ใส่เสียงประกอบบทเรียน และเทคนิควิธีอื่นๆ เพื่อให้บทเรียนนี้มีความสวยงามและน่าสนใจ จากนั้นจึงทำการส่งออกชิ้นงาน (Publishing Project) หรือประมวลชิ้นงานที่สร้างจาก Adobe Captivate 4 ออกมาในรูปแบบไฟล์ Flash เพื่อให้สามารถแสดงผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและจัดเก็บบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ได้ ซึ่งในขั้นตอนการใช้โปรแกรมนี้พบว่า การที่ผู้ศึกษาไม่มีความชำนาญและประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมนี้อย่างแท้จริง ทำให้พบปัญหาข้อจำกัดในระหว่างการผลิตบทเรียน ได้แก่ การแสดงผลไม่ตรงกับที่ออกแบบไว้ เกิดจากการไม่เข้ากันของโปรแกรม เช่น การนำเข้าไฟล์จากโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ลงในโปรแกรม Adobe Captivate 4 ทำให้เกิดการแสดงตัวอักษร หรือการเคลื่อนไหวของวัตถุคลาดเคลื่อนไปจากเดิม หรือการแสดงผลที่ผิดเพี้ยนไปของโปรแกรม Adobe Captivate 4 ที่มีการแสดงผลหน้าจอในโหมดทำงานไม่ตรงกับโหมดแสดงผล หรือการอัดเสียงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการประกอบบทเรียน มีคุณภาพของเสียงที่ได้ค่อนข้างต่ำ ไม่ชัดเจน ต้องทำการอัดเสียงจากเครื่องเล่น MP3 แล้วทำการแปลงไฟล์เป็นนามสกุล *.swf แล้วนำเข้าไฟล์ในโปรแกรม Adobe Captivate 4 จะได้คุณภาพของเสียงที่ดีขึ้น เป็นต้น

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

จากการศึกษาพบว่า เมื่อได้ศึกษาและทดลองใช้โปรแกรม Adobe Captivate 4 ในการพัฒนาบทเรียนแล้วพบว่า โปรแกรม Adobe Captivate 4 เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้สร้างสื่อการเรียนการสอนหรือสื่อนำเสนอแบบมัลติมีเดียได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว เนื่องจากสามารถนำเข้าไฟล์จากแหล่งต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น ไฟล์รูปภาพ (Image) เช่น JPG, BMP, GIF ไฟล์เสียง (Sound) เช่น MP3, WAV เสียงบรรยายผ่านไมโครโฟน ไฟล์วิดีโอ (Video) เช่น AVI และสไลด์จากโปรแกรม Microsoft Power Point (.ppt) สามารถประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบทเรียน และลดความซ้ำซ้อนในการใช้โปรแกรมจำนวนหลายโปรแกรม ในการเขียน

โปรแกรมขึ้นมาเอง แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายด้วยโปรแกรมประยุกต์ทั้ง 3 โปรแกรมนี้ เกิดจากการที่ผู้ศึกษานั้นไม่มีความเชี่ยวชาญและไม่มีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมอย่างแท้จริง จึงทำให้การพัฒนาบทเรียนยังมีข้อผิดพลาดที่ต้องทำการแก้ไขหลายจุด และเกิดความล่าช้าในการพัฒนาบทเรียน

7.2.4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข

จากการวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การ ตามแนวคิดของ ไพโรจน์ ตรีธนากุล (2546: 197) พบว่ามีค่าเท่ากับ 27.16 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 60 สาเหตุอาจเนื่องมาจากเนื้อหาในเรื่องวัฒนธรรมองค์การ บางเรื่องสามารถใช้ดุลยพินิจส่วนบุคคลในการตอบคำถามได้ ทำให้ผลของการวัดประสิทธิผลนั้นไม่เป็นไปตามแนวคิดที่ผู้ศึกษาต้องการ แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินที่ได้ทำการเข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องวัฒนธรรมองค์การจะมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่มากขึ้น หลังจากได้เข้าใช้บทเรียนแล้ว จึงได้นำเครื่องมือที่การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยวิเคราะห์ ซึ่งสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญตามผลจากการศึกษาในบทที่ 5 และบทที่ 6

ในด้านความพึงพอใจของผู้ประเมินต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องวัฒนธรรมองค์การ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินตามหลักการตรวจสอบคุณภาพมัลติมีเดีย (กรมวิชาการ, 2544) โดยทำการประเมินคุณภาพ 3 ส่วนคือ คุณภาพการออกแบบการเรียนการสอน การออกแบบหน้าจอ การใช้งาน และเพิ่มอีกส่วนคือในส่วนของเนื้อหา ผลจากการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียพบว่าบทเรียนมีการการจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม เลือกลงสีที่เหมาะสมและกลมกลืน รูปแบบตัวอักษรมีขนาดและสีที่ชัดเจน อ่านง่าย ซึ่งผลประเมินที่ได้พบว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องวัฒนธรรมองค์การ มีคุณภาพด้านมัลติมีเดียอยู่ในเกณฑ์ดี

7.3 ข้อค้นพบ

จากการศึกษาการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การ ผู้ศึกษาได้พบข้อค้นพบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์การ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นสื่อเสริม โดยสื่อเสริมนี้ช่วยในการทบทวนบทเรียนหรือศึกษาบทเรียนเพิ่มเติมด้วยตัวเองควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียนปกติได้ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งในการนำเอาไปใช้ในการเรียนการสอน/อบรม ในบริบทเกี่ยวกับ E-learning ของถนนอมพร เล่าหจรัสแสง ซึ่งหากผู้ใช้มีความรู้พื้นฐานในเรื่อง

วัฒนธรรมองค์กรมาบ้างแล้ว อาจทำให้ได้รับประโยชน์หรือความรู้ใหม่ไม่มากนัก จะเน้นในเชิง ทบทวนความรู้เดิมมากกว่า จึงยังไม่สามารถนำไปใช้ป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนของคณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ โดยเห็นได้จากคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลัง เรียนของผู้ประเมิน ที่แตกต่างกัน ไม่มากกว่าเกณฑ์ 60 ตามแนวความคิดของการทดสอบหา ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เนื่องจาก เป็นการนำเนื้อหาบทเรียนที่ได้อบรมไว้ และผ่านการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อนำมา วางแผนให้สามารถออกแบบให้ออกมาได้อย่างที่ต้องการได้ ดังนั้นขั้นตอนนี้การสร้างแผนผัง คำเนินเรื่อง (Storyboard) และการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายโดยปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ จะช่วยให้ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการศึกษาพบว่า ในการออกแบบบทเรียนเนื้อหาหัวข้อวัฒนธรรมองค์กร มีรายละเอียดของเนื้อหาเป็นจำนวนมาก ข้อมูลจากหนังสือ เอกสารและตำราที่สามารถอ้างอิงได้ มีเนื้อหาหลากหลายและมีรายละเอียดกว้างขวาง อีกทั้งมีหัวข้อในการเรียนรู้ไม่ซ้ำหัวข้อกัน ทำให้ เป็นการยากในการวางแผนออกแบบโครงสร้างเนื้อหาวิชาให้มีความสอดคล้องกัน และการ ออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายนั้น ควรมีการระบุกลุ่มเป้าหมายสำหรับสื่อการสอน ให้ชัดเจน เนื่องจากการที่ไม่ได้ระบุกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นนักศึกษาระดับใดให้ชัดเจน ทำให้ไม่ทราบ ความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย จึงไม่สามารถออกแบบโครงสร้างเนื้อหาวิชาให้เกิด ความรู้ความเข้าใจได้ เนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท อาจมีความต้องการ การเรียนรู้ที่ไม่เหมือนกัน หรือพื้นฐานในการเรียนรู้เนื้อหาหัวข้อวัฒนธรรมองค์กรมีไม่เท่ากัน

3. การเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปในขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน พบปัญหาข้อจำกัด ในส่วนของการใช้งานโปรแกรมพบว่าผู้ศึกษายังไม่มีความเชี่ยวชาญ และไม่มีประสบการณ์ในการ ใช้โปรแกรมในการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 4 ทำให้ไม่สามารถใช้เครื่องมือการทำงานที่มีอยู่ ของโปรแกรม Adobe Captivate 4 ได้อย่างเต็มที่ ดังจะพบจากปัญหาดังนี้ ในขั้นตอนการพัฒนา บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กรได้มีการนำบทเรียนที่สร้างจาก โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 นำเข้า (Import) บทเรียนดังกล่าวเข้าสู่โปรแกรม Adobe Captivate 4 ทำให้พบว่าภาพบางส่วนมีความคมชัดของภาพไม่เท่ากับความคมชัดของภาพที่ เป็นต้นฉบับ เนื่องจากความละเอียดหน้าจอ (Resolution) ของทั้ง 2 โปรแกรมมีความแตกต่างกัน ตัว โปรแกรม Adobe Captivate 4 ยังมีจุดบกพร่องบางอย่าง เช่น ไม่สามารถเลือกตัวเลือกใน แบบทดสอบด้วยการคลิกที่ข้อความ ต้องคลิกที่วงกลมหน้าตัวเลือกเท่านั้น หรือไม่สนับสนุนสระ ภาษาไทยเช่น สระ “อา” เป็นต้น ซึ่งขณะนี้โปรแกรม Adobe Captivate 5 ที่ปรับปรุงจุดบกพร่อง

บางอย่างของโปรแกรม Adobe Captivate 4 และพัฒนาให้มีการใช้งานที่ง่ายยิ่งขึ้น และมีข้อจำกัดใน ส่วนของผู้ศึกษาที่ไม่มีความเชี่ยวชาญใน โปรแกรมเพียงพอ ทำให้ไม่สามารถกำหนดขนาดของ บทเรียนให้เหมาะสมได้ บางบทเรียนมีขนาดของไฟล์ใหญ่เกินไป ทำให้ผู้เรียนใช้เวลาการเข้าถึง ไฟล์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป หรือไม่สามารถเข้าถึงได้หากขาดการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเมื่อลดขนาดไฟล์ของบทเรียนลงก็จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียที่ลดลงไปด้วย เช่น ความคมชัดของภาพและเสียง ผู้ศึกษาได้มีการพัฒนาบทเรียนแบบลองผิดลองถูก จึงทำให้เกิด ข้อผิดพลาดในการพัฒนา นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย

4. จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของบทเรียนนี้มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากผู้ประเมินอาจเห็นว่าเป็นหัวข้อทั่วไปไม่น่าสนใจ หรือมี เนื้อหาที่ผู้ประเมินเคยผ่านการเรียนมาแล้ว เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ระดับค่าประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้มากกว่านักศึกษาระดับปริญญาโท แต่ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลสอบหลังการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้คะแนนน้อยกว่านักศึกษาระดับปริญญาโท อาจเนื่องมาจากผู้เรียนระดับปริญญาตรีและปริญญาโทมีความต่างกันทั้งด้านอายุ พื้นฐานความรู้ที่มีอยู่เดิม ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหา ทักษะด้านภาษา หรือระยะเวลาในการเรียนรู้

7.4 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร ผู้ศึกษาได้พบข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ในการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ควรระบุกลุ่มเป้าหมาย ให้ชัดเจนเพียงกลุ่มเดียว ไม่ควรมีหลายกลุ่มเป้าหมาย เพื่อผู้ออกแบบสามารถวิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบโครงสร้างเนื้อหา ออกแบบวิธีการสอนหรือวิธีการนำเสนอสื่อ และเลือกโปรแกรมในการ พัฒนาบทเรียนที่เหมาะสมได้

2. ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการเลือกซอฟต์แวร์ที่จะนำมา สร้างบทเรียนให้เหมาะสม พร้อมทั้งศึกษาและฝึกการใช้งานให้ชำนาญ จะช่วยเป็นการ ประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการพัฒนาได้

3. ในการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ควรเลือกวิธีที่จะนำเสนอ ให้สื่อการสอนนี้มีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และอยู่บนพื้นฐานความต้องการของ ผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น ควรมีภาพยกตัวอย่างประกอบการอธิบายเนื้อหาบทเรียน ไม่ควรมีเพียง ตัวอักษรอธิบายเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น หรือเสียงที่ใช้บรรยาย ควรมีจังหวะ หรือโทนเสียงที่ฟังแล้ว

รู้สึกกระปรี้กระเปร่า กระตือรือร้น ไม่เรื้อ หรือซ้าจนเกินไป ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ส่งผลไปถึงเกียจคร้านที่จะศึกษาต่อ หรือควรมีการนำเสนอวิธีทัศน์ที่เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน แทรกในบทเรียนบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้สึกเพลิดเพลินในการเรียน และอาจจะมีบทสรุปในตอนท้ายของบท เพื่อให้นักศึกษาได้เชื่อมโยงและสรุปเนื้อหาสาระของเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอได้อีกทั้งการเพิ่มในส่วนของการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Interactive) จะช่วยให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้มากกว่าการเรียนจากข้อความธรรมดา

4. สำหรับการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายในครั้งต่อไป ควรมีการจัดเก็บข้อมูลในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถควบคุมให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เข้าสู่บทเรียนเพื่อศึกษา ทำแบบทดสอบหลังเรียน ศึกษากรณีศึกษา รวมทั้งทำแบบประเมินความคิดเห็นได้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาไม่ได้จัดเก็บข้อมูลในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรี ผู้ศึกษาได้เก็บข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายภายหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้แบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทันที ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มนักศึกษาปริญญาโท ผู้ศึกษาได้ทำการส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ศึกษาได้แนบแบบทดสอบก่อนบทเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กร พร้อมทั้งลิงค์เชื่อมโยงที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องวัฒนธรรมองค์กรได้ ซึ่งผู้ศึกษาจะไม่ทราบว่าคุณกลุ่มตัวอย่างได้เข้าใช้บทเรียนครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งจะส่งผลถึงการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ไม่ได้รับข้อมูลที่ตรงตามความเป็นจริง