

บทที่ 6

สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

บทสรุปของงานวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. การดำเนินการวิจัย
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1.1 เพื่อสร้างระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- 1.2 เพื่อทดลองใช้ระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- 1.3 เพื่อนำเสนอระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- 1.4 ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2. การดำเนินการวิจัย

2.1 ประชากร ได้แก่ อาจารย์ประจำสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และ
นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

2.2.1 อาจารย์ – อาจารย์ประจำสาขาวิชาที่ทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน ของ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จาก 12 สาขาวิชา รวม 24 คน

2.2.2 นักศึกษา - นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาที่ 1/2557 จำนวน
105,672 คน นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้สูตร Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอมให้มี
ความคลาดเคลื่อน 5% ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 398 คน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ,2551) ดังนี้โดยแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิดงานวิจัย องค์ความรู้ เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล (แผน มสธ. 2543) สื่อเสียงเพื่อการศึกษา และรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมตำราเสียงสำหรับ มสธ. ดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของ มสธ.

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนในการนำนวัตกรรมตำราเสียงชุดวิชาของ มสธ. ในส่วนของรูปแบบ องค์ประกอบ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างระบบการออกแบบตำราเสียงให้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพปัจจุบัน

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

สำหรับการพัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการจากขั้นตอนที่ 1 คือ ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากแบบสอบถาม สำหรับขั้นตอนที่ 2 คือ ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิด การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล (แผน มสธ. 2543) การออกแบบการเรียนการสอนด้วยตำราเสียง และรูปแบบการเรียนรู้มาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

นำระบบตำราเสียงที่พัฒนาขึ้นตามที่ได้แก้ไข ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษา นำมาสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน ปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนแนะนำ ปรับปรุง นำมาสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบคุณภาพตามโครงสร้างการออกแบบตำราเสียงชุดวิชา ในด้านการจัดการเรียนการสอน และหลักการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ได้การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ตำราเสียงชุดวิชา

ขั้นตอนที่ 5 (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน

นำ(ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน (การออกแบบตำราเสียง) ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ พร้อมไปทดสอบหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ดำเนินการทดลอง นำระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลการทดลองใช้ระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชา

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

นำระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผ่านการแก้ไขปรับปรุงและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ในขั้นตอนที่ 6 เพื่อนำมาประเมินผลสรุป เพื่อนำเสนอระบบการออกแบบตำราเสียงสำหรับชุดวิชา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

4. สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยผู้วิจัยขอสรุปตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1 ผลการสร้างระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีผลดังนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนทางไกล (แผน มสธ.2543) การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อเสียงเพื่อการศึกษา จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีผลการศึกษาความต้องการของนักศึกษาพบว่า นักศึกษามีความต้องการรูปแบบรายการสำหรับตำราเสียง 3 ลำดับแรกได้แก่ รูปแบบบรรยาย รูปแบบสนทนา และรูปแบบสัมภาษณ์ ความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบตำราเสียงชุดวิชา พบว่า องค์ประกอบที่นักศึกษาต้องการระดับมากที่สุด คือ เนื้อหา จัดแบ่งตามหน่วย ตอน และเรื่อง ส่วน องค์ประกอบที่นักศึกษาต้องการระดับมาก คือ รายละเอียดชุดวิชา วิธีการศึกษาชุดวิชา แผนการสอน ประจำหน่วย แนวคิดและวัตถุประสงค์การเรียนกิจกรรมและแนวการตอบระหว่างเรียนสื่อการสอน และแนวการประเมินผลการเรียน ความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานตำราเสียงชุดวิชาซึ่งสามารถเรียงลำดับ 3 ลำดับดังนี้ ใช้งานง่าย เมื่อเลิกฟังกลับมาฟังต่อตำแหน่งเดิมได้ และมีเมนูนำทางในแต่ละหัวข้อเรื่อง

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาตำราเสียงพบว่า การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไป การวิเคราะห์ทักษะในการใช้ Smart Phone และการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ความพร้อมในการรับสื่อ และการวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนนั้น เห็นว่ามีความเหมาะสมมาก ซึ่งในการวิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อของผู้เรียนนั้น ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่าควรเพิ่มการเข้าถึงของผู้เรียนทั้งด้าน

Hardware และ Software ในการวิเคราะห์ผู้เรียนในทุกๆ ประเด็นดังกล่าว ทำให้ได้ทราบข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการออกแบบการสอน รวมทั้งได้ทราบความพร้อมและทักษะในการรับสื่อ และความต้องการสื่อจากผู้เรียน เพื่อออกแบบสื่อตำราเสียงชุดวิชาได้สอดคล้อง และตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด มีการวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ได้แก่ กำหนดเทคโนโลยีที่รองรับระบบ กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ การวิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ควรครอบคลุมการวิเคราะห์ในประเด็น วัตถุประสงค์ เนื้อหาชุดวิชา รูปแบบการนำเสนอ กิจกรรมการวัดและประเมิน และความคุ้มค่า ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวทำให้ผู้ออกแบบกำหนดวัตถุประสงค์ของเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ชัดเจน ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่า ควรพิจารณาวิเคราะห์วัตถุประสงค์ให้ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย เจตพิสัย และทักษะพิสัย วิเคราะห์วัตถุประสงค์ชุดวิชาและวัตถุประสงค์หน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชาและหน่วยการเรียนรู้ และการออกแบบรูปแบบตำราเสียง รูปแบบบรรยาย หรือสนทนา หรือสัมภาษณ์ หรือละครเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการออกแบบ การพัฒนาให้ได้ตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งเป็นขั้นที่ตีมากที่สุดที่ทำให้ได้ตำราเสียงชุดวิชาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยมีผลการออกแบบระบบดังนี้

ระบบการออกแบบการจัดการเรียนการสอนตำราเสียงชุดวิชา มสธ. มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1.0 ศึกษาสภาพปัญหา

ขั้นที่ 2.0 วิเคราะห์ผู้เรียน

ขั้นที่ 3.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม

ขั้นที่ 4.0 วิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นที่ 5.0 ออกแบบตำราเสียง

ขั้นที่ 6.0 พัฒนตำราเสียงชุดวิชา มสธ.

ขั้นที่ 7.0 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยตำราเสียง

ขั้นที่ 8.0 ประเมินผลการเรียนการสอนโดยอาศัยตำราเสียง

ขั้นตอนการเรียนตำราเสียงชุดวิชา มสธ. มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอน 1.0 ขั้นเตรียมการก่อนการเรียนการสอนตำราเสียงชุดวิชา

1.1 ผู้สอน

- 1) ต้องทบทวนบทตำราเสียง
- 2) ต้องซักซ้อมอ่านบทตำราเสียง

1.2 บทบาทผู้เรียน

- 1) รับฟังการปฐมนิเทศ
- 2) ประเมินผลก่อนเรียนตำราเสียงชุดวิชา 3 หน่วย
- 3) เฉลยผลการประเมินผลก่อนเรียนตำราเสียงชุดวิชา 3 หน่วย

ขั้นตอน 2.0 ขั้นตอนดำเนินการเรียนการสอนตำราเสียงชุดวิชา

- 1) ประเมินผลก่อนเรียนตำราเสียงชุดวิชาแต่ละหน่วย
- 2) เฉลยผลการประเมินผลก่อนเรียนตำราเสียงชุดวิชาแต่ละหน่วย
- 3) ฟังตำราเสียงชุดวิชาแต่ละหน่วย
- 4) ทำกิจกรรมตามแผนหน่วย แผนตอน
- 5) ทำแนวตอบกิจกรรมที่ฟังจากตำราเสียง
- 6) ประเมินผลหลังเรียนตำราเสียงชุดวิชาแต่ละหน่วย
- 7) เฉลยผลการประเมินผลหลังเรียนตำราเสียงชุดวิชาแต่ละหน่วย

ขั้นตอน 3.0 ขั้นตอนประเมินผลการเรียนการสอนตำราเสียงชุดวิชา

- 1) ประเมินผลหลังเรียนตำราเสียงชุดวิชา 3 หน่วย
- 2) เฉลยผลการประเมินผลหลังเรียนตำราเสียงชุดวิชา 3 หน่วย

4.2 ผลการทดลองใช้ระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัย-
ธรรมมาธิราช

ผลการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 30 คน

4.2.1 ความสัมพันธ์ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการเปรียบเทียบและทดสอบ
ความมีนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 15.33 คะแนนและหลังเรียนของ
กลุ่มทดลอง 26.50 คะแนน โดยทดสอบสมมติฐานด้วย t-test dependent แตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

4.2.2 ประสิทธิภาพของระบบตำราเสียงชุดวิชา โดยใช้เกณฑ์ 85/85 มีค่าเท่ากับ
84.00/88.33

4.3 ผลการนำเสนอระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัย-
ธรรมมาธิราช

ผลการประเมินเพื่อรับรองระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิในภาพรวมทั้ง 8 ขั้นตอน ทุกขั้นตอนมี
ความเหมาะสม โดยมีค่าประเมินเท่ากับ 1.00 โดยตำราเสียงสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้

4.4 ผลการศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนาระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน 0.79 เรียนมีความคิดเห็นต่อความพึงพอใจในภาพรวมมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26, ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79)

5. อภิปรายผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยมีผลดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนทางไกล (แผน มสธ.2543) การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อเสียงเพื่อการศึกษา จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยมีผลการศึกษาความต้องการของนักศึกษา และดำเนินการสนทนากลุ่มเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาตำราเสียงพบว่า การวิเคราะห์ ลักษณะทั่วไป การวิเคราะห์ทักษะในการใช้ Smart Phone และการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ความพร้อมในการรับสื่อ และการวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนนั้น เห็นว่ามีความเหมาะสมมาซึ่งในการวิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อของผู้เรียนนั้น ศึกษาความพร้อมในการรับสื่อ และความต้องการสื่อจากผู้เรียน เพื่อออกแบบสื่อตำราเสียงชุดวิชาได้สอดคล้อง และตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด มีการวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการสังเคราะห์ผลและพัฒนากระบวนการออกแบบการจัดการเรียนการสอนตำราเสียงชุดวิชา มสธ. ซึ่งสอดคล้องกับ “แผนมสธ. 2543” (STOU PLAN 2000) เป็นระบบการสอนทางไกลที่พัฒนาขึ้นสำหรับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล โดยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้ร่างระบบและออกระบบเสนอคณะกรรมการฯ ได้ผ่านการวิพากษ์และวิทยาพิจารณา และการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ แล้วนำเสนอและได้รับความเห็นชอบระบบการสอนทางไกล “แผน มสธ.2543” จากสภาวิชาการ โดยระบบการสอนทางไกล “แผนมสธ. 2543” เป็นแบบบทวิถีส (Dual Tracks) คือถ่ายทอดการสอนคู่ขนาน 2 ทางคือ (1) ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ และ (2) ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2548) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพในทุกๆระยะจนได้ระบบที่มีประสิทธิภาพสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้จริง โดยระบบตำราเสียงที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีขั้นตอนดังนี้ขั้นที่ 1.0 ศึกษาสภาพปัญหาขั้นที่ 2.0 วิเคราะห์ผู้เรียนขั้นที่ 3.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อมขั้นที่ 4.0 วิเคราะห์เนื้อหาขั้นที่ 5.0 ออกแบบตำราเสียงขั้นที่ 6.0 พัฒนาคำราเสียงชุดวิชา มสธ.ขั้นที่ 7.0 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยตำราเสียง และขั้นที่ 8.0 ประเมินผลการเรียนการสอนโดยอาศัยตำราเสียง โดยทั้ง 8 ขั้นตอนมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยได้วางแผนการดำเนินการไว้อย่างเป็นระบบและมีการศึกษาความต้องการ และความคิดเห็นในการพัฒนาตำราเสียงชุดวิชา มสธ. ตามหลักการที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ เควินครุส (2008) (อ้างถึงใน มนต์ชัย พงศกร นฤวงษ์, 2552) ที่ว่าการพิจารณาความเหมาะสมของการเรียนการสอน ต้องประเมินทุกองค์ประกอบ และนำสิ่งที่บกพร่องมาปรับปรุง เพื่อให้รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบตำราเสียงที่ออกแบบตามระบบสามารถนำไปใช้

สำหรับการจัดการเรียนการสอนทางไกลได้อย่างมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสาคร บุญดาว สำรวย กมลายุตต์และวรัญญาบุญฉวีวัฒน์ (2547) ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยปิด 25 แห่ง มีการจัดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในรูปแบบที่เป็นสื่อเสริม สื่อเติม หรือแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนในห้องเรียนปกติเป็นหลัก ในขณะที่มหาวิทยาลัยเปิด 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีการจัดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบที่เป็นสื่อเสริมเพียงรูปแบบเดียว ส่วนการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์พบว่า มหาวิทยาลัยปิดทั้ง 25 แห่ง มีการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบข้อความ สไลด์ และอาจมีภาพ เสียง วิดิทัศน์ที่ผลิตอย่างง่าย ประกอบบทเรียนในสัดส่วนที่มากกว่าการผลิตในรูปแบบมัลติมีเดีย ในขณะที่มหาวิทยาลัยเปิด 2 แห่ง มีการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 2 รูปแบบในสัดส่วนที่พอๆ กัน สิ่งที่เป็นจุดเด่นของการออกแบบบทเรียนสำหรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์คือความสะดวกในการเรียนรู้และทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทันที และสามารถทบทวนการเรียนรู้ได้ตามต้องการ ดังนั้นระบบตำราเสียงในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากบทเรียนมีความยืดหยุ่นและสามารถเรียนที่ใดก็ได้ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาสอดคล้องกับ วาฮาเบ(Watabe, 1995) ได้ศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นหลักในการศึกษาทางไกลแบบร่วมมือและให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้ออกแบบสภาพการเรียนรู้และรายวิชา เทคนิคการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์และร่วมมือควรจบรวมอยู่ในระบบการจัดการศึกษาการเรียนรู้ทางไกลด้วย และระบบการประชุมควรมีลักษณะดังนี้ 1) ชัดเจน สะดวกง่ายในการใช้ สามารถส่งและรับ การเข้าสู่การประชุม 2) เหมาะสมกับการใช้ข่าวสารข้อมูลที่สลับซับซ้อน 3) มีการแพร่กระจายการประชุมไปสู่เกิดเว่ยต่างๆ สอดคล้องกับวิชูดารัตนเพียร (2545) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในมหาวิทยาลัยแห่งรัฐอิลลินอยส์ (2002) ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินไว้ว่าการประเมินความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนรายบุคคลออนไลน์ผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บได้หลังจากที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจนจบนอกจากนั้นแล้วผู้สอนมักจะนำเสนอค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบผลประเมินทันที

5.2 ผลการทดลองใช้ระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมาธิราชผลการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 30 คน ความสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 15.33 คะแนนและหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 26.50 คะแนน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ ฌัชชกัญ หมื่นสา (2548 : 3) ที่กล่าวว่า การสอนของผู้สอนจงควรให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียน เปิดโอกาสให้ได้คิดอย่างมีอิสระ มีเหตุผล มีความรับผิดชอบและรู้จักการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่คนเราอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสังคม การเรียนรู้จึงควรให้ผู้เรียนรู้จักการค้นพบด้วยตนเอง นอกจากนี้ระบบการเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามระบบการออกแบบตำราเสียงที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่ง

ที่ทำให้ผู้เรียนได้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเองได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับหลักการของ ไฮม์สตรา (Hiemstra. 1994) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-direction Learning) ว่าเป็น การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีความรับผิดชอบเป็นพื้นฐาน มีการวางแผนการเรียนรู้ (Planing) การลงมือปฏิบัติ (Implementing) และมีการประเมินผลในสิ่งที่เรียนรู้อยู่ตลอดเวลาด้วยความพยายาม สอดคล้องกับ แฮนนัม (Hannum,1998) และ คาน (Khan, 2005) ที่กล่าวถึงการเรียนการสอนอีเลิร์น นิ่งมีความสัมพันธ์กับความต้องการที่จะเรียนรู้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ผู้เรียนที่เข้ามาเรียนจะได้รับความรู้ที่สำคัญและมีประโยชน์ ทั้งนี้หากผู้ออกแบบการเรียนได้เพิ่มแรงจูงใจและการ ระลึกถึงความรู้ได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

5.3 ประสิทธิภาพของระบบตำราเสียงชุดวิชา โดยใช้เกณฑ์ 85/85 มีค่าเท่ากับ 84.00/88.33ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยได้มีการทดสอบรายบุคคล โดยมีการปรับปรุง แก้ไข และมีการทดสอบกลุ่มย่อย โดยมีการปรับแก้ไขรายละเอียดเพื่อให้ต้นแบบชุดวิชา มีความ สมบูรณ์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามระบบการเรียนรู้ โดยระบบจะเอื้อต่อการ เรียนรู้โดยการเปิดโอกาสสู่การเรียนรู้ อัจฉริยะในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ การเรียนแบบ ริเริ่มและอิสระ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน ความรักในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ การ มองอนาคตในแง่ดี ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาและทักษะการแก้ปัญหา กุสลิเอลมิโน (Guglielmino. 1977) นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนได้มี ปฏิสัมพันธ์ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม สามารถติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนและปรับปรุงการ เรียนของตนเองได้มากยิ่งขึ้นสอดคล้องกับ ฟิลลิป และซู (Philip & Sue.1998) กล่าวว่า การ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับเนื้อหาความรู้ก่อให้เกิดประโยชน์ในการสอนสามารถสร้างทีม การ เรียนรู้ ซึ่งส่วนใหญ่การเรียนการสอนในปัจจุบันจะเน้นไปที่การเสนอความรู้ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ใน ลักษณะของการปฏิบัติมากยิ่งขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนของมหาวิทยาลัยโจนส์อินเตอร์เนชั่นแนล (Jones International University : JIU) โดยออกแบบการเรียนสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ โดยมีหลักการว่า “นักศึกษา ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อพวกเขามีโอกาสประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้กับสถานการณ์ที่ได้มีการปฏิบัติ จริง” “นักศึกษาผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีทั้งในรูปแบบที่เป็นอิสระและรูปแบบที่มีความร่วมมือกัน” “นักศึกษาผู้ใหญ่จะตอบสนองได้ดีต่อวิธีการเรียนที่หลากหลาย ที่สามารถแสดงได้ถึงรูปแบบการ เรียนรู้ที่แตกต่างกัน และนำความเข้าใจทางด้านทฤษฎีไปสู่การใช้งานในชีวิตจริง”

5.4 ผลการนำเสนอระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัย- ธรรมมาธิราช โดยมีผลการประเมินเพื่อรับรองระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิในภาพรวมทั้ง 8 ขั้นตอน ทุกขั้นตอนมีความเหมาะสม โดยมีค่าประเมินเท่ากับ 1.00 โดยตำราเสียงสามารถนำไปใช้จัดการเรียน การสอนได้ สอดคล้องกับจอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 1996: 11-12) ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล พื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบ นำแนวคิดสำคัญของข้อมูลที่ได้จากการ

วิเคราะห์มากำหนดหลักการเป้าหมายและองค์ ประกอบอื่น ๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจำเป็น อันจะทำให้รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งกำหนดทิศทาง ลำดับความสำคัญ รายละเอียดขององค์ประกอบเหล่านั้น โดยกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบไปใช้เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการเงื่อนไขต่าง ๆ ในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ และมีการประเมินรูปแบบ เป็นขั้นทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้น นอกจากนี้ Sloan consortium, 2009; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2551; เสกสรรค์ สายสีสด, ม.ป.ป. ได้กล่าวว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อหลักสำหรับการจัดการเรียนการสอนเป็นการเรียนแทนการสอนแบบปกติ โดยมีระบบต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นมัลติมีเดีย ระบบการประเมินผล เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ โดยการจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้มีความเหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนในระบบทางไกล

5.5 ผลการศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนาระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในด้านการใช้งานภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09 และความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน วิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์บริบท และสภาพแวดล้อม ทำให้เลือกใช้เครื่องมือสื่อสารที่มีความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ง่าย และมีการวิเคราะห์คุณลักษณะในการใช้งานของเครือข่ายสังคมออนไลน์ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและเป็นเรื่องที่น่าสนใจให้นักศึกษาให้ความสนใจ ตลอดจนการให้ผู้เรียนได้นำเสนอและแสดงความเห็นร่วมกัน สอดคล้องกับ ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546 : 2) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้เรียนจะพอใจกับการเรียนรู้เนื่องจากมีความอิสระและคล่องตัว สามารถเลือกหัวข้อในการเรียนได้ กำหนดเวลาเรียนใดก็ได้ตามความต้องการ สอดคล้องกับเคลีย์สลีย์ (Kearsley, 2002) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลจากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความแตกต่างจากการเรียนแบบปกติ เพราะผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจในการเรียนว่าจะเรียนเมื่อใด เรียนที่ไหนและเรียนอย่างไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจึงต้องเป็นคนที่ค้นหาความรู้เองและมีการประเมินตนเองและต้องกำกับตนเอง

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่เสนอไปแล้วนั้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การนำระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาไปใช้จะต้องมีการปรับปรุงหรือประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นๆ โดยผู้ออกแบบต้องวิเคราะห์ระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชา ทั้ง 8 องค์ประกอบตามที่ได้ออกแบบไว้ว่าเป็นระบบ

1.2 ผู้ที่จะนำระบบการออกแบบตำราเสียงชุดวิชาไปใช้จะต้องมีความเข้าใจหลักการโดยการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของวิชา เนื้อหาการเรียนการสอน และประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งนี้ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

1.3 การออกแบบตำราเสียงรูปแบบต่างๆ นั้น ผู้ออกแบบต้องศึกษาเรื่องการเขียนบทตำราเสียงรูปแบบนั้นๆ ให้มีความเข้าใจ ตามหลักการ ทฤษฎี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.4 ตำราเสียงชุดวิชา เป็นสื่อที่ใช้เสียง เป็นการสื่อสารระหว่างผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ผู้สอนควรมีทักษะในการสื่อสารด้านเสียง ทั้งน้ำเสียง ลีลา จังหวะ หากยังขาดทักษะดังกล่าวควรมีการฝึกทักษะและอบรมในเรื่องการใช้เสียงเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยพัฒนาแอปพลิเคชันในกรณีที่เป็นสูตรคำนวณ ภาพ ตาราง ฯลฯ ให้ตอบสนองการใช้งานได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

