

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับจัดการเรียนการสอนนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา และ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การศึกษา
2. สรุปผลการศึกษา
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้

1. คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวมในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก จ หน้า 137-140)
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.13/84.69 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก จ หน้า 137-140)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก ข หน้า 156-157)
4. ดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.7026 คิดเป็นร้อยละ 70.26 หมายถึงมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 70.26 หลังจากที่ยื่น ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น ความรู้เพิ่มขึ้น (รายละเอียด แสดงในภาคผนวก ข หน้า 156-157)
5. นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73
6. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ 10% และ 30% (รายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก ข หน้า 156-157)

อภิปรายผล

1. คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวม ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่าในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ ทำการออกแบบ โดยเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอน โดยใช้รูปแบบ ADDIE

(พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551: 64) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งรวมถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วย ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอน 5 ขั้นคือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นประเมินผล โดยเนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ด้านภาพ ภาษา เสียงมีความหมายตรงตามเนื้อหา การใช้สีที่เหมาะสมสวยงาม เนื้อหามีคำอธิบายอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย การนำเสนอบทเรียนเป็นลำดับขั้นตอน จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีคุณภาพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ อ้อสสิต (2549 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตยา กางสี (2552 : 62-69) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 และงานวิจัยของพรพรรณ สีละมนตรี (2552 : 123 – 132) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.30

2. จากการทดลองหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.13/84.69 สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์จากกระบวนการเรียนรู้เฉลี่ยร้อยละ 84.69 อยู่ในเกณฑ์ที่สูง เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน และลำดับขั้นตอนการทำงาน ทุกขั้นตอนในการพัฒนาได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีการทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง นอกจากนี้ลักษณะของเนื้อหาในการเรียนมีการเชื่อมโยงและมีการควบคุมการทำงาน การทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองในบทเรียน และสามารถเลือกที่จะทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้ของตนเองก่อนการเรียน และเมื่อศึกษาเนื้อหาแล้วสามารถวัดผลการเรียนรู้ของตนเองหลังเรียนได้ ประกอบกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว เสียง

ประกอบ ข้อความ และมัลติมีเดียต่าง ๆ ทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน จะเห็นได้จากผลของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน และหลังการเรียนสูง ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ยืนยันหลักความสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ อ้อสถิต (2549 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ผลการวิจัย พบว่า ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้สูตรของ Brennan & Kane มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 คะแนน การปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนและคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่า 84.56/84.44 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แสดงว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตยา กางสี (2552 : 62-69) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประสิทธิภาพ 84.67/81.56 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) และงานวิจัยของ พรพรรณ สีละมนตรี (2552 : 123 – 132) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.20/82.83 20

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการด้านสติปัญญาสูงขึ้น เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีทั้งภาพ เสียงบรรยายและภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเอง สามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพ และความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หลายๆครั้ง จึงทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตยา กางสี (2552 : 62-69) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประสิทธิภาพ 84.67/81.56 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) และงานวิจัยของ พรพรรณ สีละมนตรี (2552 : 123 – 132) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.20/82.83 20 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.45 และค่า SD=0.57) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

4. คำนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.7026 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.26 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำให้นักเรียน มีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 70.26 เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้เป็น ขั้นตอน มีการลงมือกระทำด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ไม่จำกัดเวลาผู้เรียน เข้าใจง่าย และผู้เรียนสามารถติดตามผลการเรียนด้วยตนเองสอดคล้องกับงานวิจัย ทองชัย ภูตะลุน (2551 : 358) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตกลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.63/ 83.09 คำนีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 0.62 คิดเป็นร้อยละ 62

5. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่า ผู้วิจัยได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยอาศัยหลักการ ใช้สิ่งเร้าเพื่อให้เกิดการตอบสนอง มีการเสริมแรงในขณะที่เรียน การนำเสนอเนื้อหาจะเป็น รูปภาพเคลื่อนไหว ข้อความ เสียง และ ผู้เรียนสามารถทราบผลความก้าวหน้า ของตนเองทันทีเมื่อตอบเสร็จ (Feedback) เพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ถึงความสามารถของตัวเอง และการแก้ไขข้อบกพร่องด้วย มีความสอดคล้อง ทฤษฎี การเชื่อมโยง ของธอร์น ไคค์ (Connectionism Theory) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่าง สิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่การตอบสนองมักจะออกมาเป็นรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดี หรือเหมาะสมที่สุด ซึ่งเรียกการตอบสนองเช่นนี้ว่าการลองถูกลองผิด (Trial and error) นั่นคือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนจะกระทำด้วยตนเองไม่มีผู้ใดมากำหนด หรือชี้ช่องทางในการปฏิบัติให้และเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้ว การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ลอง ผิดลองถูกด้วยตนเองบาง จะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา โดย สามารถจดจำผลจากการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ มีความรู้ เข้าใจในเรื่องนั้น ๆ อย่าง

ถ่องแท้ และถ้าผู้เรียนได้รับผลที่น่าพึงพอใจ จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ อ้อสถิต (2549 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.09,S.D.=0.64)

6. ความคงทนในการเรียนรู้ หลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนรู้หลังการเรียน 7 วันและ 30 วัน พบว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้มีคะแนนลดลงร้อยละ 7.66 และร้อยละ 22.42 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 10 และร้อยละ 20 ตามลำดับ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยคำนึงความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน มีการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับการนำไปใช้งานจริงในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยาภรณ์ เสนา (2550 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า หลังจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 86.86/82.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 69 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ แตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก ความคงทนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคิดเป็นร้อยละ 96.86

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำการศึกษาไปใช้

- 1.1 ศึกษาและทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการนำเสนอ
- 1.2 แนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้องก่อนปฏิบัติจริง
- 1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไป มีความเร็วของซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป
- 1.4 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป
- 1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ควรติดตั้งหูฟังทุกเครื่อง

- 1.6 ควรมีการสำเนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้นักเรียนนำกลับไปศึกษาด้วยตนเอง
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในคราวต่อไป
 - 2.1 บันทึกข้อมูลเป็นชนิด .exe ซึ่งสามารถเปิดได้ทุกเครื่อง
 - 2.2 วีดีโอในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ควรใช้เวลานาน
 - 2.3 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ระบบเครือข่ายของโรงเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY