

## บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำงานวิจัยเรื่องบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีชัยภูมิ สามารถสรุปผล อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
- 5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยผู้วิจัยสรุปผลของวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยวิเคราะห์และออกแบบและพัฒนาขึ้นครั้งนี้ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 84.96/85.20 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80
3. ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประสิทธิภาพการเรียนรู้พิจารณาจากประสิทธิภาพก่อนกระบวนการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ( $E_{pre}$ ) เท่ากับ 24.67 และประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ( $E_{post}$ ) เท่ากับ 85.20 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างกันเท่ากับ 60.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 60
4. จากการหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนในรูปแบบการบูรณาการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลปรากฏว่าได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับมาก

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 อภิปรายผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาตามกระบวนการขั้นตอนของการพัฒนาบทเรียนแบบ Interactive Multimedia Computer Instruction Package [9] โดยเนื้อหาสาระที่อยู่ในบทเรียนมีทั้งหมด 9 หน่วย ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียจำนวน 3 ท่านเป็นผู้ประเมินและตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านข้อความและสี ด้านภาพและเสียง เป็นต้น ซึ่งพบว่าผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี ทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพไว้ใช้เป็นการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อไป

### 5.2.2 อภิปรายผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าได้ค่าประสิทธิภาพ 84.96/85.20 สูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 ทั้งนี้เพราะมีการพัฒนาเป็นลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ผ่านกระบวนการและขั้นตอนการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ทรายภพ ยานการ [14] ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพ 88.93/89.9 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และสอดคล้องกับการวิจัยของ สมสมัย อินทะมน [19] วิจัยเรื่องการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) ผ่านโปรแกรม Moodle รายวิชาการสร้างเว็บไซต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 85.87/82.91 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80

### 5.2.3 อภิปรายประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ พบว่ามีค่าดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 60.53 อยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ทั้งนี้เพราะการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีการนำเสนอสื่อที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มาใช้ในการนำเสนอ ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้เป็นอย่างดี และเมื่อทดสอบหาผลการทดสอบก่อนเรียน และทดสอบหลังเรียนแล้ว ผลการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกกาวดี สุวงศ์ [21]

ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เบื้องต้น ด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8 รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศง33201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าตุมประชาเสรมวิทย์ จังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 0.8021 คิดเป็นร้อยละ 80.21 และสอดคล้องกับ จีรา ศรีไทย [22] ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ง40201 การสร้างเว็บไซต์ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6867 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.67

#### 5.2.4 อภิปรายผลความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนในรูปแบบการบูรณาการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนในรูปแบบการบูรณาการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย 4.35 ทั้งนี้เพราะบทเรียนมีความน่าสนใจและน่าติดตาม ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาจากทฤษฎีพัฒนาตามช่วงวัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนต้น คิดแก้ปัญหาได้แต่ความรอบคอบช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจึงเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณี กุลพรม [25] ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย เรื่องการสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver รายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ง30203 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนน้ำริด ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยโดยภาพรวมมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.62

### 5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาวิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. ผลจากการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งผลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียน พบว่าสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ได้จริง และนำไปใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ ที่ใช้เนื้อหารายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ได้

2. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในรูปแบบของการทบทวนบทเรียนจากที่ได้เรียนด้วยวิธีสอนตามหลักสูตรของครูผู้สอนรายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิม และฝึกฝนในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ จะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับรายวิชารวดเร็วยิ่งขึ้นเกิดทักษะในการออกแบบและพัฒนา

เว็บไซต์ต่อไป

3. ในระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้สอนควรติดตามดูแล ให้คำแนะนำการใช้งานแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผลการใช้งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### 5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการนำงานวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะนำงานวิจัยไปใช้ในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นส่วนมาก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในรายวิชา เนื่องจากได้มีการโต้ตอบ ตอบสนองในการเรียนรู้
2. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรใช้ภาพและเสียงมากกว่าข้อความ เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เป็นผลให้มีความต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมไปเรื่อย ๆ และการใช้ภาพและเสียงยังเสริมให้มีความจำในเนื้อหารวดเร็ว และแม่นยำ
3. การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีสถิติจากการจัดเก็บผลการเรียนที่ทำแบบทดสอบของผู้เรียนแต่ละบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีหลักในการพัฒนาตนเอง กลับมาซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกครั้ง ส่งเสริมให้เกิดความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน คิด วิเคราะห์เนื้อหา