

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/ 90 Standard) และเพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษาวิจัย ดังนี้

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือเรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย ซึ่งมีเนื้อหาย่อยประกอบด้วย ภัยธรรมชาติที่มีสัญญาณเตือนล่วงหน้าและภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นฉับพลัน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ โปรแกรม Adobe Flash CS4 และ Adobe Photoshop CS4 เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/ 90 Standard) คือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการออกแบบที่ได้ผ่านการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาและความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสม อีกทั้งยังมีการแก้ไขและปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและได้มีการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.66 / 93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/ 90 Standard) ที่กำหนดไว้ และมีคะแนนหลังเรียนต่างกับคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและ การระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและ การระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/ 90 Standard) โดยพบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน มีคะแนนเฉลี่ยที่ร้อยละ 94.66 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิด จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านทุกจุดประสงค์ของการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยที่ร้อยละ 93.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและ การระงับภัย กลุ่มสาระ การเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้มีคะแนน หลังเรียนต่างกับคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและ การระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90(The 90/ 90 Standard) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและ การระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 94.66 /93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/ 90 Standard) ที่ตั้งไว้

เหตุผลสำคัญที่ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและ การระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/ 90 Standard) ที่ตั้งไว้ เพราะผู้วิจัยได้ใช้หลักการ ต่าง ๆ ในการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การนำเสนอในบทเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่นำเสนอข้อมูลทั้งข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพวิดีโอ (Video) และมีเสียง (Audio) อธิบายประกอบ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นสอดคล้องกับ วิชา อุดมฉันท (2544, หน้า 81) กล่าวว่า การใช้ภาพและเสียงประกอบการเรียน จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้วิจัยได้พัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาได้ตามความสนใจอย่างเป็นอิสระและตามความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถดูเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ย้อนกลับ ไปกลับมาในแต่ละหน้าได้ สอดคล้องกับ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541, หน้า 8) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในส่วนของความแตกต่างระหว่างบุคคล ต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน สามารถเลือกเรียนหรือข้ามส่วนใดก็ได้ และสอดคล้องกับ ฉลอง ทับศรี (2543, หน้า 66) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญที่สุดของการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา คือ การที่คอมพิวเตอร์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะรายบุคคล คือ ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความเร็วของการเสนอเนื้อหาตามความสามารถของตนตามวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับลักษณะความรู้ความสามารถ

## 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้สื่อที่มีประโยชน์มากชนิดหนึ่ง เนื่องจากสามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีระเบียบ มีเหตุผล และสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่าง ๆ มารวมอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถแสดงภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้ ซึ่งเหมาะกับผู้เรียนในทุกระดับ ส่งผลให้คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทศยา มาดิประเสริฐ (2551) ที่กล่าวว่าหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง Tom and His Dog สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโคกสำโรง อำเภอกองค้ำ จังหวัดลพบุรีมี คะแนนสอบของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนจากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง Tom and His Dog สูงกว่า คะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .001

## ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนต้องศึกษาคำชี้แจงและคำแนะนำวิธีที่ใช้งานให้ชัดเจน เพื่อทำความเข้าใจในการใช้สื่อก่อนลงมือศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยครูผู้สอนต้องกำกับดูแลการเรียนการสอนให้เป็นไปตามขั้นตอน

2. ไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนเพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้มุ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองดังนั้นผู้เรียนจึงควรได้เรียนตามความสะดวกและตามความสามารถของตนเองเพราะกลุ่มเป้าหมายบางคนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ไม่ทันเวลาที่ทางผู้วิจัยกำหนดทำให้เกิดความเร่งรีบซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ด้วย

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตัวอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมในเนื้อหาวิชานั้น ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้หรือทบทวนเนื้อหาจากการเรียนในห้องเรียนปกติและเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ควรมีการวิจัยถึงผลกระทบและปัญหาจากการเรียนรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่ามีผลกระทบและผลเสียอย่างไรบ้าง

3. ควรทำการวิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระบบสื่อหลายมิติอย่างสมบูรณ์ โดยเพิ่มภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ภาพยนตร์ เพิ่มการโต้ตอบกับบทเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ให้มากขึ้น ขณะเดียวกันควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกและรายงานผล ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนด้วย