

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่ และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รวมทั้งเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 18 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ใช้สถิติที่สำหรับทดสอบสมมติฐาน

ผลการศึกษา พบว่า

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามวัตถุประสงค์ เพราะมีการกำหนดวิธีการนำเสนอบทเรียน แสดงเนื้อหา แบบฝึกหัด

ทบทวนบทเรียน แสดงผลการเรียนและมีการเสริมแรง นักเรียนสามารถใช้ได้ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก ซ้ำซ้อน ตามขั้นตอนคำแนะนำการใช้บทเรียน

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มีค่าเท่ากับ 81.70 / 80.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่วางไว้

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ มีความพึงพอใจระดับมาก เฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ซึ่งอยู่ในระดับมาก เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้จึงถือว่าผ่านเกณฑ์

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.70 / 80.60 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เฉลี่ยเท่ากับ 3.93

อภิปรายผล

จากการวิจัยผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยดำเนินการตาม หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของ Alessi and Trollip (1991 อ้างถึงใน ถนนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541: 29-30) ซึ่งมีขั้นตอน 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียม ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน ขั้นตอนการเขียนผังงาน ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน และขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน ซึ่งขั้นตอน 7 ขั้นตอนดังกล่าวเป็นหลักการออกแบบและพัฒนาอย่างมีระบบ ดังนั้นเมื่อนำขั้นตอนดังกล่าวไป ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงน่าจะมีส่วนช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น และจากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่

และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอน 7 ขั้นตอน นั้นสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ กล่าวคือ มีการกำหนดวิธีการนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่แบ่งเป็นหัวข้อย่อย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน มีแบบฝึกหัดทบทวนบทเรียน มีการแสดงข้อมูลย้อนกลับ แสดงผลการเรียนและมีการเสริมแรง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเขาวัดถ้ำ วังศ์พิมพ์ (2545) ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามวัตถุประสงค์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวมีการแสดงเนื้อหา มีแบบฝึกหัดทบทวนบทเรียน มีการแสดงข้อมูลย้อนกลับ แสดงผลการเรียนและมีการเสริมแรง ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้ยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอีกด้วย

2. การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นั้นพบว่าการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.70 / 80.60 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากบทเรียนได้ใช้ภาพประกอบ ตัวอักษรในแต่ละเฟรม ที่หลายหลาย เพื่อดึงดูดความสนใจในการเรียนของผู้เรียน และเพื่อความสวยงามของหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังที่ บุญเรียง เนียมหอม (2540: 61 – 63) กล่าวว่า การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เช่นเดียวกับ สุวิมล เขียวแก้ว (2543: 15) กล่าวว่า บทเรียนที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนพยายามใช้เทคนิคที่แตกต่างเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซาก จำเจ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

3. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าบทเรียนนี้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติศักดิ์ พัทลุง (2545) ที่ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ได้กล่าวว่า การที่ผลการวิจัยออกมาเป็นเช่นนี้เนื่องมาจากปัจจัยหลายประการเพื่อให้สื่อมีความสมบูรณ์ในตัวเอง เช่น ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และผู้เรียน

มีอิสระในการเรียน สามารถทบทวนเนื้อหาและการทำงานแบบทดสอบในระหว่างเรียนซ้ำ ๆ ได้หลาย ๆ ครั้ง ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janna (2003) ที่พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการเรียน

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ จากผลการวิจัยพบว่า การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ มีความพึงพอใจระดับมาก เฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของเบญจมาภรณ์ นาคเทวีญ (2549) ที่ทำการวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านจับใจความสำคัญจากย่อหน้าภาษาอังกฤษ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 สำหรับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุนั้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก บทเรียนมีขั้นตอนการใช้ที่สะดวก มีเนื้อหาที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการ อีกทั้งมีภาพ เสียง น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

กล่าวโดยสรุป จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงด้านเนื้อหา การออกแบบ การจัดการของบทเรียน และคุณภาพการเรียน มีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย มีภาพและเสียงประกอบ เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ทำให้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพึงพอใจในการเรียนกันทุกคน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยค้นคว้ามีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้เสนอแนะในการนำไปใช้ ดังนี้

1.1 ก่อนให้ผู้เรียนเริ่มเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำการใช้โปรแกรมบทเรียนอย่างละเอียดก่อนใช้งาน จากนั้นครูผู้สอนควรอธิบายรายละเอียดการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ้ำอีกครั้งแก่ผู้เรียนทุกครั้งก่อนทำการเรียน

1.2 ครูผู้สอนควร ดูแล ให้คำแนะนำ คอยช่วยเหลือในส่วนที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจในบทเรียน หรือปัญหาเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

1.3 ในการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนควรมีหลายหลายวิธีการ แต่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหาที่เรียนด้วยว่าสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ครูผู้สอนได้ตั้งไว้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในประเภทอื่น ๆ เช่น แบบสถานการณ์จำลองและแบบฝึกทักษะ โดยใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือการสร้างเกมเสริมความรู้แทรกในบทเรียนในลักษณะการฝึกทักษะ เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน ไปด้วยกับการฝึกทักษะ ซึ่งจะทำให้การเรียนวิทยาศาสตร์มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นอื่น ๆ หรือเนื้อหาอื่น ๆ เป็น หน่วยย่อย ๆ เฉพาะเรื่อง เพื่อศึกษาพัฒนาการในด้านเจตคติต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเพื่อครูผู้สอนสามารถนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น