

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต” ผู้วิจัยขอเสนอผลสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการพัฒนาหลังจากการใช้หลักสูตรการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และระดับเจตคติของผู้เรียนเมื่อใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่ามีค่าเป็นไปตามที่ตั้งไว้ในสมมติฐานหรือไม่ โดยที่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้จะเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาคอมพิวเตอร์ที่เคยเรียนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ตมาแล้วโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คนซึ่งมีผลจากการวิจัยดังนี้

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้นจะประกอบด้วยเนื้อหาภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งสิ้นจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันในการที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาความรู้ในภาคทฤษฎีก่อนจะนำความรู้ที่ได้รับนั้นไปประยุกต์ใช้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยที่การจัดระบบการเรียนนั้นจะประกอบไปด้วยขั้นตอนการลงทะเบียน การทดสอบผู้เรียนซึ่งจะมีทั้งการทดสอบก่อนการเรียนและการทดสอบหลังการเรียน นอกจากนี้ ภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละหน่วยยังมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่มีการตอบโต้กับผู้เรียนอีกทั้งยังมีการใช้ภาพประกอบรวมทั้งวิดีโอแนะนำขั้นตอนต่างๆ ที่มีความน่าสนใจ ตลอดจนกิจกรรมภายหลังการเรียนในแต่ละหน่วยที่มีการประเมินผลการเรียนในหน่วยนั้นในลักษณะการโต้ตอบและการเสริมแรงในทันทีเมื่อทำแบบทดสอบในแต่ละข้อพร้อมทั้งแสดงผลการประเมินในหน่วยการเรียนนั้นๆให้ผู้เรียนทราบทันที ซึ่งเมื่อผู้เรียนเรียนจนครบทุกหน่วยและทำแบบทดสอบหลังการเรียนซึ่งเป็นข้อสอบที่ได้มาจากการสุ่มข้อสอบตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อแล้วผู้เรียนจะสามารถทราบผลการประเมินของตนเองได้ทันที

จากผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.83/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยพิจารณาจาก ผลของคะแนนที่ได้จากการทดสอบของผู้เรียนก่อนการเรียน (Pre-test) มีค่าคะแนนเฉลี่ย \bar{X} ร้อยละ เท่ากับ 13.65 และผลทดสอบของผู้เรียนหลังการเรียน (Post-test) มีค่าคะแนนเฉลี่ย \bar{X} ร้อยละ เท่ากับ 24.20 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนมีความต่างกันเท่ากับ 35.17 และผู้เรียนมีเจตคติต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 4.12 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) เท่ากับ 0.187 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.17 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.2.1 ด้านประสิทธิภาพของบทเรียน

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลางดำเนินการพัฒนาหลังจากการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางดำเนินการพัฒนาหลังจากการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 โดยผลจากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละ 81.83 และมีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากการทดสอบหลังการเรียน (E_2) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80.67 จึงอาจกล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนกับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงเหตุผลที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เนื่องจาก

5.2.1.1 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากผู้เรียนไม่เกิดความเครียด หรือความกังวลว่าจะฟังการบรรยายของผู้สอนได้ไม่ครบถ้วน เพราะผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาทบทวนเนื้อหาที่ตนเองไม่เข้าใจหรือหลงลืมได้บ่อยครั้งตาม ที่ต้องการ จึงทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาของบทเรียนได้ดี อีกทั้งการนำเสนอด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้นไม่เบื่อหน่าย เกิดความสนุกสนาน ทำให้เกิดการเรียนรู้และเกิดความเข้าใจ

เนื้อหาของบทเรียนได้ดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนายจุลเชษฐ์ ธรรมกุล [59] ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มีการมุ่งเน้นกระบวนการเรียน การนำเสนอเนื้อหา มีลักษณะที่ไม่ซับซ้อน เข้าใจได้ง่าย นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหา และทบทวนเนื้อหาที่เรียนไม่เข้าใจได้ โดยที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีการใช้ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็น กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวไม่เบื่อหน่าย เกิดการเรียนรู้และความเข้าใจ เนื้อหาของบทเรียนเพิ่มมากขึ้นจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.2.1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนั้น ได้ออกแบบให้บทเรียนมีความหลากหลาย เช่น การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ การโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนภายในบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการเสริมแรงในขณะที่ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยจึงทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถทำการทบทวนความรู้จากบทเรียนได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ จึงมีผล ทำให้ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการเรียน(E_2) มีค่ามากกว่าประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างการเรียน(E_1) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนายภาณุพงศ์ พรหมมัน ไวย [58] ที่กล่าวไว้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีการออกแบบหน้าจอและเมนูเป็นที่เข้าใจ ง่าย ชัดเจนและเหมาะสม รวมทั้งมีการนำเสนอเนื้อหาบนหน้าจอที่มีลำดับการนำเสนออย่างสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนรวมทั้งมีการอธิบายขั้นตอนด้วยภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งาน อินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.83/80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

5.2.1.3 จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการเรียน(E_2) และระหว่างการเรียน(E_1) ที่ได้จากการทำการทดสอบระหว่างเรียนและการทดสอบหลังการเรียนของผู้เรียนนั้นพบว่า ค่าจากการทำการทดสอบระหว่างเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละ 81.83 และค่าการทดสอบหลังการเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80.67 อาจเกิดเนื่องมาจากผู้วิจัยได้นำข้อสอบในระหว่างการเรียนบางข้อมาใช้ในการทำเป็นข้อสอบหลังการเรียนด้วย จึงทำให้ผู้เรียนที่เคยเรียนรู้มาก่อนแล้ว สามารถจดจำในเนื้อหาเหล่านั้นได้ และเมื่อมาทำการทดสอบหลังการเรียนอีกครั้ง จึงจดจำเนื้อหาของข้อสอบที่เคยทำมาแล้วในระหว่างหน่วยการเรียนได้ ทำให้สามารถทำแบบทดสอบหลังการเรียนได้ถูกต้องจำนวนมากขึ้น จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังการเรียนสูงกว่าระหว่างเรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของไพโรจน์ ติรณานกุล[32] ที่ว่าการยอมรับประสิทธิภาพจะกำหนดค่าความแปรปรวนไว้ $\pm 2.5\%$ เป็นระดับที่เหมาะสม นั่นคือประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 2.5% ซึ่งผลจากการวิจัยมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5% จึงถือว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

5.2.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต มาเปรียบเทียบกับความแตกต่าง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียน(Pre-test) และ หลังเรียน(Post-test) มีค่าสูงขึ้นเท่ากับ 35.17 เมื่อนำไปเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ t-test พบว่าค่าทดลองที่คำนวณได้เท่ากับ 47.24 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมานั้นมีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ เช่น แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ การโต้ตอบกับผู้เรียนในขณะที่เรียนรู้เนื้อหา ทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาได้บ่อยครั้งตามต้องการ ซึ่งเป็นการช่วยแก้ปัญหาด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลอีกทางหนึ่ง จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของไพโรจน์ ติรณนากุล [32] ว่าบทเรียนสำเร็จรูป เป็นการจัดระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเนื้อหาซึ่งจัดไว้เป็นขั้นตอน ผู้เรียนมีโอกาสประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองด้วยการดูจากผลสะท้อนกลับ และถือว่าเป็นวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และชาญชัย แสวอู [44] ได้กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ผู้เรียนมีจะปฏิสัมพันธ์ในการโต้ตอบกับบทเรียนได้ตลอดเวลาโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอข้อมูลทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและมีเสียง อธิบายประกอบนอกจากนั้น บทเรียนยังมีแบบฝึกหัดท้ายบทหน่วยการเรียนรู้เตรียมไว้ให้ผู้เรียนฝึกทำเพื่อเป็นการทบทวนและเสริมการเรียนรู้และการสรุปสาระสำคัญหลังจากเรียนเสร็จ จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมานี้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเพิ่มขึ้น 35.17 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

5.2.3 ด้านเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการหาค่าระดับเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 4.12 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E) ทั้งหมดเท่ากับ 0.187 แสดงว่าผู้เรียนมีเจตคติต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของแบบสอบถาม พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นในด้านของส่วนประกอบโดยทั่วไปของโปรแกรมตัวอักษร รูปภาพ เสียงประกอบ การนำเสนอเนื้อหา และการปฏิสัมพันธ์ มีระดับเจตคติอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่มีความสวยงาม และมีความคมชัด โดยภาพที่ใช้จะเป็นภาพที่ได้จากการสร้างขึ้นใหม่และเป็นภาพที่ได้จากชิ้นงานจริงที่อธิบายเนื้อหาได้เป็น

อย่างดี ทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายในการศึกษาบทเรียน อีกทั้งมีการนำเสนอเนื้อหาได้มีการอธิบายขั้นตอนด้วยภาพและเสียง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ในทันที มีการออกแบบการจัดวางตัวอักษรให้สวยงาม อ่านง่ายและชัดเจน มีความเหมาะสมกับหน้าจอ การจัดวางตำแหน่งของปุ่มควบคุมต่างๆ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีการนำเสนอสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการออกแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ดังนั้นจึงทำให้ผลการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้เรียนสร้างขึ้นอยู่ในระดับดี ตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

จากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตมีข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ดังนี้

1. ในกรณีที่ครูผู้สอนต้องการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ไปใช้ ควรจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาและวิธีการใช้บทเรียนในการประกอบการเรียนการสอนเป็นอย่างดี เพื่อความสะดวกในการอธิบายและขยายความของเนื้อหาภายในบทเรียน อีกทั้งการให้คำแนะนำวิธีการเรียนให้กับผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน

2. ควรจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนให้มีความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น บรรยากาศภายในห้องต้องมีความสบาย แสงสว่างเพียงพอ และไม่มีเสียงดังรบกวน เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมเหล่านี้นับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ในกรณีที่ต้องการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มาใช้ในห้องเรียนปกติ สามารถทำได้ โดยการใช้เครื่องฉายจากคอมพิวเตอร์ขึ้นจอหน้าชั้นเรียน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ควบคุมและอธิบายรายละเอียดหรือยกตัวอย่างต่างๆ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเพิ่มขึ้นจากการเรียนแบบปกติได้เช่นกัน