

บทที่ 5

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการวิจัยและสรุปผลการวิจัย ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้เป็นลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน ประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน ประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี คู่มือครูหนังสือและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้าง ขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ และได้ปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงนำ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลตรุณานุกูล อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 3 คน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข การทดลองแบบกลุ่มเล็ก นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลตรุณานุกูล อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 9 คน ทำการทดลองสอนเก็บคะแนนจาก การทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มของนักเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และเมื่อเรียนจบทุกหน่วยการ เรียนรู้แล้วประเมินหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80 การทดลองแบบสนาม นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองหา ประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาล ตรุณานุกูล อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 30 คน ทำการทดลองสอนเก็บคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มของนักเรียนแต่ ละหน่วยการเรียนรู้ และเมื่อเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วประเมินหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้กับนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลภูขจร อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 24 คน ทำการทดสอบก่อนเรียน ดำเนินการสนทนาคู่กับคู่มือครูสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 ชั่วโมง และเมื่อเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วประเมินหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ชุดเดียวกับก่อนเรียน) จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังเสร็จสิ้นการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาตรวจความสมบูรณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น หาความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยหาค่า E_1 / E_2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบ (t – test dependent) และหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์และแปลผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปได้ ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีองค์ประกอบของ ปก คำนำ คำแนะนำในการศึกษาทเรียน คำชี้แจง สารบัญ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แหล่งอ้างอิง แบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน ผู้จัดทำ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) และเมื่อนำไปหาประสิทธิภาพ พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ $82.00 / 81.78$

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$)

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญที่ค้นพบมาอภิปรายโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีองค์ประกอบของ ปก คำนำ

คำแนะนำในการศึกษาบทเรียน คำชี้แจง สารบัญ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แหล่งอ้างอิง แบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน และผู้จัดทำ ซึ่งเป็นการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยยึดหลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวคิดของกาเย่ (ณัฐกร สงคราม, 2553, หน้า 85-96) ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ทั้งบทเรียนสำหรับการสอนปกติในชั้นเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกใกล้เคียงกับการเรียนรู้โดยผู้สอนในชั้นเรียน สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการใช้งานของคอมพิวเตอร์ได้มากที่สุด ซึ่งแนวคิดของกาเย่ ได้ออกแบบบทเรียนให้เหมือนในลักษณะการเรียนการสอนจริงโดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กันกับการเรียนการสอน ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) ซึ่งการประเมินในด้านเนื้อหา ด้านภาษา แบบฝึกหัดท้ายเล่ม ด้านกราฟิกและการออกแบบ คำชี้แจง แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แต่ในด้านปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้มีการปฏิสัมพันธ์อย่างรวดเร็วฉบับนักเรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีซึ่งผู้เรียนสามารถควบคุมการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆของหนังสือได้อย่างสะดวกและปุ่มกดต่างๆมีความชัดเจนตรงตามความต้องการของนักเรียน และเมื่อนำไปหาประสิทธิภาพ พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ $82.00 / 81.78$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จนเข้าใจเป็นอย่างดี และได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีองค์ประกอบที่ดี คือ มีโครงสร้างเนื้อหาที่สอดคล้องและครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นำเสนอเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ใช้ภาษาที่สื่อความหมายชัดเจน เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน อีกทั้งยังได้สร้างแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา เหมาะสมกับระดับผู้เรียน / กิจกรรมการเรียนการสอน ใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบเพื่อเพิ่มความสนใจให้แก่เนื้อหา ใช้ภาพประกอบที่สามารถสื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา ใช้มัลติมีเดีย ภาพ เสียง ที่น่าสนใจ ผู้เรียนสามารถควบคุมการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสะดวก ปุ่มกดต่างๆ มีความชัดเจน ใช้ได้ตรงตามความต้องการ (ครุฑจิต มาลัยวงศ์, 2540, หน้า 175) ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือครูสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีคำชี้แจงที่สื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย บอกรายละเอียดเนื้อหาที่ครอบคลุม มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการ

เรียนรู้ประกอบการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้เหมาะสม นักเรียนได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเอง นักเรียนได้สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องและครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้/เนื้อหา เหมาะสมกับระดับผู้เรียน/กิจกรรมการเรียนการสอน แต่ทั้งนี้จากผลการหาประสิทธิภาพชั้นทดลองกลุ่มเล็กและชั้นทดลองภาคสนาม พบว่า ชั้นทดลองนักเรียนมีผลการเรียนรู้ได้ดีที่สุดมีประสิทธิภาพเท่ากับ $78.14 / 77.78$ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ $80/80$ จากการสังเกตและสอบถามนักเรียนพบว่า มีปัญหาที่ทำให้ประสิทธิภาพไม่ถึงเกณฑ์ ดังนี้ การจัดวางเนื้อหาบางส่วนหนาแน่นเกินไป ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและนักเรียนให้คำแนะนำว่าจะเพิ่มรูปภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ อลงกรณ์ หาญรินทร์ (2547) ได้กล่าวว่า รูปภาพประกอบช่วยอธิบายและเสริมเนื้อหาให้ชัดเจนให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเกิดความถูกต้องอย่างชัดเจน รูปภาพประกอบช่วยดึงดูดความสนใจของนักเรียนช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในหนังสืออย่างมาก และเมื่อมีรูปภาพประกอบที่สวยงาม จะมีส่วนช่วยให้นักเรียนสนใจมากยิ่งขึ้น รูปภาพประกอบในเนื้อหาของหนังสือควรจะมีลักษณะอย่างเดียวกันจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนอยากอ่านหนังสือมากยิ่งขึ้นจึงส่งผลให้นักเรียนเกิดนิสัยรักการอ่านในที่สุด และชั้นทดลองภาคสนามนักเรียนมีผลการเรียนรู้ได้ดีที่สุดมีประสิทธิภาพเท่ากับ $82.00 / 81.78$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ $80/80$ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของนักเรียนคือปรับเพิ่มจำนวนหน้า และจัดวางเนื้อหาในแต่ละหน้าให้น้อยลงและเพิ่มรูปภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ อีกทั้งเป็นเพราะในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้มีการ์ตูนแอนิเมชันประกอบซึ่งเป็นการ์ตูนเกี่ยวกับเรื่องอินเทอร์เน็ต เมื่อนักเรียนได้ชมทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจได้ง่าย ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ช่วยให้อารมณ์แจ่มใสเบิกบาน จึงทำให้บรรยากาศในการเรียนน่าสนใจ และเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ นักเรียนก็จะเชื่อมโยงความสนใจและทำความเข้าใจกับเนื้อหาของบทเรียน สามารถรับรู้และทำความเข้าใจได้ดี เนื่องจากเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจ เหมาะสมกับวัยซึ่งนักเรียนจะเข้าใจบทเรียนจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ กิดานนท์ มลิตอง (2548, หน้า 262 - 263) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแต่เดิมจะเป็นลักษณะของการที่ผู้สอนอธิบายแล้วให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดให้มากที่สุดเพื่อฝึกฝนให้เข้าใจยิ่งขึ้น แต่ความจริงแล้วผู้เรียนอาจไม่เข้าใจตามที่ครูสอนเหมือนกันหมดทุกคน เนื่องจากความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน การให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดโดยปราศจากความเข้าใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อแท้เบื่อหน่ายได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน โดยผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ รู้จักสังเกต และสร้าง

ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนอกจากเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนแล้ว ผู้สอนยังต้องนำเทคโนโลยีสื่อการสอนสมัยใหม่และไอซีที มาช่วยเป็นสื่อการสอนเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539, หน้า 183) ได้กล่าวถึงสื่อคอมพิวเตอร์ไว้ว่า สื่อคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการแสดงข้อความ เสียง รวมถึงภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้เท่าเทียมกับวีดิทัศน์หรือวิทยุโทรทัศน์ ต่างกันที่ความสามารถของคอมพิวเตอร์นั้นเหนือกว่าในการที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้สื่อได้ การเรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์จึงทำให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาของบทเรียนได้เป็นอย่างดี สื่อคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้ในวงการศึกษาที่ผ่านมา แม้จะเป็นเวลานานนักแต่ก็ได้มีการพัฒนาที่รวดเร็ว ด้วยการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ จึงทำให้ปัจจุบันมีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น ทั้งในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย เช่น การเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนผ่านเว็บ การอ่านเนื้อหาความรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการสอนที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกประเภทหนึ่งที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถใช้ได้โดยไม่จำกัดสถานที่ และเวลา สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ปาล์ม หรือแม้แต่เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่างๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่างๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ อีกทั้งยังสามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป ซึ่งจะทำให้การศึกษาได้รับผลประโยชน์จากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้เรียนและสามารถเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนไปอย่างกว้างขวางในเหตุผลหลายประการ นอกจากนี้ เมื่อนำเอาการ์ตูนที่สามารถเคลื่อนไหวได้เข้ามาประกอบเป็นตัวละคร ซึ่งมีความแปลกใหม่ ไร้ความสนใจกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์สนุกสนาน เพลิดเพลิน กระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้และจดจำได้ดียิ่งขึ้น

2. ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเตอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเตอร์เน็ตเบื้องต้น ที่ผู้วิจัยได้วิจัยขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นเพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีประโยชน์มากชนิดหนึ่ง สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไร้ความสนใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ช่วยปลูกฝังให้

ผู้เรียนเป็นคนที่มีความรอบรู้ มีเหตุผล และสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่างๆ มารวมอยู่ในสื่อเดียวกัน สามารถแสดงภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้รับความรู้จากตัวหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้ว ยังสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วยเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้ ซึ่งเหมาะกับผู้เรียนทุกระดับซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น วารินทร์ รัชมีพรหม (2540), ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540), กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2541), ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541), เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ (2545) และทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยกระบวนการที่ดี ดังที่กล่าวมาแล้วนอกจากนี้ยังได้นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนี้และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม จนได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ แล้วยังได้นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามกระบวนการของการวิจัย นำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อนักเรียนได้เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นจึงสามารถเข้าใจทำให้เกิดความรู้เพิ่มขึ้น และประสบความสำเร็จจากการเรียนเป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งทำนองเดียวกับงานวิจัยของ พระธรรมศักดิ์ เรืองเกษตร์ภรณ์ (2551) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย เรื่อง กรรมทัณฑ์ สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 81.11/80.74 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย เรื่อง กรรมทัณฑ์ มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ กนกวรรณ เฟื่องวิจารณ์ (2549) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ กับการเรียนการสอนแบบปกติ ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์มีค่าเท่ากับ 80.20/87.85 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

($\bar{X} = 4.45$) โดยระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ 1. ด้านปัจจัยนำเข้า คือ นักเรียนมีความพึงพอใจในรูปแบบพื้นหลังและสีของพื้นหลังที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้สีและพื้นหลังด้วยสีที่สดใส น่ารัก 2. ด้านกระบวนการ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบการใช้งานง่ายช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างสะดวก ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา และนักเรียนยังสามารถเรียนซ้ำในเนื้อหาที่ยังศึกษาไม่เข้าใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างสะดวก 3. ด้านผลผลิต คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ในเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเอง และนักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกล่าวได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และยังช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้มากขึ้น พิจารณาได้จากการมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ร่วมกิจกรรมอย่างมีความสุข ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย ด้วยความเต็มใจและรับผิดชอบ ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้สื่อที่เร้าความสนใจ และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 44) ได้กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียน หากไม่เข้าใจและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสีสัน ภาพและเสียงทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ลดเวลาลดค่าใช้จ่ายสนองความต้องการและความสามารถของบุคคล มีประสิทธิภาพที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่สำคัญหัวข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปที่จุดเริ่มต้นใหม่ได้อย่างรวดเร็ว สามารถแสดงทั้งข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงได้พร้อมกันหรือจะเลือกให้แสดงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ เสริมสร้างผู้เรียนให้เป็นผู้มีเหตุผล มีความคิดทักะาะที่เป็น Logical เพราะเป็นการได้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องทำอย่างมีขั้นตอน มีระเบียบ และมีเหตุผลพอสมควรเป็นการฝึกลักษณะนิสัยที่ดีให้กับผู้เรียน

จะเห็นได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเตอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างและพัฒนาตามลำดับขั้นตอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากผลการศึกษา พบว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนั้นจึงสามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

1.2 ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนั้นครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือครูสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ละเอียด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันประกอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยเลือกภาพ การ์ตูนแอนิเมชัน ที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต ทำให้บรรยากาศในการเรียนน่าสนใจ นักเรียนเกิดมโนทัศน์ เกิดความเข้าใจได้ง่าย ต้องการที่จะเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงความสนใจและทำความเข้าใจกับเนื้อหาของบทเรียนได้ดี ดังนั้นครูควรเลือกเนื้อหาในเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวของผู้เรียน เลือกภาพประกอบ และการ์ตูนแอนิเมชันประกอบที่สื่อความหมายได้ชัดเจนมาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถให้นักเรียนนำกลับไปศึกษาต่อที่บ้านได้ เพื่อเป็นการทบทวนบทเรียน จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ชัดเจน มีความรู้ในเนื้อหาวิชาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จึงควรสนับสนุนให้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.5 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีโปรแกรมให้เลือกใช้อย่างหลากหลาย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของประเภทของไฟล์ที่นำเข้ามาาร่วมกันในโปรแกรมทั้งประเภทของไฟล์ภาพ และเสียง ดังนั้นจำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ เช่น การออกแบบโครงสร้าง การเตรียมรูปภาพประกอบ การเตรียมเสียงประกอบในประเภทไฟล์ที่สามารถใช้กับ โปรแกรมการผลิต เพื่อช่วยลดเวลาในการผลิต และลดปัญหาระหว่างการผลิต

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย

2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และวิธีการเรียนแบบอื่นๆ

2.3 ควรมีการทำกรวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น บนระบบเครือข่าย