

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

มานะ โสภา¹/ อัสรา วงศ์จันทร์ ²/ วิภาวรรณ จันทา ³

¹ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, ประเทศไทย

อีเมล : manasopa@hotmail.com

^{2,3} นักศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, ประเทศไทย

อีเมล : apassara117@gmail.com, kokluay5@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2(2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2/1 โรงเรียนอนุบาลหนองหานวิทยายน จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 26 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบทดสอบย่อย และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าประสิทธิภาพ (E1/ E2) และการหาค่าที่แบบไม่เป็นอิสระจากกันผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.88/81.02 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X}$ = 2.53, S.D. = 0.61)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์การดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Development of Computer Assisted Instruction on Subject: The Fundamental of Computer System and Maintenance for Prathom Suksa 2

Mana Sopa ¹/ Apassara Wungsrijanthon ²/ Wipawan Janta ³

¹ Faculty of Science, Udon Thani Rajabhat University, Thailand

E-mail : manasopa@hotmail.com

^{2,3} Lecturer, Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Thailand

E-mail : apassara117@gmail.com, kokluay5@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were (1) to find efficiency of on subject: the fundamental of computer system and maintenance for Prathom Suksa 2 students (2) to compare pretest-posttest students learning achievement and (3) to study the satisfaction towards the developed CAI. The sample group was conducted under the purposive sampling technique and consisted of 26 in first section Prathom Suksa 2 students from Anubannonghanwittayayou School, Udon Thani province, who were studying in second semester of the academic year 2015. The research tools included: (1) the developed CAI (2) learning achievement test (3) subchapters test and (4) the satisfaction questionnaire. Statistics used for data analyses were mean, percentage, standard deviation, efficiency (E1/E2) and t-test dependent samples. The results showed that: (1) the developed CAI had efficiency at 82.88/81.02 (2) The learning achievement had posttest score higher than pretest score at significant level .05 and (3) the satisfaction of sample groups also showed at high level (= 2.53, S.D. = 0.61)

Keywords : Computer Assisted Instruction, Computer System, Computer Maintenance

บทนำ

ปัญหาการจัดการการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลหนองหานวิทยายนซึ่งการสอนในคาบเรียนปกติจะใช้การอธิบายเพียงอย่างเดียวอาจทำให้นักเรียนเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหาอย่างครบถ้วนเนื่องจากการใช้สื่อการสอนของจริงแสดงหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำได้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนขึ้น เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น โดยสร้างสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมีการเคลื่อนไหวในลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเกี่ยวกับข้อความภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเสียงและการปฏิสัมพันธ์ ผสมผสานกันอย่างกลมกลืนและเป็นระบบเพื่อนำเสนอเนื้อหาความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีแบบแผนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนทำให้การนำเสนอองค์ความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองเรียนได้ดีโดยเน้นความแตกต่างของผู้เรียนเป็นหลักส่งผลให้การเรียนการสอนเป็นเรื่องที่สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (มนต์ชัยเทียนทอง, 2545, หน้า 3) ซึ่งการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยมีการใช้คำถามในการโต้ตอบเพื่อเป็นสิ่งเร้าในการโต้ตอบในบทเรียนและสอดคล้องเข้าไปในระหว่างการเรียนเนื้อหาอย่างเหมาะสม เมื่อผู้เรียนตอบคำถามแล้วควรมีคำชมเชยเพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวก ถ้าตอบคำถามไม่ถูกต้องควรมีการเสริมทางลบ โดยการกลับไปบทวนเนื้อหาใหม่ (จิราภา เต็งไธรัตน์ และคณะ, 2554, หน้า 128)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยในบทเรียนจะใช้คำถาม เพื่อให้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้และความเข้าใจ และความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลหนองหานวิทยายนอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 88 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนอนุบาลหนองหานวิทยายนอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 26 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 1 ห้องเรียน

2. แบบแผนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) โดยใช้แบบวิจัย The Single Group Pretest - Posttest Design ดังตาราง 1

ตาราง 1 รูปแบบการวิจัย *The Single Group, Pretest - Posttest Design*

วัดก่อนการทดลอง	จัดกระทำตามโปรแกรม	วัดหลังการทดลอง
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

T1 แทนวัดก่อนการทดลอง

X แทนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

T2 แทนวัดหลังการทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.34 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.72 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82

2) แบบทดสอบย่อยวัดผลระหว่างเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 4 ชุด รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.66-1.00 ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.31– 0.78 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.72 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้ง

ฉบับ เท่ากับ 0.87

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.45-0.70 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87

3.3 วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 30 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละหัวข้อย่อยตามแผนการจัดการเรียนรู้ และเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อย่อย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ

3) เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทุกหัวข้อ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง

4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจสอบถามนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงทำความเข้าใจขั้นตอนการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด

5) รวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	20	26	16.58	1.63	82.88
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)	30	26	24.31	3.64	81.02

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนสอบระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 16.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 1.63 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนนค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) มีค่าเท่ากับ 82.88 และค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 3.64 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 81.02 ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.88/81.02

4.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent Samples) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏดังตารางที่ 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	26	16.27	2.72	17.2615*	25	.05
หลังเรียน	26	24.31	3.64			

*ค่าวิกฤตของค่าที (t) ที่ระดับนัยสำคัญ .05, df = 25 มีค่าเท่ากับ 1.7108

จากตาราง 3 พบว่า เมื่อนำค่าที (t) ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับตารางค่าวิกฤตของที (Critical Values of t) ที่ df = 25 ระดับนัยสำคัญ .05 เป็นการทดสอบแบบหางเดียว (One-tail) ได้ค่าที (t) เท่ากับ 1.7108 ซึ่งค่าที (t) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 17.2615 มากกว่าค่าจากตาราง แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนจริง ดังนั้น นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	เสียงบรรยายในบทเรียนมีความชัดเจน	2.69	0.47	พอใจมาก
2	การใช้ภาษาในบทเรียนเข้าใจง่าย	2.73	0.45	พอใจมาก
3	การใช้สีเหมาะสมกับบทเรียน	2.42	0.64	พอใจปานกลาง
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจของบทเรียน	2.54	0.58	พอใจมาก
5	ภาพเคลื่อนไหวช่วยเพิ่มความสนใจของนักเรียน	2.27	0.67	พอใจปานกลาง
6	ลักษณะการนำเสนอของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสม	2.27	0.67	พอใจปานกลาง
7	ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสม	2.85	0.46	พอใจมาก
8	นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนด้วยบทเรียน	2.35	0.80	พอใจปานกลาง
9	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	2.62	0.64	พอใจมาก
10	ระยะเวลาเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	2.58	0.70	พอใจมาก
โดยภาพรวม		2.53	0.61	พอใจมาก

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X}=2.53$, S.D. = 0.61) พบว่ารายการประเมินข้อ 7) ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสม มีผลการประเมินสูงกว่าข้ออื่น อยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X}=2.85$, S.D. = 0.46) และข้อ 5) ภาพเคลื่อนไหวช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน และ 6) ลักษณะการนำเสนอของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมมีผลการประเมินต่ำกว่าข้ออื่น ๆ คือ มีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใจปานกลาง ($\bar{X}= 2.27$, S.D. = 0.67)

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.88/81.02

2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับพอใจมาก ($\bar{X}= 2.53$, S.D. = 0.61)

อภิปรายผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนและองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยจะนำเสนอเนื้อหาที่ละหน้าจอภาพเนื้อหาจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไปรวมถึงสอดคล้องกับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา (ถนอมพร ต้นพิพัฒน์) เลขาจรสสส, 2541, หน้า 7) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของโรจนฤทธิ์ จันนุ้ม (2551 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์และเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ

เท่ากับ 80.67/81.33

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนอนุบาลหนองหานวิทยายน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงให้เห็นว่า การนำทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยมมาพัฒนาร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากขึ้นส่งเสริมให้นักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานความรู้หรือไม่เคยผ่านประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาหรือมีแต่น้อยมากเกิดผลสำเร็จของการเรียนรู้ในช่วงระยะเวลาที่ไม่ยาวนานนัก (ณัฐกรสงคราม, 2553, หน้า 47-48) โดยผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภคณัฐ บัญณอม (2553 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนอนุบาลหนองหานวิทยายน มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับพอใจมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นในเชิงบรรยายในบทเรียนที่มีความชัดเจน การใช้ภาษาในบทเรียนเข้าใจง่าย การใช้สีเหมาะสมกับบทเรียน การนำเสนอดึงดูดความสนใจของบทเรียน ภาพเคลื่อนไหวช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับผู้เรียนความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน รวมถึงรู้สึกสนุกกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธาราพยานการ (2550 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ขณะนักเรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยควรสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและวิธีการใช้ทักษะต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกในครั้งต่อไป

2. ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ควรกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้และฝึกการใช้ทักษะในการหาคำตอบด้วยตนเองในทุกขั้นตอน

เอกสารอ้างอิง

- จิราภา เต็งไตรรัตน์และคณะ. (2554). จิตวิทยาทั่วไป (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
ธรรมศาสตร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : วงกลมโปรดักชัน.
- ธราภพ ยานการ. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างเว็บเพจ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. คุรุศาสตรมหาวิทาลัย สาขาหลักสูตรและการสอน
(การสอนทั่วไป) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- ภคณัฐ บัญณอม. (2553). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนสตรีศรีศรีบุญตรบ่าเพ็ญ. ศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษามัณฑิตวิทาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- โรจนฤทธิ์ จันนุ่. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์และเทคโนโลยี
สื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

