

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง)

Development of Computer Multimedia Instruction on Components of computer  
for Prathomsuksa 4 Students at Watpradoothongtham School

นวรรตน์ เกิดวิธิ จีราพร ดวงสุฤทธิ และศิริพล แสนบุญส่ง

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Nawarat kedwitee Jiraporn Duangsurit and Siripon Saenboonsong

Division of Computer Education, Faculty of Education,

Pranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

#### Abstract

The purposes of this study were to: 1) develop computer multimedia about components of computer for Prathomsuksa 4 Students at Watpradoothongtham School, 2) compare the achievement before and after learning with computer multimedia by developed, and 3) study student's satisfaction with computer multimedia by developed. The sample was 30 Prathomsuksa 4 students from Watpradoothongtham School who selected by purposive sampling method. The research tools included that, computer multimedia about components of computer, achievement test, quality assessment, and questionnaire. According to the research found that: 1) The computer multimedia about components of computer had a quality at high level. ( $\bar{x} = 4.05$ , S.D. = 0.72). 2) The Learning achievement of Student, who learnt by this computer multimedia by developed higher than before at statistical significance .05 level. And 3) The students have been high satisfied with the computer multimedia by developed ( $\bar{x} = 3.90$ , S.D. = 1.03).

**Keywords:** *Computer Multimedia Instruction, Components of computer*

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์ บำรุง) 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) จำนวน 30 คน เลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ แบบประเมินคุณภาพ แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.05$ , S.D. = 0.72) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.90$ , S.D. = 1.03)

**คำสำคัญ :** บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย , ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

## 1. บทนำ

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีวิสัยทัศน์มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ และมุ่งเน้นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เทคโนโลยีการศึกษาเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญร่วมกับการจัดการศึกษาในการทดแทนกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติภายใต้การควบคุมคุณภาพทางวิชาการอย่างเป็นระบบ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอเนื้อหา ในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในลักษณะของสื่อหลายประเภทที่มีข้อความ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบในเนื้อหา (พรศักดิ์ ฉุยจ่อหอ, 2556) ทั้งยังมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เพื่อสื่อความหมายเนื้อหาในบทเรียนให้มีความน่าสนใจและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (อัญชลี สารนา, 2555) เนื่องจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วยสื่อมัลติมีเดีย ในลักษณะปฏิสัมพันธ์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรมด้วยตนเองได้ สื่อต่างๆ ที่นำมา รวมไว้ในสื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์ อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจและสร้างความสนใจ เพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้อีกยิ่งขึ้นทำให้มัลติมีเดียถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียน การสอนอย่างแพร่หลาย (ณัฐกร สงคราม, 2553)

การจัดการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) จากการสังเกตและสอบถามครูผู้สอน เกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน ผู้เรียนที่มีพื้นฐานในการเรียนรู้ดีจะเรียนรู้ได้เร็ว ส่วนผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอก็จะเรียนไม่ทันเพื่อน เนื่องจากรายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ต้องอาศัยการศึกษาจากอุปกรณ์จริง ซึ่งอุปกรณ์บางชนิดไม่สามารถนำมาให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้ ทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจและไม่สามารถจินตนาการได้ และการสอนนั้นเน้นการอธิบายอ้างอิงจากในหนังสือทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ลดลง ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจที่สามารถให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้อย่างเท่าเทียมกัน

จากที่กล่าวมานั้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) เพื่อให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ให้ผู้เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ ตามความสนใจ และมีโอกาสศึกษาด้วยตนเองส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอีกด้วย

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง)

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ขอบเขตของการวิจัย

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) ได้จากการเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เนื่องจากมีเพียงหนึ่งห้องเรียนจึงใช้เป็นกลุ่มทดลองทั้งหมด

3.1.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยคือ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.1.3 ระยะเวลาในการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 และเก็บข้อมูลโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

3.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง)

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

#### 3.3 วิธีการดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 การวางแผน โดยกำหนดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเนื้อหา เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เนื่องจากผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาที่ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาตามหนังสือเรียน ทางผู้วิจัยจึงได้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน

3.3.2 การวิเคราะห์ วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนจากคำอธิบายรายวิชา รวบรวมข้อมูลจากหนังสือเรียน และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน และการวิเคราะห์ผู้เรียนโดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แล้วสอบถามความต้องการในการเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์

3.3.3 การออกแบบ ออกแบบลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา ออกแบบบทดำเนินเรื่อง (story board) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และออกแบบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3.4 การพัฒนา พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ดังภาพที่ 1 ถึง 6



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าเมนูหลักของบทเรียน



ภาพที่ 3 หน้าเลือกหัวข้อการเรียน



ภาพที่ 4 หน้าแสดงเนื้อหาในบทเรียน



ภาพที่ 5 หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 6 หน้าแสดงผลคะแนนแบบทดสอบ

3.3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงให้สื่อมีคุณภาพมากขึ้น ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด (IOC) จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ซึ่งจะทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตรวจสอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบข้อคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม

3.3.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่แก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) จำนวน 30 คน ผู้วิจัยได้ใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชั่วโมง ทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละคน แล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลวิจัย

3.3.7 วิเคราะห์ข้อมูล นำผลการวิจัยที่ได้จากขั้นทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างมาหาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบที

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการประเมินคุณภาพ และความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยในการวิเคราะห์ได้ใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51 – 5.00	อยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51 – 4.50	อยู่ในระดับ มาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51 – 3.50	อยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51 – 2.50	อยู่ในระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.01 – 1.50	อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

#### 4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

**ส่วนที่ 1** ผลการศึกษาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน พิจารณาจากข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการนำไปใช้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
<b>ด้านเนื้อหา</b>	<b>3.97</b>	<b>0.68</b>	<b>มาก</b>
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน	4.33	0.58	มาก
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
4. การแจ้งความคิดรวบยอดของเนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย	3.33	0.58	มาก
5. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.00	1.00	มาก
6. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
7. บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดการเรียน	3.33	0.58	มาก
8. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.33	0.58	มาก
9. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	3.67	0.58	มาก
10. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
11. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ หรือข้อทดสอบ	3.33	0.58	มาก
<b>ด้านการออกแบบ</b>	<b>4.06</b>	<b>0.87</b>	<b>มาก</b>
12. การออกแบบหน้าจามีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด



ตารางที่ 1 ผลการศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
13. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน	4.33	0.58	มาก
14. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
15. เสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสม ชัดเจน	4.33	0.58	มาก
16. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน	4.00	1.00	มาก
17. มีส่วนชี้แนะหรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	2.67	0.58	ปานกลาง
<b>ด้านการนำไปใช้</b>	<b>4.33</b>	<b>0.50</b>	<b>มาก</b>
18. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองได้	4.33	0.58	มาก
19. ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนได้	4.33	0.58	มาก
20. เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ทันสมัยตรงตามความต้องการของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
<b>ระดับคุณภาพในภาพรวม</b>	<b>4.05</b>	<b>0.72</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.05$ , S.D. = 0.72) เมื่อพิจารณารายด้านของคำถาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการนำไปใช้ ( $\bar{x} = 4.33$ , S.D. = 0.50) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบ ( $\bar{x} = 4.06$ , S.D. = 0.87) และด้านเนื้อหา ( $\bar{x} = 3.97$ , S.D. = 0.68) ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 15 ข้อ จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น แล้วทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	15	6.17	2.62	8.44	0.00
หลังเรียน	30	15	8.83	2.08		

\*p < .05 t(.05, df 29) t = 1.72



จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ Paired Sample t-test พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ส่วนที่ 3** ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		แปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.60	0.50	มากที่สุด
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	3.80	1.00	มาก
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	3.87	0.97	มาก
4. คำถามและแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.03	1.16	มาก
5. เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ มีความเหมาะสม	3.60	0.93	มาก
6. รูปภาพสวยงาม	3.67	1.09	มาก
7. การนำเสนอต่อเนื่อง	4.07	0.94	มาก
8. ขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร อ่านง่าย และสีพื้นมีความเหมาะสม	3.33	1.09	ปานกลาง
9. ปุ่มควบคุมบทเรียนใช้งานง่ายและสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.97	1.03	มาก
10. การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม สื่อความหมายได้ชัดเจน	3.97	0.96	มาก
11. ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	3.70	1.06	มาก
12. เนื้อหาของบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.83	1.15	มาก
13. ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	3.73	1.14	มาก
14. ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	3.97	0.93	มาก
15. เข้า - ออก บทเรียนได้สะดวก	4.30	0.92	มาก
<b>ระดับความพึงพอใจในภาพรวม</b>	<b>3.90</b>	<b>1.03</b>	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.90$ , S.D. = 1.03) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อคำถาม พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงสุด คือ ข้อที่ 1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D. = 0.50) รองลงมาคือ ข้อที่ 15 เข้า-ออก บทเรียนได้สะดวก ( $\bar{x} = 4.30$ , S.D. = 0.92) และ ข้อที่ 7 การนำเสนอต่อเนื่อง ( $\bar{x} = 4.07$ , S.D. = 0.94) ตามลำดับ

## 5. อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการพัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพระดับมาก ( $\bar{x} = 4.05$ , S.D. = 0.72) ทั้งนี้ เนื่องจากก่อนที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้มีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อนำผลมาวิเคราะห์เนื้อหา พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งอาศัยหลักจิตวิทยาการเรียนรู้แนวพฤติกรรม กล่าวได้คือ เนื้อหาและแบบฝึกหัดมีความครอบคลุม และมีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก จัดโครงสร้างอย่างเป็นระเบียบและมีความเกี่ยวเนื่องกัน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และความสนุกสนานในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของสุนันทา กลีวิวัฒน์ และคณะ (2557) ที่กล่าวว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเนื้อหาที่ถูกต้องชัดเจน มีเสียงประกอบ ภาพที่แสดงได้อย่างชัดเจน และสื่อความหมายได้ตรง ขนาดตัวอักษรเหมาะสม การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก กิจกรรมน่าสนใจ สนุกสนานจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาคุณภาพที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของยลดา กุมารสิทธิ์ และอัจฉริย์ พิมพิมูล (2559) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แล้วยังสอดคล้องกับ Angeli and Tsaggari (2016) ที่ได้ศึกษาผลกระทบของมัลติมีเดียในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของผู้เรียนในวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเอกสารประกอบการเรียน กับกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลการดำเนินงานดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้เรียนมีความสนใจในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และเสียงที่น่าสนใจช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดี มีความสนใจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เข้าถึงเนื้อหาสาระความรู้ได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิทย์ เกื้อนสุข (2558) ที่ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ เรื่อง การเป่าคลาริเน็ต สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ในด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วยังสอดคล้องกับ Mayer (2016) ที่ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 12 บทความ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสื่อแบบมัลติมีเดียสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าสื่อประเภทข้อความ หรือบัตรคำเพียงอย่างเดียว

3. จากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.90$ , S.D. = 1.03) โดยประเด็นที่ผู้เรียนมีระดับพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย การเข้าออกจากบทเรียนได้สะดวก และการนำเสนอต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบการนำเสนอเนื้อหาจากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นยังสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพ แล้วยังออกแบบหน้าจอที่เหมาะสมต่อการใช้งาน และจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา ก่อนหลังให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้เรียนพึงพอใจในการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญญาปารย์ ศิลปนิลมาลย์ และศรีณยวัฒน์ พลเรียงโพน (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง การสร้างผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visio 2010 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนมัลติมีเดียโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และสอดคล้องกับชนิดา อุดมสิทธิพัฒนา และคณะ (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

กล่าวโดยสรุป ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียขึ้นซึ่งได้ผ่านขั้นตอนในการพัฒนา และออกแบบอย่างมีแบบแผน เพื่อพัฒนาบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนใช้ หลักการของสื่อมัลติมีเดีย ทำให้บทเรียนประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงบรรยาย และตัวการ์ตูนที่เร้าความสนใจผู้เรียน มีเนื้อหาถูกต้องครบถ้วนตามสาระและมาตรฐาน การเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ก่อนนำไปทดลองสอน จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนในบริบทใกล้เคียงกันได้

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความพร้อมของผู้เรียนกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ขณะที่ผู้เรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้น ผู้วิจัยควรสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อนำมาปรับในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอื่น ๆ ต่อไป
3. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ไปเผยแพร่บนระบบ E-Learning ของโรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) เพราะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. มีการส่งเสริมครูผู้สอนให้มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนให้มากขึ้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์คู่กับวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ

## 6. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ชนิดา อุดมสิทธิพัฒนา, ชาตรี เกิดธรรม และบุญเรือง ศรีเหรียญ. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**. 9(2): 111-122.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). **การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- พรรคดี ฉุยจ่อหอ. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการขับร้องเพลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสุรนารีวิทยา 2 จังหวัดนครราชสีมา. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**. 15(2): 64-70.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพมหานคร: พี ที เอ เบสท์ซัพพลาย.
- ยลดา กุมารสิทธิ์ และอัจฉริย์ พิมพ์มูล. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. **วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 12(1): 129-136.
- วรวิทย์ เกื้อนสุข. (2558). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ เรื่อง การเป่าคลาริเน็ต สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**. 17(2): 11-20.
- สุนันทา กลีวิวัฒน์, พิทักษ์ นิลนพคุณ และชาตรี เกิดธรรม. (2557). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. **วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์**. 4(2): 115-126.
- อัญชลี สารนา. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย. **วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา e-journal of innovative Education**. 1(2): 8-16.
- อัญญาปารย์ ศิลปนิลมาลย์ และศรีณยวิวัฒน์ พลเรียงโพน. (2558). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง การสร้างผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visio 2010 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. **วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม**. 2(1): 61-68.

- Angeli, C., & Tsaggari, A. (2016). Examining the effects of learning in dyads with computer-based multimedia on third-grade students' performance in history. **Computers & Education**. 92: 171-180.
- Mayer, R. E. (2016). Using multimedia for e-learning. **Journal of Computer Assisted Learning**. 33(5): 403-423.