

## การพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา

ชนิษฐา สังข์ทอง<sup>1\*</sup> และ อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

\*Mewmew9667@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา 2) หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น 4) หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 32 คน โรงเรียนบ้านท่ามะกา การเลือกกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) สื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ T-test Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดี 2) ประสิทธิภาพของสื่อการสอน มีค่าเท่ากับ 83.43/80.20 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X}$ =24.06 , S.D.=2.25) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X}$ =13.03 , S.D.=1.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอยู่ในระดับดี

**คำสำคัญ:** สื่อการสอนแอนิเมชัน ปฏิสัมพันธ์ โครงงานเป็นฐาน วิชาคอมพิวเตอร์

## Development of Animation Interactive Instruction with Project-based Learning for Grade 6 Student of Banthamaka School

Kanidta Sungtong<sup>1,\*</sup> and Uraiwan Srichailard<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Computer Education, Faculty of Science (Nakhon Pathom Rajabhat University

\*Mewmew9667@gmail.com

### Abstract

*The purposes of this research study were: 1) to development of animation interactive instruction with project-based learning for grade 6 student of banthamaka school. 2) to determine the efficieantly of instruction developed. 3) to compare student achievement before and after learning of the students studying media animation interactive instruction. 4) to the satisfaction of students with the instruction and project-based learning. The sample used students at 32 in the grade 6/1 was selected by simple random method. The instrument used for this research 1) Animation interactive instruction with project-based learning for grade 6 student. 2) Achievement test. 3) Satisfaction statistics used in this study were mean, standard deviation, percent t-test dependent.*

*The results showed that: 1) Animation interactive instruction with project-based learning was efficieantly 83.43/80.20 which higher than 80/80 2). Achievement posttest ( $\bar{X}$ =24.06, S.D.=2.25) higher than previous ( $\bar{X}$ =13.03, S.D.=1.55) that significant at the statistical level .05 3) Satisfaction of learners with animation interactive instruction at a good level.*

**Keywords:** Teaching Animation, Interaction, Project-based Learning, Computer.

### 1. บทนำ

การศึกษาไทยในยุคปัจจุบันทั้งผู้สอน ผู้เรียน ชุมชน เศรษฐกิจ สังคมมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันเพราะการผลิตบัณฑิตต้องให้มีคุณลักษณะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อตอบสนองความเชื่อมั่นให้กับสังคม ความยั่งยืนของระบบการศึกษาจึงต้องมีบรรทัดฐานกลางไว้เป็นหลักฐานเพื่อให้สามารถสร้างประชากรที่มีคุณภาพตรงตามที่ชาติต้องการยิ่งขึ้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 เกี่ยวกับแนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาเต็มตามศักยภาพ มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญามีความสุข

มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต และมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถใน

การรับและส่งสาร ภาษาดำยทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่าง เหมาะสม ความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ (อดิศร ก้อนคำ, 2552)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูในรายวิชาเดียวกันพบว่าครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่อง การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ Microsoft PowerPoint เพื่อสร้างงานนำเสนอ ทางผู้สอนจึงมีความต้องการให้ผู้วิจัยจัดทำบทเรียนในรูปแบบแอนิเมชัน เนื่องจากเวลาทำการเรียนการสอนมีจำกัดเนื้อหาในรายวิชามีอยู่พอสมควร นักเรียนชอบเรียนการออกแบบมากกว่าการเรียน เนื้อหาจากหนังสือ บางรายวิชายังขาดสื่อการสอนที่ยังไม่เพียงพอ เพราะหนังสือเรียนของนักเรียนได้ล่าช้าเกินไปจึงทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในบางเรื่องจึงต้องจัดสรรทำสื่อการสอนไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม หนังสือมีการปรับเปลี่ยน หลักสูตรใหม่ บางเรื่องที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว แต่ก็ต้องมาเรียนอีกจึงทำให้นักเรียนเบื่อ

สื่อแอนิเมชันเข้ามามีบทบาทในสื่อการศึกษาทุกศาสตร์ทุกแขนง เพราะสื่อแอนิเมชัน สามารถดึงดูดความสนใจ เพื่อกระตุ้น การเรียนของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนมากขึ้น สามารถสร้างสื่อการสอนที่สามารถตอบโต้กับนักเรียนได้ เป็นการ เสริมแรงให้นักเรียน (ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล, 2547)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อเกิดความสนใจกิจกรรม ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยจัดทำโครงงานและผลงานแบบบูรณาการ (ดุขุฎี โยเหลาและคณะ, 2557)

จากปัญหาและความเป็นมาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน สำหรับการเรียนเพื่อให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อสื่อได้โดยประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนจะช่วยให้ เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นใน วิชา คอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังทดแทนในส่วนของความรู้ที่อื่นที่ขาดหาย ช่วย เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้ และสามารถในการประยุกต์ใช้งานกับในรายวิชาอื่น ๆ ได้

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา
- 2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ ที่พัฒนาขึ้น
- 2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนแอนิเมชัน แบบปฏิสัมพันธ์ ที่พัฒนาขึ้น
- 2.4 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงาน

## 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

### 3.1 กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มทดลอง

- 3.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 3 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 96 คน
- 3.1.2 กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวนนักเรียน 32 คน โรงเรียนบ้านท่ามะกา อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี การเลือกกลุ่มเป้าหมายวิธีการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 การพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา ได้ดำเนินการตามกระบวนการของ ADDIE Model มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1.1 ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์หลักสูตรเนื้อหา วิชา คอมพิวเตอร์ วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ

3.2.1.2 ขั้นตอนออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบแผนการสอนและการหาลำดับเนื้อหา ออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกข้อสอบตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกแบบการดำเนินเรื่อง และออกแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยนำข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) นำแผนการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพ สร้างสื่อตามที่ได้ออกแบบในขั้นตอนข้างต้น และนำสื่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหา 3 คน และประเมินด้านเทคนิค 3 คน

3.2.1.4 ขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยนำสื่อให้ครูประจำวิชาและที่ปรึกษาตรวจสอบเนื้อหา ข้อบกพร่องจากการได้นำสื่อไปให้ครูประจำวิชาและที่ปรึกษาตรวจสอบพบว่ามีข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะจึงทำการแก้ไขสื่อแล้วนำสื่อไปใช้จริง

3.2.1.5 ขั้นประเมิน ผู้วิจัยนำสื่อการที่ผ่านการประเมินและการหาคุณภาพ ไปทดลองใช้จริง

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิค ผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินฉบับร่าง มีลักษณะปลายปิด การประเมินใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต โดยที่ มากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย โดยเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียว เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบประเมินฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมและนำไปจัดพิมพ์ฉบับจริง

3.2.3 แบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบฉบับร่าง มีลักษณะเป็นข้อคำถาม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอย่างน้อย 0.5 ไว้สร้างเป็นแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมิน IOC ของข้อสอบ 33 ข้อ มีค่า = 0.33-1.00 มีข้อสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ผู้วิจัยจึงทำการตัดออกทำให้เหลือข้อสอบที่นำไปใช้ได้จำนวน 30 ข้อ แต่คงครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินฉบับร่าง มีลักษณะปลายปิดการประเมินใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต โดยที่ มากที่สุด โดยเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียว เพื่อให้นักเรียนเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมและนำไปจัดพิมพ์ฉบับจริง

3.2.4.1 หาผลแบบสอบถามความพึงพอใจสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ นำมาวิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการทดลอง

### 3.3 วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง One Group Pretest Posttest Design โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาด้วยสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ เมื่อเรียนครบทุกเนื้อหาแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน ร้อยละ การหาประสิทธิภาพของบทเรียน และการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่า t-test dependent.

#### 4. ผลการวิจัย

##### 4.1 ผลการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

การพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1) การทำงานของโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2) เครื่องมือและวิธีการใช้งานของโปรแกรม Microsoft PowerPoint และ 3) การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint ดังภาพ 1-2



ภาพที่ 1 หน้าแรก



ภาพที่ 2 เนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ ด้านเนื้อหาและเทคนิค

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.78	0.41	ดีมาก
2. ด้านเทคนิค	4.40	0.66	ดี
โดยรวม	4.59	0.17	ดีมาก

จากตาราง 1 พบว่าผลการประเมินด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.78$ , S.D.=0.41) อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และด้านเทคนิค พบว่า มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.40$ , S.D.=0.66) อยู่ในเกณฑ์ดี โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.59$ , S.D.=0.17) อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

##### 4.2 ผลประสิทธิภาพของสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยได้การพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา โดยใช้ผลค่าคะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบสอบหลังเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	ค่าประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน	30	25.03	2.74	83.43
คะแนนหลังเรียน	30	24.06	2.25	80.20

จากตารางที่ 2 ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดผลทางการเรียนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.43 ( $\bar{X}$ =25.03, S.D.=2.74) และหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.20 ( $\bar{X}$ = 24.06, S.D. = 2.25) ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

#### 4.3 ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยนำสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 3 และสรุปผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงดังตารางที่ 3



ภาพที่ 3 การทดลองใช้สื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	df	t	p
ก่อนเรียน	30	13.03	1.55	29	27.38	1.38*
หลังเรียน	30	24.06	2.25			

จากตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียน ( $\bar{X}$ =24.06, S.D.=2.25) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X}$ =13.03, S.D.=1.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4.4 ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา จากนั้นนำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ที่	รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ความพึงพอใจด้านเนื้อหา	4.43	0.62	ดี
2	ความพึงพอใจด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.54	0.64	ดีมาก
3	ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.24	0.70	ดี
โดยรวม		4.39	0.66	ดี

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็น  
ฐานวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่าโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =4.39, S.D.=0.66)

## 5. สรุปผลการวิจัย

5.1 สื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ประเมินด้านเนื้อหา และด้าน  
เทคนิค ผลการประเมินในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =4.78, S.D.=0.41) ด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย  
( $\bar{X}$ =4.40, S.D.=0.66) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง

5.2 การหาประสิทธิภาพของสื่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงาน  
เป็นฐาน ที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.43/80.20 โดยหาค่าคะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบสอบ  
ทดสอบหลังเรียน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

5.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนแอนิเมชัน  
แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง  
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4 การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการ  
สอนโครงงานเป็นฐาน พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับดี

## 6. อภิปรายผลการวิจัย

1. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ในการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็น  
ฐาน วิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ามะกา ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน  
ประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ผลการประเมินในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.78, S.D.=0.41) ด้านเทคนิคอยู่  
ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.40, S.D.=0.66) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำตามกระบวนการที่ได้ออกแบบสื่อการ  
สอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน ที่มีลักษณะเชื่อมโยงกับเนื้อหา ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มี  
ประสิทธิภาพสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอน  
โครงงานเป็นฐาน ที่พัฒนาขึ้นมีค่า 2 ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.43/80.20 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือสูงกว่าเกณฑ์ 80/80  
ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ (อาลิสา สายทอง และคณะ, 2560) จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบ  
ปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จริงซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80  
เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบวัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาและนักเรียนยังมีความรู้คงทนอยู่ในระหว่างการทำแบบทดสอบ  
นักเรียนจึงมีผลคะแนนที่ดี

3. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย  
สื่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนน  
ก่อนเรียน ( $\bar{X}$ =13.03, S.D.=1.55) และหลังเรียน ( $\bar{X}$ =24.06, S.D.=2.25) พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05. ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ (วณิชญา จำปาและอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ, 2562) พบว่าหลังเรียน  
สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 การหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับดีที่สุด ( $\bar{X}$ =4.39, S.D.=0.66) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (พรรณนิภา แสนพรม และปดมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี, 2562) ถือว่านักเรียนมีความพึงพอใจสื่อการสอนแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน

## 7. ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สอนควรตรวจสอบความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์และต้องมีการเช็คไฟล์โปรแกรม Adobe Captivate ก่อนที่จะนำไฟล์งานลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาระหว่างเรียนของนักเรียน
2. ผู้สอนควรมีการสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่น เช่น รูปแบบเกม เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างได้
3. ควรนำวิธีการสอนรูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐานไปใช้ในการสอนในรายวิชาอื่น และชั้นเรียนอื่น

## 10. การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิง

- กฤษณพงศ์เลิศบำรุงชัย. (2558). สร้าง Responsive Learning ด้วย Adobe Captivate 8.—กรุงเทพฯ: โปรวิจัน การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 2. อินเทอร์เน็ตพ วัลดีมีเดีย พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรกฎาคม 2558)
- ดุขัญ โยเหลาและคณะ, (2557:19-20). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ค้นจาก <https://bit.ly/2OrF85R>
- ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล. (2547). การสร้างภาพยนตร์2D อนิเมชัน พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ : มีเดีย อินเทลลิเจนซ์เทคโนโลยี. พรรณนิภา แสนพรม, และ ปดมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2562). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดเสนาหา (สมัครพผลดง). ในการประชุม วิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วณิชญา จำปา, และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ. (2562). การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี). ใน งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11. นครปฐม:มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2557). หลักการออกแบบการสอนบนเว็บตามแบบจำลอง ADDIE เพื่อการสอนสนทนาภาษาเบื้องต้นสำหรับชาวต่างชาติ. วารสารวารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(12), 192-205.
- สิษฐ์ ทองงาม. (2555). การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม. สืบค้น 20 มีนาคม 2562, <https://kroopisit.wordpress.com>
- สุรพงษ์ คงสัตย์, และวีระชาติ ธรรมวงค์. (2551). การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC). สืบค้น 20 มีนาคม 2562, จาก <http://www.mcu.ac.th>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กรุงเทพฯ: สำนักงานออลิสสา สายทอง, คุณอนันท์ นิรมล, และกฤษยาภาญจน์ โดพิทักษ์. (2560). กลการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืชกลุ่มสารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 11(1), 159-171.
- อดิศร ก้อนคำ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สืบค้น 10 สิงหาคม 2562, จาก <http://www.kroobannok.com>