

## การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### Development a Video Demonstration of Computer-Assisted Instruction by Using Problem- Based Learning in Microsoft Excel Program for Elementary Students Grade 6

ณัฐณี วัชรชัยยังยง<sup>1</sup> ดวงกมล โพธิ์นาค<sup>2</sup> วิทวัส ทิพย์สุวรรณ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) ประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และ 4) ประเมินความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพันธะวัฒนาจำนวน 9 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 3 คน ทางด้านเทคนิค 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบประเมินคุณภาพของสื่อ และแบบประเมินความพึงพอใจของสื่อ โดยนำสื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ และนำไปเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐานร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า 1.) เนื้อหาที่นำไปใช้ในการจัดทำบทเรียนมีความเหมาะสม 2.) ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี และ 3.) ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดี

**คำสำคัญ :** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัญหาเป็นฐาน โปรแกรมตารางงานเบื้องต้น

#### Abstract

The purpose of the research were to 1) study and analyze the content of computer-assisted tutorial; 2) develop a Development a video demonstration of Computer-assisted instruction by using problem-based learning

in Microsoft Excel program for elementary students grade 6.; 3) evaluate the suitability of computer-assisted tutorial lessons;

and 4) evaluate the satisfaction of computer-assisted tutorial lessons developed by the researchers. The samples used for this research are 9 Grade-6 students from Phanta Wattana School, 3 experts on content, and 3 experts on technical. The tool used for this research is lessons of the computer-assisted tutorial by demonstration videos collaboratively with problem-based learning on Microsoft Excel basic usage for grade-6 students. It is evaluated by evaluation forms of the lesson suitability and the media satisfaction. The media was assessed by experts and trialed by sample group. And the data was collected and analyzed by the basic-percentage statistics. The results showed that 1) The content used in the lessons has suitable; 2) The result of suitability evaluation has favorable. And 3) The result of satisfaction evaluation has favorable.

**Keywords:** computer-assisted tutorial, problem-based, microsoft excel

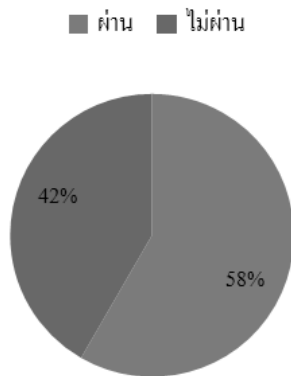
## 1. บทนำ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการทำงานในสำนักงานต่างๆ การค้นหาข้อมูล โดยเฉพาะในเรื่องการเรียนการสอน ตาม พรบ.การศึกษา 2551 (ศึกษาธิการ,ออนไลน์) ได้บรรจุหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ในบทเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆนอกจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติแล้วในปัจจุบันยังมีสื่อต่างๆจำนวนมากมาที่สามารถเลือกเรียนรู้ได้ เช่น สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) การเรียนการสอนผ่านเว็บ(WBI) เกมการสอน บทเรียนอนิเมชัน ฯลฯ สื่อดังกล่าวส่วนใหญ่พัฒนาจากคอมพิวเตอร์โดยมีจุดประสงค์หลักคือการสอนเสริม ทบทวนความรู้ให้นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน หรือเสริมสร้างความรู้ให้กับนักเรียนนอกห้องเรียน(มนชัยต์,2552) ซึ่งสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง VDO

เกม ข้อความ ตลอดจนมีคำถามคำตอบ และมี Feedback กลับมายังผู้เรียนอีกด้วย

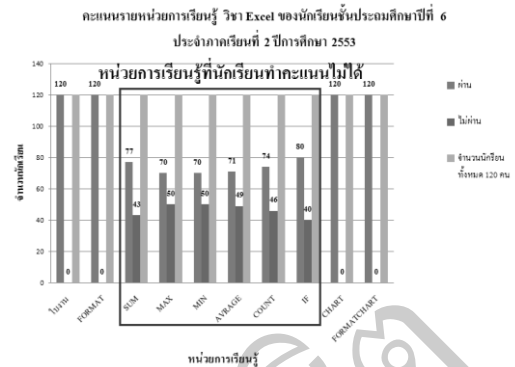
จากหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนพันธะวัฒนาที่ได้จัดหลักสูตรการเรียนการสอนวิชา MS Excel ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจากการเรียนการสอนนักเรียนจะมีปัญหาในหลายๆด้าน กล่าวคือ เวลาเรียนของนักเรียนในห้องไม่เพียงพอ จำนวนนักเรียนมีจำนวนมาก ทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนไม่เท่ากัน และไม่มีหนังสือคู่มือในการเรียนการสอนและไม่มีแบบฝึกให้นักเรียนทบทวนบทเรียน จึงส่งผลกระทบต่อให้นักเรียนจำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์จำนวนมาก โดยเฉพาะจุดประสงค์ในหัวข้อการคำนวณ การใช้สูตร SUM MAX MIN AVEAGE COUNT จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มีผลการเรียนสรุปได้ดังนี้

### คะแนนสอบปลายภาค Microsoft Excel นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



รูปภาพที่ 1 คะแนนสอบปลายภาค Microsoft Excel นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

จากรูปภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนสอบปลายภาคไม่ผ่านเกณฑ์สูงกว่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนสอบปลายภาคผ่านเกณฑ์ในการสำรวจข้อมูลพบว่านักเรียนทำข้อสอบไม่ได้ คะแนนเก็บจากการทำงานในแต่ละคาบมีจำนวนน้อย เช่น SUM MAX MIN AVERAGE COUNT IF ฯลฯ ไม่ได้ซึ่งจะส่งผลให้คะแนนสอบน้อยตามไปด้วย เวลาในการเรียนการสอนน้อย โดยนักเรียนจะเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที นักเรียนมีจำนวนมากครูไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึงนักเรียนไม่มีหนังสือทบทวนในเวลาสอบซึ่งจะทำให้ นักเรียนจำสูตรการคำนวณไม่ได้ และ ครูไม่สามารถทบทวนเนื้อหาเดิมได้ทุกคาบ



รูปภาพที่ 2 คะแนนรายหน่วยการเรียนรู้ Microsoft Excel ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

จากรูปภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ในหน่วยการเรียนรู้หัวข้อสูตรคำนวณ SUM MAX MIN AVERAGE COUNT IF มีจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยการเรียนรู้อื่น ซึ่งเกิดจากนักเรียนไม่สามารถจำสูตรการคำนวณได้ ขาดทักษะการนำไปใช้และการประยุกต์ใช้ นักเรียนสับสนการพิมพ์สูตรที่ถูกต้อง จึงส่งผลให้นักเรียนคะแนนสอบปลายภาคไม่ผ่านเกณฑ์จำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความต้องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้นักเรียนเข้ามาทบทวนเนื้อหาบทเรียนและฝึกทักษะ การใช้งานสูตรด้วยตนเองได้ในภายหลัง ตามความต้องการของนักเรียน เป็นการตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้รายบุคคล นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนและฝึกทักษะการใช้งานสูตรได้ตลอดเวลาและไม่จำกัดเวลาในการเรียนและยังสามารถแบ่งเบาภาระหน้าที่ของครูผู้สอนในกรณีต่างๆ ได้เช่น นักเรียนไม่มาเรียนในคาบนั้นๆ นักเรียนในห้องเรียนมีจำนวนมาก เนื้อหาวิชามีจำนวนมาก

ศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนต่างกัน ซึ่งจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรม การใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้นเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## 3. อุปกรณ์และวิธีการ

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพัฒนาศึกษาปีการศึกษา 2554 ภาคเรียนที่ 2 ที่เรียนวิชา การใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพัฒนาศึกษาปีการศึกษา 2554 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 9 คนจากนักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอ

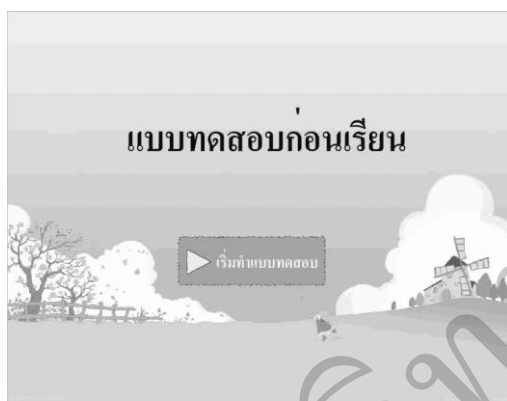
สาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

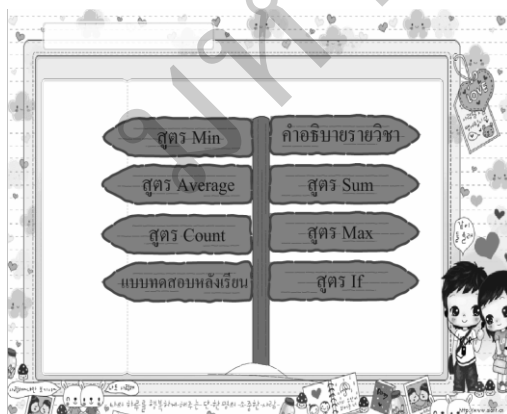
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้โปรแกรม Flash และโปรแกรม Captivate แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นเนื้อหาบทเรียนประกอบด้วย ส่วนเนื้อหา 6 หน่วย คือ การใช้งานสูตร SUM, MAX, MIN, AVERAGE, COUNT, IF โดยในส่วนของเนื้อหา เป็นลักษณะ VDO สอนการใช้งานสูตรโดยใช้โปรแกรม Flash (ภัททิรา ,2551) และ Adobe Captivate 4 (สมขงค์,ม.ป.พ.)และส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบ ที่เป็นแบบเลือกตอบเป็นลักษณะเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวนทั้งหมด 30 ข้อโดยจำแนกเป็นแบบทดสอบก่อน 15 ข้อ และหลังเรียน 15 ข้อ ตัวอย่าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น แสดงในรูปภาพที่ 3-5



รูปภาพที่ 3 หน้าจอแรกของการเข้าสู่บทเรียน



รูปภาพที่ 4 หน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน



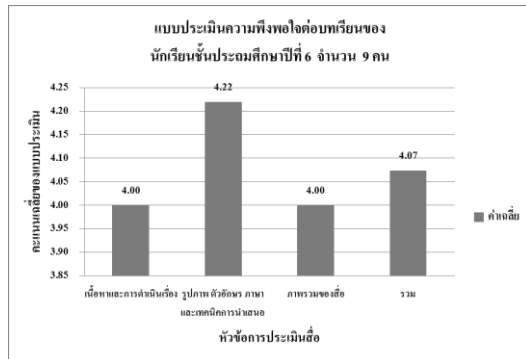
รูปภาพที่ 5 หน้าบทเรียนทั้งหมด

#### 4. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเนื้อหาบทเรียนหัวข้อการใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณเบื้องต้นจากหนังสือคู่มือการใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ
2. พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรม การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณเบื้องต้นเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. ประเมินสื่อที่พัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 คน จำแนกเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค 3 ท่าน
4. นำสื่อที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข
5. นำสื่อที่ผ่านการปรับปรุงไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

#### 5. ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

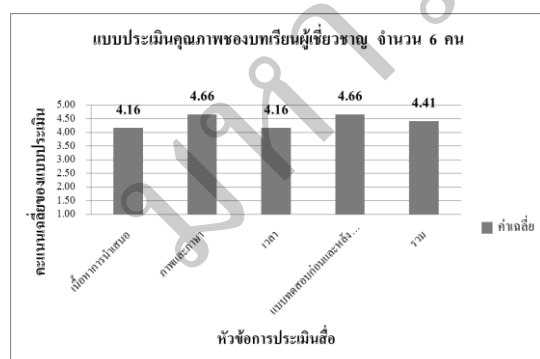
ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความพึงพอใจของการใช้สื่อจากกลุ่มทดลองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 คน อยู่ในเกณฑ์ดี (รูปภาพที่ 6 )



รูปภาพที่ 6 กราฟแสดงผลประเมินความพึงพอใจของสื่อ

จากผลกราฟด้านบนแสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดีโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้นโดยภาพรวมและการดำเนินเรื่อง ตัวอักษร และเทคนิคการนำเสนออยู่ในระดับดี

การประเมินความเหมาะสมของสื่อจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคจำนวน 9 คนอยู่ในเกณฑ์ดี รูปภาพที่ 7



รูปภาพที่ 7 กราฟแสดงผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อ

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าภาพรวมของการประเมินสื่ออยู่ในระดับดีทั้งด้านเนื้อหา ภาพประกอบและภาษาที่ใช้ เวลา และแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

## 6. การอภิปรายผล

ผลการประเมินเพื่อศึกษาประเมินความเหมาะสมของบทเรียนทางด้านเนื้อหาและเทคนิคของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน พบว่าในระดับดีทั้ง 3 ด้านคือทางด้านเนื้อหา เทคนิค ผลการประเมินความพึงพอใจของบทเรียนทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดี และผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดีโอสาธิตร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับเพราะรูปแบบของบทเรียนเป็นลักษณะวีดีโอสาธิตมีการประกอบเสียงบรรยายและแบบฝึกปฏิบัติทำให้นักเรียนสามารถศึกษาและนำไปปฏิบัติได้จริง อีกทั้งยังสามารถช่วยผู้สอนทางด้านการสาธิตการใช้งานโปรแกรมเป็นรายบุคคล นักเรียนที่ขาดเรียน หรือนักเรียนที่มีศักยภาพในการเรียนรู้ที่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุวรรณ, 2553) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสาธิตโดยใช้วีดิทัศน์ เรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ (2001-0001) ผลการวิจัยพบว่ามีบทเรียนประสิทธิภาพเท่ากับ 85.76/84.29 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสาธิตโดยใช้วีดิทัศน์ เรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพสามารถนำไปใช้กับผู้ที่พื้นฐานความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันได้ดี

## 7. บทสรุป

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยแบบสำรวจมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบวีดิโอสาธิตร่วมกับ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการใช้งานโปรแกรมตารางงานเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาความเหมาะสมของบทเรียน และความพึงพอใจของการใช้บทเรียน โดยมีวิธีการวิจัยคือพัฒนาบทเรียน และนำบทเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่านประเมินความเหมาะสม และนำบทเรียนที่ผ่านการประเมินไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คนเพื่อหาความพึงพอใจ ซึ่งได้ผลการทดลองอยู่ในระดับดี ซึ่งบทเรียนที่พัฒนาขึ้นนี้อยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ความพึงพอใจต่อบทเรียน งานวิจัยชิ้นนี้เป็นรูปแบบของบทเรียนช่วยสอนแบบออนไลน์ รูปแบบของงานยังไม่สมบูรณ์ที่สุด งานวิจัยในครั้งต่อไปสามารถพัฒนาเป็นในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ในทุกที่ และสามารถเพิ่มบทเรียนในรูปแบบของเกมส์เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น

## 8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์วิวัฒน์ ทิพย์สุวรรณ และอาจารย์ดวงกมล โพธิ์นาค ที่ให้คำแนะนำและดูแลงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จมาได้ด้วยดี

## 9. เอกสารอ้างอิง

- ศึกษาธิการ,กระทรวง, “หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551” : <http://www.curriculum51.net/upload/cur-51.pdf>
- มนชัยค์ เทียนทอง.(2552)“ ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ” (ออนไลน์) : <http://suanplam3.kmutnb.ac.th/teacher/monchai>
- ขรรยง สิ้นธุ์งาม.(2008). “การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน”.(ออนไลน์) <http://www.vcharkarn.com/vblog/37131>
- กัททิรา เหลืองวิลาศ.(2551).มือใหม่ Flash CS3. ใช้งานอย่างมือโปรฯ.กรุงเทพมหานคร.ซีเอ็ดยูเคชั่น, บมจ.
- สมขงค์ จันทรัมย์.“คู่มือการใช้งาน โปรแกรม Adobe Captivate 4.0”,(ออนไลน์): [http://bpcd272.bpcd.net/file.php/1/download/Adobe\\_Captivate\\_4.pdf](http://bpcd272.bpcd.net/file.php/1/download/Adobe_Captivate_4.pdf),20 ธันวาคม 2554