

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี  
ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน  
ประชาวมงคล

ลุ่มฟ้า อาสา<sup>1\*</sup> และพงษ์คนัย จิตตวิสุทธิกุล<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

\*tangkekht@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชาวมงคล และ 2) ประเมินคุณภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้กระบวนการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย เนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ 2) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในภาพรวมต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48)

**คำสำคัญ:** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง

# The Development of CAI on Technological Change with Self-directed Learning Technique for Mathayomsuksa 2 Students of Prachamongkol School

Lomfa Arsa<sup>1\*</sup> and Phongdanai Jittavisuttikul<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,

Nakhon Pathom Rajabhat University

\* tangkekht@gmail.com

## ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop CAI on Technological Change with Self-directed learning technique for mathayomsuksa 2 students of Prachamongkol school and 2) to evaluate quality of the developed CAI using discussion from 5 experts, selected by purposive sampling. The statistics used in this research were mean and standard deviation.

The results showed that: 1) the developed CAI on Technological Change consisted of 3 units and 2) the overall opinion of experts towards the developed CAI was at the highest level ( $\bar{X}$  = 4.64, S.D. = 0.48).

**Keywords:** “CAI”, “Technological change”, “Self-directed learning technique”

## 1. บทนำ

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 (ฉบับที่ 4) ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ตามมาตราที่ 22 และมาตราที่ 24 เน้นการจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยฝึกทักษะกระบวนการคิดจากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ภายใต้บรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความรอบรู้ เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุดโดยมีเป้าหมายที่สำคัญก็คือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) โดยผู้สอนจะต้องเลือกเทคนิคการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอีกด้วย การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูล เลือกวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลด้วยตนเอง โดยจะมีผู้ช่วยเหลือหรือไม่มีผู้ช่วยเหลือก็ได้ (พัชรี พลาวงศ์, 2536)

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชาวมงคล เพื่อผู้เรียนจะสามารถทบทวนเนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความสะดวก และความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อแผนการเรียนของตนเอง ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูล เลือกวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลด้วยตนเอง โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชาวมงคล
2. ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

## 3. สมมติฐานงานวิจัย

ความคิดเห็นในภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชาวมงคล ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก

## 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุดโดยมีเป้าหมายที่สำคัญก็คือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อแผนการเรียนของตนเอง ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูล เลือกวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลด้วยตนเอง โดยจะมีผู้ช่วยเหลือหรือไม่มีผู้ช่วยเหลือก็ได้ (พัชรี พลาวงค์, 2536)

### 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนัญญา สมมิตร และวินัย เฟ็งภิญโญ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 5 วัดพระปฐมเจดีย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น, เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น และหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีส่งผล

ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

อุษากานต์ พวงเปีย และวินัย เพ็งภิญโญ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาภาษาไทย เรื่อง มาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหนองศาลา (ประชาชนกุล) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น, เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

## 5. วิธีดำเนินการวิจัย

### 5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์สอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี

5.1.2 กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจงเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรม

### 5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชามงคล

5.2.2 แบบประเมิน คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scales) พร้อมคำถามปลายเปิด

### 5.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดำเนินขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE Model โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ทั่วไป และเนื้อหารายวิชาวิทยากรคำนวณ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ แล้วกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 10 ข้อ เพื่อนำไปออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จากนั้นนำไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) และความเป็นปรนัยโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จากนั้นไปหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพเหมาะสมจำนวน 30 ข้อ ซึ่งยังคงครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ครบถ้วน จากนั้นศึกษาแนวคิดทฤษฎีเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อจัดทำแผนการสอน ศึกษาคู่มือการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3.2 การออกแบบ (Design) ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ หน้าแรกของบทเรียน, เมนูควบคุม, หน้าจอแนะนำเนื้อหา, Storyboard, ใบงาน/แบบฝึกหัด, แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เชี่ยวชาญ และออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้ 1) ชี้แจงรูปแบบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง และการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น, 2) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน, 3) วางแผนการเรียนรู้กับนักเรียนไว้ล่วงหน้าเพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้, 4) ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามที่ผู้เรียนกำหนดไว้กับผู้สอน, 5) ทำแบบทดสอบหลังเรียน และ 6) ทำแบบประเมินความพึงพอใจ

5.3.3 การพัฒนาบทเรียน (Development) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมการ คือ การเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างบทเรียน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอเกี่ยวกับการเรียนการสอน, 2) สร้างเอกสารประกอบบทเรียน ได้แก่ ใบความรู้ ใบงาน และ 3) สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 9

5.3.4 การนำไปใช้ (Implementation) ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทดลองใช้โดยผู้วิจัยเอง เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไข, 2) ทดลองใช้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการ เพื่อนำข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.3.5 การประเมินผล (Evaluation) ประเมินผลข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย ด้วยการวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 6. ผลการวิจัย

### 6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี, 2) พัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสาร และ 3) ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยมีรูปแบบของหน้าจอแสดงผลบทเรียนหน้าต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ แสดงดังภาพที่ 1-4



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าเมนูหลัก



ภาพที่ 3 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้



ภาพที่ 4 หน้านำเสนอสื่อวิดีโอ

จากภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน เป็นหน้าต่างแรกของบทเรียน ออกแบบให้มีสีสันดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ภาพที่ 2 หน้าเมนูหลักกับบทเรียน มีการจัดวางปุ่มเครื่องมือเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของบทเรียน สามารถมองเห็น

ได้ชัดเจนและสื่อความหมายได้เข้าใจง่าย ภาพที่ 3 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ว่ามีจุดประสงค์การเรียนรู้  
อะไรบ้าง ภาพที่ 4 หน้านำเสนอสื่อวิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

## 6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้กระบวนการสอบถามความคิดเห็นจาก  
ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง มีผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  =  
4.64, S.D. = 0.48) ประกอบด้วยการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านเทคนิคและวิธีการ แสดงดังตารางที่  
1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมินคุณภาพ	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านเนื้อหา	4.60	0.50	มากที่สุด
ด้านเทคนิคและวิธีการ	4.66	0.48	มากที่สุด
ภาพรวม	4.64	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ใน  
ระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.64, S.D. = 0.48) โดยมีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.60, S.D. =  
0.50) และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.66, S.D. = 0.48)

## 7. สรุปผลการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชามงคล ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาการเรียนรู้จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้  
ได้แก่ 1) การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี, 2) พัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสาร และ 3) ใช้เทคโนโลยีอย่าง  
สร้างสรรค์ ซึ่งมีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก  
ที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48) เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอนนั้นสามารถให้ผู้เรียนทำการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เสมอทุกที่ทุกเวลาตามความสะดวกของผู้เรียน สรุปได้ว่าบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

## 8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การ  
เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชามงคล  
ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48) ทั้งนี้เนื่องมาจากมี  
กระบวนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบตามขั้นตอน ADDIE Model ส่งผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งเทคนิคการเรียนรู้ด้วย  
ตนเองนั้นมีความเป็นอิสระ ผู้เรียนสามารถเลือกการเรียนรู้ของตนเองได้ตามศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด ส่งเสริมให้

มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อผู้อื่น ผู้เรียนจะมีส่วนรับผิดชอบในการเรียน มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะเรียนรู้อย่างไร โดยพิจารณาว่าความรู้ที่จะแสวงหานั้นช่วยให้ถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

## 9. ข้อเสนอแนะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตามก็พบข้อบกพร่องที่พัฒนาขึ้นนี้ยังไม่ได้ดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนเนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ทดลองใช้กับผู้เรียนที่โรงเรียนได้ ผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์เพื่อสามารถทดลองใช้กับผู้เรียนได้ ผู้ที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรมีความรู้ด้านเทคโนโลยี ร่วมกับเทคนิคการสอนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นอย่างดีเพื่อให้ประสิทธิภาพในการผลิตสื่อมากที่สุด

## 10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 (ฉบับที่ 4). กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.

ชนัญญา สมมิตร และวินัย เพ็งภิญโญ (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 5 วัดพระปฐมเจดีย์. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม.

พัชรี พลาวงค์. (2536). การเรียนด้วยตนเอง. [ฉบับพิเศษ], วารสารรามคำแหง, 82-91.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ฤชกานต์ พวงเปีย และวินัย เพ็งภิญโญ (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาภาษาไทย เรื่อง มาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหนองศาลา (ประชานุกูล). การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม.