

การพัฒนบทเรียนออนไลน์แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ

ณัฐธิดา ดำมี^{1*} และนพดล ผู้มีจรรยา¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*654144038@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลัง เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 24 คน โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ โดยใช้ประชากรเป็น กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยบทเรียนจำนวน 3 บทเรียน คือ 1.พื้นฐาน ของ Microsoft Excel การใช้งานเบื้องต้น 2. การใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น 3.การสร้างกราฟและการนำเสนอข้อมูล มีคุณภาพ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.22) และมีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.21) 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมี ความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.45)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไมโครซอฟต์เอ็กเซล

Development of an Online Lesson Using Problem-Based Learning on Microsoft Excel for Sixth-Grade Students of Ban Thung Din Dam School

Natthida Dammee^{1*} and Noppadon Phumeechanya¹

¹Department of Computer Education Faculty of Science and Technology,

Nakhon Pathom Rajabhat University

*654144038@webmail.npru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop an online lesson using problem-based learning on Microsoft excel for sixth-grade students of ban thung din dam school 2) compare the academic achievement of students before and after online lesson using problem-based learning, and 3) assess students' satisfaction with the online lesson. The sample group consisted of 24 sixth-grade students at Ban Thung Din Dam School selected using the population as a sample group. The research tools included a learning management plan, an online lesson using problem-based learning, a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire. The statistical methods used were mean, standard deviation, and t-test. The results indicated that: 1) the developed online lesson consisted of 3 units, 1. Basics of Microsoft Excel and Fundamental Usage 2. Using Basic Functions such as SUM, AVERAGE 3. Creating Charts and Data Presentation The content quality was evaluated to be at a very good level ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.22) and the production technique quality was at a very good level ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.21), 2) students' post-learning achievement scores were significantly higher than pre-learning scores at the .05 significance level, and 3) students' overall satisfaction towards online lesson using problem-based learning was highest level ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.45)

Keywords: Online Lesson, Problem-Based Learning, Microsoft Excel

1.บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประมวลผลข้อมูล เช่น Microsoft Excel กลายเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โปรแกรมนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดการข้อมูล วิเคราะห์ตัวเลข และสร้างกราฟเพื่อนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม พบว่าหลายโรงเรียนยังขาดแนวทางการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งผ่านการปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนขาดทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน Jonassen, D. H. [1] และในปัจจุบันการใช้บทเรียนออนไลน์บนเว็บนั้นยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะทางการเรียนและทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมเป็นต้น Phumeechanya, N., & Soonthara, S. [2]

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ Hmelo-Silver, C. E. [3] การใช้ PBL ในการเรียนรู้ Microsoft Excel ทำให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ที่ต้องใช้ทักษะการคิดเชิงตรรกะ เช่น การจัดการข้อมูลในตาราง การคำนวณผลรวม และการใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน Mayer, R. E. [4]

Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในการบริหารจัดการข้อมูล และถูกนำมาใช้ในภาคธุรกิจ การศึกษา และงานด้านวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ในระดับประถมศึกษา การสอนการใช้โปรแกรมนี้อยู่ในรูปแบบการสอนที่เหมาะสมซึ่งอาจส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจที่จำกัดต่อการนำไปใช้จริง Microsoft Corporation. [5] การเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง จึงจำเป็นต้องนำแนวคิด PBL มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นผ่านสถานการณ์จริง ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา และช่วยให้นักเรียนสามารถใช้ Microsoft Excel ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการสำรวจปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินคำขาดความเข้าใจในการใช้ Microsoft Excel ในการจัดการข้อมูลและคำนวณผลลัพธ์ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ นักเรียนยังประสบปัญหาในการเชื่อมโยงแนวคิดของโปรแกรมเข้ากับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทำให้ขาดทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ ดังนั้น การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นแนวทางที่สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ที่แท้จริง ฝึกการแก้ปัญหา และเสริมสร้างความสามารถในการใช้ Microsoft Excel ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินคำ
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนา
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินคำ ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 บทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีและมีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี
- 3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมาก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตของการวิจัย

4.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านทุ่งดินคำ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 24 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 24 คน โดยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาวิทยาการคำนวณ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ โดยอาศัยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาวิทยาการคำนวณ

4.1.3 ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาในการสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 พื้นฐานของ Microsoft Excel เช่น การใช้งานเบื้องต้น การป้อนข้อมูล และการจัดรูปแบบตาราง หน่วยที่ 2 การใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น SUM, AVERAGE, MIN, MAX และฟังก์ชัน IF หน่วยที่ 3 การสร้างกราฟและการนำเสนอข้อมูล เช่น การสร้างกราฟแท่ง กราฟเส้น และการปรับแต่งกราฟ

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยน าผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน Phrommaphan Boonsri [6] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการ ADDIE MODEL ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ทุกคน สามารถทำการเรียนการสอนแบบบทเรียนออนไลน์ได้ ทำการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนเรื่อง โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล ได้มีเนื้อหา บทเรียน 3 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยหน่วยที่ 1 พื้นฐานของ Microsoft Excel เช่น การใช้งานเบื้องต้น การป้อนข้อมูล และการจัดรูปแบบตาราง หน่วยที่ 2 การใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น SUM, AVERAGE, MIN, MAX และฟังก์ชัน IF หน่วยที่ 3 การสร้างกราฟและการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ศึกษารูปแบบ โดยปัญหาเป็นฐานและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาวิธีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์

5.2 การออกแบบ (Design)

ผู้วิจัยทำการออกแบบบทเรียนออนไลน์โดยออกแบบโครงร่างของบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียนจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำไปพัฒนาเป็นเว็บไซต์ที่สามารถเสนอบนอุปกรณ์พกพาได้อย่างเหมาะสม และทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานการใช้บทเรียนออนไลน์

5.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

ผู้วิจัยรวบรวมเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้มาสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม google sites ในการสร้างเว็บไซต์ บทเรียนออนไลน์ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีทั้งรูปภาพและวิดีโอตามเนื้อหาที่วิเคราะห์ไว้เพื่อใช้ในการนำเสนอบทเรียน โดยเนื้อหาประกอบไปด้วย 3 บทเรียน คือ หน่วยที่ 1 เรื่องพื้นฐานของ Microsoft Excel หน่วยที่ 2 การใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน และหน่วยที่ 3 การสร้างกราฟและการนำเสนอข้อมูล

5.4 การนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์พร้อมทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 24 คน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีขั้นตอนประกอบด้วย 1) ครูให้นักเรียนเริ่มศึกษาบทเรียนแบบเป็นกลุ่ม โดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที 2) ครูคอยช่วยเหลือ และดูแลนักเรียนที่อาจจะมีปัญหาในการใช้บทเรียน 3) ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล 4) เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนจบ ครูให้นักเรียนทำใบงานโดยการปรึกษากันเป็นคู่และช่วยกันตอบคำถามตามกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังจากนั้นนักเรียนทำการเรียนเสร็จสิ้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำแบบประเมินความพึงพอใจ

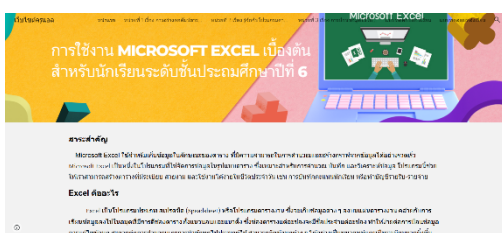
5.5 การประเมินผล (Evaluation)

ผู้วิจัยนำผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำผลการประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์และสรุปผลความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

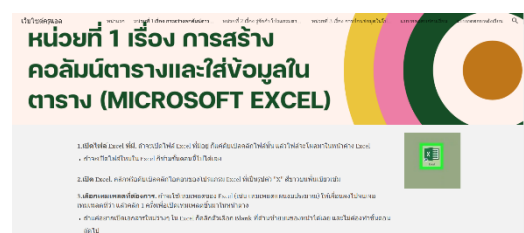
6. ผลการวิจัย

6.1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทุ่งดินดำ จังหวัดสุพรรณบุรี

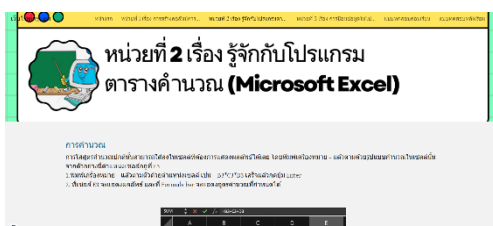
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล โดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ มาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรูปแบบ google sites ที่สามารถแสดงผลบนอุปกรณ์สมาร์ทโฟนได้อย่างเหมาะสม ดังแสดงในภาพที่ 1,2,3 และ 4



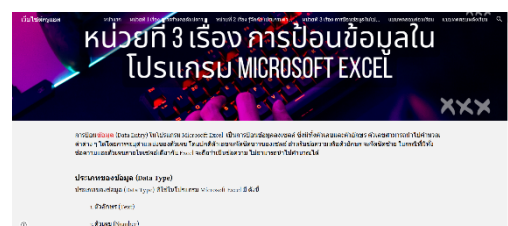
(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 1 การเข้าสู่บทเรียนหน้าแรกและหน้าเนื้อหาบทเรียนหน่วยต่าง ๆ

จากตารางที่ 1 ผลจากการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22

6.1.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการออกแบบของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการออกแบบบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลจากการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความคิดเห็น
ด้านตัวอักษร (Text)	4.70	0.22	ดีมาก
ด้านภาพนิ่ง (Image)	4.78	0.18	มากที่สุด
ด้านวิดีโอ (Video)	4.65	0.25	ดีมาก
ด้านปฏิสัมพันธ์	4.79	0.17	มากที่สุด
ภาพรวม	4.73	0.21	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผลจากการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.21

6.2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน (คน)	$\bar{X}$	S.D.	สถิติ t
ก่อนเรียน	30 คะแนน	24 คน	5.50	3.20	15.26
หลังเรียน			24.94	2.85	df = 23

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าผลจากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 15.26 และมีค่า df เท่ากับ 23 สรุปได้ว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6.3 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

หลังจากนักเรียนทำการศึกษานเนื้อหาบทเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจโดยมีผลการประเมินแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความคิดเห็น
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา	4.08	0.28	ดีมาก
2. เนื้อหาและแบบทดสอบกระตุ้นให้เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.58	0.58	มากที่สุด
3. เนื้อหามีความกะทัดรัด ชัดเจน เป็นลำดับขั้น	4.54	0.51	มากที่สุด
4. เนื้อหาช่วยต่อการทำความเข้าใจ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่	4.83	0.38	มากที่สุด
5. ขนาดตัวอักษรและสีตัวอักษร อ่านง่ายชัดเจน	4.82	0.39	มากที่สุด
6. เสียงและวิดีโอ	4.77	0.53	มากที่สุด
7. ภาพประกอบและพื้นหลัง	4.79	0.41	มากที่สุด
8. ความสวยงาม	4.39	0.58	ดีมาก
9. จัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการเรียนรู้	4.88	0.34	มากที่สุด
10. การเรียนรู้น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ	4.54	0.51	มากที่สุด
11. มีการวัดผลการเรียนรู้ระหว่างสอน	4.92	0.28	มากที่สุด
12. เปิดโอกาสให้ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.42	0.50	ดีมาก
13. สอนครบตามเนื้อหาที่กำหนด	4.48	0.51	ดีมาก
14. มีการสรุปสาระสำคัญ	4.50	0.49	มากที่สุด
ภาพรวม	4.62	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล ของนักเรียนจำนวน 24 คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการวางแผนการปฏิบัติงานเป็นอย่างดีจึงทำให้งานวิจัยบรรลุตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

7.1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าคุณภาพด้านเนื้อหาและการออกแบบอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.21) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาบทเรียนมีความเหมาะสมในด้านเนื้อหา กิจกรรม และรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Jonassen [1] ที่กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของผู้เรียน อีกทั้งยังทำให้การเรียนรู้มีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hmelo-Silver, C. E. [3] ที่พบว่าการออกแบบบทเรียนที่ดีควรมีการจัดลำดับเนื้อหา กิจกรรม และการวัดผลที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

7.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 5.26$, $df = 23$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ช่วยพัฒนาความเข้าใจและความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของนักเรียนได้ดีขึ้น คะแนนที่เพิ่มขึ้น

สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของการใช้ PBL ในการเสริมสร้างการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hmelo-Silver, C. E. [3] ที่ระบุว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ดีขึ้น

7.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ผลจากแบบสอบถามพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.45) โดยเฉพาะในด้าน ประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนไปใช้ได้จริง และรู้สึกสนุกกับกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของ Monchanok. Yaso [7] ที่พบว่าการพัฒนาบทเรียนออนไลน์สามารถช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีและช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

8.1.1 จากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น จึงควรพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรายวิชาอื่นต่อไป เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8.1.2 ควรพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่สามารถใช้งานร่วมกับแท็บเล็ตและคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้เสริมการเรียนการสอนกับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ และช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้สะดวกยิ่งขึ้น

8.1.3 ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนออนไลน์และกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เมื่อใช้ร่วมกับเทคนิคการสอนอื่นๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หรือการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อเปรียบเทียบแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

8.2.2 ควรศึกษาผลกระทบของการใช้บทเรียนออนไลน์ในระยะยาว เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนหรือการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

9. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Jonassen, D. H. (2011). **Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments.** Routledge.
- [2] Phumeechanya, N., & Soonthara, S. (2023). The development of engineering design process on web application learning model to enhance web programming skills for computer education students.
- [3] Hmelo-Silver, C. E. (2004). **Problem-based learning: What and how do students learn?** Educational Psychology Review, 16(3), 235-266.
- [4] Mayer, R. E. (2005). **Cognitive theory of multimedia learning.** The Cambridge handbook of multimedia learning, 41, 31-48.
- [5] Microsoft Corporation. (2023). **Microsoft Excel: Data analysis and visualization tools.** Retrieved from <https://www.microsoft.com>
- [6] Phrommaphan Boonsri, (2018). Techniques of social science research. Bangkok: Wang Akson Co., Ltd.



- [7] Monchanok. Yaso, (2020). The development of online lessons to enhance reading and writing skills.
Nakabutr Research Journal, 10(1), 109.