

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams ร่วมกับการจัดการเรียนการสอน รูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

กัญฐิตา วัฒนากลาง^{1*} ภัทรพล พรหมมัญญ² ภาควัย พราหมณ์แก้ว³

¹โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

³สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

*อีเมล: kanthitasatitpbru@gmail.com

วันที่รับบทความ: 10 ตุลาคม 2566 วันที่แก้ไขบทความ: 24 พฤศจิกายน 2566 วันที่ตอบรับบทความ: 27 ธันวาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ในวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ จำนวน 52 คน โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = 0.22) และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอน รูปแบบปัญหาเป็นฐาน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรม Microsoft Teams

Developing Academic Achievement in the Basic Object-Oriented Programming Course Using Microsoft Teams Integrated with Problem-Based Learning for Second-Year Vocational Certificate Students

Kanthita Wattanaklang^{1*} Phattharapol Prommun² Bhark Pramkaeo³

¹Phetchaburi Rajabhat University Demonstration School

²Computer Education Program, Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat University

³Information and Communication Engineering Program, Faculty of Engineering and Industrial Engineering Technology,
Phetchaburi Rajabhat University

*E-mail: kanthitasatitpbru@gmail.com

Received: 10 October 2023 Revised: 24 November 2023 Accepted: 27 December 2023

Abstract

The objectives of this research are 1) to develop a problem-based learning plan integrated with Microsoft Teams for second-year vocational certificate students in the Basic Object-Oriented Programming course, and 2) to compare the academic achievement of second-year vocational certificate students in the Basic Object-Oriented Programming course. The sample for this research consists of 52 second-year vocational certificate students from Pongsawadi Technological College, divided into two groups using cluster random sampling. The research instruments include: 1) a problem-based learning plan integrated with Microsoft Teams for the Basic Object-Oriented Programming course, and 2) an achievement test for the Basic Object-Oriented Programming course. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test. The results showed that: 1) the quality of the problem-based learning plan integrated with Microsoft Teams for the Basic Object-Oriented Programming course for second-year vocational certificate students was at a very high level (" $\bar{X}$ " = 4.80, S.D. = 0.22), and 2) the post-learning achievement in the Basic Object-Oriented Programming course of second-year vocational certificate students was significantly higher than the pre-learning achievement at the 0.01 level.

Keyword: teaching management; problem-based learning; learning achievement development; Microsoft Teams

บทนำ

รูปแบบการศึกษาในหลักสูตรอาชีวะไทยในปัจจุบันเป็นการศึกษาที่เน้นด้านการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ โดยมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรส่วนใหญ่เน้นไปทางด้านการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ จึงช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาวิธีการทำงาน เรียนรู้ได้จากการลงมือปฏิบัติชิ้นงานจริง นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ได้จากกระบวนการเรียนรู้ที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส จึงทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่อการเรียนในรายวิชานั้น ๆ (ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เกิดการลงมือปฏิบัติในรายวิชาเรียนแล้ว ผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบของการเรียนเข้าประกอบกับกระบวนการเรียนการสอนอีกด้วยโดยองค์ประกอบของการเรียนนั้นประกอบไปด้วย 3 ประการ ได้แก่ ครู ผู้เรียน และวิชาเรียน (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์, 2566 น. 121) ซึ่งวิชาเรียนที่เป็นวิชาทางด้านการปฏิบัติในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาทางด้านการเขียนโปรแกรมซึ่งเนื้อหาค่อนข้างยาก ปัจจุบันมีสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์มากมาย ผู้วิจัยจึงใช้โปรแกรมการเรียนการสอนในแพลตฟอร์มออนไลน์เข้ามาช่วยในรายวิชาที่เป็นปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนสะดวกต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และศึกษาด้วยตนเองนั้นมีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย โดยเครื่องมือที่ผู้สอนเลือกมาใช้นั้นคือโปรแกรม Microsoft Teams ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในรูปแบบของออนไลน์ และออนไลน์ โดยตัวโปรแกรม Microsoft Teams จะมีทั้งการเพิ่มสื่อการเรียนเรียนการสอนที่เป็นทั้งรูปแบบสื่อนำเสนอ เนื้อหาวิชาเรียน เอกสารประกอบการสอน ลิงก์วิดีโอ การประชุมออนไลน์ หรือแม้กระทั่งแบบฝึกหัด คำถามในบทเรียน และข้อสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ และยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาย้อนหลังได้อีกด้วย

จากปัญหาที่ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนได้พบในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา 20901-2203 โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์พบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะในการเขียนโปรแกรม และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำ ด้วยเนื้อหาที่มีความยาก ซับซ้อน และมีรายละเอียดมาก จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการพัฒนากิจกรรมในการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Andika, Pramudya, & Subanti, 2020) มาร่วมกับการใช้โปรแกรม Microsoft Teams เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ได้เข้าใจในเนื้อหารายวิชา และสามารถเรียนรู้ผ่านปัญหาและกระบวนการของการแก้ปัญหาภายในห้องเรียน (พรธณี ลีกิจวัฒน์, 2565, น. 56) และ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุให้มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นอีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการจำคำสั่ง โครงสร้างต่าง ๆ ของภาษาโปรแกรม และการออกแบบหน้าโปรแกรมได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ จำนวน 81 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ การเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง กลุ่มทดลองได้จากนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2/4 จำนวน 23 คน

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

1.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหารายวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น หน่วยที่ 3

1.5 ระยะเวลาการทดลอง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 คาบ เวลาคาบละ 3 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยเครื่องมือในการวิจัย มีดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นหน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจกต์จำนวน 1 แผน ระยะเวลาในการวิจัย จำนวน 2 คาบ คาบละ 3 ชั่วโมงโดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

ขั้นที่ 2 ชั่งวางแผนแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ชั่งตั้งสมมติฐาน

ขั้นที่ 4 ชั่งเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 5 ชั่งวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

ขั้นที่ 6 ชั่งสรุปผล

จากการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นหน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจกต์พบว่า ภาพรวมการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.80$, $S = 0.22$)

2.2 แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอน แบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นหน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจกต์มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.67-1.00 จำนวน 26 ข้อ

2.3 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นหน่วยที่ 3 จำนวน 26 ข้อ

2.4 แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 40 ข้อ

2.5 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อซึ่งมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.75 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.35-0.67 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams ร่วมกับการจัดเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 การพัฒนาและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3.1.1 การหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอน จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1.1 นำหนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอน และตรวจหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอน

3.1.1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอน

3.1.1.3 ผู้วิจัยนำแบบประเมินแผนการจัดการเรียนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1.1.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอน

3.1.1.5 นำผลคะแนนจากการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.2 การเก็บรวบรวมผลการทดลองตามแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3.2.1 คาบที่ 1 เวลา 180 นาที

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา เวลา 30 นาที 1) ผู้วิจัยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น หน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจกต์ 2) ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ เวลา 30 นาที ผู้วิจัยตั้งคำถามใน Microsoft Teams วิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจกต์

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา เวลา 60 นาที ผู้วิจัยทำการบรรยายเนื้อหา วิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจ็กต์ และให้นักเรียนทำกิจกรรมตอบคำถามระหว่างคาบ โดยจัดการเรียนการสอนผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

ขั้นที่ 3 ตั้งสมมติฐาน เวลา 60 นาที ผู้วิจัยสรุปเกี่ยวกับเนื้อหา เรื่อง คลาสและออบเจ็กต์ ให้นักศึกษาฟังอีกครั้ง จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนในห้องปรึกษากันในโปรแกรม Microsoft Teams เพื่อช่วยกันคิดหาคำตอบของคำถามที่ผู้วิจัยตั้งคำถามไว้ในโปรแกรม Microsoft Teams โดยสืบค้นข้อมูลจากเอกสารประกอบการสอนและสื่อวิดีโอที่อยู่ในโปรแกรม Microsoft Teams ได้

3.2.2 คาบที่ 2 เวลา 180 นาที

ขั้นที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล เวลา 60 นาที ผู้วิจัยทำการชี้แจงจุดประสงค์ก่อนเข้าเรียนอีกครั้งในโปรแกรม Microsoft Teams จากนั้นทำการทบทวนเนื้อหาเรื่อง คลาสและออบเจ็กต์ ต่อจากคาบที่แล้ว และให้นักเรียนทุกคนในห้องช่วยกันค้นหาข้อมูล ค้นหาคำตอบ และศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการสอนและสื่อวิดีโอที่อยู่ในโปรแกรม Microsoft Teams

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน เวลา 60 นาที นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 6 สรุปผล เวลา 60 นาที ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนในห้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หน่วยที่ 3 เรื่อง คลาสและออบเจ็กต์ จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที ในโปรแกรม Microsoft Teams และทำการสรุปบทเรียน

3.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น มีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยเตรียมแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3.3.2 ผู้วิจัยชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น และทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3.3.3 ผู้วิจัยทำการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น เมื่อนักเรียนเรียนครบทุกเรื่องแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.3.4 รวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

ในการวิจัยในครั้งนี้ทดลองโดยใช้รูปแบบการทดลองกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (one group pretest-posttest design) (พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2565, น. 289) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
E	T ₁	X	T ₂

- E แทน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มทดลองจำนวน 23 คน
- T₁ แทน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
- X แทน วิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams
- T₂ แทน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยใช้ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สถิติ t-test for dependent samples

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ ปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านจุดประสงค์การจัดการเรียนการสอน	4.75	0.33	ดีมาก
2. ด้านเนื้อหาสาระ	5.00	0.00	ดีมาก
3. ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	4.61	0.42	ดีมาก
4. ด้านสื่อการจัดการเรียนการสอน	5.00	0.00	ดีมาก
5. ด้านความถูกต้องของการวัดและประเมินผล	4.88	0.29	ดีมาก
6. ด้านความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนการสอน	4.58	0.55	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.22	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนร่วมกับ Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.22) เมื่อพิจารณาราย ด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาสาระและด้านสื่อการจัดการเรียนการสอนของแผนการจัดการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย มากเป็นอันดับ 1 ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยอันดับสุดท้ายคือ ด้านความสอดคล้องของ องค์ประกอบต่างๆของแผนการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.55)

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

ผลการทดลอง	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t
หลังเรียน	20	11.73	2.11	11.55**
ก่อนเรียน	20	5.86	1.17	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.73 (S.D. = 2.11) และก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.86 (S.D. = 1.17) โดยผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = 0.22) เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนจากขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของอุบลวรรณ ส่งเสริม (2562) ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ให้เป็นไปตามเนื้อหาของวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นในหน่วยที่ 3 และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยได้กำหนดกิจกรรมในการเรียนรู้ในเนื้อหาบทต่าง ๆ ตามวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อมาแก้ปัญหาเรื่องการจดจำคำสั่งต่างๆ โครงสร้างของภาษาโปรแกรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยได้ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดของ สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2551) ทำให้แผนการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำคำสั่งและโครงสร้างภาษาโปรแกรมในวิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นในหน่วยที่ 3 ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพัตรา ตะเพียนทอง (2562, น. 206) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนด้วย Google Application for Education ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ งาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.85, S.D. = 0.35)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 11.73 เนื่องมาจากมีการใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams (อัญญาณ์ สมุห์เสนีโต, 2565) โดยผู้วิจัยจะใช้ขั้นตอนของ

การจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน เริ่มจากปัญหาที่กำหนดขึ้น และให้นักเรียนได้พิจารณาหาวิธีการแก้ปัญหา หาคำตอบจากการเรียนผ่านโปรแกรม Microsoft Teams และได้ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานโดยการทำแบบฝึกหัดภายในโปรแกรม Microsoft Teams เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ให้นักเรียน ทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปัญหาเป็น (อนุวัติ คุณแก้ว, 2565) ร่วมกับโปรแกรม Microsoft Teams วิชา โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิษญา เขียดสังข์ (2562, น. 116) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเรื่อง การเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญที่ .01

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น สามารถนำไปใช้บูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ ได้
2. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น สามารถนำไปใช้ร่วมกับสื่อในรูปแบบสื่อวิดีโอรูปแบบของ interactive ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำแผนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นไปใช้ ผู้สอนควรมีการเพิ่มกิจกรรมที่เป็นการกระตุ้นการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มากขึ้น
2. การนำแผนการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน วิชาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น สามารถนำไปใช้กับสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์อื่นได้

เอกสารอ้างอิง

- พรณี ลีกิจวัฒนะ. **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. (2565). (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร: มินเซอร์วิศ
ซ์พพลาย
- พิษญา เขียดสังข์. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อเพิ่ม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารวิจัยและ
พัฒนาหลักสูตร**. 10(2), น. 195-203.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2566). **การเรียนรู้เชิงรุกเสริมสร้างสมรรถนะ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักคณะกรรมการ
อาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2556). **คู่มือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้**. จาก
<https://www.loeitech.ac.th/webetc/curriculum/download/manual.pdf>

- สุพัตรา ตะเพียนทอง. (2562). การจัดการเรียนรู้ด้วย Google Application for Education ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 19(1), น. 15-24.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. (2551). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- อนูวัติ คุณแก้ว. (2565). *การทดสอบการวัดผลและการประเมินผลการศึกษาแนวใหม่*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัลญาน์ สมุห์เสนีโต. (2565). ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาความรู้เบื้องต้นทางประชากรศาสตร์ในห้องเรียนเสมือนด้วยโปรแกรม MS TEAMS. *วารสารศึกษาศาสตร์*. 16(2), น. 209-221.
- อุบลวรรณ ส่งเสริม. (2562). แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ: หน้าที่ครูหรือหน้าที่ใคร. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 12(3), น. 898-910.
- Andika, F., Pramudya, I., & Subanti, S. (2020). Problem posing and problem solving with scientific approach in Geometry Learning. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*. 7(4), pp. 1635-1642.