

**การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education
วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา***
**DEVELOPMENT OF TEACHER IN LEARNING MANAGEMENT USING GOOGLE
APPS FOR EDUCATION AT KHAO WONG TECHNICAL COLLEGE UNDER
THE OFFICE OF VOCATIONAL EDUCATION COMMISSION**

สมปรารถนา จิตจักร¹, ปาริษา มารี่ เคน², ธีระ ภูติ³
Sompradthana Chitchak¹, Parisha Marie Cain², Theera Phudee³
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์^{1,2,3}
Kalasin University^{1,2,3}
Email : oharhz@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา แนวทางการพัฒนา และผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน แบบบันทึกสรุปการประชุม แบบทดสอบ แบบบันทึกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ แบบสะท้อนผลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละความก้าวหน้า

ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพและปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education พบว่า วิทยาลัยยังไม่เคยมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้บริหารมีการสนับสนุนด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตแต่ยังไม่เสถียร วัสดุ อุปกรณ์ บางส่วนใช้ไม่ได้ ครูผู้สอน มีความรู้ ทักษะพื้นฐานในการใช้ Google Apps for Education แหล่งข้อมูลในการศึกษาภายในวิทยาลัยยังมีบริการน้อย ตัวแทนครูที่เคยอบรมออนไลน์ยังไม่มีโอกาสถ่ายทอดความรู้ และผู้ร่วมวิจัยมีความต้องการให้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 2. แนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education มี 2 แนวทาง คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3. ผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 1) ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education เพิ่มขึ้น 2) ผลจากการพัฒนาครูด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้ร่วมวิจัยสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และสามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : การพัฒนาครู; การจัดการเรียนรู้; Google Apps for Education

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the conditions, problems, development guidelines and teacher development results in learning management by using Google Apps for Education, Khao Wong Technical College Under the Office of the Vocational Education Commission using an action research model Target groups include A group of 8 participants was obtained by purposive selection. The tools used were interview forms, assessment forms, meeting summaries, tests, and professional learning community records. performance reflection form Quantitative data were analyzed using statistics, means, standard deviations and progress percentage.

The research results were as follows: 1. The condition and problems of teachers in learning management using Google Apps for Education found that the college had never held a workshop. Administrators have Internet signal support but are not stable. Some materials and equipment are unusable. Teachers have knowledge and basic skills in using Google Apps for Education. There are few educational resources within the college. Teacher representatives who have trained online do not yet have the opportunity to pass on their knowledge. and the co-researchers wanted to organize a workshop. 2. Guidelines for developing teachers it was found that there were 2 approaches: workshops and building a professional learning community 3. The results of teacher development in learning management by using Google Apps for Education, Khao Wong Technical College. Under the Office of the Vocational Education Commission, it was found that 1) The research participants had knowledge Increased understanding of learning management using Google Apps for Education. 2) The results of teacher development through the professional learning community process, it was found that the research participants were able to use it in learning management and were able to find ways to solve problems very well.

Keywords : Teacher development; Learning management; Google Apps for Education

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำกรวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) 2545 ในหมวด 4 มาตรา 23 ข้อ 2 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม วิทยาศาสตร์และทักษะด้านเทคโนโลยี จึงได้กำหนดเป็นนโยบายในหมวดที่ 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในมาตรา 64-67 เพื่อให้รัฐกำหนดนโยบายส่งเสริม สนับสนุนการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำราและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

ตามพระราชบัญญัติที่กล่าวมาข้างต้น การพัฒนาบุคลากรจึงเป็นหน้าที่ที่สำคัญและจำเป็นที่ทุกองค์กรต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ การพัฒนาบุคลากรคือการเพิ่มประสิทธิภาพด้านทักษะความชำนาญในการทำงาน ตลอดจนปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคลากรทุกระดับให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การจะพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพได้นั้น จำเป็นต้องใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนให้มีความรู้และมีความดีควบคู่กัน ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนต้องพยายามที่จะคิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้กับระบบการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านวิทยาการของโลก (อนันต์ ศรีอำไพ, 2550) โดยแนวทางหนึ่ง ที่สามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมความเป็นมืออาชีพดังกล่าว คือ การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เนื่องจากแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพนี้นับเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการปฏิรูปการศึกษาสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะเป็นการรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร สถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการแบบทีมเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารเป็นผู้ดูแลสนับสนุน และอีกหนึ่งแนวทาง คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการประชุมร่วมกัน มีการฝึกอบรม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่วนมากจะมีการบรรยายให้ความรู้พื้นฐานก่อนแล้วจึงให้ลงมือปฏิบัติ การปฏิบัตินิยมร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ มีจุดหมายชัดเจน มีกระบวนการดำเนินการเป็นลำดับ มีการเตรียมการและวางแผนอย่างดี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ร่วมกัน (กวิทร์เกียรติ นนธ์พละ, 2560)

Google Apps for Education เป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษาที่เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนรู้ และสามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลา และเป็นรูปแบบของเทคโนโลยี ที่สามารถจัดการเรียนรู้แบบ Online สามารถติดต่อสื่อสาร กำหนดเวลาเรียนและตารางนัดหมาย ทำกิจกรรมร่วมกันได้ในเวลาเดียวกันบนแฟ้มเอกสารเดียวกัน อีกทั้งครูยังสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารชั้นเรียนได้อีกด้วย (ไพรัช พวิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค, 2557) การเรียนรู้โดยใช้ Google Apps for Education จะเพิ่มความน่าสนใจให้ผู้เรียน และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องได้รับการพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการใช้ Google Apps for Education เพื่อที่จะให้ครูนำความรู้ไปใช้ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาการจัดการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น (ชมพู แสนแสน, 2559)

วิทยาลัยเทคนิคเขาวง ตำบลกุดสิมคุ้มใหม่ อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีนโยบายที่สำคัญ คือพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีศักยภาพพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมทางการอาชีวศึกษาอย่างต่อเนื่อง และในการจัดการเรียนการสอนภาคเรียนที่ 1/2564 พบว่า การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันซึ่งอยู่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ต้องจัดให้มีหลายรูปแบบ โดยเฉพาะรูปแบบการสอนออนไลน์ที่จำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Apps for Education ครูและบุคลากรส่วนมากยังมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะน้อย ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้อย่างไม่เป็นระบบเท่าที่ควร ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้ไม่เต็มที่ ทั้งในด้านการเรียนการสอน การสื่อสาร การส่งงาน รวมไปถึง

ถึงการสอบเก็บคะแนน จึงมีความต้องการที่จะอบรมพัฒนาทักษะการใช้ Google Apps for Education เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (วิทยาลัยเทคนิคเขาวง, 2565)

ผู้วิจัยได้ตระหนักปัญหาและความต้องการดังกล่าว จึงได้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ในวิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ มีทักษะในการใช้ Google Apps for Education และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ สามารถยกมาตรฐานคุณภาพการศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.3 เพื่อศึกษาผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

3.1 ได้ทราบสภาพ และปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.2 ได้แนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.3 ได้ทราบผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย ได้แก่ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ประกอบด้วย ผู้วิจัย จำนวน 1 คน และผู้ร่วมวิจัย (Research Participant) ได้แก่ ครูผู้สอนที่ร่วมกลุ่ม PLC เป็นผู้ร่วมวิจัย จำนวน 7 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ผู้บริหารประจำกลุ่ม PLC จำนวน 1 คน และวิทยากร จำนวน 1 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2565 ถึง เดือน มิถุนายน 2566 โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้ดำเนินการ ดังนี้

4.2.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 1 ชุด ใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพ และปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4.2.2 แบบประเมิน จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด และแบบประเมินความพึงพอใจในการประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

4.2.3 แบบบันทึกสรุปการประชุม จำนวน 1 ชุด ใช้ในการประชุมปรึกษาหารือเพื่อหาแนวทางในการพัฒนา

4.2.4 แบบทดสอบก่อน-หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด ใช้ทดสอบก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education

4.2.5 แบบบันทึกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) จำนวน 1 ชุด ใช้บันทึกผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education

4.2.6 แบบสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) จำนวน 1 ชุด ใช้ประเมินผลการพัฒนาครู ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการพรรณนาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอเป็นความเรียง

4.3.2 ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมิน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอข้อมูล โดยมีเกณฑ์พิจารณา 5 ระดับ

4.3.3 ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกสรุปการประชุม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการพรรณนาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอเป็นความเรียง

4.3.4 ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ นำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผู้เข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผลการสอบได้ 0 - 10 คะแนน การแปรผลถือว่าไม่ผ่าน และผลการสอบได้ 11 - 20 คะแนน การแปรผลถือว่าผ่าน

4.3.5 ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการพรรณนาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอเป็นความเรียง

4.3.6 ข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (After Action review: AAR) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการพรรณนาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอเป็นความเรียง

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละความก้าวหน้า

5. ผลการวิจัย

5.1 สภาพ และปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า

5.1.1 สภาพของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education พบว่า
1) วิทยาลัยยังไม่เคยมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 2) ผู้บริหารมีการสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ 3) ครูผู้สอน ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะพื้นฐานในการใช้ Google Apps for Education 4) ด้านแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าภายในวิทยาลัย พบว่า

ยังมีบริการน้อย 5) ผู้บริหารมีการส่งเสริมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ ส่งตัวแทนครูผู้สอนบางคนเข้าร่วมอบรมออนไลน์ 6) ผู้ร่วมวิจัยมีความต้องการให้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education

5.1.2 ปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education พบว่า 1) การสนับสนุนจากวิทยาลัยให้ครูได้เข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ยังมีน้อย 2) อินเทอร์เน็ตยังไม่เสถียร วัสดุ อุปกรณ์ บางส่วนใช้ไม่ได้ 3) ครูผู้เป็นตัวแทนเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ยังไม่มีโอกาสถ่ายทอดความรู้อย่างจริงจัง 4) แหล่งข้อมูลภายในวิทยาลัยยังมีบริการน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของครู 5) ครูผู้สอนมีการประยุกต์ใช้ Google Apps for Education มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แต่ยังไม่เต็มประสิทธิภาพและยังไม่สามารถเลือกใช้เครื่องมือบางตัวให้เหมาะสมกับแต่ละรายวิชาได้

5.2 แนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า แนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ได้แก่ การประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

5.3 ผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education เพิ่มขึ้น ทั้งรายบุคคลและโดยรวม สามารถสรุปได้จากผลการทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยรวมนีค่า ($\bar{X} = 11.43$) คิดเป็นร้อยละ 57.15 และหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยรวมนีค่า ($\bar{X} = 18.71$) คิดเป็นร้อยละ 93.55 ค่าเฉลี่ยคะแนนของความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 7.29$) คิดเป็นค่าร้อยละคะแนนของความก้าวหน้าเท่ากับ 36.45 2) ผลจากการพัฒนาครูด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Google Apps for Education พบว่าผู้ร่วมวิจัยสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ และสามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่พบระหว่างการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี มีการให้ความรู้ผู้เรียนเรียนเกี่ยวกับการใช้ Google Apps for Education ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อได้อย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสื่อที่ใช้สอน ไปปรับประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 จากการศึกษาสภาพและปัญหาของครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า วิทยาลัยยังไม่เคยมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ครูส่วนมากมีความต้องการที่จะเข้าร่วมการอบรมพัฒนาทักษะ ผู้บริหารมีการสนับสนุนด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ และเคยส่งตัวแทนครูเข้าร่วม

อบรมออนไลน์ ครูผู้สอน ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะพื้นฐานในการใช้ Google Apps for Education โดยการศึกษาด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกับเพื่อนครู แหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าภายในวิทยาลัยยังมีบริการน้อย ยังไม่มีคู่มือ หนังสือที่เกี่ยวกับ Google Apps for Education โดยตรง ผู้บริหารมีการส่งเสริมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ ส่งตัวแทนครูเข้าร่วมอบรมออนไลน์ ครูผู้สอนมีการประยุกต์ใช้ Google Apps for Education มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แต่ทางวิทยาลัยยังไม่มี การจัดอบรมการฝึกใช้ Google Apps for Education ให้กับครูผู้สอน ครูมีความต้องการให้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ในวิทยาลัยทุกเดือนหรือทุกภาคการศึกษา เพื่อพัฒนาครูผู้สอนและผู้เรียนให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น พร้อมกับการมีคู่มือที่สามารถเข้าใจได้ง่าย มีผู้คอยให้คำปรึกษา แนะนำ และแลกเปลี่ยนความรู้กันอยู่เสมอ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูส่วนใหญ่ ยังไม่เคยได้รับการพัฒนาในด้านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการมาก่อน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ที่ต้องจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ทำให้ชุดเครื่องมือของ Google Apps for Education มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในวิทยาลัยยังมีน้อย เอกสารและคู่มือยังไม่เพียงพอ และการพูดคุย ปรึกษาปัญหาในการจัดการเรียนรู้ระหว่างครูด้วยกัน ยังมีน้อย ยังไม่เป็นระบบและยังไม่มีรูปแบบวิธีการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมพู่ แสนเสน (2559) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23 ในผลการวิจัย พบว่า ความต้องการในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ พบว่า ครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ในระดับมากที่สุด และต้องการได้รับการพัฒนา และสอดคล้องกับงานวิจัยของโกวิทย์ ปิติพงศ์พล (2563) ที่ทำการศึกษาการพัฒนาครูในการผลิตสื่อ มัลติมีเดียด้วย Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิทยาลัยการอาชีพด่านซ้าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สภาพด้านครูผู้สอน พบว่า 1) ครูผู้สอนมีการผลิตและใช้สื่อมัลติมีเดียในการจัดการเรียนการสอนน้อยมาก ครูมีทักษะและประสบการณ์ในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย 2) ด้านผู้บริหาร การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหา สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ยังมีน้อย ไม่เพียงพอ และการกระตุ้นให้ครูปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียไม่ต่อเนื่อง 3) ด้านแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า วิทยาลัยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย และเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อมัลติมีเดียมีน้อยมาก ปัญหาด้านครูผู้สอน พบว่า 1) ครูมีงบประมาณส่วนตัวที่ใช้ในการผลิตสื่อมัลติมีเดียน้อย ครูบางส่วนยังมีความรู้ ความเข้าใจความหมายและประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดีย ทักษะและประสบการณ์ในการผลิตสื่อระดับน้อย 2) ด้านผู้บริหาร การจัดให้มีการประชุมหรือนำคณะครูเข้าร่วมประชุมยังมีน้อย การกระตุ้นให้ครูปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในการใช้สื่อมัลติมีเดีย และการให้ความสำคัญในการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย 3) ด้านแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า มีผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ระบบเครือข่ายในการสืบค้นไม่เพียงพอ และบุคลากรแกนนำที่ให้ความรู้ในเรื่องนี้มีน้อย

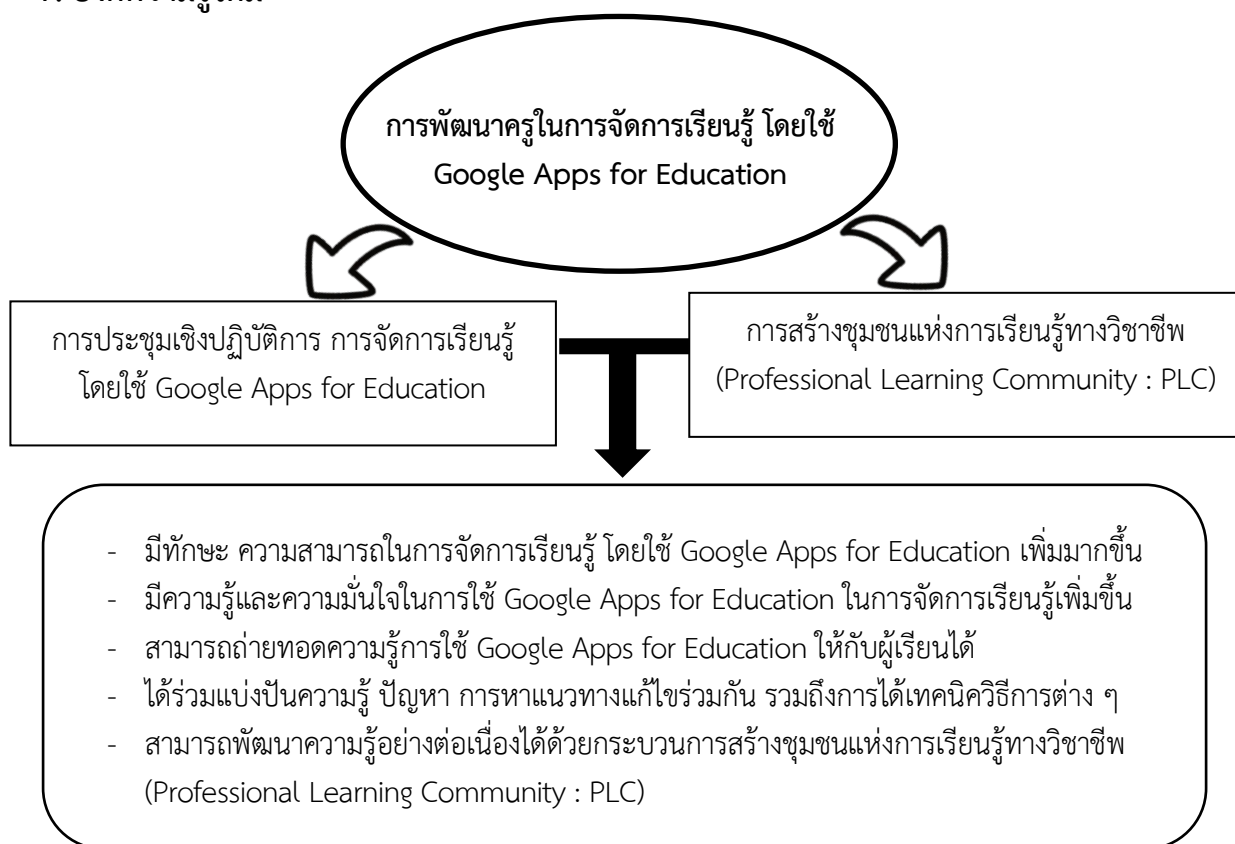
6.2 จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัย เทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการพัฒนาพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ได้แก่ 1) การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 2) การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community

: PLC) ซึ่งการการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ สามารถพัฒนาให้ครูมีความรู้ ทักษะ และมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ร่วมวิจัยมีความต้องการและความตั้งใจเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นฐานเดิม อีกทั้งการประชุมเชิงปฏิบัติการซึ่งมีวิทยากรผู้มีความรู้ ทักษะอันดี ได้ให้ความรู้ การฝึกปฏิบัติ สามารถทำให้ผู้ร่วมวิจัยนำไปใช้จัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education พัฒนาควบคู่กับการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาที่มีระบบ แบบแผน และมีความต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษตมา พรหมรักษา (2559) ที่ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางส่งเสริมการยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า แนวทางส่งเสริมการยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอนฯ คือ ผู้บริหาร บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี และผู้เรียน เป็นผู้มีบทบาทสำคัญ ในการทำให้เกิดการยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอน ดังนี้ 1) ผู้บริหาร ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการใช้ภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอนที่ชัดเจน และจัดสรรงบประมาณในการปรับปรุงเครือข่ายในมหาวิทยาลัย และการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ (Device) ในการเข้าถึงการใช้งาน 2) บุคลากรสายวิชาการ ควรมีความรู้ความเข้าใจและฝึกฝนการใช้งานภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอน 3) บุคลากรสายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี จะต้องจัดทำหลักสูตรเพื่อฝึกอบรมการใช้งานภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอนให้แก่ผู้ใช้งานอย่างทั่วถึง และมีช่องทางในการให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งาน รวมถึงการจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้และสร้างแรงจูงใจในการใช้งาน และ 4) ผู้เรียน ควรศึกษาความรู้และฝึกฝนการใช้งานภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอน เพื่อนำมาปรับใช้ในการเรียนการสอนและในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับ ชมพู แสนเสน (2559) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวชิรขุมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ในผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ได้ดำเนินการ 2 วงรอบ โดยใช้แนวทางในการพัฒนา 3 แนวทาง คือ 1. การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2. การมอบหมายงาน 3. การนิเทศภายใน อีกหนึ่งแนวทางคือ การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ซึ่งสอดคล้องกับ กวินทร์เกียรติ นรินทร์พละ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพข้าราชการครูในศตวรรษที่ 21 ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งการศึกษาเรื่องการพัฒนาศักยภาพข้าราชการครูในศตวรรษที่ 21 ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาศักยภาพสำหรับข้าราชการครูในศตวรรษที่ 21 ของกระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วย หลักการที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็น ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหน้าที่ของข้าราชการครู มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับวิชาชีพครู โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดศักยภาพที่จำเป็น ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ รูปแบบการพัฒนาที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการพัฒนา เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) และการศึกษานบนพื้นฐานของการวิจัย เป็นต้น

6.3 จากการศึกษาผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาครูด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการทำให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education เพิ่มขึ้น ทั้งรายบุคคลและโดยรวม สามารถสรุปได้จากผลการทดสอบความรู้ของผู้ร่วมวิจัย มีผลการทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยรวมนีค่า ($\bar{X} = 11.43$) คิดเป็นร้อยละ 57.15 และหลังเชิงปฏิบัติการโดยรวมนีค่า ($\bar{X} = 18.71$) คิดเป็นร้อยละ 93.55 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนของความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 7.29$) คิดเป็นค่าร้อยละคะแนนของความก้าวหน้า

เท่ากับ 36.45 และผลจากการพัฒนาครูด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Google Apps for Education พบว่า ผู้ร่วมวิจัยสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ และสามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่พบระหว่างการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี มีการให้ความรู้ผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้ Google Apps for Education ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อได้อย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสื่อที่ใช้สอน สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการมีแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจน มีแบบแผน มีกระบวนการ มีขั้นตอน และมีความต่อเนื่อง ซึ่งการประชุมปฏิบัติการที่เน้นการปฏิบัติ การฝึกจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education พัฒนาต่อเนื่องด้วยการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ทำให้ผู้ร่วมวิจัยได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ แนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เกิดความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งอาจเป็นเพราะได้คู่มือที่ทันสมัย เข้าใจง่าย และเพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชมพู แสนเสน (2559) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ในผลการวิจัยพบว่า ครูมีการพัฒนาตนเองและมีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education สูงกว่าก่อนได้รับการพัฒนาสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ มีทักษะ ในการจัดการเรียนรู้ และสามารถจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education ได้ สอดคล้องกับ โกวิทย์ ปิติพงศ์พล (2563) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาครูในการผลิตสื่อมัลติมีเดียด้วย Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิทยาลัยการอาชีพด่านซ้าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ผลการพัฒนาครูในการผลิตสื่อมัลติมีเดียด้วย Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิทยาลัยการอาชีพด่านซ้าย ด้านความรู้ ความเข้าใจ ในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการจัดการเรียนรู้ก่อนการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจ ด้านการผลิตสื่อมัลติมีเดีย มีค่าคะแนน ($\bar{X} = 9.90$) จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 49.50 หลังจากได้รับการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการจัดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น มีค่าคะแนน ($\bar{X} = 17.70$) คิดเป็นร้อยละ 88.50 และมีค่าร้อยละความก้าวหน้า 39.00 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ บุญศล (2564) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาวิทยาลัยเทคโนโลยีสว่างแดนดิน ตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา โดยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า ครูมีการจัดกิจกรรม PLC ส่งผลให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ฝึกให้ผู้เรียนมีการพัฒนาตนเองและมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ให้บรรลุตามเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา และสอดคล้องกับ Mor (2012) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้กรณีศึกษาของเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม (IET : Technology Coffee Moring) โดยได้ทำการสอนในระดับปริญญาโทด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ซึ่งเน้นในการสร้างแรงจูงใจของการมีส่วนร่วมระหว่างนักศึกษาและผู้สอนโดยใช้ Google Apps For Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ในการเชื่อมโยงเว็บไซต์ คอร์สเรียน กับรายละเอียดบรรยาย พร้อมกับแบ่งปันข้อมูล ผลการวิจัย พบว่า ระบบปฏิบัติการของ Google มีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการในการใช้งานของผู้เรียนและผู้สอนทำให้สามารถจัดเตรียมผู้เรียนได้อย่างจริงจัง

7. องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 องค์ความรู้การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education
วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

จากภาพที่ 1 การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education วิทยาลัยเทคนิคเขาวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 2 แนวทาง คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ซึ่งเมื่อพัฒนาควบคู่กัน จะทำให้ครูมีทักษะ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Google Apps for Education เพิ่มมากขึ้น มีความรู้และความมั่นใจในการใช้ Google Apps for Education ในการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น สามารถถ่ายทอดความรู้การใช้ Google Apps for Education ให้กับผู้เรียนได้ มีโอกาสได้ร่วมแบ่งปันความรู้ ปัญหา การหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน รวมถึงการได้เทคนิควิธีการต่าง ๆ และสามารถพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องได้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีให้เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารหรือหน่วยงานควรมีการสนับสนุนทั้งครูและนักเรียน ให้มีความรู้ ทักษะในการใช้เครื่องมือหรือชุดโปรแกรมต่าง ๆ อย่างครอบคลุม หลากหลาย และต่อเนื่อง

8.1.2 จากผลการวิจัยพบว่า การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ช่วยให้ครูมีการพัฒนาตนเองในทางที่ดีขึ้น ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้บริหารการศึกษาควรมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้ครูมีการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีหัวข้อเนื้อหาที่หลากหลาย ตรงกับความต้องการของครู

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

8.2.1 จากผลการวิจัยพบว่า คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญที่ทำให้ผู้เข้าร่วมการประชุมมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี ดังนั้นในการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการทุกครั้งควรมีการจัดทำคู่มือที่เข้าใจง่ายและมีเนื้อหาที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เข้าประชุมได้นำไปศึกษาและสามารถปฏิบัติตามคู่มือได้

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.3.1 ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบหรือโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Canva Kahoot Youtube Tiktok เป็นต้น

8.3.2 ควรทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารและครูในโรงเรียนหรือวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลการวิจัยให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

9. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3)

พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

กวินทร์เกียรติ นนธ์พละ. (2560). การพัฒนาศักยภาพข้าราชการครูในศตวรรษที่ 21 ของกระทรวงศึกษาธิการ. วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 59. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.

โกวิทย์ ปิติพงศ์พล. (2563). การพัฒนาครูในการผลิตสื่อมัลติมีเดียด้วย Google Apps for Education เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิทยาลัยการอาชีพด่านซ้าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ชมพู แสนแสน. (2559). การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Google Apps for Education โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- ไพรัชชนพ วิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค. (2557). **Google Apps for Education นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิทยาลัยเทคนิคเขาวง. (2565). **แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2565**. กาสสินธุ์ : วิทยาลัยเทคนิคเขาวง.
- อนันต์ ศรีอำไพ. (2550). **การบริหารทรัพยากรบุคลากรทางการศึกษา**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Mor, Y. Z. (2022). **IET Technology Coffee Morning: Using Google Apps to Facilitate Dialectical Education**. Retrieved 8 March 2022. from <http://cloudworks.ac.uk/cloudscape/view/2383>