Journal of Information and Learning
Volume 37, Issue 3, September–December, 2026 ■ e289555
E-ISSN 2730-2202 ■ https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jil

Research Article

The Development of a Blended Training Model Using the Virtual Professional Learning Community Combined With Experiential Learning to Enhance In-Service Teachers' Ability in Designing and Using Digital Technology for Learning Management

การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนร่วมกับการเรียนรู้อิงประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการ

Siriluk Suwannarat*, Anirut Satiman, Thapanee Thammetar, and Nammon Ruangrit
ศิริลักษณ์ สุวรรณรัตน์*, อนิรุทธ์ สติมั่น, ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, และ น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์

Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhonpathom 73000, Thailand
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม 73000 ประเทศไทย

*Corresponding author: sirilukbow@gmail.com

Received August 3, 2026 ■ Revised September 29, 2026 ■ Accepted October 6, 2026 ■ Published November 20, 2026

Abstract

This research aimed to 1) develop a blended training model using the virtual professional learning community combined with experiential learning to enhance in-service teachers' ability to design and use digital technology for learning management and 2) examine the outcomes of implementing the developed model. The research was conducted in three phases: 1) gathering background information from 120 in-service teachers, three school administrators, and three experts; 2) developing the training model; and 3) implementing the model with 34 purposively selected secondary school teachers. The data collection instruments included a questionnaire, a semi-structured interview form, a test, an evaluation form, and an observation form. The experimental instruments comprised the training model, a training curriculum, and a training website. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, the modified priority needs index ($PNI_{modified}$), a paired-samples t-test, and content analysis. The findings revealed that 1) the developed model comprised six components, a five-step experiential learning process, and a four-step virtual professional learning community process, supported by digital tools; and 2) the teachers' post-training scores for knowledge and lesson-plan design ability were significantly higher than their pre-training scores at the .05 level. Teachers' ability to conduct learning activities using digital technology was rated at an excellent level (M = 4.66, SD = 0.52), while their satisfaction was at the highest level (M = 4.75, SD = 0.43). The model was also evaluated and endorsed at the highest level (M = 4.78, SD = 0.41). The developed model provides a practical approach for teacher development by connecting training with actual practice and collaborative professional learning through digital technology.

Keywords: blended training model, virtual professional learning community (VPLC), experiential learning, digital technology for learning management

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนร่วมกับการเรียนรู้อิงประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการ และ 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบ ดำเนินการ 3 ระยะ คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากครูประจำการ 120 คน ผู้บริหารสถานศึกษา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 คน 2) พัฒนารูปแบบการฝึกอบรม และ 3) ทดลองใช้รูปแบบกับครูระดับมัธยมศึกษา 34 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบทดสอบ แบบประเมิน และแบบสังเกต ส่วนเครื่องมือทดลองคือ รูปแบบ หลักสูตร และเว็บไซต์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ประการ กระบวนการเรียนรู้อิงประสบการณ์ 5 ขั้นตอน และกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน 4 ขั้นตอน พร้อมเครื่องมือดิจิทัลสนับสนุน และ 2) ความรู้และความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการจัดกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับดีเยี่ยม (M = 4.66, SD = 0.52) และความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.75, SD = 0.43) รูปแบบได้รับการรับรองในระดับมากที่สุด (M = 4.78, SD = 0.41) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครู โดยเชื่อมโยงการฝึกอบรมกับการปฏิบัติจริงและการเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

คำสำคัญ: รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน, ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน, การเรียนรู้อิงประสบการณ์, เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้

© 2026 The Author(s). Published by the Office of Academic Resources, Prince of Songkla University. This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

บทนำ (Introduction)

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (AI) เปลี่ยนแปลงบริบทของสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษาอย่างรวดเร็ว การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่สอดคล้องกับสังคมดิจิทัล ครูในฐานะผู้ออกแบบและจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องสามารถเลือกใช้และบูรณาการเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้และบริบทของผู้เรียน OECD (2023) และ UNESCO (2021) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในฐานะปัจจัยที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาและเตรียมผู้เรียนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ขณะที่ UNESCO (2018) เสนอกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครู เพื่อสนับสนุนการออกแบบกิจกรรม การสร้างองค์ความรู้ และการพัฒนาทักษะของผู้เรียน นอกจากนี้ กรอบสมรรถนะดิจิทัลของ DEPA (2019) และแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของ OBEC (2021) ยังสะท้อนความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม รับผิดชอบ และเชื่อมโยงกับการปฏิบัติงานในบริบทการศึกษาไทย

อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นไม่ได้หมายความว่าครูจะสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผลเสมอไป Lucas et al. (2021) พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลและบริบทการทำงานมีความสัมพันธ์กับระดับสมรรถนะดิจิทัลของครู ขณะที่ Boonmoh and Sanmuang (2024) พบว่า ครูยังเผชิญข้อจำกัดในการเชื่อมโยงความรู้ด้านดิจิทัลกับการออกแบบการเรียนรู้และการเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนช่องว่างระหว่างความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลกับความสามารถในการออกแบบและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้จริง ตลอดจนความจำเป็นที่ครูจะต้องได้รับโอกาสในการฝึกปฏิบัติ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ รับข้อเสนอแนะ และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การพัฒนาครูเพื่อลดช่องว่างดังกล่าวจึงควรอาศัยกระบวนการที่มีความยืดหยุ่น เชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติ และสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพ การฝึกอบรมแบบผสมผสานสามารถเชื่อมโยงการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ ตลอดจนผสมผสานวิธีการ สื่อ และเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (Driscoll, 2002; Graham, 2013; Hrastinski, 2019) ขณะที่การเรียนรู้อิงประสบการณ์ช่วยให้ครูพัฒนาความสามารถจากการลงมือปฏิบัติ การสะท้อนผล การสรุปความรู้ และการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง (Kolb, 2015) ส่วนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน (Virtual professional learning community: VPLC) ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการกำหนดเป้าหมาย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้ข้อเสนอแนะ และสะท้อนผลการปฏิบัติงานร่วมกัน โดยต่อยอดจากกระบวนการ PLC ที่ให้ความสำคัญกับการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง (Treewannyu, 2017) อีกทั้ง การมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ยังช่วยส่งเสริมแรงจูงใจ การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนรู้ของครู (Trust, 2017)

แนวคิดทั้งสามจึงมีบทบาทส่งเสริมกันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ การฝึกอบรมแบบผสมผสานใช้กำหนดสภาพแวดล้อมและช่องทางการเรียนรู้ การเรียนรู้อิงประสบการณ์ใช้กำหนดกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ VPLC ใช้เป็นกลไกสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การให้ข้อเสนอแนะ และการสะท้อนผลร่วมกันทางวิชาชีพ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมที่บูรณาการองค์ประกอบ กระบวนการ และเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ดังกล่าวให้เชื่อมโยงกัน พร้อมทั้งศึกษาผลของรูปแบบที่มีต่อความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการ ผลจากการวิจัยจะช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงความรู้ด้านเทคโนโลยีกับการออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในบริบทจริง ขณะเดียวกัน สถานศึกษาจะมีแนวทางในการพัฒนาครูที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมดิจิทัล

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนร่วมกับการเรียนรู้อิงประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการ

2. ศึกษาผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนร่วมกับการเรียนรู้อิงประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการ

การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครั้งนี้อาศัยการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องใน 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ กรอบสมรรถนะดิจิทัลของครู ซึ่งใช้กำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการพัฒนา และแนวคิดที่ใช้เป็นฐานในการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม ประกอบด้วย การฝึกอบรมแบบผสมผสาน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน และการเรียนรู้อิงประสบการณ์ ผู้วิจัยจึงศึกษาหลักการจุดเน้น และความสัมพันธ์ของแนวคิดดังกล่าว เพื่อนำไปสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดสำหรับพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สมรรถนะดิจิทัลของครู (Teachers' digital competency) มิได้จำกัดอยู่เพียงทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล แต่ครอบคลุมความรู้ ทักษะ และเจตคติที่จำเป็นต่อการเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรับผิดชอบ (UNESCO, 2018) เมื่อพิจารณากรอบที่เกี่ยวข้อง พบว่า แต่ละกรอบมีจุดเน้นแตกต่างกัน โดย DigCompEdu (Redecker, 2017) จำแนกสมรรถนะดิจิทัลของผู้สอนออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ การมีส่วนร่วมทางวิชาชีพ ทรัพยากรดิจิทัล การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การเสริมศักยภาพผู้เรียน และการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียน ขณะที่ Falloon (2020) เสนอกรอบสมรรถนะดิจิทัลของครูในลักษณะองค์รวม ซึ่งเชื่อมโยงมิติด้านเทคนิคและการสอนเข้ากับมิติด้านจริยธรรมและวิชาชีพ ส่วนกรอบ ICT Competency Framework for Teachers ของ UNESCO (2018) ให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านหลักสูตร การประเมินผล การจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการชั้นเรียน และการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง กรอบดังกล่าวมีจุดร่วมสำคัญ คือ การมองสมรรถนะดิจิทัลของครูในฐานะ

ความสามารถในการตัดสินใจเลือก ออกแบบ ประยุกต์ใช้ และประเมินการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้และบริบทของผู้เรียน การวิจัยนี้จึงนำกรอบดังกล่าวมาใช้กำหนดผลลัพธ์ของการพัฒนา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้ การพัฒนาความสามารถดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ครูเข้าถึงความรู้ ฝึกปฏิบัติ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริงอย่างต่อเนื่อง การวิจัยนี้จึงนำแนวคิดการฝึกอบรมแบบผสมผสานมาใช้เป็นกรอบในการจัดสภาพแวดล้อมและช่องทางการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทการพัฒนาครูประจำการ

การฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Blended training) มีรากฐานจากแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) ซึ่งมุ่งบูรณาการรูปแบบการเรียนรู้ สื่อ เทคโนโลยี และกิจกรรมที่หลากหลายให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย Bersin (2004) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการผสมผสานสื่อเทคโนโลยี กิจกรรม และรูปแบบการฝึกอบรมเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ขณะที่ Graham (2013) ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงกิจกรรมแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระบบสนับสนุนจากสถาบัน ส่วน Na Songkhla (2018) เน้นการออกแบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัลที่มีความยืดหยุ่น ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการเรียนรู้ร่วมกัน เมื่อพิจารณาร่วมกัน ข้อพิจารณาสำคัญของการฝึกอบรมแบบผสมผสานมิใช่เพียงสัดส่วนระหว่างการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้ากับแบบออนไลน์ แต่เป็นบทบาท ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของกิจกรรมแต่ละรูปแบบ การวิจัยนี้จึงใช้การฝึกอบรมแบบผสมผสานเป็นกรอบกำหนดสภาพแวดล้อมและระบบสนับสนุน ครอบคลุมการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า การฝึกอบรมแบบออนไลน์ การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน อุปกรณ์สนับสนุน และการประเมินผล โดยนำ VPLC มาใช้เป็นกลไกสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพ และนำการเรียนรู้อิงประสบการณ์มาใช้กำหนดกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional learning community: PLC) เป็นแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพที่มุ่งให้สมาชิกเรียนรู้และปรับปรุงการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง Stoll et al. (2006) ระบุคุณลักษณะสำคัญของ PLC ได้แก่ วิสัยทัศน์และค่านิยมร่วม ความรับผิดชอบร่วมต่อการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกันและการประยุกต์ใช้ การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน และการสนับสนุนซึ่งกันและกัน ขณะที่ DuFour et al. (2016) ให้ความสำคัญกับการมีเป้าหมายร่วม การทำงานเป็นทีม การสืบสอบร่วมกัน การมุ่งลงมือปฏิบัติ และการปรับปรุงผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง แนวคิดดังกล่าวสะท้อนว่า PLC มิใช่เพียงการรวมกลุ่มหรือการประชุมของครู แต่เป็นกระบวนการที่สมาชิกมีเป้าหมายและความรับผิดชอบร่วมกัน และนำผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปใช้ปรับปรุงการปฏิบัติงาน เมื่อนำหลักการของ PLC มาดำเนินการผ่านสภาพแวดล้อมดิจิทัล จะเกิดเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน (Virtual Professional Learning Community: VPLC) ซึ่งใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้ข้อเสนอแนะ และสะท้อนผลการปฏิบัติงานร่วมกัน Zhu and Baylen (2005) ชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนการเรียนรู้ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้ เทคโนโลยี และปฏิสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาร่วมกับหลักการของ Stoll et al. (2006) and DuFour et al. (2016) จึงสะท้อนว่า การดำเนิน VPLC ให้มีประสิทธิภาพมิได้ขึ้นอยู่กับการมีพื้นที่ออนไลน์เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีเป้าหมายร่วม กิจกรรมที่มีโครงสร้าง การมีส่วนร่วมของสมาชิก การสะท้อนผล และการนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน การวิจัยนี้จึงนำ VPLC มาใช้เป็นกลไกสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพ และสังเคราะห์เป็นกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างเป้าหมายร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การชี้แนะและการปฏิบัติงาน และการวิพากษ์และสะท้อนผลการปฏิบัติ เพื่อให้ครูสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้ข้อเสนอแนะ และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เพื่อให้การเรียนรู้ร่วมกันผ่าน VPLC เชื่อมโยงกับการปฏิบัติงานของครูอย่างเป็นระบบ การวิจัยนี้จึงนำแนวคิดการเรียนรู้อิงประสบการณ์มาเสริมกระบวนการฝึกอบรม โดยเชื่อมโยงการลงมือปฏิบัติกับการแลกเปลี่ยนและสะท้อนประสบการณ์ร่วมกันใน VPLC ก่อนสรุปเป็นองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในบริบทจริง

การเรียนรู้อิงประสบการณ์ (Experiential learning) เป็นกระบวนการสร้างความรู้ผ่านการเปลี่ยนแปลงประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง Kolb (2015) เสนอวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้น ได้แก่ ประสบการณ์รูปธรรม (Concrete experience) การสังเกตและสะท้อนผล (Reflective observation) การสร้างมโนทัศน์เชิงนามธรรม (Abstract conceptualization) และการทดลองปฏิบัติ (Active experimentation) วงจรดังกล่าวสะท้อนว่า ประสบการณ์จะพัฒนาไปสู่การเรียนรู้เมื่อผู้เรียนได้สะท้อนผล สร้างความหมาย และนำข้อสรุปไปทดลองใช้ในสถานการณ์ใหม่ Beard and Wilson (2013) ขยายแนวคิดดังกล่าวโดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์จริง การสะท้อนคิด การสร้างความหมาย และการนำความรู้ไปใช้ ส่วน Brahmawong (2012) อธิบายว่า การเรียนรู้อิงประสบการณ์ในการฝึกอบรมควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเผชิญประสบการณ์ที่กำหนดและแสวงหาความรู้ทั้งในลักษณะที่กำกับตนเอง กำกับโดยเพื่อน และกำกับโดยผู้สอน เมื่อพิจารณาร่วมกัน แนวคิดเหล่านี้มีจุดร่วมสำคัญ คือ ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้จากการปฏิบัติ มิใช่เพียงรับความรู้จากผู้สอน จึงเหมาะสมกับการพัฒนาความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครู ซึ่งต้องอาศัยการออกแบบ ทดลองใช้ สังเกตผล สะท้อนคิด และปรับปรุงการปฏิบัติในสถานการณ์จริง ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์การเรียนรู้อิงประสบการณ์เป็นกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างประสบการณ์ การนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การอภิปรายผลร่วมกัน การสรุปความรู้ และการประยุกต์ใช้ เพื่อให้ครูสามารถเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์จากการฝึกอบรมไปสู่การออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ในบริบทจริง โดยใช้ VPLC สนับสนุนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้ข้อเสนอแนะ และการสะท้อนผลร่วมกันทางวิชาชีพ

จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าแนวคิดแต่ละส่วนมีบทบาทส่งเสริมกันอย่างเป็นระบบ โดยกรอบสมรรถนะดิจิทัลของครูใช้กำหนดผลลัพธ์ของการพัฒนา การฝึกอบรมแบบผสมผสานใช้กำหนดองค์ประกอบ สภาพแวดล้อม

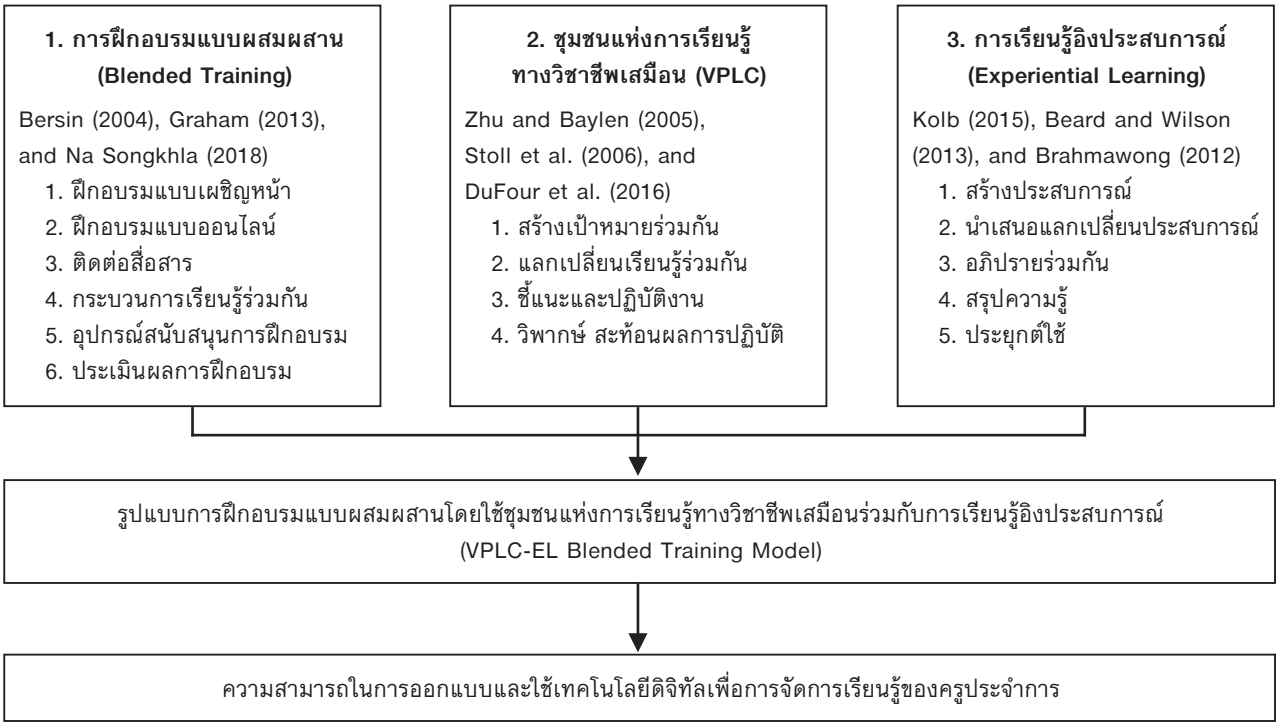
และช่องทางการเรียนรู้ การเรียนรู้อิงประสบการณ์ใช้กำหนดกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ส่วน VPLC ใช้กำหนดกลไกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การให้ข้อเสนอแนะ และการสะท้อนผลร่วมกันทางวิชาชีพ ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์กรอบสำหรับพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมจาก 3 ฐานหลัก ได้แก่ การฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Bersin, 2004; Graham, 2013; Na Songkhla, 2018) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน (Zhu & Baylen, 2005; Stoll et al., 2006; DuFour et al., 2016) และการเรียนรู้อิงประสบการณ์ (Kolb, 2015; Beard & Wilson, 2013; Brahmawong, 2012) โดยใช้กรอบสมรรถนะดิจิทัลของครู (UNESCO, 2018; Redecker, 2017; Falloon, 2020) เป็นฐานกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการพัฒนา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ดังแสดงใน Figure 1

กรอบแนวคิดการวิจัย

Figure 1

Conceptual Framework

ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development: R&D) โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงออกแบบและการพัฒนา (Design and development research) ของ Richey and Klein (2007) ในลักษณะการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ (Type 2: Model Research) โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม ผู้วิจัยศึกษาและสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน การเรียนรู้อิงประสบการณ์ และความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการ รวมทั้งศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถดังกล่าวจากครูประจำการ และศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการ และแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมจากผู้บริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำผลที่ได้ในระยะนี้มาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบและกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม นำผลการศึกษาในระยะที่ 1 มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาร่างรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ เว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรม หลักสูตรและเอกสารประกอบการฝึกอบรม ตลอดจนเครื่องมือประเมินผล จากนั้นตรวจสอบความเหมาะสมของร่างรูปแบบการฝึกอบรม หลักสูตร และเว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้และการรับรองรูปแบบการฝึกอบรม ผู้วิจัยนำรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับครูประจำการระดับมัธยมศึกษา จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ดำเนินการฝึกอบรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ และศึกษาผลการใช้รูปแบบจากความรู้และความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม จากนั้นประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูประจำการในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 8 จังหวัด จำนวน 2,921 คน จาก 118 โรงเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำแนกตามระยะการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 1) ครูประจำการ จำนวน 120 คน สำหรับศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำตามสูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .10 ได้จำนวน 97 คน และเพิ่มเป็น 120 คน เพื่อชดเชยกรณีข้อมูลไม่สมบูรณ์ จากนั้นสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน จำแนกตามจังหวัด และ 2) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจงโดยใช้เทคนิคการเลือกแบบลูกโซ่ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อให้ข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

ระยะที่ 2 ประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการฝึกอบรมแบบผสมผสาน จำนวน 9 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบการฝึกอบรม 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนและด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการฝึกอบรม และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของเว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรม

ระยะที่ 3 ประกอบด้วย 1) ครูประจำการระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นผู้มีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาการฝึกอบรมและยินยอมให้เก็บรวบรวมข้อมูลก่อน ระหว่าง และหลังการฝึกอบรม เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรม และ 2) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติและสาขาความเชี่ยวชาญที่กำหนด เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบการฝึกอบรมภายหลังการทดลองใช้

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง โดยมีรายละเอียดการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการในการฝึกอบรม 2) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือทั้งสองฉบับนี้สร้างขึ้นจากวัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษา มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60–1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 3) แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม สร้างตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาของหลักสูตร เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60–1.00 เมื่อนำไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 คน พบว่า มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.33–0.76 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.24–0.48 และค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 เท่ากับ 0.93 จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์และครอบคลุมเนื้อหาไว้ใช้เป็นฉบับจริง จำนวน 30 ข้อ 4) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างขึ้นจากนิยามเชิงปฏิบัติการและองค์ประกอบความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ครอบคลุมด้านโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีลักษณะเป็นเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก 4 ระดับ พร้อมคู่มือการให้คะแนน ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60–1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 5) แบบสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิด เอกสารตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ครอบคลุมด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและร่วมมือ การใช้ข้อมูล การประเมินผล และการรู้เท่าทันดิจิทัลและบรรยากาศการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ พร้อมคู่มือการประเมิน ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80–1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจ สร้างขึ้นตามองค์ประกอบของการฝึกอบรม ครอบคลุมด้านเนื้อหา กระบวนการฝึกอบรม สื่อและระบบสนับสนุน และผลลัพธ์ที่ได้รับ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80–1.00 เครื่องมือทุกฉบับได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย 1) รูปแบบการฝึกอบรม พัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น ผลการสัมภาษณ์ ตลอดจนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจัดทำร่างรูปแบบและแบบประเมินความเหมาะสม เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมิน ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ด้านละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน ประเมินร่างรูปแบบด้านแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้เป็นฐาน องค์ประกอบ และกระบวนการฝึกอบรม ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.62, SD = 0.50) ผู้วิจัยจึงปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้ ทั้งนี้ แบบประเมินฉบับเดียวกันถูกนำมาใช้อีกครั้งภายหลังการทดลอง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประเมินและรับรองรูปแบบการฝึกอบรม 2) หลักสูตรและเอกสารประกอบการฝึกอบรม พัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบและกระบวนการของรูปแบบ ครอบคลุมวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ระยะเวลา และตัวชี้วัดความสำเร็จ เอกสารประกอบการนำรูปแบบไปใช้ประกอบด้วยคู่มือการใช้รูปแบบ แผนการฝึกอบรม เอกสารและสื่อประกอบการฝึกอบรม ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และคู่มือการใช้เว็บไซต์ หลักสูตรและเอกสารประกอบได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลโดยมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (M = 4.82, SD = 0.39) และ 3) เว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรม พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการเนื้อหา การสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การดำเนินกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล เว็บไซต์

ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน โดยครอบคลุมด้านการออกแบบส่วนต่อประสาน การออกแบบเนื้อหา การออกแบบระบบนำทาง การเข้าถึงข้อมูล และการทดลองใช้งาน ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.65, SD = 0.48) ผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองทั้ง 3 รายการตามข้อเสนอแนะ พร้อมตรวจสอบความพร้อมของระบบ สื่อ และความครบถ้วนของเอกสารก่อนนำไปทดลองใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา 3 ระยะที่เชื่อมโยงกัน โดยนำผลการศึกษาในแต่ละระยะมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับดำเนินการในระยะถัดไป ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม เก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมจากครูประจำการ จำนวน 120 คน โดยใช้แบบสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด องค์ประกอบ และกระบวนการของรูปแบบการฝึกอบรม

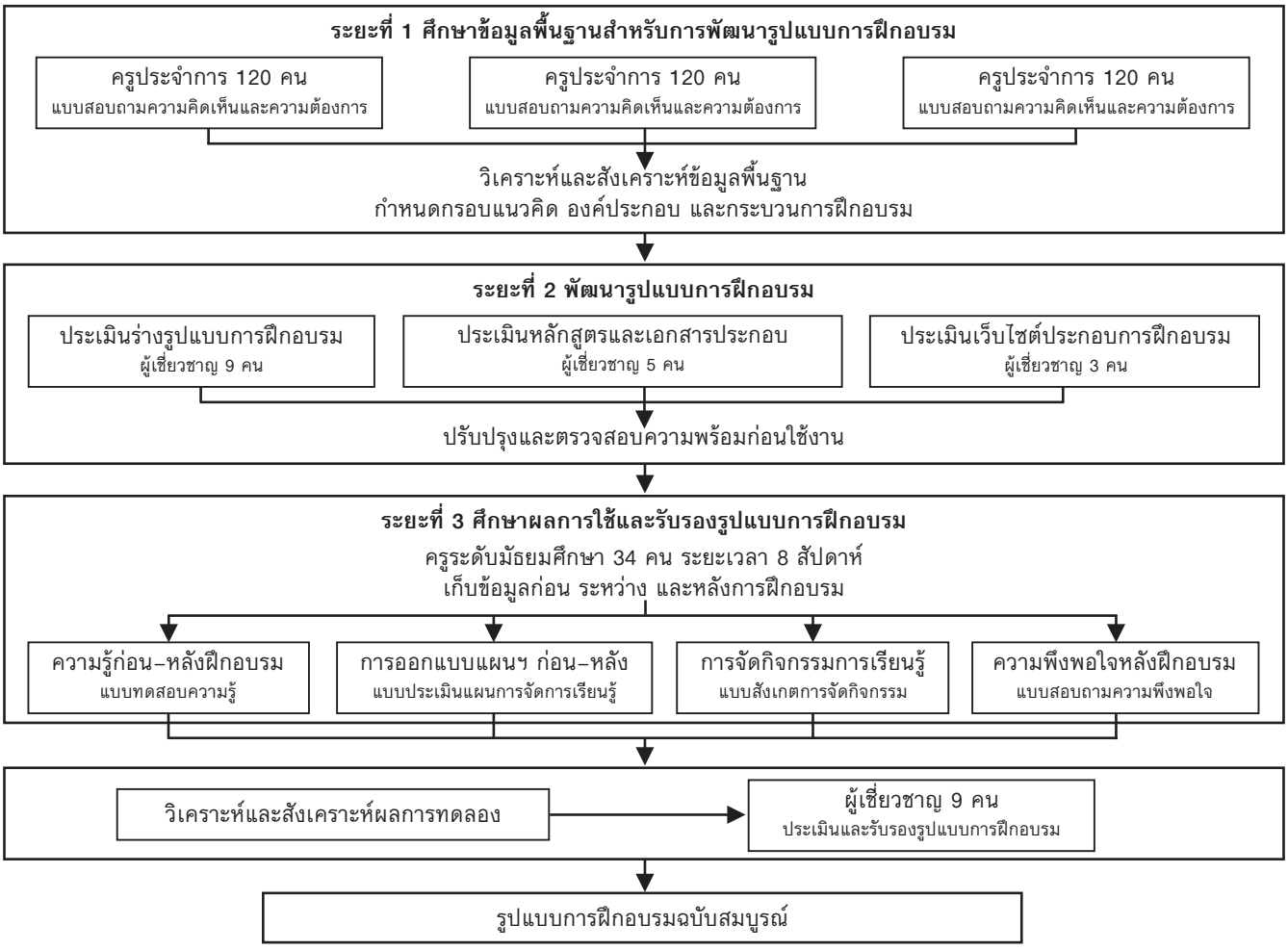
ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการฝึกอบรม นำผลการศึกษาในระยะที่ 1 มาใช้พัฒนาร่างรูปแบบการฝึกอบรม หลักสูตรและเอกสารประกอบการฝึกอบรม และเว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรม จากนั้นเก็บรวบรวมผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน 5 คน และ 3 คน ตามลำดับ แล้วนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้และการรับรองรูปแบบการฝึกอบรม ผู้วิจัยนำรูปแบบการฝึกอบรมไปทดลองใช้กับครูประจำการระดับมัธยมศึกษา จำนวน 34 คน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยแบบทดสอบ ประเมินความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทจริงด้วยแบบสังเกต และศึกษาความพึงพอใจภายหลังการฝึกอบรมด้วยแบบสอบถาม เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผลการประเมินและรับรองรูปแบบการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและความเชื่อมโยงระหว่างระยะการวิจัยแสดงใน Figure 2

Figure 2

Data Collection Process

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล



การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (*M*) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) เพื่ออธิบายลักษณะและสรุปผลข้อมูล ใช้ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถของครู และใช้การทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Paired-samples *t*-test) เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกอบรม ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

1.1 ผลการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมควรบูรณาการ 3 แนวคิดหลัก ได้แก่ การฝึกอบรมแบบผสมผสาน การเรียนรู้อิงประสบการณ์ และชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน โดยผลการสังเคราะห์ได้องค์ประกอบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน 6 องค์ประกอบ กระบวนการเรียนรู้อิงประสบการณ์ 5 ขั้นตอน และกระบวนการ VPLC 4 ขั้นตอน เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

1.2 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น พบว่า ครูมีความสามารถด้านการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่มีความต้องการพัฒนาอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ รองลงมา คือ การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล การรู้เท่าทันดิจิทัล และการพัฒนาทางวิชาชีพ ดังแสดงใน Table 1

Table 1

Current and Desired Levels of Teachers' Digital Competence
ระดับและความต้องการความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูประจำการ

ด้าน	ปัจจุบัน		ต้องการ		Gap	$PNI_{modified}$	ลำดับ
	M	*SD*	*M*	*SD*			
ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยี	3.45	0.82	4.28	0.87	0.83	0.24	6
การออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี	3.40	0.85	4.26	0.87	0.86	0.25	5
การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล	3.30	0.91	4.23	0.88	0.93	0.28	2
การส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	3.23	0.98	4.21	0.91	0.98	0.30	1
การรู้เท่าทันดิจิทัล	3.34	0.91	4.24	0.89	0.90	0.27	3
การพัฒนาทางวิชาชีพ	3.35	0.83	4.27	0.86	0.92	0.27	3

จาก Table 1 พบว่า ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{modified}$ = 0.30) รองลงมา คือ ด้านการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล ($PNI_{modified}$ = 0.28) ส่วนด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลและด้านการพัฒนาทางวิชาชีพมีความต้องการจำเป็นอยู่ในลำดับที่ 3 เท่ากัน ($PNI_{modified}$ = 0.27) โดยผลการศึกษาดังกล่าวนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การพัฒนาครูควรมีความยืดหยุ่น ผสมผสานการเรียนรู้แบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า เน้นการฝึกปฏิบัติ การนำไปใช้จริง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งใช้เทคโนโลยีสนับสนุนชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อลดข้อจำกัดด้านเวลาและภาระงาน

จากผลการสังเคราะห์เอกสาร ผลการศึกษาความต้องการจำเป็น และผลการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาบูรณาการเพื่อกำหนดองค์ประกอบ กระบวนการ และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมในระยะที่ 2

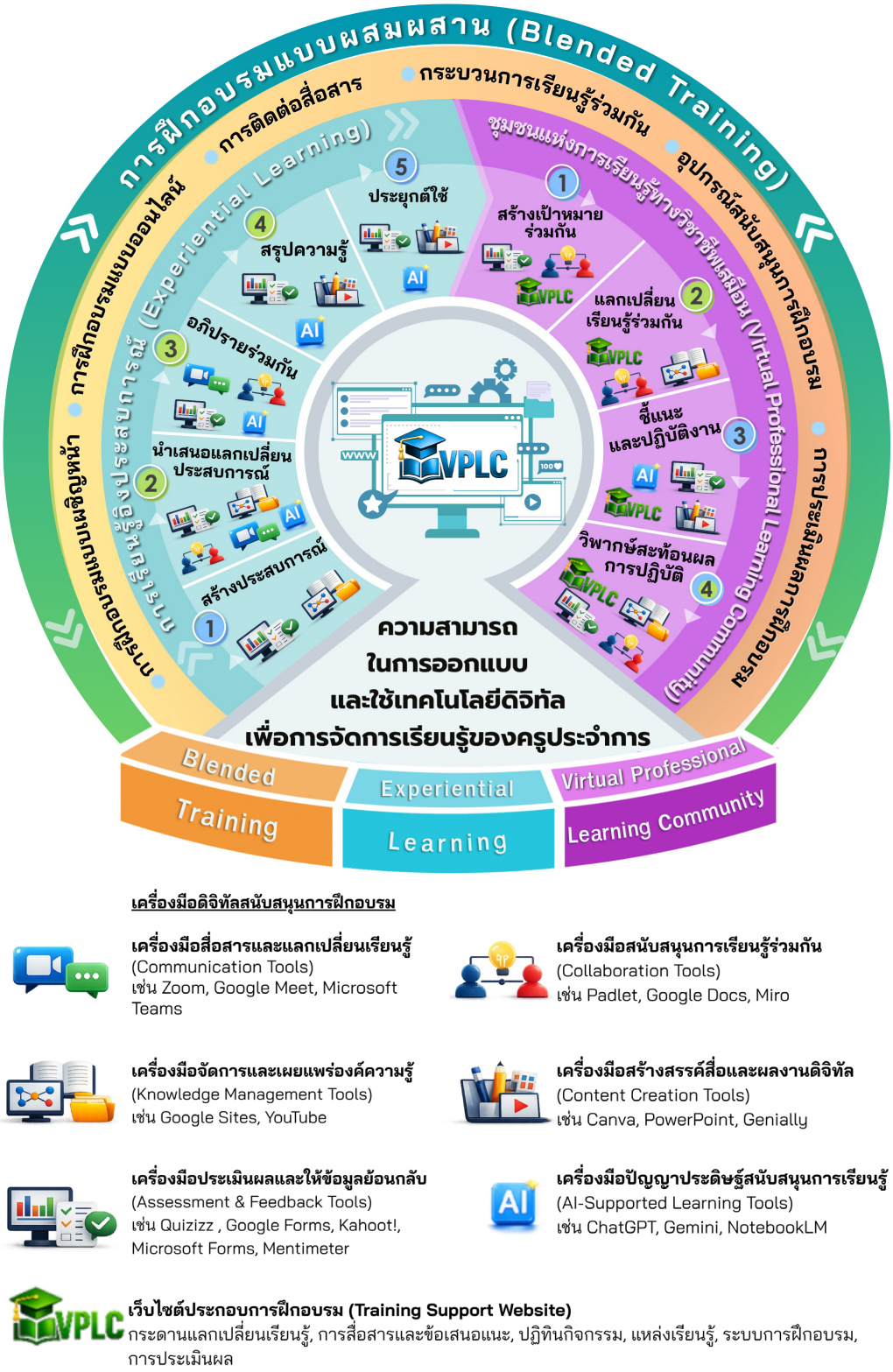
2. ผลการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

2.1 ผู้วิจัยนำผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในระยะที่ 1 ร่วมกับผลการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาจัดทำร่างรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) องค์ประกอบของการฝึกอบรมแบบผสมผสาน 4) กระบวนการเรียนรู้อิงประสบการณ์ 5) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน และ 6) การวัดและประเมินผล จากนั้นเสนอร่างรูปแบบต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (*M* = 4.62, *SD* = 0.50) ผู้วิจัยจึงปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้ในระยะที่ 3 ดังแสดงใน Figure 3

Figure 3

Blended Training Model

รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ



รูปแบบการฝึกอบรมใช้แนวคิดการฝึกอบรมแบบผสมผสาน การเรียนรู้อิงประสบการณ์ และชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนเป็นฐานในการกำหนดองค์ประกอบ กระบวนการ กิจกรรม สื่อเทคโนโลยี และการประเมินผลการฝึกอบรม องค์ประกอบของการฝึกอบรมแบบผสมผสาน 6 ประการ ทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนการจัดกิจกรรมทั้งแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ กระบวนการฝึกอบรมเริ่มจากการเรียนรู้อิงประสบการณ์ 5 ขั้นตอน โดยบูรณาการเครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการฝึกอบรม จากนั้นครูประจำการนำความรู้และผลที่ได้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในบริบทจริง และพัฒนาการปฏิบัติงานร่วมกันผ่านกิจกรรม VPLC 4 ขั้นตอน โดยมีเครื่องมือดิจิทัลสนับสนุนการฝึกอบรมและมีเว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรม

เป็นพื้นที่กลาง ส่งเสริมให้ครูสามารถนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

2.2 ผลการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินก่อนนำไปใช้ หลักสูตรการฝึกอบรมดำเนินการเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยจัดกิจกรรมแบบผสมผสานในสัดส่วนออนไลน์ต่อแบบเผชิญหน้า 60:40 บูรณาการกระบวนการเรียนรู้อิงประสบการณ์และกิจกรรม VPLC ตั้งแต่การพัฒนาความรู้และทักษะ การฝึกปฏิบัติ การนำไปใช้จริง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การชี้แนะ และการสะท้อนผล ดังแสดงใน Table 2

Table 2

Training Activities Based on the Training Model
กิจกรรมการฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรม

สัปดาห์	กิจกรรมการฝึกอบรม	รูปแบบ	ชั่วโมง
1	ปฐมนิเทศและประเมินก่อนการฝึกอบรม	เผชิญหน้า	2
2–4	ฝึกอบรมด้วยกระบวนการเรียนรู้อิงประสบการณ์ด้านการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล พร้อมฝึกปฏิบัติและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้	เผชิญหน้า ออนไลน์	4 15
5–8	ดำเนินกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนพร้อมนำเสนอผลงาน จัดทำ e-Portfolio และประเมินผลหลังการฝึกอบรม	เผชิญหน้า ออนไลน์	7 4

ผลการประเมินความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรม (M = 4.62, SD = 0.50) หลักสูตรการฝึกอบรม (M = 4.82, SD = 0.39) และเว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรม (M = 4.65, SD = 0.48) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ ผู้วิจัยจึงนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

3. ผลการใช้และการรับรองรูปแบบการฝึกอบรม

3.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้และความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ครูมีคะแนนความรู้หลังการฝึกอบรม (M = 27.38, SD = 1.48) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม (M = 17.09, SD = 3.79) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t(33) = 18.47) และมีคะแนนความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้หลังการฝึกอบรม (M = 36.74, SD = 1.42) สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม (M = 27.78, SD = 1.78) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t(33) = 18.46) ดังแสดงใน Table 3 และ Table 4

Table 3

Pretraining and Posttraining Knowledge Test Scores
คะแนนการทดสอบก่อน-หลังการฝึกอบรม

(n = 34)

การทดสอบ	Full Score	*M*	*SD*	*t*
ก่อนการฝึกอบรม	30	17.09	3.79	18.47*
หลังการฝึกอบรม	30	27.38	1.48	

*p < .05

Table 4

Pretest and Posttest Lesson Plan Evaluation Scores
คะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ก่อน-หลังการฝึกอบรม

(n = 34)

การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้	Full Score	*M*	*SD*	*t*
ก่อนการฝึกอบรม	40	27.78	1.78	18.46*
หลังการฝึกอบรม	40	36.74	1.42	

*p < .05

3.2 ผลการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จากการนำความรู้และทักษะจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในบริบทจริง พบว่า ครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม (M = 4.66, SD = 0.52)

3.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.75, SD = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านสื่อและระบบสนับสนุนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านผลลัพธ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ด้านเนื้อหาการฝึกอบรม และด้านกระบวนการฝึกอบรม ตามลำดับ ดังแสดงใน Table 5

Table 5

Training Satisfaction Survey Results
ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

รายการประเมิน	*M*	*SD*	ระดับ
ด้านที่ 1 เนื้อหาการฝึกอบรม	4.75	0.44	มากที่สุด
ด้านที่ 2 กระบวนการฝึกอบรม	4.67	0.48	มากที่สุด
ด้านที่ 3 ความพึงพอใจต่อสื่อและระบบสนับสนุน	4.80	0.40	มากที่สุด
ด้านที่ 4 ผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรม	4.79	0.41	มากที่สุด
สรุปผล	4.75	0.43	มากที่สุด

3. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการฝึกอบรมภายหลังการทดลองใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมมีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.78, SD = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานของรูปแบบมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการฝึกอบรมและด้านกระบวนการฝึกอบรม ตามลำดับ ดังแสดงใน Table 6

Table 6

Expert Evaluation Results of the Blended Training Model
ผลการประเมินรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	*M*	*SD*	ระดับ
ด้านที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานของรูปแบบ	4.84	0.37	มากที่สุด
ด้านที่ 2 องค์ประกอบของรูปแบบการฝึกอบรม	4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านที่ 3 กระบวนการฝึกอบรม	4.74	0.44	มากที่สุด
สรุปผล	4.78	0.41	มากที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ให้การรับรองรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานฯ และมีความเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีความชัดเจนในเชิงโครงสร้างและกระบวนการ มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาครูในบริบทจริง และสามารถนำไปขยายผลในบริบทอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล (Discussion)

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม พบว่า ครูยังมีช่องว่างระหว่างความสามารถในการออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในสภาพปัจจุบันกับความต้องการพัฒนา โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล การรู้เท่าทันดิจิทัล และการพัฒนาวิชาชีพ ผลดังกล่าวสะท้อนว่า การพัฒนาครูไม่ควรมุ่งเพียงทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัล แต่ควรครอบคลุมความสามารถในการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน สอดคล้องกับ Falloon (2020), Lucas et al. (2021), and Cabero-Almenara et al. (2023) ที่เสนอว่า สมรรถนะดิจิทัลของครูครอบคลุมทั้งการออกแบบการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากรดิจิทัล การประเมินผล และการมีส่วนร่วมทางวิชาชีพในบริบทดิจิทัล

ผลการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมสะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลพื้นฐานกับองค์ประกอบของรูปแบบ โดยผลการสำรวจแสดงให้เห็นด้านที่ครูมีความต้องการพัฒนา ขณะที่ผลการสัมภาษณ์ชี้ว่า การพัฒนาครูควรมีความยืดหยุ่น เน้นการฝึกปฏิบัติและการนำไปใช้จริง รวมทั้งเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และรับข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงนำข้อค้นพบดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกับผลการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัย และบูรณาการแนวคิดทั้งสามให้ทำหน้าที่สัมพันธ์กัน โดยใช้การฝึกอบรมแบบผสมผสานกำหนดองค์ประกอบ สภาพแวดล้อม และช่องทางการเรียนรู้ทั้งแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ สอดคล้องกับ

Bersin (2004), Graham (2013) and Na Songkhla (2018) ที่ให้ความสำคัญกับการผสมผสานรูปแบบ กิจกรรม สื่อ เทคโนโลยี และปฏิสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ใช้การเรียนรู้อิงประสบการณ์กำหนดกระบวนการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสะท้อนคิด การสรุปความรู้ และการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง สอดคล้องกับ Kolb (2015), Beard and Wilson (2013), and Brahmawong (2012) และใช้ VPLC เป็นกลไกสนับสนุนการกำหนดเป้าหมาย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การชี้แนะ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการสะท้อนผลการปฏิบัติร่วมกันอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ Zhu and Baylen (2005), Stoll et al. (2006), and DuFour et al. (2016) ที่ให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ การมีเป้าหมายและความรับผิดชอบร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกัน และการนำผลไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน

การดำเนินการตั้งแต่การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การออกแบบและพัฒนา การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ การปรับปรุงก่อนทดลองใช้ การศึกษาผลการทดลอง และการประเมินรับรองภายหลังการทดลอง สอดคล้องกับแนวทางการวิจัยเชิงออกแบบและพัฒนาของ Richey and Klein (2007) การใช้ข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสาร การสำรวจครู และการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทำให้การกำหนดรูปแบบอาศัยทั้งหลักฐานเชิงทฤษฎีและข้อมูลจากบริบท ขณะที่การประเมินรูปแบบ หลักสูตร และเว็บไซต์โดยผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนทดลองใช้ช่วยตรวจสอบความเหมาะสมและความเชื่อมโยงขององค์ประกอบ ส่วนผลการทดลองและการประเมินรับรองภายหลังการทดลองช่วยให้ได้ข้อมูลประกอบการพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้ในบริบทจริง กระบวนการดังกล่าวจึงช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการพัฒนารูปแบบ โดยมิได้อาศัยข้อมูลจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งหรือการประเมินเพียงขั้นตอนเดียว

ผลการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ครูมีความรู้และความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับดีเยี่ยม ผลดังกล่าวอาจเกิดจากกระบวนการฝึกอบรมที่มิได้สิ้นสุดเพียงการรับความรู้ แต่เปิดโอกาสให้ครูสร้างประสบการณ์ นำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ อภิปรายผล สรุปความรู้ และประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนจริง ขณะเดียวกัน กระบวนการ VPLC ช่วยให้ครูได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนร่วมวิชาชีพและนำข้อมูลย้อนกลับไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ จึงเกิดการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ การออกแบบ และการปฏิบัติ สอดคล้องกับ Kolb (2015) and Setiono et al. (2026) ที่ชี้ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ การสะท้อนคิด และการทดลองปฏิบัติช่วยเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติ และสอดคล้องกับ Chuahom and Na-Songkhla (2023) ที่พบว่า VPLC สามารถส่งเสริมสมรรถนะครูผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การชี้แนะ การสะท้อนคิด และการให้ข้อมูลย้อนกลับร่วมกัน

ผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านสื่อและระบบสนับสนุนและด้านผลลัพธ์ที่ได้รับ ผลดังกล่าวสะท้อนว่าการจัดกิจกรรมทั้งแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ การเปิดโอกาสให้ครูเรียนรู้ตามความพร้อม การใช้เว็บไซต์เป็นพื้นที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการเชื่อมโยงกิจกรรมกับการปฏิบัติงานจริงสามารถตอบสนองบริบทการพัฒนาวิชาชีพของครูได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ Hrastinski (2019) and Müller (2025) ที่อธิบายว่าความยืดหยุ่นและการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ตลอดจนสอดคล้องกับ Minea-Pic (2020), Trust (2017), and Lantz-Andersson et al. (2018) ที่ชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีดิจิทัลและชุมชนทางวิชาชีพออนไลน์ช่วยสนับสนุนการเข้าถึงทรัพยากร การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ความพึงพอใจเป็นข้อมูลด้านการรับรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จึงควรพิจารณาร่วมกับผลด้านความรู้ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติจริง

ผลการประเมินและรับรองรูปแบบภายหลังการทดลองใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญทุกคน ผลดังกล่าวสะท้อนถึงความเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดที่ใช้เป็นฐานองค์ประกอบ กระบวนการฝึกอบรม และผลที่เกิดขึ้นจากการนำรูปแบบไปใช้ การประเมินก่อนการทดลอง การปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ การตรวจสอบผลจากการทดลอง และการประเมินรับรองภายหลังการทดลองเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ช่วยสนับสนุนความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้ในบริบทจริง สอดคล้องกับ Falloon (2020) and Cabero-Almenara et al. (2023) ที่ให้ความสำคัญกับสมรรถนะดิจิทัลของครูทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากรดิจิทัล การประเมินผล การเสริมศักยภาพผู้เรียน และการมีส่วนร่วมทางวิชาชีพ รวมทั้งสอดคล้องกับ OECD (2023) and Darling-Hammond et al. (2017) ที่เน้นว่า การพัฒนาครูในยุคดิจิทัลควรมีระบบสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริง และเปิดโอกาสให้ครูเรียนรู้ร่วมกัน มิใช่จำกัดอยู่เพียงการฝึกอบรมระยะสั้นครั้งเดียว

สรุปผล (Conclusions)

รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือนร่วมกับการเรียนรู้อิงประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นนี้ บูรณาการการฝึกอบรมแบบผสมผสาน การเรียนรู้อิงประสบการณ์ และชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเสมือน โดยเชื่อมโยงการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าและออนไลน์เข้ากับการปฏิบัติในบริบทจริง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสะท้อนผลผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ผลการนำรูปแบบไปใช้แสดงให้เห็นว่า ครูมีความรู้และความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้หลังการฝึกอบรมสูงขึ้น สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ในระดับดีเยี่ยม และมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมในระดับมากที่สุด อีกทั้งรูปแบบได้รับการประเมินและรับรองจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้

ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาครูด้านเทคโนโลยีดิจิทัลควรเชื่อมโยงการเรียนรู้ด้านความรู้ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการนำไปปฏิบัติจริง พร้อมเปิดโอกาสให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และรับข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง รูปแบบหลักสูตร และเว็บไซต์ประกอบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาครูโดยปรับเนื้อหา ระยะเวลา กิจกรรม และระบบสนับสนุนให้สอดคล้องกับบริบทความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งนี้ เนื่องจากการทดลองใช้รูปแบบครั้งนี้ดำเนินการกับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การศึกษาครั้งต่อไปจึงควรขยายไปยังครูระดับการศึกษาและสังกัดอื่น รวมทั้งศึกษาการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงเข้ากับรูปแบบการฝึกอบรม และติดตามผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อให้เห็นผลของรูปแบบในบริบทที่หลากหลายและครอบคลุมยิ่งขึ้น

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (Ethics)

การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ยื่นขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน สิทธิในการปฏิเสธหรือถอนตัว และการใช้ข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมก่อนเก็บข้อมูล การเข้าร่วมเป็นไปโดยสมัครใจ ข้อมูลได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับ และรายงานผลในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยตัวตน

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในบทความ (Declaration of Generative AI)

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ChatGPT เพื่อช่วยในการตรวจสอบภาษาและปรับปรุงความชัดเจนของการเขียนบทความ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบ แก้ไข และรับผิดชอบเนื้อหาทั้งหมดด้วยตนเอง

แหล่งทุนวิจัย (Funding)

ผู้เขียนไม่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานภายนอก

การประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน (Declaration of Competing Interest)

ผู้เขียนขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษาวิจัยนี้

การมีส่วนร่วมของผู้เขียน (Author Contributions)

ศิริลักษณ์ สุวรรณรัตน์: เขียนต้นฉบับร่างแรก ออกแบบแนวคิดการวิจัย ดำเนินการวิจัย จัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล **อนิรุทธ์ สติมั่น:** ทบทวนและแก้ไขต้นฉบับ ออกแบบวิธีการวิจัย กำกับดูแลการวิจัย และตรวจสอบความถูกต้อง **ฐาปนีย์ ธรรมเมธา:** ทบทวนและแก้ไขต้นฉบับ ออกแบบวิธีการวิจัย และกำกับดูแลการวิจัย **น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์:** ทบทวนและแก้ไขต้นฉบับ ออกแบบวิธีการวิจัย และกำกับดูแลการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและครูประจำการที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และให้ความร่วมมือในการวิจัยจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง (References)

Beard, C., & Wilson, J. P. (2013). *Experiential learning: A handbook for education, training and coaching* (3rd ed.). Kogan Page.

Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned.* Pfeiffer.

Boonmoh, A., & Sanmuang, K. (2024). Challenges of ICT teachers in integrating digital literacy post-COVID-19 curriculum revisions in Thailand's English teacher education programs. *International Journal of Education & Literacy Studies, 12*(3), 208–217. https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/8183

Brahmawong, C. (2012). Social media experience-based approach: SMEBA. *Rajapruek Journal*, 8–12. https://mis.nrru.ac.th/gradjournal/uploadify/uploads/Test/1%2003-11-14%2010-26-53.pdf

Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2023). Digital teaching competence according to the DigCompEdu framework. Comparative study in different Latin American universities. *Journal of New Approaches in Educational Research, 12*(2), 276–291. https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452

Chuahom, K., & Na-Songkhla, J. (2023). Guidelines for the development of electronic professional learning community by coaching to competencies for pre-service teachers. *Journal of Educational Technology and Communications, 6*(17), 28–42. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/256490

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development.* Learning Policy Institute. https://doi.org/10.54300/122.311

Driscoll, M. (2002). *Web-based training: Creating e-learning experiences* (2nd ed.). Jossey-Bass/Pfeiffer.

DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R., Many, T. W., & Mattos, M. (2016). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work* (3rd ed.). Solution Tree Press.

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development, 68*, 2449–2472. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4

Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 333–350). Routledge.

Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends, 63*(5), 564–569. https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5

Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.

Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Selwyn, N. (2018). Twenty years of online teacher communities: A systematic review of formally-organized and informally-developed professional learning groups. *Teaching and Teacher Education, 75*, 302–315. https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.07.008

Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education, 160*, Article 104052. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052

Minea-Pic, A. (2020). *Innovating teachers' professional learning through digital technologies, OECD Education Working Papers No. 237.* OECD. https://doi.org/10.1787/3329fae9-en

Müller, C. (2025). Facilitating flexible learning by implementing blended learning with reduced classroom time: Research insights and implications for practice. *Ubiquity Proceedings, 6*(1), Article 21. https://doi.org/10.5334/uproc.189

Na Songkhla, J. (2018). *Digital instructional design.* Chulalongkorn University Press.

Office of the Basic Education Commission. (2021). *Guidelines for learning management using digital technology.*

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem.* OECD. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu.* Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues.* Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203826034

Setiono, P., Setyosari, P., Praherdhiono, H., Harsiati, T., & Amaliyah, Y. (2026). Connecting theory into practice: Modifying experiential learning for pre-service teachers through the Delphi method. *Social Sciences & Humanities Open, 13*, Article 102335. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102335

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change, 7*, 221–258. https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8

Treewannyu, C. (2017). Development of professional learning community through lesson study: An approach and guideline for success. *Journal of Education, Chulalongkorn University, 45*(1), 299–319. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/106153

Trust, T. (2017). Motivation, empowerment, and innovation: Teachers' beliefs about how participating in the Edmodo Math Subject Community shapes teaching and learning. *Journal of Research on Technology in Education, 49*(1–2), 16–30. https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1291317

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707

UNESCO. (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721

Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). Harper & Row.

Zhu, E., & Baylen, D. M. (2005). From learning community to community learning: Pedagogy, technology and interactivity. *Educational Media International, 42*(3), 251–268. https://doi.org/10.1080/09523980500161395