

Enhancing Area-Based Education in Science, Mathematics, and Technology in Surin Province through the Development of Teachers as Learning Facilitators

การยกระดับการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

โดยใช้กระบวนการพัฒนาครูสู่บทบาทผู้อำนวยการเรียนรู้

Pradidchaya Soijit^{1,*}, Piyaat Meekaew², Kanokwan Yantaboot³, Lumpoon Laorach⁴,
Watjanarat Kuandee⁵, and Napaporn Khaengkun⁶

ประวิษฐา สร้อยจิต^{1,*}, ปิยรัตน์ มีแก้ว², กนกวรรณ ยันตะบุศย์³, ลำพูน เหลลราช⁴,
วัจนารัตน์ ควรรดี⁵, และ นภาพร แข่งขัน⁶

Received: 21 October 2025;

Revised: 22 December 2025;

Accepted: 24 December 2025;

Published: 30 December 2025;

Abstract

This study aimed to: 1. investigate the professional development needs of school administrators, educational supervisors, and teachers in Surin Province; 2. examine the effects of developing competencies in Facilitator-based learning design management among teachers and educational personnel in Surin Province; 3. explore participants' satisfaction with the Facilitator-based learning design management program; and 4. identify effective approaches to enhancing professional quality and standards. The population consisted of 150 educational personnel from 70 schools in Surin Province. Using simple random sampling, a sample of 69 participants was selected. The research instruments included a teacher development plan based on four modules of the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST) curriculum, a professional development needs questionnaire, a competency assessment, a satisfaction questionnaire, and a semi-structured interview. Data were analyzed using mean, standard deviation, and a dependent sample T-test. The findings revealed that: 1. participants' professional development needs were at

^{1,*} Lecturer, Dr., Program in Bachelor of Education (Mathematics), Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin 32000, Thailand; อาจารย์ ดร. หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาคณิตศาสตร์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: pradidchaya.so@sru.ac.th

² Assistant Professor, Program in Bachelor of Education (Biology), Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin 32000, Thailand; ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาชีววิทยา) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: piyaat.sru@gmail.com

³ Assistant Professor, Program in Bachelor of Education (Chemistry), Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin 32000, Thailand; ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาเคมี) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: kanokwan.ya@sru.ac.th

⁴ Assistant Professor, Program in Bachelor of Education (Physics), Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin 32000, Thailand; ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: lumpoon.oo@sru.ac.th

⁵ Lecturer Dr., Education Program in Computer, Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin 32000, Thailand; อาจารย์ ดร. หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: watjanarat.k@sru.ac.th

⁶ Assistant Professor, Program in General Science, Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University, Surin 32000, Thailand; ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: napapornkhaengkun@gmail.com

*Corresponding authors: Pradidchaya Soijit (pradidchaya.so@sru.ac.th)



the highest level, particularly in digital skills and the use of artificial intelligence (AI) for educational purposes, followed by academic leadership and emotional intelligence and psychological resilience; 2. teachers who participated in the Facilitator-based learning design management program demonstrated significantly higher competencies after the intervention at the .05 level; 3. overall satisfaction with the program was high across the dimensions of instructors, content, and implementation processes; and 4. key approaches to enhancing the professional quality and standards of teachers in Surin Province include continuous professional development through Professional Learning Communities (PLC), the establishment of a mentoring system to empower exemplary teachers, the integration of technology and AI to support supervision and reflective practices, and the development of a sustainable monitoring system at the school-network level. These approaches are essential for teacher development in the digital era.

Keywords: Professional Development Needs, Facilitator-based Learning Design Competency, Learning Facilitator, Teacher Professional Standards

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองของผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาในเทศก์ และครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ 2. ศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ 3. ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา และ 4. หาแนวทางในการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพ ประชากรเป็นบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 150 คน 70 โรงเรียน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย จำนวน 69 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการพัฒนาคูโดยใช้หลักสูตรของ สสวท. จำนวน 4 หน่วย แบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาตนเอง แบบวัดสมรรถนะ แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (T-test) แบบ Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1. ความต้องการในการพัฒนาตนเองของผู้เข้าร่วมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านทักษะดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการศึกษา รองลงมาคือภาวะผู้นำทางวิชาการและความฉลาดทางอารมณ์และความมั่นคงทางจิตใจ 2. ครูที่ได้รับการหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator มีสมรรถนะการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator สูงขึ้นหลังได้รับการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อหลักสูตรอยู่ในระดับ มาก ทั้งในด้านวิทยากร เนื้อหา และกระบวนการดำเนินงาน 4. แนวทางสำคัญในการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพของครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ การจัดอบรมอย่างต่อเนื่องในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) การสร้างระบบพี่เลี้ยงเพื่อเสริมพลังครูต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ AI เพื่อสนับสนุนการนิเทศและสะท้อนคิด และการพัฒนาระบบติดตามผลการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระดับเครือข่ายโรงเรียน ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญต่อการพัฒนาครูในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: ความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพ, สมรรถนะการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator, ผู้อำนวยการเรียนรู้, มาตรฐานวิชาชีพครู

1. บทนำ (Introduction)

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศในศตวรรษที่ 21 เป็นภารกิจสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกัน เพื่อสร้างคนไทยให้มีสมรรถนะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มีบทบาทสำคัญต่อทุกระบบของชีวิตมนุษย์ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021) ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถปรับบทบาทสู่การเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ จำเป็นต้องเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจ ความต้องการในการพัฒนานตนเองของครู ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สะท้อนทั้งแรงจูงใจ ความพร้อม และทิศทางของการพัฒนาวิชาชีพ งานวิจัยด้านการพัฒนาครูชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิผลต้องตั้งอยู่บนฐานของความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนรู้ มิใช่การกำหนดจากส่วนกลางเพียงฝ่ายเดียว (Guskey, 2002; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019) ความต้องการในการพัฒนานตนเองของครูมักครอบคลุมหลายมิติ ทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรมและการวิจัยในชั้นเรียน รวมถึงการพัฒนาการทำงานร่วมกันและเครือข่ายวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development: CPD) ที่เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตของครู (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019)

เมื่อความต้องการในการพัฒนานตนเองได้รับการตอบสนองผ่านกระบวนการพัฒนาที่เหมาะสม ส่งผลต่อการยกระดับสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของบทบาทผู้อำนวยการเรียนรู้ สมรรถนะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ครูที่มีสมรรถนะด้านการออกแบบการเรียนรู้ที่ดีจะสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้เชิงลึกของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Darling-Hammond et al., 2017) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาสมรรถนะของครูจะเกิดผลอย่างยั่งยืนได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักสูตรพัฒนาครูที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับบริบท ซึ่งเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้แบบ Facilitator ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมพัฒนาถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญของคุณภาพกระบวนการพัฒนา คือ แรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และความตั้งใจในการนำความรู้ไปใช้จริงในสถานศึกษา (Guskey, 2000; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) ความพึงพอใจดังกล่าวครอบคลุมทั้งเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทจริงในชั้นเรียน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับครู ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการประเมินผลการพัฒนาวิชาชีพครู

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580 และนโยบาย ประเทศไทย 5.0 กำหนดให้การศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Office of the National Economic and Social Development Council, 2018) ครูในยุคใหม่ไม่เพียงทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้เท่านั้น แต่ต้องเป็น ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Learning Facilitator) ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Pairojangsuthorn, 2018) ในบริบทของประเทศไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 52 ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า รัฐต้องจัดให้มีระบบและกระบวนการผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง (Office of the Education Council, 2015) อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ การพัฒนาครูส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการการอบรมเชิงปริมาณ ซึ่งมุ่งเน้นจำนวนครั้งหรือชั่วโมงการอบรม มากกว่าคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ การอบรมลักษณะดังกล่าวมักเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาในระยะสั้น ขาดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง การสะท้อนคิด และการติดตามผล ส่งผลให้ครูไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน ไม่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่หรือความต้องการจำเพาะของครู

แนวคิด Facilitator Learning เน้นให้ครูเป็นผู้นำกระบวนการเรียนรู้ (Process Leader) มากกว่าผู้ถ่ายทอดเนื้อหา โดยมุ่งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ คิด วิเคราะห์ ตั้งคำถาม และสังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเอง (Pairojangsuthorn, 2018) แนวคิดนี้สอดคล้องกับ Outcome-Based Education (OBE) ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การประเมินอย่างต่อเนื่อง และการ

ปรับการเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียน (Spady, 1994; King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2021) ในปัจจุบัน การเรียนรู้ที่มีคุณภาพต้องอาศัยการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม ครูจึงจำเป็นต้องมีความรู้ในด้าน Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ผสมผสานระหว่างความรู้ด้านเนื้อหา (Content) ความรู้ด้านวิธีสอน (Pedagogy) และ ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology) เข้าด้วยกัน

ดังนั้น การดำเนินการวิจัย การยกระดับการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้กระบวนการพัฒนาครูสู่บทบาทผู้อำนวยการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ จึงมีความสำคัญในหลายมิติ ทั้งในด้านการพัฒนาครูตามนโยบายชาติ, การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการศึกษา และ การยกระดับคุณภาพ การศึกษาฐานพื้นที่ งานวิจัยนี้จะเป็นการบูรณาการแนวทางของ สสวท. เข้ากับศักยภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เป็นการสร้างครูเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ที่สามารถขับเคลื่อนการเรียนรู้เชิงรุก สร้างนวัตกรรมในโรงเรียน และ ยกระดับคุณภาพผู้เรียนในจังหวัดสุรินทร์อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองของ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์
2. เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการออกแบบการเรียนรู้ (Facilitator) ให้กับครูและบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่ จังหวัดสุรินทร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ให้ครูและบุคลากรทางการ ศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์
4. เพื่อหาแนวทางในการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูใน พื้นที่จังหวัดสุรินทร์

3. การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับบทบาท ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator)

การเปลี่ยนแปลงบริบทของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทำให้บทบาทของครูต้องเปลี่ยนจาก ผู้สอนที่เน้น การถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Learning Facilitator) ซึ่งมุ่งสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความคิด วิเคราะห์ ค้นคว้าด้วยตนเอง และพัฒนาสมรรถนะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2025)

ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) จึงมิใช่เพียงผู้ให้ข้อมูล แต่เป็นผู้ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ กระตุ้น แรงจูงใจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างมีเป้าหมาย ตามแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ครูในบทบาท ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) ต้องมีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ 1) เข้าใจความแตกต่าง ระหว่างผู้เรียน 2) มีทักษะในการตั้งคำถาม กระตุ้นการคิด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น 3) สร้างบรรยากาศ การเรียนรู้ที่ปลอดภัยและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และ 4) ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการเรียนรู้

ดังนั้น บทบาทของครูในฐานะผู้อำนวยการเรียนรู้ถือเป็นกลไกสำคัญของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เนื่องจาก เป็นบทบาทที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้เรียน เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และบริบทของการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวมและมีความหมาย ครูในบทบาทดังกล่าวมิได้มุ่งเน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้หรือการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น หากแต่ยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง อันนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่สามารถดำรงชีวิตในสังคมและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีคุณภาพ

3.2 หลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) ของ สสวท.

หลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ในบทบาท ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) ของสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้รับการออกแบบขึ้นเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของครูและศึกษานิเทศก์ให้สามารถ ปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้อำนวยการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน หลักสูตรดังกล่าวตาม แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งให้ความสำคัญกับการเรียนรู้เชิงรุก การคิดขั้นสูง และการตอบสนองต่อความ

แตกต่างของผู้เรียน (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2025) หลักสูตร ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ ได้แก่

1. หน่วยการเรียนรู้จากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ มุ่งสร้างความเข้าใจในบทบาทใหม่ของครูและการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน
2. หน่วยทักษะสำคัญของผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ครอบคลุมทักษะการตั้งคำถาม การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การประเมินระหว่างเรียน และการสร้างแรงบันดาลใจ
3. หน่วยการวิเคราะห์และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ มุ่งพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์แผนการสอน และออกแบบกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
4. หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้

ดังนั้น หลักสูตรนี้เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Workshop-Based Learning) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสนับสนุนให้ครูสะท้อนคิดและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถออกแบบเป็นของตนเองต่อเนื่องในระบบ PLC (Professional Learning Community) ซึ่งสะท้อนคิดร่วมกันต่อไป

3.3 แนวทางการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพครู

การยกระดับคุณภาพครูในยุคใหม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา (Teachers' Council of Thailand, 2022) ซึ่งกำหนดให้ครูมีสมรรถนะสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสอน 3) สมรรถนะด้านการวิจัยและนวัตกรรมในชั้นเรียน และ 4) สมรรถนะด้านคุณธรรม จริยธรรม และจิตวิญญาณความเป็นครู

ดังนั้น หลักสูตร ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitator) ของสสวท. ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งในการยกระดับมาตรฐานดังกล่าว เพราะส่งเสริมให้ครูเข้าใจผู้เรียนรายบุคคล ใช้เทคนิค การสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนและการออกแบบการเรียนรู้เพื่อทุกคน เพื่อจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเท่าเทียม (Tomlinson, 2014) รวมถึงเน้นการเรียนรู้ผ่านโครงงาน (Project-Based Learning) และการใช้ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ซึ่งเป็นแนวทางที่พัฒนาสมรรถนะเชิงปฏิบัติ (Competency-Based Development) ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ สสวท. ยังเชื่อมโยงหลักสูตรกับกรอบแนวคิด Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) ของ Koehler et al. (2013) เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาการสอน และเทคโนโลยีได้อย่างสมดุล ซึ่งเป็นแกนหลักของครูยุคดิจิทัล

3.4 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator

การสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถจำแนกความพึงพอใจต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ออกเป็น 4 ด้านย่อย ดังนี้

1. ด้านวิทยากร ความพึงพอใจด้านวิทยากรสะท้อนการรับรู้ของผู้เข้าร่วมอบรมต่อความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ทางวิชาชีพ และความสามารถในการถ่ายทอดของวิทยากร รวมถึงการให้คำแนะนำและการสนับสนุนการเรียนรู้ระหว่างการอบรม ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. ด้านความรู้และความเข้าใจที่ได้รับ ความพึงพอใจด้านนี้สะท้อนระดับการรับรู้ของผู้เข้าร่วมอบรมต่อความชัดเจน ความเหมาะสม และความทันสมัยของเนื้อหาหลักสูตร รวมถึงระดับความเข้าใจในแนวคิดผู้อำนวยความสะดวกและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ Facilitator ที่สามารถนำไปใช้เป็นการรู้ในการพัฒนาการสอนของตนเอง
3. ด้านการนำความรู้ไปใช้ ความพึงพอใจด้านการนำความรู้ไปใช้สะท้อนการรับรู้ว่าความรู้และทักษะที่ได้รับจากหลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทการทำงานจริงของครู สามารถนำไปปรับใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน และการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม
4. ด้านการดำเนินงานโครงการ ความพึงพอใจด้านการดำเนินงานโครงการครอบคลุมการจัดการอบรมในภาพรวม เช่น การวางแผนและการจัดตารางกิจกรรม ความเหมาะสมของระยะเวลา สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ การประสานงาน และการอำนวยความสะดวก ซึ่งล้วนส่งผลต่อประสบการณ์การเรียนรู้และความสำเร็จของการอบรมตามหลักสูตร

ดังนั้น ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรมเป็นตัวแปรสำคัญที่แสดงให้เห็นว่า คุณภาพ ความเหมาะสม และ ประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาวิชาชีพครู เนื่องจากงานวิจัยด้านการประเมินหลักสูตรและการพัฒนาวิชาชีพครูชี้ให้เห็นว่า ระดับความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กับการนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้จริงในบริบทการทำงาน รวมถึง ความต่อเนื่องในการพัฒนาวิชาชีพของครูในระยะยาว

4. กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual Framework)

งานวิจัยนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและดำเนินการตามแนวคิดทฤษฎี ดัง Figure 1.

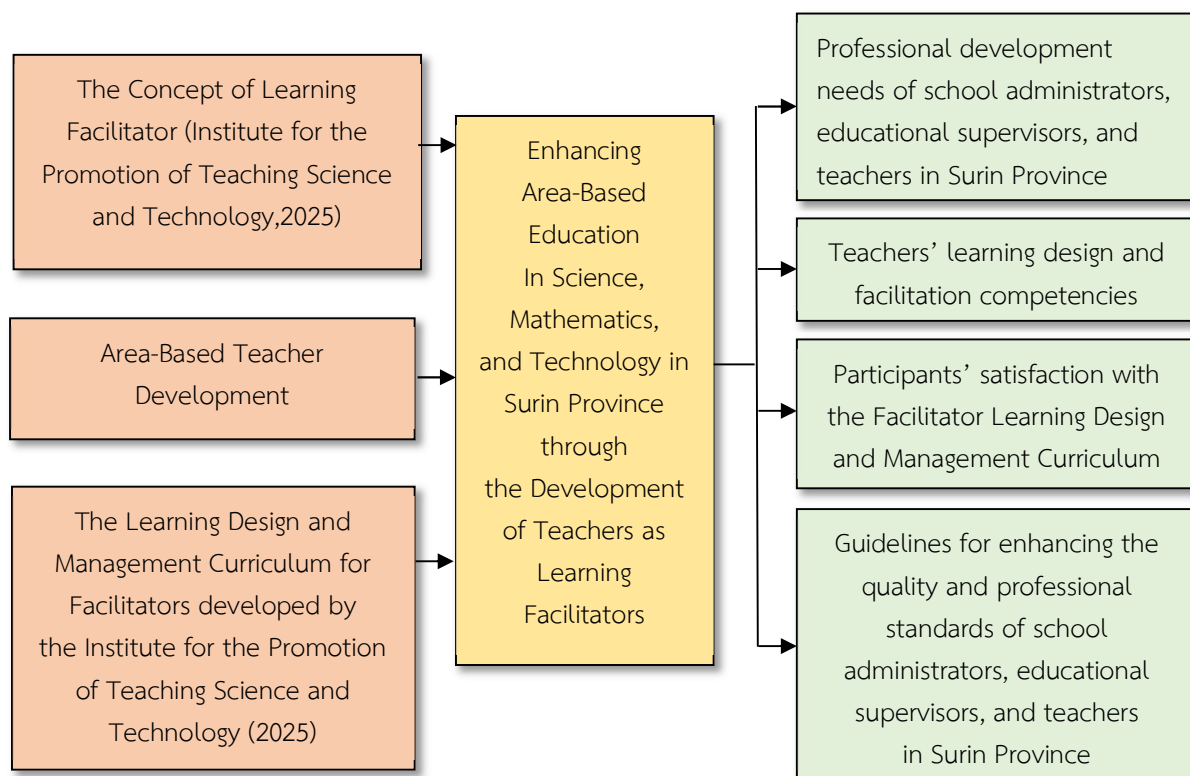


Figure 1. Conceptual Framework.

5. วิธีดำเนินงานวิจัย (Research Methodology)

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาานิเทศก์ และครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในจังหวัดสุรินทร์ ที่ลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการพัฒนาครูเชิงพื้นที่ตามหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้แบบ Facilitator จำนวน 150 คน จาก 70 โรงเรียน พื้นที่ในจังหวัดสุรินทร์

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จำนวน 69 คน ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาครู ทั้งนี้ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรที่เข้าร่วมโครงการได้อย่างเหมาะสม

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้อบรม หลักสูตร Facilitator ของ สสวท. แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้อบรม หลักสูตร Facilitator ของ สสวท. (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2025) จำนวน 4 หน่วย ใช้เวลาอบรม 2 วัน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- หน่วยที่ 1 จากผู้สอนสู่ผู้อำนวยการเรียนรู้
- หน่วยที่ 2 ทักษะสำคัญของผู้อำนวยการเรียนรู้
- หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
- หน่วยที่ 4 การจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี AI

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาตนเอง ของผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาในเทศก์ และครูในพื้นที่ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) ทักษะดิจิทัลและ AI เพื่อการศึกษา 3) การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา 4) ความฉลาดทางอารมณ์และความมั่นคงทางจิตใจ และ 5) ภาวะผู้นำทางวิชาการ แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item - Objective Congruence: IOC) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ มีค่าระหว่าง 0.67 - 1.00 ทุกข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นโดยรวม (Cronbach's Alpha) มากกว่า 0.80 ทุกข้อ แสดงถึงความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ในระดับสูง

2. แบบวัดสมรรถนะด้านการออกแบบการเรียนรู้ (Facilitator) จำนวน 1 ฉบับ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก กำหนดการให้ค่าคะแนน คือ คำตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบวัดสมรรถนะในด้านความรู้ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์ ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ที่อบรม โดยใช้แบบวัดสมรรถนะของสสวท. (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2025)

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 14 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านวิทยากร 2) ด้านความรู้ความเข้าใจ 3) ด้านการนำความรู้ไปใช้ 4) ด้านการดำเนินงานโครงการ แบบสอบถามความพึงพอใจผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่าดัชนี ความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ วิเคราะห์โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.84 ซึ่งแสดงว่าเครื่องมือ มีความเชื่อมั่นในระดับที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

4. แบบสัมภาษณ์เพื่อสังเคราะห์แนวทางการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพครู เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างแนวคำถาม (Structured Interview) ใช้เก็บข้อมูล จำนวน 4 ข้อ ประเด็นคำถามมุ่งเน้นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาครูในบทบาทผู้อำนวยการเรียนรู้ การนำแนวคิดไปใช้ในบริบทสถานศึกษา และแนวทางเชิงปฏิบัติที่เอื้อต่อการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพครูในระดับพื้นที่ นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ร่วมกับผลการวิจัย เพื่อใช้ในการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างเป็นระบบแบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ มีค่า 1.00 ทุกข้อ ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการเตรียมการเก็บข้อมูล

1.1 จัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสำรวจความต้องการในการพัฒนาตนเอง และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการอบรมหลักสูตร Facilitator โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

1.2 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ดำเนินการทดสอบแบบสอบถาม (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายจริง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้สูตรของ Cronbach's Alpha ได้ค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.80 ถือว่าเครื่องมือมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับสูง

2. ขั้นทดลอง

ดำเนินการสอนตามหน่วยการจัดการเรียนรู้ที่สร้างไว้ และใช้เครื่องมือในการวิจัยที่เตรียมไว้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 นำแบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาตนเองแก่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จากโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 69 คน จาก 70 โรงเรียน

2.2 แบบสอบถามถูกจัดส่งทั้งในรูปแบบเอกสารและแบบออนไลน์ผ่าน Google Form เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ตอบ

2.3 ดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างสมัครใจ โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

2.4 ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้เพื่อเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) จัดขึ้นระหว่างวันที่ 28 - 29 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ ห้องประชุมช้างเผือก ชั้น 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

2.5 ระหว่างการอบรม มีการเก็บข้อมูลจากกิจกรรมในรูปแบบอบรมเชิงปฏิบัติ การอภิปรายกลุ่ม การสะท้อนคิด และการส่งผลงานผ่านระบบออนไลน์ เช่น Padlet และ Google Form

3. ขั้นหลังการทดลอง (ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการทดลอง)

3.1 ดำเนินการทดสอบหลังอบรม (Post-Test) กับผู้เข้าร่วมโครงการผ่านระบบออนไลน์

3.2 ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม จึงเก็บข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้แบบ Facilitator โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อประเมินคุณภาพของหลักสูตรและกระบวนการดำเนินงานของหลักสูตรที่ใช้

3.3 ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมโดยใช้แบบสัมภาษณ์กับผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูผู้เข้าร่วมโครงการ เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางเชิงปฏิบัติในการพัฒนาครูในบทบาทผู้อำนวยความสะดวก ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ถูกนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางในการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาตนเองแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดสมรรถนะการออกแบบการจัดเรียนรู้ Facilitator โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนา โดยใช้ค่าสถิติการทดสอบค่าที (T-test) แบบ Dependent

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเข้าร่วมโครงการโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ถูกนำมาวิเคราะห์โดยจัดกลุ่มข้อมูลตามประเด็นคำถามการสัมภาษณ์ และพิจารณาสาระสำคัญจากความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูล เพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพของครูในจังหวัดสุรินทร์ ให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ ความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพ และกรอบมาตรฐานวิชาชีพครูในปัจจุบัน

6. ผลการวิจัย (Results)

ในการพัฒนาการยกระดับการศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเชิงพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้กระบวนการพัฒนาครูสู่บทบาทผู้อำนวยความสะดวกมีผลวิจัยดังนี้

6.1 การศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองของ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองของ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปรากฏรายละเอียด แสดงดัง Table 1.

Table 1. Self-Development Needs of School Administrators, Educational Supervisors, and Teachers in Surin Province (N = 69)

Item	Level of Need		
	$\bar{x}$	S.D.	Level
Transformational Leadership			
1. Strategic direction setting for learning aligned with future goals	4.58	0.65	Highest
2. Data-driven leadership for decision-making	4.58	0.60	Highest
3. Proactive educational policy design to address 21 st - century needs	4.58	0.60	Highest
4. Driving systemic change within educational organizations	4.55	0.70	Highest
Total	4.57	0.64	Highest
Digital and AI Skills for Education			
1. Use of AI tools in teaching and learning management and learning outcome analysis	4.77	0.49	Highest
2. Understanding of Big Data and application of learning analytics	4.58	0.65	Highest
3. Co-development of instructional materials with intelligent platforms (e.g., ChatGPT and Khanmigo)	4.70	0.58	Highest
4. Mitigation of technology-related risks, such as data privacy and cybersecurity	4.62	0.60	Highest
Total	4.67	0.58	Highest
Educational Research and Innovation Development			
1. Conducting classroom-based or school-level research	4.59	0.55	Highest
2. Designing innovations aimed at enhancing student learning outcomes	4.62	0.55	Highest
3. Academic writing and research publication	4.54	0.68	Highest
4. Applying research findings to improve educational practices	4.51	0.66	Highest
Total	4.57	0.61	Highest
Emotional Intelligence and Psychological Well-being			
1. Stress management and prevention of burnout related to teaching workload	4.58	0.65	Highest
2. Promotion of intrinsic motivation and positive emotional well-being	4.67	0.53	Highest
3. Building empathetic professional learning communities	4.61	0.55	Highest
4. Mindfulness practices to enhance resilience in high-stress environments	4.61	0.60	Highest
Total	4.63	0.59	Highest

Table 1. Self-Development Needs of School Administrators, Educational Supervisors, and Teachers in Surin Province (N = 69) (Cont.)

Item	Level of Need		
	$\bar{x}$	S.D.	Level
Academic Leadership Knowledge and Skills			
1. Ability to lead teams to enhance learning quality	4.65	0.54	Highest
2. Ability to plan and develop school-based curricula	4.57	0.63	Highest
3. Skills in fostering a culture of learning within the organization	4.59	0.63	Highest
4. Skills in supervising, monitoring, and evaluating the effectiveness of instructional management	4.64	0.57	Highest
Total	4.62	0.59	Highest
Overall	4.60	0.59	Highest

จาก Table 1. พบว่า ผลประเมินความต้องการในการพัฒนาดตนเองของ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาพิเศษ และครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยเฉพาะด้าน ทักษะดิจิทัลและ AI เพื่อการศึกษา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x}$ = 4.67, SD = 0.58) รองลงมาคือด้านความฉลาดทางอารมณ์และความมั่นคงทางจิตใจ ($\bar{x}$ = 4.62, SD = 0.58) และด้านภาวะผู้นำทางวิชาการ ($\bar{x}$ = 4.61, SD = 0.59) แสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสมรรถนะทั้งด้านเทคโนโลยี การวิจัย นวัตกรรม ภาวะผู้นำ และการเสริมสร้างสมดุลทางอารมณ์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยรวม 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.59 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

6.2 การพัฒนาสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้การจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator

ผลการวิเคราะห์คะแนนสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้การจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ปรากฏรายละเอียด แสดงดัง Table 2.

Table 2 The Results of the Comparison of Competency Scores in Designing and Managing Learning Based on the Facilitator Approach

Testing	N	Score	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig
Pre-Test	69	10	4.90	0.69	29.50*	68	0.00
Post-Test	69	10	8.61	0.84			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 2 พบว่า ผลการพัฒนาสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้การจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ก่อนและหลังการอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง คะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.90 คะแนน และ คะแนนหลังพัฒนา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.61 คะแนน

6.3 การศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการอบรมขยายผลหลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้เพื่อเป็นผู้นำครูผู้สอน (Facilitator)

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการอบรมขยายผลหลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้เพื่อเป็นผู้นำครูผู้สอน (Facilitator) ปรากฏรายละเอียด แสดงดัง Table 3.

Table 3. The Results of the Comparison of Competency Scores in Designing and Managing Learning Based on the Facilitator Approach (N=69)

Items	Evaluation Results		
	$\bar{x}$	S.D.	Satisfaction Level
1. Instructors	4.86	0.36	Highest
1.1 Clarity of instructors' knowledge delivery	4.87	0.34	Highest
1.2 Ability to explain content clearly and accurately	4.85	0.36	Highest
1.3 Opportunities provided for knowledge sharing and learning exchange	4.88	0.37	Highest
1.4 Instructors' responses to participants' questions	4.85	0.36	Highest
1.5 Training materials provided	4.85	0.36	Highest
2. Knowledge and Understanding	4.77	0.45	Highest
2.1 Level of knowledge and understanding of the topic after the training	4.78	0.45	Highest
2.2 Ability to explain details of the content	4.72	0.49	Highest
2.3 Ability to identify benefits and advantages of the knowledge gained	4.82	0.39	Highest
3. Application of Knowledge	4.73	0.48	Highest
3.1 Ability to apply the acquired knowledge to professional practice	4.77	0.43	Highest
3.2 Ability to disseminate or transfer knowledge to colleagues	4.68	0.54	Highest
4. Project Implementation	4.80	0.42	Highest
4.1 Appropriateness of the project format and venue	4.85	0.36	Highest
4.2 Quality of documents and supporting materials for project implementation	4.80	0.40	Highest
4.3 Readiness of audiovisual equipment	4.87	0.34	Highest
4.4 Appropriateness of the project duration	4.68	0.54	Highest
Total	4.80	0.42	Highest

จาก Table 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการอบรมขยายผลหลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้เพื่อเป็นผู้นำครูสู่ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) พบว่า ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.42) โดยแบ่งออก 4 ด้าน คือ 1) ด้านวิทยากร มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.86, S.D. = 0.36) 2) ด้านความรู้ความเข้าใจ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.77, S.D. = 0.45) 3) ด้านการนำความรู้ไปใช้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.73, S.D. = 0.48) และ 4) ด้านการดำเนินงานโครงการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.42)

7. สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

1. ความต้องการในการพัฒนาตนเองของผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และครู ในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 69 คน จาก 70 โรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยเฉพาะด้านทักษะดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้ รองลงมาคือภาวะผู้นำทางวิชาการ และความฉลาดทางอารมณ์และความมั่นคงทางจิตใจ ซึ่งจะเห็นได้ว่าครูในพื้นที่มีความพร้อมและความตั้งใจที่จะพัฒนาให้สอดคล้องกับการศึกษาในยุคดิจิทัล

2. การพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ก่อนและหลังการเข้าร่วมการพัฒนา พบว่าครูมีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าหลักสูตร Facilitator ของสสวท. สามารถพัฒนาสมรรถนะของครูในด้านการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การศึกษาความพึงพอใจต่อการอบรมหลักสูตร Facilitator อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยเฉพาะด้านวิทยากรด้านเนื้อหา และด้านการนำความรู้ไปใช้จริง ซึ่งพบว่าคุณภาพของหลักสูตรที่ตอบโจทย์การพัฒนาครูเชิงพื้นที่

4. แนวทางในการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย 4 แนวทางสำคัญ ได้แก่ 1. การอบรมครูอย่างต่อเนื่องในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) 2. การสร้างระบบ พี่เลี้ยง (Mentoring System) เพื่อเสริมพลังครูต้นแบบ 3. การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีและ AI เพื่อสนับสนุนการนิเทศและสะท้อนคิดของครู และ 4. การพัฒนา ระบบติดตามผลการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในระดับเครือข่ายโรงเรียน

8. อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

1. ความต้องการในการพัฒนาตนเองของผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาในเทศก์ และครูในจังหวัดสุรินทร์ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการในการพัฒนาตนเองในระดับ มากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.60, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 โดยเฉพาะด้านทักษะดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2021) แสดงให้เห็นว่าครูยุคใหม่จำเป็นต้องมีความรอบรู้ทางดิจิทัลและความรอบรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ (Digital Literacy and AI Literacy) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังสนับสนุนแนวทางของ Office of the Education Council (2023) ที่เน้นการยกระดับครูให้เป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) ผ่านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการสอนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูในจังหวัดสุรินทร์มีความตระหนักและพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงดิจิทัลทางการศึกษา ในบริบทพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีความหลากหลายด้านทรัพยากรและบริบทโรงเรียน ความต้องการในการพัฒนาด้านดิจิทัลและ AI ยังสะท้อนความพยายามของครูในการลดช่องว่างทางการเรียนรู้ และเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ให้เท่าเทียมมากขึ้น

2. ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ก่อนและหลังการทดสอบสมรรถนะพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยก่อนอบรมเท่ากับ 4.90 และหลังอบรมเท่ากับ 8.51 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตร Facilitator ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการออกแบบการเรียนรู้ การเพิ่มขึ้นของคะแนนสมรรถนะดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากโครงสร้างของหลักสูตรที่ออกแบบเป็นหน่วยการเรียนรู้ต่อเนื่อง โดยแต่ละหน่วยมีบทบาทเฉพาะในการเสริมสร้างสมรรถนะที่สะท้อนอยู่ในแบบวัดสมรรถนะ หน่วยการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการปรับบทบาทจากผู้สอนสู่ผู้อำนวยการเรียนรู้ช่วยสร้างความเข้าใจเชิงแนวคิดและกรอบคิด (Conceptual Understanding) ซึ่งเป็นฐานสำคัญของการออกแบบการเรียนรู้ ขณะที่หน่วยทักษะสำคัญของผู้อำนวยการเรียนรู้และหน่วยการวิเคราะห์และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มีส่วนโดยตรงต่อการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัดสมรรถนะด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ในแบบทดสอบสมรรถนะ สอดคล้องกับแนวคิด TPACK Model (Elen & Bishop, 2020) ซึ่งระบุว่าครูที่มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) ควบคู่กับความรู้ด้านวิธีสอน (Pedagogical Knowledge) และเนื้อหา (Content Knowledge) จะสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีประสิทธิภาพมากกว่า ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานของ Chai et al. (2013) พบว่าการพัฒนาครูผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop-Based Learning) สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงในเชิงพฤติกรรมการสอน และทำให้เกิดการออกแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมได้อย่างชัดเจนและส่งเสริมการออกแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมากขึ้น ในบริบทของประเทศไทย แนวคิดนี้สอดคล้องกับงานของ Pairojangsuthorn (2018) ที่ชี้ว่าบทบาทครูในฐานะผู้อำนวยการเรียนรู้ช่วยเพิ่มความมั่นใจและเพิ่มความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยกระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูอย่างเป็นรูปธรรม

3. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ครอบคลุมด้านวิทยากร เนื้อหา และกระบวนการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Guskey (2000) ที่อธิบายว่า การพัฒนาครูที่ประสบความสำเร็จควรมีทั้งคุณภาพของเนื้อหาและคุณภาพของการส่งมอบการเรียนรู้รวมถึงบรรยากาศการมีส่วนร่วม ซึ่งพบว่าผู้เข้าอบรมในครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อน

คิดอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในรายละเอียด พบว่า ด้านการนำความรู้ไปใช้ และการขยายผลมีคะแนนความพึงพอใจต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น แม้ว่าจะยังคงอยู่ในระดับมากที่สุดก็ตาม ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การอบรมในระยะเวลากำหนดสามารถเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานให้แก่ผู้เข้าร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทของสถานศึกษา รวมถึงการถ่ายทอดหรือขยายผลสู่เพื่อนร่วมงาน จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลา การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง และระบบการติดตามผลที่มีความชัดเจนมากกว่าขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับรายงานของ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) ที่ระบุว่า การอบรมครูที่มุ่งเน้นการปฏิบัติจริงและการใช้เทคโนโลยีช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในระยะยาว ซึ่งเห็นได้จากความพึงพอใจในระดับสูงของกลุ่มเป้าหมายในครั้งนี้ (Office of the Teacher Civil Service and Educational Personnel Commission, 2024)

4. แนวทางการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ พบแนวทางสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่

1) การจัดอบรมครูอย่างต่อเนื่องในรูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) การพัฒนาครูผ่านกระบวนการ PLC เป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยให้ครูเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและเกิดการยกระดับสมรรถนะทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง การจัด PLC จึงควรเน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ตาม บริบทของโรงเรียน ขณะเดียวกัน Hord (2015) พบว่าการจัดกระบวนการ PLC ที่ประสบความสำเร็จต้องมีการเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วมและ การสร้างบรรยากาศไว้วางใจ เพื่อให้ครูเปิดใจต่อการพัฒนาและการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้น การส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในสุรินทร์ควรใช้แนวทางโรงเรียนเป็นฐาน (School-Based) ที่ให้โรงเรียนเป็นฐานสำหรับการพัฒนา และมีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์หรือหน่วยงานต้นแบบ เพื่อให้เกิดการขยายผลในระดับเครือข่ายต่อไป

2) การสร้างระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) เพื่อส่งเสริมครูต้นแบบระบบพี่เลี้ยงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาครูมือใหม่และต่อยอดครูรุ่นกลางให้มีความเชี่ยวชาญและแรงบันดาลใจในการทำงานมากขึ้น Robinson (2017) พบว่า การมีที่ปรึกษาหรือพี่เลี้ยงที่มีคุณภาพสามารถยกระดับขีดความสามารถของครูผ่านการสะท้อนคิดร่วม และการชี้แนะเชิงสร้างสรรค์ซึ่งไม่เพียงส่งผลต่อทักษะการสอนเท่านั้น แต่ยังเสริมสร้างแรงจูงใจภายใน ทำให้ครูมีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ ในบริบทสุรินทร์ แนวทางนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Kram (1985) ที่อธิบายว่าการพี่เลี้ยงเป็นกระบวนการสองมิติ ได้แก่ (1) มิติการพัฒนาอาชีพ เช่น การให้คำปรึกษาและโอกาสก้าวหน้า และ (2) มิติการพัฒนาเชิงจิตใจ ที่ช่วยสร้างความมั่นใจในวิชาชีพครู ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับการยกระดับคุณภาพครูในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ AI เพื่อสนับสนุนการนิเทศและสะท้อนคิดของครูในยุคการศึกษา 5.0 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในกระบวนการนิเทศการสอนและการสะท้อนคิด ถือเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความต่อเนื่องของการพัฒนาครู (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2023) นอกจากนี้ การฝึกอบรมครูให้มีสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) ยังเป็นหัวใจสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการใช้ Generative AI เพื่อออกแบบสื่อการสอน การประเมินผลแบบอัตโนมัติ และการสร้างฐานข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้ครูทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Mishra & Koehler (2006) ในกรอบ TPACK ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านเนื้อหา (Content) วิธีการสอน (Pedagogy) และเทคโนโลยี (Technology)

4) การพัฒนาระบบติดตามผลการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระดับเครือข่ายโรงเรียนการพัฒนาครูจะเกิดผลอย่างยั่งยืน ก็ต่อเมื่อมีระบบติดตามและประเมินผล ที่เป็นรูปธรรมและเชื่อมโยงผลลัพธ์กับการพัฒนาจริงในห้องเรียน ตามแนวคิดของ Guskey (2000) การประเมินผลการพัฒนาครูควรดำเนินการใน 5 ระดับ ได้แก่ (1) ปฏิกริยาของผู้เข้าร่วม (2) การเรียนรู้ (3) การนำไปใช้ (4) ผลต่อผู้เรียน และ (5) ผลกระทบต่อองค์กร สำหรับพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ควรสร้างระบบติดตามผลใน โรงเรียนในแต่ละกลุ่มเครือข่ายเป็นหน่วยข้อมูล โดยมีศูนย์กลางการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ทำหน้าที่วิเคราะห์และสะท้อนผลกลับสู่โรงเรียน เพื่อให้ผู้บริหารและครูสามารถเห็นพัฒนาการของตนเองและของโรงเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยนี้พบว่าครูในพื้นที่ที่มีศักยภาพและแรงจูงใจสูง หากได้รับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและกระบวนการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม การพัฒนาครูในหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator จะช่วยสร้างการเปลี่ยนแปลงที่มีคุณภาพในห้องเรียนได้จริง และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับ

นโยบายของ สสวท. ที่มุ่งขยายผลการพัฒนาครูผ่านโครงการต้นแบบในระดับภูมิภาค โดยใช้มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นฐานความร่วมมือ (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2566)

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย (Recommendation)

9.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ควรจัดตั้งศูนย์พัฒนาครูเชิงพื้นที่ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาสมรรถนะครูและเชื่อมโยงความร่วมมือกับสสวท.

2. ควรส่งเสริมให้โรงเรียนในพื้นที่นำเทคโนโลยีและ AI เข้ามาสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะดิจิทัลและสมรรถนะที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทําวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการพัฒนาสมรรถนะครูในบทบาทผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitator) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น ภาษาไทย หรือสังคมศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสาระที่มีลักษณะเนื้อหาแตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยตรวจสอบความเหมาะสมของหลักสูตรตามแนวคิด Facilitator ในบริบทข้ามสาขาวิชา

2. ควรดำเนินการวิจัยเชิงทดลองในระยะยาว เพื่อประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะครูและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนหลังสิ้นสุดโครงการ

10. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

งานวิจัยนี้ได้รับจัดสรรงบประมาณจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มอบทุนวิจัยให้ เพื่อขยายผลหลักสูตรการจัดการออกแบบการเรียนรู้ Facilitator ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่ ของครูในโรงเรียนจังหวัดสุรินทร์

11. เอกสารอ้างอิง (References)

- Chai, C.-S., Koh, J. H.-L., & Tsai, C.-C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology & Society*, 16(2), 31 - 51.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). Effective Teacher Professional Development. Learning Policy Institute. <https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-brief>.
- Elen, J., & Bishop, M. J. (2020). Introduction to Research Chapters. In Bishop, M. J., Boling, E., Elen, J., & Svihla, V. (Eds), *Handbook of Research in Educational Communications and Technology* (3 - 5). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36119-8_1.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating Professional Development*. Corwin Press.
- Guskey, T. R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381 - 391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>.
- Hord, S. M. (2015). *Professional Learning Communities: Communities of Continuous Inquiry and Improvement*. Southwest Educational Development Laboratory. <https://sedl.org/pubs/change34/plc-cha34.pdf>.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2023). *Facilitator-based Learning Design Framework for Teachers*. Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (In Thai)
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2025). *Facilitator-based Learning Design Training Program for Teachers and Educational Personnel*. Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (In Thai)



- King Mongkut's University of Technology Thonburi. (2021). *English Test of KMUTT (ETS - KMUTT): Test Manual and Score Interpretation*. King Mongkut's University of Technology Thonburi. (In Thai)
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels* (3rd ed.). Berrett-Koehler Publishers.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13 - 19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>.
- Kram, K. E. (1985). *Mentoring at Work: Developmental Relationships in Organizational Life*. Scott Foresman.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017 - 1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
- Office of the Education Council. (2015). *National Education Reform Policy and Strategy (2015 - 2020)*. Office of the Education Council. (In Thai)
- Office of the Education Council. (2023). *National Education Development Plan and Policy Directions (2023 - 2027)*. Office of the Education Council. (In Thai)
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2018). *The Twelfth National Economic and Social Development Plan (2017 - 2021)*. Office of the Prime Minister. https://www.nesdc.go.th/wordpress/wp-content/uploads/2025/04/article_20191119144322.pdf.
- Office of the Teacher Civil Service and Educational Personnel Commission. (2024). *Annual Report on Human Resource Management of Teacher Civil Servants and Educational Personnel, Fiscal Year 2024*. <https://otepc.go.th/th/43-about-otepc/annual-report.html>. (In Thai)
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). Education at a Glance 2019: OECD indicators. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/09/education-at-a-glance-2019_892e172e/f8d7880d-en.pdf.
- Pairojangsuthorn, T. (2018). *Learning Facilitator*. Run Wisdom. <https://www.runwisdom.com/2018/07/learning-facilitator>. (In Thai)
- Robinson, V. M. J. (2017). *Reduce Change to Increase Improvement*. Corwin Press.
- Spady, W. G. (1994). *Outcome-Based Education: Critical Issues and Answers*. American Association of School Administrators.
- Teachers' Council of Thailand. (2022). *Professional Standards for Teachers (B.E. 2565)*. Secretariat of the Teachers' Council of Thailand. (In Thai)
- Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). AI and Education: Guidance for Policy-Makers. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709?locale=en>.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>.

