

The Elements of the Integrating Learning Management and Community Resources to Develop Commercial Innovation for Opportunity Expansion Schools in Si Samrong District in Sukhothai Province

องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน
เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

Supanee Sengsri* and Thongchai Sengsri

สุภาณี เล็งศรี* และ ธงชัย เล็งศรี

Department of Educational Technology, Faculty of Education, Naresuan University

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding author: supanees@nu.ac.th

Received February 17, 2022 ■ Revised March 17, 2022 ■ Accepted March 18, 2022 ■ Published August 19, 2022

Abstract

The purpose of this research was to study the elements of the integrating learning management and community resources to develop commercial innovation for opportunity expansion schools in Si Samrong district in Sukhothai province. The sample group had three main groups. The first group consisted of 15 experts, wisdom teachers and community leaders related to the knowledge and learning community resources that was selected by the community leaders from Si Samrong district of Sukhothai province. The second group was teachers and educational personnel in the junior level of opportunity expansion school in Si Samrong district of Sukhothai province from all subject areas, individual subjects, and subjects that enable integrating learning management and community resources to develop commercial innovation in the total of 7 schools. The last one was a group of experts to assess the conformity between the various components of the system. They were selected by purposive sampling. The research instruments were an interview form to find the community resources, knowledge and local wisdom of Si Samrong District in Sukhothai Province and a 5 scale rating assessment form for the experts to confirm or adjust the importance of the elements. The statistics used in this study were frequency, percentage, and standard deviation.

The research results revealed that the elements of the integrating learning management and community resources to develop commercial innovation for opportunity expansion school in Si Samrong district of Sukhothai Province consisted of 5 major components: 1) contextual analysis, 2) input factors, 3) social media and learning support technology, 4) the procedures of learning activities in integrating learning management and community resources to develop commercial innovation, and 5) evaluation. An overall evaluation of the appropriateness of the components and its utilization was at the highest level.

Keywords: Integrating learning management, Community resources, Commercial innovation, Opportunity expansion school

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ผู้ทรงคุณวุฒิ ครูภูมิปัญญาและผู้นำชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน โดยคัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้นำชุมชน ในอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 15 คน และ 2) ครูและบุคลากรการศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ทุกกลุ่มสาระวิชาการเรียนรู้ และเป็นรายวิชาที่สามารถจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ได้ จำนวน 7 โรงเรียน โดยเป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง และ 3) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ โดยเป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง เพื่อค้นหาแหล่งเรียนรู้ องค์ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย และ 2) แบบสอบถามเพื่อยืนยันความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสำคัญขององค์ประกอบ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปว่า องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์บริบท 2) ปัจจัยนำเข้า 3) สื่อสังคมออนไลน์และเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดกิจกรรมจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และ 5) การประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและการนำไปใช้ประโยชน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนแบบบูรณาการ, แหล่งเรียนรู้ในชุมชน, นวัตกรรมเชิงพาณิชย์, โรงเรียนขยายโอกาส

■ บทนำ (Introduction)

ประเด็นเร่งด่วนสำคัญประการหนึ่ง ที่กำหนดในแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา คือ การบุกเบิกนวัตกรรมการจัดการศึกษาระดับโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน หรือการจัดการระดับพื้นที่ โดยให้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการยกระดับคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการและการสร้างระบบนิเวศที่สนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง (Independent Commission for Education Reform, 2019) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา มุ่งสู่ความเป็นเลิศ เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และปรับปรุงระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในบริบทของสังคมไทย เกือบทุกชุมชนจะมีแหล่งเรียนรู้หรือศูนย์รวมความรู้ที่เป็นชุมชนหรือแห่งปัญญาของชุมชนที่แทรกซึมอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ สะท้อนออกมาในรูปแบบของความเป็นอยู่ วัฒนธรรมและประเพณี เพื่อให้ผู้คนในชุมชน สังคม และคนในชาติได้ภาคภูมิใจ พร้อมเผยแพร่ให้ผู้สนใจได้ศึกษา เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ค้นพบได้อย่างไม่รู้จัก ดังนั้นสถานศึกษาจึงควรใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นสื่อการสอนและหาวิธีการเรียนรู้ในชั้นเรียน ถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ทรัพยากรในชุมชนมาสร้างการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 มุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคม เพิ่มความพร้อมของคนไทยทุกช่วงวัย ให้มีทักษะชีวิตและสร้างคุณค่าในโลกที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตชุมชน (Ministry of Education, 2017) สร้างมูลค่าจากแนวคิด กระบวนการและสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นใหม่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง ทั้งมิติด้านเศรษฐกิจและมิติด้านสังคม เป็นนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ภายใต้บริบทของชุมชน ณ ที่ตั้งของสถานศึกษา ในยุคของการขับเคลื่อนเข้าสู่สังคมดิจิทัลที่สภาพสังคมและเศรษฐกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผัน (Disruptive change) กอปรกับวิถีชีวิตใหม่ (New normal) ที่ทุกคนต้องปรับตัวให้อยู่รอดและพึ่งพาตนเองได้ หากครูผู้รับผิดชอบการสอนจัดกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการก้าวสู่ตลาดแรงงานสากล (Working skills for globalization) ให้มีวิถีแห่งการพึ่งพาตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนั้น ครูผู้สอนควรมีทักษะการคิดเชิงออกแบบจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ให้เป็นส่วนหนึ่งในการคิดออกแบบการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ผ่านกระบวนการ ต่อยอด ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น ส่งผลต่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ในชุมชนนั้นๆ ร่วมกันขับเคลื่อน Thailand 4.0 ด้านนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ให้สมาชิกในสังคมมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ได้ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญที่

จะสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวประการหนึ่ง คือ ครูต้องปรับเปลี่ยนตนเองให้เป็น “นักออกแบบการเรียนรู้” โดยเปิดโอกาสในการเรียนรู้และแสวงหาโอกาสใหม่ๆ เปลี่ยนทิศทางการประสพการณ์ด้วยการคิดเชิงออกแบบ เพื่อหาความเป็นไปได้ในการพัฒนาตนเอง ซึ่งจะทำให้ครูและผู้เรียนไม่ติดกรอบของตนเองมากเกินไป (Burnett & Evan, 2016) การบูรณาการกิจกรรมการจัดการเรียนและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ของครูและผู้เรียนนั้น มีหลากหลายรูปแบบ และทุกแบบผ่านกระบวนการคิดที่ได้จากความร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตกผลึกเป็นกระบวนการออกแบบและทดลองกิจกรรมเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม หรือ “ความใหม่” ให้เกิดขึ้นในชั้นเรียนจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่เปิดสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือบางแห่งอาจมีชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายร่วมด้วย ซึ่งโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นแนวทางหนึ่งที่จะพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้พื้นฐานของเยาวชนให้สูงขึ้น โดยการจัดประสบการณ์ด้านความรู้ ความสามารถ และพัฒนาทักษะให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ มีประมาณ 7,000 โรงเรียน (Keesukapan, 2019) ในจำนวนดังกล่าว มีประมาณ 700 โรงเรียนที่มีผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นรวมกันแล้วไม่ถึง 30 คน ดังเช่น อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ตั้งอยู่ตอนกลางของจังหวัดสุโขทัย มีภูมิประเทศเหมาะสมแก่การทำเกษตร มีป่าไม้และภูเขาเป็นบางส่วน มีแม่น้ำยมไหลผ่านจากอำเภอสวรรคโลก ผ่านบางตำบล และไหลเข้าสู่อำเภอเมืองสุโขทัย ซึ่งในเขตอำเภอศรีสำโรง มีโรงเรียนขยายโอกาสในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวน 7 โรงเรียน มีผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ขยายโอกาส) จำนวน 323 คน เมื่อจบการศึกษา ผู้เรียนโดยส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพในชุมชนเป็นหลัก (Ban Thap Phueng School, 2019) ในขณะที่อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย มีแหล่งงานซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น ผ่านกระบวนการเรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ของผู้ทรงภูมิปัญญา เกิดเป็นองค์ความรู้ทักษะความชำนาญ จนสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นที่ใช้ประกอบอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว โดยไม่ต้องดิ้นรนชวนขายไปประกอบอาชีพต่างถิ่น ซึ่งต้องเสียค่าที่พัก ค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เกินกว่ารายได้ที่ใช้จ่ายครอบครัวและที่สำคัญ การประกอบอาชีพหรือทำงานในท้องถิ่น ทำให้ทุกคนได้ใช้เวลาอยู่กับครอบครัว สามารถดูแลบุคคลอันเป็นที่รักได้อย่างมีความสุข ด้วยวิถีชุมชนและแนวโน้มการประกอบอาชีพของผู้เรียนดังกล่าว การสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์โดย

บูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ตอบโจทย์การพัฒนาเชิงพื้นที่ หากสามารถสร้างนวัตกรรมได้สำเร็จ จะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม ผลกำไร และขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับชุมชน ซึ่งนวัตกรรมที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจให้กับผู้สร้างนวัตกรรม ถูกเรียกโดยเฉพาะว่า “นวัตกรรมเชิงพาณิชย์” ประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการสร้างและขั้นตอนการทำให้เกิดการยอมรับของผู้คน โดยเริ่มต้นจากความคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาโอกาสทางการตลาด หรือการหาวิธีการในการนำทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบที่แปลกใหม่ออกไปจากการใช้แบบเดิม เครื่องมือสำคัญที่ต้องนำมาใช้ในขั้นตอนของการสร้างนวัตกรรม คือ องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ทักษะ ความสามารถทางเทคนิค การตลาดและประชาสัมพันธ์ รวมถึงการค้นหาข้อมูลที่จะนำไปสู่การสร้างต้นแบบของผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม จากนั้นจึงนำผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมไปใช้เผยแพร่เพื่อสร้างการรับรู้และจำหน่ายแก่ผู้บริโภค (Tantayanon, 2022) ดังเช่นนั้น มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ได้กำหนดให้การธำรงความเป็นไทยและแข่งขันได้ในเวทีโลก เป็นผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ โดยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้เรียนรู้ (Learner person) ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative co-creator) เพื่อพัฒนาสังคมที่มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen) โดยการพัฒนา นวัตกรรมทางเทคโนโลยีหรือสังคม เพิ่มโอกาสและมูลค่าให้กับตนเองและสังคม (The Secretariat of the Council of Education, 2019) การศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับระบบการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทางขับเคลื่อนประเทศสู่เป้าหมายดังกล่าว โดยเน้นความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้มี “สมรรถนะนวัตกรรม” ซึ่งเป็นพันธกิจของโรงเรียนและสถานศึกษาต่างๆ ในทุกระดับ โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษา ดังที่ Wagner (2018, as cited in Chaemchoy, 2017) กล่าวว่า สมรรถนะนวัตกรรมเป็นเรื่องที่ปลูกฝังและเรียนรู้ได้โดยเฉพาะนักเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาจึงควรเป็นจุดเริ่มต้นและให้ความสำคัญต่อการ

จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะนวัตกรรมที่สามารถสร้างแนวคิด นวัตกรรมและกระบวนการใหม่ๆ เป็นส่วนสำคัญในการสร้าง “คุณค่า” ใหม่ และเป็น “มูลค่า” ที่เพิ่มขึ้น เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยหลุดจากกับดักรายได้ปานกลาง

ดังนั้น เพื่อตอบโจทย์บริบทของพื้นที่และกระแสของสังคมที่เปลี่ยนแปลง ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้โรงเรียนขยายโอกาสและครูในสังกัด บุคคลในนวัตกรรมเพื่อยกระดับการศึกษาให้ตอบโจทย์ผู้เรียน เพื่อให้สามารถพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับวิถีชีวิต หรือแก้ปัญหาของชุมชน ส่งเสริมผู้เรียนให้เป็น “นวัตกรรม” ที่เข้มแข็งทั้งด้านวิชาการ ทักษะความสามารถ และสำนึกรักท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม โดยสนับสนุนให้ครูเกิดความคิดเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและชุมชน ส่งเสริมจินตนาการของผู้เรียนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ โดยสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนรู้การสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือเป็นจุดเริ่มต้นของทักษะพื้นฐานที่เชื่อมโยงสู่การสร้างอาชีพและการมีงานทำของผู้เรียนในอนาคต ผู้วิจัยจึงศึกษาองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย พัฒนาให้เป็นระบบที่สามารถยกระดับศักยภาพของครู ให้มีความรู้ ทักษะการปฏิบัติ ตลอดจนมีคุณลักษณะความเป็นครูในเรื่องการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพครูให้สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objective)

เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน สำหรับการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

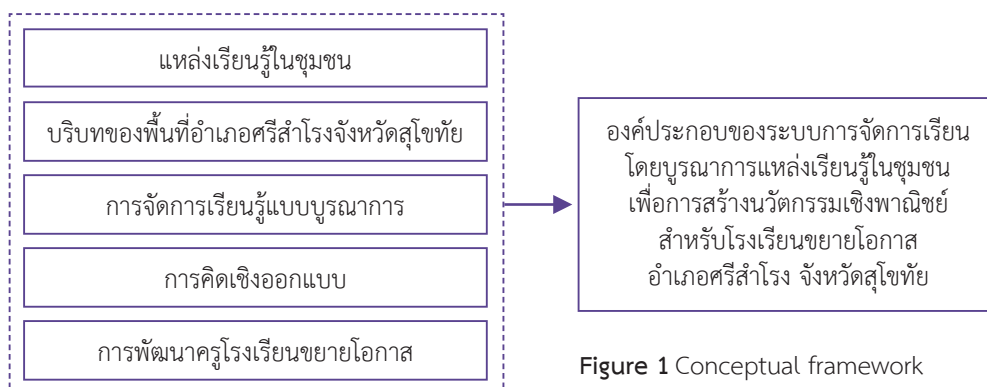


Figure 1 Conceptual framework
กรอบแนวคิดการวิจัย

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย

1.1 ครูภูมิปัญญาและผู้นำชุมชน ในเขตอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 15 คน เป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยการคัดเลือกจากผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อโดยผู้นำและสมาชิกในชุมชน

1.2 ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 21 คน จาก 7 โรงเรียน เป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นครูชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ทุกกลุ่มสาระวิชาการเรียนรู้ มีรายวิชาของตนเอง และเป็นรายวิชาที่สามารถจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ได้

2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ จำนวน 5 คน เป็นการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ ดังนี้ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา มากกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษา หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ทั้งในระดับส่วนกลางและระดับโรงเรียน มากกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านงานวิจัยและวัดผลทางการศึกษา และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง เพื่อค้นหาแหล่งเรียนรู้ องค์ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย และ 2) แบบสอบถามเพื่อยืนยันความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสำคัญขององค์ประกอบ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 คัดเลือกแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ในชุมชนที่สามารถใช้สร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ โรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย โดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ องค์ความรู้ในชุมชน นวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ และการใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ครูภูมิปัญญาและผู้นำชุมชน เกี่ยวกับองค์ความรู้และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน จำนวน 15 คน ในจังหวัดสุโขทัย เพื่อค้นหาแหล่งเรียนรู้ องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือคณัตถุแบบของอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

3. รวบรวมแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ความรู้และครูภูมิปัญญา

ในพื้นที่อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย เพื่อให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ในชุมชน

4. ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ ครูภูมิปัญญาและผู้นำชุมชน เพื่อคัดเลือกแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ในชุมชนที่สามารถใช้สร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

5. สรุปความรู้ แหล่งเรียนรู้และครูภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถใช้สร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ โรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

1. นำผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากระยะที่ 1 โดยนำเฉพาะรายละเอียดที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการสังเคราะห์โครงสร้างของระบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อพัฒนาเป็นองค์ประกอบของระบบ

2. จัดประชุมกลุ่มครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อปรึกษาหารือและร่วมกันแสดงความคิดเห็นใน 3 ประเด็น คือ 1) ความรู้และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามสาระการเรียนรู้ที่ครูแต่ละคนรับผิดชอบ 2) การสร้างความเชื่อมโยง และการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และ 3) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน โดยข้อมูลที่ได้จากประเด็นดังกล่าว ถือเป็นข้อมูลปัจจัยนำเข้าของระบบที่สำคัญ

3. นำองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ และความเป็นไปได้ของการนำระบบดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

■ ผลการวิจัย (Results)

องค์ประกอบของการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์บริบท

การวิเคราะห์บริบท มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวัตถุประสงค์ของระบบ โดยมีประเด็นพิจารณา คือ 1) แหล่งเรียนรู้และ

องค์ความรู้ในชุมชนที่สามารถใช้สร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ 2) อาชีพในชุมชนและแนวโน้มของอาชีพในอนาคต 3) สารการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ในชุมชนที่สามารถใช้สร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ เชื่อมโยงอาชีพในชุมชนและแนวโน้มของอาชีพในอนาคต 4) แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ 5) ธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 6) ความพร้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบที่ 2 ปัจจัยนำเข้า

สำหรับองค์ประกอบนี้ เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อให้ระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย สามารถพัฒนาความรู้และทักษะแก่ครูผู้สอน บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวัตถุประสงค์ของระบบ โดยมีประเด็นพิจารณา คือ 1) แหล่งเรียนรู้ และองค์ความรู้ในชุมชนที่สามารถใช้สร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ 4) นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ 5) การคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ 6) การบูรณาการแหล่งเรียนรู้แบบเปิด 7) การส่งเสริมทางการตลาด และการประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล 8) บทบาทและแนวปฏิบัติสำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักวิชาการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ทรงภูมิปัญญา ครูผู้สอน เพื่อนครูและนักเรียน 9) การประเมินและเกณฑ์การประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 3 สื่อสังคมออนไลน์และเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้

สื่อสังคมออนไลน์และเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในรูปแบบของ “ศูนย์กลางการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์” หรือ Center of Si-Samrong Model โดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เป็นสื่อกลางในการรวบรวมแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ในชุมชนแนวคิด ทฤษฎี เทคนิค วิธีการและเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ รวมถึงรวบรวมนักวิชาการ ครู และผู้สนใจที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน มีความตั้งใจและเต็มใจที่จะพัฒนาตนเองร่วมกัน ให้เกียรติและยอมรับต่อการวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ ที่สมาชิกทุกคนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนร่วมด้วย ทั้งแหล่งเรียนรู้ที่เป็นนวัตกรรมการศึกษา แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เช่น ศูนย์การเรียนรู้ท้องถิ่น หรือศูนย์การเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดกิจกรรมจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์

กระบวนการจัดกิจกรรมจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนร่วมกับครูภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยกำหนดทิศทางในการวางแผนเพื่อดำเนินการจัดกิจกรรมพร้อมๆ กับการผลิต และการใช้สื่อ นวัตกรรมท้องถิ่นเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อมเป็นขั้นตอนที่ผู้สอนเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ผ่านเพจ “Center of Si-Samrong Model” หรือช่องทางการติดต่อสื่อสารอื่นๆ ที่เป็นไปตามข้อตกลงของสมาชิก เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ 2) การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และสาระการเรียนรู้ วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสาระการเรียนรู้ นำไปสู่การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่เข้ามาช่วยสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดนั้นได้อย่างขึ้น โดยเน้นกิจกรรมที่ผ่านกระบวนการที่ผู้เรียนต้องลงมือค้นหา คำตอบ และทำความเข้าใจด้วยตนเอง หรือสะท้อนกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยตนเอง จากนั้นจึงจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะผลิตขึ้นมาใหม่ หรือปรับปรุงจากของเดิม 3) การปฏิบัติในชั้นเรียน โดยการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ทั้งความพร้อมผู้เรียน ผู้สอน สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ และ 4) ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งด้านความสามารถ (Performance) ของผู้เรียนและด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผล

สำหรับองค์ประกอบนี้ เป็นการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติตามระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย เพื่อค้นหาสมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นครูต้นแบบในการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ โดยการประเมินตามสภาพจริงด้วยรูปแบบของรูบรีคสกออร์ โดยให้ผู้เกี่ยวข้องที่อยู่ในชุมชนการเรียนรู้เป็นผู้ร่วมกันประเมินเพื่อค้นหา “สุดยอดครูต้นแบบ” ด้านการพัฒนา

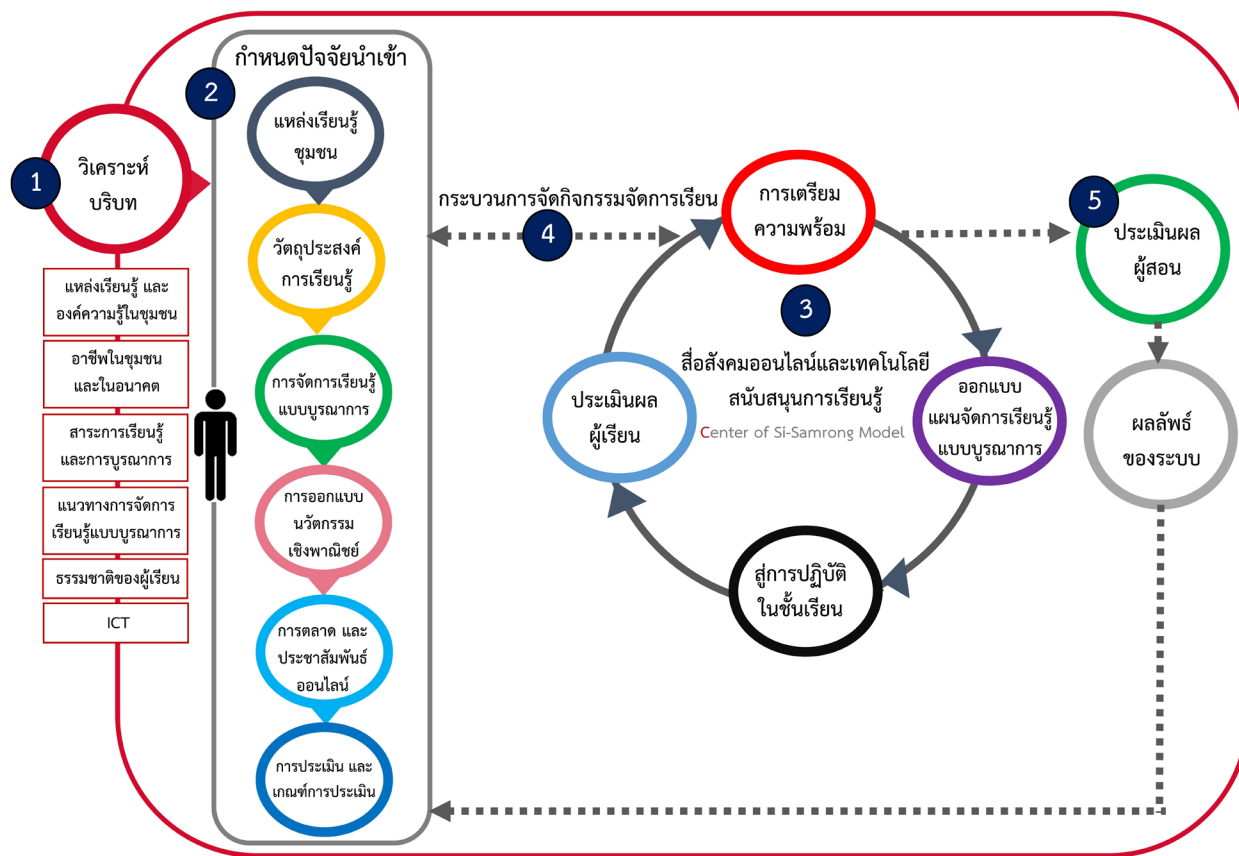


Figure 2 The element of the integrating learning management and community resources to develop commercial innovation for opportunity expansion school in Si Samrong district of Sukhothai province องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการ แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับ โรงเรียนขยายโอกาส อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, $S.D.=0.64$) โดยพบว่า

มีความเหมาะสมมากที่สุดทุกองค์ประกอบ และผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ มีรายละเอียดดัง Table 1

Table 1 The expert evaluation results
ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายละเอียดขององค์ประกอบของระบบ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความเหมาะสมของหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบองค์ประกอบของระบบจัดการเรียน โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย	4.60	0.89	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของระบบจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย กับหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบองค์ประกอบของระบบ	4.80	0.45	มากที่สุด

Table 1 The expert evaluation results (cont.)

ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายละเอียดขององค์ประกอบของระบบ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. ความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์บริบท ที่ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ และองค์ความรู้ในชุมชน 2) อาชีพและแนวโน้มของอาชีพในอนาคต 3) สารการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับแหล่งเรียนรู้ 4) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 5) ธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 6) ความพร้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ 2 ปัจจัยนำเข้า ที่ประกอบด้วย 1) แหล่งเรียนรู้ และองค์ความรู้ในชุมชน 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ 4) นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ 5) การคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ 6) การบูรณาการแหล่งเรียนรู้แบบเปิด 7) การส่งเสริมทางการตลาด และการประชาสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล 8) บทบาทและแนวปฏิบัติสำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้อง และ 9) การประเมินและเกณฑ์การประเมิน	4.80	0.45	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ 3 สื่อสังคมออนไลน์และเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ โดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เป็นสื่อกลางในการรวบรวมแหล่งเรียนรู้ องค์ความรู้ วิธีการและเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมนักวิชาการ ครู และผู้สนใจที่มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาตนเองร่วมกัน	4.80	0.45	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดกิจกรรมจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ 3) สู่การปฏิบัติในชั้นเรียน และ 4) ประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	4.60	0.89	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ 5 การประเมินผล เป็นการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติตามระบบการจัดการเรียน เพื่อค้นหาสมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถเป็นครูต้นแบบในการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์	4.60	0.89	มากที่สุด
8. ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ที่ปรากฏในระบบ	4.60	0.89	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาที่สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.80	0.45	มากที่สุด
10. ความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏในระบบกับการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อการเข้าสู่วิทยฐานะ	4.60	0.55	มากที่สุด
ผลการประเมินระบบโดยภาพรวม	4.70	0.64	มากที่สุด

จาก Table 1 สรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, $S.D.=0.64$) โดยพบว่า มีความเหมาะสมมากที่สุดทุกองค์ประกอบ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ

อภิปรายผล (Discussions)

1. หลักการสำคัญที่สนับสนุนการพัฒนาองค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 5 ประการ คือ

1.1 แหล่งเรียนรู้ในชุมชน (Community learning resource) เนื่องจากทุกชุมชนจะมีแหล่งเรียนรู้ หรือศูนย์รวมของความรู้ ทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น ที่กระจายอยู่ภายในชุมชนเมืองและชุมชนชนบท ทั้งรูปแบบในเชิงกายภาพและดิจิทัล หรือแบบเปิดและแบบปิด ถือเป็นชุมทรัพย์แห่งปัญญาของชุมชนที่แทรกซึมอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ อันจะสะท้อนความเป็นอยู่ วัฒนธรรมและประเพณีตามบริบทของชุมชน ดังที่ Office of the National Education Commission (2002) กล่าวว่า แหล่งเรียนรู้ตามมาตรา 25

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545) และฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2553) หมายถึง ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การศึกษาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่น สอดคล้องกับ Department of Curriculum and Instruction Development (2001) ที่อธิบายว่า แหล่งความรู้ หมายถึง แหล่งข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียน เกิดกระบวนการเรียนรู้ และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ดังนั้น แหล่งเรียนรู้ในชุมชน จึงถือเป็นนวัตกรรม การเรียนการสอนสำหรับครู โดยสามารถบูรณาการได้ในทุกสาระการเรียนรู้

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated learning management) เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความสนใจและความสามารถของผู้เรียน โดยเชื่อมโยงเนื้อหาสาระของศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สามารถนำความรู้ ทักษะและเจตคติไปสร้างงาน แก้ปัญหา และใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน จึงเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสังคมแห่งนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ทั้งความคิด กระบวนการ และผลผลิต จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของตน รวมถึงยกระดับความคิดและจินตนาการของผู้เรียน ดังที่ Natakatoong (2019) อธิบายว่า การบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวิธีการที่ผู้สอนเลือกแล้วว่า สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ดีที่สุด เป็นการผสมผสาน เชื่อมโยงเนื้อหาสาระที่มีแนวคิด หลักการหรือสาระที่สัมพันธ์ หรือต่อเนื่องกัน นำมาหลอมรวมกันใหม่เพื่อพัฒนาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ซึ่งครูผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์และออกแบบด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) ในศาสตร์การสอนของตน

1.3 นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ (Commercial innovation) เป็นการสร้างมูลค่าจากแนวคิด กระบวนการ และ/หรือสิ่งประดิษฐ์ที่คิดว่าเป็นใหม่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง การพัฒนานวัตกรรมต้องใช้ความรู้ร่วมกับจินตนาการ ผ่านกระบวนการคิด ต่อยอด ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น แล้วจึงพัฒนาเป็น “นวัตกรรม” ภายใต้องค์ความรู้ (Know how) เดิมของตนเอง ให้สามารถเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่างได้ เช่น ลดต้นทุนการผลิต ใช้งานได้ดีขึ้น การปรับปรุงมาตรฐาน เป็นต้น ดังที่ Trakulhiranphadung (2016) อธิบายว่า นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง แนวคิด หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ที่เกิด

จากการคิดค้นขึ้นมาใหม่ หรือเกิดจากการพัฒนาความรู้เดิม ต่อยอดเป็นองค์ความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และได้รับการยอมรับในสังคม ซึ่งสามารถตอบโจทย์การนำไปใช้ประโยชน์ให้แก่ชุมชน สังคมและประเทศชาติ หรือต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลที่สูงขึ้น

1.4 การคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้องค์กรเห็นถึงวิธีการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ รวมถึงสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคหรือกลุ่มเป้าหมายได้ โดยจะทำให้องค์กรมองเห็นปัญหาและโจทย์ของการทำงานต่างๆ ได้รอบทิศและรอบคอบยิ่งขึ้น ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน และมีลำดับการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ดังที่ HR Note Thailand (2019) อธิบายว่า การคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุด พัฒนาแนวคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ตลอดจนสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคหรือกลุ่มเป้าหมายได้ เพื่อแก้ไขปัญหาและค้นหาวิธีทางที่ดีและเหมาะสมที่สุด โดยจะทำให้องค์กรรู้จักมองปัญหา และโจทย์ของการทำงานต่างๆ ได้รอบคอบขึ้น ทั้งนี้การคิดเชิงออกแบบเป็นการประยุกต์วิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ บริการ ตลอดจนนวัตกรรมใหม่ๆ มาสู่การทำงานในส่วนต่างๆ รวมถึงการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ต้องคิดเชิงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้สืบสาน ต่อยอดองค์ความรู้ในชุมชน

1.5 การพัฒนาครู (Teacher development) ในยุคสังคมดิจิทัล จำเป็นต้องบูรณาการสาระวิชา (Content knowledge) กับหลักวิชาชีพครู (Pedagogical knowledge) ที่จะต้องมุ่งพัฒนาสมรรถนะให้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนตามสาระวิชาเฉพาะที่บูรณาการเนื้อหาสาระกับศาสตร์วิชาชีพครู (Pedagogical content knowledge: PCK) ให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่น่าไปสู่การจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ทั้งความคิด กระบวนการ และผลผลิต ดังที่ Ministry of Education (2017) กำหนดหลักการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาไว้ว่า การพัฒนาต้องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ตัวผู้เรียน และเกิดจากความต้องการของครูและบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนาต้องมุ่งเน้นลักษณะ Site based development หรือ School based development มีหลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล และต้องสอดคล้องกับภารกิจและหน้าที่ที่ปฏิบัติของครูและบุคลากรทางการศึกษา สอดคล้องกับนโยบายและข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องกระทำอย่างทั่วถึงและครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในและนอกกระทรวงศึกษาธิการภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณ

1.6 การตอบสนองความสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ ระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย สอดคล้องกับแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพของการจัดการศึกษาลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา มุ่งสู่ความเป็นเลิศและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ บุกเบิกนวัตกรรมการจัดการศึกษาระดับโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน หรือการจัดการระดับพื้นที่ ซึ่งทุกชุมชนจะมีแหล่งเรียนรู้ หรือศูนย์รวมของความรู้ที่เป็นชุมชนทรัพยากรแห่งปัญญาของชุมชน ที่แทรกซึมอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ อันจะสะท้อนความเป็นอยู่ วัฒนธรรมประเพณีตามบริบทของชุมชน พร้อมเผยแพร่ให้ผู้สนใจได้ศึกษาเป็นแหล่งเรียนรู้ “เรียนรู้จากชุมชน นำมาพัฒนาตนเอง ครอบครัวยุคใหม่และประเทศ”

2. องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์บริบท 2) ปัจจัยนำเข้า 3) สื่อสังคมออนไลน์และเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ 4) กระบวนการจัดกิจกรรมจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และ 5) การประเมินผล โดยมีขั้นตอนการพัฒนาตามระบบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมความพร้อม 2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ 3) การปฏิบัติในชั้นเรียน และ 4) การประเมินผล เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริม และสนับสนุนให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ด้วยเหตุผลสำคัญ 3 ประการ คือ 1) ครูเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนครู ในลักษณะของการปฏิบัติการสอน และการได้รับการสะท้อนผลการสอนจากเพื่อนครู 2) ครูเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง จนสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายและเป็นแนวปฏิบัติที่ดีของตน และ 3) ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน ด้วยการศึกษา และวิเคราะห์แหล่งเรียนรู้แต่ละประเภทร่วมกับนักวิชาการ ผู้นำท้องถิ่นและครูภูมิปัญญาบนพื้นฐานของการเรียนรู้ตามสภาพภูมิศาสตร์ นิเวศวิทยา ความเชื่อ ปรัชญา และวิถีแห่งการดำรงชีวิต โดยใช้ชุมชนเสมือนเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของครู ดังที่ Keapanawatana (2005) กล่าวว่า แหล่งการเรียนรู้ ถือเป็นแหล่งข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ หรือแหล่งประสบการณ์ต่างๆ ทั้งสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนใฝ่เรียน ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และเป็นคนยุคแห่งการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Watthanakuljaroen (2015)

ที่พัฒนารูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริงสำหรับการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาในเขตภาคกลางตอนล่าง ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริงครอบคลุม 6 องค์ประกอบ ได้แก่ สมาชิกของชุมชน กิจกรรมของชุมชน ความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีสนับสนุน ปัจจัยการสร้างความรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการจัดการความรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมการจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง การจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง การสร้างความรู้ และการจัดเก็บความรู้ การสร้างต้นแบบการปฏิบัติที่ดี และการรับรองความรู้ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำต้นแบบการปฏิบัติที่ดีไปปฏิบัติในสถานศึกษา และการสรุปและประเมินผลการจัดการความรู้ ผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ศึกษาด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ กล่าวคือ องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนโดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาพัฒนาครูได้อย่างเป็นรูปธรรม อาจเป็นเพราะผู้วิจัยดำเนินการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสนทนากลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ในชุมชน และนำไปยกร่างองค์ประกอบของระบบที่สำคัญ พร้อมทั้งขั้นตอนและแนวทางในการนำระบบไปใช้จริง จากนั้นจึงนำร่างองค์ประกอบของระบบไปสอบถามความเห็นจากผู้เกี่ยวข้องอีกครั้ง ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม แล้วนำข้อสรุปและผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้องค์ประกอบ ขั้นตอนและแบบจำลองของระบบ ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่า มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาครูได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Watthanakuljaroen (2015) ที่พัฒนารูปแบบการจัดการความรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริงสำหรับการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาในเขตภาคกลางตอนล่าง ผลการวิจัยพบว่า ระบบดังกล่าวมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ สมาชิกของชุมชน กิจกรรมของชุมชน ความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีสนับสนุน ปัจจัยการสร้างความรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการจัดการความรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมการจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง การจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง การสร้างความรู้ และการจัดเก็บความรู้ การสร้างต้นแบบการปฏิบัติที่ดี

และการรับรองความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำต้นแบบการปฏิบัติที่ดีไปปฏิบัติในสถานศึกษา การสรุปและประเมินผลการจัดการความรู้โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ระบบดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาครูได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ควรสนับสนุนให้ครูเกิดความคิดเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและชุมชน โดยสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือจุดเริ่มต้นของอาชีพต่อไป อันจะสร้างทักษะพื้นฐานที่เชื่อมโยงสู่การสร้างอาชีพและการมีงานทำของผู้เรียน

2. ควรสร้างชุมชนเสมือนหรือพื้นที่เฉพาะ เพื่อให้ครูผู้สอน เพื่อนครู และสมาชิกในชุมชนได้ใช้เป็นสถานที่ทำกิจกรรม หรือใช้เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยสนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องมือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอื่นๆ ที่เป็นทรัพยากรสนับสนุนสำคัญของการพัฒนาของสมาชิก ซึ่งมีผลทั้งความสะดวกในการทำงานและมีผลทางจิตวิทยาต่อความรู้สึก การได้รับการยอมรับและสร้างการรับรู้ทางสังคมของสมาชิกในโรงเรียนและชุมชน

3. ครูต้องตระหนักได้ว่า “การพัฒนาตนเอง” เป็นเรื่องของการเปิดใจและการยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลงตนเองของครู การเปิดใจและให้โอกาสแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการพัฒนาจึงเป็นเรื่องสำคัญ อีกทั้งการพัฒนาตนเองนั้น เป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาและความต่อเนื่อง หากละทิ้งกลางคัน ระบบการพัฒนาย่อมไม่สมบูรณ์ พร้อมทั้งติดตามและประเมินผลอย่างจริงจัง

4. การนำระบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ไปใช้ ควรได้รับความร่วมมือจากครู เพื่อนครู ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและการพัฒนาที่ยั่งยืน

5. ในอนาคตเมื่อผู้วิจัยไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของระบบ ผู้ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่แทนผู้วิจัย คือ ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือครูที่เป็นผู้นำทางวิชาการ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาผลของการใช้องค์ประกอบของระบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อการสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์สำหรับโรงเรียนขยายโอกาส อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ในสถานการณ์จริง ทั้งในมิติของความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ของครู และมิติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากผู้เรียน

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้นักศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

เอกสารอ้างอิง (References)

- Ban Thap Phueng School. (2019). *Academic year 2018 report of Ban Thap Phueng School*. Ban Thap Phueng School.
- Burnett, B., & Evan, D. (2016). Krabüankān khít chǎng 'ōk bǎp [Design Thinking]. Design Science. <https://dscience.com/use-human-centered-design-get-jump-usability/>
- Chaemchoy, S. (2017). Secondary school management innovation for creating innovators. *Journal of Education Naresuan University*, 2(12), 193-213.
- Department of Curriculum and Instruction Development. (2001). *Basic education curriculum A.D. 2001*. Secretariat Office of the Teachers' Council of Thailand.
- HR Note Thailand. (2019). *Design thinking*. HRNOTE Thailand. <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190702-design-thinking/>
- Independent Commission for Education Reform. (2019). *The Ministry of Education reform in Thailand report*. Office of the Education Council.
- Keenanawattana, S. (2005). Study principles and curriculum. Faculty of Education, Chiang Mai University.
- Keesukkapan, E. (2019). School children expand opportunities to reduce the severity of the problem. *Thairath Online*. <https://www.thairath.co.th/news/society/1617406>
- Ministry of Education. (2017). Early childhood curriculum A.D. 2017. Bureau of Academic Affairs and Educational Standards Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education.
- Natakuatoong, O. (2019, July 11-12). *Integrated course design and instructional model development* [Conference session]. Teacher Professional Development Network Association and Higher Education Organizations of Thailand, Bangkok.
- Office of the National Education Commission. (2002). *Participate in learning reforms with model teachers "Organizing the learning process that focuses on learners is important"*. n.p.
- The Secretariat of the Council of Education. (2019). *National education standards B.E. 2018*. The Secretariat of the Council of Education.
- Tantayanon, R. (2022). *Commercial innovation process* [Krabüankān nawattakam chǎng phānī]. bangkokbiznews. <https://www.bangkokbiznews.com/blogs/columnist/126203>
- Trakulhiranphadung, W. (2016). *Sustainable development and investment in Thai industries*. Thai Industrial Standards Institute.
- Watthanakuljaroen, T. (2018). Development of a model for knowledge management of local wisdom via virtual learning community for instructional management at the primary education level in the lower central region. Sukhothai Thammathirat Open University.

Building a Bridge: Preparing Student Teachers' Instructional Competence through School Integrated Learning (SIL)

Rewanee Chaichaowarat

Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University

Corresponding author: rewanee.ch@udru.ac.th

Received November 3, 2021 ■ Revised March 4, 2022 ■ Accepted March 18, 2022 ■ Published August 19, 2022

Abstract

Promoting and supporting student teachers to have the opportunity to learn and have experiences in real schools and classrooms as work-integrated learning (WIL) can help them develop compliance competencies. This article focuses on identifying student teachers' instructional competency and a developing School Integrated Learning (SIL) process to enhance their competency by conducting a study with 191 second year undergraduate student teachers enrolled at the Faculty of Education at a university located in northeast Thailand, 8 teacher educators, and 11 school mentors who work in Professional Development Schools (PDSs). The result revealed that student teachers' instructional competencies consisted of 13 indicators in three domains: student-oriented instructional design, implement and practice of diverse teaching strategies and assessment of student learning and self-learning. All competencies can develop through SIL process; PROACTIVE is an acronym for preparation, recap the lessons learnt, observe the classroom, apply knowledge, create a lesson plan, teaching in the classroom, identify student learning, visit other classrooms and evaluate self competency. A strong relationship between educators, school mentors and student teachers as PLC members through SIL is the key of the process proposed and their sharing-reflection can help student teachers improve their instructional competency.

Keywords: School Integrated Learning (SIL), Professional Learning Community (PLC), Student teacher, Instructional competency

Introduction

In addition to focusing on developing professional competencies for in-service teachers, preparing novice teachers or student teachers to achieve such competency are also important and necessary. Darling-Hammond (2000) and Brookfield (2012) studied teacher competency and found that if teachers possessed suitable knowledge and skills to teach, or student teachers are well prepared for proper competencies, students learning will be directly affected.

The Office of the Education Council of Thailand (2013) stated that education faculties should develop a curriculum focused on teachers' competencies, especially courses that prepare student teachers to perform teacher jobs in various disciplines. Student teachers must be prepared to learn and perform the work of teachers in schools so that they can work effectively in real-life situations and advance in the teaching profession because the knowledge and skills they learn and practice at university are consistent with their competencies in real situations. It also helps them to make connections between theory and practice under the supervision and mentorship of in-service teachers.

This learning process allows a student teacher to shape their practice to their existing knowledge and new experiences gained through hands-on practice with real learners (National Council for Accreditation of Teacher Education [NCATE], 2010).

This conforms to the Professional Teacher Standards regarding the professional experience of student teachers, as determined by the Teachers Council of Thailand. These standards are made up of four aspects: Design of an instruction or learning management in a specific field of study; measuring and evaluating student learning; appropriate improvement and development of student learning; conducting classroom action research about teaching and learning and preparing reports on learning management and learner development results.

Promoting and supporting student teachers to have the opportunity to learn and have experiences in real schools and classrooms is an approach that is consistent with the concept of Work Integrated Learning (WIL) which integrates teaching and learning in faculties or educational institutions together with working in real contexts, and help them develop compliant competencies. The actual working context

of the teaching profession is the school, so the term “School Integrated Learning or SIL” is used as a case of experiential learning that gives student teachers the opportunity to apply their knowledge and skills related to the profession.

Becoming members of a Professional Learning Community (PLC) through School Integrated Learning (SIL) can help student teachers get to know how to work in the teaching profession. Since the PLC concept focuses on building a culture of collaboration among members, members trust and focus on professional investigations as well as jointly propose practical guidance to develop students’ learning under the hypothesis that planning, designing an instruction, learning management and teaching preparation are as important as teaching in the classroom (Seashore et al., 2003).

Although the conceptualized models of SIL might differ between institutions, the core concepts are based on a triad alliance involving student teachers, school mentors, and educators from the faculty (Kazeni & McNaught, 2020). Further research in teacher education points to the importance of the practicum, the school mentors’ role and the educators’ role, and also points out the need to encourage mentors and supervisors to work together because their collaboration can promote the learning of pre-service teachers (Murray-Harvey et al., 2000). However, in such concepts, there is a need to develop the process which can enhance a second year student teachers’ instructional competencies through school integrated learning and define their “instructional competencies”.

Setting clear expectations for second year student teachers’ instructional competencies through “SIL process” is important for guiding educators from education faculties and school mentors to help them be able to design an instruction, planning, and teaching that are suitable for the content and context. This should help student teachers become more confident in professional practice and constantly improve their instructional competencies.

■ Research Questions

1. What was expected of second year student teachers to teach through the school integrated learning process?

2. How instructional competency enhanced through the school integrated learning process for second year student teachers?

■ Research Aims

1. To identify the second year student teacher instructional competencies through the school integrated learning process.

2. To develop enhanced the instructional competency through the school integrated learning process for second year student teachers.

■ Research Methodology

This study relied on research and development to develop a process to enhance instructional competency through SIL and identify the instructional competency of second year student teachers. A quantitative methodology was used to confirm the instructional competency and satisfaction in the process of student teachers, educators and school mentors. Meanwhile, a qualitative methodology was also used to gain deeper understanding of the enhancement of student teacher instructional competency through the process. The research process was conducted in four phases over six months in the second semester of the 2020 academic year.

Research Sample and Sampling

The research sample included 191 second year undergraduate B.Ed. student teachers, in addition to 8 teacher educators responsible for the student teachers in the practicum course and 11 school mentors working in a Professional Development School (PDS). Purposive sampling was used to select the study participants. The sample included student teachers trained in all subjects and all levels of elementary school. All participants were informed of the research design and agreed to the use of their data.

Research Process

This research was conducted in four phases as follows.

Phase 1: Studying the conditions and problems of developing the instructional competency of second year student teachers through the SIL process and their instructional competencies by collecting information from previous studies and related documents. This

included research notes taken from teaching and learning in the course ED16201. Collected data was used to determine the scope of the questions about the instructional competency of the second year student teachers and the process to enhance instructional competency through SIL.

Phase 2: Developing a data collection tool from a study of the state and problems about the instructional of the student teacher through SIL and previous studies found in phase one to synthesize the components of student teacher instructional competency and the attributes to enhance instructional competency through the SIL process for second year student teachers. The developed research tools were a questionnaire on the instructional competencies of student teachers and a questionnaire for the opinions on the process to enhance instructional competency through school integrated learning.

Phase 3: At the end of the semester, the researcher collected data using tools developed in phase 2 from the participants. The data was then analyzed and synthesized for the components of student teacher instructional competency and developed a process to enhance instructional competency through SIL for second year student teachers.

Phase 4: Presenting the student teachers' instructional competency and the process of enhancing instructional competency through SIL for second year student teachers to experts, educators, and school mentors in the focus group process. The results of the focus group analysis and synthesis used baseline data for improved instructional competency and the process to enhance instructional competency through SIL for second year student teachers.

Ethical Considerations

Ethical clearance was obtained from the Ethics Committee of the institution (ethics approval number MHESI 0622.7/264).

Data analysis

A mixed data approach was used to gather and analyze to identify and describe student teacher instructional competency and the process to enhance instructional competency through SIL. The analysis focused on the Exploratory Factor Analysis (EFA) to state the

components of "instructional competency" for second year student teachers, and assessed the instructional competency of student teachers after participating in the SIL process, including opinions about the process developed in this research. The qualitative and quantitative data was analyzed in the following ways:

1. Quantitative data was analyzed using descriptive statistical measures such as frequency, percentage, arithmetic mean ($\bar{X}$), Standard Deviation (S.D.), Skewness (Sk), and Kurtosis (Ku) to present general findings including the instructional competency of student teacher assessment and opinions about the developed process. Moreover, Exploratory Factor Analysis (EFA) was used which extracts the principle component analysis, rotating the axes perpendicularly to become independent components by varimax rotation under the consideration criteria were eigenvalue ≥ 1 to the underlying structure of relative set of variables and groups the components of second year student teachers' instructional competency.

2. Qualitative data from the questionnaire and focus group interviews was analyzed using thematic coding (Creswell, 2014). This process involved the close reading and comparison of participant responses, followed by sorting the responses into theme and categories. The identification of emerging themes and patterns regarding participants' experiences of the developed SIL process and their suggestions for improving the process allowed the researcher to use an analytic induction method to draw conclusions and meet the research aims.

Findings

This section presents the research question answers found from the research.

1. Instructional competency of student teachers

According to Kline (2014), reliability coefficient within the range of 0.90 to 0.70 is acceptable matching up to excellent, very good and adequate, although Slater (1995) suggests that certain 0.60 is regarded as reasonable. Table 1 shows the result of EFA, it was run using principal components with varimax rotation. No item was deleted from factor loadings, it ranges from 0.638 to 0.778 and they were all significant.

Table 1 EFA of instructional competency of student teachers

Domain and Items	loadings	α	Eigen values	Total% of Variance
Student-oriented instructional design.		0.751	18.251	60.837
- Deepened and broadened knowledge of what to teach, identifying of the core concepts of content and the aims of teaching or learning.	0.778			
- Designing an instructional which focuses on student learning based on education trends and curricula.	0.751			
- Developing lesson plans towards the development of student quality and capacity.	0.751			
- Developing or selecting learning materials and learning resources which can support student learning.	0.725			
Implement and practice diverse teaching strategies.		0.945	2.131	7.103
- Teaching with the understanding that students have different educational preparedness and learning styles.	0.731			
- Using proper positive discipline to manage classroom activities of various classes.	0.692			
- Promoting both acquisition and application of knowledge, understanding, skills, and attitudes.	0.681			
- Using various pedagogy to enable students to learn by doing, construct their concepts, and that they are happy to learn.	0.638			
- Adapting or alternating learning activities in the classroom to enable students to develop their potential.	0.638			
Assessment of student learning and self-learning.		0.767	1.053	3.511
- Simply learning assesses based on student diversity.	0.811			
- Developing student learning through consistent formative and summative assessment.	0.796			
- Identifying reasonable strengths and weaknesses in pedagogy and learning activities in the classroom, including recommendations and solutions.	0.761			
- Engaging in sharing and reflection of PLC members in developing instructional design, teaching strategies, and student learning assessment.	0.742			

The first factor (Student-oriented instructional design) explained 60.837% of the variance, the second factor (Implement and practice diverse teaching strategies) also explained 7.103% of the variance while the last factor (Assessment of student learning and self-learning) explained 3.511% of the variance. The three

factors eigenvalues, all greater than 1.0, collectively explained 71.451% by the variance. The above mentioned results showed that all loadings were significant. Furthermore, this study shows evidence of convergent and discriminates validity. The study tested the reliability estimates for the variables for each construct.

2. Process of enhancing instructional competency through school integrated learning

The purpose of the process is to enhance the instructional competency of second year student teachers through SIL, and because the process was based on WIL and PLC concepts, the role of student teachers, educators, and school mentors as PLC members involved sharing and reflecting according to the process in addition to facilitate student teachers as PLC members to develop their instructional

competency. The role of PLC members will be described in each step of the process, yet for the effectiveness of the process, facilitators are important to coordinate, prepare, and consult.

The research found that there are nine steps of the process to enhance instructional competency for second year student teachers through SIL for one semester. Table 2 shows the process which can be called the PROACTIVE model.

Table 2 The PROACTIVE model

Step	Week	Details
Preparation	1-3	Course lecturer responsible for the course should prepare second year student teachers about the teacher profession, teacher jobs, teacher competency, the concepts of TPACK, an instructional design, and detail of the process to enhance instructional competency through SIL, including how to be a member of a PLC which has a role to share and reflect (in action, on action, for action) with educators and school mentors.
Recap the lessons learnt	4	Teacher educators should allow the student teachers to share and reflect from their preparation and review the knowledge, skills, and attitudes that are relevant and necessary for teaching and other assignments in the PDS.
Observe the classroom	5	The first week in the PDS. This step enables each student teacher to observe the classroom assigned in the PDS. In this week, the student teacher should identify the content of subjects to design an instruction in the next step and use the lesson plan designed in the classroom in weeks 7-9 with their educator and school mentors.
Apply knowledge	6	While student teachers are in the PDS. They will apply all knowledge from the two-first steps including the information about learning contexts from classroom observation in step three to design an instruction for the assigned classroom and performing teacher works or tasks assigned in the PDS.
Create a lesson plan	6	This step is also in week 6 in which student teachers or groups of student teachers present their lesson plans designed to PLC members, including student teachers, educators, and school mentors. Other members reflect on their design and lesson plan so all student teachers who are PLC members will know how to improve the instruction and lesson plan as assigned.
Teaching in the classroom	7-9	Student teachers or groups of them conduct their teaching and learning activities according to the instructional design within the PDS under classroom observation of educators, school mentors, and other student teachers. PLC members can take photos or record clips during the activities to inform members who are unable to observe the classroom in real-time and to share and reflect in the step "Visit other classrooms".

Table 2 The PROACTIVE model (cont.)

Step	Week	Details
Identify student learning	7-9	Student teachers who teach in the classroom as a teacher should assess learning outcomes of their students and identify students' learning both during and after learning activities.
Visit other classrooms	7-9	Student teachers visit other classrooms or watch recorded clips, reflect on their visits, and share and reflect their learning from classroom observations with PLC members.
Evaluate Self Competency	10-15	Student teachers return to the university in which student teachers share and reflect in action, on action, for action from their practice in PDSs and assess their instructional competency based on their own perception.

Conclusions and discussions

From the study findings, the instructional competency of second year student teachers has three domains: 1) Student-oriented instructional design, 2) Implementation and practice of diverse teaching strategies; and 3) Assessing student learning and self-learning. The process of enhancing instructional competency of second year student teachers through SIL for one semester had nine steps which can be called the PROACTIVE model. This process requires the educator to be actively involved with the school mentor and student teachers in the PLC as members to share and reflect to enable students to develop their learning. During the process which identified the role of educators, school mentors, and student teachers in each step, including when and what they will learn at university and in the PDS, student teachers' instructional competency was developed.

Previous research has found that teacher education should include academic knowledge (theory) and professional experience (practice) which is gained from university, and also includes knowledge about teaching and other responsibilities as a teacher in the school context (Zeichner, 2010). Student teacher education programs around the world are increasingly becoming field based with student teaching as the capstone experience for learning in the program.

Shulman (1986, as cited in Mishra and Koehler, 2008) suggested that pre-service teacher preparation must

focus on preparing student teachers as professionals with pedagogical knowledge and content knowledge as well as pedagogical content knowledge. Meanwhile, Zegwaard et al. (2019) asked student teachers to indicate the topics for which they needed professional development in a separate question, in which the student teachers were asked to indicate the top three professional development needs and they found that pressing needs could be broadly themed around student learning i.e., learning outcomes, curricular design, reflective learning, and assessment.

This study indicated the instructional competency for second year student teachers who were teaching in the classroom for the first time and the core need of the PROACTIVE model focused on developing instructional competency of student teachers through SIL. Due to researcher realized the need and importance of student teacher training, and also found that practicum is a critical stage of student teachers transition, to be both socialized in the environment of university life and studies in addition to preparing for a dynamic social and professional environment in which they will work as the teachers.

Regarding the process of enhancing instructional competency through SIL, the PROACTIVE model focused on developing instructional competency of second year student teachers, which should involve the educator being actively involved with the school mentor and student teachers in the PLC as members in the PDS.

Niess et al. (2008) suggested that student teacher preparation through training in PDS would have a direct impact on their future teaching ability, while Meyer (2002) found that novice teachers who lack teaching experience would benefit from being a member of a PLC. In this study, the role of mentors from school and educators is very important to prepare student teachers because the educator would both actively engage with the PLC with a scholarly focus and they would also get support from their school mentor and other student teachers.

The connection between both the educator from the faculty and the school mentor is notably strengthened and the connections developed as collaboratively work are strengthened significantly. The shift is thus from being engaged in terms of supporting the learning of the student teacher to supporting the systematic reflection in, reflection on and reflection for their teaching and also their student learning with the aim of adapting or alternating learning activities in the classroom to enable their students to develop their potential. The proposed model, PROACTIVE, then increases the value of the membership for all parties and forms the basis of sustainable improvement in teaching and learning for all members, including educators, school mentors, and student teachers to align with Hay (2020) which attested to the importance of placing field educators into this traditional tripartite relationship thus celebrating their central role in student learning.

The student teachers who participated in this research stated that it was important for student teachers to be able to truly understand their students before designing and appropriate instruction. The positive experience of PROACTIVE model which prepared student teacher readiness for WIL is premised on passing pre-requisite courses, having sufficient disciplinary knowledge to begin the theory-practice integration, and in the social work discipline, meeting the regulatory fit and proper person criteria. The present study highlighted a focus on appropriate fit between the student teacher and their school mentors or educators rather than a student's readiness stemming from previous course completion. This finding is supported by Hay and

Brown (2015) which recommended increasing attention by higher education institutions on the development and assessment of attributes and interpersonal capabilities of student teachers.

The combination of group-work and reflection is an effective way to develop student teacher autonomy and prepare them for real-life classroom teaching (Kazeni & McNaught, 2020). In this study, during work-integrated learning (WIL) through the PROACTIVE process, student teachers usually practiced what they learned in theory under the apprenticeship of educators and school mentors, including other student teachers and PLC members who attempted to design an instruction and develop lesson plans by sharing and reflecting with all members. The student teachers then implemented what they had suggested and reflected on their learning experiences and other members observed their classroom. The findings indicate that the use of group discussion and reflection developed the student teachers' instructional competency, which resulted in improved teaching.

■ Recommendations

In light of this research on instructional competencies of second year student teachers and the process of enhancing instructional competency through SIL, the researcher offers the following suggestions to maintain instructional competency and enhance student teachers' weaknesses for better teaching performance through SIL.

Regarding their competencies that require improvement, student teachers should attend seminars about instructional competency organized by universities or institutions before attending to the process of enhancing an instructional competency through school integrated learning. Knowing the aspects will allow them to better develop their instructional competency during WIL. School mentors and educators from the university who handle student teachers through the PROACTIVE process should provide guidelines, especially in the final demonstration to enhance instructional competencies that need improvements, and close collaboration possible between the educator and the school mentor must

be established so that both work together to coach and mentor student teachers to improve all aspects of their instructional competence.

However, the process to enhance instructional competency through SIL based on the PLC and WIL approach, which can be considered as a culture of work within school and can be adjusted to the context of each PDS, so consider the appropriateness of applying this process in a work culture that can support the tripartite relationship between educators, school mentors, and student teachers.

References

- Brookfield, S. D. (2012). Critical theory and transformative learning. In Taylor, E. W., & Cranton, P. (Ed.), *The handbook of transformative learning: Theory, research, and practice* (pp. 131-146). Jossey-Bass.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement. *Education Policy Analysis Archives*, 8, 1.
- Hay, K. (2020). What is quality work-integrated learning? Social work tertiary educator perspectives. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 21(1), 51-61.
- Hay, K., & Brown, K. (2015). Social work practice practicums in Aotearoa New Zealand: Agency managers' perspectives. *Social Work Education*, 34(6), 700-715.
- Kazeni, M., & McNaught, C. (2020). Using group discussion and reflection for developing student teacher autonomy. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 21(1), 1-12.
- Kline, P. (2014). *The new psychometrics: science, psychology and measurement*. Routledge.
- Meyer, T. (2002). Novice teacher learning communities: an alternative to one-on-one mentoring. *American Secondary Education*, 31(1), 27-42.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. In annual meeting of the American Educational Research Association, 1-16.
- Murray-Harvey, R. T., Slee, P., Lawson, M. J., Silins, H., Banfield, G., & Russell, A. (2000). Under Stress: The concerns and coping strategies of teacher education students. *European Journal of Teacher Education*, 23(1), 19-35.
- National Council for Accreditation of Teacher Education (NCATE). (2010). *Transforming teacher education through clinical practice: A national strategy to prepare effective teachers* (Report of the Blue Ribbon Panel on clinical preparation and partnerships for improved student learning). NCATE.
- Niess, M. L., Ronau, R. N., Driskell, S. O., Kosheleva, O., Pugalee, D., & Weinhold, M. W. (2008). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Preparation of mathematics teachers for 21st century teaching and learning. *Inquiry into mathematics teacher education (Association of Mathematics Teacher Educators [AMTE] Monograph 5)*, 143-156.
- Seashore, K. R., Anderson, A. R., & Riedel, E. (2003, January). *Implementing arts for academic achievement: The impact of mental models, professional community and interdisciplinary teaming* [Paper presented]. The Seventeenth Conference of the International Congress for School Effectiveness and Improvement, Rotterdam.
- Slater, T. F. (1995). *A qualitative and quantitative comparison of the impact of portfolio assessment procedures versus traditional assessment in a college physics course* [Paper presented]. The Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, San Francisco, CA. (ERIC Reproduction Document No. 391835).
- The Office of the Education Council of Thailand. (2013). *Research report: Teacher competency and teacher development guidelines in a changing society*. ONEC.
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89-99.
- Zegwaard, K. E., Johansson, K., Kay, J., McRae, N., Ferns, S., & Hoskyn, K. (2019). Professional development needs of the international work-integrated learning community. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 20(2), 201-217.

**A Development of the Cloud based Training System
to Enhance Information and Communication Technology skills
in 21st Century Learning Management for Municipal School Teachers,
under Local Administrative Organizations in Yala Province**
การพัฒนาระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล
สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

Pichsinee Saiyasit^{1*}, Pimpawee Suwanno², and Bunsit Chaichana²

พิชญ์สินี ไสยสิทธิ์¹, พิมพ์ปวีณ์ สุวรรณโณ², และ บุญสิทธิ์ ไชยชนะ²

¹English and Educational Technology, Faculty of Education, Yala Rajabhat University

¹สาขาวิชาภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

²Research Methodology for Development, Faculty of Education, Yala Rajabhat University

²สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยเพื่อการพัฒนา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

*Corresponding author: pichsinee.s@yru.ac.th

Received December 20, 2021 ■ Revised March 16, 2022 ■ Accepted March 18, 2022 ■ Published August 19, 2022

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a training system through the cloud system for enhance skills in the use of information and communication technology in the management of learning in the 21st century for public school teachers, 2) to study the effect of using cloud training system and 3) to study municipal school teachers' satisfaction with the cloud training system. The sample group used in the study was 94 municipal school teachers under the local administrative organizations in Yala selected by purposive sampling. The research instruments were Cloud training system (YRU Cloud Training), Quality Assessment System for YRU Cloud Training, pre-test and post-test and a satisfaction assessment form for using the cloud training system. The data were analyzed using frequency, percentage and standard deviation and t-test. The research design was one-group pretest-posttest design.

The results showed that the quality assessment of the training system on the cloud, YRU Cloud Training, was at the most appropriate level. It can be used for training ($\bar{X}=4.70$, $S.D.=0.39$). The average score of the post-test ($\bar{X}=13.71$, $S.D.=1.38$) after training with the cloud training system was higher than that of the pre-test ($\bar{X}=8.47$, $S.D.=2.33$) with a statistic significance at .05 level and the sample were satisfied with the cloud training system at the highest level ($\bar{X}=4.59$, $S.D.=0.61$).

Keywords: Cloud system, Cloud based Training system, Information and communication technology,
Learning management in 21st century

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ 2) เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจการใช้งานระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ครูผู้สอนโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 1-6 เทศบาลเมืองยะลา โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 95 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ แบบประเมินคุณภาพระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ แบบทดสอบความรู้อยากก่อนและหลังการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ และแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติวิเคราะห์ t-test dependent ทำการทดลองแบบทดสอบก่อนและหลังแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ พบว่า ระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ YRU Cloud Training มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้จัดกิจกรรมการฝึกอบรมได้ ($\bar{X}=4.70$, $S.D.=0.39$) ผลการใช้ระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังการอบรมด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ ($\bar{X}=13.71$, $S.D.=1.38$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม ($\bar{X}=8.47$, $S.D.=2.33$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการใช้งานมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, $S.D.=0.61$)

คำสำคัญ: ระบบคลาวด์, การฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์, เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

■ บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงการศึกษาไทยในปัจจุบันถูกขับเคลื่อนและพัฒนาการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีความรู้ทักษะวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่างๆ ที่สามารถนำมาประกอบอาชีพได้ นั้น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่สุด ถือได้ว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่ได้ผลลัพธ์คือ ทำให้คนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะ และความชำนาญในการทำงานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดีก็คือ การฝึกอบรม ซึ่งเป็นกระบวนการที่เสริมสร้างสมรรถภาพบุคลากร ให้สามารถปฏิบัติงานเฉพาะทางที่อยู่ในความรับผิดชอบ เพิ่มพูนความรู้ ทักษะหรือความชำนาญตลอดจนแรงจูงใจเพื่อปรับปรุงการทำงานของผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่สุด ถือได้ว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่ได้ผลลัพธ์คือ ทำให้คนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะ และความชำนาญในการทำงานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดีก็คือ การฝึกอบรม ซึ่งเป็นกระบวนการที่เสริมสร้างสมรรถภาพบุคลากร ให้สามารถปฏิบัติงานเฉพาะทางที่อยู่ในความรับผิดชอบ เพิ่มพูนความรู้ ทักษะหรือความชำนาญตลอดจนแรงจูงใจเพื่อปรับปรุงการทำงานของผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ Driscoll (2010) ได้กล่าวถึงการใช้งานเว็บฝึกอบรม (Web-based training) ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีผ่านกระบวนการออกแบบ การส่งผ่าน และการจัดการเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ช่วยลดการเดินทางและค่าใช้จ่าย สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เรียนรู้ได้อย่างทันทีทั่วทั้งที่ ใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม สามารถติดตามและบันทึกผลการเรียนรู้ และสามารถอัปเดตเนื้อหาการเรียนรู้ได้อย่างง่ายดาย

การฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการจัดการกิจกรรมการศึกษา โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลาง ผ่านบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน ได้แก่ 1) ตอบสนองต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) ตอบสนองต่อการเรียนรู้ในทุกเวลาสำหรับผู้เรียน และ 3) ตอบสนองต่อการเรียนรู้ในลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง เป็นกระบวนการจัดการฝึกทักษะเพิ่มพูนสาระความรู้ที่เน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมนั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เข้าอบรมมีอิสระในการเข้าศึกษา เรียนรู้ตามเวลา โอกาสที่ผู้ฝึกอบรมต้องการ

โดยเนื้อหาขององค์ความรู้จะถูกออกแบบมาให้ศึกษาเรียนรู้ได้โดยง่ายในรูปแบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยสื่อที่เป็นข้อความ รูปภาพ หรืออาจจะมีเสียง รวมถึงภาพเคลื่อนไหว การฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มเติมทักษะความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกวันทุกสถานที่ (Thailand Cooperative Promotion Department, 2021)

สภาวะการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) เป็นอีกหนึ่งความท้าทายของวงการการศึกษาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มรูปแบบสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้เท่าทันและสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมออนไลน์หรือ Online training จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการพัฒนาความรู้และความสามารถโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้การฝึกอบรมออนไลน์นั้นยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านค่าที่พัก ค่าเดินทาง ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการพัฒนาบุคลากรที่สูง อีกทั้งบุคลากรยังมีภาระหน้าที่จะต้องปฏิบัติภาระงานอื่นๆ ทำให้ไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมตามเวลาที่ต้องการได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแหล่งความรู้ที่เป็นระบบ และให้สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ ปราศจากข้อจำกัด ด้านเวลา สถานที่ โดยอาศัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งยังช่วยในเรื่องของการรักษาระยะห่างระหว่างบุคคล เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) อีกด้วย

Cloud Computing จึงเป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการระบบฝึกอบรมออนไลน์ ที่ช่วยลดต้นทุนและมีบริการที่หลากหลายในการเข้าใช้งานที่อยู่ในรูปแบบของบริการด้านเครือข่ายและแอปพลิเคชัน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เพื่อให้สอดคล้องกับการเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) นอกจากนี้ Cloud Computing ยังสามารถเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้และเพิ่มเติมเทคนิคทางการสอนได้โดยใช้แอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อการศึกษา รวมถึงยังรองรับแนวคิดและการพัฒนาเครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นการเปิดกว้างให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการศึกษาได้เสมือนกันทุกคนมีสิทธิ์ที่จะได้รับการศึกษาในสังคมออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา (Markova et al., 2018; Pokharel et al., 2009; Ministry of Information and Communication Technology, 2015)

จังหวัดยะลา เป็นศูนย์รวมสถาบันการศึกษาที่สำคัญอีกหนึ่งแห่งหนึ่งของประเทศไทยในเขตภาคใต้ตอนล่าง เนื่องจากมีสถาบันการศึกษาคุณภาพที่รองรับทุกช่วงวัยตั้งแต่การศึกษาระดับปฐมวัยจนถึงระดับบัณฑิตศึกษา โดยเทศบาลนครยะลาได้จัดการศึกษาครอบคลุมทุกพื้นที่ในเขตเทศบาลนครยะลา

ทั้งยังได้รับการสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัย และเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีมาตรฐาน รวมถึงสื่อ การเรียนการสอน ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ก้าวทันเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ปัจจุบัน เทศบาลนครยะลามีโรงเรียนในสังกัดทั้งสิ้น 6 โรงเรียน จัดการ เรียนการสอนตั้งแต่อนุบาลศึกษา จนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านสะเตง) โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านมลายูบางกอก) โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดพุทธภูมิ) โรงเรียนเทศบาล 4 (ธนวิถี) โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) และโรงเรียนเทศบาล 6 (วัดเมืองยะลา) (Department of Education Yala City Municipality, 2020) แสดงถึงความ พร้อมของโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา รวมถึงมีนโยบายจากส่วนกลางในการบริหาร จัดการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนในการจัดการ เรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้เล็งเห็น ถึงความสำคัญและความต้องการนวัตกรรมเพื่อการฝึกอบรม ออนไลน์ในการพัฒนาระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์เพื่อส่งเสริม ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู โรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ผลการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบการฝึกอบรม ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น นอกจากนี้องค์กรต่างๆ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวคิดในการพัฒนาระบบ การฝึกอบรมออนไลน์อื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

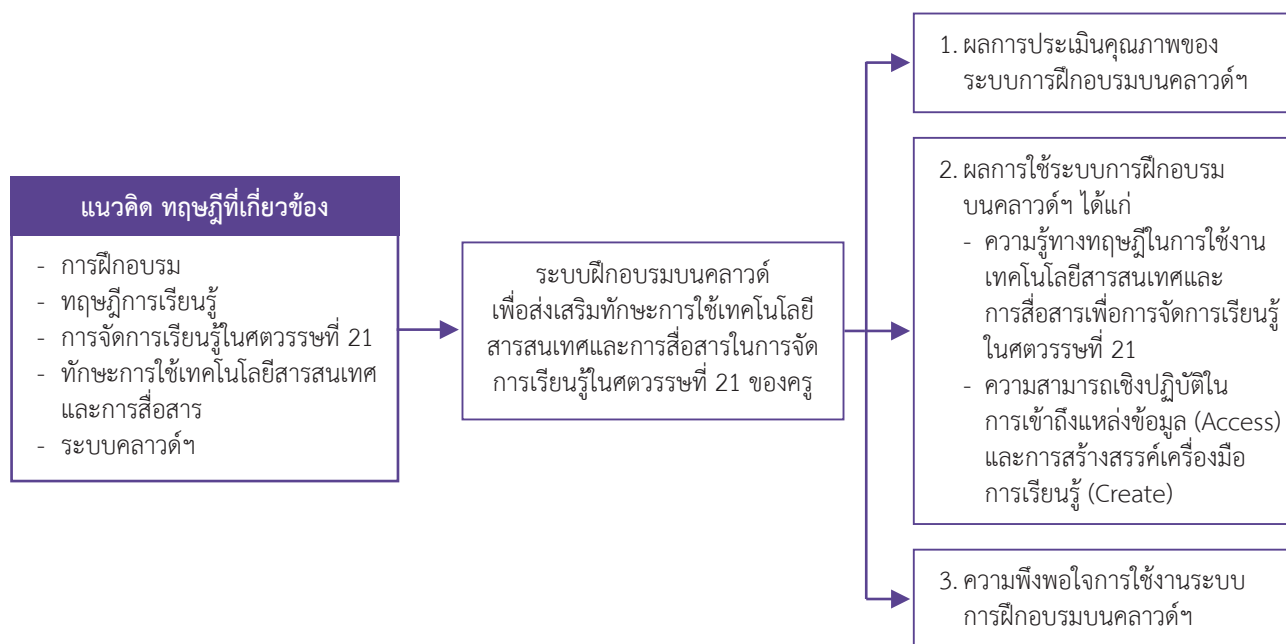


Figure 1 Conceptual framework
กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

ครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ที่ใช้งานระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ มีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบความรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังอบรม สูงกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา
2. เพื่อศึกษาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ผ่านระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านสะเตง) โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านมลายูบางกอก) โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดพุทธภูมิ) โรงเรียนเทศบาล 4 (ชนวิถิ) โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) และโรงเรียนเทศบาล 6 (วัดเมืองยะลา) จำนวน 239 คน (Department of Education Yala City Municipality, 2020)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ครูผู้สอนโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านสะเตง) โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านมลายูบางกอก) โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดพุทธภูมิ) โรงเรียนเทศบาล 4 (ชนวิถิ) โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) และโรงเรียนเทศบาล 6 (วัดเมืองยะลา) โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 95 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา รหัสโครงการวิจัย SCPHYREC-025/2564 รับรองตั้งแต่วันที่ 9 เมษายน 2564-8 เมษายน 2565

การพัฒนาระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการดำเนินวิจัยเป็น 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้แก่

1) ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ระบบตั้งอยู่บนแม่ข่ายคลาวด์แบบผสมผสาน (Hybrid cloud) โดยใช้บริการคลาวด์ประเภท Infrastructure-as-a-Service (IaaS) เป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักของระบบ และใช้คลาวด์ประเภท Platform-as-a-Service (PaaS) เป็นแพลตฟอร์มในการพัฒนาระบบ โดยมีการเชื่อมต่อไปยังเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้บนคลาวด์ (Cloud tools) ซึ่งเป็นคลาวด์สาธารณะในรูปแบบการให้

บริการแบบ Software-as-a-Service (SaaS) สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบได้โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ซึ่งรองรับการทำงานบนคอมพิวเตอร์ (Computer PC) โน้ตบุ๊ก (Notebook) และอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smartphone)

2) แบบประเมินคุณภาพระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ใช้มาตรวัดแบบประเมินค่า (Rating scale) เพื่อวัดระดับความเหมาะสมของต้นแบบรูปแบบ 5 ระดับ ตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert scale) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบฝึกอบรมฯ ด้านการออกแบบระบบฝึกอบรมฯ ด้านเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในระบบฝึกอบรมฯ และข้อเสนอแนะ และการประเมินสรุปคุณภาพของระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด และตัวเลือกในการสรุปผลคุณภาพของระบบ

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

ระยะที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจการใช้งานระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ใช้มาตรวัดแบบประเมินค่า ประกอบด้วยคำถามจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ด้านการใช้งานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ YRU Cloud Training ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ และด้านภาพรวมการอบรมผ่านระบบฯ

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ เป็นแบบประเมินคุณภาพของระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ใช้มาตรวัดแบบประเมินค่าเพื่อวัดระดับความเหมาะสมของต้นแบบรูปแบบ 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบฝึกอบรมฯ ด้านการออกแบบระบบฝึกอบรมฯ ด้านเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในระบบฝึกอบรมฯ และ ข้อเสนอแนะและการประเมินสรุปคุณภาพของระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด โดยการใช้การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับวัตถุประสงค์ในการวัด (Item Objective Congruency Index: IOC) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและการสื่อสาร ด้านระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud Computing) และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการใช้การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับวัตถุประสงค์ในการวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และตรวจสอบค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson โดยนำไปใช้ทดสอบกับครูผู้สอนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ด้วยสูตรการคำนวณ KR-20 และทำการวิเคราะห์ข้อสอบจำนวน 15 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.93 และค่าความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบทดสอบค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ (r_{tt}) เท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อสอบเพื่อทดสอบวัดผลการเรียนรู้ได้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistic) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย

4.2 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับวัตถุประสงค์ในการวัด

4.3 ตรวจสอบค่าความเที่ยง โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson ด้วยสูตรการคำนวณ KR-20 ทำการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบทดสอบ

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ ก่อนและหลังอบรมฯ ด้วยสถิติวิเคราะห์ t-test dependent

ผลการวิจัย (Results)

การพัฒนากระบวนการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ทำการทดลองแบบทดสอบก่อนและหลังแบบกลุ่มเดียว (One group pretest-posttest design)

1. ผลการพัฒนากระบวนการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้ผลดังนี้

1.1 ผลการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบฝึกอบรมผ่านคลาวด์ฯ (Cloud based training system architecture) ผู้ใช้งานระบบ ทั้งในส่วนของผู้สอน (Trainer) ผู้เข้ารับการอบรม (Trainee) และผู้ดูแลระบบ (Web admin) โดยระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ ตั้งอยู่บนแม่ข่ายคลาวด์แบบผสมผสาน (Hybrid cloud) โดยใช้บริการคลาวด์ประเภท Infrastructure-as-a-Service (IaaS) เป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักของระบบ และใช้คลาวด์ประเภท Platform-as-a-Service (PaaS) เป็นแพลตฟอร์มในการพัฒนาระบบ โดยมีการเชื่อมต่อไปยังเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้บนคลาวด์ (Cloud tools) ซึ่งเป็นคลาวด์สาธารณะในรูปแบบการให้บริการแบบ Software-as-a-Service (SaaS) สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบได้โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ซึ่งรองรับการทำงานบนคอมพิวเตอร์ (Computer PC) โน้ตบุ๊ก (Notebook) และอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smartphone) โดยผ่าน Web based User Interface ประกอบด้วย 6 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การต่อประสานผู้ใช้งานระบบ (User interface) เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเนื้อหาและเรียกใช้งานเมนูต่างๆในส่วนที่เรียกว่า Front-end โดยทำการออกแบบ โดยคำนึงถึงหลักการใช้งาน User Experience (UX) และ User Interface (UI) ให้เว็บไซต์ใช้งานง่าย เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ มีความสวยงาม น่าเชื่อถือ

ส่วนที่ 2 การบริหารจัดการข้อมูลของระบบ หรือ ส่วนการจัดการหลังบ้าน (Back-end) เป็นส่วนบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ (Web admin) ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการและดูแลเนื้อหาเพิ่มเติม หรือปรับปรุง แหล่งข้อมูลหรือข่าวสารต่างๆ ระบบสมาชิกของผู้เข้าใช้งาน ปรับแต่งโครงสร้างของเว็บไซต์ รวมถึงระบบการจัดการฐานข้อมูลอีกด้วย

ส่วนที่ 3 ระบบการเรียนรู้ (Learning system) ประกอบด้วยโมดูลที่ใช้ในการเรียนรู้ตามรูปแบบ ได้แก่ โมดูลเนื้อหารายวิชา โมดูลกิจกรรมการเรียนรู้ โมดูลการติดต่อสื่อสาร และโมดูลการตรวจสอบความก้าวหน้าการเรียนรู้

ส่วนที่ 4 การส่งผ่านข้อมูล (Delivery) เป็นระบบเชื่อมต่อการส่งผ่านข้อมูลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้ใช้งานไปยังเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้บนคลาวด์ต่างๆ ทำหน้าที่สื่อสารรับส่งข้อมูลจากผู้เรียนในระบบไปยังปลายทางได้อย่างถูกต้อง

ส่วนที่ 5 การจัดการเนื้อหาและเครื่องมือการเรียนรู้บนคลาวด์ (Content and cloud tools management) เป็นส่วนของการแสดงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้ใช้งานระบบ และการเชื่อมโยงไปยังเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้บนคลาวด์

ส่วนที่ 6 การบริหารจัดการฐานข้อมูล (Databased Management) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ภายในระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ รวมไปถึงร่องรอยการเรียนรู้ของผู้ใช้งานจากระบบ เช่น ระบบการลงทะเบียนสมาชิก (Register system) เนื้อหาการเรียนรู้ (Course data & Web application) และแพลตฟอร์มและโฮสติ้งบนคลาวด์ของระบบ (Cloud hosting platform) เป็นต้น

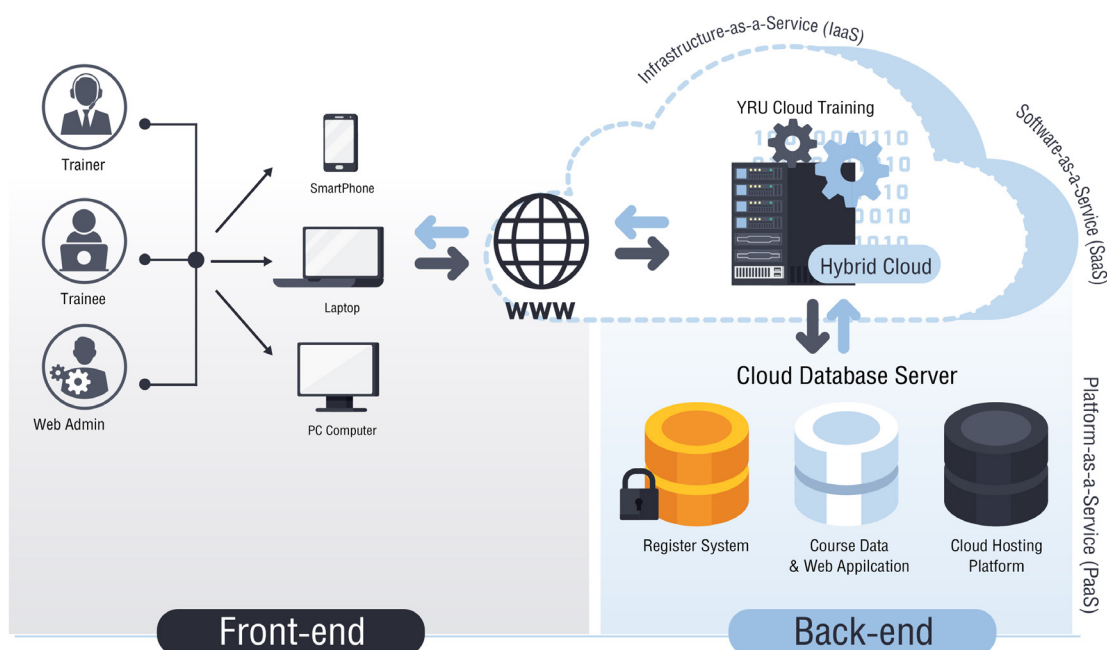


Figure 2 YRU cloud based training system architecture
โครงสร้างสถาปัตยกรรมทางระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ

2. ผลการออกแบบโครงสร้างการทำงานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ มีส่วนต่อประสานผู้ใช้งานระบบ (User interface) เป็นส่วนของการเข้าใช้งานระบบการเรียนรู้โดยมีหน้าเว็บเพจที่พัฒนาโดยใช้แพลตฟอร์มประเภท Content Management System (CMS) บนระบบคลาวด์ เป็นระบบบริหารจัดการเว็บไซต์หลัก ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อประสานระหว่างผู้ใช้งานและระบบ ประกอบด้วย ระบบ Register ด้วยการลงทะเบียนเข้าใช้งาน และการ Login ด้วยเข้าบัญชี Gmail และ Facebook แถบแสดงสถานะเข้าสู่ระบบ และเมนูต่างๆ ได้แก่ 1) เมนู Home (หน้าแรกการใช้งาน) 2) เมนู Pre-test (แบบทดสอบก่อนเรียน) 3) เมนู Video training (วิดีโอการอบรม) ประกอบด้วย 6 คลิปวิดีโอ ได้แก่ Episode 01 การสร้างสื่อการเรียนรู้แบบ Video และ Animation ด้วย Canva Episode 02 การออกแบบใบงานออนไลน์ด้วย Canva Episode 03 การสมัครใช้งาน LiveWorksheets, Episode 04 LiveWork

sheets-ใบงานแบบจับคู่ Episode 05 LiveWorksheets-เติมคำ และ Episode 06 Game based Learning ด้วย WordWall 4) เมนู Gallery Room (ห้องนำเสนอผลงานจากการฝึกอบรม) 5) เมนู Survey (แบบประเมินและสำรวจ) ประกอบด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฝึกอบรม YRU Cloud Training และแบบประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ฯ 6) เมนู e-Certificate ระบบการออกใบประกาศอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้ที่ได้รับใบประกาศต้องทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) และได้คะแนนสอบ 70% ของคะแนนเต็ม จึงจะได้รับใบประกาศผ่านช่องทางอีเมลของผู้ใช้งาน 7) เมนู About Us เกี่ยวกับโครงการ 8) เมนู Contact ติดต่อผู้พัฒนาระบบ และ 9) เมนู Members ระบบสมาชิก

3. ออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site structure) ในรูปแบบการเชื่อมโยงแบบลำดับขั้น (Hierarchical link) ซึ่งมีลำดับขั้นของความสำคัญจากหมวดหมู่ใหญ่และแตกเป็น

หน่วยย่อยๆ ซึ่งโครงสร้างในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพของความสัมพันธ์ของกลุ่มเนื้อหาในแต่ละลำดับชั้น ช่วยให้

ผู้เรียนสามารถใช้งานเว็บไซต์ระบบฯ ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ง่ายต่อการใช้งาน

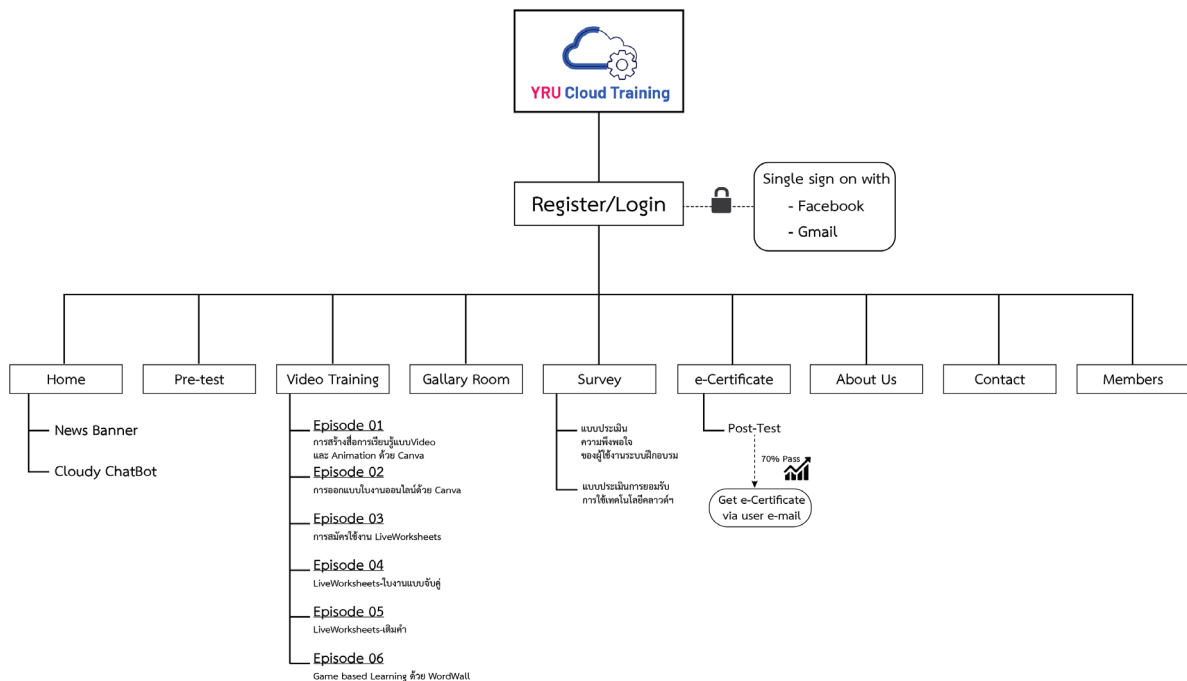


Figure 3 Site structure of YRU cloud based training system

โครงสร้างเว็บไซต์ของระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ

4. ออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน (User interface wireframe) ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนหัวของเว็บไซต์ หรือ Header เป็นส่วนบนสุดของเว็บไซต์ ประกอบด้วย โลโก้ และชื่อเว็บไซต์ ระบบ Register ด้วยการลงทะเบียนเข้าใช้งาน และการ Login ด้วยเข้าบัญชี Gmail และ Facebook แถบแสดงสถานะเข้าสู่ระบบ และเมนูต่างๆ 2) ส่วนเนื้อหา หรือ

Body เป็นส่วนที่อยู่ตอนกลางของหน้าเว็บไซต์ ใช้แสดงข้อมูลเนื้อหาของเว็บไซต์ ประกอบด้วยข้อความ ตารางข้อมูล ภาพ กราฟ วิดีโอ และอื่นๆ เป็นต้น 3) ส่วนท้ายของเว็บไซต์ หรือ Footer เป็นส่วนที่อยู่ด้านล่างสุดของหน้าเว็บไซต์ ประกอบด้วย รายละเอียดของผู้พัฒนาระบบ และระบบช่วยเหลือออนไลน์ (Cloudy chatbot) เป็นต้น

Desktop Design



Mobile Design

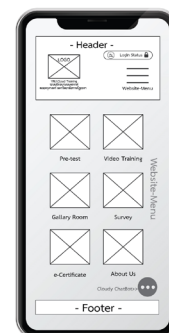


Figure 4 User interface wireframe design

การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน

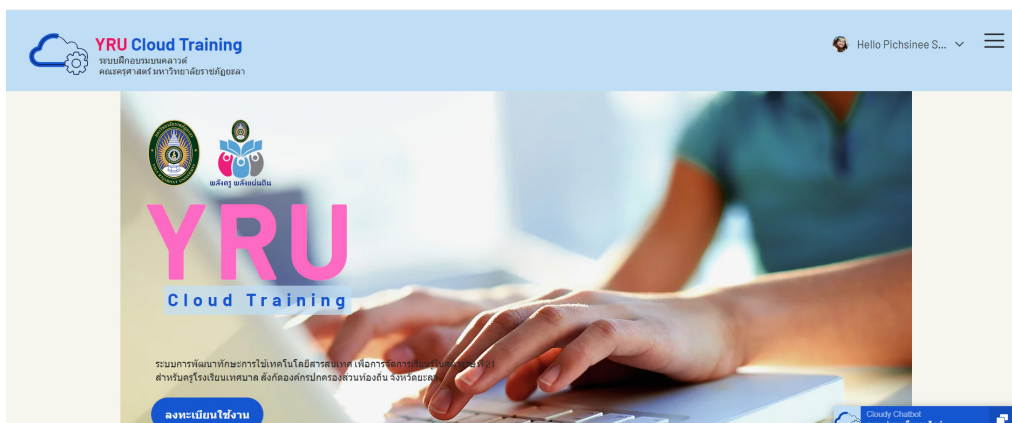


Figure 5 Website homepage of YRU Cloud Training
หน้าแรกเว็บไซต์ของระบบการฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ

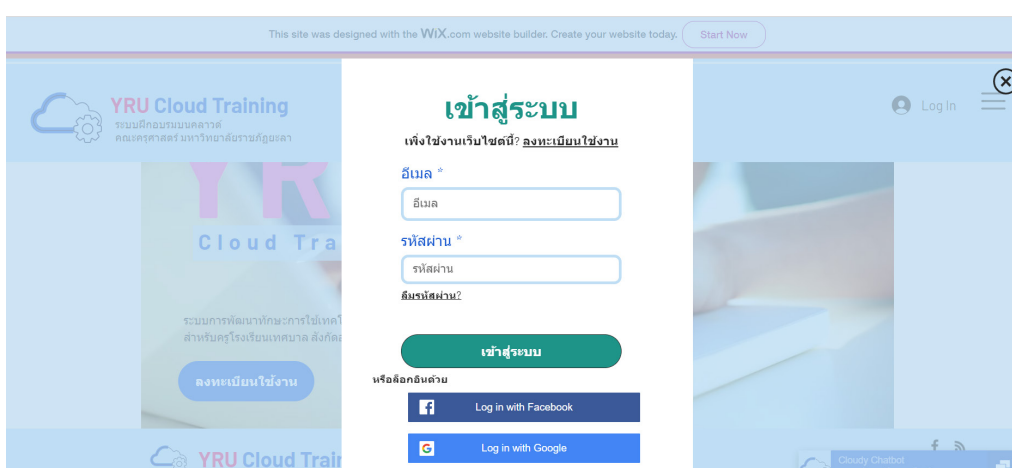


Figure 6 Registration & login form of YRU Cloud Training website
ระบบการลงทะเบียนและการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบฯ

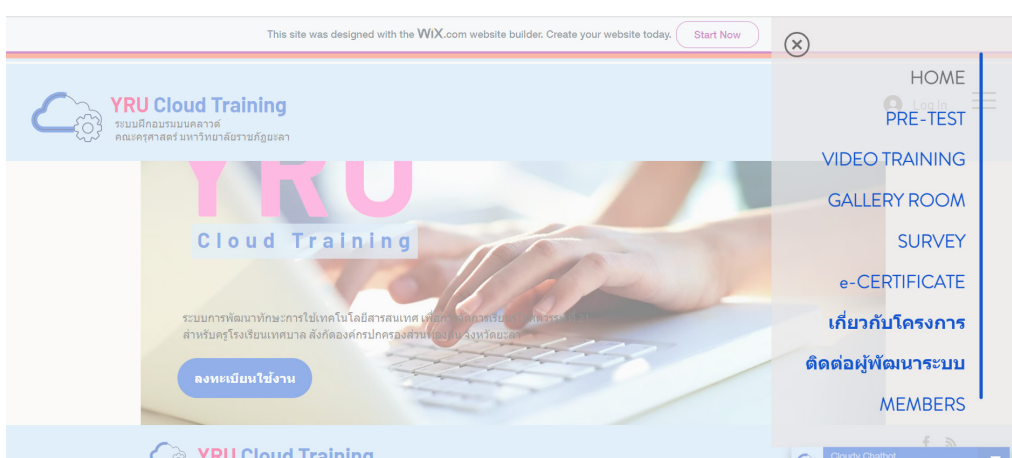


Figure 7 The screen of video training menu on YRU Cloud Training website
แสดงผลหน้าเมนูวิดีโอการฝึกอบรมในหน่วยความรู้ต่างๆ บนระบบฯ



Figure 8 The screen of gallery room menu on YRU Cloud Training website
แสดงผลหน้าเมนูห้องนำเสนอผลงานของผู้ใช้งานบนระบบฯ

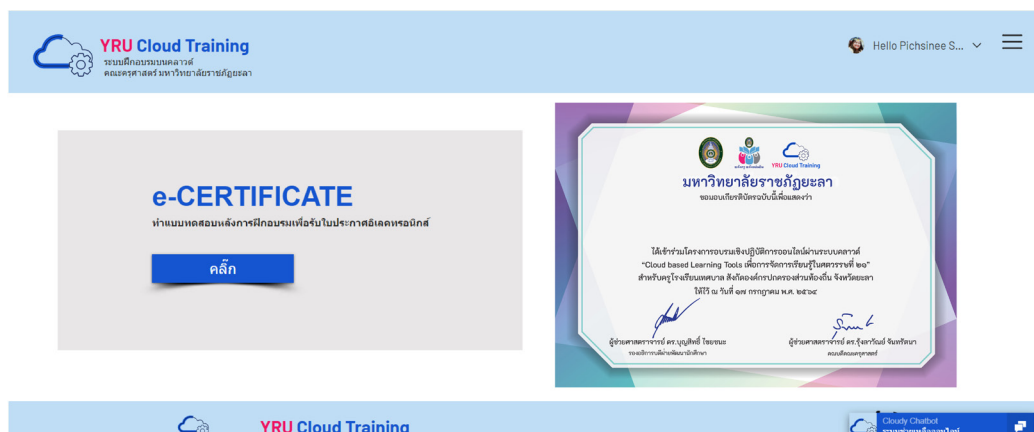


Figure 9 The screen of e-Certificate page on YRU Cloud Training website
หน้าเพจใบประกาศอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ใช้งานระบบฯ

ผลการประเมินคุณภาพของระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า ระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ฯ YRU Cloud Training มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้จัดกิจกรรมการฝึกอบรมได้ ($\bar{X}=4.70$, $S.D.=0.39$) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า 1) ด้านการใช้งานระบบฝึกอบรมฯ มีค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ $\bar{X}=4.56$, $S.D.=0.48$ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ด้านการออกแบบระบบฝึกอบรมฯ มีค่าเฉลี่ย

รวมรายด้านเท่ากับ $\bar{X}=4.72$, $S.D.=0.39$ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ด้านเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในระบบฝึกอบรมฯ มีค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ $\bar{X}=4.81$, $S.D.=0.33$ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการใช้ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้ผลดังนี้

Table 1 The results of the comparison of the average scores of the pre-test and post-test (n=95)
ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่าง (n=95)

คะแนนแบบทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนอบรม	95	15	8.47	2.33	19.53	.000*
หลังอบรม	95	15	13.71	1.38		

*p<.05

Table 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังอบรมด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการอบรมด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์

($\bar{X}$ =13.71, S.D.=1.38) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม ($\bar{X}$ =8.47, S.D.=2.33) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. ผลการประเมินความคิดเห็นความพึงพอใจการใช้ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ได้ผลดังนี้

Table 2 The results of sample's satisfaction of the Cloud based Training System to Enhance the Information and Communication Technology skills in 21st Century Learning Management for Municipal School Teachers, The Local Administrative Organization, Yala Province (n=95)
แสดงผลการประเมินความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ (YRU Cloud Training) เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา (n=95)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านการจัดกิจกรรมการอบรม			
1.1 ผู้บรรยายได้อธิบายชี้แจงและสร้างความเข้าใจในการอบรมให้กับผู้เข้าร่วมได้อย่างชัดเจน	4.66	0.56	มากที่สุด
1.2 ความสามารถของผู้บรรยายในการจัดกิจกรรมการอบรม	4.84	0.42	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดอบรม	4.19	0.87	มาก
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในการจัดอบรม	4.60	0.61	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมรายด้าน	4.57	0.62	มากที่สุด
2. ด้านการใช้งานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ YRU Cloud Training			
2.1 ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงระบบและการสมัครใช้งานระบบฝึกอบรม	4.49	0.62	มาก
2.2 สามารถใช้งานระบบได้ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน	4.46	0.73	มาก
2.3 ระบบมีความเสถียร แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ	4.57	0.54	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของการออกแบบกราฟิก ปุ่มเมนู ขนาดตัวอักษร ขนาดของภาพและคลิปวิดีโอของระบบฝึกอบรม	4.61	0.55	มากที่สุด
2.5 การแสดงผลบนหน้าจอมีส่วนที่เหมาะสม อ่านง่ายมีความชัดเจน	4.56	0.63	มากที่สุด
2.6 ระบบฝึกอบรมฯ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ทุกที่ ทุกเวลาเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.64	0.63	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมรายด้าน	4.56	0.62	มากที่สุด

Table 2 The results of sample's satisfaction of the Cloud based Training System to Enhance the Information and Communication Technology skills in 21st Century Learning Management for Municipal School Teachers, The Local Administrative Organization, Yala Province (n=95) (cont.)
แสดงผลการประเมินความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ (YRU Cloud Training) เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา (n=95)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
3. ด้านการประเมินผลการเรียนรู้			
3.1 ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประยุกต์และต่อยอดในการสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้	4.68	0.55	มากที่สุด
3.2 มีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	4.63	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมรายด้าน	4.66	0.59	มากที่สุด
4. ภาพรวมการอบรม			
ความพึงพอใจโดยรวม ต่อการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา	4.69	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.59	0.61	มากที่สุด

จาก Table 2 ผลการประเมินความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ (YRU Cloud Training) เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, $S.D.=0.61$) และมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้ 1) อยากให้มีการอบรมด้วยระบบคลาวด์แบบนี้ต่อไปเรื่อยๆ และเพิ่มเนื้อหาอบรมใหม่ๆ ตลอด 2) วิทยากรอธิบายได้ดีมาก ละเอียด และเป็นกันเองมากๆ ทำให้การฝึกอบรมบนระบบคลาวด์มีความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ 3) เนื้อหาการอบรมเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนมากๆ ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ยุคโควิด ทำให้ได้เครื่องมือใหม่ๆ ไปสอนผู้เรียน 4) การอบรมในครั้งนี้ทำให้ได้เทคนิคการสอนใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยี ทำให้สามารถสร้างสื่อการเรียนรู้ได้หลากหลาย และ 5) ระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ YRU Cloud Training ช่วยให้ผู้สอนสามารถทบทวนการใช้งานและการสร้างสื่อการเรียนรู้ได้ทุกเวลา สามารถใช้งานบนโทรศัพท์มือถือได้ ทำให้สะดวกต่อการเรียนรู้

สรุปผล (Conclusions)

การพัฒนาระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

ผลการประเมินคุณภาพของระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า ระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ YRU Cloud Training มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้จัดกิจกรรมการฝึกอบรมได้ ($\bar{X}=4.70$, $S.D.=0.39$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า 1) ด้านการใช้งานระบบฝึกอบรมฯ มีค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ $\bar{X}=4.56$, $S.D.=0.48$ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ด้านการออกแบบระบบฝึกอบรมฯ มีค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ $\bar{X}=4.72$, $S.D.=0.39$ มีความเหมาะสม

อยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ด้านเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ในระบบฝึกอบรมฯ มีค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ $\bar{X}=4.81$, $S.D.=0.33$ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการใช้ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

ผลการใช้ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังการอบรมด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ฯ ($\bar{X}=13.71$, $S.D.=1.38$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม ($\bar{X}=8.47$, $S.D.=2.33$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ความพึงพอใจการใช้งานระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา

ผลจากการประเมินความคิดเห็นความพึงพอใจการใช้ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการและการใช้งานระบบฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, $S.D.=0.61$) และมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้ 1) อยากให้มีการอบรมด้วยระบบคลาวด์แบบนี้ต่อไปเรื่อยๆ และเพิ่มเนื้อหาอบรมใหม่ๆ ตลอด 2) วิทยากรอธิบายได้ดีมาก ละเอียดย และเป็นกันเองมากๆ ทำให้การฝึกอบรมบนระบบคลาวด์มีความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ 3) เนื้อหาการอบรมเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนมากๆ ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ยุคโควิด ทำให้ได้เครื่องมือใหม่ๆ ไปสอนผู้เรียน 4) การอบรมในครั้งนี้ทำให้ได้เทคนิคการสอนใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยี ทำให้สามารถสร้างสื่อการเรียนรู้ได้หลากหลาย และ 5) ระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ YRU Cloud Training ช่วยให้ผู้สอนสามารถทบทวนการใช้งานและการสร้างสื่อการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สามารถใช้งานบนโทรศัพท์มือถือได้ ทำให้สะดวกต่อการเรียนรู้

อภิปรายผล (Discussions)

1. ระบบฝึกอบรมออนไลน์บนคลาวด์จำเป็นต้องพิจารณาถึงความพร้อมด้านโครงสร้างทางเทคโนโลยี (ICT Infrastructure) โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารในสถาบันการศึกษา สนับสนุนให้ครูผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Bindu (2016) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Impact of ICT on teaching and learning ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นย้ำถึงความต้องการจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอนจากครูเป็นศูนย์กลาง ไปสู่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) และการทำงานร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยี สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อขยายฐานความรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมหาศาล ได้ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ Aktaruzzaman et al. (2011) ได้กล่าวถึง แนวโน้มและประเด็นสำคัญในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน เพื่อการศึกษาแห่งโลกอนาคตว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการขยายโอกาสทางการศึกษา ลดข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่ จำนวน ผู้เข้าถึง รวมไปถึงการถูกกีดกันการศึกษาด้วยเหตุผลอันเนื่องมาจากวัฒนธรรมหรือสภาพสังคม เช่น ชนกลุ่มน้อย เด็ก สตรี คนพิการ รวมไปถึงผู้สูงอายุ ทั้งนี้ยังลดต้นทุนในเรื่องของเวลา และค่าใช้จ่ายอีกด้วย ดังที่กล่าวมาข้างต้นนี้ สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีในสถานศึกษาที่จะต้องมีความเสถียรและความเร็วที่คงที่ รวมไปถึงมีการกระจายสัญญาณโครงข่ายอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมพื้นที่การเรียนรู้ รวมไปถึงการสนับสนุนอุปกรณ์เทคโนโลยีในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างทั่วถึงอีกด้วย

2. ระบบฝึกอบรมบนคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของแหล่งการเรียนรู้และฝึกอบรมสำหรับครูผู้สอนที่สามารถเข้าใจงานและทบทวนการเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน โดยเชื่อมต่อบนโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร มีการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานระบบหรือที่เรียกว่า User Interface ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเนื้อหาและเรียกใช้งานเมนูต่างๆ โดยคำนึงถึงหลักการใช้งาน User Experience

(UX) และ User Interface (UI) ให้เว็บไซต์ใช้งานง่าย เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ มีความสวยงาม น่าเชื่อถือ Garg and Singh (2022) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบการอบรมออนไลน์ หรือการสัมมนาออนไลน์เป็นเครื่องมือการถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถ และศักยภาพของผู้เข้าร่วมอบรมในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา COVID-19 ของประเทศอินเดีย

3. ความพึงพอใจการใช้งานระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา อยู่ในระดับมากที่สุด เพราะการเข้าถึงและการใช้งานที่สะดวก สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงเนื้อหาสาระการอบรมได้ตลอดเวลา รวมไปถึงการมีระบบการออกใบประกาศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้แนบเป็นผลงานการเข้าอบรม เป็นอีกหนึ่งรูปแบบในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้บนอีเลิร์นนิง (e-Learning) สอดคล้องกับการศึกษาของ Wajanawisit (2014) พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจและสะดวกต่อการใช้งาน การจัดสภาพแวดล้อมและการนำเสนอบทเรียนสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และนอกจากนี้ Saengsawang (2017) ยังพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียน e-Learning อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะบทเรียน e-Learning ใช้ได้ทุกเวลาและสถานที่และมีความสะดวกในการใช้งาน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

จากการสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้ที่ต้องการนำระบบการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูโรงเรียนเทศบาล สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดยะลา ไปใช้ต้องคำนึงถึงความพร้อมของกลุ่มตัวอย่างในด้านของเทคโนโลยีสนับสนุนและความเสถียรของโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งเนื้อหาการอบรมสามารถนำไปบูรณาการจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนากระบวนการฝึกอบรมผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเสริมสร้างทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับครูผู้สอนในศตวรรษที่ 21

2. การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูผู้สอน เป็นทักษะที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ควรมีการพัฒนากระบวนการอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในรูปแบบ face to face ควบคู่กับการอบรมด้วยระบบฝึกอบรมออนไลน์

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณบำรุงการศึกษา ประจำปี 2564 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

เอกสารอ้างอิง (References)

- Aktaruzzaman, M., Shamim, M. R., & Clement, C. K. (2011). Trends and issues to integrate ICT in teaching learning for the future world of education. *International Journal of Engineering & Technology*, 11(3), 114-119.
- Bindu, C. N. (2016). Impact of ICT on teaching and learning: A literature review. *International Journal of Management and Commerce Innovations*, 4(1), 24-31.
- Department of Education Yala City Municipality. (2020). *The general and basic information of Yala City Municipality*. <https://yalacity.go.th/files/general.pdf>
- Driscoll, M. (2010). *Web-based training: Creating e-learning experiences* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Garg, R., & Singh, A. P. (2022). Were the online training courses imparted to consultants in the COVID era really effective? *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 13(1), 66-67.
- Markova, O. M., Semerikov, S. O., Striuk, A. M., Shalatska, H. M., Nechypurenko, P. P., & Tron, V. V. (2018, December 21). *Implementation of cloud service models in training of future information technology specialists* (pp. 499-515). In A.E. Kiv, V. N. Soloviev (eds.), *Proceedings of the 6th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2018)*, Kryvyi Rih, Ukraine. <http://ceur-ws.org/Vol-2433/paper34.pdf>
- Ministry of Information and Communication Technology. (2015, November). *Strategic Ministry of Information and Communication Technology plan 2016-2019*. <https://onde.go.th/assets/portals/files/Digital%20Economy%20Plan-ฉบับเต็ม.pdf>
- Pokharel, M., Yoon, Y., & Park, J. S. (2009, January). *Cloud computing in system architecture* [Conference session]. *2009 International Symposium on Computer Network and Multimedia Technology*, Wuhan, China. <https://doi.org/10.1109/CNMT.2009.5374726>
- Saengsawang, W. (2017). The effect of e-Learning lessons about seminar in computer education topic for computer education students. *Journal of Education Naresuan University*, 19(1), 131-145.
- Thailand Cooperative Promotion Department. (2021). *Kan fuk 'oprom phan 'inthoetnet* [Internet training]. http://km.cpd.go.th/pdf-bin/pdf_0640815174.pdf
- Wajanawisit, T. (2014). Development of e-Learning on information technology course, Kuakarn Faculty of Nursing. *Kuakarn Journal of Nursing*, 21(1), 100-113.

The Collaborative Learning Management System with a Virtual Team utilizing Cloud Technology to Enhance Collaboration Skills of Undergraduate Students

ระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์
เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

Chanidapa Boonprasom

ชณิดาภา บุญประสม

Software Engineering Program, Faculty of Computer Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Corresponding author: chanidapa.b@ubru.ac.th

Received February 4, 2022 ■ Revised March 29, 2022 ■ Accepted March 31, 2022 ■ Published August 22, 2022

Abstract

The purposes of this research were 1) to synthesize and evaluate a model of collaborative learning with virtual team on cloud technology to enhance collaboration skills of undergraduate students, 2) to develop collaborative learning management system with virtual team on cloud technology, and 3) to study the effect of using the developed learning management system. The research processes were divided into three phases as follows: Phase 1) synthesis and evaluation of the learning model, Phase 2) development of the learning management system, and Phase 3) examination of the effects of the developed learning management system. The research instruments were a learning plan, an achievement test, an collaborative skills assessment form, and a satisfaction questionnaire. The statistics that used in research were the mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that 1) the evaluation of the synthesized model was at the highest level ($\bar{X}=4.64$, S.D.=0.53), that 2) the quality assessment of the developed system in terms of its content ($\bar{X}=4.51$, S.D.=0.56) and technical methods ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.52) was at the highest level, and that 3) the achievement of students after learning with the developed system was higher than before learning at the .05 level of significance. The collaboration skills of learning with the developed system were found to be at the highest level ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.51) and students were satisfied with the developed system at the highest level ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.61).

Keywords: Collaborative learning, Virtual team, Cloud technology, Collaboration skills

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์และประเมินรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์ 3) ศึกษาผลการใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ สังเคราะห์และประเมินรูปแบบการเรียนรู้ พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ ศึกษาผลการใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้ ระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.64$, S.D.=0.53) 2) ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.51$, S.D.=0.56) ด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.52) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.51) และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.61)

คำสำคัญ: การเรียนรู้ร่วมกัน, ทีมเสมือนจริง, เทคโนโลยีคลาวด์, ทักษะการทำงานร่วมกัน

■ บทนำ (Introduction)

จากสถานการณ์ในปัจจุบันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 (Covid-19) เริ่มต้นขึ้นเมื่อปลายปี พ.ศ. 2562 และลุกลามไปทั่วโลก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิตประจำวันที่ไม่เหมือนเดิม มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานเป็น Work from home ส่งผลกระทบต่อจิตใจและวิถีชีวิตด้านเศรษฐกิจ สังคม และการจัดการศึกษาในทุกระดับ ทำให้สถาบันอุดมศึกษาทั่วโลกจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (UNESCO, 2021) แทนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อหลีกเลี่ยงการรวมกลุ่มของผู้เรียนและผู้สอนอันเป็นปัจจัยสำคัญของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ ผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา เพราะเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนการจัดการศึกษาของประเทศ (Duangnim et al., 2021) และผู้สอนจำเป็นต้องหารูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ ประกอบด้วย การเข้าเรียน การทำกิจกรรม การถามตอบ การเข้าถึงเนื้อหาและบทเรียน การเรียนหรือทบทวนบทเรียนผ่านวิดีโอการสอนที่ผู้สอนบันทึกไว้ในรูปแบบออนไลน์ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน (Stauffer, 2021; Moungsawad et al., 2021) โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 (Office of the Education Council, 2017) ทักษะในการทำงานร่วมกัน (Collaboration skill) คือการที่บุคคลหลายๆ คนมาทำงานร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกันมีกระบวนการทำงาน การทำกิจกรรมกลุ่มอย่างเป็นระบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และประสานงานกันเป็นอย่างดีเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกัน ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ (Partnership for 21st Century Learning, 2015) ผู้วิจัยมีความสนใจการเรียนรู้ร่วมกันแบบทีมเสมือนจริง (Virtual collaborative Learning) เพื่อให้ผู้เรียนร่วมมือร่วมใจในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยกำหนดให้สมาชิกกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาในสิ่งที่สนใจเหมือนกันโดยการสร้างผลงาน (Office of the Education Council, 2017) แล้วนำเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาร่วมกัน สมาชิกจะติดต่อกันผ่านสื่อโดยที่ไม่ได้พบหน้ากันโดยตรง เนื่องจากสมาชิกในทีมไม่ได้อยู่ในที่เดียวกัน ทีมเสมือนจริงช่วยให้สามารถทำงานได้ตลอดเวลา (Laisema et al., 2015) โดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์

ในการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันแบบทีมเสมือนจริงเป็นการทำงานของกลุ่มคนตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป ที่รวมตัวกันเป็นกลุ่ม และผูกพันกันด้วยภารกิจเพื่อการบรรลุเป้าหมายร่วมกัน มีความสามัคคีและไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์กันผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแบ่งปันสารสนเทศ โดยกำหนดให้สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานร่วมกัน

ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology) ในสถาบันการศึกษาได้รับความนิยม และให้ความสนใจอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีข้อดีในการเข้าถึงข้อมูล และใช้งานได้สะดวก ช่วยลดความยุ่งยากในการติดตั้ง ดูแลระบบ ช่วยประหยัดเวลาและลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเอง (Ashtari & Eydgahi, 2017) โดยใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการเรียนรู้เพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการแบ่งปันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ มีการแบ่งปันข้อมูลร่วมกัน สามารถกำหนดทรัพยากรที่ต้องการใช้งานของตนเองได้ มีความยืดหยุ่นสูง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกว่าต้องการเข้าถึงข้อมูลมากหรือน้อยเพียงใด โดยที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาจากอุปกรณ์สื่อสารหรืออุปกรณ์ใดๆ ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและยังสามารถเก็บข้อมูลหรือแบ่งปันรูปภาพ วิดีโอ เกม ไฟล์เอกสาร และการเผยแพร่ได้อีกด้วย (Preechanonth, 2021) จากแนวคิดดังกล่าว พบว่า การเรียนรู้ร่วมกันแบบทีมเสมือนจริง (Alshuwaier et al., 2012) สามารถนำมาประยุกต์กับการจัดการเรียนการสอนบนเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้อุปกรณ์พกพา โดยในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านเทคโนโลยีคลาวด์ใช้บริการจากเครื่องมือบนคลาวด์สาธารณะมาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา โดยเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับเนื้อหา รายวิชา และรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตที่จำกัดด้วยระยะทาง และเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งผู้เรียนจะมีการแบ่งปันสารสนเทศ แลกเปลี่ยนเรียนรู้อภิปราย ระดมสมอง วางแผนการดำเนินงาน และร่วมมือกันในการสร้างผลงานขึ้น เป็นวิธีการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนให้ความร่วมมือร่วมใจในการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้งานประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ด้วยเหตุนี้ระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันจึงอาจจะสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นได้ งานวิจัยนี้มีการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ และพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้จากนั้นนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ให้ผู้เรียนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง รู้จักการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น จึงจะช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ดี และมีความสุข

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อสังเคราะห์และประเมินรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. รูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
2. ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3. ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเทคนิคและวิธีการ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีทักษะการทำงานร่วมกันอยู่ในระดับมาก
6. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ระยะที่ 1 การสังเคราะห์และประเมินรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง เทคโนโลยีคลาวด์ ทักษะการทำงานร่วมกัน ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษา สัมภาษณ์นักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้

2. ออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน มีขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ การเตรียมการ การจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง 6 ขั้นตอน เทคโนโลยีคลาวด์ และการประเมินผลการเรียน ดังแสดงใน Figure 1

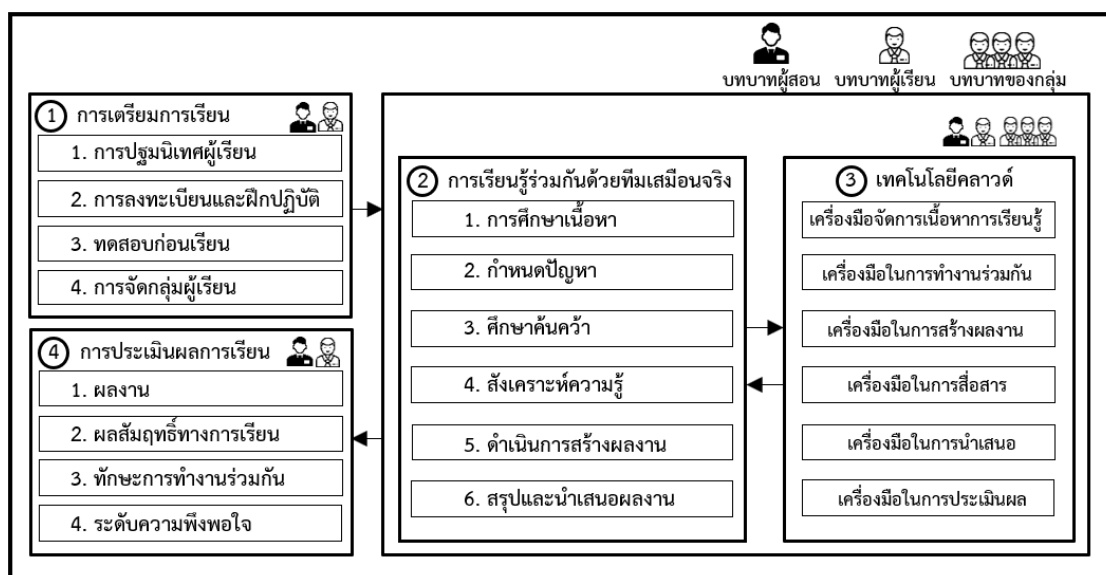


Figure 1 Model of collaborative learning with a virtual team utilizing cloud technology to enhance collaboration skills
รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน

3. สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ พร้อมคำถามปลายเปิดในตอนท้าย แบบสอบถามมีจำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 หลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ตอนที่ 2 รายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ตอนที่ 3 ความเป็นไปได้ของรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จากนั้นนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถามรายหัวข้อจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่าแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อมากกว่า 0.5 ทุกข้อคำถาม ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบการเรียนการสอน และการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือน ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ด้านทักษะการทำงานร่วมกัน จำนวน 9 คน เพื่อช่วยให้รูปแบบการเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งการขอรับข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยใช้หลักการออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการของวงจรการพัฒนาแบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement analysis) สอบถามผู้ใช้งานเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบเดิม และระบบการเรียนการสอนที่ใช้ต้องการ วิเคราะห์เนื้อหาภาคทฤษฎี และเนื้อหาภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยเลือกใช้วิชาโครงสร้างข้อมูล ซึ่งเป็นวิชาที่ผู้เรียนสามารถศึกษารูปแบบของคำสั่งการเขียนโปรแกรม

และหลักการทำงานของโครงสร้างข้อมูลได้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบระบบตามรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้สังเคราะห์ขึ้นใน ระยะที่ 1 และการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ เพื่อกำหนด หน้าที่การทำงานของระบบงานทั้งหมด โดยออกแบบโครงสร้างของระบบ ออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ ออกแบบ หน้าจอการแสดงผลส่วนติดต่อกับผู้ใช้ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ออกแบบการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ในระบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบการจัดการเรียนรู้ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด และมีผู้ใช้งานมากที่สุด ซึ่งได้แก่ระบบ บริหารจัดการเรียนรู้มูเดิล (Moodle) มาใช้ในการพัฒนาและ ปรับแต่งให้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตาม รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยี คลาวด์มากที่สุด โดยผู้วิจัยได้เพิ่มเติมเครื่องมือสนับสนุนการ ทำงานร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์ ได้แก่ เครื่องมือในการจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ ได้แก่ Moodle เครื่องมือในการทำงานร่วมกัน ได้แก่ Google Docs, Google Drive, Google Calendar เครื่องมือในการสื่อสาร ได้แก่ Moodle, Google Hangout และ Gmail 4) เครื่องมือในการ สร้างผลงาน ได้แก่ Draw.io, JDoodle.com 5) เครื่องมือ ในการนำเสนอ ได้แก่ Google Slides, YouTube และ 6) เครื่องมือในการประเมินผล ได้แก่ Moodle, Google Form (Saenboonsong, 2017; Boonprasom & Sintanakul, 2019)

2.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Sequence diagram) ผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการเรียนรู้เพื่อแสดงลำดับการทำงานของระบบในแต่ละส่วน ดังแสดงใน Figure 2

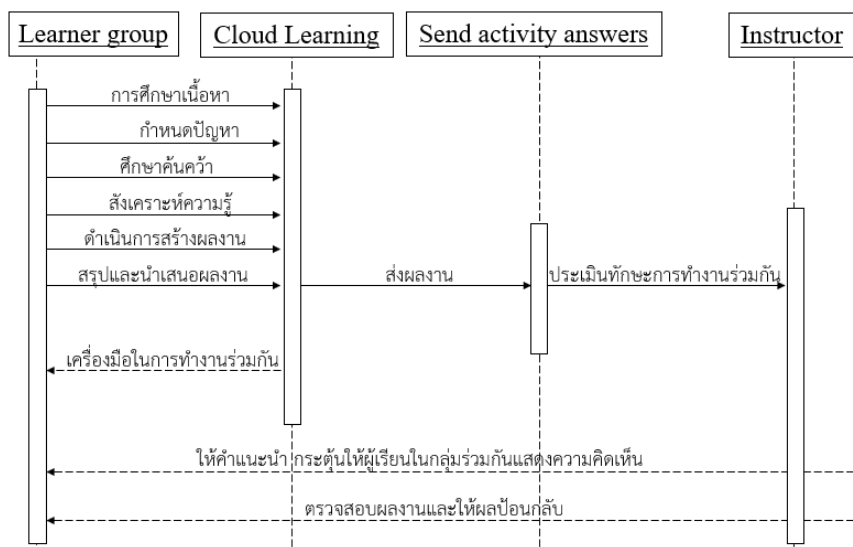


Figure 2 Sequence diagram of collaborative learning activities
ขั้นตอนการทำงานของการทำงานของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

2.3 ออกแบบหน้าจอการแสดงผลของระบบการจัดการเรียนรู้ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบการจัดการเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ของหน้าจอในแต่ละโมดูล กิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง การประเมินงานและผลงานกลุ่ม การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน เพื่อให้สามารถรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล ได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์พกพา และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3. การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้

3.1 การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์ โดยทำการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

แบบคลาวด์และสร้างฐานข้อมูลโดยโปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) เมื่อติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการปรับแต่งระบบให้เหมาะสมตามที่ได้มีการออกแบบไว้ โดยการเข้าใช้งานระบบแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้เรียน ส่วนของผู้สอน ส่วนของผู้จัดการระบบ

3.2 สร้างสื่อวีดิทัศน์นำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองในขั้นตอนการศึกษาเนื้อหา ผู้วิจัยได้อัปโหลดวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นบน YouTube วีดิทัศน์ในส่วนของภาคทฤษฎีประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ มีจำนวนทั้งสิ้น 8 คลิป ตามจำนวนบทเรียนที่กำหนดขึ้นในรายวิชาโครงสร้างข้อมูล ดังแสดงใน Figure 3



Figure 3 Screen of preview the video presents the theory content
หน้าจอแสดงตัวอย่างวีดิทัศน์นำเสนอเนื้อหาภาคทฤษฎี

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ มีความยากง่าย รายข้อตั้งแต่ 0.22-0.80 และมีอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.30-0.67 และค่าเชื่อมั่นเท่ากับ 0.947 นำแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์มาทำการคัดเลือกข้อคำถามจากทุกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยพิจารณาจากค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าใกล้เคียงกันได้จำนวน 100 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียนและเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

3.4 สร้างแบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Friend and Cook (2007), Siharak (2008), and Laisema (2015) มาสังเคราะห์แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามสภาพจริง เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมโดยใช้มาตราวัดพฤติกรรมแบบ 5 ระดับ ที่เรียกว่า รูบริก (Rubric) โดยแบบประเมินจะประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสนใจและเต็มใจทำงาน ด้านเป้าหมายใน

การทำงาน ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ด้านความรับผิดชอบ ด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีจำนวนหัวข้อการประเมินรวม แต่ละด้านจำนวน 15 หัวข้อ กำหนดให้มีผู้ประเมิน 3 ส่วน ได้แก่ ผู้เรียนประเมินตนเอง และการประเมินสมาชิกในทีม ผู้สอน ประเมินผู้เรียน และผู้เชี่ยวชาญประเมินผู้เรียน ค่าดัชนีความ สอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์มีค่า IOC เกินกว่า 0.50

3.5 สร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบการจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน เนื้อหาและแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม ด้านภาษาและภาพประกอบ ด้านตัวอักษรและสี ด้านเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ และสร้าง แบบประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ด้านเทคนิคและวิธีการ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการ ออกแบบและการใช้งานระบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดการ ข้อมูลของผู้เรียน ด้านการจัดการข้อมูลของผู้สอน ด้านการ เรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง ด้านการจัดการเรียนรู้ด้วย เทคโนโลยีคลาวด์ ด้านการประเมินผลการเรียน วิเคราะห์หา คุณภาพของแบบสอบถามรายหัวข้อ พบว่า หัวข้อประเมินทุก ข้อมีค่า IOC เกินกว่า 0.50 ทุกข้อคำถามมีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้ได้

3.6 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อ ระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นข้อคำถามที่ วัดความรู้สึก เจตคติ หรือความชอบของผู้เรียน เป็นคำถามใน รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการเรียน ด้านการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ด้านการประเมินผลการเรียน ด้านประโยชน์ ที่ได้รับการเรียนรู้

4. การทดสอบระบบ (Testing) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ และปรับปรุงระบบการจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินคุณภาพ ของระบบให้สามารถทำงานตรงตามที่ต้องการได้

4.1 การทดสอบขั้นแอลฟา (Alpha Testing) ผู้วิจัย ทดสอบการทำงานของโมดูลต่างๆ ของระบบโดยใช้ข้อมูลที่ จำลองขึ้นมาป้อนเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผลและทำการทดสอบ ซ้ำหลายๆ ครั้ง เพื่อหาข้อผิดพลาด และปรับปรุงระบบก่อนนำไป ทดสอบในขั้นตอนต่อไป

4.2 การทดสอบขั้นเบต้า (Beta Testing) ทดสอบ ความสมบูรณ์ของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และ ด้านเทคนิคและวิธีการ เพื่อตรวจสอบการทำงานของโมดูลต่างๆ ให้ทำงานตรงตามที่ต้องการได้ และผู้วิจัยนำระบบไปทดสอบ กับผู้ใช้งาน ทดลองรายบุคคล กับผู้เรียนที่ยังไม่เคยใช้บทเรียน มาก่อน จำนวน 3 คน และทดลองกลุ่มย่อยจำนวน 15 คน ที่ ไม่ซ้ำกับกลุ่มทดลองแบบรายบุคคลเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของระบบ และหาจุดบกพร่องเพื่อ

ปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปการทดลองใช้จริง

5. การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยนำระบบ การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษา ผลการใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาในการ ทดลอง 14 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง แล้วนำผลที่ได้ไป วิเคราะห์ผลต่อไป

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ร่วม กันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะ การทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถด้านเทคโนโลยีคลาวด์ และมีอุปกรณ์พกพาที่ใช้ในการเรียน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนจากการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น รวบรวมคะแนนประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน รวบรวมผล การวัดระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการพิจารณาค่าของความคิด เห็นเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (Srisa-ard, 2002) ดังนี้ $4.51-5.00 =$ มากที่สุด $3.51-4.50 =$ มาก $2.51-3.50 =$ ปานกลาง $1.51-2.50 =$ น้อย $1.01-1.50 =$ น้อยที่สุด และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วย t-test Dependent

■ ผลการวิจัย (Results)

ผลการสังเคราะห์และประเมินรูปแบบการจัดการเรียน รู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริม ทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่ารูปแบบการเรียนรู้ ควรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมการเรียน ได้แก่ การปฐมนิเทศผู้เรียน การลงทะเบียนและฝึกปฏิบัติทดสอบก่อน เรียน การจัดกลุ่มผู้เรียน 2) การเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง 6 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาเนื้อหา กำหนดปัญหา ศึกษาค้นคว้า ดำเนินการสร้างผลงาน สรุปและนำเสนอผลงาน ประเมินผลงาน 3) เทคโนโลยีคลาวด์ ประกอบด้วย เครื่องมือจัดการเนื้อหา การเรียนรู้ เครื่องมือในการทำงานร่วมกัน เครื่องมือในการสร้าง ผลงาน เครื่องมือในการสื่อสาร เครื่องมือในการนำเสนอ เครื่องมือ ในการประเมินผล และ 4) การประเมินผลการเรียน ได้แก่ ผลงาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานร่วมกัน ระดับความพึงพอใจ ดังแสดงใน Figure 1 และผลการประเมินความเหมาะสม

ของรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ดังแสดงใน Table 1

Table 1 The results of suitability assessment of the learning model (n=9)
ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ (n=9)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้	4.54	0.65	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้	4.69	0.48	มากที่สุด
3. ความเป็นไปได้ของรูปแบบการเรียนรู้	4.71	0.46	มากที่สุด
ระดับความเหมาะสมของรูปแบบในภาพรวม	4.64	0.53	มากที่สุด

จาก Table 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.64$, S.D.=0.53)

ผลการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผลการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงาน

ร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1.1 ส่วนของผู้เรียน (Learner) ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อทำกิจกรรมผ่านระบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ส่วน การเตรียมการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์ 6 ขั้นตอน และการประเมินผลการเรียน ดังแสดงใน Figure 4

The screenshot displays the 'Data Structure Cloud Learning' interface. At the top, there's a header with the course title and navigation links. The main content area features a central table titled 'จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์' (Number of Computers) with columns for 'ห้องที่ 1' through 'ห้องที่ 4' and rows for 'ชั้นที่ 1' through 'ชั้นที่ 5'. To the left, there's a sidebar with navigation options like 'บทเรียน Online' and 'ดาวน์โหลดเนื้อหาบทเรียน'. To the right, there's a sidebar with 'สถานที่ Online' (Online Locations) and 'เครื่องมือ' (Tools) including Google Drive, Calendar, Docs, Gmail, and Hangouts. The bottom section contains a list of tasks or activities related to the course.

ชั้นที่	ห้องที่ 1	ห้องที่ 2	ห้องที่ 3	ห้องที่ 4
1	15	20	15	20
2	15	20	20	15
3	20	20	15	15
4	15	20	20	15
5	15	15	20	20

Figure 4 The screen of collaborative learning with a virtual team utilizing cloud technology
หน้าจอการเรียนรู้อันร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์

1.2 ส่วนของผู้สอน (Instructor) เป็นการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์ ประกอบด้วย การจัดการรายวิชา การจัดการ

กลุ่มผู้เรียน การจัดการขั้นตอนการเรียนรู้ การจัดการคะแนน การตรวจสอบขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังแสดงใน Figure 5

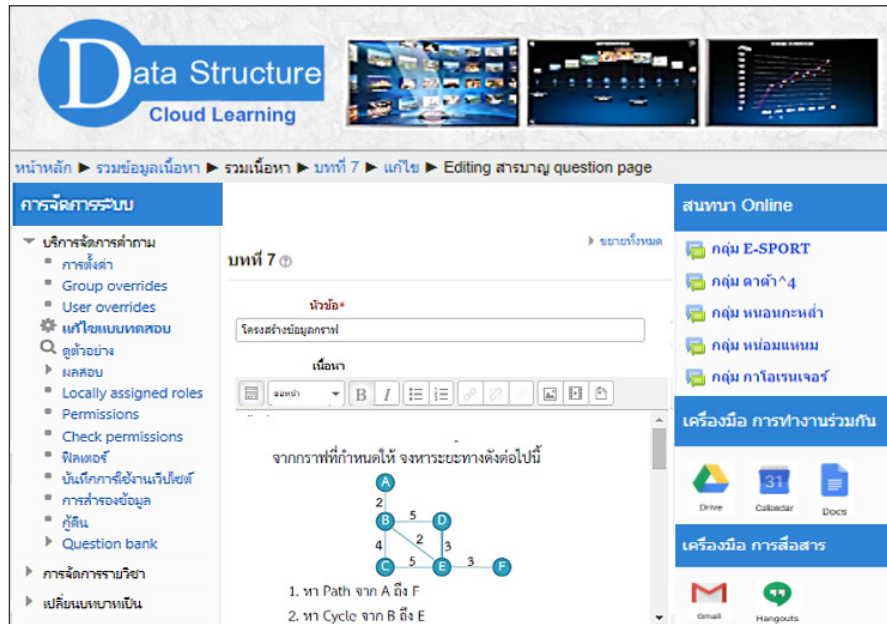


Figure 5 Screen of adding the course content of the teacher's part
หน้าจอการเพิ่มเนื้อหาวิชาส่วนของผู้สอน

1.3 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator) เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบเพื่อบริหารจัดการของระบบการจัดการเรียนรู้ในทุกส่วนเพื่อให้ระบบดำเนินไปตามที่ผู้ใช้งานระบบต้องการ โดยในส่วนของผู้ดูแลระบบประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ การจัดการหน้าแรก การจัดการข้อมูลส่วนตัว การจัดการรายวิชา การจัดการสมาชิก และการจัดการแสดงผลของระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบในส่วนของผู้สอนและผู้เรียนเพื่อจัดการข้อมูล หรือแก้ไขปัญหาระบบ

2. ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

2.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 7 คน ดังแสดงใน Table 2

Table 2 The results of the quality assessment of the developed learning management system side of content (n=7)

ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา (n=7)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม	4.54	0.53	มากที่สุด
2. ด้านภาษาและภาพประกอบ	4.46	0.61	มาก
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.57	0.53	มากที่สุด
4. ด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้	4.48	0.56	มาก
ระดับคุณภาพด้านเนื้อหา	4.51	0.56	มากที่สุด

จาก Table 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.51$, S.D.=0.56)

2.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเทคนิคและวิธีการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 7 คน ดังแสดงใน Table 3

Table 3 The results of the quality assessment of the developed learning management system side of technical and methods (n=7)

ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเทคนิคและวิธีการ (n=7)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบและการใช้งานระบบการจัดการเรียนรู้	4.51	0.52	มากที่สุด
2. ด้านการจัดการข้อมูลของผู้เรียน	4.62	0.53	มากที่สุด
3. ด้านการจัดการข้อมูลของผู้สอน	4.67	0.51	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง	4.51	0.51	มากที่สุด
5. ด้านการจัดการเรียนรู้บนเทคโนโลยีคลาวด์	4.66	0.50	มากที่สุด
6. ด้านการประเมินผลการเรียน	4.57	0.55	มากที่สุด
ระดับคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ	4.59	0.52	มากที่สุด

จาก Table 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเทคนิคและวิธีการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.52)

ผลการใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังแสดงใน Table 4

Table 4 The results of the comparison learning achievement of learners pre-test and post-test

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต่าง	t	P
ก่อนเรียน	30	100	32.10	6.59	41.60	3.31	68.67	.000
หลังเรียน	30	100	73.70	6.23				

หมายเหตุ **ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนหลังจากเรียนรู้ด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลการประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เรียนหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังแสดงใน Table 5

Table 5 The results of assessment of learners' collaboration skills after learning with learning management system
 ผลการประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ผลการประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน					ระดับทักษะการทำงานร่วมกัน
	ผู้เรียน	ผู้สอน	ผู้เชี่ยวชาญ	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความสนใจและตั้งใจทำงาน	4.53	4.52	4.48	4.51	0.53	มากที่สุด
2. ด้านเป้าหมายในการทำงาน	4.51	4.48	4.39	4.46	0.51	มาก
3. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น	4.58	4.55	4.50	4.54	0.50	มากที่สุด
4. ด้านความรับผิดชอบ	4.57	4.51	4.43	4.50	0.51	มาก
5. ด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกัน	4.66	4.57	4.52	4.58	0.49	มากที่สุด
ระดับทักษะการทำงานร่วมกันในภาพรวม				4.52	0.51	มากที่สุด

จาก Table 5 เป็นคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน จะประกอบด้วย 3 ส่วน คือผู้เรียนประเมินตนเอง และประเมินสมาชิกในทีม ผู้สอนประเมินผู้เรียน และผู้เชี่ยวชาญประเมินผู้เรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการทำงานร่วมกันในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.51)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังแสดงใน Table 6

Table 6 The results of the student satisfaction study towards the learning management system (n=30)
 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (n=30)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจด้านเตรียมการเรียน	4.59	0.50	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง	4.56	0.70	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจด้านเทคโนโลยีคลาวด์	4.52	0.58	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจด้านการประเมินผลการเรียน	4.63	0.56	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	4.56	0.70	มากที่สุด
ภาพรวม	4.57	0.61	มากที่สุด

จาก Table 6 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.61)

■ อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการสังเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้น ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.64$, S.D.=0.53) สอดคล้องกับสมมติฐาน

ข้อที่ 1 และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่ารูปแบบการเรียนรู้ควรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การเตรียมการเรียน การเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง 6 ขั้นตอน เทคโนโลยีคลาวด์ และการประเมินผลการเรียน นอกจากนี้มีความคิดเห็นตรงกันในภาพรวมว่า รูปแบบการเรียนรู้เข้าใจง่าย มีกระบวนการชัดเจน สอดคล้องกับทฤษฎีที่นำมาใช้ สอดคล้องกับขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลได้

2. ผลการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีม

เสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน ผู้วิจัยได้ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาตามกระบวนการของวงจรการพัฒนาแบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งจะมีการวิเคราะห์ความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนา การนำไปทดลองใช้ มีการทดสอบการทำงานทั้งจากผู้พัฒนาและผู้ใช้งาน และการประเมินผลทำให้ได้ระบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง การใช้งานระบบแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้เรียน ส่วนของผู้สอน ส่วนผู้ดูแลระบบ ระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการทดลองใช้ในชั้นแอฟและชั้นเบต้า ซึ่งช่วยให้ผู้วิจัยทราบว่าควรปรับปรุงแก้ไขระบบอย่างไรให้การทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ และการทดลองใช้หลายๆ ครั้ง ทำให้มั่นใจว่าระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ถูกต้อง จึงทำให้ใช้ได้ผลจริงตรงตามที่ต้องการได้ออกแบบไว้

2.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.51$, $S.D.=0.56$) สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 เป็นผลเนื่องมาจากในส่วนของเนื้อหาในระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาตามมคอ.3 และกำหนดให้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันของนักศึกษามาเป็นแนวทางในการออกแบบแผนการสอน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา สถานการณ์ ปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เกณฑ์การให้คะแนน และแบบทดสอบ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนได้อย่างชัดเจน ครอบคลุม และครบถ้วนตามเนื้อหาของรายวิชา

2.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้านเทคนิคและวิธีการ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, $S.D.=0.52$) สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับ Kankaew & Jeerungsuan (2015) ที่พบว่า การนำเทคโนโลยีคลาวด์เข้ามาช่วยเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีรูปแบบที่น่าสนใจทันสมัยและตอบสนองการใช้งานของผู้เรียน โดยอาศัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการเชื่อมโยงกันทั่วโลกมาเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ เป็นการสร้างโอกาสและความเสมอภาคในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรม การนำเสนอและการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ทั้งผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่สถานที่เดียวกันและในเวลาเดียวกันในการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับ Laisema (2015) ที่พบว่า ผู้เรียนสามารถแบ่งปันและเข้าถึงทรัพยากรร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน ส่งเสริมความร่วมมือและเชื่อถือได้ในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลและการเก็บสำรองข้อมูล

ประหยัดค่าใช้จ่าย มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้และหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ อยากที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรม เนื่องจากผู้เรียนสามารถที่จะเข้าถึงเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนการทำงานกลุ่มและการทำงานร่วมกัน และระบบยังมีการแจ้งเตือนการเข้าเรียนและการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องตามสมมติฐานข้อที่ 4 ทั้งนี้เนื่องจากได้นำเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเลือกใช้ Moodle เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ มีเครื่องมือใช้งานที่ครอบคลุมต่อการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ และมีการพัฒนาระบบฯ อย่างต่อเนื่องให้เข้ากับโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ซึ่งรองรับทั้ง ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน เลือกใช้ Google Apps ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์บนคลาวด์คอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่น มีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยยังเลือกใช้ลิงก์จากเว็บไซต์อื่นๆ เช่น YouTube ในการจัดการวิดีโอสำหรับให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เลือกใช้เว็บไซต์ draw.io เป็นเครื่องมือในการสร้างผังงาน (Flowchart) และเลือกใช้เว็บไซต์ JDoodle.com เป็นเครื่องมือการเขียนโปรแกรม ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การปฏิบัติจริงผ่านการทำกิจกรรมตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งผู้เรียนสามารถศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาจากระบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนเตรียมไว้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Eteokleous and Ktoridou (2012) ที่พบว่า เทคโนโลยีคลาวด์ที่เน้นการใช้งานในภาพรวมของกลุ่มคนส่งผลให้ระบบติดต่อผู้ใช้ฟังก์ชันการใช้งานมีระบบที่ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน สร้างแรงจูงใจและอำนวยความสะดวกในการสื่อสารการทำงานร่วมกัน และการแบ่งปันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและหลักการอย่างถ่องแท้ ผู้เรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับ Stanley and Zhang (2020) ที่พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนนั้นมีส่วนส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงขึ้น และเสริมสร้างความรู้ความมั่นใจผูกพันในการเรียนของผู้เรียนอีกด้วย

4. ผลการประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เรียนหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง

บนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.52$, $S.D.=0.51$) สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้นำหลักการ และทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นวิธีการการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกันมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน เพื่อศึกษาค้นคว้า และร่วมมือกันสร้างผลงานบนเทคโนโลยีคลาวด์ผ่านอุปกรณ์พกพา หรือเครื่องคอมพิวเตอร์โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน แล้วนำเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมของตนเอง เพื่อให้ได้ผลการประเมินในแง่มุมต่างๆ อย่างชัดเจน จึงช่วยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันแบบทีมเสมือนจริงส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการทำงานร่วมกันขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rattanathirakul (2018) ที่นำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์มาบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และกลุ่มผู้เรียนด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันความรู้ และทำงานร่วมกันได้ สามารถศึกษาและทบทวนเนื้อหาด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Srisakonsub & Jeerungsuwan (2015) ที่พบว่า เทคโนโลยีคลาวด์ที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนร่วมมือกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ติดต่อสื่อสารและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อให้ผลงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, $S.D.=0.61$) สอดคล้องตามสมมติฐานข้อที่ 6 การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกที่ได้ทำงานร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริง ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และทำงานร่วมกันแม้อยู่ต่างที่ มีการช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaidee (2015) ที่พบว่า การเรียนรู้ร่วมกันทำให้ผู้เรียนมีความสุข มีความพึงพอใจที่ได้เรียน ได้ทำกิจกรรมร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนมีความรู้สึกสนุกที่ได้ทำงานร่วมกับกลุ่มมากกว่าการทำงานคนเดียว และการอภิปรายถกเถียงกันภายในกลุ่ม แทนการรับฟังและท่องจำทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ จึงก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lin et al. (2014) ที่พบว่า การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีคลาวด์ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ และเทคโนโลยีเสริมสร้าง

แรงจูงใจในการเรียน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นับว่าเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

■ ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. การนำระบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ผู้สอน และผู้เรียน ควรมีความรู้พื้นฐานด้านการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้และทำกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนรู้ที่กำหนดให้โดยใช้เครื่องมือได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2. ผู้สอนควรหาวิธีการใช้งานระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงทั้ง 6 ขั้นตอน และหาวิธีการใช้งานเครื่องมือบนเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติใช้งานจนเกิดความเข้าใจและเกิดความชำนาญในการใช้งานก่อนการใช้อย่างจริงจัง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานเครื่องมือบนเทคโนโลยีคลาวด์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

3. การทำงานเป็นทีมนั้นสมาชิกทุกคนในทีมจะต้องสมัครใจร่วมกันทำงานอย่างเต็มที่ที่เป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อให้เป้าหมายของทีมนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนจึงควรสร้างบรรยากาศในการเรียนและอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมของผู้เรียน นอกจากนั้นยังต้องกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนในทีมมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามที่ทีมตั้งเป้าหมายไว้

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำระบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันไปใช้ในรายวิชา หรือกับกลุ่มผู้เรียนอื่นๆ เพื่อนำผลจากการทดลองใช้ มาปรับปรุงให้ระบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและมีขอบเขตการนำไปใช้งานที่กว้างมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาว่าเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง และทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

■ กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่องการพัฒนาแบบจำลองการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนจริงบนเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2563 จากคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง (References)

- Alshuwaier, F. A., Alshuwaier, A. A., & Areshey, A. M. (2012). *Applications of cloud computing in education* [Paper presentation]. The 8th International Conference on Computing and Networking Technology (ICCNT), Gyeongju, Korea.
- Ashtari, S., & Eydgahi, A. (2017). Student perceptions of cloud applications effectiveness in higher education. *Journal of computational science*, 23(1), 173-180.
- Boonprasom, C., & Sintanukul, K. (2019). The synthesis of model of collaborative learning using problem-based learning on cloud to enhance critical thinking of undergraduate students. *Journal of Industrial Education*, 18(3), 165-173.
- Duangnim, A., Napapongs, W., Kaosaiyaporn, O., Tansakul, J., & Inkaew, C. (2021). Development of massive open online learning environments to promote self-directed learning based on constructivist approach. *Journal of Information and Learning*, 32(3), 1-13.
- Eteokleous, N., & Ktoridou, D. (2012). *Community of inquiry developed through cloud computing for MIS courses* [Paper presentation]. IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), Marrakech, Morocco.
- Friend, M., & Cook, L. (2007). *Interactions: Collaboration skills for school professionals* (5th ed.). Pearson Education.
- Jaidee, M. (2015). *The development of a model for problem-based learning cooperates with KWL plus technique using scaffoldings system to develop critical thinking* [Unpublished doctoral dissertation]. King Mongkut's University of Technology North Bangkok.
- Kankaew, V., & Jeerungsuwan, N. (2015). The design of collaborative learning pattern through the use of cloud technology for supporting the college students' creative thinking. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 6(1), 197-204.
- Laisema, S. (2015). *Ubiquitous learning environment-based virtual collaborative learning system for creative problem solving to enhance creative thinking and collaboration skills* [Unpublished doctoral dissertation]. King Mongkut's University of Technology North Bangkok.
- Laisema, S., Wanpiroon, P., & Nilsook, P. (2015). *Ubiquitous collaborative virtual teams learning management system* [Paper presentation]. The 29th National Conference on Educational Technology (NCET 2015), Bangkok, Thailand.
- Lin, Y. T., Wen, M. L., Jou, M., & Wu, D. W. (2014). A cloud-based learning environment for developing student reflection abilities. *Computers in Human Behavior*, 32, 244-252.
- Moungsawad, A., Sirisombat, D., Mekinhanggur, K., & Hongsakul, B. (2021). Online education administration guidelines for aviation management undergraduates. *Journal of Information and Learning*, 32(1), 51-61.
- Office of the Education Council. (2017, February 5). *Phaenkan suksa haeng chat Phop. Sot. 2560-2579* [National Education Plan 2017-2036]. Lampang Province. <http://www.lampang.go.th/public60/EducationPlan2.pdf>
- Partnership for 21st Century Learning. (2015, February 5). *P21 Framework Definition*. Battelleforkids. http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Preechanonth, S. (2021). *The development of a cloud-based blended learning model using Synectic's approach and lateral thinking technique to enhance photography creative problem-solving ability for Rajabhat university students* [Unpublished doctoral dissertation]. Silpakorn University.
- Rattanathirakul, A. (2018). Education as a Service for Instructional in the Digital Age. *Journal of Pacific Institute of Management Science*, 4(1), 308-320.
- Saenboonsong, S. (2017). The develop of flipped classroom using cloud technology approach on academic achievement in computer science for teacher course for undergraduate students. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 11, 133-146.
- Siharak, S. (2008). *Develop the instructional model based on team learning principles and to verify its effectiveness to enhance team learning skills and learning achievement of Mathayomsuksa four students* [Unpublished doctoral dissertation]. Chulalongkorn University.
- Srisa-ard, B. (2002). *Kanwichai burangton* [Basic research] (7th ed.). Suweeriyasan.
- Srisakonsub, P., & Jeerungsuwan, N. (2015). The design of collaborative learning using cloud computing technology in order to improve the 21st century learning skills for college students. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 6(2), 12-18.
- Stanley, D., & Zhang, Y. J. (2020). Collaborative learning in online business education: Evidence from a field experiment. *Journal of Education for Business*, 95(8), 506-512.
- Stauffer, B. (2021, July 25). *What's the difference between online learning and distance Learning?* AES Education. <https://www.aeseducation.com/blog/online-learning-vs-distance-learning>
- UNESCO. (2021, October 17). *COVID-19 educational disruption and response*. UNESCO. <https://en.unesco.org/news/covid-19-educational-disruption-and-response>

Comparison of Learning Achievement between Online and Onsite Learning in Database Design Course

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูล
ระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์

Charnyote Pluempitiwiriawej

ชาญยศ ปลื้มปิติวิริยะเวช

Faculty of Information and Communication Technology, Mahidol University

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล

Corresponding author: charnyote.plu@mahidol.ac.th

Received January 24, 2022 ■ Revised April 14, 2022 ■ Accepted April 27, 2022 ■ Published August 22, 2022

Abstract

The objectives of this research were to compare learning achievements between online and onsite learning and to compare online and onsite learners' opinions. The target group was junior and senior students who took the Database Design course in the academic years when the course was delivered onsite and online. The research methodology included processing and analysis of learners' course achievements and a survey of learners' opinion. Students' achievements were assessed by using the maximum, the minimum, the mean, the median and the standard deviation. The learners' opinions were collected by a questionnaire with Likert Scale and Likert Rating Scale.

The results of this research revealed that the mean, the median, the maximum, the minimum and the standard deviation of onsite learners' achievement scores were higher than those of online learners' for 10.55, 8.54, 0.60, 10.86, and 0.84 points, respectively. The change from the onsite to the online learning affects the achievements of many learners. In the online learning as compared to the onsite learning, the number of learners with very good to excellent achievements decreased by 3.59% and the number of learners with moderate to good achievements decreased by 36.14% whereas the number of learners with underperforming to fair achievement increased by 39.73%. The results of the survey of the learners' opinion showed that learners rated their overall opinions on both learning styles at a high level. Particularly, the opinion scores on the benefits of online and onsite learning were not significantly different. Learners also strongly agreed that the online learning provided an environment where they could access course content more convenient than the onsite learning.

Keywords: Learning achievement, Online learning, Onsite learning, Internet learning, Face-to-face learning

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 ที่เลือกเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลในปีการศึกษาที่มีการเรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์ วิธีการที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือการประมวลผลและวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาดังกล่าวของผู้เรียน และการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เครื่องมือที่ใช้วัดผลสำรวจความคิดเห็น ได้แก่ มาตราวัดของลิเคิร์ตและมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไซต์สูงกว่าแบบออนไลน์ 10.55, 8.54, 0.60, 10.86 และ 0.84 คะแนนตามลำดับ การปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนจากออนไซต์มาเป็นแบบออนไลน์ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจำนวนมาก ในการเรียนแบบออนไลน์เมื่อเทียบการเรียนแบบออนไซต์ ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับดีมากถึงดีเยี่ยมมีจำนวนลดลงร้อยละ 3.59 และผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับปานกลางถึงดีมีจำนวนลดลงร้อยละ 36.14 ในขณะที่ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ถึงพอใช้มีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 39.73 ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ พบว่าผู้เรียนให้คะแนนความคิดเห็นโดยรวมต่อการเรียนการสอนทั้งสองแบบอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะคะแนนความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์มีค่าไม่แตกต่างกันมาก และผู้เรียนเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการเรียนแบบออนไลน์มีสภาพแวดล้อมที่สามารถเข้าถึงเนื้อหาหลักสูตรได้ทุกที่ทุกเวลา ง่าย สะดวก และรวดเร็วกว่าการเรียนแบบออนไซต์

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเรียนรู้แบบออนไลน์, การเรียนรู้แบบออนไซต์, การเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ต, การเรียนรู้ในห้องเรียนแบบพบหน้า

■ บทนำ (Introduction)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นทั่วทั้งโลกและลูกกลมมาถึงประเทศไทยในช่วงต้นปี พ.ศ. 2563 ส่งผลให้มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนจากเดิมซึ่งเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบพบหน้า (face-to-face) หรือที่เรียกว่าแบบออนไซต์ (onsite) มาเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (online) ซึ่งมีการเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (internet) หรือการเรียนการสอนทางไกล (distance learning) (Almanar, 2020) การปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนมาเป็นแบบออนไลน์ดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน (Aguilera-Hermida, 2020; Julien & Dookwah, 2020) และส่งผลต่อทั้งผู้สอนและผู้เรียนที่จะต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ แม้ว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดดังกล่าวจะเบาบางลงในเวลาต่อมาและมหาวิทยาลัยมีการเปิดโอกาสให้มีการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (mixed) ตามความเหมาะสม (Castle & McGuire, 2010) แต่สถานการณ์การแพร่ระบาดยังคงกลับมารุนแรงขึ้นเป็นระลอกๆ ส่งผลให้มหาวิทยาลัยยังคงจำเป็นต้องใช้วิธีการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน

การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ รวมถึงแบบออนไซต์และแบบออนไลน์ และการเปรียบเทียบการเรียนการสอนในรูปแบบดังกล่าวได้เกิดขึ้นเป็นระยะๆ Johnson et al. (2000) ศึกษาเปรียบเทียบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ โดยครอบคลุมการวัดผลการเรียนรู้จากเกรดที่ผู้เรียนได้รับ และการให้ผู้เรียนประเมินผู้สอน ประเมินคุณภาพของรายวิชา ประเมินการปฏิสัมพันธ์ โครงสร้าง และการสนับสนุนของหลักสูตร รวมถึงประเมินตนเองเกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียน ผลการศึกษาพบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้จากการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ผู้เรียนที่เรียนแบบออนไซต์มีมุมมองในเชิงบวกมากกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์ในด้านคุณภาพของผู้สอนและคุณภาพของรายวิชา Aragon et al. (2002) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์วิชาการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional design) ซึ่งเป็นรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา และพบว่าทางการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ผลดีใกล้เคียงกับแบบออนไซต์แม้ว่าผู้เรียนจะมีความชอบรูปแบบการเรียนการสอนที่ต่างกัน Artino (2010) สรุปรายงานปัจจัยส่วนบุคคลที่ทำนายการเลือกรูปแบบการเรียนการสอนของผู้เรียนระหว่างแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ และพบว่า ผู้เรียนที่ต้องเรียนในรูปแบบออนไลน์มีความมั่นใจมากขึ้นในความสามารถของตนเองต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และมีความพึงพอใจมากขึ้นต่อประสบการณ์การเรียน

การสอนแบบออนไลน์ครั้งล่าสุดของผู้เรียน Castle & McGuire (2010) สรุปรายงานความคิดเห็นของผู้เรียนทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เทียบกับแบบออนไซต์ และพบว่า ผู้เรียนระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษามีความชอบการเรียนการสอนแบบออนไซต์มากกว่าแบบออนไลน์ Schwartz (2012) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนในชั้นเรียนของรายวิชาเกี่ยวกับการบัญชี และพบว่า การเรียนแบบออนไลน์มีระดับความสำเร็จที่ต่ำกว่าการเรียนในชั้นเรียน และปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลดังกล่าว เช่น จำนวนผู้เรียนต่อห้องเรียนที่แตกต่างกัน โอกาส ช่องทาง และระยะเวลาในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สภาพแวดล้อมในการเรียน ความน่าสนใจของรายวิชา ความคาดหวังของผู้เรียนและผู้สอน เป็นต้น Otter et al. (2013) ศึกษาเปรียบเทียบความรู้ของผู้เรียนและความรู้สึกของผู้สอนต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ และพบว่า ผู้เรียนรู้สึกมากกว่าผู้สอนในเรื่องที่ผู้เรียนจำเป็นต้องควบคุมตนเองมากขึ้นและเชื่อว่าตนเองจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเมื่อมีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์รู้สึกขาดการติดต่อจากผู้สอนและขาดการติดต่อระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองมากกว่าที่ผู้สอนรู้สึก และผู้สอนรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการเรียนการสอนแบบออนไลน์มากกว่าที่ผู้เรียนรู้สึก Kushnir and Berry (2014) ประเมินผลกระทบของกลยุทธ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ การมีส่วนร่วม ประสบการณ์และความพึงพอใจของผู้เรียน และแนะนำว่าการเลือกใช้กลยุทธ์และเครื่องมือในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ควรออกแบบให้เหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้และผู้สอนควรให้ความสำคัญกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ McCutcheon et al. (2014) ศึกษาทบทวนการประเมินผลกระทบของการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ต่อทักษะทางคลินิกในการศึกษาวิชาพยาบาลระดับปริญญาตรี และพบว่าการเรียนการสอนแบบออนไลน์สำหรับการสอนทักษะทางคลินิกมีประสิทธิภาพไม่น้อยไปกว่าการเรียนการสอนแบบออนไซต์ Van Wart et al. (2019) ศึกษาทบทวนเกี่ยวกับประสิทธิผลของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งครอบคลุม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียน ความพึงพอใจของผู้สอนและผลลัพธ์ของสถาบัน Belenkova (2020) สรุปรายงานความคิดเห็นเชิงบวกและลบของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์เทียบกับแบบออนไซต์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และพบว่า ผู้เรียนระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษามีความเห็นในทางลบมากกว่าทางบวกต่อประสิทธิผลของ

การเรียนแบบออนไลน์ Johnson et al. (2000), Bali and Liu (2018), and Almanar (2020) ศึกษาลักษณะที่ต่างกันของการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง สถานที่ สภาพแวดล้อม สังคม ความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยี เป็นต้น ลักษณะดังกล่าวส่งผลดีและผลเสียต่อการเรียนของผู้เรียนที่ต่างกัน เช่น ในการเรียนแบบออนไลน์ ผู้เรียนอยู่ในสถานที่และสภาพแวดล้อมด้านการเรียนที่ผู้สอนสามารถสังเกตพฤติกรรมและสภาพความพร้อมของผู้เรียนได้ง่ายกว่าการเรียนแบบออนไลน์ และผู้เรียนสามารถจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองในการทำงานกลุ่มได้ง่ายกว่าการเรียนแบบออนไลน์ เป็นต้น ในขณะที่การเรียนแบบออนไลน์สามารถลดระยะเวลาในการเดินทางของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีเวลามากขึ้นสามารถนำเวลาดังกล่าวไปใช้ในการทบทวนบทเรียนได้มากกว่าการเรียนแบบออนไลน์ และผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนย้อนหลังในกรณีที่มีการบันทึกบทเรียนในรูปแบบวีดิทัศน์ เป็นต้น

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนจากแบบออนไลน์มาเป็นแบบออนไลน์ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์ว่ามีความแตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์หรือไม่ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังมีความสนใจที่จะศึกษาว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไลน์อย่างไร การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคิดเห็นดังกล่าวดำเนินการเพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น และนำผลการศึกษาไปพิจารณาและวางแผนการเรียนการสอนรวมถึงวางแผนออกแบบปรับปรุงเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนให้ดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไลน์
2. เพื่อสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์และแบบออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขอบเขตด้านเนื้อหา คือ การดำเนินการภายใต้บริบทการเรียนการสอนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร งานวิจัยนี้มีขอบเขตด้านระยะเวลาที่ศึกษา คือ ปีการศึกษา 2561 ซึ่งมีการเรียนการสอนวิชาดังกล่าวในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมด และปีการศึกษา 2563 ซึ่งมีการเรียนการสอนวิชาดังกล่าวในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมด และผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนใน

รายวิชาดังกล่าวเพียงผู้เดียวทั้งสองปีการศึกษา และการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนวิชาดังกล่าวอยู่ในช่วงระยะเวลาระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 งานวิจัยนี้มีขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 และ 4 ที่เลือกลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าวตามความสนใจ โดยผู้เรียนที่เรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลในปีการศึกษา 2561 มีจำนวนทั้งสิ้น 44 คน แบ่งเป็นผู้เรียนชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 คน และผู้เรียนชั้นปีที่ 3 จำนวน 42 คน และผู้เรียนที่เรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลในปีการศึกษา 2563 มีจำนวนทั้งสิ้น 31 คน แบ่งเป็นผู้เรียนชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 คน และผู้เรียนชั้นปีที่ 3 จำนวน 29 คน งานวิจัยมีตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนการสอนแบบออนไลน์ และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ งานวิจัยนี้มีตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนแบบออนไลน์และแบบออนไลน์ในรายวิชาดังกล่าว และคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไลน์ งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญ ได้แก่ รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันในปีการศึกษาที่ต่างกัน เช่น จำนวนและสัดส่วนน้ำหนักของเครื่องมือ เป็นต้น นอกจากนี้การออกแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกิดขึ้นหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนไปแล้วระยะหนึ่งซึ่งอาจส่งผลต่อจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามและต่อคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนทั้งหมดได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 1) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ การบ้าน โครงการ และแบบทดสอบที่เกิดขึ้นในรายวิชา และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ จำนวนผู้เรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ในแต่ละระดับและค่าเชิงสถิติ (เช่น ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียน แบ่งเป็น 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล ได้แก่ มาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert scale) และ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลจากแบบสอบถาม ได้แก่ มาตรส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert rating scale) (Nemoto & Beglar 2014; Joshi et al. 2015)

3. การดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงประจักษ์กล่าวคือเป็นงานวิจัยที่หาความจริงจากข้อมูลปฐมภูมิและใช้สถิติในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ คะแนนของผู้เรียนที่มีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่เกิดขึ้นในปีการศึกษา 2561 และแบบออนไลน์ที่เกิดขึ้นในปีการศึกษา 2563 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ค่าสูงสุด

ค่าต่ำสุด ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดในชั้นเรียนแต่ละแบบ พร้อมทั้งความแตกต่างของจำนวนผู้เรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ในแต่ละระดับระหว่างการเรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ กล่าวคือ เป็นงานวิจัยที่ใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนที่เรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์วิชาการออกแบบฐานข้อมูล

3.1. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยภาพรวมสามารถอธิบายได้ดังนี้ เริ่มจากการนำข้อมูลคะแนนของผู้เรียนที่เรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบออนไซต์ซึ่งเกิดขึ้นในปีการศึกษา 2561 และแบบออนไลน์ซึ่งเกิดขึ้นในปีการศึกษา 2563 มาเปรียบเทียบกับกันบนพื้นฐานของผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา เนื่องจากคะแนนของผู้เรียนที่เรียนในรูปแบบออนไซต์และแบบออนไลน์มีลักษณะที่ต่างกันซึ่งเกิดจากการปรับปรุงสัดส่วนการให้คะแนนของงานแต่ละประเภทจากการเรียนการสอนแบบออนไซต์ไปเป็นแบบออนไลน์ โดยงานแต่ละประเภทคือประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ แบบทดสอบ การบ้าน และโครงการ ดังนั้น ข้อมูลคะแนนของผู้เรียนดังกล่าวจึงต้องนำมาประมวลผลใหม่และทำให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันก่อนนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมจะใช้จำนวนผู้เรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ในแต่ละระดับ และ

ค่าเชิงสถิติ (เช่น ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

ข้อมูลเริ่มต้นเป็นข้อมูลคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับจากงานแต่ละประเภท ได้แก่ การบ้าน โครงการ และแบบทดสอบ โดยปีการศึกษา 2561 ซึ่งมีการเรียนการสอนแบบออนไซต์มีจำนวนผู้เรียนรวมทั้งสิ้น 44 คน แบ่งเป็นผู้เรียนชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 คน และผู้เรียนชั้นปีที่ 3 จำนวน 42 คน และปีการศึกษา 2563 ซึ่งมีการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีจำนวนผู้เรียนรวมทั้งสิ้น 31 คน แบ่งเป็นผู้เรียนชั้นปีที่ 4 จำนวน 2 คน และผู้เรียนชั้นปีที่ 3 จำนวน 29 คน โดยมีสัดส่วนการให้คะแนนของงานแต่ละประเภท (เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์) ที่กำหนดไว้ในรายวิชาของแต่ละปีการศึกษา แสดงสรุปได้ใน Table 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนแบบออนไซต์ในปีการศึกษา 2561 มีการให้การบ้านแก่ผู้เรียนเพื่อเป็นการฝึกฝนด้วยตนเองแต่ไม่ได้นำคะแนนการบ้านดังกล่าวมาใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในปีการศึกษา 2563 มีการเพิ่มการใช้การบ้านเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ เพิ่มสัดส่วนคะแนนของโครงการให้มากขึ้น และลดสัดส่วนคะแนนและจำนวนแบบทดสอบลง การปรับปรุงสัดส่วนและจำนวนดังกล่าวเพื่อลดปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เช่น ความเครียดของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นต้น

Table 1 Numbers and score proportions of achievement measurement tools used in the onsite and the online learnings
จำนวนและสัดส่วนคะแนนของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์	การเรียนการสอนแบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)		การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2563)	
	จำนวน (ชิ้น)	สัดส่วนคะแนน (%)	จำนวน (ชิ้น)	สัดส่วนคะแนน (%)
การบ้าน	3	0	3	30
โครงการ	4	40	4	40
แบบทดสอบ	2	60	1	30

เนื่องจากคะแนนที่นักศึกษาได้รับจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนแบบออนไซต์ในปีการศึกษา 2561 และการเรียนแบบออนไลน์ในปีการศึกษา 2563 มีสัดส่วนที่ไม่เท่ากัน จึงต้องนำคะแนนดังกล่าวมาประมวลผลอีกครั้งและทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกันก่อนนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบ

การทำคะแนนดังกล่าวให้เป็นมาตรฐานเดียวกันอยู่บนพื้นฐานของผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) ซึ่งระบุไว้ในเอกสารมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (มคอ. 3) มีทั้งหมด 7 ข้อ ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Course learning outcomes

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)	
CLO1	อธิบายกระบวนการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งสัมพันธ์กับวงจรการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ฐานข้อมูล
CLO2	ออกแบบแบบจำลองฐานข้อมูลระดับโน้ตที่สอดคล้องตามความต้องการแอปพลิเคชันที่ใช้ฐานข้อมูล
CLO3	ออกแบบแบบจำลองฐานข้อมูลระดับตรรกะที่สอดคล้องกับแบบจำลองฐานข้อมูลระดับโน้ต
CLO4	ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและเทคนิคการทำให้เป็นมาตรฐานเพื่อทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองฐานข้อมูลระดับตรรกะ
CLO5	ออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพและแอปพลิเคชันอย่างง่ายโดยใช้ทฤษฎีและเทคนิคการจัดการไฟล์ฐานข้อมูลและการทำดัชนีเพื่อทำให้เกิดสมรรถนะที่ดีของการใช้ฐานข้อมูล
CLO6	ประยุกต์ใช้ภาษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ของภาษาเหล่านั้น
CLO7	อธิบายเทคนิคขั้นสูงที่ใช้ในการพิจารณาออกแบบฐานข้อมูลซึ่งรวมถึงการประมวลผลข้อคำถาม การจัดการธุรกรรมและการปรับปรุงสมรรถนะของการใช้ฐานข้อมูลให้ดีขึ้น

Table 3 Relationships (marking X) between course learning outcomes and types of measurement tools for the onsite learning in academic year of 2018 and for the online learning in academic year of 2020
ความสัมพันธ์ (เครื่องหมาย X) ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาและประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไซต์ในปีการศึกษา 2561 และแบบออนไลน์ในปีการศึกษา 2563

ผลลัพธ์การเรียนรู้	การเรียนการสอนแบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)			การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2563)		
	การบ้าน (3 ชิ้น)	โครงงาน (4 ชิ้น)	แบบทดสอบ (2 ชิ้น)	การบ้าน (3 ชิ้น)	โครงงาน (4 ชิ้น)	แบบทดสอบ (1 ชิ้น)
CLO1	-	X	-	-	X	-
CLO2	-	X	X	X	X	-
CLO3	-	X	X	X	X	-
CLO4	-	X	X	X	X	-
CLO5	-	X	X	-	X	X
CLO6	-	X	-	-	X	X
CLO7	-	X	X	-	X	X

Table 4 Relationships (marking X) between course learning outcomes and each measurement tool for the onsite learning in academic year of 2018 and for the online learning in academic year of 2020
ความสัมพันธ์ (เครื่องหมาย X) ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาและเครื่องมือแต่ละชิ้นที่ใช้ในการวัดผล
สำหรับการเรียนการสอนแบบออนไซต์ในปีการศึกษา 2561 และแบบออนไลน์ในปีการศึกษา 2563

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	การเรียนการสอนแบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)								การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2563)							
	การบ้าน (3 ชิ้น)	โครงการงาน				แบบทดสอบ		การบ้าน			โครงการงาน				แบบทดสอบ	
		1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	
CLO1	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	
CLO2	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	
CLO3	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-		X	-	-	
CLO4	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-		X	-	-	
CLO5	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	
CLO6	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	
CLO7	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	

Table 3 แสดงความสัมพันธ์โดยรวมระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้และประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล และ Table 4 แสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้และเครื่องมือแต่ละชิ้นที่ใช้ในการวัดผลสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไซต์ในปีการศึกษา 2561 และแบบออนไลน์ในปีการศึกษา 2563 จากตารางทั้งสองมีข้อสังเกตที่สำคัญ ได้แก่ 1) การเรียนการสอนแบบออนไซต์ในปีการศึกษา 2561 ไม่ได้มีการให้น้ำหนักกับเครื่องมือประเภทการบ้านในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละตัวสามารถใช้

เครื่องมือได้หลายประเภท เช่น การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตัวที่ 5 (CLO5) ใช้เครื่องมือประเภทโครงการงานและแบบทดสอบในการวัด เป็นต้น 3) เครื่องมือแต่ละประเภทได้รับการออกแบบให้มีจำนวนหลายชิ้นซึ่งสอดคล้องกับจำนวนที่ระบุไว้ใน Table 1 เช่น เครื่องมือประเภทโครงการงานได้รับการออกแบบให้มีจำนวน 4 ชิ้น (4 ระยะ) เป็นต้น และเครื่องมือแต่ละชิ้นสามารถใช้วัด CLO ได้หลายตัว เช่น โครงการงานชิ้นที่ 3 (ระยะที่ 3) ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตัวที่ 1 3 4 และ 6 (CLO1, CLO3, CLO4 และ CLO6) เป็นต้น

Table 5 Samples of normalized score
ตัวอย่างคะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

คะแนน	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปัจเจก
คะแนนเต็ม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ผู้เรียนคนที่ 1	98.01	46.79	71.21	18.18	40.00	86.67	28.92	55.68
ผู้เรียนคนที่ 2	99.13	92.31	89.39	43.18	86.00	93.33	55.22	79.79
:	:	:	:	:	:	:	:	:
ผู้เรียนคนสุดท้าย	87.29	58.86	50.84	55.93	54.90	31.81	38.78	54.06

หลังจากนำข้อมูลเริ่มต้นมาประมวลผลและทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกันก่อนนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบ ผลลัพธ์ที่ได้คือคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับสำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละตัว โดยคะแนนมาตรฐานสำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละตัว มีคะแนนเต็มเท่ากับ 100 ตัวอย่างคะแนนมาตรฐานของผู้เรียนแต่ละคนดังกล่าวแสดงใน Table 5 ในงานวิจัยนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับปึงเจกและระดับรายวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปึงเจกหมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐานตามผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละตัวที่ผู้เรียนได้รับ ซึ่งแสดงในสดมภ์สุดท้ายของ Table 5 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับรายวิชา หมายถึง ค่าเชิงสถิติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปึงเจกของผู้เรียนทั้งหมดในชั้นเรียน ค่าเชิงสถิติได้แก่ค่าสูงสุดค่าต่ำสุดค่าเฉลี่ยค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2. การสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียน

การสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนดำเนินการโดยการส่งแบบสอบถามในรูปแบบกูเกิ้ลฟอร์ม (Google Form) ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เรียนแบบออนไลน์ และกลุ่มที่เรียนแบบออนไซต์ ซึ่งทั้งสองกลุ่มได้จบการศึกษาไปเรียบร้อยแล้ว และการสำรวจอยู่ในช่วงระยะเวลาระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 แบบสอบถามได้จัดกลุ่มคำถามเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านขั้นตอนการเรียนการสอน ด้านรูปแบบขั้นตอนและกิจกรรม และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอน ในตอนท้ายของแบบสอบถามเป็นการสอบถามความคิดเห็นโดยรวมต่อรูปแบบการเรียนการสอนของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ในการตอบคำถามแต่ละข้อ ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้ 5 ระดับ ตามมาตรวัดของลิเคิร์ท และคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยได้รับการแปลผลตามมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Nemoto & Beglar 2014; Joshi et al. 2015) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 ถึง 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 ถึง 4.49	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 ถึง 3.49	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 ถึง 2.49	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.49	หมายถึง	ความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Table 6 Learning achievement of the Database Design course between onsite and online learnings
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลระหว่างการเรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์

ค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เต็ม 100)	การเรียนแบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)	การเรียนแบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2563)
ค่าสูงสุด	86.91	86.31
ค่าเฉลี่ย	62.91	52.36
ค่ามัธยฐาน	61.72	53.18
ค่าต่ำสุด	45.67	34.81
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.12	9.28

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมของวิชาการออกแบบฐานข้อมูล ระหว่างการเรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์แสดงใน Table 6 ซึ่งสรุปได้ว่า

- ค่าสูงสุดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไซต์ (86.91) และแบบออนไลน์ (86.31) มีค่าใกล้เคียงกัน
- ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไซต์ (62.91) มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไลน์ (52.36) ถึง 10.55 คะแนน

- ค่ามัธยฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไซต์ (61.72) มีค่ามากกว่าค่ามัธยฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไลน์ (53.18) ถึง 8.54 คะแนน
- ค่าต่ำสุดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไซต์ (45.67) มีค่ามากกว่าค่าต่ำสุดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไลน์ (34.81) ถึง 10.86 คะแนน
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบออนไซต์ (10.12) และแบบออนไลน์ (9.28) มีค่าต่างกัน

ไม่มากนัก (0.84)

Table 7 Percentage of students in six levels of learning achievement of the Database Design course between onsite and online learnings

ร้อยละของผู้เรียนแบ่งตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลระหว่างการเรียนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์

ค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เต็ม 100)	การเรียนแบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)	การเรียนแบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2563)
ระดับ 5: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ 90 ขึ้นไป	0.00	0.00
ระดับ 4: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 80 ถึง 90	6.82	3.23
ระดับ 3: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 70 ถึง 80	9.09	0.00
ระดับ 2: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 60 ถึง 70	43.18	16.13
ระดับ 1: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 50 ถึง 60	38.64	41.93
ระดับ 0: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า 50	2.27	38.71

เมื่อแยกพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 0 (ต่ำกว่าเกณฑ์) ถึงระดับ 5 (ดีเยี่ยม) Table 7 แสดงร้อยละของผู้เรียนแบ่งตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนแบบออนไซต์ และแบบออนไลน์ สรุปได้ว่า

- ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ 4 และ 5 (ระดับดีมากถึงดีเยี่ยม) สำหรับการเรียนแบบออนไซต์ (ร้อยละ 6.82) มีค่ามากกว่าการเรียนแบบออนไลน์ (ร้อยละ 3.23) ประมาณร้อยละ 3.59
- ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ 2 และ 3 (ระดับปานกลางถึงดี) สำหรับการเรียนแบบออนไซต์ (ร้อยละ 43.18) มีค่ามากกว่าการเรียนแบบออนไลน์ (ร้อยละ 16.13) ถึงร้อยละ 36.14
- ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ 0 และ 1 (ระดับต่ำกว่าเกณฑ์ถึงพอใช้) สำหรับการเรียนแบบออนไลน์ (ร้อยละ 80.64) มีค่ามากกว่าการเรียนแบบออนไซต์ (ร้อยละ 40.91) ถึงร้อยละ 39.73 และโดยเฉพาะผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ 0 (ต่ำกว่าเกณฑ์) สำหรับการเรียนแบบออนไลน์มีจำนวนถึงร้อยละ 38.71 ซึ่งมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการเรียนแบบออนไซต์ (ร้อยละ 2.27)

2. ผลการสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียน

ผลการตอบแบบสอบถามปรากฏว่ามีผู้เรียนที่ตอบแบบสอบถามในส่วนของการเรียนการสอนแบบออนไซต์จำนวน 12 คน และในส่วนของการเรียนการสอนแบบออนไลน์จำนวน

17 คน Table 8 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ ซึ่งมีข้อสังเกตที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์อยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับมาก อย่างไรก็ตาม คะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีมากกว่าแบบออนไซต์ (4.24 และ 3.83)
- ความคิดเห็นใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านขั้นตอนการเรียนการสอน และด้านรูปแบบขั้นตอนและกิจกรรม สำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์อยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับมาก อย่างไรก็ตาม คะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยจากทุกองค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีมากกว่าแบบออนไซต์ (3.97 และ 3.79 3.99 และ 3.88 4.04 และ 3.83 ตามลำดับ)
- ความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์อยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับมาก และมีคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยจากทุกองค์ประกอบที่ใกล้เคียงกันมาก คือ 4.09 และ 4.08 ตามลำดับ
- เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละองค์ประกอบ มีเพียงองค์ประกอบเดียวคือองค์ประกอบที่ 2.1 (ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความสะดวก รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลา สถานที่ ที่ง่ายต่อการเข้าใช้บทเรียน) ที่ความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.71 ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการเรียนการสอนแบบออนไซต์ที่มีระดับความคิดเห็นในระดับมากและมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83

- เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในองค์ประกอบที่เหลืออีก 27 องค์ประกอบ ระดับความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์อยู่ในระดับเดียวกันคือระดับมาก อย่างไรก็ตาม ความเห็นส่วนใหญ่ (จำนวน 20 องค์ประกอบ) ต่อการเรียนการสอนแบบออนไซต์มีคะแนนสูงกว่าแบบออนไซต์

- อย่างไรก็ตามความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนแบบออนไซต์มีคะแนนมากกว่าแบบออนไลน์ ในองค์ประกอบที่ 1.8 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการมีส่วนร่วม องค์ประกอบที่ 2.3

การที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายได้ด้วยตนเอง องค์ประกอบที่ 2.5 การที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ขั้นตอนและแนวทางในการเรียนรู้แต่ละขั้น ชัดเจน เข้าใจง่าย องค์ประกอบที่ 2.8 การที่ผู้เรียนสามารถได้รับความรู้ความเข้าใจดีขึ้น องค์ประกอบที่ 3.4 การที่ผู้เรียนสามารถใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนได้อย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 3.5 การปฏิสัมพันธ์ต่อกันในชั้นเรียน และ องค์ประกอบที่ 4.2 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ตรง

Table 8 Learners' average scores with respect to Likert scale for the online and the on-site learnings
คะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยของผู้เรียนตามมาตรวัดของลิเคิร์ตสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์

รายการความคิดเห็นที่มีต่อการเรียน	แบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)	แบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2562)
1. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน (คะแนนเฉลี่ยจากทุกองค์ประกอบ)	3.79	3.97
1.1 ผู้เรียนได้รับการชี้แนะ หรือแนะนำก่อนการเรียนการสอน การทำงานที่ได้รับมอบหมายแต่ละขั้นตอน	3.83	4.12
1.2 ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาในเรื่องที่สนใจ นอกจากเนื้อหาที่ผู้สอนได้นำเสนอ	3.58	3.71
1.3 ผู้เรียนได้วางแผนวิธีการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนที่ได้ดำเนินการ	3.67	3.88
1.4 ผู้เรียนได้รับการชี้แนะในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน	4.08	4.12
1.5 ผู้เรียนได้รับการติดตามหรือชี้แนะอย่างใกล้ชิด	3.58	3.94
1.6 ผู้เรียนได้รับการเอาใจใส่จากผู้สอน ให้เข้าใจในขั้นตอนการเรียนวิชาการ ออกแบบฐานข้อมูล	3.92	4.24
1.7 การเรียนในรายวิชาส่งเสริมให้ท่านใฝ่รู้ใฝ่เรียนและเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.67	3.88
1.8 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เปิดโอกาสให้ท่านมีส่วนร่วม เช่น การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.00	3.88
2. ด้านขั้นตอนการเรียนการสอน (คะแนนเฉลี่ยจากทุกองค์ประกอบ)	3.88	3.99
2.1 มีความสะดวก รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลา สถานที่ ง่ายต่อการเข้าใช้บทเรียน	3.83	4.71
2.2 มีขั้นตอนการเรียนแบบกรณีศึกษา เป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่าย ชัดเจน	3.67	3.94
2.3 สามารถควบคุมการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายได้ด้วยตนเอง	4.00	3.88
2.4 มีเครื่องมือการติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลที่สะดวกรวดเร็ว	4.08	4.41
2.5 มีขั้นตอนและแนวทางในการเรียนรู้แต่ละขั้น ชัดเจน เข้าใจง่าย	3.92	3.88
2.6 มีเนื้อหาและกิจกรรมการแสวงหาความรู้จากการศึกษาหน่วยงานที่น่าสนใจ	3.50	3.71
2.7 ความชัดเจนขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่ม	3.83	3.88
2.8 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจดีขึ้น	4.17	3.53

Table 8 Learners' average scores with respect to Likert scale for the online and the on-site learnings (cont.)
คะแนนความคิดเห็นเฉลี่ยของผู้เรียนตามมาตรวัดของลิเคิร์ทสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไซต์และแบบออนไลน์

รายการความคิดเห็นที่มีต่อการเรียน	แบบออนไซต์ (ปีการศึกษา 2561)	แบบออนไลน์ (ปีการศึกษา 2562)
3. ด้านรูปแบบขั้นตอนและกิจกรรม (คะแนนเฉลี่ยจากทุกองค์ประกอบ)	3.83	4.04
3.1 การออกแบบกิจกรรมบทเรียนในการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (ผ่านระบบ MS Teams)	3.75	4.29
3.2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนและการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนในห้องเรียนและการเรียนนอกห้องเรียน	3.58	3.94
3.3 รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการทางด้านเวลา สถานที่และวิธีการศึกษาได้	3.58	4.06
3.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนเหมาะสม	4.00	3.71
3.5 มีการเรียนการสอนในลักษณะปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ในชั้นเรียนผ่าน ช่องทางการสื่อสารต่างๆ ทั้งประสานเวลา (Synchronous) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous)	4.08	4.00
3.6 (สำหรับการเรียนการสอนแบบออนไซต์) การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีความรวดเร็ว (สำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์) มีการติดต่อสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารผ่านระบบ MS Teams และ MyCourses	3.92	4.35
3.7 มีเครื่องมือสื่อสาร ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อผลงาน การสนทนาของตนเองและเพื่อนร่วมชั้น เช่น ห้องสนทนา กระดานสนทนา	3.75	3.94
3.8 มีแบบฝึกหัด ใบงาน ใบกิจกรรมและการประเมินที่ครอบคลุมตามจุดประสงค์	4.00	4.06
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอน (คะแนนเฉลี่ยจากทุกองค์ประกอบ)	4.08	4.09
4.1 ท่านสามารถนำความรู้ ประสบการณ์จากการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ไปใช้ประโยชน์ในการแสวงหาความรู้สำหรับการเรียนในวิชาอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพได้	4.08	4.18
4.2 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ตรงจากการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์	4.42	3.88
4.3 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ช่วยส่งเสริมให้ท่านใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.00	4.24
4.4 หลังจากการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ ในรายวิชา ท่านสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากกรณีศึกษาเพิ่มเติมได้อย่างกว้างขวาง	3.83	4.06
5. ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการเรียนการสอนแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)/การเรียนการสอนแบบออนไลน์ วิชาการออกแบบฐานข้อมูล	3.83	4.24

อภิปรายผล (Discussions)

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ (การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต) และแบบออนไซต์ (การเรียนการสอนในห้องเรียน

แบบพบหน้า) และ 2) เพื่อสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนวิชาดังกล่าวแบบออนไซต์และแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนแบบออนไซต์ของวิชาการออกแบบฐานข้อมูลให้ผลสัมฤทธิ์โดยรวม (เฉลี่ย 62.91%) ดีกว่าการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์

เฉลี่ย 52.36%) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Schwartz (2012) ที่ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนแบบออนไลน์กับการเรียนในชั้นเรียนของหลักสูตรการบัญชีระดับปริญญาตรี แต่แตกต่างจากงานวิจัยของ Aragon et al. (2002) ที่พบว่า การเรียนการสอนแบบออนไลน์วิชาการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional design) ซึ่งเป็นรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาได้ผลดีใกล้เคียงกับแบบออนไซต์ และงานวิจัยของ McCutcheon et al. (2014) ที่พบว่า การเรียนการสอนแบบออนไลน์สำหรับการสอนทักษะทางคลินิกในการศึกษาวิชาพยาบาลระดับปริญญาตรีมีประสิทธิภาพไม่น้อยไปกว่าการเรียนการสอนแบบออนไซต์ ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกันดังกล่าวอาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น ความแตกต่างของกลุ่มผู้เรียน (ระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท) ความแตกต่างของลักษณะรายวิชา (การสอนที่เน้นความรู้ และการสอนที่เน้นทักษะ) รวมถึงความแตกต่างของเหตุผลและความจำเป็น เช่น การเรียนการสอนแบบออนไลน์ในงานวิจัยนี้เกิดขึ้นจากความจำเป็นที่ได้รับผลกระทบมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันและกินระยะเวลานาน ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยทั้งสองชิ้นดังกล่าวที่มีระยะเวลาของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ในการปรับตัววางแผน ออกแบบ สร้างและใช้เครื่องมือที่เหมาะสมที่สามารถช่วยให้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับหรือดีกว่าการเรียนการสอนแบบออนไซต์ ทั้งนี้ปัจจัยทั้งหมดดังกล่าวควรได้รับการศึกษาต่อไป

ผลการวิจัยนี้ยังพบว่า การปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนจากออนไซต์มาเป็นแบบออนไลน์เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจำนวนมาก โดยเฉพาะร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับพอใช้ (ผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ 50% ถึง 60%) และต่ำกว่าเกณฑ์ (ผลสัมฤทธิ์น้อยกว่า 50%) มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับปานกลางขึ้นไป (ผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ 60%) มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนแบบออนไลน์ส่งผลกระทบน้อยหรืออาจไม่ส่งผลกระทบท่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีดังจะเห็นได้จากร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับดีมากถึงดีเยี่ยมมีจำนวนลดลงเพียงเล็กน้อย สาเหตุที่ก่อให้เกิดผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย จากงานวิจัยของ Aguilera-Hermida (2020) พบว่าปัจจัยที่สำคัญ 3 ปัจจัย ที่มีผลต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านสถานการณ์ สภาพแวดล้อมและสถานที่ของผู้เรียน การเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ตจากสถานที่นอกห้องเรียน (เช่น ที่บ้าน) อาจมีสิ่งรบกวน (เช่น สมาชิกใน

ครอบครัว กิจกรรมงานบ้าน เป็นต้น) มารบกวนสมาธิในการเรียนมากกว่าการเรียนในห้องเรียนของมหาวิทยาลัย 2) ปัจจัยด้านการเครื่องมือที่ใช้และช่วยในการเรียน ผู้เรียนบางคนมีความยากลำบากในการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ การใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งมีความหลากหลาย รวมถึงความเร็วและประสิทธิภาพของเครือข่ายในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้การสื่อสารระหว่างการเรียนการสอนบางช่วงขาดหายไป และ 3) ปัจจัยด้านอารมณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนบางคนขาดแรงจูงใจในการเรียน บางคนเครียดและวิตกกังวลในหลายเรื่อง เช่น เรื่องความเจ็บป่วย เรื่องผลการเรียนที่อาจทำได้ไม่ดี เป็นต้น จนอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิต และต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์เทียบกับแบบออนไซต์ พบว่า ผู้เรียนให้คะแนนความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนทั้งสองแบบโดยรวมอยู่ในระดับเดียวกัน (ระดับมากตามมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต) อย่างไรก็ตามความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีคะแนนมากกว่าการเรียนการสอนแบบออนไซต์เล็กน้อย และโดยเฉพาะคะแนนความคิดเห็นในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์มีค่าใกล้เคียงกันมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson et al. (2000) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับ ความสะดวกและรวดเร็ว การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และเครื่องมือช่วย ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีคะแนนสูงกว่าแบบออนไซต์ และผู้เรียนเห็นด้วยอย่างมากว่าการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีความสะดวก รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลา สถานที่ ง่ายต่อการเข้าใช้บทเรียนมากกว่าการเรียนการสอนแบบออนไซต์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bali and Liu (2018) and Julien and Dookwah (2020) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยี และเครื่องมือต่างๆ เพื่อช่วยในการเรียนแบบออนไลน์ได้อย่างสะดวกสบายมากกว่าในอดีต และสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจเป็นตัวเร่งให้เกิดการพัฒนาและการใช้งานเทคโนโลยีและเครื่องมือต่างๆ อย่างจริงจังมากขึ้น อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการมีอยู่ทางสังคม (Social presence) การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีคะแนนต่ำกว่าแบบออนไซต์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson et al. (2000) and Bali and Liu (2018) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไซต์เปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนได้พบหน้ากันและมีปฏิสัมพันธ์มากกว่าการเรียนการสอนแบบออนไลน์

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และแบบ

ออนไลน์ทำให้พบข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และสร้างหรือหาเครื่องมือที่จะช่วยให้การเรียนการสอนแบบออนไลน์ในวิชาดังกล่าวให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นแม้ว่าผู้เรียนเห็นว่าการเรียนการสอนทั้งสองแบบให้ผลสัมฤทธิ์ที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ในขณะเดียวกันควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในวิชาดังกล่าวรวมถึงลำดับความสำคัญของปัจจัยดังกล่าว เพื่อนำมากำหนดทิศทางการออกแบบการปรับปรุงการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบกับการเฝ้าระวังสถานการณ์การแพร่ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และโรคอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต และความจำเป็นที่จะต้องออกแบบวิธีการเรียนการสอนให้มีลักษณะผสมผสาน ยืดหยุ่น ปรับตัวได้ดี ระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ ซึ่งจะช่วยให้รับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันได้ อีกทั้งยังเป็นการสมดุลหรือการบูรณาการระหว่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

เอกสารอ้างอิง (References)

- Aguilera-Hermida, A. P. (2020). College students' use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, 1(100011), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011>
- Almanar, M. A. (2020). The shifting of face-to-face learning to distance learning during the pandemic Covid-19. *Globish (An English-Indonesian Journal for English, Education and Culture)*, 9(2). <http://dx.doi.org/10.31000/globish.v11i1>
- Aragon, S. R., Johnson, S. D., & Shaik, N. (2002). The influence of learning style preferences on student success in online versus face-to-face environments. *American Journal of Distance Education*, 16(4), 227-243.
- Artino, A. R. (2010). Online or face-to-face learning? Exploring the personal factors that predict students' choice of instructional format. *Internet and Higher Education*, 13, 272-276.
- Bali, S., & Liu, M. C. (2018, November). Students' perceptions toward online learning and face-to-face learning courses. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1), 12094-12100. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1108/1/012094>
- Belenkova, N. (2020). *Learning online in lockdown Russian students' opinion* [Paper presentation]. 13th International Conference Innovation in Language Learning Virtual Edition. <https://conference.pixel-online.net/ICT4LL/files/ict4ll/ed0013/FP/1006-EMO4826-FP-ICT4LL13.pdf>
- Castle, S. R., & McGuire, C. J. (2010). An analysis of student self-assessment of online, blended, and face-to-face learning environments: Implications for sustainable education delivery. *International Education Studies*, 3(3), 36-40.
- Johnson, S. D., Aragon, S. R., & Shaik, N. (2000). Comparative analysis of learner satisfaction and learning outcomes in online and face-to-face learning environments. *Journal of interactive learning research*, 11(1), 29-49.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396.
- Julien, G., & Dookwah, R. (2020). Students' transition from face-to-face learning to online learning at higher education: A case study in Trinidad and Tobago. *Educational Research and Reviews*, 15(8), 487-494.
- Kushnir, L. P., & Berry, K. C. (2014). *Inside, outside, upside down: New directions in online teaching and learning* [Paper presentation]. International Association for the Development of the Information Society, Lisbon, Portugal. <https://eric.ed.gov/?id=ED557256>
- McCutcheon, K., Lohan, M., Traynor, M., & Martin, D. (2014). A systematic review evaluating the impact of online or blended learning vs. face-to-face learning of clinical skills in undergraduate nurse education. *Journal of Advance Nursing*, 71(2), 255-270.
- Nemoto, T., & Beglar, D. (2014). Developing Likert-scale questionnaires. In N. Sonda & A. Krause (Eds.), *JALT2013 Conference Proceedings*, Tokyo, Japan. https://jalt-publications.org/files/pdf-article/jalt2013_001.pdf
- Otter, R.R., Seipel, S., Graef, T., Alexander, B., Boraiko, C., Gray, J., Perersen, K., & Sadler, K. (2013). Comparing student and faculty perceptions of online and traditional courses. *Internet and Higher Education*, 19, 27-35.
- Schwartz, D. A. (2012). Effectiveness of learning in online versus on-campus accounting classes: A comparative analysis. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 5(1), 63-77.
- Van Wart, M., Ni, A., Rose, L., McWeeney, T., & Worrell, R. (2019). A literature review and model of online teaching effectiveness integrating concerns for learning achievement, student satisfaction, faculty satisfaction, and institutional results. *Pan-Pacific Journal of Business Research*, 10(1), 1-22.

The Development of the Augmented Reality Application for Promoting Sa Kamphaeng Yai Temple Tourism in Sisaket

การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ

Chanchai Supaartagorn* and Supharak Hom-ngern

ชาญชัย ศุภอรรถกร* และ ศุภรักษ์ หอมเงิน

Department Mathematics Statistics and Computer, Faculty of Science, Ubon Ratchatani University
ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

*Corresponding author: chanchai.s@ubu.ac.th

Received January 21, 2022 ■ Revised March 26, 2022 ■ Accepted March 31, 2022 ■ Published August 22, 2022

Abstract

The purposes of this research were 1) to design and develop the augmented reality application for Wat Sa Kamphaeng Yai tourism support in Sisaket province, 2) to evaluate learning of the augmented reality application using normalized gain method and 3) to assess the users' satisfaction with the developed augmented reality application. There were five steps in research methodology based on 'system development life cycle' (SDLC). Tools used for developing this application consisted of Autodesk Maya program, Street View Download 360 program, Vuforia program, Adobe Audition CC program and Lean touch plugin.

The results showed that there were 8 models in 3D: Prasat Wat Sa Kamphaeng Yai, Component of Prasat, Lintel of Prasat Wat Sa Kamphaeng Yai, Silver Cave, Golden Cave, Big Gong, Folk song and Buddha image in the posture of Naga Prok. It was also found that the learning evaluation using normalized gain was in medium gain level ($\bar{g} \geq 0.44$). As for the satisfaction evaluation, the average experts' satisfaction was in the 'strongly agree' level ($\bar{X} = 4.64$) with standard deviations (S.D.) at 0.52. The average users' satisfaction was in the 'agree' level ($\bar{X} = 4.33$) with standard deviations (S.D.) at 0.67. Based on the results of this research, a prototype of an augmented reality application for temple tourism support can be applied to promoting tourism in archaeological sites.

Keywords: Thai architecture, Sa Kamphaeng Yai Temple, Augmented reality, Android operating system, Sisaket province

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ 2) ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธี Normalized gain ของแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ และ 3) ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ วิธีดำเนินการวิจัยตามหลักกระบวนการของวงจรการพัฒนาระบบแบ่งเป็น 5 ระยะ เครื่องมือในการพัฒนาประกอบด้วย โปรแกรม Autodesk Maya โปรแกรม Street View Download 360 โปรแกรม Vuforia โปรแกรม Adobe Audition CC และปลั๊กอิน Lean touch

ผลการวิจัยพบว่า 1) โมเดล 3 มิติจำนวน 8 โมเดล ได้แก่ ปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ องค์ประกอบของปราสาท ทับหลังปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ ถ้ำเงิน ถ้ำทอง ห้องใหญ่ รางเพลงพื้นบ้าน และพระพุทธรูปปางนาคปรก 2) การประเมินผลแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ Normalized gain ได้ค่าเท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับ Medium gain และ 3) การประเมินผลความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.64 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 และการประเมินผลความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จำนวน 10 คน ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 จากผลการวิจัยนี้ทำให้ได้ตัวต้นแบบของแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลสถาปัตยกรรมหรือโบราณสถานอื่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวได้เช่นกัน

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมไทย, วัดสระกำแพงใหญ่, เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม, ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์, จังหวัดศรีสะเกษ

■ บทนำ (Introduction)

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เป็นรูปแบบหนึ่งของมัลติมีเดีย โดยเป็นการบูรณาการข้อมูลดิจิทัลเข้ากับสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ในเวลาจริง ซึ่งข้อมูลดิจิทัลนั้นจะมีหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ แอนิเมชัน วิดีโอ เสียงข้อความ ซึ่งเรียกรวมกันว่า ข้อมูลมัลติมีเดีย หลักการของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาผนวกกับเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงบนหน้าจอให้กับผู้ใช้ รวมทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับภาพเสมือนดังกล่าวได้ด้วย (Liu, 2016) ในปัจจุบันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะทางด้านสถาปัตยกรรมไทย ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงศิลปกรรมก่อสร้างของไทย อันได้แก่ วัด อาคาร บ้านเรือน โบสถ์ วิหาร วัง สถูป และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ยกตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรมไทย Sripramai and Limpinan (2017) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลส่งเสริมการท่องเที่ยววัดมหาธาตุ จังหวัดสุโขทัยด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม โดยประกอบไปด้วยโมเดลจำนวน 8 แบบ คือ เจดีย์ประธาน พระวิหารหลวง พระวิหารสูง พระอุโบสถ มณฑปพระอัฐิธาตุ เจดีย์ทรงระฆัง เจดีย์ห้ายอด และพระเจดีย์อื่นๆ และจากผลความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้ใช้ให้ความสนใจโมเดลที่มีลักษณะ 3 มิติที่ออกมาจากหนังสือเนื่องจากให้ภาพเสมือนเห็นสถานที่นั้นจริงๆ Charoenroop (2017) ได้วิจัยเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการนำเสนอข้อมูลวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงราย

โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา ศาสนสถานที่สำคัญ อันได้แก่ พระอุโบสถ พระเจดีย์ หอพระหยก และพิพิธภัณฑ์โองหลวงแสงแก้ว และจากผลสำรวจความพึงพอใจของการใช้แอปพลิเคชันกับนักท่องเที่ยวจำนวน 218 คน พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจสูงสุดด้านแอปพลิเคชัน คือ การใช้งานแอปพลิเคชัน โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านการนำเสนอข้อมูลสูงสุด คือ ภาษาที่ใช้บรรยายเข้าใจง่ายและถูกต้องอยู่ในระดับมาก นอกจากนั้น ปัจจุบันยังมีการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์กับการนำเสนอประวัติบุคคลสำคัญ ได้แก่ ท่านสุนทรภู่ ณ พิพิธภัณฑ์สุนทรภู่ วัดเทพธิดาราม กรุงเทพมหานคร โดยวัดเทพธิดารามเป็นสถานที่สำคัญในชีวิตของท่านสุนทรภู่ที่ยังคงมีร่องรอยของท่านหลงเหลืออยู่มากที่สุด โดยเป็นวัดที่ท่านบวชในช่วงเกือบจะบั้นปลายชีวิตเมื่ออายุได้ 54 ปี และจำพรรษาอยู่ถึง 3 ปี ภายในวัดจะมีจุดที่ให้นักท่องเที่ยวโหลดแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และทำการสแกนมาร์คเกอร์ หลังจากนั้นแอปพลิเคชันก็จะแสดงภาพ 3 มิติของท่านสุนทรภู่ในอิริยาบถต่างๆ ให้นักท่องเที่ยวถ่ายรูปพร้อมด้วย ตัวอย่างแสดงดัง Figure 1 จากตัวอย่างงานวิจัย และตัวอย่างงานที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมข้างต้น ทำให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจเสมือนได้ไปอยู่ในสถานที่นั้นจริงๆ เป็นการเพิ่มรรถรสในการรับรู้และความรู้สึกของการมองเห็น ซึ่งนับได้ว่ามีประโยชน์เป็นอย่างมากในการศึกษาสถาปัตยกรรมไทย ทั้งการจำลองลักษณะของสิ่งก่อสร้างและความสามารถในการบรรยายประวัติความเป็นมาต่างๆ อีกด้วย



Figure 1 Example of Augmented Reality in Soonthornphu Museum (Soonthornphu comes back to life at Wat Thepthidaram! Join in the footsteps of great poet in Sri Rattanakosin, 2021)
ตัวอย่างเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ในพิพิธภัณฑ์สุนทรภู่

วัดสระกำแพงใหญ่ เป็นวัดที่สร้างขึ้นในพื้นที่ของปราสาทหินเก่าแก่ ซึ่งเป็นปราสาทหินขนาดใหญ่ที่สุดและสมบูรณ์ที่สุดของจังหวัดศรีสะเกษ ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของชาติเมื่ออดีตเจ้าอาวาสหลวงปู่เครื่องสุภัทโทผู้ละสังขารไปแล้ว แต่ยังคงเป็นที่เคารพศรัทธาของชาวบ้านทั้งในจังหวัดศรีสะเกษและประชาชนทั่วไป นอกจากวัดสระกำแพงใหญ่จะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดศรีสะเกษแล้ว ยังคงเป็นวัดที่ทำหน้าที่เผยแผ่พระพุทธศาสนาให้แก่พุทธศาสนิกชนได้อย่างดี พระอุโบสถของวัดสระกำแพงใหญ่สร้างตามแบบสถาปัตยกรรมไทยภาคกลาง แต่ตกแต่งลวดลายตามแบบศิลปะขอม ผสมผสานกันอย่างกลมกลืน แต่ละช่องของกำแพงพระอุโบสถเป็นภาพวาดสุภาพศัสดาพิงเพย เพื่อสอนใจพุทธศาสนิกชน นอกจากนั้น

ภายในวัดยังมีปราสาทหินวัดสระกำแพงใหญ่ ซึ่งสันนิษฐานว่าสร้างขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 16 เพื่อเป็นเทวาลัยตามศาสนาฮินดูสำหรับบูชาพระอิศวร และต่อมาได้ถูกดัดแปลงเป็นศาสนสถานทางพุทธศาสนานิกายมหายานในศตวรรษที่ 18 ลักษณะของปราสาทหิน มีปรางค์ปราสาท 3 องค์ บนฐานเดียวกันเรียงในแนวทิศเหนือ-ใต้ หันหน้าสู่ทิศตะวันออก โดยปรางค์ประธานตรงกลางมีขนาดใหญ่ที่สุด ด้านหน้าของปรางค์ปราสาทมีบรรณาลัยอยู่ทั้ง 2 ฝั่ง และด้านหลังมีปรางค์อีก 1 องค์ โครงสร้างของปราสาทสร้างด้วยหินศิลาแลง แซมด้วยหินทรายในส่วนที่สำคัญ โดยมีหินทรายแกะสลักลวดลายอย่างละเอียดอ่อนงดงาม และยังคงความสมบูรณ์อยู่มากหลายชิ้น ตัวอย่างปราสาทหินวัดสระกำแพงใหญ่ แสดงดัง Figure 2



Figure 2 Example of Prasat Wat Sa Kamphaeng Yai (Wat Sa Kamphaeng Yai Castle, 2021)
ตัวอย่างปราสาทหินวัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมทำให้ผู้วิจัย พบว่า ถ้าได้นำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์และออกแบบโมเดล 3 มิติของสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างภายในวัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ จะช่วยให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจมีความเข้าใจและสามารถมองเห็นโมเดลในรูปแบบวีดีโอและโมเดล 3 มิติของสถาปัตยกรรมภายในวัด อีกทั้งนักท่องเที่ยวยังสามารถถ่ายภาพร่วมกับโมเดล 3 มิติ รวมทั้งมีเสียงบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับสถานที่สำคัญๆ ดังนั้น งานวิจัยแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ จึงเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยส่งเสริมและอนุรักษ์คุณค่าทางสถาปัตยกรรมไทยให้สืบต่อไปยังคนรุ่นหลัง

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธี Normalized gain

ของแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ

การทบทวนวรรณกรรม (Literature review)

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality-AR)

Hosch (2021) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นกลุ่มงานวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมข้อมูลดิจิทัลและโลกความเป็นจริงแบบเรียลไทม์ (Realtime) ด้วยการแสดงในรูปแบบ 3 มิติ

Steve (2016) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นเทคโนโลยีในการแสดงผลที่หลากหลาย โดยสามารถนำข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์ ภาพกราฟิกมารวมและซ้อนทับกันได้ ทำให้เป็นการเปิดมุมมองของผู้ใช้เสมือนอยู่ในโลกแห่งความจริง

สำหรับหลักการทำงานของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมนี้สามารถแบ่งประเภทตามส่วนวิเคราะห์ภาพ (Image analysis) เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ส่วนที่ 1 คือ การวิเคราะห์ภาพโดยอาศัยมาร์คเกอร์ (Marker) เป็นหลักในการทำงาน (Marker based AR) และส่วนที่ 2 คือ การวิเคราะห์ภาพโดยใช้ลักษณะต่างๆ ที่อยู่ในภาพมาวิเคราะห์ (Marker-less based AR) กระบวนการทำงานภายในประกอบไปด้วย 3 โมดูล ดังแสดงใน Figure 3 (Sanni, 2012) ได้แก่

1. โมดูลการจับภาพ (Capturing module) เป็นขั้นตอนการจับภาพ โดยจะทำการค้นหาตำแหน่งมาร์คเกอร์จากภาพที่ได้จากกล้องถ่ายภาพ แล้วทำการสืบค้นจากฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลขนาดของภาพและรูปแบบมาร์คเกอร์ที่ถูกออกแบบไว้

2. โมดูลการติดตาม (Tracking module) เป็นขั้นตอนที่สำคัญของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม โดยจะมีการคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติของมาร์คเกอร์เทียบกับกล้อง แสดงในรูปแบบเมทริกซ์ที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของกล้องและตำแหน่งของมาร์คเกอร์ ในขั้นตอนนี้จะช่วยให้ระบบสามารถเพิ่มส่วนประกอบความเป็นจริงเสริมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของฉากจริงได้

3. โมดูลการแสดงผล (Rendering module) เป็นขั้นตอนการรวมภาพต้นฉบับ และส่วนประกอบความเป็นจริงเสริมโดยใช้รูปแบบที่คำนวณไว้แล้วในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ให้ปรากฏบนจอแสดงผลของอุปกรณ์

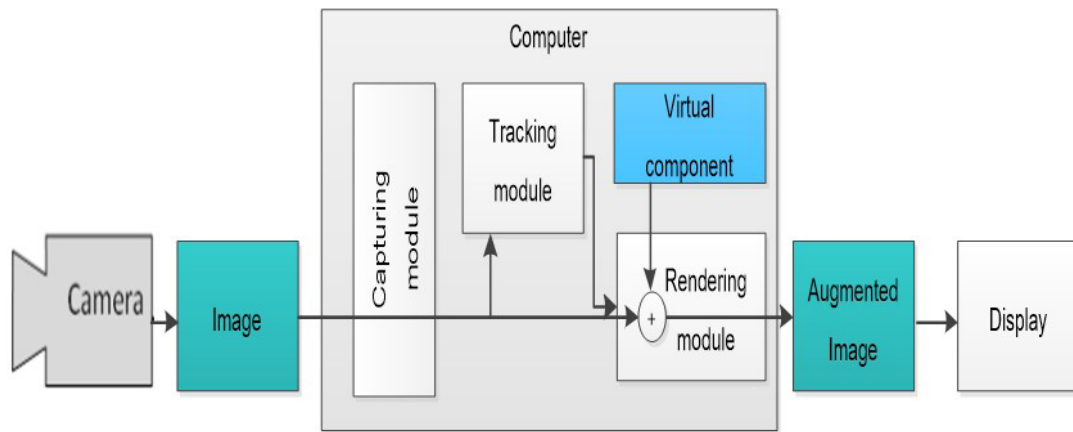


Figure 3 Augmented Reality Workflow (Sanni, 2012)

ขั้นตอนการทำงานของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธี Normalized gain

ศาสตราจารย์ริชาร์ด อาร์ เฮค (Richard R. Hake) นักฟิสิกส์แห่งมหาวิทยาลัยอินเดียนา (University of Indiana) ได้เสนอวิธีการประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบก่อนเรียน (Pre-test) และการเรียนรู้จากการสอบหลังเรียน (Post-test) งานวิจัยของเขาได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive: Engagement IE) กับวิธีการเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional: T) ของข้อมูลการทดสอบกลศาสตร์สำหรับรายวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น (Richard, 1998) ค่าเฉลี่ย Normalized gain วัดจากอัตราส่วนของผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น (Actual gain) ต่อผลการเรียนรู้สูงสุดที่มีโอกาสเพิ่มขึ้นได้ (Maximum possible gain) เขียนเป็นสมการความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$\langle g \rangle = \frac{(\% \langle Sf \rangle - \% \langle Si \rangle)}{(100\% - \% \langle Si \rangle)}$$

โดยที่ $\langle g \rangle$ คือ ค่า Normalized gain
 $\% \langle Sf \rangle$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียน เป็นเปอร์เซ็นต์
 $\% \langle Si \rangle$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียน เป็นเปอร์เซ็นต์

การวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบกับนักศึกษาจำนวนทั้งหมด 6,542 คน แบ่งเป็นวิธีการ IE จำนวน 4,458 คน และวิธีการ T จำนวน 2,084 คน โดยแบ่งระดับของ Normalized gain เป็น 3 ระดับ คือ

"High gain" เป็นชั้นเรียนที่ได้ค่า $\langle g \rangle \geq 0.7$
 "Medium gain" เป็นชั้นเรียนที่ได้ค่า $0.3 \leq \langle g \rangle < 0.7$
 "Low gain" เป็นชั้นเรียนที่ได้ค่า $0.0 \leq \langle g \rangle < 0.3$

ผลการทดสอบได้ผลดัง Figure 4

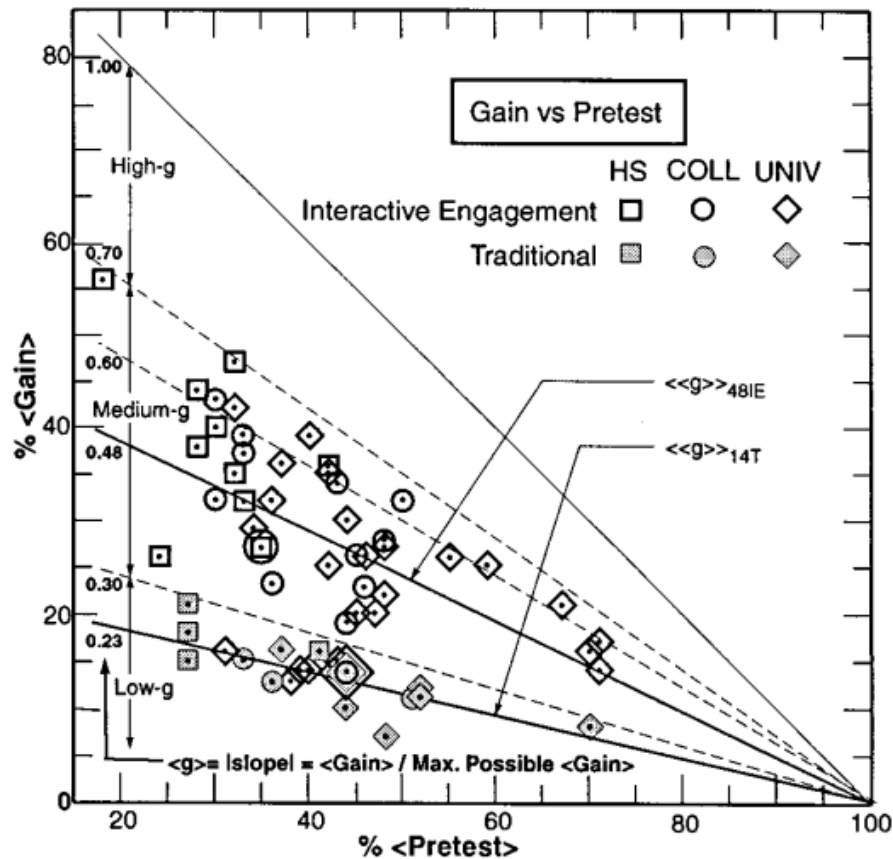


Figure 4 Compare between Gain and Pretest (Richard, 1998)

เปรียบเทียบระหว่างผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจริง (Gain) กับคะแนนสอบก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ กรอบแนวคิดประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ 1) ตัวแปรต้น ซึ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยกำหนดขอบเขตข้อมูลสถาปัตยกรรมวัดสระกำแพงใหญ่ 8 สถานที่ ได้แก่ ปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ องค์ประกอบของปราสาท ทับหลังปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ ถ้ำเงิน ถ้ำทอง ห้องใหญ่ รำเพลงพื้นบ้าน และพระพุทธรูปปางนาคปรก ขั้นตอนต่อมา คือ การออกแบบแอปพลิเคชัน ทั้งการออกแบบโมเดลเพื่อ

นำเสนอสถาปัตยกรรมวัดสระกำแพงใหญ่ การออกแบบส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ และการออกแบบมาร์คเกอร์ หลังจากนั้น จึงเป็นการนำองค์ประกอบข้างต้นทั้งหมดมารวมกัน และพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันเพื่อแสดงสถาปัตยกรรมวัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม 2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลประเมินการเรียนรู้ด้วยวิธี Normalized gain ของแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ และผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ ภาพกรอบแนวคิดแสดงดัง Figure 5

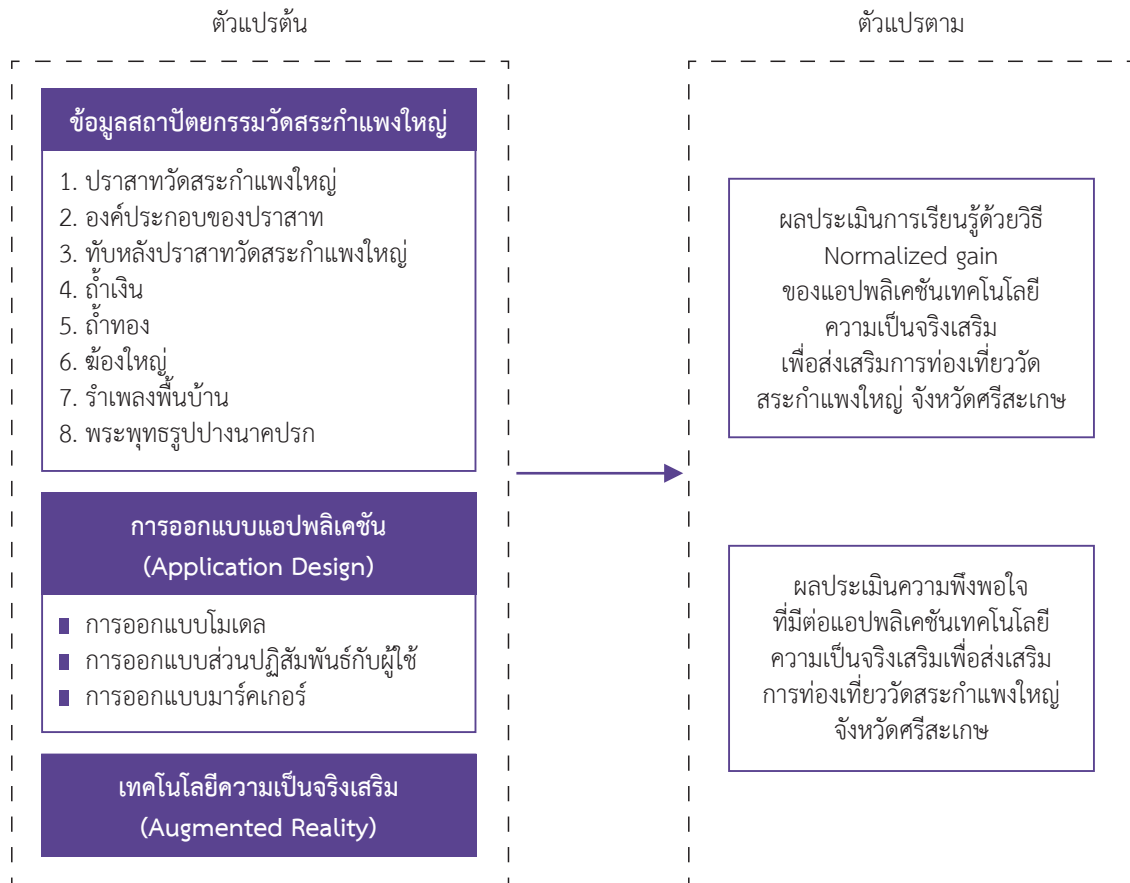


Figure 5 Conceptual framework
กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วยขั้นตอนการวิจัย ทั้งหมด 5 ระยะ โดยยึดหลัก กระบวนการของวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้

ผู้วิจัยเริ่มการดำเนินงานโดยศึกษาถึงความเป็นไปได้ทั้งทางเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงานว่าสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบหรือไม่ ความเหมาะสมของระบบกับผู้ใช้ นอกจากนี้ ยังมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่ ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลักการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธี Normalized gain

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบเป็น 6 ส่วน ได้แก่ 1) การออกแบบและพัฒนาโมเดล 3 มิติ ซึ่งเป็นแบบจำลองแสดงสถาปัตยกรรมของวัดสระกำแพงใหญ่โดยเป็นโมเดลในลักษณะของภาพ 3 มิติและวิดีโอ 2) การออกแบบและพัฒนามาร์คเกอร์สำหรับระบุตำแหน่งที่จะให้แอปพลิเคชันแสดงผลโมเดล 3) การสร้างเสียงประกอบ 4) การพัฒนาส่วนปฏิสัมพันธ์ 5) การรวมองค์ประกอบและ 6) การพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถแสดงผลโมเดลที่พัฒนาขึ้นบนแท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สรุปขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน แสดงดัง Figure 6

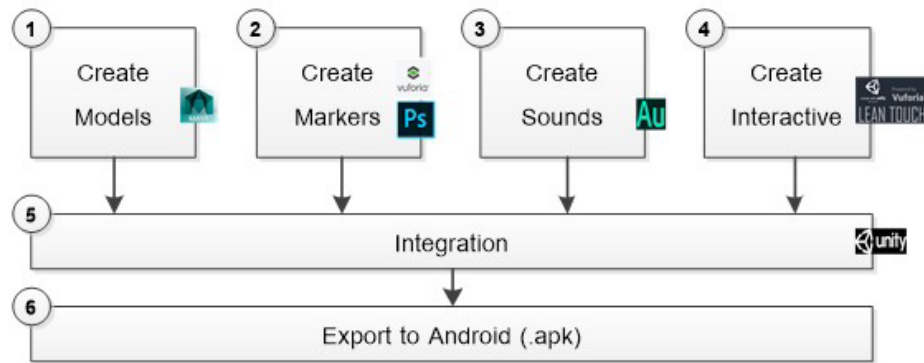


Figure 6 Application design and development process

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาโมเดล 3 มิติ (Create models) ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Autodesk Maya ในการออกแบบและพัฒนาโมเดล 3 มิติที่เกี่ยวกับสถาปัตยกรรม วัดสระกำแพงใหญ่ โดยการลงพื้นที่ไปยังวัดสระกำแพงใหญ่

อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ รวมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติมในอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างโมเดลของพระพุทธรูปปางนาคปรก แสดงดัง Figure 7

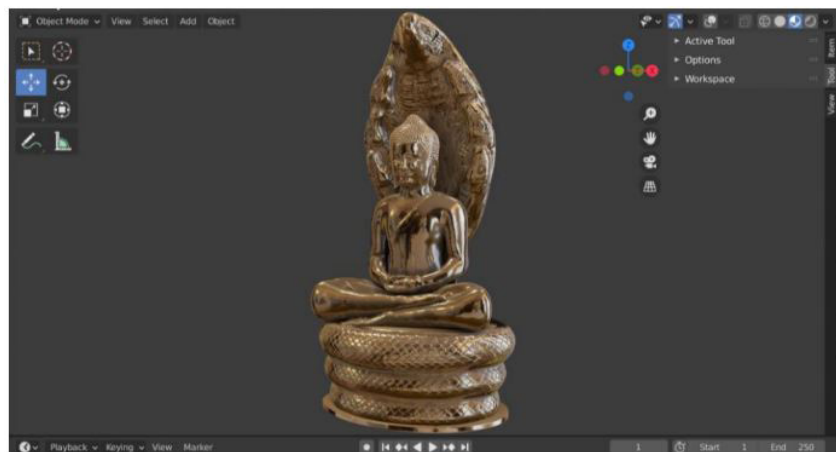


Figure 7 Design and Develop of Buddha image in the posture of Naga Prok

การออกแบบและพัฒนาโมเดลพระพุทธรูปปางนาคปรก

นอกจากนั้นในการพัฒนาโมเดล 3 มิตินี้ยังประกอบไปด้วย ขั้นตอนของการสร้างโมเดลในแบบ 360 องศา ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานสามารถหมุนภาพสถานที่บริเวณปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ให้

เห็นได้โดยรอบ โดยที่การสร้างภาพ 360 องศานี้จะใช้โปรแกรม Street View Download 360 ตัวอย่างการพัฒนาโมเดล 360 องศาบริเวณซุ้มประตูทางทิศตะวันออก แสดงดัง Figure 8



Figure 8 Design and Develop of Buddha image in the posture of Naga Prok
การออกแบบและพัฒนาโมเดลพระพุทธรูปปางนาคปรก

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนามาร์คเกอร์ (Create markers) ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Vuforia เพื่อสร้างมาร์คเกอร์ โดยทำเป็นมาร์คเกอร์ในรูปแบบ QR code และ

กำหนดขนาดที่ต้องการ ดังตัวอย่างการสร้างมาร์คเกอร์ของถ้ำทองและปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ แสดงดัง Figure 9



Figure 9 Example of Golden Cave and Prasat Wat Sa Kamphaeng Yai Marker
ตัวอย่างมาร์คเกอร์ถ้ำทองและปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างเสียงประกอบ (Create sounds) เสียงที่นำมาใช้ในแอปพลิเคชันเป็นเสียงที่ได้จากการบันทึกในโปรแกรม Adobe Audition CC โดยบรรยายถึงลักษณะของสถาปัตยกรรมในแต่ละจุด รวมทั้งเสียงในส่วนของโมเดลการรำเพลงพื้นบ้าน และทำการส่งออกเป็นไฟล์ .mp3

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาส่วนปฏิสัมพันธ์ (Create interactive) ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Unity ร่วมกับปลั๊กอิน Lean Touch พัฒนาส่วนปฏิสัมพันธ์ของวัตถุ ได้แก่ ปุ่มเปิด-ปิดเสียงบรรยาย ปุ่มถ่ายรูปสำหรับแชร์โมเดล

ขั้นตอนที่ 5 การรวมองค์ประกอบ (Integration) เมื่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ เรียบร้อยแล้วจึงนำโมเดล มาร์คเกอร์ เสียงประกอบ และส่วนปฏิสัมพันธ์ มาเชื่อมโยงกันด้วยโปรแกรม Unity

ขั้นตอนที่ 6 การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Export to Android) ขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการ export ไฟล์โดยไฟล์ที่ได้จะมีนามสกุลเป็น .apk ซึ่งสามารถนำไปติดตั้งในแท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทำให้สามารถอ่านค่ามาร์คเกอร์ผ่านกล้องแล้วแสดงผลโมเดล 3 มิติที่ตรงกันได้

ระยะที่ 3 การทดสอบระบบ

ในระยะที่ 3 นี้จะประกอบไปด้วยขั้นตอนของการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และขั้นตอนของการกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 4 คน และเจ้าหน้าที่สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน 2) กลุ่มผู้ใช้ประเมินความพึงพอใจ

เป็นประชาชนและนักท่องเที่ยวจำนวน 10 คน และ 3) กลุ่มผู้ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดเป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 19 คน ในรายวิชาการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เนื่องจากผู้วิจัยต้องการประเมินผลการใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมว่าผู้ใช้งานจะมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการออกแบบแอปพลิเคชันนี้ และในการสุ่มตัวอย่างเป็นแบบบังเอิญหรือไม่เฉพาะเจาะจง (Accidental Sampling)

การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยในส่วนของ การประเมินผลการเรียนรู้ได้ใช้ แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของวัดสระกำแพงใหญ่ จำนวน 10 ข้อ ในส่วนของการประเมินความพึงพอใจได้ใช้แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert's scale) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือด้วยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach พบว่าแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .947 คิดเป็นร้อยละ 94.70 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามที่ใช้นี้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้

ระยะที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธี

Normalized gain และการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินความพึงพอใจด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับเกณฑ์ในการแปลผลระดับความพึงพอใจใช้เกณฑ์ของ (Vanichbuncha, 2021) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ 4.51-5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง อยู่ในระดับมาก 2.51-3.50 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย และ 1.00-1.50 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษาระบบ

ผลจากการทดสอบระบบและทำการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานของระบบเพื่อทำการแก้ไข ปรับปรุงระบบให้สมบูรณ์ นอกจากนั้นยังมีการจัดทำคู่มือเอกสารการใช้งานของระบบ

ผลการวิจัย (Results)

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 8 โมเดล ได้แก่ ปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ องค์ประกอบของปราสาท ทับหลังปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ ถ้ำเงิน ถ้ำทอง ช้องใหญ่ รำเพลงพื้นบ้าน และพระพุทธรูปปางนาคปรก ตัวอย่างการแสดงโมเดลรำเพลงพื้นบ้านบริเวณด้านหน้าปราสาทวัดสระกำแพงใหญ่ แสดงดัง Figure 10 ตัวอย่างการแสดงโมเดลภายในถ้ำเงิน แสดงดัง Figure 11 และตัวอย่างการแสดงโมเดลของไม้ตีช้องใหญ่ที่นักท่องเที่ยวแสดงท่าทางการถือ แสดงดัง Figure 12



Figure 10 Folk song Uthumphon Model

โมเดลรำเพลงพื้นบ้าน ชูตราเพลินเชิญเที่ยวอุทุมพร



Figure 11 Silver Cave Model
โมเดลถ้ำเงิน



Figure 12 Gong Bat Model
โมเดลไม้ตีฆ้อง

การประเมินผลแอปพลิเคชัน

ผลการประเมินการเรียนรู้ด้วยวิธี Normalized gain ผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 19 คน ในรายวิชาการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของวัดสระกำแพงใหญ่ จำนวน 10 ข้อ ต่อมาได้ให้กลุ่มผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน และทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) อีกครั้ง หลังจากนั้น

ผู้วิจัยได้ทำการหาค่า Class normalized gain หรือ Class average normalized gain ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าผลการเรียนรู้ของผู้ใช้งานทั้งชั้นนั้นเพิ่มขึ้นคิดเป็นกี่เท่าของผลการเรียนรู้สูงสุดที่มีโอกาสเพิ่มขึ้นได้ โดยดูได้จากคะแนนเฉลี่ยของทั้งชั้น ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ได้ค่า Normalized gain เท่ากับ 0.44 จัดอยู่ในระดับ Medium gain ข้อมูลค่าเฉลี่ยก่อนเรียนหลังเรียน และค่า Normalized gain แสดงใน Table 1 และใน Figure 13 จะแสดงกราฟการกระจายของค่า Normalized gain ของกลุ่มผู้ใช้

Table 1 Descriptive statistics of pre-test, post-test and normalized gain
ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน หลังเรียนและ Normalized gain

กลุ่มผู้ใช้	สถิติ	ค่าเฉลี่ยคะแนน		Class normalized gain
		Pres-test	Post-test	
นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	37.37	64.74	0.44
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี จำนวน 19 คน	S.D.	14.08	29.70	(Medium gain)

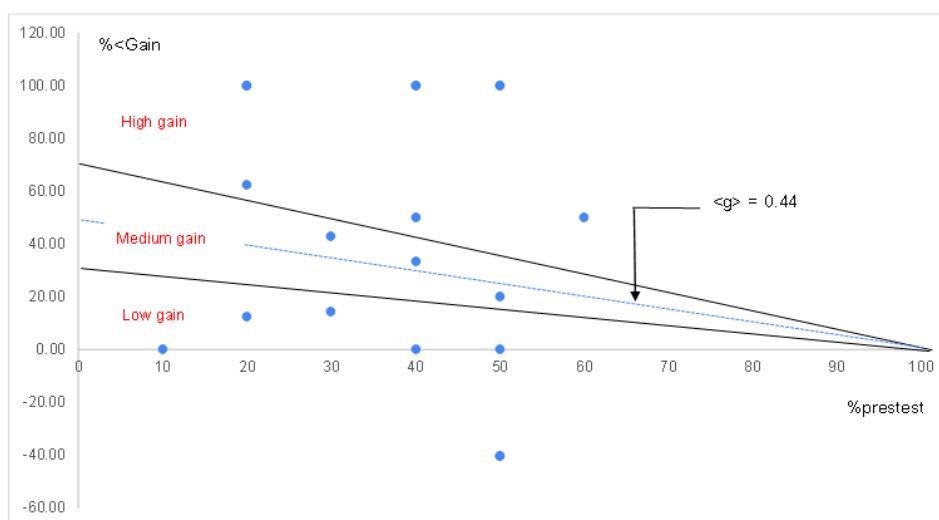


Figure 13 Normalized gain graph

กราฟแสดงค่า Normalized gain ของกลุ่มผู้ใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามซึ่งประกอบไปด้วยคำถามจำนวน 5 ด้าน แบ่งกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.64 (ร้อยละ 92.80) อยู่ในระดับมากที่สุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 แสดงใน

Table 2 และกลุ่มผู้ใช้ คือ ประชาชนและนักท่องเที่ยวจำนวน 10 คน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 (ร้อยละ 86.60) อยู่ในระดับมาก และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 แสดงใน Table 3

Table 2 The results of experts' satisfaction

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการใช้ประโยชน์	4.70	0.54	มากที่สุด
2. ด้านความถูกต้องของเนื้อหา	4.71	0.46	มากที่สุด
3. ด้านวัตถุประสงค์การใช้งาน	4.59	0.57	มากที่สุด
4. ด้านสมรรถนะการทำงาน	4.61	0.49	มากที่สุด
5. ด้านการออกแบบ	4.58	0.55	มากที่สุด
รวม	4.64	0.52	มากที่สุด

จาก Table 2 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีค่าเท่ากับ 4.64 อยู่ในระดับมากที่สุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.52 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความพึงพอใจใน 3 ลำดับแรก ได้แก่ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา (คะแนนเฉลี่ย

เท่ากับ 4.71 คิดเป็นร้อยละ 94.20) ด้านการใช้ประโยชน์ (คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.70 คิดเป็นร้อยละ 94.00) และด้านสมรรถนะการทำงาน (คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.61 คิดเป็นร้อยละ 92.20)

Table 3 The results of users' satisfaction
ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการใช้ประโยชน์	4.40	0.74	มาก
2. ด้านความถูกต้องของเนื้อหา	4.58	0.58	มากที่สุด
3. ด้านวัตถุประสงค์การใช้งาน	4.23	0.68	มาก
4. ด้านสมรรถนะการทำงาน	4.20	0.57	มาก
5. ด้านการออกแบบ	4.25	0.77	มาก
รวม	4.33	0.67	มาก

จาก Table 3 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมของกลุ่มผู้ใช้มีค่าเท่ากับ 4.33 อยู่ในระดับมาก และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ความพึงพอใจใน 3 ลำดับแรก ได้แก่ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 คิดเป็นร้อยละ 91.60) ด้านการใช้ประโยชน์ (คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 คิดเป็นร้อยละ 88.0) และด้านการออกแบบ (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85.00)

อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ ทำให้เกิดประสิทธิภาพขององค์ความรู้ทางด้านวิชาการในศาสตร์ของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการสร้างโมเดล 3 มิติ โดยใช้วิธีซ้อนภาพที่อยู่ในโลกเสมือนให้อยู่บนภาพที่เห็นจริงในด้านองค์ความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมไทย การพัฒนาในครั้งนี้ช่วยให้ผู้ที่สนใจและต้องการศึกษาโบราณสถาน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ได้มองเห็นภาพเสมือนจริง สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างสถาปัตยกรรมไทยในอดีต ซึ่งแม้ปัจจุบันจะเหลือเพียงเศษอิฐ เศษฐานราก แต่ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถนำความรู้เรื่องของยุคสมัยในอดีตกลับมาสู่ปัจจุบันได้อีกครั้ง สอดคล้องกับงานวิจัย ในการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อเป็นสื่อสำหรับการสอนวิชาทางประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยว (Jiri, & Pavla, 2016) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นเทคโนโลยีที่

มีศักยภาพสูงในการนำพาให้นักท่องเที่ยวได้รับมิติใหม่ในการเรียนรู้เกี่ยวกับสถานที่ใหม่ๆ และการค้นพบประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น โดยนำเสนอผ่านสื่อมัลติมีเดียในอุปกรณ์พกพาได้แก่ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน ทำนองเดียวกับงานวิจัยการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสำหรับสิ่งประดิษฐ์ทางสถาปัตยกรรม (Seidametova et al., 2021) โดยได้พัฒนาแอปพลิเคชัน AR “Art-Heritage” ในการนำเสนออนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์ของมรดกทางวัฒนธรรมตาราร์โครเมีย (Crimean Tatars) ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองของโครเมีย โดยนักท่องเที่ยวจะยืนอยู่หน้าบริเวณอนุสาวรีย์ และใช้อุปกรณ์พกพาส่องมาร์คเกอร์ นักท่องเที่ยวจะสามารถมองเห็นภาพโมเดล 3 มิติ พร้อมเสียงบรรยายประกอบ อันเป็นการนำเสนอประสบการณ์ผู้ใช้แบบโต้ตอบและการมีส่วนร่วมผ่านสภาพแวดล้อมในโลกแห่งความเป็นจริง ดังนั้น การนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านสถาปัตยกรรมไทย จะช่วยเปิดมุมมองใหม่ให้กับนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบสื่อ 3 มิติของตัวโมเดลซึ่งสามารถสอดแทรกข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการนำเสนอได้ ทำให้เพิ่มอรรถรสในการรับรู้และการปฏิสัมพันธ์กับโลกแห่งความเป็นจริงได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้น หลังจากที่ได้ทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน ทั้งการประเมินผลการเรียนรู้และการประเมินผลความพึงพอใจพบว่า ผู้ใช้มีประสบการณ์การเรียนรู้ ความเข้าใจได้ดีขึ้นในข้อมูลของวัดสระกำแพงใหญ่ รวมทั้งมีความพึงพอใจในแอปพลิเคชันในรูปแบบการนำเสนอข้อมูลสมัยใหม่ ซึ่งเป็นการช่วยนำเสนอข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวได้อย่างน่าสนใจ สอดคล้องกับงาน

วิจัยในการออกแบบระบบนำเสนอข้อมูลโบราณสถานด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของ โบราณสถานเขาโล้น จังหวัดสระแก้ว (Ngamchindavongse et al., 2019) โดยกลุ่มนักท่องเที่ยวได้ประเมินการใช้งานด้านประสิทธิภาพของระบบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมอยู่ในเกณฑ์ดีมากที่สุด โดยระบบสร้างความน่าสนใจและสามารถสร้างประสบการณ์เรียนรู้ให้ได้รับความรู้ที่เพียงพอในการศึกษาโบราณสถาน ในการแสดงภาพข้อมูลในส่วนที่หายไปในอดีตให้ผู้ใช้งานเห็นภาพโบราณสถานเพิ่มขึ้น

สรุป (Conclusion)

การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับงานทางด้านสถาปัตยกรรมไทยและยังเป็นการช่วยประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษให้นักท่องเที่ยวได้รู้จักมากยิ่งขึ้น โดยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจะช่วยให้นักท่องเที่ยวได้เห็นโมเดลของสถานที่สำคัญของวัดสระกำแพงใหญ่ในรูปแบบโมเดล 3 มิติ พร้อมทั้งเสียงบรรยายประกอบด้วย ซึ่งจะกระตุ้นและดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวได้มากยิ่งขึ้น สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษสามารถใช้งานได้ทั้งแท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน โดยผู้ใช้เพียงใช้กล้องส่องที่มาร์คเกอร์ที่ต้องการก็จะปรากฏโมเดลในรูปแบบ 3 มิติ พร้อมทั้งเสียงบรรยายประกอบ นักท่องเที่ยวสามารถเข้าร่วมในโมเดล และถ่ายรูปสำหรับแชร์ไปยัง facebook ได้อีกด้วย

2. การประเมินผลแอปพลิเคชัน แบ่งเป็น

- 2.1) การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ normalized gain ได้ค่า $\langle g \rangle$ เท่ากับ 0.44 จัดอยู่ในระดับ medium gain แสดงว่าแอปพลิเคชันนี้สามารถกระตุ้นให้ผู้ใช้งานเกิดความสนใจ และช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับทราบข้อมูลการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษได้เป็นอย่างดี ทั้งข้อมูลสถาปัตยกรรมต่างๆ ภายในวัด ข้อมูลพื้นฐานของวัด ประวัติความเป็นมา

- 2.2) การประเมินผลความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน โดยภาพรวมค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 และการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้จำนวน 10 คน โดยภาพรวมค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 แสดงว่าแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้จริง และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน ทั้งทางด้านการใช้ประโยชน์ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ด้านวัตถุประสงค์การใช้งาน ด้านสมรรถนะการทำงาน และด้านการออกแบบ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

จากการศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาต่อยอดระบบในอนาคต ดังนี้

1. การพัฒนาต่อยอดนำแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้ไปใช้ในการนำเสนอข้อมูลสถาปัตยกรรม หรือโบราณสถานอื่นนอกจากวัดสระกำแพงใหญ่ เช่น อาคาร บ้านเรือน โบสถ์ วิหาร วัง สถูป และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ

2. การเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานให้ครอบคลุมสำหรับการศึกษาสถาปัตยกรรม หรือโบราณสถาน เช่น การแสดงสภาพแวดล้อมบริบท องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แบบทางสถาปัตยกรรม การเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาในเชิงพื้นที่ แผนที่การเดินทาง เป็นต้น

3. การเพิ่มเนื้อหาข้อมูลที่เป็นภาษาอื่นๆ เพื่อรองรับกรณีชาวต่างชาติมาใช้งานแอปพลิเคชัน นอกจากนั้น ยังเป็นการต่อยอดของแอปพลิเคชันไปในรูปแบบแพลตฟอร์มอื่นๆ เช่น ระบบปฏิบัติการ iOS จากเดิมที่สามารถใช้ได้เพียงระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น

เอกสารอ้างอิง (References)

- Charoenroop, N. (2017). Applications of augmented reality to present tourist information: A case study of Phra Kaew Temple, Chiangrai province, Thailand. *Journal of Modern Management Science*, 10(1), 13-30.
- Hosch, W. L. (2021, September 10). *Augmented reality computer science*. Britannica. <https://www.britannica.com/technology/augmented-reality>
- Jiri, K., & Pavla, S. (2016). Using augmented reality as a medium for teaching history and tourism. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 174, 926-931.
- Liu, D. (2016, November). *Combined with augmented reality navigation applications in the library* [Conference session]. The IEEE International Conference on Advanced Materials for Science and Engineering. Tainan: Taiwan.
- Ngamchindavongse, K., Busayarat, C., & Arpornwicharnop, K. (2019). Designing illustration system for archeological information by augmented reality: A case of Prasat Khao Lon, Sakaew. *Journal of Architectural/Planning Research and Studies*, 16(2), 13-29.
- Richard, H. (1998) Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Sanni, S. (2012). *Theory and applications of marker-based augmented reality*. Julkaisija-Utgivare.
- Seidametova, Z., Abduramanov, Z., & Seydametov, G. (2021, May). *Using augmented reality for architecture artifacts visualizations* [Conference session]. International Workshop on Augmented Reality in Education. Kryvyi Rih, Ukraine.
- Sripramai, A., & Limpinan, P. (2017, April). *Development of augmented reality to promote tourism Mahathat Sukhothai Temple* [Conference session]. The 5th ASEAN Conference in Computing. Phitsanulok, Thailand.
- Steve, A. (2021, September 27). *Practical augmented reality*. Pearson Education.
- Vanichbuncha, K. (2021). *Advanced statistics with SPSS for windows*. Chula Book Center.
- Wat Sa Kamphaeng Yai Castle. (2021, September 24). Wikimedia commons. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=ปราสาทหินวัดสระกำแพงใหญ่&title=Special:MediaSearch&go=Go>

Developing Tennis Skills' Manual with Forehand Technique and P3-RMA Physical Movement Contributing to Students' FFST Test in the Faculty of Education, Yala Rajabhat University

การพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย
P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Chatsakorn Kongcheewasakul

ณัฏฐกร คงชีวะสกุล

Physical Education and Health Education, Faculty of Education, Yala Rajabhat University

สาขาพลศึกษาและสุขศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Corresponding author: chatsakorn.k@yru.ac.th

Received August 21, 2021 ■ Revised April 18, 2021 ■ Accepted April 22, 2022 ■ Published August 23, 2022

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a tennis forehand skill set using of the effective P3-RMA physical movement principle according to the 80/80 benchmark, 2) to compare forehand technique knowledge achievements between a experimental group and a control group, 3) to compare achievement in FFST Ball-Striking skills between experimental and control groups, and 4) to study learners' satisfaction with the developed tennis forehand skill set that affects the FFST Test. The population of this study were 179 students of Physical Education and Health Education. The samples were selected by using randomized sampling technique and divided into a control group and a experimental group. Each group consisted of 31 students.

The research instruments included 1) a structured interview form, 2) P3-RMA learning management skills training guide, 3) 20 general knowledge quizzes, 4) FFST Test by Using FFST Hitting Skills Test 1/30 Points, and 5) 16 questions from a satisfaction survey. Data were analyzed using the average, standard deviations, independent T-Test, and dependent test. The results revealed that 1) teaching performance with skill sets was effective at 81.09/80.57, that 2) the knowledge learning achievement of the experimental group had a higher mean after learning with the skill training set at 0.05 level of significance, that 3) the learning achievement in batting skills on FFST scores of the experimental group had a higher average after learning with a significance of .05 level, and that 4) the overall satisfaction was at the highest level.

Keywords: Skill set, Tennis, Principle movement

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้การตีลูกโฟร์แฮนด์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ประชากรเป็นนักศึกษาพลศึกษาและสุขศึกษาจำนวน 179 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบกลุ่ม โดยแบ่งกลุ่มควบคุม จำนวน 31 คน และกลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) คู่มือชุดฝึกทักษะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ P3-RMA 3) แบบทดสอบความรู้ 20 ข้อ 4) แบบการทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST จำนวน 1 ข้อ 30 คะแนน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 16 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที่ Independent t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพการสอนด้วยชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ 81.09/80.57 2) ผลสัมฤทธิ์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ของชุดฝึกทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจโดยรวมระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดฝึกทักษะ, เทนนิส, หลักการเคลื่อนไหว

■ บทนำ (Introduction)

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ขับเคลื่อนตามวิสัยทัศน์ คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 (Deelee et al., 2020, p. 68) กระทรวงศึกษาธิการในฐานะที่เป็นกระทรวงหลักในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติ ได้ดำเนินงานตามพระราชบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2542 ซึ่งได้บัญญัติสาระตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาโดยมีหลักการใหญ่ๆ ในการปฏิรูปการศึกษา 3 ประการ คือ 1) ให้เป็นการศึกษาสำหรับคนทั้งมวล 2) คนทั้งมวลต้องทำเพื่อการศึกษา และ 3) การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ (Office of the Education Council, 2014, p. 24) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ฉบับปรับปรุง 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งพลศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมหลักการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย และกีฬาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา (Ministry of Education, 2017, p. 164) จากการศึกษาสภาพปัญหาในโรงเรียนที่ได้ปฏิบัติการสอนในรายวิชาพลศึกษา พบว่า ผู้เรียนยังไม่ได้รับการแนะนำ และฝึกปฏิบัติทักษะตามขั้นตอนที่เหมาะสม และไม่สามารถรับรองความรู้มาปฏิบัติทักษะทางด้านกีฬาได้ในสถานการณ์จริง การจัดการเรียนรู้พลศึกษายังขาดความหลากหลาย ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน จึงส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสนใจ ขาดความกล้าในการแสดงออก ขาดความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในห้องเรียน ทำให้การจัดการเรียนพลศึกษาที่ผ่านมาไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนด (ChuaJunud, 2014, p. 2)

หลักสูตรครูศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษาและสุขศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตทางพลศึกษาและสุขศึกษาให้มีคุณลักษณะมีทักษะ คติวิเคราะหและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม และมีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์พลศึกษา สามารถประยุกต์ใช้และสร้างความรู้ใหม่ด้านการพลศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Yala Rajabhat University, 2019, p. 7) ครูที่ขาดต้องการ คือ ครูเก่ง ครูที่รู้ดีในเนื้อหา และรู้ดีในความเป็นครูมืออาชีพ ซึ่งครูผู้รู้ในเนื้อหาและความเป็นครูมืออาชีพ (Teacher professional content knowledge) หรือใช้ชื่อย่อว่า TPCK ครู TPCK เป็นครูที่ต้องมีความรู้ ความกระจำในเนื้อหาพร้อมกับความเป็นครูมืออาชีพ รวมทั้งต้องเป็นครูที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนใช้เทคโนโลยี ตลอดจนมีคุณธรรมจริยธรรม และมีจรรยาบรรณความเป็นครู (Thothong et al., 2020, p. 135) จากการศึกษาสภาพปัญหาด้านทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติ Watchayakarn et al. (2013, p. 6) กล่าวว่า ผู้สอน

รายวิชาวิธีสอนพลศึกษา และเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษาเดิมปัจจุบันมหาวิทยาลัยกีฬาแห่งชาติ มีความเห็นว่างรูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษาสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษาเดิมปัจจุบันมหาวิทยาลัยกีฬาแห่งชาติที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างแท้จริงนั้นยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ซึ่งทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติ Bloom et al. (1956, as cited in Thinwilaisakul, 2012, p. 9) ตามแนวคิดของทักษะด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ที่ได้อธิบายทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญแสดงออกได้โดยตรง โดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยดังที่ Payomyam (2002, p. 6) กล่าวว่า ชุดฝึกทักษะด้วยตนเองนับเป็นนวัตกรรมการศึกษาอย่างหนึ่งที่จะนำสื่อการสอนมาทดแทนการสอนของครู เพื่อขจัดปัญหาการขาดแคลนครูอาจารย์ที่มีประสิทธิภาพและประสพการณ์ และตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล ชุดฝึกทักษะด้วยตนเองจะประกอบด้วย คำแนะนำการเรียนรู้เนื้อหา แบบฝึกและแบบฝึกทักษะ วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนและ jongjam (2010, p. 63) กล่าวว่า การเรียนการสอนวิชาทักษะการลงมือฝึกหัดนับเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ ทั้งยังทำให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการฝึก ตลอดจนสามารถแก้ไข ปัญหาข้อบกพร่องต่างๆ ในการฝึกทักษะ แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะจนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของชุดฝึกทักษะ ซึ่งการพัฒนาชุดฝึกทักษะจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนการสอน และจากครูที่ขาดต้องการและการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ Kongcheewasakul (2020, p. 540) ได้ศึกษานวัตกรรมทางการศึกษาด้านทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัย เรื่อง หลักการเคลื่อนไหวร่างกายการออกกำลังกายและกีฬาของกิจกรรมพลศึกษา P3-RMA เป็นการเสริมสร้างของการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาทของร่างกายที่ฝึกปฏิบัติจนสามารถเกิดทักษะการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยมีกระบวนการ 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 P3-RMA(R) คือ กล้ามเนื้อจดจำการเคลื่อนไหว (Remember movements) ขั้นตอนที่ 2 P3-RMA (M) คือ การระดมเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วให้เกิดขึ้น (Moter U-nit) ขั้นตอนที่ 3 P3-RMA(A) คือ การเคลื่อนไหวระบบอัตโนมัติ (Automatic movements) จากหลักการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อพัฒนาผู้ฝึกปฏิบัติทักษะให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายผ่านทักษะปฏิบัติการทำงานของกล้ามเนื้อและการสั่งงานระบบประสาทต่อการประสานสัมพันธ์ของผู้ฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวจนเกิดระบบอัตโนมัติและทักษะที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom et al. (1956, p. 9)

ตามแนวคิดของทักษะด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ที่ได้อธิบายว่าทักษะพิสัยเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญแสดงออกได้โดยตรงโดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย

การผลิตบัณฑิตของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษาและสุขศึกษา ประกอบด้วย หมวดวิชาเอก ซึ่งรายวิชาเทนนิสเป็นกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตรพลศึกษา ทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์เป็นการตีลูกกระดอนพื้นเรียกว่าลูกกราวด์สโตรค (Forehand groundstroke) เป็นการตีส่วนมาก 80% ในการเล่นเทนนิส ผู้เล่นจะตีด้วยลูกโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค เนื่องจากผู้เล่นสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างคล่องแคล่วและสามารถตีลูกได้ค่อนข้างรุนแรง (Sansak, 2015, p. 21) การทดสอบทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนนแบบ Forehand Firing Score Test: FFST มีวัตถุประสงค์เพื่อความแม่นยำและความชำนาญ โดยทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์มีความจำเป็นที่ต้องมีการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา ซึ่งผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขาพลศึกษาและสุขศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติเรื่องหลักการเคลื่อนไหวร่างกายดังที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน Ministry of Education (2017, pp. 168-189) ได้ระบุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๖๐ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา มีสาระที่เป็นกรอบเนื้อหาหรือขอบข่ายองค์ความรู้ของกลุ่มศึกษาสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาให้มีคุณภาพผู้เรียน มาตรฐาน ตัวชี้วัด เรื่องหลักการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ซึ่งนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาพลศึกษามีความจำเป็นต่อการพัฒนาด้านทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติ (Psychomotor domain) ของหลักการเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาของชาติ เพื่อพัฒนานักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนักศึกษาระดับอุดมศึกษากระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญต่อการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครูสาขาพลศึกษาที่ผ่านการฝึกทักษะ ซึ่งทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัยที่เป็นหลักการสู่การจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ

เรื่อง หลักการเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานนำไปสู่การพัฒนาทักษะการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาของพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาของชาติให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูและผู้เรียนต่อการพัฒนาประสิทธิภาพโดยรวม จากการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา เพื่อให้มีทักษะอย่างเป็นระบบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในศาสตร์พลศึกษาและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ด้านการพลศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านการความรู้การตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านการตีลูกลงจุดคะแนน FFST ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. การพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านการความรู้การตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA คะแนนหลังเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนนแบบ FFST คะแนนหลังเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST อยู่ในระดับมากที่สุด

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

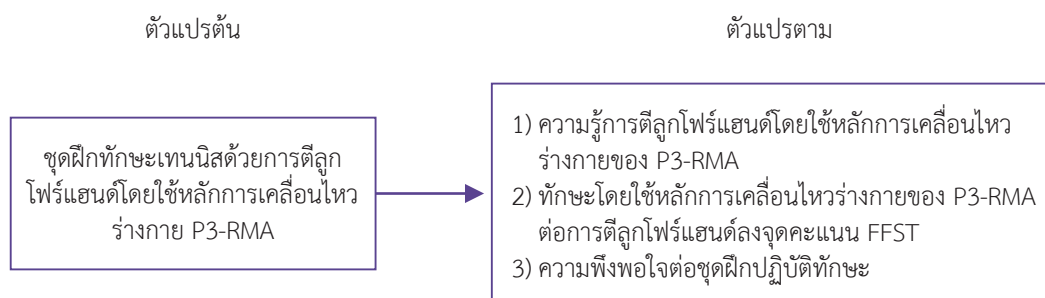


Figure 1 Conceptual framework
กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย (Scope)

ขอบเขตของเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาของการพัฒนาชุดฝึกทักษะเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ความคงทนในการเรียนรู้และทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติวิชาเทนนิสต่อทักษะการตีลูกโพร์แลนด์ของนักศึกษาพลศึกษาและสุขศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวแปรต้น (Independent variable) ได้แก่ ชุดฝึกทักษะเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโพร์แลนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ของนักศึกษาสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา
2. ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่
 - 2.1 ความรู้การตีลูกโพร์แลนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA
 - 2.2 ทักษะโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ต่อการตีลูกโพร์แลนด์ลงจุดคะแนน FFST
 - 2.3 ความพึงพอใจต่อชุดฝึกปฏิบัติทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโพร์แลนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST

เนื้อหาของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโพร์แลนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 P3-RMA (R) คือ กล้ามเนื้อจดจำการเคลื่อนไหว (Remember movements) ขั้นตอนที่ 2 P3-RMA (M) คือ การระดมเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วให้เกิดขึ้น (Motor Unit) ขั้นตอนที่ 3 P3-RMA (A) คือ การเคลื่อนไหวระบบอัตโนมัติ (Automatic movements) เพื่อพัฒนาผู้ฝึกทักษะให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายผ่านทักษะปฏิบัติการ

ทำงานของกล้ามเนื้อและการสั่งงานระบบประสาทต่อการประสานสัมพันธ์ของผู้ฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวจนเกิดระบบอัตโนมัติและทักษะที่ถูกต้อง (Kongcheewasakul, 2020, p. 547) การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติครั้งนี้เป็นเนื้อหาเรื่อง ทักษะการตีลูกโพร์แลนด์จำนวน 1 เล่ม ได้แก่ คู่มือชุดฝึกโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA แบบแผนการจัดการเรียนการสอนจำนวน 16 คาบ รวมเป็น 32 ชั่วโมง มีใบความรู้แบบทดสอบทางด้านความรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบการทดสอบทักษะปฏิบัติ โดยรายละเอียดการทดสอบทักษะ FFST เป็นการทดสอบทักษะการตีลูกโพร์แลนด์ลงจุดคะแนนสนามเทนนิส มีวัตถุประสงค์เพื่อความแม่นยำและความชำนาญ

ระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2564 เป็นเวลา 1 ภาคเรียน

นิยามศัพท์ในการวิจัย

1. ชุดฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการสอนทางด้านทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโพร์แลนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA เพื่อจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนพัฒนาขึ้นเป็นชุดฝึกทักษะ ประกอบด้วย แบบแผนการจัดการเรียนการสอนจำนวน 16 คาบ รวมเป็น 32 ชั่วโมง มีใบความรู้ แบบทดสอบทางด้านความรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบการทดสอบทักษะปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. การพัฒนาชุดฝึกทักษะโดยเนื้อหา หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สอนประกอบไปด้วยการพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติครั้งนี้เป็นเนื้อหา เรื่อง ชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโพร์แลนด์ของนักศึกษาพลศึกษาและสุขศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทนนิส โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA จัดการเรียนการสอนเป็นการพัฒนาโดย Kongcheewasakul (2020, p. 547) นวัตกรรมทางการศึกษา

ด้านทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัย (Psychomotor domain) เรื่อง หลักการเคลื่อนไหวร่างกายการออกกำลังกายและกีฬา ของกิจกรรมพลศึกษา P3-RMA เป็นการเสริมสร้างของการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาทของร่างกายที่ฝึกปฏิบัติจนสามารถเกิดทักษะการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายโดยมีกระบวนการ 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 กล้ามเนื้อจดจำการเคลื่อนไหว ขั้นตอนที่ 2 การระดมเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วให้เกิดขึ้น และขั้นตอนที่ 3 การเคลื่อนไหวระบบอัตโนมัติ เพื่อพัฒนาผู้ฝึกปฏิบัติทักษะให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายผ่านทักษะปฏิบัติการทำงานของกล้ามเนื้อและการสั่งงานระบบประสาทต่อการประสานสัมพันธ์ของผู้ฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวจนเกิดระบบอัตโนมัติและทักษะที่ถูกต้อง

3. ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ หมายถึง คุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง ทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ กีฬาเทนนิส ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ คือ 80/80 ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

E_1 หมายถึง เป็นค่าเฉลี่ยโดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากการทำแบบทดสอบและประเมินทักษะการปฏิบัติการตัดสินของแต่ละชุดฝึกปฏิบัติทักษะการเรียนรู้ ถือว่าเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ 80

E_2 หมายถึง เป็นค่าเฉลี่ยโดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากแบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินภาคปฏิบัติทักษะ ถือว่าเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งผู้วิจัยกำหนด E_1/E_2 ไว้ คือ 80/80

4. ทักษะเทนนิส หมายถึง ความสามารถของทักษะอย่างคล่องแคล่ว และความชำนาญที่แสดงออกได้โดยตรงซึ่งมีเวลาและคุณภาพของงานในระดับของทักษะพฤติกรรมของการตี

ลูกโฟร์แฮนด์ในรายวิชาเทนนิสที่จัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาพลศึกษาและสุขศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาด้วยชุดฝึกทักษะ

5. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนเรื่องการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้

6. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านทักษะ หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนเรื่อง ทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ลงจุดคะแนน FFST ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านทักษะ

7. การทดสอบทักษะ FFST หมายถึง การตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนนของสนามเทนนิส โดยการนับคะแนนของทักษะเพื่อวัตถุประสงค์ด้านความแม่นยำและความชำนาญในรายวิชาเทนนิส

8. นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่เรียนในสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำนวน 179 คน ซึ่งนักศึกษาสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา ซึ่งลงทะเบียนในรายวิชาเทนนิส ปีการศึกษา 2563

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D)

1. การออกแบบในวิจัยในครั้งนี้ (Experimental Research Design) โดยมีกระบวนการแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design) โดยมีการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม มีการวัดผลการทดลองก่อนและหลังสามารถแสดงแบบแผนการวิจัย ดังนี้

Table 1 แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองก่อนและหลัง

Experimental research patterns before and after

การทดลอง	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มทดลอง	O_1	X	O_2
กลุ่มควบคุม	O_1		O_2

เมื่อ O_1 คือ การทดสอบก่อนเรียน

X คือ การเรียนด้วยชุดฝึกทักษะโดยใช้รูปแบบการสอน เรื่อง เทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์ โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST

O_2 คือ การทดสอบหลังเรียน

2. ขั้นตอนแสดงการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการ
ตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA
ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST

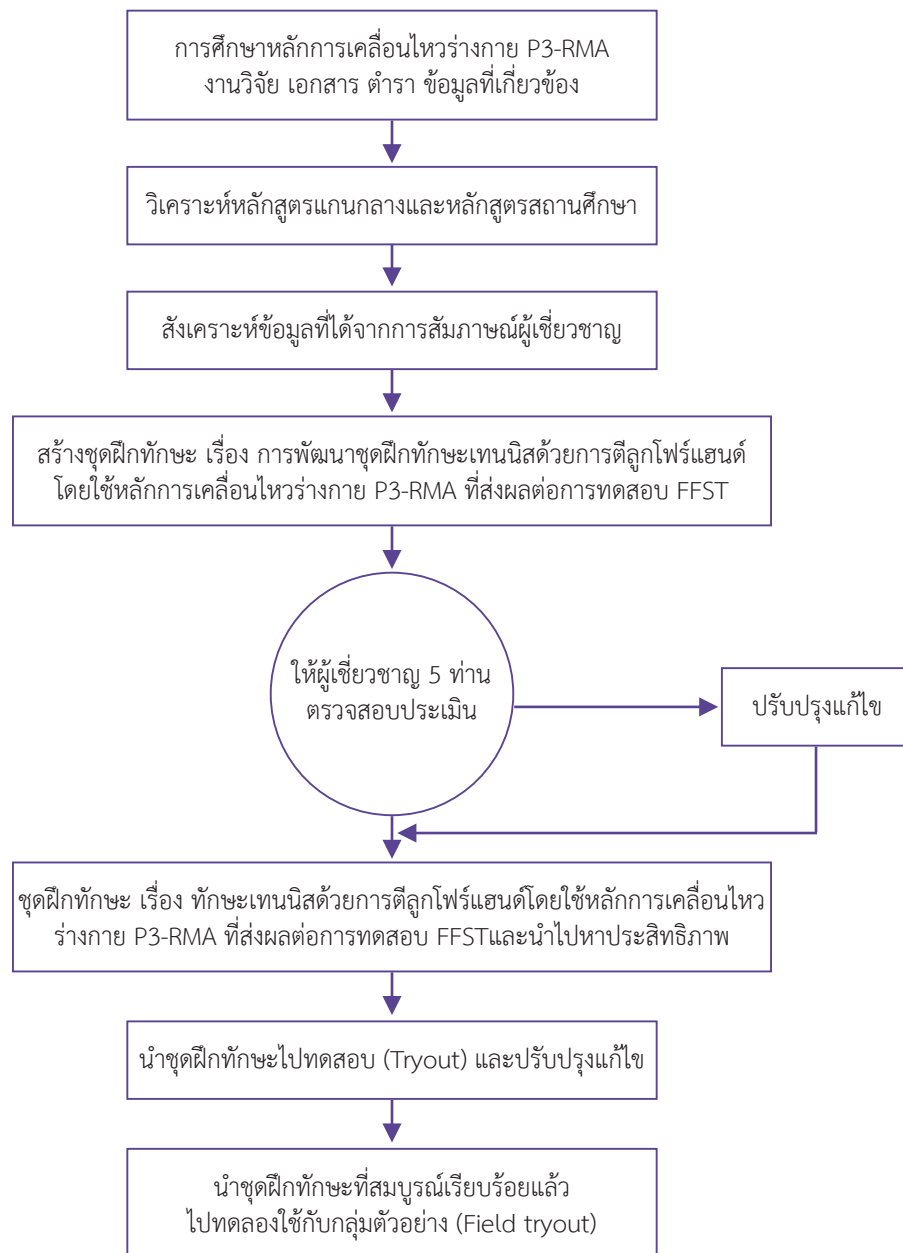


Figure 2 Flow chart showing the steps, an integrated diagram showing the research process for developing a forehand tennis practice kit using P3-RMA kinetic principles that influenced the FFST test
ขั้นตอนแสดงการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA
ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำนวน 179 คน สาขาพลศึกษาและสุขศึกษาได้จัดห้องเรียนโดยความสามารถนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

เป็นนักศึกษาสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาเทนนิส ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 62 คนโดยแบ่งกลุ่มควบคุม จำนวน 31 คน และกลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เพื่อทำการทดลอง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

4.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST โดยสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านและนำมาหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องและค่าความเหมาะสมของคู่มือชุดฝึกทักษะการจัดการเรียนการสอนจำนวน 16 แผน ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องด้านเนื้อหาเท่ากับ 0.60-1.00 (Index of Item Objective Congruence: IOC) และค่าความเหมาะสมของคู่มือชุดฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{X}$ =4.51) อยู่ในระดับดีมาก

4.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านความรู้ทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA เป็นแบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ ซึ่งได้ผ่านการทดลอง (Tryout) กับนักศึกษาจำนวน 30 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาคุณภาพโดยมีค่าความยากง่ายและมีค่าดัชนีความยาก (Difficulty index) อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.83 มีค่าดัชนีอำนาจจำแนก (Discrimination index) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.47 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 ของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Coefficient alpha)

4.3 แบบทดสอบทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนน FFST ได้ผ่านการตรวจคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 และค่าความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{X}$ =4.56) อยู่ในระดับดีมาก

4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST เป็นแบบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 16 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินแบบสอบถาม และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.60 ถึง 1.00

5. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2564 เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากสาขาพลศึกษาและสุขศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ และการทดสอบปฏิบัติทักษะ FFST ของวิชาเทนนิส เรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วย

การตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST ของนักศึกษา จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป 3) ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ของ P3-RMA กับกลุ่มทดลอง 4) เมื่อสิ้นสุดการสอนจำนวน 16 แผน เรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST ของนักศึกษา จึงได้ดำเนินการทดสอบนักศึกษาโดยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมอีกครั้งโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้และแบบทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST ของวิชาเทนนิส และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) ให้นักศึกษากลุ่มทดลองทำแบบวัดความพึงพอใจของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพ กระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (80/80) 2) การวิเคราะห์ด้านความรู้ คำนวณจากคะแนนหลังเรียนกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ได้จากการทดสอบโดยใช้สถิติการทดสอบที่แบบ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) การวิเคราะห์ด้านการทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST คำนวณจากคะแนนหลังเรียนกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จากการทดสอบโดยใช้สถิติการทดสอบที่แบบ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 4) การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย (Results)

การพัฒนาชุดฝึกทักษะรายวิชาเทนนิสของทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST ของนักศึกษา ประกอบด้วย 4 ตอน โดยผลการวิจัยมีดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

Table 2 The results of the development of instructional management skills training using P3-RMA body movement principles to develop tennis course skills training on forehand hitting skills with efficiency according to the 80/80 standard criteria

ผลการพัฒนาการฝึกอบรมทักษะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ตัว P3-RMA หลักการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนาทักษะเทนนิสด้วยการตีโฟร์แฮนด์อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

แผนการเรียนรู้ที่	คะแนนการทดสอบย่อย																	คะแนนหลังเรียน 20 คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	160	
X	8.00	8.19	7.97	8.16	8.00	8.13	8.10	8.19	8.48	8.61	8.16	8.29	8.13	8.16	8.16	8.23	130.97	16.65
S.D.	0.93	1.07	1.16	0.89	1.12	1.14	1.30	1.01	0.96	0.88	1.12	0.97	1.20	1.12	1.24	0.92	5.49	1.27
ร้อยละ	70.86	72.57	70.57	83.71	85.14	82.57	83.71	82.00	83.43	82.86	82.29	82.57	83.43	82.57	84.57	84.57	81.09	80.57

ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)=81.09 ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)=80.57

จาก Table 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบทักษะการตีลูกลงจุดคะแนน FFST มีประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.09/80.57 ตามเกณฑ์มาตรฐานตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ของชุดฝึกทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

Table 3 The results of the comparison of the knowledge achievement of the forehand tennis skill set using P3-RMA kinesthetic principles between the control group and the experimental group การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ของชุดฝึกทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	n	df	P-value
กลุ่มทดลอง					
ก่อนเรียน	4.48	1.18	31	30	.00
หลังเรียน	16.26	1.34	31		
กลุ่มควบคุม					
ก่อนเรียน	8.45	1.98	31	30	.00
หลังเรียน	10.94	2.23	31		

*p<.05

จาก Table 3 พบว่า จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ของผลการทดลองของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ด้วยแบบทดสอบความรู้ของกลุ่มทดลองโดยใช้ชุดฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย คะแนนทดสอบพบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน

และจากการทดลองผลของการใช้แบบทดสอบความรู้ของกลุ่มควบคุมโดยใช้ชุดฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน ($\bar{X}$ =8.45) และค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียน ($\bar{X}$ =10.94) พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน

Table 4 Comparison of post-study cognitive achievement between the control group and the experimental group
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ของชุดฝึกทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	n	df	P-value
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง	16.26	1.34	31	30	.00
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม	10.94	2.23	31		

*p<.05

จาก Table 4 พบว่า ผลจากการทดลอง ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้หลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง ($\bar{X}=16.26$) และ

ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม ($\bar{X}=10.94$) พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้าน การทดสอบปฏิบัติทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

Table 5 Comparative results of learning achievement in the forehand batting skill test, plotted on FFST
using the skill set
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านการทดสอบปฏิบัติทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	n	df	P-value
กลุ่มทดลอง					
ก่อนเรียน	12.26	3.23	31	30	.00
หลังเรียน	22.00	2.14	31		
กลุ่มควบคุม					
ก่อนเรียน	12.45	2.50	31	30	.00
หลังเรียน	17.19	2.41	31		

*p<.05

จาก Table 5 พบว่า จากการเปรียบเทียบผลการใช้แบบทดสอบทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนน FFST ของการใช้แบบทดสอบ FFST ของกลุ่มทดลองโดยใช้ชุดฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย คะแนนทดสอบพบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน และจากการทดลองผลของการใช้แบบทดสอบ FFST ของกลุ่มควบคุมโดยใช้ชุดฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน ($\bar{X}=12.45$) และหลังเรียน ($\bar{X}=17.19$) พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียนแสดงว่าชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทดสอบทางด้านทักษะหลังเรียนมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียน และมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทดสอบทางด้านทักษะหลังเรียนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม

Table 6 Comparison of the results of using the forehand batting skill test to score FFST after learning between the experimental group and the control group

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านการทดสอบปฏิบัติทักษะระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	n	df	P-value
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง	22.00	2.14	31	30	.00
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม	17.19	2.41	31		

*p<.05

จาก Table 6 พบว่า จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การเรียนทางด้านการตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนน FFST การทดลองผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่ม ควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง ($\bar{X}$ =22.00) และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ =17.19) พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่า

กลุ่มควบคุม แสดงว่าชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนมี คะแนนทดสอบทางด้านทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนน FFST มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบจากคะแนนก่อนเรียน

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดฝึกทักษะ เทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST

Table 7 The results of the study of student satisfaction with the skill training using P3-RMA kinesthetic principles (n=31)

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST (n=31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ (ลำดับที่)
1. มีความรู้ในเนื้อหาที่สอน	4.81	0.40	มากที่สุด (2)
2. จัดเนื้อหาวิชาเป็นลำดับเหมาะสมกับผู้เรียน	4.71	0.58	มากที่สุด (5)
3. ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพผู้เรียน	4.68	0.47	มากที่สุด (6)
4. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความสุข	4.65	0.60	มากที่สุด (7)
5. สรุบทบทเรียน เนื้อหาได้ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ	4.61	0.49	มากที่สุด (8)
6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย มีความเหมาะสม	4.71	0.64	มากที่สุด (5)
7. วิธีสอน/กิจกรรม สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน	4.61	0.49	มากที่สุด (8)
8. สื่อความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจนบรรลุวัตถุประสงค์	4.58	0.56	มากที่สุด (9)
9. มีวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ	4.74	0.44	มากที่สุด (4)
10. มีวิธีการถ่ายทอดทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชา	4.84	0.37	มากที่สุด (1)
11. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.58	0.56	มากที่สุด (9)
12. ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	4.74	0.51	มากที่สุด (4)
13. ผู้สอนมีการวัดผลและประเมินผลหลากหลายวิธี	4.68	0.47	มากที่สุด (6)
14. ผู้สอนมีการวัดผลและประเมินผลที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.55	0.50	มากที่สุด (10)
15. ผู้สอนมีการวัดผลและประเมินผลที่เที่ยงตรง	4.77	0.42	มากที่สุด (3)
16. ผู้สอนมีการวัดผลและประเมินผลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	4.58	0.50	มากที่สุด (9)
รวม	4.67	0.25	มากที่สุด

จาก Table 7 พบว่า ผลระดับความพึงพอใจของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีวิธีการถ่ายทอดทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชา ($\bar{X}=4.84$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้สอนมีการวัดผลและประเมินผลที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ($\bar{X}=4.55$)

สรุปผล (Conclusions)

1. การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA พบว่า ผลการประเมินชุดฝึกทักษะด้านคุณภาพมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.51 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ เท่ากับ 81.09/80.57

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ของทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ภาควิชาศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบวัดความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ลูกลงจุดคะแนน FFST ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ชุดฝึกทักษะพบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบวัดทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{X}=4.67$) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล (Discussions)

1. ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ผลการประเมินชุดฝึกทักษะด้านคุณภาพมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.51 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกซึ่งมีค่าประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 81.09/80.57 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80 ที่กำหนดตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้การสอนชุดฝึกทักษะที่ได้สร้างขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีระบบ มีการศึกษาข้อมูลจากเอกสารสอบถามผู้เชี่ยวชาญแบบมีโครงสร้างนำผลสรุปจากผลการวิเคราะห์ด้านเนื้อหาและด้านการสอนชุดฝึกปฏิบัติทักษะมาเป็นแนวทางในการสร้างการสอนชุดฝึกทักษะผ่านการ

ตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านสื่อการสอนผ่านการทดลองใช้ตามขั้นตอน และพัฒนาเป็นขั้นตอนการสร้างคู่มือของบทเรียนประกอบด้วย คู่มือชุดฝึกทักษะแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 16 คาบ รวมเป็น 32 ชั่วโมง มีใบความรู้แบบทดสอบทางด้านความรู้แบบสอบถามความพึงพอใจและแบบการทดสอบทักษะปฏิบัติที่ผู้สอนสร้างขึ้น โดยได้ศึกษาสภาพปัญหาของผู้เรียน แนวคิด ทฤษฎีเอกสาร หลักสูตร หลักจิตวิทยาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะทำการสร้างและนอกจากนี้ยังใช้กระบวนการหลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์ในชุดฝึกทักษะการเรียนการสอนของทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้ผ่านการออกแบบ การวิเคราะห์ การพัฒนาการทดลองใช้รวมถึงการประเมินผลเพื่อดูความเหมาะสมขององค์ประกอบ ตลอดจนผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบประสิทธิภาพทำให้ชุดฝึกทักษะการเรียนการสอนโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA พัฒนาเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีรูปแบบที่ตรงกับเนื้อหา มีความน่าสนใจและการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนและมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับชุดฝึกทักษะ สอดคล้องกับ Kanjanachai and Nitcharankul (2019, p. 150) กล่าวว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันในทุกระดับการศึกษาเน้นให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นอย่างมาก โดยถือว่าผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child center) มีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนไม่ใช่เพียงแต่นั่งฟังและจดการบรรยายเท่านั้น ผู้เรียนมีโอกาสได้ทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ในชั้นเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติจากประสบการณ์ตรงได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้มีความกล้าแสดงออกและช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และทักษะด้านต่างๆ อีกด้วย สอดคล้องกับ Chaisiri (2016, p. 2) กล่าวว่า ชุดฝึกทักษะซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จะช่วยแก้ปัญหาและส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอีกทั้งยังช่วยลดเวลาการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาได้ปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับ Mattayakorn and Kuji (2020, p. 156) การเรียนการสอนวิชาพลศึกษาและกีฬาผู้สอนต้องจัดกิจกรรมรวมถึงสร้างบรรยากาศและวิธีการเรียนการสอนที่ทันสมัย หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะมีความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำทักษะการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาที่ได้เรียนไปแล้วนั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป และขอค้นพบเห็นพบว่า นักศึกษามีความสนใจทักษะปฏิบัติการโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA เนื่องจากได้เรียนรู้หลักการเคลื่อนไหวร่างกายเรื่องการใช้กล้ามเนื้อเนื้อจดจำการเคลื่อนไหว การระดมเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็วให้เกิดขึ้นและการเคลื่อนไหวระบบอัตโนมัติ เพื่อนักศึกษาได้องค์ความรู้

ไปใช้จัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
แห่งชาติ เรื่องหลักการเคลื่อนไหวร่างกายต่อการปฏิบัติทักษะ
การออกกำลังกายและกีฬาของกิจกรรมทางพลศึกษาตาม
พ.ร.บ.การศึกษาของชาติ ซึ่งจากการผลิตบัณฑิตหลักสูตร
พลศึกษาและสุขศึกษาตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีจุด
มุ่งหมายเพื่อให้ นักศึกษาวิชาเอกพลศึกษามีความรู้ในศาสตร์
พลศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างความรู้ใหม่ด้าน
พลศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ใช้กับ
พ.ร.บ. การศึกษาของชาติในการประกอบวิชาชีพครูพลศึกษา
เรื่องหลักการเคลื่อนไหวร่างกายของการออกกำลังกายและ
กีฬาได้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านความรู้
ชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการ
เคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ระหว่างกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม ของนักศึกษาหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้
ชุดฝึกทักษะ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบวัดความรู้
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้ชุดฝึกทักษะต่อการจัดการเรียนรู้
ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมนำการเรียนรู้แบบใช้ชุดฝึกทักษะของหลัก
การเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA Kongcheewasakul
(2020, p. 540) มาประยุกต์ใช้ชุดฝึกในการจัดการเรียนรู้อย่างมี
ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ
ทักษะมีความรู้เข้าใจขั้นตอนหรือวิเคราะห์ซึ่งต้องอาศัยทักษะ
เช่น กล้ามเนื้อจดจำการเคลื่อนไหว การระดมเส้นใยกล้ามเนื้อ
ชนิดหดตัวเร็วให้เกิดขึ้น และการเคลื่อนไหวแบบอัตโนมัติ
โดยมีขั้นตอนมีการมีการฝึกทักษะจากนั้นนักศึกษาได้
ทำการวางแผนการฝึกปฏิบัติการซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ โดย
อาศัยการนำความรู้ หลักการหรือทฤษฎีที่เรียนรูมาแล้ว เลือก
ใช้ขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมมาใช้ในการฝึกทักษะและดำเนินการ
ให้สำเร็จของทักษะที่ถูกต้อง ในการฝึกปฏิบัติทักษะมีการพิสูจน์
หรือการอธิบายและแสดงเหตุผล การจัดการเรียนรู้แบบใช้ชุด
ฝึกทักษะการเรียนรู้จากขั้นตอน ค้นหาแนวคิดที่จะนำไปสู่การ
แก้ปัญหาปฏิบัติทักษะ วางแผนการดำเนินการในการแก้ปัญหา
นำเสนอแนวการปฏิบัติทักษะอย่างสร้างสรรค์ด้วยการคิดอย่าง
เป็นระบบในการค้นหาคำตอบสู่การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเกิด
ความเข้าใจขั้นตอนผ่านกระบวนการ ขั้นตอนในการจัดการ
เรียนรู้แบบใช้ชุดฝึกทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับ Thinwaisakul
(2012, p. 9) การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ
และความคิด (Cognitive domain) การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา
สาระใหม่ก็จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้
มากขึ้นเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง สอดคล้องกับ
Thongnak (2015, p. 29) กล่าวว่า ชุดฝึกทักษะควรคำนึงถึง
หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับสิ่งเร้าและการตอบสนอง กำหนดสาระ
สำคัญและจุดมุ่งหมายของสาระการเรียนรู้ มีรูปแบบที่หลากหลาย

หลายจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และมีคำสั่งชัดเจน และ
สอดคล้องกับ Khammanee (2002, p.46) ได้เสนอว่า การจัด
สภาพให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเองและให้โอกาสผู้เรียน
มีปฏิสัมพันธ์ตรงกับบุคคลอื่นๆ ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นสังคมของ
การเรียนรู้ เช่น การได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกัน
และกันในการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันจะทำให้
ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้มากขึ้น และอีกหนึ่งปัจจัยที่
อาจจะทำให้ผลสัมฤทธิ์มีความรักและความศรัทธาในวิชาชีพครู

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางด้านทักษะ
การตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนน FFST ระหว่างกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ชุดฝึกปฏิบัติ
ทักษะ พบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบวัดทักษะ
ปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้ชุดฝึกจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่การปฏิบัติทักษะแบบ
ใช้ชุดฝึกทักษะด้วยหลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA
Kongcheewasakul (2020, p. 550) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน
คือขั้นตอนที่ 1 (R) คือ กล้ามเนื้อจดจำการเคลื่อนไหว (Remember
movements) ขั้นตอนที่ 2 (M) คือ การระดมเส้นใยกล้ามเนื้อ
ชนิดหดตัวเร็วให้เกิดขึ้น (Motor U-nit) ขั้นตอนที่ 3 (A) คือ
การเคลื่อนไหวแบบอัตโนมัติ (Automatic movements)
เพื่อพัฒนาผู้ฝึกปฏิบัติทักษะให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายผ่าน
ทักษะปฏิบัติการทำงานของกล้ามเนื้อและการส่งงานระบบ
ประสาทต่อการประสานสัมพันธ์ของผู้ฝึกปฏิบัติทักษะการ
เคลื่อนไหวจนเกิดระบบอัตโนมัติและทักษะที่ถูกต้องโดยขั้นตอน
การลงมือปฏิบัติการทำให้นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการและ
ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับ
พฤติกรรมทางการศึกษา Bloom (1959, p. 202) นักจิตวิทยา
ชาวอเมริกันได้ร่วมกันศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ทางการศึกษา
ซึ่งให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจตรงกัน สามารถยึดถือเป็นแนว
กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาได้อย่างสอดคล้องกัน
ทุกระดับสอดคล้องกับ Bloom et al. (1956, p. 203) กล่าวว่า
ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (Psychomotor
domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้าน
ความคิด ความเข้าใจและเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยมแล้วได้
มีการนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติจนเกิดความชำนาญมากขึ้น
และสอดคล้องกับ Wongpenn (2010, p. 39) ศาสตราจารย์
ทางด้านพลศึกษาและการเคลื่อนไหวศึกษา (Movement
education) แห่งมหาวิทยาลัยอินเดียนาประเทศสหรัฐอเมริกา
ได้กล่าวถึงทักษะการเคลื่อนไหวของมนุษย์ในแง่ของทักษะ คือ
คุณภาพของการเคลื่อนไหว ซึ่งเน้นความซับซ้อนในความแตกต่าง
ระหว่างบุคคลและความแตกต่างในบริบทสภาพแวดล้อมของ
การเคลื่อนไหว และสอดคล้องกับ Khammanee and Kanjanasorn
(2020, p. 123) การนำเอาหลักการหรือวิธีการใหม่ๆ ที่จะนำ

มาฝึกเพื่อให้มีประสิทธิภาพและมีการพัฒนาต่อไปนั้นไม่ใช่แค่เพียงมีความแข็งแรงและความอดทนเพิ่มขึ้นเท่านั้นแต่รูปแบบการฝึกซ้อมก็มีความสำคัญมาก

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดฝึกทักษะเทนนิสด้วยการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย P3-RMA ที่ส่งผลต่อการทดสอบ FFST มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{X}=4.67$) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีวิธีการถ่ายทอดทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชา ($\bar{X}=4.84$) ทั้งนี้เนื่องมาจากการใช้ชุดฝึกโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย (P3-RMA) ที่ส่งผลต่อการทดสอบทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ลงจุดคะแนน FFST มีการนำเสนอทั้งรูปแบบของภาพขั้นตอน วิธีการที่มีความน่าสนใจ การออกแบบและรูปแบบมีน่าสนใจ ซึ่งยังอยู่ในรูปแบบที่มีลักษณะเป็นชุดเดียวกัน อีกทั้งในคู่มือเป็นแบบฝึกทักษะปฏิบัติให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติทักษะได้ ซึ่งชุดฝึกปฏิบัติทักษะหรือทักษะพิสัยโดยใช้หลักการต่อทักษะปฏิบัติที่ได้จัดทำขึ้นนั้น เป็นสื่อที่มีความทันสมัย มีเนื้อหาสาระ และภาพประกอบที่มีความถูกต้อง ชัดเจน สวยงาม และยังมีการสอดแทรกหลักการต่อทักษะปฏิบัติประกอบด้วยภาพ ขั้นตอน วิธีการ กระบวนการ การบรรยายที่ชัดเจนเหมาะแก่การฝึกปฏิบัติ อีกทั้งยังมีแรงจูงใจในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบปกติและยังสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองและสะดวกส่งผลให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติทักษะมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Kanjanachai and Nitcharankul (2019, p. 157) รูปแบบยังมีแบบฝึกทักษะการเขียนให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติได้ซ้ำๆ ที่ได้จัดทำขึ้นนั้นเป็นสื่อที่มีความทันสมัย มีเนื้อหาสาระและภาพประกอบที่ใช้มีความถูกต้อง ชัดเจนและสวยงาม และสอดคล้องกับ Hsu et al. (2019, p. 104) กล่าวว่า การเรียนการสอนในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้เข้าใจ และช่วยสร้างเสริมทัศนคติที่ดีต่อการเรียนพลศึกษา รวมไปถึงการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพที่ถูกต้อง อีกทั้งกิจกรรมทางพลศึกษาช่วยให้นักศึกษาค้นหากีฬาที่เหมาะสมสำหรับตนเองเพื่อนำความรู้และทักษะกีฬาไปใช้

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการใช้ชุดฝึกทักษะ

1. ควรนำชุดฝึกทักษะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ทดลองกับนักเรียนและนักศึกษาทุกชั้นปี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในกิจกรรมพลศึกษาต่อไป
2. ควรศึกษาและพัฒนาชุดฝึกทักษะเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมพลศึกษาให้เป็นไปตามนโยบายและการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของชาติต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการทำวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การจัดการเรียนรู้ได้มีการนำนวัตกรรมการเรียนรู้ เรื่องหลักการเคลื่อนไหวร่างกายของ P3-RMA ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัย (Psychomotor domain) จึงเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อผู้เรียนมากกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยในทักษะเทนนิสด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการตีลูกแบ็คแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะการเสิร์ฟลูกเทนนิส ฯลฯ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนต่อไป และรวมถึงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ทางพลศึกษาด้านอื่น ๆ เช่น วอลเลย์บอล กรีฑา วายุน้ำ ลีลาศ กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้น เกม นันทนาการ กีฬาไทย และกีฬาสากลต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

- Bloom, B. S. (1959). *Toxonomy of educational objectives handbook 1: Cognitive*. David Mckay.
- Bloom, B., Englehart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Toxonomy of educational objectives: Cognitive and affective domains*. David Mckay.
- Chaisiri, K. (2016). *The development of instructional package by using an instruction model based on simpson's process for psycho-motor skill development on the topic of threading beads in career and technology subject for the fifth grade watangkaew (jeeb pankam) school* [Unpublished Master's thesis]. Silpakorn University.
- Chujunud, Y. (2014). *Development of physical education learning models for practical skills for mathayomsuksa 3 students* [Unpublished Master's thesis]. Mahasarakham University.
- Deelee, P., Chuntra, C., & Somchaipeng, T. (2020). The study of mathematics learning achievement and ability in solving problems of mathayomsuksa five students on sequence and series by using sscs model and questioning. *Journal of Education Burapha University*, 31(3), 68-80.
- Hsu, C. C., Huang, W. Y., & Lee, J. Y. (2019). Research on the motivation and attitude of collegestudents' physical education in taiwan. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 8(1), 95-109.
- Jongjam, W. (2010). *Development of a set for practicing basic Thai pattern writing skills for students in the 4th grade of upper secondary school* [Unpublished Master's thesis]. Silpakorn University.
- Khammanee, T. (2002). *14 Teaching methods for professional teachers*. Chulalongkorn University.
- Kanjanachai, N., & Nitcharankul, K. (2019). Development of teaching materials production skills of teacher students through books with virtual reality. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 30(3), 148-159.
- Khuhana, P., & Kanjanasom, W. (2020). The effect of plyometric training on flying side kicks in taekwondo poomsae athletes. *Journal of Education Burapha University*, 31(3), 122-133.
- Kongcheewasakul, C. (2020 April, 8-9). Innovative education on the principles of physical movement towards exercise and sports in physical education activities (IEPPMESPEAPD-P3-RMA) [Conference session]. The National and International Conference on Teaching Islamic Studies and Education Proceeding of the 3rd National Academic Conference 2020. Yala, Thailand.
- Ministry of Education. (2017). Indicators and core curriculum health and physical education learning subjects according to the basic education core curriculum, BE 2551 (Revised version 2017). Rally Printing House.
- Mattayakorn, K., & Kuji, T. (2020). Factors affecting student's learning behavior in physical education course (General Education) of Prince of Songkla University, Hat Yai Campus. *Journal of Education, Prince of Songkla University Pattani Campus*, 31(1), 149-158.
- Office of the Education Council. (2014). *Analysis of the whole system teacher development status and recommendations, development guidelines Teachers for the quality of learners*. Sweet pepper Graphic.

- Payomyam, S. (2002). *A study of student achievement and learning satisfaction by using a self-training set on calligraphy skills*. Bangkok Research Report: Faculty of Education Silpakorn University.
- Sansak, K. (2015). *Building a tennis skill evaluation form for students in Mathayom 5 Sarawittaya School*. [Unpublished Master of Arts]. Kasetsart University.
- Thinwilaisakul, C. (2012). *Effects of advertising work on youth learning in the case of youth for the sugar cane girl community*. Suan Sunandha Rajabhat University.
- Thongnak, S. (2015). *Developing a set of training activities basic handball skills using daviess' practical skills teaching model for junior high school students Tha Klang secondary school Chanthaburi Province*. [Unpublished Master's thesis]. Rambhai Barni Rajabhat University.
- Thothong, A., Panicharoen, K., & Chaturanon, W. (2020). The development of health education learning packages for grade 3 students kasetsart university laboratory school multilingual program center for educational research and development. *Journal of Education Burapha University*, 31(3), 134-145.
- Watchayakarn, K., Meranon, S., & Kirdtham, C. (2013). The development of instructional model for physicaleducation for professional teacher students in the institute of physical education. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 7(3), 1-18.
- Wongpem, W. (2010). *The instructional modle to develop complexity skills for students in institute of physical education* [Unpublished doctoral dissertation]. Valaya Alongkorn Rajabhat University.
- Yala Rajabhat University. (2019). *Bachelor of education program physical education and health education program, year 2019 update program, professional bachelor degree program faculty of education, Yala Rajabhat University*. Department of Physical Education and Health Education. Faculty of Education, Yala Rajabhat University.

Research and Development on a Nonviolent Communication Model Based on Contemplative Education in Schools under Pattani Primary Educational Service Area Office 1

วิจัยและพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1

Chawalit Kerdtip

ชวลิต เกิดทิพย์

Division of Educational Administration, Faculty of Education, Prince of Songkla University

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Corresponding author: chawalit.k@psu.ac.th

Received February 2, 2022 ■ Revised June 9, 2022 ■ Accepted June 15, 2022 ■ Published August 22, 2022

Abstract

This research and development investigated a nonviolent communication model based on contemplative education in school under Pattani Primary Educational Service Area Office 1. There were four phases in this research. In Phase 1, confirmatory factors for nonviolent communication were analyzed. The sample consisted of 616 directors and teachers under Pattani Primary Educational Service Area Office 1. Data in this research were gathered using Linkert-scale questionnaire as a tool. The total reliability value was .972. In Phase 2, a model was designed through two focus group discussions in which 10 experts and 20 participants from the sample group participated. The content analysis was employed. Phase 3 dealt with surveying perception of school directors, teachers, and students towards nonviolent communication skills. The survey was conducted with 85 samples in 2018 and 2019. Data in this research were gathered using Linkert-scale questionnaire as a tool. The total reliability value was .865. Mean value was employed. In Phase 4, the designated model was utilized at an implemented school in 2020. The questionnaire used in Phase 3 and a follow-up interview were employed, and the data were analyzed through mean value and content analysis.

The findings revealed that 1) there were four factors for nonviolent communication with the values from 0.91 to 0.99, ranging from needs, observations, requests, and feelings respectively, that 2) nonviolent communication in contemplative education comprised three stages: awareness, change, and consistent skill improvement, that 3) overall self-perception on nonviolent communication had mean values at 3.27 in 2018 and at 4.23 in 2019, and that 4) the implementation of the model to the implemented school revealed significant self-perception on nonviolent communication with the mean value at 3.78. In content analysis, open communication, accepting difference, and positive and contented interactions have been improved in both schools.

Keywords: Model, Conflict, Nonviolent communication, Contemplative education, Pattani

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 แบ่งการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการสื่อสารอย่างสันติ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 จำนวน 616 คน แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ตที่มีความเชื่อมั่น 0.972 วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ระยะที่ 2 ร่างรูปแบบและประเมินรูปแบบโดยการสนทนากลุ่ม 2 ครั้ง ได้แก่ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยจำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 3 นำรูปแบบไปใช้และศึกษาทักษะสื่อสารอย่างสันติตามการรับรู้ของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในปี 2561 และ 2562 จำนวน 85 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ตที่มีความเชื่อมั่น 0.865 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ระยะที่ 4 การขยายผลการใช้รูปแบบให้กับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 โรงเรียน ในปี 2563 เครื่องมือเป็นแบบสอบถามที่ใช้ในระยะที่ 3 และแบบสัมภาษณ์การติดตามผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์เนื้อหา

ผลวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบการสื่อสารอย่างสันติมี 4 องค์ประกอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.91-0.99 เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ความต้องการ การสังเกต การขอรู้ และความรู้สึก 2) รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นตระหนักรู้ (2) ขั้นเปลี่ยนแปลง และ (3) ขั้นพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 3) การรับรู้ของตนเองเพื่อสื่อสารอย่างสันติ ในปี 2561 และ 2562 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 และ 4.23 ตามลำดับ 4) ผลการเผยแพร่รูปแบบในโรงเรียนขยายผล พบว่า กลุ่มขยายผลมีการรับรู้ของตนเองเพื่อสื่อสารอย่างสันติมีค่าเฉลี่ย 3.78 ผลการติดตามพบว่า ทั้งสองโรงเรียนมีการสื่อสารแบบเปิดกว้าง ยอมรับความแตกต่าง และมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก

คำสำคัญ: รูปแบบ, ความขัดแย้ง, การสื่อสารอย่างสันติ, จิตตปัญญาศึกษา, ปัตตานี

■ บทนำ (Introduction)

ปัญหาความขัดแย้งในสถานศึกษาเกิดจากหลายสาเหตุจากการศึกษาเอกสารพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากทรัพยากรทางการศึกษาไม่พอเพียงกับความต้องการของบุคคล กลุ่มงานหรือองค์กร อีกสาเหตุหนึ่งที่เกิดจากการแสวงหาทางที่ควบคุมงานหรืออำนาจซึ่งเป็นหน้าที่ของคนอื่นหรือกลุ่มอื่น นอกจากนี้เกิดจากการก้าวก่ายในงานและอำนาจหน้าที่ของผู้อื่น นอกจากนี้ยังเกิดจากบุคคลหรือกลุ่มที่ไม่สามารถจะตกลงเป้าหมายหรือวิธีการทำงานได้ลงตัวทำให้ต่างคนต่างมีเป้าหมายและวิธีการที่แตกต่างกัน (Valente et al., 2020) เป้าหมายขององค์กรในโลกปัจจุบันมีการแข่งขันสูงที่จะประสบความสำเร็จ ทำให้ผู้บริหารมุ่งเปลี่ยนแปลงมากกว่าการรักษาสถานภาพเดิม (Status quo) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงนำไปสู่ความขัดแย้งกันในกลุ่มสมาชิก (Yenjaima & Suyaphrom, 2018) ครูและบุคลากรในสถานศึกษาค่อนข้างกังวลในเป้าหมายและวิธีปฏิบัติที่ต่างจากเดิม ทำให้เกิดความเครียด กลัวในความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (Llopis, 2018) และเป็นที่น่าเสียดายที่จุดอ่อนของสถานศึกษาส่วนใหญ่มักละเลยในการกำหนดนโยบายป้องกันและแก้ปัญหาการจัดการความขัดแย้งในสถานศึกษาส่งผลกระทบต่อทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อกันในการทำงาน (Shanka & Thuo, 2017) จากที่กล่าวถึงสาเหตุความขัดแย้งข้างต้นจึงทำให้ครูและผู้บริหารจัดการกับความขัดแย้งแตกต่างกัน ครูในสถานศึกษาส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการเผชิญหน้ากับคนที่ตนขัดแย้ง แต่ผู้บริหารมีพฤติกรรมบ่าเบี่ยงที่จัดการความขัดแย้งในทันที (Doe & Chinda, 2015)

Miles et al. (2020) ได้ศึกษาวิธีจัดการความขัดแย้งของผู้บริหาร พบว่า ผู้บริหารใช้วิธีไกล่เกลี่ยในการแก้ปัญหาความขัดแย้งเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งวิธีนี้เป็นการหาข้อยุติเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ทำให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนคาดหวังเพียงแค่ว่าไม่ให้ความขัดแย้งขยายตัว นอกจากนี้ยังยึดความถูกต้องเป็นสำคัญ จึงเป็นข้อสังเกตว่า การเจรจาไกล่เกลี่ยไม่ได้ทำให้คู่กรณีมีความเข้าใจ ยอมรับในความรู้สึก วิธีดังกล่าวเน้นให้คู่กรณีเงียบหรือแยกตัวไป ซึ่งยังผูกติดกับความพึงพอใจของผู้มีอำนาจ และเป็นไปตามกฎของสังคม (Mnookin, 2012; Hicks, 2018) นอกจากนี้ Beane (2019) ศึกษาพฤติกรรมในการแก้ปัญหาความขัดแย้งของครู พบว่าครูส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการเผชิญหน้า และยอมจำนนกับปัญหาความขัดแย้ง โดยเฉพาะคนไทยมองความขัดแย้งว่าเป็นเรื่องของเวรกรรม หรือรับลมปัญหาให้เร็วที่สุด (Chotisakulrat, 2011) วิธีการจัดการความขัดแย้งของสถานภาพครูและผู้บริหารจึงแตกต่างอย่างชัดเจน ทุกวิธีจัดการความขัดแย้งเปรียบเหมือนกันความขัดแย้งยังถูกกดทับอยู่ภายในใจคู่กรณี

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสังเกตได้ว่า การยุติความขัดแย้งยังเป็นเพียงการปฏิบัติเพื่อสิ่งภายนอกมากกว่าคำนึงความรู้สึกจากภายใน ไม่ว่าเจรจาต่อรองหรือหลีกเลี่ยงปัญหา

ไม่ให้ขยายตัวแต่ความขัดแย้งยังคงอยู่ ปัจจุบันนักวิชาการเริ่มให้ความสนใจในการจัดการความขัดแย้งในมิติความเป็นมนุษย์มากขึ้น เริ่มกล่าวถึงความรู้สึกและความต้องการของทั้งคู่กรณี เพราะเมื่อไหร่ที่ความต้องการไม่ได้รับการตอบสนอง ย่อมเกิดความรู้สึกในทันที “ความต้องการ” “การตอบสนอง” และ “ความรู้สึก” จึงมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น การแก้ปัญหาความขัดแย้งควรแก้ไขทั้งสามประเด็น Chotisakulrat (2011) จึงอธิบายการสื่อสารที่จัดการความขัดแย้งได้ดีต้องเชื่อมโยงระหว่างความต้องการ การตอบสนองความต้องการ และความรู้สึกทั้งตนเองและผู้อื่นเป็นสำคัญ จึงเปรียบได้ว่าการสื่อสารเป็นเหมือนสัญญาณเตือนให้รับรู้สิทธิความต้องการของมนุษย์ที่เป็นสากล สิ่งสำคัญของการสื่อสารเป็นการพูดคุยหรือขอรับรอง เราจึงจำเป็นต้องเพิ่มทักษะบางประการที่จะต้องจัดการกับตนเองและสื่อสารออกไปตามความรู้สึกและความต้องการในความเป็นมนุษย์ที่แท้จริง ด้วยปัญหาดังกล่าวสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องหันมาใส่ใจการสื่อสารที่ไร้ความรุนแรงโดยเฉพาะทางจิตใจ ซึ่งมีพื้นฐานจากความเห็นอกเห็นใจ (Compassion)

การใช้ความเห็นอกเห็นใจเพื่อการจัดการความขัดแย้งจึงเป็นทักษะการแก้ไขปัญหาคด้วยความเป็นมนุษย์ ค้นหาความต้องการที่แท้จริงของแต่ละฝ่ายที่ขัดแย้งกันและใช้ทักษะการสื่อสารความรู้สึกที่ตอบสนองความต้องการ ซึ่ง Rosenberg (2003) ได้ศึกษาแนวคิดนี้จากประเทศในตะวันออก และนำแนวคิดทางศาสนาในตะวันออกมาสังเคราะห์และเรียบเรียงใหม่เรียกแนวคิดนี้ว่า “การสื่อสารอย่างสันติ” (Nonviolent communication: NVC) การสื่อสารอย่างสันติเป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการความขัดแย้งที่เหมาะสมกับผู้บริหาร ครู และนักเรียนมาก ด้วยเพราะการพัฒนาของสมองมนุษย์ทั้งซีกซ้ายและขวาที่ควรสมดุลกัน การมีปฏิสัมพันธ์หรือทำงานร่วมกับคนอื่นมีโอกาที่จะเกิดความขัดแย้งได้เสมอ ด้วยเหตุนี้การศึกษาทั้งหลายจึงได้ให้แนวทางในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกันว่า การใช้เหตุผลใดมาคิดวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางร่วมกัน ซึ่งเป็นการใช้สมองซีกซ้ายมากกว่าการใช้สมองซีกขวา แต่ในความเป็นจริงการใช้เพียงเหตุผลเพื่อหาแนวทางในการจัดการความขัดแย้ง หรือเพื่อทำความเข้าใจอีกฝ่ายนั้นไม่เพียงพอแต่ต้องอาศัยสมองซีกขวาประกอบกันด้วยการใช้ใจมองคนอื่นเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารคนในองค์กรด้วยความรักและความเมตตา ในความเป็นจริงเป็นที่ทราบกันว่า “การใช้ใจ” คือกุญแจที่สำคัญที่นำไปสู่การสร้างสภาวะไวต่อเชื่อใจระหว่างกัน การสร้างสัมพันธภาพที่ดีแก่กัน ความสามัคคี และความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน (Promsri, 2007)

การสื่อสารในโรงเรียนจึงเป็นพลังที่ยิ่งใหญ่ที่ทุกคนต้องการให้เป็นการปลอบใจ ให้เกียติกัน สร้างความรัก ความผูกพัน กระตุ้นให้เกิดกำลังใจที่ดีต่อกัน แต่ในทางตรงกันข้าม

บางคำพูดที่สื่อสารในโรงเรียนกลับสร้างความรุนแรง ความโกรธ ความอาฆาตทำลายความรู้สึกที่ดีต่อกัน (Johnson, 2005) ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้ล้วนเป็นธรรมชาติที่จะควบคุม หรือสื่อสารออกมาต่างมีผลต่อความสัมพันธ์ ปัญหาในการสื่อสารที่เกิดขึ้นบ่อยมากจนทำให้ผู้คนไม่ยอมแสดงความรู้สึกคือการสื่อสารโดยโทษว่าคนอื่น ทำให้เกิดความรู้สึกแค้นๆ เกิดขึ้นในตัวเรา นอกจากส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่างเขากับเราแย่ลงแล้ว ยังทำให้เรารู้สึกไร้พลัง ดังนั้นจึงควรทบทวนการสื่อสารที่สร้างคุณค่าภายในตนเองและผู้อื่น นอกจากนี้เป้าหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ให้ดำเนินชีวิตในสังคมให้ประสบความสำเร็จท่ามกลางความแข่งขันโดยใช้ปัญญาแต่ขาดคุณธรรมเป็นสิ่งที่ยอันตรายยิ่ง

อนึ่งงานวิจัยนี้ได้พัฒนาต่อยอดจากวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบเพื่อการแก้ปัญหาความขัดแย้งในสถานศึกษาด้วยการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (Kerdtip & Sangthong, 2012) ที่พบว่า การพัฒนาสถานศึกษาให้มีความขัดแย้งอยู่ในระดับเหมาะสมนั้นจำเป็นต้องให้ความสำคัญเรื่องการสื่อสารที่เคารพให้เกียรติกัน และทักษะการฟังอย่างลึกซึ้งเป็นทักษะการเปลี่ยนแปลงจากภายใน และสร้างสัมพันธ์ในโรงเรียนได้ดีแต่อย่างไรก็ตามการใช้แนวคิดการสื่อสารอย่างสันติให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นจำเป็นต้องอาศัยแนวคิดอื่นๆ ร่วมด้วยการสื่อสารอย่างสันติตามหลักจิตวิทยานับเป็นการสื่อสารที่เริ่มต้นมาจากจิตใจภายในสอดคล้องกับแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่เป็นกระบวนการใคร่ครวญจากภายในเพื่อให้เห็นคุณค่า เข้าใจด้านในตนเองและความจริงของชีวิตผ่านแบบกิจกรรมที่หลากหลาย (Saari, 2019) จึงนำไปสู่การวิจัยที่มุ่งเสริมสร้างทักษะการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา หันมาปรับลดขอบความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น และเพื่อนำแนวคิดตะวันออกมาร่วมออกแบบกับหลักการจิตวิทยาแบบตะวันตกตามแนวคิดการสื่อสารอย่างสันติของ Rosenberg (2003) เพื่อเปลี่ยนแปลงของความขัดแย้งของผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องในสถานศึกษาเป็นไปอย่างสร้างสรรค์ การวิจัยนี้จึงต้องค้นหาปัจจัยหรือคุณค่าบางอย่างในการใช้ชีวิตในโรงเรียนท่ามกลางกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเพื่อเพิ่มพลังการสื่อสารอย่างสันติให้เป็นที่ยอมรับไปพร้อมกับกระแสความสับสนในโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะในสถานศึกษาระดับประถมศึกษาที่มีผู้บริหารและครูเป็นต้นแบบในการสื่อสารที่สร้างคุณค่าและเป็นต้นแบบแก่นักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาลักษณะการพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการสื่อสารอย่างสันติในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ปัตตานีเขต 1
3. เพื่อศึกษาการรับรู้ของตนเองเพื่อสื่อสารอย่างสันติของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1 ในปี 2561 และ 2562
4. เพื่อศึกษาการขยายผลการใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

ความสัมพันธ์กรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 จากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าสามารถเกิดจากแนวคิด ทฤษฎี 4 ประเด็น ดังนี้

แนวคิดการสื่อสารอย่างสันติ

การสื่อสารอย่างสันติมีพื้นฐานเดียวกันกับการสื่อสารบนความเห็นอกเห็นใจเป็นสำคัญ เป็นพลังจากภายในที่ต้องฝึกฝนเพื่อทำความเข้าใจ “การเข้าใจตนเอง” และ “การเข้าใจผู้อื่น” เป็นหลักคิดของการลดความขัดแย้งที่ Rosenberg (2003) นักจิตวิทยา เขียนไว้ในหนังสือ Nonviolent communication: A language of life ว่า มนุษย์เรามีความเหมือนกันมากกว่าความแตกต่าง เรามีความรู้สึกเหมือนกัน แต่อาจแสดงออกต่างกันไป เรามีความต้องการลึกเหมือนกัน แต่เลือกวิธีต่างกันไป เรามีการตัดสินใจ วิพากษ์วิจารณ์ ภาษาที่เราใช้นั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่ง เขาจึงพัฒนาวิธีการสื่อสารที่สามารถใช้ได้ทั้งในการพูดและการฟังขึ้นมา วิธีการนี้จึงสามารถช่วยให้เราเข้าใจกันและกันได้อย่างลึกซึ้ง และเปิดโอกาสให้ความเห็นอกเห็นใจอันเป็นธรรมชาติของมนุษย์ในการสื่อสารอย่างสันติ เสนอให้ใช้ 4 องค์ประกอบ เพื่อช่วยให้การสื่อสารของเราชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อสื่อความต้องการที่แท้จริงและเป็นไปอย่างสันติ ลดความขัดแย้งทั้งภายในตัวเราและผู้อื่นได้

องค์ประกอบของการสื่อสารอย่างสันติ ประกอบด้วย (Rosenberg, 2003; Chotisakulrat, 2011) 1) การสังเกต (Observation) การพูดถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แยกแยะคำตัดสิน การประเมิน หรือการตีความของเราออกจากสิ่งที่เกิดขึ้น 2) ความรู้สึก (Feeling) แสดงถึงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งทางกายและใจ หลักสำคัญในการจับความรู้สึกและแสดงความรู้สึกโดยใช้คำที่แสดงความรู้สึกของเรา ไม่ใช่คำตีความ

การกระทำของผู้อื่น จุดมุ่งหมาย คือ จับความรู้สึกและให้ชื่อความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับความต้องการที่ได้รับการตอบสนองหรือไม่ได้รับการตอบสนอง 3) ความต้องการ (Need) สิ่งที่เป็นคุณค่าและความต้องการที่ลึกซึ้งของมนุษยชาติ การรับรู้ความต้องการของเรา ทำความเข้าใจและระบุความต้องการเหล่านั้น จะช่วยให้เรารับผิดชอบต่อความรู้สึกของตัวเอง โดยไม่ทำให้ทั้งตัวเราเองและผู้อื่นรู้สึกผิดหรือถูกตำหนิ หลักในการระบุและแสดงความต้องการคือ เน้นคำพูดที่บรรยายความต้องการร่วมของมนุษย์ แทนที่จะใช้คำพูดที่บรรยายวิธีการหรือแผนการเฉพาะเจาะจง 4) การขอร้อง (Request) เป็นการบอกให้อีกฝ่ายรู้ว่าจะทำให้ความต้องการของเราได้รับการตอบสนองบ้าง เป็นวิธีการที่เราคาดว่าจะได้รับการตอบสนองความต้องการเป้าหมาย คือ เลือกรับการกระทำที่เฉพาะเจาะจงที่เราเชื่อว่าจะทำให้ความต้องการของเราบรรลุ แล้วบอกให้อีกฝ่ายรับทราบตัวอย่างการสื่อสารอย่างสันติ เวลาที่ฉันได้ยินเธอพูดว่า ไม่ต้องการคบฉันอีกต่อไป (การสังเกต) ฉันรู้สึกง (ความรู้สึก) ฉันต้องการความเข้าใจ (ความต้องการ) เธอช่วยบอกฉันหน่อยได้ไหมว่า เพราะอะไรเธอจึงไม่อยากคบกับฉัน (การขอร้อง)

แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

จิตตปัญญาศึกษาเป็นการเข้าใจตนเองทำให้เกิดมุมมองเกี่ยวกับโลกและผู้อื่น เข้าถึงความจริงสูงสุด เป็นไปเพื่อการมีชีวิตและการอยู่ร่วมกันที่ดี นอกจากนี้รวมถึงการเรียนรู้ในทุกมิติ ทั้งภายในและภายนอก กล่าวคือ การศึกษาในโลกภายใน ได้แก่ อารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ ทักษะ และมุมมองต่อชีวิตและโลก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงภายในของตนเกิดขึ้นจากการเผชิญกับผู้อื่นและโลกภายนอก ผ่านกระบวนการกิจกรรมที่หลากหลาย โดยมีเป้าหมายให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้งทางความคิด ผ่านรูปแบบกระบวนการกิจกรรมที่หลากหลายและปัจจัยเกื้อหนุน ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อมและการประเมินผลที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ตลอดจนการดำเนินชีวิตอย่างมีสติ อันลดความขัดแย้งลงได้ (Wasi, 2007; Panit, 2007; Poolpatarachewin, 2008)

หลักการของจิตตปัญญาศึกษา สามารถทำได้ 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การฟังอย่างลึกซึ้ง เป็นการฟังด้วยความตั้งใจ สัมผัสได้ถึงรายละเอียดของเรื่องด้วยจิตที่ตั้งมั่น 2) การน้อมสนใจ

อย่างใคร่ครวญ เป็นกระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง กอปรกับประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามาในชีวิต น้อมเข้ามาสู่ใจ นามาคิดใคร่ครวญอย่างลึกซึ้ง สงบเยือกเย็น แล้วลองนำไปปฏิบัติให้เห็นผล 3) การเฝ้ามองเห็นตามที่เป็นจริง เป็นการภาวนาเฝ้ามองดูธรรมชาติที่แท้จริงของจิตคือการเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ ความบีบคั้น กระแสแห่งเหตุปัจจัยทำให้เห็นความเชื่อมโยงจากภายในสู่ภายนอกที่ไม่ยึดติด

ทฤษฎีเผยแพร

ทฤษฎีการเผยแพรเป็นกระบวนการถ่ายทอดความคิดความเชื่อ รวมทั้งการปฏิบัติ ขาวสาร หรือพฤติกรรมไปสู่ที่ต่างๆ จากระดับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลไปสู่กลุ่มบุคคล โดยกว้างขวางจนเป็นผลให้เกิดการยอมรับความคิดและการปฏิบัติเหล่านั้น โดยอาศัยปัจจัยสำคัญด้านสังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ Rogers (1995) ได้จำแนกขั้นตอนการเผยแพรเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) มีนวัตกรรมเกิดขึ้น 2) ใช้สื่อเป็นช่องทางในการส่งผ่านนวัตกรรมนั้น 3) ช่วงระยะเวลาที่เกิดแพร่กระจาย และ 4) ผ่านไปยังสมาชิกในระบบสังคมหนึ่ง ในปัจจัยสำคัญเหล่านี้ต้องอาศัยหลักสำคัญ ที่จะต้องทำให้สมาชิกในสังคมตระหนักและยอมรับต่อสิ่งใหม่ว่าเป็นความจำเป็น มุ่งให้สมาชิกเข้าใจอย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการตัดสินใจเห็นคุณค่าสิ่งใหม่ ไม่เพิกเฉยโดยเล็งเห็นว่าอาจเกิดผลกระทบอื่นหากยังไม่ทำ และประการสุดท้าย คือ เกิดการยอมรับขึ้นในสังคมแล้ว ปรับสิ่งที่ทำอยู่ให้กลมกลืนกับสิ่งใหม่จนกลายเป็นวิถีชีวิตความเป็นอยู่ในสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์

กระบวนการเรียนรู้หนึ่งที่สร้างความรู้โดยการปรับเปลี่ยนประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง จากการสังเกต การสะท้อนความคิด การสรุปความคิดรวบยอดนำไปสู่การปฏิบัติและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเข้าไปร่วมด้วยความสมัครใจ ร่วมปฏิบัติ วิเคราะห์ ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ และนำไปประยุกต์ใช้ เป็นการแสวงหาคำตอบและตอบคำถามได้ด้วยตนเอง โดยการกระตุ้นให้สะท้อนความคิดเกี่ยวกับประสบการณ์นั้นๆ ออกมาเพื่อเป็นความรู้ใหม่ (Craig, 1987; Kolb, 2005) ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เป็นกระบวนการร่างขั้นตอนกิจกรรมสื่อสารอย่างสันติ โดยจัดทำเป็นหลักสูตรอบรมผู้บริหาร ครู และนักเรียน

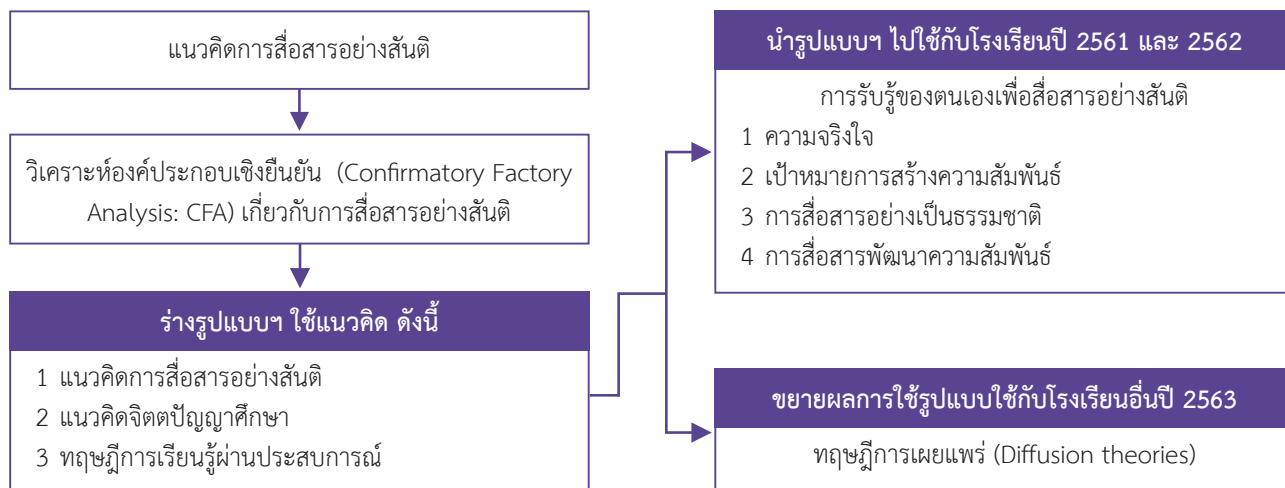


Figure 1 Conceptual framework of the developing a model of nonviolent communication based on contemplative education in school under Pattani Primary Educational Service Area Office 1
กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งเป็น 4 ระยะ ตามวัตถุประสงค์การวิจัยเฉพาะ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการสื่อสารอย่างสันติในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานีเขต 1

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดการสื่อสารอย่างสันติ ของ Rosenberg (2003) Chotisakulrat (2007) Chotisakulrat and Maneekhow (2016) ได้ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การสังเกต 2) ความรู้สึก 3) ความต้องการ และ 4) การขออภัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แนวคิดของ Hair et al. (2010) ผู้วิจัยกำหนดอัตราส่วน 1 ตัวแปรต่อ 16 คน มีตัวแปรที่ได้ที่ผ่านการคัดกรองโดยผู้ทรงจำนวน 38 ตัวแปร จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 608 คน จากจำนวน 40 โรงเรียน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิโดยใช้อำเภอเป็นเกณฑ์สุ่ม จากนั้นจึงสุ่มอย่างง่ายโดยการหยิบสลากไม่ใส่คืน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามวิเคราะห์องค์ประกอบแบบยืนยันลักษณะเป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า (Rating scale) แบบ Likert ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IC อยู่ระหว่าง 0.8-1.00 และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach's coefficient alpha) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.972

เก็บรวบรวมโดยส่งแบบสอบถามผ่านสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ไปยังโรงเรียนและส่งถึงกลุ่มตัวอย่าง และส่งคืนผ่านทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เช่นเดิม ผู้วิจัยกำหนดเวลาในการตอบแบบสอบถาม 15 วัน หากเลยกำหนดผู้วิจัยติดตามโดยประสานโรงเรียนด้วยตนเอง ทั้งนี้ได้แบบสอบถามกลับคืนครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรม LISREL วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ระยะที่ 2 ร่างและพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ร่างรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติ โดยใช้ผลวิจัยในระยะที่ 1 ร่วมกับแนวคิดการสื่อสารอย่างสันติ และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง สรุปเป็นขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้ 1) ผู้วิจัยนำผลการวิจัยในระยะที่ 1 นำองค์ประกอบและตัวชี้วัดการสื่อสารอย่างสันติมาประมวลเป็นเนื้อหา 2) สังเคราะห์แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เป็นขั้นตอนการพัฒนาในรูปแบบและกิจกรรมพัฒนา 3) แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่านโดยพิจารณาคุณสมบัติต่อไปนี้ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และอาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญความขัดแย้งหรือสันติศึกษาและพฤติกรรมองค์การเพื่อตรวจสอบรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติ 4) ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

พิจารณาก่อนประชุมสนทนากลุ่ม (focus group) และ
5) ประชุมสนทนากลุ่ม

ขั้นที่ 2 พัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 หลังจากผู้วิจัยนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้กับโรงเรียนบ้านดอนรัก สังกัดสำนักงานการศึกษาเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 ในปี 2561 และเก็บข้อมูลเสร็จแล้ว ผู้วิจัยเชิญผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนบ้านดอนรัก จำนวน 20 คน โดยแบ่งการสนทนากลุ่มเป็น 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 สนทนากลุ่มผู้บริหารและครู จำนวน 10 คน ครั้งที่ 2 สนทนากลุ่มกับนักเรียนจำนวน 10 คน กระบวนการสนทนากลุ่มผู้วิจัยใช้ใช้เทคนิค Appreciative inquiry เริ่มต้นด้วยการชื่นชมและให้คุณค่าสิ่งที่ดีที่สุด และการพัฒนารูปแบบสื่อสารอย่างสันติที่ควรจะเป็น

เครื่องมือในการสนทนากลุ่มทั้งสองขั้นตอนใช้เอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นผลวิจัยในระยยะที่ 1 และ ส่วนที่ 2 รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 และรายละเอียดกิจกรรม 4 ทักษะ และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

วิเคราะห์ข้อมูลนำข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปความเรียงแต่ละหัวข้อในการวิเคราะห์จะถูกประเมินโดยเอกเทศจากผู้ช่วยวิจัย 1 คน ในกรณีที่การประเมินจากผู้วิจัยไม่สอดคล้องกัน นักวิจัยต้องแก้ปัญหาโดยการตรวจสอบข้อมูลร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง ด้วยวิธีการเช่นนี้ จึงน่าจะเชื่อได้ว่า การวิเคราะห์ในครั้งนี้ได้ยึดข้อมูลที่ได้จากการสนทนาเป็นหลัก

ระยะที่ 3 เพื่อศึกษาการรับรู้ของตนเองเพื่อสื่อสารอย่างสันติของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ในปี 2561-2562

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ (ระยะ 2 ขั้นที่ 1) ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 1 โรงเรียน คือโรงเรียนบ้านดอนรัก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 โดยพิจารณาเกณฑ์การเลือกเป็นโรงเรียนขนาดกลางหรือขนาดเล็ก มีครูและผู้บริหารที่ครบตามเกณฑ์ และยินดีเข้าร่วมวิจัยด้วยความเต็มใจ เป็นระยะเวลา 4 เดือน ในปี 2561 เครื่องมือเป็นแบบสอบถามการรับรู้ตนเองทักษะสื่อสารอย่างสันติ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือจาก Kerdtip and Sangthong (2012) คุณภาพเครื่องมือมีค่าความตรง (Validity) ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach's coefficient alpha) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.865 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาไปใช้กับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เดือนมิถุนายน-กันยายน 2561 เป็นเวลา 4 เดือน และทั้งระยะเวลา 1 เดือนจึงเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามการรับรู้ตนเองทักษะสื่อสารอย่างสันติ เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ในเดือนตุลาคม 2561 จากนั้นจึงดำเนินการปรับปรุงรูปแบบ (ดังในคำอธิบายระยะที่ 2 ขั้นที่ 2) นำรูปแบบที่ปรับปรุงไปใช้กับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเดิมอีกครั้งในเดือนพฤศจิกายน 2561-กุมภาพันธ์ 2562 และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามใช้เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2562 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย นำเสนอเป็นแผนภูมิกราฟแท่งจำแนกตามปี รายด้าน และภาพรวม

ระยะที่ 4 การขยายผลการใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1

หลังจากผู้วิจัยพัฒนารูปแบบครั้งที่ 2 (รายละเอียดระยะ 2 ขั้นที่ 2) ผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนเพื่อการขยายผลในการวิจัยในปี 2563 เกณฑ์การเลือกโรงเรียนที่มีบริบท และขนาดโรงเรียนที่ใกล้เคียงกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนบ้านหัวคลอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ได้ใช้แนวคิดการเผยแพร่วัฒนธรรมของ Rogers (1995) ผสมกับการดำเนินการพัฒนาตามรูปแบบที่กำหนดให้กับผู้บริหาร ครู และนักเรียน ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562-มีนาคม 2563 เป็นเวลา 4 เดือน ทั้งนี้ในสัปดาห์แรกก่อนนำรูปแบบไปใช้มีผู้วิจัยปรับค่านิยมองค์กรโดยใช้เรื่องเล่าเร้าพลัง โดยเชิญครูโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างมาเป็นผู้เล่า จากนั้นจึงดำเนินการพัฒนาโรงเรียนขยายผลตามรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษานำรูปแบบไปใช้เป็นระยะเวลา 4 เดือน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลมี 2 ชนิด ได้แก่ แบบสอบถามการรับรู้ตนเองทักษะสื่อสารอย่างสันติที่ใช้ในระยะที่ 3 และแบบสัมภาษณ์ติดตามผลการเข้าร่วม

การเก็บข้อมูลวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เก็บข้อมูลเชิงปริมาณของโรงเรียนขยายผลหลังจากนำรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนขยายผลเป็นเวลา 4 เดือน ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผลที่ได้จากการร่วมกิจกรรมในรูปแบบ และจากนั้นถัดไปอีก 1 เดือน ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามการรับรู้ตนเองทักษะสื่อสารอย่างสันติให้กับกลุ่มขยายผลด้วยตนเองในเดือนเมษายน 2563

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถามวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และนำเสนอด้วยแผนภูมิกราฟแท่ง

ส่วนที่ 2 เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผลการติดตามหลังใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (โรงเรียนบ้านดอนรัก) และกลุ่มขยายผล (โรงเรียนบ้านหัวคลอง) เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์

ปลายเปิด โดยลงพื้นที่สัมภาษณ์ในเดือนเมษายน 2563
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิควิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิจัยแบ่งตามวัตถุประสงค์เฉพาะ 4 ข้อ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการสื่อสารอย่างสันติ การวิจัยในครั้งนี้นำเสนอข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้การสื่อสารอย่างสันติ ดัง Figure 2

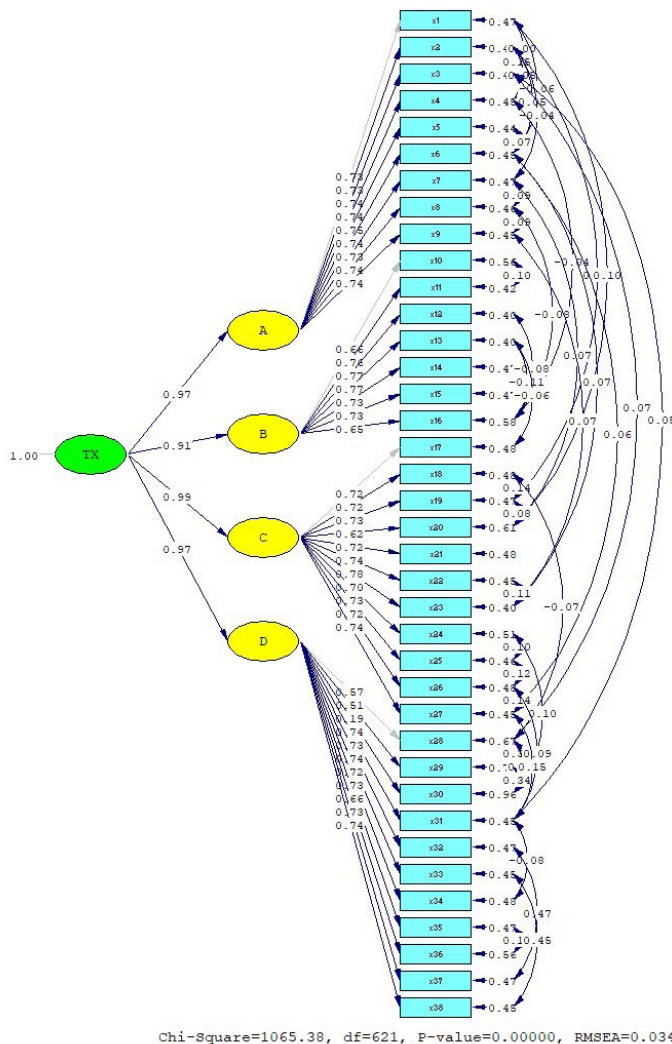


Figure 2 Confirmatory factor analysis of nonviolent communication factors of school under Pattani Primary Educational Service Area Office 1
โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยัน องค์ประกอบการสื่อสารอย่างสันติของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1

ผลการวิจัยพบว่า ตัวชี้วัดการสื่อสารอย่างสันติ มีจำนวน 38 ตัวบ่งชี้ ครอบคลุมองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.91-0.99 เรียงน้ำหนักจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านความต้องการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ ด้านการสังเกต ประกอบด้วยตัวบ่งชี้จำนวน 9 ตัวบ่งชี้ ด้านการขอร้อง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ และด้านความรู้สึก ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัวบ่งชี้ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่ามีค่าไค-สแควร์

เท่ากับ 1065.38 ค่า df เท่ากับ 621 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.90 อยู่ในระดับพอใช้ได้ ค่าดัชนีรากค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (RMR) เท่ากับ 0.018 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (RMSEA) เท่ากับ 0.034 จากการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยสรุปดัง Table 1

Table 1 Fit Indices of a modified model

ดัชนีความเหมาะสมกลมกลืนหลังปรับโมเดล

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าดัชนีที่วัดได้	ผลการพิจารณา
$\chi^2/df(1065.38/621)$	≤ 0.02	1.71	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.95	0.90	ผ่านเกณฑ์
RMR	< 0.05	0.018	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.034	ผ่านเกณฑ์

2. ผลการพัฒนาแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 ผู้วิจัยร่างรูปแบบฯ และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกันวิพากษ์โดยใช้การสนทนากลุ่ม และปรับปรุงจนเรียบร้อย จึงนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้ในโรงเรียนเป็นระยะเวลา 4 เดือน ผู้วิจัยจึงจัดการสนทนากลุ่มกับกลุ่มตัวอย่าง และร่วมแสดงความคิดเห็นระดมสมองพัฒนารูปแบบดังกล่าวอีกครั้ง ได้ข้อสรุปดังนี้

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ 1) การเลือกโรงเรียนที่นำไปใช้ในการทดลอง 2) เพิ่มระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนา 3) ให้เก็บข้อมูลภายหลังการทดลองใช้รูปแบบจากนั้นอีก 1 เดือน ทั้งสองครั้ง และ 4) พิจารณาขั้นตอนการนำเสนอกิจกรรมเน้นกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์

กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า ควรปรับปรุงรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติโดยใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ดังนี้ 1) สถานศึกษาควรกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ พันธกิจ หรือนโยบายเกี่ยวกับการจัดการความขัดแย้งในสถานศึกษา และเรียนรู้ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อการสร้างการยอมรับ และเปิดใจฟัง

2) ทุกกลุ่มสาระควรบูรณาการการสื่อสารอย่างสันติร่วมด้วย รวมทั้งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3) สร้างวัฒนธรรมองค์การเพื่อการสื่อสารที่เน้นความกรุณามากขึ้น 4) ควรจัดกิจกรรม PLC (Professional Learning Community) เรื่องการสื่อสารในห้องเรียนด้วย 5) การสร้างบุคคลต้นแบบให้เป็น Coach หรือ Facilitator ด้านการสื่อสารอย่างสันติ 6) กระบวนการก่อนเข้าสู่การอบรมควรพัฒนาหรือให้ความรู้เรื่อง Mindset ก่อนน่าจะดี เพราะเชื่อว่าจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการเข้าใจความยืดหยุ่นในกระบวนการค้นหาวิธีการหรือคำตอบ 7) นำเทคโนโลยีหรือสื่อสังคมออนไลน์ผลิตเนื้อหาเกี่ยวกับ NVC ย้ำทวนพฤติกรรมนี้ให้ยั่งยืนต่อไป 8) ผู้บริหารควรเป็นต้นแบบและใส่ใจสื่อสารอย่างสันติ 9) ควรมีค่านิยมร่วมที่ทุกคนยอมรับเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันเป็นสิ่งที่สำคัญแก่ครูและบุคลากรในสถานศึกษาในเรื่องการหลีกเลี่ยงและการใช้ความรุนแรง

จากข้อเสนอแนะในการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนารูปแบบการสื่อสารอย่างสันติ: กรณีศึกษาในจังหวัดปัตตานี ดัง Figure 2

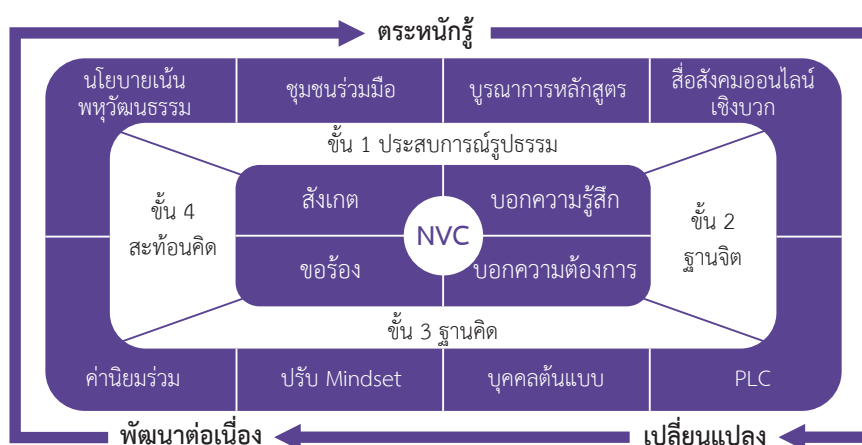


Figure 3 Development of nonviolent communication model based on contemplative education in school under Pattani Primary Educational Service Area Office 1

การพัฒนาแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษปัตตานี เขต 1

ดังมีคำอธิบายสังเขปดังนี้

รอบนอก เป็นหลักการสำคัญเพื่อการเปลี่ยนแปลงทุกปัจจัยในรูปแบบประกอบด้วย การสร้าง 1) ความตระหนักรู้ 2) การเปลี่ยนแปลง และ 3) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีสี่เหลี่ยมที่ติดกัน คือ การสร้างบริบทภายในสถานศึกษาที่เน้นให้มีปัจจัยสำคัญๆ เพื่อเป็นสิ่งที่เร้ากระตุ้นให้การอบรมเชิงปฏิบัติการเกิดขึ้นในสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ถือเป็นปัจจัยสนับสนุนของ NVC ที่ยั่งยืน ประกอบด้วย สถานศึกษาควรมี 1) นโยบายพัฒนาธรรมในสถานศึกษาโดยใช้NVCเพื่อการสื่อสารอย่างกรุณา 2) ชุมชนให้ความร่วมมือกันโรงเรียน 3) ปรับหลักสูตร โดยเน้นการบูรณาการกิจกรรม NVC 4) สร้างสื่อสังคมออนไลน์เชิงบวก 5) จัดกิจกรรม PLC นำทักษะการฟังอย่างลึกซึ้งและเข้าใจเขา-เข้าใจเรา 6) สร้างบุคคลต้นแบบเพื่อให้เป็นโค้ช (Coach) และ ผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator) 7) ปรับ Mindset แก่บุคลากรให้มีชุดความคิดแบบยืดหยุ่นและ 8) ควรเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรกำหนดค่านิยมร่วมเน้นการสื่อสารด้วยใจกรุณา

สี่เหลี่ยมถัดเข้ามาเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ประสบการณ์รูปธรรม ลงมือทำกิจกรรม และเล่าทวนสิ่งที่ได้เห็นหรือได้ยิน ขั้นที่ 2 ฐานจิต บอกความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมหรือเหตุการณ์การรับรู้ขั้นที่ 3 ฐานคิด รู้เห็น ไตร่ตรอง ใคร่ครวญ

และคิดประเด็นที่เห็นหรือได้ยินมาว่ามีประโยชน์อย่างไรนำไปใช้ในชีวิต การงานได้อย่างไร และขั้นที่ 4 สะท้อนคิด เป็นการคิดกลับมามองตัวเองถึงคุณลักษณะที่รับรู้ต่อกิจกรรมนั้น และหันกลับมามองตนเองว่า คุณค่าในสิ่งที่วางแผนในอนาคตที่เกิดประโยชน์ทั้งตนและผู้อื่นเป็นอย่างไร

สี่เหลี่ยมที่ 3 เป็นองค์ประกอบของ NVC ประกอบด้วย 1) ทักษะการสังเกต 2) การบอกความรู้สึก 3) การบอกความต้องการ และ 4) การขอร้อง ซึ่งมีกิจกรรมฝึกปฏิบัติจำนวน 48 ชุดกิจกรรมทุกกิจกรรมใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ดังที่กล่าวในย่อหน้าที่ผ่านมา

3. ผลการติดตามการสื่อสารอย่างสันติที่มีต่อตนเองหลังใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ปี 2561 และ 2562 พบว่า โดยภาพรวมผู้บริหาร ครู และนักเรียนรับรู้ตนเองด้านสื่อสารสันติในปี 2561 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.27 และในปี 2562 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.23 และเมื่อจำแนกรายคุณลักษณะได้แก่ ความจริงใจ เป้าหมายสร้างความสัมพันธ์ สื่อสารอย่างเป็นธรรมชาติ สื่อสารพัฒนาความสัมพันธ์ และเฉลี่ยรวม

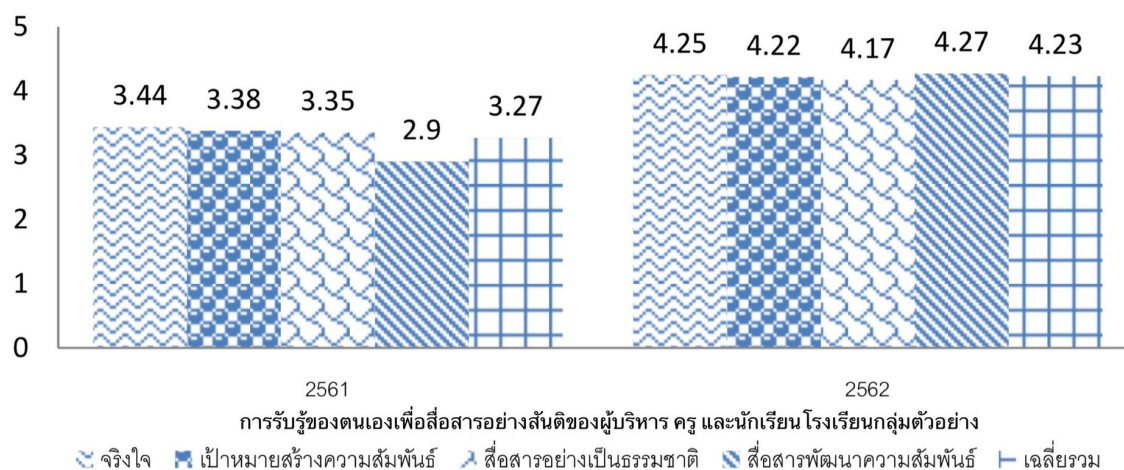


Figure 4 The results of the follow-up on self perception of nonviolent communication after using the model of nonviolent communication based on contemplative education divided by skill in 2018 and 2019
ผลการติดตามการสื่อสารอย่างสันติตามการรับรู้ของตนเองหลังใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติบนแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา จำแนกค่าเฉลี่ยภาพรวมและรายคุณลักษณะในปี 2561 และ 2562

ผลวิจัยระยะที่ 4 ผลการขยายผลรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเขต กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 ครุเวรณ ในปี 2563 โดยข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม และข้อมูลเชิงคุณภาพโดยแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ การรับรู้ของตนเองเพื่อสื่อสารอย่างสันติของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนขยายผล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1 ในปี 2562 พบว่า โดยภาพรวมผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนขยายผลรับรู้ตนเองด้านสื่อสารสันติในปี 2563 มีค่าเฉลี่ยรวม

และสื่อสารพัฒนาความสัมพันธ์ ของปี 2563 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.81, 3.99, 3.94 และ 3.37 ปรากฏดัง Figure 5



ผลการติดตามการสื่อสารอย่างสันติตามการรับรู้ของตนเองของผู้บริหาร ครู และนักเรียนโรงเรียนขยายผลหลังใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาในปี 2563

จากการสัมภาษณ์โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และ
ขยายผล พบว่า

บรรยากาศของการทำงานร่วมกันและยอมรับซึ่งกันและกันหรือ
อาจกล่าวได้ว่า การมีทักษะการสื่อสารที่ดีนั้นจะช่วยให้เกิดความ
กลมเกลียวที่ต่อกันได้ และช่วยให้เกิดความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

2.2 การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ผลจากการวิจัยพบว่า รูปแบบฯ ลดความขัดแย้งของครู ผู้บริหารและ ผู้เรียนเข้าใจและยอมรับความแตกต่างกันมากขึ้น ทั้งนี้ก่อนการ ประยุกต์ใช้รูปแบบดังกล่าวบุคลากรในสถานศึกษาทั้งสองแห่ง สะท้อนว่าการมีวิถีต่อกันทำให้ขาดการยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคลและนำไปสู่การมีความคิดเห็นที่ไม่ลงรอยและ ขัดแย้งกันในบางประเด็นของการทำงาน บางครั้งยากที่จะ ประสานงานกันเนื่องจากขาดการสื่อสารกันและมีความคิดเห็น ว่าคู่ขัดแย้งคือตัวปัญหาที่มีความแตกต่างหรือไม่เข้าใจตนเองและ เมื่อได้เข้าร่วมโครงการวิจัยและได้ประยุกต์ใช้รูปแบบฯ พบว่า ครูและผู้บริหารต่างสะท้อนว่าส่งผลต่อการยอมรับความแตกต่าง ระหว่างบุคคลดังที่ครูคนที่ 3 กล่าวว่า “โครงการนี้ช่วยให้ เข้าใจในความแตกต่างของบุคคลอื่นได้ดีขึ้นและยอมรับความ แตกต่างนั้น” ครูคนที่ 2 กล่าวว่า “เราไม่เคยนัดกันใส่เสื้อทีม เพราะเป็นเรื่องที่ถกเถียงไม่เคลงตัว วันนั้นจะถึงวันครู พอเร าบอกว่า เราแตกต่างกันทั้งศาสนา วัย และการศึกษา อยากมี อะไรบ้างที่เป็นสัญลักษณ์ของความผูกพันในโรงเรียนเราบ้าง เช่น แต่งกายเหมือนกันสักวันในวันครูจะได้ไหม จากครูที่ ไม่กล้าพูดก็ต่างเห็นด้วยทันที พี่ไม่แปลกใจนะเพราะตอนเร าฝึกการให้ข้อมูลสังเกตก่อนที่จะบอกความต้องการ พี่รู้แล้วว่า เรื่องนี้ต้องใช้ขั้นตอนสื่อสารอย่างสันติจึงจะได้ใจทุกคน” การที่ ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ อาจอธิบายได้ว่า รูปแบบการแก้ปัญหา

ความขัดแย้งนั้นให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์โดยเฉพาะการรู้จักจัดการกับความรู้สึกของตนเองว่ามีความคิดเห็นกับบุคคลอื่นอย่างไร

2.3 การมีการปฏิสัมพันธ์เชิงบวกจากการวิจัยพบว่ารูปแบบช่วยให้บุคลากรในสถานศึกษามีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการสื่อสารที่มีมิติเห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่นมากยิ่งขึ้นและการสื่อสารเชิงบวกทำให้ครูกับเพื่อนร่วมงาน นักเรียนกับครู และครูกับผู้บริหารมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำงานร่วมกันและระหว่างการเรียนรู้การสอน เช่นครู คนที่ 1 กล่าวว่า “เรื่องมาสายของนักเรียน พี่เลิกพูดคำถามทำไมมาสายแต่พี่ให้ข้อมูลสังเกตว่าเขามาสายบ่อยเลย แต่วันนี้พี่ถามเขาด้วยความคาดหวัง โดยเริ่มที่คำขอร้องและบอกประโยชน์การมาเข้าพร้อมถามว่าหนูพอจะมีเวลานั่งคุยกับครูสักสามนาทีไหม... จากเด็กที่ไม่กล้าอธิบายเหตุผล ก็หันมาบอกความลำบากของที่บ้านจนพี่น้ำตานองเลยว่ะ โชคดีจังที่เราไม่กล่าวโทษก่อน หลังจากนั้นพี่ก็หันไปช่วยดูแลนักเรียนคนนั้น ในที่สุดทุกอย่างก็เปลี่ยนแปลงในทางที่ดี” เช่นเดียวกับ ครูคนที่ 7 กล่าวถึงผลการสื่อสารอย่างสันติว่า “...ส่งผลโดยตรงกับหนู ก่อนร่วมโครงการวิจัยหนูกับพี่ๆ มักหลีกเลี่ยง ไม่อยากเผชิญหน้าหรือพูดคุย หลังร่วมโครงการเราคุยกันมากขึ้น เหมือนที่พี่เป็นบ้าน” การยอมรับได้มากขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างครูด้วยกัน เนื่องจากเข้าใจว่าความขัดแย้งมีทุกที่แต่ต้องแปลงเปลี่ยนความขัดแย้งให้ได้ การที่ผลการวิจัยปรากฏว่า บุคลากรมีปฏิสัมพันธ์เพิ่มขึ้นนั้นอาจเป็นเพราะว่ารูปแบบการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งนี้ถูกพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของการร่วมคิดร่วมทำกิจกรรม อาศัยการวางแผนการทำงานร่วมกันและร่วมกันสร้างสรรค์งาน ในขณะเดียวกันรูปแบบการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งได้ถูกพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของแนวคิดการแปลงเปลี่ยนความขัดแย้ง (Conflict transforming) ทำให้บุคลากรมองข้ามความขัดแย้งไปได้บ้างและหันหน้ามาทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายที่สำคัญของการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้

2.4 ความสุขที่เพิ่มขึ้น ผลจากการวิจัยพบว่า หลังจากสถานศึกษาทั้งสองแห่งนำรูปแบบฯ นี้ไปสู่อการปฏิบัติแล้วช่วยให้บุคลากรโดยเฉพาะครูและผู้บริหารมีความสุขมากยิ่งขึ้นในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากมีการมองข้ามความขัดแย้งระหว่างคู่กรณีและให้การเคารพตนเอง (Self-esteem) รวมถึงบุคคลอื่นทั้งนี้ความขัดแย้งเหล่านั้นมาจากความคิดเห็นที่ไม่ตรงกันหรือคิดว่าตนเองได้รับการปฏิบัติที่ไม่เท่าเทียมกัน ผู้บริหารท่านหนึ่งคิดที่จะโยกย้ายไปสถานศึกษาอื่นแต่หลังจากร่วมโครงการก็กล่าวอย่างน่าชื่นชมว่า “วันนี้เปลี่ยนใจและมีความสุขที่จะอยู่กับมัน” คุณครูท่านหนึ่งสะท้อนความขัดแย้งในวงสนทนาว่าตนเองยอมรับว่ามีความขัดแย้งกับคู่กรณีและไม่อยากเผชิญหน้า

แต่หลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยก็กล่าวอย่างเชื่อมั่นว่า “วันนี้ที่มีความสุขขึ้น...ตนเองได้เรียนรู้ในการให้อภัย...และเข้าใจความรู้สึกคนอื่นมากขึ้น เราอึ้งใจเวลาเข้าใจเบื้องหลังที่มาจากเขาทำอย่างนั้นเพื่ออะไร ทำให้พี่เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกัน” การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งนั้นได้มีการพัฒนาโดยผ่านกระบวนการที่เน้นการชื่นชม (Appreciation) เห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน รวมถึงการชื่นชมตนเองแทนที่จะให้ความสำคัญกับประเด็นของความขัดแย้ง กระบวนการทั้งหมดนี้เป็นการอาศัยการสื่อสารอย่างสันติและแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่หลอมรวมใจและยึดเป้าหมายเดียวกันของสถานศึกษาซึ่งผลที่ตามมา คือผู้เรียนเกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Suarez et al, 2014) อย่างไรก็ตามการที่จะพัฒนาให้รูปแบบส่งผลต่อการมีความสุขที่ยั่งยืนนั้น อาจจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลา และการติดตามใช้รูปแบบอย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผล (Discussions)

ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ย่อยของการวิจัย ดังนี้

1. องค์ประกอบการสื่อสารอย่างสันติ จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบความต้องการ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูง 0.91 สูงกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ในมุมมองทางจิตวิทยา มนุษย์มีความต้องการเป็นสัญชาตญาณตั้งแต่เกิดของมนุษย์ หากเราสามารถรู้ความต้องการและตอบสนองความต้องการของผู้อื่นย่อมนำไปสู่การมีความสัมพันธ์ที่ดี (Wilcock, 1993) เช่นเดียวกับแนวคิดสื่อสารอย่างสันติการสร้าง ความเข้าใจที่ดีต้องมีพื้นฐานการคาดเดาความต้องการของมนุษย์ได้ หากทำได้ดีเราจะเข้าใจผู้อื่นมาก ในพฤติกรรมของมนุษย์หากความต้องการไม่ได้รับการตอบสนองย่อมทำให้เกิดความรู้สึก (Rosenberg, 2005; Dzaferovic, 2012) แม้ผลวิจัยความรู้สึกมีค่าน้ำหนักต่ำกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ตามแนวคิดการสื่อสารอย่างสันติของ Rosenberg (2003) จัดอยู่ในองค์ประกอบแรก การสังเกตถือเป็นเครื่องมือหนึ่งของมนุษย์ หากมนุษย์รู้จักการสังเกตตนเองและผู้อื่นได้ว่า พฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกมาล้วนอยู่ภายในความต้องการที่ซ่อนไว้ ซึ่งเป็นทักษะที่ค่อนข้างยากสำหรับผู้เริ่มฝึกทักษะการสื่อสารอย่างสันติใหม่ๆ หรืออาจไม่มีความรู้เรื่องนี้ก็ได้ นิยามการสังเกตตามแนวคิดการสื่อสารอย่างสันติ หมายถึง การพูดถึงเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งที่เรากำลังสื่อสารให้ผู้อื่นรับทราบโดยบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม เป็นกลางเหมือนการบันทึกภาพเหตุการณ์อย่างตรงไปตรงมา (Chotisakulrat, 2011) ซึ่งการสังเกตต้องตัดอคติ ความกลัว ความลำเอียง การคิดเหมารวมออกจากสิ่งที่เห็นหรือได้ยิน การสังเกตในแนวคิดของการสื่อสารอย่างสันติจึงมีความแตกต่างจากนิยามทั่วไป ทั้งนี้การสังเกตจะเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจความต้องการของผู้อื่น

ดูแล ใส่ใจ เยียวยาผู้อื่นได้ หากมีผู้ที่สามารถฟังอย่างเข้าใจ (Suarez et al., 2014) คำนำหน้าคำจึงอาจเกิดจากผู้ตอบ ไม่มีความรู้ถึงจุดเริ่มต้นการฟัง การสังเกตก็เป็นไปได้

2. รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ในสถานศึกษาสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ใช้หลักการบนพื้นฐานการสื่อสารของความกรุณา จากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับการจัดการความขัดแย้งพื้นฐานสำคัญทัศนของบุคคลที่มีต่อความขัดแย้งหรือธรรมชาติของความขัดแย้งนั่นเอง การออกแบบรูปแบบนี้มีมุมมองเน้นไปทางแนวพฤติกรรมนิยม (Behavioral view) กล่าวถึงความขัดแย้งเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่สามารถทำให้มองความขัดแย้งในมุมมองใหม่ เพื่อหาวิธีที่จะคลี่คลายสถานการณ์ตึงเครียด รวมทั้งรักษาความสัมพันธ์ระหว่างเรากับเพื่อนมนุษย์ เติบโตบนพื้นฐานความกรุณา (Compassion) (Nosek, 2012) ที่สำคัญเบื้องหลังการกระทำของมนุษย์นั้นล้วนเป็นไปเพื่อการตอบสนองต่อความต้องการบางอย่าง เมื่อเราเข้าใจความต้องการในสันติภาพตั้งแต่ระดับบุคคล กลุ่ม และองค์กร จนถึงระดับโลกในระดับลึกๆ แล้ว มนุษย์มีความเหมือนกันมากกว่าความแตกต่าง (Marlow et al., 2012; Chotisakulrat, 2011) รูปแบบนี้หลังจากได้ทดลองใช้กับสถานศึกษาแล้วจึงได้ปรับปรุงให้มีความเหมาะสมโดยเพิ่มทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ของ Honey and Mumford (1992) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ทั้งเกม สถานการณ์สมมติ บทบาทสมมติ ภาพวิดีโอทัศน์แล้ว กระบวนการสะท้อนคิดที่มุ่งให้ผู้ร่วมกิจกรรมอธิบายความรู้สึกจากกิจกรรมทำให้เกิดความซาบซึ้ง สร้างความเข้าใจและกระตุ้นอารมณ์ความกรุณาซึ่งกันและกันได้ดีมาก ทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงจากภายใน ทั้งการสำนึกในความผิด การชื่นชมในคุณค่าเบื้องหลังของการกระทำ สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง หรือ Transformative learning เป็นการเรียนรู้เพื่อการสร้างความหมายใหม่ให้กับชีวิต เป็นการพบกันระหว่างโลกทัศน์และมโนธรรมสำนึกจากชีวิตในที่กลมกลืน (Sutthinarakorn, 2017) เช่นเดียวกับ Mezirow (2000) เป็นนักการศึกษาที่ผลักดันแนวคิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงซึ่งได้อธิบายแนวคิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงว่าต้องการให้ผู้ร่วมกิจกรรมพัฒนา Mindset ของตนและใช้การสะท้อนคิดตามความเห็นของตนเองเป็นสำคัญ โดยพิจารณาจากความเชื่อและประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน เพื่อค้นหาความหมายใหม่ที่ยังประโยชน์ให้เกิดแนวทางปฏิบัติหรือเส้นทางความคิดใหม่ (Howie & Bagnall, 2013)

3. ผลการใช้รูปแบบสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ในปี 2561 พบว่า การรับรู้ทักษะการสื่อสารอย่างสันติในปี 2561 โดยค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.37 และในปี 2562 อยู่ที่ 4.23 ซึ่งค่าเฉลี่ยรวมสูงขึ้น เกิดจากรูปแบบปี 2562 มีการพัฒนาบริบทภายในสถานศึกษาที่เน้นให้มีปัจจัยสำคัญๆ เพื่อเป็น

สิ่งเร้ากระตุ้น 3 ปัจจัย ได้แก่ การใช้สื่อสังคมออนไลน์เชิงบวก การปรับ Mindset และการสร้างบุคคลต้นแบบ หนึ่งในสามปัจจัยสำคัญที่สำคัญที่สุด คือ การใช้สื่อสังคมออนไลน์เชิงบวก กลุ่มตัวอย่างพิจารณาว่า สังคมปัจจุบันนิยมใช้สังคมออนไลน์ จึงส่งผลต่อการสื่อสารในโรงเรียน ปัจจุบันครูและนักเรียนตกเป็นเหยื่อของความขัดแย้งมากขึ้น ทั้งเป็นผู้กระทำและถูกกระทำ โดยเฉพาะการเล่นแบบบุคคลผู้มีอิทธิพลในสื่อออนไลน์ มีทั้งความก้าวร้าว และการสื่อสารโดยปราศจากการไตร่ตรอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Heydenberk et al. (2006) ที่พบว่า การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Twitter และอื่นๆ รวมทั้งเกมออนไลน์ควรกำหนดให้เป็นนโยบายและควรจัดโปรแกรมป้องกันการรังแกด้วย เมื่อปรับรูปแบบนี้ให้เป็นกิจกรรมโดยนำแนวคิด Digital literacy (Newman, 2015) ประยุกต์เข้ากับกิจกรรมสื่อสารอย่างสันติทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจและพร้อมตั้งรับในเรื่องนี้ขึ้น ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีการสื่อสารที่เข้าใจตนเอง ตระหนักต่อช่องทางบนสื่ออุปกรณ์ใกล้ตัวมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการรับรู้ตนเองในคุณลักษณะการสื่อสารพัฒนาความสัมพันธ์ที่ต่ำในปี 2561 ซึ่งต่ำกว่าด้านอื่นแต่ในปี 2562 กลับมีพัฒนาการสูงขึ้น ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงคิดเห็นว่าการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษานี้ ควรขยายความคิดรวมถึงการสื่อสารทางสังคมออนไลน์ที่สร้างความเข้าใจความรู้สึกของตนและผู้อื่น แต่ที่เหนือกว่านั้น แนวคิดการสื่อสารอย่างสันติในโลกความจริงกับโลกเสมือนเป็นประเด็นพิจารณาที่น่าสนใจ เพราะพฤติกรรมทั้งสองช่องทางมีวิธีการสื่อสารที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในเรื่องความรวดเร็วในการสื่อสารโลกออนไลน์มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการปฏิสัมพันธ์จึงทำให้เกิดความสันติค่อนข้างลำบากกว่าการสื่อสารในโลกความจริง บุคลากรในโรงเรียนจึงควรเตรียมวางแผนการสื่อสารรวมทั้งนโยบายที่ป้องกันความขัดแย้งในสังคมออนไลน์อย่างรอบคอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kundu (2020) ที่ได้บูรณาการศาสตร์การสื่อสารอย่างสันติกับการรู้เท่าทันสื่อ ข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ โรงเรียนควรเน้นย้ำ บทบาทของตนในความเชื่อ ความเคารพตนเอง ความศรัทธาในตนเอง และอิสรภาพที่ต้องอยู่ในขอบเขต รวมถึงความอดทนที่พึงมีเพื่อส่งเสริมในการรู้เท่าทันสื่อร่วมกับการสื่อสารอย่างสันติในที่สุดเกิดความปรองดองทางสังคม

4. ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาให้กับโรงเรียนที่ขยายผล ในปี 2563 โดยใช้การวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า คุณลักษณะด้านการสื่อสารอย่างสันติตามการรับรู้ของกลุ่มขยายผลโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.94 ซึ่งหากเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้รูปแบบในปีแรก ค่าเฉลี่ย 3.27 กลุ่มขยายผลมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างเล็กน้อย อาจเป็นเพราะการปรับรูปแบบในการวิจัยระยะที่ 2 ขั้นที่ 2

แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตในคุณลักษณะการสื่อสารพัฒนาความสัมพันธ์ต่ำกว่าคุณลักษณะอื่นๆ อาจเป็นเพราะช่วงเวลาในการฝึกทักษะการความรู้สึกเป็นทักษะที่อาศัยความชำนาญที่แยกระหว่างความรู้สึกและความคิดค่อนข้างยากด้วยเหตุเพราะมนุษย์มักสมองการคิดมากกว่าการเข้าใจความรู้สึก (Rosenberg, 2003) รูปแบบจึงไม่มีผลต่อการสื่อสารความสัมพันธ์ สิ่งหนึ่งที่มีความโดดเด่นคือ เป้าหมายสร้างความสัมพันธ์ ข้อมูลพบว่า โรงเรียนกลุ่มขยายผลมีความใส่ใจและให้คุณค่าต่อความต้องการของทุกฝ่ายมีทางเลือกให้กับทุกคน สอดคล้องรูปแบบที่เน้นบริบทซึ่งเป็นตัวกระตุ้นภายในของโรงเรียนกลุ่มขยายผล คือ ผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนมีอิทธิพลต่อการทำงานและสร้างผู้นำในสถานศึกษามีการสื่อสารทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างเปิดเผย สอดคล้องกับที่ Yu and Kirk (2008) กล่าวว่า เมื่อการทำงานผู้นำและทีมไม่มีใครถูกกดดัน บังคับใจ หรือถูกเรียกร้องให้เสียสละเพื่อคนอื่น สิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการสร้างความสัมพันธ์ที่เข้าใจกันโดยปริยาย

นอกจากนี้ยังพบผลการติดตามด้วยการสัมภาษณ์หลังใช้รูปแบบการสื่อสารอย่างสันติตามแนวคิดจิตตปัญญา โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มขยายผล ผลวิจัยพบว่า ผู้บริหาร ครู และนักเรียนในทั้งสองโรงเรียนมีคุณลักษณะการสื่อสารด้วยความจริงใจและเปิดกว้าง การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีการปฏิสัมพันธ์เชิงบวก และความสุขที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการเริ่มต้นทำความเข้าใจ และฝึกทักษะการฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep listening) มากกว่ากิจกรรมอื่นๆ ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น สอดคล้องกับวิจัยเรื่องรูปแบบการสื่อสารอย่างสันติเชิงพุทธจิตวิทยาของ Mansumittrchai (2017) ผลวิจัยพบว่า ผู้ส่งสารและรับสารมีความเข้าใจร่วมกัน ซึ่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของบุคคลจากภายในสู่ภายนอกเพื่อยังประโยชน์ให้เกิดทั้งสองฝ่าย รวมทั้งประโยชน์ตนและประโยชน์ส่วนรวม ในกิจกรรมวิจัยครั้งนี้แทรกแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่เสริมจุดอ่อนของการสื่อสารอย่างสันติได้เข้มแข็งมาก คือ “การใช้กิจกรรมสุนทรียสนทนาในหลากหลายเทคนิค” ทำให้รู้จักฟังและกล้าพูดกล้าแสดงออก สอดคล้องกับบทความของ Goleman (1995) กล่าวถึงการรับฟังความคิดของคนอื่นถือเป็นความสามารถทางจิตที่ช่วยให้เข้าใจตนเองและอารมณ์ผู้อื่นอย่างชาญฉลาด แม้เป็นเทคนิคง่าย ๆ แต่เป็นพลังภายในที่สูงยิ่งถือเป็นการเข้าใจอารมณ์มากกว่าเหตุผลอย่างถูกต้องโดยปราศจากการตัดสินในข้อมูลสิ่งที่ฟังหรือเห็นสอดคล้องกับ Haas (2018) กล่าวว่า การฟังอย่างลึกซึ้งสร้างนิสัยการอดทนรอได้มองเห็นเสียงสะท้อนภายในของตัวเองสิ่งนี้จะนำไปสู่การเห็นอกเห็นใจ (Empathetic) ซึ่งเป็นหลักการข้อหนึ่งของ E.Q. (Emotional intelligence) ทั้งหมดเป็นกิจกรรมแรกที่ใช้ในรูปแบบคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงของความขัดแย้งด้วยการสื่อสารอย่างสันติ ผู้วิจัยทำความเข้าใจผู้เข้าร่วมวิจัยนี้ได้ว่า

กิจกรรมนี้อาจจะดูง่ายกว่า เพราะครูได้รับความเอื้ออาทรต่อกัน ทั้งการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ เห็นได้จากครูชกถามความเป็นอยู่ในครอบครัว รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน วิพากษ์ผลการทำอย่างสร้างสรรค์ ออกแบบและแก้ปัญหาการเรียนการสอนร่วมกัน อีกทั้งให้ความร่วมมือในการพัฒนาสถานศึกษาร่วมกับฝ่ายบริหารได้เป็นอย่างดี ซึ่งผลวิจัยนี้ต่างจากงานวิจัย Kerdip and Sangthong (2012) ตรงที่ใช้เวลากับกิจกรรมนี้มากขึ้นกว่าเดิม ใช้เวลาพัฒนาพื้นฐานการฟังมากเท่าไรความเห็นอกเห็นใจและความเอื้ออาทรก็จะสูงขึ้น แต่เรามองลึกลงไปภายในใจของเขาและของเรา เช่น หากพบความเกลียดภายในตัวเราที่มีต่อเขานั้นเกิดขึ้นเพราะความต้องการเคารพของเราไม่ได้รับการตอบสนอง เมื่อเข้าใจเช่นนี้แล้ว เราจะสามารถหาวิธีการต่างๆ ได้หลากหลายวิธี เพื่อตอบสนองความเคารพตัวของเรา เช่น ไม่ด่วนตัดสินตัวเอง ไม่กล่าวโทษตัวเองอย่างเช่นนี้ จึงไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมให้ดูสุภาพเพียงภายนอก

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะควรเน้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แยกแยะระหว่าง "ความคิด" และ "ความรู้สึก" ให้ชัดเจน รวมทั้งเน้นทักษะการฟังอย่างลึกซึ้งให้มากขึ้น สิ่งที่เห็นได้ชัดคือควรนำ NVC ไปใช้ในระดับห้องเรียน การเริ่มต้นจากหน่วยเล็กแล้วขยายไประดับสถานศึกษาจะทำให้เกิดความยั่งยืนได้มากกว่า

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำ NVC ไปร่วมใช้กับทักษะการจัดการความขัดแย้งในวิธีต่างๆ เช่น การเจรจาต่อรอง การใช้บุคคลที่สาม เป็นต้น นอกจากนี้ควรสร้างหลักสูตรการสื่อสารอย่างสันติกับผู้บริหารใหม่และติดตามผลทักษะการสื่อสารอย่างสันติในองค์กรและติดตามความคงทนของพฤติกรรมสื่อสารอย่างสันติเป็นระยะ อนึ่งการศึกษาขยายผลควรให้ความสนใจเรื่องความคงทนต่อการตระหนักรู้ทักษะ NVC และอีกประการหนึ่งคือการนำ NVC มาใช้ร่วมกับการเรียนรู้ทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขทั้งในองค์กรและความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชนได้

เอกสารอ้างอิง (References)

- Beane, A. (2019, June 12). *Bully free classroom*. <https://rlns.fvssd.ab.ca/preventing-bullying>
- Chotisakulrat, P. (2011). *Sèu sǎan yang sǎn-dtì kòo meu sèu sǎan péuuu sǎan sǎm-pan lǎe gǎe kǎi kwaam kát yǎeng yǎang sǎang sǎn* [Nonviolent communication: Handbook for understanding and creative resolution] (2nd ed.). Samasikkha.
- Chotisakulrat, P., & Maneekhow, N. (2016). *Sèu sǎan sǎang sǎn-dtì bpilian kwaam kát yǎeng* [Nonviolent communication: Transforming conflict into creative power]. Mahidol University.
- Craig, R. (1987). *Training and development handbook a guide to human resource* (3rd ed.). Mc Gray-Hill.
- Doe, K. L., & Chinda, N. N. (2015). Principals' and teachers' use of conflict management strategies on secondary students' conflict resolution in rivers State-Nigeria. *Journal of Education & Practice*, 6(13),148-153.

- Dzaferovic, M. (2012). Nonviolent communication, empathy and assertion as modern strategies in the study of overcoming conflicts. *Metodicki obzori*, 7(2), 105-116.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- Haas, K. (2018, July 22). *Listening: The secret weapon of emotional intelligence*. Stop At Nothing. <https://stopatnothing.com/listening-the-secret-weapon/>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.
- Heydenberk, R. A., Heydenberk, W. R., & Tzenova, V. (2006). Conflict resolution and bully prevention: Skills for school success. *Journal of Conflict Resolution*, 24(1), 55-69.
- Hicks, T. (2018). *Embodied conflict*. Routledge.
- Honey, P., & Mumford, A. (1992). *Using your learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.
- Howie, P., & Bagnall, R. (2013). A beautiful metaphor: Transformative learning theory. *International Journal of Lifelong Education*, 32(6), 816-836.
- Johnson, A. G. (2005). *The gender knot: unraveling our patriarchal legacy* (2nd ed.). Temple University.
- Kerdtip, C., & Sangthong, E. (2012, September 6-7). *Development model of resolution in schools using school-based management: A case study of Pattani province, Southern Thailand* [Proceedings]. International Conference on Political Science Administration and Peace Studies in ASEAN Countries, Hat Yai, Thailand.
- Kolb, D. A. (2005). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs.
- Kundu, V. (2020). Integrating nonviolent communication in pedagogies of media literacy education. In D. Frau-Meigs, S., Kotilainen, M., Pathak-Shelat, M., Hoechsmann, & S. R. Poyntz (Eds), *The Handbook of Media Education Research* (pp.141-154). John Wiley & Sons.
- Llopis, G. (2018, June 5). *5 Reasons leaders are afraid to challenge the status quo*. Frob Magazine. <https://www.forbes.com/sites/glennllopis/2017/08/12/5-reasons-leaders-are-afraid-to-challenge-the-status-quo/?sh=351ddb5126fe>
- Mansumitichai, P. (2017). A model of nonviolent communication through Buddhist psychology. *Journal of MCU Peace Studies*, 5(3), 76-90.
- Marlow, E., Nyamathi, A., Grajeda, W. T., Bailey, N., Weber, A., Younger, J. (2012). Nonviolent communication (NVC) training and empathy in male parolees. *J Correct Health Care*, 18(1), 8-19.
- Mezirow, J. (2000). Learning to think like an adult: Core concepts of transformative theory. In J. Mezirow, & Associates (Eds.), *Learning as transformative: Critical perspectives on a theory in progress* (pp. 3-33). Jossey-Bass.
- Miles, E. W. A, Georgia, A., Schatten, A., & Chapman, E. (2020). How face threat sensitivity affects proactive negotiation behavior. *Organization Management Journal*, 17(1), 2-14.
- Mnookin, R. H. (2012). *Mediation secrets for better business negotiations: Top techniques from mediation training experts*. Harvard law school.
- Newman, B. L. (2015, March 5). *Defining digital literacy*. <http://www.districtdispatch.org/2012/04/defining-digital-literacy>
- Nosek M. (2012). Nonviolent communication: A dialogical retrieval of the ethic of authenticity. *Nurse Ethics*, 19(6), 829-837.
- Panit, W. (2007). *Jit bpan-yaa sèuk-săa rûng à-run hàeng jit sām-néuk mǎi taang gaan sèuk-săa*. [Thoughtful learning, education as a spiritual journey]. Contemplative Education Center & Suan Ngern-mene.
- Poolpatarachewin, C. (2008). *Jit bpan-yaa sèuk-săa rûng à-run hàeng jit sām-néuk mǎi taang gaan sèuk-săa* [Contemplative education: Dawn of a new educational consciousness]. Mahidol University.
- Promsri, C. (2007). *Organizational conflict management*. Expernet.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). Free Press.
- Rosenberg, M. B. (2003). *Nonviolent communication: A language of life*. Puddle Dancer Press.
- Rosenberg, M. B. (2005). *Speak peace in a world of conflict. What you say next will change your world*. Puddle Dancer Press.
- Saari, A. (2019). Transference and the gateless barrier: A relational approach to contemplative education. *Journal of Transformative Education*, 18(1), 24-40.
- Shanka, E. B., & Thuo, M. (2017). *Conflict management and resolution strategies between teachers and school leaders in Primary Schools of Wolaita*. Englewood Cliffs.
- Suarez, A., Lee D. Y., Rowe, C., Gomez, A. A., Murowchick, E., & Linn, P. L. (2014, July 23). *Nonviolent communication and mindfulness training in prison*. <https://doi.org/10.1177/2158244013516154>
- Sutthinarakorn, W. (2017). *Gaan riian rǎo pǎua gaan bplian bplaeng lǎe wǐ-jai cheng bpà-dti-bàt gaan*. [Transformative learning and action research]. Siamparitas.
- Valente, S., Lourenço, A. A., & Németh, Z. (2020). School Conflicts: Causes and Management Strategies in Classroom Relationships. In M. P. Levine (Ed.), *Interpersonal Relationships*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.95395>
- Wasi, P. (2007). *New learning paradigm for escaping from crisis*. Ruamduychuyan.
- Wilcock, A. (1993). A theory of the human need for occupation. *Journal of Occupational Science*, 8(1), 17-24.
- Yenjaima, R., & Suyaphrom, S. (2018). Social: Theory and solution. *Journal of MCU Social Science Review*, 7(2), 224-238.
- Yu, J., & Kirk, M. (2008). Measurement of empathy in nursing research. *Systematic Review*, 64(5), 440-454.

Management Information System for Community Enterprise of Textile group in Nan Province ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน

Patcharaporn Hongsibsong

พัชรารภณ์ หงษ์สืบสง

*Department of Business Information System, Faculty of Business Administration and Liberal Arts,
Rajamangala University of Technology Lanna Nan*

สาขาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

Corresponding author: aompat@rmutl.ac.th

Received November 24, 2021 ■ Revised February 23, 2022 ■ Accepted March 2, 2022 ■ Published August 23, 2022

Abstract

The objectives of this research were 1) to store and collect data for community enterprises textile group in Nan Province, 2) to develop an information system for data management of cloth community enterprise for community enterprises textile group in Nan Province, and 3) to study users' satisfaction with management information system for community enterprises textile group in Nan Province. A sample of this study were 400 people who were obtained by purposive sampling. Research instruments included Python programming language, MySQL for managing databases, Django, and web development frameworks. Statistics used in data analysis were the mean and standard deviation.

The results of the research indicated that the information system for community enterprise information management could work through a web browser with four main functions: 1) data management system, 2) cost calculation system, 3) knowledge of ancient hand-woven fabrics, and 4) reports on the use of information system. System performance in all aspects was at very good level ($\bar{X}=4.55$). The results of the user satisfaction were at a very good level ($\bar{X}=4.46$). According to the results of the research findings on the efficiency of the system, the system could be used to store data systematically, correctly and precisely as well as to manage the community enterprises efficiently.

Keywords: Management information system, Community enterprise information management,
Textile group data management, Textile group enterprise

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) จัดเก็บ และรวบรวมข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ภาษาโปรแกรม Python โปรแกรม MySQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล Django เฟรมเวิร์คสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนสามารถทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยมีการทำงานหลัก 4 ระบบ คือ 1) ระบบการบริหารจัดการข้อมูล 2) ระบบคำนวณต้นทุน 3) องค์ความรู้เรื่องผ้าทอมือลายโบราณ และ 4) รายงานการใช้ระบบสารสนเทศ ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ($\bar{X}=4.55$) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.46$) จากผลการวิจัยประสิทธิภาพของระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลวิสาหกิจชุมชนผ้าทอจังหวัดน่านอย่างเป็นระบบ มีความถูกต้องและแม่นยำ สามารถบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, การจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชน, การจัดการข้อมูลกลุ่มผ้าทอ, วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ

■ บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการดำเนินธุรกิจและกิจกรรมต่างๆ อย่างกว้างขวาง และมีการนำระบบสารสนเทศไปประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ ของชุมชนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมการเกษตร อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว วิสาหกิจชุมชน การบริหารจัดการงบประมาณ เป็นต้น ดังพบในงานวิจัยที่ผ่านมา Chaisit (2019) มีการศึกษาและพัฒนา ระบบสารสนเทศด้านการเกษตร โดยนำระบบสารสนเทศมาช่วยจัดการห่วงโซ่อุปทานกล้วย ในจังหวัดนครสวรรค์ จากการศึกษาพบว่า การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาช่วยในการทำงาน เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร สามารถลดปัญหาด้านการบริหารจัดการ การจัดการขนส่ง และช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการนำระบบสารสนเทศไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการท่องเที่ยวชุมชน Caichompoo et al. (2017) ได้นำระบบสารสนเทศไปใช้ในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวพื้นที่คุ้งบางกะเจ้า อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โดยนำไปใช้จัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ข้อมูลกิจกรรมการท่องเที่ยว ข้อมูลที่พัก และข้อมูลผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ จากการศึกษาผลการใช้ระบบสารสนเทศกับผู้ที่ทดสอบมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบมากที่สุด ในภาพรวม ซึ่งสามารถทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก ใช้งานง่าย รายงานผลมีความชัดเจนดี และเป็นประโยชน์กับท้องถิ่น และยังมีการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมของชุมชน Khamwong and Talaluck (2014) ได้ศึกษาการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน โดยใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นช่องทางในการจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า ซึ่งระบบสารสนเทศดังกล่าวสามารถเพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจ และเป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอีกด้วย อย่างไรก็ตาม แม้การนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับชุมชน จะมีประสิทธิภาพและความพึงพอใจที่ดี แต่ก็มีปัจจัยที่มีผลในการใช้ระบบสารสนเทศอีกด้วย Chucuen and Tulasombat (2018) ได้ศึกษาพบว่า ปัจจัยการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและปัจจัยด้านทัศนคติส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้ระบบสารสนเทศ และความตั้งใจในการใช้ระบบสารสนเทศส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ดังนั้น ถ้ามีการใช้งานระบบสารสนเทศกับชุมชนตัวอย่างแล้ว ได้ผลดีจะมีผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศยังกลุ่มชุมชนอื่นตามไปด้วย และจะมีการขยายตัวของการนำเอาระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับงานของชุมชนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลผ่านแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในการพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี (Technopreneur) รวมทั้งเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตที่เป็นกลุ่มใหญ่ของประเทศ ได้แก่ เกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและ

ขนาดย่อม กับสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา เพื่อให้สามารถเข้าถึงและนำผลงานวิจัยพร้อมใช้มาต่อยอดใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยดำเนินการควบคู่กับการส่งเสริมสังคมผู้ประกอบการที่ผลิตได้ ขายเป็น (Office of the National Economic and Social Development, 2022)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้กล่าวถึงการพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีนั้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดน่าน เนื่องจากวิสาหกิจชุมชนส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องของวิถีคิดและกระบวนการเรียนรู้มากที่สุด ปัญหาที่ผ่านมามีของชุมชนนั้นเป็นปัญหาวิถีคิดมากกว่าวิธีทำ ชุมชนสามารถผลิตได้มากมาย แต่ขายไม่ออก ขาดทุนขาดตลาดไม่ได้ เพราะเริ่มต้นจากวิธีทำ จากสูตรสำเร็จ จากการเลียนแบบ และการคิดจะนำผลผลิตออกสู่ตลาดนั้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ท้องถิ่นที่มาจากความรู้จักใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพหรือทรัพยากรในท้องถิ่นบวกกับความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสม หากต้องการที่จะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด ก็ควรเรียนรู้การจัดการ และกลไกทางการตลาดด้วย

ปัจจุบันวิสาหกิจชุมชนจังหวัดน่านที่มีศักยภาพและขีดความสามารถของชุมชนทำให้เกิดรายได้ พึ่งตนเองได้ และสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็ง ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอเนื่องจากผ้าทอจังหวัดน่าน เป็นผ้าทอที่มีชื่อเสียงระดับโลก มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ผู้วิจัยร่วมกับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอที่ผ่านการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนจากกองบริหารมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน Community Products Standards Division (2022) รวมทั้งสิ้น 10 กลุ่ม ในจังหวัดน่าน ได้แก่ 1) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าบ้านชาวหลวง อ.เมือง 2) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มปั่นพแกผ้าไทย อ.ปัว 3) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตภัณฑ์จากผ้าบ้านนาราบ อ.น่าน้อย 4) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอมือลายโบราณ อ.เมือง 5) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอผ้าลายโบราณ บ้านร่องแง อ.ปัว 6) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมใจหมายผ้าทอ อ.เมือง 7) วิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านนาปางพัฒนา อ.เมือง 8) วิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านนามน อ.เมือง 9) วิสาหกิจชุมชนผ้าทอแม่สา อ.เวียงสา และ 10) วิสาหกิจชุมชนผ้าทอลายน้ำไหลผสมลายยมกบ้านถ่อน ม.1 อ.ท่าวังผา โดยมีสมาชิกในกลุ่มทั้งสิ้น 175 คน แต่ละกลุ่มล้วนผ่านการคัดสรรให้มีผลิตภัณฑ์เด่นในระดับโอท็อป 4 ดาวขึ้นไป และจากการศึกษาในเชิงลึก พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมที่ผ่านมา ปัญหาที่พบมากที่สุดจึงส่งผลต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศครั้งนี้ ได้แก่ 1) ผู้ประกอบการมีพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน ส่งผลให้การขับเคลื่อนกลุ่มต้องใช้วิธีค่อยเป็นค่อยไป และ 2) ผู้ประกอบการมีความต้องการเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหาร

จัดการข้อมูล แต่มีข้อจำกัดเรื่องเงินทุนแตกต่างกัน

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอแบบยั่งยืนในจังหวัดน่าน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกด้วยสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และโน้ตบุ๊ก ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสามารถสรุปรายงานการจัดการข้อมูลการคำนวณต้นทุน องค์กรความรู้ผ้าทอมือ และการใช้งานระบบสารสนเทศได้อย่างเป็นระบบ และสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ใช้สำหรับการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

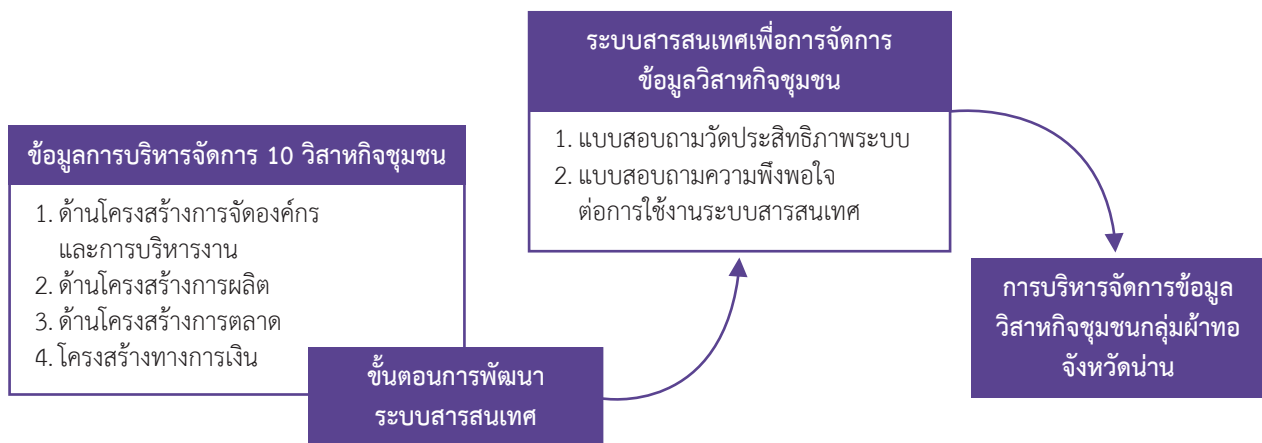


Figure 1 Conceptual framework Management Information System for Community enterprise of textile group, Nan province

กรอบแนวคิดการวิจัยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and development) เพื่อศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้าง การจัดองค์กรและการบริหารงาน โครงสร้างการผลิต โครงสร้าง การตลาด และโครงสร้างทางการเงิน ตลอดจนปัญหาและ ศักยภาพด้านต่างๆ ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน โดยนำข้อมูล แต่ละด้านมาพัฒนาระบบสารสนเทศวิสาหกิจ ชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บและจัดการ ข้อมูลอย่างเป็นระบบ สรุปผลข้อมูลอย่างถูกต้อง แม่นยำ และบริหารจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทออย่างมี

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูล วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผ้าทอมีความสามารถในการจัดการข้อมูลอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูล วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการ ใช้ งานระบบอยู่ในระดับดีขึ้นไป

ประสิทธิภาพ พื้นที่ในการวิจัย คือ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ 10 วิสาหกิจชุมชนในจังหวัดน่าน

2. เครื่องมือวิจัย

2.1 แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง โดยทำการ สัมภาษณ์ประธานกลุ่มผ้าทอ จำนวน 10 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ ได้แก่ ภาษา Python ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL และการพัฒนาแบบ Web responsive ด้วย Django framework

2.3 แบบประเมินประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งคำนวณจากความสอดคล้อง

ระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับคำถามที่สร้างขึ้น เรียกว่า “ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์” (Index of item-objective congruence: IOC) (Ongiem & Vichitvejpaisal, 2018) โดยทำการประเมิน 4 ด้าน คือ 1) ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ 2) ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตรงตามฟังก์ชันงาน 3) ประเมินลักษณะการออกแบบระบบที่มีความยากง่ายต่อการใช้งาน และ 4) ประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ รวมทั้งสิ้น 10 กลุ่มในจังหวัดน่าน ดังนี้ 1) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าบ้านชาวหลวง อ.เมือง 2) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มปั่นพเก้าผ้าไทย อ.ปัว 3) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตภัณฑ์จากผ้าบ้านนาราบ อ.น่าน้อย 4) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอมือลายโบราณ อ.เมือง 5) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอผ้าลายโบราณ บ้านร่องแง อ.ปัว 6) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมใจหมายผ้าทอ อ.เมือง 7) วิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านนาปังพัฒนา อ.เมือง 8) วิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านนมน อ.เมือง 9) วิสาหกิจชุมชนผ้าทอแม่สา อ.เวียงสา และ 10) วิสาหกิจชุมชนผ้าทอลายน้ำไหลผสมลายยกมุกบ้านถ่อน ม.1 อ.ท่าวังผา โดยมีสมาชิกในกลุ่มทั้งสิ้น 175 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน

3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวัดความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ ใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) จากจำนวนประชากรจังหวัดน่านทั้งสิ้น 476,363 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้แก่ ประธานกลุ่มผ้าทอ จำนวน 10 คน สมาชิกในกลุ่มผ้าทอ จำนวน 175 คน และบุคคลทั่วไปที่สนใจสามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสารสนเทศได้ จำนวน 215 คน (Office of Nan Statistical, 2022)

4. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ 10 วิสาหกิจชุมชนในจังหวัดน่าน จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและจากปราชญ์ชาวบ้าน ข้อมูลประกอบด้วยการศึกษาโครงสร้างการองค์กรและการบริหารงานโครงสร้างการผลิต โครงสร้างการตลาด และโครงสร้างทางการเงิน

4.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการพัฒนาระบบแบบ SDLC (Software Development Life Cycle) (Pattharawongthana et al., 2017) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) การวิเคราะห์ความต้องการ

ของผู้ใช้ (Requirement analysis) 2) ออกแบบระบบ (System design) 3) พัฒนาระบบ (Implementation) 4) การทดสอบระบบ (System testing) และ 5) การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Requirement analysis) จากผลการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อหาข้อมูลความต้องการร่วมกับประธานกลุ่มผ้าทอ จำนวน 10 คน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อกำหนดขอบเขตของระบบงาน โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธี Prototyping model (Siricharoen et al., 2014) ในการหาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยได้ทำต้นแบบของโปรแกรม รวมทั้งตัวอย่างการจัดเก็บและการแสดงผลข้อมูล เพื่อเป็นตัวอย่างการใช้งานให้กับประธานกลุ่มผ้าทอ และผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลพื้นฐานของวิสาหกิจชุมชน โครงสร้างการบริหารจัดการจากการคำนวณต้นทุนการผลิต และรายงานการใช้ระบบสารสนเทศ

2) การออกแบบระบบ (System design) จากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้นำมาเสนอในรูปแบบ data flow diagram เพื่อทำการวิเคราะห์ระบบงานเดิมและออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งในการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) การวิเคราะห์ระบบเดิม เพื่อทราบกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ปัญหาที่พบคล้ายคลึงกัน คือวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอมีการบันทึกข้อมูลลงบนเอกสาร หรือสมุดในหลากหลายที่ซึ่งทำให้ข้อมูลเกิดการกระจัดกระจาย ไม่สามารถสรุปผลการดำเนินงานและนำข้อมูลมาประมวลผลในการทำรายงานได้ทันที และ 2) การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ เพื่อปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการในการจัดการข้อมูลให้กระชับ ผู้วิจัยได้ทำการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ค้นหาได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอภาพรวมของระบบงานปัจจุบันในรูปแบบ context diagram ดังรูป Figure 2 หลังจากดำเนินการวิเคราะห์ระบบแล้วได้นำข้อมูลมาออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยนำเสนอรูปแบบด้วย ER-Diagram ดังรูป Figure 3

3) พัฒนาระบบ (Implementation) ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบด้วยภาษา Python ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL และการพัฒนาแบบ Web Responsive ด้วย Django Framework เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งอุปกรณ์สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์

4) การทดสอบระบบ (System testing) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ทดสอบระบบสามารถเข้าถึงได้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ อุปกรณ์สมาร์ตโฟน หรืออุปกรณ์แท็บเล็ตที่เว็บไซต์ <http://www.nanantique.com> นำระบบไปใช้งานในพื้นที่จริงผ่านกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานระบบ จำนวน 400 คน กำหนดให้

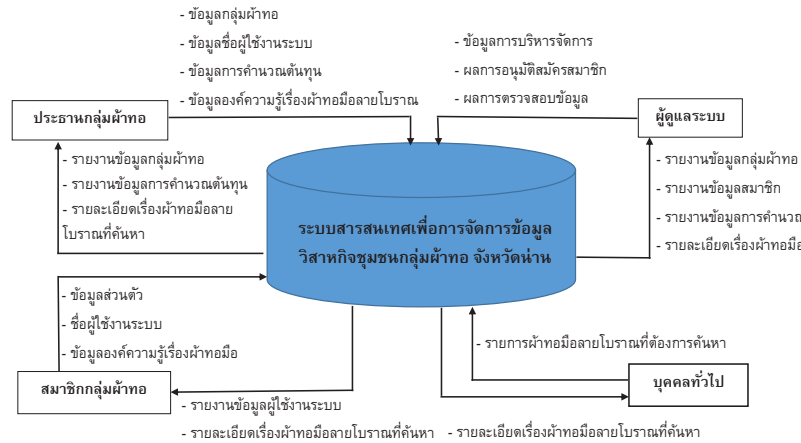


Figure 2 Context Diagram Management Information System for community enterprise of textile group, Nan Province
แผนภาพระดับสูงสุดระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน

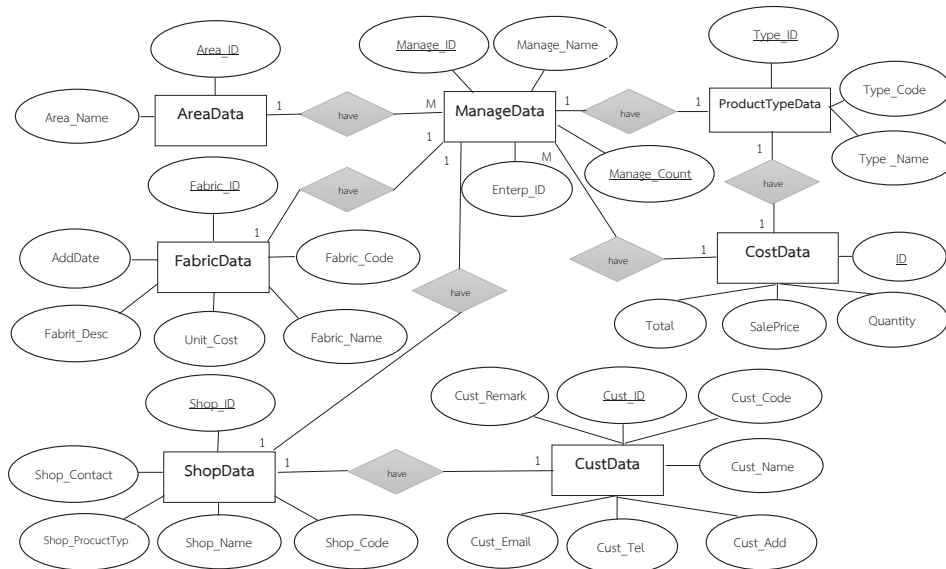


Figure 3 ER Diagram Management Information System for community enterprise of textile group, Nan Province.
แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน

ผู้ใช้งานได้ทดสอบการใช้งานโปรแกรมเป็นระยะเวลา 3 เดือน และใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Srisa-ard, 2017) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.50 หมายถึง ระดับดี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการรวบรวมข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน สรุปได้ว่าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน เป็นกลุ่มองค์กรชุมชนที่ประกอบกิจกรรมของประชาชนในชุมชนร่วมกัน เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า คือ ผ้าทอ และแปรรูปผ้าทอในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างอาชีพ รายได้ และการพึ่งพาตนเองของครอบครัว โดยใช้ทรัพยากรทางปัญญา การส่งสมความรู้ทางสังคม สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์บนพื้นฐานทางวัฒนธรรม โดยวิสาหกิจชุมชนผ้าทอที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชน จากกองบริหารมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 10 วิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วยวิสาหกิจชุมชนจากอำเภอเมือง จำนวน 5 วิสาหกิจชุมชน ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอบ้านชาวหลวง วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอมือลายโบราณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสนใจหมายผ้าทอ วิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านนาโปงพัฒนา และวิสาหกิจชุมชนทอผ้าบ้านนามน วิสาหกิจชุมชนจากอำเภอบัว จำนวน 2 วิสาหกิจชุมชน ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มป่วนพเก้าผ้าไทย และวิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีทอผ้าลายโบราณ บ้านร้องแงง 1 วิสาหกิจชุมชนจากอำเภอกำแพงแสน ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนผ้าทอลายน้ำไหลผสมผสานลายยมก บ้านถ่อน ม.1 วิสาหกิจชุมชนจากอำเภอยางชุมน้อย จำนวน 1 วิสาหกิจชุมชน ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนผ้าทอแม่สา และวิสาหกิจชุมชนจากอำเภอนาเยีย จำนวน 1 วิสาหกิจชุมชน ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตภัณฑ์จากผ้าบ้านนาราบ มีสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนทั้งสิ้น 175 คน จากการศึกษาโครงสร้างการจัดการองค์กรและการบริหารงาน พบว่า วิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วย ประธานกลุ่มทอผ้าเป็นผู้นำ แต่ละวิสาหกิจมีสมาชิกตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป มากที่สุด คือ 60 คน กระบวนการบริหารงานเป็นไปตามที่ประธานกลุ่มทอผ้ากำหนด ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ คือ การจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการกลางน้ำ คือ การผลิตผ้าทอตามเอกลักษณ์ และความเชี่ยวชาญ ชำนาญของสมาชิกแต่ละวิสาหกิจ กระบวนการปลายน้ำ คือ การกำหนดราคาต้นทุนการหาแหล่งจำหน่าย และการประชาสัมพันธ์ ซึ่งถูกกำหนดโดยประธานกลุ่มทอผ้าทั้งสิ้น จากการศึกษาโครงสร้างการผลิต พบว่าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอเป็นวิสาหกิจแบบก้าวหน้า เพราะแต่ละวิสาหกิจจะมีลายผ้าทอที่เป็นอัตลักษณ์ลักษณะเฉพาะตัว ผสมผสานกับเอกลักษณ์ท้องถิ่น และมีคุณภาพดีในระดับมาตรฐาน วิสาหกิจชุมชนผ้าทอจึงมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นชื่อเสียงของจังหวัดน่านเป็นอย่างมาก การศึกษาโครงสร้างการตลาด และโครงสร้างทางการเงิน พบว่า การตลาดของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ ประธานกลุ่มผ้าทอจะกำหนดเป้าหมายในการผลิต และทำการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด หรือหากว่าผลิตภัณฑ์ผ้าทอนั้นมีความโดดเด่น มีคุณภาพ เป็นที่ต้องการของตลาดจึงจะเพิ่มปริมาณการผลิต และเข้าสู่กลไกการตลาดที่ต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่อไป จากการศึกษาศักยภาพด้านต่างๆ ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน พบว่า วิสาหกิจชุมชนมีศักยภาพด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากในชุมชนมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนเป็นอย่างมาก มีความร่วมมือร่วมใจกันในการจัดการชุมชนและเครือข่ายกลุ่มผ้าทอจนสามารถพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันได้ ทั้งนี้ยังพบว่า ศักยภาพที่โดดเด่นอีกเรื่อง คือ ภูมิปัญญาของท้องถิ่นจากสมาชิกในกลุ่มต่างรู้จักค้นหาลายผ้าทอต่างๆ โดยนำมาประยุกต์และผสมผสานกับความรู้ใหม่ๆ จึงทำให้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า

และเพิ่มมูลค่าผ้าทอเป็นอย่างมาก ศักยภาพด้านการจัดการทรัพยากร ผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากประธานกลุ่มผ้าทอ ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการกลุ่มได้อย่างดีมาจนสามารถยกระดับผลิตภัณฑ์ผ้าทอขึ้นสู่สินค้าโอท็อป ระดับตั้งแต่ 4 ดาวขึ้นไป และวิสาหกิจชุมชนยังสามารถพึ่งพาตนเองจากผลิตภัณฑ์ผ้าทอได้เป็นอย่างดี

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบด้วยภาษา Python ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL และพัฒนาแบบ Web responsive ด้วย Django framework เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งอุปกรณ์สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ พบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน ประกอบไปด้วย หน้าจอหลัก คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน ดังรูป Figure 4 โดยระบบมีการทำงานหลัก 4 ระบบ คือ 1) ระบบการบริหารจัดการข้อมูล ดัง Figure 5.1 ได้แก่ ประวัติรหัสทะเบียน ชื่อประธานกลุ่ม สถานที่ติดต่อ จำนวนสมาชิก โครงสร้างการบริหารต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ 2) ระบบคำนวณต้นทุน ดัง Figure 5.2 เพื่อคำนวณต้นทุนการผลิตสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการบริหารและจัดการการผลิตได้ 3) องค์ความรู้เรื่องผ้าทอมือลายโบราณ ดัง Figure 5.3 ได้แก่ การนำเสนอความรู้ในเรื่องชื่อลายผ้า เอกลักษณ์ ชื่อแนะนำในการใช้และวิธีดูแลรักษา เดือน/ปีที่จัดทำ และชื่อผู้จัดทำ/สถานที่ทำ และ 4) รายงานการใช้ระบบสารสนเทศ ดัง Figure 5.4 เพื่อทราบสถิติการติดต่อกลุ่มวิสาหกิจระหว่างปี ทราบจำนวนการสั่งซื้อระหว่างปี และทราบรายได้ประจำเดือน โดยระบบสามารถสรุปรายงานระหว่างปี เปรียบเทียบแต่ละปี ในรูปแบบกราฟ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย และเป็นการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาสารสนเทศ ผู้วิจัยนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน ที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ อาจารย์สาขากระบวนวิชาสารสนเทศทางธุรกิจ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน ซึ่งคำนวณจากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับคำถามที่สร้างขึ้น เรียกว่า “ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์” (Index of item-objective congruence: IOC) (Onsiem & Vichitvejpaisal, 2018) จากการประเมิน พบว่าได้ค่า IOC เฉลี่ยอยู่ที่ 0.86 และข้อคำถามทุกข้อ อยู่ในระดับยอมรับได้ ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาสารสนเทศ ดัง Table 1



หน้าหลักระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน



หน้าจอรระบบการบริหารจัดการข้อมูล

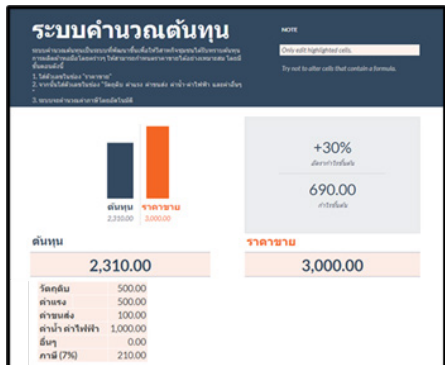
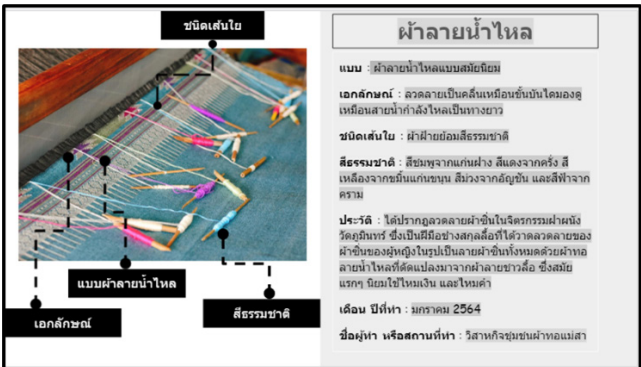
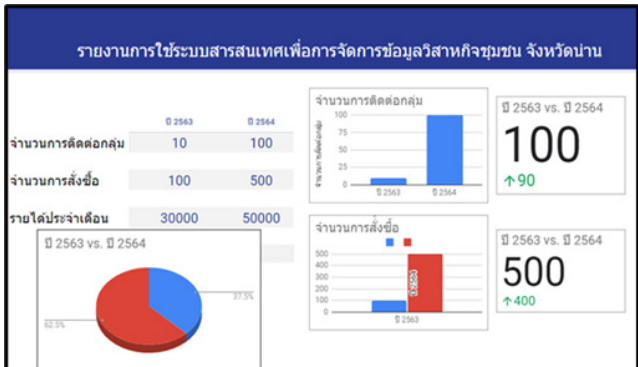


Figure 5.2 Example of the screen, cost calculation system

หน้าจอระบบคำนวณต้นทุน



หน้าจอบ่งชี้ความรู้ผ้าทอมือ



หน้าจอรายงานการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชน จ.น่าน

Table 1 The results of evaluation of system development efficiency from experts
ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ
จังหวัดน่านจากผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.59	0.68	ดีมาก
2. ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตรงตามฟังก์ชันงาน	4.56	0.66	ดีมาก
3. ประเมินลักษณะการออกแบบระบบที่มีความง่ายต่อการใช้งาน	4.53	0.70	ดีมาก
4. ประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	4.52	0.72	ดีมาก
โดยรวม	4.55	0.69	ดีมาก

จาก Table 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่าทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตรงตามฟังก์ชันงานของระบบ ด้านลักษณะการออกแบบระบบที่มีความง่ายต่อการใช้งาน ด้านระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ตามลำดับ

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอจังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน ไปทดลองใช้โดยจัดอบรมการใช้งานให้แก่ประธานกลุ่มผ้าทอ สมาชิกกลุ่มผ้าทอ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ จำนวน 400 คน ผลการศึกษาดัง Table 2

Table 2 The results of satisfaction in management information systems for community enterprises
of textile group, Nan Province
ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	4.60	0.24	ดีมาก
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.33	0.20	ดี
3. ความสามารถของระบบสารสนเทศ	4.47	0.41	ดี
4. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในระบบสารสนเทศ	4.37	0.11	ดี
5. ความง่ายต่อการใช้งาน	4.60	0.39	ดีมาก
6. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4.38	0.35	ดี
7. ความเหมาะสมของช่องทางการติดต่อ สอบถาม และให้ข้อเสนอแนะ	4.49	0.20	ดี
8. ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปบริหารจัดการวิสาหกิจ	4.53	0.51	ดีมาก
9. มีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	4.47	0.51	ดี
10. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.40	0.50	ดี
โดยรวม	4.46	0.34	ดีมาก

จาก Table 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) จำนวน 400 คน พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือด้านความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล ด้านความง่ายต่อการใช้งานด้านข้อมูล มีประโยชน์ต่อการนำไปบริหารจัดการวิสาหกิจ ด้านความเหมาะสมของช่องทางการติดต่อ สอบถาม และให้ข้อเสนอแนะ ด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ ด้านระบบมีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ ด้านการควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง ด้านความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ ด้านความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในระบบสารสนเทศ ด้านความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล ตามลำดับ

อภิปรายผล (Discussions)

จากการวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน สามารถอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน สรุปได้ว่า วิสาหกิจชุมชนผ้าทอที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 10 วิสาหกิจชุมชน โดยมีประธานกลุ่มทอผ้าเป็นผู้นำในการบริหารจัดการตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ คือ การจัดทำวัตถุดิบ กระบวนการกลางน้ำ คือ การผลิตผ้าทอตามเอกลักษณ์ และความเชี่ยวชาญ ชำนาญของสมาชิกแต่ละวิสาหกิจ กระบวนการปลายน้ำ คือ การกำหนดราคาต้นทุน การหาแหล่งจำหน่าย และการประชาสัมพันธ์ แต่ละวิสาหกิจมีการบริหารจัดการกลุ่มได้อย่างดีมากจนสามารถยกระดับผลิตภัณฑ์ผ้าทอขึ้นสู่สินค้าโอท็อป ระดับตั้งแต่ 4 ดาวขึ้นไป และวิสาหกิจชุมชนยังสามารถพึ่งพาตนเองจากผลิตภัณฑ์ผ้าทอได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sumatapiwat (2019) กล่าวว่า นอกเหนือจากการบ่งบอกองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคล ในด้านการนำเสนอหรือการเผยแพร่ผ่านช่องทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถเพิ่มช่องทางการรับรู้ รวมไปถึงช่องทางการกระจายรายได้ อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิผลในการส่งเสริมการขายและเข้าถึงผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่าน เป็นระบบที่สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์โดยมีการทำงานหลัก 4 ระบบ คือ 1) ระบบบริหารจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชน 2) ระบบคำนวณต้นทุน เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต 3) องค์ความรู้เรื่องผ้าทอมือลายโบราณ และ 4) รายงานการใช้ระบบสารสนเทศ

พัฒนาด้วยภาษาโปรแกรม Python ร่วมกับโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL และยังใช้ Django เป็นเฟรมเวิร์คสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งอุปกรณ์สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Towaratham and Phayungwiwattanukul (2018) กล่าวว่า ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดการองค์ความรู้ที่มีอยู่ในวัฒนธรรมท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศออกเป็น 4 ด้าน จากการศึกษาพบว่า 1) ด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ 2) ด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตรงตามฟังก์ชันงานของระบบ 3) ด้านลักษณะการออกแบบระบบที่มีความยากง่ายต่อการใช้งาน และ 4) ด้านระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ผลจากการประเมินประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้าน พบว่าทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.55$) ซึ่งสอดคล้องไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ได้กำหนดเอาไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Chaisit (2019) รายงานว่า การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมาใช้จัดการกับห่วงโซ่อุปทานกล้วยในจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อลดปัญหาด้านการบริหารจัดการ การจัดการขนส่ง และช่วยเพิ่มรายได้ของผลผลิตที่เกษตรกรผลิตขึ้น ซึ่งทำให้เห็นว่าการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเข้ามาใช้งาน ทำให้การบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.46$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ได้กำหนดเอาไว้ โดยเฉพาะเรื่องความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล ระบบใช้งานได้ง่าย ทั้งนี้ยังปรากฏว่า ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปบริหารจัดการวิสาหกิจกลุ่มผ้าทอ โดยระบบสารสนเทศถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจ และขีดความสามารถในการทำงานได้ ทั้งนี้ยังสามารถมองเห็นแนวโน้ม และภาพรวมของธุรกิจตนเองในปัจจุบัน ซึ่งตรงกับผลงานวิจัยของ Dangsakul et al. (2021) กล่าวว่า องค์ความรู้จากวัฒนธรรมท้องถิ่นจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดและเผยแพร่ข้อมูลความรู้ เพื่อให้องค์ความรู้ยังคงมีอยู่ไม่สูญหาย และการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบจะช่วยให้ข้อมูลที่มีจำนวนมากเป็นสัดส่วน และเป็นข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และระบบอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้การเผยแพร่ข้อมูลมีความกว้างไกล ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป็นที่รู้จักทั่วไป

สรุปผล (Conclusions)

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนอยู่ในระดับดีมากในทุกประเด็น โดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนนี้ เพิ่มความสะดวก ในด้านการจัดเก็บข้อมูลวิสาหกิจชุมชนผ้าทอ ทำให้การเก็บข้อมูลเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น และช่วยให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ส่งผลให้การสรุปผลข้อมูลทำได้ถูกต้องและแม่นยำ สามารถบริหารจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนผ้าทอได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. เฝ้าระวังความสำเร็จโดยใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าทอ จังหวัดน่านนั้น ประธานกลุ่มผ้าทอ สมาชิกในกลุ่มสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย โดยมีการประสานงานกันทั้ง สมาชิกในกลุ่ม ระหว่างกลุ่ม และผู้ประสานงานที่คอยให้คำแนะนำ แก่ลูก หลาน หรือสมาชิกของกลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าไปใช้งานระบบสารสนเทศเมื่อนักวิจัยออกจากพื้นที่แล้ว กลุ่มสามารถดำเนินการได้ต่อไป
2. ผลงานวิจัยนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอื่น พื้นที่อื่น รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่น ที่อยู่ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายหรือการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร โดยผ่านระบบสารสนเทศของวิสาหกิจชุมชน
3. สำหรับการปรับปรุงระบบในอนาคต ควรเพิ่มส่วนของการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานระบบ เพื่อช่วยเป็นช่องทางในการแบ่งปันประสบการณ์ ตลอดจนเป็นสื่อกลางในการซื้อ-ขาย แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับผ้าทอระหว่างผู้ประกอบการเพื่อสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มผ้าทอต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการบริหารจัดการ

1. กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร ควรสนับสนุนเครื่องแม่ข่าย (Server) เพื่อให้บริการฟรีแก่ผู้ประกอบการ
2. กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร ควรส่งเสริมและจัดทำโครงการฝึกอบรมการใช้งานด้านเทคโนโลยีในการทำธุรกิจทุกปี เพื่อให้ผู้ประกอบการเกิดทักษะความชำนาญในการใช้งานเทคโนโลยี

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ขอขอบคุณประธานกลุ่มผ้าทอ สมาชิกกลุ่มผ้าทอชาวบ้านและผู้สนใจในระบบสารสนเทศที่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน ตลอดจนให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล คำแนะนำ ความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

เอกสารอ้างอิง (References)

- Caichompoo S., Caichom, B., & Preechayakul, P. (2017). Tourism management information system of Khung Bangkachao area, Phrapradaeng district, Samutprakan Province. *Phranakhon Rajabhat Research Journal (Humanities and Social Science)*, 12(1), 90-99.
- Chaisit, J. (2019). A study for development of the bananas supply chain management information system in Nakhon Sawan Province. *Journal of Logistics and Supply Chain Collage*, 5(1), 58-70.
- Chucuen, C., & Tulasombat, S. (2018). Factors affecting to information system adoption for organic agricultural small and medium enterprises (SMEs) in Chiang Mai. *Journal of Agricultural Research and Externion*, 35(2), 77-88.
- Community Products Standards Division. (2022, February 22). *List of Thai community product standards*. Thai Community Products Standards. <https://tcps.tisi.go.th/public/en/StandardList.aspx>
- Dangsakul, K., Thongkaem, A., Jantala, J., Tinapim, A., Sucharit, P., Chinvong, N., & Nonghanpitak, K. (2021). The development of information system for knowledge management on local culture of Silanee sub-district, Nong O district, Nong Wua So province, Udon Thani by web application. *Santapol College Academic Journal*, 7(2), 146-154.
- Khamwong, S., & Talaluck M. (2014). Promotion of community enterprise by using information system management in Phuphieng district, Nan province. *Journal of Community Development and Life Quality*, 2(3), 305-311.
- Office of Nan Statistical. (2022, February 22). *Rabop kanchatkan thang sathiti* [Statistical management system]. http://nan.old.nso.go.th/nso/project/search/result_by_department.jsp
- Office of the National Economic and Social Development. (2022, February 22). *The twelfth national economic and social development plan (2017-2021)*. https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/ewt_dl_link.php?nid=4345
- Ongiem, A., & Vichitvejpaisal, P. (2018). Validation of the tests. *Thai Journal of Anesthesiology*, 44(1), 36-42.
- Pattharawongthana, J., Thipcharoen, S., & Chantaraj, P. (2017). The development of management information system for support the community planning preparation in semi-urban area at Saraphi subdistrict, Saraphi district, Chiang Mai province to encourage participation community management for sustainable development. *FEU Academic Review*, 11(4), 128-146.
- Siricharoen, W. V., Sukwilai, A., & Khaemwong, V. (2014). The database prototyping development, University of the Thai Chamber of Commerce. *Sipatum Review of Science and Technology*, 6(1), 32-45.
- Srisa-ard, B. (2017). *Fundamental research*. Suweeriyasarn.
- Sumatapiwat, S. (2019). Consumer promotion strategy in digital marketing age. *Santapol College Academic Journal*, 5(1), 172-177.
- Towaratham, C., & Phayungwiwattanukul, C. (2018). *Development of information systems for local cultural knowledge management in Lao Krang community, Ban Kut Chok, Nong Ma Mong district. Chainat province* [Conference session]. National Conference on Integrating Wisdom into Innovation and Sustainable Development. Loei, Thailand.
- Yamane, T. (1973). *Statistics an introductory analysis* (2nd ed.). Harper and Row.

Health Information Management for the Elderly in Surat Thani Province

การจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี

Amonrat Saekwung

อมรรัตน์ แซ่กวง

Information and Library Science Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Suratthani Rajabhat University
สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Corresponding author: amonrat_saekwung@hotmail.com

Received December 10, 2021 ■ Revised June 6, 2022 ■ Accepted June 15, 2022 ■ Published August 22, 2022

Abstract

This research aimed to study the health information literacy behavior, the health information channel of homebound elderly and the guideline of health information management of the elderly affairs officials. It is a mixed method between quantitative research and qualitative research. The quantitative research used questionnaires and an assessment form for data collection. The sample were selected by using purposive sampling 10% of Homebound Elderly in each of 19 districts in Surat Thani Province, were selected, making a total of 477 people. The qualitative research used the collected data together with the National Elderly Plan, Issue 2 (2002-2021). The other sample group consisted of 40 people selected from the provincial public health office, hospital, 19 district public health offices and 19 people selected from 19 sub-district health promoting hospitals.

According to the results, it was found that the most respondents were female, aged 60-69 years, with underlying disease, having primary education and less than 5,000 baht/month for income. They did not work and had marital status. They researched and accessed the health information 1-2 times a month about the right to treatment during 06.01-12.00 hrs. Their attitude factors supporting behavior were a hygienic kitchen, supportive family reducing the process of seeing a doctor and effective health care. According to the study of self-perceived health status, it was found that a warm family consisted of good mentality and life satisfaction. The perception channels consisted of relying on television, official /village health volunteers, print media and online media including LINE application. Regarding the information management guidelines, most of the respondents were female with bachelor's degree working as a Public Health Technical Officer, age over 16 years used the measure of self-promotion of health and prevention of illness. Regarding the information media support, it was found that the LINE application, smartphone, poster and /village health volunteers were the most mentioned. The overall appropriateness of the health information management approach and health information media support was at a high level.

Keywords: Health information, Behaviors and information perception channels, Homebound elderly

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพ และช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพ จากกลุ่มผู้สูงอายุติดบ้าน และแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานผู้สูงอายุ เป็นงานวิจัยแบบผสมผสานระหว่างงานวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ งานวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามและแบบประเมินในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงจากผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านร้อยละ 10 ของแต่ละอำเภอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 19 อำเภอ 477 คน ส่วนงานวิจัยเชิงคุณภาพใช้ข้อมูลจากการวิจัยร่วมกับแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานผู้สูงอายุในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 19 อำเภอ 40 คน และใช้ดุลยพินิจของสาธารณสุขอำเภอเลือกกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 19 อำเภอ 19 คน

ผลการวิจัยพบว่า ด้านพฤติกรรมการรับรู้ของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เพศหญิง อายุ 60-69 ปี มีโรคประจำตัว การศึกษาระดับประถมศึกษา รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน ไม่ได้ประกอบอาชีพมีสถานภาพสมรส สืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพกระทำเดือนละ 1-2 ครั้ง เกี่ยวกับสิทธิการรักษา ใช้ช่วงเวลา 06.01-12.00 น. ปัจจัยที่สนับสนุนพฤติกรรมการรับรู้ คือ มีห้องครัวที่ถูกสุขลักษณะ ครอบครัวให้การสนับสนุน ช่วยลดขั้นตอนในการพบแพทย์ และดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการรับรู้ภาวะสุขภาพตนเองพบว่า ครอบครัวมีความอบอุ่น สุขภาพจิตดี และพึงพอใจในชีวิตดี ด้านช่องทางการรับรู้ พบว่า ใช้สื่อโทรทัศน์ประเภทโทรทัศน์ สื่อบุคคลประเภทเจ้าหน้าที่/อาสาสมัครสาธารณสุข สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแผ่นพับ และสื่อออนไลน์อินเทอร์เน็ตประเภทไลน์ และด้านแนวทางการจัดการสารสนเทศ ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เพศหญิง การศึกษาระดับปริญญาตรี สายงานนักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติงาน 16 ปีขึ้นไป พบว่า แนวทางการดำเนินการตามภารกิจใช้การส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วยและดูแลตนเอง ส่วนการสนับสนุนสื่อสารสนเทศพบว่า ใช้สื่อออนไลน์อินเทอร์เน็ตประเภทไลน์ สื่อโทรทัศน์ประเภทสมาร์ทโฟนอน สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทโปสเตอร์ และสื่อบุคคลประเภทอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ความเหมาะสมของแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพและการสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: สารสนเทศด้านสุขภาพ, พฤติกรรมและช่องทางการรับรู้สารสนเทศ, ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน

■ บทนำ (Introduction)

สารสนเทศเป็นช่องทางสำคัญที่ใช้ส่งผ่านข้อมูลเพื่อเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจ โดยเฉพาะข้อมูลด้านสุขภาพ และการแพทย์ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้จากหลายแหล่งหลายรูปแบบ และมีช่องทางการเผยแพร่ที่หลากหลาย ทั้งสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อดิจิทัล ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาสารสนเทศเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล คนส่วนหนึ่งโดยเฉพาะผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญของกลยุทธ์การโฆษณาชวนเชื่อของธุรกิจสินค้าต่างๆ และด้านสุขภาพ อยู่เสมอ และมีแนวโน้มจะถูกชักจูงได้ง่าย (Kaeodumkoeng & Thummakul, 2015, p. 7) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่กลุ่มผู้สูงอายุต้องมีสมรรถนะด้านการรู้สารสนเทศด้านสุขภาพที่ถูกต้อง

การให้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพเป็นกิจกรรมที่ทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ วิธีคิด ความเชื่อ ค่านิยม และทัศนคติซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะของบุคคลในการควบคุมและจัดการสุขภาพของตนเองและชุมชนให้ดีขึ้น การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดำเนินงานสาธารณสุข เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาสุขภาพที่เกิดจากความไม่รู้ ไม่เข้าใจ และปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องให้บุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติตัวในทางที่ถูกต้อง (Phonchai & Phrom Na Sakonnakhon, 2017, p. 270) สารสนเทศด้านสุขภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน การให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่ประชาชน เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสุขภาพนั้นเป็นวิธีการหนึ่งในการเสริมสร้างสุขภาพ โดยเน้นให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งการให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่บุคคล ครอบครัว กลุ่มคน และชุมชนให้กิจกรรมทางการสื่อสารเหมาะสมกับปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย จะส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพไปในทางที่พึงประสงค์ (Phonchai, 2014, p. 22)

ปัจจุบันระบบสุขภาพไทยกำลังเผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายจากรอบด้าน อาทิ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรที่ทำให้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบทสู่สังคมเมือง ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เหล่านี้ทำให้ประชาชนมีความคาดหวังต่อคุณภาพของระบบบริการมากขึ้น ระบบสุขภาพไทยจึงต้องเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (Office of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary of the Ministry of Public Health, 2017, p. preface) ข้อมูลจากคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศไทย พ.ศ. 2561 ชี้ให้เห็นว่า อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โดยประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับ 4 ของโลกในอีก 10 ปีข้างหน้า การเพิ่มขึ้นที่วุ่นวายส่งผลกระทบต่อโครงสร้างประชากรของประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม และการบริหารประเทศ ตามหลักการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน ขั้นพื้นฐาน (Activities of Daily Living: ADL) กลุ่มผู้สูงอายุแบ่งออกเป็น กลุ่มติดสังคม กลุ่มติดบ้าน และกลุ่มติดเตียง ซึ่งรัฐบาลได้มุ่งเน้นในการดูแลผู้สูงอายุทุกกลุ่ม โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ ทำอย่างไรไม่ให้ผู้สูงอายุที่ยังแข็งแรง ไม่มีการเจ็บป่วย ป้องกันไม่ให้อยู่ในภาวะพึ่งพิง และผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะพึ่งพิงได้รับการดูแลที่เหมาะสม (Surat Thani Provincial Public Health Office, 2018, pp. 1-4)

ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือตัวเองได้บ้าง หรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นเพียงบางส่วนมีความจำกัดในการดำเนินชีวิตในสังคม เป็นกลุ่มที่มีโรคเรื้อรัง มีภาวะแทรกซ้อนทางด้านร่างกายหรือจิตใจ จนส่งผลต่อการรู้คิด การตัดสินใจและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (Department of Mental Health, Ministry of Public Health, 2015, p. 3) จากการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีงานวิจัยค่อนข้างน้อยและที่มักไม่ได้จำกัดเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มติดบ้านที่ศึกษาในมิติของพฤติกรรมและช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาเรื่องนี้มากขึ้นเพื่อผลักดันให้เกิดการมีส่วนร่วมและการสร้างความเข้าใจถึงศักยภาพของกลุ่มติดบ้านให้สามารถพึ่งตนเองในการดูแลสุขภาพทั้งต่อตัวผู้สูงอายุและต่อส่วนรวม เพราะการรู้สารสนเทศด้านสุขภาพมีความสำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพในการดูแลสุขภาพ การวางแผนดูแลสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการปรับปรุงคุณภาพของการบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสมและตรงตามต้องการ ตลอดจนการดำเนินชีวิตเพื่อความกินดีอยู่ดี ที่จะต้องอาศัยแหล่งสารสนเทศด้านสุขภาพที่น่าเชื่อถือและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาตัวเองให้เป็นผู้รู้สารสนเทศด้านสุขภาพและใช้ข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพของตนเอง

ในปี 2563 จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีประชากรทั้งหมด 1,068,010 คน ประชากรผู้สูงอายุมีจำนวน 161,017 คน เพศชาย 71,685 คน เพศหญิง 89,332 คน คิดเป็น 15.08% ของประชากรทั้งหมด (Surat Thani Provincial Public Health Office, 2020) ในสภาพปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อยๆ ขณะที่หน่วยบริการด้านสุขภาพหลายแห่งยังคงดำเนินการจัดการสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพและศึกษาถึงศักยภาพของผู้สูงอายุที่จะรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพยังไม่ตรงกับความ ต้องการ โดยเฉพาะสังคมผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน จากสภาพดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรม และช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน รวมทั้งแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทาง

การจัดการในการผลิตหรือจัดบริการสารสนเทศด้านสุขภาพที่เหมาะสม ถูกต้อง สะดวกรวดเร็ว และตรงตามความต้องการของผู้สูงอายุ โดยคาดหวังว่า ผลการศึกษาจะสามารถนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพและรวมไปถึงการพัฒนานโยบาย กลไก และการจัดการด้านการดูแลสุขภาพในระดับพื้นที่อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. ศึกษาพฤติกรรมการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ศึกษาช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. ศึกษาแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

สภาวะของความเป็นผู้สูงอายุ มีพฤติกรรมการรับรู้ และสามารถรับรู้จากช่องทางต่างๆ เป็นฐานสำคัญที่ช่วยให้ได้แนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งแนวทางดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในระดับพื้นที่ได้อย่างทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

งานวิจัยการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นกระบวนการศึกษาพฤติกรรมและช่องทางการรับรู้ และแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยนำทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2562 ที่กำหนดยุทธศาสตร์ในด้านการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ มาตราการส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วยและดูแลตัวเองเบื้องต้น รวมไปถึงมาตรการส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อ (National Committee for the Elderly, Ministry of Social Development and Human Security, 2010, pp. 31-35) มาบูรณาการและกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีเป้าหมายที่พฤติกรรม การรู้สารสนเทศและช่องทางการรับรู้ เพื่อเป็นแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพที่ตรงตามความต้องการของผู้สูงอายุ กรอบแนวคิดดังกล่าวสามารถใน Figure 1

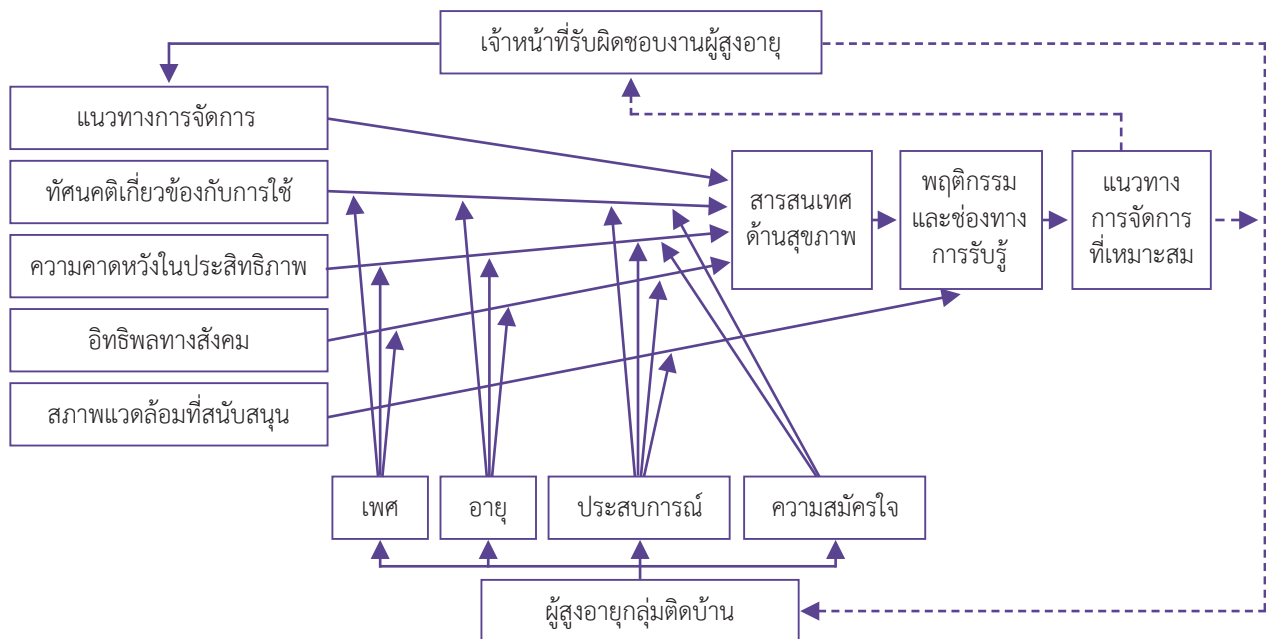


Figure 1 Conceptual Framework for Study of Health Information Management of Elderly in Surat Thani
กรอบแนวคิดการศึกษาการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods) ระหว่างเชิงปริมาณ (Quantitative research) และเชิงคุณภาพ (Qualitative research) วิธีวิจัยเชิงปริมาณใช้ศึกษารวบรวมพฤติกรรมและช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ และแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ เครื่องมือวิจัยใช้แบบสอบถาม แบบประเมิน ส่วนวิจัยเชิงคุณภาพใช้จัดทำแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ เครื่องมือใช้ข้อมูลจากการวิจัยและแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ประชากรกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sample) หรือบางครั้งเรียกว่าการสุ่มแบบพิจารณา (Judgment sample) จากผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านร้อยละ 10 ของแต่ละอำเภอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 19 อำเภอ จำนวน 477 คน และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานผู้สูงอายุในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 19 อำเภอ จำนวน 40 คน และโดยการใช้ดุลยพินิจของสาธารณสุขอำเภอในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 19 อำเภอ จำนวน 19 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และผสมผสานข้อมูลจากการวิจัยกับแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาพฤติกรรมและการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในด้านสถานภาพและข้อมูลทั่วไป ด้านพฤติกรรมรับรู้ภาวะสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ ด้านช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ปัจจัยด้านทัศนคติเกี่ยวข้องกับการใช้ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพ และด้านความคิดเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน

ระยะที่ 2 ศึกษาช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในด้านประเภทของสื่อโทรทัศน์ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อบนอินเทอร์เน็ตที่นำเสนอข้อมูลด้านสุขภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน

ระยะที่ 3 ศึกษาแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี ใน 4 ลักษณะ คือ 1) ด้านการดำเนินงานตามมาตรการด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพ 2) ประเภทของสื่อสารสนเทศ

ด้านสุขภาพที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุในระดับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป/ชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3) นำผลการวิจัยระยะที่ 1 มาวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีกับแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2562 ที่กำหนดยุทธศาสตร์ในด้านการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ มาตรการส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วยและดูแลตัวเองเบื้องต้น และมาตรการส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้ และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อ มาใช้จัดทำร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี 4) นำร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลการศึกษาช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ในด้านประเภทของสื่อโทรทัศน์ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อบนอินเทอร์เน็ตที่นำเสนอข้อมูลด้านสุขภาพในระยะที่ 2 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุ สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและอำเภอ โรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หลังจากนั้นสรุปผลและนำผลการประเมินไปปรับปรุงแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานีให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

■ ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมและการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

1.1 สถานภาพ และ ข้อมูลทั่วไป ของ ผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 68.60 ช่วงอายุระหว่าง 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.80 ด้านสุขภาพมีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 63.30 วุฒิการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 64.20 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.60 ไม่ได้ประกอบอาชีพใดๆ คิดเป็นร้อยละ 43.20 และสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 55.80 (Table 1)

Table 1 Status and general information of the respondents (n=477)

สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=477)

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
เพศ หญิง	68.60
อายุ ช่วงอายุระหว่าง 60-69 ปี	43.80
ความสมบูรณ์ของสุขภาพ มีโรคประจำตัว	63.30
วุฒิการศึกษาสูงสุด ระดับประถมศึกษา	64.20
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่า 5,000 บาท	60.60
อาชีพ ไม่ได้ประกอบอาชีพใดๆ	43.20
สถานภาพ สมรส	55.80

1.2 การรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ส่วนใหญ่สืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพเดือนละ 1-2 ครั้ง โดยสืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสิทธิการรักษาหรือหน่วยงานที่ช่วยเหลือ ในปัญหาต่างๆ ของโรคมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.10 รองลงมาคือ ด้านผู้ให้บริการการดูแลสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 57.70 และด้านวิธี

การรักษาโรค คิดเป็นร้อยละ 52.80 และยังพบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่เคยสืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพในทุกด้าน ด้านที่ไม่เคยสืบค้นและรับรู้มีมากถึง ร้อยละ 36.50 คือ กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ ดัง Table 2

Table 2 Elderly health information awareness (n=477)

การรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (n=477)

เรื่องเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุ	จำนวน (ร้อยละ)				
	ไม่เคย	เดือนละ 1-2 ครั้ง	สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง	วันละครั้ง	วันละหลายครั้ง
1. เรื่องเกี่ยวกับเชื้อโรค	95 (19.90)	215 (45.10)	78 (16.40)	53 (11.10)	36 (7.50)
2. รูปแบบการดูแลสุขภาพ (แบบวิถีชีวิตใหม่ New Normal)	83 (17.40)	209 (43.80)	101 (21.20)	47 (9.90)	37 (7.80)
3. การใช้ยารักษาโรค	67 (14.00)	228 (47.80)	81 (17.00)	81 (17.00)	20 (4.20)
4. วิธีการรักษาโรค	65 (13.60)	252 (52.80)	101 (21.20)	46 (9.60)	13 (2.70)
5. ผู้ให้บริการการดูแลสุขภาพ	55 (11.50)	275 (57.70)	95 (19.90)	36 (7.50)	16 (3.40)
6. สิทธิการรักษาหรือหน่วยงานที่ช่วยเหลือในปัญหาต่างๆ ของโรค	92 (19.30)	277 (58.10)	69 (14.50)	33 (6.90)	6 (1.30)
7. กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ	171 (36.50)	209 (43.80)	56 (11.70)	32 (6.70)	6 (1.30)
8. กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนทางสุขภาพ	144 (30.20)	218 (45.70)	67 (14.00)	34 (7.10)	14 (2.90)

1.3 ช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ใช้ช่วงเวลาในการสืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพมากที่สุดในช่วงเวลา 06.01-12.00 น. คิดเป็นร้อยละ 37.00 รองลงมาคือ ช่วงเวลา

12.01-18.00 น. คิดเป็นร้อยละ 35.30 และช่วงเวลา 18.01-24.00 น. คิดเป็นร้อยละ 24.30 และยังพบว่า ร้อยละ 3.40 สืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพ ช่วงเวลา 24.01-06.00 น. ดัง Table 3

Table 3 Periods of perception of health information of elderly (n=477)

ช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (n=477)

ช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
06.01-12.00 น.	230	37.00
12.01-18.00 น.	219	35.30
18.01-24.00 น.	151	24.30
24.01-06.00 น.	21	3.40

1.4 ปัจจัยด้านทัศนคติเกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทัศนคติเกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ โดยรวมมีทัศนคติเกี่ยวข้องกับการใช้ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเห็นว่า การนำสารสนเทศด้านสุขภาพมาใช้ในการดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุดของด้านทัศนคติเกี่ยวข้องกับการใช้ (2.86 ± 1.09) รองลงมาคือ การเรียนรู้การดูแลสุขภาพจากสารสนเทศด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (2.71 ± 1.04) และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานสารสนเทศด้านสุขภาพ (2.60 ± 1.01) ในส่วนความคาดหวังในประสิทธิภาพ พบว่า โดยรวมมีความคาดหวังในประสิทธิภาพในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเห็นว่า มีความคาดหวังช่วยลดขั้นตอนในการพบแพทย์ให้สั้นลงและปฏิบัติง่ายมากขึ้นมีระดับมากที่สุดของความคาดหวังในประสิทธิภาพ (3.29 ± 1.10) รองลงมาคือ สารสนเทศด้านสุขภาพต้องใช้งานง่ายและสารสนเทศด้านสุขภาพช่วยให้ได้รับข้อมูล ข่าวสารด้าน

สุขภาพได้อย่างรวดเร็วขึ้น (3.26 ± 1.15) (3.26 ± 1.09) ตามลำดับ นอกจากนี้อิทธิพลทางสังคม มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเห็นว่า คนในครอบครัวพร้อมให้การสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้มีสุขภาพที่ดีขึ้นระดับมาก (3.61 ± 1.04) รองลงมาคือ เพื่อนหรือญาติที่พร้อมจะให้เวลาเพื่อช่วยเหลือหากไม่สบายหรือเจ็บป่วย (3.51 ± 0.99) และมีผู้รู้ด้านสุขภาพที่ไว้วางใจให้เป็นที่พึ่งได้ในยามที่มีปัญหาสุขภาพ (3.27 ± 1.01) และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเห็นว่า มีห้องครัว/สถานที่ปรุงอาหารที่ปลอดภัยถูกสุขลักษณะเองในบ้าน (3.84 ± 0.94) รองลงมาคือ มีเครื่องมืออุปกรณ์ให้ความบันเทิงที่บ้าน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ โทรศัพท์ (3.51 ± 1.09) ทั้งสองประเด็นอยู่ในระดับมาก และมีการสื่อสารในกลุ่มสังคม เช่น โทรศัพท์ โลกออนไลน์ เฟซบุ๊ก แอปพลิเคชันต่างๆ (3.10 ± 1.27) อยู่ในระดับปานกลาง ผลสรุปปัจจัยด้านทัศนคติทั้งสี่ด้านที่สนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพ มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ดัง Table 4

Table 4 Attitude factors on the use of expectations in performance, social influence and the environment supporting health information (n=477)

ปัจจัยด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพ (n=477)

ปัจจัยด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้			
1. ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานสารสนเทศด้านสุขภาพ	2.60	1.01	ปานกลาง
2. ท่านมีการเรียนรู้การดูแลสุขภาพจากสารสนเทศด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง	2.71	1.04	ปานกลาง
3. ท่านสามารถถ่ายทอดความรู้สารสนเทศด้านสุขภาพให้กับคนอื่นได้	2.54	1.08	ปานกลาง
4. การนำสารสนเทศด้านสุขภาพมาใช้ในการดูแลสุขภาพของท่านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น	2.86	1.09	ปานกลาง
รวม	2.68	0.96	ปานกลาง
ความคาดหวังในประสิทธิภาพ			
1. สารสนเทศด้านสุขภาพช่วยให้ท่านได้รับข้อมูล ข่าวสารด้านสุขภาพได้อย่างรวดเร็วขึ้น	3.26	1.09	ปานกลาง
2. สารสนเทศด้านสุขภาพต้องใช้งานง่าย	3.26	1.15	ปานกลาง
3. สารสนเทศด้านสุขภาพช่วยลดขั้นตอนในการพบแพทย์ให้สั้นลงและปฏิบัติง่ายมากขึ้น	3.29	1.10	ปานกลาง
รวม	3.27	1.03	ปานกลาง
อิทธิพลทางสังคม			
1. มีผู้รู้ด้านสุขภาพที่ฉันไว้วางใจให้เป็นที่พึ่งได้ในยามที่ฉันมีปัญหาด้านสุขภาพ	3.27	1.01	ปานกลาง
2. มีเพื่อนหรือญาติที่อยู่ใกล้ตัวฉัน ที่พร้อมจะให้เวลาเพื่อ ช่วยเหลือกับฉัน หากฉันไม่สบายหรือเจ็บป่วย	3.51	0.99	มาก
3. คนในครอบครัว พร้อมให้การสนับสนุนเวลา สิ่งของ อุปกรณ์ เครื่องใช้หรือค่าใช้จ่ายให้กับฉัน เพื่อส่งเสริมให้ฉันมีสุขภาพที่ดีขึ้น	3.61	1.04	มาก
รวม	3.47	0.90	ปานกลาง
สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน			
1. มีห้องครัว/สถานที่ปรุงอาหารที่ปลอดภัยถูกสุขลักษณะเองในบ้าน	3.84	0.94	มาก
2. มีการสื่อสารในกลุ่มสังคม เช่น โทรศัพท์ โลกออนไลน์ เฟซบุ๊ก แอปพลิเคชันต่างๆ	3.10	1.27	ปานกลาง
3. มีเครื่องมืออุปกรณ์ให้ความบันเทิงที่บ้าน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ โทรศัพท์	3.51	1.09	มาก
4. มีอุปกรณ์กีฬาเพื่อใช้ในการออกกำลังกายภายในบ้าน/ลานออกกำลังกาย	2.95	1.24	ปานกลาง
รวม	3.35	0.91	ปานกลาง
รวมทุกด้าน	3.19	0.70	ปานกลาง

1.5 ความคิดเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ภาวะสุขภาพตนเองอยู่ในระดับดี โดยมีครอบครัวที่มีความรัก ความอบอุ่นดีที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.60 รองลงมาคือ

มีสุขภาพจิตดี คิดเป็นร้อยละ 61.60 และความพึงพอใจในชีวิต คิดเป็นร้อยละ 58.70 ตามลำดับ และพบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามมีภาวะสุขภาพไม่ดีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70 ดัง Table 5

Table 5 Thoughts on self-awareness of elderly (n=477)
ความคิดเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ (n=477)

ความคิดเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่ดี	ปานกลาง	ดี
1. ท่านคิดว่าท่านมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงอยู่ในระดับใด	56 (11.70)	276 (57.90)	145 (30.40)
2. ท่านคิดว่าท่านมีสุขภาพจิตอยู่ในระดับใด	18 (3.80)	165 (34.60)	295 (61.60)
3. ท่านคิดว่าความพึงพอใจในชีวิตอยู่ในระดับใด	12 (2.50)	185 (38.80)	280 (58.70)
4. ท่านคิดว่าท่านมีพฤติกรรมสุขภาพ (แบบชีวิตวิถีใหม่ New Normal) อยู่ในระดับใด	29 (6.10)	250 (52.40)	198 (41.50)
5. ท่านคิดว่าท่านมีครอบครัวที่มีความรัก ความอบอุ่น ในระดับใด	8 (1.70)	113 (23.70)	356 (74.60)
6. ท่านคิดว่าท่านได้รับสารสนเทศด้านสุขภาพตรงกับความต้องการและครอบคลุมในระดับใด	37 (7.80)	226 (47.40)	214 (44.90)

2. ผลการวิเคราะห์ช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ประเภทสื่อทัศน โดยรวมเลือกใช้อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า โทรทัศน์เป็นช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพมีระดับค่าเฉลี่ยมาก (3.65 ± 1.21) รองลงมาคือ สมาร์ทโฟน (2.36 ± 1.34) ในส่วนประเภทสื่อบุคคล พบว่า เป็นช่องทางการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เป็นช่องทางรับรู้ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดของสื่อประเภทบุคคล (3.50 ± 1.18) นอกจากนี้

ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ พบว่า เป็นช่องทางการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า แผ่นพับ/ใบปลิว/จุลสาร มีระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุดของประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ (2.13 ± 1.16) รองลงมาคือ โปสเตอร์ (2.01 ± 1.09) และหนังสือคู่มือ (1.98 ± 1.07) และประเภทสื่อออนไลน์พบว่าเป็นช่องทางการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับน้อยอีกหนึ่งช่องทาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า ไลน์มีระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุดของสื่อออนไลน์ (2.21 ± 1.42) รองลงมาคือ เฟซบุ๊ก (2.09 ± 1.35) และเว็บไซต์ (1.75 ± 1.09) ผลสรุปช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง (2.54 ± 0.80) ดัง Table 6

Table 6 Health information perception channels for elderly (n=477)
ช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (n=477)

ช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
สื่อทัศน			
1. โทรทัศน์	3.65	1.21	มาก
2. สมาร์ทโฟน	2.36	1.34	น้อย
รวม	3.01	0.80	ปานกลาง

Table 6 Health information perception channels for elderly (n=477) (cont.)

ช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (n=477)

ช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
สื่อบุคคล			
1. ลูก/หลาน	2.85	1.21	ปานกลาง
2. เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)	3.50	1.18	ปานกลาง
รวม	3.17	0.95	ปานกลาง
สื่อสิ่งพิมพ์			
1. แผ่นพับ/ใบปลิว/จุลสาร	2.13	1.16	น้อย
2. โปสเตอร์	2.01	1.09	น้อย
3. นิตยสาร	1.76	0.94	น้อย
4. หนังสือคู่มือ	1.98	1.07	น้อย
รวม	1.97	0.95	น้อย
สื่อบนอินเทอร์เน็ต			
1. เว็บไซต์	1.75	1.09	น้อย
2. ไลน์	2.21	1.42	น้อย
3. เฟซบุ๊ก	2.09	1.35	น้อย
รวม	2.02	1.17	น้อย
รวมทุกช่องทาง	2.54	0.80	ปานกลาง

3. แนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3.1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 88.10

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 79.70 สายงาน
นักวิชาการสาธารณสุข คิดเป็นร้อยละ 44.10 หน่วยระดับ
โรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 33.90 และระยะเวลาปฏิบัติงาน
16 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 45.80 ดัง Table 7

Table 7 Status and general information of the respondents (n=59)

สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=59)

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
เพศ หญิง	88.10
วุฒิการศึกษาสูงสุด ระดับปริญญาตรี	79.70
สายงาน นักวิชาการสาธารณสุข	44.10
หน่วยงาน ระดับโรงพยาบาล	33.90
ระยะเวลาปฏิบัติงาน 16 ปีขึ้นไป	45.80

3.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การดำเนินงานตามภารกิจส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วยและดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.50 รองลงมาเป็นการดำเนินงาน

ตามภารกิจส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อ โดยการเผยแพร่ข่าวสารด้านสุขภาพให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงจากสื่อต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 48.50 แสดงให้เห็นว่ามีการดำเนินงานตามภารกิจทั้งสองภารกิจ ดัง Table 8

Table 8 Opinions on the implementation of health information management mission of elderly (n=59)
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (n=59)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	จำนวน	ร้อยละ
1. มาตรการ: ส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วย และดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุ	35	51.50
2. มาตรการ: ส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อ โดยการเผยแพร่ข่าวสารด้านสุขภาพให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงจากสื่อต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง	33	48.50

3.3 รูปแบบของการนำเสนอสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ประเภทสื่อโทรทัศน์มีให้บริการผ่านช่องทางสมาร์ตโฟนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.90 รองลงมาคือ ผ่านช่องทางวิทยุ คิดเป็นร้อยละ 37.00 และเป็นรูปแบบวิดีโอ/วีซีดี คิดเป็นร้อยละ 16.00 ตามลำดับ ในส่วนประเภทสื่อบุคคลพบว่า มีให้บริการผ่านช่องทางอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.70 รองลงมาคือ ให้ความรู้การดูแลสุขภาพผ่านทางลูก/หลาน คิดเป็นร้อยละ 15.10 และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เช่น พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข ฯลฯ ให้

ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 13.90 ตามลำดับ นอกจากนี้ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ พบว่า มีให้บริการชนิดแผ่นพับ/ใบปลิว/โปสเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.70 รองลงมาคือ หนังสือคู่มือเกี่ยวกับดูแลสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 24.20 และนิทรรศการที่ทางหน่วยบริการสาธารณสุขจัดไว้ให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 10.50 ตามลำดับ และประเภทสื่อบนอินเทอร์เน็ต พบว่า มีให้บริการผ่านแอปพลิเคชันไลน์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.60 รองลงมาคือ ผ่านทางเฟซบุ๊ก คิดเป็นร้อยละ 35.40 และผ่านทางเว็บไซต์ คิดเป็นร้อยละ 15.00 ตามลำดับ ดัง Table 9

Table 9 Format of presentation of health information media available for elderly (n=59)
รูปแบบของการนำเสนอสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ (n=59)

รูปแบบของการนำเสนอสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
สื่อโทรทัศน์		
1. วิทยุ	30	37.00
2. สมาร์ตโฟน	38	46.90
3. วิดีโอ/วีซีดี	13	16.00

Table 9 Format of presentation of health information media available for elderly (n=59) (cont.)

รูปแบบของการนำเสนอสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ (n=59)

รูปแบบของการนำเสนอสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
สื่อบุคคล		
1. ลูก/หลาน	50	15.10
2.ญาติ	37	11.10
3. พี่/น้อง	32	9.60
4. สามเณร/ภรรยา	32	9.60
5. เพื่อน	31	9.30
6. หมอพื้นบ้าน	14	4.20
7. อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)	52	15.70
8. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล (เช่น แพทย์ พยาบาล ฯลฯ)	38	11.40
9. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เช่น พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข ฯลฯ	46	13.90
สื่อสิ่งพิมพ์		
1. แผ่นพับ/ใบปลิว/โปสเตอร์	51	35.70
2. นิทรรศการ	10	10.50
3. หนังสือคู่มือ	23	24.20
4. นิตยสาร	5	5.30
5. วารสาร	6	6.30
สื่อบนอินเทอร์เน็ต		
เว็บไซต์	17	15.00
ไลน์	56	49.60
เฟซบุ๊ก	40	35.40

3.4 จัดทำร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี ขั้นนี้ได้นำผลการวิจัยระยะที่ 1 จากการเก็บรวบรวมข้อมูล จากความคิดเห็นของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารต่างๆ ที่

เกี่ยวข้องของหน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละแห่ง จึงนำผลข้อมูลที่ได้ศึกษามาวิเคราะห์ สังเคราะห์เป็นร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี ดัง Figure 2

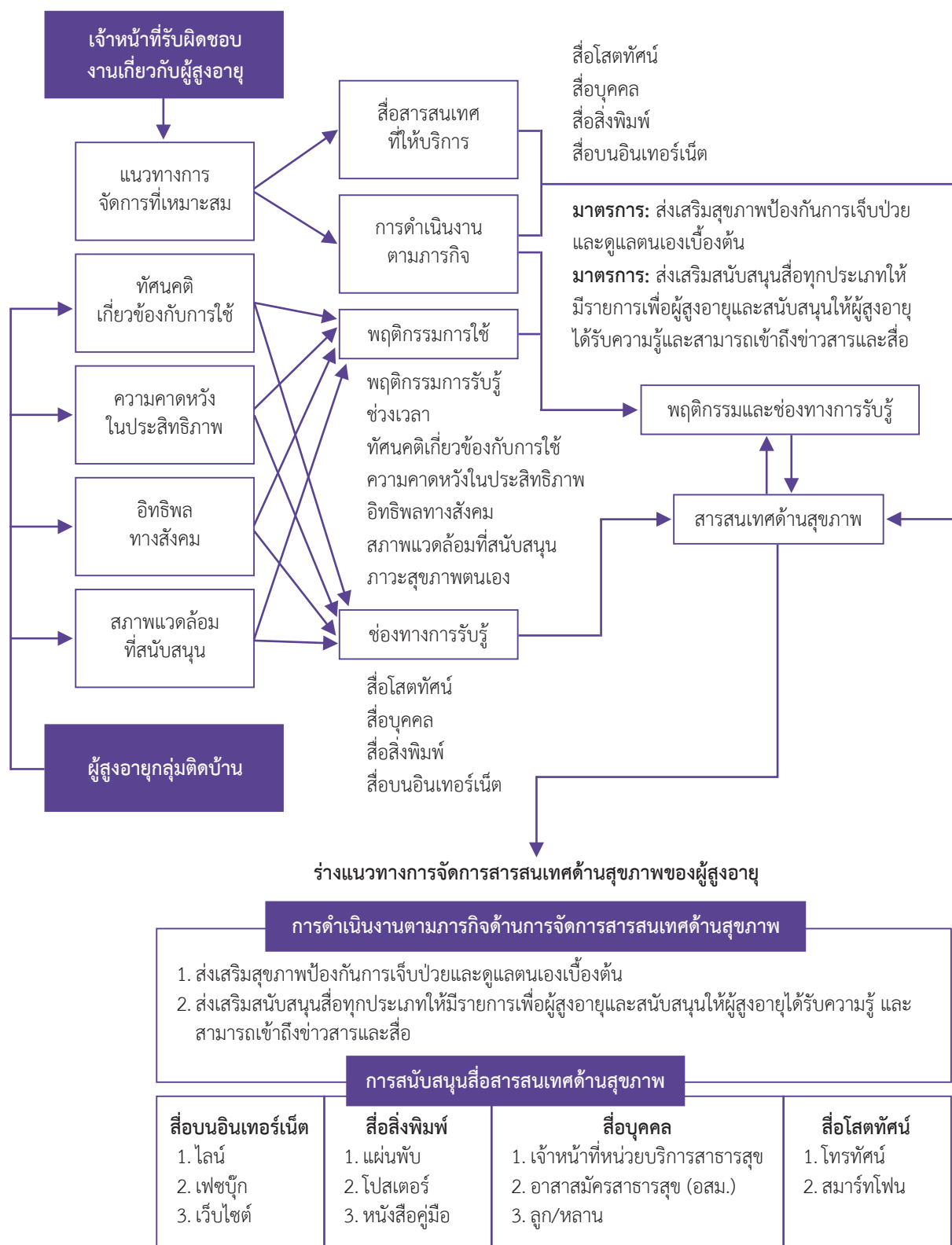


Figure 2 Draft Guidelines for Health Information Management for Elderly
ร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

3.5 ประเมินความเหมาะสมร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี ศึกษาการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพ และการสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่าง ๆ และช่องทางการนำเสนอ แก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3.5.1 ประเภทสายงานและหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานส่วนใหญ่สายงานนักวิชาการสาธารณสุข คิดเป็นร้อยละ 40.70 หน่วยงานระดับโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 33.90 ดัง Table 10

Table 10 Respondents' line and organization unit categories (n=59)
สายงานและหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=59)

สายงานและหน่วยงาน	ร้อยละ
สายงาน นักวิชาการสาธารณสุข	40.70
หน่วยงาน ระดับโรงพยาบาล	33.90

3.5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจากการวิเคราะห์ข้อมูลเห็นว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายภารกิจพบว่า การส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วย และดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ

ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุ (3.98 ± 0.86) และการส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อ โดยการเผยแพร่ข่าวสารด้านสุขภาพให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงจากสื่อต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง (3.63 ± 1.24) ดัง Table 11

Table 11 Implementation of health information management tasks for elderly (n=59)
การดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ (n=59)

การดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วย และดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุ	3.98	0.86	มาก
2. การส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุ และสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อ โดยการเผยแพร่ข่าวสารด้านสุขภาพให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงจากสื่อต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง	3.63	1.24	มาก
รวม	4.05	0.79	มาก

3.5.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่างๆ และช่องทางการนำเสนอ แก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ประเภทสื่อโสตทัศนที่เป็นช่องทางการนำเสนอ มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า โทรทัศน์มีความเหมาะสมที่จะเป็นช่องทางสนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีระดับค่าเฉลี่ยมาก (4.41 ± 0.87) รองลงมาคือ ลูก/หลาน มีระดับค่าเฉลี่ยมาก (4.25 ± 0.86) นอกจากนี้ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า โปสเตอร์เหมาะสมที่จะเป็นช่องทางสนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีระดับ

ช่องทางการนำเสนอ พบว่ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เหมาะสมที่จะเป็นช่องทางสนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีระดับค่าเฉลี่ยมาก (4.41 ± 0.87) รองลงมาคือ ลูก/หลาน มีระดับค่าเฉลี่ยมาก (4.25 ± 0.86) นอกจากนี้ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทเห็นว่า โปสเตอร์เหมาะสมที่จะเป็นช่องทางสนับสนุนสารสนเทศด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีระดับ

ค่าเฉลี่ยมากของประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ (3.63 ± 0.95) รองลงมา มีระดับค่าเฉลี่ยปานกลางทั้งสองประเภท คือ แผ่นพับ/ใบปลิว (3.42 ± 1.02) และหนังสือคู่มือ (3.42 ± 1.05) และประเภทสื่อ บนอินเทอร์เน็ตที่เป็นช่องทางนำเสนอ พบว่า มีความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภท เห็นว่า โฉนเหมาะสมที่จะเป็นช่องทางสนับสนุนสารสนเทศ

ด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีระดับค่าเฉลี่ยมาก (3.66 ± 1.14) รองลงมา มีระดับค่าเฉลี่ยปานกลางทั้งสองประเภท คือ เฟซบุ๊ก (3.44 ± 1.06) และเว็บไซต์ (3.34 ± 1.20) ผลสรุป การสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่างๆ แก่ ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมีความคิดเห็นในระดับมาก (3.76 ± 0.72) ดัง Table 12

Table 12 Promotion of health information media and presentation channels for homebound elderly (n=59)
การสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่างๆ และช่องทางการนำเสนอ แก่ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน (n=59)

ประเภทของสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพและช่องทางการนำเสนอที่มีให้บริการแก่ผู้สูงอายุ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
สื่อโทรทัศน์ที่เป็นช่องทางนำเสนอ			
1. โทรทัศน์	3.63	1.24	มาก
2. สมาร์ทโฟน	3.27	1.10	ปานกลาง
รวม	3.45	0.97	ปานกลาง
สื่อบุคคลที่เป็นช่องทางนำเสนอ			
1. เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)	4.41	0.87	มาก
2. ลูก/หลาน	4.25	0.86	มาก
รวม	4.33	0.80	มาก
สื่อสิ่งพิมพ์			
1. แผ่นพับ/ใบปลิว	3.42	1.02	ปานกลาง
2. โปสเตอร์	3.63	0.95	มาก
3. หนังสือคู่มือ	3.42	1.05	ปานกลาง
รวม	3.49	0.92	ปานกลาง
สื่อบนอินเทอร์เน็ตที่เป็นช่องทางนำเสนอ			
1. โฉน	3.66	1.14	มาก
2. เฟซบุ๊ก	3.44	1.06	ปานกลาง
3. เว็บไซต์	3.34	1.20	ปานกลาง
รวม	3.48	1.06	ปานกลาง
รวมทั้งหมด	3.76	0.72	มาก

อภิปรายผล (Discussions)

จากข้อค้นพบในการวิจัยเรื่อง การจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมุ่งตอบปัญหาใน 3 ประเด็นหลัก เพื่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์การส่วนปกครองท้องถิ่นหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวมไปถึงห้องสมุดประชาชน ใช้เป็นแนวทางการจัดการใน

การผลิตหรือจัดบริการสารสนเทศด้านสุขภาพที่เหมาะสม และ ตรงตามความต้องการของผู้สูงอายุ โดยคาดหวังว่า ผลการศึกษา จะสามารถนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพและรวมไปถึงการพัฒนา นโยบาย กลไก และการจัดการด้านการดูแลสุขภาพในระดับ พื้นที่อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ หากพิจารณาผลการวิจัย ในภาพรวมที่ผู้วิจัยได้กำหนดเป็น 3 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผลการวิจัยดังกล่าวมีประเด็นอภิปรายดังนี้

ประเด็นแรก ในส่วนผลการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่เห็นได้ว่า ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว การศึกษามีระดับประถมศึกษา รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพมีสถานภาพสมรส มีการสืบค้นและรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพกระทำเดือนละ 1-2 ครั้ง สืบค้นเกี่ยวกับสิทธิการรักษา ใช้ช่วงเวลา 06.01-12.00 น. ส่วนปัจจัยทัศนคติสนับสนุนพฤติกรรม คือ มีห้องครัวที่ถูกสุขลักษณะ ครอบครัวให้การสนับสนุน การรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพช่วยลดขั้นตอนในการพบแพทย์ และช่วยดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการรับรู้ภาวะสุขภาพตนเอง พบว่า ครอบครัวมีความอบอุ่น สุขภาพจิตดี และพึงพอใจในชีวิต พฤติกรรมดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นได้ถึงปัจจุบันกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านยังมีความต้องการข้อมูลด้านสุขภาพและเรียนรู้การดูแลสุขภาพด้วยตนเองสอดคล้องกับแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสารสนเทศกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสารสนเทศ (Information behavior) พฤติกรรมแสวงหาสารสนเทศ (Information seeking behavior) และพฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศ (Information search behavior) ซึ่งเชื่อว่าพฤติกรรมสารสนเทศนั้นกว้างและครอบคลุมพฤติกรรมแสวงหาสารสนเทศและพฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศ ขณะเดียวกันพฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศก็กว้างกว่าและครอบคลุมพฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศอีกทอดหนึ่ง ดังนั้นการศึกษาและทำความเข้าใจเรื่องพฤติกรรมสารสนเทศของผู้ใช้จึงจำเป็นที่จะต้องมีความเข้าใจถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน Wilson (1999, p. 263) และผลการค้นพบในประเด็นแรกดังกล่าวสอดคล้องกับ การศึกษาของ Thipkanjanarekha et al. (2017, p. 11) ที่ศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาข้อมูลสุขภาพจากสื่อออนไลน์และสื่อสังคมของผู้สูงอายุ ตามระดับการรับรู้ภาวะสุขภาพ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Upatham (2016, p. 72) ที่ศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ มีผลการศึกษาไม่แตกต่าง จึงเห็นได้ว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาและสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพควบคู่กันไปกับความต้องการของกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน

ประเด็นที่สอง ผลการวิจัยระยะที่ 2 เกี่ยวกับช่องทางการรับรู้สารสนเทศซึ่งศึกษา 4 ประเภท ที่พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านใช้เป็นช่องทางโดยรวมเป็นระดับปานกลาง แต่ก็เป็นภาพรวมที่เป็นรูปธรรมค่อนข้างสูง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดในแต่ละด้าน จะพบข้อเท็จจริงจากการวิจัยว่า สื่อโทรทัศน์ โดยเฉพาะโทรทัศน์มีการใช้เป็นช่องทางการรับรู้ระดับมากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ส่วนสื่อบุคคล คือ เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่

แผ่นพับ ใบปลิว สื่อบนอินเทอร์เน็ตคือแอปพลิเคชันไลน์ ช่องทางการรับรู้สารสนเทศระดับปานกลางที่มีการใช้มากกว่าช่องทางอื่นๆ คือ สื่อบุคคลประเภทเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ผลการศึกษาในประเด็นนี้มีความสอดคล้องกับการศึกษา Boonchuay et al. (2020) ที่ศึกษาการแสวงหาสารสนเทศและการใช้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนแออัด จังหวัดสงขลา และสอดคล้องกับการรับรู้สารสนเทศ (Information literacy) ที่ต้องเข้าใจและนำไปปฏิบัติอย่างรู้เท่าทัน การรับรู้สารสนเทศจึงมีความลึกซึ้งมากกว่าการอ่านออกเขียนได้ และมีองค์ประกอบมากขึ้น เช่น การเข้าถึงสารสนเทศ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ (Cheunwattana et al., 2012, p. 6) และสอดคล้องกับปัจจัยระดับผู้ใช้แต่ละคนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศ ได้แก่ ระดับการศึกษาของผู้ใช้ ระดับการรับรู้สารสนเทศของผู้ใช้ ระดับการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้ และสภาพแวดล้อม (Puttipathakpon, 2015, pp. 13-14) แม้ว่าช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพดังกล่าวจะช่วยให้เห็นถึงการใช้สื่อประเภทต่างๆ สนับสนุนการดูแลสุขภาพของกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน แต่เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานผู้สูงอายุในหน่วยบริการสุขภาพ ควรต้องพิจารณาผลการวิจัยระยะที่ 1 อันเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับรู้สารสนเทศแล้วช่วยกันพัฒนาสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพให้ทันสมัยเข้าใจง่ายและตรงกับสมรรถนะการใช้ให้มากที่สุด

ประเด็นที่สาม เป็นผลมาจากการศึกษาแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งศึกษาใน 2 ด้าน ที่พบว่า เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานผู้สูงอายุเห็นว่า การดำเนินงานตามภารกิจมีในทุกมาตรการ แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะพบข้อเท็จจริงจากการวิจัยมากที่สุด คือ การดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วย และดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุ ส่วนประเภทของสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีให้บริการซึ่งศึกษา 4 ประเภท พบผลจากการวิจัยว่า หน่วยงานบริการด้านสุขภาพมีการให้บริการสื่อในทุกประเภท โดยเฉพาะที่มีให้บริการในระดับมากที่สุดกว่าทุกประเภท คือ มีหน่วยงานบริการด้านสุขภาพให้บริการสื่อบนอินเทอร์เน็ตประเภทแอปพลิเคชันไลน์ผ่านสมาร์ทโฟนที่เป็นสื่อไฮเทค หากพิจารณาจากสื่ออีกสองประเภทจะพบว่า โดยเฉพาะที่มีให้บริการในระดับมากที่สุด คือ ผ่านอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) และลูกหลานจากสื่อบุคคล ส่วนสื่อสิ่งพิมพ์ผ่านแผ่นพับ/ใบปลิว/โปสเตอร์ สอดคล้องกับแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) ยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ และผลการศึกษาในประเด็นที่สามมีความสอดคล้องกับการศึกษา Yaree and See kiew (2019, p. 222) ที่ศึกษาการใช้สื่อสังคมออนไลน์กับการดูแล

สุขภาพของผู้สูงอายุในยุคไทยแลนด์ 4.0 โดยแนวทางการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในขนาดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้เรียนรู้และเข้าถึงการใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างสะดวกและทั่วถึงทุกภูมิภาคของประเทศ

ในส่วนการจัดทำร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศของผู้สูงอายุ อันเป็นผลการศึกษาผลการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งนักวิจัยนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีประกอบด้วย ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance expectancy) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) และอิทธิพลทางสังคม (Social influence) ซึ่งจะส่งผลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) และปัจจัยด้านเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions) ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ (Use behavior) นอกจากนี้ยังมีตัวแปรเสริมที่เป็นส่วนขยายเพื่อช่วยเพิ่มเติมความถูกต้องของการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี ประกอบด้วย เพศ (Gender) อายุ (Age) ประสบการณ์ (Experience) และความสมัครใจในการใช้งาน (Voluntariness of use) (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) และแผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) นั้นหมายความว่าหากพิจารณาจากในรายละเอียดในแต่ละด้าน กล่าวคือ จะพบข้อเท็จจริงจากการวิจัยว่า การกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีความสำคัญกับหน่วยบริการด้านสุขภาพมากที่สุด คือ ส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วย และดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุ รองลงมาคือ ส่งเสริมสนับสนุนสื่อทุกประเภทให้มีรายการเพื่อผู้สูงอายุและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้และสามารถเข้าถึงข่าวสารและสื่อโดยการเผยแพร่ข่าวสารด้านสุขภาพให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงจากสื่อต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงการขับเคลื่อนกลไกขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ ในส่วนของการสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่างๆ เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทปรากฏว่า สื่อที่ตรงกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมากที่สุดจากสื่อทั้งหมด คือ สื่อโสตทัศนประเภทโทรทัศน์ และสมาร์ตโฟน สื่อบุคคลประเภทเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) และลูก/หลาน สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแผ่นพับ/ใบปลิว โปสเตอร์ และหนังสือคู่มือ และสื่อบนอินเทอร์เน็ตประเภทไลน์ เฟซบุ๊ก และเว็บไซต์ แสดงให้เห็นว่า สารสนเทศเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ทำให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ได้ การที่มนุษย์จะดำรงชีวิตที่ดีได้ในสังคม

โลกที่สภาวะการณ์ต่างๆ ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว แตกต่างไปจากอดีต มนุษย์ต้องรู้จักปรับเปลี่ยนตนเองให้ทันเหมาะสมกับสภาพ โดยรู้จักแสวงหาและเลือกสรรสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ต่อการสร้างความคิดอย่างชาญฉลาด เพื่อใช้ในการกิจในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการกิจส่วนบุคคล ต่อองค์การหรือการกิจด้านต่างๆ ของสังคม จนอาจกล่าวได้ว่า สารสนเทศให้อำนาจแก่ผู้ใช้ในการสร้างงานให้บรรลุผล จึงมีคำกล่าวว่า สารสนเทศเปรียบได้กับทรัพย์สินที่มีค่า (Lamsakul, 2015, p. 16)

ส่วนร่างแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพ ซึ่งผู้ให้คำตอบ คือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ผลจากการศึกษาความเหมาะสมทั้งการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพและการสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่างๆ ล้วนอยู่ในระดับมาก นั้นหมายความว่า หากพิจารณาจากภาพรวมทั้งสองด้านดังกล่าวสรุปได้ว่า การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศด้านสุขภาพของหน่วยบริการด้านสุขภาพในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีคุณภาพ โดยมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมาก ในส่วนของการดำเนินงานตามภารกิจด้านการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพ ซึ่งศึกษา 2 ด้าน แม้ว่าผลโดยรวมเป็นระดับมากทั้งหมด แต่เป็นภาพรวมที่แสดงให้เห็นถึงการขับเคลื่อนกลไกการส่งเสริมการดูแลสุขภาพและสนับสนุนสื่อด้านสุขภาพขององค์กรที่เป็นนามธรรมค่อนข้างสูง โดยเฉพาะการส่งเสริมสุขภาพป้องกันการเจ็บป่วย และดูแลตนเองเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชนของผู้สูงอายุมีระดับมากกว่าอีกด้าน ส่วนการสนับสนุนสื่อสารสนเทศด้านสุขภาพประเภทต่างๆ ผลโดยรวมเป็นระดับมากทั้งหมดเช่นกัน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดในแต่ละประเภทจะพบข้อเท็จจริงจากการวิจัยว่า สื่อบุคคลเหมาะสมระดับมากกว่าสื่ออื่นๆ คือ เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสาธารณสุข/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) และลูก/หลาน รองลงมาคือ สื่อบนอินเทอร์เน็ตประเภทไลน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทโปสเตอร์ กับสื่อโสตทัศนประเภทโทรทัศน์ ซึ่งแสดงให้เห็นแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่เหมาะสม นำไปใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และได้เห็นพฤติกรรมและช่องทางการรับรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ดังนั้นหน่วยบริการด้านสุขภาพควรจะสนับสนุนสื่อที่เข้าถึงง่าย รวดเร็ว ประหยัดเวลา เป็นปัจจุบัน และตรงความต้องการของผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านมากที่สุด ดัง Figure 3

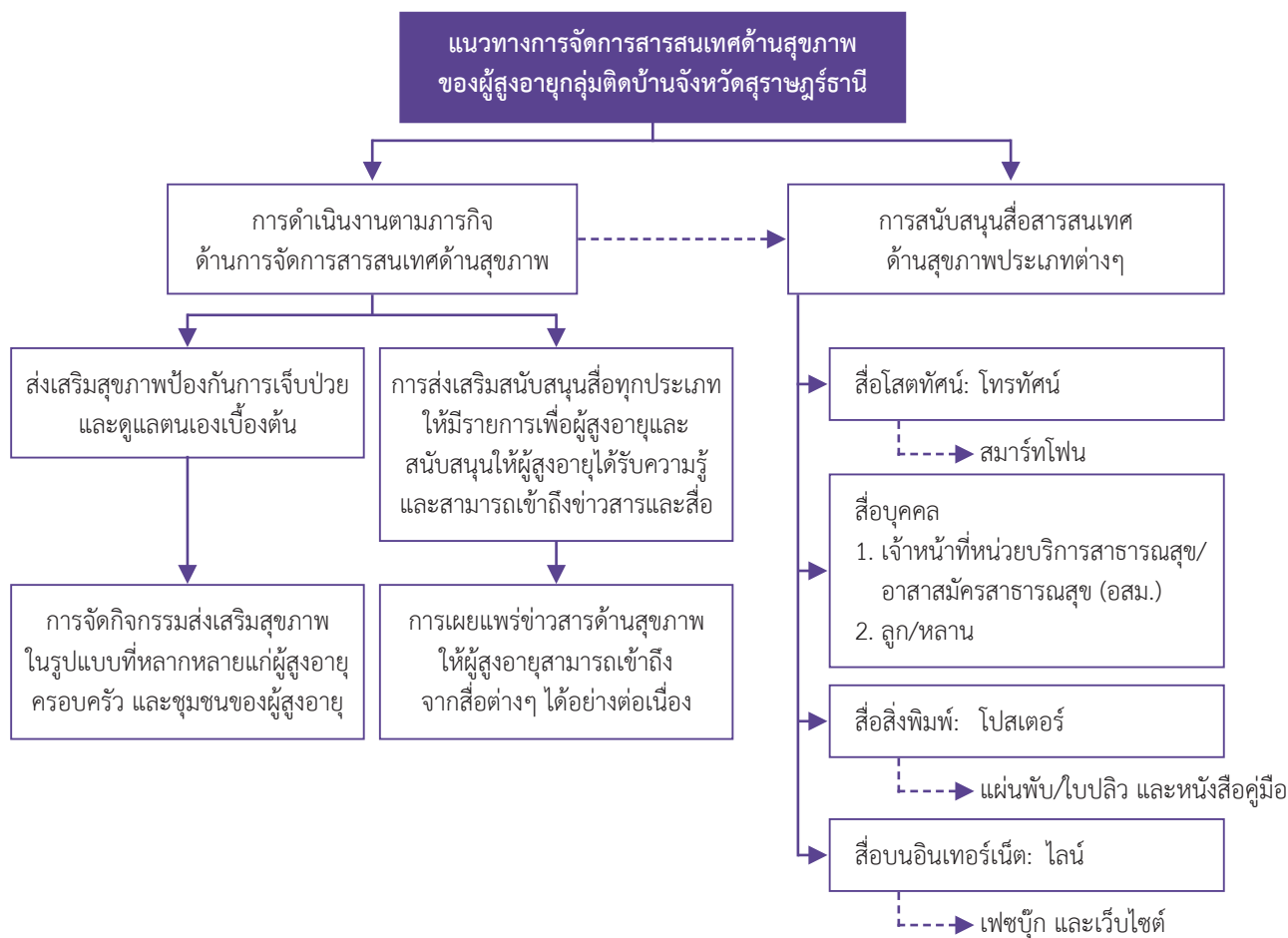


Figure 3 Guidelines for health information for the elderly
แนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องการดูแลสุขภาพควรเป็นสื่อบุคคลผ่านลูก/หลานจะดีที่สุด เนื่องจากเป็นบุคคลใกล้ชิดในครอบครัว แม้ว่าการศึกษาในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการรับรู้ข้อมูลด้านสุขภาพและเรียนรู้การดูแลสุขภาพด้วยตนเองและใช้ช่องทางสื่อโสตทัศนและสื่ออินเทอร์เน็ตในระดับมากก็ตาม เนื่องจากผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านอาจจะขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุจากการโฆษณาที่เกินจริงและจากกลุ่มคนที่หวังผลประโยชน์แฝง ในด้านแนวทางการจัดการสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจังหวัดสุราษฎร์ธานี แม้ว่าเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานผู้สูงอายุเห็นว่า การดำเนินงานตามภารกิจมีในทุกมาตรการ ถึงอย่างไรก็ตามควรมีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานในระดับพื้นที่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การต่อยอดผลการวิจัยสู่การสร้างนวัตกรรมหรือสื่อสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ

ให้เข้าถึงได้อย่างสะดวก

2. ควรศึกษาบทบาทของผู้บริหารในระดับจังหวัด และบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการสารสนเทศด้านสุขภาพ ให้แก่ผู้สูงอายุในเชิงนโยบายและการดำเนินงาน

เอกสารอ้างอิง (References)

- Boonchuay, K., Patcharasi, K., & Intaramo, R. (2020, January 8-9). *Seeking and using health information of the elderly living in slum communities, Songkhla Province* [Conference session]. 10th PULINET National Academic Conference: Library Transformation in Disrupted World, Songkhla, Thailand.
- Cheunwattana, A., Trelojwong, N., Wareesa-ard., A., & Warunyanugrai, S. (2012). *Information literacy behaviors of Srinakharinwirot university students*. Srinakharinwirot University.
- Department of Mental Health, Ministry of Public Health. (2015). *Guidelines for social and mental care for elderly to prevent mental health problems* (4th ed.). Agricultural Cooperatives of Thailand.
- Kaeodumkoeng, K., & Thummakul, D. (2015). Health literacy promoting in aging population. *Journal of Health Science Research*, 9(2), 1-8.
- Lamsakul, M. (2015). *Information of information management and informatics in Instructional materials of basic informatics* (5th ed.). Sukhothai Thammathirat University.
- National Committee for the Elderly, Ministry of Social Development and Human Security. (2010). *National plan for the elderly no. 2 (2002-2021)*. Thepphenwanis Printing Factory.

- Office of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary of the Ministry of Public Health. (2017). *Strategic plan of the Ministry of Public Health 2017-2021*. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health.
- Phonchai, B. (2014). Dissemination of health information in the community. *Payap University Journal*, 24(2), 21-38.
- Phonchai, B., & Phrom Na Sakonnakhon, N. (2017). Media for disseminating health information. *Nakhon Phanom University Journal, Special Edition for 25th Anniversary of Academic Conference*, 269-275.
- Puttapithakpon, S. (2015). *Unit 9 Information users in Teaching documents introduction to information science course* (5th ed.). Sukhothai Thammathirat University.
- Surat Thani Provincial Public Health Office. (2018). *Summary of care for elderly in 2018*. Public Health Office.
- Surat Thani Provincial Public Health Office. (2020). *The population of the civil registration by age and sex, health area 11, Surat Thani Province, 2020*. HDC - Report. <https://bit.ly/3A06Aie>
- Thipkanjanarekha, K., Yingrengreng, S., Khiakaew, C., Ubonwan, K., Jamtim, N., & Phromsuan, W. (2017). Health information seeking behavior from online and social media of the elderly according to health perception level. *Journal of Health Science Research*, 11(Special Edition), 12-22. <https://www.tci-thaijo.org/index.php/JHR/article/view/107898>
- Upatham, P. (2016). Health information seeking behavior of the elderly. *Parichart Journal Thaksin University*, 29(2), 72-87. <https://www.tci-thaijo.org/index.php/parichartjournal/issue/view/6576>.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Q*, 27(3), 425-478. <https://www.jstor.org/stable/30036540>
- Wilson, T. D. (1999). Models in information behavior research. *Journal of Documentation*, 55(3), 249-270.
- Yaree, U., & See kiew, M. (2019). Using social media and elderly health care in Thailand 4.0 Era. *Lampang University Journal*, 8(1), 222-238. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JLPRU/article/view/198457/138673>

Guidelines for Promoting the Establishment of an Import-Export Information Agency to Support Economic Activities in the Eastern Economic Corridor

แนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก
เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

Chonnanet Sriphuttarin* and Supasit Lertbuasin

ชนนชญ์ ศรีพุทธรินทร์* และ ศุภสิทธิ์ เลิศบัวสิน

Public Management, Graduate School of Commerce Burapha University
สาขาวิชาการจัดการสาธารณะ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding author: chonnanet.cn@gmail.com

Received December 8, 2021 ■ Revised March 2, 2022 ■ Accepted March 3, 2022 ■ Published August 23, 2022

Abstract

This research article aimed to study the guidelines for promoting the establishment of an import-export information agency to support economic activities in the Eastern Economic Corridor. The data were collected by using structured interviews. There were three sample groups which were the representatives from the Office of the Eastern Economic Policy Committee, the representatives of industrials from Chon Buri, Rayong, Chachoengsao and entrepreneurs who needed information, making a total of 14 participants. They were selected by using purposive sampling to study the approach or method of establishing an agency, providing import-export information. Content analysis was adopted to answer the research objectives.

The study found that the guidelines for promoting the establishment of an import-export information agency to support economic activities in the Eastern Economic Corridor were divided into five areas as follows: 1) promoting the development of digital infrastructure to support the establishment of a digital import-export database service unit, 2) promoting human resource development in organization with making plans to develop officers to increase knowledge, ability and skills to manage important import-export databases, 3) promoting participation in agency development by giving opportunities for all parties to participate in formulating guidelines for the development of import-export databases, 4) promoting driving and utilization of database innovation focus on working processes as a single organization, and 5) promoting import-export database services of the College of Commerce towards sustainability.

Keywords: Establishment, Import-export information agency, Eastern Economic Corridor

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริม การจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อสนับสนุน กิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างที่แน่นอน กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแทนจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ตัวแทนของอุตสาหกรรมจังหวัด ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา และผู้ประกอบการที่มีความต้องการใช้ข้อมูล รวม 14 ท่าน โดยใช้วิธีเลือกการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อศึกษาถึงแนวทางหรือวิธีการในการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาในการวิเคราะห์ ข้อมูลต่างๆ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า แนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก แบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการส่งเสริม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลสำหรับรองรับการจัดตั้งหน่วยงานให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกผ่านระบบดิจิทัล 2) ด้านการส่งเสริม การพัฒนาศักยภาพบุคลากรของหน่วยงาน โดยจัดทำแผนการพัฒนาเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดการฐาน ข้อมูลด้านการนำเข้า-ส่งออกที่สำคัญได้ 3) ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหน่วยงาน โดยเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการกำหนด แนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกได้ 4) ด้านการส่งเสริมการขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมฐานข้อมูล มุ่งเน้นให้หน่วยงาน กระบวนการทำงานเสมือนเป็นองค์กรเดียว และ 5) ด้านการส่งเสริมการบริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ไปสู่ ความยั่งยืน

คำสำคัญ: การจัดตั้ง, หน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก, เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

■ บทนำ (Introduction)

นโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) ครอบคลุมพื้นที่สามจังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง และเขตจังหวัดอื่นที่ติดต่อกับหรือเกี่ยวข้อง ซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาความพร้อมด้านคมนาคม การขนส่ง โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมโยงกับศูนย์กลางเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นแก่นักลงทุน โดยเฉพาะการลงทุนใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น ซึ่งจะสามารถแบ่งแยกได้ออกเป็น 5 อุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve) หมายถึง กลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และสร้างรายได้ในการส่งออกของประเทศอีกด้วย ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังมี 5 อุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนใหม่ให้กับเศรษฐกิจ ได้แก่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ และอุตสาหกรรมดิจิทัล (Bank of Ayudhya Research Center, 2021)

จากการพัฒนาอุตสาหกรรมในหลายด้านที่จะเกิดขึ้นในเขต EEC ตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการจำนวนมากได้ดำเนินกิจการการผลิตในโหมดการนำเข้าและส่งออกทั้งในรูปแบบของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากสายการผลิต ดังนั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าส่งออกจำนวนมากจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการเหล่านั้น ซึ่งจากผลการศึกษาของ Boonprateep and Pathomsirikul (2015) แสดงให้เห็นว่า ศูนย์ให้บริการข้อมูลแบบครบวงจรนั้น สามารถให้บริการกับผู้ประกอบการและประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถส่งเสริมให้เกิดการใช้ข้อมูลแบบฐานขนาดใหญ่ (Big data) เพื่อการนำไปวิเคราะห์ทางธุรกิจได้มากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Borisuthipandit (2012) ที่ค้นพบว่า รูปแบบการบริการเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว จะช่วยทำให้เกิดการกระจายของข้อมูลที่เป็น Big data ออกไปสู่ประชาชนและผู้ประกอบการจำนวนมากได้ ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นอีกว่า ผู้ที่เข้ารับบริการในศูนย์ข้อมูลต่างๆ ที่ทางรัฐและองค์กรต่างๆ จัดให้มีควมพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และต้องการให้มีการเพิ่มข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำไปต่อยอดกับธุรกิจได้หลายรูปแบบมากขึ้น มากกว่านั้น Charalabidis et al. (2008) ก็ค้นพบว่า การจัดทำศูนย์ข้อมูลนั้นจะช่วยให้การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายที่

ช่วยให้การดำเนินงานของรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์สามารถพัฒนาระบบการทำงานร่วมกันของหน่วยงานบริการสาธารณะได้ โดยจะมีการดำเนินงานในด้านระบบข้อมูลแบบบูรณาการ และการบริการแบบครบวงจร เพื่อการบริการประชาชนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยเหตุของความสำคัญของศูนย์ข้อมูลตามที่ได้กล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเพื่อศึกษาหาแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ที่เป็นประโยชน์และต่อยอดได้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ โดยนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำศูนย์ข้อมูล EEC และนำมาสรุปสังเคราะห์เป็นข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้ ไว้บริการกับนิสิตระดับปริญญาโท และปริญญาเอกของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์และส่วนอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่บุคคลที่มีความสนใจหรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์จากงานวิจัยอย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งผลของการจัดทำศูนย์ข้อมูลนี้ จะทำให้วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์มีภาพลักษณ์ผู้นำด้านการศึกษาทางธุรกิจที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

■ วัตถุประสงค์การวิจัย (Objective)

เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

■ กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมที่ประกอบไปด้วยแนวคิดเกี่ยวกับ คุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจ ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารของราชการ ในลักษณะของการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว ในขณะที่เดียวกันก็ศึกษาถึงนวัตกรรมและวิธีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับการศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ร่วมกับแนวคิดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อให้ผู้วิจัยนำความรู้ที่ได้ทั้งหมดไปใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดของการวิจัย รวมถึงสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลซึ่งก็คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างและแบบสนทนากลุ่ม เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลการวิจัยแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมด มาสรุปผลเพื่อใช้ตอบวัตถุประสงค์การวิจัย โดยสามารถแสดงกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดัง Figure 1

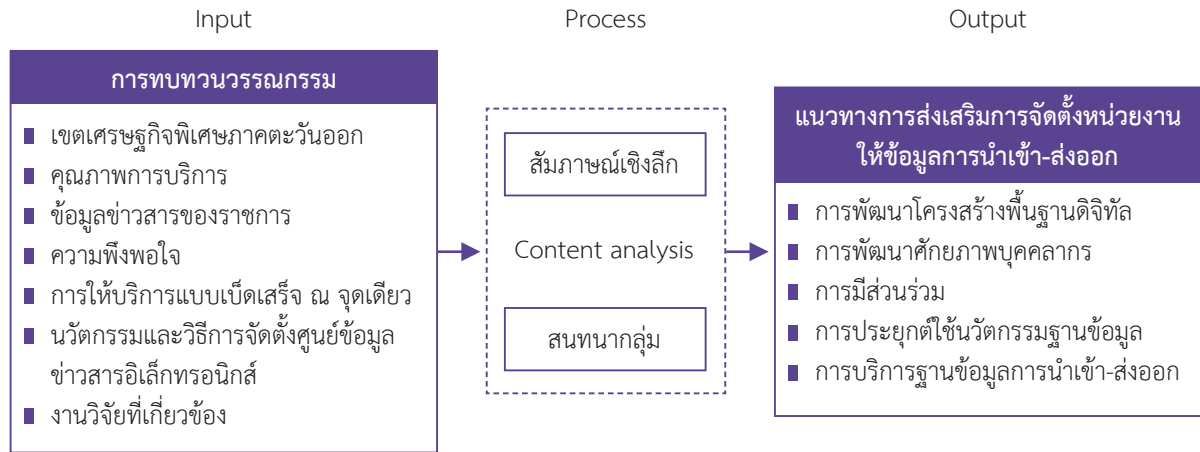


Figure 1 Conceptual framework
กรอบแนวคิดการวิจัย

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างที่แน่นอน กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม รวม 14 ท่าน ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (Focus group) จำนวน 8 ท่าน โดยใช้แบบสนทนากลุ่มที่มีโครงสร้างที่แน่นอน เพื่อทราบถึงความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจของเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

1. ขั้นตอนการวิจัย การศึกษาครั้งนี้มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ รวมถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการศึกษาแนวคิดการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมและวิธีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสร้างเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างที่แน่นอน เพื่อใช้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อใช้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างที่แน่นอน และมีลักษณะคำถามแบบปลายเปิด (Open ended) เกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยนำสัมภาษณ์และแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาค่า IOC คือ ข้อคำถามที่มีค่า

IOC ตั้งแต่ 0.6-1.00 ถือว่าเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ แต่สำหรับข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.6 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดออก (Rovinelli & Hambleton, 1997) และผ่านกระบวนการตรวจสอบจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมมหาวิทยาลัยบูรพา

ขั้นตอนที่ 3 การลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงลึกกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ว่าต้องเป็นตัวแทนของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 2 ท่าน ตัวแทนของอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา รวมจำนวน 3 ท่าน และผู้ประกอบการที่มีความต้องการใช้ข้อมูลจำนวน 9 ท่าน เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ทั้งนี้ก็เพื่อให้สถานประกอบการสามารถนำข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลไปใช้ต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบริบท (Content analysis) เมื่อได้ข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกแยกตามข้อคำถาม เรียงตามวัตถุประสงค์การวิจัย และตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้การให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวในลักษณะของการวิเคราะห์เชิงลึก โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบริบททั้งหมดมาสร้างแบบสนทนากลุ่มที่มีโครงสร้าง เพื่อใช้ในกิจกรรมการสนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน

ขั้นตอนที่ 5 การสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน ในประเด็นที่ได้จัดทำขึ้นจากผลการสังเคราะห์ วิเคราะห์เชิงบริบทจากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก

เพื่อยืนยันผลที่ได้และเปิดโอกาสให้เกิดการอภิปรายอย่างกว้างขวางโดยนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ซึ่งผลที่ได้จะช่วยยืนยันผลการวิจัย และสามารถนำข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงและพัฒนาให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์และถูกต้องแม่นยำขึ้นได้

ขั้นตอนที่ 6 การสรุป จัดทำข้อเสนอแนะและนำเสนอผลการศึกษที่ได้จากการวิเคราะห์ตามประเด็นที่สำคัญ เน้นการนำผลการศึกษาวิจัยมาเผยแพร่ให้ผู้ประกอบการ นักเรียน นักศึกษา และนักวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมอุตสาหกรรมในเขต EEC ได้รับรู้และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและทั่วถึง

2. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants) การวิจัยครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ จะต้องเป็นตัวแทนของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 2 ท่าน ตัวแทนของอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา รวมจำนวน 3 ท่าน และผู้ประกอบการที่มีความต้องการใช้ข้อมูลจำนวน 9 ท่าน ในส่วนของการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มก็จะต้องเป็นคณะผู้บริหารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตัวแทนจากอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี และผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดตั้งศูนย์จำนวน 8 ท่าน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่มีโครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นด้วยตนเองจากการทบทวนวรรณกรรม และแบบสนทนากลุ่มที่มีโครงสร้างที่แน่นอนที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบริบทข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกตัวแทนสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 2 ท่าน ตัวแทนของอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา รวมจำนวน 3 ท่าน และผู้ประกอบการที่มีความต้องการใช้ข้อมูลจำนวน 9 ท่าน และสำหรับการสนทนากลุ่ม (Focus group) จะเป็นคณะผู้บริหารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตัวแทนจากอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี และผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดตั้งศูนย์ จำนวน 8 ท่าน เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกเพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มทุกท่านได้แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกมาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) และทำการจัดกลุ่มข้อมูลแล้วนับความถี่ของคำสำคัญและใช้การ

วิเคราะห์หาค่าร้อยละของความถี่นั้นๆ แยกตามข้อคำถามสรุปผลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

6. การนำเสนอผลการศึกษาวิจัย การนำเสนอข้อมูลจะอยู่ในลักษณะการพรรณนาความ (Descriptive presentation) ประกอบการบรรยายเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำไปสู่การสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะต่างๆ

■ ผลการวิจัย (Results)

จากการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 14 คน ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ได้ 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital infrastructure) สำหรับรองรับการจัดตั้งหน่วยงานให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกผ่านระบบดิจิทัลโดยวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ ซึ่งจะทำให้หน่วยงานสามารถเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกและระบบดิจิทัลของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกันได้โดยง่ายภายใต้มาตรฐานเดียวกันโดยมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เหมาะสม ทั้งนี้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวครอบคลุมทั้งพื้นฐานดิจิทัล อาทิ เครือข่าย เครื่องแม่ข่าย และแพลตฟอร์มบริการพื้นฐาน เช่น แพลตฟอร์มการเชื่อมโยงและบูรณาการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก แพลตฟอร์มการยืนยันตัวบุคคลด้วยช่องทางดิจิทัล และแพลตฟอร์มการดาวน์โหลดฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เป็นต้น

2. ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของหน่วยงานให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก โดยวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์จะต้องจัดทำแผนการพัฒนาเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรในสังกัด ให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดการฐานข้อมูลด้านการนำเข้า-ส่งออกของประเทศ โดยมุ่งเน้นในเรื่องทักษะการวิเคราะห์ Big data และการจัดทำข้อมูลเชิงบูรณาการจากหน่วยงานด้านเศรษฐกิจทั้งจากภาครัฐและเอกชน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติที่สำคัญและจำเป็นต่อการตัดสินใจของผู้ที่จะต้องนำข้อมูลด้านการนำเข้า-ส่งออก ไปวิเคราะห์ต่อในขั้นตอนต่อไป ผู้ที่ดูแลด้านการจัดการฐานข้อมูลแบบ Big data จะต้องได้รับการฝึกอบรมและเพิ่มพูนความรู้ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ และต้องมีการพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงสถิติและการบริหารจัดการข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลด้านการนำเข้า-ส่งออก ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

3. ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหน่วยงานจัดทำฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลจากทุกภาคส่วน

ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงหน่วยงานของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์และบูรณาการข้อมูลข้ามหน่วยงาน ผู้บริหารภาครัฐและเอกชนให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการวางแผนและการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ท้นสถานการณ์สามารถพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกตามความต้องการของนิสิต นักศึกษา ประชาชนและผู้ประกอบการทั่วไป ตลอดจนเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัล และเสนอความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ได้อย่างสะดวก ท้นสถานการณ์มั่นคงปลอดภัย และรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ซึ่งนำไปสู่การดำเนินงานที่มีความโปร่งใส (Transparency) นำเชื่อถือ (Accountability) และตรวจสอบได้

4. ด้านการส่งเสริมการขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งจะมุ่งเน้นให้หน่วยงานบริการข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์มีกระบวนการทำงานเป็นระบบดิจิทัลโดยสมบูรณ์เชื่อมโยงการทำงานและข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชนจนเสมือนเป็นองค์กรเดียวและเชื่อมโยงนิสิต นักศึกษา ประชาชนและผู้ประกอบการทั่วไปในการเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ เพื่อการส่งเสริมการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในเขต EEC โดยแปรสภาพจากการบริการทางการศึกษารูปแบบเดิม ไปสู่รูปแบบการบริการสาธารณะในลักษณะออนไลน์ ตามหลักการออกแบบที่เป็นสากล ผ่านระบบดิจิทัลที่สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของผู้รับบริการ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่และทุกเวลา บนพื้นฐานของข้อมูลที่ทันสมัย มีการวิเคราะห์ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลขนาดใหญ่ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย

5. ด้านการส่งเสริมการบริการฐานข้อมูลของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ไปสู่ความยั่งยืน โดยมุ่งเน้นให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างบริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบ

ดิจิทัลของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์แก่นิสิต นักศึกษา ประชาชนและผู้ประกอบการทั่วไปได้อย่างยั่งยืน ซึ่งการทำงานของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ที่รวมกันเป็นเสมือนองค์กรเดียวที่ทำงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาด รวดเร็ว โปร่งใส โดยวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์จะไม่ใช่แค่เพียงผู้ให้บริการทางการศึกษาอีกต่อไป แต่บทบาทของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ในอนาคตจะเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้กำกับดูแลบริหารจัดการการให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกที่ทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และภาษา นิสิต นักศึกษา ประชาชน และผู้ประกอบการทั่วไปสามารถมีส่วนร่วมในการปรับปรุงและพัฒนาระบบฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกร่วมกับวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ เพื่อให้เกิดการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

จากผลการวิจัยที่ได้จะพบว่า การจัดตั้งหน่วยงานบริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์เป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย ด้วยเพราะวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์เป็นหน่วยงานที่เป็นผู้นำในด้านการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านบริหารธุรกิจอยู่แล้ว การสร้างทีมงานที่มีคุณภาพเพื่อเข้ามาดูแลระบบฐานข้อมูลนำเข้า-ส่งออกที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของ EEC จึงเป็นสิ่งที่สามารถทำได้ไม่ยาก และหากหน่วยงานสามารถจัดตั้งขึ้นโดยมีการบริหารจัดการฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐานสากล มีความแม่นยำและถูกต้อง รวมถึงสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็วแล้ว นิสิต นักศึกษา ประชาชน และผู้ประกอบการทั่วไปก็จะสามารถเข้าถึงข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการวิเคราะห์เชิงสถิติ การวิเคราะห์แนวโน้ม รวมถึงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจ หรือนำไปเป็นข้อมูลในการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการทำธุรกิจด้านนำเข้า-ส่งออกหรือการจัดทำข้อมูลเชิงสถิติเพื่อประโยชน์อื่นๆ ในขั้นตอนต่อไปได้ ซึ่งแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกที่สำคัญทั้ง 5 ประเด็น สามารถสรุปเป็นกรอบความแนวคิดการจัดตั้งและดำเนินการของหน่วยงานได้ดังนี้

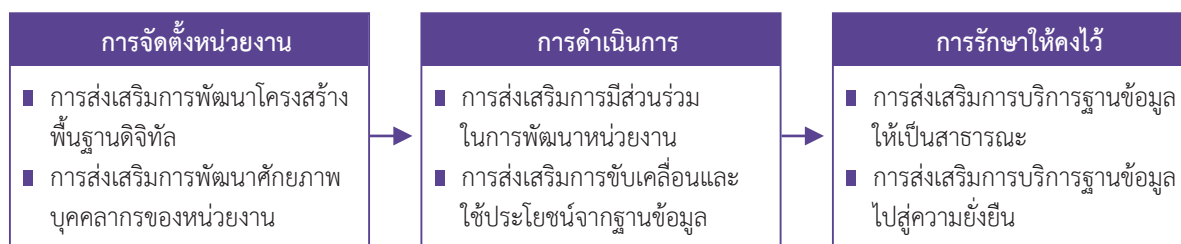


Figure 2 Guidelines for promoting the establishment of an import-export information agency of the Graduate School of Commerce
แนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

■ อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกทั้ง 5 แนวทาง โดยจะต้องเริ่มต้นจากการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital infrastructure) สำหรับรองรับการจัดตั้งหน่วยงานให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกผ่านระบบดิจิทัลโดยวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ ในขณะเดียวกันก็ต้องมีการเตรียมบุคลากรโดยการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและจัดทำแผนการพัฒนาเจ้าหน้าที่หรือให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดการฐานข้อมูลด้านการนำเข้า-ส่งออกของประเทศ โดยมุ่งเน้นในเรื่องทักษะการวิเคราะห์ Big data และการจัดทำข้อมูลเชิงบูรณาการจากหน่วยงานด้านเศรษฐกิจทั้งจากภาครัฐและเอกชน หลังจากนั้นหน่วยงานที่จะจัดตั้งขึ้นนั้น ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหน่วยงานจัดทำฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลจากทุกภาคส่วน ตลอดจนเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก และเสนอความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ได้อย่างสะดวก ทันสถานการณ์มั่นคงปลอดภัย และรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ซึ่งนำไปสู่การดำเนินงานที่มีความโปร่งใส น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้ หลังจากนั้นจึงส่งเสริมการขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของผู้รับบริการ โดย การดำเนินงานของหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นจะต้องมุ่งเน้นไปสู่ความยั่งยืน ผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่ชาญฉลาด รวดเร็ว โปร่งใส เพื่อให้เกิดการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ด้านการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital infrastructure) ซึ่งจะทำให้หน่วยงานสามารถเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกและระบบดิจิทัลของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกันได้โดยง่ายภายใต้มาตรฐานเดียวกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Rupdee (2009) ที่พบว่า การให้บริการฐานข้อมูลจากหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นนั้น อาจเกิดจากการนำหลายหน่วยงานมารวมให้บริการอยู่ในสถานที่เดียวกัน ด้วยการนำหลายขั้นตอนที่ต้องผ่านหลายหน่วยงานมารวมกันให้อยู่ในสถานที่เดียวกัน ซึ่งประโยชน์ที่เกิดขึ้น คือ ช่วยลดระยะเวลาของการให้บริการน้อยลง โดยการกระจายอำนาจให้หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งทำหน้าที่ให้บริการฐานข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จเพียงหน่วยงานเดียว โดยมีเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบทำหน้าที่ให้บริการของหน่วยงานต่างๆ แบบเบ็ดเสร็จทั้งหมด ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ได้เสร็จทันที ถือได้ว่าเป็นการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จไม่มีการใช้เจ้าหน้าที่ให้บริการโดยตรง แต่ผู้รับบริการสามารถติดต่อกับเว็บไซต์ที่หน่วยงานให้บริการได้จัดทำขึ้น ตามกระบวนการและวิธีการที่กำหนดไว้จนกระทั่งการบริการดังกล่าวแล้วเสร็จ เช่นเดียวกับความเห็นของ Chanchai (2008) ที่มองว่า รูปแบบการให้บริการฐานข้อมูลของหน่วยงานแบบเบ็ดเสร็จ เริ่มต้นจากการจัดบริการในหน่วยงานอย่างถาวร มีการกำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ กฎระเบียบบังคับอย่างชัดเจน และผู้ใช้บริการเลือกใช้บริการได้อย่างสมบูรณ์แบบ โดยที่ทรัพยากรการบริการต่างๆ จะต้องครบถ้วนและเพียงพอแก่การบริการ ทั้งนี้ก็เพื่อประโยชน์ของผู้รับบริการด้านความสะดวกสบายในการติดต่อประสานงานและขอข้อมูลต่างๆ

2. ด้านการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของหน่วยงานให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก โดยจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดการฐานข้อมูลด้านการวิเคราะห์ Big data และการจัดทำข้อมูลเชิงบูรณาการ สอดคล้องกับการศึกษาของ Wimmer (2002) ที่พบว่า การดำเนินงานของหน่วยงานในแบบครบวงจร ทั้งการบริการและข้อมูลข่าวสารข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ภายในการดำเนินงานของหน่วยงานในจุดเดียว ซึ่งมีการกำหนดให้หน่วยงานบริการฐานข้อมูลจะต้องมีการเชื่อมโยงทั้งข้อมูลทางภาครัฐและข้อมูลของเอกชน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้การบริการประชาชน ซึ่งประชาชนโดยทั่วไปสามารถเข้าถึงการบริการด้านข้อมูลและต่างๆ ของหน่วยงานแบบครบวงจร โดยการดำเนินงานของหน่วยงานในแบบครบวงจรให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์นั้นจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ในการดำเนินงานเพื่อให้สามารถใช้ความรู้ ความสามารถในการจัดการข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างครอบคลุมทุกฟังก์ชัน ซึ่งหน่วยงานฐานข้อมูลกลางมีความจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ความสามารถของเจ้าหน้าที่ที่มีความพร้อมในการรับมือกับการจัดการฐานข้อมูลจำนวนมากเหล่านั้นด้วย

3. ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหน่วยงานจัดทำฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลจากทุกภาคส่วน ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงหน่วยงานของวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์และบูรณาการข้อมูลข้ามหน่วยงานผู้บริหารภาครัฐและเอกชนให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Gallouj (2002) ที่พบว่า การพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยใช้นวัตกรรมนั้นเป็นกระบวนการนวัตกรรมที่จะเกิดขึ้นจากการสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ สอดคล้องกับความต้องการใหม่ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาตลาดใหม่ โดยให้ความสำคัญกับความสามารถขององค์กรในการสร้างฐานข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกเป็นหลัก ในขณะเดียวกันก็สร้างการเคลื่อนย้ายความรู้

(Transformation of tacit knowledge) ที่จะนำไปสู่ความสามารถทางนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้นในการถ่ายทอดข้อมูลจำนวนมากจากหน่วยงานหนึ่งไปสู่สาธารณชน หรือผู้ประกอบการที่สนใจนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจทางธุรกิจ

4. ด้านการส่งเสริมการขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกแบบดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งจะมุ่งเน้นให้หน่วยงานมีกระบวนการทำงานเสมือนเป็นองค์กรเดียว สอดคล้องกับการศึกษาของ Charalabidis et al. (2008) ที่พบว่า การกำหนดยุทธศาสตร์และการขับเคลื่อนนโยบายด้านฐานข้อมูลสำหรับสาธารณะในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบการทำงานร่วมกันของหน่วยงานบริการสาธารณะ โดยจะมีการดำเนินงานในด้านระบบข้อมูลแบบบูรณาการและการบริการแบบครบวงจรเพื่อการบริการประชาชนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาระบบนั้นจะเน้นในเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีมาตรฐานที่มีหน่วยงานในการรับรองรวมทั้งการบริการทางด้านข้อมูลแบบครบวงจรที่จัดบริการเพียงจุดเดียว โดยในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นจะเริ่มจากการวางยุทธศาสตร์และการขับเคลื่อนนโยบายเพื่อการทำให้ระบบที่มีประสิทธิภาพ การกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของหน่วยงานและกรอบในการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานและเป็นแนวทางในการสร้างระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อบริการสาธารณะ

5. ด้านการส่งเสริมการบริการฐานข้อมูลของวิทยาลัยพาณิชย์ศาสตร์ไปสู่ความยั่งยืน ทำงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาด รวดเร็ว โปร่งใส โดยวิทยาลัยพาณิชย์ศาสตร์จะมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้กำกับดูแลบริหารจัดการการให้บริการฐานข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกที่ทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่ข้อจำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และภาษา สอดคล้องกับการศึกษาของ Hammer and Champy (1996) ที่พบว่า การให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ เป็นการปฏิรูปกระบวนการทำงานโดยเน้นการออกแบบขั้นใหม่ โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) ที่ทันสมัยทำให้สามารถเก็บฐานข้อมูลจำนวนมากได้ และสามารถใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านระยะทางและเวลา ทั้งนี้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นหัวใจของระบบจัดการสมัยใหม่ ซึ่งมีความรวดเร็วสูง ใช้ประโยชน์สูงสุดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งในปัจจุบันมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันก็ให้อาณาบุคลากรในการตัดสินใจวินิจฉัยสั่งการได้ด้วยตนเองไม่จำเป็นต้องเสนอขึ้นไปยังระดับสูงอีกต่อไป และคุณภาพทางการศึกษาของบุคลากรได้รับการพัฒนาจากเดิม โดยผู้ที่ทำงานในองค์กรที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษามีเพิ่มมากขึ้น ทำให้การบริการหรือการติดต่อกับ

ประชาชนและผู้ประกอบการของเจ้าหน้าที่ที่มีคุณภาพดีขึ้น และสามารถสร้างความยั่งยืนได้ด้วยการบริหารจัดการเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ

■ ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

จากผลการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก เพื่อให้เป็นหน่วยงานในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการวิจัย

1.1 วิทยาลัยพาณิชย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในฐานะหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ดูแลการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก ควรขอความคิดเห็นจากผู้ประกอบการและผู้ที่จะขอรับบริการว่า ต้องการข้อมูลหรือ Data base แบบไหน อะไรคือสิ่งที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้รับบริการมากที่สุด

1.2 มหาวิทยาลัยบูรพาร่วมกับกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ กรมศุลกากร และกรมการค้าภายใน ควรเปิดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามการจัดตั้งหน่วยงาน เพื่อให้เป็นคณะทำงานในการติดตาม ประเมินผลและตรวจสอบการดำเนินงานของหน่วยงานให้เป็นไปอย่างโปร่งใส ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์และมีความคืบหน้าอย่างต่อเนื่อง

1.3 วิทยาลัยพาณิชย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ควรร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐทั้งกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ กรมศุลกากร และกรมการค้าภายใน ในการประชาสัมพันธ์หน่วยงานผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียและช่องทางการประชาสัมพันธ์อื่นๆ เพื่อสร้างการรับรู้ถึงการจัดตั้งหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก ที่ดำเนินการโดยวิทยาลัยพาณิชย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งฐานข้อมูลที่ดีทำขึ้นโดยหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก จะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากสำหรับผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำไปประกอบการตัดสินใจในการทำธุรกิจ ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนกลยุทธ์การนำเข้า-ส่งออกที่มีประสิทธิภาพได้

1.4 วิทยาลัยพาณิชย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ควรร่วมมือกับสำนักงานเขตอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกในแต่ละพื้นที่ ในการเพิ่มเติมช่องทางการเข้าถึงข้อมูลหรือศูนย์กระจายข้อมูลการนำเข้าส่งออกตามพื้นที่เขตอุตสาหกรรมใหญ่ๆ ในภาคตะวันออก โดยอาจมีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลย่อยๆ ตามจุดศูนย์กลางของเขตอุตสาหกรรมในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เป็นแหล่งการสืบค้นข้อมูลด้านการนำเข้า-ส่งออก ให้กับผู้ประกอบการและผู้ที่มีความสนใจที่จะนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed research methodology) ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยการ

เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม ร่วมกับการสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในด้านหน่วยงานให้ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออก ที่จะสามารถให้บริการกับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ EEC ได้อย่างเหมาะสม และสามารถเป็นศูนย์กลางข้อมูลการนำเข้าส่งออกขนาดใหญ่สำหรับการสืบค้นให้กับผู้สนใจจากพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทยได้

2.2 ควรที่จะศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มธุรกิจ Start up หรือผู้ประกอบการรายย่อยที่มีความสนใจหรือกำลังที่จะจัดตั้งบริษัทหรือเริ่มธุรกิจที่เกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออก เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเจาะกลุ่มของผู้รับบริการได้อย่างถูกต้อง และสามารถเก็บข้อมูลที่เป็นความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการรายย่อยเพื่อนำไปวิเคราะห์แนวทางการจัดทำข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ตรงประเด็นและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดได้

เอกสารอ้างอิง (References)

- Bank of Ayudhya Research Center. (2021, January 11). *Trends of Thai business and industry in 2021-2023*. Bank of Ayudhya. <https://www.krungsri.com/th/research/industry/summary-outlook/industry-summary-outlook-2021-2023>
- Boonprateep, A., & Pathomsirikul, Y. (2015). The model of one stop service center and integrated marketing communication affecting service achievement of the Royal Thai Police to prepare for ASEAN community. *Chulalongkorn Business Review*, 37(143), 56-75.
- Borisuthipandit, R. (2012). *Customers satisfaction towards one-stop service center of International College*, Chiang Mai University. [Unpublished Master of Business Administration]. Chiang Mai University.
- Chanchai, P. (2008). *Efficiency of one-stop service system, Laem Chabung Subdistrict Municipality Civil Registration Office, Sriracha District, Chonburi Province* [Unpublished Master of Public Administration]. Khon Kaen University.
- Charalabidis, Y., Lampathaki, F., Sarandis, D., Sourouni, A., Mouzakitis, S., Gionis, G., Koussouris, S., Ntanos, C., Tsiakaliaris, C., & Toundopoulos, V. (2008). *The greek electronic government interoperability framework: Standards and infrastructures for one-stop service provision*. ATC S.A.
- Gallouj, F. (2002). Innovation in services and the attendant old and new myths. *Journal of Socio-Economics*, 31, 137-154.
- Hammer, M., & Champy, J. (1996). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. Harper Collins.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Rupdee, C. (2009). *One-stop service model of Udon Thani Municipality*. [Unpublished Master of Public Administration]. Khon Kaen University.
- Wimmer, A. (2002). Nationalist exclusion and ethnic conflict: Shadows of modernity. *Contemporary Political Theory*, 2, 251-253.

A Comparison of Notion about Public Service Broadcasting of the International and Thai Contexts and the State of Knowledge towards Thai PBS

การเปรียบเทียบแนวคิดสื่อบริการสาธารณะ ในบริบทนานาชาติกับไทยและสถานภาพองค์ความรู้เกี่ยวกับไทยพีบีเอส¹

Phirakan Kai-nunna

ภีรกาญจน์ ไคนุ่นนา

Communication Arts, Faculty of Communication Arts, Chulalongkorn University

สาขานิเทศศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Corresponding author: 6185104428@student.chula.ac.th

Received December 4, 2021 ■ Revised March 22, 2022 ■ Accepted March 28, 2022 ■ Published August 22, 2022

Abstract

The objectives of this article were 1) to compare the international and Thai perspectives in terms of public broadcasting service (PBS) concept and 2) to study the state of the knowledge towards Thai PBS. The results showed that the PBS system in the international context was divided between the state and commercial broadcasting systems. While from the Thai perspective, the PBS as mentioned is classified as part of the state, non-profit organization, and higher education broadcasting systems which were called public service broadcasting. The main source of the international PBS budgets was found to be derived from the licence fee, federal funding, subscription charge, and income from intellectual property which differs from the Thai PBS that receives funding from the alcohol and tobacco tax. The state of knowledge towards Thai PBS is composed of four aspects: roles of Thai PBS (53.3%), organization and institution (20.0%), content and discourse (13.3%), corporate image and audience gratification (13.3%). The future research on Thai PBS should focus on digital context as it causes changes in communication technology, audience lifestyles, and social fragmentation, including the role of Thai PBS towards the southernmost Thailand peace process which is still in the gap of knowledge.

Keywords: Public broadcasting service, Thai PBS, State of knowledge

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) อธิบายแนวคิดสื่อบริการสาธารณะ โดยเปรียบเทียบระหว่างบริบทนานาชาติกับไทย และ 2) ศึกษาสถานภาพองค์ความรู้เกี่ยวกับไทยพีบีเอส ผลการศึกษา พบว่า ในบริบทนานาชาตินั้นสื่อบริการสาธารณะเป็นหนึ่งในสามระบบของสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงที่แยกจากสื่อรัฐกับสื่อพาณิชย์ แต่บริบทไทยนั้น สื่อบริการสาธารณะตามแนวคิดดังกล่าวถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกับสื่อของรัฐ องค์กรไม่แสวงหากำไร และมหาวิทยาลัย โดยเรียกทั้งหมดว่าเป็นประเภทสื่อบริการสาธารณะ ด้านแหล่งที่มาของงบประมาณสื่อบริการสาธารณะในหลายประเทศนั้นได้รับงบประมาณโดยตรงจากค่าธรรมเนียมการรับชม เงินอุดหนุนจากรัฐ ค่าสมาชิก รายได้จากการจำหน่ายทรัพย์สินทางปัญญา ขณะที่สื่อบริการสาธารณะของไทยอย่างไทยพีบีเอสได้รับงบประมาณจากภาษีสรรพสามิตเหล้าและบุหรี่ ส่วนสถานภาพองค์ความรู้เกี่ยวกับไทยพีบีเอสนั้นมีงานวิจัยตั้งแต่ช่วงปี 2553-2563 จำนวน 15 เรื่อง แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มประเด็น ได้แก่ บทบาทสื่อสาธารณะ (53.3%) องค์กรและสถาบัน (20.0%) เนื้อหาและวาทกรรม (13.3%) และภาพลักษณ์และความพึงพอใจของผู้รับสาร (13.3%) ด้านการวิจัยในอนาคตนั้นควรให้ความสนใจต่อการดำรงอยู่ของไทยพีบีเอสภายใต้บริบทดิจิทัลเพราะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีการสื่อสาร พฤติกรรมการดำรงชีวิตของผู้รับสาร และการแตกกระจายของสังคม ขณะที่แง่มุมด้านบทบาทต่อการกระบวนการสันติภาพจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่ค่อนข้างมีพลวัตก็ยังเป็นช่องว่างทางความรู้

คำสำคัญ: สื่อบริการสาธารณะ, ไทยพีบีเอส, สถานภาพองค์ความรู้

1 บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชานิเทศศาสตร์ เรื่อง บทบาทไทยพีบีเอสต่อการกระบวนการสันติภาพในจังหวัดชายแดนภาคใต้ภายใต้บริบทการแปรเปลี่ยนความขัดแย้ง มีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชยา สิริ กุหลาบ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยได้รับการสนับสนุนทุนการศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

■ บทนำ (Introduction)

นับตั้งแต่ช่วงต้นทศวรรษที่ 1920 บริษัทแพร่ภาพและกระจายเสียงแห่งสหราชอาณาจักร (British Broadcasting Company) ได้รับการจัดตั้งขึ้น และต่อมาได้มีการออกกฎหมาย (Royal Charter) เพื่อแปลงสถานะให้เป็นบริษัทแพร่ภาพและกระจายเสียงแห่งอังกฤษที่เรียกว่าบีบีซี (British Broadcasting Corporation: BBC) นับเป็นสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงบริการสาธารณะ (Public Service Broadcasting: PSB) แห่งแรกของโลก ภายหลังแนวคิดสื่อประเภทนี้ได้แพร่กระจายไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นประเทศในยุโรป ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย แคนาดา เป็นต้น

แนวคิดนี้ยังเป็นต้นแบบการจัดตั้งองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) ในปี 2551 ด้วย โดยเป็นหน่วยงานที่ดำเนินการบริหารสถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส (Thai PBS) ซึ่งแนวทางดำเนินการสื่อบริการสาธารณะในประเทศไทยก็มีความเฉพาะที่สอดคล้องกับสังคมไทย แต่หากพิจารณาในเชิงกรอบแนวคิดสื่อบริการสาธารณะจะพบว่ามี ความแตกต่างกันค่อนข้างมากระหว่างมุมมองในระดับสากลกับไทย ซึ่งมีผลต่อความเข้าใจของสาธารณะในหลายด้าน ทั้งในเชิงการบริหารจัดการคลื่นความถี่วิทยุและโทรทัศน์ ท่าทีที่มีต่อสื่อบริการสาธารณะของนักการเมืองและทหารที่มีอำนาจในการปกครองประเทศ ความเข้าใจและความรู้ถึงความเป็นเจ้าของของประชาชน เป็นต้น การศึกษานี้จะเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของแนวคิดสื่อบริการสาธารณะระหว่างสอง มุมมองดังกล่าว ซึ่งจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจของผู้สนใจศึกษาสื่อบริการสาธารณะในประเทศไทย

นอกจากประเด็นดังกล่าวแล้ว การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสื่อบริการสาธารณะกรณีไทยพีบีเอสในห้วงที่ผ่านมา ยังสะท้อนถึง ความสำคัญและการดำรงอยู่ของสื่อบริการสาธารณะในสังคมไทยด้วย โดยตลอดสิบกว่าปีที่ผ่านมา มีผู้สนใจศึกษาไทยพีบีเอสในหลากหลายมิติ และเพื่อให้การศึกษามีความรอบด้าน มีความเท่าทันกับบริบทต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และจะเป็นองค์ความรู้สำหรับการศึกษาวิจัยไทยพีบีเอสในอนาคต รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อบริการสาธารณะของไทยด้วย ซึ่งเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยในการสังเคราะห์องค์ความรู้ดังกล่าวก็คือ การศึกษาสถานภาพองค์ความรู้ (State of knowledge) จากงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับไทยพีบีเอส บทความนี้จะนำเสนอผลการศึกษาใน 2 ส่วน ได้แก่ แนวคิดสื่อบริการสาธารณะในมุมมองสากลและไทย และสถานภาพองค์ความรู้เกี่ยวกับไทยพีบีเอส

■ แนวคิดสื่อบริการสาธารณะในบริบทสากลและไทย (The concept of Public Service Broadcasting in international and Thai contexts)

การเริ่มต้นทำความเข้าใจกับสื่อบริการสาธารณะนั้น จำเป็นต้องเข้าใจนิยามของสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงในระบบต่างๆ จากนั้นจึงเปรียบเทียบให้เห็นว่าแนวคิดสื่อบริการสาธารณะในบริบทสากลและไทยนั้นแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร โดยจะใช้หนังสือของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) เรื่อง Supporting Public Service Broadcasting: Learning from Bosnia and Herzegovina's experience (2004, pp. 7-9) เป็นกรอบสำหรับการศึกษานี้

UNDP ได้ให้ความหมายและแบ่งสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ สื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงของรัฐ (State Broadcasting) สื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงเชิงพาณิชย์ (Commercial Broadcasting) และสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงบริการสาธารณะ (Public Service Broadcasting: PSB)² โดย UNDP ได้ให้ความหมายสื่อทั้งสามระบบดังนี้

สื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงของรัฐ หมายถึง สื่อของรัฐที่มุ่งตอบสนองผลประโยชน์ทางการเมืองที่ต้องการให้ประชาชนรับรู้ผลงาน การดำเนินงานต่าง ๆ ของภาครัฐ การเป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสารระหว่างหน่วยงานรัฐกับประชาชน ได้รับงบประมาณดำเนินการมาจากภาษีที่จ่ายโดยงบประมาณของรัฐ

สื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงเชิงพาณิชย์ หมายถึง สื่อที่ดำเนินการและบริหารโดยเอกชน มีเป้าหมายเพื่อแสวงหากำไร มองผู้ชมเป็นผู้บริโภค การนำเสนอเนื้อหาจะมุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก กิจกรรมยังอยู่ในการกำกับของรัฐแต่ความเข้มข้นของแต่ละประเทศอาจแตกต่างกัน

สื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงบริการสาธารณะ หมายถึง การประกอบกิจการสื่อที่คำนึงถึงประโยชน์สาธารณะ มองผู้ชมเป็นพลเมือง เป็นองค์กรสาธารณะในการกำกับของรัฐ รายได้มาจากประชาชนโดยตรง โดยแต่ละประเทศมีการกำหนดที่มาของรายได้แตกต่างกัน

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นว่าสื่อรัฐกับสื่อบริการสาธารณะนั้นเป็นระบบที่แยกออกจากกัน ในเชิงแนวคิด วัตถุประสงค์ การดำเนินงาน และที่มางบประมาณ ส่วนบริบทไทยนั้น การแบ่งระบบสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงสามารถศึกษาได้จากกฎหมายที่เกี่ยวข้อง คือ พ.ร.บ.การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ.2551 ตามมาตรา 10

2 บทความนี้มีการใช้คำเรียกสื่อบริการสาธารณะในภาษาอังกฤษ 2 คำ ได้แก่ Public Service Broadcasting หรือ PSB และ Public Broadcasting Service หรือ PBS โดยยึดถือตามต้นฉบับ แต่ทั้งสองคำมีความหมายเดียวกัน คือ การแพร่ภาพและกระจายเสียงที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริการสาธารณะ เฉพาะบทความภาษาอังกฤษของบทความวิชาการนี้ ผู้เขียนได้ปรับใช้คำเดียวกัน คือ PBS เพื่อให้เกิดความเป็นเอกภาพของการเขียน

กำหนดประเภทใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์โดยใช้คลื่นความถี่ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ กิจการบริการสาธารณะ กิจการบริการชุมชน และกิจการทางธุรกิจ เนื้อหาในมาตรา 10 ดังกล่าวยังแบ่งกิจการประเภทบริการสาธารณะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

กิจการบริการสาธารณะประเภทที่หนึ่ง หมายถึง การประกอบกิจการกระจายเสียงหรือโทรทัศน์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริมความรู้ การศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม การเกษตร และการส่งเสริมอาชีพอื่นๆ สุขภาพ อนามัย กีฬา หรือการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน

กิจการบริการสาธารณะประเภทที่สอง หมายถึง การประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อความมั่นคงของรัฐหรือความปลอดภัยสาธารณะ

กิจการบริการสาธารณะประเภทที่สาม หมายถึง การประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการกระจายข้อมูลข่าวสาร เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐบาลกับประชาชนและรัฐสภากับประชาชน การกระจายข้อมูลข่าวสารเพื่อการส่งเสริมสนับสนุนในการเผยแพร่และให้การศึกษาแก่ประชาชนเกี่ยวกับการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข บริการข้อมูลข่าวสารอันเป็นประโยชน์สาธารณะแก่คนพิการ คนด้อยโอกาส หรือกลุ่มความสนใจที่มีกิจกรรมเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือบริการข้อมูลข่าวสารอันเป็นประโยชน์สาธารณะอื่น

ตามมาตรา 11 ยังกำหนดคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการบริการสาธารณะด้วย ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภทเช่นกัน ได้แก่

1) กระทรวง ทบวง กรม องค์กรอิสระตามรัฐธรรมนูญ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรมหาชน หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐที่มีใช้รัฐวิสาหกิจ ซึ่งมีหน้าที่ตามกฎหมายหรือมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

2) สมาคม มูลนิธิ หรือนิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยไม่แสวงหากำไรในทางธุรกิจ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการประกอบกิจการบริการสาธารณะตามลักษณะและหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

3) สถาบันอุดมศึกษาเพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนหรือการเผยแพร่ความรู้สู่สังคมตามลักษณะและหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

จากแนวคิดนี้พบว่า กิจการสื่อประเภทบริการสาธารณะของไทยตามแนวคิดใน พ.ร.บ.ดังกล่าวที่กสทช.ได้ให้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรทัศน์แบบภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ณ ปี 2559 จึงมีจำนวน 4 ใบอนุญาต ได้แก่ ช่อง 1 สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก มีกองทัพบกเป็นหน่วยงานที่รับใบอนุญาตประกอบกิจการ ช่อง 2 สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (NBT) มีกรมประชาสัมพันธ์เป็นหน่วยงานที่รับใบอนุญาตประกอบกิจการ ช่อง 3 ไทยพีบีเอส มี ส.ส.ท.เป็นหน่วยงานที่รับใบอนุญาตประกอบกิจการ และช่อง 10 สถานีวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา มีสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรเป็นหน่วยงานที่รับใบอนุญาตประกอบกิจการ (Waranusupakul, 2017, p.39) แต่หากใช้แนวคิดของ UNDP มาจัดประเภทสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงในบริบทสากล สื่อโทรทัศน์ 4 แห่งดังกล่าว จะถูกจัดกลุ่มที่แตกต่างออกไป โดยไทยพีบีเอสจะถูกจัดให้อยู่ระบบสื่อบริการสาธารณะ ส่วนช่อง 1 สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 2 สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย และสถานีวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาจะถูกจัดอยู่ในประเภทระบบสื่อรัฐ ดังที่แสดงให้เห็นตาม Figure 1

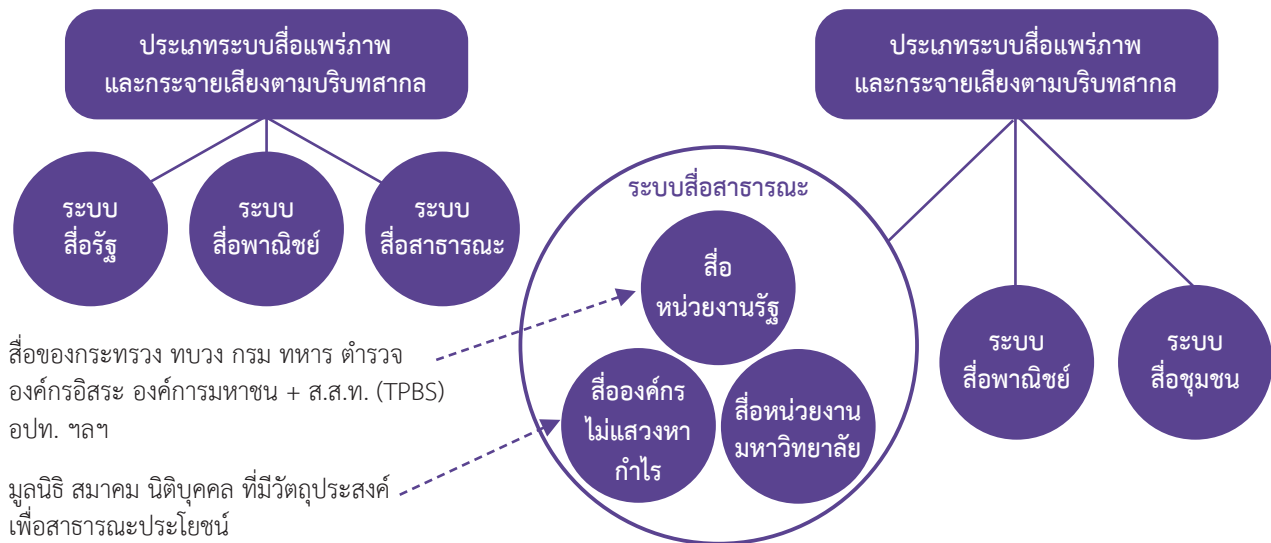


Figure 1 Difference of public broadcasting services system between international and Thai perspectives
แสดงความแตกต่างระหว่างระบบสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงในบริบทสากลกับไทย

จากภาพดังกล่าวยังแสดงให้เห็นว่า ระบบสื่อบริการสาธารณะในบริบทไทยนั้นครอบคลุมถึงสื่อของกระทรวง ทบวง กรม องค์การมหาชน องค์การอิสระ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น รวมถึงสื่อขององค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร เช่น มูลนิธิ สมาคม หรือนิตยบุคคล ฯลฯ ซึ่งแนวคิดการแบ่งระบบสื่อแพร่ภาพและกระจายเสียงสาธารณะในบริบทไทยนั้นไม่ได้ใช้มิติความเป็นเจ้าของสื่อ (Media ownership) ในการแบ่งระบบสื่อบริการสาธารณะกับสื่อรัฐออกจากกัน แต่ใช้มิติวัตถุประสงค์การประกอบกิจการที่ไม่มุ่งหวังผลกำไรเป็นเกณฑ์ในการจัดระบบเรียกว่าสื่อบริการสาธารณะ เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้องค์กรรัฐทั้งส่วนกลางและท้องถิ่นจะใช้คลื่นความถี่โดยไม่ได้แสวงหากำไรจากการประกอบกิจการก็ตาม แต่ก็ยังเป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ผลงานของรัฐบาล หน่วยงานรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงการครอบงำทางอุดมการณ์ทางการเมืองด้วย ซึ่งขัดกับหลักการพื้นฐานของสื่อบริการสาธารณะตามบริบทสากลเป็นอย่างมากที่จะต้องดำเนินการภายใต้มาตรฐาน 4 ประการตามแนวคิดของ World Radio and Television Council (2001, pp. 11-13) ได้แก่ หลักความทั่วถึง (Universality) หลักความหลากหลาย (Diversity) หลักความเป็นอิสระ (Independence) และหลักความโดดเด่น (Distinctiveness) ความแตกต่างของแนวคิดสื่อบริการสาธารณะระหว่างบริบทสากลกับไทยดังกล่าวจึงเป็นข้อสังเกตที่ผู้สนใจศึกษาประเด็นสื่อบริการสาธารณะในไทยควรพิจารณาถึงแง่มุมนี้ด้วย

อีกประเด็นหนึ่งคือ แนวคิดด้านงบประมาณของสื่อบริการสาธารณะ³ ซึ่งถือเป็นเสาหลักสำคัญที่ทำให้มีความแตกต่างจากสื่อรัฐและสื่อเชิงพาณิชย์ ทำให้สื่อบริการสาธารณะปลอดจากอิทธิพลทางการเมืองและการโฆษณา และสามารถดำเนินการให้เป็นไปตามหลักการสื่อบริการสาธารณะได้ แต่หากพิจารณาในรายละเอียดกลับพบว่า ประเทศต่างๆ รวมทั้งไทยมีการออกแบบที่มาของงบประมาณแตกต่างกันเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละประเทศ

Thai Broadcast Journalists Association (2009, pp. 105-109) ให้ข้อมูลว่า วิธีการได้มาของงบประมาณมีรูปแบบหลักได้แก่ ค่าธรรมเนียมการรับชม เงินอุดหนุนจากรัฐ การบริจาคของประชาชน การขายโฆษณา การขายลิขสิทธิ์ผลงานของสื่อสาธารณะ โดยในประเทศไทยนั้น เมื่อเริ่มดำเนินการจัดทำร่าง พ.ร.บ.องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย พ.ศ.... ขึ้น คณะผู้จัดทำร่างกฎหมายดังกล่าวได้ออกแบบที่มาของงบประมาณโดยอยู่ภายใต้หลักคิดของ UNESCO และเสนอในหลายแนวทางแต่ที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดและเหมาะสมกับสังคมไทยในเวลานั้นคือการเสนอให้ได้รับงบประมาณจากภาษีสรรพสามิตเหล้าและยาสูบร้อยละ 1.5 ต่อปี ซึ่งมีลักษณะเดียวกับที่มาของงบประมาณของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ได้รับงบประมาณจากภาษีสองตัวดังกล่าว ร้อยละ 2.0 ต่อปี ซึ่งได้รับ

3 UNESCO (2001, pp. 15-16) เสนอแนวทางที่เหมาะสมในการจัดหางบประมาณดำเนินงานของสื่อสาธารณะ แบ่งออกเป็น 4 ประการ ได้แก่ 1) ทุนจำเป็นต้องมีจำนวนมากพอ (Substantial) โดยที่สื่อสาธารณะไม่ต้องขึ้นเงินแสวงหางบประมาณ 2) ทุนที่ได้มาต้องมีความเป็นอิสระ (Independence) ปราศจากพันธะที่จะให้การดำเนินงานของสื่อสาธารณะผิดจากหลักการสื่อสาธารณะ 3) ทุนที่จะได้มาต้องสามารถคาดการณ์ได้ (Predictable) เพื่อให้สามารถวางแผนการบริหารจัดการองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 4) การได้ทุนดำเนินงานควรต้องง่ายและยุติธรรม (Simple and Equitable) หากการได้มาของงบประมาณผ่านหลายขั้นตอนจะทำให้การเสนอของงบประมาณอยู่ภายใต้การกำกับควบคุมของหน่วยงานรัฐ ซึ่งอาจจะทำให้สื่อสาธารณะกลายเป็นสื่อของรัฐในที่สุด

การจัดสรรจากสำนักงบประมาณโดยตรง รูปแบบการได้รับงบประมาณลักษณะนี้จึงแตกต่างจากสื่อบริการสาธารณะใน

ประเทศอื่น โดยสามารถสรุปรูปแบบที่มาของงบประมาณของสื่อบริการสาธารณะในประเทศต่างๆ และไทย ตาม Table 1

Table 1 Sources of the budget of public broadcasting service institutes in different countries and Thailand แสดงที่มาของงบประมาณของสื่อบริการสาธารณะในต่างประเทศและไทย (ปรับจาก Thai Broadcast Journalists Association, 2009)

ชื่อสถานี/ประเทศ	แหล่งที่มาของรายได้	ข้อสังเกต
BBC สหราชอาณาจักร	ค่าธรรมเนียมการรับชมและรายได้จากส่วนอื่นๆ เช่น การจำหน่ายรายการ เป็นต้น	เก็บค่าธรรมเนียมจากการรับชมของประชาชน ซึ่งทำให้บีบีซีต้องผลิตเนื้อหาที่ตอบสนองความพึงพอใจของผู้จ่ายค่าธรรมเนียมและแข่งขันการผลิตรายการที่มีคุณภาพในตลาดการซื้อขายรายการจากต่างประเทศ
NHK ประเทศญี่ปุ่น	ค่าธรรมเนียมการรับชมจากครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ และรายได้จากการจัดกิจกรรม	ห้ามรับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลและเอกชน เอ็นเอชเคมีการตั้งบริษัทลูกเพื่อแสวงหารายได้จากช่องทางอื่นด้วย
PBS ประเทศสหรัฐอเมริกา	การขายรายการ ค่าสมาชิก เงินอุดหนุนจากรัฐ การดำเนินธุรกิจ การขายผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา	เนื่องจากรายได้ส่วนหนึ่งมาจากรัฐจึงมีข้อกังวลว่ารัฐอาจจะกำหนดทิศทางของเนื้อหารายได้
ABC ประเทศออสเตรเลีย	เงินอุดหนุนจากรัฐและการจำหน่ายทรัพย์สินทางปัญญา	สถานีได้รับงบประมาณจากภาครัฐรายปี จึงหลีกเลี่ยงการแทรกแซงทางการเมืองได้ยาก มีปัญหาการใช้เส้นสายนักการเมืองเข้ามาเป็นคณะกรรมการนโยบายสถานี
CBC ประเทศแคนาดา	เงินอุดหนุนจากรัฐบาลแบบถาวร การเก็บค่าธรรมเนียมการรับชม การขายโฆษณา	รายได้ของสถานีมีมากเกินไปและหลีกเลี่ยงการแทรกแซงจากรัฐบาลได้ยาก
ไทยพีบีเอส	ภาษีสรรพสามิตเหล้าและบุหรี่ ร้อยละ 1.5 ต่อปี	รายได้แต่ละปีมีประมาณ 2 พันล้านบาทที่โดยทั่วไปแล้วงบประมาณของแต่ละองค์กรมักจะสูงขึ้นในแต่ละปี ซึ่งอาจทำให้ไทยพีบีเอสประสบปัญหางบประมาณไม่เพียงพอในอนาคต

จากประเด็นดังกล่าวสรุปได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างสื่อบริการสาธารณะทั้งในสหราชอาณาจักรที่เป็นต้นกำเนิดของสื่อบริการสาธารณะ แต่เมื่อแนวคิดนี้ขยายไปยังประเทศต่างๆ กลับพบว่า แต่ละประเทศรวมถึงไทยเองมีการนำแนวคิดสื่อบริการสาธารณะไปปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสังคม (Tailoring) และยังสะท้อนให้เห็นว่าบริบท (Context) มีอิทธิพลต่อการออกแบบสื่อบริการสาธารณะไม่น้อยเช่นกัน

การวิจัยเกี่ยวกับไทยพีบีเอส (The research on Thai PBS)

การวิจัยเกี่ยวกับไทยพีบีเอสสืบค้นจากฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย ฐานข้อมูลวารสารไทย (Thai Journal Citation

Index: TCI) และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บทความวิชาการ รายงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ มีจำนวน 15 เรื่องที่ปรากฏระหว่างปี 2553-2563 จากนั้นจึงนำมาสังเคราะห์องค์ความรู้จากการวิจัยตามกลุ่มประเด็นที่ค้นพบ และให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับไทยพีบีเอส

1. ภาพรวมของการวิจัยไทยพีบีเอส

ตลอดช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (2553-2563) มีการศึกษาไทยพีบีเอสมากที่สุดในปี 2557 (ร้อยละ 26.7) รองลงมาในปี 2556 และ 2560 มีจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 20) นอกจากนี้ยังมีการวิจัยอีกในปี 2554 2555 2558 2559 และ 2561 มีจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 6.7) ส่วนประเภทการศึกษานั้น เกือบทั้งหมดเป็นผลงานวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ (ร้อยละ 80) และงานวิจัย (ร้อยละ 20)

ส่วนญาณวิทยา (Epistemology) ที่ใช้สำหรับการเข้าถึงความรู้พบว่า ใช้แนวทางปฏิฐานนิยม⁴ (Positivism) มากที่สุด (66.7) ที่เหลือใช้แนวทางการประกอบสร้างนิยม⁵ (Constructivism) (ร้อยละ 33.3) ขณะที่ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology) ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษานั้นเป็นการใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพมากที่สุด (ร้อยละ 80) รองลงมาคือ แบบผสมวิธี (Mixed

methods) (ร้อยละ 13.3) และวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (ร้อยละ 6.7) ด้านกลุ่มประเด็นที่มีการศึกษาไทยพีบีเอสแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประเด็นบทบาทสื่อสาธารณะ (ร้อยละ 53.3) กลุ่มประเด็นองค์กรและสถาบัน (ร้อยละ 20.0) กลุ่มประเด็นเนื้อหาและวาทกรรม (ร้อยละ 13.3) และกลุ่มประเด็นภาพลักษณ์และความพึงพอใจของผู้รับสาร (ร้อยละ 13.3) ตาม Table 2

Table 2 Items, descriptions, percentages, and topic examples of research on Thai PBS
แสดงกลุ่มประเด็นการศึกษา คำอธิบาย ร้อยละ และตัวอย่างงานวิจัยเกี่ยวกับไทยพีบีเอส

กลุ่มประเด็นการศึกษา	คำอธิบาย	ร้อยละ	ตัวอย่างงานวิจัย
บทบาทสื่อสาธารณะ	การศึกษาบทบาท (Role) ในด้านต่างๆ ของไทยพีบีเอส	53.3	- บทบาทขององค์กรกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยในการสร้างพื้นที่สาธารณะทางการเมืองผ่านรายการเวทีสาธารณะและนักข่าวพลเมือง (2553) - การกำหนดวาระข่าวสารเพื่อการเปลี่ยนแปลง ศึกษากรณีการกำหนดวาระข่าวสารไทยพลัดถิ่นผ่านสื่อสาธารณะ (2557)
องค์กรและสถาบัน	การศึกษาองค์กร โครงสร้างการบริหารจัดการ ธรรมเนียมปฏิบัติ นโยบายเกี่ยวกับไทยพีบีเอส	20.0	- หลักธรรมาภิบาลกับประสิทธิภาพการบริหารองค์กรกระจายเสียง และแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ไทยพีบีเอส) (2556) - การกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์เพื่อความหลากหลาย (2560)
เนื้อหาและวาทกรรม	การศึกษาเนื้อหาหารายการที่เผยแพร่ และการสร้างวาทกรรมของ ไทยพีบีเอส	13.3	- การสื่อสารเพื่อสร้างและต่อรองความหมายของสื่อสาธารณะเพื่อกลุ่มคนชายขอบ: กรณีผู้ติดเชื้อเอชไอวี (2561) - ดิสลาตัน ณ แดนใต้: การเข้ารหัสความเป็นจริงในสถานการณ์จังหวัดชายแดนภาคใต้ผ่านรายการโทรทัศน์ (2558)
ภาพลักษณ์และความพึงพอใจของผู้รับสาร	การศึกษาภาพลักษณ์และความพึงพอใจต่อไทยพีบีเอส จากมุมมองของผู้รับสาร	13.3	- การเปิดรับและความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อ Facebook Thai PBS (2559) - ภาพลักษณ์ของสถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส ศึกษากรณีเฉพาะผู้ชมในเขตกรุงเทพมหานคร (2555)

ผลการศึกษาดังกล่าวทำให้เห็นว่าการศึกษาไทยพีบีเอสนั้นมีความเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมในแต่ละช่วงเวลาค่อนข้างมากกว่ามิติด้านอื่นอย่างเทคโนโลยีและภูมิทัศน์การสื่อสาร ดังจะเห็นได้จากการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับความขัดแย้งในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ปัญหาการอพยพของชาวโรฮิงญาในช่วงปี 2558 เป็นต้น

2. สถานภาพองค์ความรู้

จากการศึกษางานวิจัยสามารถสังเคราะห์สถานภาพองค์ความรู้เกี่ยวกับไทยพีบีเอสได้ตามประเด็นการศึกษา จำนวน 4 กลุ่มประเด็น ได้แก่ บทบาทสื่อสาธารณะ องค์กรและสถาบัน

เนื้อหาและวาทกรรม ภาพลักษณ์ และความพึงพอใจของผู้รับสาร โดยแต่ละกลุ่มประเด็นมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) กลุ่มประเด็นบทบาทสื่อสาธารณะ

การศึกษาประเด็นนี้เป็นกระแสหลักของการวิจัยไทยพีบีเอส โดยระยะสามปีแรกมีการศึกษารายการที่มีความโดดเด่นของไทยพีบีเอส คือ รายการเวทีสาธารณะและนักข่าวพลเมือง ซึ่งเป็นรายการที่สะท้อนให้เห็นถึงการเป็นพื้นที่สาธารณะของไทยพีบีเอสที่ชาวบ้านได้รับผลกระทบจากโครงการพัฒนาของรัฐบาล ชนกลุ่มน้อย ผู้ด้อยโอกาส องค์กรพัฒนาเอกชนเป็นตัวแสดงสำคัญในพื้นที่สาธารณะดังกล่าวแต่มี

4 ปฏิฐานนิยมเป็นกระบวนทัศน์หนึ่งของการแสวงหาความจริงทางสังคมที่ได้รับอิทธิพลมาจากวิทยาศาสตร์ที่มองว่าความจริงมีความวัตถุวิสัย ไม่ขึ้นอยู่กับผู้ศึกษา จึงต้องมีเครื่องมือวัด ตรวจสอบ และพิสูจน์ได้ การวิจัยเชิงปริมาณและการทดลองจึงสอดคล้องกับกระบวนทัศน์นี้

5 ประกอบสร้างนิยมเป็นกระบวนทัศน์หนึ่งของการแสวงหาความจริงทางสังคมที่มองว่าบริบทโดยรอบที่ดำรงอยู่ระหว่างการศึกษาก็คือกระบวนการประกอบสร้างความจริงโดยมากใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

ข้อสังเกตว่าเจ้าหน้าที่รัฐ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนั้นๆ ไม่ค่อยปรากฏเป็นตัวแสดงในพื้นที่สาธารณะมากนัก การสร้างพื้นที่สาธารณะดังกล่าวจำเป็นต้องระมัดระวังที่จะไม่สร้างพื้นที่สาธารณะปลอม (Pseudo public sphere) คือ การใช้อำนาจในฐานะเจ้าของพื้นที่สาธารณะใช้สิทธิในการคัดเลือกตัวแสดงในรายการโดยขาดการมีส่วนร่วมของฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อประเด็นสาธารณะนั้นๆ (Teetakaew, 2010) เมื่อก้าวเข้าสู่ปีที่ 10 ของไทยพีบีเอสมีการศึกษาของ Thiamkiri (2017) เกี่ยวกับบทบาทของรายการดังกล่าวในการเปลี่ยนแปลงสังคม ซึ่งรายการเวทีสาธารณะได้เปิดพื้นที่ให้แก่ทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในหลากหลายมิติทั้งฐานะการเป็นเจ้าของประเด็น การกำหนดเนื้อหารายการ การขับเคลื่อนรายการ และการแสดงความคิดเห็น ผลลัพธ์ที่ตามมาคือการสร้างและเสริมพลังภาคพลเมือง การเพิ่มพื้นที่ให้แก่ผู้ไร้อำนาจ และการเปลี่ยนแปลงนโยบายสาธารณะของภาครัฐ

ส่วนสถานการณ์วิกฤตสังคมนั้น ไทยพีบีเอสก็มีบทบาทสำคัญเช่นกันดังการศึกษาเรื่องบทบาทหน้าที่และการรายงานข่าวของสถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอสในช่วงวิกฤตน้ำท่วม พ.ศ. 2554 (Lertwiryapaiboon, 2014) ไทยพีบีเอสมีบทบาททั้งในระยะก่อนภาวะวิกฤต ระยะวิกฤต และระยะหลังวิกฤต บทบาทที่มีความโดดเด่น คือ การให้ข้อมูล การเป็นคนกลาง การลดความขัดแย้ง การให้ความช่วยเหลือ และการตรวจสอบภาครัฐ ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้ไทยพีบีเอสแสดงบทบาทดังกล่าวได้เพราะมาจากนโยบายองค์กร กองบรรณาธิการข่าวและผู้สื่อข่าว การเป็นผู้ประสพภัยของไทยพีบีเอส และได้รับการกระตุ้นจากสถานการณ์วิกฤตที่มีผลกระทบในวงกว้าง

อีกงานวิจัยหนึ่งที่สะท้อนบทบาทของไทยพีบีเอสต่อชนกลุ่มน้อย ผู้ด้อยโอกาส หรือกลุ่มเปราะบางอย่างน่าสนใจส่วนหนึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าไทยพีบีเอสตระหนักถึงหลักการพื้นฐานสื่อบริการสาธารณะในเชิงความหลากหลายและความทั่วถึง ดังที่พบจากการศึกษาเรื่องการสื่อสารเพื่อสร้างและต่อรองความหมายของสื่อสาธารณะเพื่อกลุ่มคนชายขอบ: กรณีผู้ติดเชื้อเอชไอวี (Bualuay, 2018) ที่ศึกษาเนื้อหารายการแล้วพบว่าไทยพีบีเอสเป็นพื้นที่ของการสร้างและให้ความหมายใหม่เกี่ยวกับผู้ติดเชื้อเอชไอวีว่าเป็นบุคคลที่สามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติหากเข้าสู่กระบวนการรักษาที่ถูกต้องและรวดเร็ว ทั้งที่ความเข้าใจเดิมของสาธารณะนั้นมองว่าผู้ติดเชื้อเป็นผู้ที่มีร่างกายซูบผอม น่ารังเกียจ และรอความตาย ส่วนการศึกษาของ Wannataworn and Chainan (2017) ในประเด็นชาวโรฮิงญานั้น ไทยพีบีเอสเป็นพื้นที่แห่งการต่อรองความหมายผ่านการเล่าเรื่องและปฏิบัติการทางอุดมการณ์ ได้แก่ มนุษย์ที่เท่าเทียมเหยื่อของขบวนการค้ามนุษย์ เหยื่อของความยากจน ผู้ต้องการความช่วยเหลือ ผู้ได้รับการคุ้มครองจากรัฐไทย พื้นที่ที่ชาวมุสลิมต้องช่วยเหลือ และผู้ศรัทธาในศาสนาอิสลาม ซึ่งขัดจาก

ความหมายที่สาธารณะรับรู้กันว่าพวกเขาเป็นเหยื่อของความขัดแย้งรุนแรงจากอคติทางศาสนาและชาติพันธุ์ ผู้หลบหนีเข้าเมืองผิดกฎหมาย ผู้ไร้สถานะทางกฎหมาย ไร้รัฐ ไร้สัญชาติมุสลิมผู้ไร้ความรุนแรง และเป็นภาระ แต่การต่อรองความหมายดังกล่าวมาจากผู้ผลิตรายการ เจ้าหน้าที่รัฐ องค์กรสิทธิมนุษยชน และเครือข่ายต่างๆ โดยไม่ได้มาจากการนิยามหรือให้ความหมายด้วยตนเองของชาวโรฮิงญา การศึกษานี้เป็นเพียงไม่กี่เรื่องที่ใช้แนวคิดสายนีโอมาร์กซิสต์ (Neo-Marxist) อย่างแนวคิดอุดมการณ์ของหลุยส์ อัลธุสแซร์ (Louis Althusser) และแนวคิดเรื่องการครองความเป็นเจ้า (Hegemony) ของ อันโตนิโอ กรัมสกี (Antonio Gramsci) มาเป็นกรอบสำหรับการศึกษา

ด้านการศึกษาเรื่องการกำหนดวาระข่าวสารเพื่อการเปลี่ยนแปลง ศึกษากรณีการกำหนดวาระข่าวสารไทยพลัดถิ่นผ่านสื่อสาธารณะ (Srithongthae, 2014) ก็แสดงให้เห็นว่าไทยพีบีเอสมีบทบาทในการกำหนดวาระข่าวสารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไขพระราชบัญญัติสัญชาติ (ฉบับที่ 5) เพื่อรับรองสถานะความเป็นคนไทยแก่คนไทยพลัดถิ่น ซึ่งไทยพีบีเอสมีส่วนขยายการขับเคลื่อนวาระขององค์กรพัฒนาเอกชนและชาวไทยพลัดถิ่น จนสามารถสร้างประเด็นสาธารณะนี้ไปสู่ภาครัฐและผู้กำหนดนโยบาย

การศึกษามิตินี้มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะสะท้อนความเป็นสื่อบริการสาธารณะของไทยพีบีเอสที่แตกต่างจากสื่อมวลชนทั่วไป ไม่เพียงแต่การให้ความสำคัญต่อบทบาทหน้าที่แบบดั้งเดิมอย่างการให้การศึกษา การให้ข้อมูล การให้ความบันเทิง หรือการมีส่วนร่วมในการสืบทอดวัฒนธรรมเพียงเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทหน้าที่ทางการเมืองทั้งการเป็นพื้นที่สาธารณะ พื้นที่แห่งการต่อสู้และต่อรองของชนกลุ่มน้อยและด้อยโอกาส การเชื่อมร้อยผู้คนในยามวิกฤต และการกำหนดวาระทางสังคมที่มีพื้นฐานมาจากการขับเคลื่อนของภาคประชาชน เป็นต้น

2.2) กลุ่มประเด็นองค์กรและสถาบัน

งานวิจัยที่สะท้อนมิติเชิงสถาบันทั้ง ส.ส.ท.และไทยพีบีเอสที่น่าสนใจ คือ การศึกษาของ Phuripanik (2014) ได้ศึกษาความเกี่ยวโยงกันระหว่างการผลิตของพลเมืองกับโครงสร้างไทยพีบีเอสโดยวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับการบริหารจัดการ ภารกิจองค์กร การควบคุม ที่มาของรายได้ รวมถึงการเข้าถึงและรูปแบบการมีส่วนร่วมของพลเมืองต่อไทยพีบีเอสจากการวิเคราะห์เนื้อหารายการ สัดส่วน และผังรายการสะท้อนให้เห็นว่าพื้นที่สาธารณะในไทยพีบีเอสยังไม่ถึงอุดมการณ์ของสื่อบริการสาธารณะดังที่พบว่าคณะกรรมการนโยบายมีการกระจุกตัวที่กลุ่มภาคประชาสังคมบางกลุ่มที่ผู้วิจัยเรียกว่าภาคประชาสังคมชนชั้นนำ (Elite civil society) และมีสัดส่วนบาง

กลุ่มน้อยเกินไป⁶ เนื้อหารายการของไทยพีบีเอสที่มีความเป็น
สาระสูง ซึ่งตอบสนองต่อความต้องการของชนชั้นกลางมากกว่า
กลุ่มประชาชนทั่วไป มีหน่วยงานภายนอกบางแห่งให้ทุน
สนับสนุนรายการเด็กและเยาวชน ซึ่งทำให้หน่วยงานดังกล่าว
สามารถกำกับรูปแบบรายการและการมีส่วนร่วมต่อไทยพีบีเอสด้วย

ส่วนลักษณะของผังรายการก็มีการจัดผังรายการ
ในรูปแบบเชิงพาณิชย์ที่มักจะนำรายการข่าวและบันเทิงไป
เผยแพร่ในช่วงค่ำ ขณะที่รายได้ของไทยพีบีเอสที่ต้องพึ่งพารัฐ
จากภาษีเงินได้และสุราปีละประมาณ 2 พันล้านบาทนั้น ก็มีโอกาส
สูงที่จะมีฝ่ายการเมือง กลุ่มทุน และกลุ่มผลประโยชน์ต่างๆ
เข้ามาแทรกแซงอุดมการณ์สื่อบริการสาธารณะ ด้านการเข้า
ถึงและรูปแบบการมีส่วนร่วมของพลเมืองต่อไทยพีบีเอสนั้น
แบ่งเป็น 1) สมาชิกสภาผู้ชมและผู้ฟังรายการไทยพีบีเอส ด้วย
กระบวนการสรรหาที่ยังไม่ชัดเจน มีการชักชวนกันมา จึงทำให้
สมาชิกสภาฯ จำกัดอยู่ที่เครือข่ายภาคประชาสังคม 2) นักข่าว
พลเมือง เป็นการเปิดพื้นที่ให้แก่กลุ่มคนชายขอบและกลุ่มเฉพาะ
ในสังคมแต่ก็มีประเด็นที่น่าจะระมัดระวังเช่นกัน คือ กลุ่มที่
เคลื่อนไหวประเด็นต่างๆ ในสังคมได้เข้ามาใช้พื้นที่ในฐานะ
นักข่าวพลเมืองนั้นอาจทำให้เกิดการขัดกันของผลประโยชน์
หรือไม่ และ 3) ผู้ผลิตอิสระ พบว่า ผู้ผลิตอิสระมีสายสัมพันธ์
กับผู้ผลิตรายใหญ่ที่อาจไม่ได้มาจากการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

ผู้วิจัยสรุปว่า กลุ่มคนที่เข้ามามีบทบาทกำกับ/
ควบคุมสื่อสาธารณะตั้งแต่ระดับกรรมการนโยบายจนถึง
เนื้อหาที่เผยแพร่และสภาผู้ชมและผู้ฟังรายการต่างมีเครือข่าย
ความสัมพันธ์ของภาคประชาสังคม จนสามารถเข้าไปสถาปนา
อุดมการณ์หลักของตนเองในพื้นที่สาธารณะของสื่อบริการ
สาธารณะมากกว่าการสะท้อนความหลากหลายที่ไม่เพียงเฉพาะ
ผู้คนเท่านั้นแต่ยังหมายถึงอุดมการณ์ที่หลากหลายของสังคม
ด้วยสอดคล้องกับการศึกษาของ Siripongtugsin (2011) ที่ศึกษา
ในช่วงเริ่มต้นของไทยพีบีเอสเช่นกัน โดยมองว่าไทยพีบีเอส
เป็นมรดกอันเป็นรูปธรรมของภาคประชาสังคมชนชั้นนำที่ได้
รับอิทธิพลทางความคิดมาจากศาสตราจารย์ นพ.ประเวศ วะสี⁷

การศึกษานี้เก็บข้อมูลในช่วง พ.ศ. 2551-2553
ซึ่งเป็นช่วงที่ไทยพีบีเอสเริ่มต้นการดำเนินงานในขบวนการ
จึงเป็นไปได้ว่า อาจมีข้อจำกัดบางประการที่ทำให้การดำเนิน
งานของไทยพีบีเอสขณะนั้นไม่สามารถสะท้อนการเป็นพื้นที่
สาธารณะในเชิงอุดมการณ์ทางสังคมการเมืองได้ ทั้งที่เป็น

พันธกิจสำคัญของสื่อบริการสาธารณะ ข้อสังเกตบางประการของ
ผู้วิจัยดังกล่าวยังปรากฏในข้อเขียนและการวิพากษ์วิจารณ์
ไทยพีบีเอสในพื้นที่สื่อมวลชนในบางโอกาสไม่ว่าจะเป็นความ
สัมพันธ์ระหว่างไทยพีบีเอสกับ สสส. ในหลากหลายมิติ เช่น
การร่วมมือกันผลิตรายการโทรทัศน์โดยที่ไทยพีบีเอสสละเลยไป
ว่า สสส.เองก็เป็นองค์กรรัฐแห่งหนึ่งถูกกำกับโดยชุดอุดมการณ์
หนึ่งในสังคมท่ามกลางชุดอุดมการณ์ที่หลากหลายในสังคม
และ สสส.ก็ควรได้รับการตรวจสอบไม่ต่างจากองค์กรรัฐอื่น
เช่นกัน ดังที่ปรากฏในบทความของ Yodmalai (2021) and
Janwit (2017) หรือกรณีที่แพทย์หญิงรายหนึ่งถูกฟ้องกรณี
หมิ่นประมาทที่ออกมาตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ต่าง
ตอบแทนระหว่างไทยพีบีเอสกับ สสส. ตามที่ Thaipublica
(2021) เคยนำเสนอข่าวนี้ เป็นต้น ข้อสังเกตเหล่านี้ล้วนเกี่ยวโยง
กับองค์ภาพในเชิงโครงสร้างของไทยพีบีเอสทั้งสิ้น

ขณะที่การศึกษาของ Thanasomboon (2013)
เป็นการศึกษาประสิทธิภาพการบริหาร ปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรง
ต่อประสิทธิภาพการบริหาร และข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการบริหารไทยพีบีเอส ผลการ
ศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการบริหารไทยพีบีเอสโดยรวมอยู่ใน
ระดับค่อนข้างมากหรือระดับน่าพอใจโดยเฉพาะประสิทธิภาพ
การบริหารองค์กรในด้านสังคมได้รับประโยชน์ ด้านความพึงพอใจ
ของพนักงาน ด้านการบรรลุวัตถุประสงค์องค์กร และด้านความ
พึงพอใจของลูกค้า ส่วนประเด็นที่ควรปรับปรุง คือ ความพึงพอใจ
ของลูกค้า และให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความคุ้มค่าของ
การใช้ทรัพยากรและงบประมาณ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะหลาย
ประการเพื่อให้ไทยพีบีเอสมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่น่าไว้วางใจ
แก่สาธารณะไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงผังรายการเพื่อสร้างความ
เท่าเทียมของผู้ชมในสังคม การสื่อสารภายในและภายนอก
องค์กร มีการวิเคราะห์สภาพการณ์ (SWOT) เพื่อใช้ในการ
พัฒนาองค์กร การสร้างความเข้มแข็งแก่สภาผู้ชมและผู้ฟัง
รายการ การเปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ เข้ามา
มีส่วนร่วมในการตรวจสอบ เป็นต้น

2.3) กลุ่มประเด็นเนื้อหาและวาทกรรม

การศึกษาประเด็นนี้ให้ความสนใจที่เนื้อหาใน
รายการต่างๆ ที่เผยแพร่ผ่านหน้าจอไทยพีบีเอส โดยเป็นการ
ศึกษาที่ผู้วิจัยใช้แว่นทางทฤษฎีที่แต่ละคนสนใจมาเป็นกรอบ
การศึกษา โดยมีประเด็นที่น่าสนใจไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเนื้อหา

6 ตามพระราชบัญญัติการกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย พ.ศ.2551 หมวด 2 การบริหารและการดำเนินการ ส่วนที่ 1 คณะกรรมการ
นโยบาย มาตรา 17 กำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการนโยบาย 1 คน
และกรรมการนโยบายอีก 8 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน โดยแบ่งออกเป็น กรรมการด้านการสื่อสารมวลชน จำนวน 2 คน ด้านการบริหารจัดการองค์กร จำนวน 2 คน
ด้านการส่งเสริมประชาธิปไตย การพัฒนาชุมชนหรือท้องถิ่น การเรียนรู้และศึกษา การคุ้มครองและพัฒนาเด็ก เยาวชนหรือครอบครัว หรือการส่งเสริมสิทธิของผู้ด้อยโอกาส
ทางสังคม จำนวน 4 คน

7 ศาสตราจารย์ นพ.ประเวศ วะสี ผู้เสนอแนวคิดสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา ซึ่งเป็นแนวคิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ยากให้สามารถเป็นไปได้ด้วยการประสานพลัง 3 ส่วน ได้แก่
การสร้างความรู้ การเคลื่อนไหวทางสังคม และอำนาจรัฐ (Thai Health Promotion Foundation, 2017) แนวคิดนี้มีอิทธิพลอย่างมากในการจัดตั้งและการดำเนินงาน
ของ สสส. ซึ่ง Phuripantik (2014) เสนอว่าแนวความคิดนี้ได้แพร่กระจายในกลุ่มภาคประชาสังคมชนชั้นนำที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกิดโทรทัศน์สาธารณะ
ในประเทศไทยด้วย

ของข้าวพลเมืองที่ผลิตโดยนักข้าวพลเมือง Charoenwongsa and Thong-rueng (2013) เป็นการวิเคราะห์ข้าวจากนักข้าวพลเมืองระหว่างปี 2551-2555 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวาทกรรมที่ผลิตซ้ำโดยนักข้าวพลเมือง ได้แก่ วาทกรรมการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนฐานการมีส่วนร่วมของชุมชน วาทกรรมที่ให้คุณค่ากับภูมิปัญญา ประเพณี และวัฒนธรรมในฐานะที่เป็นองค์ความรู้ของชุมชนท้องถิ่น วาทกรรมความเป็นไทยและความเป็นอื่น แม้ว่าจะเป็นวาทกรรมกระแสรองแต่ก็เป็นเครื่องมือของภาคประชาชนในการต่อสู้/ต่อรองกับการพัฒนากระแสหลัก ผลการศึกษาส่วนที่สอง คือ การผลิตข้าวพลเมืองมาจากกลุ่มประชาชนที่ตนเองเรียกว่า นักข้าวพลเมืองที่ได้รับการสนับสนุนด้านการพัฒนาแนวคิดและทักษะการรายงานข่าวจากไทยพีบีเอส พวกเขาแนะนำให้เสนอปัญหา/ประเด็นของชุมชนตนเองหลากหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับพวกเขาโดยตรงทั้งวิถีชีวิตชุมชน ประเพณี วัฒนธรรม นโยบายรัฐ ความคิดเห็นของประชาชนต่อนโยบายรัฐ ผลกระทบและความขัดแย้งด้านทรัพยากรและการพัฒนาการจัดการตนเอง เป็นต้น โดยนักข้าวพลเมืองจะสื่อสารประเด็นต่างๆ เหล่านี้จากมุมมองของ “คนใน” หรือ “เจ้าของเรื่อง” (Emic) ผู้วิจัยตีความว่า ข้าวจากนักข้าวพลเมืองไม่ได้เป็นเพียงข้าวที่ผลิตโดยเจ้าของปัญหาเท่านั้น แต่ไทยพีบีเอสกลายเป็นพื้นที่ทางการเมืองของภาคพลเมืองด้วย

การศึกษาของ Jeh-oh (2015) สนใจเกี่ยวกับการเข้ารหัส (Encoding) ของผู้ผลิตรายการติสลาตัน ณ แดนใต้ ซึ่งเป็นรายการท้องถิ่นเกี่ยวกับจังหวัดชายแดนภาคใต้ของไทยพีบีเอส รายการนี้เป็นรายการเฉพาะท้องถิ่นที่เผยแพร่ในเขตพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ นอกจากจะมีผู้ผลิตรายการแล้ว รายการยังมีคณะกรรมการที่ปรึกษาของผู้ผลิตรายการด้วย ซึ่งเป็นผู้เสนอแนวคิดแก่ผู้ผลิตรายการเพื่อนำไปเข้ารหัสแล้วผลิตเป็นรายการดังกล่าว โดยมีรหัสหลักสำคัญไม่ว่าจะเป็น “รากเหง้า ความขัดแย้ง” “ความหลากหลายทางวัฒนธรรม” จนถึง “แง่มุมในความขัดแย้ง” ที่จะต้องนำมาวางเป็นโครงเรื่อง (Plot) เพื่อผลิตรายการ การกำหนดรหัสดังกล่าวเป็นเส้นทางที่จะนำไปสู่เป้าหมายในการสร้างความหวังแห่งสันติสุขในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ขณะที่ในขั้นการถอดรหัส (Decoding) ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับสารนั้นพบว่ามีความสอดคล้องกับการเข้ารหัสของผู้ผลิตรายการแต่ก็อาจมีความแตกต่างกันบ้างตามเงื่อนไขของลักษณะส่วนบุคคลของผู้รับสาร การถอดรหัสของผู้รับสารที่มีความโดดเด่นคือการยอมรับความเป็นพหุวัฒนธรรมของจังหวัดชายแดนภาคใต้ การศึกษานี้สะท้อนถึงความสำคัญของสื่อสาธารณะในสถานการณ์ความขัดแย้งยืดเยื้อ (Protracted conflict) ของจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่ควรมีรายการที่ตอบสนองต่อพื้นที่เฉพาะ

การศึกษาเกี่ยวกับจังหวัดชายแดนภาคใต้อีกหนึ่งเรื่องหนึ่งคือวาทกรรมสื่อมวลชนในกระบวนการสันติภาพ

สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ 2556 (Nilaphatama & Chalermripinyorat, 2013) ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างวาทกรรมกระบวนการสันติภาพในระยะเริ่มต้นหลังจากการลงนามเพื่อพูดคุยสันติภาพ (สุข) ระหว่างผู้แทนรัฐบาลไทยกับขบวนการปออาร์เอ็นเมื่อปลายเดือนกุมภาพันธ์ 2556 ส่วนหนึ่งของการวิจัยนี้มีการศึกษาเนื้อหาในรายการข่าวของไทยพีบีเอสพบว่า ไทยพีบีเอสอธิบายความจริงต่อกระบวนการสันติภาพด้วยท่าทีของความไม่ไว้วางใจต่อมาเลเซียในฐานะผู้อำนวยความสะดวกที่ปรากฏในวาทกรรม “มาเลเซียรู้ปัญหาดี” “ไว้วางใจไม่ได้” “มาเลเซียเป็นพระเอก” ส่วนท่าทีเชิงบวกต่อกระบวนการสันติภาพนั้นมีปรากฏอยู่บ้าง ได้แก่ แก้ปัญหาด้วยแนวทางสันติวิธี ประคับประคองสันติภาพ ประชาสังคมสนับสนุนกระบวนการสันติภาพ โดยสาเหตุที่ไทยพีบีเอสสร้างวาทกรรมในเชิงสงสัยหรือยังไม่แน่ใจต่อกระบวนการสันติภาพในช่วงเวลานั้นมาจาก 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการสันติภาพของสื่อมวลชนมีจำกัด 2) วัฒนธรรมการปฏิบัติงานขององค์กรข่าวที่ยังอยู่ในวิธีคิดเดิมที่มองว่ากระบวนการสันติภาพเป็นสิ่งปิดลับที่ต้องพูดคุยสิ่งที่ปกปิดกันของทั้งคู่ขัดแย้งและผู้อำนวยความสะดวก และ 3) ประสบการณ์ของกองบรรณาธิการที่มีกรอบข่าวเดิมในการรายงานข่าวทหารและความมั่นคงมาก่อน จึงมักอธิบายกระบวนการสันติภาพผ่านคำอธิบายทางทหารและความมั่นคง

2.4) กลุ่มประเด็นภาพลักษณ์และความพึงพอใจของผู้รับสาร

การศึกษาเรื่องภาพลักษณ์ไทยพีบีเอส ศึกษากรณีเฉพาะผู้ชมในเขตกรุงเทพมหานคร (Odklan, 2012) เป็นการศึกษาภาพลักษณ์ในหลายด้าน ได้แก่ ด้านการส่งเสริมการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชน ด้านการเป็นเครื่องมือแห่งการเรียนรู้ให้กับประชาชน ด้านการสร้างแรงบันดาลใจและจินตนาการ ด้านส่งเสริมเอกลักษณ์ ด้านสะท้อนความหลากหลายทางสังคม และด้านการสร้างความเข้าใจอันดีของชุมชนและประชาชน ซึ่งประชาชนมีการรับรู้ภาพลักษณ์ดังกล่าวอยู่ในระดับมาก ยังมีการศึกษาการใช้สื่อสังคมของไทยพีบีเอสในการสื่อสารขององค์กรด้วย โดยเป็นการศึกษาเรื่องการเปิดรับและความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อ Facebook Thai PBS (Kronghao, 2016) พบว่า ส่วนใหญ่เปิดรับเฟซบุ๊กไทยพีบีเอส 6 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละประมาณ 14 นาที ช่วงที่เปิดรับ คือ 18.01-21.00 น. ผ่านสมาร์ตโฟน โดยมักจะติดตามเนื้อหาข่าวรับชมคลิป และชมรายการที่มีการถ่ายทอดสดผ่านเฟซบุ๊กด้านความพึงพอใจต่อเฟซบุ๊กไทยพีบีเอส ได้แก่ ความพึงพอใจต่อรายการข่าวในด้านการเป็นศูนย์กลางกระจายข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นมากที่สุด ความพึงพอใจต่อรายการทั่วไปในด้านเนื้อหาที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัยมากที่สุด ความพึงพอใจต่อเนื้อหาเกร็ดความรู้ทั่วไปที่ไม่ได้อยู่ในรายการในด้านเนื้อหา

ที่มีประโยชน์ต่อผู้ชมมากที่สุด ความพึงพอใจต่อเนื้อหาและ
กิจกรรมประชาสัมพันธ์รายการและองค์กรในด้านการเป็น
ประโยชน์และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และความ
พึงพอใจต่อการนำเสนอรายการจากการถ่ายทอดสดรายการ
ของสถานีในด้านเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ชมมากที่สุด

■ การวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับไทยพีบีเอส (The future research on Thai PBS)

การเสนอแนะการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับไทยพีบีเอสนั้น
คงไม่สามารถพิจารณาจากช่องว่างองค์ความรู้ที่นำเสนอมาแล้ว
ข้างต้นเพียงประการเดียวเพราะการดำรงอยู่ของสื่อทั่วไปและ
รวมถึงสื่อบริการสาธารณะนั้นไม่สามารถแยกออกจากบริบท
ทางสังคม การเมือง และเทคโนโลยีการสื่อสารได้ ดังที่ John
Dewey นักปรัชญาที่มีชื่อเสียงด้านการศึกษาและประชาธิปไตย
เขียนไว้ในหนังสือเรื่อง Democracy and Education ในปี 1916
ว่า “Society not only continues to exist by transmission,
by communication, but it may fairly be said to exist in
transmission, in communication” (Poepse, 2018, p. 1)
มีความหมายโดยนัยเกี่ยวกับความเชื่อมโยงกันระหว่าง
การสื่อสารกับการดำรงอยู่ของสังคมและในขณะเดียวกันสังคมก็
กำหนดการดำรงอยู่ของการสื่อสารด้วย ดังนั้นบทความนี้จะ
นำเสนอให้เห็นบริบทที่สำคัญในสังคมไทยที่เชื่อมโยงกับสังคม
โลกเพื่อเป็นกรอบสำหรับเสนอการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับ
ไทยพีบีเอส

ปัจจุบันต้องยอมรับว่า ภูมิทัศน์การแพร่ภาพและกระจาย
เสียง (Broadcasting landscape) ได้เปลี่ยนแปลงจากเดิมเป็น
อย่างมากในเชิงโครงสร้างพื้นฐานการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลง
กระแสหลักคือการขยายตัวของสื่อ/อุปกรณ์ดิจิทัลที่ส่งผลต่อ
พฤติกรรมการสื่อสารของประชาชนอย่างกว้างขวาง (Ofcom,
2018, p. 6) เรียกว่า “ยุคดิจิทัล” (Digital era) จากการสำรวจ
ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office of
Thailand, 2021, pp. v-vii) พบว่า ประชาชนอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป
ประมาณ 63.8 ล้านคน มีการใช้โทรศัพท์มือถือ 60.5 ล้านคน
(ร้อยละ 94.8) มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 49.7 ล้านคน (ร้อยละ 77.8)
และผู้ใช้คอมพิวเตอร์ 16.8 ล้านคน (ร้อยละ 26.4) ในกรณีการใช้
โทรศัพท์มือถือของประชาชนนั้น หากแบ่งตามเขตการปกครอง
ระหว่างในและนอกเขตเทศบาลกลับพบว่า มีความแตกต่างกัน
เล็กน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 95.8 และร้อยละ 94.0 ตามลำดับ)
ประเด็นที่น่าสนใจคือในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มการใช้
อินเทอร์เน็ตของประชาชนมีเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องจากปี 2559 มี
ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพียงร้อยละ 47.5 ปี 2561 เพิ่มขึ้นเป็น
ร้อยละ 58.8 และในปี 2563 ขยับขึ้นมาที่ร้อยละ 77.8 การใช้
อินเทอร์เน็ตดังกล่าวนี้ประชาชนเข้าถึงโดยใช้สมาร์ตโฟนสูงถึง
ร้อยละ 99.2 ปรากฏการณ์นี้ส่งผลต่อการดำรงอยู่ของสื่อบริการ

สาธารณะด้วย ดังที่ Ofcom (2018, pp. 7-10) ตั้งข้อสังเกต
ว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะก่อให้เกิดปรากฏการณ์สำคัญที่
ท้าทายต่อสื่อบริการสาธารณะ ได้แก่

1) การเปลี่ยนอย่างกลับหัวกลับหางในการชมสื่อของ
ประชาชน ประกอบด้วย 1.1) การเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลของ
ทางเลือกในการรับชมสื่อที่ไม่ได้จัดจ้อยกับระบบกระจายภาพ
และเสียงแบบเดิม จึงทำให้การรับชมสื่อโทรทัศน์และรวมถึง
สื่อบริการสาธารณะลดลงต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่
1.2) ผู้ชมรุ่นใหม่ไม่ผูกติดการเปิดรับสื่อตามตารางการออก
อากาศอีกต่อไป และมีกิจกรรมอื่นๆ เข้ามาดึงดูดความสนใจมากขึ้น
1.3) การลดลงของจำนวนผู้ชมสื่อโทรทัศน์ โดยเฉพาะคนหนุ่มสาว
และ 1.4) การรับรู้เกี่ยวกับแบรนด์ของวิทยุและโทรทัศน์ในกลุ่ม
คนรุ่นใหม่มีน้อยลง (เช่น แปรณต์สื่อสาธารณะที่มีความเป็นกลาง
อิสระ และน่าเชื่อถืออาจไม่ได้รับความสนใจสำหรับกลุ่มคนรุ่นใหม่
เพราะพวกเขาอาจมองว่าสื่อบริการสาธารณะเป็นเพียงหนึ่งใน
สื่อที่มีอยู่ดาษดื่นในสังคม)

2) การแตกกระจายของการชมและความโดดเด่น
(Fragmented viewing and prominence) ได้แก่ 2.1) การ
กระจายตัวของการชมข้ามแพลตฟอร์มจากแห่งหนึ่งไปอีก
แห่งหนึ่ง โจทย์ใหญ่ที่ตามมาคือ ผู้ชมเหล่านั้นจะพบหรือเห็น
สื่อสาธารณะได้อย่างไร 2.2) กฎระเบียบของสื่อสาธารณะที่
กำหนดถึงความโดดเด่นของเนื้อหารายการเป็นการกำหนดขึ้น
มาก่อนการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์การแพร่ภาพและกระจาย
เสียง สิ่งที่น่าขบคิดคือหลักการดังกล่าวสอดคล้องกับยุคดิจิทัล
มากน้อยเพียงใด

3) การที่ผู้ชมยินดีจ่ายเงินให้แก่เนื้อหารายการที่พวกเขา
พึงพอใจ ดังเช่นการสมัครรายเดือนแก่การชมสื่อบันเทิงผ่าน
อินเทอร์เน็ต เช่น เน็ตฟลิกซ์ (Netflix) วีทีวี (WeTV) ยูทูบ
(YouTube) เป็นต้น ทำให้พวกเขาละโอกาสที่จะเห็นและรับ
เนื้อหารายการจากสื่อบริการสาธารณะ

จากบริบทด้านเทคโนโลยีการสื่อสารดังกล่าวที่ทำให้ผู้รับ
สารยุคดิจิทัลแตกกระจายเป็นกลุ่มก้อนมากมายและต่างก็ก่อรูป
มาจากวัฒนธรรมย่อย (Subculture) และเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
(Interconnection) ผ่านเครือข่ายทางสังคม เรียกปรากฏการณ์
นี้ว่า Public sphericules หมายถึง พื้นที่สาธารณะที่แตกกระจาย
เป็นกลุ่มก้อนอย่างมหาศาล (Bainbridge et al., 2015)
ซึ่งค่อนข้างสวนทางกับแนวคิดพื้นที่สาธารณะตามแนวคิด
ดั้งเดิมของ Jürgen Habermas ที่มองว่าพื้นที่สาธารณะควร
เป็นพื้นที่สำหรับผู้คนที่แตกต่างหลากหลาย

นอกจากบริบทดังกล่าวแล้ว สถานการณ์การแพร่ระบาดของ
ไวรัสโควิด-19 ตั้งแต่ปลายปี 2562 เป็นต้นมา ถือเป็นปัญหา
ระดับโลกที่แต่ละประเทศเผชิญมานานกว่า 2 ปีแล้ว มีประชาชน
ทั่วโลกติดเชื้อไวรัสชนิดนี้แล้วมากกว่า 250 ล้านคน และเสียชีวิต
เกิน 5 ล้านคนแล้ว การแพร่ระบาดดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อ

สังคม การเมือง และวัฒนธรรมตั้งแต่ระดับปัจเจกบุคคลจนถึงสังคมในวงกว้างและหลากหลายวงการ ก่อให้เกิดความปกติใหม่ (New normal) ซึ่งเชื่อว่ารูปแบบของวิถีชีวิตดังกล่าวยังคงดำรงอยู่ในสังคมระยะยาวทั้งการใช้ชีวิตผ่านโลกออนไลน์ การเว้นระยะห่างทางสังคม การทำงานจากที่บ้าน การเอาใจใส่ต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น เป็นต้น (Omjai, 2021, p.50) รวมถึงวัฒนธรรมการทำงานของสื่อมวลชนก็มีความเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน

จากช่องว่างขององค์ความรู้จากงานวิจัยและบริบทที่เปลี่ยนไปของสังคมไทยที่ส่งผลกระทบต่อสถาบันสื่อบริการสาธารณะอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น การศึกษาวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับไทยพีบีเอสจึงควรให้ความสนใจใน 2 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับมหภาค (Macro level) โดยมุ่งศึกษาการดำรงอยู่ของไทยพีบีเอสภายใต้ภูมิทัศน์และโครงสร้างอุตสาหกรรมสื่อที่มีความหลากหลายและซับซ้อน ขณะเดียวกันการแตกกระจายของผู้รับสารก็เป็นความท้าทายอย่างยิ่งที่จะทำอย่างไรให้ไทยพีบีเอสสามารถเข้าถึงผู้คนที่หลากหลาย โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ให้เกิดความผูกพันกับสื่อบริการสาธารณะ ดังนั้นการวิจัยผู้รับสารที่เรียกว่า Persona marketing ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำมาเข้าใจ/เข้าใจพฤติกรรมลักษณะนิสัยใจคอ ความคิดทัศนคติของกลุ่มเป้าหมายจะเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบเพื่อเข้าถึงผู้รับสารมากยิ่งขึ้น 2) ระดับกลาง (Meso level) เป็นการให้ความสนใจศึกษาองค์กรไทยพีบีเอส ตั้งแต่ในเชิงกฎหมายของ ส.ส.ท. ที่ร่างขึ้นมาเมื่อกว่าสิบปีที่ผ่านมา สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากน้อยเพียงใด การบริหารจัดการองค์กรในยุคดิจิทัลหลากหลายแพลตฟอร์มควรจะเป็นไปในรูปแบบใด ประเด็นการรวมศูนย์และการกระจายอำนาจไปยังภูมิภาคให้ใกล้ชิดประชาชนมากยิ่งขึ้นที่สอดคล้องกับหลักการของสื่อบริการสาธารณะ วิธีการผลิตรายการและการสื่อสารภายใต้บริบทดิจิทัลและการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ควรมีแนวทางการดำเนินงานอย่างไร รวมถึงบทบาทการเป็นพื้นที่สาธารณะของไทยพีบีเอสที่จะทำอย่างไรให้สามารถเชื่อมต่อกับกลุ่มย่อยทางสังคมที่แตกกระจายอย่างหลากหลายได้ ซึ่งจะทำให้ไทยพีบีเอสสามารถสนับสนุนพื้นที่สาธารณะย่อยเหล่านั้นด้วยข้อมูลข่าวสารที่น่าเชื่อถือ เป็นต้น

เป็นที่น่าสังเกตว่า การวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่มุ่งแสวงหาความรู้ผ่านกระบวนการทัศน์แนวทางปฏิบัตินิยม และการประกอบสร้างนิยมเป็นสำคัญ แต่การแสวงหาความรู้ผ่านกระบวนการทัศน์เชิงวิพากษ์มีน้อยมาก ทั้งที่มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือสร้างความเปลี่ยนแปลงทางสังคม การก้าวข้ามการครอบงำของระบบทุนนิยมและอุดมการณ์หลักของสังคม การเปิดพื้นที่ให้แก่คนเล็กคนน้อยที่ไม่ค่อยมีอำนาจหรือไม่มีสิทธิ์เสียง (Powerless/voiceless) ในพื้นที่การสื่อสาร เป็นต้น (Chaisuparakul, 2015, pp. 5-6) จึงมีความจำเป็นเช่นกัน

สำหรับการศึกษาไทยพีบีเอสที่จะให้เห็นประเด็นที่ไม่ถูกตีแผ่ในสังคมมากนัก

ประเด็นสุดท้าย คือ การศึกษาบทบาทไทยพีบีเอสต่อการส่งเสริมพหุวัฒนธรรมในสังคมนั้นยังเป็นช่องว่างที่ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ส่วนประเด็นกระบวนการสันติภาพจังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า การวิจัยที่ผ่านมาเป็นการศึกษาในระยะเริ่มต้นของกระบวนการสันติภาพ แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยหลังจากนั้นทั้งที่กระบวนการสันติภาพมีพลวัตอย่างน่าสนใจตลอด 6 ปีที่ผ่านมา ดังนั้น การวิจัยบทบาทของไทยพีบีเอสในมิติดังกล่าวยังมีความน่าสนใจสำหรับการแสวงหาความรู้ที่จะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาบทบาทของไทยพีบีเอสในฐานะที่เป็นสื่อบริการสาธารณะที่เต็มไปด้วยความคาดหวังจากสังคม

เอกสารอ้างอิง (References)

- Bainbridge, J., Tynan, L., & Goc, N. (2015). *Media and journalism: New approaches to theory and practice*. Oxford University Press.
- Bualay, N. (2018). The communication for negotiating meanings of public media for marginal people: A case study of HIV-positive persons. *Lampang Rajabhat University Journal*, 7(2), 56-64
- Chaisuparakul, S. (2015). Paradigms in social science research. *Journal of Chandrakasem Sarn*, 21(40), 1-8.
- Charoenwongsa, M., & Thong-rueang, A. (2013). The emergence and development of TPBS citizen reporters. *Silpakorn University Journal*, 33(2) 256-286.
- Janwit, P. (2017, July 7). *10 ปี สหประชาชาติ สหประชาชาติ สหประชาชาติ* [10 years public media in Thai society]. The101.world. <https://www.the101.world/10-years-of-thaipbs/>
- Jeh-oh, F. (2015). *D-Slatan Na Dan Tai: the encoding of reality in The Southern Border Thailand through the TV Programme* [Unpublished doctor's thesis]. Naresuan University.
- Kronghao, M. (2016). *Exposure and satisfaction of audiences toward Thai PBS' Facebook Page* [Unpublished master's thesis]. Thammasat University.
- Lertwiriyaiboon, I. (2014). *Roles and news reporting of Thai PBS in Flooding Crisis 2011* [Unpublished master's thesis]. Chulalongkorn University.
- National Statistical Office of Thailand. (2021 June, 24). *Sārwc kār mī kār chī thekhnoloyī sārnsheṣṣ lāa kār sūxsār nī khāwreūxn ph.ṣ.2563* [The Survey on the using of information and communication technology in households in 2020]. The National Statistical Office. http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านICT2/เทคโนโลยีในครัวเรือน/2563/Full_Report_63.pdf
- Nilaphatama, S., & Chalernsripinyorat, R. (28 March, 2013). *Wath krrm sūxmwlchn nī krabwnkār sātiphāph sām canghīwāḍ chāydaen phākh tī 2556* [Media Discourse on Peace Process in Southern Thailand 2013]. deep south watch. https://deepsouthwatch.org/sites/default/files/archives/docs/peaceprocessdiscourse_samat_cha_rungrawee.pdf
- Odklan, C. P. (2012). Image of Thai Public Broadcasting Service Television Station: A case study audience in Bangkok metropolitan area. *Sripatum Chonburi Journal*, 11(3) 125-132.
- Ofcom. (2018). *Public Service Broadcasting in the digital age: Supporting PSB for the next decade and beyond*. ofcom. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0026/111896/Public-service-broadcasting-in-the-digital-age.pdf
- Omjai, W. (2021). New normal: A new way of living-with-COVID 19 culture. *Rusamilae Journal*, 42(1), 47-62
- Phuripanik, P. (2014). Structure of Thai Public Broadcasting Service and citizen' participation. *Journal of Multidisciplinary in Social Sciences*, 10(1), 97-111.
- Poepse, M. (2018). *Media, society, culture and you: Rebus community*. Quebec.

- Siripongtugsin, N. (2011). *Politics in public media policies of the Thai Public Broadcasting Service* [Unpublished doctor's thesis]. Chulalongkorn University.
- Srithongthae, P. (2014). The agenda setting for change: Agenda setting of Thai Diaspora on Public Service Broadcasting case. *Journal of Graduate Study in Humanities and Social Sciences*, 3(2). 19-46.
- Teetakaew, T. (2010). *The role of Thai Public Broadcasting Services to make political public sphere through public forum and citizen journalist program* [Unpublished master's thesis]. Chulalongkorn University.
- Thai Broadcast Journalists Association. (2009). *Hạngsũx rãyngãn pracă pĩ 2552* [Annual report 2009]. Thai Broadcast Journalists Association
- Thai Health Promotion Foundation. (2017, January 11). *Thv's'dĩ sãmhelĩym kheyũxn phũkheã sřāng cud peliyn phat'hnã prathẽ* [Triangles Theory for move mountain, turning point for developing country]. Thai Health Promotion Foundation. <https://www.thaihealth.or.th/Content/34866-ทฤษฎีสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา%สร้างจุดเปลี่ยนพัฒนาประเทศ%20.html>
- Thaipublica. (2021, May 22). *Phy. Cheidchũ chna khĩ nph. Yng yuthth wngs phĩrmỹ sãnti řxng hĩminpramãth krĩ nã sngsãy wã thĩy phĩ bĩ xes -sřs. Tāng mĩ phĩ prayochrĩ txbthæn hĩrũx mĩ* [Dr. Cherdchu wins the case of Dr. Yongyuth Wongpiromsan who defamed her about the critique on Thai PBS and Thai Health Promotion Foundation have conflict interests or not]. Thaipublica. <https://thaipublica.org/2021/05/churdchoo-ariyasriwatana-22-05-2564/>
- Thanasomboon, T. (2013). *Good government and management effectiveness of the Thai Public Broadcasting (Thai PBS)* [Unpublished doctoral's thesis]. Bangkok ThonBuri University.
- Thiamkiri, A. (2017). *The role of public forum TV program in creating participation to change social issues* [Unpublished master's thesis]. National Institute of Development Administration.
- UNESCO. (2001, May 2001). *Public broadcasting: Why? How?* UNESCO Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124058>
- United Nations Development Programme. (2004). *Supporting public service broadcasting: Learning from Bosnia and Herzegovina's experience*. United Nations Development Programme.
- Wannataworn, A., & Chainan, P. (2017, February). *Roles of public media in negotiating meanings for marginal people: A case study of Rohingya refugees* [Conference session]. The 42nd National Graduate Research Conference, Chaing Mai.
- Waranusupakul, I. (2017). *Broadcasting regulation for diversity* [Unpublished doctor's thesis]. Chulalongkorn University.
- World Radio and Television Council. (2001). *Public broadcasting: Why? How?* UNESCO Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124058>
- Yodmalai, C. (2021, May 23). *Kheĩyn hĩ khĩd: Thĩy phĩ bĩ xes thĩwĩ thĩ tẽm pĩ đũy khwãm řaw luk læa reũxng luklãb* [Writing for thought: Thai PBS, the institute of fully disorganised and mystery]. naewna. <https://www.naewna.com/politic/columnist/47809>