

การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ตามหลักสูตร
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต พุทธศักราช 2561 คณะสาธารณสุขศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีแห่งอยุธยา

Developing of Instructional Documents on Environmental Sanitation
According to the Bachelor of Public Health Program, 2018, Faculty
of Public Health, Institute of Technology Ayothaya

พัฒนา พรหมณี

Pattana Prommanee

คณะสาธารณสุขศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งอยุธยา

Faculty of Public Health, Institute of Entrepreneurial Science Ayothaya

Received: October 1, 2019

Revised: December 18, 2019

Accepted: December 20, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาที่ใช้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาเอกสารประกอบการสอน (2) ประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน และ (3) ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจ ต่อเอกสารประกอบการสอน ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เจาะจงเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอน จำนวน 5 คน สำหรับการพัฒนาและประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต ที่ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากข้อกำหนดของการวิจัย เชิงทดลองด้วยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน สำหรับการหารประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ สำหรับการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน 2) แบบสอบถามสำหรับประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน 3) แบบทดสอบความรู้ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ข้อมูลวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) เอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 10 บท ได้แก่ (1) ความรู้พื้นฐานทางสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (2) การจัดการน้ำสะอาด (3) การจัดการน้ำเสีย (4) การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (5) การจัดการ สิ่งปฏิภูล (6) การสุขาภิบาลอาหาร (7) การควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ (8) การควบคุมและป้องกันแมลงและสัตว์นำโรค (9) การสุขาภิบาลที่พักอาศัย (10) การวางแผนและการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (2) คุณภาพเอกสารประกอบการสอนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.68$, $SD=.45$) และ (3) เอกสารประกอบการสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.60/81.67 และ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนในระดับมาก ($\bar{X}=4.46$, $SD=0.70$)

คำสำคัญ: การพัฒนา, เอกสารประกอบการสอน, สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, สาธารณสุขศาสตร์

Abstract

This research was research for development used quantitative and qualitative research. The objectives of this research were to (1) develop the instructional documents (2) assess the quality of instructional documents, and (3) study the efficiency and satisfaction with the instruction documents. Population and Samples consisted of: 5 key informants were selected from the teaching and learning experts used purposive sampling for develop and assess the instructional documents, and 30 students of bachelor of public health program used requirements of experimental research for study the efficiency and satisfaction. The research instruments consisted of (1) interview forms (2) assessing questionnaire (3) knowledge test, and (4) satisfied questionnaire. The research data was analyzed by content analysis, percentage, mean and standard deviation. The research result found that: 1) the instructional documents consist of 10 chapters as: (1) basic of environmental sanitation, (2) water supply management (3) waste water management, (4) management of solid waste and hazardous waste, (5) sewage management, (6) food sanitation, (7) control and prevention of air pollution, (8) control and prevention of insects and diseases, (9) residential sanitation, and (10) planning and management of environmental sanitation, 2) the quality of the instruction documents was a very high level ($\bar{X}=4.68$, $SD=.45$), and 3) the effective was 82.60/81.67 and the satisfaction was at a high level ($\bar{X}=4.46$, $SD=0.70$)

Keywords: Development, Instruction Documents, Environmental Sanitation, Public Health



บทนำ

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย(Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF: HEd) เป็นเครื่องมือในการนำนโยบายตามมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม มุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษา มีความเชื่อมั่นถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับการพัฒนาว่ามีมาตรฐาน มีความมั่นใจในประสิทธิผลของการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Bureau of Higher Education Standards and Evaluation, 2017) โดยกำหนดให้มีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี (Government Gazette, 2015)

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้จัดการเรียนการสอนมาครบรอบ 5 ปี ในปีการศึกษา 2560 จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร ให้ทันสมัยในปีการศึกษา 2561 โดยปรับปรุงเนื้อหารายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี ให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้และทักษะ ด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพและ การบริหารจัดการสาธารณสุขสมัยใหม่ มาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะวิชาชีพที่สามารถบริหารจัดการสุขภาพของตนเอง ครอบครัว รวมทั้งสนองความต้องการด้านการบริการสาธารณสุขของประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม (Institute of Technology Ayothaya, 2018) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก ซึ่งหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยี

แห่งอโยธยา ได้นำรายวิชาสุขภาพสิ่งแวดล้อม บรรจุไว้ในหลักสูตร อันเป็นรายวิชาที่ต้องนำไปใช้ในการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรค ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงไปของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ลดลง

รายวิชา สุขภาพสิ่งแวดล้อม ของหลักสูตร สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีแห่งอโยธยา เป็นวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับรหัสวิชา AYPH 28016 จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0-6) มีเนื้อหาวิชาประกอบด้วยหลักการ ทฤษฎีและความสำคัญของการสุขภาพสิ่งแวดล้อม วิธีการพัฒนากระบวนการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จัก เข้าใจ คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล ได้อย่างเหมาะสม ภายใต้แนวคิดเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสุขภาพสิ่งแวดล้อม (Institute of Technology Ayothaya, 2018; Pattana, P. & et al, 2018) ซึ่งในการเรียนการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องมีเอกสารประกอบการสอนสำหรับการจัดการเรียนการสอน ภายใต้พัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2561

การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขภาพสิ่งแวดล้อม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการให้สะท้อนให้เห็นเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนอย่างเป็นระบบที่ได้จากการศึกษาหลักสูตรอย่างละเอียด โดยมุ่งให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในวัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา ในภาพรวม โดยจัดทำโครงเรื่องของเอกสารประกอบการสอนเป็นบทแต่ละบทแบ่งเป็นเรื่องหรือหัวข้อ โครงเรื่องแสดงให้เห็นถึงขอบเขตของเรื่องและกรอบแนวคิดที่ยึดกรอบชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ (Sacchanand, C., n.d.; Supapron, S., 2016; Office of Academic Affairs South East Bangkok College, 2015) จึงจะสามารถนำมาใช้ในการ จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนสามารถผ่านการวัดผลตามกระบวนการเรียน และมีความพึงพอใจในการเรียนการสอนในรายวิชานี้ อีกทั้งสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในพื้นที่จริงได้อย่างมีคุณภาพและเหมาะสม นำไปสู่การเป็นกำลังหลักของประเทศในการควบคุม ดูแลสภาพแวดล้อม ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในภาพรวมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขภาพสิ่งแวดล้อม ตามหลักสูตร สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต พุทธศักราช 2560 คณะสาธารณสุขศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งอโยธยา

2. เพื่อประเมินคุณภาพเอกสารประกอบ การสอน รายวิชา สุขภาพสิ่งแวดล้อม ตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต พุทธศักราช 2560

3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขภาพสิ่งแวดล้อม

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยภายใต้ขอบเขตด้านเนื้อหา แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต เป็นกรอบที่แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิ การแบ่งสายวิชา ความเชื่อมโยงต่อเนื่องจากคุณวุฒิระดับหนึ่ง ไปสู่ระดับที่สูงขึ้น ที่ประกอบด้วยระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจในประสิทธิภาพผลการดำเนินงาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษาว่า สามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ สามารถบูรณาการความรู้และทักษะ ด้านเทคโนโลยี และการบริหารจัดการ มาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่หลากหลาย และการเปลี่ยนแปลง ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจน มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะวิชาชีพที่สนองความต้องการของสังคม ประชาชน และท้องถิ่นได้ อย่างมืออาชีพ (Bureau of Higher Education Standards and Evaluation, 2017; Government Gazette, 2015)

2. แนวคิดเกี่ยวกับเอกสารประกอบ การสอน เป็นเอกสารหรือสื่ออื่นๆ ที่ใช้ประกอบการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง ตามหลักสูตรของสถาบัน การศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่สะท้อนให้เห็นเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนอย่างเป็นระบบ การเขียนเอกสารประกอบการสอนต้องศึกษาหลักสูตร และคำอธิบายรายวิชาอย่างละเอียด จัดทำโครงเรื่อง ที่เป็นการนำเสนอความรู้ใหม่ ที่มี ความถูกต้อง ทันสมัย สมบูรณ์ และลุ่มลึก เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย มีการจัด

กิจกรรม การเรียนในเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ครอบคลุมเนื้อหา เหมาะสมกับระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด มีการอ้างอิงบอกถึงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในเอกสารประกอบ การสอนเพื่อแสดงหลักฐานที่มาของข้อมูล อันเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินคุณค่า ความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลและเนื้อหาสาระโดยรวม (Sacchanand, C., n.d.; Supapron, S., 2016; Office of Academic Affairs South East Bangkok College, 2015)

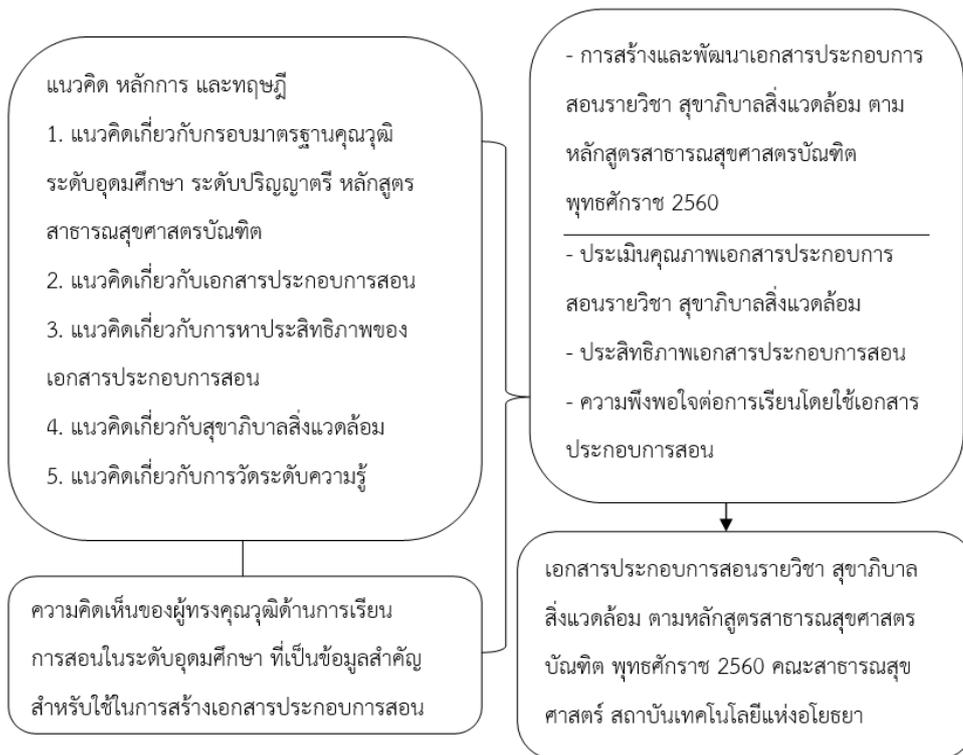
3. แนวคิดเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน เป็นสภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะของเอกสารประกอบการสอนในการจัดการเรียนการสอน มีความสำเร็จ โดยใช้เวลา ความพยายาม และค่าใช้จ่าย คำนึงค่าที่สุด ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วน หรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้ากระบวนการ (Process: E1) และผลลัพธ์ (Process: E2) คือ ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนมีค่าเท่ากับ E1/E2 (Brahmawong, C., 2013)

4. แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพสิ่งแวดล้อม เป็นการระงับรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้นักศึกษามีความสุข ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ด้วยการใส่ใจ ทั้งหลักทางด้านศาสตร์และศิลป์ ในการพิทักษ์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลเสียสุขภาพของมนุษย์ และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการจัดการกับปัจจัยทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ และปัจจัย ที่เกี่ยวข้องที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ รวมถึง การส่งเสริมสุขวิทยาและการป้องกันโรคที่มี ความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพของมวลมนุษย์ (Institute of Technology Ayothaya, (2018; Pattana, P. & et al., 2018)

5. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดระดับความรู้ เป็นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการรับรู้ข้อเท็จจริง ข้อมูลข่าวสาร ทักษะ ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญ ผ่านทางการเรียนรู้ ศึกษา เล่าเรียน การค้นคว้า ประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อม รวมถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้วและรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่างๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชา และวิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้นด้วย เกิดเป็นความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ ความเข้าใจ หรือสารสนเทศ ที่สามารถแบ่งปันกันได้ เกิดการผสมผสานของประสบการณ์ สารสนเทศ ความเข้าใจ ทักษะ และความเชี่ยวชาญ สิ่งที่ได้รับสั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน ค้นคว้าและถ่ายทอด เกิดเป็นประสบการณ์ความรู้ใหม่ การวัดระดับความรู้เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการวัดระดับความรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน (Sukhothai Thammathirat Open University, 2012; Khemmani, T., 2012)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสาร แนวคิดทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี แนวคิดเกี่ยวกับเอกสารประกอบการสอน แนวคิดเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพสิ่งแวดล้อม แนวคิดเกี่ยวกับการวัดระดับความรู้ นำมาสังเคราะห์ร่วมกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับสร้างและพัฒนาเป็นเอกสารประกอบการสอนรายวิชาสุขภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีกรอบแนวคิด ดังนี้



สมมติฐานการวิจัย

1. การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา ที่มีคุณภาพ ในระดับดี
2. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่ระดับ 80/80 และ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research for Development) ที่ใช้ทั้งการวิจัย เชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาและประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับใช้ในการสร้างเอกสารประกอบการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการเรียนการสอนในระดับ อุดมศึกษา และ เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ด้วยแบบสอบถาม โดยสอบถามผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน

ระยะที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย เก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากพัฒนาเอกสารประกอบการสอนด้วยกระบวนการศึกษาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนด้วยแบบทดสอบความรู้ ทั้ง 3 ชั้นตอน ทั้งในขั้นตอนการศึกษาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่มย่อย และ แบบภาคสนาม โดยในขั้นตอนการศึกษาประสิทธิภาพแบบภาคสนามจะเก็บข้อมูล ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนด้วยเป็นขั้นตอนสุดท้าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามระยะของการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาและประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน

ในการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน และการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน ผู้วิจัยได้เจาะจงเลือก (Purposive Sampling) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

(Key Informant) สำหรับใช้ในการสร้างเอกสารประกอบการสอน จากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 5 คน

ระยะที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน

ในการทดสอบประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ประชากร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ ของสถาบันเทคโนโลยีแห่งอยุธยา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 43 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยอาศัยข้อกำหนดของการวิจัยเชิงทดลองด้วยการทดสอบประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน (Brahmawong, C., 2013) โดยมีกลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนตามกระบวนการ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล (Individual Try out or One to One Testing) จำนวน 3 คน เจาะจงเลือกตัวอย่าง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยเลือกนักศึกษาที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 1 คน และเรียนอ่อน 1 คน นำเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้รายบุคคล และวัดผลการเรียนรู้ จากนั้นนำผลการเรียนมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน และปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน ตามข้อบกพร่องที่พบ เป็นการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ครั้งที่ 1

2. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (Group Try out) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบรายบุคคล จำนวน 10 คน เจาะจงเลือกตัวอย่าง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาที่เรียนเก่ง 2 คน เรียนปานกลาง 6 คน และเรียนอ่อน 2 คน ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล นำเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้กลุ่มย่อย และวัดผลการเรียนรู้ นำผลการเรียนมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน และปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนตามข้อบกพร่องที่พบ เป็นการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ครั้งที่ 2

3. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Try out) จำนวน 30 คน เจาะจงเลือกตัวอย่าง (Purposive Sampling)

จากนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มย่อย นำเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนและวัดผลการเรียน จากนั้นนำผลการเรียนมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน และปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนตามข้อบกพร่องที่พบ เป็นการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ครั้งที่ 3 ครั้งสุดท้าย ช่วงสุดท้ายของกระบวนการนี้จะเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ (แบบกึ่งโครงสร้าง) สำหรับการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้อ อยู่ระหว่าง .60 ถึง 1.00 และทั้งหมด เท่ากับ .93
2. แบบสอบถามสำหรับการประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน จำนวน 10 ข้อ ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .73
3. แบบทดสอบความรู้เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .05 - .77 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .40 - .67 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .89
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โดยดำเนินการ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการสร้างเอกสารการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ด้วยการสัมภาษณ์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา
2. ผู้วิจัยสร้างเอกสารประกอบการสอน โดยสังเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยแนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต หลักการสร้างเอกสารประกอบการสอน และ ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการสร้างเอกสารประกอบการสอนในรายวิชานี้ มาสังเคราะห์

ร่วมกันแล้วสร้างเป็นเอกสารประกอบการสอน พัฒนาปรับปรุงตามคำชี้แนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วประเมินคุณภาพ

3. นำเอกสารประกอบการสอนมาพัฒนาตามกระบวนการหาประสิทธิภาพเอกสารการสอน กับนักศึกษา กลุ่มที่ใช้ในกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนโดยชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษาแก่นักศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน

4. ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนเรียนและหลังเรียน ตามกระบวนการหาประสิทธิภาพเอกสารการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่าน การตรวจสอบคุณภาพแล้วบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนเรียนและหลังเรียนสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

5. ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนขั้นสุดท้าย โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา เก็บข้อมูลคะแนนการทดสอบระหว่างเรียนเรียน (E1) และหลังเรียน (E2) ของนักศึกษาที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับคำนวณหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน ในขั้นตอนนี้ จะเก็บข้อมูลความพึงพอใจในการเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนด้วย

6. วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ การวิจัย สรุปผล เขียนรายงานการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการทดสอบความรู้ วิเคราะห์ด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) และข้อมูลเชิงปริมาณ ที่ได้จากการสอบถามวิเคราะห์ด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1. เอกสารประกอบการสอน สุขภาพสิ่งแวดล้อม สร้างและพัฒนาขึ้นจากการนำ ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนให้ตรงตามคำอธิบายรายวิชา ซึ่งมีทั้งหมด 10 หัวข้อ และให้จัดทำเนื้อหาให้เป็นปัจจุบันที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อม อีกทั้งให้มีการสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง

ทางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทยพัฒนาและที่เปลี่ยนแปลงไป นำมาสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต แนวคิดเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน และแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพสิ่งแวดล้อม สร้างและพัฒนาขึ้นเป็นเอกสารประกอบการสอน สุขภาพสิ่งแวดล้อม มีโครงสร้างประกอบด้วย 1) ส่วนนำ (ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญ สารบัญภาพ คำอธิบายรายวิชา คำชี้แจงการนำ เอกสารประกอบการสอนไปใช้ คำอธิบายรายวิชา) 2) ส่วนเนื้อหาและส่วนอ้างอิง (ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แบบทดสอบหลังเรียน ส่วนอ้างอิงหรือบรรณานุกรม) โดยใน ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาของเอกสารประกอบ การสอน มี 10 บท ประกอบด้วย บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานทางสุขภาพสิ่งแวดล้อม บทที่ 2 การจัดการน้ำสะอาด บทที่ 3 การจัดการน้ำเสีย บทที่ 4 การจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย บทที่ 5 การจัดการสิ่งปฏิกูล บทที่ 6 การสุขาภิบาลอาหาร บทที่ 7 การควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ บทที่ 8 การควบคุมและป้องกันแมลงและสัตว์นำโรค บทที่ 9 การสุขาภิบาลที่พักอาศัย บทที่ 10 การวางแผนและการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเนื้อหาเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการสอนตามหลักสูตรเดิม อีก 2 บท คือ บทที่ 7 การควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ และ บทที่ 10 การวางแผนและการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ตามสภาวะแวดล้อมในปัจจุบันและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงานควบคุมและการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมได้ โดยเอกสารประกอบการสอนนี้ มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.68, SD = .45)

2. เอกสารประกอบการสอนมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.60/81.67

3. นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (\bar{X} = 4.46, SD = .70) ต่อการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน

การอภิปรายผล

เอกสารประกอบการสอน สุขภาพสิ่งแวดล้อม ตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต พุทธศักราช 2560

คณะสาธารณสุขศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มีโครงสร้างประกอบด้วย 1) ส่วนนำ 2) ส่วนเนื้อหา และ ส่วนอ้างอิง โดยในส่วนรายละเอียดของเนื้อหา ของเอกสารประกอบการสอน มี 10 บท โดยมีผล การประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชา สุขศึกษา สิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับดีมาก ในด้านความมีประสิทธิภาพ พบว่าเอกสารประกอบการสอนเล่มนี้ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.60/81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80 เล็กน้อย อีกทั้งนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน เนื่องจาก เอกสารประกอบ การสอนนี้มีเนื้อหา วิชาและวิธีการสอนที่เหมาะสม โดยแต่ละเนื้อหาในแต่ละ บทได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบอันเป็นผลจากการศึกษา หลักสูตร อย่างละเอียดและได้รับคำแนะนำและความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิในทุกแง่มุมที่มุ่งให้เกิดความรู้ ความเข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์และคำอธิบายของรายวิชา สอดคล้องกับนักวิจัยหลายคนที่ได้ศึกษาไว้ (Sacchanand, C., n.d.; Supapron, S., 2016; Office of Academic Affairs South East Bangkok College, 2015) ในส่วน ของเนื้อหา เป็นการนำเสนอรายละเอียดของความรู้ที่ทันสมัย มีความถูกต้อง ลุ่มลึก และสมบูรณ์ วิธีการนำเสนอเนื้อหา ใช้การบรรยาย การอ้างเหตุผล ใช้ภาษาที่ กะทัดรัด ชัดเจน อ่านง่าย มีเอกภาพ สัมพันธ์ภาพ และ สรรตภาพ รวมถึงมีภาพ ตาราง แผนภูมิ แผนที่ ประกอบ เพื่อเสริมความเข้าใจและน่าสนใจ สอดคล้องกับนักวิจัย หลายคนที่ได้ศึกษาไว้เช่นเดียวกัน (Sacchanand, C., n.d.; Supapron, S., 2016; Office of Academic Affairs South East Bangkok College, 2015)

การดำเนินการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ได้พัฒนาขึ้นตามกระบวนการโดยการสังเคราะห์องค์ความรู้ จากมาตรฐานคุณวุฒิกรอบคุณวุฒิ และหลักสูตรที่ต้องการ พัฒนาเอกสารประกอบการสอนขณะนั้น หลักการเขียน เอกสารประกอบการสอน คำอธิบายรายวิชา แผนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำมาสังเคราะห์ร่วมกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ สร้างขึ้นเป็นเอกสารประกอบการสอนตามรายวิชาที่สอน ก่อนการนำไปใช้จริงต้องผ่าน กระบวนการทดสอบประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนนั้นก่อนในสองขั้นตอน คือ การทดลองใช้เบื้องต้น (Tryout) และการทดลองใช้จริง (Trial Run) ทั้งสองขั้นตอน

จะทำการทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process: E1) และทดสอบประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (Process: E2) ในขั้นตอนของการทดลองใช้เบื้องต้น (Tryout) ประกอบด้วย การทดลองใช้แบบเดี่ยว (1:1) แบบกลุ่ม (1:10) และแบบสนาม (1:30) โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ที่ 80/80 แล้วนำไปใช้จริงในช่วงภาคการศึกษาที่จัด การเรียนการสอนของรายวิชานั้น ในการทดสอบประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน ที่ผู้วิจัยหลายท่านได้พัฒนาขึ้นตามกระบวนการนี้ พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ E1/E2 ที่ 80/80 และมีคุณภาพจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิในระดับดี ขึ้นไป (Brahmawong, C., 2013; Nuprasert, K., 2017; Thunpraserd, U., & et al. 2015; Thaneerat, A., & et al. 2016; Phuthanonok, P., 2018; Chotklang, W., 2016; Manthaworwong, W., 2017; Phosawang, R., & et al. 2018; Sinthon, P., 2015; Dato, A., 2013; Jamnongtam, A., & et al. 2019; Darapong, S., & et al. 2018)

นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชา สุขศึกษา สิ่งแวดล้อมซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของนักวิจัยหลายๆ ท่านที่ได้นำมาอ้างอิงและสนับสนุนการวิจัยนี้ที่พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอน ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ในระดับมากถึง มากที่สุดเช่นเดียวกัน (Nuprasert, K., 2017; Thunpraserd, U., & et al. 2015; Thaneerat, A., & et al. 2016; Phuthanonok, P., 2018; Chotklang, W., 2016; Manthaworwong, W., 2017; Phosawang, R., & et al. 2018; Sinthon, P., 2015; Dato, A., 2013; Jamnongtam, A., & et al. 2019; Darapong, S., & et al. 2018)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การนำเอกสารประกอบการสอนนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน ควรตรวจสอบคำอธิบายรายวิชาที่ทำการเรียนการสอนอยู่ว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาหรือไม่ และควรนำไปปรับใช้ให้ตรงตามนั้น อีกทั้ง ควรปรับแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้สอดคล้องกัน เพื่อให้สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างเหมาะสม

2. หากต้องการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน และ เทคโนโลยีประกอบการดำเนินการพัฒนา เพื่อให้มี ให้มีคุณภาพที่ดีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น ควรมีการวิเคราะห์ ความสอดคล้องและเหมาะสมในการเรียน การสอนยิ่งขึ้น สถานการณ์ปัจจุบัน ในด้านสิ่งแวดล้อม สังคมวัฒนธรรม ตามสถานการณ์ปัจจุบัน



References

- Brahmawong, C. (2013). Developmental testing of media and instructional package. *Silpakorn educational research journal*, 5(1), 5-20. (in Thai)
- Bureau of Higher Education Standards and Evaluation. (2017). *Higher education curriculum standard criteria 2015 and relevant benchmarks criteria*. Bangkok: Wongsawang Publishing and Printin (in Thai)
- Chotklang, W. (2016). *The construction and efficiency evaluation of teaching documents for welding maintenance (2103-2114) subject. the 3rd national conference & research presentation 2016, toward the second decade: sustainability knowledgement on research integration 17 June 2016*. Nakhonratchasima: College. (in Thai)
- Darapong, S., & et. al. (2018). Developing training course to build good citizenship by applying knowledge management technique for Matthayomsuksa II students. *Sripatum Chonburi Journal*, 14(4), 115-124. (in Thai)
- Datoo, A. (2013). *The development of the document for teaching on sufficient economy based on the islamic principles*. Master of Education Teaching in Islamic Education Yala Rajabhat University. (in Thai)
- Government Gazette. (2015). *Announcement of the ministry of education on bachelor degree program criteria 2015 B.E*. Volume 132, special episode 295 d. (in Thai)
- Institute of Technology Ayothaya. (2018). *Qualification standard for higher education achelor of public health Program (TQF 2) institute of technology Ayothaya*. Phra Nakhon Sri Ayutthaya: Faculty of Public Health. (in Thai)
- Jamnongtam, A., & et al. (2019). Curriculum development of basic science course on biomolecules learning unit through STEM education approach applied for Matthayomsuksa IV students in Schools under Bangkok Metropolitan. *Sripatum Chonburi Journal*, 15(3), 253-263. (in Thai)
- Khemmani, T. (2012). *Science of teaching*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Manthaworwong, W. (2017). Result of the instruction materials in The direct current circuit course, subject code 2105-2002, 2013 curriculum for the certificate of vocational education with curriculum education students. *Princess of Naradhiwas University journal*, 9(2), 139-149. (in Thai)
- Nuprasert, K. (2017). Classroom action research developing a course book of public policy and planning for local governing associate degree students, Phangnga Community College. *Journal of education Thaksin University*, 17(2), 67-75. (in Thai)

- Office of Academic Affairs South East Bangkok College. (2015). *Handbook for preparation of teaching documentation*. Bangkok: South East Bangkok College. (in Thai)
- Pattana, P., & et al. (2018). Concept of environmental sanitation. *Apheit journals*, 7(2), 137-147. (in Thai)
- Phosawang, R., & et al. (2018). Developing Instructional Materials Entitled ‘Toys’ in the science learning substance group for second grade students. *Journal of curriculum and instruction Sakon Nakron Rajabhat University*, 9(25), 169-178. (in Thai)
- Phuthanonok, P. (2018). Developing supplementary books on “Common Laws” (S. 33203) of the civil duty, culture and social living contents through 7-step-Learning cycle for improving analytical thinking abilities of 12th grade students. *Journal of information technology management and innovation*, 5(1), 109-121. (in Thai)
- Sacchanand, C. (n.d.). *Writing instruction documents*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Sinthon, P. (2015). The Development of instructional handbook for fundamental guitar 1 by using folk wisdom apply to Rum Wong YornYookSong for Bachelor’s degree in Music Education Program of Rajabhat Mahasarakham University. *Chophayom Journal*, 26(2), 259-266. (in Thai)
- Sukhothai Thammathirat Open University. (2012). *Development of measuring instruments in cognitive domain* (2nd ed.). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Supapron, S. (2016). Guidelines for writing and instruction manual. *Journal of faculty of physical education*, 19(1), 1-11. (in Thai)
- Thaneerat, A., & et. al. (2016). The Development of document instructional for fundamental string performance 1 (Violin) by Folk Wisdom Apply of Rum Wong YornYook Song for Undergraduate at KamphaengPhetRajabhat University. *The golden teak: humanity and social science journal*, 22(3), 114-124. (in Thai)
- Thunpraserd, U., & et. al. (2015). The Development of Instructional Document for Fundamental Classical Guitar Praticce by Applying Local Wisdoms of Rum Wong Yorn Yook Song for Matthayom 4 of Lomkao Pittayakom School in Petchabun. *Humanities and Social Sciences Journal of Graduate School, Pibulsongkram Rajabhat University*, 9(1), 27-36. (in Thai)

