

ผลของกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน
ของนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

EFFECT OF HERBAL LEARNING ACTIVITIES USING COMMUNITY
FOREST-BASED LEARNING OF THAI TRADITIONAL MEDICINE STUDENTS,
PHETCHABURI RAJABHAT UNIVERSITY

กิตติศักดิ์ รุจิกานจนรัตน์¹ พรทิพย์ พาโน² ธนัญญ์ณ อนันตศิริสถาพร³ วรัญญา เหมทอง⁴ ประกายรัตน์ พุทธิจ⁵
สันธิฐิตาพร กลิ่นทอง⁶ และวนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย⁷
Kitisak Rujiganjanarat¹ Pormtip Parno² Thanatnun Anantasirisatapornand³ Waratta Hemtong⁴
Prakairat Tuni⁵ Santitaporn Kintong⁶ and Vanida Durongritichtichai⁷

^{1,2,3,4,5,6} อาจารย์ประจำสาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

⁷ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
^{1,2,3,4,5,6} Instructor in Thai Traditional Medicine Program, Faculty of Nursing and Allied Health
Sciences, Phetchaburi Rajabhat University

⁷ Assistant Professor Faculty of Nursing and Allied Health Sciences,
Phetchaburi Rajabhat University
E-mail: kitisak.ruj@mail.pbru.ac.th

Received: May 6, 2020
Revised: January 23, 2021
Accepted: January 29, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพร และ 2) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 41 คน และมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 4 ครั้ง ๆ ละ 3-6 ชั่วโมง ประกอบด้วย การเสริมสร้างความรู้เรื่องสมุนไพร ด้วยการบรรยายโดยปราชญ์ชาวบ้าน กิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี การเสวนา การอภิปราย และการศึกษาด้วยตนเอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.81 ถึง 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย Paired samples t-test และ Wilcoxon signed rank test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องสมุนไพร (6.50 ± 0.65 และ 8.81 ± 0.92) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (5.29 ± 0.91 และ 5.74 ± 1.93) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) และ 2) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากและระดับมากที่สุด ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้

สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน สามารถส่งผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องสมุนไพรเพิ่มขึ้น ดังนั้นสถาบันการศึกษาที่มีบริบทคล้ายคลึงกันสามารถบูรณาการกิจกรรมนี้เข้ากับเนื้อหาในหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตได้

คำสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ ป่าชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ สมุนไพร

ABSTRACT

This quasi-experimental research was aimed to: 1) compare the herbal learning achievement, and 2) study the opinions of 2nd and 3rd year students on herbal learning activities using community forest-based learning. The sample were 41 Thai Traditional Medicine students, Phetchaburi Rajabhat University and were selected by purposive sampling. Samples attended 4 sessions and each session took 3-6 hours. The sessions covered the promotion of knowledge about herb. The methods used were lecture by folk philosopher, group activities, teamwork, searching for information using technology, dialogue, group discussion, and self-study. The research instruments were questionnaires and tests with an alpha coefficient between 0.81 and 0.85. Data analysis was done by computing statistics including percentage, arithmetic mean, Paired samples t-test, and Wilcoxon signed rank test.

The results showed that: 1) after activities samples had a higher average score of knowledge about herb (6.50 ± 0.65 & 8.81 ± 0.92) than before activities (5.29 ± 0.91 & 5.74 ± 1.93) with statistical significance ($p\text{-value} < 0.05$). And 2) samples had the mean scores of opinions towards activities at the high level and the highest level. These results have shown that herbal learning activities using community forest-based learning can be effective for enhancing knowledge about herbs of samples. Therefore, other educational institution which have similar context should be able to integrate these activities with the bachelor of Thai Traditional Medicine Program.

Keywords

Learning Activities, Community Forest-based Learning, Herb

ความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในยุค Thailand 4.0 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม รวมทั้งการปฏิรูปการศึกษาในระดับ ทำให้การศึกษาในยุค Thailand 4.0 เน้นการเรียนรู้หลากหลายศาสตร์แบบบูรณาการมากขึ้น นอกจากเน้นความรู้ตามศาสตร์ต่าง ๆ แล้วผู้เรียนต้องมีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต

ในอนาคตร่วมด้วย โดยเฉพาะในส่วนของเรียนการสอนต้องสอนให้มีความรู้คู่คุณธรรมและมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียนและการทำงานเป็นทีม การมีภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ การคิดคำนวณ การสร้างอาชีพและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Chulrat, 2018; Office of the Higher Education Commission, 2016)

การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต ในสถาบันต่าง ๆ มีความจำเป็นที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนของระดับต่าง ๆ โดยควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ศาสตร์การแพทย์แผนไทย ได้แก่ เวชกรรมไทย การนวดไทย การฝังเข็มไทย และเภสัชกรรมไทย ร่วมกับความรู้อื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน เช่น กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา เภสัชวิทยา ชีวเคมี และชีวสถิติ เป็นต้น แต่การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา มีการเรียนการสอนด้วยวิธีการบรรยาย สาธิต และปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ ยังขาดวิธีการสอนที่หลากหลาย ไม่ได้เน้นการสอนทักษะในศตวรรษที่ 21 และขาดการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนมีประสิทธิภาพลดลง ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ เช่น การทำงานเป็นทีม การมีภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Phetchaburi Rajabhat University, 2020) สอดคล้องกับการศึกษาของสิทธิศักดิ์ กองมา (Kongma, 2015) ที่ศึกษาเกี่ยวกับศักยภาพของแพทย์แผนไทยในหน้าที่ด้านรักษาโรคที่มีข้อจำกัด พบว่า บุคลากรแพทย์แผนไทยมีขีดความสามารถที่แตกต่างกัน เพราะผ่านกระบวนการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติที่แตกต่างกัน

การจัดการเรียนการสอนที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียนหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต และให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 แนวทางหนึ่งคือการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Learning – CBL) ซึ่งเป็นกลยุทธ์การสอนที่เชื่อมโยงเนื้อหาสาระในบทเรียนให้สัมพันธ์กับชุมชน ผ่านการบูรณาการสาระความรู้ในหลายศาสตร์กับประเด็นปัญหาในโลกที่เป็นจริง และเป็นเรื่องใกล้ตัว ในชุมชนและสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน เน้นทักษะการคิด การแก้ปัญหา เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติจริง มีการประเมินผลตามสภาพจริงโดยการมีส่วนร่วมจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาเรื่องการพยาบาลแบบพื้นบ้านจากบุคคล ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม การทำมาหากิน และหัตถกรรม เป็นต้น (Rittikup, 2018) รวมทั้งการศึกษาสมุนไพรรักษาโรคของผู้เรียนหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานในรูปแบบการใช้สถานที่ที่เป็นฐาน (Place-Based Learning) หรือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ จะใช้สภาพแวดล้อมที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน เป็นบริบทในการเรียนรู้และการทำงานของผู้เรียน ซึ่งชุมชนสามารถทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลและให้ความร่วมมือในทุก ๆ ด้าน

ป่าชุมชนบ้านโป่งสลอดเป็นป่าชุมชนที่สำคัญในจังหวัดเพชรบุรี มีทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่า มีประโยชน์ และมีความหลากหลายทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะของป่าไม้เป็นป่าดิบแล้ง ป่าแดง ป่าเบญจพรรณและป่าชายเลน ในอดีตป่าชุมชนบ้านโป่งสลอดเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่ายางหัก - เขาป้อม (บ้านโป่งสลอด) ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 6 ตำบลหนองกะบู่ อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี และเป็นหนึ่งในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี วิทยาเขตโป่งสลอด ห่างจากอำเภอเมืองเพชรบุรี ประมาณ 16 กิโลเมตร ป่าชุมชนบ้านโป่งสลอดมีสมุนไพรรักษาโรคหลายชนิด และเป็นประโยชน์ต่อการ

เรียนการสอนหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต เช่นกรวยป่า กระแจะ ข่อย แคนา โคนคาน ตะแบก ปีบ มะนาวผี มะเกลือ มะขามป้อม มะค่าแต้ มะตูม สะเดา แสมสาร และหว่า เป็นต้น (Suwansin, 2010)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่องผลของกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน ของนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2562 อีกทั้งผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนเรื่องสมุนไพร ในหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตของสถาบันอื่น ๆ ต่อไปได้

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

ผลของกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพร ของนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพร ของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องผลของกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน ของนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) จำนวน 1 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Pre-test post-test one group design) (Warapongsatorn, 1997) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 101 คน (Phetchaburi Rajabhat University, 2020)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์คัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2) กำลังศึกษาในรายวิชาเภสัชกรรมไทย 3) สนใจเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ การวิจัยนี้ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Warapongsatorn, 1997) และนำผลการศึกษาของปีนเรศ กาศอุดม (Katudom, 2011) มาใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 18 คน ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากสภาพจริงกับนักศึกษาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ชั้นปีที่ 2-3 จำนวน 41 คน
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพร ซึ่งสร้างตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น ดังนี้

3.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และผลการเรียนเฉลี่ยสะสม และความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ประกอบด้วยข้อคำถาม และจำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือก ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ

3.2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรรที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรร ลักษณะเป็นข้อคำถาม และคำตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

4. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และแบบทดสอบ

4.2 นำผลของการศึกษามาสร้างแบบสอบถามและแบบทดสอบโดยพิจารณา เนื้อหาให้สอดคล้องกับ ความมุ่งหมายในการวิจัย

4.3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.3.1 นำแบบสอบถามและแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักศึกษาแพทย์แผนไทยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4.3.2 การหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) นำแบบสอบถาม และแบบทดสอบเข้าปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงของเนื้อหา โดยใช้การหาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) ได้เท่ากับ 1.00 แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.3.3 การหาค่าความยากง่าย (Item difficulty) ของแบบทดสอบ ได้ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.38 – 0.60 และการหาค่าอำนาจจำแนก (Item discrimination) ของแบบทดสอบ ได้ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.58

4.3.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรร และแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน มีสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.81 – 0.85 สอดคล้องกับ Lovett (2002) ที่ได้แนะนำว่าการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือเกินกว่า 0.70 เป็นค่าที่ยอมรับได้ว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่น

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการดังนี้

5.1 ดำเนินการขออนุญาตผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลกับนักศึกษาแพทย์แผนไทย และดำเนินการในพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี วิทยาเขตโป่งสลอด

5.2 กลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 3-6 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ดังนี้

5.2.1 สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนเริ่มกิจกรรม โดยใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับสมุนไพร หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมกิจกรรมที่ 1 “การเรียนรู้อดีตและปัจจุบัน” ระยะเวลา 3 ชั่วโมง เพื่อให้ทราบถึงบริบทของป่าชุมชน และสมุนไพรที่มีในป่าชุมชน โดยใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีการอภิปราย และการศึกษาด້วยตนเอง

5.2.2 สัปดาห์ที่ 2 จัดกิจกรรมที่ 2 “พื้นที่จริง ณ ป่าบ้านเรา” ระยะเวลา 6 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ศึกษาป่าชุมชนบ้านโป่งสลอด ครั้งที่ 1 ประกอบด้วยการเรียนรู้สมุนไพรในสภาพจริง การเก็บตัวอย่างสมุนไพร และการทำสมุนไพรแห้ง โดยใช้วิธีการบรรยายด้วยปราชญ์ชาวบ้าน การอภิปราย การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี การทำงานเป็นทีม กิจกรรมกลุ่ม และการศึกษาด້วยตนเอง

5.2.3 สัปดาห์ที่ 3 จัดกิจกรรมที่ 3 “ทบทวน ณ ป่าบ้านเรา” ระยะเวลา 6 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ศึกษาป่าชุมชนบ้านโป่งสลอด ครั้งที่ 2 ประกอบด้วยรูปแบบกิจกรรม เช่นเดียวกับกิจกรรมที่ 2

5.2.4 สัปดาห์ที่ 4 จัดกิจกรรมที่ 4 “เล่าสู่กันฟัง” ระยะเวลา 3 ชั่วโมง เพื่อได้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างนักศึกษา อาจารย์และปราชญ์ชาวบ้าน โดยใช้วิธีการเสวนา การอภิปราย การทำงานเป็นทีม และการศึกษาด້วยตนเอง ภายหลังจากผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและแบบทดสอบ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพร และความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยแบ่งได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธีการประมวลผลทางหลักสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คะแนนความรู้สมุนไพร ใช้วิธีการประมวลผลทางหลักสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired samples t-test และใช้สถิติไร้พารามิเตอร์ Wilcoxon signed rank test ในกรณีที่ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน ใช้วิธีการประมวลผลทางหลักสถิติเชิงพรรณนา นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางควบคู่กับการบรรยายและสรุปผลการดำเนินการวิจัย จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของคำตอบแบบสอบถาม โดยใช้การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (Sisaart, 2002)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ Paired samples t-test และ Wilcoxon signed rank test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 จำนวน 41 คน พบว่า ทุกคนเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-22 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 65.8 เป็นนักศึกษาแพทย์แผนไทยชั้นปีที่ 3 และรองลงมาร้อยละ 34.2 เป็นนักศึกษาแพทย์แผนไทยชั้นปีที่ 2 ส่วนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม พบว่าอยู่ระหว่าง 2.17 ถึง 3.70 โดยมี ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนเฉลี่ยสะสม เท่ากับ 2.84 (S.D. = 1.21)

2. การเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรมของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 พบว่าเมื่อจำแนกตามระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม นักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความรู้อยู่ในระดับควรปรับปรุง (ร้อยละ 57.1) ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 92.9)

ส่วนนักศึกษาแพทย์แผนไทยชั้นปีที่ 3 พบว่า ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม นักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความรู้อยู่ในระดับควรปรับปรุง (ร้อยละ 44.4) ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดี (ร้อยละ 96.3) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 จำแนกตามระดับความรู้

ระดับความรู้ (คะแนนเต็ม 10)	นักศึกษาชั้นปีที่ 2 (n=14)		นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (n=27)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ระดับดี (8-10 คะแนน)	0	0	18.5	96.3
ระดับพอใช้ (6-7 คะแนน)	42.9	92.9	37.0	3.7
ระดับควรปรับปรุง (0-5 คะแนน)	57.1	7.1	44.4	0.0
ค่าเฉลี่ย	5.29	6.5	5.74	8.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.91	0.65	1.93	0.92
คะแนนต่ำสุด	4	5	2	6
คะแนนสูงสุด	7	7	9	10

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรม ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาแพทย์แผนไทยชั้นปีที่ 2 พบว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 5.29 คะแนน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.50 โดยเพิ่มขึ้น 1.21 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value=0.003)

ส่วนกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 3 พบว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้อีกกับ 5.74 คะแนน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.81 โดยเพิ่มขึ้น 3.07 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรร ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมในนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรร	<i>n</i>	\bar{x}	<i>S.D.</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p-value</i>
กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 2						
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	14	5.29	0.91	-	-3.002 ^a	0.003
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	14	6.50	0.65			
ผลต่าง		1.21				
กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 3						
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	27	5.74	1.93	-	-4.243 ^a	<0.001
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	27	8.81	0.92			
ผลต่าง		3.07				

^a Wilcoxon signed rank test

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน พบว่านักศึกษามีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อ 8. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.51$, $S.D. = 0.60$) และนักศึกษามีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ในหัวข้อ 10 ส่งเสริมให้เกิดความสนใจในการเรียนสมุนไพรรมากขึ้น ($\bar{X} = 4.49$, $S.D. = 0.55$) รองลงมาหัวข้อ 9 ส่งเสริมให้เข้าใจ และจดจำสมุนไพรร ได้มากกว่าเรียนในห้องเรียน ($\bar{X} = 4.44$, $S.D. = 0.63$) และหัวข้อ 2 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ประสบการณ์ใหม่และสถานการณ์ใหม่ ๆ เพื่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.34$, $S.D. = 0.62$) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ร้อยละของของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 จำแนกตามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรม					\bar{x}	S.D.	แปลผล
	ความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่ง	ความคิดเห็นด้วย	ความคิดเห็นไม่แน่ใจ	ความคิดเห็นไม่เห็นด้วย	ความคิดเห็นไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง			
1. ส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาสพัฒนาความรู้ทางด้านวิชาการได้ตรงกับความต้องการและความสนใจ	31.7	61.0	7.3	0.0	0.0	4.24	0.58	มาก
2. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ประสบการณ์ใหม่และสถานการณ์ใหม่ ๆ เพื่อการเรียนรู้	41.5	51.2	7.3	0.0	0.0	4.34	0.62	มาก
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเพิ่มพูนความรู้วิชาการกว้างขวางขึ้น	36.6	51.2	12.2	0.0	0.0	4.24	0.66	มาก
4. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาลักษณะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	29.3	56.1	14.6	0.0	0.0	4.15	0.65	มาก
5. ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	36.6	48.8	14.6	0.0	0.0	4.22	0.69	มาก
6. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น	39.0	51.2	9.8	0.0	0.0	4.29	0.64	มาก
7. เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความรู้ความสามารถของตัวเอง	34.1	58.5	2.4	4.9	0.0	4.22	0.73	มาก
8. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน	56.1	39.0	4.9	0.0	0.0	4.51	0.60	มากที่สุด
9. ส่งเสริมให้เข้าใจ และจดจำ สมุนไพร ได้มากกว่าเรียนในห้องเรียน	51.2	41.5	7.3	0.0	0.0	4.44	0.63	มาก
10. ส่งเสริมให้เกิดความสนใจในการเรียนสมุนไพรมากขึ้น	51.2	46.3	2.4	0.0	0.0	4.49	0.55	มาก



ภาพที่ 1 แสดงการเรียนรู้สมุนไพรในป่าชุมชนบ้านโป่งสลอด
ที่มา: Parno (2020)



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างสมุนไพรเพื่อนำมาทำสมุนไพรแห้ง
ที่มา: Parno (2020)

อภิปรายผล

1. การเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรของของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 พบว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.21 คะแนน และนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.07 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) เนื่องจากการออกแบบกิจกรรมโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้สมุนไพรโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน ร่วมกับรูปแบบการบรรยายด้วยปราชญ์ชาวบ้าน การอภิปราย การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี การทำงานเป็นทีม และการศึกษาด້วยตนเอง ส่งผลให้เกิดความน่าสนใจต่อการเรียนรู้ ทำ

ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สมุนไพรรองของนักศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของมณฑล จันท์แจ่มใส (Janjamsai, 2015) ศึกษาเรื่องโครงการถอดชุดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษา การบูรณาการการจัดการเรียนรู้วิชาออกแบบสถาปัตยกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย (โครงการบ้านมั่นคง ชุมชนพระราม 9 บ่อ 3) พบว่ากระบวนการเรียนรู้ที่ดีต้องมีกระบวนการความร่วมมือที่สำคัญจาก 3 ส่วน คือ การสร้างเครือข่ายทางการศึกษา (Partnership) กระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างเครือข่าย (Procession) และการมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนและผู้เรียน (Public Participation) กระบวนการเรียนรู้ที่ดีจะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะสามารถประเมินตนเองในการพัฒนาทักษะทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและการทำงาน เช่นเดียวกับงานวิจัยของประยูร บุญใช้ และภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์ (Boonchai and Chomhongphiphat, 2015) ศึกษาเรื่องการวิจัยและพัฒนากิจกรรมจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นฐาน สำหรับสถานศึกษาในชุมชนรอบหนองหาร จังหวัดสกลนคร พบว่าผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นฐานทำให้นักเรียนร้อยละ 97.05 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.38 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 75 ขึ้นไป

2. ความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์แผนไทย ชั้นปีที่ 2 และ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรรองโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐาน พบว่านักศึกษามีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ และความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก จำนวน 9 หัวข้อ เนื่องจากการออกแบบกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ การเสวนา กิจกรรมกลุ่ม การเรียนรู้นอกห้องเรียน และการจัดกิจกรรมที่ชุมชนมีส่วนร่วม ทำให้กลุ่มนักศึกษามีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมุนไพรรองโดยใช้ป่าชุมชนเป็นฐานอยู่ในระดับมากขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของศุภลักษณ์ ร่วมจิตร (Ruamjit, 2013) ที่ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเห็นด้วยกับการเข้าร่วมกิจกรรม และความคิดเห็นในแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก ส่วนนักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) และงานวิจัยของกนกกาญจน์ กิตติชาติเชาวลิต (Kittichatchaowalit, 2016) ที่ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อหลักสูตรการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการและงานอาชีพ พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาต่อความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาและระดับของการนำความรู้ในรายวิชาไปประยุกต์ใช้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53, 4.70 และ 4.62 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์แผนไทย สามารถนำรูปแบบกิจกรรมนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องสมุนไพรรอง โดยการบูรณาการร่วมกับองค์กร หรือชุมชนต่าง ๆ

1.2 กลวิธีที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการ คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างนักศึกษา อาจารย์และประชาชนชาวบ้าน โดยใช้วิธีการเสวนา การอภิปราย และการทำงานเป็นทีม

1.3 การเลือกกิจกรรมควรใช้กิจกรรมที่หลากหลาย ไม่เหมือนกับกิจกรรมที่นักศึกษาเคยทำ เพราะการใช้กิจกรรมที่แปลกใหม่ หลากหลาย จะทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจ ใส่ใจในการปฏิบัติมากขึ้น เช่น การเสวนาร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์และประชาชนชาวบ้าน เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวัดและประเมินผลในทุก ๆ กิจกรรมที่จัดขึ้น เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของความรู้อ และสามารถเปรียบเทียบผลของกิจกรรมต่าง ๆ ได้

2.2 ควรนำรูปแบบการวิจัยแบบผสมผสานมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ชัดเจน และครอบคลุมในทุกมิติมากขึ้น

2.3 ควรดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อระดมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการเสริมสร้างความรู้เรื่องต่าง ๆ ของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

References

- Boonchai, P. and Chomhongphiphat, P. (2015). Kar wicay læa phat'hnakar çad krabwnkar relyn ru bæb burn a kar doy chí hæng relyn ru ni thxngthìn pen than sãhrab sthan sũks'a ni chumchn rxb hnxng hãr çanghwad sklnkhr [Research and development of integrated learning process based on local learning resources for educational institutions in Nonghancommunity area, Sakon Nakhon]. *Journal of Graduate Research*, 12(58), 185-194.
- Chulrat, P. (2018). Kar çadkar relyn ru sãhrab phũ relyn ni prathesthiy 4.0 [Learning management for learners in Thailand 4.0]. *Silpakorn University Veridian E-Journal*, 11(2), 2363-2380.
- Janjamsai, M. (2015). Khorngkar thxd chud prasbkarn kar çadkar relyn ru doy chí chumchn pen than: Krni sũks'a ka rbu rna kar kar çadkar relyn ru wicha xxkbæb sthapatykrmm kab kar phat'hna thi xyu xasay khxng phũ mi ray dî nxy (khorngkar bán mængkhng chumchn phraram 9 bõx 3) [Experiential modeling of community based learning case study of integration of architectural design learning and low-income housing development (Baan Munkong: Project at Rama 9 Suma 9 Sump 3 Community)]. *Phranakhon Rajabhat Research Journal*, 10(1), 143-156.
- Katudom, P. (2011). Phl khxng porkærm kar sngsërim phvtikrrm sũkhphaph khxng phũsũngxayu ni khet thesbal tabl bang ka ca xaphex meuxng çanghwad çanthburl [The effect of a health behavior promoting program for the elderly in Bangkaja Subdistrict Municipality, Muang District, Chanthaburi Province]. *Journal of Phrapokklo Nursing College*, 22(2), 61-70.

- Kittichatchaowalit, K. (2016). khwam khidhēn k̄hxng n̄aksuks̄'a rad̄ab banthit suks̄'a tx h̄l̄aks̄utr kar s̄xn phas̄'a x̄angkvs̄' phēȳx wichakar læa ngan xachiph [Opinions of graduates towards teaching English for academic and occupational purposes program]. **Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University**, 2(1), 47-55.
- Kongma, S. (2015). Kar suks̄'a s̄akyp.haph kar phæthy' p̄hæn thiy ni h̄n̄athl pen thang lēuxk k̄hxng kar r̄aks̄'a rokh thl ml k̄hx căk̄ad [The study of the potential of Thai traditional medicine in acting as an alternative treatment for diseases with limitations]. Nakhon Sawan: National and international conference interdisciplinary research for local development sustainability.
- Lovett, H. T. (2002). The Effect of Violating the Assumption of Equal Item Means in Estimation the Livingstone Coefficient. **Education and Psychological Measurement**, 38(1978), 239-251.
- Office of the Higher Education Commission. (2016). S̄kx phat' hna n̄akrelyn s̄u prathesthiy 4.0 [Office of the Higher Education Commission developed students to Thailand 4.0]. **Higher Education Journal**, 43(462), 11-13.
- Parno, P. (2020). Xeks̄ar prakxb khorngkar kar s̄rang nw̄at kr cak kar relyn ru s̄munph̄j̄r n̄ h̄xngrelyn thrrmchati h̄muban p̄ong s̄l̄xd [The Project Summary Report: Creating the Innovations of herbal hub from the nature classroom at Ban Pongsalot village]. Phetchaburi: Phetchaburi Rajabhat University.
- Phetchaburi Rajabhat University. (2020). H̄l̄aks̄utr kar phæthy' p̄hæn thiy banthit (ch̄b̄ab pr̄abprung ph.s. 2563) [Bachelor of Thai Traditional Medicine Program (Revised edition 2020)]. Phetchaburi: Phetchaburi Rajabhat University.
- Rittikup, W. (2018). Kar çadkar relyn ru doy çh̄ chumchn pen than: Klyuthth' kar çadkar relyn ru thl ml pras̄iththiphaph k̄hxng khru ni stwrs̄' thl 21 [Community-based learning management: effective learning management strategies of teachers in the 21st century]. **Graduate School Journal Chiang Rai Rajabhat University**, 11(3), 179-191.
- Ruamjit, S. (2013). khwam khidhēn k̄hxng n̄aksuks̄'a tx kar k̄h̄ea ìwm kickrm n̄aksuks̄'a mh̄awithyalay rachp.hat r̄aphi phrrni [Students opinions towards the activity participation in Rambhai Barni Rajabhat University]. Retrieved from <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=15383>
- Sisaart, B. (2002). **k̄anw̄ichai būangton** [Basic research]. 7th ed. Bangkok: Suweeriyasan Company Limited.

- Suwansin, N. (2010). **Phrrn phvks^ṅ chati nī pā pōng s̄lx̄d cạnghwạd phechrburl**
[Flora of vegetation in the Pong Croton forest Phetchaburi Province]. Bangkok:
Chamchuri Product.
- Warapongsatorn, T. (1997). **H̄lạkkar wicạy thang s̄atharns̄ukh s̄astr̄** [Principles of
Health Science Research]. Bangkok: Chulalongkorn University.