



วารสารการวิจัย
กาสะลองคำ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Vol. 18 No.2 (July - December 2024)

ISSN : 2697-5017 (Online)





วารสารการวิจัย

กาสะลองคำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

K a s a l o n g k h a m R e s e a r c h J o u r n a l

ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567 ISSN : 2697-5017 (Online)

เจ้าของ :

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
โทรศัพท์ 0 5377 6000 ต่อ 1906

วัตถุประสงค์ :

วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเป็นสื่อกลางในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความที่มีคุณภาพเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม ชุมชนหรือท้องถิ่น โดยเนื้อหาในบทความแสดงให้เห็นถึงการสร้างสรรค์องค์ความรู้ทางวิชาการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา หรือสร้างความเปลี่ยนแปลงในเชิงพื้นที่ สังคมหรือท้องถิ่น ในศาสตร์ดังต่อไปนี้

- สาขาศิลปะและมนุษยศาสตร์ทั่วไป (General Arts and Humanities)
- สาขาธุรกิจทั่วไป การจัดการ และการบัญชี (General Business, Management and Accounting)
- สาขาสังคมศาสตร์ทั่วไป (General Social Sciences)
- สาขาการศึกษา (Education)
- สาขาวัฒนธรรมศึกษา (Cultural Studies)

โดยเปิดรับบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บรรณาธิการ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ อินทนิเวศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

กองบรรณาธิการ :

ศาสตราจารย์ ดร.วรวุฒิ สุวรรณระดา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์กมล เผ่าสวัสดิ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์พงษ์เดช ไชยคุตร	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ สุตหนองบัว	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.วศิน ปัญญาวุธตระกูล	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงดี	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชัย ตระการรุ่ง	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารึก สิงห์ปรีชา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม นาคอ้าย	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์สินี ชมภูคำ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ลี้ตระกูล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรหมมินทร์ ช่งสิริศักดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรมินทร์ อริเดช	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางอัจฉรา สิ้นไชยกุล
นายเดชชนะ ศรีรัตนลัม

ออกแบบและพิมพ์ที่ :

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100

ภาพปก

ชื่อผลงาน ชูช่อรับอรุณ 1
สร้างสรรค์โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภรัตน์ อินทนิเวศ
ขนาด 90 x 140 ซม.
เทคนิค สีน้ำมันบนผ้าใบ (Oil on canvas)

แรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน

" ... แสงอ่อน ๆ ของยามเช้าไล่ลงบนกลีบดอกทิวลิปสีขาวนวลตา ดอกไม้ที่เธอชื่นชอบเพราะรูปทรงอ่อนช้อยและสีอันบริสุทธิ์สะอาดตา ดอกทิวลิปนี้เป็นเหมือนสัญลักษณ์ของความงามอันนุ่มนวล แต่แฝงด้วยความเปราะบาง กลีบอวบอิมเรียงตัวอย่างงดงาม ทว่าสัมผัสเบากว่าลม ค่อยอ่อนให้ดูแลด้วยความรัก ความเอาใจใส่เสมอ ต้องการทั้งความเย็นสดชื่นและความชุ่มฉ่ำอย่างไม่ขาดสาย แม้ก้านอ่อนที่รองรับดอกจะดูบอบบาง แต่กลับพยุงดอกให้ตั้งตรง เผชิญหน้ากับสายลมและฝนอย่างไม่สะทกสะท้าน กลีบเบ่งบานทำแสงอาทิตย์ สะท้อนถึงความหวัง ความเข้มแข็งที่แฝงอยู่ในความงามอันเรียบง่าย แต่ทรงพลัง เมื่อทอดสายตาออกไปเห็นทิวทัศน์กว้างไกล ดอกทิวลิปสีขาวยังคงโดดเด่นด้วยเส้นสายที่เคลื่อนไหวอย่างแผ่วเบา แสงและสีของมันถ่ายทอดความจริงและความเป็นธรรมชาติได้อย่างงดงาม รวากับดอกไม้เหล่านี้กำลังส่งยิ้มให้กับสายลมและแสงแดด แบ่งปันความสุขและความสงบในหัวใจของผู้ที่ได้ยล ... "

กำหนดเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ :

ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน
ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม

- บทความทุกเรื่องได้รับการตรวจทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ประเมินอิสระหรือทวิญพิวิจารณ์ (Peer Review) จำนวน 3 ท่าน
- ข้อคิดเห็นใด ๆ ที่ลงพิมพ์ในวารสารวิจัยฉบับนี้เป็นของผู้เขียน คณะผู้จัดทำวารสารไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย
- กองบรรณาธิการวารสารไม่สงวนสิทธิ์การคัดลอก แต่ขอให้อ้างอิงแสดงที่มาด้วยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ
- การกระทำใด ๆ ของผู้เขียนที่ผิดต่อจริยธรรมการวิจัย ถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนเพียงผู้เดียว

บทบรรณาธิการ

วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ฉบับที่สอง เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567 ในการดำเนินงานด้านวารสารวิชาการของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สถานะคุณภาพของวารสารฯ รอบปัจจุบันปรากฏรายชื่ออยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ในกลุ่ม 2

สำหรับบทความที่ผ่านกระบวนการพิจารณาเพื่อเผยแพร่ในฉบับนี้มีทั้งสิ้น 4 เรื่อง ได้แก่ (1) บทความวิชาการ เรื่อง การศึกษาแนวทางการใช้เซทบอทเพื่อช่วยลดความเครียดในกลุ่มนักศึกษา โดย ชนัญญา สร้อยทอง เป็นบทความวิชาการ ที่นำเสนอเกี่ยวกับเซทบอทสามารถช่วยลดความเครียดและส่งเสริมสุขภาพจิตในกลุ่มวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเซทบอทมาใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือนักศึกษาในการจัดการความเครียด บทความเรื่องที่สอง เป็นบทความวิจัย เรื่อง การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดย กิติกร ทิพนัด และคณะ ได้ประเมินหลักสูตรโดยประยุกต์ใช้ CIPP Model ทำให้ได้ข้อสรุปมาเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย เหมาะสมต่อสภาพสังคม ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และเพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน บทความเรื่องที่สาม เป็นบทความวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารอสมสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดย สันติ ทองสงฆ์ และคณะ นำเสนอเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของเวียร์ (Weir) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาโดยบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งวิธีสอนแบบสืบเสาะตามแนวคิดสะเต็มศึกษาจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น สำหรับบทความสุดท้าย เป็นบทความวิจัย เรื่อง แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่ โดย อำนวยพร ใหญ่ยิ่ง และคณะ ได้วิเคราะห์ลักษณะด้านประชากรศาสตร์และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจปัจจัยผลัก (Push Factors) และปัจจัยดึง (Pull factor) สามารถใช้การออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวและวางแผนพัฒนาในแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่อการรองรับนักท่องเที่ยวและแนวทางการพัฒนาสื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์จังหวัดแพร่ในอนาคต

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านที่ส่งบทความเข้ามารับการพิจารณาตีพิมพ์ เผยแพร่และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviews) ทุกท่านที่ได้พิจารณาบทความให้ข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาบทความมีความสมบูรณ์ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ ความถูกต้องทางวิชาการและคุณภาพการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเข้มข้น ท้ายนี้กองบรรณาธิการหวังว่าวารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะเป็นส่วนหนึ่งในการเติมเต็มคุณภาพทางวิชาการให้กับสังคมและเป็นส่วนช่วยให้นักวิจัย ผู้สนใจทั้งหลายได้ศึกษาข้อมูลอันจะต่อยอดสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณค่าในวงวิชาการของชาติต่อไป

อนึ่งทางวารสารฯ ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภรัตน์ อินทนิเวศ อาจารย์ประจำโปรแกรมศิลปกรรมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และศิลปินเชียงราย ที่ให้ความอนุเคราะห์ผลงานชื่อ “ซูซอร์บอรุณ 1” เพื่อขึ้นเป็นภาพปกให้กับวารสารฯ ในฉบับนี้

ผลงาน “ซูซอร์บอรุณ 1” โดย ศุภรัตน์ อินทนิเวศ (2562) มีแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน กล่าวคือ " ... แสงอ่อน ๆ ของยามเช้าไล่ลงบนกลีบดอกทิวลิปสีขาวนวลตา ดอกไม้ที่เธอชื่นชอบเพราะรูปทรงอ่อนช้อยและสีอันบริสุทธิ์สะอาดตา ดอกทิวลิปนี้เป็นเหมือนสัญลักษณ์ของความงามอันนุ่มนวล แต่แฝงด้วยความเปราะบาง กลีบอบอวลมีเรียงตัวอย่างงดงาม ทว่าสัมผัสเบา กว่าลม คอยอ่อนไหวดูแลด้วยความรัก ความเอาใจใส่เสมอ ต้องการทั้งความเย็นสดชื่นและความชุ่มฉ่ำอย่างไม่ขาดสาย แม้ก้านอ่อนที่รองรับดอกจะดูบอบบาง แต่กลับพยุงดอกให้ตั้งตรงเผชิญหน้ากับสายลมและฝนอย่างไม่สะทกสะท้าน กลีบเบ่งบานทำแสงอาทิตย์ สะท้อนถึงความหวัง ความเข้มแข็งที่แฝงอยู่ในความงามอันเรียบง่าย แต่ทรงพลัง เมื่อทอดสายตาออกไปเห็นทิวทัศน์กว้างไกล ดอกทิวลิปสีขาวยังคงโดดเด่นด้วยเส้นสายที่เคลื่อนไหวอย่างแผ่วเบา แสงและสีของมันถ่ายทอดความสมจริงและความเป็นธรรมชาติได้อย่างงดงาม ราวกับดอกไม้เหล่านี้กำลังส่งยิ้มให้กับสายลมและแสงแดด แบ่งปันความสุขและความสงบในหัวใจของผู้ที่ได้ยล ... "

ปัจจุบันผลงาน “ซูซอร์บอรุณ 1” ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภรัตน์ อินทนิเวศ ได้สูญหายไปกับกระแสน้ำ เหตุนี้ทำท่วมเชียงรายปี 2567

บรรณาธิการ
วารสารการวิจัยกาสะลองคำ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

บทความวิชาการ

การศึกษาแนวทางการใช้แชทบอทเพื่อช่วยลดความเครียดในกลุ่มนักศึกษา	1
The Study of Guidelines for Using Chatbots to Reduce Stress among Undergraduate Students.	
<i>ชนัญญา สร้อยทอง</i>	

บทความวิจัย

การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	15
The Curriculum Evaluation for the Bachelor of Education Program in Educational Technology and Communications (Revised Curriculum 2019), Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.	
<i>กิติกร ทิพนัด, จิรศักดิ์ วิพัฒน์โสภากร, ปิยนุช วงศ์กลาง, สุวรรณมา บุเหลลา, รัชชนันท์ พึ่งจันตุม, รุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิทู, วันวิสาข์ โขรัมย์ และวรฤทธิ กอปรสิริพัฒน์</i>	
ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง	31
เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	
โรงเรียนธนาคารออมสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	
The Effects of Inquiry Learning Management Based on STEM Education Approach in the topic of solar oven on Scientific Problem-Solving Ability and Learning Achievement of Mathayom Suksa I Students at Thanakarn Omsin School in Prachuap Khiri Khan Province.	
<i>สันติ ทองสงฆ์, ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ และดวงเดือน สุวรรณจินดา</i>	
แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	45
Motivation of Thai Tourists for Traveling to Phrae Province	
<i>อำนาจพร ใหญ่ยิ่ง, รัชวดี หมดมลทิน, เกษราพร ทิราววงศ์, นฤพนธ์ เลิศกาญจนภาพรม, วัฒนา วณิชชานนท์ และพิรานันท์ จันทาทพูน</i>	

การศึกษาแนวทางการใช้แชทบอทเพื่อช่วยลดความเครียดในกลุ่มนักศึกษา
The Study of Guidelines for Using Chatbots to Reduce Stress among
Undergraduate Students.

ชนัญญา สร้อยทอง^{1*}
Chananya Sroythong^{1*}

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้แชทบอทเพื่อลดความเครียดในนักศึกษามหาวิทยาลัย ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) โดยการศึกษาและสังเคราะห์องค์ความรู้จากแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้แชทบอทเพื่อลดความเครียดในนักศึกษามหาวิทยาลัย ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามักเผชิญกับความเครียดจากการเรียน การปรับตัว และความคาดหวังสูง ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพจิตและการเรียน แชทบอท ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถโต้ตอบกับนักศึกษาด้วยภาษาที่เป็นธรรมชาติ และให้การสนับสนุนทางอารมณ์ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และกลยุทธ์การจัดการความเครียดได้ทันที จากสังเคราะห์องค์ความรู้จากการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่าแชทบอทสามารถช่วยลดความเครียดและส่งเสริมสุขภาพจิตในกลุ่มวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้เสนอว่ามหาวิทยาลัยควรพัฒนาและนำแชทบอทมาใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือนักศึกษาในการจัดการความเครียด โดยร่วมมือกับคณาจารย์ นักศึกษา และนักจิตวิทยา เพื่อให้แน่ใจว่าแชทบอทตอบสนองความต้องการเฉพาะของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความเครียด, แชทบอท, นักศึกษา, ปัญญาประดิษฐ์

Abstract

The purpose of this article is to conduct a literature review on the utilization of chatbots for stress reduction in university students. The research employed a literature review methodology, synthesizing insights from relevant concepts, theories, and existing literature pertaining to the use of chatbots for stress reduction among university students. The findings reveal that students frequently encounter stress stemming from academic pressures, adapting to new environments, and high expectations, which negatively impact their mental well-being and academic performance. Chatbots, powered by artificial intelligence (AI), can interact with

¹ อาจารย์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Lecturer, Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University.

* Corresponding Author, email: worayasro@gmail.com

students in natural language, offering immediate emotional support, valuable information, and stress management strategies. The synthesis of knowledge from the literature review indicates that chatbots can effectively alleviate stress and promote mental health among adolescents. The article proposes that universities should develop and implement chatbots as tools to assist students in managing stress and collaborating with faculty, students, and psychologists to ensure the chatbots effectively address the specific needs of the students.

Keywords: Stress, Chatbot, Student, Artificial intelligence

บทนำ

ในปัจจุบันสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้คนต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งหากบุคคลใดไม่สามารถปรับตัวได้ก็จะส่งผลให้เกิดความเครียด และปัญหาความเครียดก็จะส่งผลกระทบต่อทางร่างกายและจิตใจ ร่างกายที่เกิดความไม่สมดุลของระบบฮอร์โมนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย นอกจากนั้นยังอาจมีผลกระทบต่อด้านจิตใจ (Moawad, 2020: 101) โดย Pornjirasilp & Niramorn (2011) ได้ระบุว่าภาวะเครียดมีลักษณะที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล และสามารถเกิดขึ้นจากสถานการณ์หลายประการ บางครั้งความเครียดอาจทำให้ระบบประสาททำงานเกินไป และมีผลให้ร่างกายปล่อยสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ เมื่อเกิดความเครียด บุคคลจะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเครียดและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ

จากที่กล่าวมา พบได้ว่าความเครียด มีผลกระทบต่อทั้งทางร่างกายและจิตใจในหลายมิติ และสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกเพศ ทุกวัย รวมทั้งวัยที่กำลังศึกษาทั้งระดับมัธยมศึกษา อุดมศึกษา โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา ที่อยู่ในวัยรุ่นตอนปลายอายุระหว่าง 18-21 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยเปลี่ยนผ่านเพื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่ไม่มากนัก แต่ก็ยังคงมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจ อารมณ์ และพัฒนาการทางเพศเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และต้องมีการปรับตัวให้เหมาะสมต่อช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้การดำเนินชีวิตในระดับอุดมศึกษาต้องมีการปรับตัวหลายประการ อาจก่อให้เกิดความเครียด รู้สึกหดหู่ ท้อแท้ เบื่อหน่าย วิตกกังวล ซึ่งส่งผลต่อการเรียนของนักศึกษาโดยตรง (Meemungbun, 2019: 68) ทั้งนี้ มีผลงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับความเครียดของนักศึกษา ได้แก่ งานวิจัยของ Jogaratnam & Buchanan (2004), Mensah, et al. (2020), Naksiang, et al. (2020), Pakasit (2013) and Thaweephon & Pasunon (2015) พบว่า นักศึกษามีความเครียดอยู่ในระดับสูง สำหรับการศึกษในประเทศของ Khunsantiphong et al. (2019) ผลวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีความเครียดระดับสูงมีจำนวนถึง 35% ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการศึกษา และมีนักศึกษาประมาณ 15% ที่มีความเครียดในระดับรุนแรง ขณะที่ Seenophia & Duangsong (2021) รายงานว่า มีนักศึกษามากกว่า 40% ที่มีความเครียดในระดับสูง และประมาณ 20% ที่มีความเครียดในระดับรุนแรง ซึ่งปัญหาหลักที่พบคือปัญหาทางครอบครัวและปัญหาทางการเรียน และ Rujirungsijareon et al. (2021) พบว่า นักศึกษามีระดับความเครียดในระดับรุนแรง และระดับสูง เช่นกัน โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียด (Klinmalee, R., 2022: 3910) ได้แก่ ปัญหาความสัมพันธ์และความขัดแย้งกับผู้อื่น ปัญหาภายในครอบครัว ปัญหาเศรษฐกิจภายในครอบครัว ปัญหาทางการเรียนและปัญหาอื่นในโรงเรียน ซึ่งพ่อแม่ในปัจจุบันมีความคาดหวังกับลูกวัยรุ่นสูงในเรื่องการเรียน ปัญหาสภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและสุขภาพ

และปัญหาจากตัววัยรุ่นเอง ซึ่งการศึกษาความเครียดของนักศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศมีความสอดคล้องกัน

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยจากรายงานของ ETDA (2020) ที่ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2563 พบว่า เทคโนโลยีมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วจากการเกิดขึ้นของปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) เทคโนโลยีการใช้ทรัพยากรร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต (cloud) และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (internet of things) ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการใช้ชีวิตเปลี่ยนแปลงไปอินเทอร์เน็ตช่วยให้เราเข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้นเร็วขึ้น ซึ่งสิ่งแรกที่คนในยุคดิจิทัลต้องหยิบขึ้นมาหลังจากตื่นนอนคือ สมาร์ทโฟน เพื่อเช็คข้อมูลข่าวสารโซเชียลเน็ตเวิร์ก เพราะว่าข้อมูลต่าง ๆ ถูกอัปเดตแบบ real time ทำให้รับรู้เรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตามยุคดิจิทัลเป็นยุคที่คนพูดคุยกันต่อหน้าน้อยลง ใช้การส่งข้อความและการพิมพ์แทนซึ่งมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือปัญญาประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นเพื่อดูแลการสนทนาของผู้ใช้ ทั้งในรูปแบบตัวอักษรและเสียง โดยใช้เทคโนโลยี Artificial Intelligent (AI) ที่ถูกพัฒนาขึ้น ให้มีบทบาทในการตอบกลับการสนทนาแบบอัตโนมัติผ่าน Messaging Application เสมือนการโต้ตอบของคนจริง ๆ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นโปรแกรมตอบกลับอัตโนมัติ ซึ่งตัวโปรแกรมนี้อาจฝังอยู่บน Server, Application, หรือโปรแกรม Chat ต่าง ๆ เรียกว่า “Chatbot” (iconnext, 2022)

โปรแกรม Chatbot ได้รับความนิยมมาก ทั้งในกลุ่มผู้ประกอบการ เจ้าของเพจ นักการตลาดเนื่องจากช่วยการทำงานให้มีประสิทธิภาพและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ซึ่งหลักการทำงานของ Chatbot จะวิเคราะห์คำถามของผู้ใช้โดยอาศัยเวิร์ดที่เกี่ยวข้อง และตอบกลับด้วยข้อความที่เหมาะสมและรวดเร็วที่สุดโดยคำตอบอาจเป็นข้อความทั่วไปหรือข้อความที่กำหนดไว้ในระบบล่วงหน้า ซึ่งมีการนำมาประยุกต์ให้เข้าได้กับหลายแพลตฟอร์มและหลายธุรกิจ เพื่อให้ตอบคำถามลูกค้าโดยอัตโนมัติ สำหรับด้านการศึกษาได้มีการนำ Chatbot มาใช้โต้ตอบกับผู้เรียน เพื่อการเรียนรู้และฝึกภาษาต่างประเทศอย่างมากมายหลากหลายภาษา (iconnext, 2022) ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าการตอบกลับของแชทบอทมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การออกแบบและพัฒนาควรอยู่ภายใต้การดูแลของนักจิตวิทยาหรือผู้เชี่ยวชาญ (Vaidyam et al., 2020: 379) โดยอาจใช้เทคนิคทางจิตวิทยาต่าง ๆ เช่น CBT หรือ Motivational Interviewing (Fitzpatrick et al., 2017: 123) และการเรียนรู้จากข้อมูลเพื่อปรับปรุงการตอบสนองให้เหมาะสมกับผู้แต่ละคน (Vaidyam et al., 2020: 379) นอกจากนี้ Department of Mental Health (2021) ได้ระบุว่าแชทบอทควรมีขอบเขตการสนทนาที่ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความเครียด ตั้งแต่การประเมินระดับความเครียด การให้ข้อมูลและคำแนะนำ การฝึกเทคนิคการผ่อนคลาย การติดตามและให้กำลังใจ ไปจนถึงการแนะนำแหล่งช่วยเหลือเพิ่มเติมเมื่อจำเป็น

อย่างไรก็ตาม ปัญหาความเครียดถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับนักศึกษาที่ยังต้องการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือในการจัดการกับความเครียดได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ส่งผลให้มีความสุขกับการเรียนและใช้ชีวิตในช่วงวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาด้วยการทบทวนวรรณกรรมและนำเสนอในประเด็น “แนวทางการใช้แชทบอทเพื่อช่วยลดความเครียดในกลุ่มนักศึกษา” โดยมีวัตถุประสงค์ของการค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางลดความเครียดของนักศึกษา ผ่านการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) ที่ได้ทำการศึกษาและสังเคราะห์องค์ความรู้จาก 3 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดเรื่องความเครียดและผลกระทบของความเครียด แนวคิดจิตวิทยาสังคมเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความเครียด และ แนวทางการจัดการความเครียด, 4 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีความเครียดหลายมิติ

(Multidimensional Stress Theory), ทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychology Theory), การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition), การโน้มน้าวใจ (Persuasion), การสนับสนุนทางสังคม (Social Support) และการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจำนวน 30 ฉบับ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาแนวทางการใช้แซทบอทเพื่อลดความเครียดในนักศึกษามหาวิทยาลัย ซึ่งการสังเคราะห์ข้อมูลและการวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ จะช่วยให้ได้มุมมองที่ครอบคลุมและเข้าใจภาพรวมของปัญหาความเครียดของนักศึกษาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ การสังเคราะห์ยังช่วยในการพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ เช่น การนำแซทบอทมาใช้เพื่อลดความเครียดในกลุ่มนักศึกษา โดยประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ ทำให้นักศึกษาทราบวิธีการจัดการกับความเครียดด้วยตนเองอย่างเหมาะสมผ่านการใช้แซทบอทและเป็นหนึ่งในแนวทางการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อลดความเครียดของนักศึกษาได้

บทความนี้ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review) โดยมีขั้นตอนสำคัญดังนี้ 1) การกำหนดคำถามวิจัยและขอบเขตการศึกษา 2) การค้นหาและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลวิชาการและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่น่าเชื่อถือ 3) การคัดกรองและประเมินคุณภาพของวรรณกรรมที่รวบรวมได้โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน 4) การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากวรรณกรรมที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และ 5) การสรุปผลการศึกษาและนำเสนอข้อค้นพบที่สำคัญ โดยในการศึกษานี้ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจำนวน 30 ฉบับ ครอบคลุมทั้งบทความวิจัย บทความวิชาการ หนังสือ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ 3 แนวคิดหลัก ได้แก่ แนวคิดเรื่องความเครียดและผลกระทบของความเครียด แนวคิดจิตวิทยาสังคมเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความเครียด และ แนวทางการจัดการความเครียด และ 4 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีความเครียดหลายมิติ ทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม การรับรู้ทางสังคม การโน้มน้าวใจ การสนับสนุนทางสังคมและการเรียนรู้ทางสังคม มีกรอบแนวคิดหลักคือการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและโต้ตอบกับภาษาของมนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ โดย NLP ทำงานผ่านหลายเทคนิคที่สำคัญ ได้แก่ การแบ่งข้อความออกเป็นส่วนๆ ที่มีความหมาย (Tokenization) การวิเคราะห์ความรู้สึกหรืออารมณ์จากข้อความ (Sentiment Analysis) การระบุและจัดหมวดหมู่ข้อมูลสำคัญในข้อความ (Entity Recognition) และการวิเคราะห์โครงสร้างทางไวยากรณ์ของประโยค (Dependency Parsing) เทคนิคเหล่านี้ทำงานร่วมกันเพื่อให้แซทบอทสามารถเข้าใจความหมายและบริบทของข้อความที่ผู้ใช้ส่งมา และสร้างการตอบกลับที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี Large Language Models (LLMs) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีล่าสุดในการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่มีความสามารถในการเข้าใจและสร้างข้อความที่ซับซ้อนและเป็นธรรมชาติมากขึ้น ทำให้แซทบอทสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างหลากหลายและมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น

แนวคิดเรื่องความเครียดและผลกระทบของความเครียด

สถานการณ์ความเครียดจากการศึกษาในปัจจุบันที่เยาวชน นักเรียน นักศึกษาต้องเผชิญ สถานการณ์เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา การทำความเข้าใจบริบทของความเครียดในกลุ่มนักศึกษาเป็นขั้นตอนสำคัญเบื้องต้น โดยรายมีรายละเอียดที่สามารถสรุปสาระสำคัญในประเด็นที่น่าเสนอมาได้ ดังนี้

สาเหตุความเครียด Phonjirasin & Niramom (2011) ระบุว่าความเครียดเป็นสภาวะทางอารมณ์หรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับปัญหาต่างๆ ทำให้ผู้คนรู้สึกเครียด ไม่สบายใจ สับสน กลัว วิตกกังวล

และเหตุนี้ เมื่อบุคคลเชื่อหรือประเมินว่าปัญหาเหล่านี้เป็นภัยคุกคามต่อจิตวิญญาณ หรืออาจส่งผลเสียต่อร่างกายอาจทำให้ความสมดุลของร่างกายและจิตใจหยุดชะงักได้ เพื่อป้องกันไม่ให้อาการความเครียดสูงเกินไป หรือทำให้ความเครียดบรรเทาลง โดย Wiangchai (2015) ได้ศึกษาพบสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความเครียด 4 สาเหตุหลัก ได้แก่ 1) ด้านร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหวร่างกายที่เอื้ออำนวยต่อความสะดวก ไม่คล่องแคล่วว่องไว เจ็บปวดตามข้อและกระดูก รวมถึงการมีโรคประจำตัว 2) ด้านสังคม เช่น การปรับตัวเข้ากับสังคมในปัจจุบัน 3) ด้านเศรษฐกิจ เช่น รายได้ที่ไม่เพียงพอ สวัสดิการภาครัฐที่ไม่ครอบคลุมกับทุกคน และ 4) ด้านอารมณ์และจิตใจ เช่น ผู้สูงอายุรู้สึกว่ามีความรู้สึกอ้างว้างโดดเดี่ยว

ผลกระทบของความเครียดสามารถจำแนกเป็น 6 ผลกระทบ ได้แก่ 1) ผลกระทบทางด้านร่างกาย 2) ผลกระทบทางด้านจิตใจและอารมณ์ 3) ผลกระทบทางด้านความคิด 4) ผลกระทบทางด้านพฤติกรรม 5) ผลกระทบทางด้านครอบครัว และ 6) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ดังนั้นในระดับขั้นที่นำเสนอมาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประเมินความเครียด เพื่อวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบจากความเครียด

ทั้งนี้ การประเมินความเครียด (stress appraisal) คือ การวิเคราะห์ การประเมิน และการป้องกันความเสี่ยงจากความเครียดเป็นกระบวนการทางสุขภาพจิต การประเมินความเครียดเป็นกระบวนการสำคัญในการตรวจวัดระดับความเครียดของบุคคล ซึ่งสามารถช่วยในการระบุภาวะความเครียดและวางแผนการจัดการได้อย่างเหมาะสม หนึ่งในวิธีการที่นิยมใช้คือแบบประเมินความเครียด 5 ข้อ (Stress Test-5 หรือ ST-5) ซึ่งแบบประเมินนี้พัฒนาโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทยที่มีรากฐานทฤษฎีในการประยุกต์ใช้มาจากทฤษฎีความเครียดหลายมิติ (Multidimensional Stress Theory) โดย Richard S. Lazarus และ Susan Folkman โดยที่ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นอธิบายว่าความเครียดเป็นกระบวนการที่บุคคลประเมินสถานการณ์ที่ท้าทายหรือคุกคามต่อความเป็นอยู่ของตนเอง (Department of Mental Health, 2021) ซึ่ง ST-5 เป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำและใช้งานง่าย โดยขั้นตอนการประเมินความเครียดจะเริ่มจากการแบบประเมิน ST-5 ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อที่เกี่ยวกับอาการหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นในช่วง 2-4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ผู้ประเมินจะต้องทำการประเมินตนเองโดยให้คะแนนในแต่ละข้อตั้งแต่ 0 ถึง 3 หลังจากนั้นจะนำคะแนนของแต่ละข้อรวมกันเพื่อคำนวณคะแนนรวม ซึ่งจะอยู่ในช่วง 0-15 คะแนน ทั้งนี้ Singhadetweerachai (2019) ได้อธิบายความหมายและหลักเกณฑ์ที่ Department of Mental Health (2017) ได้กำหนดไว้ในการแปลผลของแบบประเมิน ST-5 ของแต่ละระดับไว้ดังนี้

1) คะแนน 0 – 4 : ความเครียดในระดับต่ำ (mild stress) หมายถึง ภาวะเครียดขนาดน้อย เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ความเครียดในระดับนี้ไม่ส่งผลร้ายแรงต่อการดำเนินชีวิต

2) คะแนน 5 - 7 : ความเครียดในระดับปานกลาง (moderate stress) หมายถึง ความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพราะมีภัยคุกคาม หรือหากเจอเหตุการณ์สำคัญในสังคมคนก็จะตอบสนอง

3) คะแนน 8 - 9 : ความเครียดในระดับสูง (high stress) หมายถึง ระดับความเครียดที่ทำให้บุคคลต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่ตึงเครียดสูงเป็นระยะเวลานาน และไม่สามารถปรับตัวได้ในเวลาอันสั้นถือว่าอันตราย

4) คะแนน 10 - 15 : ความเครียดในระดับรุนแรง (severe stress) หมายถึง ความเครียดในระดับสูงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงขั้นที่บุคคลจะปรับตัวได้ยาก จนเกิดความเบื่อหน่าย หดหู่ เหนื่อยล้า ควบคุมตัวเองไม่ได้ ทำให้อาการทางร่างกายหรือโรคต่าง ๆ สามารถเกิดขึ้นได้ง่าย

แนวทางการจัดการความเครียด

เมื่อทราบถึงหลักเกณฑ์การแปลผลของแบบประเมิน ST-5 ของแต่ละระดับ สิ่งที่เกิดขึ้นลำดับต่อมา คือ การจัดการกับความเครียด ที่สามารถทำได้ตั้งแต่การเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นและคาดการณ์ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งในกรณีนักศึกษาซึ่งจัดอยู่ในช่วงวัยรุ่นแต่ละคนนั้นมีความคิดความรู้สึก การรับรู้ ความคาดหวัง ความปรารถนา ความเป็นตัวตน และอารมณ์ที่แตกต่างกันออกไป การที่สามารถเข้าถึงส่วนลึกของจิตใจเหล่านี้ได้ จะทำให้สามารถเข้าใจสาเหตุความตึงเครียดและความสามารถในการจัดการกับความเครียดได้ง่ายขึ้น (Mahakittikun et al., 2016: 90) โดยพิจารณาตามระดับจากหลักเกณฑ์การแปลผลของแบบประเมิน ST-5 สามารถกระทำได้ ดังนี้

1) ความเครียดระดับต่ำ (mild Stress) เป็นภาวะเครียดขนาดน้อยและสามารถหายไปในระยะอันสั้น แนวทางในการจัดการความเครียดสามารถทำได้โดย การควบคุมการฝึกหายใจโดยควรหายใจให้ลึก ๆ การออกกำลังกายเบาๆเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและลดความเครียด และการทำกิจกรรมที่ผ่อนคลาย สามารถช่วยลดความเครียดในระดับต่ำได้

2) ความเครียดระดับปานกลาง (moderate Stress) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันแต่ไม่สามารถเป็นอันตรายต่อร่างกาย แนวทางในการจัดการความเครียดสามารถทำได้โดยการจัดการเวลาโดยการวางแผนและจัดการเวลาช่วยลดความเครียดจากภาระงานที่มากเกินไป มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลใกล้ชิดให้มากขึ้น เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรับการสนับสนุนจากคนใกล้ชิดเพื่อช่วยลดความวิตกกังวล และการฝึกสมาธิในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มสมาธิและลดความตึงเครียดทางจิตใจโดยงานวิจัยของ Sari et al., (2015) ระบุว่า การเริ่มต้นด้วยการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดี ให้เกิดความไว้วางใจ การรักษาความลับส่วนบุคคล การเป็นผู้ฟังที่ดี มีเวลาใกล้ชิดและพูดคุยกับด้วยบรรยากาศที่ผ่อนคลาย และไม่ควรตัดสินการกระทำนั้นว่าถูกหรือผิดตามความรู้สึกและประสบการณ์ของตัวเอง แต่ควรแนะนำให้เลือกใช้วิธีการมุ่งจัดการปัญหาเป็นลำดับแรก และฝึกแก้ปัญหาเมื่อเริ่มเกิดปัญหาก่อนที่จะรู้สึกเครียดมากเกินไป

3) ความเครียดระดับสูง (high Stress) เป็นความเครียดที่อันตรายที่อาจนำไปสู่ความเครียดเรื้อรัง แนวทางในการจัดการความเครียดสามารถทำได้โดยการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำปรึกษาจากนักจิตวิทยา หรือนักบำบัดช่วยในการจัดการความเครียด การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มการเผาผลาญช่วยลดฮอร์โมนความเครียดและเพิ่มฮอร์โมนความสุขการเรียนรู้การฝึกเทคนิคการผ่อนคลายในรูปแบบต่าง ๆ และการฝึกจิตใจ (mindfulness) ช่วยลดความตึงเครียด โดยที่งานวิจัยของ Khrobsorn & Chaimongkol (2013) ได้ระบุว่า การสนับสนุนให้รู้จักขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นที่ไว้วางใจได้ การหลีกเลี่ยงการเผชิญ และแก้ไขปัญหาเพียงลำพัง การปรับมุมมองต่อปัญหาหรือสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความเครียด การสร้างความคิดเชิงบวก มองเห็นข้อดีของตนเอง และวิธีการผ่อนคลายความตึงเครียด เช่น การฝึกสมาธิ การคลายกล้ามเนื้อ หลีกเลี่ยงการแยกตัวอยู่คนเดียว หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ การใช้สารเสพติด เป็นต้น

4) ความเครียดระดับรุนแรง (severe Stress) เป็นความเครียดในระดับสูงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง แนวทางในการจัดการความเครียดสามารถทำได้โดยการบำบัดทางจิตวิทยา ซึ่งต้องบำบัดโดยนักจิตวิทยา เพื่อการจัดการความเครียดอย่างมีประสิทธิภาพ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้ยาตามที่แพทย์สั่งเพื่อช่วยควบคุมอาการของความเครียดระดับรุนแรง และการเรียนรู้การฝึกเทคนิคการผ่อนคลายขั้นสูงเพื่อเพิ่มการผ่อนคลาย ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากงานวิจัยของ Department of Mental Health, Ministry of Public Health (2021) ที่ได้ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีในการดูแลความเครียด เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยรับมือและป้องกัน

ปัญหาสุขภาพจิตที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาได้ในอนาคต แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของการใช้เทคนิคการผ่อนคลายขั้นสูงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยรับมือและป้องกันปัญหาสุขภาพจิตได้

แนวคิดจิตวิทยาสังคมเรื่องการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความเครียด

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแซทบอทเพื่อจัดการความเครียดในนักศึกษาอาจกล่าวได้เป็นความต้องการที่จะนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มาประยุกต์ใช้เพื่อการบรรเทาความเครียดแก่ผู้ใช้โดยต้องการให้ผู้ใช้มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น แต่เมื่อพิจารณาไปในรายละเอียดจะพบว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการความเครียดมีความเกี่ยวข้องกับทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychology Theory) โดยทฤษฎีนี้มุ่งศึกษาพฤติกรรม ความคิด และความรู้สึกของบุคคลที่เกิดขึ้นจาก อิทธิพลทางสังคม ทฤษฎีเหล่านี้ช่วยให้เข้าใจว่าบุคคล กลุ่ม และสังคมมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร (Latane & Darley, 1968: 197) โดยในทางจิตวิทยาสังคม Petty & Cialdini (2009) ได้ระบุว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแซทบอทเพื่อจัดการความเครียดมีความเกี่ยวข้องกับทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคมในหลายแนวคิดซึ่งสามารถสรุปความได้ ดังนี้

1) การรับรู้ทางสังคม (Social Cognitio) โดยแนวคิดนี้มุ่งเน้นไปที่กระบวนการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหาของบุคคลที่ได้รับอิทธิพลจากข้อมูลทางสังคม เช่น คำนิยม ความเชื่อ อคติ โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วย เปลี่ยนแปลง ปรับมุมมอง ความคิด ความเชื่อ เกี่ยวกับความเครียด ผ่านข้อมูลข่าวสาร ความรู้ จากแหล่งต่าง ๆ บนโลกออนไลน์

2) การโน้มน้าวใจ (Persuasion) โดยแนวคิดนี้มุ่งเน้นไปที่การอธิบาย กลไก วิธีการ เทคนิค ที่ใช้โน้มน้าวใจผู้อื่น ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำมาใช้เพื่อโน้มน้าวใจ กระตุ้น สร้างแรงจูงใจ ให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อจัดการความเครียดได้

3) การสนับสนุนทางสังคม (Social Support) แนวคิดนี้มุ่งเน้นอธิบายความสัมพันธ์ของ บุคคล กลุ่มสังคม ที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพจิต สุขภาพกาย พฤติกรรม ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้บุคคลติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายสังคม กลุ่ม ชุมชน ที่เผชิญปัญหาความเครียดคล้ายกันได้

4) การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) โดยแนวคิดนี้อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งบุคคลไม่เพียงเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรง แต่ยังเรียนรู้จากการสังเกตและเลียนแบบพฤติกรรมผู้อื่น ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้บุคคล เรียนรู้ ฝึกฝน พัฒนาทักษะกลยุทธ์ ในการจัดการความเครียด ผ่านสังคมออนไลน์ได้

จะเห็นได้แซทบอทเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการความเครียดได้โดยมีรากฐานทางทฤษฎีที่อิงจากหลักการทางจิตวิทยาที่อธิบายทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม

พัฒนาการและการประยุกต์ใช้แซทบอทเพื่อจัดการความเครียดในนักศึกษา

พัฒนาการแซทบอทเพื่อจัดการความเครียด

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันซึ่งในปัจจุบันพบว่ามีหลายหน่วยงานที่ใช้เทคโนโลยีช่วยดูแลและบรรเทาความเครียด เช่น Mobile Application ที่พัฒนาขึ้นโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ในชื่อ “smile hub” เป็นการนำแบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดด้วยตนเอง แอปพลิเคชัน APPEER ที่สามารถปรึกษาสุขภาพจิต หรือขอคำปรึกษาและแลกเปลี่ยนประเด็นทางสุขภาพจิตกับผู้เชี่ยวชาญได้โดยตรง แอปพลิเคชัน ยาใจ (Yajai) ที่เป็นพื้นที่ปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ โดยมีแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่คอยให้คำตอบคำแนะนำ และแอปพลิเคชัน MOODA เป็นแอปที่จะช่วยติดตามอารมณ์ในแต่ละวัน ซึ่งแอปพลิเคชัน

ที่กล่าวมา ปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานของวัยรุ่นที่มีความทันสมัยและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่ง Department of Mental Health (2021) ได้ระบุว่าการใช้เทคโนโลยีประเภทแอปพลิเคชันต่อการเข้าถึงและสามารถประเมินและวิเคราะห์ความเครียดเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

แชทบอท (Chatbot) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้หลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ซึ่งเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่มุ่งเน้นให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจ ประมวลผล และตอบสนองต่อภาษาธรรมชาติที่มนุษย์ใช้สื่อสารได้ โดยการใช้ NLP นั้นช่วยให้แชทบอทสามารถตีความเจตนาของผู้ใช้และตอบกลับได้อย่างเหมาะสม ทำให้การสื่อสารมีความเป็นธรรมชาติมากขึ้น แชทบอทที่ใช้ NLP สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลายด้าน เช่น การบริการลูกค้า การตลาด โซเชียลมีเดีย เป็นต้น ทั้งนี้โดยภาพรวมแล้ว แชทบอท เป็นโปรแกรมประยุกต์ (software application) ที่สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ โดยเมื่อพิจารณาถึงพัฒนาการของแชทบอทสามารถแบ่งออกเป็น 3 ยุคหลัก ๆ ดังนี้

1) ยุคบุกเบิก (1960s - 1970s): แชทบอทในยุคนี้ถูกออกแบบโดยใช้ กฎเกณฑ์ตายตัว กล่าวคือ แชทบอทเหล่านี้มีความสามารถที่จำกัดโดยสามารถ ตอบคำถามและสนทนาได้อย่างจำกัดในหัวข้อที่กำหนดไว้ แต่ไม่สามารถ เรียนรู้หรือปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด ได้ตัวอย่างที่โด่งดังที่สุดคือ ELIZA พัฒนาโดย Joseph Weizenbaum ในปี ค.ศ. 1966

2) ยุคเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (1980s - 1990s): การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ส่งผลต่อการพัฒนาแชทบอทที่ชาญฉลาดมากขึ้น แชทบอทเหล่านี้สามารถ เรียนรู้จากข้อมูลและประสบการณ์ผ่าน กระบวนการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) และสามารถ ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ได้ ตัวอย่างที่โด่งดังคือ SHRDLU แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งพัฒนาโดย Terry Winograd ในปี ค.ศ. 1970 แชทบอทนี้สามารถ เข้าใจและตอบคำถามเกี่ยวกับวัตถุในห้องเสมือนจริง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ยุคปัจจุบัน (2000s - ปัจจุบัน): การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ซึ่งช่วยให้แชทบอทเข้าใจภาษาของมนุษย์ และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งช่วยให้แชทบอทเรียนรู้และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานจากข้อมูล นำไปสู่การพัฒนาแชทบอทที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น ตัวอย่างที่เป็นที่รู้จักทั่วไป ได้แก่ Siri พัฒนาโดย Apple, Alexa พัฒนาโดย Amazon, Google Assistant พัฒนาโดย Google และ Xiaoice พัฒนาโดย Microsoft เป็นต้น

การประยุกต์ใช้แชทบอทเพื่อจัดการความเครียดกับนักศึกษา

เมื่อพิจารณาในส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการของ chatbot จะพบว่า chatbot บางระบบใช้ระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ซับซ้อน ได้ตอบสนองแบบการสนทนาของคนจริง ๆ ในทางการศึกษาได้มีการนำใช้ประโยชน์คือ แชทบอทเป็นผู้ช่วยสอนที่สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ วิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนและเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยเปลี่ยนการบรรยายเป็นชุดข้อความ เพื่อสร้างความรู้สึกของการสนทนาผ่านมือถือ แชทบอทสามารถดึงดูดและสร้างความผูกพันกับผู้เรียนได้ เนื่องจากความคุ้นเคยกับแพลตฟอร์ม การส่งข้อความด่วนและโซเชียลมีเดีย (Tangkrangkiet, 2020: 72)

โดยเมื่อพิจารณาในบริบทที่น่าเสนอมานั้น หากมีความต้องการนำแชทบอทไปประยุกต์ใช้เพื่อลดความเครียดกับนักศึกษาจะมีขั้นตอนของการพัฒนาแชทบอท ดังนี้

1. Pattern matching โดยแชทบอทจะใช้รูปแบบการจับคู่เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลและสร้างคำตอบเพื่อตอบกลับผู้ใช้งานอย่างเหมาะสม โดยมี Artificial Intelligence Markup Language (AIML) ซึ่งเป็นรูปแบบของโครงสร้างมาตรฐานของภาษา เพื่อให้สามารถตอบกลับจากข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะกำหนดคำสำคัญที่จะมีการถามบ่อย เช่น เบื่อ เครียด เรียน ทะเลาะ เป็นต้น เพื่อเลือกใช้คำตอบที่เหมาะสมกับนักศึกษา

2. Natural language understanding (NLU) เป็นความสามารถของ Chatbot ในการทำความเข้าใจภาษาของมนุษย์ ซึ่งเป็นกระบวนการแปลงข้อความที่เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างเพื่อให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ โดยเป็นรูปประโยคคำถามและคำตอบที่กำหนดให้มีความสอดคล้องกัน และมีความเป็นธรรมชาติเสมือนคุยกับเพื่อน หรือผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาได้

3. Natural language processing (NLP) เป็นการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ได้รับการออกแบบมาเพื่อแปลงคำพูดของผู้ใช้ให้เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง และใช้ในการเลือกคำตอบที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

Tokenization คือ การเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นข้อมูลที่ปลอดภัยและถูกต้องครบถ้วนเพื่อให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อทำธุรกรรมทางการเงิน

Sentiment analysis คือ การวิเคราะห์ความรู้สึกของผู้พัฒนา เพื่อช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมว่าเป็น Positive หรือ Negative ทำให้เราสามารถแยกแยะเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น

Entity recognition คือ การระบุและจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่สำคัญ

Dependency parsing คือ การค้นหาว่าข้อมูลทั้งหมดในประโยคเกี่ยวข้องกันอย่างไร

ตัวอย่างบทสนทนาของนักศึกษากับแชทบอท

นักศึกษา : อ่านหนังสือไม่ทัน พรุ่งนี้จะสอบแล้ว

แชทบอท : หลับตาพักก่อน ลองทบทวนที่เรียนในใจ แล้วค่อยอ่านเพิ่มในส่วนที่ไม่เข้าใจนะ เราเชื่อว่าเธอต้องทำได้อยู่แล้ว สู้...สู้นะ

นักศึกษา : เลิกกับแฟนแล้ว รู้สึกเศร้าจัง

แชทบอท : วันนี้ลองออกไปเดินเล่น สูดอากาศที่สวนสาธารณะดูซิ อาจจะมีอะไรดี ๆ ก็ได้นะ

จากที่กล่าวมาข้างต้น แชทบอทจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นทางเลือกในการช่วยให้นักศึกษาสามารถประมวลผลและตอบข้อซักถามพร้อมให้คำแนะนำในสถานการณ์ที่ตึงเครียดทางจิตใจได้ โดยออกแบบบุคลิกภาพและการใช้ภาษาที่มีความคล้ายคลึงกับอายุของนักศึกษา ผ่านข้อความที่กำลังใจ คำแนะนำในการจัดการความเครียด โดยเมื่อพิจารณากระบวนการดังกล่าวจะพบว่ามีการวิจัยหลายงานที่ระบุว่าแชทบอทสามารถช่วยจัดการความเครียดของผู้ใช้ได้ โดยงานวิจัยของ Baron & Sebo (2018) ที่ได้ทำการศึกษาในเรื่องการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม การใช้แชทบอทเพื่อการจัดการทางอารมณ์สำหรับภาวะซึมเศร้าที่ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของแชทบอทแบบสนับสนุนทางอารมณ์ ในการรักษาภาวะซึมเศร้าใน ผู้เข้าร่วมวัยรุ่น 70 คนที่มีภาวะซึมเศร้าปานกลางถึงรุนแรง ถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลองที่โต้ตอบกับแชทบอทเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าแชทบอทสามารถช่วยลดอาการซึมเศร้าในวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้าปานกลางถึงรุนแรงได้ ซึ่งการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าแชทบอทเป็นตัวเลือกอีกหนึ่งในวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับภาวะซึมเศร้า อีกทั้งงานวิจัยของ Burke et al. (2018) ที่ทำการศึกษาวิจัยในหัวข้อการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม การใช้แอปพลิเคชันมือถือส่วนบุคคลเพื่อจัดการความเครียดในที่ทำงานที่ได้ทำการศึกษาทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมือถือระบบโต้ตอบอัตโนมัติในการลดความเครียดใน

สถานที่ทำงานผู้เข้าร่วม 120 คนที่ทำงานในออฟฟิศถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มควบคุม หรือกลุ่มทดลองที่ใช้แอปพลิเคชันระบบโต้ตอบอัตโนมัติเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ใช้แอปพลิเคชันมีระดับคอร์ติซอล (ฮอร์โมนความเครียด) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม อีกทั้งกลุ่มทดลองความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เซทบอทที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อจัดการความเครียดในการศึกษาในประเทศไทยจะพบว่า มีหลากหลายงานวิจัยที่โดยจะขอยกตัวอย่างงานวิจัยของ Chunamphai et al. (2021) ที่ได้ทำการศึกษาในหัวข้อการพัฒนาและประสิทธิภาพของเซทบอทเพื่อส่งเสริมสุขภาพจิตสำหรับนักศึกษาในสถานการณ์ COVID-19 โดยการเรียนรู้มุ่งพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของเซทบอทเพื่อส่งเสริมสุขภาพจิตสำหรับนักศึกษาในสถานการณ์ COVID-19 ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาเซทบอทบนแพลตฟอร์มไลน์โดยใช้ภาษาไทย มีเนื้อหาของเซทบอทอ้างอิงจากข้อมูลด้านสุขภาพจิตที่เชื่อถือได้ ผ่านการทดสอบกับนักศึกษา 100 คนที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการใช้งาน ผลวิจัยพบว่านักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความเครียดและกลยุทธ์การจัดการความเครียดมากขึ้น อีกทั้งยังมีทักษะการผ่อนคลาย เช่น การฝึกหายใจ การทำสมาธิที่มากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นนักศึกษามีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพจิต เช่น การออกกำลังกาย การใช้เวลากับครอบครัวและเพื่อน เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมดที่นำเสนอมาเน้นการสังเคราะห์แนวคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เซทบอทในการจัดการความเครียด ได้สังเคราะห์จากงานวิจัยหลายชิ้นที่สำรวจประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้งานเซทบอทในบริบทของการจัดการความเครียดในกลุ่มนักศึกษา โดยมีทฤษฎีและแนวคิดหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้:

1) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) งานวิจัยที่อ้างถึง: Burke et al. (2018) แสดงให้เห็นว่าทฤษฎีนี้เน้นที่การเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในกรณีของเซทบอทนั้นสามารถจำลองการปฏิสัมพันธ์นี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการความเครียดได้

2) ทฤษฎีการรับรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) งานวิจัยที่อ้างถึง: Sari et al. (2015) ระบุว่าแนวคิดนี้เน้นที่กระบวนการคิดและการตัดสินใจที่ได้รับอิทธิพลจากข้อมูลทางสังคม เช่น ค่านิยม ความเชื่อ และอคติ ซึ่งเซทบอทสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการช่วยผู้ใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อจัดการความเครียด

3) ทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคม (Social Support Theory) งานวิจัยที่อ้างถึง: Chunamphai et al. (2021) พบว่า ทฤษฎีนี้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของบุคคล กลุ่ม และสังคมที่มีผลต่อสุขภาพจิตและพฤติกรรม ซึ่งเซทบอทสามารถทำหน้าที่เป็นเครือข่ายสังคมเสมือนเพื่อให้การสนับสนุนแก่ผู้ใช้ได้

ตารางที่ 1 สรุปผลการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎี/แนวคิด	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ผู้ให้ข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง	ผลลัพธ์ที่สำคัญ
ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม	Burke et al. (2018)	กลุ่มตัวอย่าง 120 คนในที่ทำงาน	แชทบอทช่วยเพิ่มการเรียนรู้และลดความเครียดในที่ทำงาน
	Chunamphai et al. (2021)	นักศึกษา 100 คนในสถานการณ์ COVID-19	แชทบอทส่งเสริมการเรียนรู้และช่วยลดความเครียดได้
ทฤษฎีการรับรู้ทางสังคม	Sari et al. (2015)	กลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น 243 คน	แชทบอทช่วยเปลี่ยนแปลงมุมมองเกี่ยวกับความเครียดได้
	Moawad (2020)	นักศึกษาในช่วง COVID-19	แชทบอทช่วยให้ข้อมูลและเปลี่ยนมุมมองทางจิตใจในสถานการณ์เครียดได้
ทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคม	Chunamphai et al. (2021)	นักศึกษา 100 คนในสถานการณ์ COVID-19	แชทบอทช่วยให้การสนับสนุนทางสังคมและลดความเครียดของนักศึกษา
	Burke et al. (2018)	พนักงานออฟฟิศ 120 คน	การใช้แชทบอทลดความเครียดในที่ทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญ
ทฤษฎีการโน้มน้าวใจ	Petty & Cialdini (2009)	การศึกษาในกลุ่มวัยรุ่นและผู้ใหญ่	แชทบอทสามารถโน้มน้าวใจและกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการความเครียดได้

สรุป

แนวทางการใช้แชทบอทเพื่อช่วยลดความเครียดในกลุ่มนักศึกษา การประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ตอบแชทอัตโนมัติที่เรียกว่าแชทบอท (chatbot) ถือเป็นทางเลือกที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถบอกเล่าสถานการณ์ที่ตึงเครียดทางจิตใจได้โดยไม่ต้องวิตกกังวล เป็นตัวช่วยในการจัดการความเครียดของนักศึกษาเพื่อลดความเครียดที่อาจเกิดขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าแชทบอทสามารถให้พื้นที่ปลอดภัยสำหรับผู้คนในการระบายความรู้สึกและความคิด ยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเครียด กลยุทธ์การจัดการความเครียด และแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ อีกทั้งแชทบอทสามารถกระตุ้นให้ผู้คนมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพจิต เช่น การออกกำลังกาย และการใช้เวลาและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นต้น ดังนั้นสามารถสรุปผลในภาพรวมได้ว่า แชทบอทเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่สามารถเป็นตัวช่วยให้นักศึกษาหรือกลุ่มวัยรุ่นใช้ในการขจัดหรือบรรเทาความเครียด ดังนั้น มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนาแชทบอทที่เป็นรูปธรรม โดยควรกำหนดเป็นหนึ่งในนโยบายของมหาวิทยาลัยที่กำหนดเป้าประสงค์จะช่วยเหลือนักศึกษาให้มีสุขภาพกาย-จิตที่แข็งแรง จนสามารถที่จะพัฒนาตนเอง พัฒนาการเรียน ทั้งนี้อาจจะมีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อคอยพัฒนาแชทบอทให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ หรือปัญหาของนักศึกษา อีกทั้งมีการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาได้รับทราบถึงช่องทางการสื่อสารเพื่อลดความเครียดผ่านแอปพลิเคชัน Facebook messenger หรือ line จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้แชทบอทในการจัดการความเครียดในกลุ่มนักศึกษา พบว่าแชทบอทเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้

ปรับมุมมองทางจิตใจ และให้การสนับสนุนทางสังคม ซึ่งสามารถช่วยลดความเครียดของนักศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นการพัฒนาแชทบอทที่มีความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของนักศึกษาในบริบทที่หลากหลายมากขึ้น รวมถึงการประเมินผลระยะยาวเพื่อศึกษาผลกระทบที่ยั่งยืนของการใช้แชทบอทในการจัดการความเครียด.

อย่างไรก็ตามบทความนี้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายว่าโปรแกรมแชทบอทควรได้รับการพัฒนาจากฝ่ายกิจกรรมนักศึกษาหรือหน่วยงานที่สนับสนุนกิจการนักศึกษาโดยจัดตั้งในรูปแบบคณะทำงานที่มีคณาจารย์และนักศึกษาร่วมกับออกแบบให้การสนทนาแบบข้อความมีความเป็นธรรมชาติ และใกล้เคียงกับวัยของนักศึกษาโดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้แนวทางการจัดการความเครียดตามหลักจิตวิทยาโดยควรต้องมีนักจิตวิทยาที่มีประสบการณ์มาเป็นที่ปรึกษาในการช่วยออกแบบโปรแกรมที่สามารถโต้ตอบเสมือนจริงที่เสมือนนักจิตวิทยาหรือเพื่อนคนหนึ่งคอยโต้ตอบที่พร้อมใช้งานได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง สะดวกต่อการเข้าถึงและตอบสนองความต้องการของนักศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ได้ทันทั่วถึง เช่น การสร้างบุคลิกภาพและเสียงที่เป็นเอกลักษณ์และเหมาะสม การรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูล เป็นต้น รวมทั้งทำให้เพิ่มช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษาได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังมีข้อเสนอแนะให้เสนอแนะให้มีการศึกษาและพัฒนาแชทบอทโดยใช้ Generative AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการช่วยเหลือนักศึกษาในการจัดการความเครียด เนื่องจากความทันสมัยและสอดคล้องกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผลของการศึกษาบทความวิชาการนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาต่อยอด โดยใช้ข้อมูลบทสนทนามาช่วยในการจัดทำแชทบอทช่วยลดความเครียดให้กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่น ๆ อีกทั้งเมื่อมีการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลที่มากขึ้น จะสามารถพัฒนาประสิทธิภาพของแชทบอทให้มีความแม่นยำและเหมาะสมเป็นประโยชน์กับผู้ใช้งานมากขึ้น

References

- Baron, N. S., and Sebo, B. (2018). Emotional support chatbots for depression: A randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 20(3), e17.
- Burke, M. A., Jackson, J. J., Hussey, J. M., & Woody, S. R. (2018). Using a personalized mobile app to manage workplace stress: A randomized controlled trial. *Journal of Occupational Health Psychology*, 23(1), 104-115.
- Chunamphai, P., Chunamphai, N., and Koetphakdee, N. (2021). Development and effectiveness of a chatbot for promoting mental health among students during the COVID-19 pandemic. *Thai Journal of Psychology*, 43(3), 321-332.
- Department of Mental Health, Ministry of Public Health. (2021, August 16). *Guideline Mental care for field hospitals*. https://mhso.dmh.go.th/page/subject_details.php?subject_id=427
- Department of Mental Health. (2017, October 9). *Stress and Suicide Report*. <http://www.dmh.go.th/report/suicide/age.asp>, 2017
- Electronic Transactions Development Agency (ETDA). (2020). *Thailand Internet User Behavior 2020*. <https://www.etda.or.th/th/A2-Thailand-Internet-User-Behavior-th.aspx>

- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), 119-146.
- ICONEXT. (2022, July 4). *Brain-computer interface: Technology that lets you communicate with your thoughts*. ICONEXT. <https://iconext.co.th/th/2022/07/04/brain-computer-interface>
- Jogaratnam, G. and Buchanan P. (2004). Balancing the Demands of School and Work: Stress and Employed Hospitality Students. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 16(4), 237-245.
- Khrobsorn, C., & Chaimongkol, N. (2013). *Stress and Coping Behaviors among Adolescents in the Observation and Protection Center*. Graduate School Burapha University. (in Thai)
- Khunsantiphong, N., Chantasean, S., Chuangtaisong, A., Chatchawal, N., Meethongsan, C., & Muipong, S. (2019). Factors Associated with Stress among Thai Traditional Medicine Students in Eastern Thailand. *Thai Journal of Public Health and Health Sciences*, 3(3), 52-63.
- Klinmalee, R. (2022). A phenomenographic study of teaching and learning ability through cartoon movies animation. *Journal of Positive School Psychology*, 6(5), 3907-3916. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/6868/4477>
- Latane, B., & Darley, J. M. (1968). The short-term bystander effect: When bystanders do nothing. *The Journal of Personality and Social Psychology*, 11(3), 193-200.
- Mahakittikun, K., Suwanchinda, P., and Chanchong, W. (2016). Adolescent Students' Happiness. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 36(1), 87-98.
- Meemungbun, V.(2019). *A Study of Undergraduate Students' Stress in 2nd Semester 2018, Rajamangala University of Technology Thanyaburi*. Student Development Division Rajamangala University of Technology Thanyaburi. (in Thai)
- Mensah, C., Azila-Gbettor, E. M., Appietu, M. E., and Agbodza, J. S. (2020). Internship Work Related Stress: A Comparative Study between Hospitality and Marketing Students. *Journal of Hospitality and Tourism Education*. 33(1), 29-42.
- Moawad, R. A. (2020). Online learning during the COVID-19 pandemic and academic stress in university students. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 12(1), 100-107.
- Naksiang, P., Poompaisal, N., & Khammanee, T. (2020). Social media use and mental health among Thai adolescents: A cross-sectional study. *Journal of Adolescent Health*, 57(3), 311-328.

- Pakasit, T. (2013). *Factors affecting learning anxiety of students in academic fields, Tourism and hotel business majors: A case study of students at Suan Dusit Rajabhat University*. In Athit Ourairat (Chair), Rangsit University Academic Conference 2013 (RSU Research Conference 2013) (pp. 434-442). Pathum Thani: Rangsit University.
- Petty, R. E., & Cialdini, R. B. (2009). *Attitude change: A social psychological perspective*. Routledge.
- Phonjirasin, S & Niramom, S. (2011, 3 April). *Stress and ways to relieve stress*. Faculty of Pharmacy Mahidol University. <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/47/ความเครียด-วิธีแก้ความเครียด/>
- Rujirungsijareon, N., Chaisri, W., Chaiyasit, W., & Srisuwan, S. (2021). Factors Associated with Stress Levels in Secondary School Students under Bangkok Metropolitan Administration. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 66(1), 53-68.
- Sari, L., Emily, A., Jeffrey, T., and Michele L. (2015). Gender Minority Social Stress in Adolescence: Disparities in Adolescent Bullying and Substance Use by Gender Identity. *The Journal of Sex Research*, 52(3), 243-256.
- Seenophia, S., & Duangsong, R. (2021). Factors associated with stress and depression among first-year undergraduate students at Khon Kaen University. KCU. *Journal for Public Health Research*, 14(3), 10-23.
- Singhadetweerachai, N. (2019). *Stress study and stress management through recreational activities. Member of the Ban Nong Krathum Elderly Club Kamphaeng Saen District Nakhon Pathom Province* [Master's Thesis]. Silpakorn University.
- Tangkriangkit, P. (2020). Application of artificial intelligence system to automatically answer chats for learning. *Royal Thai Air Force Medical Gazette*, 66(2), 64-73.
- Thaweophon, R., & Pasunon, P. (2015). Factors affecting student anxiety in the Hotel Management Branch at the Faculty of Management Science, Silpakorn University. *Journal of Science and Technology*, 23(5), 721-730.
- Vaidyam, A. N., Wisniewski, H., Halamka, J. D., Kashavan, M. S., & Torous, J. (2020). Chatbots and conversational agents in mental health: A review of the psychiatric landscape. *Canadian Journal of Psychiatry*, 65(6), 376-384.
- Wiangchai, P. (2015, May 14). Physiological response to stress. Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. <http://biology.ipst.ac.th/?p=2767>.

การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
The Curriculum Evaluation for the Bachelor of Education Program in
Educational Technology and Communications (Revised Curriculum 2019),
Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

กิติกร ทิพนัด¹, จิรศักดิ์ วิพัฒน์โสภากกร², ปิยนุช วงศ์กลาง³, สุวรรณมา บุเหลา^{1*},
รัชชนันท์ พึ่งจันดุม¹, รุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิฑูร⁴, วันวิสาข์ โชรรัมย์⁴, วรฤทธิ์ กอประสิริพัฒน์⁴
Kitigorn Tipnud¹, Jirasak Wipatsopakorn², Piyanoot Wongklang³, Suwanna Bulao^{1*},
Ratchanan Puengjandum¹, Rungrote Pongkitwitoon⁴, Wanvisa Chorum⁴, Worarit Kopsiriphat⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินชิปปี้ ด้วยการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีการประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน อาจารย์ผู้สอน จำนวน 18 คน นักศึกษาปัจจุบัน จำนวน 68 คน บัณฑิต จำนวน 14 คน และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 116 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า ภาพรวมหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.63) สามารถจำแนกเป็นรายองค์ประกอบการประเมิน ดังนี้

1. การประเมินด้านบริบท ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.65) โดยเป้าหมายของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

¹ อาจารย์, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
Lecturer, Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
Assistant Professor., Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

³ อาจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
Lecturer Dr., Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
Assistant Professor Dr., Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

* Corresponding Author, email: suwanna.b@nrru.ac.th

โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม รายวิชาในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร และเนื้อหาสาระมีความน่าสนใจและทันสมัย

2. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D.=0.70) โดยอาจารย์มีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของแต่ละรายวิชา และมีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม ตลอดจนมีระบบรองรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เหมาะสม

3. การประเมินด้านกระบวนการ ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.56) โดยการบริหารจัดการหลักสูตรมีความเหมาะสม มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชา และใช้วิธีการที่หลากหลายในการวัดและประเมินผล

4. การประเมินด้านผลผลิต ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.59) โดยบัณฑิตของหลักสูตรมีความพร้อมในด้านวุฒิภาวะ สามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดี มีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ไขปัญหา และมีความโดดเด่นด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

คำสำคัญ: การประเมินหลักสูตร, เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, ชิปปี้ โมเดล

Abstract

This study aimed to evaluate the curriculum of the Bachelor of Education Program in Educational Technology and Communications (Revised Curriculum 2019), Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, applying the CIPP model by survey research. This study covers four aspects: context, input, process, and product. The sample group consisted of stakeholders, such as 5 curriculum administrators, 18 lecturers, 68 current students, 14 graduates, and 11 graduate employers, for a total of 116 persons. The research tool was a stakeholder survey form. Data analysis used frequency, percentage, mean, standard deviation, and content analysis.

The study found that overall, the curriculum had a high level of suitability ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.63) and could be divided into aspects as follows:

1. The context evaluation showed a high level of suitability ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.65). The curriculum's goal is aligned with social needs. The curriculum structure is appropriate, with the subjects being suitable for the goal and the content being interesting and updated.

2. The input evaluation showed a high level of suitability ($\bar{X}=4.26$, S.D.=0.70). The teachers had sufficient qualifications and proficiency in the content of each subject, the learning management was appropriate, the students had a good attitude towards the teachers, the students had sufficient responsibility toward themselves and society, and there was a proper teacher professional experience training system.

3. The process evaluation showed a high level of suitability ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.56). The curriculum had appropriate management, the teaching process was consistent with the objectives, and there were diverse assessment methods.

4. The product evaluation showed a high level of suitability (\bar{X} =4.45, S.D.=0.59). The graduates were ready in terms of maturity, able to control the classes, had aptitude in solving problems, and had distinguished numerical analysis, communication, and technology application skills.

Keywords: Curriculum Evaluation, Educational Technology and Communications, CIPP model

บทนำ

การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนที่ถือเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะเป็นสิ่งที่กำหนดแนวทางการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรที่ดีต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอ เพื่อให้มีเนื้อหาสาระที่ดีที่สุดโดยต้องมีการปรับปรุงหรือการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้ดีขึ้น เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย มีคุณภาพ มีมาตรฐาน เหมาะกับความต้องการของบุคคล และสภาพสังคมให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการเมือง (Chantarottron & Yatiakaravong, 2022: 336) ซึ่งการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้เกิดความถูกต้องตามหลักการต้องทำให้เป็นระบบ โดยต้องมีการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อตรวจสอบข้อดีและข้อจำกัดที่สามารถช่วยให้ผู้ประเมินหลักสูตรทราบถึงปัญหาและแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ (Plangsorn et al., 2019: 10) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย มีคุณภาพ และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี (Announcement of the higher education standards committee on the criteria for bachelor's degree curriculum standards, B.E. 2022, 2022: 19)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้เปิดหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เป็นหลักสูตร 4 ปี เริ่มใช้หลักสูตรเมื่อปีการศึกษา 2562 ปัจจุบันได้จัดการเรียนการสอนมาเป็นเวลา 5 ปี ครบกำหนดการปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด นอกจากนี้แล้วหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามแนวคิดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) ให้รองรับการประเมินคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์คุณภาพเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) เพื่อเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2567 จึงต้องดำเนินการประเมินคุณภาพหลักสูตรเพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน

แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรมีหลายรูปแบบ สามารถประยุกต์ใช้ได้ตามความต้องการ นำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งรูปแบบการประเมิน CIPP Model ของสตีฟเฟิลปิม เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างแพร่หลาย (Suparp, 2023: 3) และมีการนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินหลักสูตรเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการประเมินหลักสูตร เป็นรูปแบบการประเมินครอบคลุม 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การประเมินบริบท (Context evaluation) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product

evaluation) (Stufflebeam & Coryn, 2014: 318) ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและมีความสัมพันธ์อย่างต่อเนืองทำให้ครอบคลุมมิติการประเมิน ดังนั้น ผลจากการประเมินหลักสูตรโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model จึงมีความเป็นระบบ และให้ข้อมูลที่หลากหลายและเพียงพอที่จะช่วยให้ผู้ประเมินหลักสูตรมีข้อมูลเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจในการพัฒนาหลักสูตร (Suparp, 2023: 3)

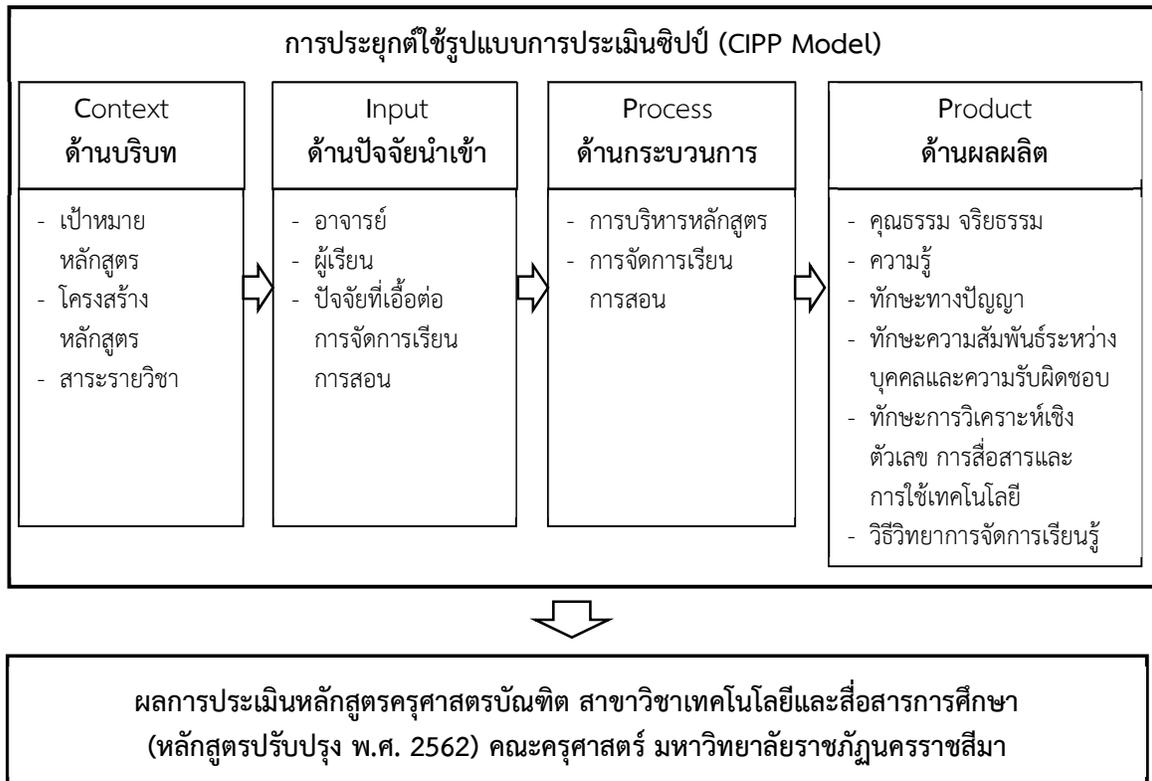
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินหลักสูตร เพราะต้องการทราบความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรจากการบริหารหลักสูตรที่ผ่านมา การประเมินหลักสูตรโดยประยุกต์ใช้ CIPP Model จะช่วยสะท้อนผลการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้ได้ข้อสรุปมาเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย เหมาะสมต่อสภาพสังคม ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และเพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินซีบีพี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้รูปแบบประเมินซีบีพี (CIPP Model) โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ที่มา: คณะผู้วิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้มีการออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ในการศึกษาความสอดคล้องเหมาะสมและคุณภาพของหลักสูตร มีวิธีดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน กลุ่มที่ 2 อาจารย์ผู้สอน จำนวน 18 คน กลุ่มที่ 3 นักศึกษา ซึ่งเป็นนักศึกษาปัจจุบันที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 68 คน กลุ่มที่ 4 บัณฑิต จำนวน 14 คน และกลุ่มที่ 5 ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน รวมทั้งสิ้น 116 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อศึกษาความสอดคล้อง เหมาะสม และคุณภาพของหลักสูตร มีลักษณะเป็นคำถามแบบประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามแนวทางของ Likert scale ร่วมกับคำถามปลายเปิด (Open-ended questions) หาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) พบค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 โดยมีแบบสอบถาม 4 ชุด ดังนี้

2.1 แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน แบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ประกอบด้วย (1) ด้านบริบท ได้แก่ เป้าหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และสาระรายวิชา (ความสอดคล้องของรายวิชากับเป้าหมายของหลักสูตร ความน่าสนใจและทันสมัยของเนื้อหาสาระในรายวิชา ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนสอน ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล) (2) ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน (3) ด้านกระบวนการ ได้แก่ การบริหารและการบริการหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน (4) ด้านผลผลิต ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ และส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open-ended questions) เกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา แบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ประกอบด้วย (1) ด้านบริบท ได้แก่ เป้าหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และสาระรายวิชา (ความสอดคล้องของรายวิชากับเป้าหมายของหลักสูตร ความน่าสนใจและทันสมัยของเนื้อหาสาระในรายวิชา ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนสอน ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล) (2) ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ อาจารย์ และปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน (3) ด้านกระบวนการ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน และส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open-ended questions) เกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

2.3 แบบสอบถามสำหรับบัณฑิต แบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ประกอบด้วย (1) ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ อาจารย์ และปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน (2) ด้านกระบวนการ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน และ ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open-ended questions) เกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

2.4 แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้บัณฑิต แบ่งคำถามออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ด้านผลผลิต ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ และส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open-ended questions) เกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ประชาสัมพันธ์การตอบแบบสอบถามให้กับกลุ่มอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต ผ่านช่องทางที่หลายได้แก่ เพจสาขาวิชา ไลน์แอปพลิเคชัน และกลุ่มแชทเฟซบุ๊ก โดยให้ตอบแบบสอบถามผ่าน Google Forms

3.2 จัดทำหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ใช้บัณฑิตตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพบัณฑิต โดยสามารถตอบผ่านเอกสารแล้วส่งกลับมายังสาขาวิชา สแกนส่งมาทางอีเมล หรือตอบแบบสอบถามผ่าน Google Forms โดยขอความร่วมมือให้บัณฑิต นำส่งเอกสารไปยังผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้บริหาร หรือหัวหน้างาน ให้เป็นผู้ประเมิน

3.3 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์เนื้อหา

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยมีการแปลความหมายระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของหลักสูตรโดยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (Srisa-at, 2017: 121) ดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของการประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกิดจากการใช้หลักสูตร มีผู้ตอบแบบสอบถามดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำแนกตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	5	4.31
อาจารย์ผู้สอน	18	15.52
นักศึกษา	68	58.62
บัณฑิต	14	12.07
ผู้ใช้บัณฑิต	11	9.48
รวม	116	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า มีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 116 คน จำแนกเป็น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.31 อาจารย์ผู้สอน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 15.52 นักศึกษา จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 58.62 บัณฑิต จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.07 และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 9.48

2. ผลการประเมินหลักสูตร

ผลการประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม จำแนกตามด้านที่ประเมิน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ด้านที่ประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ด้านบริบท (Context)	4.36	0.65	มาก
ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)	4.26	0.70	มาก
ด้านกระบวนการ (Process)	4.31	0.56	มาก
ด้านผลผลิต (Product)	4.45	0.59	มาก
ภาพรวม	4.35	0.63	มาก

จากตารางที่ 2 การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในภาพรวมพบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 5 กลุ่ม คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.35$, S.D.=0.63) เมื่อพิจารณารายด้าน

พบว่า ด้านที่มีความค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านผลผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.59) รองลงมาคือ ด้านบริบท ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.65) ด้านกระบวนการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.56) และด้านปัจจัยนำเข้า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D.=0.70) ตามลำดับ

2.2 ผลการประเมินหลักสูตรด้านบริบท

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท มีการประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านเป้าหมายหลักสูตร ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านสาระรายวิชา และจำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา สรุปผลได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการประเมินหลักสูตรด้านบริบท

ด้านที่ประเมิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (N=5)			อาจารย์ผู้สอน (N=18)			นักศึกษา (N=68)			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
เป้าหมายหลักสูตร	4.36	0.51	มาก	4.47	0.74	มาก	4.31	0.58	มาก	4.38	0.61	มาก
โครงสร้างหลักสูตร	4.34	0.63	มาก	4.31	0.98	มาก	4.28	0.64	มาก	4.31	0.75	มาก
สาระรายวิชา	4.29	0.55	มาก	4.44	0.56	มาก	4.46	0.69	มาก	4.40	0.60	มาก
ภาพรวม	4.33	0.56	มาก	4.41	0.76	มาก	4.35	0.64	มาก	4.36	0.65	มาก

จากตารางที่ 3 การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ด้านบริบท พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.65) โดยด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านสาระรายวิชา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.60) รองลงมาคือ ด้านเป้าหมายหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.61) และด้านโครงสร้างหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.75) ตามลำดับ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกด้าน เมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความเห็นว่าด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านเป้าหมายหลักสูตร รองลงมาคือ ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านสาระรายวิชา ตามลำดับ ส่วนอาจารย์สอน มีความเห็นว่าด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านเป้าหมายหลักสูตร รองลงมาคือ ด้านสาระรายวิชา และด้านโครงสร้างหลักสูตร ตามลำดับ ส่วนนักศึกษา มีความเห็นว่าด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านสาระรายวิชา รองลงมาคือ ด้านเป้าหมายหลักสูตร และด้านโครงสร้างหลักสูตร ตามลำดับ

2.3 ด้านปัจจัยนำเข้า

การประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยนำเข้า มีการประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านอาจารย์ ด้านผู้เรียน และด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน และจำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต สรุปผลได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลการประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยนำเข้า

ด้านที่ประเมิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (N=5)			อาจารย์ผู้สอน (N=18)			นักศึกษา (N=68)			บัณฑิต (N=14)			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
อาจารย์	4.40	0.54	มาก	4.50	0.70	มาก	4.47	0.72	มาก	4.59	0.54	มากที่สุด	4.49	0.63	มาก
ผู้เรียน	3.68	0.38	มาก	4.23	0.83	มาก	-	-	-	-	-	-	3.96	0.61	มาก
ปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน	3.64	0.42	มาก	4.07	1.11	มาก	4.28	0.87	มาก	4.33	0.75	มาก	4.08	0.79	มาก
ภาพรวม	3.91	0.45	มาก	4.27	0.88	มาก	4.38	0.80	มาก	4.46	0.65	มาก	4.26	0.70	มาก

จากตารางที่ 4 การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าเป็นความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D.=0.70) โดยด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านอาจารย์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.49$, S.D.=0.63) รองลงมาคือ ด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.08$, S.D.=0.79) และด้านผู้เรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.96$, S.D.=0.61) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นสอดคล้องกัน คือ ด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านอาจารย์ รองลงมาคือ ด้านผู้เรียน และด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ตามลำดับ ส่วนนักศึกษา และบัณฑิต มีความเห็นสอดคล้องกัน คือ ด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านอาจารย์ รองลงมาคือ ด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน

2.4 ด้านกระบวนการ

การประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการ มีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านการบริหารหลักสูตร และด้านการจัดการเรียนการสอน และจำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต สรุปผลได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการ

ด้านที่ประเมิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (N=5)			อาจารย์ผู้สอน (N=18)			นักศึกษา (N=68)			บัณฑิต (N=14)			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
การบริหารหลักสูตร	4.09	0.33	มาก	4.37	0.78	มาก	-	-	-	-	-	-	4.23	0.56	มาก
การจัดการเรียนการสอน	4.06	0.16	มาก	4.37	0.83	มาก	4.55	0.66	มากที่สุด	4.54	0.60	มากที่สุด	4.38	0.56	มาก
ภาพรวม	4.08	0.25	มาก	4.37	0.81	มาก	4.55	0.66	มากที่สุด	4.54	0.60	มากที่สุด	4.31	0.56	มาก

จากตารางที่ 5 การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ด้านกระบวนการ พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.56) โดยด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.56) รองลงมาคือ การบริหารหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.=0.56)

เมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความเห็นว่าด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านการบริหารหลักสูตร รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน มีความเห็นต่อหลักสูตรด้านการบริหารหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน เท่ากันทั้ง 2 ด้าน ส่วนนักศึกษา และบัณฑิต มีความเห็นสอดคล้องกัน คือ ความเห็นต่อหลักสูตรด้านการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด

2.5 ด้านผลผลิต

การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิต เป็นการประเมินคุณภาพของบัณฑิต จำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต สรุปผลได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการประเมินหลักสูตรด้านผลผลิต

ด้านที่ประเมิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (N=5)			อาจารย์ผู้สอน (N=18)			ผู้ใช้บัณฑิต (N=11)			ภาพรวม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
คุณธรรม จริยธรรม	4.32	0.49	มาก	4.29	0.68	มาก	4.65	0.52	มากที่สุด	4.42	0.56	มาก
ความรู้	4.50	0.53	มาก	4.28	0.61	มาก	4.56	0.57	มากที่สุด	4.45	0.57	มาก
ทักษะทางปัญญา	4.47	0.55	มาก	4.33	0.65	มาก	4.61	0.58	มากที่สุด	4.47	0.59	มาก
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	4.40	0.49	มาก	4.24	0.67	มาก	4.58	0.57	มากที่สุด	4.41	0.58	มาก
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	4.53	0.53	มากที่สุด	4.31	0.67	มาก	4.59	0.59	มากที่สุด	4.48	0.60	มาก
วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	4.47	0.55	มาก	4.30	0.71	มาก	4.62	0.64	มากที่สุด	4.46	0.63	มาก
ภาพรวม	4.45	0.52	มาก	4.29	0.67	มาก	4.60	0.58	มากที่สุด	4.45	0.59	มาก

จากตารางที่ 6 การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ด้านผลผลิต พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.59) โดยด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$, S.D.=0.60) รองลงมาคือ

การทักษะทางปัญญา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.59) และด้านที่น้อยที่สุด คือ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.41$, S.D.=0.58)

เมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นต่อหลักสูตรด้านผลผลิตสอดคล้องกัน คือ อยู่ในระดับมากทุกด้าน แตกต่างกันเพียงรายการย่อย โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความเห็นว่า ด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี รองลงมา คือ ด้านความรู้ ส่วนอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นว่าด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ ด้านทักษะทางปัญญา รองลงมา คือ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ในขณะที่ผู้ใช้บัณฑิต มีความเห็นต่อหลักสูตรด้านผลผลิต อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม รองลงมา คือ ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ด้านบริบท อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรด้านบริบท ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.65) มีการประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านเป้าหมายหลักสูตร ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านสาระรายวิชา

1.1 ด้านเป้าหมายหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.61) กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่า เป้าหมายของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม สอดคล้องกับคุณลักษณะของวิชาชีพครู และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ทั้งนี้เป็นเพราะหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร และบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการออกแบบหลักสูตรจากข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนมีผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้บัณฑิต ร่วมพิจารณาหลักสูตร และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขให้หลักสูตรมีคุณภาพ สอดคล้องกับ Soraphum et al. (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล พบว่า ด้านบริบท ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.70$, S.D.=0.49) เนื่องจากหลักสูตรได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ แผนการจัดการศึกษา ความทันสมัยของหลักสูตร และเนื้อหาวิชาที่มีความสอดคล้องกับปณิธานของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับปณิธานวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย การสอนมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มาตรฐานวิชาชีพครู มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์

1.2 ด้านโครงสร้างหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.75) กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่า โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ.2562 ทั้งหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวน 140 หน่วยกิต และรายวิชาในแต่ละหมวดวิชา ทั้งหมดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเลือกเสรี สอดคล้องกับ Plangsom et al. (2019) ที่ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ และนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและการสอน

คอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2559) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ พบว่า แผนการศึกษาที่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยง จากง่ายไปหายากตามชั้นปีและจำนวนหน่วยกิตรวมที่นักศึกษาต้องเรียนในแต่ละภาคการศึกษา มีความเหมาะสม แผนการศึกษาที่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงจากพื้นฐานไปสู่วิชาชีพตามชั้นปี

1.3 ด้านสาระรายวิชา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.60) กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่า รายวิชาในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระมีความน่าสนใจและทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการประกอบวิชาชีพครู และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป และควรมีการจัดการเรียนการสอนหรือเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหาและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับสิ่งที่นักศึกษาจะได้ไปสอนในสถานศึกษา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้ทันที สอดคล้องกับ Vimolsilp & Photipussa (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า ด้านบริบท โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.55) และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับรายวิชาเฉพาะว่า ควรปรับให้ทันยุคทันสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น สื่อใหม่หรือสื่อออนไลน์ สื่อความเป็นจริงเสมือน ความเป็นจริงเสริม ปัญญาประดิษฐ์ อาจมีรายวิชาใหม่ ๆ ที่สอดคล้อง กับขอบข่ายงานทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ขยายตัวตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น

2. ด้านปัจจัยนำเข้า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D.=0.70) มีการประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านอาจารย์ ด้านผู้เรียน และด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน

2.1 ด้านอาจารย์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.49$, S.D.=0.63) กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่า จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดย นักศึกษามีความเห็นเพิ่มเติมว่า อาจารย์มีความรู้และประสบการณ์ในวิชาที่สอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของแต่ละรายวิชา มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม และได้ฝึกปฏิบัติการในสถานการณ์จริง ทำให้นักศึกษามีประสบการณ์หลากหลายก่อนออกฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ มหาวิทยาลัยควรจัดสรร งบค่ากำลังให้เพียงพอต่อการสอนในรายวิชาของสาขา สอดคล้องกับ Sithsungnoen et al. (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($M=4.50$, S.D.=0.70) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า คุณสมบัติของอาจารย์สอนเป็นไปตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558 ที่กำหนด และต้องมีการเตรียมความพร้อมและพัฒนา คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 ด้านผู้เรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.96$, S.D.=0.61) กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่า นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู และมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม แต่อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังมีความเห็นว่า นักศึกษาหลายคนมีความรู้พื้นฐานแรกเข้าแตกต่างกัน หลักสูตรควรจัดอบรมเพิ่มเติมเพื่อปรับความรู้พื้นฐานและเตรียมความพร้อมในการศึกษาเล่าเรียน สอดคล้องกับ Soraphum et al. (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและ

คอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.54) โดยนักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน อาจารย์ผู้สอนจึงควรปรับความรู้พื้นฐานเป็นระยะเวลาสั้น ส่งผลกระทบต่อการใช้ภาษาและศัพท์ทางเทคนิค

2.3 ด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.08$, S.D.=0.79) กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่า คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีระบบรองรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เหมาะสม มีความเพียงพอและทันสมัยของตำราภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ใช้การเรียนการสอนในหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจุบันมีการย้ายอาคารคณะครุศาสตร์ พื้นที่เดิมอยู่ระหว่างการก่อสร้างอาคารใหม่ จึงพบปัญหาด้านความพร้อมและความเพียงพอของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีการศึกษา และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนักศึกษามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรปรับปรุงเรื่องห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งห้องบันทึกเสียง ห้องถ่ายภาพ ห้องสตูดิโอ และห้องสำหรับทำกิจกรรมของนักศึกษาในสาขา เพื่อให้นักศึกษาได้มีพื้นที่ในการฝึกปฏิบัติอย่างจริงจัง และจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์สื่อให้กับนักศึกษาให้เพียงพอสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น กล้องถ่ายภาพ เลนส์ และไมโครโฟน เป็นต้น สอดคล้องกับ Wannaprapha et al. (2022) ได้ประเมินหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า หลักสูตรมีความไม่พร้อมด้านกายภาพของคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการสร้างอาคารเรียนหลังใหม่ ทำให้ห้องเรียน ห้องค้นคว้ารายบุคคลไม่เพียงพอต่อการให้บริการ และมีข้อจำกัดของการใช้อาคารเรียนรวมซึ่งเป็นที่ตั้งปัจจุบันของคณะศึกษาศาสตร์ ส่งผลทำให้สภาพแวดล้อมในห้องเรียนและนอกห้องเรียนอาจจะไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่ตีพอ และสอดคล้องกับ Homfung & Makjui (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นำเสนอแนวทางในการพัฒนา ด้านปัจจัยนำเข้า คือ ควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

3. ด้านกระบวนการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.56) มีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านการบริหารหลักสูตร และด้านการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

3.1 ด้านการบริหารหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.=0.56) เนื่องมาจากในการบริหารหลักสูตรมีการจัดประชุมให้อาจารย์ได้ร่วมประชุมและพัฒนาหลักสูตรเสมอ มีการจัดอาจารย์สอนแต่ละวิชาเหมาะสมกับคุณวุฒิและประสบการณ์ และสนับสนุนให้อาจารย์ได้พัฒนาความรู้ทางวิชาการและทักษะที่จำเป็น สอดคล้องกับ Ruckbumrung et al. (2022) ที่ได้ประเมินประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 พบข้อเสนอแนะด้านกระบวนการว่า ควรมีการประชุมกันของกรรมการบริหารหลักสูตรกับผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุงในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกลุ่มเป้าหมายมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสม และจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

3.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.56) เนื่องมาจาก อาจารย์มีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชา เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียน

การสอน และใช้วิธีการที่หลากหลายในการวัดและประเมินผลในรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ อาจารย์ผู้สอนควรทำการสะท้อนผลการเรียนรู้ให้นักศึกษาทราบอย่างทันท่วงทีเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง สอดคล้องกับ Onkasem et al. (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ พบว่า ด้านกระบวนการ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล หลักสูตรมีการจัดทำแผนบริหารการสอน (มคอ. 3 และ มคอ. 4) และจัดการเรียนการสอนตามแผนบริหารการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4) มีการแจ้งจุดประสงค์ขอบข่ายเนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลอย่างชัดเจน และจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริง จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ สามารถศึกษาและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

4. ด้านผลผลิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.59) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นต่อหลักสูตรด้านผลผลิตสอดคล้องกัน คือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.52; $\bar{X}=4.29$, S.D.=0.67) โดยเห็นว่านักศึกษาของหลักสูตรมีจุดเด่นคือ นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ในหลักสูตรไปใช้ในวิชาชีพครู และการประกอบอาชีพ ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Soraphum et al. (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล พบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าบัณฑิตมีพัฒนาการที่ดีขึ้น มีความสามารถมากขึ้น ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการสอนเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ มีความสามารถด้านการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน สร้างนวัตกรรมสื่อใหม่ ๆ ได้ และบัณฑิตมีความเห็นว่า รายวิชาที่ได้เรียนมานั้นมีความสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา และทักษะที่ได้รับ การพัฒนาและฝึกฝนมานั้นสามารถช่วยให้นักศึกษามีสมรรถนะของความเป็นครูสูงขึ้น ส่วนผู้ใช้บัณฑิต มีความเห็นต่อหลักสูตรด้านผลผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.58) โดยเห็นว่า บัณฑิตมีความพร้อมในด้านคุณลักษณะ สามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดี มีความรู้และความสามารถในด้านเทคโนโลยีดีมาก มีไหวพริบปฏิภาณในการเรียนรู้เข้าใจเด็ก แก้ปัญหาได้อย่างเป็นธรรมชาติ มีคุณสมบัติในการเป็นครูดีมาก และ ความมีจิตอาสา และเมื่อพิจารณาคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 6 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ (6) ด้านวิวิธนาการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Vimolsilp & Photipussa (2023) ที่ได้ประเมินหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า ด้านผลผลิต โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D.=0.59) พบว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานมีความรับผิดชอบ สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความเข้าใจในงานของตนเอง ประกอบกับความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาซึ่งมีประโยชน์ และ เปิดกว้างในเนื้อหาองค์ความรู้ต่าง ๆ ทั้งด้านแนวคิด หลักการ ทฤษฎีและการลงมือปฏิบัติงานจริง ส่งผลให้ บัณฑิตได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปพัฒนางานของตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินงานของหน่วยงานได้รับประโยชน์โดยตรง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

เพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คณะผู้วิจัยจึงเสนอข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1.1 ด้านบริบท ควรปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป และควรมีการจัดการเรียนการสอนหรือเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหาและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับสิ่งที่นักศึกษาจะไปทำการสอนในสถานศึกษา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้ทันที

1.2 ด้านปัจจัยนำเข้า ควรปรับปรุงเรื่องห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีการศึกษา และจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์สื่อให้กับนักศึกษา ให้เพียงพอสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน ควรพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พร้อมเข้าถึง สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงควรเสนอไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อสนับสนุนด้านงบประมาณในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ

1.3 ด้านกระบวนการ อาจารย์ผู้สอนควรสะท้อนผลการเรียนรู้ให้นักศึกษาทราบอย่างทันทีทันใดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และเพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้ในสถานศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จะได้มีประสบการณ์การแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

1.4 ด้านผลผลิต ควรพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนรู้ การควบคุมชั้นเรียน และความมั่นใจในการสอนให้กับนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

1.1 ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบหลักสูตร หรือเทียบเคียง (Benchmark) กับหลักสูตรใกล้เคียงเช่น เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา และคอมพิวเตอร์ศึกษา เป็นต้น ที่อยู่ต่างสถาบัน เพื่อเรียนรู้และนำองค์ความรู้กลับมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 ควรมีการประเมินเป็นประจำทุกปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับปรุงกระบวนการบริหารหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี

Reference

Announcement of the higher education standards committee on the criteria for bachelor's degree curriculum standards, B.E. 2022. (2022, 9 September). *Royal Gazette*. Volume 139 Special Section 212 Ng, 11-20.

Chantarotorn, N., & Yatiakaravong, P. (2022). Curriculum and instruction development. *Mahachula Academic Journal*, 9(1), 336-347.

Homfung, C., & Makjui, A. (2023). An evaluation of Bachelor of Education program in Thai (4 years curriculum) (Revised curriculum academic year 2019) Faculty of Education, Silpakorn University. *Silpakorn Educational Research Journal*, 15(2), 274-288.

- Onkasem, P., Koolnapadol, A., Sirathatnararajana, T., Potjana-areewong, J., & Hunsanen. S. (2023). A curriculum evaluation for graduate diploma program in teaching profession (Revised curriculum, B.E. 2562) Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University. *Journal of MCU Nakhondhat*, 10(11), 222-230.
- Plangson, B., Sinthaworn, W., Chantana, S., Nithichaiyo, S., Ploysri, K., Pianjud, D., Charungchi, K., Tantarawongsa, C., & Thumsuwan, S. (2019). A study of lecturers responsible for the program, students, and lecturers in Bachelor of Education program in Educational Technology and Computer Teaching (B.E. 2559), Faculty of Education Rajabhat Rajanagarindra University. *Journal of Educational Technology and Communications, Faculty of Education Mahasarakham University*, 2(4), 9-18.
- Ruckbumrung, T., Lalognum, N., lamboonyarit, P., & Puripanik, C. (2022). An evaluation of the Doctor of Philosophy program in Educational Technology, Revised A.D. 2016. *HRD Journal*, 13(2), 8-20.
- Sithsungnoen, C., Vanichwatanavorachai, S., Songserm, U., Sapueksri, S., Boonsom, N., & Kaveerat, K. (2023). The curriculum evaluation on Master of Education program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University. *Journal of Education, Silpakorn University*, 21(2), 107-121.
- Soraphum. T., Sarnok, K., Limsripraphan, T., Kongtong, P., & Yueayai, R. (2023). A curriculum evaluation on Bachelor of Education program in Educational Technology and Computer (Revised Curriculum 2019) Vongchavalitkul University. *Journal of Education Rajabhat Maha Sarakham University*, 20(2), 213-224.
- Srisa-at, B. (2017). *Basic research* (10th ed.). Suviriyasan.
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2014). *Evaluation: theory, models and applications* (2nd ed.). Jossey Bass.
- Suparp, S. (2023). Curriculum evaluation models in the 21st Century stemmed from the CIPP model. *Journal of Education Burapha University*, 33(1), 1-14.
- Vimolsilp, U., & Photipussa, P. (2023). The curriculum analysis and evaluation of Bachelor of Arts in Educational Communications and Technology program (The revised curriculum 2017) Faculty of Education in Ramkhamhaeng University. *Udon Thani Rajabhat University Academic Journal*, 11(1), 85-99.
- Wannaprapha, T., Lalognum, N., Panich, W., Ruckbumrung, T., & Somkid, N. (2022). An evaluation of the Master of Education program in Educational Technology (Revised A.D. 2016) Faculty of Education, Burapha University. *Journal of Faculty of Education Pibulsongkram Rajabhat University*, 9(1), 112-124.

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง
เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนธนาคารออสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

The Effects of Inquiry Learning Management Based on STEM Education
Approach in the topic of solar oven on Scientific Problem-Solving Ability
and Learning Achievement of Mathayom Suksa I

Students at Thanakarn Omsin School in Prachuap Khiri Khan Province.

สันติ ทองสงฆ์^{1*}, ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์², ดวงเดือน สุวรรณจินดา²

Santi Thongsong^{1*}, Tweesak Chindanuruk², Duongdearn Suwanjinda²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารออสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 5 แผน (2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติเรื่อง พลังงานความร้อน จำนวน 5 แผน (3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และ (4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for independent samples) ผลการวิจัยพบว่า (1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ($\bar{X} = 48.94$ คะแนน) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ($\bar{X} = 41.60$ คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ($\bar{X} = 24.34$ คะแนน) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ($\bar{X} = 14.23$ คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

¹ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Education Major in Science Education Sukhothai Thammathirat Open University.

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Associated Professor Dr., Education Major in Science Education Sukhothai Thammathirat Open University.

* Corresponding Author, email: bigboomthongsong@gmail.com

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, สะเต็มศึกษา

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare science problem solving abilities of students learning under the inquiry learning management based on STEM education approach with that of students learning under traditional instruction and (2) to compare science learning achievement of students learning under the inquiry learning management based on STEM education approach in the topic of solar oven with that of students learning under traditional instruction. The research sample consisted of 2 classrooms, 35 students in each class Matthayom Suksa I at Thanakarn Omsin School in Prachuap Khiri Khan Province, obtained by cluster random sampling. The instruments used in this research were (1) learning management plans for the inquiry learning management based on STEM education approach 5 plans, (2) learning management plans for traditional instruction 5 plans, (3) a science problem solving ability test, and (4) a science learning achievement test. Statistics used for data analysis were the mean, standard deviation, and t-test for independent samples. The results of this research were as follows: (1) science problem solving ability of students who learned under the inquiry learning management based on STEM education approach ($\bar{X} = 48.94$ scores) was significantly higher than that of the students who learned under traditional instruction ($\bar{X} = 41.60$ scores) at the .05 level; and (2) science learning achievement of students who learned under the inquiry learning management based on STEM education approach ($\bar{X} = 24.34$ scores) was significantly higher than that of the students who learned under traditional instruction ($\bar{X} = 14.23$ scores) at the .05 level.

Keywords: Inquiry learning management, Science problem solving ability, Science learning achievement, STEM education

บทนำ

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการเตรียมคนออกไปประกอบอาชีพใช้ความรู้ และเป็นบุคคลที่พร้อมเรียนรู้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะประกอบอาชีพใด เนื่องจากในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะการเรียนรู้และการปรับตัวที่สูงขึ้น ซึ่งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน Partnership for 21st Century Learning (2015) ได้ให้นิยามของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการดำรงชีวิตปัจจุบันและอนาคตโดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยกลุ่มทักษะ 3 ด้าน คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) ทักษะด้านข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี (Information, media and technology skills) ทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Life and career skills) ซึ่งทักษะที่สำคัญที่สุดคือ ทักษะของการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วย

ทักษะย่อย ๆ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การแก้ปัญหา (Problem Solving) ความร่วมมือ (Collaboration) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative and Innovation) โดยการจัดศึกษาจะต้องส่งเสริมให้เกิดทักษะดังกล่าว เพื่อให้พร้อมสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 (Phanit, 2015: 6-9; Chamrat, 2017: 19-29)

การจัดการศึกษาที่มีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 คือ การศึกษาสะเต็ม (Stem Education) ซึ่งเกิดจากการนำศาสตร์ 4 สาขาวิชามาบูรณาการเข้าด้วยกัน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) สะเต็มเป็นรากฐานที่ทำให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ในอนาคตได้ ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญกับสะเต็มศึกษาอย่างมาก เนื่องจากต้องการเป็นผู้นำทางนวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาคะแนนการประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษา นานาชาติ (Programme of International Assessment หรือ PISA) ของนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี ในปี ค.ศ. 2003 ที่ผลคะแนนยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และประเทศสหรัฐอเมริกาประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานทางด้าน STEM จำนวนมากที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ (Kitkeokul, 2015: 201; Issarasena Na Ayutthaya, 2016) สะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นสร้างชุดทักษะ (Skill Set) และสมรรถนะ (Competency) ของผู้เรียนในการบูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง ตลอดจนการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือแนวคิดที่เป็นประโยชน์ ไม่เน้นท่องจำทฤษฎี เน้นความเข้าใจและนำความรู้ไปปฏิบัติ พัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถามแก้ปัญหา หาข้อมูล และวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ ๆ พร้อมทั้งนำข้อค้นพบนั้นไปบูรณาการในชีวิตประจำวันได้ สะเต็มศึกษาจึงเป็นทักษะพื้นฐานของผู้เรียนที่จำเป็นต้องได้รับการปลูกฝังตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา วิทยาลัย และในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Office of the Secretary of the Education Council, 2016: 14)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based learning) เป็นวิธีสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง สืบเสาะหาความรู้ ทดลอง ทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล นำเสนอ รวมถึงนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปใช้ ซึ่ง Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2003) ได้กำหนดขั้นตอน 5 ขั้น คือ ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) ขั้นขยายความรู้ (elaboration) และขั้นประเมิน (evaluation) ซึ่งจะช่วยยกระดับความเข้าใจกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สมรรถนะ และแรงจูงใจในการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (Patrick et al., 2009: 166) ผนวกกับการบูรณาการสะเต็มศึกษา จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

โรงเรียนธนาคารอสมสิน เป็นโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 เป็นหนึ่งสถานศึกษาที่ประสบปัญหานักเรียนยังขาดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ โดยสังเกตได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2561 ในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่ามีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.21 (National Institute of Educational Testing Service, 2018) และจากการสังเกตการเรียนการสอน และสอบถามครูผู้สอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารอสมสิน พบว่า นักเรียนไม่ค่อยสนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องจากการเรียนการสอนปกติเน้นแบบท่องจำ ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บูรณาการกับสะเต็มศึกษา เรื่องเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติเรื่อง พลังงานความร้อน โดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้

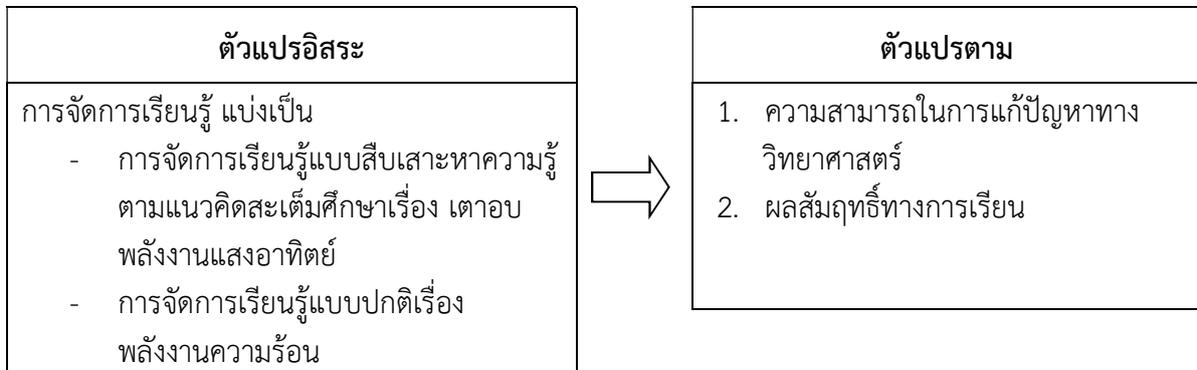
และตัวชี้วัดเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า วิธีสอนแบบสืบเสาะตามแนวคิดสะเต็มศึกษาจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติเรื่อง พลังงานความร้อน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พลังงานความร้อน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของเวียร์ (Weir) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาโดยบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารอสมสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 150 คน ห้องเรียนซึ่งแต่ละห้องเรียนจัดนักเรียนแบบละความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารออสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 35 คน รวมทั้งสิ้น 70 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยจับสลากให้ห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง อีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม กำหนดให้กลุ่มทดลองใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ และกลุ่มควบคุมใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติเรื่อง พลังงานความร้อน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการกับแนวคิดสะเต็มศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1.2 ศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.3 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (3) ขั้นอภิปรายและลงข้อสรุป (4) ขั้นขยายความรู้ และ (5) ขั้นประเมิน โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จะนำขั้นตอนของกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษาบูรณาการเข้าไป ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ (1) การระบุปัญหา (2) การค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (3) การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (4) การวางแผนและพัฒนา (5) การทดสอบและประเมินผล และ (6) การนำเสนอผลลัพธ์

2.1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 5 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 18 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 บูรณาการขั้นของสะเต็มศึกษาในเรื่องการระบุปัญหา และการค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 บูรณาการขั้นของสะเต็มศึกษาในเรื่อง การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา และการวางแผนและพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 บูรณาการขั้นของสะเต็มศึกษาในเรื่อง การวางแผนและพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 บูรณาการขั้นของสะเต็มศึกษาในเรื่อง การทดสอบและการประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 บูรณาการขั้นของสะเต็มศึกษาในเรื่อง การนำเสนอผลลัพธ์

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.2 ศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน ความร้อน

2.2.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พลังงานความร้อน จำนวน 4 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 18 ชั่วโมง โดยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ประกอบด้วย (1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (2) ชี้นสอน และ (3) ชี้นสรุป

2.2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ ความถูกต้องและความเหมาะสม แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

3.1.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

3.1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

3.1.3 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอนของเวียร์ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ ระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา เสนอแนวทางแก้ปัญหา และการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นหลังจากการแก้ปัญหา

3.1.4 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แบบอัตนัย โดยใช้เนื้อหาเกี่ยวกับสถานการณ์ทั่วไป จำนวน 8 สถานการณ์ โดยใน 1 สถานการณ์ ประกอบด้วยขั้นตอนการแก้ปัญหาทั้ง 4 ด้าน ตามทฤษฎีการแก้ปัญหาของเวียร์

3.1.5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามและจุดประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและจุดประสงค์ (IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.8 – 1.0

3.1.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.7 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารอสมสิน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวแล้วในภาคเรียนที่ 1 จากการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ตามวิธีของวิทนี และซาเบอร์ส

ซึ่งมีความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.76 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.93 สำหรับการหาค่าความเที่ยง (reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.89

3.1.8 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การสร้างแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ และวิธีการเขียนข้อสอบ

3.2.2 ศึกษาหลักหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

3.2.3 ศึกษาเนื้อหาสาระกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พลังงานความร้อน เพื่อสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ โดยวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามแนวคิดของ Bloom's Revised taxonomy 2001 ทั้ง 6 ระดับ ได้แก่ จำ (Remembering) เข้าใจ (Understanding) ประยุกต์ใช้ (Applying) วิเคราะห์ (Analyzing) ประเมินค่า (Evaluating) และคิดสร้างสรรค์ (Creating) (Phokaew, 2016)

3.2.4 สร้างตารางกำหนดคุณลักษณะข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พลังงานความร้อน

3.2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ เพื่อใช้จริง 30 ข้อ

3.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.8 – 1

3.2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธนาคารอสมลิน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ แล้วคัดเลือกคำถามไว้จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.3-0.7 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.3 – 0.6 สำหรับการหาค่าความเที่ยง ผู้วิจัยคำนวณค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสันที่ 20 (Kuder Richardson – 20) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.85

3.2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้จริงกับ กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยใช้รูปแบบการศึกษากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมวัดก่อน – หลัง การทดลอง (Pretest – Posttest Design with Nonequivalent Group)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วนำมาตรวจให้คะแนน

4.2 ดำเนินการสอนเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ โดยดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา และดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มควบคุมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พลังงานความร้อน ใช้เวลาในการสอน กลุ่มละ 18 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสอนเองทั้ง 2 กลุ่ม

4.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) ดำเนินการทดสอบหลังเรียนหลังจากได้สอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง พลังงานความร้อน แล้วนำมาตรวจให้คะแนน

4.4 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for independent samples)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา จำนวน 5 แผน เป็นเวลา 18 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนของแนวคิดสะเต็ม ดังนี้ 1) การระบุปัญหาและการค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง 2) การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา และการวางแผนและพัฒนา 3) การวางแผนและพัฒนา 4) การทดสอบและการประเมินผล และ 5) การนำเสนอผลลัพธ์ และบูรณาการขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอภิปรายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมิน มีลักษณะดังต่อไปนี้

แผนที่ 1 เรื่อง การเลือกใช้วัสดุสร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เน้นให้นักเรียนสามารถระบุปัญหาและค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้องได้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา โดยใช้ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้คือสร้างความสนใจโดยการตั้งคำถามเกี่ยวกับการถนอมอาหาร ความรู้เรื่องพลังงานความร้อน เพื่อนำไปสร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ให้นักเรียนทำการสำรวจ ค้นหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง และสืบค้นอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้สร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์มีอะไรบ้าง มีข้อดีข้อเสียอย่างไรในการนำมาใช้ จากนั้นนำข้อมูลมาอภิปรายระบุงสาเหตุที่เลือกใช้วัสดุชิ้นนั้น ผู้วิจัยขยายความรู้ให้นักเรียนว่าถ้าเกิดปัญหาไม่มีวัสดุชิ้นนั้นจะแก้ปัญหาอย่างไร และให้นักเรียนประเมินถึงความเป็นไปได้ในการสร้างชิ้นงาน

แผนที่ 2 เรื่อง การออกแบบเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เน้นให้นักเรียนสามารถ ออกแบบวิธีแก้ปัญหาและวางแผนพัฒนา โดยผู้วิจัยจะกำหนดขอบเขตในการสร้างชิ้นงาน และให้นักเรียนช่วยกันออกแบบชิ้นงานและนำเสนอแบบจำลองชิ้นงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่น รวมถึงประเมินแบบจำลองกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น

แผนที่ 3 เรื่อง การสร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เน้นให้นักเรียนสามารถวางแผนและพัฒนา ลงมือปฏิบัติในการสร้างชิ้นงาน โดยใช้ความรู้จากที่ได้ออกแบบชิ้นงานไว้ เมื่อได้ชิ้นงานให้นักเรียนนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่น

แผนที่ 4 เรื่อง การทดสอบประสิทธิภาพของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เน้นให้นักเรียนทดสอบการใช้งานของชิ้นงาน ว่าสามารถใช้งานได้จริงมั๊ย โดยใช้การทดสอบวัดอุณหภูมิ และนำเสนอผลการทดสอบที่ได้

แผนที่ 5 เรื่อง การแก้ไขข้อบกพร่องของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เน้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาของชิ้นงาน ปัญหาที่พบในการสร้างชิ้นงาน ปรับปรุงชิ้นงานให้ดีขึ้น และนำเสนอชิ้นงาน

จากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษากับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t – test for independent samples)

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การจัดการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนนเต็ม 64 คะแนน)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	df	Sig.
กลุ่มทดลอง	35	48.94	7.07	3.895*	68	.000
กลุ่มควบคุม	35	41.60	8.63			

* p < .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 48.94 คะแนน และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 41.60 คะแนน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษากับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t – test for independent samples)

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การจัดการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	df	Sig.
กลุ่มทดลอง	35	24.34	4.850	9.589*	68	.000
กลุ่มควบคุม	35	14.23	3.926			

* p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 24.34 คะแนน และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 14.23 คะแนน

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธนาคารอสมสิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่สร้างขึ้นบูรณาการขั้นของสะเต็มศึกษาในเรื่อง การระบุปัญหาและการค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง บูรณาการการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและพัฒนา การทดสอบและการประเมินผล รวมทั้งการนำเสนอผลลัพธ์ ทำให้นักเรียนได้คิดแก้ปัญหาเป็นระยะเวลาตลอดกระบวนการพบกับปัญหาในการสืบเสาะหาความรู้ ได้หาแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ และสร้างผลงานใหม่ที่เป็นเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของชาร์ฟเทล Chokthaworn (1989) กล่าวว่า การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการพบปัญหาหรือสถานการณ์อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับบุคคลโดยที่สถานการณ์นั้นเป็นอุปสรรค ผู้ที่แก้ปัญหาได้จะต้องมีความคิดและพฤติกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Singenyuang (2016) ที่ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแบบสะเต็มโดยใช้การสืบเสาะเป็นฐานเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 จังหวัดสตูล พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแบบสะเต็มโดยใช้การสืบเสาะเป็นฐานสูงกว่าของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ketphuwong (2017) ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้กับวิธีใช้สถานการณ์จำลองเรื่อง แรงและความดันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคำเหมือดแก้วบ่าเพ็ญวิทยา จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนที่สอนแบบบูรณาการด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้กับวิธีใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่จัดให้นักเรียนได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้เรื่อง เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ที่ใช้วิธีการสอนตามขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ (5) ขั้นประเมิน (Evaluation) บูรณาการกับแนวคิดสะเต็มศึกษาจากศาสตร์ 4 สาขาวิชา โดยใช้ 6 ขั้นตอน คือ (1) การระบุปัญหา (2) การค้นหา

แนวคิดที่เกี่ยวข้อง (3) การออกแบบวิธีแก้ปัญหา (4) การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (5) การทดสอบและประเมินผล และ (6) การนำเสนอชิ้นงาน ผนวกเข้าด้วยกันขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งขั้นตอนการสอนดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ที่ได้รับอย่างลึกซึ้ง ช่วยให้จำเนื้อหาความรู้ได้ทนนาน และสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนดีได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Buasa (2014) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ที่ พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) มีผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saengphromsri (2015) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ และเจตคติต่อการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพยุภุมิวิทยาคาร ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษากับแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ และเจตคติต่อการเรียนวิชาเคมีสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ketphuwong (2017) ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้กับวิธีใช้สถานการณ์จำลองเรื่อง แรงและความดันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคำเหมือดแก้วบำเพ็ญวิทยา จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่สอนแบบบูรณาการด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้กับวิธีใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Jarrar (2020) ได้ศึกษาผลกระทบของการนำแนวทาง STEM PBL ไปปฏิบัติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ในสหรัฐอาหรับ เอมิเรตส์ ในการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้แนวทาง STEM PBL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้การสอนตามแนวทาง STEM PBL อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และพบว่า วิธีสอนแนว STEM PBL ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของนักเรียนในความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ระบุว่าแนวทาง STEM PBL มีผลดีต่อแรงจูงใจ ความสำเร็จ และการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน รวมทั้ง STEM PBL มีผลต่อการเพิ่มความสนใจของผู้เรียนในอนาคต และอาชีพ STEM

จากการวิจัยจะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง การสร้างเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เนื่องจากนักเรียนมีความสนใจในการสร้างชิ้นงาน ศึกษาหาข้อมูลในการสร้างชิ้นงานอย่างอิสระ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งภายในและภายนอกกลุ่ม สามารถสร้างชิ้นงานได้ตามที่ออกแบบ มีความมั่นใจในการอภิปราย ปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอชิ้นงาน รวมถึงสามารถแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาการสร้างชิ้นงาน มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการสอนให้ชัดเจนทั้งในส่วนที่เป็นการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ (5) ขั้นประเมิน (Evaluation) บูรณาการกับแนวคิดสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ (1) การระบุปัญหา (2) การค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (3) การออกแบบวิธีแก้ปัญหา (4) การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (5) การทดสอบและประเมินผล และ (6) การนำเสนอชิ้นงาน ผนวกเข้าด้วยกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดได้ชัดเจน

1.2 ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละครั้งให้เรียบร้อยและเพียงพอ และเตรียมสภาพแวดล้อมห้องเรียนที่จะใช้จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นการสร้างชิ้นงานของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานได้เต็มตามศักยภาพ

1.3 จากผลงานวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทางด้านฝ่ายบริหาร ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ได้นำไปใช้อย่างทั่วถึง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ในการวิจัยครั้งต่อไปน่าจะศึกษาความสามารถด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา เช่น ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

2.2 ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาซึ่ง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มปกติ เพื่อให้เข้าใจในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น ละเอียดยิ่งขึ้น ควรศึกษากลุ่มผู้เรียนที่แยกตามระดับความสามารถที่เป็นระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ จะได้ทราบว่านักเรียนกลุ่มใดมีผลการพัฒนาได้ดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ หรือเหมาะสมสำหรับการเรียนในรูปแบบนี้มากที่สุด

Reference

- Buasa, N. (2014). *The effect of learning management based on the concept of STEM Education on the achievement in biology, problem solving ability and satisfaction with learning management of Mathayom 5 students*. Prince of Songkla University.
- Chamrat, S. (2017). Definition of STEM and important characteristics of learning activities in line with STEM education. *Journal of Educational Studies, Sukhothai Thammathirat Open University*. 10(2), 19-29.

- Chokthaworn, N. (1989). *A study of problem-solving ability and academic achievement in science of Mathayom 2 students who were taught using inquiry-based learning methods that emphasized and did not emphasize identifying solutions to problems*. [Master of Education Thesis, Graduate School, Srinakharinwirot University] Srinakharinwirot University.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2003). *Organization of basic science curriculum*. Ladprao Teachers Council.
- Issarasena Na Ayutthaya, W. (2016). *Interesting stories about STEM Education*. Chulalongkorn University Press.
- Jarrar, H. (2020, February 1). *Impact of Implementing STEM PBL Approach on Elementary Students' Science Academic Achievement in Sharjah*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Impact-of-Implementing-STEM-PBL-Approach-on-Science-Jarrar/027e6449bf6016a24c5a833914e072a7fbdd631b>
- Ketphuwong, P. (2017). *The effect of integrated learning management with inquiry method and simulation method on the topic of force and pressure on academic achievement and problem solving ability in science of grade 5 students at Kham Mueat Kaeo Bamphen Witthaya School, Kalasin Province*. [Master's thesis, Sukhothai Thammathirat Open University] Sukhothai Thammathirat Open University.
- Kitkeokul, S. (2015). STEM Education. *Naresuan University Journal of Education*, 17(2), 201-207.
- National Institute of Educational Testing Service (2018). *O-NET result announcement and reporting system*. <http://www.newonetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx>
- Office of the Secretary of the Education Council. (2016). *Research report to prepare policy proposals for promoting STEM education in Thailand*. Prik Wan Graphic Co., Ltd.
- Partnership for 21st Century Learning. (2015). *P21 Partnership for 21st Century Learning*.
http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Patrick, H., Mantzicopoulos, P. and Samarapungavan, A. (2009). Motivation for Learning Science in Kindergarten: Is there a Gender Gap and does integrated Inquiry and Literacy Instruction make a Difference. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 166-191.
- Phanit, W. (2015). Learning methods for students in the 21st century. *Journal of Learning Innovation*, 1(2), 6-9.
- Phokaew, A. (2016). *The results of learning management based on the concept of science, technology and society on the topic of substances and changes on the academic achievement and problem-solving ability of second-year vocational certificate students at Sa Kaeo Technical College, Sa Kaeo Province*. [Master's thesis, Sukhothai Thammathirat Open University]. Sukhothai Thammathirat Open University.

- Saengphomsri, P. (2015). *A comparison of academic achievement, integrated science process skills and attitudes towards learning chemistry of Mathayom 5 students who received STEM education and the regular learning program*. [Master of Science Thesis, Maha Sarakham University] Maha Sarakham University.
- Singenyuang, S. (2016). *The effect of STEM learning management using inquiry-based learning on the topic of force and motion on problem-solving ability and creativity of first-year vocational certificate students in Satun Province*. [Master's thesis, Sukhothai Thammathirat Open University] Sukhothai Thammathirat Open University.

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่ Motivation of Thai Tourists for Traveling to Phrae Province

อำนวยการใหญ่^{1*}, รัชวดี หมดมลทิน², เกษราพร ทิราวงศ์³,
นฤพนธ์ เลิศกาญจนารักษ์⁴, วฒนา วณิชชานนท์⁵, พิรานันท์ จันทาพูน⁶
Amnuayporn Yaiping^{1*}, Ratchawadee Modmolthin², Kassaraporn Thirawong³,
Narupon Lerdkanjanaporn⁴, Wattana Wanitchanont⁵, Piranun Juntapoon⁶

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะด้านประชากรศาสตร์และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจปัจจัยผลัก (Push Factors) และปัจจัยดึง (Pull factor) เป็นกรอบการวิจัย เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม โดยหาความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญและค่า IOC (Index of Item-objective Congruence) เท่ากับ 0.95 และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (a-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.80 เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐานค่า (T-test) การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way anova หรือ F-test) ตามวิธีการ LSD (Least Significant Difference) ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาด้านประชากรศาสตร์พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 57.25 % มีอายุ 21-37 ปี (Gen Y) 41.50 % ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี 57.25 % มีรายได้ต่ำกว่า 15,000 บาทต่อเดือน 47.25 % อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว 23.50 % สถานภาพโสด 60 % ผลการวิเคราะห์ด้านแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวด้านปัจจัยผลักโดยภาพรวมมากที่สุด $\bar{X} = 4.23$ เป็นประเด็นการพักผ่อนมากที่สุด $\bar{X} = 4.59$ ส่วนแรงจูงใจด้านปัจจัยดึงโดยภาพรวมระดับมาก $\bar{X} = 4.06$ ซึ่งมีประเด็นสิ่งดึงดูดใจมากที่สุด $\bar{X} = 4.24$ ผลการทดสอบสมมติฐานลักษณะประชากรศาสตร์ที่มีเพศต่างกัน มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวไม่แตกต่างกัน ($t = -2.409$, Sig. = 0.156) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสมมติฐานลักษณะประชากรศาสตร์ที่มีอายุต่างกัน มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวแตกต่างกัน ($F = 9.816$), (Sig. = 0.000) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: การท่องเที่ยว, นักท่องเที่ยว, แรงจูงใจ, แหล่งท่องเที่ยว

^{1,2,3,4,5,6} สาขาวิชาพัฒนาการท่องเที่ยว, คณะมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Tourism Development, Faculty of Maejo University Phrae Campus, Maejo University.

* Corresponding Author, email: amnuayporn0577@gmail.com

Abstract

The objectives of this study were to analyze demographic characteristics of the informants, and motivation of Thai tourists traveling to Phrae province. The concepts and theories on push factors and pull factors were applied as a conceptual framework for this study. The research instruments used for collecting data was questionnaire which was evaluated by experts on content validity with IOC 0.95 and Cronbach's coefficient alpha about 0.80. Data were collected from 400 Thai tourists with a purposive sampling method and were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. And the hypothesis testing consisted of T-test, One-Way ANOVA (F-test), and Least Significant Difference (LSD) with statistically significant at a level of 0.05.

The results of the study were as follow : 1) Most of the respondents were women (57.25%), aged between 21-37 years of age, (Gen Y), (41.50%). Most of them had bachelor's degree (57.25%) with monthly income less than 15,000 baht a month (47.25%). They worked in private businesses (23.50%). Most of them were single (60%). The study revealed that the overall push factor was at the highest level ($\bar{X} = 4.23$). When considering each side, relaxation was rated at the highest level of motivation ($\bar{X} = 4.59$). The overall pull factor was at the high level ($\bar{X} = 4.06$). When considering each side, tourist attraction was rated at the highest level of motivation ($\bar{X} = 4.24$). For hypothesis testing, it was found that tourists with different demographic characteristics had no statistically significant difference at a level of 0.05 upon tourists' motivation for traveling to Phrae province ($t = -2.409$, $Sig. = 0.156$). Therefore, the hypothesis was rejected. However, tourists with different ages had statistically significant difference at a level of 0.05 on tourists' motivation traveling to Phrae province ($F = 9.816$), ($Sig. = 0.000$). Therefore, the hypothesis was accepted.

Keywords: Tourism, Tourist, Motivation, tourist attractions

บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยมีบทบาทความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม โดยเฉพาะรายได้กระแสเงินตราไหลเวียนในประเทศ Office of the National Tourism and Sports Policy Committee of Thailand, (2023 :14-15) และ Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports (2019) ระบุว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย มีปัจจัยสำคัญที่ตัดสินใจมาเที่ยว 5 อันดับแรก ได้แก่ ปัจจัยด้านแหล่งท่องเที่ยว/สถานที่ท่องเที่ยว ด้านความสะดวกสบายในการเดินทาง ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของจังหวัด ปัจจัยด้านความพร้อมของสาธารณูปโภคในจังหวัด และปัจจัยค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว นอกจากนี้ Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation (MHESI.) Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council (2023) ชี้ให้เห็นว่าอุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มผู้มีรายได้สูงและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เป็นการท่องเที่ยวที่สร้างมูลค่าการท่องเที่ยวแบบพำนักระยะยาว และการท่องเที่ยวเชิง

สุขภาพ เน้นพัฒนาศักยภาพบุคลากรงานบริการด้านศาสตร์และศิลป์ของการบริการ การส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการที่มีคุณภาพในธุรกิจนำเที่ยว ธุรกิจที่พักแรม สายการบิน และไมซ์

จังหวัดแพร่มีทรัพยากรท่องเที่ยวหลากหลายทั้งในด้านธรรมชาติและวัฒนธรรม Ministry of Tourism and Sports (2024) รายงานว่า จำนวนผู้เยี่ยมชมคนไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ปี พ.ศ. 2566 มีจำนวน 1,262,389 คน เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2565 จำนวน 1,207,783 คน มีทิศทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.52 แต่อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ด้านการท่องเที่ยวที่ผ่านมายังไม่สามารถให้บริการและดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นได้อย่างเต็มศักยภาพอันจะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัดแพร่ให้มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น เพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่นักท่องเที่ยวและการรักษาการเดินทางท่องเที่ยวซ้ำ จึงเป็นที่มาของปัญหาการวิจัยในการศึกษาเรื่อง แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่
2. เพื่อการวิเคราะห์แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ เป็นการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Social Research) เป็นลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยเชิงปริมาณ โดยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประเภทของข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ทั้งนี้ Ministry of Tourism and Sports (2024) รายงานว่า จำนวนผู้เยี่ยมชมคนไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ปี พ.ศ.2566 มีจำนวน 1,262,389 คน เมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 1,207,783 คน ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงเวลาเก็บข้อมูลเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 ซึ่งไม่ทราบจำนวนนักท่องเที่ยวหรือประชากรที่แน่นอน ดังนั้น กลุ่มตัวอย่าง กรณีนขนาดของกลุ่มตัวอย่างประเภทที่ไม่ทราบจำนวนประชากร (Silanoi, 2017: 50-61) กำหนดให้ความเชื่อมั่นที่ 95% จึงคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ 385 คน (Kitpridaburisut, 2008: 116 and Khazanie, 1996: 403) นั่นคือ เมื่อไม่ทราบจำนวนประชากรจะต้องใช้ตัวอย่างจำนวน 385 คน โดยจะมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้เท่ากับ 0.05 อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริงนักวิจัยเก็บตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นจาก 385 คน เป็น 400 คน จะทำให้ได้ระดับความเชื่อมั่นที่สูงขึ้นเป็น 95.44 % สูงกว่าระดับ 95% การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) โดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability sampling) โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) หรือการสุ่มแบบพิจารณา (judgment sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัย และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaires) ได้แก่ ข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open Ended) ประกอบไปด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพ สถานภาพสมรส และพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในประเด็นรายจ่ายที่ใช้ในการท่องเที่ยวต่อครั้ง และภูมิสำเนาเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 แรงจูงใจของนักท่องเที่ยว Chittawattana (2015) ระบุว่าด้านปัจจัยผลัก (Push Factors หรือ Unmet Needs) ได้แก่ การพักผ่อน ความต้องการเปลี่ยนแปลงใหม่ในสถานที่ใหม่ๆ ความภาคภูมิใจในการได้ท่องเที่ยว ศึกษาวัฒนธรรมชนชาติและการดำรงชีวิตที่แตกต่าง และการหาโอกาสเข้าสู่สังคมใหม่หรือสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนใหม่ ส่วน Dickman (1996) กล่าวถึงด้านปัจจัยดึง (Pull factor) ได้แก่ สิ่งดึงดูดใจ (Attraction) ความสะดวกในการเดินทาง (Accessibility) สิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities) การบริการที่พัก (Accommodation) และกิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities) เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เพื่อวัดระดับแรงจูงใจ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะจากผู้ให้ข้อมูล

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยสร้างแบบสอบถามและเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความสอดคล้องของภาษา (Wording) การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) Index of Consistency และนำข้อชี้แนะมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม ก่อนทดลองใช้งาน (Chirachawalwisut, 2015: 37-38 อ้างใน Rovinelli & Hambleton, 1977 Mangsa and Prommarat, 2022: 55-56 และ Kongsat and Thamwong, 2015) ค่า IOC (Index of Item-objective Congruence) เท่ากับ 0.95 และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (a-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (Cronbach, 1990: 204) เท่ากับ 0.80

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การกำหนดพื้นที่เก็บข้อมูล โดยสุ่มตัวอย่างพื้นที่แบบเจาะจง 12 แห่ง Nnanthisin (2023) รายงานเกี่ยวกับพื้นที่ท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวให้ความสนใจมาท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดแพร่ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเวียงโกศัย อุทยานแห่งชาติดอยผาหลวง อุทยานแห่งชาติแม่ยม วนอุทยานแพะเมืองผี วัดพระธาตุช่อแฮ วัดพระธาตุปูแจ วัดพระธาตุนิทร์แขวน วัดจอมสวรรค์ คุ่มเจ้าหลวง บ้านวงศ์บุรี บ้านทุ่งโฮ้ง และบ้านนาคูหา และเฉลี่ยจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์ Chanakun (2017) กล่าวถึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

ตอนที่ 2 ข้อมูลแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวด้านปัจจัยผลัก (Push Factors หรือ Unmet Needs) และด้านปัจจัยดึง (Pull factor) Chanakun (2017) ระบุการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์การวัดให้คะแนน (rating scale) มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด หมายถึง 5 คะแนน, มาก หมายถึง 4 คะแนน, ปานกลาง หมายถึง 3 คะแนน, น้อย หมายถึง 2 คะแนน และน้อยที่สุด หมายถึง 1 ตามแบบมาตราวัดแบบลิเคิร์ต (Likert's Scale) (Saengphikun, 2013: 181) การคำนวณความกว้างของอันตรภาคของช่วงชั้น (Ketsingh, 1995: 9 และ Torsak, 2021: 100) ได้เท่ากับ 0.80

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ คือ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open-ended) โดยการแจกแจงข้อมูล วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

สถิติอนุมานหรืออ้างอิง (Inferential statistics) ในการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้คือ ลักษณะประชากรศาสตร์ด้านเพศและอายุของผู้ให้ข้อมูลที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ แตกต่างกัน โดยสถิติทดสอบสมมติฐานหาค่า (T-test) และการทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way anova หรือ F-test) และด้วยวิธีการ LSD (Least Significant Difference) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อวิเคราะห์ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ให้ข้อมูล ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน (n=400)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	171	42.75
หญิง	229	57.25
อายุ		
54-72 ปี กลุ่ม Baby Boomer	72	18
38-53 ปี กลุ่ม คือ Gen X	122	30.50
21-37 ปี กลุ่ม คือ Gen Y	166	41.50
8-20 ปี กลุ่ม คือ Gen Z	40	10
การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	123	30.75
ปริญญาตรี	225	56.25
สูงกว่าปริญญาตรี	52	13
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่า 15,000 บาท	189	47.25
15,001 - 30,000 บาท	130	32.50
มากกว่า 30,001 บาท	75	18.75
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	67	16.75
พนักงานบริษัท	77	19.25
ราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานของรัฐ	86	21.50
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	94	23.50
เกษตรกร	50	12.50

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน (n=400)	ร้อยละ
รับจ้างทั่วไป	26	6.50
สถานภาพ		
โสด	240	60
สมรส	153	38.25
หย่าร้าง	7	1.75
รายจ่ายที่ใช้ในการท่องเที่ยวต่อครั้ง		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	298	74.50
10,000 - 20,000 บาท	87	21.75
20,001 - 30,000 บาท	5	1.25
30,000 บาทขึ้นไป	10	2.50
ภูมิลำเนา		
ภาคกลาง	152	38
ภาคเหนือ	172	43
ภาคตะวันออก	41	10.25
ภาคตะวันตก	7	1.75
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22	5.50
ภาคใต้	6	1.50

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ให้ข้อมูลมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.25 มีช่วงอายุ 21-37 ปี เป็นกลุ่ม Gen Y ร้อยละ 41.50 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 56.25 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท อาชีพการประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 23.50 ส่วนมากมีสถานภาพโสด ร้อยละ 60 นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมเกี่ยวกับรายจ่ายที่ใช้ในการท่องเที่ยวต่อครั้ง ต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 74.50 และผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาจากภาคเหนือ ร้อยละ 43 ที่สนใจเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อการวิเคราะห์แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่ ด้านปัจจัยผลัก (Push Factors หรือ Unmet Needs) และด้านปัจจัยดึง (Pull factor) มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามปัจจัยผลัก

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น (n=400)						S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X} แปลผล	
	5	4	3	2	1		
ปัจจัยผลัก (Push Factors)						4.23 มากที่สุด	0.533
1) การพักผ่อน	260 (65)	122 (30.50)	12 (3)	6 (1.50)		4.59 มากที่สุด	0.627

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น (n=400)						
	จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1	แปลผล	
2) การพบสิ่งแปลกใหม่ในสถานที่ใหม่ๆ	159 (39.75)	181 (45.30)	59 (14.75)	1 (0.25)		4.25 มากที่สุด	0.704
3) ความภาคภูมิใจในการได้ท่องเที่ยว	162 (40.50)	196 (49)	41 (10.25)		1 (0.25)	4.30 มากที่สุด	0.666
4) ศึกษาวัฒนธรรมชนชาติและการดำรงชีวิต ที่แตกต่าง	125 (31.25)	201 (50.25)	71 (17.75)	3 (0.75)		4.12 มาก	0.712
5) การหาโอกาสเข้าสู่สังคมใหม่หรือสร้าง ความสัมพันธ์กับเพื่อนใหม่	110 (27.50)	152 (38)	120 (30)	17 (4.25)	1 (0.25)	3.88 มาก	0.869

จากตารางที่ 2 พบว่า แรงจูงใจด้านปัจจัยผลึก 3 อันดับแรกมากที่สุด ในด้านการพักผ่อน $\bar{X} = 4.59$ รองลงมาเป็นความภาคภูมิใจในการได้ท่องเที่ยว $\bar{X} = 4.30$ และการพบสิ่งแปลกใหม่ในสถานที่ใหม่ๆ $\bar{X} = 4.25$ ตามลำดับ สรุปแรงจูงใจในด้านปัจจัยผลึกระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.23$

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามปัจจัยดึงดูด สิ่งดึงดูดใจ

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น (n=400)						
	จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1	แปลผล	
ปัจจัยดึงดูด (Pull Factors) ด้านสิ่งดึงดูดใจ (Attraction)						4.24 มากที่สุด	0.461
1) ภาพลักษณ์ของจังหวัดแพร่	176 (44)	176 (44)	46 (11.50)		2 (0.50)	4.31 มากที่สุด	0.711
2) การเป็นเจ้าของบ้านที่ดี	208 (52)	154 (38.50)	38 (9.50)			4.43 มากที่สุด	0.660
3) คุณค่าของประเพณีวัฒนธรรม/เทศกาล ประจำปี	168 (42)	184 (46)	48 (12)			4.30 มากที่สุด	0.672
4) ความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยว ทางวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์	124 (31)	210 (52.50)	64 (16)	2 (0.50)		4.14 มาก	0.687
5) ความหลากหลายของท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ	140 (35)	195 (48.75)	65 (16.25)			4.19 มาก	0.692
6) ความหลากหลายของอาหารท้องถิ่น	135 (33.75)	221 (55.25)	35 (8.75)	9 (2.25)		4.21 มากที่สุด	0.689
7) งานหัตถกรรมและความหลากหลายของสินค้า ของฝากของที่ระลึก	130 (32.50)	198 (49.50)	71 (17.75)	3 (0.25)		4.14 มาก	0.702

จากตารางที่ 3 พบว่าด้านปัจจัยดึงดูดด้านสิ่งดึงดูดใจ ระบุค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกในระดับมากที่สุด ได้แก่ การเป็นเจ้าของบ้านที่ดี $\bar{X} = 4.43$ ด้านภาพลักษณ์ของจังหวัด $\bar{X} = 4.31$ และด้านคุณค่าของประเพณี วัฒนธรรม/เทศกาลประจำปี $\bar{X} = 4.30$ ตามลำดับ โดยภาพรวมของระดับแรงจูงใจด้านปัจจัยดึงดูดด้านสิ่งดึงดูดใจระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.24$

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามปัจจัยดึงดูดด้านความสะดวกในการเดินทาง

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น (n=400)						S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X}	
	5	4	3	2	1	แปลผล	
ปัจจัยดึงดูด (Pull Factors) ด้านความสะดวกในการเดินทาง (Accessibility)						4.08 มาก	0.694
1) เส้นทางคมนาคมมีความสะดวกสบาย	131 (32.75)	160 (40)	94 (23.50)	15 (3.75)		4.02 มาก	0.845
2) แหล่งท่องเที่ยวมีสถานที่จอดรถเพียงพอ	138 (34.50)	183 (45.75)	69 (17.25)	10 (2.50)		4.12 มาก	0.777
3) ความชัดเจนของป้ายบอกทางมายังแหล่งท่องเที่ยว	137 (34.25)	178 (44.50)	74 (18.50)	10 (2.50)	1 (0.25)	4.10 มาก	0.801

จากตารางที่ 4 พบว่า ด้านความสะดวกในการเดินทางอยู่ระดับมาก โดยพบแหล่งท่องเที่ยวมีสถานที่จอดรถอย่างเพียงพอ $\bar{X} = 4.12$ รองลงมาเป็นประเด็นความชัดเจนของป้ายบอกทางมายังแหล่งท่องเที่ยว $\bar{X} = 4.10$ และประเด็นเส้นทางคมนาคมมีความสะดวกสบาย $\bar{X} = 4.0$ โดยสรุปผลการศึกษาของแรงจูงใจที่เกี่ยวกับปัจจัยดึงดูดด้านความสะดวกในการเดินทางระดับมาก $\bar{X} = 4.08$

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามปัจจัยดึงดูดด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น (n=400)						S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)					\bar{X}	
	5	4	3	2	1	แปลผล	
ปัจจัยดึงดูด (Pull Factors) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities)						4.03 มาก	0.580
1) การบริการแก่นักท่องเที่ยวทั่วไปและกลุ่มคน บกพร่อง ด้านร่างกาย	143 (35.75)	159 (39.75)	92 (23)	5 (1.25)	1 (0.25)	4.10 มาก	0.808
2) มีร้านค้าร้านอาหารบริการบริเวณแหล่งท่องเที่ยว	87 (21.75)	239 (59.75)	73 (18.25)	1 (0.25)		4.03 มาก	0.640
3) จุดบริการประชาสัมพันธ์หรือศูนย์บริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว	83 (20.75)	210 (52.50)	104 (26)	3 (0.75)		3.93 มาก	0.703

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น (n=400)						
	จำนวน(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1	แปลผล	
4) ความชัดเจนของป้ายสื่อความหมายในแหล่งท่องเที่ยว	112 (28)	203 (50.75)	82 (20.50)	3 (0.75)		4.06 มาก	0.716
5) การบริการของผู้ให้บริการในแหล่งท่องเที่ยว	99 (24.75)	209 (52.25)	90 (22.50)	1 (0.25)	1 (0.25)	4.01 มาก	0.711

จากตารางที่ 5 พบว่าประเด็นสำคัญ 3 อันดับแรกระดับมาก ได้แก่ การบริการแก่นักท่องเที่ยวทั่วไป และกลุ่มคนบกพร่องด้านร่างกาย $\bar{X} = 4.10$ ความชัดเจนของป้ายสื่อความหมายในแหล่งท่องเที่ยว $\bar{X} = 4.06$ และมีร้านค้าร้านอาหารบริการบริเวณแหล่งท่องเที่ยว $\bar{X} = 4.03$ โดยภาพรวมของปัจจัยดึงดูดด้านสิ่งอำนวยความสะดวกระดับมาก $\bar{X} = 4.03$

ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามปัจจัยดึงดูดด้านการบริการที่พัก

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น(n=400)						
	จำนวน(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1	แปลผล	
ปัจจัยดึงดูด (Pull Factors) ด้านการบริการที่พัก (Accommodation)						4.04 มาก	0.612
1) จังหวัดแพร่มีที่พักหลากหลายให้เลือกใช้บริการ	116 (29)	186 (46.50)	95 (23.75)	2 (0.50)	1 (0.25)	4.04 มาก	0.755
2) ที่พักมีราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพการบริการ	110 (27.50)	217 (54.25)	63 (15.75)	10 (2.50)		4.07 มาก	0.728
3) ที่พักมีสิ่งอำนวยความสะดวก	97 (24.25)	218 (54.50)	81 (20.25)	4 (1)		4.02 มาก	0.697

จากตารางที่ 6 พบว่า ด้านการบริการที่พักระดับมาก ที่พักมีราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพการบริการ $\bar{X} = 4.07$ รองลงมาจังหวัดแพร่มีที่พักหลากหลายให้เลือกใช้บริการ $\bar{X} = 4.04$ และที่พักมีสิ่งอำนวยความสะดวก $\bar{X} = 4.02$ โดยสรุปผลการศึกษาของแรงจูงใจที่เกี่ยวกับปัจจัยดึงดูดด้านการบริการที่พักระดับมาก $\bar{X} = 4.04$

ตารางที่ 7 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ให้ข้อมูล จำแนกตามปัจจัยตั้ง
ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว

แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการเดินทางท่องเที่ยว จังหวัดแพร่	ระดับความคิดเห็น(n=400)						
	จำนวน(ร้อยละ)					\bar{X}	S.D.
	5	4	3	2	1	แปลผล	
ปัจจัยตั้ง (Pull Factors) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities)						3.90	0.666
1) กิจกรรมการท่องเที่ยวแบบอิสระ	172 (43)	141 (35.25)	84 (21)	3 (0.75)		4.21 มากที่สุด	0.793
2) กิจกรรมการท่องเที่ยวแบบตามกำหนดหรือ มีผู้นำเที่ยว	69 (17.25)	143 (35.75)	156 (39)	24 (6)	8 (2)	3.60 มาก	0.909

จากตารางที่ 7 พบว่า กิจกรรมการท่องเที่ยวแบบอิสระระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.21$ และกิจกรรมการท่องเที่ยวแบบตามกำหนดหรือมีผู้นำเที่ยวระดับมาก $\bar{X} = 3.60$ โดยสรุปผลการศึกษาของแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยตั้งด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวระดับมาก $\bar{X} = 3.90$

สมมติฐานของการวิจัย ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ให้ข้อมูลด้านเพศและอายุที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่ แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานลักษณะประชากรศาสตร์ด้านเพศแตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่ แตกต่างกัน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามเพศ

แรงจูงใจ	ชาย		หญิง		t	Sig.	ผลทดสอบ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
1) ปัจจัยผลัก (Push Factors)	4.20	0.530	4.25	0.536	-0.935	0.351	ไม่แตกต่าง
2) ปัจจัยตั้ง (Pull Factors) ด้านสิ่งที่ดึงดูดใจ (Attraction)	4.16	0.495	4.31	.0424	-3.117	0.002*	แตกต่าง
3) ปัจจัยตั้ง (Pull Factors) ด้านความสะดวกในการเดินทาง (Accessibility)	4.00	0.758	4.14	0.638	-1.854	0.065	ไม่แตกต่าง
4) ปัจจัยตั้ง (Pull Factors) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities)	3.86	0.593	4.15	0.540	-5.054	0.000*	แตกต่าง
5) ปัจจัยตั้ง (Pull Factors) ด้านการบริการที่พัก (Accommodation)	4.02	0.593	4.06	0.626	-0.658	0.511	ไม่แตกต่าง
6) ปัจจัยตั้ง (Pull Factors) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities)	3.80	0.643	3.98	0.673	-2.838	0.005*	แตกต่าง
รวม	4.01	0.602	4.15	0.573	-2.409	0.156	ไม่แตกต่าง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 8 พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ค่าเฉลี่ย 4.15 ที่มีแรงจูงใจประเด็นปัจจัยดึงดูดด้านสิ่งดึงดูดใจ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว มากกว่าเพศชาย $\bar{X} = 4.01$ ในภาพรวมของผู้ให้ข้อมูลที่มีเพศต่างกัน มีแรงจูงใจในการเดินทางท่องเที่ยวไม่แตกต่างกัน ($t = -2.409$, $Sig. = 0.156$) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานข้างต้น เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีเพศต่างกัน มีแรงจูงใจในการเดินทางท่องเที่ยวประเด็นปัจจัยดึงดูดด้านสิ่งที่ดึงดูดใจ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ลักษณะประชากรศาสตร์ด้านอายุที่ต่างกันมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่ แตกต่างกัน ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความแตกต่างของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามอายุ

แรงจูงใจ	8-20 ปี (Gen Z)		21-37 ปี (Gen Y)		38-53 ปี (Gen X)		54-72 ปี (Gen B)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1) ปัจจัยผลัก (Push Factors)	3.97	0.490	4.29	0.505	4.15	0.571	4.36	0.490
2) ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านสิ่งที่ดึงดูดใจ (Attraction)	4.03	0.564	4.23	0.424	4.23	0.460	4.42	0.428
3) ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านความสะดวกในการเดินทาง (Accessibility)	3.68	0.779	3.94	0.735	4.27	0.596	4.31	0.509
4) ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities)	3.87	0.644	4.00	0.600	3.93	0.582	4.33	0.356
5) ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านการบริการที่พัก (Accommodation)	3.93	0.767	3.99	0.533	3.97	0.686	4.34	0.453
6) ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities)	3.60	0.864	3.89	0.605	3.78	0.662	4.32	0.484
รวม	3.84	0.685	4.06	0.567	4.06	0.593	4.35	0.453

จากตารางที่ 9 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 54-72 ปี (Gen B) มีแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ มากกว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 38-53 ปี (Gen X) ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากัน $\bar{X} = 4.06$ และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) $\bar{X} = 3.84$ ตามลำดับ

ตารางที่ 10 การทดสอบความแปรปรวนของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามอายุ

แรงจูงใจ	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	ผลทดสอบ
ปัจจัยผลัก (Push Factors)						
ระหว่างกลุ่ม	5.539	3	1.846	6.776	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	107.901	396	0.272			
รวม	113.439	399				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 (ต่อ)

แรงจูงใจ	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	ผลทดสอบ
ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านสิ่งที่ดึงดูดใจ (Attraction)						
ระหว่างกลุ่ม	4.164	3	1.388	6.822	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	80.578	396	0.203			
รวม	84.742	399				
ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านความสะดวกในการเดินทาง (Accessibility)						
ระหว่างกลุ่ม	18.191	3	6.064	13.789	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	174.138	396	0.440			
รวม	192.329	399				
ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Amenities)						
ระหว่างกลุ่ม	8.813	3	2.938	9.267	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	125.527	396	0.317			
รวม	134.340	399				
ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านการบริการที่พัก (Accommodation)						
ระหว่างกลุ่ม	7.850	3	2.617	7.329	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	141.372	396	0.357			
รวม	149.222	399				
ปัจจัยดึง (Pull Factors) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities)						
ระหว่างกลุ่ม	17.972	3	5.991	14.914	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	159.072	396	0.402			
รวม	177.044	399				
รวม						
ระหว่างกลุ่ม	10.421	3	3.474	9.816	0.000	แตกต่าง
ภายในกลุ่ม	131.431	396	0.332			
รวม	141.853	399				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 10 พบว่า ภาพรวมผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน มีแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวแตกต่างกัน (F=9.816), Sig.=0.000) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานข้างต้น เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกันมีแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวทุกด้านแตกต่างกัน จึงทำการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามปัจจัยผลึก ด้วยวิธี LSD ด้านปัจจัยผลึก

อายุ	54-72 ปี (Gen B)	38-53 ปี (Gen X)	21-37 ปี (Gen Y)	8-20 ปี (Gen Z)
54-72 ปี (Gen B)	-	0.218*	0.0747	0.399*
38-53 ปี (Gen X)	-	-	-0.143*	-0.143*
21-37 ปี (Gen Y)	-	-	-	0.324*
8-20 ปี (Gen Z)	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 11 พบว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน มีแรงจูงใจปัจจัยผลึกแตกต่างกัน จำนวน 5 คู่ ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุ 54-72 ปี (Gen B) กับอายุ 38-53 ปี (Gen X) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) ต่อมาเป็นอายุ 38-53 ปี (Gen X) กับอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) และถัดมาเป็นอายุ 21-37 ปี (Gen Y) กับอายุ 8-20 ปี (Gen Z)

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามปัจจัยดิ่ง ด้วยวิธี LSD ด้านสิ่งที่ดึงดูดใจ

อายุ	54-72 ปี (Gen B)	38-53 ปี (Gen X)	21-37 ปี (Gen Y)	8-20 ปี (Gen Z)
54-72 ปี (Gen B)	-	0.185*	0.190*	0.190*
38-53 ปี (Gen X)	-	-	-0.143*	0.181
21-37 ปี (Gen Y)	-	-	-	0.324*
8-20 ปี (Gen Z)	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 12 พบว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน ด้านสิ่งที่ดึงดูดใจแตกต่างกัน จำนวน 5 คู่ ได้แก่ อายุ 54-72 ปี (Gen B) กับอายุ 38-53 ปี (Gen X) อายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) ถัดมาเป็นอายุ 38-53 ปี (Gen X) กับอายุ 21-37 ปี (Gen Y) ต่อมาเป็นอายุ 21-37 ปี (Gen Y) กับอายุ 8-20 ปี (Gen Z)

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามปัจจัยดิ่ง ด้วยวิธี LSD ด้านความสะดวกในการเดินทาง

อายุ	54-72 ปี (Gen B)	38-53 ปี (Gen X)	21-37 ปี (Gen Y)	8-20 ปี (Gen Z)
54-72 ปี (Gen B)	-	0.047	0.377*	0.640*
38-53 ปี (Gen X)	-	-	0.330*	0.593*
21-37 ปี (Gen Y)	-	-	-	0.263*
8-20 ปี (Gen Z)	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 13 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน ด้านความสะดวกในการเดินทางแตกต่างกัน จำนวน 5 คู่ ได้แก่ อายุ 54-72 ปี (Gen B) กับอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) ถัดมาเป็นอายุ 38-53 ปี (Gen X) กับอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) ต่อมาเป็นอายุ 21-37 ปี (Gen Y) กับอายุ 8-20 ปี (Gen Z)

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามปัจจัยตั้ง ด้วยวิธี LSD ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

อายุ	54-72 ปี (Gen B)	38-53 ปี (Gen X)	21-37 ปี (Gen Y)	8-20 ปี (Gen Z)
54-72 ปี (Gen B)	-	0.39827*	0.32416*	0.46278*
38-53 ปี (Gen X)	-	-	0.07411	0.06451
21-37 ปี (Gen Y)	-	-	-	0.13861
8-20 ปี (Gen Z)	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 14 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกแตกต่างกัน จำนวน 3 คู่ ได้แก่ อายุ 54-72 ปี (Gen B) กับอายุ 38-53 ปี (Gen X) และอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z)

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามปัจจัยตั้ง ด้วยวิธี LSD ด้านการบริการที่พัก

อายุ	54-72 ปี (Gen B)	38-53 ปี (Gen X)	21-37 ปี (Gen Y)	8-20 ปี (Gen Z)
54-72 ปี (Gen B)		0.365*	0.350*	0.405*
38-53 ปี (Gen X)			-0.015	0.039
21-37 ปี (Gen Y)				0.055
8-20 ปี (Gen Z)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 15 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน ด้านการบริการที่พักแตกต่างกัน จำนวน 3 คู่ ได้แก่ อายุ 54-72 ปี (Gen B) กับอายุ 38-53 ปี (Gen X) และอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z)

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว จำแนกตามปัจจัยตั้ง ด้วยวิธี LSD
ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว

อายุ	54-72 ปี (Gen B)	38-53 ปี (Gen X)	21-37 ปี (Gen Y)	8-20 ปี (Gen Z)
54-72 ปี (Gen B)	-	0.537*	0.434*	0.719*
38-53 ปี (Gen X)	-	-	-0.103	0.183
21-37 ปี (Gen Y)	-	-	-	0.286*
8-20 ปี (Gen Z)	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 16 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวแตกต่างกัน จำนวน 4 คู่ ได้แก่ อายุ 54-72 ปี (Gen B) กับอายุ 38-53 ปี (Gen X) และอายุ 21-37 ปี (Gen Y) และอายุ 8-20 ปี (Gen Z) ถัดมาเป็นอายุ 21-37 ปี (Gen Y) กับอายุ 8-20 ปี (Gen Z)

สรุปสมมติฐานลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ให้ข้อมูลที่มีเพศต่างกัน มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ไม่แตกต่างกัน ($t = -2.409$, Sig. = 0.156) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปสมมติฐานลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุต่างกัน มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ แตกต่างกัน ($F = 9.816$, Sig. = 0.000) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการศึกษาจากการวิจัยเรื่องแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ซึ่งให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลเกินครึ่งเป็นเพศหญิง 57.25 % ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 21-37 ปี ซึ่งเป็นกลุ่ม Gen Y 41.50 % ส่วนมากมีการศึกษาระดับปริญญาตรี 56.25 % อีกทั้งยังมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท โดยมีอาชีพการประกอบธุรกิจส่วนตัว 23.50 % มีสถานภาพโสด 60 % นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมเกี่ยวกับรายจ่ายที่ใช้ในการท่องเที่ยวต่อครั้ง ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็น 74.50 % และผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาจากภาคเหนือ 43 % ที่สนใจเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ ส่วนผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่าข้อมูลแรงจูงใจด้านปัจจัยหลักโดยภาพรวมมากที่สุด $\bar{X} = 4.23$ ซึ่งเป็นประเด็นแรงจูงใจด้านการพักผ่อนมากที่สุด $\bar{X} = 4.59$ ส่วนแรงจูงใจด้านปัจจัยตั้งโดยภาพรวมระดับมาก $\bar{X} = 4.06$ และมีประเด็นสิ่งดึงดูดใจระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.24$ รองลงมาเป็นประเด็นด้านความสะดวกในการเดินทางระดับมาก $\bar{X} = 4.08$ ส่วนด้านการบริการที่พักระดับมาก $\bar{X} = 4.04$ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกระดับมาก $\bar{X} = 4.03$ และประเด็นสุดท้ายด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวระดับมาก $\bar{X} = 3.90$

การอภิปรายผลการวิจัยเรื่องแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีช่วงอายุ 21-37 ปี เทียบกับผลการวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจและการรับรู้การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีอิทธิพลต่อการกลับมาเที่ยวซ้ำ กรณีศึกษาวัดสำคัญในจังหวัดสมุทรปราการ พบประเด็นกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ส่วนมาก

เป็นเพศหญิง 55.5 % ซึ่งสอดคล้องกันพบว่าผู้ให้ข้อมูลมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง 57.25 % กลุ่ม คือ Gen Y มีระดับการศึกษาปริญญาตรี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่า 15,000 บาท อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว สถานภาพโสด และมีรายจ่ายในการท่องเที่ยวต่อครั้งต่ำกว่า 10,000 บาท (Boonprasom, et al., 2021: 119-121) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัยเรื่องการศึกษาแรงจูงใจและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเที่ยวบ้านบางเขน ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง อายุ 21 - 30 ปี สถานภาพโสด การศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนมากเป็นนักเรียนนิสิตนักศึกษา และมีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า หรือเท่ากับ 10,000 บาท (Thanitnon, 2017: 54-57) พบว่ามีความสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจการท่องเที่ยวและประสบการณ์การท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 4.12$ โดยท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Chandraworrssit, 2021: 53-54) ซึ่งเป็นประเด็นที่สอดคล้องกันกับผลการวิจัยของผู้วิจัยในประเด็นข้อมูลแรงจูงใจด้านปัจจัยหลักโดยภาพรวมมากที่สุด $\bar{X} = 4.23$ ซึ่งเป็นด้านการพักผ่อนมากที่สุด $\bar{X} = 4.59$ สำหรับแรงจูงใจปัจจัยดิ่งในการเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 4.13$ โดยความเรียบง่ายและเป็นธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือความสะอาดของแหล่งท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวกของการบริการในแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งผลการวิจัยมีความแตกต่างกันในประเด็นแรงจูงใจด้านปัจจัยดิ่งโดยภาพรวมระดับมาก $\bar{X} = 4.06$ และมีประเด็นสิ่งดูใจระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.24$ รองลงมาเป็นประเด็นด้านความสะดวกในการเดินทางระดับมาก $\bar{X} = 4.08$ ส่วนด้านการบริการที่พักระดับมาก $\bar{X} = 4.04$ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ระดับมาก $\bar{X} = 4.03$ และประเด็นสุดท้ายด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวระดับมาก $\bar{X} = 3.90$ ส่วนผลการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมและแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่เดินทางมาท่องเที่ยววัดจุฬามณี จังหวัดสมุทรสงคราม ในประเด็นแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยเจนเอเรชั่นวายที่เดินทางมาวัดจุฬามณี โดยรวมอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.86$ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านแหล่งท่องเที่ยว $\bar{X} = 4.19$ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยว โดยด้านแหล่งท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวมีแรงจูงใจด้านแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับมากที่สุด (Thammanittavorn and Punyasiri, 2022: 25-26) ซึ่งสอดคล้องกันกับผลการวิจัยในประเด็นแรงจูงใจด้านปัจจัยดิ่งประเด็นสิ่งดูใจ ที่มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมมากที่สุด $\bar{X} = 4.24$ นอกจากนี้ผลการศึกษาเรื่องพฤติกรรมและแรงจูงใจในการตั้งใจกลับมาท่องเที่ยวซ้ำ กรณีศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ในประเด็นแรงจูงใจด้านสิ่งดูใจระดับมาก $\bar{X} = 4.45$ เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้วพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสวยงามของสถานที่ท่องเที่ยวเป็นส่วนใหญ่ $\bar{X} = 4.49$ (Boontum and Bussaparoek, 2021: 45-48) ซึ่งมีความสอดคล้องในภาพรวมกับผลการวิจัยในประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้แรงจูงใจเป็นอันดับต้นคือปัจจัยดิ่งด้านสิ่งดูใจ $\bar{X} = 4.24$ และเมื่อแยกแยะประเด็นย่อยจะเป็นเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของบ้านที่ดี $\bar{X} = 4.43$ ภาพลักษณ์ของจังหวัดแพร่ $\bar{X} = 4.31$ และคุณค่าของประเพณีวัฒนธรรม/เทศกาลประจำปี $\bar{X} = 4.30$ ทั้งนี้ผลการวิจัยเรื่องการศึกษาแรงจูงใจการท่องเที่ยวและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในชุมชนบางกะเจ้า จังหวัดสมุทรปราการ มีผลการวิจัยประเด็นปัจจัยหลักเพื่อต้องการพักผ่อนหย่อนใจมากที่สุด $\bar{X} = 4.40$ (Kudchachai, 2021: 84-85) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในประเด็นเดียวกันระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.23$ ในกรณีนี้ มีผลการวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจและการรับรู้การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีอิทธิพลต่อการกลับมาเที่ยวซ้ำ กรณีศึกษาวัดสำคัญในจังหวัดสมุทรปราการ พบประเด็นการวิจัยด้านแรงจูงใจด้านการพักผ่อนคลายความเครียดระดับมาก $\bar{X} = 3.87$ (Boonprasom, et al., 2021: 119-

121) ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยในประเด็นแรงจูงใจปัจจัยหลักด้านการพักผ่อนระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.59$

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 21-37 ปี เป็นกลุ่ม Gen Y ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวและงานบริการอาจนำมาพิจารณาความสอดคล้องกับพฤติกรรมนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมายสำหรับการออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวและวางแผนพัฒนาในแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่อการรองรับนักท่องเที่ยว และแนวทางการพัฒนาสื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

1.2 แรงจูงใจจากปัจจัยหลักด้านการพักผ่อน การพบสิ่งแปลกใหม่ในสถานที่ใหม่ๆ และความภาคภูมิใจในการได้ท่องเที่ยว ดังนั้นประชาชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ควรพิจารณาในการพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีผลต่อความรู้สึกด้านจิตใจเชิงบวก และมุมมองที่สร้างความประทับใจทุกครั้งที่มาท่องเที่ยวจังหวัดแพร่

1.3 ด้านสิ่งที่ดึงดูดใจ ให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์ของจังหวัดแพร่ การเป็นเจ้าของบ้านที่ดี คุณค่าของประเพณีวัฒนธรรมเทศกาลประจำปีและความหลากหลายของอาหารพื้นถิ่นของจังหวัดแพร่ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ควรพิจารณาจัดทำกิจกรรมประจำปีให้สามารถท่องเที่ยวได้ทั้งปี เพื่อให้จังหวัดแพร่เป็นเป้าหมายการท่องเที่ยวเพื่อคนทั้งมวล

1.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความสะดวกในการเดินทาง ให้ความสำคัญกับเส้นทางคมนาคม มีความสะดวกสบาย มีสถานที่จอดรถเพียงพอ และความชัดเจนของป้ายบอกทางมายังแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่

1.5 ผู้ประกอบการธุรกิจงานบริการต่าง ๆ ควรนำข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งส่วนใหญ่พิจารณาจากความพร้อมในการบริการแก่นักท่องเที่ยวทั่วไปและกลุ่มคนบกพร่องด้านร่างกาย มีร้านค้าร้านอาหารบริการบริเวณแหล่งท่องเที่ยว จุดบริการประชาสัมพันธ์หรือศูนย์บริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว ความชัดเจนของป้ายสื่อความหมายในแหล่งท่องเที่ยว และการบริการของผู้ให้บริการในแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดแพร่

1.6 ด้านการบริการที่พัก พบว่าจังหวัดแพร่มีที่พักหลากหลายให้เลือกใช้บริการที่พักมีราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพการบริการ และที่พักมีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว ซึ่งจะเป็นประเด็นให้ผู้ประกอบการที่พักประเภทต่าง ๆ ได้พิจารณาการรักษาคุณภาพการให้บริการที่ดีและนำไปสู่การมาใช้บริการซ้ำของนักท่องเที่ยว

1.7 ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว ส่วนมากชอบกิจกรรมการท่องเที่ยวแบบอิสระ เจ้าของแหล่งท่องเที่ยวและผู้ประกอบการธุรกิจบริการประเภทต่าง ๆ ควรพิจารณาถึงความพร้อมของแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวในรูปแบบการเดินทางด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการออกแบบการส่งเสริมการตลาดและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ให้มีศักยภาพสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้ทั้งปี

2.2 ควรการพัฒนาศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถรองรับการท่องเที่ยวเพื่อคนทั้งมวล โดยเฉพาะการใช้ภาพลักษณ์ของวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่แตกต่างกันเป็นจุดดึงดูดการเดินทางท่องเที่ยว

2.3 ควรศึกษาการติดตามประเมินผลศักยภาพการให้บริการด้านการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความสร้างความเชื่อมั่นและการรักษาคุณภาพการให้บริการ

Reference

- Boonprasom, N., Chumnanchar, B., Suriya, S., Reangsuwan, A., Weanrawee, P. & Chupradit, W. (2021). Motivations and Perceptionson Cultural Tourismof Thai Tourists Affecting Revisit Intention : Case Study of Famous Temples in Smutprakarn Province. *Journal of the Private Higher Education Institutions Association of Thailand under the Royal Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn*, (27)1, 113-127 .
<https://so06.tci-thaijo.org/index.php/apheit-ss/article/view/247790>
- Boontum, V. and Bussaparoek, M. (2021). A Study of Behavior and Motivation toward Intention to Repeat to Travel : A Case Study of Surin. *Journal of Management Science Review*, July –December 2021, (23)2, 39-49. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msaru/article/view/254877>
- Chanakun, S. (2017, 25 January). *Statistics used in data analysis*.
<https://doctemple.wordpress.com/2017/01/25/>
- Chandraworrssit, R. (2021). *Travel Motivations and Travel Experiences Affecting Thai Tourist’s Satisfactions Visiting Kanchanaburi Province* (Master of Arts Thesis). Dhurakij Pundit University. <https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Ratchatasorn.Cha.pdf>
- Chirachawalwisut, S. (2015). *Problems and Obstacles in the Work Performance of Non-Commissioned Officers at Phanurangsi Camp, Ratchaburi Province* (Master of Business Administration Thesis) Stamford International University.
- Chittawattana, B. (2015). *Tourism Industry*. Bangkok, Press and Design Co., Ltd.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). New York : Harper Collins Publishers.(pp.202-204)
- Department of Employment Promotion. (2023). *10 target industries and career examples*.
https://www.doe.go.th/prd/vgnew/custom/param/site/132/cat/40/sub/0/pull/detail/view/detail/object_id/1979
- Dickman, C.R. (1996). *Overview of the Impacts of Feral Cats on Australian Native Fauna*. Australian Nature Conservation Agency. Canberra.

- Ketsingh, W. (1995). *Average and the division of meaning : A simple matter that is sometimes missed*. Educational research news.
- Khazanie, R. (1996). *Statistics in a World of Applications*. Fourth Edition. New York (p403). Harper Collins College Publishers.
- Kitpridaburisut, B. (2008). *Social Science Research Methodology* (10th ed.) Bangkok, Chamchuri Product.
- Kongsat, S. and Thamwong, T. (2015, 25 November). *Finding the reliability of the questionnaire (IOC)*. <https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>
- Kudchachai, K. (2021). *A Study of Motivations and Satisfaction of Thai Tourists Visiting Bangkachao Samut Prakan Province* (Master of Arts Thesis). Dhurakij Pundit University. <https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Kodchapan.Kud.pdf>
- Mangsa, N. and Prommarat, P. (2022). Dynamics Learning Skill that Affect the Effective Work of Accounting Practitioner of Affiliate Subdistrict Administrative Organization in Roi Et Province. *Journal of Management and Development Ubon Ratchathani Rajabhat University* Vol,(9)2 July – December 2022, 55-56. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JMDUBRU/article/view/261196>
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation (MHESI.), Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council. (2023). *Target industries*. https://stemplus.or.th/target_industry
- Ministry of Tourism and Sports. (2024, March 18). *Summary of the accommodation situation, number of visitors and income from visitors from January to December 2023 (updated in 2022)*. <https://www.mots.go.th/news/category/705>
- Nnanthisin. (2023, 1 February). *22 places to visit in Phrae 2023, the charm of Lanna, check in and you'll fall in love*. TrueID. <https://travel.trueid.net/detail/ejRD7QwmNq3L>
- Office of the National Tourism and Sports Policy Committee of Thailand. (2023). *National Tourism Development Plan No. 3 (2023-2027)*. <https://shorturl.asia/sXDvl>
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports. (2019). *Complete report of the project to develop quality tourism economic indicators and survey the attitudes and satisfaction of Thai and foreign tourists traveling in Thailand for fiscal year 2019*. <https://www.mots.go.th/download/pdf/FinalReportAttitude2562.pdf>
- Saengphikun, A. (2013). *Research regulations in tourism and hotel management*. Dhurakij Pundit University.
- Silanoi, L. (2017). How to use The Appropriate Statistical Formulas for Determining The Sample size for Quantitative Research Designs in THE Humanities and Social Science Study. *Research and Development Journal, Buriram Rajabhat University*, (12)2, 50-61. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/RDIBRU/article/view/129356>

- Thammanittavorn, K. and Punyasiri, S. (2022). Behavior and Motivation of Thai Tourists in Generation Y traveling to visit Chulamanee Temple in Samut Songkhram. *Journal of Humanities Social Sciences and Innovation* Volume, July-December 2022, Kalasin University, (1)2, 17-32. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hsi_01/article/view/256874
- Thanitnon, M. (2017). *A Study of Motivations and Satisfaction of Thai Tourists Visiting Baan Bang Khen*. Department of Service and Tourism Management (Independent study for Master of Arts degree). Bangkok University.
http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/2706/3/melada_tani.pdf
- Torsak, D. (2021). *Guidelines for Promoting Ecotourism in Natural Attractions, Chaiyaphum Province* (Independent Study for Master of Arts). <https://updc.up.ac.th/server/api/core/bitstreams/449e792f-e0f8-43d2-b31e-6ac412ee38e6/content>

การจัดทำต้นฉบับบทความเพื่อพิจารณาเผยแพร่ในวารสารการวิจัยกาสะลองคำมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

กำหนดการเผยแพร่

วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย กำหนดการเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ
ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน
ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม
(เปิดรับบทความตลอดทั้งปี)
Online E-ISBN: 2697-5017

กระบวนการพิจารณาบทความ

บทความทุกบทความจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงแก้ไข และให้ความคิดเห็นว่าจะรับลงตีพิมพ์หรือไม่ รวมทั้งจัดส่งผลการประเมินยังผู้เขียนบทความ โดยตลอดกระบวนการพิจารณาผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เขียนบทความ จะไม่ทราบชื่อซึ่งกันและกัน (Double-blind peer review) นอกจากนี้ข้อคิดเห็นของบทความที่ปรากฏในวารสารฉบับนี้เป็นของผู้นิพนธ์แต่ละท่าน ไม่ถือว่าเป็นทัศนคติและความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ

การเตรียมต้นฉบับบทความ

วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีมาตรฐานการเขียนต้นฉบับที่เป็นรูปแบบของวารสารฯ ดังนั้นจึงขอให้ผู้นิพนธ์ได้เตรียมต้นฉบับ และตรวจสอบความถูกต้องของบทความก่อนส่งอย่างเคร่งครัด โดยมีรายละเอียดและการจัดรูปแบบของวารสารฯ ดังนี้

1. บทความที่เสนอขอตีพิมพ์ ต้องเป็นบทความที่ไม่เคยเผยแพร่ หรืออยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อเผยแพร่จากที่ใดมาก่อน
2. ผู้นิพนธ์ต้องระบุประเภทของบทความที่ส่งว่าเป็นบทความประเภทใด ลงในแบบฟอร์ม “แบบฟอร์มเสนอบทความเพื่อตีพิมพ์ วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย”
3. บทความที่เสนอมาเพื่อรับการพิจารณาผู้นิพนธ์จะต้องเขียนบทความตามรูปแบบ (Template) ต้นฉบับบทความวารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เท่านั้น
4. การพิมพ์ให้จัดพิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Office Word ระยะเวลาบรรทัดเดียว โดยจัดหน้ากระดาษแบบ A4 ตั้งค่าหน้ากระดาษสำหรับการพิมพ์ห่างจากขอบทุกด้าน ด้านละ 1 นิ้ว (2.5 เซนติเมตร) และให้ใส่หมายเลขกำกับทุกหน้า
5. รูปแบบตัวอักษร ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษให้ใช้แบบ TH SarabunPSK ตลอดทั้งบทความ
6. ความยาวของบทความ รวมตาราง ภาพประกอบ ตัวอย่าง แผนภูมิ กราฟ รวมทั้งเอกสารอ้างอิง ให้อยู่ระหว่าง 12-15 หน้า

องค์ประกอบของบทความ

บทความแต่ละประเภทที่เสนอมารับการพิจารณา ควรมีองค์ประกอบหัวข้อในบทความ ดังนี้

1. บทความวิจัย ควรมีลักษณะเป็นงานเขียนที่ประมวลองค์ความรู้ด้วยหลักการทางวิชาการในสาขาวิชานั้น ๆ อย่างลุ่มลึก มีกระบวนการที่เป็นลำดับขั้นตอน ชัดเจน ทั้งนี้บทความวิจัยควรมีองค์ประกอบ เช่น บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาวิจัย ผลการวิจัย สรุปและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
2. บทความวิชาการ ควรมีลักษณะเป็นงานเขียนที่กำหนดประเด็นอธิบาย หรือวิเคราะห์อย่างลุ่มลึกตามหลักวิชาการ อาจจะนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เข้ามาสังเคราะห์อย่างเป็นระบบสร้างความเข้าใจอย่างชัดเจนให้แก่ผู้อ่าน ทั้งนี้บทความวิชาการควรมีองค์ประกอบ เช่น บทนำ เนื้อเรื่อง และส่วนสรุป
3. บทความปริทัศน์ และบทวิจารณ์หนังสือ ควรมีลักษณะทั้งลึกซึ้งทางวิชาการ ทันสมัย แสดงถึงความสามารถในการปริทัศน์ ทบทวนข้อเขียนทางวิชาการที่พิมพ์แล้ว อย่างมีเหตุ มีผลทางวิชาการ โดยนำมาเรียบเรียงให้เป็นข้อเขียนที่มีความลึกซึ้งทางวิชาการ สร้างความเข้าใจให้มากขึ้นโดยผู้พิมพ์ ทั้งนี้บทความปริทัศน์ และบทวิจารณ์หนังสือควรมีองค์ประกอบ เช่น บทนำ เนื้อเรื่อง และส่วนสรุป

การส่งต้นฉบับบทความและการติดต่อ

ผู้พิมพ์ต้องส่งต้นฉบับบทความทั้งรูปแบบไฟล์ word และ pdf พร้อมกับแบบฟอร์มนำเสนอบทความผ่านระบบวารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย แบบออนไลน์ (Thaijo) ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) website: วารสาร <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ksk/index>

ทั้งนี้ให้ถือวันที่ผู้พิมพ์ส่งบทความเป็นวันรับบทความ (received)

การติดต่อ กองบรรณาธิการ วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย email: rdi@cru.ac.th

อัตราค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์บทความ

วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ ดังนี้

- | | | |
|--|-------|-----|
| - นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย บทความละ | 3,000 | บาท |
| - นักศึกษา และบุคลากรทั่วไป บทความละ | 4,000 | บาท |

บัญชีธนาคาร ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ชื่อบัญชี “วารสารการวิจัยกาสะลองคำ” เลขที่บัญชี “422-1-40380-1”

(ชำระเมื่อบทความผ่านการพิจารณาจากกองบรรณาธิการขึ้นต้นแล้ว)

การพิจารณา การประเมิน และการตอบรับการเผยแพร่บทความ

กองบรรณาธิการ พิจารณากลับกรองบทความขึ้นต้น และแจ้งผลการพิจารณาตอบรับหรือปฏิเสธบทความให้ผู้นิพนธ์ทราบภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับบทความ หากบทความรูปแบบ หรือองค์ประกอบไม่ตรงตามหลักเกณฑ์การจัดทำต้นฉบับที่วารสารฯ กำหนด กองบรรณาธิการจะส่งต้นฉบับบทความให้ปรับปรุงแก้ไขใหม่ (revised) ภายใน 15 วัน อนึ่งบทความอาจได้รับการปฏิเสธหากไม่ได้คุณภาพ หรือมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับนโยบายการตีพิมพ์บทความของวารสารฯ หรือผู้นิพนธ์ไม่แก้ไขให้ตรงกับหลักเกณฑ์ข้อเสนอแนะจากวารสารฯ

การประเมินบทความ เมื่อต้นฉบับบทความผ่านการพิจารณาจากกองบรรณาธิการขึ้นต้นแล้วทางวารสารฯ จะเสนอต่อผู้ประเมินบทความ จำนวน 3 ท่าน (Double-blind peer review) โดยกองบรรณาธิการจะเป็นผู้พิจารณาเลือกจากผู้เชี่ยวชาญหรือเกี่ยวข้องสอดคล้องกับสาขาวิชาของเนื้อหาบทความ เพื่อเป็นผู้เห็นชอบการเผยแพร่บทความภายใต้เกณฑ์มาตรฐานของวารสารฯ โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับและไม่เปิดเผยชื่อ-สกุล รวมทั้งหน่วยงานของทั้งผู้นิพนธ์และผู้ประเมินบทความจนกว่าบทความจะได้รับการเผยแพร่ ใช้ระยะเวลาการพิจารณาแต่ละบทความประมาณ 1 เดือน ทั้งนี้บทความที่ผ่านการประเมินจากผู้ประเมินบทความ จะต้องได้รับผลการประเมินในระดับดี ดีมาก หรือดีเด่น ตามความเห็นของผู้ประเมินทั้ง 3 ท่าน หากได้รับผลประเมินไม่ผ่านจากผู้ประเมินทั้ง 3 ท่าน ถือว่า บทความเรื่องนั้นไม่ผ่านการประเมิน วารสารฯ ไม่สามารถตีพิมพ์ได้ กรณีที่บทความที่ไม่ผ่านการประเมินจากผู้ประเมิน 1 ท่าน จากจำนวน 3 ท่าน จะได้รับการประเมินจากผู้ประเมินท่านที่ 3 หากไม่ผ่านการประเมินอีกครั้งจึงถือว่าบทความดังกล่าวไม่ผ่านการประเมิน ผลการประเมินของผู้ประเมินถือเป็นสิ้นสุด โดยไม่มีการทบทวนบทความที่ไม่ผ่านการประเมิน

การตอบรับการเผยแพร่บทความ บทความที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้ประเมิน จะได้รับการพิจารณาอีกครั้งโดยกองบรรณาธิการ โดยเป็นการพิจารณาถึงรูปแบบของบทความ การใช้ภาษา และความถูกต้องเรียบร้อยของบทความ เมื่อแก้ไขเสร็จสมบูรณ์แล้วให้ถือวันที่บรรณาธิการให้ความเห็นชอบการแก้ไขบทความครั้งสุดท้ายเป็นวันแก้ไขบทความ (revised) และให้ถือวันที่บรรณาธิการมีหนังสือตอบรับการตีพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งการเผยแพร่บทความเป็นวันตอบรับการตีพิมพ์บทความ (accepted)

การเผยแพร่บทความที่ได้รับการตอบรับจากวารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะได้รับการเผยแพร่ผ่านระบบวารสารวิจัยการสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ออนไลน์ (Thaijo) ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) โดยเรียงลำดับก่อนหลังของบทความตามการพิจารณาของกองบรรณาธิการ

จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

วารสารการวิจัยภาสละองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ให้ความสำคัญต่อการรักษามาตรฐานทางวิชาการ และมาตรฐานด้านจริยธรรมของบทความที่จะตีพิมพ์เผยแพร่ออกสู่สังคม ดังนั้นจึงกำหนดให้ผู้เกี่ยวข้องกับการวารสารฯ ต้องปฏิบัติตามหลักการและมาตรฐานด้านจริยธรรมการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ ดังนี้

บทบาทและหน้าที่ของผู้นิพนธ์ (Author)

1. บทความที่ผู้นิพนธ์ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฯ จะต้องเป็นบทความที่ไม่เคยตีพิมพ์ หรือเผยแพร่ในที่ใดมาก่อน
2. ผู้นิพนธ์ ต้องไม่นำบทความดังกล่าวเสนออื่นตีพิมพ์กับวารสารอื่น ๆ พร้อมกัน จนกว่าจะได้รับการปฏิเสธการตีพิมพ์จากทางวารสารฯ แล้ว
3. ผู้นิพนธ์ต้องเขียนบทความตามรูปแบบที่วารสารฯ กำหนดไว้ใน “คู่มือวารสารการวิจัยภาสละองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย” เท่านั้น
4. ผู้นิพนธ์ต้องทำการอ้างอิงตามระบบการอ้างอิงของวารสารฯ ทุกครั้ง เมื่อนำผลงานหรือข้อความของผู้อื่นมานำเสนอ หรืออ้างอิงประกอบเนื้อหาในบทความของตน
5. ชื่อผู้นิพนธ์ที่ปรากฏในบทความ ต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในบทความนั้นจริง
6. ผู้นิพนธ์ต้องนำเสนอข้อมูลในบทความตามข้อเท็จจริง มีหลักการทางวิชาการ
7. หากบทความของผู้นิพนธ์มีความเกี่ยวข้องกับการใช้สัตว์ ผู้เข้าร่วม อาสาสมัคร หรือกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีความเปราะบาง ผู้วิจัยควรปฏิบัติตามหลักการทางจริยธรรมในมนุษย์ ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล และควรระบุถึงการได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประกอบในบทความ
8. ผู้นิพนธ์ต้องระบุแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัย (ถ้ามี)

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ (Editor in Chief)

1. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ มีหน้าที่รักษาคุณภาพของวารสารให้มีความมาตรฐานที่ดี และทันสมัยอยู่เสมอ
2. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ มีหน้าที่พิจารณา ตรวจสอบคุณภาพของบทความที่ส่งมาเพื่อขอรับการตีพิมพ์จากวารสารฯ ทุกบทความ โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และขอบเขตของวารสารฯ รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการประเมินบทความก่อนการตีพิมพ์
3. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ ต้องใช้หลักการพิจารณาบทความอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการเป็นหลักสำคัญ ไม่มีอคติต่อผู้นิพนธ์ และบทความที่พิจารณา
4. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ จะไม่เปิดเผยชื่อผู้นิพนธ์ และชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต่อบุคคลอื่น ๆ
5. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ ต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ
6. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ ต้องไม่ปิดกั้น ปรับเปลี่ยน ดัดแปลงผลการพิจารณาแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความกับผู้นิพนธ์
7. บรรณาธิการ และกองบรรณาธิการ ต้องปฏิบัติหน้าที่ตามกระบวนการ และขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารฯ อย่างเคร่งครัด

บทบาทและหน้าที่ของผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ (Reviewer)

1. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ ต้องตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ พิจารณาบทความด้วยความละเอียดภายใต้หลักการและเหตุผลทางวิชาการ ปราศจากอคติต่อเนื้อหาในบทความ
2. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์ และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความให้กับบุคคลภายนอกก่อนการตีพิมพ์เผยแพร่
3. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ ต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่จะรับประเมินอย่างแท้จริง กรณีที่ไม่สามารถประเมินบทความได้ หรือมีเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้ต้องแจ้งบรรณาธิการวารสารฯ ทันทันที
4. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากบทความที่ทำการประเมิน
5. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต้องรักษาขอบเขตระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินไม่ให้เกินกำหนด
6. กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ พบว่า บทความที่กำลังประเมินมีการคัดลอกผลงานผู้อื่น ต้องแจ้งแก่บรรณาธิการวารสารฯ ทันทันที พร้อมทั้งแสดงหลักฐานประกอบที่ชัดเจน

แบบฟอร์มเสนอบทความเพื่อตีพิมพ์วารสารการวิจัยกาสละงคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่

https://drive.google.com/file/d/1wcWJajo1MQhald-X5oPfFLfKa_2Jf5Ns/view

รูปแบบ (Template) ต้นฉบับบทความวารสารการวิจัยกาสละงคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

การพิมพ์ต้นฉบับบทความขอให้ผู้นิพนธ์ดำเนินการจัดรูปแบบของบทความตามระเบียบของวารสารฯ โดยสามารถดาวน์โหลดรูปแบบต้นฉบับบทความ ได้ที่

<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ksk/about/submissions> หรือพิมพ์เองโดยมีรายละเอียด

ดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title) ต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใช้อักษรตัวหนา ขนาด 18pt จัดอยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. ชื่อผู้นิพนธ์ (Author) ต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใช้อักษรตัวหนา ขนาด 14pt จัดพิมพ์อยู่ขีดขวาของหน้ากระดาษ ระบุข้อมูลเฉพาะชื่อ-นามสกุลของผู้เขียนเท่านั้น (ไม่ต้องใส่ตำแหน่งวิชาการ) หากมีผู้เขียนร่วมให้ระบุข้อมูลเช่นเดียวกับผู้เขียนโดยพิมพ์ถัดบรรทัดลงมา
3. บทคัดย่อ (Abstract) ต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใช้อักษรตัวปกติ ขนาด 16pt จัดแนวพิมพ์ลักษณะกระจายแบบไทย (Thai distributed) ควรมีเนื้อหาประกอบด้วย ความสำคัญและที่มาของปัญหา พร้อมทั้งวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย บทสรุป โดยแต่ละภาษาจำกัดจำนวนคำประมาณ 250-300 คำ และจบภายในย่อหน้าเดียว
4. คำสำคัญ (Keywords) ต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใช้อักษรตัวหนา ขนาด 16pt จำกัดประมาณ 3-5 คำ
5. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เขียนในรูปแบบเชิงอรรถ (footnote) ใช้อักษรขนาด 14pt ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มีข้อมูลได้แก่ 1) สถานภาพหรือตำแหน่งวิชาการ สาขาวิชา/ภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่สังกัด และ 2) email ของผู้นิพนธ์

6. ส่วนเนื้อหาของบทความ (Content) เช่น บทนำ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย สรุปและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ ในกรณีที่บทความได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาวิจัย ให้ระบุชื่อแหล่งทุน ปีงบประมาณลงในส่วนของกิตติกรรมประกาศ การพิมพ์หัวข้อใช้อักษรตัวหนา ขนาด 16pt จัดพิมพ์อยู่ชิดซ้ายของหน้ากระดาษ เนื้อความพิมพ์ใช้อักษรปกติ ขนาด 16pt จัดพิมพ์ลักษณะกระจายแบบไทย
7. เอกสารอ้างอิง การพิมพ์หัวข้อใช้อักษรตัวหนา ขนาด 16pt จัดพิมพ์อยู่ชิดซ้ายของหน้ากระดาษ เนื้อความพิมพ์ใช้อักษรปกติ ขนาด 16pt จัดข้อความแบบพิมพ์ชิดซ้ายของหน้ากระดาษ
8. การใช้ภาษาไทย ให้ยึดหลักการใช้คำศัพท์ และชื่อบัญญัติตามหลักการของราชบัณฑิตยสถาน ควรหลีกเลี่ยงการเขียนภาษาอังกฤษปนภาษาไทยโดยไม่จำเป็น กรณีมีความจำเป็นให้เขียนคำศัพท์ภาษาไทย ตามด้วยในวงเล็บภาษาอังกฤษ โดยคำแรกให้ขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ส่วนอักษรที่เหลือทั้งหมดให้พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นชื่อเฉพาะทุกคำให้ขึ้นต้นด้วยพิมพ์ใหญ่ การปรากฏของศัพท์คำเดิมอยู่หลายที่ในบทความ ให้ใช้คำศัพท์ภาษาไทยตามด้วยวงเล็บภาษาอังกฤษเฉพาะครั้งแรกเท่านั้น
9. การแทรก ตาราง รูปภาพ ตัวอย่าง แผนภูมิ และกราฟ ให้ใช้คำว่า “ภาพที่ ...” ตลอดทั้งบทความ เพื่อให้ง่ายต่อการลำดับหมายเลขภาพ โดยให้อยู่ด้านล่างของรูปภาพ นั้น ๆ พร้อมทั้งคำอธิบายสั้น ๆ ที่สื่อความหมายได้สาระครบถ้วน รวมทั้งการอ้างอิงรูปภาพ ใช้ลักษณะอักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาด 14 หนา และการเขียนการอ้างอิงที่มาของภาพ ให้ใช้การเขียนในลักษณะการอ้างอิงแบบแทรก ในเนื้อหา ทั้งนี้ภาพอาจจัดทำเป็นขาว-ดำ หรือสีก็ได้ โดยให้ผู้นิพนธ์บทความคัดเลือกเฉพาะที่จำเป็น สอดคล้อง และสัมพันธ์กับเนื้อหาของบทความเท่านั้น
10. การเขียนเอกสารอ้างอิง ให้ใช้รูปแบบการเขียนอ้างอิงตามระบบ APA (7th edition) (สามารถดาวน์โหลดได้จากหน้าเว็บไซต์ชื่อ “คู่มือวารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย” โดยจะต้องระบุการอ้างอิงให้ครบทุกรายการ เรียงลำดับตามอักษรทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
11. กองบรรณาธิการ วารสารการวิจัยกาสะลองคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีแนวนโยบายยกระดับคุณภาพบทความ ภายหลังจากผู้นิพนธ์ได้ปรับแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ทางวารสารจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์แปลรายการเอกสารอ้างอิงภาษาไทยให้เป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ โดยเรียงลำดับรายชื่อตามอักษร A-Z เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของวารสารในฐานข้อมูล ACI ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระดับอาเซียน

การเขียนการอ้างอิงและบรรณานุกรมตามหลักเกณฑ์ APA (7th edition)

การเขียนการอ้างอิงตามหลักเกณฑ์ APA (7th edition) สำหรับในการเขียนลงในวารสารการวิจัย กาสะลองคำ นั้น จะแบ่งการอ้างอิงออกเป็น 2 ส่วนที่สัมพันธ์กัน คือ (1) การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา (Citing References in Text) และ (2) การอ้างอิงแบบรายการ (References)

การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา(Citing references in text)

การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา หมายถึง การอ้างอิงที่ใช้กับข้อความที่ผู้พิมพ์คัดลอกหรืออ้างอิงข้อความ มา โดยมีลักษณะการระบุชื่อและปีที่พิมพ์ไว้ในเนื้อหา ในกรณีที่อ้างอิงเนื้อหาหรือคัดลอกข้อความโดยตรงมาจากข้อความต้นฉบับ ควรระบุเลขหน้าไว้ด้วยโดยพิมพ์ต่อท้ายปี พ.ศ. ค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) หากเป็นกรณีที่เป็นการสรุปสาระสำคัญมาอาจไม่ต้องระบุเลขหน้าได้

1. การอ้างอิงในเนื้อหาใช้ระบบนาม-ปี มีรูปแบบการเขียนดังนี้

1.1 ผู้แต่ง 1 คน

ไทย	ชื่อ/สกุล/(ปี)	หรือ (ชื่อ/สกุล,ปี)
อังกฤษ	สกุล/(ปี)	หรือ (สกุล,ปี)

***เครื่องหมาย/หมายถึงเว้นวรรค 1 ระยะ

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ (2557) ได้วิจัยเรื่อง ... กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดเชียงรายมีการดำเนินชีวิต ...
... ได้อย่างวัฒนธรรมที่เข้มแข็ง (ปรมินทร์ อริเดช, 2562)
Inthaniwet (2021) note a single tone ...
... an annual Buddhist ceremony (Inthaniwet, 2021)

1.2 ผู้แต่ง 2 คน

ไทย	ชื่อ/สกุลและชื่อ/สกุล/(ปี)	หรือ (ชื่อ/สกุลและชื่อ/สกุล,ปี)
อังกฤษ	สกุล/and/สกุล/(ปี)	หรือ (สกุล/&/สกุล,ปี)

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ และสุรพงษ์ วงศ์ปาน (2557) ได้วิจัยเรื่อง ... ระบบเศรษฐกิจในเขตชายแดน เชียงรายมีการ ...
... ได้อย่างวัฒนธรรมที่เข้มแข็ง (ปรมินทร์ อริเดช และปวีณา ลีตระกูล, 2562)
Inthaniwet and Aridach (2021) note a single tone ...
... an annual Buddhist ceremony (Leetrakoun & Wangpan, 2021)

1.3 ผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป*

ไทย	ชื่อ/สกุลและคณะ/(ปี)	หรือ (ชื่อ/สกุลและคณะ,ปี)
อังกฤษ	สกุล/et/al./(ปี)	หรือ (สกุล/et/al.,ปี)

ตัวอย่าง

ยุทธศิลป์ ชูมณี และคณะ (2560) ได้วิจัยเรื่อง ... แรงดันไฟฟ้าดังกล่าวจะส่งแรงขับไปยัง ...

... กระแสคลื่นเหนี่ยวนำส่งไปส่งเครื่องปฏิกรณ์ (ปรมินทร์ อริเดช และคณะ, 2562)

Inthaniwet et al. (2021) note a single tone ...

... an annual Buddhist ceremony (Inthaniwet et al., 2021)

2. การอ้างอิงมากกว่าสองแหล่งข้อมูล

กรณีที่ต้องการอ้างอิงให้เขียนเรียงลำดับอักษร ดังนี้

... ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับ ปรมินทร์ อริเดช (2561) และองอาจ อินทนิเวศ (2562) ที่

พบว่า

... อย่างมีประสิทธิภาพ (ปรมินทร์ อริเดช, 2561; องอาจ อินทนิเวศ, 2562)

... (Inthaniwet & Leetrakun, 2020; Aridach et al., 2021)

3. การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลระดับทุติยภูมิ

3.1 การอ้างอิงหน้าบทความ

ไทย ชื่อ¹/สกุล¹/(ปี,/อ้างถึงใน/ชื่อ²/สกุล²,/ปี) ...

อังกฤษ สกุล¹/(ปี,/as cited in/สกุล²,/ปี) ...

3.2 การอ้างอิงท้ายบทความ

ไทย ... (ชื่อ¹/สกุล¹/ปี/อ้างถึงใน/ชื่อ²/สกุล²,/ปี) ...

อังกฤษ ... (สกุล¹,/ปี/as cited in/สกุล²,/ปี) ...

4. การอ้างอิงจากบทสัมภาษณ์

กรณีไม่มีการเผยแพร่สาธารณะ ให้เขียนอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้นโดยไม่ต้องใส่เป็นรายการอ้างอิงท้ายเล่ม

ไทย ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ปี) หรือ

(ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ปี)

อังกฤษ อักษรย่อชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(personal communication,/เดือน/วัน/ปี)

หรือ

(สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/อักษรย่อชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์,/personal communication,/เดือน/วัน/ปี)

ตัวอย่าง

คนอง วังฝายแก้ว (การสื่อสารส่วนบุคคล,15 พฤษภาคม 2560)

(สุวรรณ จันทิวาสสารกิจ, การสื่อสารส่วนบุคคล,28 ตุลาคม 2548)

E.-M. Paradis (personal communication, February 24, 2020)

(Brown, J., personal communication, April 27, 2010)

5. การอ้างอิงข้อมูลกรณีที่ไม่มีชื่อผู้เขียน
ไทย (“ชื่อเรื่อง”,/ปีที่เผยแพร่)
อังกฤษ (“Title”,/ปีที่เผยแพร่)

ตัวอย่าง

(“แม่สลอง: ดนตรีสร้างสรรค์เชิงวิชาการ”, 2564)
(“Bosanova Basic Bass”, 2010)

*กรณีที่ไม่มีการเผยแพร่ปรากฏ ให้ใส่ ม.ป.ป. หรือ n.d.

*กรณีที่มีปรากฏเฉพาะ พ.ศ. หรือ ค.ศ. ให้ใส่แค่ ปี เท่านั้น

*ถ้าชื่อมีความยาวเกินไป ให้ใส่เฉพาะ คำแรกๆ ของชื่อเรื่องเท่านั้น

6. การอ้างอิงราชกิจจานุเบกษา
การอ้างอิงราชกิจจานุเบกษาท้ายข้อความในเนื้อหา นั้น ให้ใช้ชื่อย่อกฎหมายและตามด้วยปี ดังนี้

ตัวอย่าง

(พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564, 2561)

รูปแบบการอ้างอิงเนื้อหาที่มีผู้แต่งลักษณะต่าง ๆ แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 รูปแบบการอ้างอิงในเนื้อหาพื้นฐานสำหรับงานเดี่ยว (Basic citation styles)

ผู้แต่ง	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ		การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ	
	ครั้งแรก	ครั้งต่อมา	ครั้งแรก	ครั้งต่อมา
ผู้แต่ง 1 คน	องอาจ อินทนิเวศ (2557) Satriani (2014)	(องอาจ อินทนิเวศ, 2557)	(องอาจ อินทนิเวศ, 2557) (Satriani, 2014)	(องอาจ อินทนิเวศ, 2557) (Satriani, 2014)
ผู้แต่ง 2 คน	ปรินทร์ อริเดช และ เดช ชนะ ศรีรัตนลัม (2563) Leetrakun and Inthaniwet (2021)	ปรินทร์ อริเดช และ เดช ชนะ ศรีรัตนลัม (2563) Leetrakun and Inthaniwet (2021)	(ปรินทร์ อริเดช และ เดช ชนะ ศรีรัตนลัม, 2563) (Leetrakun & Inthaniwet, 2021)	(ปรินทร์ อริเดช และ เดช ชนะ ศรีรัตนลัม, 2563) (Leetrakun & Inthaniwet, 2021)
ผู้แต่ง 3 คน ขึ้นไป	ปวีณา ลีตระกูล และคณะ (2564) Leetrakun et al. (2021)	ปวีณา ลีตระกูล และคณะ (2564) Leetrakun et al. (2021)	(ปวีณา ลีตระกูล และคณะ, 2564) (Leetrakun et al., 2021)	(ปวีณา ลีตระกูล และคณะ, 2564) (Leetrakun et al., 2021)
ผู้แต่งเป็น หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย (2563) National Research Council (2020)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย (2563) National Research Council (2020)	(มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย, 2563) (National Research Council, 2020)	(มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย , 2563) (National Research Council, 2020)
ผู้แต่งเป็น หน่วยงาน (โดยชื่อย่อ)	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (อว, 2563) International Monetary Fund (IMF, 2019)	อว (2563) IMF (2019)	(กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม [อว], 2563) (International Monetary Fund [IMF], 2019)	(อว, 2563) (IMF, 2019)

การเขียนรายการอ้างอิง (References)

การเขียนรายการอ้างอิง หมายถึง การอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาเขียน เป็นส่วนสำคัญสำคัญที่ระบุไว้ส่วนท้ายสุดของบทความ รายการอ้างอิงจะบอกถึงรายละเอียดของแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้อ้างอิงในเนื้อหาทุกรายการ การเขียนรายการอ้างอิงจะต้องเรียงลำดับอักษรตัวหน้าของรายการอ้างอิงตามหลักไวยากรณ์ การเขียนรายการอ้างอิงมีรูปแบบการเขียน ดังนี้

หนังสือ (ลักษณะรูปเล่ม)

1) ผู้แต่ง 1 คน

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปีพิมพ์)*./ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่).**/สำนักพิมพ์.
อังกฤษ สกุล./อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)./ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์.***

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ. (2563). *ทักษะกวีตารุคาสสิก* (พิมพ์ครั้งที่ 2). เชียงราย: ไทเร็กการพิมพ์.
Ongsakul, S. (2014). *Lanna History* (10th ed.). Amarin Printing & Publishing.

2) ผู้แต่ง 2 คน

ไทย ชื่อ/สกุล/และ/ชื่อ/สกุล./(ปีพิมพ์)./ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์.
อังกฤษ สกุล./อักษรย่อชื่อ./&/สกุล./อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)./ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ และ ยุทธศิลป์ ชูมณี. (2564). *วัฒนธรรมชาติพันธุ์ในพื้นที่ภาคเหนือ*. สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
Inthaniwet, O., & Aridach, P. (2021). *Qualitative Research*. Routledge.

3) ผู้แต่ง 3-20คน ให้ใส่ชื่อทุกคน

ไทย ชื่อ¹/สกุล¹,/ชื่อ²/สกุล²,/ชื่อ³/สกุล³,/ชื่อ⁴/สกุล⁴,/ชื่อ⁵/สกุล⁵,/ชื่อ⁶/สกุล⁶,/และชื่อ⁷
/////////สกุล⁷./(ปีพิมพ์)./ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์.
อังกฤษ สกุล¹,/อักษรย่อชื่อ¹./สกุล²,/อักษรย่อชื่อ²./สกุล³,/อักษรย่อชื่อ³./สกุล⁴,
/////////อักษรย่อชื่อ⁴./&/สกุล⁵,/อักษรย่อชื่อ⁵./(ปีพิมพ์)./ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่).
/////////สำนักพิมพ์.

4) ผู้แต่ง 21 คนขึ้นไป ให้ใส่ชื่อและสกุลของผู้แต่งคนที่ 1-19 ตามด้วยเครื่องหมาย , . . . ก่อนชื่อคนสุดท้าย

ไทย ชื่อ¹/สกุล¹,/ชื่อ²/สกุล²,/ชื่อ³/สกุล³,/ชื่อ⁴/สกุล⁴,/ชื่อ⁵/สกุล⁵,/ชื่อ⁶/สกุล⁶,/ชื่อ⁷
/////////สกุล⁷,/ชื่อ⁸/สกุล⁸,/ชื่อ⁹/สกุล⁹,/ชื่อ¹⁰/สกุล¹⁰,/ชื่อ¹¹/สกุล¹¹,/ชื่อ¹²/สกุล¹²,/
/////////ชื่อ¹³/สกุล¹³,/ชื่อ¹⁴/สกุล¹⁴,/ชื่อ¹⁵/สกุล¹⁵,/ชื่อ¹⁶/สกุล¹⁶,/ชื่อ¹⁷/สกุล¹⁷,/
/////////ชื่อ¹⁸สกุล¹⁸,/ชื่อ¹⁹/สกุล¹⁹,/.../ชื่อคนสุดท้าย/สกุลคนสุดท้าย./(ปีพิมพ์)/

////////ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/สำนักพิมพ์.

อังกฤษ สกฤ๑/อักษรย่อชื่อ๑./สกฤ๒/อักษรย่อชื่อ๒./สกฤ๓/อักษรย่อชื่อ๓./สกฤ๔./
////////อักษรย่อชื่อ๔./สกฤ๕/อักษรย่อชื่อ๕./สกฤ๖/อักษรย่อชื่อ๖./
////////สกฤ๗/อักษรย่อชื่อ๗./สกฤ๘/อักษรย่อชื่อ๘./สกฤ๙/อักษรย่อชื่อ๙./
////////สกฤ๑๐/อักษรย่อชื่อ๑๐./สกฤ๑๑/อักษรย่อชื่อ๑๑./สกฤ๑๒/อักษรย่อชื่อ๑๒./
////////สกฤ๑๓/อักษรย่อชื่อ๑๓./สกฤ๑๔/อักษรย่อชื่อ๑๔./สกฤ๑๕/อักษรย่อชื่อ๑๕./
////////สกฤ๑๖/อักษรย่อชื่อ๑๖./สกฤ๑๗/อักษรย่อชื่อ๑๗./สกฤ๑๘/อักษรย่อชื่อ๑๘./
////////สกฤ๑๙/อักษรย่อชื่อ๑๙./.../สกฤคนสุดท้าย/อักษรย่อชื่อคนสุดท้าย/(ปีพิมพ์)/
////////ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/สำนักพิมพ์.

หนังสือ (ลักษณะอิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีเลข DOI)

ไทย ชื่อ/สกฤ./ (ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/URL

อังกฤษ สกฤ./อักษรย่อชื่อ./ (ปีที่พิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(พิมพ์ครั้งที่)/URL

ตัวอย่าง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 3-5 ปี*.

<http://drive.google.com/file/d/1HiTWiRh1Er73hVYIMh1c>

หนังสือแปล

ไทย สกฤ./อักษรย่อชื่อ./ (ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่องภาษาต้นฉบับ/[ชื่อหนังสือภาษาไทย]/
////////(พิมพ์ครั้งที่)/สำนักพิมพ์.

อังกฤษ สกฤ./อักษรย่อชื่อ./ (ปีพิมพ์)/ชื่อเรื่องภาษาต้นฉบับ/[ชื่อหนังสือภาษาอังกฤษ]/
////////(พิมพ์ครั้งที่)/สำนักพิมพ์

บทในหนังสือ

ไทย ชื่อ/สกฤ./ (ปีพิมพ์)/ชื่อบทหรือชื่อบทความ./ใน/ชื่อบรรณาธิการ/(บ.ก.)/ชื่อหนังสือ/
////////(น./เลขหน้า)/สำนักพิมพ์.

อังกฤษ สกฤ./อักษรย่อชื่อ./ (ปีพิมพ์)/ชื่อบทหรือชื่อบทความ./In/ชื่อบรรณาธิการ/
////////(Ed. หรือ Eds.)/ชื่อหนังสือ/(pp./เลขหน้า)/สำนักพิมพ์.

*กรณีที่ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง ให้ใส่ชื่อเรื่องแทน ตัวอย่าง แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 ...

บทความในวารสารแบบรูปเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มี DOI

ไทย ชื่อ/สกฤ./ (ปีพิมพ์)/ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./เลขของปีที่(เลขของฉบับที่)/
////////เลขหน้า.

อังกฤษ สกล./อักษรย่อชื่อ./[ปีพิมพ์]./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./เลขของปีที่(เลขของฉบับที่)./
/////เลขหน้า.

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ. (2563). องค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านดนตรีของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุในจังหวัดเชียงราย.
วารสารวิจัยศิลปะ, 10(1), 140-155.

บทความในวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (มี DOI)

ไทย ชื่อ/สกล./[ปีพิมพ์]./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./เลขของปี(เลขของฉบับที่)./
/////เลขหน้า./https://doi.org/เลขdoi

อังกฤษ สกล./อักษรย่อชื่อ./[ปีพิมพ์]./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./เลขของปีที่(เลขของฉบับที่)./
/////เลขหน้า./http://doi.org/doi

ตัวอย่าง

Herbst-Damm, K. L., & Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology, 24*(2), 225-229.
hppt://doi.org/10.1037/0278-6113.24.2.225

*กรณีที่มี DOI แบบที่ใส่เต็ม ยาวและซับซ้อน ผู้เขียนสามารถเลือกใช้ DOI แบบสั้นหรือแบบยาวก็ได้

หนังสือพิมพ์ และหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ไทย ชื่อ/สกล./[ปี./วัน/เดือน]./ชื่อคอลัมน์./ชื่อหนังสือพิมพ์./เลขหน้า.*

อังกฤษ สกล./อักษรย่อชื่อ./[ปี./เดือน/วัน]./ชื่อคอลัมน์./ชื่อหนังสือพิมพ์./เลขหน้า.*

* กรณีเป็นเอกสารออนไลน์ให้เติม URL ต่อจากเลขหน้า

ตัวอย่าง

ปรมินทร์ อริเดช. (2564, 18 มกราคม). เติลนิวิสว่าไรตี้. *เติลนิวิส*, 4.

Brody, J. E. (2007, December 11). Mental reserves keep brain agile. *The New York Time*,
http://www.nytimes.com

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต และวิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Doctoral dissertation/
Master's thesis)

1) วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต และวิทยานิพนธ์ปริญญาโทที่ไม่ได้ตีพิมพ์

ไทย ชื่อ/สกล./[ปีที่เผยแพร่]./ชื่อวิทยานิพนธ์/[วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์
/////หรือ วิทยานิพนธ์บัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]./ชื่อมหาวิทยาลัย.

อังกฤษ สกล./อักษรย่อชื่อ./[ปีที่เผยแพร่]./ชื่อวิทยานิพนธ์/[Unpublished doctoral
/////dissertation or Unpublished master's thesis]./ชื่อมหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ. (2561). *ทำนองเทศน์มหาชาติ “ระบำเทศน์” ใน 7 จังหวัดล้านนา* [วิทยานิพนธ์ปริญญา
ดุขศึกษบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหิดล.

Jang, M. S. (2014). *A structural equation model on core competence of nursing students*
[Unpublished doctoral dissertation]. Choong-Ang University.

- 2) วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขศึกษบัณฑิต และวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จากเว็บไซต์
(ไม่อยู่ในฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์)

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปีที่เผยแพร่)/ชื่อวิทยานิพนธ์/[วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขศึกษบัณฑิต หรือ
//////วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]/ชื่อเว็บไซต์./URL

อังกฤษ สกุล,อักษรย่อชื่อ./(ปีที่เผยแพร่)/ชื่อวิทยานิพนธ์/[Doctoral dissertation or
//////Master's thesis]/ชื่อเว็บไซต์./URL

รายงาน

- 1) รายงานที่จัดทำโดยหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรอื่น

ไทย ชื่อหน่วยงาน./(ปีที่เผยแพร่)/ชื่อเรื่อง./สำนักพิมพ์./URL (ถ้ามี)

อังกฤษ สกุล,อักษรย่อชื่อ./(ปีที่เผยแพร่)/ชื่อเรื่อง./สำนักพิมพ์./URL (ถ้ามี)

ตัวอย่าง

National Cancer Institute. (2019). *Taking time: Support for people with cancer.*

U.S. Department of Health. <http://www.camcer.gov/publication/patient-education/takingtime.pdf>

- 2) รายงานที่จัดทำโดยผู้เขียนรายบุคคลสังกัดหน่วยงานรัฐหรือองค์กรอื่น

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปีที่เผยแพร่)/ชื่อเรื่อง./สำนักพิมพ์./URL (ถ้ามี)

อังกฤษ สกุล,อักษรย่อชื่อ./(ปีที่เผยแพร่)/ชื่อเรื่อง./สำนักพิมพ์./URL (ถ้ามี)

เอกสารประกอบการประชุม/การประชุมวิชาการ ที่ไม่มี proceeding (Symposium)

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปี,/วันที่,/เดือน)/เรื่องการประชุม./ใน/ชื่อ/(ประธาน)/ชื่อการประชุม/
//////[Symposium]/ชื่องานที่จัดประชุม,/สถานที่ประชุม.

อังกฤษ สกุล,อักษรย่อชื่อ./(ปี,/เดือน,/วันที่)/Title of contribution./In/ชื่อ/(Chair),
//////Title of symposium/[symposium]/Conference Name./Location.

การนำเสนองานวิจัย หรือการนำเสนอโปสเตอร์ (Paper/ Poster Presentation)

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปี,/วันที่,/เดือน)/ชื่อ paper หรือ poster/[Paper หรือ
//////Poster presentation]/ชื่อการประชุม,/สถานที่.

อังกฤษ สกุล,/อักษรย่อชื่อ./(ปี,/เดือน,/วันที่)/ชื่อ paper หรือ poster/[Paper หรือ Poster
/////presentation]./Conference Name,/Location.

รายงานการประชุมวิชาการ (Proceeding)

1) ลักษณะรูปเล่มหนังสือ

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปี)/ชื่อบทความ./ใน/ชื่อบรรณาธิการ/(บ.ก.)/ชื่อหัวข้อการประชุม./
/////ชื่อการประชุม/(น./เลขหน้า)/ชื่อฐานข้อมูล.*

อังกฤษ สกุล,/อักษรย่อชื่อ./(ปี)/ชื่อบทความ./In/ชื่อบรรณาธิการ/(Ed. หรือ Eds.)/
/////ชื่อหัวข้อการประชุม./ชื่อการประชุม/(pp./เลขหน้า)/ชื่อฐานข้อมูล.*

*กรณีมีเลข DOI หรือ URL ให้เติมต่อท้ายจากชื่อฐานข้อมูล ตัวอย่าง ชื่อฐานข้อมูล./https://doi.org/xxxx

ตัวอย่าง

พุทธพร ลีวิเศษ. (2561). บทประพันธ์เพลง ใจบ้าน สำหรับวงดนตรีแจ๊ส. ใน งาม อิงอินทนิเวศ (บ.ก.),
อัครศิลป์ คีตศิลป์แผ่นดินไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านดุริยางคศิลป์และทัศนศิลป์
ครั้งที่ 1 (น. 53-63).

2) ลักษณะวารสาร

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปี)/ชื่อเรื่อง:/ชื่อเรื่องย่อ./ชื่อวารสาร,/เลขของปีที่(เลขของฉบับที่),/
/////เลขหน้า./URL

อังกฤษ สกุล,/อักษรย่อชื่อ./(ปี)/ชื่อเรื่อง:/ชื่อเรื่องย่อ./ชื่อวารสาร,/เลขของปีที่(เลขฉบับที่),/
/////เลขหน้า./URL

เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์ (เอกสารประกอบการเรียน)

ไทย ชื่อ/สกุล./(ปี)/ชื่อเอกสาร/[เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]./คณะ,/มหาวิทยาลัย.

อังกฤษ ชื่อ/สกุล./(ปี)/ชื่อเอกสาร/[Unpublished manuscript]./คณะ,/มหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

อนรรฆ จริญญา นนท์. (2559). แนวคิด ทฤษฎีด้านดนตรีวิทยา [เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์]. วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหิดล.

เว็บไซต์

ไทย ชื่อ/สกุลผู้เขียน./(ปี,/วัน/เดือนที่เผยแพร่)./ชื่อบทความ./ชื่อเว็บไซต์./URL

อังกฤษ สกุล,/อักษรย่อชื่อผู้เขียน./(ปี,/เดือน/วันที่เผยแพร่)./ชื่อบทความ./ชื่อเว็บไซต์./URL

*กรณีที่ไม่มียวันที่เผยแพร่ปรากฏ ให้ใส่ (ม.ป.ป.) หรือ (n.d.)

*กรณีที่มีปรากฏเฉพาะ พ.ศ. หรือ ค.ศ. ให้ใส่แค่ (ปี) เท่านั้น

*กรณีชื่อผู้เขียนและชื่อเว็บไซต์เป็นชื่อเดียวกัน ให้ตัดชื่อเว็บไซต์ออก

ราชกิจจานุเบกษา

ไทย ชื่อกฎหมาย/(ปี./วัน/เดือน)/ราชกิจจานุเบกษา./เล่ม/ตอนที่./หน้า/เลขหน้า.

ตัวอย่าง

พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564. (2563, 7 ตุลาคม).

ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 137 ตอนที่ 82 ก. หน้า 1-195.

การเขียนรายการอ้างอิงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ (Translate Thai Reference)

การเขียนรายการอ้างอิงภาษาไทยให้เป็นภาษาอังกฤษ มีวิธีการเขียนที่คล้ายคลึงกับการเขียนรายการอ้างอิงตามรูปแบบของภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ในแต่ละประเภทของสารสนเทศ มีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อผู้เขียน ขึ้นต้นด้วยนามสกุลของผู้เขียน และต่อด้วยชื่อย่อ
2. ชื่อสำนักงานหรือกระทรวง เขียนเป็นชื่อภาษาอังกฤษ
3. ปีที่พิมพ์ เปลี่ยนจาก พ.ศ. เป็น ค.ศ.
4. ชื่อเรื่อง ชื่อวิทยานิพนธ์ ชื่อบทความ ชื่อวารสาร และชื่องานประชุมวิชาการ แปลเป็นภาษาอังกฤษ

ตัวอย่าง

องอาจ อินทนิเวศ. (2562). *ดนตรีชาติพันธุ์ในจังหวัดเชียงราย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

Translate Thai Reference

Inthaniwet, O. (2019). *Ethnomusicology in Chiangrai* (2th ed.). Chiangrai Rajabhat University Press.

หมายเหตุ

- การอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลระดับทุติยภูมิ ควรระบุรายการอ้างอิงท้ายเล่ม ให้ใส่เฉพาะชื่อผู้แต่งทุติยภูมิเท่านั้น
- ชื่อบทความภาษาอังกฤษใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะคำแรก ชื่อเฉพาะ และคำแรกหลังเครื่องหมาย (:)

วิธีจัดเรียงรายการอ้างอิง

การเรียงตามลำดับอักษร

ภาษาไทย ใช้หลักการการเรียงคำเช่นเดียวกับพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยเรียงตามรูปพยัญชนะ ก-ฮ ส่วนคำขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ ให้เรียงตามรูปสระ ดังนี้

อะ อัว อัวะ อา อำ อี อี้ อึ อุ เอะ เอ เอาะ เอา เอ็น เอีย เอียะ เอื้อ เอื้อะ แอ แอะ โอ โอะ ไอ ไอ

ภาษาอังกฤษ ใช้หลักการเรียงคำใน Dictionary โดยเรียง A-Z

การเรียงลำดับงานหลายงานที่มีชื่อผู้แต่งคนแรกเป็นชื่อเดียวกัน

1) ถ้าชื่อผู้แต่งทุกคนเหมือนกัน ให้จัดเรียงตาม ปีที่พิมพ์

ตัวอย่าง ปรมินทร์ อริเดช. (2559).

 ปรมินทร์ อริเดช. (2561).

2) ถ้าชื่อผู้แต่งที่แตกต่างกัน ให้จัดเรียงตาม งานที่มีชื่อผู้แต่งคนเดียว มาก่อนรายการอ้างอิงที่มีชื่อผู้แต่งคนอื่นร่วม

3) ถ้าชื่อผู้แต่งคนแรกเป็นคนเดียวกัน และชื่อผู้แต่งคนที่สอง หรือคนที่สามต่างกัน ให้จัดเรียงตาม ลำดับอักษรตัวแรกของชื่อสกุลของผู้แต่งคนที่สอง และคนที่สามตามลำดับ

4) ถ้าชื่อผู้แต่ง คนแรกมีชื่อสกุล เหมือนกัน ให้จัดเรียงตาม ลำดับอักษรย่อชื่อต้น และชื่อกลางของชื่อผู้แต่งคนแรก

ขั้นตอนในการจัดทำวารสารการวิจัยกาส่งคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

