

การออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์
ณ บริเวณสถูปบรรจุอัฐิพระราชวุฒาจารย์ (ดูลย์ อดุลโล)
วนอุทยานพนมสวาย ตำบลสวาย อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์
Designing and arranging the chime to sound like a prayer At
the area of the stupa containing the remains of the Grand
Master (Dul Atulo) Phanom Sawai Forest Park, Sawai
Subdistrict, Mueang District, Surin Province

สันติ วิลัยสูงเนิน¹
Santi Wilaisungnern¹

Received : July 3, 2022; Revised : March 9, 2023; Accepted : March 9, 2023

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ ณ บริเวณสถูปบรรจุอัฐิพระราชวุฒาจารย์ (ดูลย์ อดุลโล) ผลการวิจัย พบว่า การจัดสร้างระฆัง ณ วนอุทยานเขาสวาย จัดสร้างขึ้นในปี พ.ศ.2550 วัดสุประสงค์ในการจัดสร้าง เพื่อเป็นการเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา รัชกาลที่ 9 ระฆังบริเวณสถูปบรรจุอัฐิพระราชวุฒาจารย์ (ดูลย์ อดุลโล) มีจำนวนทั้งสิ้น 432 ใบ คลื่นความถี่เสียงของระฆังจำนวน 432 ใบ พบว่ามีระฆังที่ไม่สามารถวัดคลื่นความถี่ได้จำนวน 19 ใบ และอีก 413 ใบมีคลื่นความถี่เสียงตั้งแต่ 130 เฮิรตซ์จนกระทั่งถึง 354 เฮิรตซ์ คุณภาพระฆัง สามารถจำแนกได้ออกเป็น 3 ประเภท 1) ชำรุด 19 ใบ 2) พอใช้ 145 ใบ 3) ตี 268 ใบ

การออกแบบเสียงระฆัง ผู้วิจัยออกแบบโดยใช้บทสวดมนต์ 5 บท คือ บทบูชาพระรัตนตรัย, บทกราบพระรัตนตรัย, บทสวดนมัสการนอบน้อมบูชาพระพุทธเจ้า, บทสวดไตรสรณคมน์, บทสวดพุทธานุสสติและบทอนุโมทนาบุญ เมื่อนำมาอ่านที่ละพยางค์จะได้จำนวน 202 คำ จึงออกแบบโดย

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์; Faculty of Humanities and Social Sciences, Surin Rajabhat University, Thailand; e-mail : ranateag007@gmail.com

ใช้ระฆัง 1 ใบเท่ากับ 1 เสียง ดังนั้นจึงใช้ระฆังทั้งสิ้นในการออกแบบ 202 ใบ แต่ด้วยข้อจำกัดของการวิจัย จำนวนของระฆังและระดับเสียงของระฆังที่ไม่เท่ากัน ผู้วิจัยใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยการ Move DO (มูฟโด) ส่งผลให้ในแต่ละบทสวดมนต์จึงอาจจะมีคลื่นความถี่เสียงที่ไม่เท่ากัน

การจัดเรียงระฆัง ผู้วิจัยใช้วิธีการจัดเรียงตามทิศทักษิณาวรรต โดยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ 1) การจัดเรียงระฆังตามเสียงในทำนองสวดมนต์ 2) การจัดเรียงระฆังที่ไม่เกี่ยวข้องกับเสียงในทำนองสวดมนต์ ผลการประเมินงานวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน 1) นายสุวพงศ์ กิติภัทย์พิบูลย์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ 2) รศ.ดร.อัศนีย์ เปลียนศรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 3) ผศ.ชัชวาล สนิทสันเทียะ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ทั้ง 3 ท่านให้ผลประเมินงานวิจัยอยู่ที่ 83.3 เปอร์เซนต์

คำสำคัญ (Keywords) : ระฆัง, วนอุทยานพนมสวาย, สถูปบรรจุอัฐิพระราชาณาจารย์ (ดูลย์ อตุโล), ออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์

Abstract

This research has the objectives in order to design and arrange the sound of bells in a prayer melody at the stupa containing the relics of Phra Ratchawutthachan (Dul Atulo). Created in the year 2007 for the purpose of building To celebrate the 80th birthday of King Rama IX, the bells in the stupa contain the relics of Phra Ratchawutthajarn (Dul Atulo), with a total of 432 leaves. There are 19 cards and another 413 cards have sound frequencies ranging from 130 Hz until 354 Hz. Bell quality can be classified into 3 types: 1) defective 19 cards 2) fair 145 cards 3) good 268 cards

bell sound design The researcher designed the mantra by using 5 mantras, which are the Triple Gem Worship Chant, the Prostrate Chant. Triple Gems, hymns to pay homage to the Lord Buddha, chants of the Three Sons, chants of Buddhanussati and chants to make merit When taken to read one syllable, the number of 202 words is therefore designed using 1 bell equal to 1 sound, so all bells are used in the design of 202 leaves, but with the limitations of the research. The number of bells and their pitch are not the same. The researcher uses a method to solve the problem with Move DO (Move Do), resulting in each chant, therefore, there may be different sound frequencies.

arrangement of bells The researcher used the method of sorting according to the western direction. It is divided into 2 forms: 1) the arrangement of bells according to the sound of the chanting melody; 2) the arrangement of bells that are not related to the sound of the chanting melody. Research evaluation results from all 3 experts 1) Mr.Suwaphong Kitiphapibul Governor of Surin Province 2) Assoc. Prof.Dr. Asnee Pliensri, Thammasat University, 3) Asst. Prof. Chatchawan Sanitsanthia, Surindra Rajabhat University, all three gave the research evaluation result at 83.3 percent.

Keywords : Bells, Phanom Sawai Forest Park, Stupa Containing the Relics of PhraRatchawutthajarn (Dul Atulo), Designed and Arranged the Bells to Sound Like Chanting

บทนำ (Introduction)

เขาสวาย หรือ วนอุทยานพนมสวาย ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาสวาย ตำบลนาบัวและตำบลสวาย อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีลักษณะเป็นเนินเขาเตี้ยๆ ติดต่อกัน มียอดเขาที่สำคัญ 3 ยอด โดยยอดที่ 1 เรียกว่า ยอดเขาชาย (พนมเปราะ) สูง 220 เมตร ยอดที่ 2 เรียกว่า ยอดเขาหญิง (พนมสร้อย) สูง 210 เมตร และยอดเขาที่ 3 เรียกว่า เขาคอก (พนมกรอล) สูง 150 เมตร เขาสวายนี้ ถือว่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมสำคัญ ซึ่งผูกพันกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนพื้นเมืองมาอย่างยาวนาน โดยเมื่อถึงเดือนห้าของทุกปี บรรพบุรุษชาวสุรินทร์จะถือว่า เป็นงานประเพณีหยุดงาน การหยุดงานจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ตอมตุ้งซึ่งหมายถึง วันหยุดเล็ก จะหยุดงานทำงาน 3 วัน ตั้งแต่วันขึ้น 1 ค่ำ ถึงวันขึ้น 3 ค่ำ เดือนห้า ช่วงที่ 2 ช่วงตอมธม หมายถึง วันหยุดใหญ่ จะหยุดทำงานทั้งหมด 7 วัน ตั้งแต่วันแรม 1 ค่ำ ถึงวันแรม 7 ค่ำ เดือนห้า ประเพณีการหยุดงานตามช่วงระยะเวลาดังกล่าว ชาวสุรินทร์มีความเชื่อว่า ต้องหยุดการทำงานทั้งหมด สำหรับในวันขึ้น 1 ค่ำ เดือน 5 ของทุกปี ชาวจังหวัดสุรินทร์จะร่วมมือร่วมใจกันจัดงานบุญประเพณีขึ้นเขาสวาย ประกอบกับวันดังกล่าวถือว่าเป็นวันขึ้นปีใหม่ของชาวจังหวัดสุรินทร์อีกด้วย

เขาชาย หรือ พนมเปราะ ยอดเขานี้มีบันไดก่ออิฐถือปูนยาวเหยียดขึ้นไปถึงด้านบนยอดเขาด้านบนเป็นที่ประดิษฐาน "พระพุทธสุรินทรมงคล" พระพุทธรูปประจำเมืองสุรินทร์ ประวัติการก่อสร้างนั้น เริ่มจาก พล.ต.ต.วิเชียร ศรีมันตร ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ในขณะนั้น ท่านได้มีความประสงค์จะสร้างพระพุทธรูปองค์ใหญ่ เพื่อประดิษฐานไว้บนบริเวณยอดเขาชาย ท่านจึงได้จัดสร้างพระกริ่งจอมสุรินทร์เพื่อหารายได้ และได้มอบให้พุทธสมาคมจังหวัดสุรินทร์เป็นผู้ดำเนินการ โดยมี

กรมศิลปากรเป็นผู้ออกแบบ พุทธลักษณะของพระพุทธรูปทรงเครื่อง เป็นพระพุทธรูปปางประทานพรขนาดหน้าตักกว้าง 15 เมตร สูง 21.50 เมตร องค์พระเป็นโครงคอนกรีตเสริมเหล็กองค์สีขาวบริสุทธิ์ พระเนตรขาวประดับด้วยเปลือกหอยมุก พระเนตรดำทำด้วยโลหะทองเหลืองผสมทองแดงหล่อรมดำ ประทับนั่งขัดสมาธิบนฐานที่ประทับที่มีบัวคว่ำบัวหงาย ซึ่งมีลักษณะแบบเดียวกับพระพุทธรูป ภ.ป.ร. การสร้างพระพุทธรูปได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518 จนกระทั่งแล้วเสร็จในวันที่ 30 มกราคม พ.ศ.2520 ต่อมา พ.ศ.2523 ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ในขณะนั้นได้ขอพระราชทานนามพระพุทธรูปองค์ใหญ่ที่สุดและอยู่สูงที่สุดในจังหวัดสุรินทร์ว่า "พระพุทธรูปสุรินทร์ทรงเครื่อง" และใน พ.ศ.2527 ทางจังหวัดสุรินทร์ได้ประกอบพิธีเปิดพระเนตรองค์พระพุทธรูปสุรินทร์ทรงเครื่อง พร้อมทั้งได้อัญเชิญพระบรมสารีริกธาตุไปบรรจุที่บริเวณพระนาภี และใน พ.ศ.2550 ซึ่งเป็นปีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 จังหวัดสุรินทร์และคณะสงฆ์จังหวัดสุรินทร์ จึงได้ร่วมกันจัดการท่องเที่ยววิถีพุทธ ผนวชนอุทยานพนมสวาย โดยการจัดหาระฆังจากทุกวัดในจังหวัดสุรินทร์ และได้รับมอบระฆังจากวัดสำคัญอีก 10 ใบ รวมเป็น 1,080 ใบ จากนั้นจึงมาแขวนระฆังบันไดขึ้นเขาชายตลอดสองข้างเพื่อให้นักท่องเที่ยวที่ไปสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในวนอุทยานพนมสวายได้มีโอกาสเคาะระฆัง เสริมความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิต

เขาหญิง หรือ พนมสร้อย ยอดเขานี้เป็นที่ตั้งของวัดพนมศิลาราม ทางวัดได้จัดสร้างพระพุทธรูปองค์ขนาดกลางประดิษฐานบนยอดเขา มี สระน้ำโบราณ 2 สระซึ่งเชื่อว่าเป็นที่อยู่ของเต่าศักดิ์สิทธิ์ 2 ตัว ต่อมาภายหลัง กลายเป็นเต่าหินขนาดใหญ่ 2 ตัว ซึ่งถือเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวบ้านให้ความเคารพนับถือเชาออก หรือ พนมกรอล ทางพุทธสมาคมจังหวัดสุรินทร์ได้จัดสร้าง ศาลาอัญมูมุข เพื่อเป็นอนุสรณ์ฉลองครบรอบ 200 ปี แห่งการสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์ ภายในศาลาอัญมูมุขนั้น ประดิษฐาน รอยพระพุทธรูปบาทจำลอง ซึ่งย้ายลงมาจากบนยอดเขาชาย โดยเริ่มทำการก่อสร้างตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2524 และสำเร็จในวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2525 นอกจากนี้บริเวณใกล้เคียงยังมีศาลเจ้าแม่กวนอิม และสถูปเก็บอัฐิธาตุพระราชวุฒาจารย์หรือหลวงปู่ดุลย์ อตุโล โดยบริเวณรอบสถูปได้แขวนระฆังไว้ให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสเคาะระฆัง เสริมความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิตเช่นเดียวกับบริเวณทางขึ้นเขาชาย (MGR Online, 2551)

พ.ศ.2564 นายสุพวงค์ กิติภักย์พิบูลย์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ ได้จัดการประชุมขึ้นโดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์จักราวุธ สิทธิพรหมมา รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน นาคี อาจารย์สันติ วิสัยสูงเนิน คณาจารย์จากสาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการท่องเที่ยว

ณ วนอุทยานพนมสวาย โดยที่ประชุมมีมติเห็นว่า นอกจากสิ่งศักดิ์สิทธิ์และธรรมชาติที่สวยงามของ วนอุทยานพนมสวายแล้ว ระวังจำนวน 1,080 ใบ นับเป็นสิ่งที่ควรนำไปสร้างสรรค์และออกแบบให้เป็นเสียงสวดมนต์ เพื่อสร้างอัตลักษณ์ให้กับวนอุทยานพนมสวายสืบไป

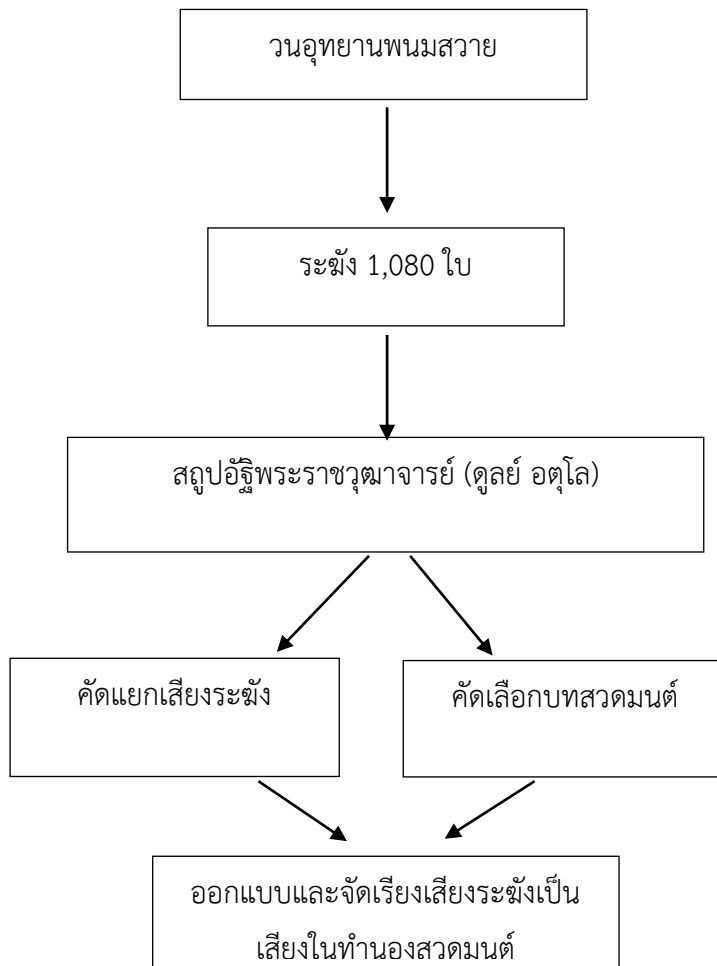
จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ ณ บริเวณสถูปบรรจุอัฐิพระราชาณาจารย์ (คุณ อดุล) วนอุทยานพนมสวาย ตำบลสวาย อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์แก่จังหวัดสุรินทร์ อีกทั้งยังอาจจะเป็นช่วยและสนับสนุนตลอดจนส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีพุทธ ณ วนอุทยานพนมสวาย ให้ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

เพื่อออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ ณ บริเวณสถูปบรรจุอัฐิพระราชาณาจารย์ (คุณ อดุล)

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยเรื่อง การออกแบบและการจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ ณ บริเวณสถูปบรรจุอัฐิพระราชาณาจารย์ (คุณ อดุล) วนอุทยานพนมสวาย จังหวัดสุรินทร์ ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพตามกระบวนการทางมานุษยวิทยาดนตรี โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยใช้กรอบแนวความคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อทำการรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ที่มา : สันติ วิลัยสูงเนิน (2564)

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

วนอุทยานพนมสวาย ตำบลสวาย อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ มีจำนวนระฆังทั้งหมด 1,080 ใบ ผู้วิจัยจะจงศึกษาเสียงระฆังเฉพาะบริเวณสฤปบรรจ้อัฐิพระราชูฒาจารย์ (ตุลย์ อดุโล) เพื่อการออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังให้เป็นเสียงสวดมนต์ ณ บริเวณสฤปบรรจ้อัฐิพระราชูฒาจารย์ โดยกำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัยคือ

1. ศึกษาประวัติการจัดสร้างระฆัง ณ วนอุทยานเขาสวาย
2. ศึกษาวิธีการจัดเรียงระฆังบริเวณstupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล)
3. ศึกษาคลื่นความถี่เสียงของระฆังบริเวณstupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล)
4. ประเมินคุณภาพของระฆังบริเวณstupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล)
5. คัดเลือกบทสวดมนต์และความหมายของบทสวดมนต์
6. คัดเลือกระฆัง และคัดเลือกเสียงที่จะนำมาใช้ในทำนองสวดมนต์
7. ออกแบบเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์
8. สร้างสรรค์วิธีการจัดเรียงบริเวณstupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล) ในรูปแบบใหม่
9. การประเมินผลการออกแบบและการจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ บริเวณstupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล) โดยผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ

ข้อตกลงเบื้องต้น

การดำเนินการวิจัยเรื่อง การออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ ณ stupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล) เป็นการนำเสียงระฆังจริง ณ stupprajuthirachulacharya (ดูลย์ อดุลโล) วนอุทยานพนมสวาย จังหวัดสุรินทร์ มาดำเนินการออกแบบและจัดเรียง ด้วยวิธีการแบบใหม่ เพื่อให้ได้เสียงระฆังที่ใกล้เคียงกับเสียงในทำนองสวดมนต์ที่สุด ทั้งนี้ ผู้วิจัย จะไม่ดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมหรือเทียบเสียงระฆัง เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ระฆังได้

เครื่องมือในการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเลือกใช้การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีคำถามกำหนดไว้แน่นอนและผู้ให้สัมภาษณ์ตอบได้โดยอิสระ โดยผู้วิจัยสามารถสัมภาษณ์ได้โดยอิสระ สามารถดัดแปลงคำถามให้เหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์
2. โทรศัพท์มือถือ ใช้สำหรับเป็นเครื่องวัดความถี่เสียง ด้วยโปรแกรม application Carltune นอกจากนี้ยังใช้สำหรับบันทึกภาพนิ่งและบันทึกภาพเคลื่อนไหว
3. สมุดจดบันทึก ใช้สำหรับจดบันทึกรายละเอียดในการสัมภาษณ์ และใช้ในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระฆัง

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้ในการบันทึก พิมพ์รายงาน การหาข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ การออกแบบและจัดเรียงระฆัง
5. เครื่องพิมพ์ ใช้ในการพิมพ์เอกสาร อุปกรณ์สำหรับตีระฆัง (ไม้เคาะระฆังของวนอุทยานพนมสวาย จังหวัดสุรินทร์)

ผลการวิจัย (Research Results)

การจัดสร้างระฆัง ณ วนอุทยานเขาสวาย จัดสร้างขึ้นในปี พ.ศ.2550 วัตถุประสงค์ในการจัดสร้าง เพื่อเป็นการเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ประกอบด้วยระฆังจากวัดต่างๆในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 1,070 ใบ และระฆังจากวัดสำคัญอีก 10 ใบ รวมเป็น 1,080 ใบ

ระฆังบริเวณสฤปปราจารย์พระราชาครูอาจารย์ (ครูอ๋อ อตุโล) มีจำนวนทั้งสิ้น 432 ใบ พบการแขวนระฆังจำนวน 3 รูปแบบ คือ การแขวนระฆังช่องละ 7 ใบ พบบริเวณทางเดินเข้าและบริเวณรอบสฤปป การแขวนระฆังช่องละ 3 ใบ พบบริเวณบันไดทางขึ้นสฤปป การแขวนระฆังช่องละ 1 ใบ พบบริเวณรอบสฤปป เลขของระฆัง เริ่มจากระฆังเลขที่ 649 ในราวที่ 1 จากนั้น แขนงเรียงถึงราวที่ 8 และ แขนงเรียงต่อไปยังบริเวณรอบสฤปป จากนั้นจึงแขวนระฆังมายังบันไดทางลงจนกระทั่งถึงระฆังเลขที่ 1080 ในราวที่ 80 การแขวนระฆังเป็นไปตามลักษณะทิศทักษิณาวรรต ซึ่งเป็นการเวียนขวาหรือการเวียนไปตามเข็มนาฬิกา

ผู้วิจัยได้ทำการวัดคลื่นความถี่เสียงของระฆังจำนวน 432 ใบ ด้วย Application CarLTune บนโทรศัพท์มือถือทั้งในระบบ ios และระบบ android พบว่ามีระฆังที่ไม่สามารถวัดคลื่นความถี่ได้มีจำนวน 19 ใบ และระฆังอีกจำนวน 413 ใบมีคลื่นความถี่เสียงตั้งแต่ 130 เฮิรตซ์จนกระทั่งถึง 354 เฮิรตซ์

คุณภาพระฆัง โดยพิจารณาจากเสียงและลักษณะทางกายภาพ ซึ่งสามารถจำแนกได้ออกเป็น 3 ประเภท ประเภทที่ 1 ชำรุด หมายถึง ระฆังไม่สามารถวัดคลื่นเสียงได้ เมื่อนำไม้เคาะระฆัง เสียงที่ออกมา จะเป็นเสียงของระฆังที่แตก นอกจากนี้ลักษณะทางกายภาพ ยังพบรอยแตกหรือรอยร้าวที่ระฆัง มีจำนวนทั้งสิ้น 19 ใบ ประเภทที่ 2 พอใช้ หมายถึง ระฆังที่สามารถวัดคลื่นเสียงได้ เมื่อนำไม้เคาะระฆัง เสียงดังในระดับพอใช้ กล่าวคือเป็นเมื่อเคาะระฆังแล้วเกิดเสียง เสียงอาจมีลักษณะสั้น หรืออาจพบการแกว่งของเสียงบ้างเล็กน้อย ลักษณะทางกายภาพ อาจพบรอยร้าวบ้างเล็กน้อย มีจำนวนทั้งสิ้น 145 ใบ ประเภทที่ 3 ดี หมายถึง ระฆังที่สามารถวัดคลื่นเสียงได้

เมื่อนำไม้เคาะระฆัง เสียงดังกังวานใส ลักษณะทางกายภาพ ไม่พบรอยแตกหรือรอยร้าว ระฆังอยู่ในสภาพดี มีจำนวนทั้งสิ้น 268 ใบ

บทสวดมนต์ที่นำมาใช้นั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกบทสวดมนต์จำนวน 5 บท คือ บทบูชาพระรัตนตรัย, บทกราบพระรัตนตรัย, บทสวดนมัสการนอบน้อมบูชาพระพุทธเจ้า, บทสวดไตรสรณคมน์, บทสวดพุทธานุสสติ และบทอนุโมทนาบุญ จำนวน 1 บท

การออกแบบระฆังเพื่อให้เป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ ผู้วิจัยได้คัดเลือกระฆังจำนวน 202 ใบจากจำนวนระฆัง 432 ใบ เพื่อให้ได้เสียงที่ใกล้เคียงกับเสียงสวดมนต์ ซึ่งมีจำนวนเสียงเท่ากับจำนวนพยางค์ 202 คำ ปัญหาที่พบในการใช้เสียงระฆังจริง ผู้วิจัยพบข้อจำกัดคือ เสียงของระฆังก็มีระดับเสียงที่ไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยการ Move DO (มูฟโด) เพราะฉะนั้นโน้ตต่างๆที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในแต่ละบทสวดมนต์จึงอาจจะมีคลื่นความถี่ที่ไม่เท่ากัน

การจัดเรียงระฆังในรูปแบบใหม่นั้น ผู้วิจัยจึงยังคงเลือกวิธีการแขวนตามทิศทักษิณาวรรต เช่นเดิม และแบ่งการแขวนออกเป็น 2 รูปแบบ รูปแบบที่ 1 การจัดเรียงระฆังตามเสียงในทำนองสวดมนต์ จะจัดเรียงบริเวณรอบสลับบรรจุอิฐพระราชาธมาจารย์ (คุลย์ อดุล) ซึ่งใช้ระฆังจำนวน 202 ใบ โดยเริ่มจาก บทบูชาพระรัตนตรัย ต่อด้วยบทกราบพระรัตนตรัย บทสวดนมัสการนอบน้อมบูชาพระพุทธเจ้า บทสวดไตรสรณคมน์ บทสวดพุทธานุสสติ และจบที่บทอนุโมทนาบุญ รูปแบบที่ 2 การจัดเรียงระฆังที่ไม่เกี่ยวข้องกับเสียงในทำนองสวดมนต์ ผู้วิจัยได้นำระฆัง อีกจำนวน 230 ใบ มาจัดเรียงบริเวณทางเดินเข้าสู่สลับ โดยแบ่งระฆังออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มระฆังอยู่ในสภาพพอใช้และสภาพดี ผู้วิจัยจัดเรียงระฆังในกลุ่มนี้ตามคลื่นเสียงของระฆังจากคลื่นเสียงต่ำไปยังคลื่นเสียงสูง กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มระฆังอยู่ในสภาพชำรุด ผู้วิจัยได้นำมาจัดเรียงไว้บริเวณทางเดินในส่วนของราวด้านล่าง ในราวที่ 77 ราวที่ 78 ราวที่ 79 และราวที่ 80 เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจในการออกแบบและจัดเรียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์มากยิ่งขึ้น ผู้อ่านสามารถสแกนคิวอาร์โค้ดที่แนบไว้ด้านล่างนี้



ภาพที่ 2 คิวอาร์โค德的การออกแบบและจัดเรียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์

ที่มา : สันติ วิสัยสูงเนิน (2564)

ผลการประเมินการออกแบบและการจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

ท่านที่ 1 นายสุวพงศ์ กิติภัทย์พิบูลย์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ แสดงความชื่นชมอาจารย์ สันติ วิสัยสูงเนินและคณะที่สามารถทำให้เสียงระฆังเหล่านั้นกลายเป็นเสียงสวดมนต์ได้ โดยประเมินให้ 80 เปอร์เซ็นต์

ท่านที่ 2 รองศาสตราจารย์ ดร.อัศนีย์ เปลียนศรี อาจารย์สาขาวิชาการละคร คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีไทย) ประเมินผลการวิจัยโดยรวมแล้ว เสียงระฆังที่จัดเรียงใหม่ มีความใกล้เคียงกับเสียง (ทำนอง) ของบทสวดต่างๆ ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ นับได้ว่า บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย แต่เนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 จึงอาจทำให้ไม่สามารถประเมินผลในประเด็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวให้กับจังหวัดคือ บริเวณสถูปบรรจุมหาพระราชาครู (ดูดย อตุโล) ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ท่านที่ 3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชวาล สนิทสันเทียะ อาจารย์สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีไทย) ประเมินผลการวิจัยว่า อาจารย์สันติสามารถแก้ปัญหาในเรื่องจำนวนระฆังที่มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งในเรื่องของเสียง ตลอดจนคุณภาพของระฆัง ได้ในระดับดีมาก แม้เสียงของระฆังจะไม่ตรงกับเสียงในทำนองสวดมนต์ 100 เปอร์เซ็นต์แต่ถือได้ว่า บรรลุวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพราะเสียงระฆังที่จัดเรียงนั้นมีความใกล้เคียงกับเสียงในทำนองสวดมนต์มากถึง 90 เปอร์เซ็นต์

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

ผลการวิจัย พบว่า การจัดสร้างระฆังมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา รัชกาลที่ 9 การจัดสร้างดังกล่าว สอดคล้องกับความคติความเชื่อเรื่อง อาณิสสของ การสร้างระฆัง ดังที่ ขมรมสร้างพระประธานและหนังสือพระไตรปิฎก (2558) ได้กล่าวว่า เมื่อสมัย พุทธกาล โดยนางวิสาขา ได้สร้างวัดชื่อพระวิหารบุพผาราม เป็นที่พำนักของพระภิกษุสงฆ์ ในครั้งนั้นเธอได้สร้างระฆังไว้รอบชายคา รอบปราสาท เวลาที่มีลมพัดกระดิ่งกระทบกับระฆัง เสียงดัง กังวานสดใส ประดุจเสียงบอกบุญ หรือเสียงสัญญาณสู่ประตูสวรรค์ ครั้งหลังพุทธกาลมาแล้ว ประมาณพุทธศตวรรษที่ 3 ได้มีการสร้างระฆังขึ้น ขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ตามวัดวาอารามต่างๆ โดยเฉพาะในประเทศไทยจีน ทิเบต เกาหลี ที่นับถือพุทธศาสนา จนเป็นที่นิยมสืบมา ซึ่งการจัดสร้าง ระฆังบริเวณวนอุทยานพนมสวาย ก็ย่อมจะมีรากฐานความเชื่อในลักษณะเดียวกัน เมื่อเคาะระฆังก็ จะเกิดเสียงดังใสกังวาน ซึ่งเสียงของระฆังถือเสียงสัญญาณแห่งความมงคล การจัดสร้างระฆังก็มี วัตถุประสงค์ในวาระอันเป็นมงคล คือเพื่อเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา รัชกาลที่ 9 นอกจากนี้ เสียงของระฆังยังเป็นเสียงสัญญาณบอกบุญ เป็นการส่งสัญญาณในการสร้างบุญ สร้างกุศล น้อมนำ ให้ผู้เคาะเกิดความสุขความสงบทางใจ อันเป็นหนทางสู่ประตูสวรรค์ในชาติหน้า

ผลการประเมินการออกแบบและการจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ จาก ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน สรุปได้ว่า เสียงของระฆังมีความใกล้เคียงกับเสียงในทำนองสวดมนต์มากกว่า ร้อยละ 80 การนำเสียงของระฆังมาออกแบบและจัดเรียงเสียงใหม่ เป็นการจัดเรียงด้วยความตั้งใจ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ทางพุทธศาสนา ซึ่งสอดคล้องกับบทญพนธ์ ดั่งวิเศษ (2564) ที่ กล่าวว่า หน้าที่ทางสังคมของดนตรี ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของเสียงที่ปรากฏขึ้น ดนตรีอาจเกิดขึ้น ด้วยความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ ขึ้นอยู่กับบริบททางสังคมและสถานการณ์ เช่น ดนตรีกับการ เกษตรกรรม การศึกษาพยาบาล พิธีกรรมทางศาสนา

นอกจากนี้ เสียงของระฆัง 1 เสียง ยังแทนคำในบทสวดมนต์ 1 คำ การคัดเลือกระฆัง จำนวน 202 ใบ เพื่อให้ได้เท่ากับจำนวนพยางค์ 202 คำจากสวดมนต์จำนวน 5 บทนั้น ยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับไวยากรณ์ในหลักภาษา สอดคล้องกับบทญพนธ์ ดั่งวิเศษ (2564) ที่กล่าวว่า อำนาจของดนตรีซึ่งมีผลต่อจิตวิญญาณ แนวคิดนี้สนใจการเปล่งเสียงที่สามารถทำให้ มนุษย์มีพลังที่จะควบคุมสิ่งต่างๆ และความเป็นไปได้ที่มนุษย์จะสร้างพลังออกจากตัวเอง แต่พลังนี้ เป็นสิ่งที่ลึกลับ มองไม่เห็น จับต้องไม่ได้ ช่วยให้เกิดความผ่อนคลายหรือความอึดอัดได้ ดนตรีประเภท นี้อาจพบในพิธีรักษาโรคภัยไข้เจ็บ อิทธิพลของภาษาศาสตร์ก็ถูกนำมาอธิบายเรื่องดนตรี แนวคิดนี้ เชื่อว่าดนตรีเปรียบเสมือนภาษา เป็นระบบการสื่อสารประเภทหนึ่ง

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ถ้าหากต้องการระงับที่มีเสียงที่ใกล้เคียงในทำนองสวดมนต์ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์สามารถทำได้ 2 วิธี คือ 1) นำระฆังไปให้ช่างผู้ชำนาญในการขัดแต่งเสียงระฆังเพื่อให้ได้เสียงสูงและต่ำตามที่ต้องการ 2) คัดเลือกเสียงระฆังตามที่ต้องการที่โรงหล่อระฆัง

1.2. การส่งเสริมการท่องเที่ยวในเชิงพุทธศาสนา ณ วนอุทยานเขาสวาย ควรมีการบูรณาการในด้านอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น การปรับปรุงภูมิทัศน์ต่าง ๆ ให้สวยงามมากยิ่งขึ้น การบูรณะซ่อมแซมถาวรวัตถุให้มีอยู่ในสภาพที่ดี การจัดงานหรือประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทดลองออกแบบและจัดเรียงเสียงระฆังเป็นเสียงในทำนองสวดมนต์บทอื่นๆ

2.2 ควรทดลองหาเสียงอื่นๆมาออกแบบและจัดเรียงให้เป็นเสียงในทำนองสวดมนต์ เช่น เสียงโหม่ง เสียงกังสดาล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง (References)

KomChadLuekOnline. (2553). เสียงกลองเสียงระฆัง เสียงแห่งสัญลักษณ์..."วิถีพุทธ-วิถีไทย".

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.komchadluek.net/amulet/74793>. สืบค้น 12 พฤษภาคม 2564.

MGR Online. (2551). ขึ้นเขาสวาย ไหว้ 9 สิ่งศักดิ์สิทธิ์เมืองสุรินทร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://mgronline.com/travel/detail/9510000035302>. สืบค้น 1 พฤษภาคม 2564.

กัลยาณมิตรเพื่อนแท้สำหรับคุณ. (2556). บทสวดมนต์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://kalyanamitra.org/th/article_detail.php?i=5435. สืบค้น 1 พฤษภาคม 2564.

ชมรมสร้างพระประธาน และหนังสือพระไตรปิฎก. (2558). อานิสงส์ของการสร้างระฆัง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.sarakuntho.org>. สืบค้น 12 ธันวาคม 2564,

ชัชวาล สนิทสันเทียะ. (2565, มกราคม 19). สัมภาษณ์.

เทพ สงวน กิตติพันธุ์. (2543). **ความเชื่อ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
https://www.stou.ac.th/Offices/rdec/udon/upload/socities9_10.html. สืบค้น 3
พฤศจิกายน 2564.

นฤพนธ์ ดั่งวงวิเศษ. (2564). **การแพร่กระจายทางวัฒนธรรม**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<https://www.sac.or.th/databases/anthropology-concepts/glossary/35>. สืบค้น 1
พฤศจิกายน 2564.

นฤพนธ์ ดั่งวงวิเศษ. (2564). **แนวคิดทางมานุษยดนตรีวิทยา**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<https://www.sac.or.th/databases/anthropology-concepts/glossary/11>. สืบค้น 3
พฤศจิกายน 2564.

ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์.(2564). **ดนตรีวิเคราะห์**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<https://sites.google.com/site/music23101/dntri-wikheraah>. สืบค้น 3 พฤศจิกายน
2564.

พระชลญาณมุนี (สมโภช ธมมโกชโช). (2563). พระพุทธศาสนากับความเชื่อ. **วารสาร มจร บาลี
ศึกษาพุทธโฆสปริทรรศน์**. 6(2) : 99-114.

พระมหาสำราญ ฐานุตโตโม (ประเสริฐซึ่ง). (2562). **การจัดการวัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิง
วัฒนธรรม จังหวัดสมุทรสงคราม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิตพระพุทธ
ศาสนา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระมหาสุริยา มะสันเทียะ. (2563). กลยุทธ์ที่ส่งเสริมคุณค่าการท่องเที่ยวเชิงพุทธศาสนาในเกาะ
รัตนโกสินทร์. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี**. 14(1) : 42-
53.

พระศรีสังคม ชยานุวัฑโฒ (ธนาวงษ์). (2562). **การท่องเที่ยวเชิงพุทธศาสนา : รูปแบบและ
เครือข่ายการจัดการท่องเที่ยวของวัดในสังคมไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรดุษฎี
บัณฑิตพระพุทธศาสนา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พัชรินทร์ บุญเทียม. (2553). **หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการมหาวิทยาลัยเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2564). **พระราชวุฒาจารย์ (ดูลย์ อดุล)**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [https://th.wikipedia.org/wiki/พระราชวุฒาจารย์_\(ดูลย์_อดุล\)](https://th.wikipedia.org/wiki/พระราชวุฒาจารย์_(ดูลย์_อดุล)). สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2564.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มหาวิทยาลัยมหิดล. (2564). **คลื่นเสียงและการได้ยินเสียง**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://ngthai.com/science/24180/soundwave/2/>. สืบค้น 12 พฤศจิกายน 2564.

สมพจน์ สุขบุญ. (2549). **รูปแบบศิลปกรรมของหอระฆังสมัยรัตนโกสินทร์**. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสุรินทร์. (2564). **ประวัติความเป็นมาของอุทยานพนมสวาย**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://surin.mots.go.th/news_view.php?nid=331. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564.

สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสุรินทร์. (2564). **สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดสุรินทร์**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://surin.mots.go.th/more_news.php?cid=7. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564.

สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดสุรินทร์. (2564). **ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสุรินทร์**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://www.m-culture.go.th/surin/ewt_news.php?nid=64. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564.

สุวพงศ์ กิติภัทย์พิบูลย์. (2565, มกราคม 15). สัมภาษณ์.

อัศนีย์ เปลียนศรี. (2565, มกราคม 17). สัมภาษณ์.