การออกแบบระฆัง วัดปันเสา จังหวัดเชียงใหม่
Designing the Bell, Wat Pansao, Chiangmai Province

สมโชค สินนุกูล
อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบระฆังวัดปันเสา จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการออกแบบที่ได้ผ่านกระบวนการค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในภาคเอกสารและภาคสนามรวมทั้งจากประสบการณ์ในงานออกแบบ นำมาทำการศึกษาวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบเพื่อเป็นข้อมูลในการทำแบบร่างและการพัฒนาไปสู่แบบขยายรายละเอียดสำหรับการจัดสร้าง โครงการนี้ได้สำเร็จลงมีความสมบูรณ์พร้อมด้วยการใช้งาน ความงามในเชิงศิลปะและแนวคิดความหมายที่ได้แฝงสอดแทรกอยู่ อย่างไรก็ตามคงไม่อาจลุล่วงไปได้หากขาดปัจจัยด้านทุนทรัพย์จากเจ้าภาพในการจัดสร้างรวมถึงช่างผู้ออกแบบ ช่างประติมากรและช่างหล่อโลหะที่ได้ร่วมรังสรรค์ให้งานนี้สำเร็จลงได้ บทความนี้เป็นบันทึกการทำงานชิ้นหนึ่งของผู้ออกแบบซึ่งได้อธิบายถึงขั้นตอนและกระบวนการทำงานออกแบบอย่างละเอียดพร้อมกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ ข้อเขียนนี้คงเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษาในงานช่างแขนงนี้

คำสำคัญ : ระฆัง วัดปันเสา ศิลปะล้านนา

Abstract

The Project design of the bell at Wat Pansao, Chiangmai Province is the research process with data collection by document and field work including design experience lead to analysis systematic procedure. These are data of draft and develop design for the build. This Project is success and complete with functionality, aesthetics and concept idea, However that are not accomplishif devoid of fund from host, designer,sculptor and caster who creation to success. This article is the record of designer to explain the design procedure thoroughly including the opinion and suggestion. These are probably useful for those who are interested in this science.

Keyword : Bell, Wat Pansao, Lanna Art

1. บทนำ ความเป็นมาของโครงการ

วัดปันเสา ตั้งอยู่ที่ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยอยู่ทางทิศตะวันตกนอกกำแพงเมือง ชื่อวัดปันเสาเพี้ยนมาจากคำว่า "พันเล่า" หมายถึง เตาหลอมจำนวนพันเตา ตามประวัติกล่าวว่าปู่ดังเป็นผู้อุปถัมภ์และได้ใช้สถานที่แห่งนี้เป็นที่ตั้งเตาหล่อพระเจ้าเก้าตื้อซึ่งประดิษฐานอยู่ที่วัดสวนดอกต่อมาวัดปันเสาได้ร้างลง เหลือปรากฏเพียงหลักฐานของโบราณสถานคือพระเจดีย์ที่มีการสร้างซ้อนทับกัน 2 สมัย มีการสันนิษฐานจากรูปแบบสถาปัตยกรรมกำหนดอายุอยู่ในราวพุทธศตวรรษที่ 19 ระยะแรกของราชวงศ์มังรายในรัชกาลพระเจ้าผายู พญากือนาหรือระยะหลังลงมาไม่นานนัก (รูปที่ 1) (ประวัติความเป็นมาของวัดอ้างอิงจากป้ายประวัติและเอกสารของวัด) จนเมื่อพระมหาอารณ์ ภูริปญฺโญ ได้รับมอบหมายจากคณะสงฆ์ให้มาดำรงตำแหน่งเจ้าอาวาสวัดปันเสาท่านจึงได้ทำการพัฒนาฟื้นฟู สร้างเสนาสนะต่างๆ ขึ้นภายในวัด

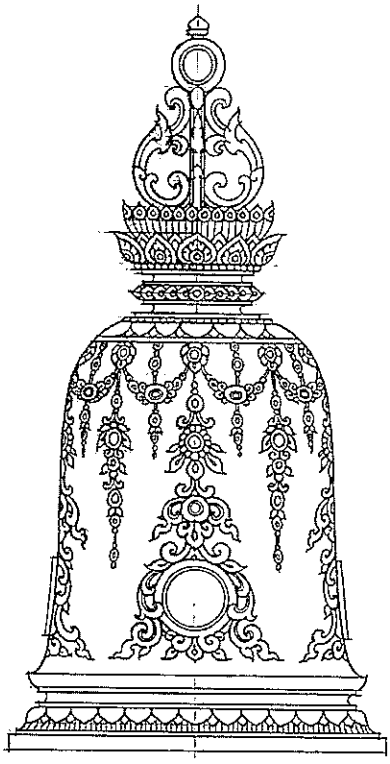
โครงการจัดสร้างระฆังวัดปันเสา จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ในการจัดสร้างเพื่อเป็นการพัฒนาฟื้นฟูพระอาราม จัดสร้างถาวรวัตถุที่จำเป็นสำหรับการประกอบศาสนกิจทางพระพุทธศาสนาเนื่องจากทางวัดยังขาดระฆังที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในการนี้อาจารย์พันธุ์ศักดิ์ จักกะพาก ศิลปินภาพสีน้ำแนวพฤกษศาสตร์ซึ่งมีผลงานในระดับนานาชาติได้รับเป็นเจ้าภาพในการจัดสร้างในวาระนี้เพื่อถวายเป็นพุทธบูชา คณะทำงานประกอบด้วยพระมหาอาวรณ์ ภูริปญฺโญ และอาจารย์พันธุ์ศักดิ์ จักกะพาก เป็นที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ ดร.สมโชค สินนุกูล เป็นช่างผู้ออกแบบ และหม่อมหลวงจักรพล รัชนี เป็นประติมากร ดำเนินการหล่อด้วยโลหะสำริดโดยบริษัท ไฟน์ อาร์ท คาสติ้ง จำกัด (Fine Art Casting Co., Ltd.) โครงการดังกล่าวเริ่มต้นดำเนินการทำแบบร่างครั้งแรกในวันอังคารที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 แล้วเสร็จสมบูรณ์ถวายแด่วัดปันเสาในวันเสาร์ที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2556 รวมระยะเวลาในการออกแบบและจัดสร้างประมาณ 1 ปี 5 เดือน งบประมาณในการจัดสร้างทั้งสิ้น 370,000 บาท

2. แนวคิดและกระบวนการดำเนินการออกแบบ

ระฆัง คือเครื่องเคาะให้เกิดเสียง ทำด้วยโลหะหล่อรูปคล้ายลอมฟาง ภายในกลวงโล่งตามรูปทรงภายนอก (โชติ กัลยาณมิตร, 2548 : 411) ใช้สำหรับตีบอกสัญญาณเพื่อให้พระภิกษุสงฆ์รู้เวลาในการลงทำอุโบสถ (สมคิด จิระทัศนกุล, 2545 : 121) ระฆังประกอบด้วยส่วนประกอบหลักอันได้แก่ตัวระฆังสำหรับใช้ตีเป็นแหล่งกำเนิดเสียงและส่วนของโก่งระฆังหรือหูสำหรับแขวน กระบวนการออกแบบเริ่มจากการทำแบบร่างโดยกำหนดขนาดของปากระฆังให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางกว้างประมาณ 19 นิ้วหรือประมาณประมาณ 8 กำ ตามความประสงค์ของพระมหาอาวรณ์ ภูริปญฺโญซึ่งขนาดของระฆังที่ใช้เรียกตามแบบโบราณ เรียกว่า "กำ" โดยระฆัง 1 กำจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางด้านปากกว้างประมาณ 5.66 เซนติเมตร (นิกร คชพงศ์, 2548 : 105) ในส่วนของรูปแบบท่านมิได้มีข้อกำหนดหรือข้อเสนอแนะใดๆ ทั้งนี้สุดแล้วแต่เจ้าภาพจัดสร้างและช่างผู้ออกแบบจะเห็นสมควรเพียงแต่ได้ปรารภไว้ว่าให้ระฆังมีเสียงที่ดังกังวาน แนวคิดหลักของการออกแบบระฆังในครั้งนี้ผู้ออกแบบรวมทั้งคณะทำงานมีความประสงค์ให้มีรูปแบบและการประดับตกแต่งที่มีความวิจิตรงดงามประณีตเป็นพิเศษแตกต่างไปจากระฆังที่มีจำหน่ายสำเร็จรูปตามท้องตลาดโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นระฆังที่ได้รับการออกแบบและปั้นหล่อขึ้นใหม่โดยมิได้มีข้อจำกัดในเรื่องทุนทรัพย์ อีกทั้งยังได้รับเกียรติจากช่างประติมากรที่มีฝีมือสูงมาร่วมงานกระบวนการออกแบบเริ่มจากการหาข้อมูลโดยศึกษาข้อมูลภาคเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หนังสือหรือบทความที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับศิลปะล้านนาการหล่อระฆังและกรรมวิธีในการปั้น หล่อโลหะ นอกจากนี้ยังได้ทำการสำรวจเก็บข้อมูลจากระฆังที่มีอยู่ตามพระอารามแห่งต่างๆ รวมทั้งระฆังที่มีจำหน่ายสำเร็จรูปตามท้องตลาด เพื่อศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงรูปแบบที่ได้มีการสร้างกันมา

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ออกแบบได้ทำแบบร่างขั้นต้นโดยกำหนดตามสัดส่วนให้ระฆังมีความสูงประมาณ 1 เมตร (รูปที่ 2) เสนอต่อคณะทำงานเพื่อร่วมกันพิจารณา โดยเป็นเพียงแบบร่างในมาตราส่วนที่เล็กกว่าของจริงเพื่อให้เข้าใจถึงแนวคิดและภาพลักษณ์ของงานที่จะเกิดขึ้น จากนั้นจึงได้พัฒนาแบบในขั้นต่อไปโดยการปรับแก้ให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามแนวคิดที่ได้ตั้งไว้ และได้ทำการขยายแบบรายละเอียดให้มีขนาดเท่าจริงในมาตราส่วน 1 : 1 เพื่อเตรียมสำหรับขั้นตอนในการปั้นและหล่อโลหะต่อไป ในส่วนของแนวคิดในการออกแบบได้อธิบายจำแนกออกตามส่วนประกอบของระฆัง ได้แก่ ลวดลายประดับ โก่งระฆัง และไส้ระฆัง

รูปที่ 1 พระเจดีย์วัดปันเสา จังหวัดเชียงใหม่



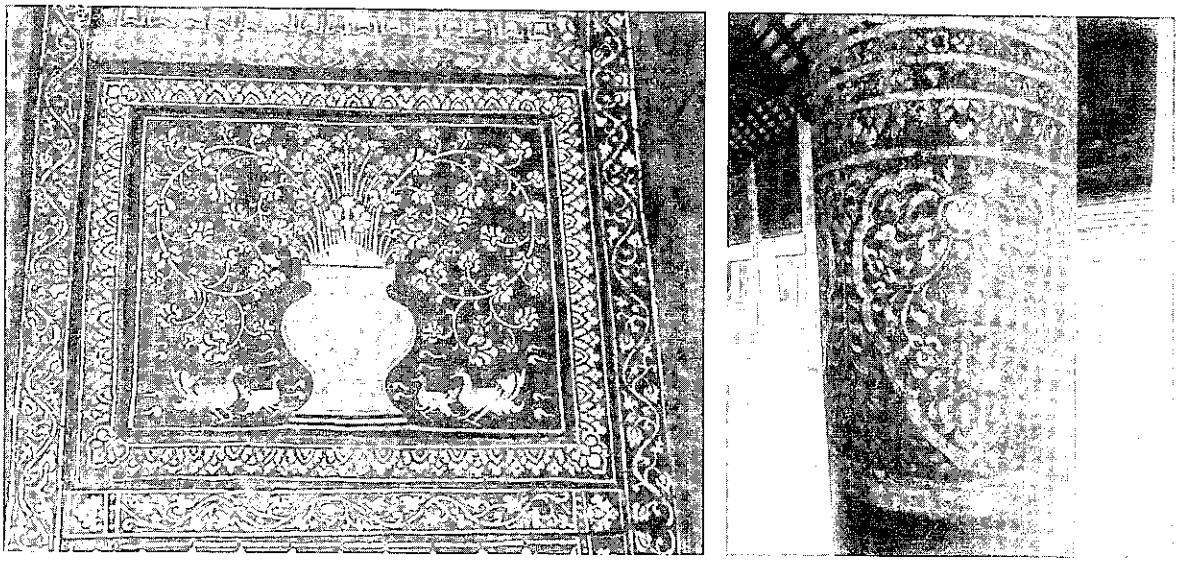
รูปที่ 2 แบบร่างขั้นต้นระฆังวัดปันเสา จังหวัดเชียงใหม่

2.1 ลวดลายประดับ

ลวดลายที่ใช้ประดับตัวระฆังกำหนดให้เป็นงานประติมากรรมแบบนูนต่ำซึ่งเป็นลักษณะที่ปรากฏอยู่โดยทั่วไป อันเนื่องมาจากข้อจำกัดและลักษณะของการใช้งาน อย่างไรก็ตามได้พิจารณาเห็นว่าหากลวดลายมีความแบนราบมากจนเกินไป จะส่งผลให้ลายจมไปกับตัวระฆังไม่ปรากฏชัดเจน จึงได้มีแนวคิดในการเน้นมิติความลึกหรือความนูนของระนาบในบางตำแหน่ง เป็นพิเศษเพื่อให้ลวดลายมีความนูนเด่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในตำแหน่งที่มีความสำคัญและเป็นจุดเด่นทั้งยังทำให้ลวดลายแลดูมีมิติใกล้ ไกล มีความหลากหลายของระนาบในส่วนของลวดลายประดับมีแนวคิดในเรื่องของรูปแบบจำแนกเป็นประเด็นต่าง ๆดังนี้

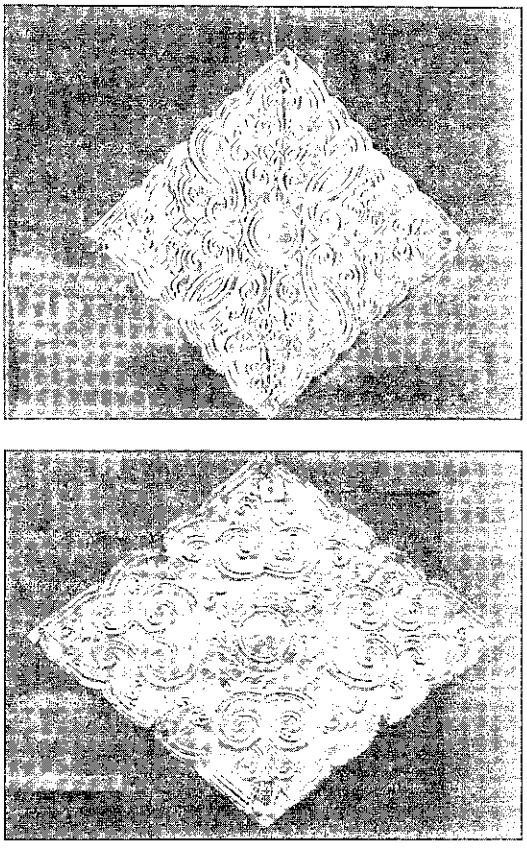
ลายพันธุ์พฤกษาลายเครือล้านนา

เพื่อให้สอดคล้องกับสถานที่ตั้งคือจังหวัดเชียงใหม่อันเป็นดินแดนล้านนา จึงได้กำหนดใช้ลวดลายประดับในศิลปะล้านนามาประยุกต์ใช้ ได้แก่ ลายพันธุ์พฤกษาซึ่งประกอบด้วยลายเครือเถาก้านขด ลายดอกไม้และใบไม้ เรียกว่า "ลายเครือล้านนา" (มารุต อัมรานนท์, 2527 : 108) ลวดลายดังกล่าวมีที่มาซึ่งมีความความสัมพันธ์กับลายประดับในศิลปะจีน ดังพบได้จากเครื่องถ้วยดินเผาสมัยราชวงศ์หยวนและราชวงศ์หมิง โดยเป็นลวดลายที่ได้รับความนิยมอย่างมากอยู่ในศิลปะล้านนาตั้งแต่ช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 เป็นต้นมา (สันติ เล็กสุขุม, 2550 : 47-48) ปรากฏในงานศิลปกรรมแขนงต่าง ๆ เช่น งานจิตรกรรม (รูปที่ 3) งานประติมากรรมปูนปั้นประดับสถาปัตยกรรม (รูปที่ 4) หรืองานประณีตศิลป์สลักดุนแผ่นทองจังโกประดับพระธาตุเจดีย์ (รูปที่ 5) เป็นต้น แบบแผนของลวดลายดังกล่าวยังคงมีปรากฏสืบทอดอยู่ในงานช่างล้านนาแทบทุกยุคสมัยอนึ่งการใช้ลวดลายดอกไม้ใบไม้มาประดับ ผู้ออกแบบยังประสงค์ให้เป็นสัญลักษณ์แทนเครื่องบูชาพระรัตนตรัยในอีกความหมายหนึ่ง และยังสื่อไปถึงผลงานภาพเขียนสีน้ำด้านพฤกษศาสตร์ของอาจารย์พันธุ์ศักดิ์ จักกะพาก ซึ่งเป็นเจ้าภาพในการออกทุนทรัพย์จัดสร้างระฆังในวาระนี้ด้วย



รูปที่ 3 ลวดลายพันธุ์พฤกษาในงานจิตรกรรมล้านนา (ลายคำวัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง)

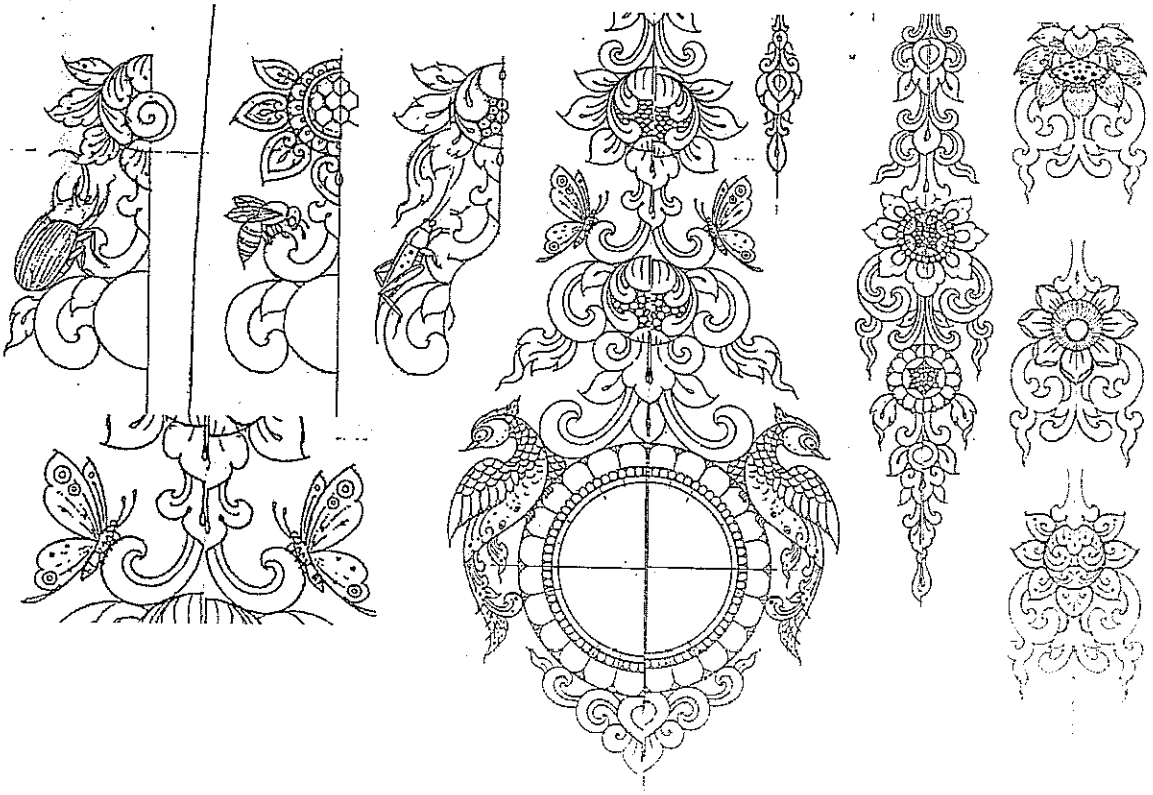
รูปที่ 4 ลวดลายพันธุ์พฤกษาในงานประติมากรรมล้านนา (ลายปูนปั้นวัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง)



รูปที่ 5 ลวดลายพันธุ์พฤกษาในงานสลักดุนโลหะศิลปะล้านนา (ทองจังโกประดับพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง)

นอกจากการใช้ลายพันธุ์พฤกษาแล้วผู้ออกแบบได้นำภาพสัตว์ปีกซึ่งบินได้ในอากาศมาประดับสอดแทรกอยู่กับลายพันธุ์พฤกษาเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่สดชื่นมีชีวิตชีวา อีกทั้งการนำภาพสัตว์ปีกมาประดับยังสอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของระฆังซึ่งต้องมีการห้อยแขวน ลอยอยู่เหนือพื้นเช่นเดียวกับนกและแมลงซึ่งบินอยู่ในอากาศ ลวดลายสัตว์ปีกที่นำมาใช้ประกอบด้วยภาพสัตว์ทั้งในแบบธรรมชาติสมจริงและสัตว์ในจินตนาการ เช่น หงส์ นก และแมลง โดยเลือกใช้ภาพแมลงที่พบเห็นได้โดยทั่วไป เช่น ผีเสื้อ จิ้งหรีด และผึ้ง รวมทั้งแมลงซึ่งมีถิ่นอาศัยเฉพาะอยู่ในภาคเหนือ ได้แก่ กว่างซาง เป็นต้น (รูปที่ 6) จากแนวคิดและแรงบันดาลใจดังกล่าว ผู้ออกแบบจึงได้นำมาออกแบบเป็นลวดลายที่ใช้ประดับระฆัง (รูปที่ 7)

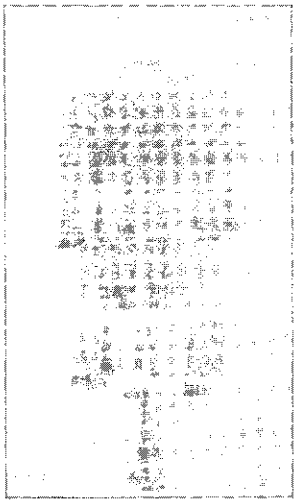
รูปที่ 6 สัตว์ปีก แมลง (กว่างซางและผีเสื้อ)



รูปที่ 7 ลวดลายพันธุ์พฤกษาและสัตว์ปีก

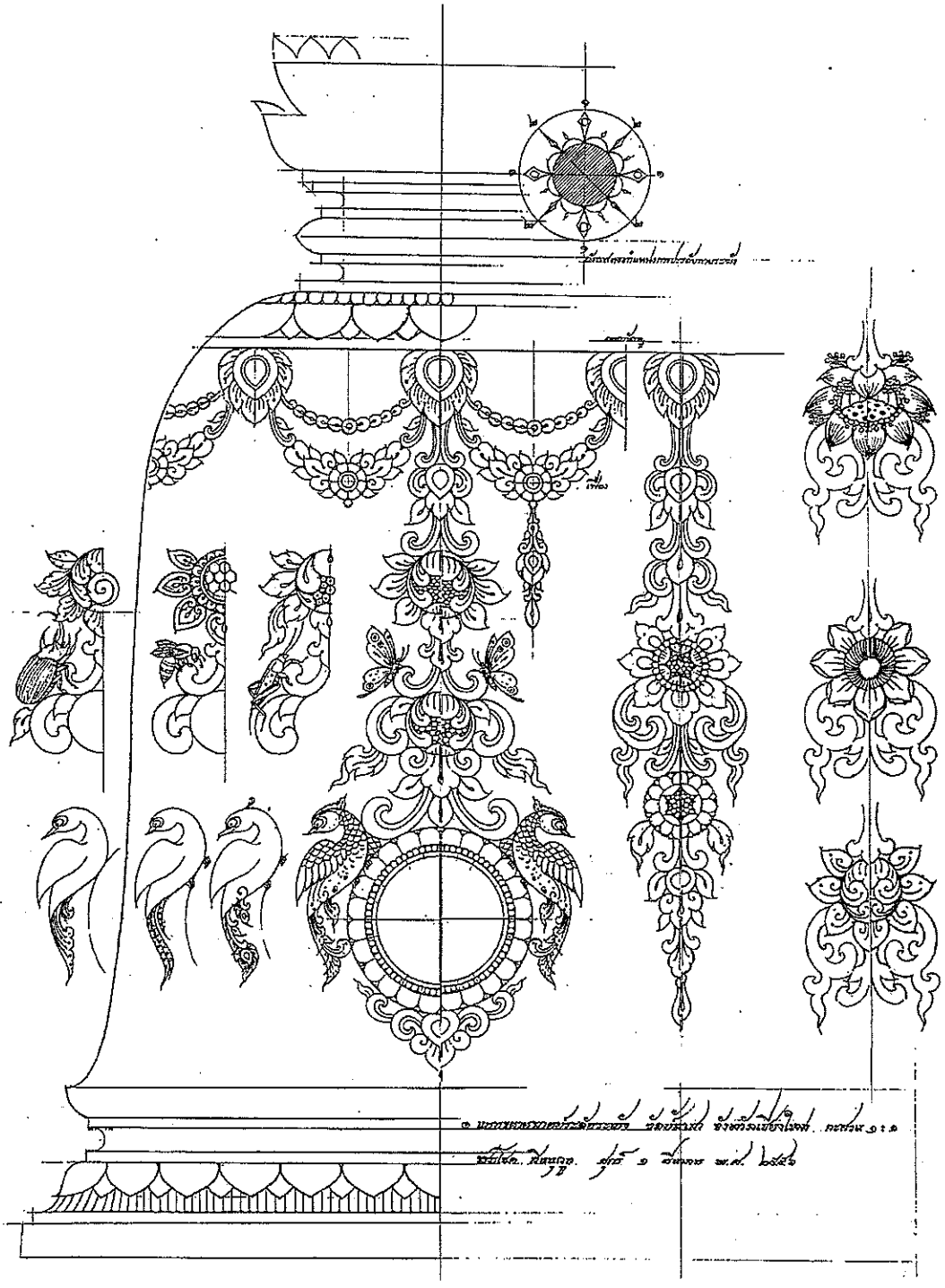
ลายเฟื่องอุบะ

ลายเฟื่องอุบะคือ ลายดอกไม้ซึ่งผูกเป็นมาลัยแขวนห้อยประดับ โดยแรกเริ่มคงมีที่มาจากการประดับด้วยมาลัยดอกไม้สดซึ่งเป็นของจริง (รูปที่ 8) ต่อมาจึงมีการสร้างสรรค์จำลองแบบแผนของงานประดับดังกล่าวไว้ในงานศิลปะแขนงต่างๆ เช่น งานจิตรกรรม งานประติมากรรม และงานสถาปัตยกรรม ลายเฟื่องอุบะเป็นลวดลายเก่าแก่ปรากฏหลักฐานมาตั้งแต่ในศิลปะอินเดียโบราณรวมทั้งศิลปะต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งแต่ก่อนพุทธศตวรรษที่ 19 เช่น ในศิลปะขอม ศิลปะพุกาม รวมทั้งศิลปะทวารวดีซึ่งปรากฏอยู่ในดินแดนอันเป็นประเทศไทย (รูปที่ 9) ในศิลปะล้านนาหลักฐานของการประดับด้วยลวดลายเฟื่องอุบะปรากฏขึ้นราวกลางพุทธศตวรรษที่ 19 ที่ลายปูนปั้นประดับเรือนธาตุของพระเจดีย์วัดป่าสักเมืองเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ซึ่งเชื่อว่าลายประดับดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับแรงบันดาลใจจากศิลปะที่มีมาก่อนหน้าคือศิลปะพุกาม (สันติ เล็กสุขุม, 2545 : 120) ในการออกแบบระฆังวัดปันเสา ผู้ออกแบบได้นำลวดลายพันธุ์พฤกษา ดอกไม้ ใบไม้ มาผูกเป็นลายเฟื่องอุบะ เนื่องจากลวดลายในลักษณะดังกล่าวมีที่มาอันเก่าแก่ปรากฏหลักฐานอยู่ในศิลปะล้านนา ลายเฟื่องอุบะยังให้ความรู้สึกถึงความเคลื่อนไหวแกว่งไกวสอดคล้องกับการใช้งานของระฆังซึ่งต้องมีการห้อยแขวนผูกมาจากด้านบน นอกจากนี้ยังช่วยทำให้ระฆังซึ่งเป็นของที่หล่อด้วยโลหะอันมีความหนักแลดูโปร่งเบาไม่ทึบตันในการวางตำแหน่งของลายและการผูกลายยังได้คำนึงถึงความผสานสอดคล้องกับการใช้งาน กล่าวคือได้กำหนดให้ลายอุบะหรือลายพู่อยู่ตรงกับตำแหน่งของพื้นที่รูปวงกลมทั้งสี่ทิศสำหรับรองรับไม้ตีระฆังโดยนำพื้นที่รูปวงกลมดังกล่าวมาผูกลายประกอบให้เป็นส่วนหนึ่งของลายอุบะ พร้อมกันนี้ยังได้ผูกลายอุบะขึ้นอีกหนึ่งชุดซึ่งมีขนาดที่เล็กและสั้นกว่าวางประดับแทรกระหว่างอุบะหลักทั้งสี่ทิศเพื่อเติมเต็มพื้นที่ว่างให้เกิดจังหวะที่งดงามอีกทั้งยังทำให้เกิดรูปแบบที่ไม่ซ้ำซาก อนึ่งในการออกแบบลวดลายเฟื่องอุบะที่ผูกขึ้นด้วยลายพันธุ์พฤกษาและภาพสัตว์ปีกนั้น ผู้ออกแบบได้กำหนดให้โครงลายโดยรวมเป็นแบบแผนในลักษณะเดียวกัน อย่างไรก็ตามในรายละเอียดของแต่ละตำแหน่ง ได้ออกแบบให้รูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่น ในส่วนของลายดอกไม้ นก และแมลงซึ่งมีรูปแบบและชนิดที่ไม่ซ้ำกันเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ (รูปที่ 10)



รูปที่ 8 เฟื่องอุบะดอกไม้สด
ฝีพระหัตถ์สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงสมรรัตนสิริเชษฐ์
ที่มารูป นิตยสารศิลปากร ปีที่ 45 ฉบับที่ 4 ก.ค.-ส.ค. 2545

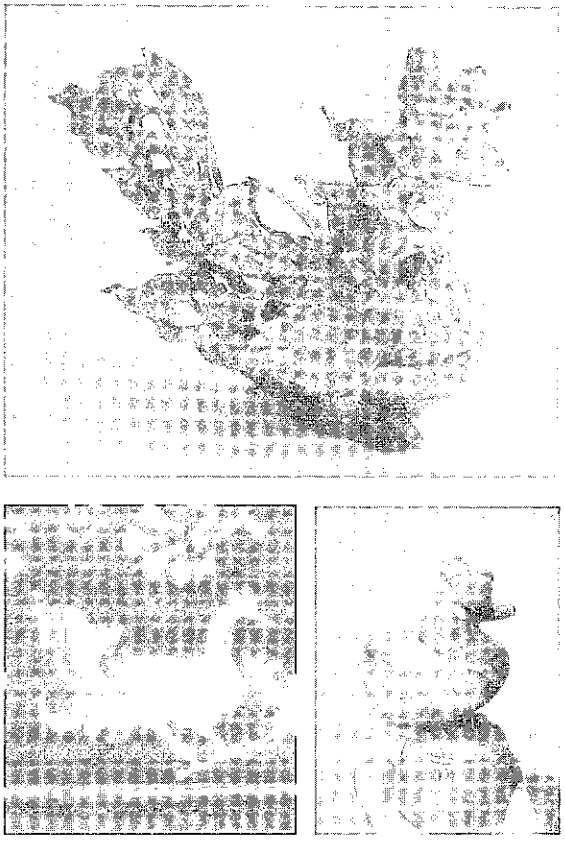
รูปที่ 9 ลายเฟื่องอุบะในศิลปะทวารวดี
(เสาบัวหน้าพระอุโบสถวัดพระศรีรัตนศาสดาราม
ส่วนของดอกบัวเป็นของทำขึ้นภายหลัง)



รูปที่ 10 ลวดลายเฟื่องอุบะที่ประกอบด้วยลายพันธุ์พฤกษา

2.2 โก่งระฆัง (หูระฆัง)

โก่งระฆังหรือหูระฆังแบบแผนของโก่งระฆังโดยทั่วไปมักประดับเป็นรูปพญานาค 4 ตนทอดลำตัวขึ้นไป ทั้งนี้คงมีที่มาจากลักษณะของลำตัวที่เป็นท่อนยาวเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นหูสำหรับแขวน แต่เนื่องจากแนวคิดที่ต้องการให้ระฆังที่ทำการออกแบบนั้นมีความพิเศษต่างจากระฆังโดยทั่วไปจึงได้ออกแบบให้ส่วนโก่งระฆังของวัดปันเสาเป็นรูปหงส์โดยนำแรงบันดาลใจมาจากรูปแบบของหงส์ในศิลปะล้านนาซึ่งปรากฏในงานศิลปกรรมแขนงต่างๆ เช่น งานจิตรกรรม งานประติมากรรม และงานหัตถศิลป์ (รูปที่ 11) ลักษณะของหงส์ที่ออกแบบเป็นงานประติมากรรมลอยตัวเกาะอยู่บนดอกบัว ประกอบด้วยหงส์จำนวน 4 ตัวตั้งหันออกไปทั้ง 4 ทิศโดยให้หางหงส์ทอดไปกับโก่งระฆังเพื่อเป็นการเชื่อมโยงรูปแบบในลักษณะเชิงประติมากรรมเข้ากับหน้าที่การใช้งานให้เกิดความผสมผสานกลมกลืน การกำหนดใช้รูปหงส์ยังมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับลวดลายประดับที่ตัวระฆังด้านล่างซึ่งเป็นสัตว์ปีกแต่เนื่องจากโก่งระฆังอยู่ในตำแหน่งที่เป็นด้านบนอันสูงกว่าตัวระฆังและยังเป็นงานประติมากรรมแบบลอยตัว จึงได้ใช้รูปหงส์ซึ่งเป็นรูปแบบที่พิเศษและมีศักดิ์สูงกว่านกโดยทั่วไปโดยเป็นหงส์ซึ่งอยู่ในลักษณะที่กางปีกเพื่อให้เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการบินอยู่ในอากาศสอดคล้องกับการแขวนของระฆัง (รูปที่ 12)



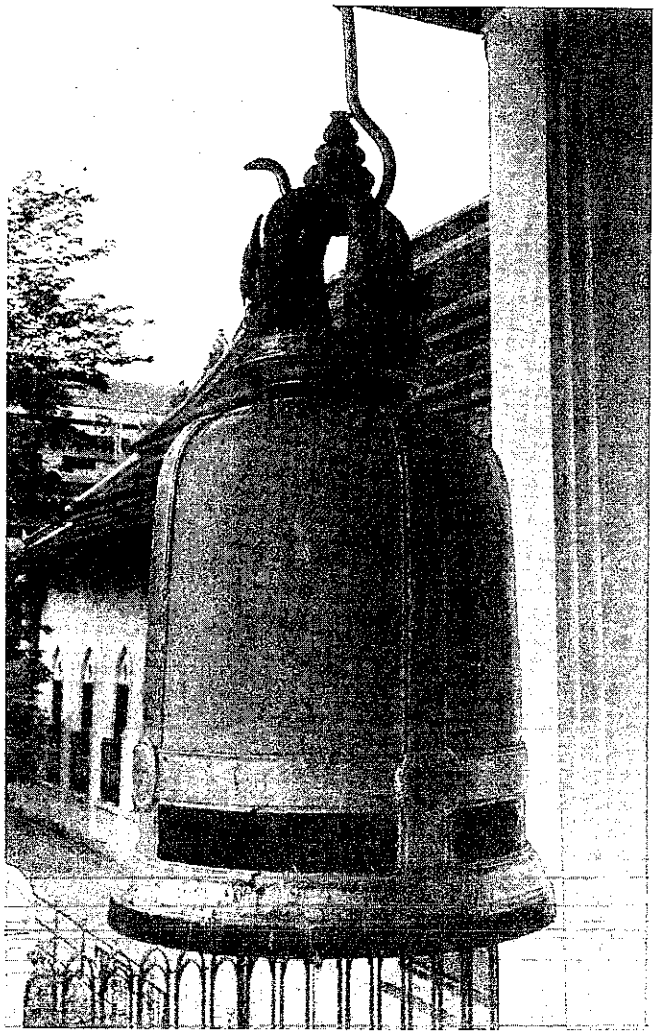
รูปที่ 11 หงส์ในงานศิลปกรรมล้านนา

รูปที่ 12 โก่งระฆังรูปหงส์

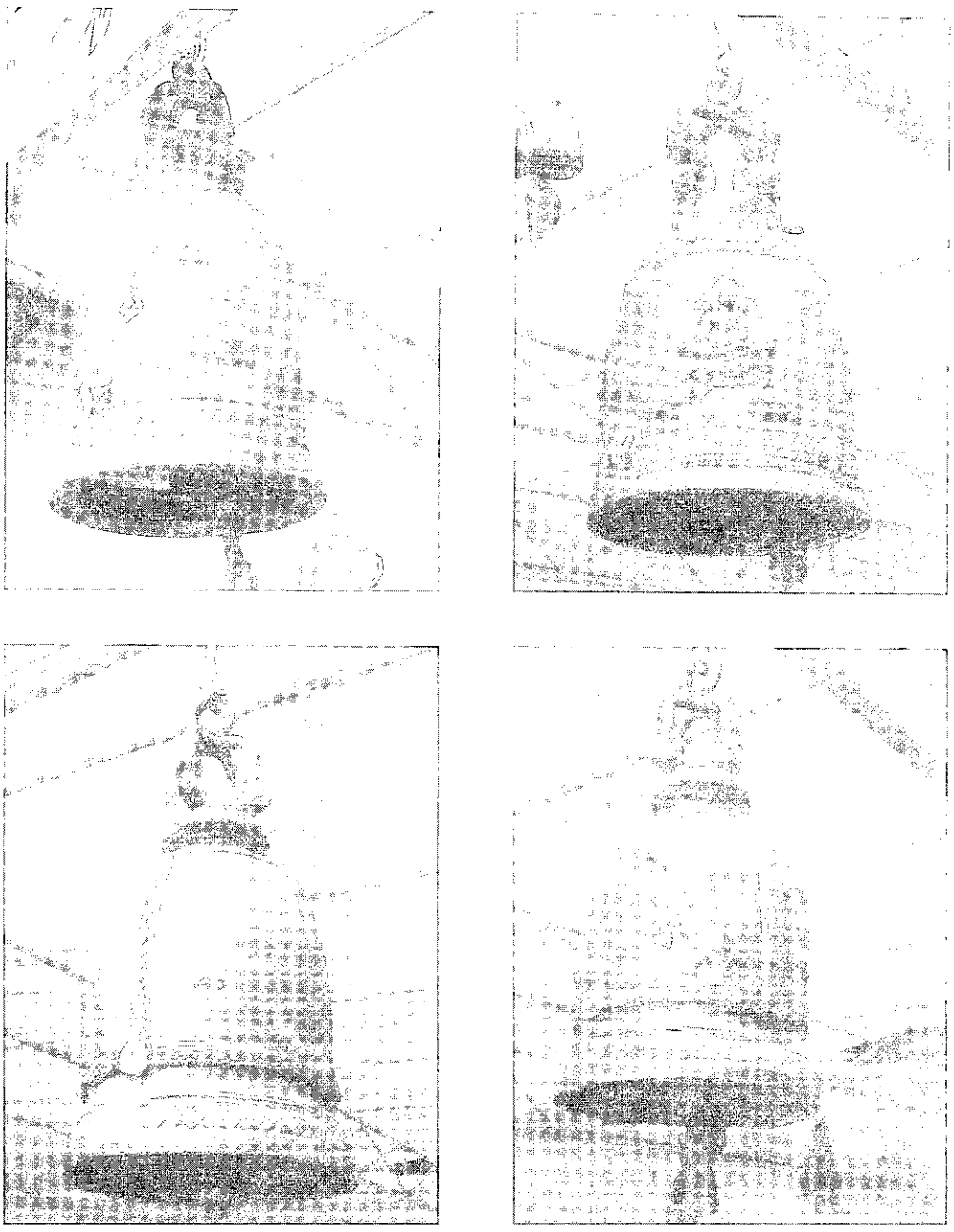
อนึ่งส่วนบนเหนือโก่งระฆัง สำหรับระฆังส่วนมากโดยทั่วไปมักทำเป็นหูหรือห่วงแขวนระฆังซ้อนขึ้นอีกชั้นหนึ่งสำหรับแขวนห้อย (รูปที่ 13) อย่างไรก็ตามยังมีระฆังในอีกกลุ่มซึ่งทำส่วนบนเหนือโก่งระฆังดังกล่าวเป็นรูปทรงหัวเม็ดทรงมัณฑ์หรือทรงดอกบัวตูม (รูปที่ 14) โดยมักปรากฏกับระฆังที่มีความสำคัญ เช่น ระฆังที่หอระฆังวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ระฆังวัดระฆังโฆษิตาราม กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 15) ผู้ออกแบบได้ศึกษาและวิเคราะห์ว่าลักษณะดังกล่าวควรจะเป็นรูปแบบดั้งเดิมแรกเริ่มที่ใช้โก่งระฆังเป็นหูสำหรับแขวนโดยตรง ต่อมาเพื่อให้สะดวกต่อการแขวนใช้งานจึงปรับเปลี่ยนจากรูปทรงหัวเม็ดทรงมัณฑ์หรือทรงดอกบัวตูมเป็นห่วงสำหรับแขวน การปรับส่วนปลายยอดเป็นห่วงแขวนนั้นแม้จะมีการใช้งานที่สะดวกแต่คุณค่าในเชิงประติมากรรมก็ลดลงไปด้วยเนื่องจากทำให้โก่งระฆังไม่สมมาตรรอบด้าน ในการออกแบบนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดให้ส่วนปลายด้านบนของโก่งระฆังเป็นรูปทรงดอกบัวตูมแทนลักษณะของห่วงซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมทำขายสำเร็จรูปจำหน่ายตามท้องตลาดโดยทั่วไป (รูปที่ 16) อันเนื่องมาจากผู้ออกแบบได้วิเคราะห์และเห็นสมควรว่าควรให้ความสำคัญกับคุณค่าในเชิงประติมากรรมเนื่องจากเป็นระฆังที่ได้รับการออกแบบและปั้นหล่อขึ้นใหม่เป็นพิเศษโดยเน้นรูปแบบและลายประดับที่มีความประณีตงดงาม

รูปที่ 13 โก่งระฆังแบบที่ปลายยอดเป็นห่วงแขวน

รูปที่ 14 โก่งระฆังแบบที่ปลายยอดเป็นหัวเม็ด



รูปที่ 15 ระฆังวัดระฆังโฆสิตาราม กรุงเทพมหานคร

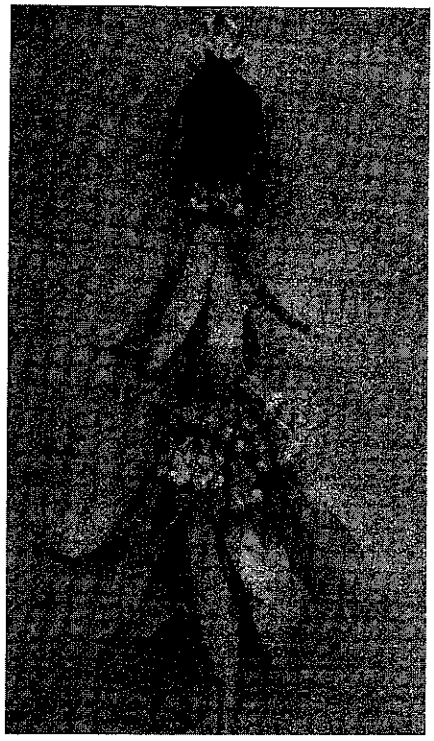


รูปที่ 16 ระฆังสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

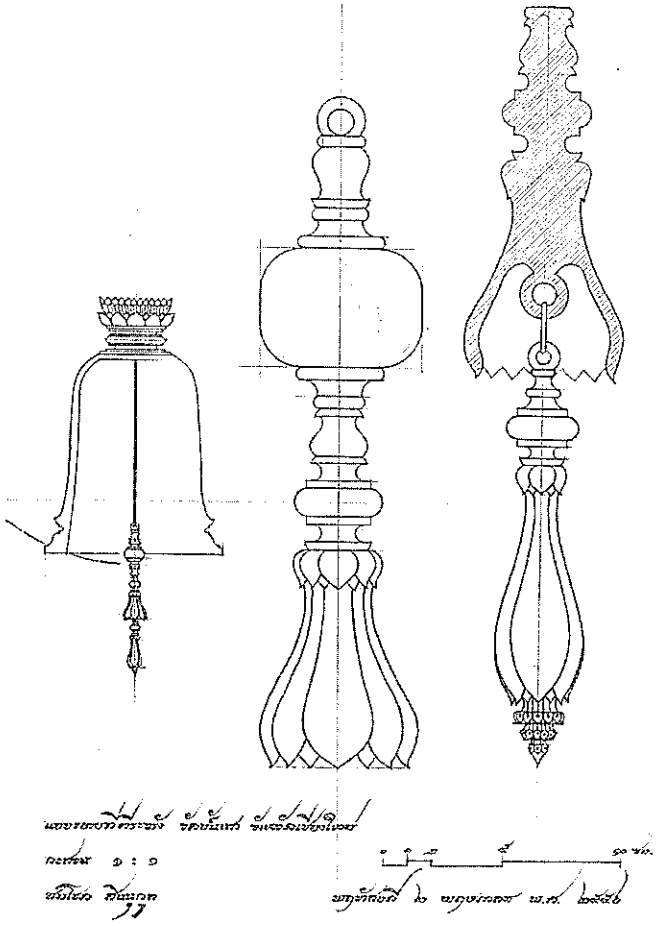
2.3 ไส้ระฆัง

เนื่องมาจากระฆังที่ออกแบบมีการประดับลวดลายโดยรอบเกือบเต็มพื้นที่ แม้จะมีการวางแผนออกแบบที่ว่างรูปวงกลมเป็นตำแหน่งของพื้นที่สำหรับตีระฆังไว้แล้ว อย่างไรก็ตามอาจเกิดการพลาดพลั้งจากการใช้งานโดยการไปตีกระทบส่วนของลวดลายประดับให้เกิดความเสียหายได้ ผู้ออกแบบจึงได้หาวิธีแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการทำไส้ระฆังแขวนห้อยลงมาจากภายในไว้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการตีใช้งานเนื่องจากเป็นส่วนที่ผูกห้อยลอยตัวจึงนำแรงบันดาลใจในการออกแบบมาจากอุบะดอกไม้สดเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนดอกไม้ถวายเป็นพุทธบูชาและยังทำให้เกิดเรื่องราวที่มีความต่อเนื่องมาจากลายเฟื่องอุบะซึ่งประดับอยู่ที่ตัวระฆัง สำหรับรูปแบบได้นำลักษณะของอุบะดอกจำปีหรือดอกจำปาซึ่งเป็นต้นไม้ในวงศ์แมกโนเลีย (Family Magnoliaceae) มาประยุกต์ใช้ (รูปที่ 17) เนื่องจากดอกไม้ประเภทดังกล่าวเป็นที่นิยมนำมาประดิษฐ์เป็นอุบะดอกไม้สด

อีกทั้งยังมีรูปทรงที่เหมาะสมมีความกระชับมือสะดวกต่อการจับใช้งานนอกจากนี้ดอกไม้ในวงศ์แมกโนเลียยังเป็นวงศ์หนึ่งที่เก่าแก่ที่สุดในบรรดาพืชชั้นสูงทั้งหลายมีหลักฐานย้อนหลังไปกว่าร้อยล้านปี (ม.ล.จารุพันธ์ ทองแถม, 2555 :117) ในการออกแบบได้นำลักษณะที่สำคัญและสัดส่วนของดอกไม้มาประยุกต์ดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งานโดยกำหนดตำแหน่งให้ตีกระทบบริเวณปากระฆังเพื่อให้เกิดเสียงดังกังวาน (รูปที่ 18)



รูปที่ 17 อุบะดอกไม้ในวงศ์แมกโนเลีย

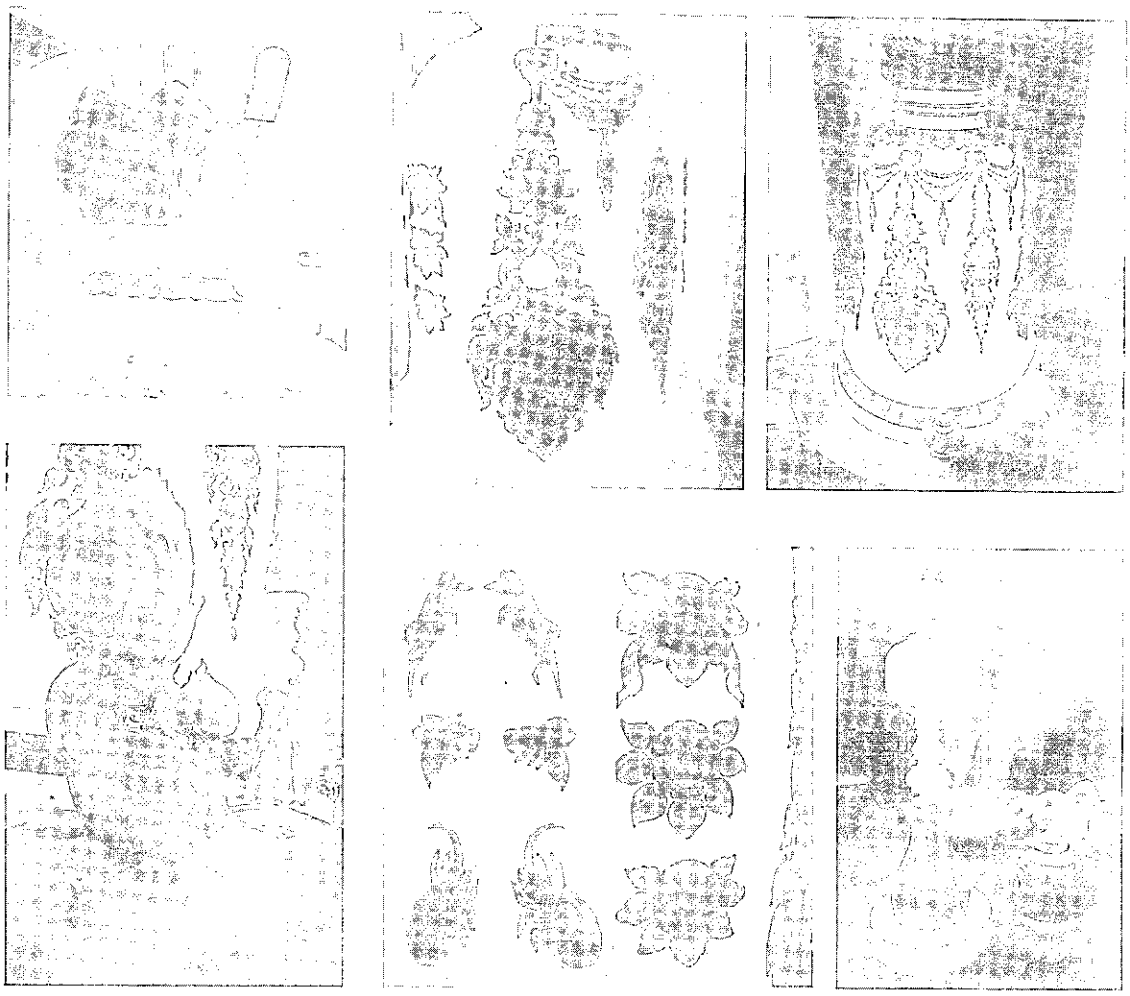


รูปที่ 18 ไส้ระฆังรูปอุบะดอกจำปา

3. กรรมวิธีในการสร้าง ขั้นตอนการปั้นหล่อ

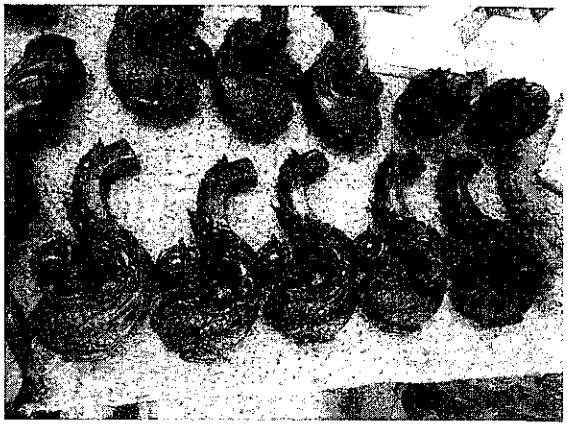
หลังจากการพัฒนาแบบร่างโดยการทำแบบขยายรายละเอียดในมาตราส่วนเท่าจริงแล้วจึงได้ส่งมอบการทำงานในขั้นตอนต่อไปคือการปั้น หล่อ แก่ประติมากร กระบวนการดังกล่าวเริ่มจากการร่วมปรึกษาหารือกันระหว่างประติมากรและผู้ออกแบบโดยวางแผนการทำงานและเตรียมอุปกรณ์ในขั้นตอนต่างๆ ตามลำดับ ในการนี้ได้กำหนดแยกชิ้นส่วนการทำงานในส่วนของตัวระฆังและหูระฆังออกจากกันเพื่อสะดวกต่อขั้นตอนในจัดสร้าง หลังจากนั้นจึงได้นำมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันในภายหลัง ขั้นตอนในการปั้นหล่อระฆังของโครงการนี้อธิบายโดยสังเขปดังนี้

ขั้นตอนของการทำหุ่นต้นแบบ ทำการกลึงหุ่นตัวระฆังด้วยปูนปลาสเตอร์โดยตัดแบบลายตามเส้นรอบรูปด้านข้างระฆังขนาดเท่าจริงด้วยโลหะหรือพลาสติกแข็ง จากนั้นกลึงปูนปลาสเตอร์บนแป้นหมุนโดยมีแบบตัดลายวางตั้งอยู่ด้านข้างเมื่อกลึงปูนเสร็จตั้งทิ้งให้แห้งคำนวณแบ่งระยะของลวดลายตามที่ได้กำหนดไว้ ร่างลงบนหุ่นตัวระฆังจากนั้นปั้นลายด้วยขี้ผึ้งตามแบบประดับลงบนหุ่นตัวระฆังในตำแหน่งที่กำหนดไว้พร้อมกับทำการปั้นส่วนโก่งระฆังตามแบบด้วยขี้ผึ้ง (รูปที่ 19)



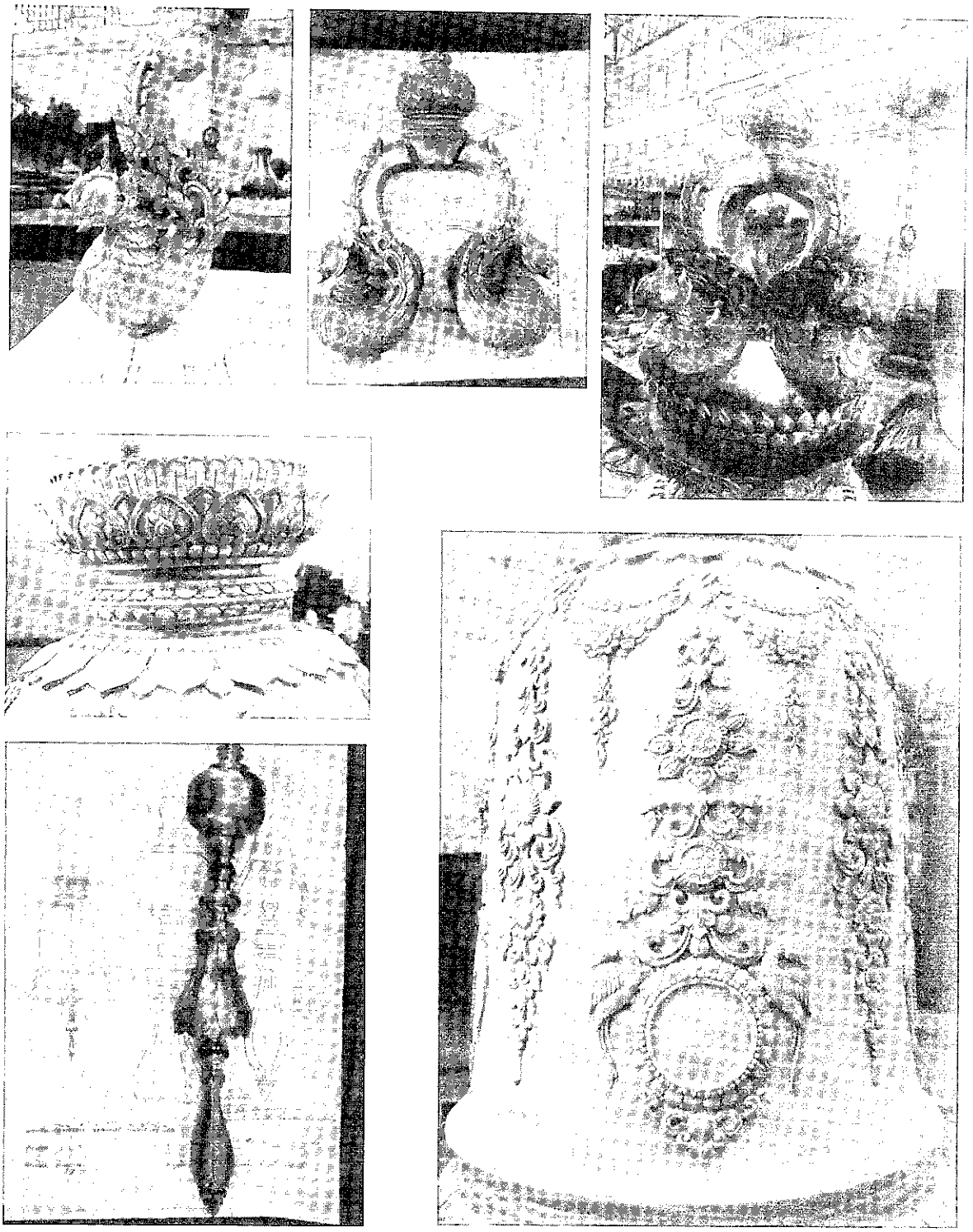
รูปที่ 19 หุ่นระฆังปูนปลาสเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งประดับด้วยลวดลายที่ปั้นด้วยขี้ผึ้ง
ที่มารูป หม่อมหลวงจักรพล รัชนี

ขั้นตอนของการหล่อโลหะสำริด เมื่อเสร็จขั้นตอนของการปั้นหุ่นระฆังและโก่งระฆังที่มีการประดับด้วยลวดลายครบถ้วนตามแบบแล้ว จึงส่งโรงหล่อเพื่อถอดทำแม่พิมพ์ซิลิโคน หลังจากนั้นหล่อชิ้นงานส่วนต่างๆ กลับเป็นขี้ผึ้งโดยในขั้นตอนนี้จะกำหนดความหนาของระฆังเท่ากับระฆังจริงตามที่ต้องการ (รูปที่ 20) ครอบขี้ผึ้งด้วยวัสดุครอบพิมพ์ตามสูตรของแต่ละโรงหล่อเพื่อเตรียมสำหรับการหล่อสำริด ครอบพิมพ์ด้วยปูนอีกชั้นหนึ่งเพื่อความมั่นคงแข็งแรง นำพิมพ์ที่ครอบปูนแล้วไปสำรอกขี้ผึ้งออกคือเผาด้วยความร้อนให้ขี้ผึ้งไหลออกจากพิมพ์ จากนั้นนำพิมพ์ที่สำรอกขี้ผึ้งแล้วไปอบให้ร้อนก่อนจะเทสำริด เนื่องจากหากพิมพ์เย็นตัว สำริดที่เทลงไปจะไม่วิ่งคือไหลไปไม่ทั่วใบระฆัง เทสำริดลงในพิมพ์ที่เตรียมไว้ รอจนสำริดเย็นจึงทุบแม่พิมพ์ปูนออกจะได้ระฆังและส่วนประกอบของระฆังสำริดตามแบบ (รูปที่ 21) จากนั้นทำการเชื่อมประกอบส่วนต่างๆ ที่แยกชิ้นไว้เข้าด้วยกันและทำการขัดแต่งหรืออุดผิวเก็บรายละเอียดความเรียบร้อยของชิ้นงาน (รูปที่ 22 รูปที่ 23) ขั้นตอนสุดท้ายคือการตกแต่งทำสีของผิวระฆัง (รูปที่ 24)

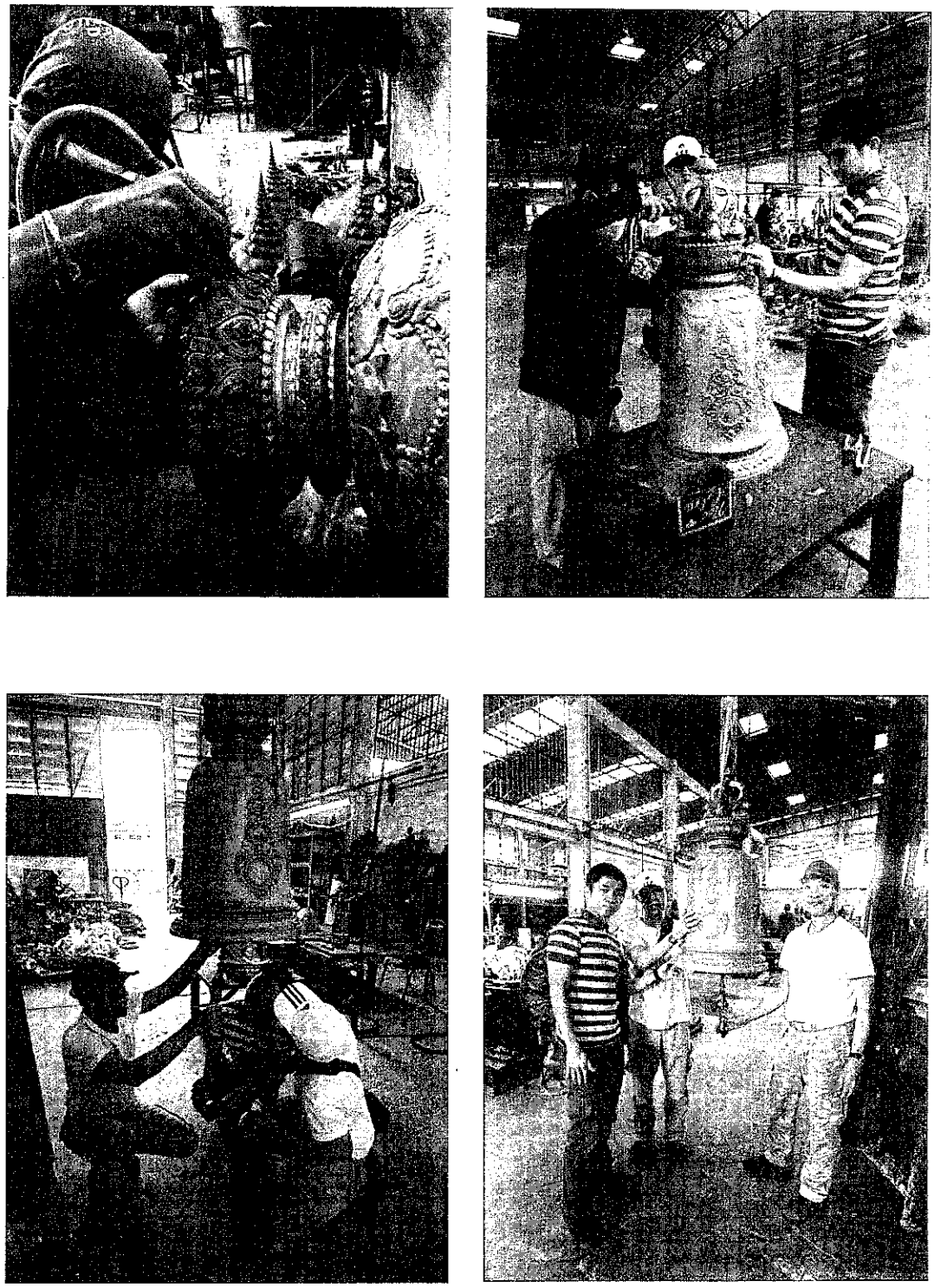


รูปที่ 20 ขั้นตอนของการหล่อระฆังและส่วนประกอบของระฆังให้เป็นขี้ผึ้งอีกครั้งหนึ่งเพื่อเตรียมสำหรับการหล่อโลหะสำริด

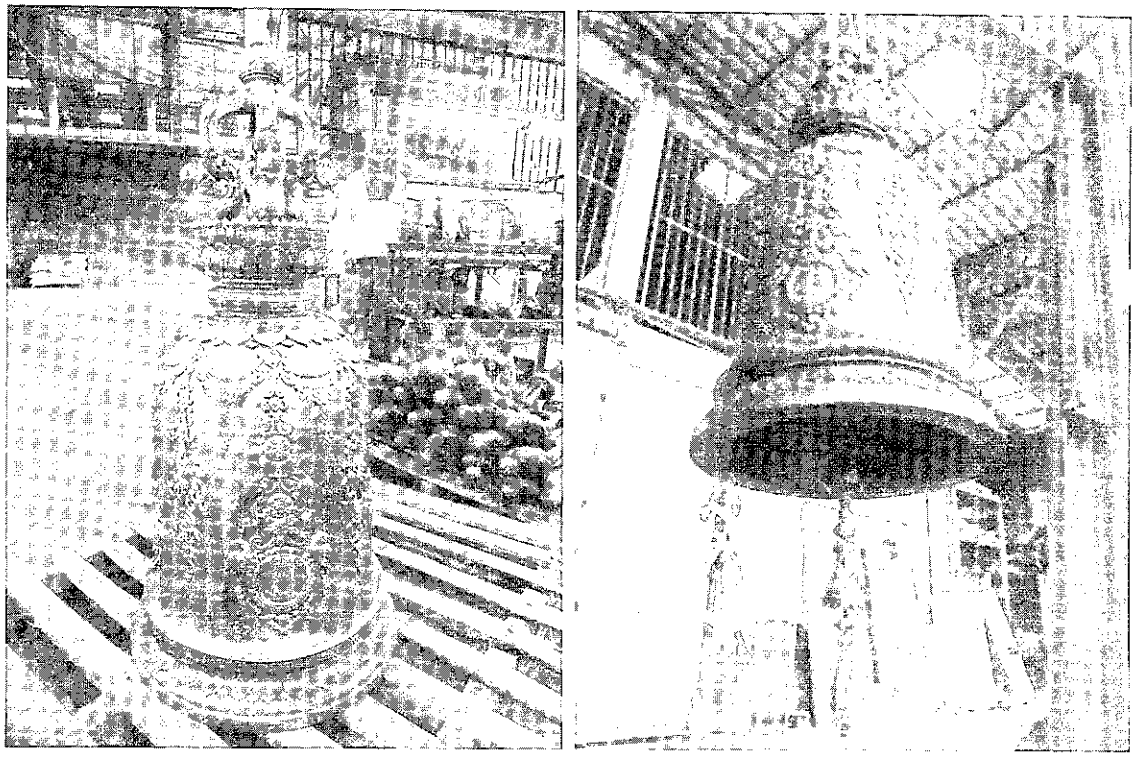
รูปที่ 21 ขั้นตอนการทุบแม่พิมพ์ออก จะได้ระฆังและส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งเป็นโลหะสำริด



รูปที่ 22 ระฆังและส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งหล่อโลหะสำริดเพื่อเตรียมสำหรับขั้นตอนการขัดแต่งและการประกอบ



รูปที่ 23 ขั้นตอนการขัดแต่งผิวและการประกอบส่วนต่างๆ



รูปที่ 24 ระฆังที่เสร็จสมบูรณ์ และระฆังที่ได้ตกแต่งผิว

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการจัดสร้างระฆังวัดปันเสา จังหวัดเชียงใหม่ ได้ผลสำเร็จออกมาเป็นไปตามเป้าหมายและแนวคิดที่ได้ตั้งไว้ ผลงานมีความประณีตงดงามอย่างสูงเป็นที่ประทับใจแก่คณะทำงานและผู้ที่ได้พบเห็น อย่างไรก็ตามโครงการดังกล่าวคงไม่อาจสำเร็จลงได้หากไม่ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายคือเจ้าภาพในการจัดสร้าง ผู้ออกแบบ ประติมากรและช่างผู้ทำการหล่อโลหะ แม้ว่าแบบที่ได้ออกแบบไว้จะมีความสมบูรณ์เพียงใดก็ตามจำเป็นอย่างยิ่งที่คณะทำงานทุกฝ่ายจะต้องมีการทำความเข้าใจระหว่างกันในขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอน รวมถึงประติมากรและช่างผู้ทำการหล่อโลหะจะต้องมีความเข้าใจในแบบมีความสามารถรวมถึงสุนทรียภาพในเชิงศิลปะและความงามเป็นอย่างสูง อีกทั้งยังต้องมีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้จึงทำให้ผลงานออกมาเป็นไปตามเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะอันเกิดจากประสบการณ์ของการทำงานในโครงการนี้คือปัญหาหรือข้อสังเกตที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการทำหุ่นต้นแบบระฆังแม้ว่าในการทำแบบขยายรายละเอียดจะมีการเขียนแบบขยายเท่าจริงและมีการวางแผนคำนวณทางเรขาคณิต เช่น การคำนวณหาเส้นรอบรูปของวงกลมเพื่อเฉลี่ยวางตำแหน่งของลวดลายประดับให้อยู่ในระยะและจังหวะที่งดงามแล้วก็ตาม แต่ในขั้นตอนของประติมากรที่จะต้องมีการถ่ายแบบลายเพื่อประดับกับหุ่นระฆังในขั้นตอนของการทำหุ่นต้นแบบนั้นก็ยังคงต้องมีการปรับหรือขยับลวดลายที่หน้างานให้เข้ากับระนาบความโค้งของระฆังอีกครั้งหนึ่งอันเนื่องจากความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้ในหลายขั้นตอน เช่น จากการสำเนาแบบด้วยเครื่องถ่ายเอกสารหรือเป็นเพราะคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ที่มีการขยายตัวหรือหดตัวอีกประเด็นหนึ่งคือเรื่องของเสียงระฆัง ที่ไม่สามารถควบคุมหรือกำหนดลักษณะของเสียงได้ แม้ว่าระฆังซึ่งหล่อมาจากวัสดุที่เป็นโลหะเมื่อมีการเคาะหรือการกระทบจะเกิดเสียงที่ดังกังวานอยู่ในตัวแล้วก็ตาม แต่หากต้องการให้เกิดเสียงในแบบที่ต้องการอาจต้องใช้ความร่วมมือและความรู้ในเชิงวิศวกรรมเข้ามาร่วมในการทำงานด้วย เช่น ในการกำหนดสัดส่วน รูปทรง และความหนา รวมถึงชนิดของโหะซึ่งจะมีผลต่อเสียง จึงจะสามารถควบคุมเสียงให้มีความดังกังวานได้ตามต้องการความดีและประโยชน์อันเกิดจากการทำงานออกแบบระฆังในครั้งนี้ ผู้ออกแบบขอมอบแด่บิดามารดา และครูอาจารย์

เอกสารอ้างอิง

จารุพันธ์ ทองแถม, หม่อมหลวง. **ร้อยพรรณพฤกษา พืชมหัศจรรย์โลกวิกฤติ**. กรุงเทพฯ : วี.พริ้นท์ (1991), 2555.

โชติ กัลยาณมิตร, **พจนานุกรมสถาปัตยกรรมและศิลปะเกี่ยวเนื่อง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, 2548.

นิกร คชพงศ์, **การกลึงปั้นหล่อระฆังแบบโบราณ**. กรุงเทพฯ : สำนักสถาปัตยกรรมและหัตถศิลป์ กรมศิลปากร, 2548.

มารุต อัมรานนท์, **วัดเจ็ดยอด (มหาโพธาราม)ศิลปะยุคทองของล้านนา**.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม, 2527.

สมคิด จิระทัศนกุล, **Monastery**. เอกสารคำสอนวิชาพื้นฐานสถาปัตยกรรมไทย 2545.

สันติ เล็กสุขุม, **กระหนกในดินแดนไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, 2545.

_____, **ความสัมพันธ์จีน-ไทย โยงใยในลวดลายประดับ**. พิมพ์ครั้งแรก. กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, 2550.

_____, **ศิลปะภาคเหนือ : หริภุญชัย-ล้านนา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, 2549.

สัมภาษณ์ : หม่อมหลวงจักรพล รัชนี มิถุนายน พ.ศ. 2556