

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์.....	๒
๑.๓ วิธีดำเนินการวิจัย.....	๒
๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๑๐
บทที่ ๒ บริบทเกี่ยวกับการสร้างซอสสามสายของครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๑๑
๒.๑ ลักษณะทางกายภาพของซอสสามสาย.....	๑๒
๒.๒ ประวัติความเป็นมาของซอสสามสาย.....	๑๖
๒.๓ ประวัติความเป็นมาในการสร้างซอสสามสาย.....	๑๗
๒.๔ ประวัติครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๓๐
๒.๕ ประวัติในการสร้างซอสสามสายของครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๔๔
๒.๖ พิธีกรรมและความเชื่อ.....	๘๑
๒.๗ ทศนคติและความภูมิใจในวิชาชีพ.....	๘๓

หน้า

บทที่ ๓ กรรมวิธีการสร้างขอสสามสายของครุวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๘๓
๓.๑ พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการกลึงขอสสามสาย.....	๘๘
๓.๒ กระดาษพริ้วที่ใช้สร้างกะโหลกขอสสามสาย.....	๙๔
๓.๓ การปลูกพันธุ์มะพร้าวขอสสามสาย.....	๙๗
๓.๔ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างขอสสามสาย.....	๑๑๘
๓.๕ ขั้นตอนและกรรมวิธีการสร้างขอสสามสายของครุวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๑๓๔
๓.๖ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน.....	๑๖๖
บทที่ ๔ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเสียงขอสสามสายของครุวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๑๖๗
๔.๑ ปัจจัยที่ทำให้ขอสสามสายมีคุณภาพ.....	๑๖๗
๔.๒ ลักษณะเฉพาะขอสสามสายของครุวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๑๘๖
๔.๓ การประเมินคุณภาพขอสสามสาย.....	๑๙๘
บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	๑๑๘
รายการอ้างอิง.....	๑๒๑
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	๑๒๔

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๑	สรุปลักษณะเฉพาะขอสามสายที่เกี่ยวข้องในกรรมวิธีการสร้างของครูวินิจ พุกสวัสดิ์...๘๐
๒	สรุปคุณสมบัติของไม้ที่ใช้สร้างขอสามสาย.....๕๓
๓	ผลจากการสัมภาษณ์บุคลากรผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทยทั้ง ๕ ท่าน สามารถประมวล คุณลักษณะสำคัญของขอสามสายที่สร้างโดยครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....๓๑๖
๔	ปัญหาที่พบจากการประเมินขอสามสายของครูวินิจ พุกสวัสดิ์ โดยการสัมภาษณ์ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทยทั้ง ๕ คน สามารถแบ่งออกเป็นประเด็น ๒.....๓๑๗

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๑	ชอสามสาย.....๑๒
๒	ลักษณะ ๓ พูของกะลามะพร้าวชอที่ใช้ทำกะโหลกชอสามสาย.....๑๖
๓	ลักษณะลูกแก้วช่วงรอยต่อถมของชอสามสายของคุริยบรรณรุ่นหลัง.....๒๕
๔	ลักษณะลูกแก้วซ้อนกันตามที่ครูเฉลิม ม่วงแพร่ศรี ได้อธิบาย.....๒๖
๕	ลักษณะต้นของคันทวนชอสามสาย.....๒๖
๖	ลักษณะแกนที่อยู่ด้านในช่วงคันชอสามสายที่กลวงตลอดคัน.....๒๗
๗	ครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....๓๐
๘	รูปที่ครูถ่ายร่วมมารดาและญาติพี่น้องในงานทำบุญอุทิศของบิดาที่วัดมรสว.....๓๑
๙	ครอบครัวของครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....๓๒
๑๐	ครูประจิดต์ ชัยเจริญ ผู้ถ่ายทอดวิชาการสร้างเครื่องดนตรีให้ครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....๔๑
๑๑	ครูเปื้อง กิจประชา ครูผู้สอนวิชาช่างไม้แก่ครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....๔๑
๑๒	พระบรมฉายาลักษณ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการทรง ชอด้วงที่ครูวินิจ พุกสวัสดิ์ เป็นผู้สร้างชอด้วงเพื่อทูลเกล้าฯถวายเมื่อปี พ.ศ.๒๕๓๐.....๔๒
๑๓	ชอชุดประกอบงาช้างของคุณไมตรี พุ่มเสนาะ.....๔๓
๑๔	แบบท่อนกลางและท่อนยอดชอสามสายของครูหลวงไพเราะเสียงชอ (อุ่น คุริยชีวิน)...๔๖
๑๕	แบบเท้า คันชัก และลูกบิดชอสามสายของครูหลวงไพเราะเสียงชอ (อุ่น คุริยชีวิน).....๔๗
๑๖	แบบหน้าชอสามสายของครูหลวงไพเราะเสียงชอ (อุ่น คุริยชีวิน).....๔๘
๑๗	ชอชุดประกอบงาช้างของคุณไมตรี พุ่มเสนาะ อดีตหัวหน้ากองดุริยางค์ทหารเรือ.....๕๒
๑๘	ชอสามสายของคุณไมตรี พุ่มเสนาะ ภาพปฏิทินโดยการบินไทยปี ค.ศ.๑๙๙๖.....๕๓
๑๙	ภาพขยายจากปฏิทินโดยการบินไทยปี ค.ศ.๑๙๙๖.....๕๔
๒๐	ลูกบิดที่กลึงตามแบบชอสามสายรุ่นเก่าของหลวงไพเราะเสียงชอ (อุ่น คุริยชีวิน).....๕๕
๒๑	ลูกบิดที่นิยมใช้เป็นแบบครูในการกลึง.....๕๕
๒๒	ชอสามสายประกอบงาช้างของอาจารย์ปรีชา เรื่องไฟโรจน์.....๖๓
๒๓	ลักษณะท่อนยอด และลูกบิดชอสามสายของอาจารย์ปรีชา เรื่องไฟโรจน์.....๖๓
๒๔	ลักษณะหน้าชอสามสาย เขี้ยวกะโหลก และเท้าชอสามสายของ คุณปรีชา เรื่องไฟโรจน์.....๖๔

ภาพที่	หน้า
๒๕	ลักษณะกะโหลกขอสามสาย ปากข้างเหยียบกะโหลก และปากข้างหุ้มกะโหลก.....๖๔
๒๖	ลักษณะของลูกแก้ว และฉัตรช่วงเท้า.....๖๔
๒๗	คันชักขอสามสาย.....๖๕
๒๘	ลักษณะการถอดเกลียวช่วงท่อนยอด.....๖๕
๒๙	ลักษณะการถอดเกลียวช่วงหุ้มกะโหลกหรือเท้า.....๖๕
๓๐	ลักษณะท่อนยอดและลูกบิดขอสามสายของครุประจิตต์ ชัยเจริญ ที่ครูวินิจ พุกสวัสดิ์ เป็นลูกมือช่วย.....๖๘
๓๑	ลักษณะเหยียบกะโหลกขอสามสายของครุประจิตต์ ชัยเจริญเมื่อครั้งที่ ครูวินิจ พุกสวัสดิ์ ยังคงเป็นลูกมือช่วย.....๖๙
๓๒	ลักษณะเท้าขอสามสายและรูร้อยหนดพราหมณ์ของครุประจิตต์ ชัยเจริญ เมื่อครั้งที่ ครูวินิจ พุกสวัสดิ์ ยังคงเป็นลูกมือช่วย.....๗๐
๓๓	ลักษณะรูร้อยสายที่กลึงด้วยลูมิเนียมโดยครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....๗๑
๓๔	ลักษณะท่อนยอด และลูกบิดขอสามสายแบบของครุประจิตต์ ชัยเจริญ.....๗๒
๓๕	ลักษณะเหยียบกะโหลกขอสามสายแบบของครุประจิตต์ ชัยเจริญ.....๗๓
๓๖	ลักษณะหุ้มกะโหลกและเท้าขอสามสายของครุประจิตต์ ชัยเจริญ.....๗๔
๓๗	ขอสามสายของรองศาสตราจารย์พงษ์ศิลป์ อรุณรัตน์.....๗๕
๓๘	ไม้ชิงชัน.....๘๘
๓๙	ไม้มะเกลือ.....๘๙
๔๐	ไม้มะริด.....๙๐
๔๑	ไม้พญาเจ้าคำ.....๙๑
๔๒	ไม้แก้ว.....๙๒
๔๓	ช่างประสิทธิ์ ทศนากร.....๙๓
๔๔	ลักษณะกะลามะพร้าวขอทรงมวยพราหมณ์.....๙๘
๔๕	ผลกล้ามะพร้าวขอที่งอกแล้ว.....๙๙
๔๖	การใช้มีดปาดขั้วเปลือกกล้ามะพร้าวขอ.....๑๐๐
๔๗	ผลกล้ามะพร้าวขอที่งอกแล้ว.....๑๐๐
๔๘	การเตรียมดินโดยรดน้ำให้ดินชุ่ม.....๑๐๑
๔๙	การขุดเตรียมดิน.....๑๐๒

ภาพที่	หน้า
๕๐	การนำผลกลั่มมะพร้าวขอลงดิน.....๑๐๒
๕๑	กลั่มมะพร้าวขอลงในดินที่ปลูกเรียบร้อยแล้ว.....๑๐๓
๕๒	ต้นมะพร้าวขอช่วงอายุ ๒ ปี.....๑๐๔
๕๓	ต้นมะพร้าวขอช่วงอายุ ๔ ปี.....๑๐๕
๕๔	ต้นมะพร้าวขอช่วงอายุ ๔-๕ ปี คัดจั่นและออกผล.....๑๐๕
๕๕	ลักษณะผลพวงมะพร้าวขอที่ได้.....๑๐๖
๕๖	ต้นมะพร้าวขอช่วงอายุ ๖-๗ ปี ออกผลโดยประมาณ ๑๐-๒๐ ลูก.....๑๐๖
๕๗	ผลมะพร้าวขอที่ได้.....๑๐๗
๕๘	การใช้คีมปอกผลมะพร้าวขอ.....๑๐๘
๕๙	การปอกโดยใช้คีมแทงเหนือขั้วมะพร้าวขอ.....๑๐๘
๖๐	การใช้ปลายคีมฉีกเปลือกมะพร้าว.....๑๐๙
๖๑	ผลมะพร้าวที่ถูกนำไปฉีกออกเหลือขนากมะพร้าวด้านพู.....๑๐๙
๖๒	ผลมะพร้าวที่ถูกนำไปฉีกออกเหลือขนากมะพร้าวด้านขั้ว.....๑๑๐
๖๓	การใช้มีดปอกเปลือกขนชั้นที่เหลือออก.....๑๑๐
๖๔	ลักษณะของผลมะพร้าวขอที่ปอกเปลือกและขูดขนออกแล้ว.....๑๑๑
๖๕	การใช้ขวานผ่าผลมะพร้าวเพื่อนำเนื้อด้านในออก.....๑๑๑
๖๖	การใช้มีดแฉะเปิดเนื้อมะพร้าวออก.....๑๑๒
๖๗	การใช้เครื่องมือเหล็กแฉะเนื้อมะพร้าวด้านในออก.....๑๑๒
๖๘	ชุดเครื่องมือสำหรับแฉะเนื้อมะพร้าวตามแต่ละขนาด.....๑๑๓
๖๙	การใช้เครื่องมือเหล็กแฉะเศษเนื้อมะพร้าวที่ยังติดอยู่.....๑๑๓
๗๐	ลักษณะผิวภายในกะลามะพร้าวขอหลังขูดเนื้อออกแล้ว.....๑๑๔
๗๑	การฝั่กกะลาที่ขูดขนออกหมดแล้วต้องใช้เวลาในการฝั่กให้แห้ง ๑ เดือนก่อนขาย.....๑๑๔
๗๒	สาหรรมะพร้าวที่อ่อนเกินไป.....๑๑๕
๗๓	สาหรรมะพร้าวที่สามารถให้คุณภาพเสียงที่ดี.....๑๑๖
๗๔	กะลาทรงหัวช้างที่เหมาะสมสำหรับทำกะโหลกขออยู่.....๑๑๖
๗๕	กะลาทรงมวยพราหมณ์ที่เหมาะสมสำหรับทำกะโหลกขอสาย.....๑๑๗
๗๖	กะลามะพร้าวขอที่พร้อมสำหรับจำหน่าย.....๑๑๗
๗๗	เลื่อย.....๑๑๘
๗๘	วัดนอกวัดใน (Vernier)๑๑๙

ภาพที่	หน้า
๗๕ สายวัดคัลลิเมตร.....	๑๑๕
๘๐ แม่แรงตัว C.....	๑๒๐
๘๑ ค้อนเหล็ก.....	๑๒๐
๘๒ สี่เหลี่ยมคางหมู.....	๑๒๑
๘๓ บุ้ง.....	๑๒๑
๘๔ ตะไบ.....	๑๒๒
๘๕ ใบมีดที่เจียเป็นรูปแบบต่างๆ เพื่อกลึงขึ้นรูปพลูดายต่างๆบนขอค้ำ.....	๑๒๒
๘๖ ค้ำจับใบมีดปลายค้ำงอไปทางขวา.....	๑๒๓
๘๗ ลักษณะการประกอบค้ำจับกับใบมีดงอไปทางขวา.....	๑๒๓
๘๘ ค้ำจับใบมีดปลายค้ำงอไปทางซ้าย.....	๑๒๔
๘๙ ลักษณะการประกอบค้ำจับกับใบมีดงอไปทางขวา.....	๑๒๔
๙๐ ค้ำจับและใบมีดคว้าน.....	๑๒๕
๙๑ ลักษณะการประกอบใบมีดคว้านกับค้ำจับ.....	๑๒๕
๙๒ หัวจับแบบสามจับ.....	๑๒๖
๙๓ ปั่นจี.....	๑๒๖
๙๔ ส่วนประกอบของสะพาน ที่ประกอบด้วยสะพานบน สะพานกลาง และสะพานล่าง...๑๒๗	
๙๕ สามขา.....	๑๒๘
๙๖ กาวร้อน.....	๑๒๘
๙๗ กาวผง Bosny.....	๑๒๙
๙๘ กาว Epoxy.....	๑๒๙
๙๙ เครื่องเลื่อยไม้สายพาน.....	๑๓๐
๑๐๐ สี่รองพื้น.....	๑๓๑
๑๐๑ สี่พื้นสำหรับปิดทอง (รักเหลือง).....	๑๓๑
๑๐๒ ทองคำเปลว.....	๑๓๒
๑๐๓ แปรงขนกระต่าย.....	๑๓๒
๑๐๔ เล็กเกอร์ชนิดสเปรย์.....	๑๓๓
๑๐๕ ท่อนไม้แก้ว.....	๑๓๔
๑๐๖ การเลื่อยผ้าไม้.....	๑๓๕
๑๐๗ ลักษณะการผ่าไม้ตรวจคุณภาพเนื้อไม้.....	๑๓๕

ภาพที่	หน้า
๑๐๘	การใช้ความร้อนหยอดรอยร้าวของเนื้อไม้.....๑๓๖
๑๐๙	ลักษณะชิ้นไม้ที่เตรียมใช้กลึงส่วนคันขอสามสายและลูกบิด.....๑๓๗
๑๑๐	ไม้ส่วนที่ถูกแบ่งออกมาใช้กลึงท่อนยอด และท่อนกลาง.....๑๓๗
๑๑๑	การเขียนตำแหน่งในการผ่าแบ่งเพื่อใช้กลึงท่อนยอด และท่อนกลาง.....๑๓๘
๑๑๒	การผ่าแยกไม้สำหรับกลึงท่อนยอดและท่อนกลาง.....๑๓๘
๑๑๓	การผ่าไม้โดยไม่ใช้เลื่อย.....๑๓๙
๑๑๔	การใช้ลิ้มในการแยกผ่าส่วนเนื้อไม้.....๑๔๐
๑๑๕	ไม้ที่ใช้กลึงท่อนเหยียบกะโหลก.....๑๔๐
๑๑๖	ตัวอย่างไม้ที่ใช้ทำหุ้มกะโหลก หรือเท้าขอสามสาย.....๑๔๑
๑๑๗	การกลึงลำช่วงท่อนยอดขอสามสาย.....๑๔๑
๑๑๘	การกลึงลำไถ่ระดับท่อนยอดขอสามสาย.....๑๔๒
๑๑๙	ลักษณะการกลึงไถ่ระดับท่อนยอดให้ไถ่ระดับ.....๑๔๒
๑๒๐	ลักษณะรูที่เจาะท่อนยอดทะลุด้วยดอกสว่าน.....๑๔๓
๑๒๑	การกลึงลำท่อนเหยียบกะโหลกเพื่อให้ไม้กลม.....๑๔๔
๑๒๒	การกลึงไถ่มือให้ไม้กลมเป็นระดับ.....๑๔๔
๑๒๓	ลักษณะของท่อนกลางที่ผ่านการกลึงลำ.....๑๔๕
๑๒๔	การใช้ดอกสว่านเจาะท่อนกลางให้ทะลุ.....๑๔๕
๑๒๕	ลักษณะรูของท่อนกลาง หรือพรมที่ใช้ดอกสว่านเจาะทะลุ.....๑๔๖
๑๒๖	การกลึงลำหุ้มกะโหลก.....๑๔๗
๑๒๗	การกลึงปากช่วงข้อต่อหุ้มกะโหลก.....๑๔๗
๑๒๘	การใช้สว่านเจาะส่วนหุ้มกะโหลกให้ทะลุ.....๑๔๘
๑๒๙	การกลึงไถ่ระดับเท้าขอสามสาย.....๑๔๘
๑๓๐	การกลึงไถ่ระดับเท้าขอสามสายเพื่อให้ไม่เกิดความเรียบ.....๑๔๙
๑๓๑	ลักษณะหุ้มกะโหลกและเท้าขอสามสายหลังผ่านการกลึงลำแล้ว.....๑๔๙
๑๓๒	การกลึงนาร่องใส่แหวนอลูมิเนียม.....๑๕๑
๑๓๓	การนำแหวนอลูมิเนียมมาใส่ในร่องที่ได้กลึงเตรียมไว้.....๑๕๑
๑๓๔	ผสมกาว Epoxy เพื่อใส่แหวนให้อยู่กับร่อง.....๑๕๒
๑๓๕	ลักษณะของแหวนที่ติดกาวเรียบร้อยแล้ว.....๑๕๒
๑๓๖	แท่งอลูมิเนียม.....๑๕๓

ภาพที่	หน้า
๑๓๗	การเตรียมกลึงเกลียวแท่งอลูมิเนียม.....๑๕๓
๑๓๘	ลักษณะอลูมิเนียมที่ผ่านการเจาะด้วยสว่านให้ทะลุ.....๑๕๔
๑๓๙	การเตรียมกลึงข้อต่อเกลียวตัวเมีย.....๑๕๔
๑๔๐	การนำอลูมิเนียมที่ใช้เป็นเกลียวตัวเมียใส่เข้าไปในไม้ที่เตรียม.....๑๕๕
๑๔๑	การตัดอลูมิเนียมเกลียวตัวเมียหลังจากใส่เข้าไปใน ไม้ที่เตรียมแล้ว.....๑๕๕
๑๔๒	การกลึงอลูมิเนียมสำหรับเตรียมเกลียวตัวผู้.....๑๕๖
๑๔๓	การใส่อลูมิเนียมสำหรับเกลียวตัวผู้เข้าไปที่เนื้อไม้.....๑๕๖
๑๔๔	ลักษณะอลูมิเนียมสำหรับเกลียวตัวผู้เข้าไปที่เนื้อไม้.....๑๕๗
๑๔๕	การปาดเตรียมกลึงเกลียวตัวเมีย.....๑๕๗
๑๔๖	การกลึงเกลียวตัวเมีย.....๑๕๘
๑๔๗	การกลึงเกลียวตัวผู้.....๑๕๘
๑๔๘	การทดลองนำท่อนยอดที่มีเกลียวตัวผู้มาประกอบเข้าเกลียวตัวเมีย.....๑๕๙
๑๔๙	ลักษณะเกลียวตัวเมีย.....๑๕๙
๑๕๐	ลักษณะเกลียวตัวผู้.....๑๖๐
๑๕๑	ลักษณะของชุดเกลียวในช่วงท่อนยอด.....๑๖๐
๑๕๒	ลักษณะของชุดเกลียวในช่วงเท้าขอสามสายหรือหุ้มกะโหลก.....๑๖๑
๑๕๓	ลักษณะการประกอบเข้าเกลียวช่วงท่อนยอด.....๑๖๑
๑๕๔	ลักษณะการประกอบเข้าเกลียวช่วงเท้าขอสามสายหรือหุ้มกะโหลก.....๑๖๒
๑๕๕	การกลึงเข้ารูปท่อนยอดขอสามสาย.....๑๖๒
๑๕๖	ลูกแก้วในท่อนยอดขอสามสายที่สมบูรณ์แล้ว.....๑๖๓
๑๕๗	การกำหนดระยะกลึงลูกแก้วท่อนกลาง.....๑๖๓
๑๕๘	การกลึงเข้ารูปก่อนกลึงลูกแก้วท่อนกลาง.....๑๖๔
๑๕๙	การกลึงลูกแก้วท่อนกลาง.....๑๖๔
๑๖๐	ลักษณะลูกแก้วท่อนกลางที่กลึงเรียบร้อยแล้ว.....๑๖๕
๑๖๑	การกลึงเข้ารูปให้เร็วในส่วนใต้หุ้มกะโหลก.....๑๖๖
๑๖๒	การกลึงลูกแก้วเท้าขอสามสาย.....๑๖๖
๑๖๓	ลักษณะลูกแก้วเท้าขอสามสายที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว.....๑๖๗
๑๖๔	การกลึงปลายเข็มปักทองเหลือง.....๑๖๗
๑๖๕	การใช้กระดาษทรายน้ำขัดเงาปลายเข็มทองเหลือง.....๑๖๘

ภาพที่	หน้า
๑๖๖	ลักษณะปลายเข็มปัก.....๑๖๘
๑๖๗	การใช้ส่วเหลาเพื่อให้ได้แกนไม้ที่มีสลักมุมเฉียง.....๑๖๙
๑๖๘	รูปแบบการเหลาสลักแกนไม้.....๑๗๐
๑๖๙	การกลึงกลมในส่วนที่ใช้เสียบรูปปากช้าง.....๑๗๐
๑๗๐	ลักษณะแกนไม้ในส่วนของสลักและส่วนที่ใช้เสียบรูปปากช้าง.....๑๗๑
๑๗๑	ลักษณะแกนไม้ที่เหลาเสร็จเรียบร้อยแล้ว.....๑๗๑
๑๗๒	การเสียบแกนที่สลักเข้าแนบสนิทกับเชิงกะโหลกขอสามสายส่วนบน.....๑๗๒
๑๗๓	การเสียบแกนทะลุเชิงกะโหลกขอสามสายส่วนล่าง.....๑๗๒
๑๗๔	ลักษณะของแกนไม้ที่เสียบเข้ากับเชิงกะโหลกขอสามสาย.....๑๗๓
๑๗๕	การทดสอบแกนไม้เข้ากับเชิงกะโหลก ปากข้างบนและปากข้างล่าง.....๑๗๓
๑๗๖	การใช้ส่วตกแต่งหุ้มปากช้าง.....๑๗๔
๑๗๗	การจัดแต่งให้เข้ารูปทรงตามต้องการ.....๑๗๕
๑๗๘	ลักษณะของปากข้างบน และปากข้างล่าง.....๑๗๕
๑๗๙	แท่งทองแดง.....๑๗๖
๑๘๐	การกลึงช่องร้อยสายขอและช่องร้อยหนดพราหมณ์.....๑๗๗
๑๘๑	การใช้ส่วฉาและแกนให้กลวง.....๑๗๗
๑๘๒	การใช้กระดาษทรายน้ำขัดผิวให้เรียบ.....๑๗๘
๑๘๓	โลหะสำหรับสวมช่องร้อยสาย (ก.) และช่องร้อยหนดพราหมณ์ (ข.).....๑๗๘
๑๘๔	รูที่เจาะเตรียมไว้ใส่ช่องโลหะ.....๑๗๙
๑๘๕	ช่องโลหะที่ประกอบเข้าเรียบร้อยแล้ว.....๑๗๙
๑๘๖	ไม้ที่ใช้เตรียมในการกลึงลูกบิด.....๑๘๐
๑๘๗	การกลึงลำลูกบิด.....๑๘๐
๑๘๘	การกลึงไล่ให้เกิดระดับของไม้.....๑๘๑
๑๘๙	การเข้ารูปลูกบิด.....๑๘๑
๑๙๐	การใช้ใบมีดปลายโค้งเข้ารูปให้ได้ลักษณะงานกลึงตามต้องการ.....๑๘๒
๑๙๑	การใช้ใบมีดปลายแหลมในการกลึงรูปทรงของลูกบิด.....๑๘๒
๑๙๒	ลักษณะรูปทรงของลูกบิดขอสามสาย.....๑๘๓
๑๙๓	การกลึงลดขนาดช่วงก้านลูกบิด.....๑๘๓
๑๙๔	ลักษณะของลูกบิดขอสามสายที่กลึงรูปทรงเรียบร้อยแล้ว.....๑๘๔

ภาพที่	หน้า
๑๕๕ การคำนวณหาตำแหน่งรูร้อยสายลูกบิด.....	๑๕๖
๑๕๖ การเขียนตำแหน่งเป็นเป้าเจาะรูร้อยสายลูกบิด.....	๑๕๖
๑๕๗ การใช้สว่านเจาะรูร้อยสายลูกบิด.....	๑๕๗
๑๕๘ ลักษณะรูร้อยสายที่ถูกเจาะทะลุ.....	๑๕๗
๑๕๙ การเจาะเบ้าด้วยสว่านที่มีขนาดใหญ่กว่ารูร้อยสาย.....	๑๕๘
๒๐๐ ลักษณะเบ้า.....	๑๕๘
๒๐๑ การเจาะร่องทำรางสาย.....	๑๕๙
๒๐๒ ลักษณะรางสาย.....	๑๕๙
๒๐๓ การตรวจสอบความตรงของไม้.....	๑๕๐
๒๐๔ การผ่าไม้เพื่อแบ่งส่วนที่ใช้เหลาคันชักมีความหนาประมาณ ๑ นิ้ว.....	๑๕๑
๒๐๕ ลักษณะไม้ที่ได้ (ชิ้นขวา) หลังการผ่าแบ่งเฉพาะส่วนที่ใช้เหลาคันชัก.....	๑๕๑
๒๐๖ การวาดแบบสำหรับเตรียมเลื่อยไม้คันทัก.....	๑๕๒
๒๐๗ การเลื่อยไม้ให้ได้สัดส่วนสำหรับเหลาคันชัก.....	๑๕๓
๒๐๘ ลักษณะการวาดแบบสำหรับการเลื่อยไม้ที่ใช้เหลาคันชัก.....	๑๕๓
๒๐๙ ลักษณะไม้ที่ได้หลังจากการเลื่อยตามแบบ.....	๑๕๔
๒๑๐ การใช้กบไสไม้เพื่อการตกแต่งความเรียบร้อยของเนื้อไม้คันทัก.....	๑๕๕
๒๑๑ การใช้เครื่องเจียรขัดแต่งคันทักให้ค้ำเรียบ.....	๑๕๕
๒๑๒ ลักษณะของคันทักหลังผ่านการขัดแต่งค้ำให้เรียบ.....	๑๕๖
๒๑๓ การใช้ตะไบหุ้มทาบด้วยกระดาษทรายหยาบขัดแต่งให้ค้ำกลมมน.....	๑๕๖
๒๑๔ การนำไม้มาริมจุดผูกหางม้าเพื่อช่วยในการใช้นิ้วสอดจับคันทัก.....	๑๕๗
๒๑๕ การบากร่องปลายหัวคันทัก.....	๑๕๘
๒๑๖ การพ่นแล็คเกอร์เคลือบ.....	๑๕๙
๒๑๗ การใช้เชือกป่านผูกหางม้าที่หัวคันทัก.....	๒๐๐
๒๑๘ การใช้เชือกผูกหางม้าที่โคนคันทัก.....	๒๐๑
๒๑๙ การผูกหางม้าที่โคนคันทัก.....	๒๐๒
๒๒๐ การผูก ๒ ทบที่โคนคันทัก.....	๒๐๒
๒๒๑ การใช้ทปกระดาษกาวพันหางม้ายก้นหลุดก่อนกาวแห้ง.....	๒๐๓
๒๒๒ การใช้สักรองพื้นทาเชือกที่พันหางม้าโคนคันทัก.....	๒๐๔
๒๒๓ การใช้สักรองพื้นทาเชือกที่พันหางม้าปลายหัวคันทัก.....	๒๐๔

ภาพที่	หน้า
๒๒๔ การใช้กระดาษทรายขัดสีรองพื้นให้เรียบ.....	๒๐๕
๒๒๕ การใช้รักเหล็องทาทับสีรองพื้นที่เชือกพันหางม้าปลายหัวคันชัก.....	๒๐๕
๒๒๖ การใช้รักเหล็องทาทับสีโป้วที่เชือกพันหางม้าโคนคันชัก.....	๒๐๖
๒๒๗ ลักษณะสีรักเหล็องที่ทาเชือกพัน.....	๒๐๖
๒๒๘ การปิดทองเชือกพันหางม้าปลายหัวคันชัก.....	๒๐๗
๒๒๙ การปิดทองเชือกพันหางม้าโคนคันชัก.....	๒๐๗
๒๓๐ การฉีกเปียหางม้าแล้วรัดด้วยด้ายทองให้เรียบร้อยสวยงาม.....	๒๐๘
๒๓๑ คันชักที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว.....	๒๐๘
๒๓๒ กระดุมพะร้าวสำหรับทำขอสามสาย.....	๒๐๙
๒๓๓ การทากาวติดฐานวางศูนย์ชั่วคราว.....	๒๑๐
๒๓๔ ลักษณะการวางศูนย์กะลา.....	๒๑๐
๒๓๕ การขีดเส้นวางศูนย์การเลื่อยผ่า.....	๒๑๑
๒๓๖ การผ่ากะลาเหนือเส้นศูนย์ที่ขีดเล็กน้อย.....	๒๑๑
๒๓๗ ลักษณะการผ่ากะลาเหนือเส้นศูนย์.....	๒๑๒
๒๓๘ ส่วนสามพูที่ใช้สร้างกะโหลกขอ.....	๒๑๒
๒๓๙ การขีดวงเส้นกำหนดศูนย์กลางกะโหลกขอ.....	๒๑๓
๒๔๐ การกำหนดเส้นสัญลักษณ์ในการเลื่อยข้างกะลา ๓ มุม.....	๒๑๓
๒๔๑ ลักษณะเส้นมุมข้างกะลาที่ใช้เป็นแนวการเลื่อย.....	๒๑๔
๒๔๒ การเลื่อยตามเส้นมุมกะลา.....	๒๑๔
๒๔๓ การเลื่อยตามเส้นมุมกะลาให้ครบทั้ง ๓ มุม.....	๒๑๕
๒๔๔ ลักษณะที่ได้จากการเลื่อยมุมกะลาทั้ง ๓ มุม.....	๒๑๕
๒๔๕ ลักษณะมุมกลับภายในกะลา.....	๒๑๖
๒๔๖ เชิงไม้ที่เตรียมไว้.....	๒๑๘
๒๔๗ การประกอบเชิงไม้ซ้อนกัน.....	๒๑๘
๒๔๘ การเจาะเชิงไม้ด้วยสว่าน.....	๒๑๙
๒๔๙ การใช้เศษกะลาทำเป็นลิ้นประกอบมุมกะลา.....	๒๑๙
๒๕๐ ลักษณะการทำลิ้นเสียบมุมกะลา.....	๒๒๐
๒๕๑ พงชี้เลื่อยกะลา.....	๒๒๐
๒๕๒ การอุดประสานรอยลิ้นกะลาด้วยขี้เลื่อยผสมกาว.....	๒๒๑

ภาพที่	หน้า
๒๕๓ การขัดเจียรซี่ล้อเชิงไม้กะโหลกขอ.....	๒๒๑
๒๕๔ การขัดแต่งด้วยเครื่องเจียร.....	๒๒๒
๒๕๕ ลักษณะหลังการประกอบกะลาเข้ากับเชิง.....	๒๒๒
๒๕๖ การใช้สว่านเจาะฉลุแต่งขอบเชิงกะโหลกขอ.....	๒๒๓
๒๕๗ การเจาะรูเสียบแกนไม้.....	๒๒๔
๒๕๘ ลักษณะการเสียบแกนไม้.....	๒๒๔
๒๕๙ การลงรักภายในกะโหลกขอสามสาย.....	๒๒๕
๒๖๐ การปิดทองภายในห้องกะโหลกขอสามสาย.....	๒๒๕
๒๖๑ หนั้งแพะตากแห้ง.....	๒๒๘
๒๖๒ การใช้มีดโกนขนออกจากหนั้งแพะ.....	๒๒๘
๒๖๓ ลักษณะผิวหนั้งแพะหลังการโกนขนออก.....	๒๒๙
๒๖๔ การวางกะโหลกขอสามสายเพื่อวาดแบบบนหนั้ง.....	๒๓๐
๒๖๕ ลักษณะการเขียนแบบบนหนั้งด้านผังผืด.....	๒๓๐
๒๖๖ การเขียนแบบหน้าขอและแบบเจาะรูร้อยเอ็นสำหรับขึ้นหนั้ง.....	๒๓๑
๒๖๗ ลักษณะการเจาะรูด้วยเหล็กเจาะหนั้ง.....	๒๓๒
๒๖๘ แผ่นหนั้งที่เตรียมพร้อมในการขึ้นหนั้งขอสามสาย.....	๒๓๒
๒๖๙ น้ำผสมเครื่องปรุงสำหรับแช่หนั้ง.....	๒๓๔
๒๗๐ การวางกะโหลกขอเตรียมขึ้นหนั้งบนพื้นที่เรียบ.....	๒๓๖
๒๗๑ การร้อยเอ็นเข้ากับเครื่องขึ้นหนั้ง.....	๒๓๖
๒๗๒ การแขวนตากแดดให้แห้ง.....	๒๓๗
๒๗๓ การรวบหนั้งหลังตากแดด.....	๒๓๘
๒๗๔ การทาสีรองพื้นหลังกะโหลกขอสามสาย.....	๒๓๙
๒๗๕ การทารักหลังกะโหลกขอสามสาย.....	๒๓๙
๒๗๖ การปิดทองหลังกะโหลกขอสามสาย.....	๒๔๐
๒๗๗ การปิดทองเรียบร้อยแล้ว.....	๒๔๐
๒๗๘ การขึ้นหนั้งเสร็จสมบูรณ์.....	๒๔๑
๒๗๙ ไม้ที่ใช้ทำห้อยขอสามสาย.....	๒๔๒
๒๘๐ การเลื่อยไม้ทำห้อยขอสามสาย.....	๒๔๓
๒๘๑ การเจียรไม้พื้นขาห้อยขอสามสาย.....	๒๔๓

ภาพที่	หน้า
๒๘๒ การเลื้อยจนลูเข้ารูปหย่องขอสามสาย.....	๒๔๔
๒๘๓ การจัดแต่งความไว้ได้หย่องขอสามสาย.....	๒๔๔
๒๘๔ การทำหลุมกำรได้ฐานขาหย่องขอสามสาย.....	๒๔๕
๒๘๕ รูปทรงของหย่องขอสามสาย.....	๒๔๕
๒๘๖ ผ้ากำมะหยี่สำหรับรองหุ้มกะโหลก.....	๒๔๖
๒๘๗ การวัดและตัดผ้ากำมะหยี่รองหุ้มกะโหลก.....	๒๔๗
๒๘๘ ลักษณะหมวดพราหมณ์.....	๒๔๘
๒๘๙ การผูกปมสายขอเข้ากับหมวดพราหมณ์.....	๒๔๘
๒๙๐ สายขอสามสาย.....	๒๕๑
๒๙๑ ลักษณะการร้อยสายให้ผ่านออกกรุเสียบลูกบิดสายเอก.....	๒๕๑
๒๙๒ การร้อยสายหุ้มออกกรุเสียบลูกบิด.....	๒๕๒
๒๙๓ การร้อยสายกลางออกกรุเสียบลูกบิด.....	๒๕๒
๒๙๔ ลักษณะการร้อยสายให้ปลายสายอยู่ด้านรุกวันเพื่อเก็บปม.....	๒๕๓
๒๙๕ ลักษณะการผูกทำปมสาย.....	๒๕๓
๒๙๖ การดึงสายให้ปมแน่นแข็งแรง.....	๒๕๔
๒๙๗ การตัดเก็บปลายปมสาย.....	๒๕๔
๒๙๘ การดึงตรวจสอบการถีอกปลายปม.....	๒๕๕
๒๙๙ การตัดแต่งเก็บปลายปม.....	๒๕๕
๓๐๐ การจัดสายลงรางสายปลายลูกบิด.....	๒๕๖
๓๐๑ ทิศทางการหมุนลูกบิดขึ้นสายขอสามสาย.....	๒๕๖
๓๐๒ ภาพจำลองลักษณะการขึ้นสายที่พันกันลูกบิดอยู่ภายใน.....	๒๕๗
๓๐๓ ลักษณะการผูกเก็บปลายสายขอสามสายเข้ากับหมวดพราหมณ์.....	๒๕๗
๓๐๔ การทำบ่วงพันรัดดอก.....	๒๕๘
๓๐๕ การพันเรียงเส้นรอบรัดดอก.....	๒๕๙
๓๐๖ ลักษณะการผูกมัดดอก.....	๒๕๙
๓๐๗ ลักษณะสายขอที่อยู่ในรัดดอก.....	๒๖๐
๓๐๘ ห่องขอสามสาย.....	๒๖๑
๓๐๙ ชั้นผสมจี๊ด.....	๒๖๑
๓๑๐ ถ่วงหน้า.....	๒๖๒

ภาพที่	หน้า
๓๑๑ การวางขอหาตำแหน่งในการติดถ่วงหน้า.....	๒๖๒
๓๑๒ การประกอบขอสามสายเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์.....	๒๖๓
๓๑๓ ลักษณะของมวลเนื้อไม้ที่มีคุณภาพ.....	๒๖๓
๓๑๔ ลักษณะของมวลเนื้อไม้ที่ด้อยคุณภาพ.....	๒๖๔
๓๑๕ กะลาต่อ.....	๒๖๕
๓๑๖ กะลามะพร้าวขอสีน้ำตาลเข้ม.....	๒๖๐
๓๑๗ กะลามะพร้าวขอสีน้ำตาลอ่อน.....	๒๖๐
๓๑๘ ลักษณะการซ้อนเชิงไม้.....	๒๖๑
๓๑๙ ลักษณะไม้ทางขวางลำต้น.....	๒๖๒
๓๒๐ ลักษณะไม้ทางตั้งลำต้น.....	๒๖๒
๓๒๑ การปิดทองภายในห้องเสียงกะโหลกขอสามสาย.....	๒๖๓
๓๒๒ ผนังปะสดตากแห้ง.....	๒๖๖
๓๒๓ ผนังปะกลับด้านส่วนที่ติดผนัง.....	๒๖๖
๓๒๔ สายขอที่บิดเกลียววนขึ้นไปทางขวา.....	๒๖๘
๓๒๕ หนดพราหมณ์ที่ผูกกับสายขอบิดเกลียวไปในทิศทางเดียวกัน.....	๒๖๘
๓๒๖ ก. สายเอก ข.สายกลาง ค.สายทู่ แสดงลำดับขนาด.....	๒๖๙
๓๒๗ ระยะกว้างของสายช่วงลูกบิดสายกลางถึงรูร้อยหนดพราหมณ์.....	๒๗๐
๓๒๘ ระยะความกว้างระหว่างรัดอกถึงหย่อง.....	๒๗๑
๓๒๙ การเข้าหุ้มปากข้างบนและหุ้มปากข้างล่าง.....	๒๗๒
๓๓๐ ลักษณะองศาที่เอียงเข้ามาด้านหลังกะโหลกขอสามสาย.....	๒๗๓
๓๓๑ ถ่วงหน้าขอสามสาย.....	๒๗๔
๓๓๒ การหาตำแหน่งในการติดถ่วงหน้า.....	๒๗๕
๓๓๓ ตำแหน่งติดถ่วงหน้า.....	๒๗๕
๓๓๔ งานกลึงลูกแก้วท่อนยอด.....	๒๗๖
๓๓๕ งานกลึงลูกแก้วช่องเสียบลูกบิด.....	๒๗๗
๓๓๖ งานกลึงลูกแก้วท่อนกลาง.....	๒๗๗
๓๓๗ งานกลึงลูกแก้วเท้าขอ.....	๒๗๘

ภาพที่

หน้า

๓๓๘	งานกลึงสารัตถ์ลูกบิดตามแบบขอสามสายของหลวงไพเราะเสียงซอ (อุน่ คุริยชีวิน)	
	ก. ลูกแก้วฐานแหวนได้มือจับ ข. ใบฉัตรลูกแก้วที่ยื่นยาวกว้างออกไป.....	๒๘๕
๓๓๙	งานกลึงทรงลูกบิดของครูประจิดต์ ชัยเจริญ ก. ฐานแหวนลูกแก้วได้มือจับ ๓ ชั้น	
	ข. ใบฉัตรลูกแก้วที่ลาดลง.....	๒๘๐
๓๔๐	งานกลึงลูกบิดขอสามสายแบบของครูวินิจ พุกสวัสดิ์ ช่วงปี พ.ศ. ๒๕๒๐	
	ก. ฐานแหวนลูกแก้วได้มือจับเหลือแหวน ๑ ชั้น ข. ใบฉัตรลูกแก้วที่บ้านออก.....	๒๘๐
๓๔๑	ลักษณะการกลึงเข้าเกลียวตัวเมียของครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๒๘๑
๓๔๒	ลักษณะการกลึงเข้าเกลียวตัวผู้ของครูวินิจ พุกสวัสดิ์.....	๒๘๒
๓๔๓	ลักษณะการกลึงเข้าเกลียวของครูประจิดต์ ชัยเจริญ.....	๒๘๒
๓๔๔	การใช้ลิ่มกะลาเสริมมุมที่ฝ่าทั้ง ๓ มุม.....	๒๘๓
๓๔๕	การตกแต่งหนังรวบหลังกะโหลกขอสามสาย.....	๒๘๕
๓๔๖	การปิดทองหลังกะโหลกขอสามสาย.....	๒๘๕
๓๔๗	แสดงปลายหัวคันชัก.....	๒๘๖
๓๔๘	โครงสร้างไม้เสริมโคนคันชัก.....	๒๘๗
๓๔๙	โคนคันชัก.....	๒๘๗
๓๕๐	ครูเฉลิม ม่วงแพศรี.....	๒๘๘
๓๕๑	ครูเชวงศักดิ์ โพธิสมบัติ.....	๓๐๐
๓๕๒	รองศาสตราจารย์พิชิต ชัยเสรี.....	๓๐๒
๓๕๓	ศาสตราจารย์ปานปรณ์ รอดช้างเผื่อน.....	๓๐๔
๓๕๔	ครูบุญรัตน์ ทิพย์รัตน์.....	๓๐๖
๓๕๕	ครูธีรพันธุ์ ธรรมานุกูล.....	๓๐๘
๓๕๖	ครูจักรี มงคล.....	๓๑๐
๓๕๗	รองศาสตราจารย์พงษ์ศิลป์ อรุณรัตน์.....	๓๑๒
๓๕๘	ครูเลอเกียรติ มหาวินิจชัยมนตรี.....	๓๑๔