

คุณลักษณะที่มีคุณภาพของเครื่องมือปั้นตกแต่งงานประติมากรรม

Quality of tool to mold of sculpture

โดย

คมสันต์ คำสิงหา

สนับสนุนงบประมาณโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประจำปีงบประมาณ ปี 2556

Quality of tool to mold of sculpture

By

Khomsan khumsingha

Granted by

Rajamangala University of Technology Rattanakosin

Fiscal year 2013



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องคุณลักษณะที่มีคุณภาพของเครื่องมือปั้นตักแต่งงานประติมากรรมในประเด็นที่มาของเครื่องมือปั้น รูปแบบ สัดส่วน รูปทรง วัสดุกระบวนการสร้างสรรค์เป็นการวิจัยในเชิงสำรวจตามโครงการวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่อนุมัติ เงินวิจัย รวมทั้งอาจารย์ และ เจ้าหน้าที่ ทุกคนที่ให้คำปรึกษาในการดำเนินงานมาโดยตลอด ขอขอบคุณวิทยาลัยเพาะช่างที่ผู้วิจัยทำงานรวมทั้ง ครู อาจารย์ ที่สอนศิลปะ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับศิลปะ ประติมากรรม ในช่วงที่ผู้วิจัย ศึกษาอยู่ทั้งระดับ ปวช ปริญญาตรี และปริญญาโท ทำให้ผู้วิจัย มีความรู้สามารถประยุกต์ทำงานด้านวิจัยมาใช้ประโยชน์ด้านสายอาชีพและสายกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าของเครื่องมือปั้นทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการสำรวจและตอบแบบสอบถามทุกท่าน อีกทั้ง นายปิติกร์ คำสิงหา และ นายสมยศ ยิ่งตาล ที่ช่วยงานด้านเอกสารการพิมพ์ และข้อมูลต่างๆ ท้ายสุด ขอขอบคุณ คุณพ่ออ่อนศรีและคุณแม่เฉลิม คำสิงหา ที่ล่วงลับไปแล้วที่ได้ให้โอกาสและส่งเสริมการศึกษาจนจบ ระดับ ปริญญาตรี

คมสันต์ คำสิงหา

มกราคม 2557



## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : 026 / 2526

ชื่อโครงการ : คุณลักษณะที่มีคุณภาพของเครื่องปั้นตักแต่งงานประติมากรรม

ชื่อนักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คมสันต์ คำสิงหา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา เครื่องมือปั้นชนิดเหล็กขูดดิน และ ไม้กวดดินที่ใช้ตกแต่งงานประติมากรรมในประเด็น 1.รูปแบบ 2.วัสดุอุปกรณ์ 3. รูปทรงสัดส่วนขนาดและน้ำหนัก

ผลการศึกษาวិเคราะห์พบว่า

1.รูปแบบ พบว่า รูปแบบของเครื่องมือปั้นที่ช่างปั้นอิสระใช้ทั้งสองชนิด มีความสวยงาม และมีหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะไม้กวดดินทั้งสามขนาด ส่วนผู้ประกอบการจะออกแบบเครื่องมือปั้นสองชนิดได้ดี แต่รูปแบบไม่ค่อยหลากหลาย โดยเฉพาะไม้กวดดินยังเป็นรูปแบบธรรมดา และซ้ำๆกัน จะเน้นผลิตเพื่อการค้ามากกว่า

2.ในด้านวัสดุ ในส่วนของช่างปั้น เครื่องมือทั้งสองชนิดนั้น ช่างปั้นจะให้ความสำคัญในการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี โดยเฉพาะไม้กวดดิน จะเลือกไม้ที่เป็นมงคล ซึ่งมีความแข็งแรงทนทาน เนื้อไม้ละเอียด ส่วนเหล็กขูดดิน เลือกเหล็กที่แข็งแรงและกันสนิม และด้ามจับเหล็กขูดจะทำจากไม้ที่แข็งแรงและเนื้อละเอียด ในส่วนผู้ประกอบการก็ให้ความสำคัญเช่นเดียวกัน แต่สำหรับไม้กวดดิน จะเลือกไม้ที่ทำได้ง่าย และเป็นไม้ชนิดเดียว ทั้งนี้ เพราะสะดวกต่อการผลิตเพื่อจำหน่าย

3. ในด้านรูปทรง สัดส่วน ขนาด และน้ำหนัก ช่างปั้นมืออาชีพ จะพิถีพิถัน ในการออกแบบ ที่มีสัดส่วนสวยงามลงตัว และมีความเป็นตัวตนเฉพาะของแต่ละคน จะมีความเหมาะสมกับมือ มีหลากหลายรูปแบบ ทั้งรูปทรงและขนาด ตามลักษณะการใช้งานแต่ละงาน ใหญ่ กลาง เล็ก และขนาดจิ๋ว ส่วนเครื่องมือของผู้ประกอบการ การออกแบบเป็นไปอย่างลงตัว แต่มีรูปแบบที่ไม่หลากหลายนัก

คำสำคัญ : ประติมากรรม เครื่องมือปั้น งานปั้น

ระยะเวลาโครงการ : 1 ตุลาคม 2555 – 30 กันยายน 2556

## Abstract

**Code of project** : 026/ 2556.

**Project Name** : Quality of tool to mold of sculpture

**Researcher name** : Assistant Professor Khomsan Khumsingha

This research propose to study in pottery scrapper and carved wood that Used inembellis sculpture in term of 1.Pattern 2.Material 3.Shape and weight From our research we found.

1. Pattern, pottery pattern from potter who use pottery scrapper and carved wood in work were beautiful and present in various patterns. Especially,3 size of carved woods. But product from entrepreneur aren't present in various patterns. Especially, carved wood still general and focus in mass product for commercial.
2. Material from potter who use pottery scrapper and carved wood wear produced from favorable wood that hard and fine wood. In this part had also focus from entrepreneur too, but carved wood made from regular wood due to easier in distribution.
3. Shape and weight, in this part potter would punctiliously design fit inproportion and beautiful and identity on each potter style that suit with hand,various pattern for many work feature by size, Big, middle, small and tiny. Entrepreneur wear appropriate design but not too much pattern.

**Keyword:** sculpture Tool Mold

---

**Period of project** : Octorber, 1 2012 - Semtember, 30 2013

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 ภูมิหลัง	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	18
บทที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล และ ประเมินผล	60
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	90
ภาคผนวก	91
ประวัติผู้วิจัย	102



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เพศ	73
2	อายุ	73
3	อาชีพ	74
4	รายได้	74
5	ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น	75



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เครื่องปั้นดินเผายุคโลหะ	8
2	เครื่องมือยุคโลหะ	8
3	ลักษณะโดยทั่วไปของเครื่องมือปั้น	15
4	ไม้กดดิน	16
5	คุณนรเชษฐ ชูสกุล กำลังปฏิบัติงานปั้น	21
6	เครื่องมือเหล็กชุดขนาดใหญ่	23
7	เครื่องมือตัวชุด ขนาดกลาง	26
8	ไม้กดใหญ่ด้านตรง, ด้านข้าง	28
9	ไม้กดไม้ปาดขนาดกลางด้านตรง,ด้านข้าง	29
10	ชนิดไม้กด, ปาดดินตัวเล็ก	33
11	อาจารย์ทมิฬ ศรีศิลา กับห้องทำงาน	35
12	ผลงานของ อาจารย์ทมิฬ ศรีศิลา	35
13	เหล็กชุดดินขนาดใหญ่	36
14	เหล็กชุดขนาดกลาง	37
15	เหล็กชุดดินขนาดเล็ก	39

สารบัญภาพ (ต่อ)



ภาพที่	หน้า	
16	ไม้กดดินขนาดใหญ่	39
17	ไม้กดขนาดกลาง	40
18	เหล็กชุดขนาดกลาง	44
19	ตัวชุดขนาดเล็กจิ๋ว	46
20	ไม้กดปาดดิน	46
21	เหล็กชุดขนาดใหญ่	47
22	เหล็กชุดขนาดเล็ก	48
23	เหล็กชุดขนาดเล็กจิ๋ว ขนาดเล็กจิ๋ว	51
24	ภาพประกอบ ตัวชุดขนาดใหญ่	53
25	ภาพประกอบ เหล็กชุดขนาดกลาง	54
26	ภาพประกอบ เหล็กชุดขนาดเล็ก	55
27	เหล็กชุดขนาดเล็กจิ๋ว	56
28	ภาพประกอบ ไม้กดดิน	57
29	เหล็กชุดขนาดใหญ่	60
30	เหล็กชุดขนาดกลาง	61
31	เหล็กชุดขนาดเล็ก	63
32	ไม้กดดินขนาดใหญ่	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
33	ไม้กดดินขนาดกลาง	66



## บทที่ 1

### ภูมิหลัง

#### บทนำ

ในการที่มนุษย์สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ให้เกิดเป็นชิ้นงาน เป็นรูปธรรม หรือประดิษฐ์สิ่งของต่างๆ นั้น จำเป็นต้องใช้ความคิดปัญญาในการคิดและปฏิบัติผ่านกระบวนการการทำงานให้เกิดเป็นชิ้นงานนั้นขึ้นมา มนุษย์ยุคแรกๆ สมัยยุคหินเก่า มนุษย์โครมันยอง (cromomyhoy) ที่อาศัยสิ่งแวดล้อมปรับตัวเองให้เข้ากับความเป็นอยู่ สร้างอาวุธในการล่าสัตว์ โดยการทุบหินเลหาคินให้เกิดความคม เหลี่ยมเป็นอาวุธขั้นต้นในการล่าสัตว์ รู้จักการสร้างเพิงพัก โดยการนำหินแผ่นใหญ่มาวางเพื่อบังแดด บังฝน หรือ หลบภัยได้ จึงถือได้ว่ามนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ประดิษฐ์สิ่งของที่อยู่รอบตัวเองได้ ซึ่งนิพนธ์ ทวีกาญจน์ (2529:12-16) เคยกล่าวไว้ถึงวิวัฒนาการการสร้างเครื่องมือของมนุษย์ยุคหินไว้ว่า “ยุคหินเก่าบางครั้งเข้าไปอยู่ในถ้ำ บางครั้งก็ออกมาสร้างเพิง อยู่นอกถ้ำ มนุษย์หินเก่าในยุโรป วิวัฒนาการไปเร็วกว่าภูมิภาคอื่นๆ รู้จักสร้างงานศิลปะโดยการจํารูปเล็กไว้และรู้จักขีดเขียนภาพไว้บนผนังถ้ำ ยุคหินกลางมาสู่ยุคหินใหม่ ที่เด่นชัดคือเครื่องมือหินต่างๆ ในยุคใหม่นี้ได้ถูกขัดตกแต่งอย่างเรียบร้อยเป็นเงางามแตกต่างไปจากยุคหินที่ผ่านมานี้เนื่องจากเครื่องมือเครื่องใช้ในยุคหินใหม่มีความประณีตขึ้น หินที่กะเทาะมีการขัดเรียบร้อยจึงมีชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า “ยุคหินขัด” นอกจากนี้ยังรู้จักนำเอากระดูกสัตว์มาทำอาวุธและเครื่องใช้ เช่น รู้จักทำ เข็มเย็บผ้า รู้จักทำ กำแพงล้อมรอบหมู่บ้าน วัฒนธรรมที่เด่นเป็นพิเศษ ในยุคหินใหม่ก็คือ การทำเครื่องปั้นดินเผา

มนุษย์รู้จักสร้างเครื่องมือต่างๆ อุปกรณ์หลากหลายชนิด เพื่อมาพัฒนาตามแขนงวิชาต่างๆ แทบจะทุกอาชีพจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการทำงาน อย่างกรณีช่างซ่อมอิเล็กทรอนิกส์ สร้างสิ่งก่อสร้าง งานฝีมือต่างๆ หลากหลายชนิดจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการสร้างผลงาน ในแขนงศิลปกรรม ก็เช่นเดียวกัน ผู้สร้างงานศิลปะจำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเป็นเครื่องมือ สร้างสรรค์ ผลงานศิลปปะงานประติมากรรมก็เช่นเดียวกัน ประติมากรรมจะต้องนำเครื่องมือมาแกะสลักหิน , ไม้ หรืองานปั้นช่างปั้น จำเป็นที่จะต้องมี เครื่องมือปั้นที่มีประสิทธิภาพผลงานที่สร้างสรรค์จึงจะออกมาดี

เครื่องมือที่ใช้ในงานปั้นเกิดขึ้นครั้งแรกมาพร้อมกับที่มนุษย์รู้จักการนำดินเหนียวมาทำเป็นรูปต่างๆ เกิดขึ้นมาตั้งแต่ยุคหินเก่า ซึ่งจากหลักฐาน ทางประวัติศาสตร์ มนุษย์ยุคหินรู้จักนำดินเหนียวมาปั้นเป็นรูปสัตว์ แล้วนำไปเผาการทำเครื่องภาชนะเครื่องปั้นดินเผา การประดิษฐ์เครื่องมือมาชุดกลา ขีด กลึงให้เกิดรูป มีการพัฒนาจากยุคโบราณสืบเรื่อยมาจนถึงยุคปัจจุบันเกิดขึ้นทุกซีกโลก ไม่ว่าจะ เป็นซีกโลกตะวันออกหรือ ซีกโลกตะวันตก ช่างเป็นที่สร้างสรรค์งานประติมากรรม จะคัดเลือก

จัดสรรวัสดุต่างๆ มาเป็นเครื่องมือในการปั้นนั้นโดย กรรมวิธีการขุดขีดเกลากลึงนั้น เน้น เพื่อให้งานเกิดประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

สำหรับวัสดุที่ใช้ปั้นงานส่วนใหญ่ที่นิยมปั้นกันคือ ดินเหนียว (clay) ดินน้ำมัน (plasticene) ขี้ผึ้ง (wax) หรือ ปูนชนิดต่างๆ ประติมากรรมหรือช่างปั้น ส่วนมากต้องการความสะดวกรวดเร็ว และประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละขั้นตอนดังนั้นแล้ว อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้งานที่มักจะมีมาจากแหล่งต่างๆ โดยการซื้อมาสะสมไว้ถึงแม้ อุปกรณ์และเครื่องมือจะมีราคาแพงแต่ถ้าถูกใจประติมากรหรือ ช่างปั้นก็จะซื้อแต่อย่างไรก็ตามเครื่องมือบางตัวที่ใช้กับงานปั้นจะถูกสร้างประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ ด้วยวัสดุที่แข็งแรงผ่านการออกแบบ ตามขนาดรูปร่างที่ประติมากรและช่างปั้นได้ออกแบบไว้จึงมีความเหมาะสมมีอยู่อย่างหลากหลายท่านได้สร้างเครื่องมือขึ้นมาใช้เอง

สำหรับผู้วิจัยในฐานะเป็นผู้สอนวิชาประติมากรรมและสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมมาโดยตลอด ได้มีความสนใจในการวิจัยวิเคราะห์คุณลักษณะที่มีคุณภาพของเครื่องมือปั้นที่ประติมากรใช้ในงาน ประติมากรรมจะต้องมีคุณสมบัติที่ดีอย่างไรอีกทั้งศึกษาแหล่งที่มาของวัสดุที่คัดสรรเพื่อทำเครื่องมือปั้น ซึ่งจะเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาในงานศิลปกรรม สาขาประติมากรรมต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เครื่องมือปั้นจากประติมากรและช่างปั้นในประเทศไทยในสมัยปัจจุบัน  
ในประเด็น
  - 1.1 รูปแบบ
  - 1.2 รูปทรง, สัดส่วน, ขนาด
  - 1.3 วัสดุ อุปกรณ์
2. เพื่อสังเคราะห์พัฒนาเครื่องมือปั้น

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้าวิจัย ครั้งนี้ ความรู้ความเข้าใจ คุณลักษณะที่มีคุณภาพในรูปแบบ รูปทรง สัดส่วนของเครื่องมือปั้น ที่มีมาตรฐานอันเกิดจากประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประดิษฐ์เครื่องมือปั้นทั้งสร้างขึ้นเพื่อใช้เองและ เป็นประโยชน์ต่อ การเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาประติมากรรม

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการวิเคราะห์ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ประติมากรรม ของประติมากรรมและ ช่างปั้นที่มีชื่อเสียง ในประเทศไทยในสมัยปัจจุบันในด้าน

1. รูปแบบ,โครงสร้าง
  - 1.1 รูปทรง-รูปร่าง
  - 1.2 ขนาด-น้ำหนัก
  - 1.3 สัดส่วน
  - 1.4 วัสดุ- อุปกรณ์การผลิต
2. ชนิดเครื่องมือปั้น
  - 2.1 เครื่องมือชุดแต่งดิน
  - 2.2 ไม้ตักแต่งดิน

สำหรับการวิเคราะห์ประเภทเครื่องมือปั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือก ประติมากรและ ช่างปั้นที่สร้างงานประติมากรรมมาโดยตลอดและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของวงการประติมากรรมในปัจจุบันโดยคัดเลือกประติมากรและช่างปั้นจากจำนวน 20 คน คัดเหลือ 8 คน แบ่งออกเป็นช่างปั้นอาชีพ 2 คน ประติมากรอาจารย์ 2 คน และช่างทำเครื่องมืออาชีพ 4 คน (ทั้ง 4 คนผลิตจำหน่ายในท้องตลาด) รวมทั้งหมด 8 คน ประกอบด้วย

1. คุณนรเชษฐ์ ชูสกุล จบจากวิทยาลัยเพาะช่างโดยทำงานประติมากรรมไทยรูปเหมือนและงานในแนวตลาดทั่วไป ประสบการณ์ 21 ปี
2. อาจารย์ทิมพ ศรีศิลา อาจารย์จากวิทยาลัยเพาะช่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สาขา ประติมากรรมไทยมีประสบการณ์สอน 19 ปี และสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมมาเป็นเวลา 24 ปี
3. คุณสุุดใจ แซ่เตียว ช่างทำเครื่องมือปั้น อาชีพ ส่งจำหน่ายตามร้านและสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนวิชาประติมากรรม
4. ร้านสมใจ (ร้านเครื่องเขียนบริเวณด้านหน้าวิทยาลัยเพาะช่าง)จำหน่ายอุปกรณ์และเครื่องมือเขียนเครื่องมือปั้นมานานหลายปี

5. AK (ยี่ห้อผู้ผลิตซึ่งขอสงวนชื่อผู้ผลิต) ผลิตเครื่องมือปั้นเป็นอาชีพเพื่อจำหน่ายตามร้านอุปกรณ์งานปั้นหล่อโดยเฉพาะ

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ในการวิจัยครั้งนี้จะวิจัยใช้เฉพาะการปั้นกับวัสดุเหนียวที่เป็นดินเหนียว และ ดินน้ำมัน เท่านั้น ซึ่งจะวิจัยเครื่องมือเหล็กชุดและไม้กดดิน(wooden)
2. การวิเคราะห์ ประชากรจะวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างเฉพาะ เครื่องมือประติมากร และช่างปั้นและผู้ประกอบการในประเทศไทย

### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ประติมากร หมายถึงผู้ที่สร้างสรรค์งานประติมากรรมช่างปั้นและ ช่างแกะสลัก

รูปแบบ หมายถึง รูปที่กำหนดขึ้นเป็นหลักหรือเป็นแนวซึ่งเป็นที่ยอมรับ

รูปทรง หมายถึง ทรวดทรงพื้นฐาน ประกอบด้วยกว้าง หนา หรือลึกและสูง

สัดส่วน หมายถึง ส่วนผสมของสิ่งต่างๆ ตามอัตราที่กำหนด

ขนาด หมายถึง ลักษณะของรูปทรงที่กำหนดสังเกตได้ว่า ใหญ่หรือเล็ก สั้นหรือยาว หนักหรือเบา

วัสดุอุปกรณ์ หมายถึง วัตถุนิยามมาใช้

อุปกรณ์ หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้ประกอบ

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องความเป็นมาของเครื่องมือปั้น
2. สืบหาแหล่งผลิตกลุ่มช่างปั้นกลุ่มประติมากรที่สร้างสรรค์ประติมากรรมโดยเฉพาะผู้ที่สร้างประดิษฐ์เครื่องมือปั้นใช้งานเอง และ กลุ่มผู้ประกอบการ
3. สัมภาษณ์ประติมากรหรือ ช่างปั้นที่ยังประกอบอาชีพประติมากรรม
4. บันทึกข้อมูลภาพเครื่องมือปั้นที่สร้างสรรค์เครื่องมือปั้นอย่างละเอียดทุกขั้นตอน
5. วิเคราะห์คุณลักษณะเครื่องมือปั้นของประติมากรรม พร้อม สร้างแบบความพึงพอใจเพื่อหาผลสรุป

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้หลักฐานข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมาของกลุ่มประติมากรหรือช่างปั้นและประติมากรที่มีคุณภาพอันจะทำให้บุคคลรุ่นหลังได้มีโอกาสศึกษา
2. ได้รูปแบบวัสดุ ตลอดจนรูปแบบเครื่องมือปั้นได้มาตรฐานสากลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนนักศึกษาสายศิลปะตลอดจนสามารถผลิตเป็นงานพาณิชย์ศิลป์ได้



## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารหนังสือตำรา ที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือสร้างงานประติมากรรม
  - 1.1 ความหมายของเครื่องมือ สร้างงานประติมากรรม
  - 1.2 ความเป็นมาของเครื่องมือสร้างงานประติมากรรมในประเทศไทย
2. เอกสารและลักษณะทั่วไปของเครื่องมือปั้น
  - 2.1 เครื่องมือสร้างงานประติมากรรมทั่วไป
  - 2.2 ประเภทเครื่องมือปั้น

#### 1. การสร้างที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือสร้างประติมากรรม

##### 1.1 ความหมายเครื่องมือสร้างงานประติมากรรม

เครื่องมือ (tool) มัย ตะติยะ (2552:13) ได้ให้ความหมายของอุปกรณ์ เครื่องมือ ประติมากรรมไว้ ดังนี้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยให้เกิดผลงานมีมากมายหลายชนิดอาจเป็นเครื่องมือที่ใช้ พลังงานของคนสร้างฉะนั้นอุปกรณ์ในการสร้างงานประติมากรรมมีตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ก็มี

สุชาติ เกาทอง (2549:141) กล่าวถึงความสำคัญ เครื่องมือและอุปกรณ์ประติมากรรม "การสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะให้เกิดคุณค่าและความงามนั้นศิลปินมีเพียงประสบการณ์หรือทักษะอย่างเดียวคงไม่พอ จะถึงพร้อมด้วยการสร้างงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างมีปัจจัยอื่นอีกที่เป็นส่วนช่วย ส่งเสริมหรือสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ในกรรมวิธีนั้นๆ ได้ทราบใต้นักเทนนิสควรใช้ไม้ตีที่ดีที่สุดและช่างไม้ ควรใช้เลื่อยที่ดีที่สุดทราบนั้นนักแกะสลักก็จำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ดีที่สุดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพราะเครื่องมือเป็นตัวช่วยในการทำงานง่ายมีความสะดวกและคล่องตัวขึ้นอีกทั้งผลสัมฤทธิ์ใน ผลงานถ้ามองการณ์ไกลแล้วมันยังช่วยให้การสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ข้อสำคัญ ไม่ต้องคอยซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์บ่อยๆอันเป็นผลมาจากปัญหาการใช้คุณภาพของเครื่องมือข้างต้น

สำนักงานช่างสิบหมู่ กรมศิลปากร (2552:65-66) ให้ความหมาย เครื่องมือทางการปั้น หมายถึง เครื่องมือปั้นดิน สำหรับ ตัดแต่ง และขูดดินลักษณะจะมีด้ามเป็นไม้สำหรับจับส่วนปลายจะ ทำด้วยลวดแข็งผิวของลวดจะทำเป็นร่องเล็กๆ มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นงานและการ เลือกใช้ของช่างปั้น 2.2 เครื่องมือขูด และปาดดิน (ไม้พายหรือไม้เสียด) สำหรับใช้กดดินให้เป็นเนื้อเดียวกัน แต่งรายละเอียดต่างๆ วิเชียรอินทรกระตึก (2539:32-33) ให้ความหมายว่า เครื่องมือต่างๆ เป็นเครื่องมือทุนแรงทุนเวลาที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับช่างทุกสาขาวิชา แม้แต่ประติมากรเองก็ยกย่อม



ต้องการเครื่องมือเป็นเครื่องช่วยให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็วขึ้นเครื่องมือนี้จะไม่รวมอยู่กับตัวผลงานประติมากรรม เมื่องานชิ้นนั้น สำเร็จแล้วก็ต้องใช้เครื่องมืออีกจนกว่าจะเริ่มงานใหม่ประติมากรรมควรมีเครื่องมือประจำตัวดังต่อไปนี้

ก. เครื่องมือสำหรับชุบทำด้วยลวดเหล็กตัดเป็นรูปซึ่งเหมาะสมสำหรับชุบควกัดดิน มีด้ามทำด้วยไม้ หรือ วัสดุอื่นสำหรับเครื่องมือชนิดนี้ ควรมีอย่างน้อย 4 ขนาดคือ ขนาด ใหญ่ กลาง เล็ก จี๋ว

ข. เครื่องมือสำหรับตกแต่งทำด้วยไม้ หรือวัสดุอื่นเช่นกระดูกสัตว์ ภา พลาสติก หรือ โลหะ สำหรับปาด ขีด เกลี่ย ตกแต่ง ส่วนละเอียด ควรมีทั้งชุด

## 1.2 ความเป็นมาของเครื่องมือประติมากรรมในประเทศไทย

นักโบราณคดีได้ค้นพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์สำคัญ ของเครื่องมือสร้างผลงานประติมากรรมยุคแรกของโลกซึ่งปรากฏอยู่ในทวีปเอเชียซึ่งมนุษย์ยุคหินได้รู้จักการประดิษฐ์เครื่องมือโดยใช้หินแข็งและไม้เนื้อแข็งทำให้เป็นรูปเหลี่ยมคม แหลุมมีความแข็งแรงทนทานเพื่อที่จะใช้สลักหินเป็นอุปกรณ์ต่างๆ หรือผลงานประติมากรรม

### มนุษย์ยุคแรกของสยาม

รู้จักปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและนำวัสดุที่อยู่ใกล้ตัวมาใช้ให้เป็นประโยชน์ดังที่ข้อมูลในหนังสือช่างไทยสิบหมู่ การปั้น การหล่อได้อธิบายไว้บ้าง เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำมาจากดินในอดีตที่มนุษย์ทิ้งร่องรอยไว้และยังคงเหลืออยู่ทำให้มนุษย์ปัจจุบันพอทราบถึงการสืบทอดการสร้างเครื่องใช้สอยและเครื่องประดับที่ทำจากดินที่ใช้ในชีวิตประจำวันของบรรพบุรุษของคนอย่างต่อเนื่อง เกิดวิวัฒนาการความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจากหลักฐานทางโบราณวัตถุ พบภาชนะที่ปั้นจากดินแล้วนำมาเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ของมนุษย์ยุคหินเก่าตอนปลาย (ประมาณ 8,000 ปี ก่อนคริสต์ศักราช) ภาชนะดินเผาที่พบในประเทศไทย ที่ถ้ำผีแมน อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีการออกแบบที่ประณีตมีการขัดผิวภาชนะให้เป็นเงามันมีการตกแต่งภาชนะเป็นลวดลายเชือกทาบมีรูปแบบหลายชนิด เหมาะแก่การใช้สอย สิ่งเหล่านี้แสดงถึงสัญชาตญาณของจิตใจของมนุษย์ทุกคนในการเสาะแสวงหาวิธีการสร้างสิ่งแวดลอมรอบกายให้สวยงามและสร้างสิ่งแวดลอมตนเองด้วยศิลปะวัตถุ(วัชชัย กุณณลิ้มปกุล ,เสกสรรค์ญาณพิทักษ์.2552:2-3)

## 1.2 ความเป็นมาของเครื่องมือสร้างงานประติมากรรมในประเทศไทย

## ยุคโลหะ



ภาพประกอบ 1 และ 2 เครื่องปั้นดินเผายุคโลหะและเครื่องมือยุคโลหะ

จากหลักฐานประวัติศาสตร์ได้ค้นพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ได้แก่ พรีอักษวน กลอง สิ่งที่ทำจากเหล็กไบโทก หรือ อื่นๆอีกมากมายตามภูมิภาคต่างๆของประเทศไทยในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนครมีเครื่องมือเครื่องใช้สำริดและเหล็กในยุคโลหะอยู่หลายชิ้น เช่น กลองมโหรีทีก มีอยู่ 7 ลูกได้มาจากจังหวัดนครศรีธรรมราช สองลูกที่อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัด กาฬสินธ์ 1 ลูก ที่อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ 3 ลูก ที่จังหวัดอุบลราชธานี 1 ลูกส่วนกลองมโหรีทีกที่อยู่นอกพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนครที่พบที่อำเภอศรีสวัสดิ์จังหวัดกาญจนบุรี 4 ลูกที่อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธ์ 1 ลูก กลองเหล่านี้มีอายุประมาณ 200 ปี - 100 ปีก่อน พ.ศ. (ราว 2167 ปี-2067 ปีมาแล้ว) พรีอักษวน (Bronzedaggeve-axes) อายุราว 900 ปี - 700 ปี ก่อนค.ศ.ได้มาจากจังหวัดน่านและอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เครื่องมือเหล็กพบที่ถ้ำองบะ อำเภอศรีสวัสดิ์จังหวัดกาญจนบุรีและ พบที่จังหวัดระยองวัฒนธรรมดองซอน (สำนักช่างสิบหมู่กรมศิลปกร 2552:13)

### สมัยเชียงแสน - สุโขทัย - อโยธยา

ในสมัยเชียงแสน สุโขทัยเป็นช่วงที่ศาสนาพุทธได้แพร่ขยายเข้ามาในสุวรรณภูมิ ชาวสยามได้รับอิทธิพลศิลปะชาวสมัยสร้างพระพุทธรูป สมัย ที่สุโขทัย ปรากฏเป็นพระพุทธรูปปั้นด้วยปูนซีเมนต์โดยการก่อฉาบ โปสฉวีวิหารตามสุสานที่ต่างๆจะก่อด้วยอิฐและฉาบด้วยซีเมนต์ตกแต่งด้วยลวดลายประดับพระพุทธรูปก็เช่นเดียวกันช่างจะปั้นด้วยปูนซีเมนต์จึงกล่าวได้ว่า เครื่องมือที่ช่างสมัยเชียงแสนสุโขทัยจึงเป็นเครื่องมือปั้นปูน ซึ่งประกอบด้วยเกรียงเหล็ก เกรียงไม้ขนาดและรูปลักษณะต่างๆ แตกต่างกันไปนอกจากการปั้นปูนในสมัย เชียงแสนและ สมัยสุโขทัยแล้ว ยังมีการปั้น -หล่อด้วย พระประธานโลหะอย่างเช่น พระพุทธปฏิมากร พระพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก ศิลปะสมัยสุโขทัยเป็นการปั้นและหล่อช่างปั้นจะปั้นด้วยขี้ผึ้ง โดยมีแกนทรายอยู่ด้านใน เครื่องมือในการปั้นจึงมี

สองประเภทคือเครื่องมือปั้น แกนทราย และปั้นขี้ผึ้งสำหรับเครื่องมือปั้นขี้ผึ้งนั้นช่างจะพิถีพิถันในการประดิษฐ์ที่ทำมาจากเหล็ก ไม่ให้มีความฉืดและรูปลักษณะที่ดีจึงในสมัยอยุธยา สมัยอุทอง เป็นช่วงรอยต่อสมัยสุโขทัยศิลปกรรมอยุธยาได้รับอิทธิพลจากสุโขทัย ในด้านรูปแบบ และเนื้อหาแต่จนแตกต่างกันใน รูปลักษณะบางอย่าง การสร้างพระพุทธรูปในสมัยอุทองอยุธยานี้โดยมากแล้วจะปั้นหล่อด้วยโลหะต่างๆ ในสมัยนี้เริ่มมีชาวตะวันตกและ ชาวจีนเข้ามาค้าขายและ ได้แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ในส่วนงานประติมากรรมจึงมีการรับอิทธิพลบางอย่างเข้ามา การสร้างงานปั้นพระพุทธรูปสมัยอยุธยา จะแตกต่างจากสุโขทัยที่นิยมหล่อด้วยโลหะสำฤทธิ์ผ่านกรรมวิธีปั้นด้วยขี้ผึ้งเครื่องมือที่ใช้ปั้นจึงเป็นเครื่องมือแต่งขี้ผึ้งเป็นส่วนใหญ่ ที่ประดิษฐ์ มาจากเหล็กและไม้ชนิดต่างๆ ประกอบด้วยเหล็กชุด ไม้ปาด เกรียง เป็นต้น

## รัตนโกสินทร์

### รัตนโกสินทร์ตอนต้น

ในช่วงต้นยุครัตนโกสินทร์งานศิลปกรรมด้านประติมากรรมยังเป็นแนวศิลปะประจำชาติอนุรักษนิยม ช่วงยุคนี้สร้างประติมากรรมแนวประเพณีนิยม คือการปั้นลวดลายประดับโบสถ์ วิหารวัด วาอาราม ปั้นพระพุทธรูปงานหล่อ หรืองานแกะสลักไม้ที่โดดเด่นเห็นได้ชัดคือสมัยรัชกาลที่ 2

งานปั้นส่วนใหญ่จะเน้นงานปั้นพระพุทธรูปซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากสมัยอยุธยา-อุทองในเทคนิคกรรมวิธีการปั้นเป็นสูตรโบราณที่สืบทอดต่อกันมาโดยการขึ้นรูปแกนทรายเป็นรูปโครงสร้างแล้วนำขี้ผึ้งมาบุ ทับผิวแกนทราย ตกแต่งด้วยเครื่องมือปั้นชนิดต่างๆเช่น เกรียงเหล็ก ไม้ปั้นชนิดต่าง

### ช่วงสมัยรัชกาลที่ 4 - 5

ในรัชกาลที่ 4 ได้มีการค้าขายสินค้าแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมของต่างชาติ ศิลปะวัฒนธรรมต่างชาติได้หลั่งไหลเข้ามาและเริ่มมีการปั้นรูปเหมือน ดังนั้นแล้ววิวัฒนาการการพัฒนาแบบจึงได้รับการซึมซับจากตะวันตกซึ่งในหนังสือช่างไทยสิบหมู่การปั้นการหล่อได้อธิบายไว้ว่าตั้งแต่เดิมมาจนถึงขั้นนี้บรรดารูปบุคคลที่สร้างกันมาจะเป็นรูปสมมุติ กิติ รูปตัวกิติ รูปเหมือนตัวกิติล้วนสร้างเมื่อตัวบุคคลถึงมรณภาพแล้วทั้งนั้น เห็นจะมาสืบรังเกียจทำรูปบุคคลแต่ยังเป็นเมื่อสมเด็จพระพุทธเจ้าหลวงโปรดให้สร้างพระบรมรูปของพระองค์ในเงินตราและพระบรมรูปทรงม้าเป็นเยี่ยงอย่างสืบมา

ศิลปกรรมตะวันตกมีอิทธิพลต่อศิลปะไทยทุกแขนงงาน สถาปัตยกรรมเปลี่ยนแปลงตามแบบตะวันตก การสร้างตึกแบบยุโรปแทนบ้านไม้ที่นิยมมาแต่เดิมเริ่มหมดไป จิตรกรรมไทยเขียนแบบกาย

วิภาค เขียนตัวภาพใหญ่ขึ้นเริ่มเขียนใบหน้าแบบคนจริงแทนภาพไทยแบบประเพณีประกอบกับการ ตื่นตา ตื่นใจ ยอมรับวัฒนธรรมแบบตะวันตก ยอมให้เข้ามามีบทบาทแทน ดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า ช่างไทยเริ่มใช้ดินเป็นเครื่องใช้สอย เครื่องตกแต่งและเครื่องประดับตั้งแต่ยุคหินจนถึงยุคโลหะเริ่มสร้าง งานโลหะแทนงานดินแต่งงานสร้างโลหะยังคงต้องทำต้นแบบจากดิน แต่การสร้างงานโลหะช่างค้นพบ การสร้างต้นแบบจากขี้ผึ้ง เพื่อเป็นแม่พิมพ์หล่อให้โลหะและโลหะคงทนกว่าเดิม ทำให้นิยมโลหะมากขึ้น (สำนักช่างสิบหมู่ กรมศิลปากร : 2552 :41-45)

ในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้มีชาวจากอิตาลี ได้เข้ามา สร้างผลงานศิลปะทั้ง จิตรกรรม และ ประติมากรรม สถาปนิกได้ถูกเชิญจากประเทศไทยให้มาตกแต่งพระที่นั่ง อนันตสมาคมและอาคาร บ้านเรือนต่างๆ เป็นศิลปะแบบตะวันตก ศิลปะแบบหลักวิชา (Academy) สำหรับ ประติมากรได้นำ เทคนิควิธีการใหม่ๆ ทั้งรูปแบบ กรรมวิธีรวมทั้ง เครื่องมือปั้น ที่มีรูปลักษณะต่างๆ

โนวีประติมากรรมช่างอิตาลี ได้สร้างผลงานประดับประดาตามสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียงของ ไทยไว้มาก งานโดยส่วนใหญ่จะเป็นงานปั้นทำพิมพ์และหล่อในช่วงนี้เองช่างไทยได้เรียนรู้กรรมวิธี เทคนิคต่างๆจากประติมากรจากอิตาลี แล้วนำไปพัฒนาด้านเครื่องมือปั้นให้ทันสมัยมากขึ้น

### ช่วงรัชกาลที่ 6 – ปัจจุบัน

ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 6 ได้มีการเปลี่ยนแปลงด้านการปกครองจากการที่ พระบาทสมเด็จพระ มงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงศึกษาจากประเทศอังกฤษ และเมื่อเสด็จกลับก็ได้นำแบบแผนตะวันตกมา ผสมผสานมีความเจริญทางวัฒนธรรมและเทคโนโลยี ในช่วงปลายรัชกาลที่ 6 ได้ทรงเล็งเห็นว่า ประเทศไทยควรมีการเรียนรู้อะไรศิลปะตะวันตกแบบหลักวิชา (academy) เพื่อให้มีการศึกษาพัฒนาสู่ ระดับสากลนิยม และทางการได้คัดเลือก ผู้ที่มีความสามารถด้านประติมากรรมจากยุโรป ซึ่ง ศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี (ตอนนั้นชื่อ คาร์ราโด เมโรจี) เป็นคนประเทศอิตาลี ได้ถูกคัดเลือกมาให้ใน ฐานะประติมากร ในปี พ.ศ. 2466

การเข้ามาของ อาจารย์ศิลป์ พีระศรี ซึ่งท่านเป็นประติมากรในกรมศิลปากร เป็นผู้ก่อตั้ง โรงเรียนศิลปากร เมื่อ พ.ศ. 2476 โดยท่านได้นำหลักวิชา แบบยุโรปมาเผยแพร่ทั้งผลงานด้าน ประติมากรรม รูปคนอนุสาวรีย์ (monument) หรือ ภาคทฤษฎี ในหลักสูตรที่ใช้สอนมหาวิทยาลัย ศิลปากร

นอกจากนั้นแล้วยังมีเทคนิควิธีการเชิงช่างแบบตะวันตกรวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ดีมีมาตรฐาน เครื่องมือทำงานประติมากรรม ถูกพัฒนาให้เกิดความงามจาก ประติมากรรมที่เป็นทั้งศิลปะ

อาจารย์ศิลป์ พีระศรี และกลุ่มช่างต่างๆ มีการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในช่วง ราชอาณาจักรที่ 7 – ต้นราชอาณาจักรที่ 9 เป็นช่วงที่กรมศิลปากรสร้างอนุสาวรีย์ผลงานที่มีขนาดใหญ่ตั้งนั้นจึงเกิดประดิษฐ์เครื่องมือเพื่อให้เหมาะกับขนาดอีกทั้งความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมต่างๆ จึงทำให้มีวัสดุที่ดี

ความเจริญทางเทคโนโลยี ในปัจจุบันทำให้มีวัสดุ อุปกรณ์ที่ดีมีคุณภาพและหลากหลาย ช่างหรือประติมากรหรือช่างผู้ประกอบการจึงมีวัสดุ หลากหลายให้เลือกเพื่อมาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือปั้นชนิดต่างๆ

กลุ่มช่างปั้นที่ปั้นพระโดยขี้ผึ้ง มักนำแผ่นเหล็กแบนแผ่นเหล็กสปริงมาเป็นเหล็กขุดมีลักษณะรูปทรงรูปร่างต่างๆ

ในปัจจุบันช่างปั้นหัววัสดุอุปกรณ์มาประดิษฐ์เป็นเหล็กขุดจากวัสดุต่างๆเช่น เหล็กสปริง สแตนเลส เป็นต้นมาทำเครื่องมือปั้นชนิดเหล็กขุด หรือไม่ก็นำเหล็ก จากส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ในอุปกรณ์ ต่างๆ เช่น เหล็กกำนรม เหล็กกำนบดน้ำฝน เหล็กซี่ล้อจักรยานหรือ มอเตอร์ไซค์ เหล็กใบเลื่อย ฯลฯ เหล็กชนิดที่นำมาจากเครื่องมือใช้สอยต่างๆนี้ จะเป็นเหล็กชนิดดี เพราะบางชนิดเป็นของมาจากต่างประเทศ อย่างที่ปิดน้ำฝนเพราะจะบางเบาแข็งแรงไม่เป็นสนิม

ภาพประกอบเหล็กที่ได้จากกำนบที่ปิดน้ำฝน

สำหรับไม้กวดดิน (wooden) ช่างปั้นหรือประติมากรและ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังนิยมผลิตมาจากไม้ชนิดต่างๆ ที่หาได้จากประเทศไทย รองลงมาคือ สแตนเลสและเส้นทองเหลือง

ไม้ที่เป็นที่นิยมนั้น จะต้องมีความสมบัติแข็งแรงทนทานสวยงาม เนื้อละเอียด และที่สำคัญคือ ไม้จะต้องมีชื่อเป็นมงคล ประกอบด้วย ไม้พะยูง ไม้พญาจิวดำ ไม้ขาม ไม้เตง ไม้ตะเคียน ไม้ประดู่ ไม้แดง

ในส่วนวัสดุโลหะที่นิยมนำมาสร้างเป็นไม้กวดดินนั้น ช่างปั้นส่วนใหญ่นิยมนำโลหะแข็งทนทาน และไม่เป็นสนิมอย่าง สแตนเลส เส้นทองเหลือง มาประดิษฐ์เป็นไม้กวด ส่วนใหญ่แล้วมักนำมาปั้น ตกแต่งขี้ผึ้งและปั้นปูนซีเมนต์สด ในการปั้นขี้ผึ้งและปูนซีเมนต์ เหล็กสแตนเลสและทองเหลืองจะลื่นไหลได้ดีเพราะผิวของโลหะสองชนิดไม่ดูดซึมวัสดุสองอย่างและที่สำคัญอีกอย่าง การปั้นขี้ผึ้งและปูน บางช่วงต้องออกแรงกดปาดเยอะ เครื่องมือจึงต้องมีความแข็งแรงทนทาน

## 2. ประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องมือปั้น

### 2.1 เครื่องมือสร้างงานประติมากรรมทั่วไป

ในการสร้างงานประติมากรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในประวัติศาสตร์ความเป็นมามีกรรมวิธีสร้างงานประติมากรรมสองอย่างคือ การแกะสลักและการปั้น นักวิชาการได้ให้ความหมายของการ

แกะสลัก (Cerving) คือกระบวนการทางลบ โดยการแกะให้เกิดเป็นรูปทรงให้เนื้อที่อากาศเข้าไปแทรก กินเนื้อที่บนรูปวัสดุ โดยเข้าไปแล้วมักนิยมวัสดุแข็งนำมาแกะสลัก เช่น ไม้ชนิดต่าง หรือ หินอ่อน หินแกรนิต หินสบู่

การปั้น (Modelling) การนำวัสดุเหนียว เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน ปูนชนิดต่างๆ เป็นต้น โดยนำ ส่วนย่อยมาเพิ่มเป็นกระบวนการทางบวก และ ลบ มีเนื้อที่บนอากาศ ทำให้เกิดรูปทรงมวลตามที่ต้องการ

ผลงานแกะสลักมีมานานตั้งแต่สมัยยุคหินเก่าซึ่งเมื่อมนุษย์มีการพัฒนา รู้จักปรับตัวให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อม มีการสร้างที่พัก อาวุธ เครื่องมือล่าสัตว์ มนุษย์ยุคโบราณ รู้จักการทุบหิน ให้เกิดความ แหลคมเพื่อนำมาสร้างเป็นอาวุธล่าสัตว์ ซึ่งต่อมารู้จักวิธีการหล่อหลอมโลหะต่างๆ ให้เป็นภาชนะ เป็นอาวุธ รวมทั้งเป็นเครื่องมือแกะสลักสร้างงานประติมากรรม ผลงานประติมากรรมจึงถูกสร้างมา ตั้งแต่สมัยยุคหินเก่า และมาเฟื่องฟูในยุคประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะสมัยอียิปต์ ที่สร้างพีระมิด สถาปัตยกรรม และงานประติมากรรมตามความเชื่อต่างๆ

### ประเภทเครื่องมือแกะสลัก

#### เครื่องมือแกะสลักหิน

ส่วชนิดต่างๆ มักนิยมทำมาจากเหล็กกล้า เหล็กตี้น รูปลักษณะ รูปทรงต่างๆ มีความหนาตาม ขนาดที่เหมาะสม เหล็กมีความแข็งแรง ปลายหัวเครื่องมือ มีลักษณะต่างๆ เช่น ปลายแหลม ปลาย หน้าตัด ปลายหยักฟันปลา ปลายรูปตัวยู รูปตัววี ปลายหน้าแบน ฯลฯ นอกจากนั้นยังมีอุปกรณ์เครื่อง ไฟฟ้า เช่น เลื่อยไฟฟ้า เครื่องเจียร และยังมีค้อน สำหรับตอก ประกอบไปด้วย ค้อนเหล็ก ไม้ ที่มีความเหมาะสมมือ

#### แกะสลักน้ำแข็ง

การแกะสลักน้ำแข็งเป็นงานประติมากรรม ซึ่งนิยมในสมัยนี้เป็นงานประติมากรรมที่โชว์ แสดงในงานต่างๆ ดั้งนั้นแล้ว ผลงานจึงไม่ถาวรเพราะน้ำแข็งนั้นอยู่ได้ไม่นานก็ละลายเครื่องมือที่ใช้ แกะสลักส่วนใหญ่จะเป็นเหล็กกล้าเป็นรูปต่างๆจะมีขนาดยาวใหญ่ แต่ละตัวประมาณ 50-60 เซนติเมตร ปลายเป็นรูปต่างๆเช่นปลายแหลม ป้าน ตัววี หน้าตัด เป็นต้นนอกจากนี้แล้วยังมีเลื่อยมีด สำหรับเฉาะ ส่วนใหญ่แล้วจะสร้างขึ้นมาใช้เอง

#### แกะสลักไม้

งานแกะสลักไม้มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ นักโบราณคดีค้นพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบ เครื่องมือแกะสลักที่เก่าแก่ที่สุดในโลกที่เอเชียตอนใต้ แถวเกาะชวาและประเทศจีน ที่เกาะชวา และประเทศจีนที่เกาะชวาได้สลักหน้ากากไม้ที่สวยงาม มีความละเอียดมากจนเป็นที่หน้าแปลกใจว่า คนยุคนั้นมีเครื่องมือที่ดีได้อย่างไร

ในปัจจุบันมักนิยมสร้างลวดลายประดับอาคารวัด หรือ เฟอร์นิเจอร์ ประติมากรรมรูปปูนหรือ ลอยตัว ซึ่งไม้ที่นิยมคือไม้สลักไม้พะยูง

## เครื่องมือ

ส่วชนิดต่างๆที่มีขนาดยาวประมาณ 8-9 นิ้ว

หนาประมาณ 0.5 เซนติเมตร กว้าง 1 เซนติเมตร ปากส่วมีรูปแบบต่างๆ เช่น ปากแบน ตัวยู ตัววี ปากป้าน ปากแหลม ฟันหยัก ฯลฯ

## 2.2 ประเภทเครื่องมือปั้น

งานปั้นแบ่งออกเป็นการใช้หลายวัสดุเช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน ปูนชนิดต่าง ซี้ผึ้ง เป็นต้น ในการปั้นวัสดุแต่ละชนิดนั้นจะต้องใช้เครื่องมือให้ถูกลักษณะ เครื่องมือที่ใช้งานปั้น ประติมากร หรือ ช่าง จิ้งพืดพิถัน ในการเลือกซื้อ หรือ ประดิษฐ์ขึ้นมาใช้งานเองแบบออกเป็นประเภทได้ดังนี้

เครื่องมือปั้นดินเหนียว ดินน้ำมัน

เหล็กขูด

ไม้กดหรือไม้ปาดดิน

เกรียงปาดดิน

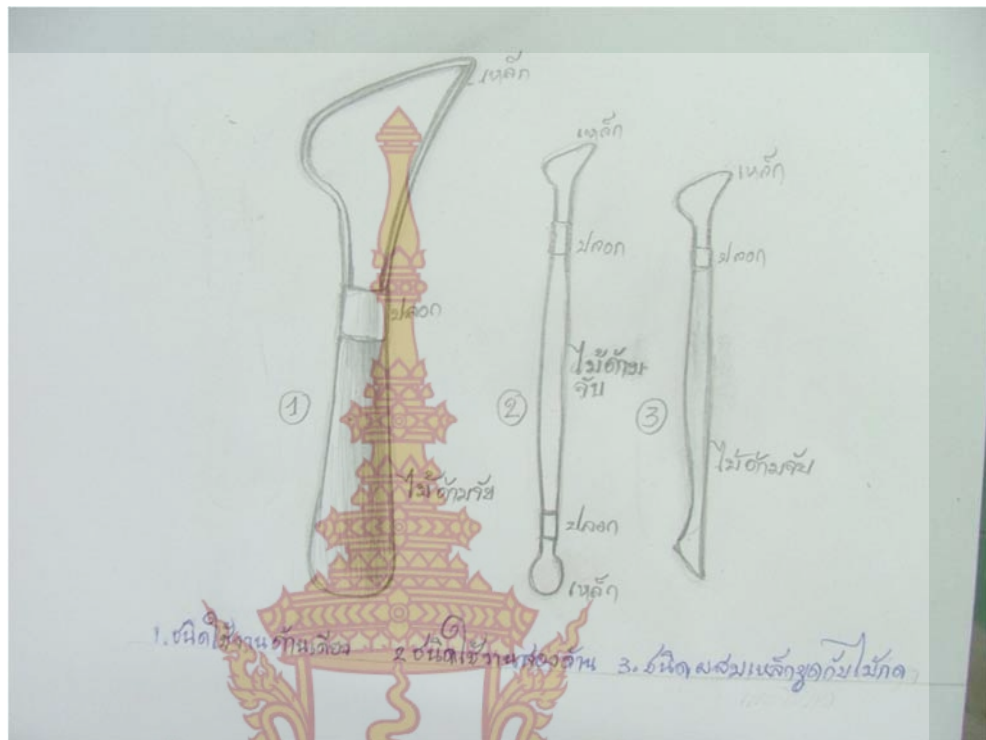
ลักษณะประเภทของเหล็กขูด

เหล็กขูดดิน เป็นอุปกรณ์สำหรับงานปั้น ที่อาศัยการใช้งานในการขูด เกลา เซาะ ตกแต่งให้ เป็นไปตามที่ต้องการของผู้ปั้นลักษณะเป็นด้ามไม้จับ มีส่วนบน ล่างเป็นเหล็กเส้นเล็กยื่นคล้ายบัวงมี รูปร่างเฉียงโค้งกลม และติดประกอปกกับด้ามไม้ มีปลอกทองเหลืองหรือ แสตนเลสครอบ มี 4 ขนาด ใหญ่ กลาง เล็ก จี๋ว ขนาดใหญ่นิยมทำด้ามเดียวส่วนขนาดกลาง, เล็ก, จี๋ว, นิยมทำสองด้านส่วนการ สร้างเครื่องมือตัวขูดต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานที่ถนัดมือซ้าย - ขวา แล้วต้องสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะกับมือที่

ผู้ปั้นถนัดมือด้วย

1.เหล็กขูดดินใช้งานได้ด้านเดียว 2.เหล็กขูดดินใช้งานได้สองด้าน 3.เหล็กขูดดินอีกด้านคือไม้กดดิน

1 เหล็กขูดดินใช้งานได้ด้านเดียว 2 เหล็กขูดดิน ใช้งานได้สองด้าน 3 เหล็กขูดดินอีกด้านคือไม้กดดิน



ภาพประกอบ 3 ลักษณะโดยทั่วไปของเครื่องมือปั่น

### ชนิดของขอบเหล็กชุด

บริเวณเหล็กชุดดินบริเวณที่สัมผัสดินนั้นจะมีสองด้าน

1 ด้านชุดปรับหน้าดินขอบที่สัมผัสจะคมและเป็นร่อง มักทำ สามแบบ คือ ห่างกลาง และถี่ ในบางครั้งผู้ปั่นจะพันด้วยลวดเพื่อให้ได้ร่องลึกเวลาเกลาหน้าดินจะปรากฏเป็นเส้นของร่องเครื่องมือปั่นและจะช่วยปรับหน้าผิวดินให้กลมกลืน สร้างความต่อเนื่องได้เป็นอย่างดีเส้นนูนที่ปรากฏในผิวดินเหนียวเมื่อฉีดน้ำจะเกาะติดละอองน้ำได้เป็นอย่างดี

2 ด้านชุดเรียบนิยมทำให้เรียบบางและคมแต่จะมีความแข็งแรงใช้เกลาชุดให้งานเรียบร้อย

ลักษณะประเภทของไม้กุด (wooden)





ภาพประกอบ 4 ไม้กดดิน

ไม้กด ไม้ปาดหรือภาษาช่างปั้นใช้เรียกกันว่า ไม้พายหรือไม้เสียนียลักษณะเป็นด้ามไม้ยาว ประมาณคืบ ใช้งานได้ สองด้าน ตรงกลางเป็นด้ามจับปลายสองด้านมีหลายแบบตามที่ช่างออกแบบ เพื่อใช้งาน เช่นปลายป้าน, มน, แหลม, เฉียง, ตรง, มุมฉาก, กลม, เป็นหยักแบบใบเสี้ยว, แหลมแบบ ปลายหางหนู เป็นต้น และสามารถออกแบบรูปทรงตามที่ต้องการได้ส่วนวัสดุที่นำมาใช้นิยมสองอย่าง คือไม้และ เหล็ก แสตนเลส สำหรับไม้นิยมไม้แข็งอย่าง ไม้ประดู่, ไม้พยุง, ไม้แดง, ไม้ตะเคียน, ไม้จันทน์ ส่วนเหล็กนิยมเหล็ก แสตนเลส หรือเหล็กสปริง

#### เครื่องมืองานปั้นปูน

เครื่องมือ สำหรับงานปั้นปูน ของช่างปั้นแต่ละคน เมื่อสมัยก่อนก็ดีหรือ สำหรับช่างปั้นปูนปัจจุบัน ก็ดี มีเครื่องมือไม่มากนักทั้งนี้เป็นด้วยช่างปั้นปูน พอใจจะใช้ฝีมือของตัวเองมากกว่าจะใช้เครื่องมือช่วย ในการปั้นก็เฉพาะที่จำเป็น หรือในส่วนที่ใช้ฝีมือปั้นทำส่วนย่อยๆ ในงานปั้นนั้นไม่ถนัด

เครื่องมือ สำหรับงานปั้น ของช่างปั้นปูนมักทำขึ้นด้วยไม้ไผ่โดยช่างปั้นปูนแต่ละคนจะทำขึ้นใช้เอง ตามความเหมาะสมแก่งาน และถนัดมือตัวเอง ที่พอยกขึ้นเป็นตัวอย่าง และอธิบายให้ทราบ มี ดังต่อไปนี้

1. เกรียง สำหรับงานปั้นปูน มีหลายขนาด ใช้สำหรับตัก ป้าย ปาด ตะ แต่งปูนเพื่อขึ้นรูป ประเภทต่างๆ หรือ ชูตกแต่งผิวปูน

2. ไม้กวาด ทำด้วยไม้เหลาเป็นชั้นแบนๆ ใช้สำหรับปาดปูน แต่ง และ กวาดผิวปูนให้เรียบเกลี้ยง
3. ไม้เนียน ทำด้วยไม้เหลาเป็นชั้นแบนอย่างทอปลิง ปลายข้างหนึ่งปาดเฉียงใช้สำหรับปัด แต่งส่วนย่อยๆ ในงานปั้นปูน เช่นขีดทำเป็นเส้นทำรอยบากขอบลวดลาย
4. ไม้เล็บมือ ทำด้วยไม้ไฟกิ่งเล็กๆข้างป็นบางคนเรียกว่า ไม้แหว ใช้สำหรับกด ทำเป็นวงกลม ล้อมลายตาไก่บ้าง ลายมุกบ้าง ไม้เล็บมือนี้ อาจทำขึ้นไว้หลายอันและต่างขนาดกันเพื่อให้ เหมาะสมแก่งานที่จะปั้น
5. ขวาน ทำด้วยเหล็กใส่ด้ามไม้ ใช้สำหรับ ฟัน หรือเฉาะพื้นปูนให้เป็นรอยถี่ๆ เพื่อช่วยให้ปูนที่ จะปั้นทับลงบนผิว หรือพื้นปูนเก่า หรือ จับติดแน่น
6. ตะลุมพุก ทำด้วยไม้รูปทรงกระบอกสั้นๆ ต่อด้ามไม้อาวขนาดจับถนัด ใช้สำหรับตอก “ทอย” ลงบนพื้นปูน หรือพื้นไม้

#### อุปกรณ์สำหรับงานปั้นปูน

ในงานปั้นปูน ยังต้องการอุปกรณ์บางสิ่ง นำมาใช้ประกอบร่วมในการทำงานปั้นปูนให้มีคุณภาพ และ เป็นผลสำเร็จอย่างดี ได้แก่

1. ทอย คือไม้ชิ้นเล็กๆ ยาวประมาณ ๒ ถึง ๓ นิ้วเหลาปลายให้แหลม ใช้สำหรับตอกลงบนพื้น ปูน หรือ พื้นไม้ เพื่อเป็นที่ให้ปูนซึ่งจะปั้นติดบนพื้นชนิดนั้นๆ เกาะยึดพื้นได้มั่นคง
2. อ่างดินเผา เป็นอ่างขนาดย่อม พอใช้ใส่น้ำสะอาด ไว้ชุบล้างเครื่องมือปั้น
3. ผ้าขาว ผ้าผืนเล็ก ชุบน้ำให้ชุ่ม ใช้สำหรับลูบแต่งผิวปูน หรือ ลูบเครื่องมือปั้นให้เปียกอยู่เสมอ ระหว่างทำงานปั้น

อนึ่ง เครื่องมือปั้น และ อุปกรณ์สำหรับงานปั้นนี้ อาจจะมีลักษณะต่างๆกัน หรือ มีจำนวน มากน้อยตามความถนัด ความต้องการ และ กลวิธีทำงานของช่าง

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิธีการดำเนินงานวิจัยไว้ดังนี้

1. สำรวจแหล่งผลิตและกลุ่มประติมากรรมหรือช่างปั้นที่ยังสร้างสรรค์งานประติมากรรมและสร้างเครื่องมือขึ้นมาใช้งานเอง
2. สัมภาษณ์ประติมากรหรือช่างปั้นที่ยังประกอบอาชีพประติมากรรมอยู่
3. บันทึกข้อมูลภาพเครื่องมือปั้นที่สร้างสรรค์เครื่องมือปั้นชนิดประเภทต่างๆ อย่างละเอียด
4. วิเคราะห์คุณลักษณะคุณภาพจากการทดสอบใช้งานแต่ละชนิด โดยสร้างแบบพึงพอใจแบบทดลองเพื่อมาสรุปผล

#### 1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความเป็นมาเครื่องมือปั้น

ลักษณะประเภทของตัวชุด

เหล็กชุดดิน เป็นอุปกรณ์สำหรับงานปั้น ที่อาศัย การงานในการชุดเกลลาเซาะตกแต่งให้เป็นไปตามที่ต้องการของผู้ปั้น ลักษณะเป็นด้ามไม้จับ มีส่วนบนล่างเป็นเหล็กเส้นเล็กยื่นคล้ายวงมีรูปร่างเฉียงโค้งกลม และติดประกอบกับด้ามไม้ มีปลอกทองเหลือง หรือสแตนเลสครอบ มี 4 ขนาดด้วยกัน ใหญ่ กลาง เล็ก จี๋ว สำหรับขนาดใหญ่ นิยมทำด้าม เดียว ส่วนขนาดกลาง เล็ก, จี๋ว, นิยมทำสองด้าน ส่วนการสร้างเครื่องมือตัวชุดต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานที่ถนัดมือ ซ้าย - ขวา แล้วต้องสร้างขึ้นเพื่อให้ได้ใช้กับมือที่ผู้ปั้นถนัดมือด้วย

#### 2. สำรวจแหล่งผลิตและกลุ่มประติมากรรมหรือช่างปั้นที่ยังสร้างสรรค์งานประติมากรรมและสร้างเครื่องมือขึ้นมาใช้งานเอง

ผู้วิจัยได้ออกสำรวจโดยการสุ่มตัวอย่าง โดยเน้นผู้ที่ผลิตและประดิษฐ์เครื่องมือปั้น ทั้งใช้งานเองและจำหน่ายโดยการรวบรวม ประชากรออกเป็นสามกลุ่มซึ่งประกอบด้วย ช่างปั้นอาชีพ หรือประติมากรอาชีพหรือ ช่างปั้นตามบริษัทเอกชนต่างๆ อาจารย์ที่สอนวิชาศิลปะและผู้ประกอบการที่ผลิตเครื่องมือจัดจำหน่ายตามร้านอุปกรณ์เครื่องเขียน โดยการสุ่มรวบรวมได้พอสังเขป ดังนี้

กลุ่มประติมากรหรือช่างปั้น

- นายสมชาย ถึงอินทร์
- นายพาวัน ศรีบัวทอง
- นายนรเชษฐ์ ชูสกุล
- นายสมคิด จันทร์คณา
- นายสมชาย บุญประเสริฐ
- นายชัยยา คำสิงหา
- นายประสพสุข รัตนใหม่
- นายอรรฎ สิทธิเดช
- นายรัตซ์ น้อยจ้อย
- นายสุภัทร แสงเทียน
- นายเชษฐา ภูมริน
- นายโสพิส พุทธรักษ์
- นายสมพงษ์ รัตมี
- นายวิจิต ฉายชัยภูมิ
- นายวิจิต คงทน
- นายจันทิ ดิดวงแก้ว

กลุ่มอาจารย์สอนศิลปะ

- อ.นันทวัน ทวลมานพ
- อ.สุพจน์ ทวลมานพ
- อ.ทมิฬ ศรีศิลา
- อ.ชุตงค์ สุขเกษม
- ผศ.ธานี อติชัยพัฒนกุล
- อ.สุวัฒน์ ชะตางาม
- อ.ธวัชชัย อินทร์พัฒน์
- ผศ.สุรพล อินทรพงศ์

### กลุ่มผู้ประกอบการ

- ร้านสมใจ (สาขา 1,3 และ 4)
- ร้านตาปี (ธัญบุรี)
- ยี่ห้อ AK
- คุณสุดใจ แซ่เตียว
- คุณลุงแดง
- ร้านรุ่งอรุณ (พรานนก)
- ร้านรุ่งโรจน์ (พรานนก)
- ร้านจิปาละ (ธัญบุรี)
- ร้านเรชิน (คลองหนึ่ง ธัญบุรี)
- ร้านโชค (เพาะช่าง)

จากการที่ผู้วิจัยได้รวบรวมการสุ่มประชากร ผู้ที่สร้างเครื่องมือขึ้น ขึ้นมาใช้เอง และผู้จัดทำนำรวบรวมได้พอสังเขปจำนวน 34 คนโดยแบ่งออกเป็นกลุ่ม ได้ดังนี้ กลุ่มประติมากรและช่างปั้นได้จำนวน 16 คน กลุ่มอาจารย์สอนศิลปะจำนวน 8 คน และกลุ่มผู้ประกอบการ 10 ร้าน

ผู้วิจัยได้สำรวจวิเคราะห์โดยอาศัย ผู้ช่วยผู้วิจัยร่วมวิเคราะห์คัดสรรคัดเลือกผู้ที่ประดิษฐ์เครื่องมืออย่างจริงจัง และหลากหลาย ทั้งคุณภาพและจำนวน ทั้งรูปแบบ และเป็นที่ยอมรับของคนในวงการ กลุ่มช่างปั้นคัต 1 คน ได้แก่

- นายนรเชษฐ ชูสกุล

กลุ่ม อาจารย์ ผู้สอนศิลปะได้แก่

- อ.ทมิฬ ศรีศิลา

กลุ่มผู้ประกอบการ ได้แก่

- ร้านสมใจ
- AK
- สุดใจ แซ่เตียว

## ข้อมูลจำเพาะเครื่องมือปั้นของกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม

### กลุ่มประติมากรหรือช่างปั้นมืออาชีพ

#### คุณนรเชษฐ ชุสกุล

คุณนรเชษฐ ชุสกุล เป็นช่างปั้น อิสระ จบการศึกษาจากวิทยาลัยเพาะช่าง เมื่อจบจากเพาะช่างก็ได้ทำงานเป็นช่างปั้นอิสระมาเป็นเวลา 19 ปี สร้างงานประติมากรรม ทั้งงานรูปแบบไทยและงานรูปแบบสากลอย่างปั้นรูปคนเหมือน ปั้นงานลวดลายตกแต่ง ให้กับผู้ประกอบการต่างๆ จนเป็นที่ยอมรับ ของวงการประติมากรรมแห่งประเทศไทย มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของกลุ่มช่างปั้น คุณนรเชษฐ ชุสกุล นอกจากจะทำงานปั้นอย่างมีฝีมือยังเป็นนักประดิษฐ์เครื่องมือปั้นที่มีรูปแบบที่สวยงาม เป็นที่ยอมรับของคนในวงการเดียวกัน



ภาพประกอบ 5 คุณนรเชษฐ ชุสกุล กำลังปฏิบัติงานปั้น

บท สัมภาษณ์ คุณนรเชษฐ ชุสกุล เมื่อวันที่ 24. พฤษภาคม 2556 ท่านคิดว่า ประติมากรรม หรือช่างปั้น ควรที่จะมีเครื่องมือ ปั้นที่ดีมีคุณภาพเพื่อใช้ในการงานปั้นหรืออย่างไรครับ

" ต้องมีแน่นอนครับ เพราะเครื่องมือปั้นทั้งเล็กและใหญ่หลายรูปแบบ เพื่อใช้แทนนิ้วมือเรา เพราะมือเราไม่สามารถเกลาหรือเกะแคะได้เหมือนเครื่องมือ ถ้าไม่มีเครื่องมืองานปั้นก็จะมี ความสมบูรณ์ได้เปรียบเสมือนชาวนาชาดเคียว ชาวสวนชาดจอบ ตำรวจชาดปืนฉั่นนั้น"

ท่านคิดว่าเครื่องมือปั้นที่ดีมีคุณภาพนั้น ควรมีลักษณะอย่างไร และจริงหรือที่ช่างปั้นจะมีความถนัดในการใช้เครื่องมือปั้นเฉพาะตนที่ บางชนิดมักจะทำประติมากรรมมาใช้เอง

" เครื่องมือปั้นที่ดีคือ เครื่องมือปั้นที่ใช้งานได้จริง มีความสะดวกถนัดในการจับใช้เหมาะมือไม่หนักเบาเกินไปไม่มีความคม เครื่องมือเครื่องมือ เมื่อประติมากรทำงานจะหาค้นคิดเครื่องมือเมื่อเจอบาง

จุดที่เครื่องมือตาม ห้องตลาดไม่สามารถใช้กับบางจุดได้สะดวก จึงผลิตขึ้นมาใช้เองเพื่อสนองความต้องการแต่เครื่องมือที่ขายตามห้างร้านก็ เป็นเครื่องมือที่มีมาตรฐานอยู่แล้วแต่ไม่ทั้งหมดเครื่องมือก็จะแตกต่างกัน ออกไปตามประเภทวัสดุอุปกรณ์ที่ขึ้นรูป เช่น ขึ้นดิน เครื่องมือจะเป็นไม้ปั้นธรรมดาตามมาตรฐาน ห้างร้านทั่วไปเพราะดินเหนียวหรือดินน้ำมันไม่มีความแข็งจึงใช้ไม้เปลือง ส่วนซี่ฝั้งเครื่องมือ มีความแตกต่างกันบ้างบางตัว เพราะซี่ฝั้งมีความแข็งจึงต้องใช้เครื่องมือที่แข็งแรงทนต่อการกดดิ่ง จึงต้องผลิตขึ้นมาตามความเหมาะสม"

เครื่องมือปั้นชนิดตัวชุดและไม้ปาดดินนั้นท่านนำมาจากวัสดุอะไรบ้างที่มี คุณภาพมีอะไรบ้าง

"ส่วนมากถ้าเป็นเหล็กชุดจะทำมาจากเหล็กสปริง และสแตนเลส ส่วนไม้ปาดหรือไม้เสียดจะทำมาจาก ไม้พญาจิวดำ ไม้พะยุง ไม้มะขามดำ"

ท่านคิดว่าปัญหาในการใช้เครื่องมือมาจากสาเหตุอะไร

"เกิดขึ้นมา จากหลายสาเหตุ อย่างเช่น ผู้ช่วยงานปั้นหรือลูกน้องที่ใช้เครื่องมือผิดประเภทหรือผิดวิธีการ มีการจัดแ่งหรือใช้กำลังมากเกินไปจึงทำให้เกิดการชำรุดเสียหายหรือเมื่อ เสรีงานไม่ทำความสะอาดไม่เก็บให้เป็นที่เป็นทางจึงเกิดความชำรุดหรือเสียหายได้"

อายุในการทำงานแต่ละชนิด

"ถ้ารักษาดีอยู่ได้เป็น 10 ปีขึ้นไปหรือ อยู่กับเรตตลอดชีวิต"

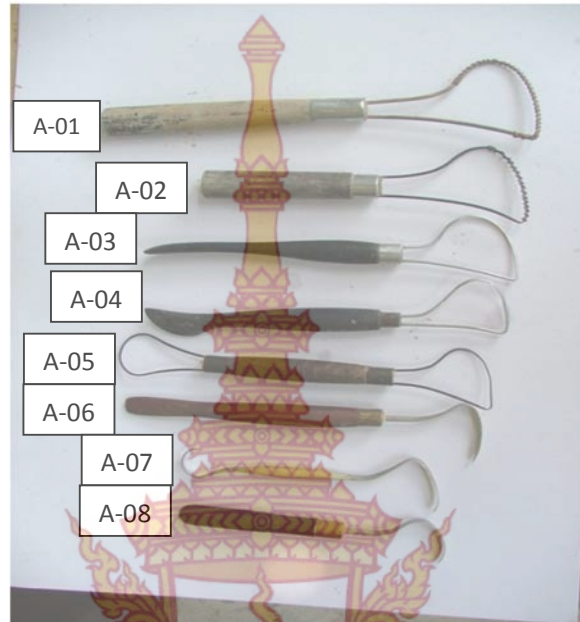
ข้อมูลจำเพาะเครื่องมือปั้นของคุณรชชช ชูสกุล

แบ่งออกเป็น 2 ชนิดได้ดังนี้

1 เหล็กชุดมีสองขนาด คือ ขนาดใหญ่และขนาดกลาง

2 ไม้กดดิน มีสามขนาด ใหญ่, กลาง, เล็ก

## ชนิดเหล็กขุด



ภาพประกอบ 6 เครื่องมือเหล็กขุดขนาดใหญ่

ข้อมูลจำเพาะ

เหล็กขุดขุดใหญ่

A-01

- ยาว 38 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลืองยาว 4.5 เซ็นติเมตร
- ความยาวก้านเหล็ก 14.7 เซ็นติเมตร น้ำหนัก 1.5 กิโลกรัม พันลวดเพื่อสร้างรอยขุดดินให้ชัดเจน.

- ไม้มะขาม ดำ

A-02

- ยาว 28 เซ็นติเมตร

- หนา (ส่วนด้ามจับ) 3 เซ็นติเมตร



- ปลอกแสดนเลส ยาว 2.2 เซ็นติเมตร
- เหล็กสปริงหนา .05 มิลลิเมตร
- ความห่างช่วงเหล็กขูด 8.8 เซ็นติเมตร
- ปลายเหล็กเฉียง 250 องศา
- ไม้(ไม้สนูกเกอร์) น้ำหนัก 1.4 กิโลกรัม พันลวดตรงเหล็กขูด เพื่อสร้างรอยขูด

A-03

- ยาว 32.8 เซ็นติเมตร
- หนา (ส่วนด้ามไม้) 2.4 เซ็นติเมตร
- เหล็กแสดนเลสหนา 0.3 มิลลิเมตร
- ไม้จั่วดำ ปลอกแสดนเลส ยาว 2 เซ็นติเมตร
- หน้าเหล็กยาว 10 เซ็นติเมตร ช่องห่างก้านเหล็กขูด 17.7 เซ็นติเมตร ก้านเหล็กเฉียง 18 องศา หน้า 1 กิโลกรัม
- ใช้งานได้สองด้าม (ไม้จับเป็น ไม้กดดิน)

A-04

- ยาว 32 เซ็นติเมตร
- หนา (ด้ามไม้) 2.5 เซ็นติเมตร
- เหล็กแสดนเลส 0.3 มิลลิเมตร
- ไม้มะเกลือดำ
- ปลอกทองเหลือง ยาว 1.8 เซ็นติเมตร หน้า 1 กิโลกรัม ช่องห่างก้านเหล็กขูด 6 เซ็นติเมตร

A-05

- ยาว 33.5 เซ็นติเมตร
- หนา (ด้ามจับไม้) 2.5 เซ็นติเมตร
- เหล็กขูดสปริง .02 มิล
- ไม้ประดู่
- ปลอกทองเหลือง 2.2 cm ช่องห่างก้านเหล็กขูด 6.8 เซ็นติเมตร หน้า 9 กรัม

A-06

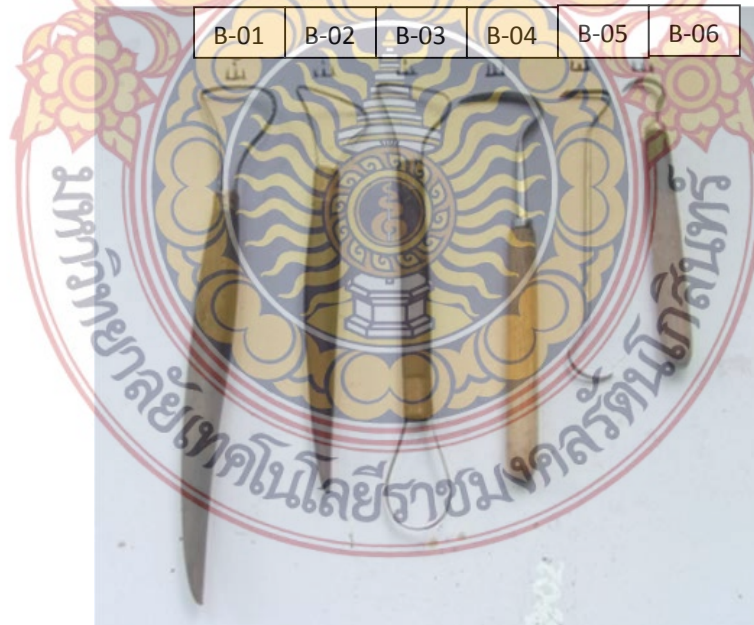
- ยาว 32 เซ็นติเมตร
- หนา (ด้ามไม้จับ) 2.5 เซ็นติเมตร
- เหล็กแสดนเลสตะขอโค้งงอด้านหนึ่ง คม อีกด้านเป็นฟันหยัก
- ไม้ประดู่
- ปลอกทองเหลือง 1.8 เซ็นติเมตร
- หน้า 9 กรัม

A-07

- ยาว 23.4 เซ็นติเมตร
- หน้า (ด้ามจับ) 1.5 เซ็นติเมตร
- ไม้ด้ามจับไม้ประดู่ปลอกทองเหลืองยาว 2 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กชุดแสดทนเลส 0.5 เซ็นติเมตร
- หน้า (ด้ามไม้) 0.2 เซ็นติเมตร
- ด้ามอีพ็อกซี่
- หน้า 8 กรัม
- ใช้งานได้สองด้าน มีลักษณะเป็นตะขอโค้งค้อม ด้านหนึ่งคม อีกด้านเป็นฟันหยัก

A-08

- ยาว 24 เซ็นติเมตร
- หน้า (ด้ามไม้จับ) 2.2 เซ็นติเมตร
- ไม้จับไม้ประดู่
- เหล็กก้านชุดแสดทนเลส 0.5 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลืองยาว 2 เซ็นติเมตร



ภาพประกอบ 7 เครื่องมือตัวชุดขนาดกลาง

เหล็กขูดขูดกลาง

B-01

- ยาว 32 เซ็นติเมตร
- หน้า 8.7 กรัม
- หน้า (ด้ามไม้จับ) 2.5 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลืองยาว 1.5 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ปลายหางเป็นไม้กด
- ไม้ประดู่

B-02

- ยาว 25 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กยาว 5.5 เซ็นติเมตร
- ไม้พญาจิวดำ
- ก้านเหล็กขูดแสดทนเลส 1 มิลลิเมตร
- หน้า (ด้ามไม้จับ) 2 เซ็นติเมตร
- หน้า 5.4 กรัม

B-03

- ยาว 27.7 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กขูด 6.2 เซ็นติเมตร
- หน้า (ไม้ด้าม) 1.7 เซ็นติเมตร
- หน้า 6.6 กรัม
- ไม้ประดู่
- ก้านเหล็กแสดทนเลสหนา 1 มิลลิเมตร
- แบน 5 มิลลิเมตร
- ปลอกทองเหลืองขนาดยาว 2 เซ็นติเมตร

B-04

- ยาว 24 เซ็นติเมตร
- ความยาว เหล็กขูด 8.8 เซ็นติเมตร
- หน้า (ด้ามจับ) 1.5 เซ็นติเมตร
- ไม้เนื้ออ่อน
- หน้า 5.8 กรัม
- ก้านเหล็กขูดแสดทนเลสแบน 5 มิลลิเมตร

- ความยาวไม้ 14.6 เซ็นติเมตร

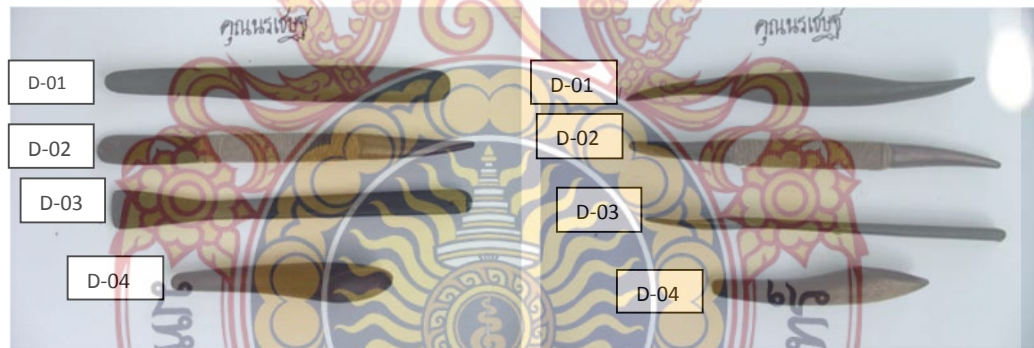
B-05

- ยาว 18 เซ็นติเมตร
- เหล็กแสดนเลสหนา 3 มิลลิเมตร
- หนัก 1 กรัม
- หนา 3 มิลลิเมตร
- ปลายมีลักษณะโค้งงอ ด้านพื้นหยักและคม

B-06

- ยาว 18.5 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กยาว 3.5 เซ็นติเมตร
- หนัก 4.8 กรัม
- หนา(ด้ามจับ) 1.8 เซ็นติเมตร ลักษณะกลม
- ส่วนโค้งตะขอ แบนคมพื้นหยัก

ชนิดไม้กุด, ปาดชนิด (wooden)



ภาพประกอบ 8 ไม้กุดใหญ่

ไม้กุดใหญ่

D-01

- ยาว 28.8.5 เซ็นติเมตร
- ไม้พญาจิวดำ
- หนา ( ด้ามจับ ) 2.8 เซ็นติเมตร
- หนัก 1.5 กิโลกรัม

- ลักษณะใช้งานได้สองด้าน ด้านปลายมนหลังโค้ง

D-02

- ยาว 30.5 เซ็นติเมตร

- ไม้พะยุง

- หนัก 9 กรัม

- ใช้งานได้ สองด้าน ด้านปลายมนและ  
มนโค้ง

- หนา (ด้ามจับรวมเชือก) 2.4 เซ็นติเมตร

D-03

- ยาว 29 เซ็นติเมตร ไม้พะยุง

- หนา 1 เซนติเมตร

- หนัก 3.8 กรัม

- ลักษณะปากตัดแบน หนา 3 มิลลิเมตร  
อีกด้าน ปลายมนหลังโค้ง

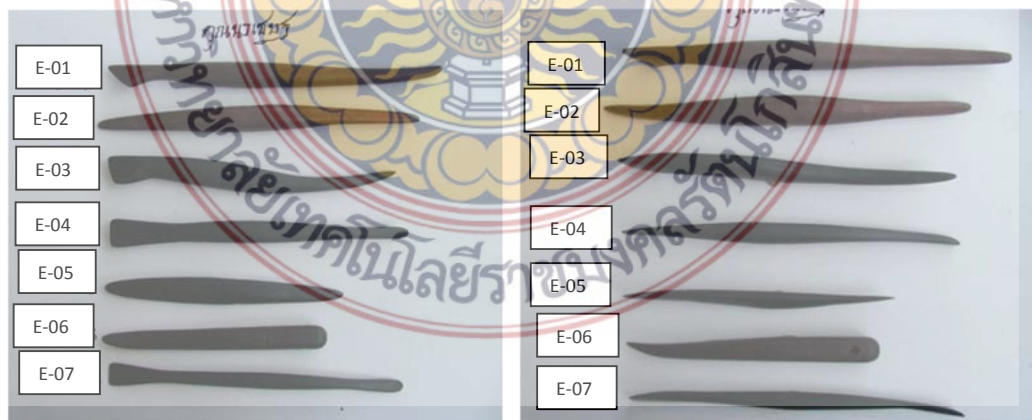
D-04

- ยาว 17.3 cm ไม้พะยุง

- หนา ( บริเวณหนาสุด) 3 เซ็นติเมตร

- หนัก 5.4 กรัม

- ลักษณะ คล้ายงาช้างปลายมนกลม 8  
มิลลิเมตรอีกด้านมีบ้านปลายแหลมโค้งเข้าหลังนูนปลายขนาด 5.7 เซ็นติเมตร



ภาพประกอบ 9 ไม้กตไม้ป่าตขนาดกลางด้านตรง. ด้านข้าง

E-01

- ยาว 26.9 เซ็นติเมตร - ไม้พะยุง
- หน้า (ตรงกลาง) 21 เซ็นติเมตร - หน้า 3.2 กรัม
- ลักษณะปากเฉียง 45 องศา ป้านยาว 2.9 เซ็นติเมตร อีกด้านปลายแปลมกลม หลังโค้งหนา 0.7 มิลลิเมตร

E-02

- ยาว 2 เซ็นติเมตร - ไม้พะยุง
- หน้า(ช่วงกลาง) 1.9 เซ็นติเมตร - หน้า 3 กรัม
- ลักษณะปากปลายมน กว้าง 6 มิลลิเมตร ยาว 7 เซ็นติเมตร อีกด้านทางแหลม นูน 0.5 มิลลิเมตร

E-03

- ยาว 21.8 เซ็นติเมตร - ไม้พญาจิวดำ
- หน้า 2 เซ็นติเมตร - หน้า 3 กรัม
- ใช้งานได้สองด้าน ปากป้านทำมุม 30 องศาขนาด 2.3 เซ็นติเมตร อีกด้านทางแอนปลายแหลมนูนขนาด 1 มิลลิเมตร

E-04

- ยาว 22 เซ็นติเมตร - ไม้พญาจิวดำ
- หน้า 1.6 เซ็นติเมตร - หน้า 2.4 กรัม
- ใช้งานได้สองด้าน ปากตัดหนา 1 มิล กว้าง 2 cm อีกด้านนูน

E-05

- ยาว 17.5 เซ็นติเมตร - ไม้พญาจิวดำ

-หนัก 22 กรัม - หน้า 1.9 เซ็นติเมตร

- ใช้งานได้สองด้าน มีลักษณะแบนโค้งมน หัวมนหนา หางแหลม

E-06

- ยาว 16 เซ็นติเมตร

- ไม้พะยุง

- หนัก 2.8 กรัม หน้า 1.6 เซ็นติเมตร

- ใช้งานได้ด้านเดียว ด้านที่ใช้งานจะ  
แหลมมนโค้งหลังเต่า

E-07

- ยาว 21.4 เซ็นติเมตร

- ไม้พญาจิ้งจอก

- หนัก 2.5 กรัม

- หน้าสุด 1.2 เซ็นติเมตร

- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหัว ปลายหน้าตัด แบนขนาด 1.5 เซ็นติเมตร อีกด้านปลายมนแบบ  
ปละโค้งหลังเต่า ปลายหนา 0.5 มิลลิเมตร

ชุดเล็ก

F-01

- ยาว 20.5 เซ็นติเมตร

- ไม้พญาจิ้งจอก

- หนัก 2 กรัม

- หน้า 1.1 เซ็นติเมตร

- ใช้งานได้ 2 ด้าน ด้านหัวปลายแหลมนูน หน้า 1 มิลลิเมตร อีกด้าน หางแหลม ปลายหนา  
0.05 มิลลิเมตร

F-02

- ยาว 19.6 เซ็นติเมตร

- ไม้พญาจิ้งจอก

- หนัก 3 กรัม

- หน้า 7 มิลลิเมตร

- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหัวมน อีกด้านปลายหางแหลม ปลาย 1 มิลลิเมตร

F-03

- ยาว 20.6 เซ็นติเมตร
- หนัก 2 กรัม
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหัวมน อีกด้านปลายหางแหลม 0.5 มิลลิเมตร

-ไม้พญาจิวดำ

- หน้า 1.3 เซ็นติเมตร

F-04

- ยาว 17.7 เซ็นติเมตร
- หนัก 1.2 กรัม
- ลักษณะยาวโค้ง หัวกับปลายหางแอน หัวหน้าตัดเฉียง 50 องศา ขนาด 1.2 เซ็นติเมตร ส่วนหางหลังโค้ง หน้า 0.5 เซ็นติเมตร

- ไม้พญาจิวดำ

- หน้า 1 เซ็นติเมตร

F-05

- ซีดยาว 16.6 เซ็นติเมตร
- หนัก 6 มิลลิกรัม
- ลักษณะยาวโค้ง หัวกับปลายหางแอน หัวหน้าตัดเฉียง 50 องศา ขนาดหน้าตัด 1 นิ้ว ส่วนหาง แอน หลังโค้ง ปลายแหลม

- ไม้พญาจิวดำ

- หน้า 0.7 มิลลิเมตร

F-06

- ยาว 16.7 เซ็นติเมตร
- หนัก 8 มิลลิกรัม
- ลักษณะยาวตรง หัวมน ปลายหางแหลมโค้ง

- ไม้พญาจิวดำ

- หน้า 0.9 มิลลิเมตร

F-07

- ยาว 18 เซ็นติเมตร

- ไม้พญาจิวดำ





ชนิดขนาดขึ้นมาใช้เองหลายชิ้นซึ่งนอกจากจะมีชื่อเสียงใน การปั้นแล้วยังมีชื่อเสียงเรื่องการประดิษฐ์ เครื่องมือปั้นด้วย

#### สัมภาษณ์อาจารย์ทมิฬ ศรีศิลา 9 พฤศจิกายน 2556

อาจารย์มีเทคนิคในการทำเครื่องมือปั้นอย่างไร “ก่อนอื่นจะต้องเลือกวัสดุที่มีคุณภาพถ้าเป็น เครื่องมือชนิดไม้กวดดินต้องเลือกไม้ที่มีเนื้อแข็งละเอียดและไม่เป็นไม้เสี้ยนหมายถึงไม้ที่มีเส้นลายทาง ยาวเพราะเนื้อไม้จะไม่สลายไม่ละเอียดถ้าไม้ที่เนื้อละเอียดจะขัดง่ายยิ่งขัดด้วยกระดาษทรายยิ่งดี ไม้ที่ ผมนิยมนำมาทำเครื่องมือปั้นจะต้องมีชื่อเป็นมงคลด้วย อย่าง ไม้พยอม ไม้ พญาจิวดำ ไม้ประดู่ ไม้เกร็ด ไม้มะขามแก่ ไม้แดง ซึ่งถ้ามีตาไม้และลายไม้ด้วย ยิ่งดีเพราะเวลาตกแต่งจะสวยเทคนิคอีกอย่างหนึ่ง ขนาดของไม้กวดเวลาจะปฏิบัติงานความยาวเมื่อเรากำเครื่องมือจะต้องเลยอุ้งมือเพราะถ้าสั้นแล้วตอน ใช้งานที่จับจะชนอุ้งมือ น้ำหนักกดอุ้งมือจะทำให้บริเวณอุ้งมือบาดเจ็บส่วนชนิดตัวเหล็กชุด ซึ่ง ประกอบด้วยด้ามไม้จะใช้ไม้ชนิดเนื้อแข็ง ส่วนปลอกจะใช้ปลอกทองเหลืองหรือสแตนเลสส่วนเหล็กชุด ใช้เหล็กสปริงตามขนาดของงาน”

อาจารย์เลือกไม้ที่มีชื่อเป็นมงคลจะเกี่ยวกับการปั้นงานอย่างไรครับ ” ครับคืองานปั้นไทย ขึ้นสูง อย่างปั้นพระจะต้องเป็นไม้สำหรับปั้นพระพุทธรูปโดยเฉพาะถือว่าเป็นของสูงมากจะต้องมีชื่อ เป็นมงคลเช่น ไม้พยอมไม้พญาจิวดำ ไม้มะขาม ซึ่งไม้พยอมจะเกี่ยวกับการ พวงชีวิตให้มั่นคง ไม้พญาจิวดำ ชื่อมีพลัง อำนาจ ไม้มะขาม ให้ความเกรงขาม อย่างนี้เป็นต้น ผมจะแยกเป็นเซ็ทว่าเครื่องมือชุด อย่างมีระเบียบว่าส่วนไหนใช้กับงานอะไรประเภทอะไรอย่างไรทั้งไม้กวด และเหล็กชุดดินพยายามอย่า ให้ตกพื้นเพราะจะทำให้ปั้นและแตกไปเรื่อยเรื่อยเมื่อจะใช้งานฉโลมน้ำมันมะกอกบางบางจะทำให้ขึ้นเงาและนำไปใช้งานได้ดี

(สัมภาษณ์ อ.ทมิฬ ศรีศิลา.19 พ.ย.2556)





ภาพประกอบ 11 อาจารย์ทมิฬ ศรีศิลา กับห้องทำงาน



ภาพประกอบ 12 ผลงานของ อาจารย์ทมิฬ ศรีศิลา



ภาพประกอบ 13 เหล็กขุดดินขนาดใหญ่

ชนิดเหล็กขุดดินขนาดใหญ่

A-01

- ยาว 39 เซนติเมตร
- หนัก 5.1 กรัม
- เหล็กสแตนเลสแบน 1 เซนติเมตรหนา 0.3 มิลลิเมตร
- ไม้เต็ง
- หนา (ด้ามจับ) 4 เซนติเมตร

A-02

- ยาว 28 เซนติเมตร
- เหล็กสแตนเลส
- หนา (ด้ามจับ) 2 เซนติเมตร
- ใช้งานได้ สองด้านซึ่งด้านปลายหางเป็นไม้ป็น หางแหลมมน
- ไม้พะยุง
- หนัก 6.2 กรัม
- ปลอกทองเหลือง

A-03

- ยาว 28 เซนติเมตร
- ปลอกทองสแตนเลส
- เหล็กสปริง
- ไม้ประดู่
- หนา(ด้ามไม้) 2 เซนติเมตร
- หนัก 6 กรัม



ภาพประกอบ 14 เหล็กขูดขนาดกลาง

ขนาดกลาง

B-01

- ยาว 31.6 เซ็นติเมตร
- ไม้พญาจิวดำ
- หน้า(ด้ามจับ) 1.2 เซ็นติเมตร
- เหล็กสปริงหนา 1 มิลลิเมตร
- หนัก 5.6 กรัม
- ใช้งานได้สองด้าน ทางเป็นไม้กด ช้างนูน ทางเหมือนปลายมีด

B-02

- ยาว 28.3 เซ็นติเมตร
- ไม้พญาจิวดำ
- ก้านเหล็กสแตนเลส ฟันถี่
- หน้า(ด้ามจับ) 1.8 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลือง
- หนัก 6.8 กรัม

B-03

- ยาว 24 เซ็นติเมตร
- ไม้พะยุง
- ปลอกทองเหลือง
- หน้า (ด้ามจับ) 1.8 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสแตนเลส 1 มิลลิเมตร
- หนัก 4.6 กรัม

B-04

- ยาว 28 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงหนา 2 มิลลิเมตร
- หนา (ด้ามจับ) 1.5 เซ็นติเมตร
- หนัก 4.2 กรัม
- ไม้ประดับ
- อีกด้านเป็นไม้กด
- ปลอกทองเหลือง

B-05

- ยาว 25.5 เซ็นติเมตร
- หนา (ด้ามจับ) 1.8 เซ็นติเมตร
- หนัก 5 กรัม
- ไม้กระพี้ประดับ
- เหล็กสปริง หนา 2. มิลลิเมตร
- ใช้งานได้สองด้านอีกด้านเป็นไม้กด



ภาพประกอบ 15 เหล็กชุดดินขนาดเล็ก

ชนิดไม้กด, ปาดดิน (wooden)

D-02

D-03

## ภาพประกอบ 16 ไม้กวดดินขนาดใหญ่

ขนาดใหญ่

D-01

- ยาว 25.5 เซ็นติเมตร
- หางป้านแอนหลังนูน
- หน้า 2 เซ็นติเมตร ปลายป้าน 30 องศา
- หนัก 6.4 กรัม
- ไม้พญาจิ้งจอก

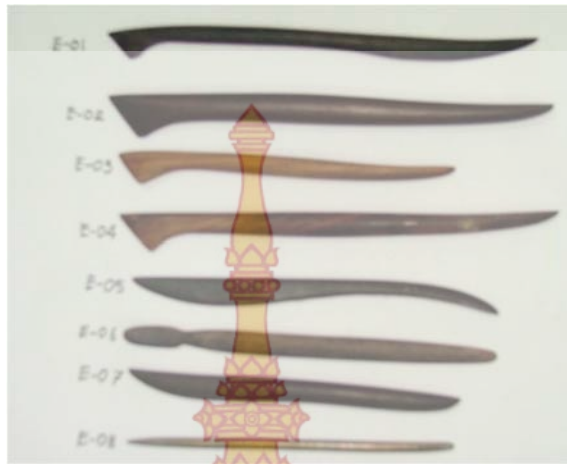
D-02

- ยาว 25.5 เซ็นติเมตร
- หน้า 3.6 กรัม
- ปากแหลมป้าน 20 องศา
- ไม้ตะเคียนทอง
- หน้า 1.5 เซ็นติเมตร

D-03

- ยาว 22.4 เซ็นติเมตร
- ปากแบนหางแอนนูน
- ไม้พญาจิ้งจอก
- หน้า 2.5 cm





ภาพประกอบ 17 ไม้ทวนขนาดกลาง

ขนาดกลาง

E-01

- ยาว 24.6 เซ็นติเมตร
- หนัก 2 กรัม
- ปากป้าน 50 องศา หางแบนแหลม
- ไม้พญาจิวดำ
- หนา 1 เซ็นติเมตร

E-02

- ยาว 14 เซ็นติเมตร
- หนัก 5 กรัม
- ปากแบนป้าน 45 องศา หางแหลมนูน
- ไม้พะยูน
- หนา 1.5 เซ็นติเมตร

E-03

- ยาว 18.4 เซ็นติเมตร
- หนัก 1 กรัม
- ปากป้าน 45 องศา หางแหลมป้าน
- ไม้พะยูน
- หนา 1.2 เซ็นติเมตร

E-04



- ยาว 23.8 เซ็นติเมตร                      - ไม้เกร็ด
- หนัก 2.5 กรัม                                      - หน้า 1.2 เซ็นติเมตร
- ปากบ้าน 45 องศา หางแหลมมน

E-05

- ยาว 19.8 เซ็นติเมตร                      - ไม้พญาจิ้งจอก
- หนัก 1.3 กรัม                                      - หน้า 1.5 เซ็นติเมตร
- ปากบ้านโค้ง หางโค้งค้อม

E-06

- ยาว 17.8 เซ็นติเมตร                      - ไม้พะยุง
- หนัก 1.4 เซ็นติเมตร                      - หน้า 1.7 เซ็นติเมตร
- หัวมน หลังนูน หลังแบน หางโค้ง กลมมน

E-07

- ยาว 17.8 เซ็นติเมตร                      - ไม้พะยุง
- หนัก 2 กรัม    - หน้า 1.7 เซ็นติเมตร
- ปากโค้งคล้ายดาบ ข้างนูน หาง โค้งกลม

E - 08

- ยาว 17.7 เซ็นติเมตร                      - หนัก 4 กรัม
- หน้า 0.6 เซ็นติเมตร                      - ปากมน หลังนูนหางแหลมมนกลม

ขนาดเล็ก

C-01

	- ยาว 19.9 เซ็นติเมตร	- ไม้ประดู่
	- ปลอกทองเหลือง	- หนา 1.3 เซ็นติเมตร
	- หนัก 1.6 กรัม	- เหล็กแอสตันเลส 2 มิลลิเมตร ฟันหยักถี่
C-02		
	- ยาว 8 เซ็นติเมตร	- ไม้พญาจ้าวดำ
	- หนัก 1.4 กรัม	- หนา 1 เซ็นติเมตร
	- ก้านเหล็กสปริงหนา 1 มิลลิเมตร	
C-03		
	- ยาว 20.5 เซ็นติเมตร	- ไม้พญาจ้าวดำ
	- หนัก 6.4 กรัม	- หนา 2 เซ็นติเมตร
	- ก้านเหล็กแอสตันเลส แบน 2 มิลลิเมตร	

### 3 .คุณสุดใจ แซ่เตียว (หิรัญ)

เครื่องมือปั้นหิรัญเป็นครอบครัว สองสามีภรรยาที่ผลิตเครื่องมือปั้นงานประติมากรรม มา นานบ้านอยู่ที่ลาดกระบังจึงมีลูกค้าอยู่แถวลาดกระบังโดยเฉพาะวิทยาลัยช่าง ให้ติดกัน ศิลป์ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า (ลาดกระบัง) โดยเน้นจำหน่ายสำหรับนักศึกษาสายศิลปกรรม นอกจากนั้น ยังนำมาจำหน่ายกับสถานศึกษาที่อื่นๆ เช่น วิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยศิลปกร ฯลฯ และยังนำไปจำหน่ายตามร้านขายวัสดุอุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆอีกด้วย เครื่องมือปั้น คุณหิรัญจะมี ลักษณะที่ไม่เหมือนใครอยู่อย่างหนึ่ง คือตัวเหล็กชุดบริเวณด้ามจับนั้นจะทำเป็นเหลี่ยมเพื่อไม่ให้ไหล ลื่น และมักใช้ไม้จากไม้ประดู่เป็นหลัก

#### ชนิดเหล็กชุด

#### เหล็กชุดขนาดใหญ่

A-01

- ยาว 22.3 เซ็นติเมตร
- ไม้ประดับุดำ
- หน้า(ตามจับ) 2.8 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลือง
- ก้านเหล็กสปริงกลมหนา 2 มิลลิเมตร ยาว 9 เซ็นติเมตร



ภาพประกอบ 18 เหล็กชุดขนาดใหญ่

ขนาดกลาง

B-01

- ยาว 27.7 เซ็นติเมตร
- ไม้ประดับูแดง
- ก้านเหล็กสปริงยาว 6.5 เซ็นติเมตร หน้า 2 มิลลิเมตร
- หน้า(ตามจับ) 2.5 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลือง
- ลักษณะใช้งานสองด้าน ด้านหัวเฉียง 30 องศา และหัวกลม

B-02

- ยาว 25.5 เซ็นติเมตร
- ไม้ประดับุดำ
- หน้า(ตามจับ) 2 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลือง
- ลักษณะใช้งานได้สองด้าน ด้านหัวเฉียง 30 องศา และหัวกลม

- ก้านเหล็กสปริงยาว 5.6 เซ็นติเมตร หนา 1.5 มิลลิเมตร

เหล็กชุดขนาดเล็ก

ขนาดเล็ก

C-01

- ยาว 21 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริง 3.6 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลือง .7 มิลลิเมตร
- ไม้ประดู่ดำ
- หนา(ด้ามจับ) 1.3 เซ็นติเมตร

C-02

- ยาว 21.5 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริง 4 เซ็นติเมตร
- หนา(ด้ามจับ) 1.5 เซ็นติเมตร
- ลักษณะด้ามจับเป็นเหลี่ยม
- ไม้ประดู่ดำ
- หนา 1 มิล
- ปลอกทองเหลือง 7 มิลลิเมตร

C-03

- ยาว 18.7 เซ็นติเมตร
- ปลอกทองเหลือง
- ปลอก 8 มิลลิเมตร
- ไม้ประดู่ดำ
- หนา(ด้ามไม้) 1 เซ็นติเมตร ลักษณะสี่เหลี่ยม
- ก้านเหล็กชุดแข็งหนา 1 มิล ยาว 3.6 เซ็นติเมตร





ภาพประกอบ 19 ตัวชุดขนาดเล็กจิว

ขนาดเล็กจิว

D-01

- ยาว 15.8 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กลวดแข็ง หนา .05 มิลลิเมตร ยาว 1.8 มิลลิเมตร
- หนา(ด้ามไม้) 7 มิล ลักษณะกลม
- ไม้ประดู่ดำ
- ปลอกทองเหลือง 05 เซ็นติเมตร

D-02

- ยาว 15.5 cm
- ก้านเหล็กลวดแข็ง หนา .05 มิลลิเมตร ยาว 1.7 มิลลิเมตร
- หนา 7 มิลลิเมตร ลักษณะกลม
- ไม้ประดู่แดง
- ปลอกทองเหลือง

D-01

ภาพประกอบ 20 ไม้กดปาดดิน

ไม้กดปาดดิน

D-01

- ยาว 18.4 cm
- หนา 8 มิล กว้าง 1.3 cm
- ไม้ประดู่แดง
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหัวป้าน 45

องศา ทางแหลมมนโค้งงุ้ม

4. Ak (ยี่ห้อ เครื่องมือจากผู้ผลิต)

เครื่องมือปั้น Ak เป็นชื่อยี่ห้อ ของเครื่องมือปั้น ผู้วิจัย ซื้อมาจากร้านขายอุปกรณ์ ในการทำงานประติมากรรม ย่าน พรานนก ซึ่งมี ประมาณ สี่ร้านเพราะ เป็นร้านที่มีเครื่องมือปั้นยี่ห้อ ak จำหน่าย ผู้วิจัยได้ถามถึงแหล่งผลิตซึ่งได้รับคำตอบ ที่ผู้จัดจำหน่าย ขอไม่เปิดเผยถึงที่มาของแหล่งผลิต แต่ยี่ห้อ Ak นี้ได้รับการยอมรับของลูกค้าชั้นดี และร้านขายย่านพรานนก ว่าเป็นเครื่องมือปั้นมีมาตรฐาน มีความนิยมในการใช้งานในบรรดาหมู่ช่าง



ภาพประกอบ 21 เหล็กชุดขนาดใหญ่

เหล็กชุดขนาดใหญ่

A-01

- ยาว 21 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงหนา 2 มิลลิเมตร
- ปลอกทองเหลือง 2 เซ็นติเมตร
- ไม้ย้อมสีดำ
- ใช้งานได้ด้านเดียว



ภาพประกอบ 22 เหล็กชุดขนาดเล็ก

### เหล็กชุดขนาดเล็ก

C-01

- ยาว 19 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงหนา 1 มิล ยาว 3.4 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านปลายป้าน 30 องศา และด้านหัวกลม
- หนา(ด้ามจับ) 1.2 เซ็นติเมตร
- ไม้ย้อมสีดำ
- ปลอกทองเหลือง 1.2 เซ็นติเมตร

C-02

- ยาว 18.1 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงหนา 1 มล ยาว 3.6 cm
- หนา(ด้ามไม้) 1.2 เซ็นติเมตร ลักษณะ
- ด้ามกลม
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กชุดเฉียง 20 องศา และด้านหางเป็นไม้กดมม เหล็กสปริง

- ปลอกทองเหลือง 1.2 เซ็นติเมตร

C-03

- ยาว 15.4 เซ็นติเมตร

- หนา(ด้ามไม้) 1.3 เซ็นติเมตร ลักษณะ  
กลม

- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กชุดเฉียง 20 องศา และด้านหางเป็นไม้กดปลายมน เหล็กสปริง

- ปลอกทองเหลือง 1.1 เซ็นติเมตร

- ก้านเหล็กยาว2.8 เซ็นติเมตร หนา  
1 มิลลิเมตร

C-04

- ยาว 18.2 เซ็นติเมตร

- หนา(ด้ามไม้) 1.2 เซ็นติเมตร

-ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กชุดเฉียง 30 องศา ฟันถี่ และด้านหางเป็นไม้กด

-ปลอกทองเหลือง 1.3 เซ็นติเมตร

- ก้านเหล็กยาว2.4 เซ็นติเมตร  
หนา 1 มิลลิเมตร

C-05

- ยาว 16.5 เซ็นติเมตร

- ไม้ย้อมสีดำ

- เหล็กสปริง

- ปลอกทองเหลือง 9 มิลลิเมตร

- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 20 องศา และด้านหางกลม

- ปลอกทองเหลือง 9 มิลลิเมตร

- ก้านเหล็กยาว ยาว 2.3 เซ็นติเมตร หนา 1 มิลลิเมตร

C-06

- ยาว 15.7 เซ็นติเมตร

- ไม้ย้อมสีดำ

-ก้านเหล็กสปริงหนา 1 มิลลิเมตร ยาว 1.9 มิลลิเมตร

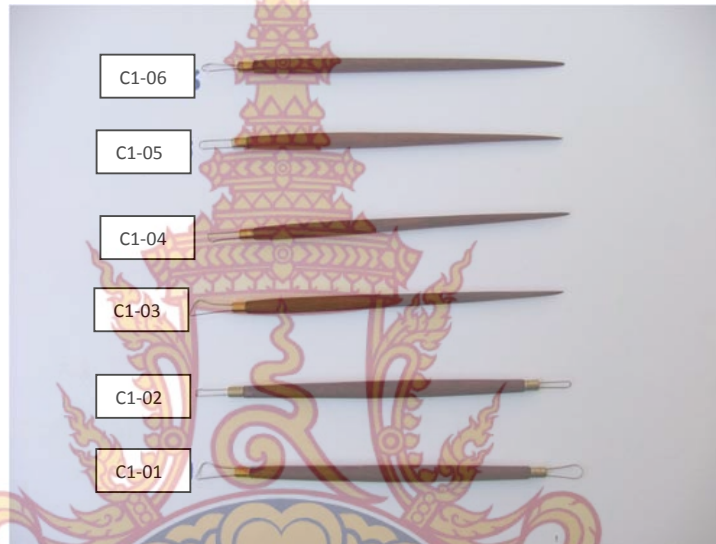
-ปลอกทองเหลือง 9 มิลลิเมตร

-ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 20 องศา และด้านกลม หนา(ด้ามไม้) 9 มิลลิเมตร



C-07

- ยาว 16.9 เซ็นติเมตร
- เหล็กก้านสปริงหนา .05 มิล ยาว 1.1 cm
- หนา 1 เซ็นติเมตร
- ไม้ย้อมสีดำ
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 15 องศา
- ปลอกทองเหลือง 8 มิลลิเมตร



ภาพประกอบ 23 เหล็กขูดขนาดเล็กจิว ขนาดเล็กจิว

C1-01

- ยาว 17 เซ็นติเมตร
- เหล็กขูด .05 มิลลิเมตร ยาว 1.7 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 20 องศาและด้านกลม
- ไม้ประดับ
- หนา(ด้ามจับ) 7 มิลลิเมตร ลักษณะกลม

C1-02

- ยาว 16.4 เซ็นติเมตร
- เหล็กขูดหนา .05 มิลลิเมตร ยาว 1.5 เซ็นติเมตร เหล็กสปริง
- ปลอกทองเหลือง 7 มิลลิเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 20 องศาและด้านหัวกลม
- ไม้ประดับ
- หนา(ด้ามจับ) 7 มิลลิเมตร

C1-03

- ยาว 16.3 เซ็นติเมตร
- เหล็กชุดสปริงหนา .05 มิล ยาว 1.9 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 30 องศาและปลายหางไม้กด
- หนา(ด้ามจับ) 7 มิลลิเมตร
- ไม่ประตูด่าง
- หนา(ด้ามจับ) 7 มิลลิเมตร
- ปลอกทองเหลือง 7 มิลลิเมตร

C1-04

- ยาว 15.7 เซ็นติเมตร
- เหล็กสปริงหนา .05 มิลลิเมตร ยาว 1.5 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 20 องศาและ ปลายหางแหลม
- ปลอกทองเหลือง 7 มิลลิเมตร
- ไม่ประตูด่าง
- หนา(ไม้จับ) ลักษณะกลม 7 มิลลิเมตร

C1-05

- ยาว 16 เซ็นติเมตร
- เหล็กสปริงหนา .05 มิลลิเมตร ยาว 1.5 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้านด้านเหล็กกลมและปลายไม้หางแหลม
- ปลอกทองเหลือง 7 มิลลิเมตร
- ไม่ประตูด่าง
- หนา(ไม้จับ) 7 มิลลิเมตร ลักษณะกลม

C1-06

- ยาว 16.1 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริง .05 มิลลิเมตร ยาว 1.6 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้านด้านเหล็กกลมและปลายไม้หางแหลม
- หนา 7 มิลลิเมตร (ด้ามจับ) ลักษณะกลม
- ไม่ประตูด่าง
- ปลอกทองเหลือง 7 มิลลิเมตร

## 5.ตัวใหญ่

เครื่องมือปั้นร้านสมใจซึ่งร้านสมใจขายเครื่องเขียนที่มีชื่อเสียงมานาน 30 กว่าปี มี 4 สาขา ตั้งอยู่ที่ถนนตรีเพชรแขวงบางบูรพาภิรมย์ตรงข้ามวิทยาลัยเพาะช่างและโรงเรียนสวนกุหลาบอีกร้านอยู่ที่ ดิโอล์ดสยามพลาซ่าชั้น 1 ร้านสมใจเป็นร้านที่มีเครื่องเขียน วัสดุอุปกรณ์การเรียนครบวงจร ซึ่งเครื่องมือปั้นเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่มีจำหน่าย ในร้านสมใจ สาขา1,2 และ 4 ด้วยที่ร้านสมใจตั้งอยู่ย่านบริเวณสถานศึกษาถูกค้าส่วนใหญ่จึงเป็นนิสิตนักศึกษา นักเรียนและบุคคลทั่วไป

สำหรับเครื่องปั้นที่จำหน่ายจะมีผู้ผลิตนำมาตามที่ร้านส่งตามชนิดขนาดต่างๆ โดยร้านสงวนที่จะบอกแหล่งผลิต

### เหล็กชุดขนาดใหญ่ (ตัวใหญ่)



ภาพประกอบ 24 ภาพประกอบ ตัวชุดขนาดใหญ่

A-01

- ยาว 21.3 เซ็นติเมตร
- ด้ามไม้หนา 3 เซ็นติเมตร (ไม้ประดู่)
- ปลอกทองเหลือง 2 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงยาว 9 เซ็นติเมตร

หนา 3 มิลลิเมตร

- รูปร่างก้านเหล็กหน้าตัดแนวตรง



ภาพประกอบ 25 ภาพประกอบ เหล็กชุดขนาดกลาง

ขนาดกลาง

B-01

- ยาว 26 เซ็นติเมตร
- ไม้เนื้ออ่อน
- ก้านเหล็กสปริงหนา 1.5 มิลลิเมตร
- หนา(ตามไม้) 2 เซ็นติเมตร ลักษณะกลม
- ยาว 6.2 เซ็นติเมตร, 5.6 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 45 องศา และด้านปลายกลม
- ปลอกสแตนเลส

เหล็กชุดขนาดเล็ก(ตัวใหญ่)



ภาพประกอบ 26 ภาพประกอบ เหล็กชุดขนาดเล็ก

C-01

- ยาว 17.1 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงหนา 1มิล ยาว 3.3 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง 45 องศา และ ด้านปลายกลม
- ปลอกสแตนเลส

-ไม้ประดับ

-หน้า(ด้ามไม้)1เซ็นติเมตร ลักษณะกลม

C-02

- ยาว 15 เซ็นติเมตร
- ก้านเหล็กสปริงหนา 1มิล ยาว 2.5 เซ็นติเมตร,  
2 เซ็นติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านเฉียง ด้านปลายมน
- ปลอกสแตนเลส

-ไม้ประดับ

-หน้า(ด้ามจับ) 8 มิลลิเมตรลักษณะกลม

เหล็กชุดเล็กจิ๋ว



ภาพประกอบ 27 เหล็กชุดขนาดเล็กจิ๋ว

C1-01

	<p>-ยาว 16 เซ็นติเมตร</p> <p>-ก้านเหล็กสปริง 2 เซ็นติเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร</p> <p>-ใช้งานได้สองด้าน เหล็กปลายเฉียง 30 องศา</p> <p>และหางไม้กดปลาย ป้านแหลม</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p>	<p>-ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p> <p>-ปลอกทองเหลือง</p>
C1-02		
	<p>-ยาว 16 เซ็นติเมตร</p> <p>-ก้านเหล็กสปริงยาว 1.9 เซนติเมตร</p> <p>-หนา 0.5 มิลลิเมตร</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร อีกด้านไม้กดปลายแหลม</p>	<p>-ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล</p> <p>-ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>-ปลอกทองเหลือง 6 มิลลิเมตร</p>
C1-03		
	<p>-ยาว 15.9 เซ็นติเมตร</p> <p>-ก้านเหล็กสปริงยาว 6 มิลลิเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร</p> <p>-ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กขูดรูปร่าง ป้าน 30 องศา</p> <p>อีกด้านไม้กดตัดหน้าฟันปลา</p>	<p>-ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p> <p>-ปลอกทองเหลือง 8 มิลลิเมตร</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p>
C1-04		
	<p>-ยาว 15.9 เซ็นติเมตร</p> <p>-ก้านเหล็กสปริงยาว 6 มิลลิเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร</p> <p>-ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กขูดรูปร่าง ป้าน 30 องศา</p> <p>อีกด้านไม้กดตัดหน้าฟันปลา</p>	<p>-ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p> <p>-ปลอกทองเหลือง 8 มิลลิเมตร</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p>
C1-05	<p>-ยาว 15.6 -ยาว 15.9 เซ็นติเมตร</p> <p>-ก้านเหล็กสปริงยาว 6 มิลลิเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร</p>	<p>-ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล</p> <p>-หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร</p>

-ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กขูดรูปร่าง ป้าน 30 องศา -ปลอกทองเหลือง 8 มิลลิเมตร  
 อีกด้านไม้กุดตัดหน้าฟันปลา -หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร  
 -ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล -หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร  
 -ก้านเหล็กสปริงยาว 1.9 เซนติเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร -ปลอกทองเหลือง 6 มิลลิเมตร  
 -ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กรูปร่าง หน้าตัดเหลี่ยมคางหมู อีกด้านไม้กุดหน้าตัด

C1-06

-ยาว 15.8 เซนติเมตร -ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล  
 -ก้านเหล็กสปริงยาว 1.9 เซนติเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร -หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร  
 -ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กรูปร่าง หัวกลมอีกด้านไม้กุดปลายมน  
 -ปลอกทองเหลือง 6 มิลลิเมตร

C1-07

-ยาว 15.8 เซนติเมตร -ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล  
 -ก้านเหล็กสปริงยาว 1.9 เซนติเมตร หนา 0.5 มิลลิเมตร -หนา(ด้ามไม้) 8 มิลลิเมตร  
 -ใช้งานได้สองด้าน ด้านเหล็กรูปร่าง หัวกลมอีกด้านไม้กุด  
 ปลายเฉียง 60 องศา ฟันปลา -ปลอกทองเหลือง 6 มิลลิเมตร

ชนิดไม้กุด



ภาพประกอบ 28 ไม้กดดิน(ตัวใหญ่)

D-01

- ยาว 17 เซ็นติเมตร
- ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล
- หนา 0.5 เซ็นติเมตร กว้าง 1.2 เซนติเมตร
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหน้าตัดเรียบและ  
หน้าตัดฟันหยักฟันปลา

D-02

- ยาว 16.2 เซ็นติเมตร
- ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านข้างเฉียง 45 องศา -หนา 0.5 เซ็นติเมตร กว้าง 0.9 เซ็นติเมตร  
และปลายมนหลังนูน

D-02

- ยาว 16.2 เซ็นติเมตร
- ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหน้าป้าน 45 องศา -หนา 0.5 เซ็นติเมตร กว้าง 0.9 เซ็นติเมตร  
และปลายมนหลังนูน

D-03

- ยาว 15.8 เซ็นติเมตร
- ไม้เนื้ออ่อนย้อมสีน้ำตาล
- ใช้งานได้สองด้าน ด้านหน้าป้าน 45 องศา -หนา 4 เซ็นติเมตร กว้าง 1.8 เซ็นติเมตร  
และปลายหางรูป ใบโพธิ์



## บทที่ 4

### วิเคราะห์ข้อมูล และ ประเมินผล

ผู้ศึกษาได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้นประกอบไปด้วย เหล็กชุดดิน และ ไม้กวดดิน

ตอนที่ 1 สัปดาห์ที่ 1

จากการสำรวจความพึงพอใจของไม้กวดดินขนาดเล็ก ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และ การใช้งานที่มี ประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 - 4.9 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจใน ระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

เครื่องมือปั้นที่ผู้วิจัย และ ผู้วิจัยได้ทดลองผลิตสร้างสรรค์ขึ้นมา



ภาพประกอบ 29 เหล็กชุดขนาดใหญ่

## เหล็กชุดขนาดใหญ่

### A-01

- ยาว 24 เซนติเมตร
- หนัก 11 มิลลิกรัม หน้า(ด้ามจับ)
- ปลอกไม้พญาจิ้งจอก
- ก้านเหล็กสแตนเลส 2 มิลลิเมตร
- หัวเป็นก้าน เหล็กชุดหน้ากว้าง
- ลักษณะ เป็นด้ามจับหัวกลมยาว

### A-02

- ยาว 20.5 cm หน้า(ด้ามจับ) 3.5 เซนติเมตร
- ปลอก สแตนเลส
- หนัก 11 มิลลิกรัม
- ไม้ เต็ง
- ก้านเหล็ก สแตนเลส 2มิลลิเมตร



ภาพประกอบ 30 เหล็กชุดขนาดกลาง

## เหล็กชุดขนาดกลาง

## B-01

-ยาว 30 cm หน้า(ด้ามจับ) 2 cm

-ไม้

-ปลอกสแตนเลส หน้า 5 มิลลิกรัม

-ก้านเหล็ก สแตนเลส 2 มิลลิเมตร

## B-02

- ยาว 27.5 cm หน้า(ด้ามจับ) 1.8 เซนติเมตร

-ไม้

-ปลอก สแตนเลส หน้า 5 มิลลิกรัม

-ก้านเหล็ก สแตนเลส 1.5 มิลลิเมตร

## B-03

-ยาว 22 cm หน้า(ด้ามจับ) 1.8 เซนติเมตร

-ไม้

-ปลอก สแตนเลส หน้า 3.5 มิลลิกรัม

-ก้านเหล็กสแตนเลส 2 มิลลิเมตร

## B-04

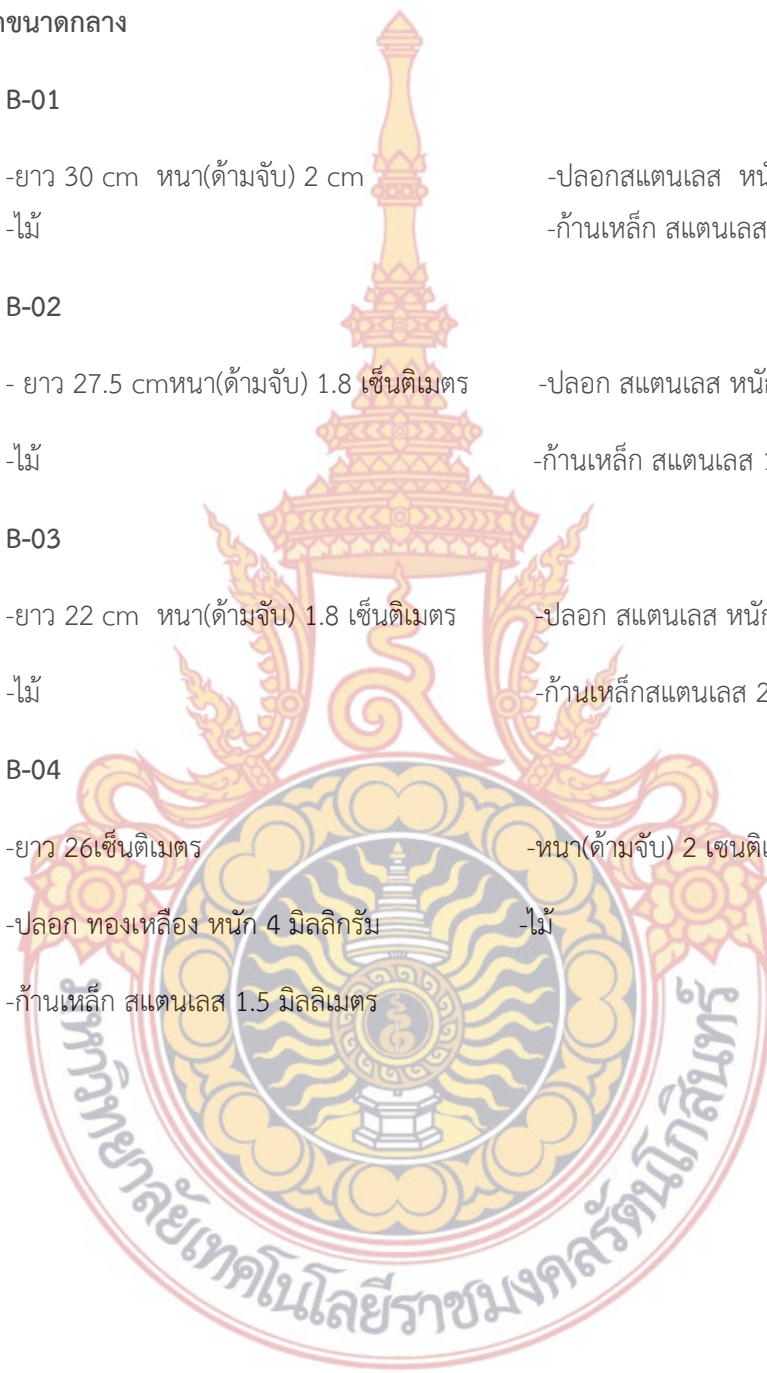
-ยาว 26 เซนติเมตร

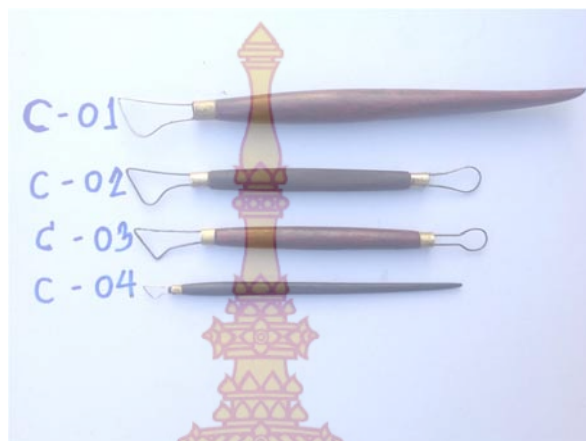
-ปลอก ทองเหลือง หน้า 4 มิลลิกรัม

-ก้านเหล็ก สแตนเลส 1.5 มิลลิเมตร

-หน้า(ด้ามจับ) 2 เซนติเมตร

-ไม้





ภาพประกอบ 31 เหล็กชุดขนาดเล็ก

เหล็กชุดขนาดเล็ก

C-01

- ยาว 23.5 เซนติเมตร
- หน้า(ด้ามจับ) 1.7 เซนติเมตร
- ปลอก ทองเหลืองหนัก 3 มิลลิกรัม
- ไม้
- ก้านเหล็ก สแตนเลส 1 มิลลิเมตร

C-02

- ยาว 18.3 เซนติเมตร
- หน้า(ด้ามจับ) 1.3 เซนติเมตร
- ปลอก ทองเหลือง -ไม้
- ก้านเหล็ก สแตนเลส 1 มิลลิเมตร

C-03

- ยาว 18.4 เซนติเมตร
- หน้า(ด้ามจับ) 1.2 เซนติเมตร
- ปลอก ทองเหลือง
- ไม้
- ก้านเหล็ก สแตนเลส 1 มิลลิเมตร

C-04

-ยาว 16.5 เซ็นติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 0.7 เซนติเมตร

-ปลอกทองเหลือง -ไม้

-ก้านเหล็ก สแตนเลส 0.5 มิลลิเมตร



ไม้กุดดินขนาดใหญ่

D-01

-ยาว 25 เซ็นติเมตร กว้าง 3 เซ็นติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 19 เซนติเมตร

-หนัก 8 มิลลิกรัม

-ไม้

D-02

-ยาว 26.5 เซ็นติเมตร

-หนัก 9 มิลลิกรัม

-ไม้

-หนา(ด้ามจับ) 1.5 เซ็นติเมตร

-กว้าง 2.9 เซ็นติเมตร

D-03

-ยาว 25.5 เซ็นติเมตร

-หนัก 5 มิลลิกรัม กว้าง 3 เซ็นติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 1.3 เซ็นติเมตร

-ไม้

D-04

-ยาว 23 เซ็นติเมตร กว้าง 2 เซ็นติเมตร

-ด้ามจับ 1.5 เซ็นติเมตร

-หนัก 5.1 มิลลิกรัม

-ไม้

D-05

-ยาว 24 เซ็นติเมตร กว้าง 2 เซ็นติเมตร

-หนัก 3 มิลลิกรัม

-หนา(ด้ามจับ) 1 เซ็นติเมตร

-ไม้

D-06

-ยาว 23 เซ็นติเมตร กว้าง 1.8 เซ็นติเมตร

-หนัก 3 มิลลิกรัม

-หนา(ด้ามจับ) 1 เซ็นติเมตร

-ไม้

D-07

-ยาว 20 เซ็นติเมตร กว้าง 2 เซ็นติเมตร

-หนัก 3 มิลลิกรัม

-หนา(ด้ามจับ) 1.8 เซ็นติเมตร

-ไม้

D-08

-ยาว 19.5 เซนติเมตรกว้าง 2 เซนติเมตร -หนา(ด้ามจับ) 1.8 เซนติเมตร  
-หนัก 2 มิลลิกรัม -ไม้

D-09

-ยาว 19.3 เซนติเมตรกว้าง 1.5 เซนติเมตร -หนา(ด้ามจับ) 1.5 เซนติเมตร  
-หนัก 3 มิลลิกรัม -ไม้



ภาพประกอบ 33 ไม้กดดินขนาดกลาง

## ไม้กดดินขนาดกลาง

E-01

-ยาว 22 เซนติเมตร กว้าง 1.5 เซนติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 1.5 เซนติเมตร

-หนัก 2 มิลลิกรัม

-ไม้

E-02

-ยาว 20.8 เซนติเมตร กว้าง 1.5 เซนติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 1 เซนติเมตร

-หนัก 2 มิลลิกรัม

-ไม้

E-03

-ยาว 21.5 เซนติเมตร กว้าง 1.7 เซนติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 1.7 เซนติเมตร

-หนัก 2 มิลลิกรัม

-ไม้

E-04

-ยาว 22 เซนติเมตร กว้าง 1.2 เซนติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 1 เซนติเมตร

-หนัก 2 มิลลิกรัม

-ไม้

E-05

-ยาว 20.5 เซนติเมตร กว้าง 1.3 เซนติเมตร

-หนา(ด้ามจับ) 1 เซนติเมตร

-หนัก 1.1 มิลลิกรัม

-ไม้

E-06

-ยาว 20.5 เซนติเมตร กว้าง 1.4 เซนติเมตร

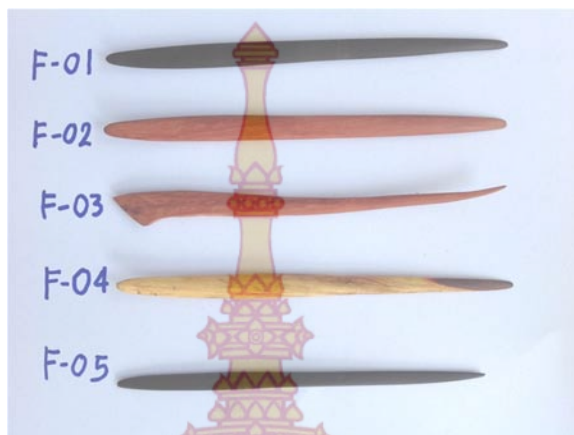
-หนา(ด้ามจับ) 1.3 เซนติเมตร

-หนัก 2.1 มิลลิกรัม

-ไม้



E-07	-ยาว 20 เซ็นติเมตร กว้าง 1.7 เซ็นติเมตร -หนัก 3.3 มิลลิกรัม	-หนา(ด้ามจับ) 1.5 เซ็นติเมตร -ไม้
E-08	-ยาว 20 เซ็นติเมตร กว้าง 1.5 เซ็นติเมตร -หนัก 2 มิลลิกรัม	-หนา(ด้ามจับ) 1.2 เซ็นติเมตร -ไม้
E-09	-ยาว 19.5 เซ็นติเมตร กว้าง 2 เซ็นติเมตร -หนัก 2 มิลลิกรัม	-หนา(ด้ามจับ) 0.8 เซ็นติเมตร -ไม้
E-10	-ยาว 20 เซ็นติเมตร กว้าง 1.5 เซ็นติเมตร -หนัก 1 มิลลิกรัม	-หนา(ด้ามจับ) 0.8 เซ็นติเมตร -ไม้
E-11	-ยาว 18.5 เซ็นติเมตร กว้าง 1.5 เซ็นติเมตร -หนัก 2 มิลลิกรัม	-หนา(ด้ามจับ) 1.3 เซ็นติเมตร -ไม้
E-12	-ยาว 19 เซ็นติเมตร กว้าง 1.5 เซ็นติเมตร -หนัก 2 มิลลิกรัม	-หนา(ด้ามจับ) 1.1 เซ็นติเมตร -ไม้



ภาพประกอบ 34 ไม้กวดดินขนาดเล็ก

ไม้กวดดินขนาดเล็ก

F-01

ยาว 19 cm หนา(ด้ามจับ) 0.5 cm กว้าง 1 cm หนัก 1 มิลลิกรัม ไม้

F-02

ยาว 19 cm หนา(ด้ามจับ) 0.6 cm กว้าง 1.3 cm หนัก 1 มิลลิกรัม ไม้

F-03

ยาว 18 cm หนา(ด้ามจับ) 0.6 cm กว้าง 1 cm หนัก 1 มิลลิกรัม ไม้

F-04

-ยาว 18 เซนติเมตร กว้าง 1.3 เซนติเมตร -หนา(ด้ามจับ) 0.6 cm

-หนัก 0.8 มิลลิกรัม -ไม้

F-05

-ยาว 16.6 เซนติเมตร กว้าง 0.7 เซนติเมตร -หนา(ด้ามจับ) 0.5 เซนติเมตร

-หนัก 0.3 มิลลิกรัม -ไม้

### วัสดุที่นำมาสร้างเครื่องมือปั้น

1. เหล็กสปริงเป็นเหล็กเส้นขนาดเล็กมีคุณสมบัติแข็งแรงเหนียวแน่นไม่เป็นสนิม เมื่อตัดตามโครงสร้างที่ต้องการจะขึ้นรูปได้ดี ใช้เป็นเหล็กขูด

2. เหล็กก้านร้อมเป็นเหล็กเส้นเล็ก มีคุณสมบัติเหนียวแน่นแข็งแรง ไม่เป็นสนิม ใช้เป็นเหล็กตัวขูด

3. ลักษณะเป็นเหล็กเส้น มีความแข็งแรงและทนทาน และไม่เกิดสนิม สามารถตัดตามรูปแบบที่เราต้องการได้

4. ปลอก สแตนเลส มีลักษณะเป็นเหล็กท่อนกลมกลวงขอบบางมีขนาดต่างๆ ใช้ตัดเป็นท่อนๆ สวมปลอกตรงก้านเหล็ก และไม่ให้เกิดกระชับแน่นแข็งแรง ที่สำคัญไม่เป็นสนิม

5. ปลอกทองเหลือง มีลักษณะเป็นเหล็กท่อนกลม กลวง และขอบบางแข็งแรง เบา มีขนาดต่างๆ ตัดเป็นท่อนที่ต้องการ แล้วนำมาประกอบบริเวณปลายไม้ส่วนก้านเหล็กให้กระชับแน่น ที่สำคัญจะไม่เป็นสนิม

6. ไม้พะยูน เป็นไม้ยืนต้น ต้นใหญ่ และเป็นไม้มงคล ส่วนใหญ่เกิดที่ภาคอีสาน มีคุณสมบัติแข็งแรง เนื้อแน่น สีน้ำตาล ช่างปั้นนิยมนำมาเป็นไม้ปั้น เพราะเนื้อละเอียด แข็งแรง เมื่อขัดตกแต่งจะมีความมันเงาสวยงาม นิยมนำมาเป็นไม้ปั้น (ไม้เสียด) และด้ามจับไม้ปั้น

7. ไม้พญาจิว้าดำเป็นไม้ยืนต้น ต้นใหญ่เป็นไม้มงคล เนื้อไม้จะมีสีดำ เนื้อไม้แข็งละเอียดแน่น ช่างปั้นนิยมนำมาประดิษฐ์เป็นไม้ปาดดิน ด้วยรูปทรงต่างๆหรือด้ามจับไม้ขูดดิน

8. ไม้ประดู่ เป็นไม้ยืนต้น ลำต้นใหญ่ มีทั้งประดู่แดง และประดู่ดำ ไม้ประดู่ดำจะมีเนื้อที่แข็งแรง ไม้ประดู่เป็นต้นไม้ที่มีลวดลายสวยงาม มีเนื้อละเอียดแข็งแรงทนทาน นิยมเอามาสร้างเฟอร์นิเจอร์ตกแต่ง

9. ไม้มะขาม เป็นต้นไม้ยืนต้นลำต้นแข็งแรง ใบเล็ก มีอายุยืนยาว เมื่อแห้งแกนจะเป็นสีดำ ต้นมะขามเป็นต้นไม้ที่นิยมปลูกกันทั่วไป ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เพราะเป็นพืชที่สามารถกินฝักมะขาม และซ้อยังเป็นมงคล คนไทยในสังคมชนบทนิยมปลูกไว้ตรงหน้าบ้าน เพื่อให้คนเกรงขามสมชื่อ

10. เลื่อยไฟฟ้าจิ๊กซอ มีไว้สำหรับตัดไม้ให้เป็นท่อนเพื่อให้ได้รูปร่างโครงสร้างคร่าวๆ

11. มอเตอร์หินเจียร เป็นเครื่องไฟฟ้าที่มีหินเจียรเป็นเครื่องไฟฟ้า ที่มีหินเจียร 2 ด้าน ซ้ายขวา ด้านหยาบและด้านละเอียด มีไว้สำหรับขัดเจียร เหล็กชุดบล็อกด้ามจับหรือไม้ปาดดิน ให้ได้รูปร่างตามที่ต้องการ
12. คีม ชนิดบางมี ชนิด ปากนกแก้ว ปาก จระเข้ ปากแหลม และมีหลายขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ เมื่อใช้งาน จะใช้หนีบจับเส้นเหล็กตัดให้ได้ทิศทางมุมตามที่ต้องการได้
13. ตะไบ มีหลายชนิด หลายขนาด ทำมาจากเหล็กกล้า หรือ ผสมจากเพชร แข็งแรงทนทาน มีลักษณะด้านยาวแบน เหลี่ยมแบน กลมเฉียง สามเหลี่ยม มีผิวหยาบ กลางและละเอียดถ้าใช้ทำเครื่องมืออื่น นิยมใช้ตะไบเหล็ก แต่งขอบคมของก้านเหล็กชุด
14. มือจับตัว C เป็นอุปกรณ์ตัวจับเหล็ก ทำจากเหล็กหนา เมื่อใช้งาน จะนำไปติดตั้ง กับโต๊ะเพื่อน ให้มั่นคงแข็งแรง เมื่อใช้งานจะเป็นตัวจับเหล็กให้มั่นคง สะดวกต่อการการจับตัดเหล็กให้ดี
15. แก๊สไฟ ใช้สำหรับเป็นไฟเป่า เหล็กชุดเส้นเล็ก เพื่อให้เหล็ก อ่อนตัวจะตัดได้ง่ายตามทิศทางที่ต้องการ
16. ค้อนเหล็กมะไม้สำหรับตอก ส่วนต่าง เช่น บล็อกแอสตันเลส เมื่อตอนประกอบด้ามไม้ตัวชุด
17. กระจดาชทราย มีหลายแบบ ตั้งแต่หยาบจนถึงละเอียดใช้ขัดไม้เหล็กชุดให้ละเอียด เรียบร้อย
18. น้ำมันกันสนิม อาจจะเป็นน้ำมันจักร ใช้ผ้าไว้เช็ดเครื่องมือให้สะอาด เป็นมันวาวดูดี

## ข้อมูลพื้นฐาน

## ตารางที่ 1 เพศ

เพศ	จำนวนคน	ร้อยละ
หญิง	1	10
ชาย	9	90
รวม	10	100

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย คิดเป็นร้อยละ 90 เนื่องจากผู้ประกอบการหรือช่างปั้นเป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิง

## ตารางที่ 2 อายุ

อายุ	จำนวนคน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25 ปี	6	60
26-30 ปี	2	20
31-35 ปี	0	00
40 ปีขึ้นไป	2	20
รวม	10	100

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ประเมินชุดตัวอย่างมีอายุต่ำกว่า 25 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคืออายุ 26-30 ปีคิดเป็นร้อยละ 20 และอายุระหว่าง 40 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 อาชีพ

อาชีพ	จำนวนคน	ร้อยละ
นักศึกษา	5	50
ช่างปั้นอิฐระ	4	40
รับราชการ	1	10
ผู้ประกอบการ	0	0
อื่นๆ	0	0
รวม	10	100

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ประเมินชุดตัวอย่างมีอาชีพนักศึกษา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือช่างปั้นอิฐระคิดเป็นร้อยละ 40 และรับราชการคิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 รายได้

รายได้ต่อเดือน/บาท	จำนวนคน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15,000 บาท	3	30
15,001 -20,000 บาท	4	40
20,001 -30,000 บาท	2	20
30,001บาทขึ้นไป	1	10
รวม	10	100

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้ประเมินชุดตัวอย่างมีรายได้ 15,001 -20,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30 และ 20,001 -30,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมาคือ 30,001บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจ ของชนิดเครื่องมือปั้นประกอบไปด้วย เหล็กชุดดิน และไม้กดดิน  
ระดับความพึงพอใจที่ผ่านการทดสอบ 5 = ดีมาก , 4 = มาก , 3 = ปานกลาง , 2 = น้อย,  
1 = น้อยมาก

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ	
เหล็กชุดดินขนาดใหญ่	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและ น้ำหนักที่พอดี	A-01	4.7	4 = มาก
		A-02	4.7	4 = มาก
		A-03	4.2	4 = มาก
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ	A-01	4.8	4 = มาก
		A-02	4.7	4 = มาก
		A-03	4.2	4 = มาก
	การใช้งานที่มีประสิทธิผล	A-01	4.2	4 = มาก
		A-02	4.3	4 = มาก
		A-03	4.7	4 = มาก

จากการสำรวจความพึงพอใจของหลักชุดดินขนาดใหญ่ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี,ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และ การใช้งานที่มี ประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 – 4.7 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจใน ระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก





ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ	
เหล็กชุดดินขนาดกลาง	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและ น้ำหนักที่พอดี	B-01	4.5	4 = มาก
		B-02	4.5	4 = มาก
		B-03	4.5	4 = มาก
		B-04	4.5	4 = มาก
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ	B-01	4.4	4 = มาก
		B-02	4.3	4 = มาก
		B-03	4.7	4 = มาก
		B-04	4.2	4 = มาก
	การใช้งานที่มีประสิทธิผล	B-01	4.7	4 = มาก
		B-02	4.3	4 = มาก
		B-03	4.8	4 = มาก
		B-04	4.2	4 = มาก

จากการสำรวจความพึงพอใจของเหล็กชุดดินขนาดกลางในเรื่องความงามสัมพันธ์กับ  
รูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและน้ำหนักที่พอดี,ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และ การใช้งานที่  
มีประสิทธิผลแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจใน  
ระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ	
เหล็กชุดดินขนาดเล็ก	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและ น้ำหนักที่พอดี	C-01	4.5	4 = มาก
		C-02	4.5	4 = มาก
		C-03	4.5	4 = มาก
		C-04	4.5	4 = มาก
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ	C-01	4.4	4 = มาก
		C-02	4.3	4 = มาก
		C-03	4.7	4 = มาก
		C-04	4.2	4 = มาก
	การใช้งานที่มีประสิทธิผล	C-01	4.7	4 = มาก
		C-02	4.3	4 = มาก
		C-03	4.8	4 = มาก
		C-04	4.2	4 = มาก

จากการสำรวจความพึงพอใจของเหล็กชุดดินขนาดเล็กในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรง  
รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและน้ำหนักที่พอดี,ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และ การใช้งานที่มี  
ประสิทธิผลแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจใน  
ระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ	
ไม้กดดินขนาดใหญ่	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและ น้ำหนักที่พอดี	D-01	4.3	4 = มาก
		D-02	4.4	4 = มาก
		D-03	4.3	4 = มาก
		D-04	4.4	4 = มาก
		D-05	4.7	4 = มาก
		D-06	4.9	4 = มาก
		D-07	4.9	4 = มาก
		D-08	4.5	4 = มาก
		D-09	4.3	4 = มาก
	ความแข็งแรงทนทานวัสดุ	D-01	4.7	4 = มาก
		D-02	4.2	4 = มาก
		D-03	4.3	4 = มาก
		D-04	4.3	4 = มาก
		D-05	4.7	4 = มาก
		D-06	4.7	4 = มาก
		D-07	4.8	4 = มาก
		D-08	4.7	4 = มาก
		D-09	4.7	4 = มาก
	การใช้งานที่มีประสิทธิผล	D-01	4.3	4 = มาก
		D-02	4.7	4 = มาก
	ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ไม้กีดดินขนาดใหญ่	การใช้งานที่มีประสิทธิผล		
	D-03	4.5	4 = มาก
	D-04	4.6	4 = มาก
	D-05	4.7	4 = มาก
	D-06	4.7	4 = มาก
	D-07	4.5	4 = มาก
	D-08	4.6	4 = มาก
	D-09	4.7	4 = มาก

จากการสำรวจความพึงพอใจของไม้กีดดินขนาดใหญ่ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และ การใช้งานที่มี ประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 – 4.9 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจใน ระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก



ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ	
ไม้กดดินขนาดกลาง	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและ น้ำหนักที่พอดี	E-01	4.7	4 = มาก
		E-02	4.5	4 = มาก
		E-03	4.8	4 = มาก
		E-04	4.8	4 = มาก
		E-05	4.6	4 = มาก
		E-06	4.8	4 = มาก
		E-07	4.8	4 = มาก
		E-08	4.7	4 = มาก
		E-09	4.3	4 = มาก
		E-10	4.4	4 = มาก
		E-11	4.8	4 = มาก
		E-12	4.8	4 = มาก
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ	E-01	4.7	4 = มาก
		E-02	4.5	4 = มาก
		E-03	4.6	4 = มาก
		E-04	4.4	4 = มาก
		E-05	4.3	4 = มาก
		E-06	4.8	4 = มาก

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ
--	-----------------	--	------------------------------

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ไม้กวดดินขนาดกลาง	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ		
	E-07		
	E-08	4.8	4 = มาก
	E-09	4.7	4 = มาก
	E-10	4.6	4 = มาก
	E-11	4.7	4 = มาก
	E-12	4.7	4 = มาก
		4.6	4 = มาก
	การใช้งานที่มีประสิทธิผล		
	E-01		
	E-02	4.7	4 = มาก
	E-03	4.5	4 = มาก
	E-04	4.6	4 = มาก
	E-05	4.6	4 = มาก
	E-06	4.7	4 = มาก
	E-07	4.8	4 = มาก
	E-08	4.8	4 = มาก
	E-09	4.7	4 = มาก
	E-10	4.7	4 = มาก
	E-11	4.5	4 = มาก
	E-12	4.6	4 = มาก
		4.5	4 = มาก

จากการสำรวจความพึงพอใจของไม้กวดดินขนาดกลางในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี,ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และ การใช้งานที่มี ประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.3 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจใน ระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้น(ต่อ)

ชนิดประเภทและขนาด ของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	การคำนวณ ค่าเฉลี่ย = $\frac{\sum x}{n}$	ผลที่ได้ ระดับความพึงพอใจ
ไม้กดดินขนาดเล็ก	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรง รูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและ น้ำหนักที่พอดี	F-01 4.8	4 = มาก
	F-02 4.8	4 = มาก	
	F-03 4.2	4 = มาก	
	F-04 4.7	4 = มาก	
	F-05 4.6	4 = มาก	
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ	F-01 4.9	4 = มาก
	F-02 4.8	4 = มาก	
	F-03 4.7	4 = มาก	
	F-04 4.5	4 = มาก	
	F-05 4.6	4 = มาก	
	การใช้งานที่มีประสิทธิผล	F-01 4.1	4 = มาก
	F-02 4.6	4 = มาก	
	F-03 4.8	4 = มาก	
	F-04 4.7	4 = มาก	
	F-05 4.5	4 = มาก	

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

#### 1.สรุป

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย คิดเป็นร้อยละ 90 และมีอายุต่ำกว่า 25 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 เป็นนักศึกษา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30 มีรายได้ 15,001 -20,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 40

จากการทำวิจัยเรื่อง คุณลักษณะที่มีคุณภาพของเครื่องมือปั้น ตกแต่งงานประติมากรรม ในครั้งนี้ ทำให้สามารถประดิษฐ์เครื่องมือปั้นทั้งสองชนิดได้ดังนี้

##### 1.1 เหล็กชุดขนาดใหญ่ 3 รูปแบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจของเหล็กชุดดินขนาดใหญ่ในเรื่องความงาม สัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และการใช้งานที่มีประสิทธิผลแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ไกล่เคียงกันคือ 4.2 – 4.7 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

##### 1.2 เหล็กชุดขนาดกลาง 4 รูปแบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจของเหล็กชุดดินขนาดกลาง ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และการใช้งานที่มีประสิทธิผลแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ไกล่เคียงกันคือ 4.2 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

##### 1.3 เหล็กชุดขนาดเล็ก 4 รูปแบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจของเหล็กชุดดินขนาดเล็กในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมมือ และน้ำหนักที่พอดี ,ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และการใช้งานที่มีประสิทธิผลแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ไกล่เคียงกันคือ 4.2 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก



#### 1.4 ไม้กดดินขนาดใหญ่ 9 รูปแบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจของไม้กดดินขนาดใหญ่ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และการใช้งานที่มีประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 – 4.9 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

#### 1.5 ไม้กดดินขนาดกลาง 12 รูปแบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจของไม้กดดินขนาดกลาง ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และการใช้งานที่มีประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.3 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

#### ไม้กดดินขนาดเล็ก 5 รูปแบบ

จากการสำรวจความพึงพอใจของไม้กดดินขนาดเล็ก ในเรื่องความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่างขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี, ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ และการใช้งานที่มีประสิทธิภาพแต่ละรูปแบบ มีค่าเฉลี่ย ใกล้เคียงกันคือ 4.2 – 4.9 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับ 4 หรือ พึงพอใจ มาก

## 2. อภิปรายผล

### อ.ทมิฬ ศรีศิลา

เครื่องมือปั้นของ อ.ทมิฬ ศรีศิลา ทั้งชนิด เหล็กชุด และไม้กดดินได้ผ่านการออกแบบที่ลงตัวสวยงาม ทั้งความงามทางสัดส่วนรูปทรง น้ำหนัก ความเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานศิลปะในแนวไทย และ สากลได้ดีเพราะ มีความลงตัวและความคมของเครื่องมือโดย อ. ทมิฬ ได้เน้นคัดสรรวัสดุมาสร้างเป็นเครื่องมือปั้น มีความแข็งแรง ทนทาน อย่างไม้กดดินที่เน้นไม้เชื่อมงคล และเป็นเนื้อไม้แข็ง อ.ทมิฬ ศรีศิลา จะเน้น พญาจิวดำ , พะยูง , ประดู่ , มะขามดำ , ส่วนเหล็กชุด จะนำเหล็กสปริง , สแตนเลส เพราะมีความแข็งแรง และ ไม่เป็นสนิม สำหรับบล็อก จะใช้บล็อก สแตนเลส และ ทองเหลือง ที่มีความแข็งแรงและไม่เป็นสนิม ด้ามไม้จับ ส่วนใหญ่จะเป็น พญาจิวดำ , พะยูง , ประดู่ , ไม้แดง

เครื่องมือปั้นเหล็กชุดจะเน้น 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และ ขนาดเล็ก ส่วนเล็กจิ๋ว อาจารย์มักจะเลือกซื้อจากผู้จัดจำหน่าย เพราะ อาจารย์บอกว่า ดียอยู่แล้ว อีกอย่าง อาจารย์มักจะทำ

แต่งงานใหญ่เมื่อนำมาใช้งานทั้งเหล็กชุด 3 ขนาดเกิดประสิทธิผลที่ต่ออย่างมากและไม่กดเมื่อใช้งานเกิดประสิทธิผลที่ดีมากเช่นกัน

#### คุณนรเชษฐ ชูสกุล

เครื่องมือคุณนรเชษฐ ชูสกุล ผ่านการออกแบบให้ได้ความงามด้านรูปแบบ สัดส่วนรูปทรง รูปร่าง และ คัดสรรวัสดุที่มีคุณภาพมาสร้างสิ่งประดิษฐ์เป็นเครื่องมือปั้นชนิดไม้กดดิน และ เหล็กชุด สำหรับ ไม้กดดินได้ออกแบบ 3 ขนาด คือ ใหญ่ กลาง เล็กโดยใช้ไม้เป็นวัสดุหลักและเส้นทองเหลือง สำหรับไม้ได้คัดซื้อไม้มงคลโดยเฉพาะ พญาจิวดำ จะนำมาสร้างไม้กดดินขนาดกลางและเล็ก แทบทั้งหมด ซึ่งมีประมาณ 25 ชิ้น ไม้กดดินขนาดใหญ่ มี 8 ชิ้นไม้กดดินขนาดใหญ่มี พญาจิวดำ , ไม้พะยุง และประคูด ในบางชิ้นจะมีการใช้เชือกพันตรงบริเวณด้ามจับ เพื่อให้เกิดความกระชับมือ คุณนรเชษฐ ได้บอกวิธีการสร้างเครื่องมือปั้นประเภทไม้กดว่า “เวลาใช้มือกำเครื่องมือให้ปลายทั้งสองข้าง โผล่ ข้างละประมาณ 2-3 นิ้ว” สำหรับเหล็กชุด คุณนรเชษฐ ประดิษฐ์ขึ้นมา 2 ขนาด มีขนาด ใหญ่ กลาง หลากหลายรูปแบบมีความงามด้านสัดส่วนรูปทรง ความเหมาะสมมือถือกว่าวัสดุที่มีคุณภาพ ผู้วิจัย ได้คัดเลือกมาวิจัยตามความงามและลงตัวมากที่สุดไม้กดของคุณนรเชษฐ ชูสกุล สามารถใช้งานได้ทั้งดินเหนียว ดินน้ำมัน ขี้ผึ้ง ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิผล นอกจากไม้กดแล้วยังมีเส้นทองเหลืองที่นำมาประดิษฐ์เป็นไม้กดขนาดเล็กแต่จะเหมาะกับการปั้นขี้ผึ้งส่วนเหล็กชุดทั้งสองขนาดเมื่อนำมาใช้งานจะใช้งานปั้นได้ดีมีประสิทธิผลมาก คุณนรเชษฐ ชูสกุล มักที่จะสร้างเหล็กชุดขนาดใหญ่และกลาง ส่วนตัวเล็กจะซื้อตามท้องตลาดที่ติดอยู่แล้ว

#### ร้านสมใจ

เครื่องมือปั้นเหล็กชุดและไม้กดจากร้านสมใจ มีขายอยู่ 3 สาขา ได้แก่ สาขา 1,3 และ 4 ได้แก่เหล็กชุด 4 ขนาดคือ ใหญ่ กลาง เล็ก และ เล็กจิ๋ว ส่วนไม้กด มี 2 ขนาด คือ ขนาดกลาง และ เล็ก แต่ขนาดเล็กลงจะ ใช้งานร่วมกับเหล็กชุดขนาดจิ๋ว จากการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย สรุปได้ว่า ความงาม ทางสัดส่วนรูปทรงของเหล็กชุด ขนาดใหญ่ กลาง ยังไม่ได้ความงามตามมาตรฐานวัสดุ เหล็กชุด ขนาด กลาง เล็ก และ เล็กจิ๋ว ไม่แข็งแรงหรือทนทานพอ ส่วนก้านเหล็ก ถึงแม้จะเป็นเหล็กสปริงก็ยังไม่ได้มาตรฐานพอ ปลอดภัยถือว่าดี แต่วัสดุของเหล็กชุดขนาดใหญ่มีความแข็งแรงทนทานดี เพียงแต่การออกแบบไม่สวยงาม ส่วนเหล็กชุด ขนาดเล็กจิ๋ว ความงามทางสัดส่วนการออกแบบอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเพียงแต่ไม้ยังไม่แข็งแรงพอ

สำหรับไม้กดโดยภาพรวมยังไม่เกิดความหลากหลายด้านรูปแบบ ยังไม่ได้มาตรฐาน ทางความงาม ใช้การเลือกวัสดุที่เป็นไม้ยังไม่คุณภาพเพราะเลือกไม้เนื้ออ่อนที่ไม่แข็งเนื้อไม้ละเอียดอีกทั้งการผลิตขาด ความประณีต ผลงานจึงออกมาหยาบ

ปัญหา ในการสำรวจผู้วิจัยได้สอบถามแหล่งที่มาในการผลิตซึ่งทางร้านไม่สามารถตอบได้ว่าผู้ผลิตคือใคร จึงเป็นปัญหาต่อการที่จะทราบแหล่งที่มาของวัสดุโดยเฉพาะไม้

#### AK

เครื่องมือปั้น AK ชนิดเหล็กชุดมีอยู่ 4 ขนาด ใหญ่ กลาง เล็ก และ เล็กจิ๋ว ความงาม ความสัมพันธ์ทางสัดส่วนรูปทรงความเหมาะสมกับมือและน้ำหนักที่ลงตัว ถือว่าดีทุกขนาด อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก วัสดุ ขนาดใหญ่ กลาง ใช้เหล็กสปริงที่มีคุณภาพ และ ไม้ที่ดี มีความแข็ง ส่วนขนาดเล็กและเล็กจิ๋วเหล็กชุด ยังไม่ค่อยได้มาตรฐาน เพราะมักจะขึ้นสนิม แสดงว่ายังเป็นเหล็กสปริงที่ยังไม่มีคุณสมบัติที่ยังไม่ได้มาตรฐาน ส่วนด้ามไม้เล็กและเล็กจิ๋วเนื้อไม้ยังไม่ละเอียด ปลอดภัยของเครื่องอยู่ในเกณฑ์ที่ดี สำหรับประสิทธิผลในการใช้งานได้ประสิทธิผลที่ดี ทั้ง 4 ขนาด

#### สุดใจ แซ่เตียว

เครื่องมือปั้นของชนิดเหล็กชุด มีอยู่ 4 ขนาด ประกอบด้วย ใหญ่ กลาง เล็ก เล็กจิ๋ว ในด้านการออกแบบความงามที่สัมพันธ์กับรูปทรงและสัดส่วนและน้ำหนักที่พอดีกับมือ ยังไม่ได้ มาตรฐานหรือเกิดความงามเพียงพอเครื่องมือเหล็กชุดใหญ่ ขนาดกลาง ดูหยาบหยาบยังไม่ดีสัดส่วนเหล็กชุดขนาดเล็กสัดส่วนใช้ได้อยู่ในเกณฑ์ดี แต่การออกแบบรูปทรงยังไม่สวยงามเพียงพอ ส่วนเหล็กชุดเล็กจิ๋วอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ด้ามไม้เหล็กชุดทั้ง 4 ขนาด ใช้วิธีทำด้วยมือให้เป็นลักษณะเหลี่ยมจึงมีผลต่อการจับที่ทำให้เกิดความกระชับแน่นแต่ขาดความงามเพราะเนื่องจากไม่ได้กลึงจากเครื่องกลึงจึงทำให้ไม่ได้มาตรฐาน

ในส่วนวัสดุของเหล็กชุดใช้เหล็กสปริงที่มีความแข็งแรงแต่บางที่ก็ไม่ได้ส่วนที่เหมาะสมกับขนาด โดยเฉพาะขนาดใหญ่และกลางส่วนปลอดภัยของเครื่อง อยู่ในเกณฑ์ดีด้ามไม้จับเป็นไม้ประดู่แดงและประดู่ดำมีความแข็งแรง สำหรับการใช้งานที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลเหล็กชุดขนาดใหญ่และกลางอยู่ในเกณฑ์ธรรมดาส่วนขนาดเล็ก และ เล็กจิ๋วอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้งานได้ดี

สำหรับไม้กดยังไม่หลากหลายทั้งรูปแบบ และ จำนวน ความงามยังไม่สวยงามมากนักการออกแบบยังดูธรรมดา ใช้ไม้ประดู่แดง ที่มีความแข็งแรงการใช้งานที่มีประสิทธิผล อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

## ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเครื่องมือปั้นในประเทศไทยผู้วิจัยได้พบปัญหาอุปสรรค และพบประเด็นที่น่าศึกษาวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลด้านเอกสาร ตำราเกี่ยวกับเครื่องมือปั้นทั้ง สองชนิดที่เผยแพร่มีน้อย ผู้เผยแพร่ให้ความสำคัญน้อยมาก หรือไม่ปรากฏชัดเจน
2. มาตรฐานความชอบ ความถนัด ของผู้ปฏิบัติงานจะมีความชอบ ถนัดไม่เหมือนกันทำให้ผู้วิจัยใช้วิธีการ ให้คนหลายคนทดสอบเพื่อหาสถิติ
3. ในด้านการสำรวจ การติดต่อเพื่อขอความอนุเคราะห์ ค่อนข้างลำบาก เพราะ บางรายไม่ให้ความร่วมมือหรือติดต่อไม่ได้ มีการย้ายที่อยู่หรือเสียชีวิตแล้ว
4. เครื่องมือทั้งสองชนิดที่ผู้วิจัยวิเคราะห์บางชิ้นไม่รู้ว่าเป็นวัสดุอะไรอย่างกรณี ไม้กุดดิน ที่ถูกทาด้วยสีทับลงไปบนไม้ทำให้วิเคราะห์ไม่ออกกว่าเป็นไม้ชนิดใด



## บรรณานุกรม

### หนังสือและเอกสาร

นพวัฒน์ สมพิน (2544).งานศิลปกรรมช่างโลหะ. กรุงเทพฯเอ.พี กราฟิค ดีไซน์ และการพิมพ์จำกัด.

นิพนธ์ ทวีกาญจน์ .(2529).ประวัติศาสตร์ศิลป์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

มัย ตะติยะ.(2552).ประติมากรรมพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศิลป์ปะภา.

วิเชียร อินทรกระทีก.(2539).ประติมากรรม.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์อักษรภาพพัฒนา.

สุชาติ เกาทอง.(2549).ประติมากรรมหิน.เชียงใหม่ : เดอะเกรทไฟน์อาร์ท.

สำนักช่างสิบหมู่กรมศิลปกร.(2552).ช่างไทยสิบหมู่.การปั้นหล่อ.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสศ.

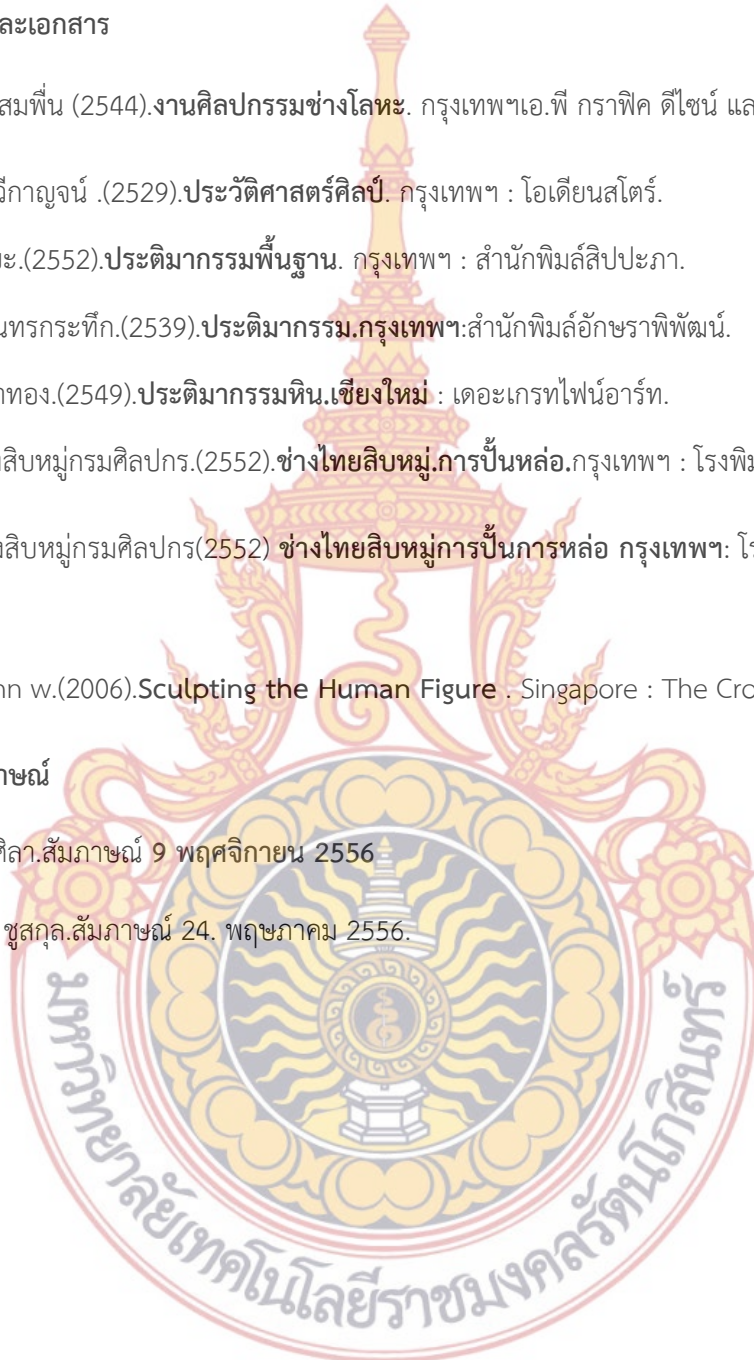
สำนักช่างสิบหมู่กรมศิลปกร(2552) ช่างไทยสิบหมู่การปั้นการหล่อ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสศ.รอดพร้าว.

Mills,John w.(2006).Sculpting the Human Figure . Singapore : The CrowoodPess Ltd.

### การสัมภาษณ์

ทมิฬ ศรีศิลา.สัมภาษณ์ 9 พฤศจิกายน 2556

นรเชษฐ์ ชุสกุล.สัมภาษณ์ 24. พฤษภาคม 2556.





ภาคผนวก

### ภาคผนวก

#### ภาพกระบวนการทำเครื่องมือปั้น



ไม้วัตถุดิบก่อนแปรรูป



การใช้เครื่องเลื่อยไฟฟ้าตัดเพื่อแปรรูป





ไม้ก่อนแปรรูป และ แปรรูป



อุปกรณ์เครื่องเจียร และการขัดเจียรให้ได้รูปทรง





การตกแต่งไม้กัด



การกลึงเพื่อทำด้ามไม้จับ





ขั้นตอนการตัดเหล็กชุดและประกอบ ต้าไม้จ๊ับ

## แบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็น

แบบสอบถามเพื่อหาความพึงพอใจในงานวิจัยเรื่อง คุณลักษณะที่มีคุณภาพของเครื่องมือปั้นตก แต่งงานประติมากรรม ของ ผ.ศ. คมสันต์ คำสิงหา งบวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รังสิต ปริญญาโท ปี 2556 การวิจัยครั้งนี้ หลังจากที่ได้สำรวจเครื่องมือปั้น จากช่างปั้นอาชีพและ ผู้ประกอบการ ผ่านการวิเคราะห์จากผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัย และผู้ช่วยผู้วิจัยได้ทดลองผลิตเครื่องมือปั้น ออกมาตามชนิดและขนาดต่างๆ

### คำชี้แจง

1.แบบทดสอบมี 2 ตอน (4หน้า) โปรดกาเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ตรงกับข้อเท็จจริง หรือความคิดเห็นของท่านหรือเติม คำในช่องว่าง

2. แบบแสดงความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้นประกอบไปด้วย เหล็กชุดดิน และ ไม้กวดดิน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  1.)ชาย  2.)หญิง
2. อายุ  1.)ต่ำกว่า 25 ปี  2.)26-30 ปี  3.)31-35 ปี  4.)40ปีขึ้นไป
3. อาชีพ
  - 1.)นักศึกษา  2.)ช่างปั้นอิสระ
  - 3.)รับราชการ  4.)ผู้ประกอบการ  5.)อื่นๆโปรดระบุ
4. รายได้เฉลี่ยประมาณเดือนละ
  - 1.)ต่ำกว่า 15,000 บาท  2.)15,001-20,000 บาท
  - 3.)20,001-30,000 บาท  4.)มากกว่า 30,001 บาท

2. แบบแสดงความพึงพอใจตามระดับคะแนน ของชนิดเครื่องมือปั้นประกอบไปด้วย เหล็กชุดดิน และ ไม้กดดิน


ระดับความพึงพอใจที่ผ่านการทดสอบ

5 = ดีมาก , 4 = มาก , 3 = ปานกลาง , 2 = พอใช้ , 1 = น้อยมาก

ชนิดประเภทและขนาดของเครื่องมือปั้น	คุณลักษณะทั่วไป	5	4	3	2	1
เหล็กชุดดินขนาดใหญ่	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่าง ขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี					
	A-01					
	A-02					
	A-03					
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ					
	A-01					
	A-02					
	A-03					
	การใช้งานที่มีประสิทธิภาพ					
	A-01					
	A-02					
	A-03					
เหล็กชุดดินขนาดกลาง	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่าง ขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี					
	B-01					
	B-02					
	B-03					
	B-04					
	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ					
	B-01					
	B-02					
	B-03					
	B-04					
	การใช้งานที่มีประสิทธิภาพ					
	B-01					
B-02						
B-03						
B-04						

<p>เหล็กชุดดินขนาดเล็ก</p>	<p>ความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่าง ขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี</p> <p>C-01 C-02 C-03 C-04</p> <p>ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ</p> <p>C-01 C-02 C-03 C-04</p> <p>การใช้งานที่มีประสิทธิผล</p> <p>C-01 C-02 C-03 C-04</p>					
<p>ไม้กดดินขนาดใหญ่</p>	<p>ความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่าง ขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี</p> <p>D-01 D-02 D-03 D-04 D-05 D-06 D-07 D-08 D-09</p> <p>ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ</p> <p>D-01 D-02 D-03 D-04 D-05 D-06 D-07 D-08</p>					

	การใช้งานที่มีประสิทธิผล	D-09				
		D-01				
		D-02				
		D-03				
		D-04				
		D-05				
		D-06				
		D-07				
		D-08				
		D-09				
	ความงามสัมพันธ์กับรูปทรงรูปร่าง ขนาดที่เหมาะสมและน้ำหนักที่พอดี	E-01				
		E-02				
		E-03				
		E-04				
		E-05				
		E-06				
		E-07				
		E-08				
		E-09				
		E-10				
		E-11				
		E-12				
ไม้ก่อดินขนาดกลาง	ความแข็งแรงทนทานของวัสดุ	E-01				
		E-02				
		E-03				
		E-04				
		E-05				
		E-06				
		E-07				
		E-08				
		E-09				
		E-10				
		E-11				
		E-12				

ไม้กีดดินขนาดเล็ก	การใช้งานที่มีประสิทธิผล					
		E-01				
		E-02				
		E-03				
		E-04				
		E-05				
		E-06				
		E-07				
		E-08				
		E-09				
		E-10				
		E-11				
		E-12				

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

## ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คมสันต์ คำสิงหา
2. ตำแหน่งปัจจุบัน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 อาจารย์ประจำ สาขาประติมากรรม
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้  
วิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 86 ถนน ตรีเพชร  
แขวง วังบูรพาภิรมย์ พาหุรัด เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 เบอร์โทร 02-623-  
8790 ต่อ 123 E-mail : Khumsingha.(2507)@gmail.com
4. ประวัติการศึกษา  
ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร หลักสูตร MFA. ศิลปะ  
สมัยใหม่สาขาทัศนศิลป์ 2546  
ปริญญาตรี วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษาวิทยาเขตเพาะช่าง หลักสูตร  
ศึกษาศาสตร์บัณฑิต คณะศิลปกรรม สาขาประติมากรรม ปี พ.ศ. 2532  
ประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นต้นวิทยาลัยอาชีวศึกษา อุบลราชธานี แผนกศิลปก  
หัตถกรรม วิจิตรศิลป์ ปี พ.ศ. 2526  
มัธยม โรงเรียนห้วยชะยุ้งวิทยา ปี พ.ศ. 2523  
ประถม โรงเรียนห้วยชะยุ้งครุพานิชวิทยาการ ปี 2520
5. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ  
จิตรกรรมสากล – จิตรกรรมไทย การทำพิมพ์ การหล่อ  
การขับร้องเพลง ลูกทุ่ง ลูกกรุง และเพลงพื้นบ้าน
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย  
การวิเคราะห์ประติมากรรมรูปคนของ สนั่น ศิลากรณ์ ปีที่ได้รับการสนับสนุน พ.ศ.  
2550 หน่วยงานที่ให้ทุน สภาวิจัยแห่งชาติ (ว.ช.)