



บทที่ 5

การวิเคราะห์สัดส่วนพระพุทธรูป

5.1 คำนำ

ในบทที่ 2 ได้กล่าวถึงการศึกษาเปรียบเทียบพระพุทธรูปทางศิลปศึกษาโดยการสังเกตฝีมือและอารมณ์ของช่างซึ่งสร้างพระพุทธรูปแต่ละแบบศิลปะ เช่น ดูลักษณะท่าหนึ่งว่ามีความหนักแน่นหรือเบาโลบ พระพักตร์กลมสั้น รูปไข่ หรือเป็นรูปสี่เหลี่ยม พระวรกายอวบอ้วน หรือชะลูด ชายสังฆาฏีสั้นหรือยาว ฐานเขียงหรือฐานบัว เป็นต้น

การพิจารณาดังกล่าวต้องอาศัยประสบการณ์มาก นอกจากนี้ยังต้องอิงหลักการตามความเป็นจริง (Realistic Art) ซึ่งใช้เป็นหลักในการสร้างพระพุทธรูป หลักการนี้เป็นศาสตร์ซึ่งเกี่ยวกับมนุษย์วิทยาทางร่างกายได้แก่ การศึกษาลักษณะของหน้าตา (Facial Features) และลักษณะลำตัวทางกายวิภาค (Anatomical Features)

การวัดสัดส่วนพระพุทธรูปเพื่อนำมาวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบ เป็นอีกแนวทางหนึ่งซึ่งอิงความเป็นจริง ทั้งนี้เพราะสัดส่วนต่าง ๆ นี้สามารถจะแสดงได้ด้วยลักษณะทางเรขาคณิตของโครงสร้างพระพุทธรูป

ในการเลือกสัดส่วนซึ่งจะนำมาศึกษาเปรียบเทียบนั้น ได้พิจารณาจากการศึกษาเปรียบเทียบพระพุทธรูปทางแง่ของศิลปศึกษาในบทที่ 2 แล้ว จึงเลือกสัดส่วนสำคัญ (ดังรูป 5.1) ซึ่งได้แก่ ความกว้างของพระนลาฏ (ก-ข) ความยาวพระพักตร์ (ค-ข) ความยาวพระกรรณ (ง-จ) ระยะระหว่างพระกรรณ (ฉ-ข) ระยะระหว่างพระถัน (ช-ฉ) ระยะระหว่างอังสาซ้ายและขอบหน้าคักขวา (ญ-ฉ) ระยะระหว่างอังสาขวาและขอบหน้าคักซ้าย (ฉ-ฐ) ความกว้างของหน้าคัก (ฉ-ฐ) เป็นต้น

5.2 การสร้างรูปลักษณะเรขาคณิตของพระพุทธรูป

การศึกษาเปรียบเทียบเชิงกราฟิกจำเป็นต้องสร้างรูปลักษณะทางเรขาคณิตของพระพุทธรูปก่อน โดยมีจำนวนตัวอย่างของพระพุทธรูปที่ใช้ในการศึกษานี้แบบศิลปะ 5 ตัวอย่าง

ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบทวารวดีและแบบศรีวิชัย ซึ่งเป็นแบบศิลปะยุคต้น ๆ จะมีตัวอย่างซึ่ง สมบูรณ์เต็มองค์แบบละ 3 ตัวอย่าง นอกนั้นจะมีเฉพาะพระเศียรพระพุทธรูปหรือมีเฉพาะส่วนบน ของพระพุทธรูปตั้งแต่พระนาภีขึ้นไป ส่วนตัวอย่างอื่น ๆ เป็นตัวอย่างที่สมบูรณ์ ตัวอย่างทั้งหมด ได้มาจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร

ตัวอย่างดังกล่าวมีความแตกต่างกันในทางรูปลักษณะ แม้แต่พระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกันก็มีความแตกต่างกันในส่วนปลีกย่อย การศึกษาเปรียบเทียบจึงต้องมีบรรทัดฐานในการเปรียบเทียบ หลักปฏิบัติดังกล่าวทำโดยการแปลงค่าพิภค ซึ่งใช้คำนวณสัดส่วนพระพุทธรูปทุกตัวอย่างไปสู่ระบบค่าพิภคของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย ตัวอย่างแรกซึ่งสมบูรณ์ที่สุด การแปลงค่าพิภคจากระบบหนึ่งไปสู่อีกระบบหนึ่งใช้วิธีการแปลงค่าแบบคงรูป

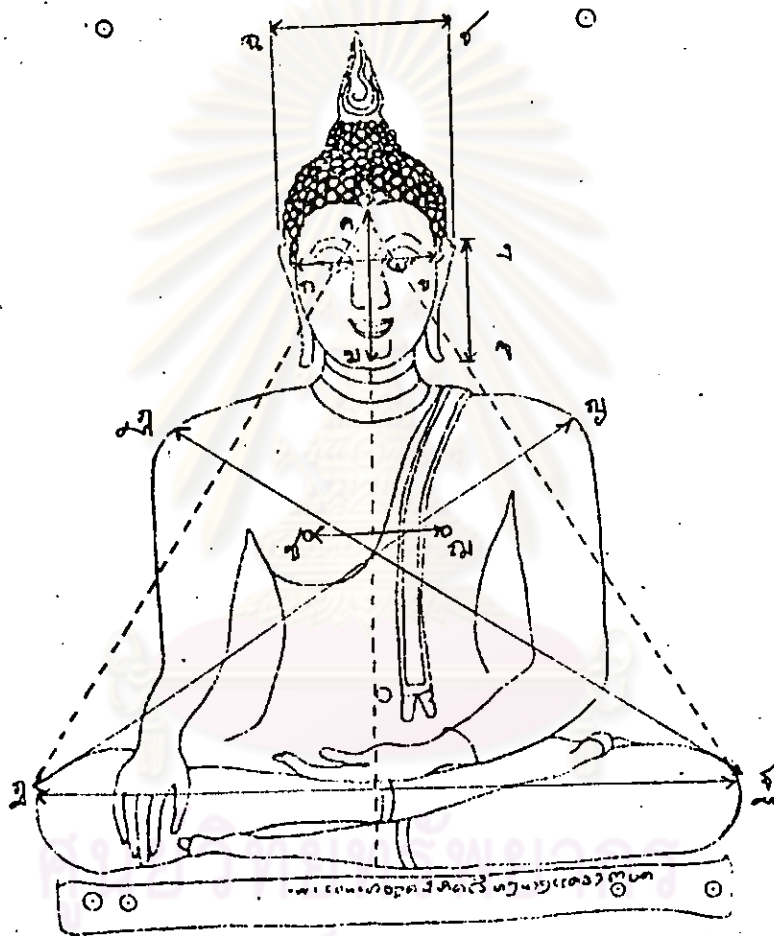
ค่าพิภคของพระพุทธรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้แปลงค่าแล้ว จะใช้ในการเขียนรูปลักษณะทางเรขาคณิตของพระพุทธรูปทุกแบบศิลปะ

รูปที่เขียนจากค่าเฉลี่ยได้แสดงไว้ในตอนท้ายของพระพุทธรูปแต่ละแบบศิลปะ ถ้าหากพระพุทธรูปมีสัดส่วนไม่สมบูรณ์เต็มองค์ เช่น พระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกัน บางตัวอย่างมีพระรัศมี บางตัวอย่างไม่มีพระรัศมี ในการเฉลี่ยค่าก็จะไม่นำค่าสัดส่วนของพระรัศมีมาเฉลี่ย เป็นต้น

5.2.1 การแปลงค่าพิภคเพื่อใช้เขียนรูปเชิงกราฟิก

ในบทที่ 4 ได้กล่าวถึงการแปลงค่าพิภคของรูปจำลองไปสู่ระบบพิภคจริงหรือระบบพิภคภูมิประเทศ ผลจากการแปลงค่าพิภคดังกล่าวจะได้ค่าพิภคของจุดต่าง ๆ บนองค์พระพุทธรูปที่สามารถจะนำมาคำนวณหาสัดส่วนต่าง ๆ ของพระพุทธรูปในภายหลังได้ การศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนของพระพุทธรูปเชิงกราฟิก ทำโดยการแปลงค่าพิภคดังกล่าวให้อยู่ในบรรทัดฐานหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้ความกว้างของพระนลาฏให้เท่ากัน แล้วศึกษาความแตกต่างระหว่างสัดส่วนอื่น ๆ

การแปลงค่าพิภคทำโดยใช้จุดซึ่งอยู่คั่นข้างพระนลาฏทั้งสองข้างของพระพุทธรูปแบบสุโขทัยตัวอย่างแรกเป็นจุดควบคุม จุดดังกล่าวเป็นจุดที่จำแนกได้ชัดเจน ค่าพิภคของพระพุทธรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งพระพุทธรูปแบบสุโขทัยทุกตัวอย่างจะแปลงเข้าหาระบบพิภคของพระพุทธรูปองค์ดังกล่าวด้วย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.1 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์
แต่ในการแปลงค่าใช้ระยะระหว่างพระนลาฏ (ระยะ ก-ข)

ในการแปลงคำพิกัดในขั้นนี้ คำนวณโดยโปรแกรม PAT-M และผลที่ได้จากการแปลงคำพิกัดดังกล่าวจะนำไปเขียนรูปเชิงกราฟิก เพื่อแสดงลักษณะทางเรขาคณิตของพระพุทธรูป

5.2.2 การเขียนรูปเพื่อใช้วิเคราะห์เชิงกราฟิก

คำพิกัดที่จะใช้ในการเขียนรูปลักษณะทางเรขาคณิตของพระพุทธรูปจะเป็นคำพิกัดซึ่งใช้ในการหาสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูป คำพิกัดดังกล่าวได้แก่ คำพิกัดซึ่งอยู่ระหว่างความกว้างพระรัศมี ความยาวพระรัศมี ความกว้างพระเกตุมาลา ความยาวพระเกตุมาลา ความกว้างและความยาวพระพักตร์ และคำพิกัดซึ่งใช้ในการหาสัดส่วนอื่น ๆ ที่ได้แสดงไว้ในรูป 5.1

หลังจากการกำหนดจุดตามคำพิกัดดังกล่าวแล้ว จึงลากเส้นต่อระหว่างจุด ซึ่งจะได้รูปลักษณะทางเรขาคณิตของพระพุทธรูปแบบต่าง ๆ รูปดังกล่าวนี้จะใช้ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไป

รูปที่เขียนขึ้นจากคำพิกัดของพระพุทธรูปตัวอย่างต่าง ๆ รวมทั้งรูปที่เขียนขึ้นจากคำพิกัดเฉลี่ยของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย ได้แสดงไว้ดังรูปที่ 5.2-5.4

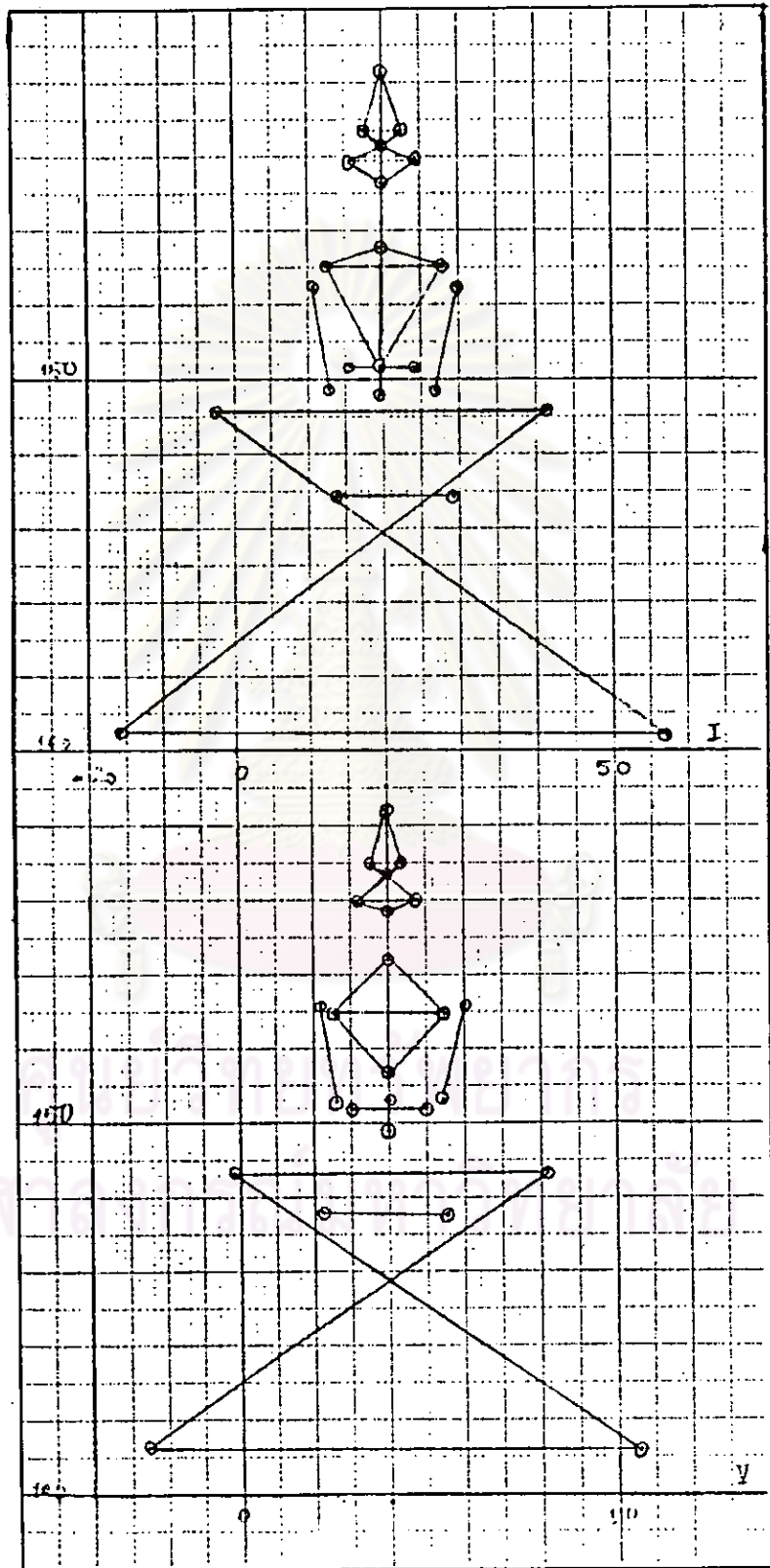
5.3 การวิเคราะห์เชิงกราฟิก

5.3.1 การเปรียบเทียบสัดส่วนของพระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกัน

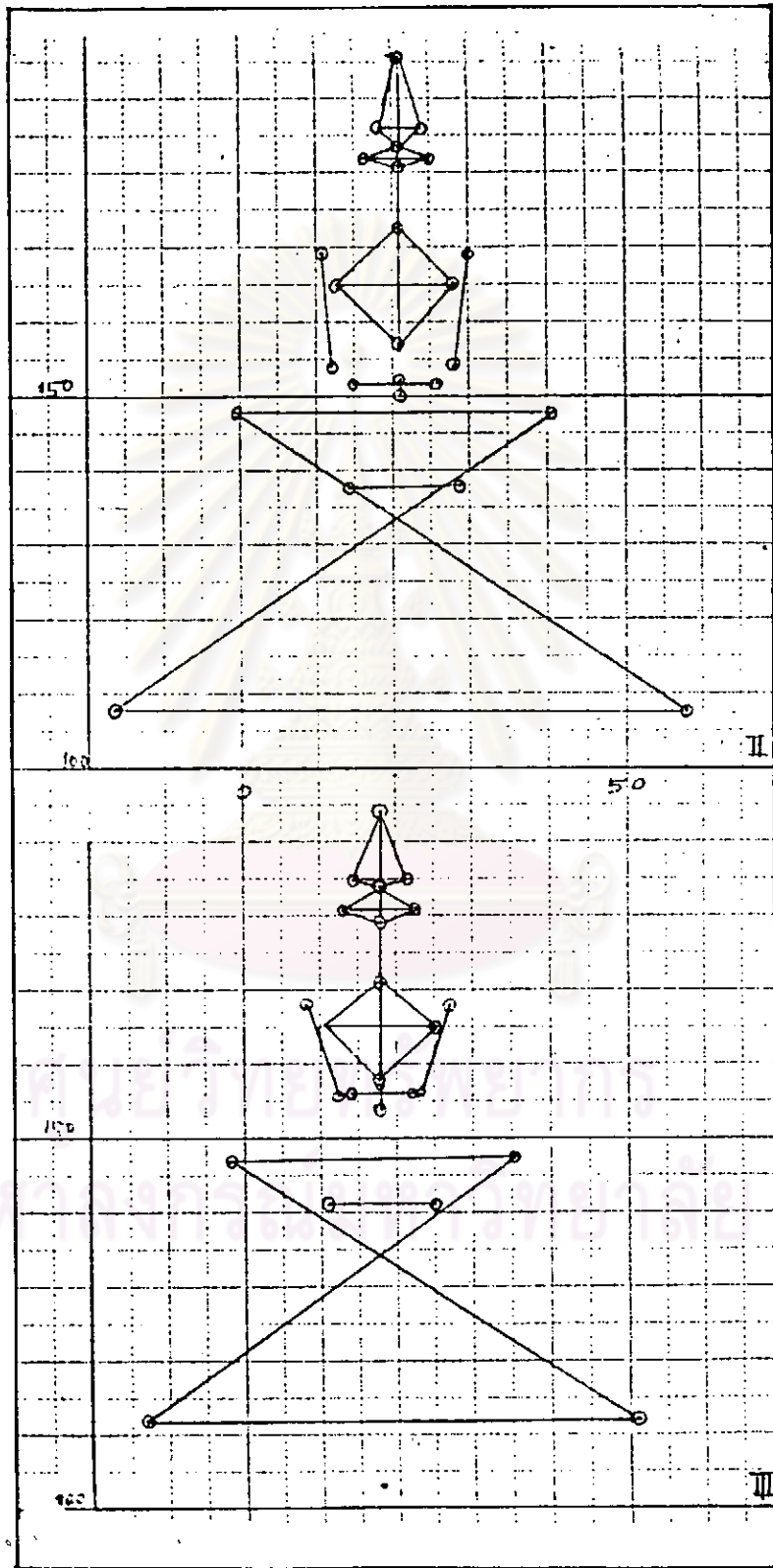
การศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนสำคัญได้เริ่มจากสัดส่วนตอนบนสุดก่อนคือ พระรัศมี แล้วเรียงลงไปตามลำดับ ถ้าหากพระพุทธรูปแบบศิลปะใดไม่มีพระรัศมี ก็จะเริ่มจากพระเกตุมาลา ก่อน แล้วพิจารณาสัดส่วนอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน การวิเคราะห์ในขั้นนี้เพื่อศึกษาว่าพระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกัน มีสัดส่วนใดบ้างที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน

สัดส่วนที่ได้จากรูปลักษณะเรขาคณิตที่เขียนขึ้นจากการสำรวจด้วยภาพถ่ายและถูก Normalized ตามวิธีการที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 5.2.1 ดังกล่าวนี้ไม่มีหน่วย แต่จะคิดเป็นส่วน ๆ เช่น 5 ส่วน 10 ส่วน เป็นต้น

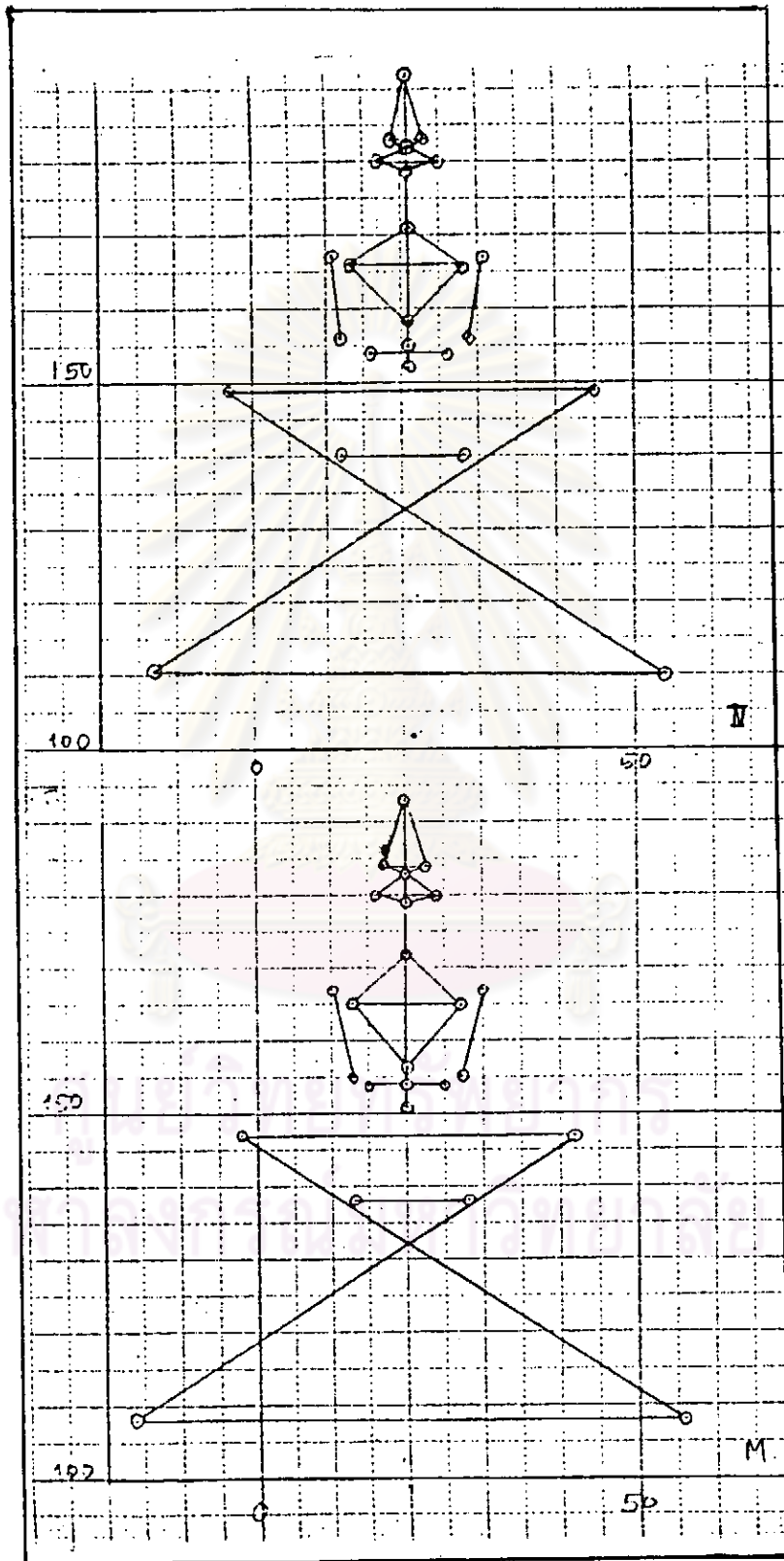
การวิเคราะห์สัดส่วนของพระพุทธรูปแบบศิลปะต่าง ๆ ได้เริ่มต้นจากพระพุทธรูปแบบสุโขทัยก่อน ต่อจากนั้นเป็นพระพุทธรูปแบบทวารวดี ศรีวิชัย ลพบุรี เชียงแสน อุดยธา และรัตนโกสินทร์ ตามลำดับ



รูปที่ 5.2 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย



รูปที่ 5.3 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย (ต่อ)



รูปที่ 5.4 แสดงสัคส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย (ต่อ)

5.3.1.1 พระพุทธรูปแบบสุโขทัย

สัดส่วนของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.1 ได้นำมาจากรูปลักษณะเรขาคณิต รูปที่ 5.2 ถึงรูปที่ 5.4 ค่าสัดส่วนเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันเป็นคู่ ๆ เช่น พระรัศมีประกอบด้วย ความสูงพระรัศมีและความกว้างพระรัศมี พระพักตร์ประกอบด้วย ความกว้างพระพักตร์และความยาวพระพักตร์ เป็นต้น

ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบส่วนต่าง ๆ เพื่อศึกษาความแตกต่างกัน ระหว่างตัวอย่าง จึงใช้วิธีจับคู่สัดส่วนดังที่แสดงไว้แล้วในตารางที่ 2.2 และใช้การทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แบบ Student's-t test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 หรือที่ระดับความน่าเชื่อถือร้อยละ 95

ตารางที่ 5.2 แสดงให้เห็นความแตกต่างของสัดส่วนพระพุทธรูปแต่ละตัวอย่าง หลังจากจับคู่และนำไปทดสอบแล้ว ซึ่งพอจะสรุปผลได้ดังนี้

1. สัดส่วนของพระพุทธรูปที่ไม่แตกต่างกันคือ ความกว้างและความยาวพระพักตร์ ระยะทแยงระหว่างพระอังสาไปยังขอบคอกทั้งสองข้าง เมื่อเปรียบเทียบกับความกว้างหน้าคอก ระยะระหว่างพระถัน เมื่อเปรียบเทียบกับความกว้างพระพักตร์

2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 2 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระรัศมี พระเกตุมาลา และความกว้างหน้าคอก

3. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 4 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระกรรมและพระศอก

4. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 5 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ ความสูงองค์พระ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาภาพรวม จากตารางที่ 5.2 แล้ว จะเห็นว่า แต่ละสัดส่วนซึ่งแตกต่างกันดังกล่าวแล้ว มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น แต่สัดส่วนสำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นแบบศิลปะของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย โดยส่วนรวมแล้วจะเหมือนกัน

ในการวิเคราะห์สัดส่วนพระพุทธรูปแบบศิลปะอื่น ๆ ใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ตนเองเดียวกับการวิเคราะห์สัดส่วนพระพุทธรูปแบบสุโขทัย ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้นำมาจากรูปลักษณะเรขาคณิต ดังนี้

ข้อมูลของพระพุทธรูปแบบทวารวดี ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.3 นำมาจากรูปลักษณะเรขาคณิต รูปที่ 5.5 และรูปที่ 5.6 ผลของการวิเคราะห์สัดส่วน ได้แสดงไว้ใน-

ตารางที่ 5.1 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้ว ของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย

สัดส่วนของ พระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง- เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูงรัศมี	10.0	12.5	11.0	10.7	9.4	10.7	1.17	
ความกว้างรัศมี	5.0	5.0	5.5	4.3	4.4	4.8	0.49	
ความสูงเกตุมาลา	5.0	3.0	5.0	3.7	5.0	4.3	0.94	
ความกว้างเกตุมาลา	8.5	8.5	9.0	8.0	8.8	8.6	0.38	
ความยาวพิกตร์	16.5	15.5	14.5	13.9	16.5	15.4	1.17	
ความกว้างพิกตร์	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	-	
ความยาวกรรณ	15.0	15.0	14.5	12.3	14.3	14.2	1.12	
ระยะระหว่างกรรณ	19.0	19.0	18.5	19.5	19.0	19.0	0.35	
ความยาวศอ	4.0	5.0	4.0	3.7	4.4	4.2	0.50	
ความกว้างศอ	9.0	10.5	8.8	10.0	10.5	9.8	0.81	
ความกว้างอังสา	44.0	41.5	41.0	47.0	41.5	43.0	2.52	
ระยะระหว่างพระธิน	16.0	15.0	15.5	16.0	16.5	15.8	0.57	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์ ถึงขอบดักซ้าย	75.0	74.0	74.5	73.6	73.5	74.1	0.63	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์ ถึงขอบดักขวา	75.0	74.0	74.5	73.6	73.5	74.1	0.63	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์ ถึงรอยต่อที่ประทับ	75.0	74.0	74.5	73.6	73.5	74.1	0.63	
ระยะจากอังสาขวาถึง ขอบดักซ้าย	73.5	70.5	70.0	73.1	66.0	70.6	3.01	
ระยะจากอังสาซ้ายถึง ขอบดักขวา	71.0	69.0	68.0	73.6	65.0	69.3	3.23	
ความกว้างหน้าดัก	72.0	74.0	70.0	71.5	66.5	70.8	2.80	

ตารางที่ 5.2 แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของ
สัดส่วนพระพุทธรูปแบบสุโขทัย

ตัวอย่าง สัดส่วน	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ความสูงพระศรีศิมและ ความกว้างพระศรีศิม	5.0	<u>7.5</u>	5.5	6.4	5.0	
ความกว้างพระเกตุมาลา และความสูงพระเกตุมาลา	3.5	<u>5.5</u>	4.0	4.3	3.8	
ความกว้างพระพิฆเนศวร์และ ความยาวพระพิฆเนศวร์	-0.5	0.5	1.5	2.1	-0.5	1. ค่าตามแนว นอนของแต่ละ แถวได้จากผล- ต่างของค่าเปรียบ เทียบเป็นคู่
ระยะระหว่างพระกรรณ และความยาวพระกรรณ	4.0	4.0	4.0	<u>7.2</u>	4.7	2. <u>ค่าที่ขีดเส้น-</u> <u>ใต้</u> คือค่าที่แตก- ต่างจากกลุ่ม
ความกว้างพระศอกและ ความยาวพระศอก	5.0	5.5	4.8	<u>6.3</u>	6.1	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	3.0	0.0	4.5	2.1	<u>7.0</u>	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	-1.0	-5.0	-2.0	2.1	-1.5	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	1.5	-3.5	0.0	1.6	-0.5	
ความกว้างหน้าตักและ ความกว้างพระอังสา	28.0	<u>32.5</u>	29.0	24.5	25.0	
ความกว้างพระพิฆเนศวร์และ ระยะระหว่างพระถัน	0.0	1.0	0.5	0.0	-0.5	

ตารางที่ 5.4

ข้อมูลของพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.5 นำมาจากรูปที่ 5.7 และรูปที่ 5.8 ผลของการวิเคราะห์สัดส่วน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.6

ข้อมูลของพระพุทธรูปแบบลพบุรี ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.7 นำมาจากรูปที่ 5.9 ถึงรูปที่ 5.11 ผลของการวิเคราะห์สัดส่วน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.8

ข้อมูลของพระพุทธรูปแบบเชียงแสน ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.9 นำมาจากรูปที่ 5.12 ถึงรูปที่ 5.14 ผลของการวิเคราะห์สัดส่วน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.10

ข้อมูลของพระพุทธรูปแบบอยุธยา (ตอนต้น) ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.11 นำมาจากรูปที่ 5.15 ถึงรูปที่ 5.17 ผลของการวิเคราะห์สัดส่วน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.12

ข้อมูลของพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์ ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.13 นำมาจากรูปที่ 5.18 ถึงรูปที่ 5.20 ผลของการวิเคราะห์สัดส่วน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.14

ผลของการวิเคราะห์สัดส่วนของพระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกัน ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.4, 5.6, 5.8, 5.10, 5.12 และ 5.14 ดังกล่าวแล้วนั้น พอสรุปได้ดังนี้

5.3.1.2 พระพุทธรูปแบบทวารวดี

1. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 3 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระศอก

2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 5 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระกรรม ความสูงองค์พระ และความกว้างพระอังสา

3. สัดส่วนอื่นนอกจากที่กล่าวมาแล้ว ไม่แตกต่างกัน

5.3.1.3 พระพุทธรูปแบบศรีวิชัย

1. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 4 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระศอก และพระอังสา

2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 5 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระกรรม

3. สัดส่วนอื่น นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

5.3.1.4 พระพุทธรูปแบบลพบุรี

1. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 2 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระเกตุมาลา
2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 3 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระกรรณ ความสูงองค์พระ และความกว้างพระอังสา
3. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 5 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระศอ
4. สัดส่วนอื่น นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

5.3.1.5 พระพุทธรูปแบบเชียงแสน

1. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 1 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระกรรณ
2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 2 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
ความสูงองค์พระ และความกว้างพระอังสา
3. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 5 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระศอ
4. สัดส่วนอื่น นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

5.3.1.6 พระพุทธรูปแบบอยุธยา (ตอนต้น)

1. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 1 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระศอ และความสูงองค์พระ
2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 2 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระเกตุมาลา และพระกรรณ
3. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 3 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
ความสูงองค์พระ
4. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 4 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
พระศอ
5. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 5 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ
ความกว้างพระอังสา

6. สัดส่วนอื่น นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

5.3.1.7 พระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์

1. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 1 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระรัศมี และพระศอ
2. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 2 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระกรรพ ความสูงองค์พระ และความกว้างพระอังสา
3. สัดส่วนของตัวอย่างที่ 4 ที่แตกต่างจากตัวอย่างอื่นคือ พระเกตุมาลา
4. สัดส่วนอื่น นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

5.3.2 การเปรียบเทียบพระพุทธรูประหว่างแบบศิลปะ

ในหัวข้อ 5.3.1 ได้ศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนต่าง ๆ ของพระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกัน ทำให้ทราบว่ามีส่วนใด ที่แตกต่างกันบ้าง สัดส่วนที่แตกต่างกันมากก็จะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบพระพุทธรูประหว่างแบบศิลปะ สัดส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย พระรัศมี พระพักตร์ ความสูงขององค์พระกับความกว้างหน้าตัก ระยะทแยงระหว่างพระอังสาข้างขอบตักทั้งสองข้าง และระยะระหว่างพระถัน

ค่าของสัดส่วนดังกล่าวเป็นค่าเฉลี่ย ที่ได้จากรายที่ 5.1, 5.3 ถึงตารางที่ 5.13 ได้นำมาทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างแบบศิลปะอย่างมีนัยสำคัญโดยใช้ระดับความน่าเชื่อถือร้อยละ 95

ตารางที่ 5.15 แสดงให้เห็นการจับกลุ่มของสัดส่วนระหว่างแบบศิลปะสัดส่วนของพระพุทธรูปที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน จะมีขนาดใกล้เคียงกัน ซึ่งผลของการวิเคราะห์ พอสรุปได้ดังนี้

1. พระรัศมีของพระพุทธรูป แบ่งออกเป็นสามกลุ่มคือ กลุ่มที่ไม่มีพระรัศมี กลุ่มหนึ่งได้แก่ พระพุทธรูปแบบทวารวดี ศรีวิชัย และลพบุรี กลุ่มเชียงแสนและอยุธยา (ตอนต้น) กลุ่มหนึ่ง กลุ่มสุโขทัยและรัตนโกสินทร์อีกกลุ่มหนึ่ง

2. พระพักตร์ แบ่งออกเป็นสามกลุ่มเช่นเดียวกันคือ ทวารวดีและศรีวิชัย
กลุ่มหนึ่ง ลพบุรี อโยธยา และรัตนโกสินทร์กลุ่มหนึ่ง เชียงแสนและสุโขทัยอีกกลุ่มหนึ่ง

3. ความสูงองค์พระกับความกว้างหน้าตัก แบ่งออกเป็นสามกลุ่มคือ ทวารวดี
กลุ่มหนึ่ง ศรีวิชัย ลพบุรี เชียงแสน อโยธยา และรัตนโกสินทร์ กลุ่มหนึ่ง สุโขทัย
โดยเฉพาะอีกกลุ่มหนึ่ง

4. ระยะห่างจากพระอังสาไปยังขอบตักทั้งสองข้างกับความกว้างหน้าตัก แบ่ง
ออกเป็นสองกลุ่มคือ ทวารวดีและศรีวิชัย กลุ่มหนึ่ง นอกนั้นเป็นอีกกลุ่มหนึ่ง

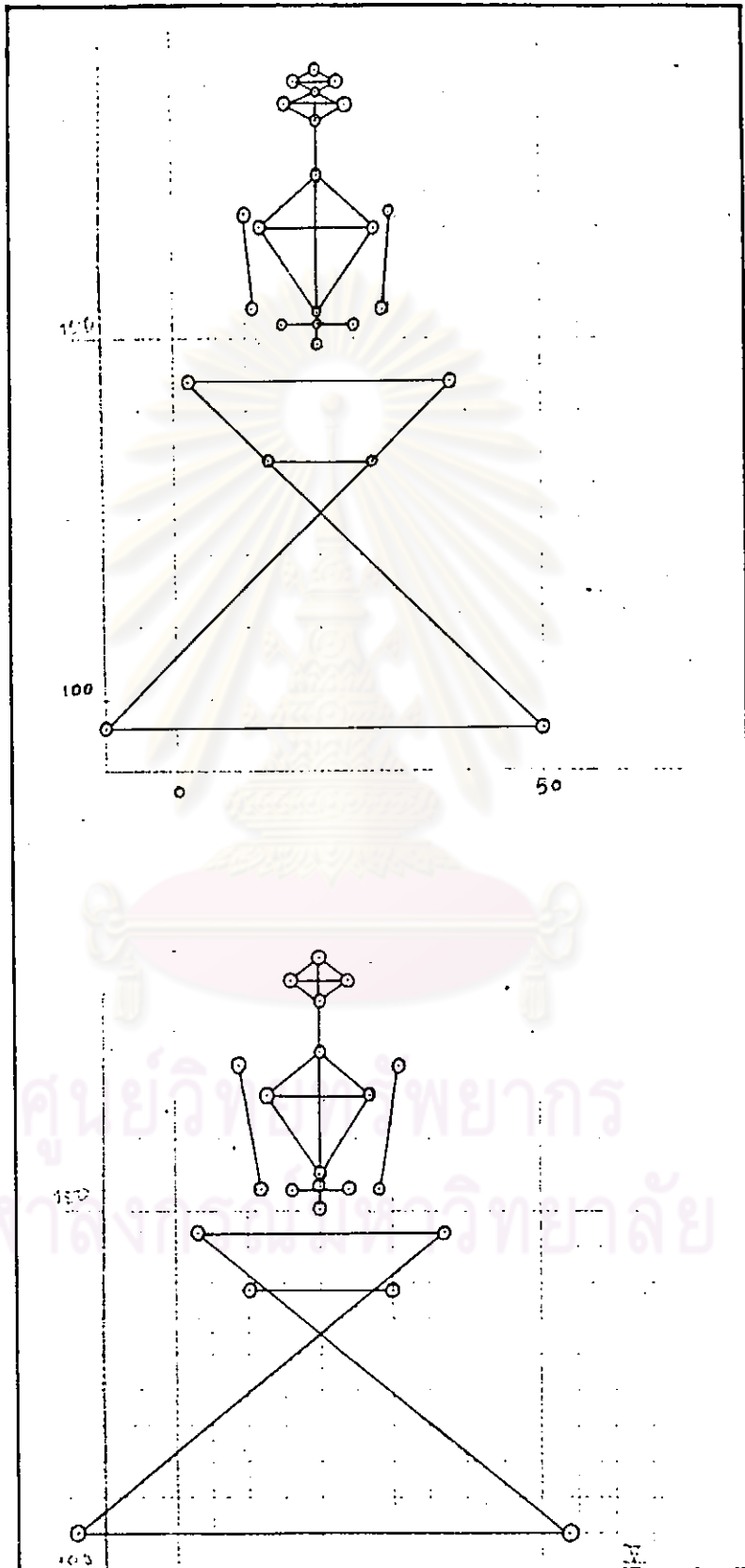
5. ระยะระหว่างพระกัน แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ ทวารวดี ลพบุรี อโยธยา
และรัตนโกสินทร์ กลุ่มหนึ่ง ศรีวิชัย เชียงแสนและสุโขทัย อีกกลุ่มหนึ่ง

6. พระพุทธรูปแต่ละแบบศิลปะ อาจจะมีบางสัดส่วนที่เหมือนกัน แต่จะไม่เหมือนกัน
ทั้งหมด เช่น พระพุทธรูปแบบสุโขทัยและแบบรัตนโกสินทร์มีพระรัศมีเหมือนกัน แต่พระ-
พักตร์และระยะระหว่างพระกันต่างกัน เป็นต้น

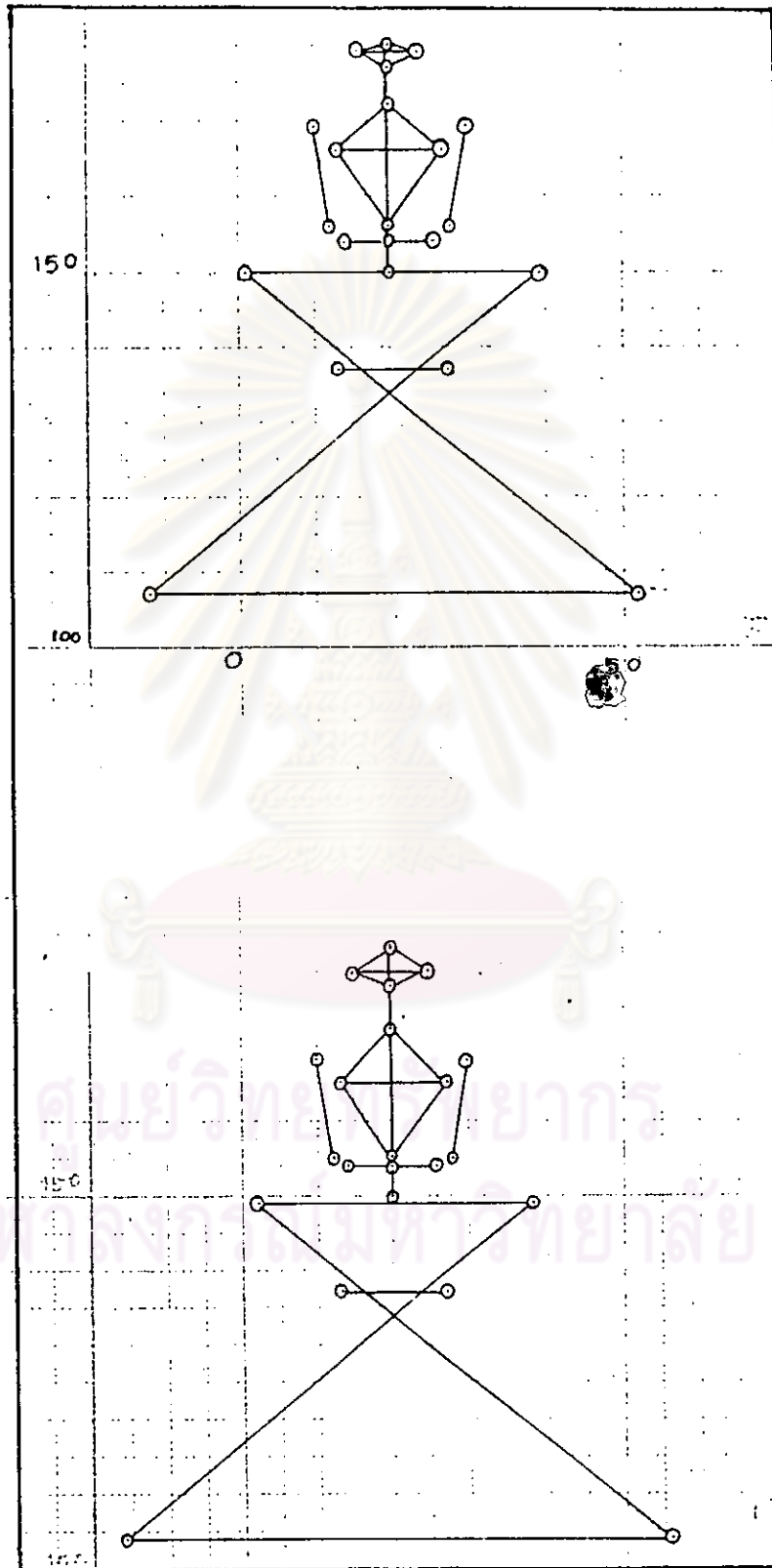
5.3.3 สรุปผลของการวิเคราะห์เชิงกราฟิก

จากการศึกษาเปรียบเทียบพระพุทธรูปแบบศิลปะเดียวกัน ทำให้ทราบว่า
สัดส่วนที่เป็นโครงจะเหมือนกัน สัดส่วนส่วนที่เป็นปลีกย่อยต่างกันเพียงเล็กน้อย สัดส่วนที่
เหมือนกันดังกล่าวมาแล้ว ได้นำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างแบบศิลปะ มีบางสัดส่วนที่
เหมือนกัน แต่สัดส่วนหลักจะไม่เหมือนกันทั้งหมด สัดส่วนที่ต่างกันนี้ช่วยในการจำแนกแบบศิลปะ
ของพระพุทธรูปได้

ในบางกรณีถ้าหากพระพุทธรูปมีสัดส่วนใกล้เคียงกันมาก เมื่อนำค่าศึกษามาเขียนรูป
เพื่อวิเคราะห์เชิงกราฟิก และเกิดข้อก้ำกัในการจำแนกประเภทของพระพุทธรูปแล้ว น่าจะ
ใช้วิธีวิเคราะห์โดยใช้สถิติเข้าช่วย ซึ่งวิธีนี้สามารถจะวิเคราะห์ในรายละเอียดที่ยากแก่การ
สังเกตเห็นได้ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ Normalized โดยทำให้หน่วยหมด
ไป ซึ่งทำให้การศึกษาเปรียบเทียบแบบศิลปะมีความยุติกันขึ้น



รูปที่ 5.5 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบทวารวดี



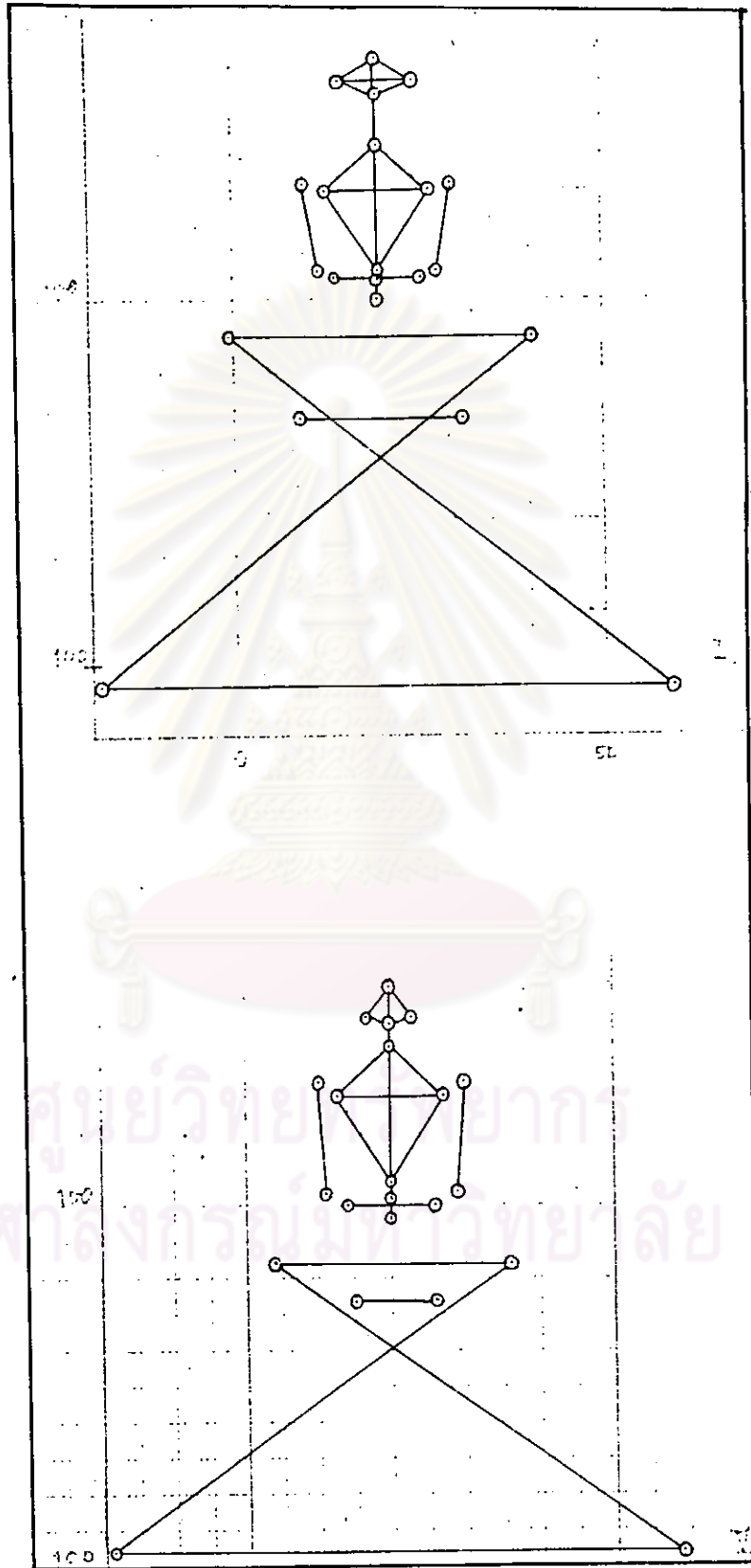
รูปที่ 5.6 แสดงสัคส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบทวารวดี (ต่อ)

ตารางที่ 5.3 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้วของพระพุทธรูปแบบทวารวดี

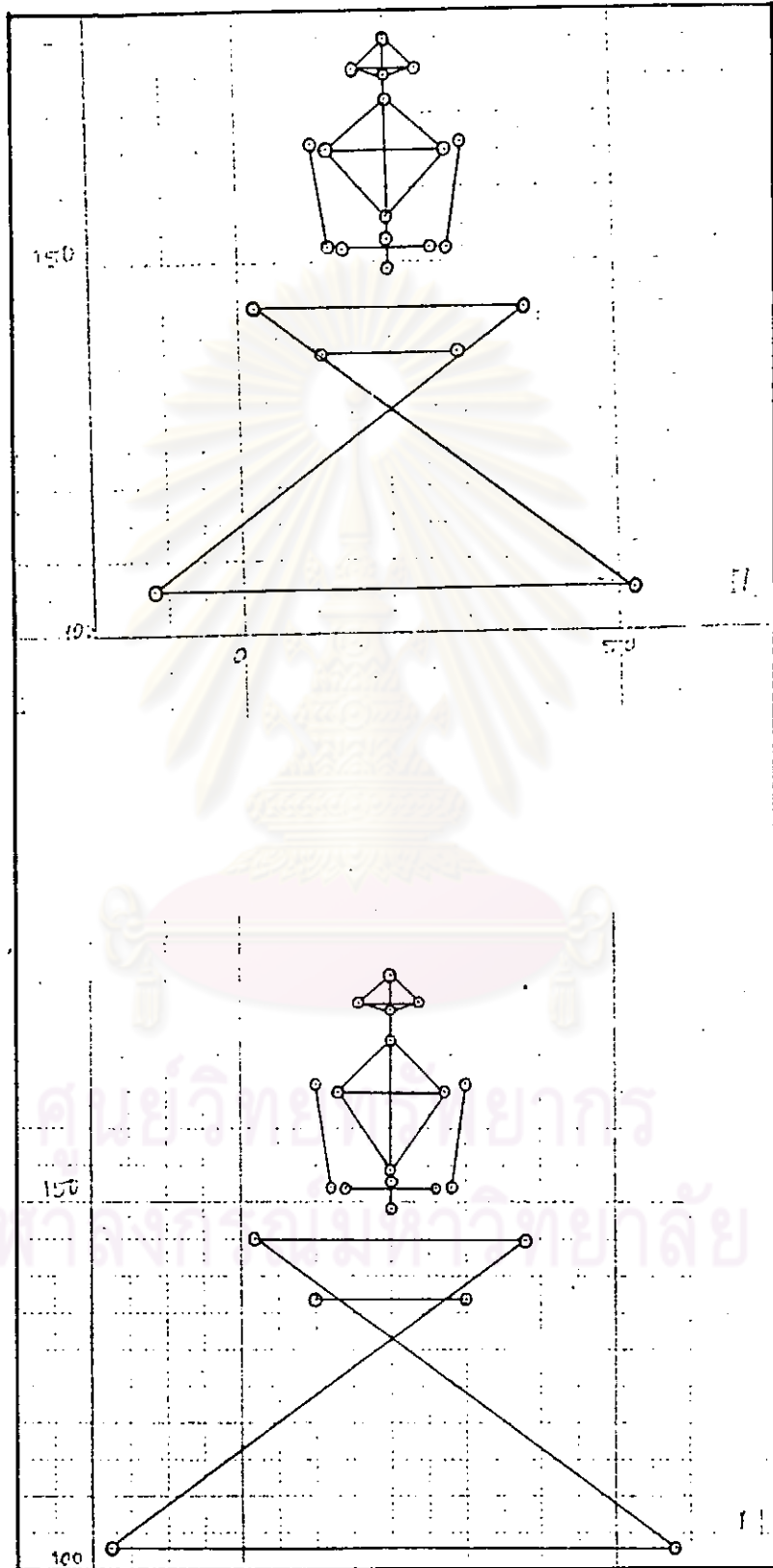
สัดส่วนของพระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูงรัศมี	3.0	-	-	-	-	-	-	- คือค่า
ความกว้างรัศมี	6.0	-	-	-	-	-	-	สัดส่วนที่
ความสูงเกตุมาลา	4.0	-	3.4	-	6.0	4.5	1.36	หายไป
ความกว้าง เกตุมาลา	8.0	-	10.4	-	8.0	8.8	1.39	เนื่องจาก
ความยาวพิภคร์	19.0	-	18.3	-	19.4	18.9	0.56	พระพุทธรูปบาง-
ความกว้างพิภคร์	16.0	-	16.0	-	16.0	16.0	-	แบบศิลปะ
ความยาวกรรณ	13.0	-	14.0	-	17.0	14.7	2.08	ไม่มีสัดส่วนนั้น
ระยะระหว่างกรรณ	20.0	-	20.2	-	21.5	20.6	0.81	หรือเนื่อง
ความยาวศอก	3.0	-	4.0	-	3.4	3.5	0.50	จากตัว-
ความกว้างศอก	10.0	-	12.0	-	9.1	10.4	1.48	อย่างซ้ำ-
ความกว้างอังสา	36.0	-	38.5	-	34.0	36.2	2.25	รูป
ระยะระหว่างพระกัน	14.5	-	14.8	-	19.5	16.3	2.80	
ระยะจากกึ่งกลางพิภคร์								
ถึงขอบคอกซ้าย	81.2	-	82.3	-	84.6	82.7	1.73	
ระยะจากกึ่งกลางพิภคร์								
ถึงขอบคอกขวา	81.2	-	82.3	-	84.6	82.7	1.73	
ระยะจากกึ่งกลางพิภคร์								
ถึงรอยต่อที่ประทับ	81.2	-	82.3	-	84.6	82.7	1.73	
ระยะจากอังสาขวาถึง								
ขอบคอกซ้าย	67.3	-	66.5	-	65.2	66.3	1.06	
ระยะจากอังสาซ้ายถึง								
ขอบคอกขวา	67.5	-	66.4	-	65.3	66.4	1.10	
ความกว้างหน้าคอก	60.0	-	64.0	-	67.5	63.8	3.75	

ตารางที่ 5.4. แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของ
สัดส่วนพระพุทธรูปแบบทวารวดี

ตัวอย่าง สัดส่วน	ตัวอย่าง					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
ความสูงพระศรีศิวและ ความกว้างพระศรีศิว	-	-	-	-	-	
ความกว้างพระเกตุมาลา และความสูงพระเกตุมาลา	4.0	-	7.0	-	2.0	
ความกว้างพระพิฆเนศวร์และ ความยาวพระพิฆเนศวร์	-3.0	-	-2.3	-	<u>-3.4</u>	
ระยะระหว่างพระกรรณ และความยาวพระกรรณ	7.0	-	6.2	-	<u>4.5</u>	
ความกว้างพระศอกและ ความยาวพระศอก	7.0	-	<u>8.0</u>	-	5.7	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	21.2	-	18.3	-	<u>17.1</u>	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	7.5	-	2.4	-	-2.2	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	7.3	-	2.5	-	-2.3	
ความกว้างหน้าตักและ ความกว้างพระอังสา	24.0	-	25.5	-	<u>33.5</u>	
ความกว้างพระพิฆเนศวร์และ ระยะระหว่างพระก้น	1.5	-	1.2	-	-3.5	



รูปที่ 5.7 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย



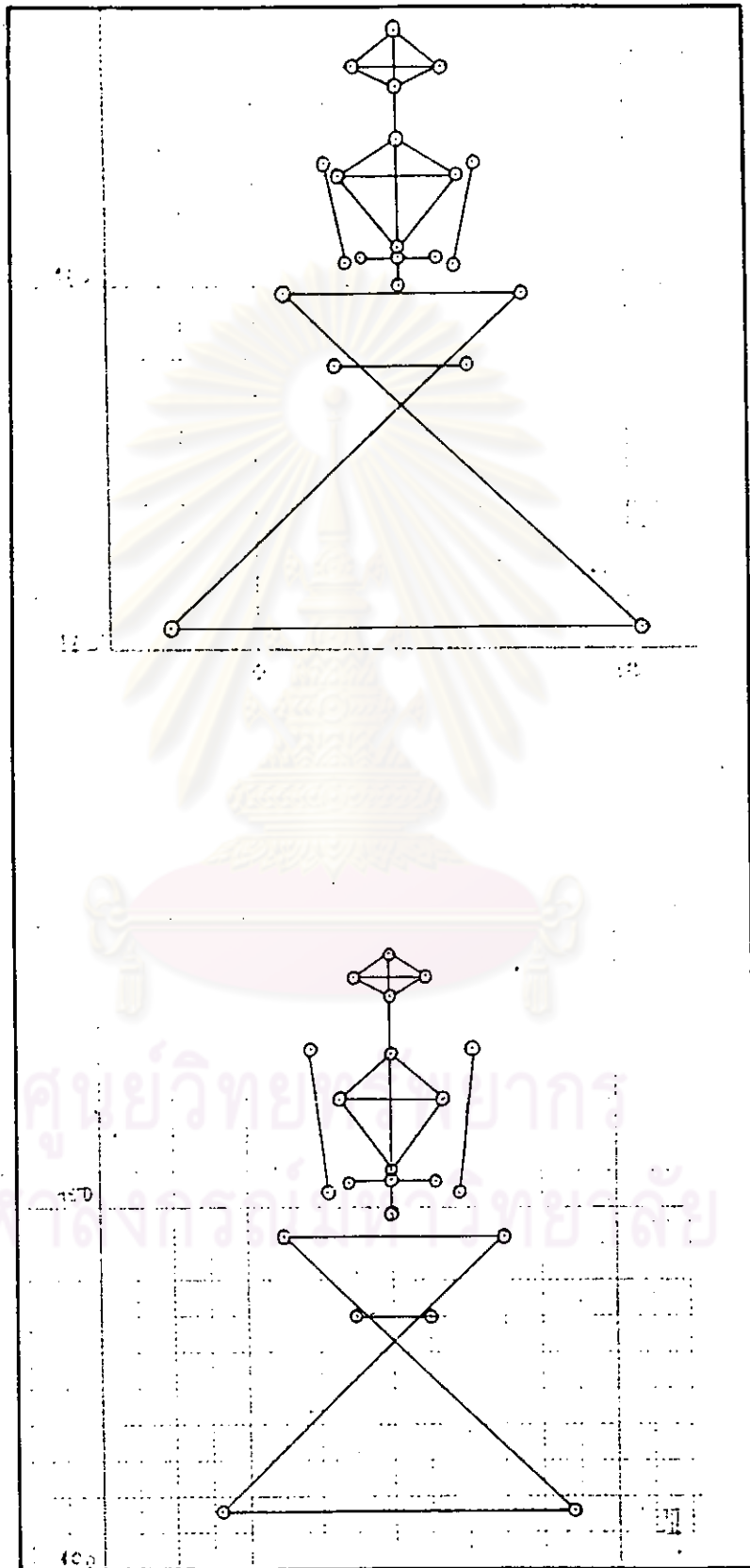
รูปที่ 5.8 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย (ต่อ)

ตารางที่ 5.5 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้วของพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย

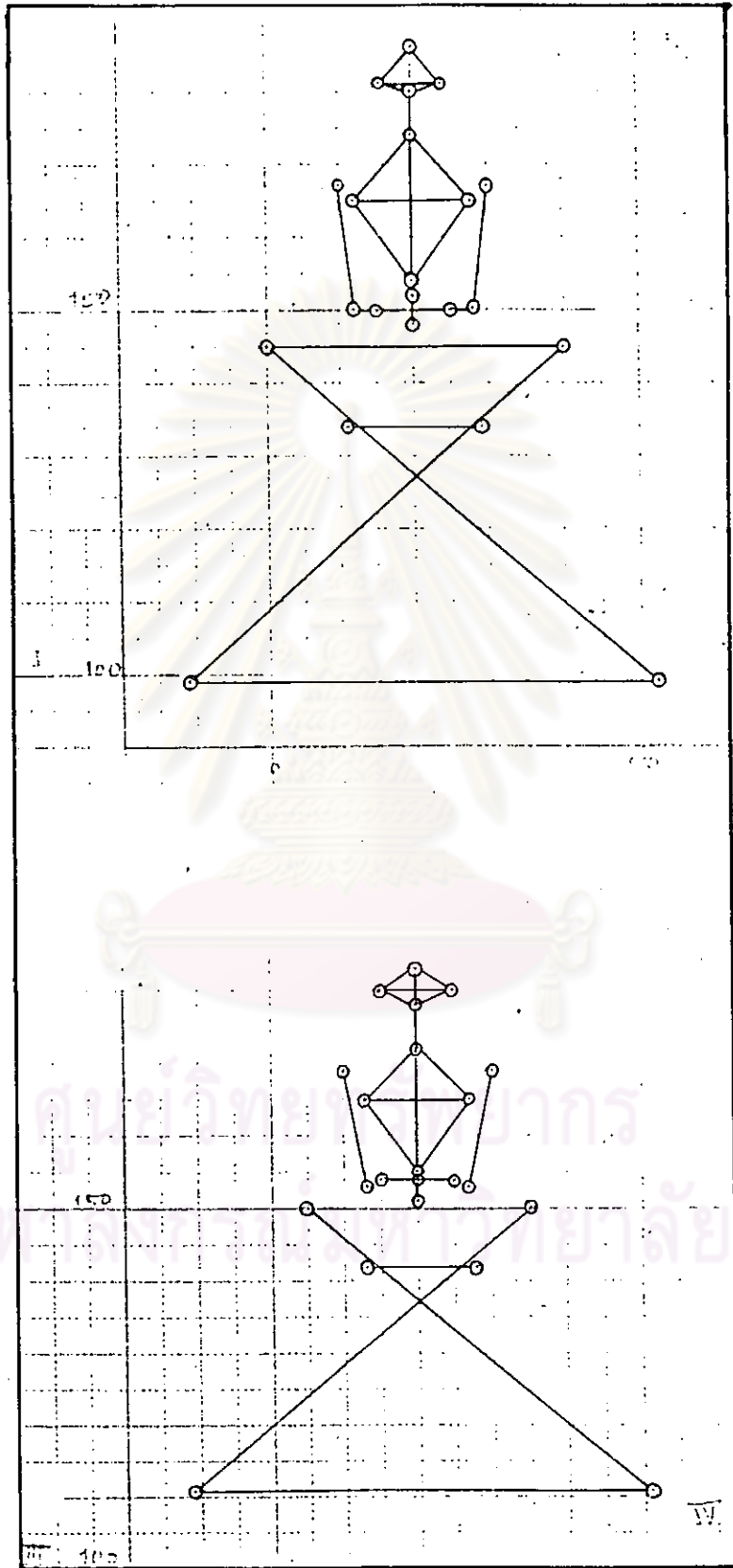
สัดส่วนของพระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง- เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูง รัศมี	-	-	-	-	-	-	-	
ความกว้าง รัศมี	-	-	-	-	-	-	-	
ความสูง เกตุมาลา	5.7	-	-	5.0	5.5	5.4	0.36	
ความกว้าง เกตุมาลา	11.2	-	-	8.0	6.6	8.6	2.36	
ความยาว พักตร์	19.4	-	-	16.0	20.4	18.6	2.31	
ความกว้าง พักตร์	16.0	-	-	16.0	16.0	16.0	-	
ความยาว กรรณ	13.7	-	-	14.0	16.6	14.8	1.59	
ระยะระหว่างกรรณ	22.9	-	-	20.1	22.1	21.7	1.44	
ความยาว ศอ	2.9	-	-	4.0	3.3	3.4	0.56	
ความกว้าง ศอ	13.1	-	-	12.0	13.2	12.8	0.67	
ความกว้าง อังสา	47.1	-	-	36.0	35.3	39.5	6.62	
ระยะระหว่างพระกัณ	24.6	-	-	18.5	12.7	18.6	5.95	
ระยะจากกึ่งกลาง พักตร์								
ถึงขอบตักซ้าย	94.9	-	-	73.0	87.2	85.0	11.11	
ระยะจากกึ่งกลาง พักตร์								
ถึงขอบตักขวา	94.9	-	-	73.0	87.2	85.0	11.11	
ระยะจากกึ่งกลาง พักตร์								
ถึงรอยต่อที่ประทับ	94.9	-	-	73.0	87.2	85.0	11.11	
ระยะจากอังสา ขวา ถึง								
ขอบตักซ้าย	89.1	-	-	62.8	74.5	75.5	13.18	
ระยะจากอังสา ขวา ถึง								
ขอบตักขวา	86.9	-	-	62.5	74.4	74.6	12.20	
ความกว้างหน้าตัก	88.6	-	-	64.0	85.5	79.4	13.40	

ตารางที่ 5.6 แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ของสัดส่วนพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย

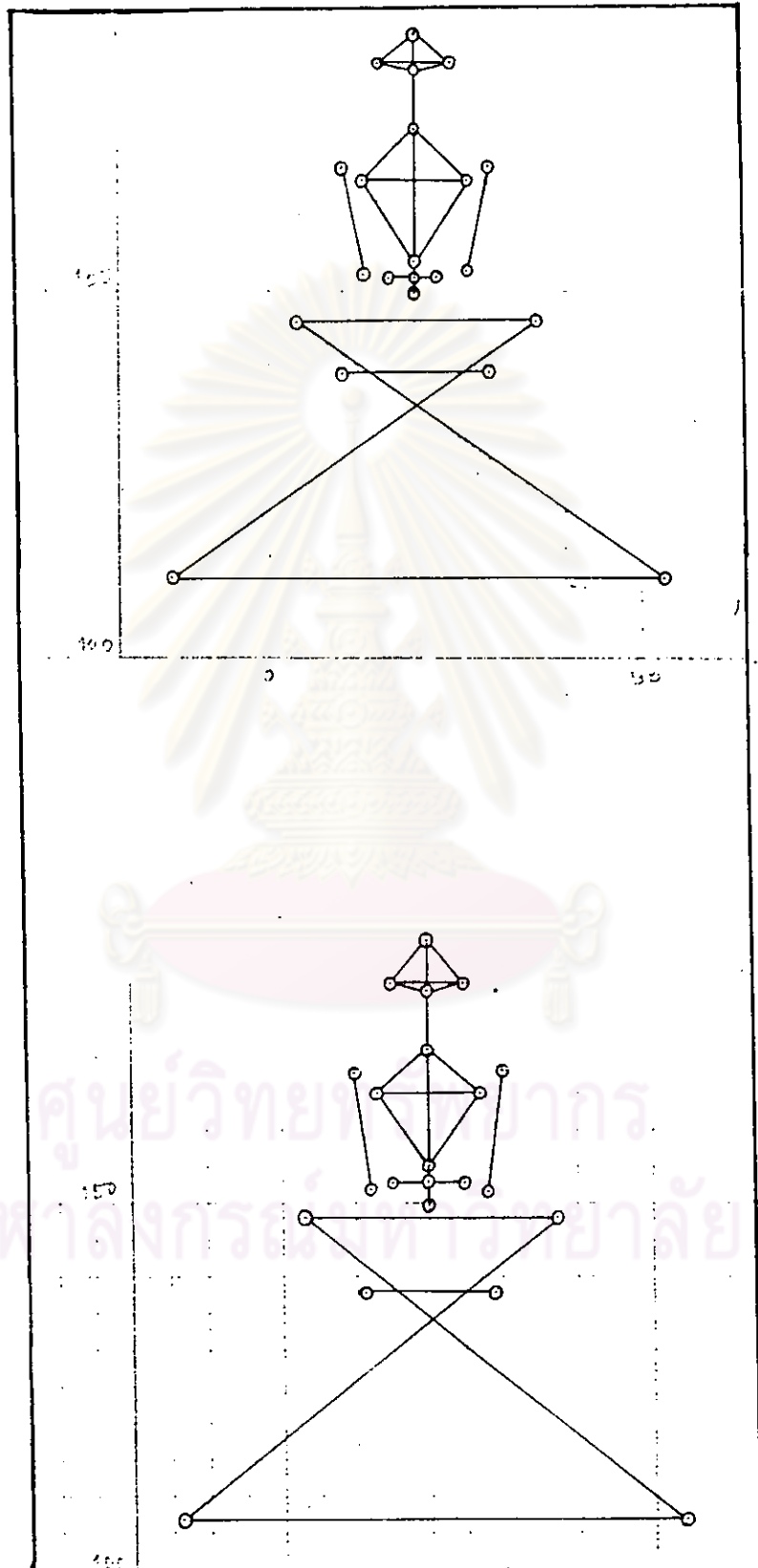
ตัวอย่าง สัดส่วน	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ความสูงพระรัศมีและ ความกว้างพระรัศมี	-	-	-	-	-	
ความกว้างพระเกตุมาลา และความสูงพระเกตุมาลา	5.5	-	-	3.0	1.1	
ความกว้างพระพักตร์และ ความยาวพระพักตร์	-3.4	-	-	0.0	-4.4	
ระยะระหว่างพระกรรณ และความยาวพระกรรณ	9.2	-	-	6.1	<u>5.5</u>	
ความกว้างพระศอและ ความยาวพระศอ	10.2	-	-	<u>8.0</u>	9.9	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	6.3	-	-	9.0	1.7	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	-1.7	-	-	-1.5	-11.1	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	0.5	-	-	-1.2	-11.0	
ความกว้างหน้าตักและ ความกว้างพระอังสา	41.5	-	-	<u>28.0</u>	50.2	
ความกว้างพระพักตร์และ ระยะระหว่างพระสัน	-8.6	-	-	-2.5	3.3	



รูปที่ 5.9 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบลพบุรี



รูปที่ 5.10 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบลพบุรี (ต่อ)



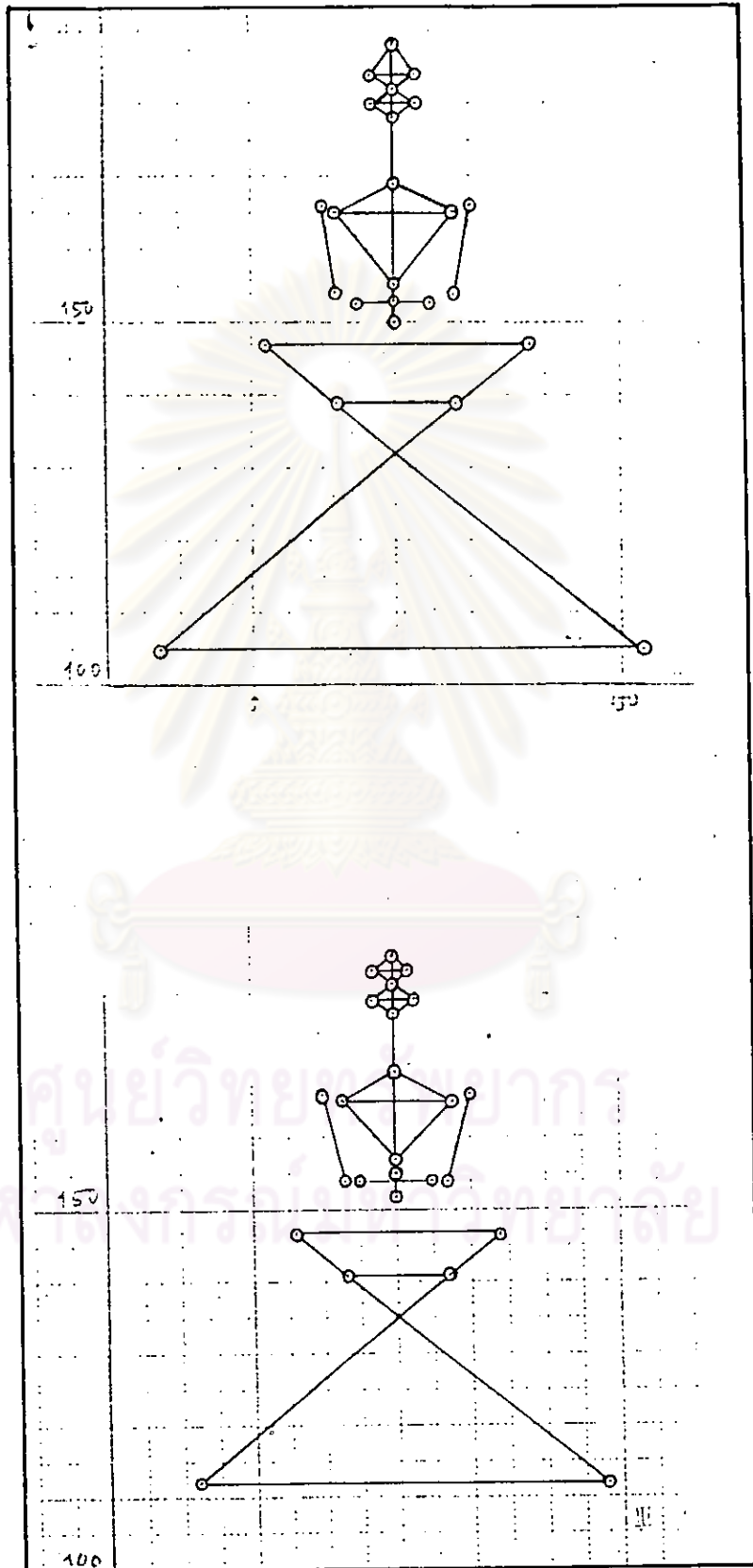
รูปที่ 5.11 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบลพบุรี (ต่อ)

ตารางที่ 5.7 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้วของพระพุทธรูปแบบลพบุรี

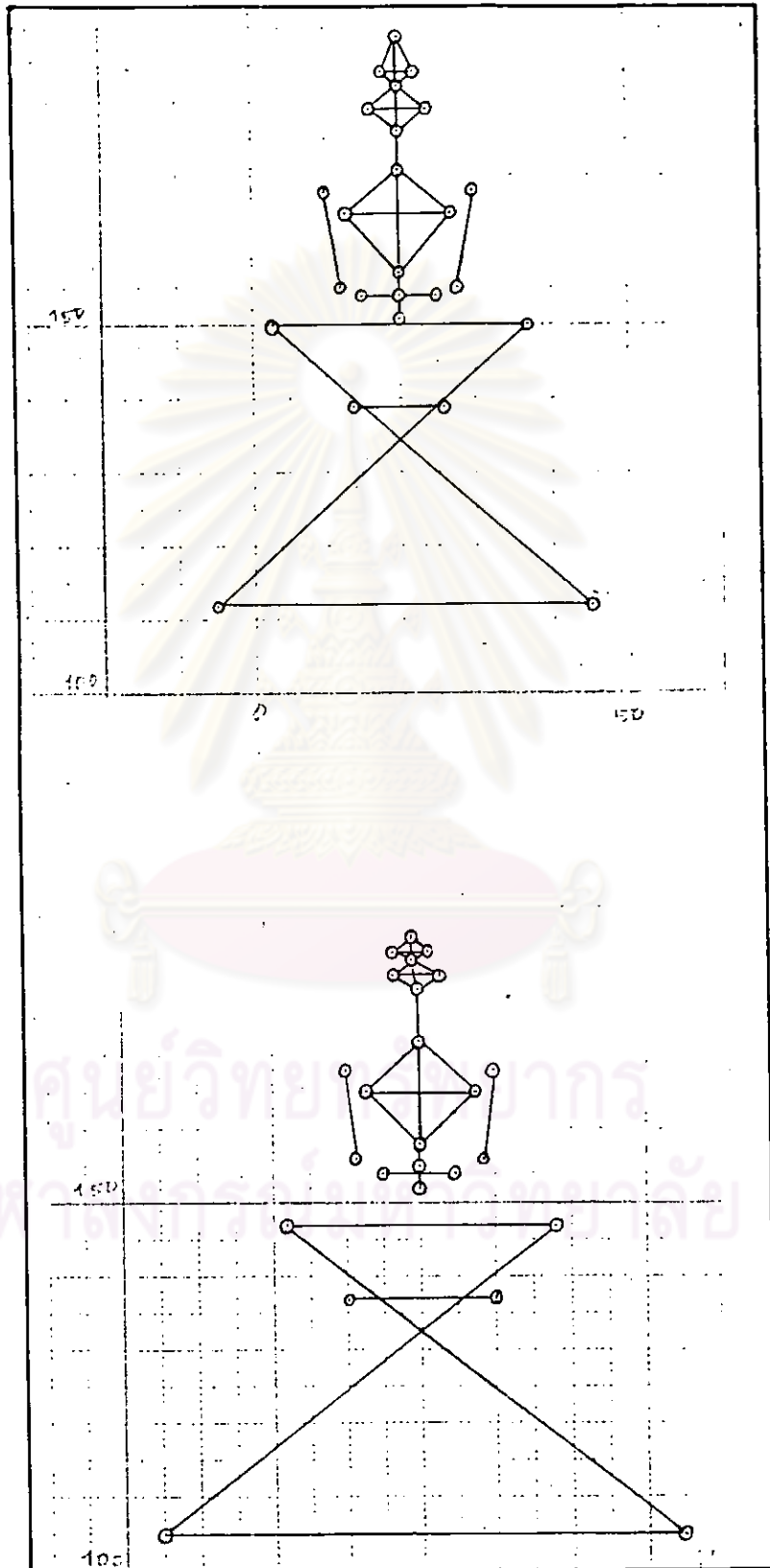
สัดส่วนของพระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง- เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูงรัศมี	-	-	-	-	-	-	-	
ความกว้างรัศมี	-	-	-	-	-	-	-	
ความสูงเกตุมาลา	7.5	6.0	5.7	5.5	5.5	6.0	0.84	
ความกว้างเกตุมาลา	12.0	8.5	11.4	11.0	11.0	10.8	1.34	
ความยาวพิกตร์	15.0	19.8	18.3	18.8	19.8	18.3	1.98	
ความกว้างพิกตร์	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	-	
ความยาวกรรณ	14.5	17.0	22.9	17.7	16.0	17.6	3.19	
ระยะระหว่างกรรณ	20.1	20.0	22.9	22.1	21.8	21.4	1.28	
ความยาวคอ	4.0	4.1	5.5	2.8	2.2	3.7	1.28	
ความกว้างคอ	10.5	10.0	13.7	11.0	7.2	10.5	2.33	
ความกว้างอังสา	32.0	40.0	34.3	33.1	35.3	34.9	3.09	
ระยะระหว่างพระถัน	18.0	18.5	12.0	16.6	22.1	17.4	3.66	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์								
ถึงขอบตักซ้าย	73.5	80.5	76.6	75.0	75.6	76.2	2.63	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์								
ถึงขอบตักขวา	73.5	80.5	76.6	75.0	75.6	76.2	2.63	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์								
ถึงรอยต่อที่ประทับ	73.5	80.5	76.6	75.0	75.6	76.2	2.63	
ระยะจากอังสาขวาถึง								
ขอบตักซ้าย	66.0	68.5	61.7	66.2	65.7	65.6	2.46	
ระยะจากอังสาซ้ายถึง								
ขอบตักขวา	66.0	68.4	61.7	66.2	66.2	65.5	2.86	
ความกว้างหน้าตัก	69.0	63.0	55.4	68.4	72.3	65.6	6.62	

ตารางที่ 5.8 แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ของสัดส่วนพระพุทธรูปแบบลพบุรี

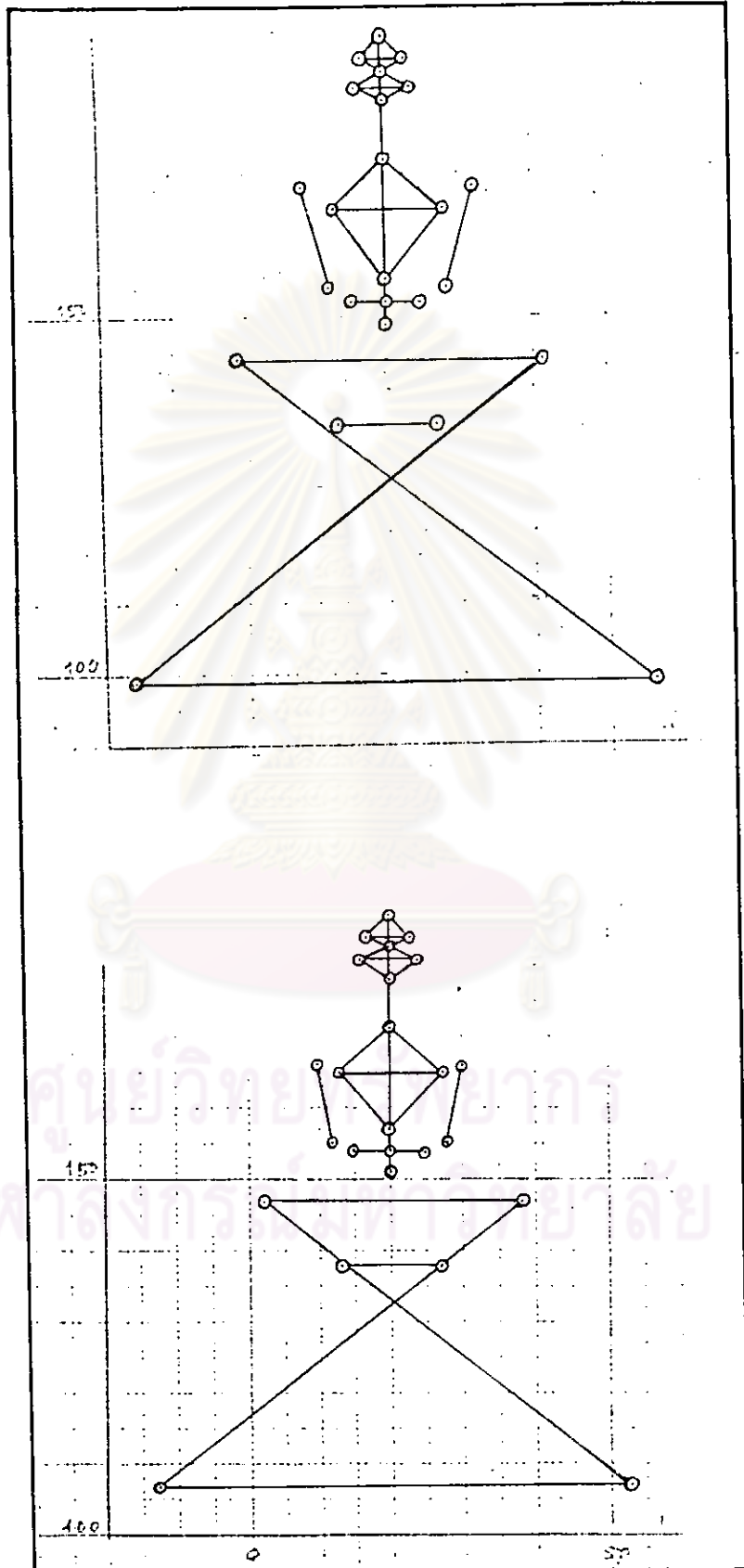
ตัวอย่าง สัดส่วน						หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
ความสูงพระศรีศิมและ ความกว้างพระศรีศิม	-	-	-	-	-	
ความกว้างพระเกตุมาลาและ ความสูงพระ เกตุมาลา	4.5	<u>2.5</u>	5.7	5.5	5.5	
ความกว้างพระพิกตร์และ ความยาวพระพิกตร์	1.0	-3.8	-2.3	-2.8	-3.8	
ระยะระหว่างพระกรรณ และความยาวพระกรรณ	5.6	3.0	<u>0.0</u>	4.4	5.8	
ความกว้างพระศอและ ความยาวพระศอ	6.5	5.9	8.2	8.2	<u>5.0</u>	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	4.5	17.5	<u>21.2</u>	6.6	3.3	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	-3.0	5.4	6.3	-2.2	-6.1	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	-3.0	5.5	6.3	-2.2	-6.6	
ความกว้างหน้าตักและ ความกว้างพระอังสา	37.0	23.0	<u>21.1</u>	35.3	37.0	
ความกว้างพระพิกตร์และ ระยะระหว่างพระถัน	-2.0	-2.5	4.0	-0.6	-6.1	



รูปที่ 5.12 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบ เชียงแสน



รูปที่ 5.13 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบ เชียงแสน (ต่อ)



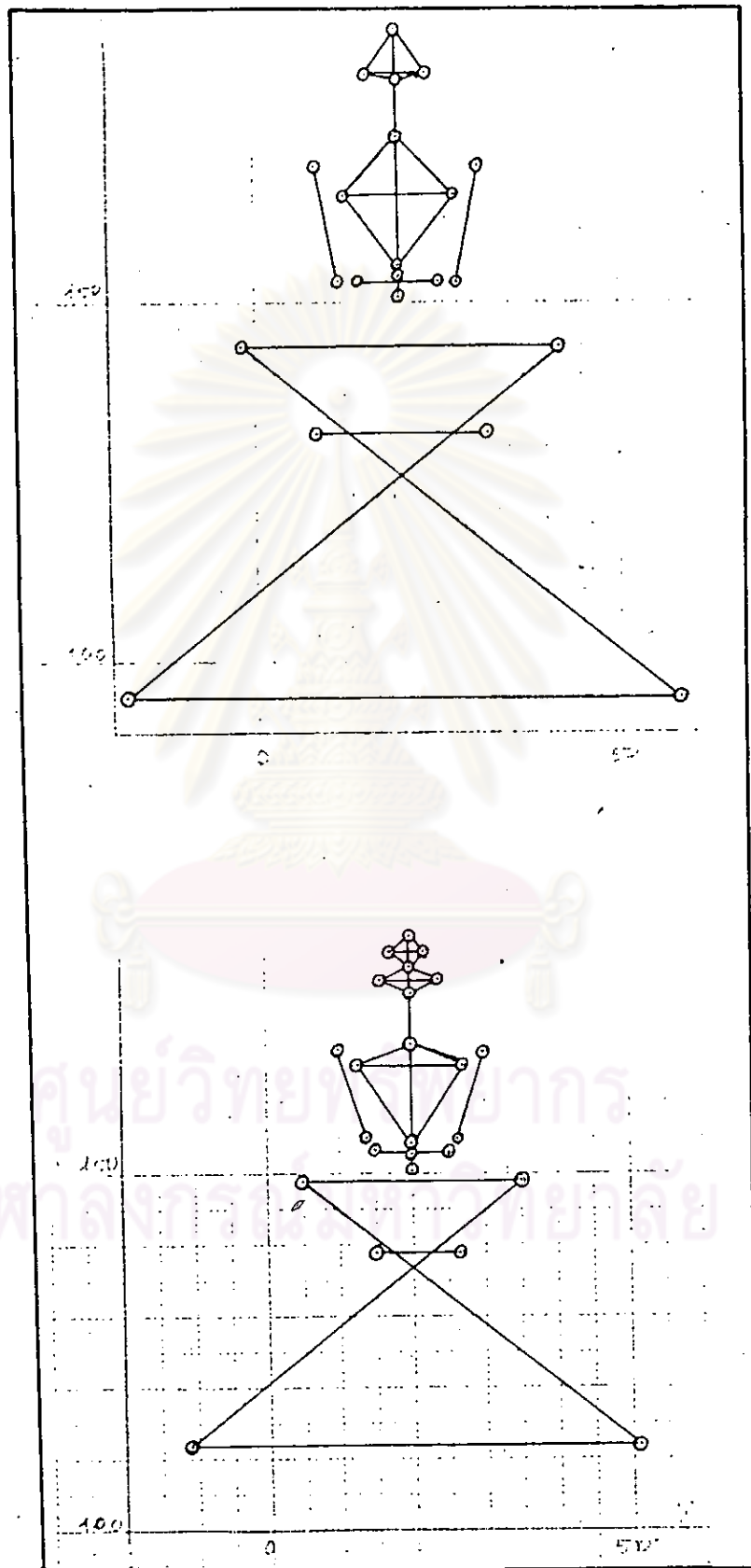
รูปที่ 5.14 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบ เชียงแสน (ต่อ)

ตารางที่ 5.9 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้วของพระพุทธรูปแบบ เชียงแสน

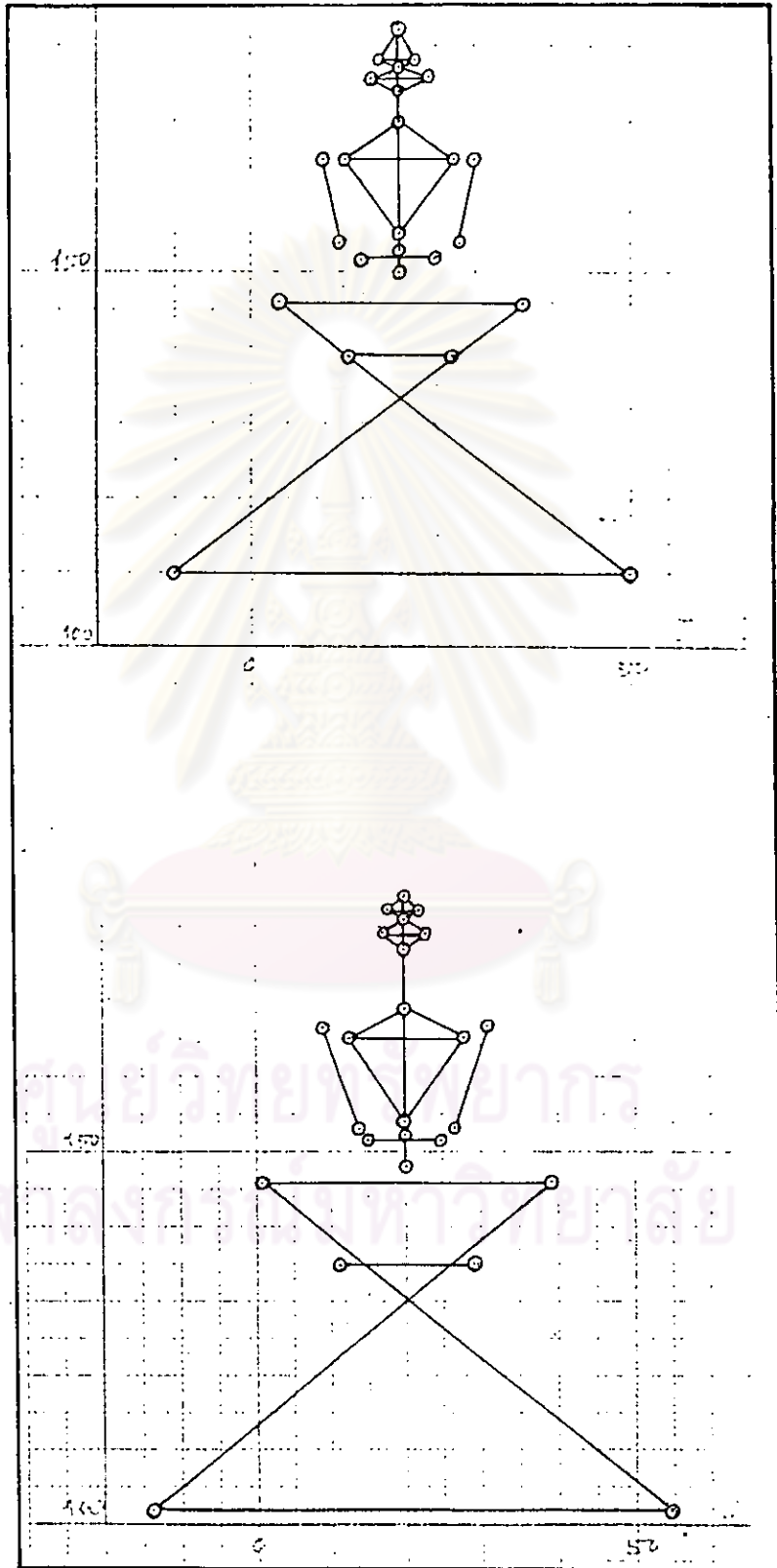
สัดส่วนของพระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง- เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูงรัศมี	6.0	7.3	3.7	3.2	5.2	5.1	1.67	
ความกว้างรัศมี	6.0	5.1	5.3	5.1	6.3	5.6	0.55	
ความสูงเกตุมาลา	6.0	6.8	4.3	4.3	4.2	5.1	1.20	
ความกว้างเกตุมาลา	4.0	7.5	6.4	8.0	8.4	6.9	1.77	
ความยาวพิกตร์	13.8	15.8	12.8	14.7	16.7	14.8	1.55	
ความกว้างพิกตร์	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	-	
ความยาวกรรณ	13.0	14.6	13.3	12.8	14.6	14.5	1.14	
ระยะระหว่างกรรณ	20.0	22.5	21.3	21.3	23.0	21.6	1.17	
ความยาวศอก	3.0	3.4	3.4	3.2	3.1	3.2	0.18	
ความกว้างศอก	10.0	11.3	10.7	10.7	9.9	10.5	0.58	
ความกว้างอังสา	36.0	38.9	29.9	38.4	43.9	37.4	2.89	
ระยะระหว่างพระธัน	16.0	14.1	14.9	21.1	14.4	16.1	5.09	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์ ถึงขอบตักซ้าย	71.2	71.5	67.2	79.8	80.5	74.0	5.84	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์ ถึงขอบตักขวา	71.2	71.5	67.2	79.8	80.5	74.0	5.84	
ระยะจากกึ่งกลางพิกตร์ ถึงรอยต่อที่ประทับ	71.2	71.5	67.2	79.8	80.5	74.0	5.84	
ระยะจากอังสาขวาถึง ขอบตักซ้าย	65.5	63.7	58.1	71.5	72.0	66.2	5.79	
ระยะจากอังสาซ้ายถึง ขอบตักขวา	65.5	63.7	57.6	72.0	72.2	66.2	6.13	
ความกว้างหน้าตัก	65.5	56.3	59.7	74.1	71.9	65.5	7.64	

ตารางที่ 5.10 แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ของสัดส่วนพระพุทธรูปแบบเชียงแสน

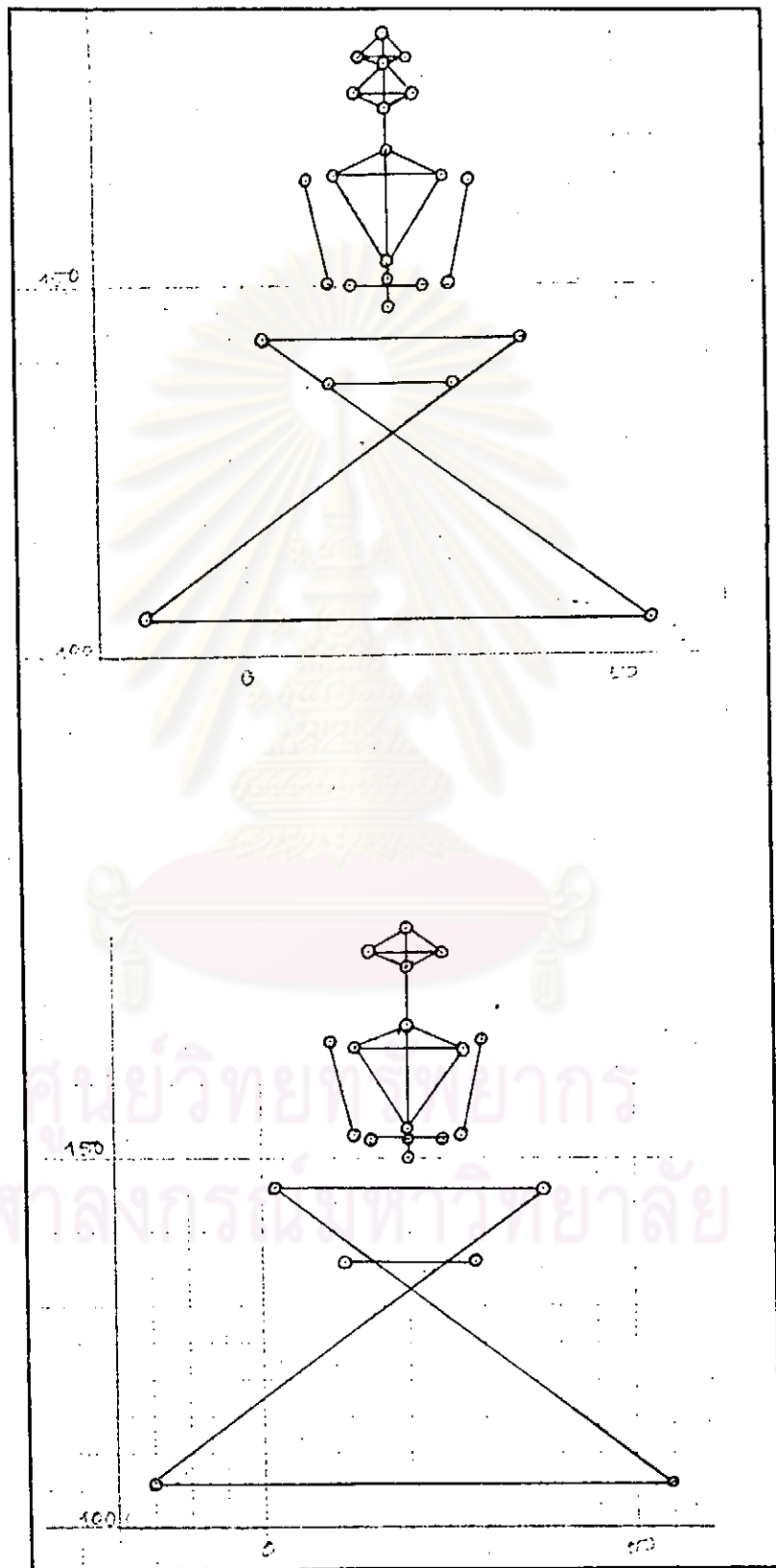
ตัวอย่าง สัดส่วน						หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
ความสูงพระศรีศิมและ ความกว้างพระศรีศิม	0.0	2.2	-1.6	-1.9	-1.1	
ความกว้างพระ เกตุมาลา และความสูงพระ เกตุมาลา	-2.0	0.7	2.1	3.7	4.2	
ความกว้างพระพิกขรและ ความยาวพระพิกขร	2.2	0.2	3.2	1.3	-0.7	
ระยะระหว่างพระกรรม และความยาวพระกรรม	<u>7.0</u>	7.9	8.0	8.5	8.4	
ความกว้างพระศอและ ความยาวพระศอ	7.0	7.9	7.3	7.5	<u>6.8</u>	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	5.7	<u>15.2</u>	7.5	5.7	8.6	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	0.0	7.4	-2.1	-2.1	0.3	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	0.0	7.4	-1.6	-2.6	0.1	
ความกว้างหน้าตักและ ความกว้างพระอังสา	29.5	<u>17.4</u>	29.8	35.7	28.0	
ความกว้างพระพิกขรและ ระยะระหว่างพระถัน	0.0	1.9	1.1	-5.1	1.6	



รูปที่ 5.15 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบอยุธยา (ตอนต้น)



รูปที่ 5.16 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบอยุธยา (ต่อ)



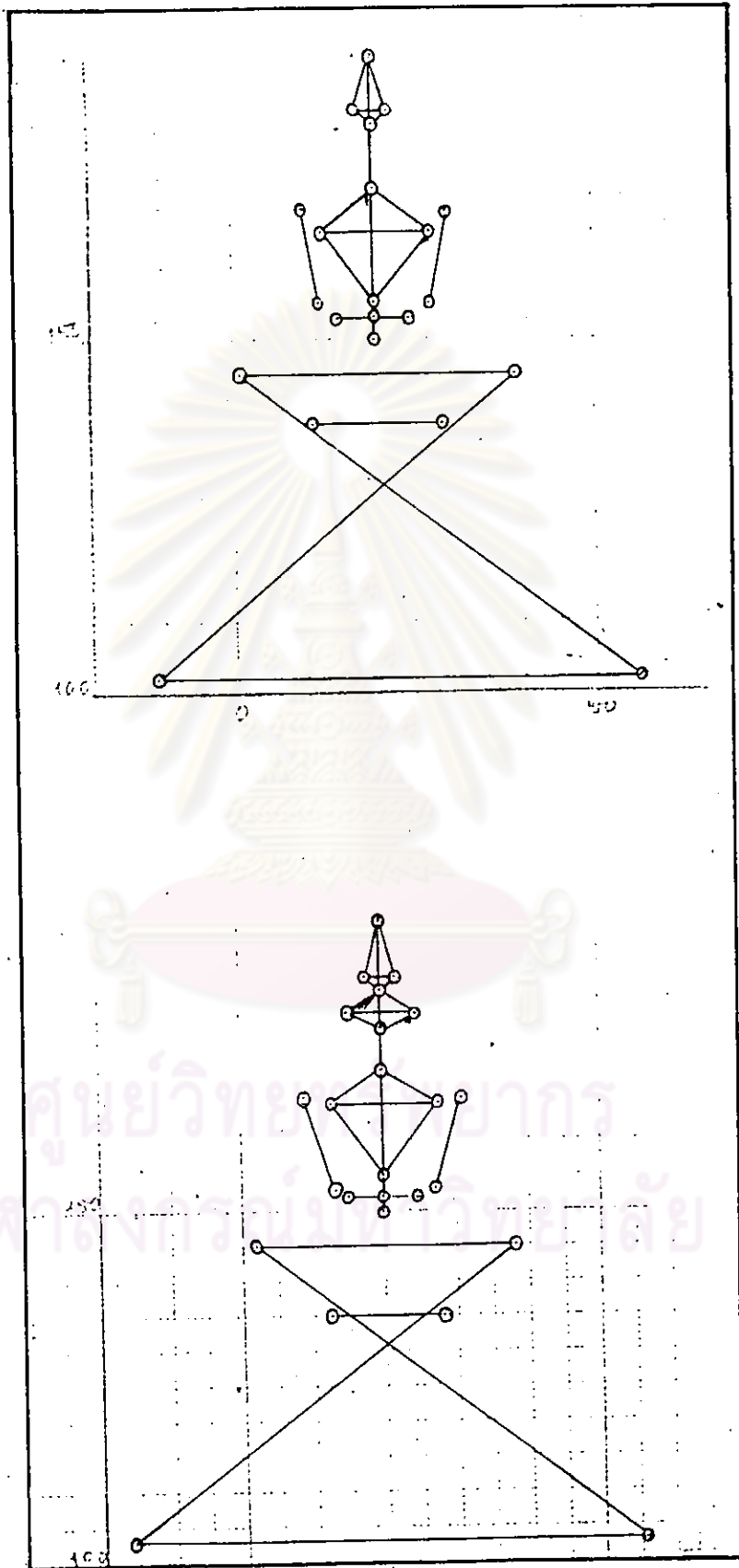
รูปที่ 5.17 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบอยุธยา (ต่อ)

ตารางที่ 5.11 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้วของพระพุทธรูปแบบอยุธยา (ตอนต้น)

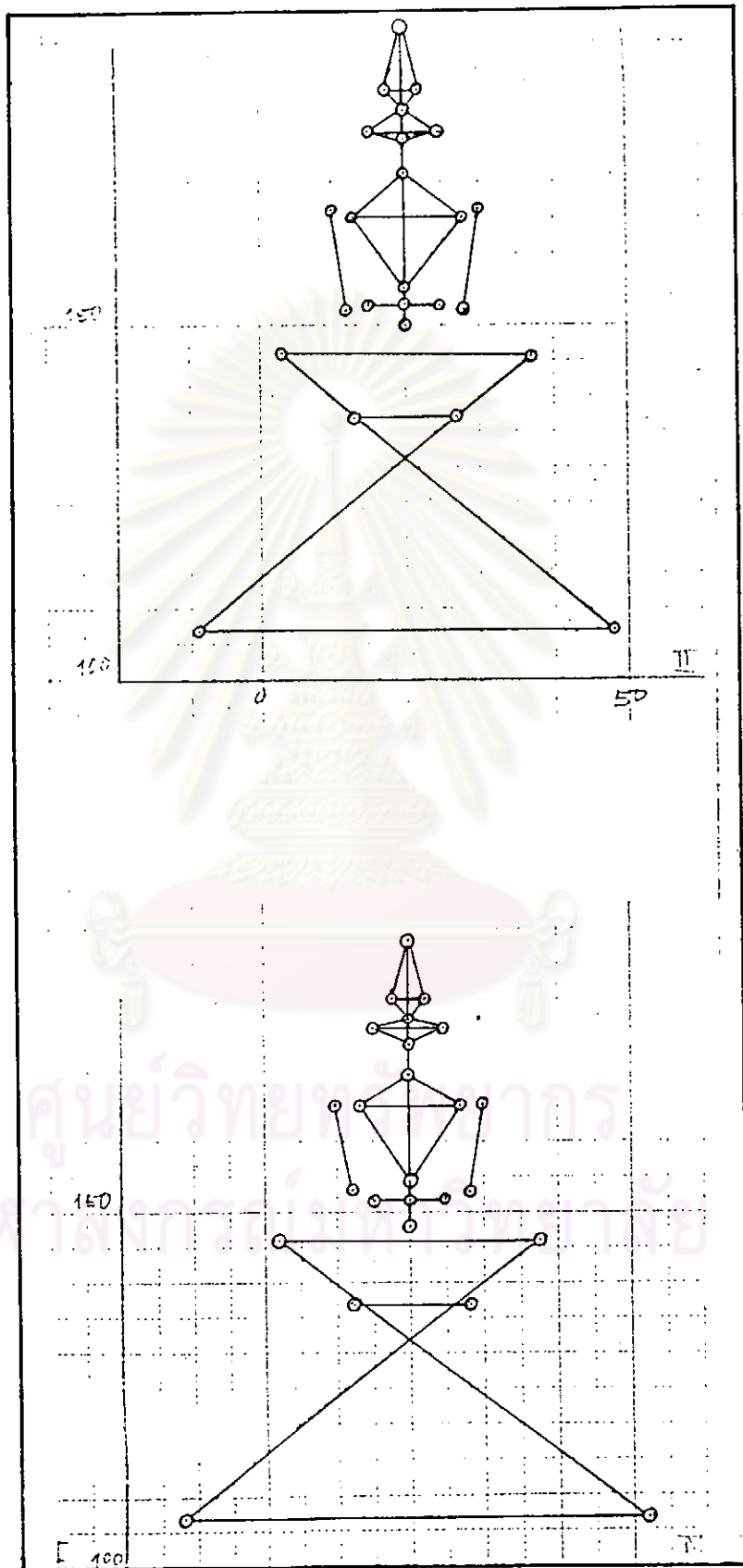
สัดส่วนของพระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง- เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูงรัศมี	-	5.5	4.3	3.0	4.4	4.3	1.02	
ความกว้างรัศมี	-	4.4	5.1	4.0	6.6	5.0	1.14	
ความสูงเกตุมาลา	7.4	3.3	4.3	4.0	6.6	5.1	1.78	
ความกว้างเกตุมาลา	8.6	8.8	8.5	6.0	8.8	8.1	1.20	
ความยาวพิภตร	18.4	16.6	14.9	15.0	16.8	16.3	1.45	
ความกว้างพิภตร	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	-	
ความยาวกรรณ	16.8	12.7	13.9	14.0	15.4	14.6	1.58	
ระยะระหว่างกรรณ	23.2	22.1	21.3	21.5	23.2	22.3	0.91	
ความยาวศอ	2.9	3.3	2.7	4.0	3.9	3.4	0.58	
ความกว้างศอ	12.1	11.0	10.7	10.0	11.0	11.0	0.76	
ความกว้างอังสา	43.0	35.9	32.0	38.5	38.1	37.5	3.98	
ระยะระหว่างพระถัน	23.5	15.5	12.8	18.5	18.2	17.7	4.01	
ระยะจากกึ่งกลางพิภตร ถึงขอบตักซ้าย	86.0	73.4	67.7	74.5	78.3	76.0	6.77	
ระยะจากกึ่งกลางพิภตร ถึงขอบตักขวา	86.0	73.4	67.7	74.5	78.3	76.0	6.77	
ระยะจากกึ่งกลางพิภตร ถึงรอยต่อที่ประทับ	86.0	73.4	67.7	74.5	78.3	76.0	6.77	
ระยะจากอังสาขวาถึง ขอบตักซ้าย	76.5	64.6	62.9	69.0	69.5	68.5	5.29	
ระยะจากอังสาซ้ายถึง ขอบตักขวา	77.0	64.5	62.9	69.0	70.1	68.7	5.53	
ความกว้างหน้าตัก	76.0	65.7	65.6	68.0	74.5	70.0	4.95	

ตารางที่ 5.12 แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ของสัดส่วนพระพุทธรูปแบบอยุธยา

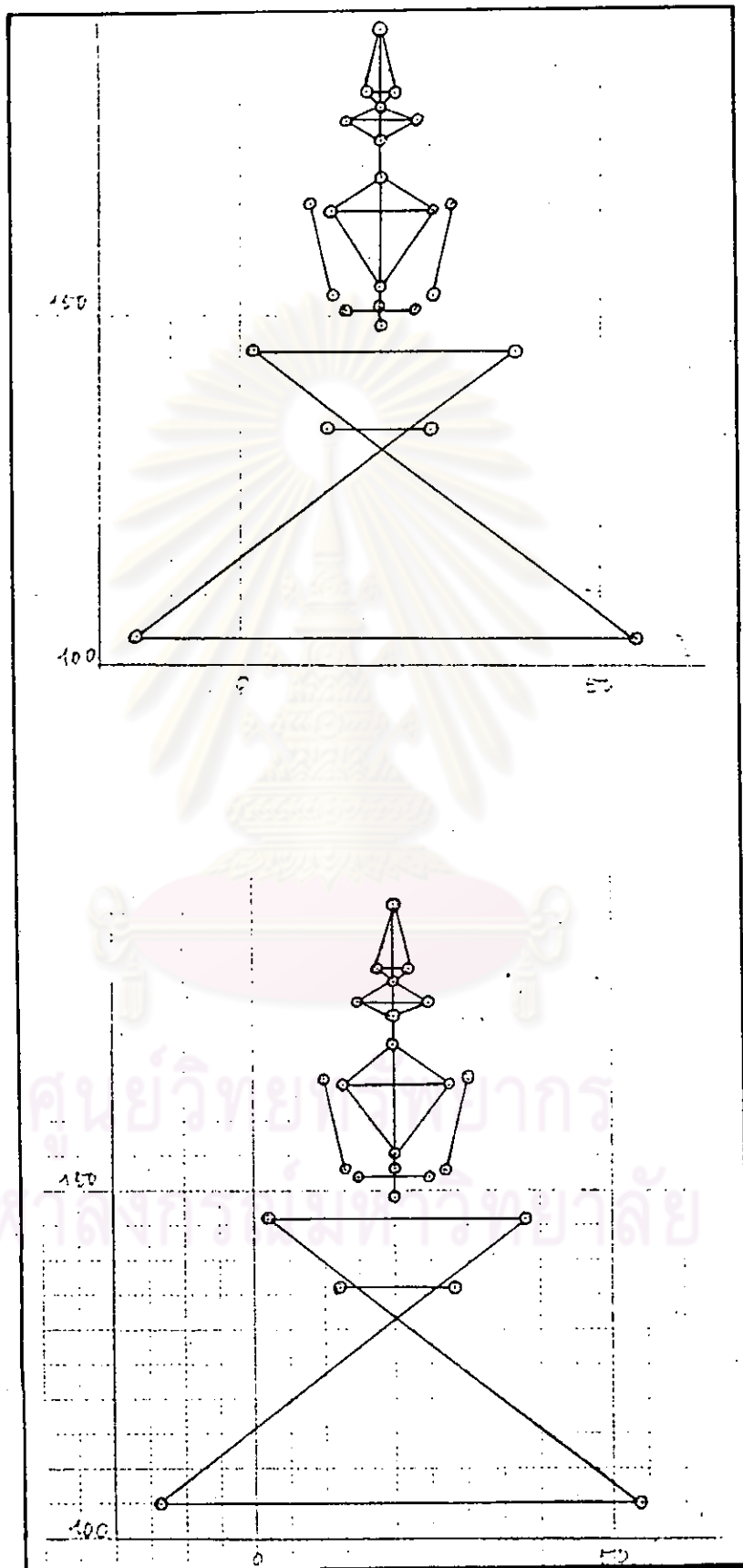
ตัวอย่าง สัดส่วน	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ความสูงพระศรีศิวและ ความกว้างพระศรีศิว	-	1.1	-0.8	-1.0	-2.2	
ความกว้างพระเกตุมาลา และความสูงพระเกตุมาลา	1.2	<u>5.5</u>	4.2	2.0	2.2	
ความกว้างพระพิฆเนศและ ความยาวพระพิฆเนศ	-2.4	-0.6	1.1	1.0	-0.8	
ระยะระหว่างพระกรรณ และความยาวพระกรรณ	6.4	<u>9.4</u>	7.4	7.5	7.8	
ความกว้างพระศอกและ ความยาวพระศอก	<u>9.2</u>	7.7	8.0	<u>6.0</u>	7.1	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	<u>10.0</u>	7.7	<u>2.1</u>	6.5	3.8	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	1.0	-1.2	-2.7	1.0	-4.4	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	0.5	-1.1	-2.7	1.0	-5.0	
ความกว้างหน้าตักและ ความกว้างพระชงสา	33.0	29.8	33.6	29.5	<u>36.4</u>	
ความกว้างพระพิฆเนศและ ระยะระหว่างพระกัน	-7.5	0.5	3.2	-2.5	-2.2	



รูปที่ 5.18 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์



รูปที่ 5.19 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์ (ต่อ)



รูปที่ 5.20 แสดงสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์ (ต่อ)

ตารางที่ 5.13 แสดงสัดส่วนที่ Normalized แล้วของพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์

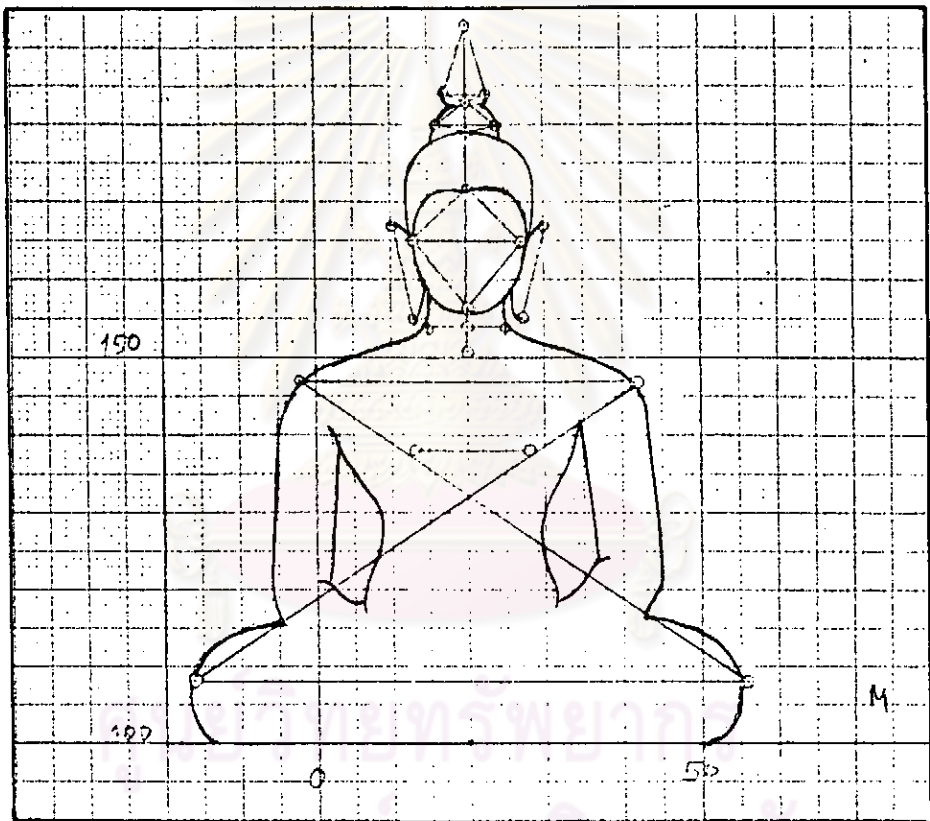
สัดส่วนของพระพุทธรูป	ตัว- อย่าง 1	ตัว- อย่าง 2	ตัว- อย่าง 3	ตัว- อย่าง 4	ตัว- อย่าง 5	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยง- เบนมาตรฐาน	หมายเหตุ
ความสูงวัดมี	10.0	12.3	10.7	12.6	12.1	11.5	1.13	
ความกว้างวัดมี	4.5	4.3	4.3	5.1	4.4	4.5	0.33	
ความสูงเกตุมาลา	-	4.3	5.3	4.3	5.5	4.9	0.64	
ความกว้าง เกตุมาลา	-	10.1	10.7	11.4	11.0	10.8	0.55	
ความยาวพิภตร	16.0	17.1	16.1	17.7	17.1	16.8	0.73	
ความกว้างพิภตร	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	-	
ความยาวกรรม	13.0	14.9	14.4	14.3	14.3	14.2	0.70	
ระยะระหว่างกรรม	20.0	21.3	22.9	22.8	22.1	21.8	1.20	
ความยาวคอ	3.5	3.2	2.7	4.0	3.3	3.3	0.47	
ความกว้างคอ	10.0	10.7	10.7	11.4	11.0	10.8	0.51	
ความกว้างอังสา	38.5	36.3	38.9	40.6	40.3	38.9	1.35	
ระยะระหว่างพระธัน	18.0	14.9	16.9	18.3	16.6	16.9	1.72	
ระยะจากกึ่งกลางพิภตร								
ถึงขอบตักซ้าย	77.0	74.1	80.0	78.9	81.1	78.2	2.76	
ระยะจากกึ่งกลางพิภตร								
ถึงขอบตักขวา	77.0	74.1	80.0	78.9	81.1	78.2	2.76	
ระยะจากกึ่งกลางพิภตร								
ถึงรอยต่อที่ประทับ	77.0	74.1	80.0	78.9	81.1	78.2	2.76	
ระยะจากอังสาขวาถึง								
ขอบตักซ้าย	69.0	62.9	72.0	72.0	73.4	69.9	4.21	
ระยะจากอังสาซ้ายถึง								
ขอบตักขวา	69.0	63.7	72.0	72.0	73.4	70.0	3.88	
ความกว้างหน้าตัก	67.0	61.3	76.3	72.9	76.7	70.8	6.60	

ตารางที่ 5.14 แสดงผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ของสัดส่วนพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์

ตัวอย่าง สัดส่วน	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ความสูงพระรัศมีและ ความกว้างพระรัศมี	<u>5.5</u>	8.0	6.4	7.5	7.7	๙
ความกว้างพระ เกตุมาลา และความสูงพระเกตุมาลา	-	5.8	5.4	<u>7.1</u>	5.5	
ความกว้างพระพิภพและ ความยาวพระพิภพ	0.0	-1.1	-0.1	-1.7	-1.1	
ระยะระหว่างพระกรรณ และความยาวพระกรรณ	7.0	<u>6.4</u>	8.5	8.5	7.8	
ความกว้างพระศอกและ ความยาวพระศอก	<u>6.5</u>	7.5	8.0	7.4	7.7	
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	10.0	<u>12.8</u>	3.7	6.0	4.4	
ระยะระหว่างไหล่ซ้าย-ขอบตัก ขวาและความกว้างหน้าตัก	2.0	2.4	-4.3	-0.9	-3.3	
ระยะระหว่างไหล่ขวา-ขอบตัก ซ้ายและความกว้างหน้าตัก	2.0	1.6	-4.3	-0.9	-3.3	
ความกว้างหน้าตัก และ ความกว้างพระอังสา	28.5	<u>25.0</u>	37.4	32.3	36.4	
ความกว้างพระพิภพและ ระยะระหว่างพระถัน	-2.0	1.1	-0.9	-2.3	-0.6	

ตารางที่ 5.15 แสดงผลของการวิเคราะห์ความแตกต่างของพระพุทธรูประหว่างแบบศิลปะ

แบบศิลปะ สัดส่วน	ทวารวดี	ศรีวิชัย	ลพบุรี	เชียงใหม่	สุโขทัย	อยุธยา (ต้น)	รัตนโกสินทร์	หมายเหตุ
ความสูงพระรัศมีและ ความกว้างพระรัศมี	1	1	1	2	3	2	3	1:กลุ่มที่ 1 2:กลุ่มที่ 2
ความกว้างพระพักตร์และ ความยาวพระพักตร์	1	1	2	3	3	2	2	3:กลุ่มที่ 3
ความสูงองค์พระและ ความกว้างหน้าตัก	1	2	2	2	3	2	2	
ระยะไหล่ซ้าย-ตักขวา และความกว้างหน้าตัก	1	1	2	2	2	2	2	
ระยะไหล่ขวา-ตักซ้าย และความกว้างหน้าตัก	1	1	2	2	2	2	2	
ความกว้างพระพักตร์ และระยะระหว่างพระถัน	1	2	1	2	2	1	1	



รูปที่ 5.21 แสดงเส้นโครงของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย

5.4 การวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

การศึกษาต้นคว้งงานทางโบราณคดี โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวกับปริมาณกรรมมีความซับซ้อนมาก ยากแก่การวินิจฉัย ผลสรุปจึงเป็นเพียงข้อสันนิษฐานที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด ในการศึกษาพระพุทธรูปแบบศิลปะต่าง ๆ ของไทย บางครั้งก็มีศิลปะสกุลข้างอื่นเข้ามาปนด้วย เช่น พระพุทธรูปแบบลพบุรี และพระพุทธรูปของขอมซึ่งเป็นต้นแบบ สัดส่วนต่าง ๆ มีความใกล้เคียงกันมาก ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับพระพุทธรูปเท่านั้น ที่สามารถลงความเห็นได้ใกล้เคียงที่สุด

การใช้สถิติช่วยในการวิเคราะห์สัดส่วนพระพุทธรูป เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การวิเคราะห์ทำได้สะดวกขึ้น แม้ว่าพระพุทธรูปหรือศิลปวัตถุอื่นจะมีลักษณะซับซ้อนมากก็ตาม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ และตัวอย่างดังกล่าวเป็นตัวอย่างที่เลือกมาแล้วเป็นอย่างดี สามารถใช้เป็นตัวแทนของกลุ่มได้

การวิเคราะห์สัดส่วนพระพุทธรูปโดยใช้สถิติได้แบ่งออกเป็นสองขั้นตอนคือ ตอนแรกเป็นการวิเคราะห์ว่ามีสัดส่วนใดบ้างมีนัยสำคัญที่สะท้อนแบบศิลปะของพระพุทธรูป ทำโดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบแฟกเตอร์ (Factor Analysis) ตอนที่สองได้นำสัดส่วนดังกล่าวไปสร้างสมการทำนาย โดยใช้ Regression Model

5.4.1 การวิเคราะห์แบบแฟกเตอร์

สัดส่วนต่าง ๆ ของพระพุทธรูปหรือตัวแปรที่วัดไว้ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง มีจำนวนทั้งสิ้น 35 ตัวแปร เมื่อนำตัวแปรดังกล่าวไปสร้างสมการทำนายอาจไม่จำเป็นต้องใช้ตัวแปรทั้งหมด หากแต่ใช้ตัวแปรบางส่วนซึ่งมีจำนวนเพียงพอ เมื่อนำไปสร้างสมการทำนายก็สามารถกำหนดแบบศิลปะของพระพุทธรูปได้ การสร้างตัวแปรชุดใหม่ขึ้นมา โดยลดจำนวนตัวแปรที่จะศึกษาลงนั้น ทำโดยการวิเคราะห์แบบ FACTOR ANALYSIS

การดำเนินการวิธีข้อมูลนั้น ได้นำข้อมูลมาจากภาคผนวก จ โดยกำหนดให้แบบศิลปะต่าง ๆ เป็นจำนวนแถวสลับกันไป ตั้งแต่แบบศิลปะแรกจนถึงแบบศิลปะสุดท้าย เช่น B1 แทนพระพุทธรูปแบบทวารวดี B2 แทนพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย ตามลำดับ จนครบ B7 แทนพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์ แล้วเริ่ม B8 แทนพระพุทธรูปแบบทวารวดีอีกครั้งหนึ่ง เรียงตามลำดับในทำนองเดียวกันจนถึง B35 ซึ่งแทนพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์ แบบศิลปะ

สุดท้าย สำหรับสัดส่วนต่าง ๆ ที่วัดไว้ เริ่มตั้งแต่พระศตมี พระเกตุมาลา และสัดส่วนอื่น ๆ จะเป็นจำนวนสทมภ์ ได้แก่ $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{35}$

ขนาดของเมทริกซ์ในการเตรียมข้อมูลขั้นต้นนี้เท่ากับ 35×35 ซึ่งรายละเอียดของสัดส่วนต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.16

การวิเคราะห์ดังกล่าวนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

ผลของการวิเคราะห์แบบ Factor Analysis ทำให้ตัวแปรต่าง ๆ ในขั้นต้นคือ X_1, X_2, \dots, X_{35} มีจำนวนลดลง เหลือแต่ตัวแปรที่มีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นสิ่งที่กำหนดจำนวนสัดส่วนพระพุทธรูปเท่าที่จำเป็น เพื่อใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบพระพุทธรูประหว่างแบบศิลปะ

การพิจารณาตัวแปรดังกล่าวได้พิจารณาจาก Factor Structure โดยดูจากค่าน้ำหนัก (Loading) ของตัวแปรใน Factor ต่าง ๆ ถ้าค่าน้ำหนักของตัวแปรใดมีค่ามากกว่า 0.7 ถือว่าตัวแปรนั้นมีนัยสำคัญ เช่น X_{13}, X_{14}, \dots ใน Factor 1 เป็นต้น

เมื่อพิจารณาตัวแปรใน Factor 1, Factor 2... ตามลำดับ แล้วปรากฏว่าตัวแปรซึ่งมีนัยสำคัญคือ $X_{13}, X_{14}, X_{15}, X_{16}, X_{17}, X_{27}, X_{29}, X_{30}, X_{35}, X_{18}, X_{19}, X_{20}, X_{21}, X_{22}, X_{23}, X_{24}, X_{25}, X_{26}, X_6, X_1, X_2$

รายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ และน้ำหนักของตัวแปรในองค์ประกอบดังกล่าวได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.17

5.4.2 การสร้างสมการทำนาย

สัดส่วนของพระพุทธรูปที่มีนัยสำคัญในข้อ 5.4.1 จำนวน 21 สัดส่วนนั้น ได้ใช้ในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของการสมการรีเกรชัน (The Regression Coefficients) โดยการกำหนดให้ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) เป็นสัดส่วนสำคัญของพระพุทธรูป ตัวแปรตาม (Dependent Variables) เป็นตัวอย่างของพระพุทธรูปแต่ละแบบศิลปะ



การสร้างสมการทำนายเป็นแนวทางหนึ่ง ซึ่งช่วยในการศึกษาพระพุทธรูปแบบศิลปะต่าง ๆ ให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทางเลือกตัวอย่าง และจำนวนตัวอย่างที่ใช้

การเลือกตัวอย่างเพื่อใช้สัดส่วนคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่มีนัยสำคัญในสมการรีเกรชัน ได้สุ่มจากตัวอย่างเท่าที่มีอยู่ โดยพิจารณาตัวอย่างที่มีความสมบูรณ์ทุกแบบ ศิลปะแล้ว จึงเลือกตัวอย่างพระพุทธรูปดังนี้คือ พระพุทธรูปแบบทวารวดี 2 ตัวอย่าง แบบศรีวิชัย 2 ตัวอย่าง แบบลพบุรี 5 ตัวอย่าง แบบเขียงแสน 5 ตัวอย่าง แบบสุโขทัย 4 ตัวอย่าง แบบอยุธยา 1 ตัวอย่าง และแบบรัตนโกสินทร์ 3 ตัวอย่าง รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 22 ตัวอย่าง

ข้อมูลจากตัวอย่างที่เลือกไว้ นำมาจากภาคผนวก จ และการเตรียมข้อมูลเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการดังกล่าว ได้แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้รีเกรชัน เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของสมการรีเกรชันและค่าอื่น ๆ ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวนำไปสร้างสมการทำนายได้ดังนี้

$$\begin{aligned} Y = & 7.820 - 52.651X_1 - 73.839X_2 - 75.023X_3 \\ & + 52.019X_4 + 21.069X_5 - 15.886X_6 - 7.641X_7 \\ & + 31.503X_8 + 33.719X_9 + 4.696X_{10} - 7.452X_{11} \\ & + 6.911X_{12} - 60.928X_{13} - 8.782X_{14} + 37.314X_{15} \\ & - 38.875X_{16} + 17.235X_{17} + 52.021X_{18} - 0.310X_{19} \\ & + 33.338X_{20} - 47.153X_{21} + 0.258 \end{aligned}$$

สมการดังกล่าวเป็นตัวอย่างการสร้างสมการทำนายเท่านั้น การที่จะสร้างสมการให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น จำเป็นต้องมีการปรับปรุงอีก โดยการเลือกตัวอย่างที่มีจำนวนและความสมบูรณ์มากกว่านี้

รายละเอียดผลของการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์และค่าอื่น ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่

5.19 ส่วนผลของการคำนวณทดสอบการทำนายได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.20

5.4.3 สรุปผลการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

1. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติ เพื่อจำแนกแบบศิลปะของพระพุทธรูปแบ่งออกเป็นสองชั้นคือ ชั้นแรกเป็นวิเคราะห์แบบแฟกเตอร์ เพื่อที่จะหาตัวแปรที่มีนัยสำคัญในการกำหนดแบบศิลปะ ชั้นที่สองเป็นการนำตัวแปรดังกล่าวไปสร้างสมการทำนาย
2. การจัดข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์แบบแฟกเตอร์ ใช้ตัวอย่างพระพุทธรูปแบบต่าง ๆ ครอบคลุมไปทุกตัวอย่าง ค่าในแนวแถวเป็นค่าสัดส่วนพระพุทธรูปแต่ละแบบ (B1, B2, B35) ส่วนค่าแนวสทมภ์เป็นค่าสัดส่วนของพระพุทธรูปทุกตัวอย่าง (X1, X2.... .. X35)
3. ผลการวิเคราะห์แบบแฟกเตอร์คือ สัดส่วนที่มีนัยสำคัญในการจำแนกประเภทแบบศิลปะพระพุทธรูปลดลงจากเดิม 35 สัดส่วน เหลือเพียง 21 สัดส่วน ได้แก่ X13, X14, X15, X16, X17, X27, X29, X30, X35, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X6, X1, X2
4. สัดส่วนที่มีนัยสำคัญนี้ได้นำไปสร้างสมการทำนาย และเลือกจากตัวอย่างที่มีให้เลือกไม่มากนัก โดยพิจารณาเฉพาะพระพุทธรูปที่มีสัดส่วนค่อนข้างสมบูรณ์ เป็นจำนวน 22 ตัวอย่าง
5. ผลจากการทดสอบสมการทำนาย โดยใช้พระพุทธรูปจำนวน 24 ตัวอย่าง ปรากฏว่าสามารถจำแนกแบบศิลปะของพระพุทธรูปได้ แต่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงอีก จึงจะมีความแม่นยำยิ่งขึ้น
6. การวิเคราะห์เชิงสถิติมีความยืดหยุ่นดีกว่าแบบกราฟิก ทั้งนี้เพราะสามารถวิเคราะห์ในรายละเอียดซึ่งยากแก่การแสดงให้เห็นในเชิงกราฟิกได้
7. การวิเคราะห์เชิงสถิติเสียเวลาเตรียมข้อมูลและดำเนินการวิธีข้อมูลนานกว่าการวิเคราะห์เชิงกราฟิก ดังนั้นถ้าหากต้องการวิเคราะห์เพื่อจำแนกแบบศิลปะและสามารถแสดงได้ชัดเจนโดยวิธีกราฟิกแล้ว ควรใช้วิธีวิเคราะห์เชิงกราฟิกเป็นหลักและใช้การวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อยืนยันผลของการวิเคราะห์แบบแรก

ตารางที่ 5.16 แสดงข้อมูลที่ผู้ใช้วิเคราะห์หีสถส่วนพระพุทธรูป

CASES	VARIABLES														
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
B1	0.031	0.037	0.053	0.086	0.189	0.158	0.148	0.017	0.069	0.042	0.025	0.064	0.040	0.121	0.765
B2	-	-	0.055	0.097	0.176	0.159	0.132	0.020	0.062	0.040	0.020	0.063	0.029	0.116	0.817
B3	-	-	0.131	0.145	0.162	0.174	0.142	0.021	0.054	0.039	0.017	0.073	0.039	0.118	0.774
B4	0.062	0.065	0.043	0.077	0.157	0.171	0.135	0.013	0.059	0.040	0.029	0.054	0.029	0.111	0.727
B5	0.099	0.052	0.048	0.082	0.164	0.161	0.140	0.012	0.069	0.042	0.013	0.059	0.038	0.106	0.800
B6	-	-	0.064	0.089	0.179	0.148	0.153	0.010	0.060	0.038	0.015	0.071	0.036	0.105	0.758
B7	0.113	0.053	-	-	0.166	0.164	0.127	0.019	0.055	0.035	0.021	0.056	0.035	0.108	0.718
B8	-	-	0.038	0.083	0.217	0.188	0.197	0.026	0.073	0.060	0.023	0.090	-	-	-
B9	-	-	0.051	0.089	0.199	0.178	0.169	0.022	0.069	0.047	0.018	0.076	-	-	-
B10	-	-	0.078	0.092	0.196	0.155	0.170	0.022	0.064	0.038	0.017	0.071	0.044	0.099	0.701
B11	0.079	0.064	0.080	0.155	0.185	0.200	0.149	0.015	0.067	0.057	0.021	0.070	0.028	0.131	0.746

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES	VARIABLES														
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
B12	0.121	0.058	0.041	0.075	0.144	0.133	0.128	0.012	0.062	0.035	0.012	0.046	0.037	0.095	0.690
B13	0.065	0.055	0.044	0.106	0.201	0.201	0.158	0.027	0.069	0.058	0.016	0.067	0.040	0.132	0.757
B14	0.141	0.060	0.053	0.114	0.186	0.183	0.169	0.024	0.065	0.033	0.010	0.049	0.041	0.114	0.715
B15	-	-	0.153	0.117	0.211	0.210	0.186	0.032	0.082	0.061	0.031	0.085	0.055	0.170	0.937

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES	VARIABLES														
	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₃₀
B1	0.752	0.678	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.147	0.074	0.076	0.075
B2	0.806	0.780	0.210	0.098	0.065	0.118	0.197	0.109	0.072	0.348	0.099	0.192	0.070	0.095	0.084
B3	0.784	0.765	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.173	0.059	0.083	0.068
B4	0.720	0.690	0.363	0.078	0.026	0.112	0.172	0.108	0.080	0.342	0.093	0.139	0.063	0.100	0.078
B5	0.798	0.783	0.195	0.076	0.059	0.119	0.220	0.132	0.085	0.350	0.129	0.158	0.071	0.097	0.081
B6	0.778	0.787	0.191	0.073	0.063	0.105	0.165	0.099	0.087	0.371	0.094	0.189	0.069	0.087	0.083
B7	0.746	0.688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.160	0.066	0.078	0.069
B8	-	-	0.248	0.090	0.092	0.151	-	-	-	-	-	-	0.081	-	-
B9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.075	-	-
B10	0.717	0.637	0.176	0.129	0.070	0.092	0.229	0.084	0.068	0.329	0.123	0.169	0.064	0.081	0.068
B11	0.740	0.725	0.204	0.099	0.075	0.119	0.231	0.130	0.086	0.335	0.121	0.167	0.075	0.097	0.092

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

VARIABLES CASES	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₃₀
B12	0.679	0.686	0.191	0.059	0.022	0.098	0.174	0.103	0.066	0.303	0.216	0.129	0.067	0.085	0.064
B13	0.752	0.769	0.199	0.088	0.028	0.134	0.215	0.109	0.083	0.307	0.151	0.162	0.078	0.101	0.084
B14	0.763	0.671	0.186	0.076	0.016	0.107	0.160	0.098	0.079	0.285	0.108	0.169	0.078	0.090	0.083
B15	0.955	0.923	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.229	0.093	0.128	0.098

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES \ VARIABLES	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	x_{35}	หมายเหตุ
B1	0.070	0.204	0.120	0.109	0.090	
B2	0.075	0.203	0.113	0.126	0.089	
B3	0.079	0.216	0.145	0.122	0.088	
B4	0.094	0.217	0.130	0.145	0.100	
B5	0.091	0.206	0.158	-	0.099	
B6	0.083	0.210	0.117	0.144	0.087	
B7	0.105	0.209	0.140	0.119	0.084	
B8	0.100	0.244	-	-	-	
B9	0.110	0.233	-	-	-	
B10	0.067	0.197	0.142	0.125	0.078	

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES \ VARIABLES	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}	หมายเหตุ
B11	0.067	0.260	0.119	0.099	0.114	
B12	0.092	0.181	0.114	0.107	0.083	
B13	0.054	0.244	0.109	0.115	0.099	
B14	0.067	0.240	0.151	0.088	0.096	
B15	0.077	0.267	0.128	0.130	0.126	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES \ VARIABLES	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃	x ₁₄	x ₁₅
	B16	-	-	0.048	0.069	0.198	0.177	0.165	0.019	0.076	0.043	0.019	0.058	0.018	0.136
B17	-	-	0.090	0.116	0.171	0.169	0.191	0.026	0.055	0.038	0.013	0.077	0.050	0.127	0.683
B18	0.061	0.070	0.068	0.096	0.206	0.263	0.199	0.015	0.104	0.067	0.028	0.077	0.048	0.150	0.929
B19	0.130	0.054	0.022	0.080	0.168	0.149	0.144	0.010	0.071	0.191	0.009	0.048	0.019	0.115	0.695
B20	0.059	0.063	0.054	0.134	0.203	0.210	0.165	0.028	0.166	0.054	0.024	0.079	0.029	0.124	0.740
B21	0.114	0.041	0.051	0.096	0.163	0.172	0.148	0.014	0.062	0.033	0.010	0.048	0.030	0.095	0.758
B22	-	-	0.066	0.110	0.229	0.199	0.162	0.027	0.073	0.063	0.032	0.096	-	-	-
B23	-	-	0.064	0.081	0.200	0.191	0.155	0.015	0.059	0.037	0.015	0.053	0.022	0.135	0.808
B24	-	-	0.072	0.122	0.206	0.192	0.187	0.020	0.066	0.049	0.016	0.073	0.034	0.136	0.714
B25	0.035	0.054	0.043	0.082	0.159	0.178	0.135	0.015	0.053	0.038	0.020	0.059	0.030	0.117	0.816
B26	0.118	0.056	0.037	0.070	0.147	0.132	0.124	0.014	0.058	0.032	0.009	0.046	0.035	0.083	0.683

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES	VARIABLES														
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
B27	0.034	0.028	0.044	0.066	0.168	0.167	0.148	0.019	0.062	0.047	0.014	0.075	0.050	0.118	0.740
B28	0.119	0.058	0.044	0.111	0.178	0.177	0.147	0.016	0.070	0.039	0.017	0.054	0.035	0.104	0.729
B29	-	-	0.077	0.093	0.212	0.186	0.182	0.022	0.076	0.053	0.024	0.065	0.052	0.136	0.805
B30	-	-	0.049	0.089	0.222	0.182	0.152	0.025	0.072	0.038	0.023	0.053	0.034	0.134	0.780

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES	VARIABLES														
	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₃₀
B16	-	-	0.266	0.108	0.069	0.119	0.204	0.126	0.094	0.348	-	0.182	0.084	0.074	-
B17	0.651	0.642	0.185	0.120	0.070	0.097	0.171	0.178	0.079	0.363	0.130	0.170	0.067	0.078	0.073
B18	0.942	0.922	0.214	0.104	0.066	0.117	0.203	0.114	0.076	0.339	0.134	0.154	0.083	0.081	0.067
B19	0.691	0.719	0.191	0.066	0.054	0.107	0.175	0.082	0.072	0.314	0.093	0.154	0.085	0.071	0.056
B20	0.736	0.711	0.242	0.091	0.020	0.117	0.228	0.124	0.107	0.320	0.145	0.202	0.072	0.104	0.100
B21	0.766	0.771	0.180	0.072	0.018	0.078	0.178	0.097	0.080	0.273	0.120	0.123	0.076	0.097	0.078
B22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.084	-	-
B23	0.823	0.829	0.188	0.106	0.068	0.114	0.233	0.107	0.095	0.358	0.133	0.187	0.083	0.086	0.084
B24	0.758	0.735	0.230	0.149	0.073	0.127	0.187	0.111	0.115	0.340	0.127	0.178	0.073	0.093	0.079
B25	0.809	0.874	0.212	0.067	0.066	0.132	0.229	0.121	0.096	0.407	0.137	0.152	0.062	0.101	0.082
B26	0.656	0.674	0.193	0.076	0.067	0.100	0.184	0.080	0.048	0.296	0.115	0.124	0.068	0.079	0.062

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

<div style="text-align: right;">VARIABLES</div> <div style="text-align: left;">CASES</div>	x_{16}	x_{17}	x_{18}	x_{19}	x_{20}	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	x_{25}	x_{26}	x_{27}	x_{28}	x_{29}	x_{30}
B27	0.754	0.718	0.179	0.067	0.024	0.114	0.179	0.101	0.076	0.383	0.154	0.173	0.067	0.077	0.078
B28	0.743	0.739	0.190	0.087	0.024	0.106	0.188	0.108	0.087	0.295	0.107	0.156	0.086	0.097	0.081
B29	0.831	0.963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.125	0.091	0.088	0.075
B30	0.732	0.753	0.196	0.058	0.075	0.115	0.201	0.146	0.094	0.338	0.147	0.184	0.110	0.094	0.070



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

<div style="text-align: right;">VARIABLES</div> <div style="text-align: left;">CASES</div>	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	x_{35}
B16	0.077	0.234	0.112	0.105	0.078
B17	0.098	0.247	0.116	0.105	0.082
B18	0.118	0.260	-	-	0.088
B19	0.086	0.189	0.123	0.119	0.082
B20	0.091	0.268	0.129	0.130	0.105
B21	0.066	0.236	0.098	0.144	0.087
B22	0.089	0.244	-	-	-
B23	0.051	0.254	0.109	0.116	0.098
B24	0.081	0.239	0.124	0.135	0.083
B25	0.082	0.235	0.131	0.115	0.106
B26	0.089	0.181	0.112	0.102	0.079
B27	0.087	0.210	0.132	0.122	0.090
B28	0.047	0.229	0.128	0.111	0.092

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

<div style="text-align: center;">VARIABLES</div> <div style="text-align: left;">CASES</div>	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	x_{35}
B29	0.080	0.262	0.107	0.086	0.107
B30	0.0.50	0.243	0.095	0.133	0.074



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES \ VARIABLES	VARIABLES														
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅
B31	-	-	0.068	0.129	0.203	0.183	0.147	0.011	0.068	0.046	0.016	0.073	0.023	0.157	0.715
B32	0.056	0.059	0.051	0.084	0.178	0.168	0.139	0.018	0.151	0.054	0.016	0.061	0.015	0.121	0.795
B33	0.086	0.045	0.059	0.079	0.165	0.149	0.129	0.008	0.065	0.036	0.015	0.049	0.036	0.091	0.691
B34	0.051	0.077	0.069	0.105	0.177	0.189	0.171	0.027	0.076	0.046	0.013	0.063	0.042	0.121	0.775
B35	0.124	0.040	0.056	0.114	0.185	0.176	0.142	0.021	0.075	0.039	0.016	0.051	0.037	0.104	0.755
CASES \ VARIABLES	VARIABLES														
	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₃₀
B31	0.746	0.752	0.235	0.154	0.072	0.134	0.186	0.172	0.121	0.291	0.149	0.172	0.077	0.088	0.079
B32	0.809	0.764	0.220	0.084	0.076	0.129	0.194	0.116	0.108	0.368	0.131	0.140	0.078	0.102	0.094
B33	0.679	0.691	0.198	0.076	0.059	0.101	0.184	0.104	0.072	0.298	0.111	0.163	0.076	0.073	0.065
B34	0.792	0.842	0.215	0.088	0.025	0.124	0.232	0.110	0.086	0.299	0.147	0.194	0.094	0.090	-
B35	0.740	0.751	0.202	0.072	0.018	0.097	0.178	0.091	0.075	0.308	0.129	0.119	0.079	0.090	0.076

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

CASES	VARIABLES					หมายเหตุ
	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	X ₃₄	X ₃₅	
B31	0.098	0.246	0.117	0.128	0.090	B1, B8, B15, B22, B29 : ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบทวารวดี
B32	0.096	0.241	0.117	0.102	0.114	B2, B9, B16, B23, B30 : ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบศรีวิชัย
B33	0.083	0.184	0.122	0.141	0.087	B3, B10, B17, B24, B31: ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบลพบุรี
B34	0.105	0.258	0.133	0.125	0.094	B4, B11, B18, B25, B32: ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบเชียงแสน
B35	0.057	0.233	0.122	0.142	0.096	B5, B12, B19, B26, B33: ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบสุโขทัย B6, B13, B20, B27, B34: ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบอยุธยา B7, B14, B21, B28, B35: ตัวอย่างของพระพุทธรูปแบบรัตนโกสินทร์ X1: ความสูงของรัศมี, X2: ความกว้างของรัศมี, X3: ความสูงเกตุมาลา, X4: ความกว้างเกตุมาลา, X5: ความยาวหัตถ์, X6: ความกว้างหัตถ์, X7: ความยาวกรรณ, X8: ความกว้างกรรณ, X9: ความยาวนาลิก, X10: ความกว้างนาลิก, X11: ความหนาโอษฐ์, X12: ความกว้างโอษฐ์, X13: ความยาวตอ, X14: ความกว้างตอ, X15: อังสาขวา-หน้าตักซ้าย, X16 อังสาซ้าย-หน้าตักขวา, X17 ความกว้างหน้าตัก, X18 ความกว้างเศียร,



ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

<div style="text-align: center;">VARIABLES</div> <div style="text-align: left;">CASES</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> X_{31} X_{32} X_{33} X_{34} X_{35} </div>	<div style="text-align: center;">หมายเหตุ</div>
		<p>X19:นลาฏ-กรรม, X20:นาสิก-ทพ, X21:ความกว้างคอ (ข้าง), X22:ความหนาองค์พระ, X23:ความกว้างต้นแขน, X24:ความกว้างข้อศอก, X25:อังสา-ข้อศอก, X26:ความหนาของหน้าตัก, X27:ระยะระหว่างกัน, X28:นาสิก-ขนง, X29:ความกว้างต้นแขน, X30:ความกว้างข้อศอก, X31:ส่วนล่างเกตุมาลา-ไรพระศก, X32:ระยะระหว่างกรรม, X33:เอวซ้าย-นาภี, X34:นาภี-เอวขวา, X35:ความกว้างต้นแขน</p>

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.17 แสดงผลของการวิเคราะห์โดยใช้ FACTOR ANALYSIS

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4
FACTOR 1	1.00000	-0.24558	-0.12174	-0.03270
FACTOR 2	-0.24558	1.00000	0.10986	-0.10242
FACTOR 3	-0.12174	0.10986	1.00000	-0.09130
FACTOR 4	-0.03270	-0.10242	-0.09130	1.00000

FACTOR STRUCTURE

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4
X1	0.21220	-0.14578	-0.48229	0.73089
X2	0.27634	-0.24193	-0.24400	0.84864
X3	0.29010	0.23793	0.47694	-0.52045
X4	0.18334	-0.12554	0.45036	-0.23092
X5	-0.31289	0.16753	0.82427	-0.25893
X6	-0.00734	0.02233	0.69753	0.14653
X7	-0.21903	0.08995	0.78615	-0.21554
X8	-0.13768	0.32458	0.59501	-0.24507
X9	-0.04059	-0.07435	0.36758	0.29940
X10	-0.12284	0.01204	0.09382	0.22427
X11	-0.17271	0.41652	0.56313	-0.09866
X12	-0.36721	0.29945	0.67644	-0.35633
X13	0.76887	-0.01299	-0.03764	-0.08563
X14	0.86146	-0.32331	0.11860	-0.08772
X15	0.93192	-0.22070	-0.11378	0.13623
X16	0.93209	-0.20976	-0.10190	0.13257
X17	0.91526	-0.21265	-0.08989	0.13283
X18	0.12505	-0.89444	-0.12448	0.19452
X19	0.16364	-0.90479	0.03261	-0.07761
X20	-0.03595	-0.71645	0.00294	-0.09213
X21	0.12724	-0.93311	-0.05664	0.19420
X22	0.41191	-0.93356	-0.17602	0.18564
X23	0.38760	-0.92474	-0.09888	0.06972
X24	0.40617	-0.94566	-0.08394	0.12409
X25	0.40505	-0.93835	-0.23900	0.13981
X26	0.44330	-0.78134	-0.20646	0.25313
X27	0.86729	-0.37842	-0.06505	-0.19640
X28	-0.06154	0.03554	0.48845	0.07610
X29	0.95756	-0.36172	-0.09496	-0.02952
X30	0.80970	-0.23430	-0.13032	0.02509
X31	-0.34285	0.12719	0.07100	0.19105
X32	-0.03300	-0.00559	0.86138	-0.04024
X33	0.77400	-0.24104	-0.48090	-0.13453
X34	0.66970	-0.26538	-0.35321	-0.23960
X35	0.94972	-0.30105	-0.10565	0.09377

ตารางที่ 5.18 ข้อมูลที่ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของสมการรีเกรชัน

X \ Y	1	2	3	4	5	6	7	หมายเหตุ
X1	0.040	0.029	0.039	0.029	0.028	0.036	0.035	X1: ความยาวคอ
X2	0.121	0.116	0.118	0.111	0.106	0.105	0.108	X2: ความกว้างคอ
X3	0.765	0.817	0.774	0.727	0.800	0.758	0.718	X3: ระยะระหว่าง
X4	0.752	0.806	0.784	0.720	0.798	0.778	0.746	ชังสาซ้าย-ตักขวา
X5	0.678	0.780	0.765	0.690	0.783	0.787	0.688	X4: ระยะระหว่าง
X6	0.147	0.192	0.173	0.139	0.158	0.189	0.160	ชังสาขา-ตักซ้าย
X7	0.076	0.095	0.083	0.100	0.097	0.087	0.078	X5: ความกว้างหน้าตัก
X8	0.075	0.084	0.068	0.078	0.081	0.083	0.069	X6: ระยะระหว่างพระถัน
X9	0.090	0.089	0.088	0.100	0.099	0.087	0.084	X7: ความกว้างคันทันแขนซ้าย
X10	-	0.210	-	0.363	0.195	0.191	-	X8: ความกว้างข้อศอก
X11	-	0.098	-	0.078	0.076	0.073	-	X9: ความกว้างคันทันแขนขวา
X12	-	0.065	-	0.026	0.059	0.063	-	X10: ความกว้างเคียว
X13	-	0.118	-	0.112	0.119	0.105	-	X11: ระยะระหว่าง
X14	-	0.197	-	0.172	0.220	0.165	-	นลาถุ-กรรณ
X15	-	0.109	-	0.108	0.132	0.099	-	X12: ระยะระหว่าง
X16	-	0.072	-	0.080	0.085	0.087	-	นาสิก-หนู
X17	-	0.348	-	0.342	0.350	0.371	-	X13: ความกว้างคอคันทันข้าง
X18	-	0.158	0.159	0.174	0.171	0.161	0.148	X14: ความหนาองค์พระ
X19	0.204	0.203	0.216	0.217	0.206	0.210	0.209	
X20	0.031	-	-	0.062	0.099	-	0.113	
X21	0.037	-	-	0.065	0.052	-	0.053	

ตารางที่ 5.18 (ต่อ)

X \ Y								หมายเหตุ
	3	4	5	7	1	2	3	
X1	0.044	0.028	0.037	0.041	0.055	0.018	0.050	X15: ความกว้าง
X2	0.099	0.131	0.095	0.114	0.170	0.136	0.127	ต้นแขนด้านข้าง
X3	0.701	0.746	0.690	0.715	0.937	-	0.683	X16: ความกว้าง
X4	0.717	0.740	0.679	0.763	0.955	-	0.651	ข้อศอกด้านข้าง
X5	0.637	0.725	0.686	0.671	0.923	-	0.642	X17: ระยะระหว่าง
X6	0.169	0.167	0.129	0.169	0.229	0.182	0.170	ไหล่-ข้อศอก
X7	0.081	0.097	0.085	0.090	0.128	0.074	0.078	X18: ความกว้างพักตร์
X8	0.068	0.092	0.064	0.083	0.098	-	0.073	X19: ระยะระหว่างกรรณ
X9	0.078	0.114	0.083	0.096	0.126	0.078	0.082	X20: ความสูงรัศมี
X10	0.176	0.204	0.191	0.186	-	0.266	0.185	X21: ความกว้างรัศมี
X11	0.129	0.099	0.059	0.076	-	0.108	0.120	
X12	0.070	0.075	0.022	0.016	-	0.069	0.070	
X13	0.092	0.119	0.098	0.107	-	0.119	0.097	
X14	0.229	0.231	0.174	0.160	-	0.204	0.171	
X15	0.084	0.130	0.103	0.098	-	0.126	0.178	
X16	0.068	0.086	0.066	0.079	-	0.094	0.079	
X17	0.329	0.335	0.303	0.285	-	0.348	0.363	
X18	0.155	0.200	0.133	0.183	0.210	0.177	0.169	
X19	0.197	0.260	0.181	0.240	0.267	0.234	0.247	
X20	-	0.079	0.121	0.141	-	-	-	
X21	-	0.064	0.058	0.060	-	-	-	

ตารางที่ 5.18 (ต่อ)

X \ Y	4	5	3	4	5	7	3	4
X1	0.048	0.019	0.034	0.030	0.035	0.035	0.023	0.015
X2	0.150	0.115	0.136	0.117	0.083	0.104	0.157	0.121
X3	0.929	0.695	0.714	0.816	0.683	0.729	0.715	0.795
X4	0.942	0.691	0.758	0.809	0.656	0.743	0.746	0.809
X5	0.922	0.719	0.735	0.874	0.674	0.739	0.752	0.764
X6	0.154	0.154	0.178	0.152	0.124	0.156	0.172	0.140
X7	0.081	0.071	0.093	0.101	0.079	0.097	0.088	0.102
X8	0.067	0.056	0.079	0.082	0.062	0.081	0.079	0.094
X9	0.088	0.082	0.083	0.106	0.079	0.092	0.090	0.114
X10	0.214	0.191	0.230	0.212	0.193	0.190	0.235	0.220
X11	0.104	0.066	0.149	0.067	0.076	0.087	0.154	0.084
X12	0.066	0.054	0.073	0.066	0.067	0.024	0.072	0.076
X13	0.117	0.107	0.127	0.132	0.100	0.106	0.134	0.129
X14	0.203	0.175	0.187	0.229	0.184	0.188	0.186	0.194
X15	0.114	0.082	0.111	0.121	0.080	0.108	0.172	0.116
X16	0.076	0.072	0.115	0.096	0.048	0.087	0.121	0.108
X17	0.339	0.314	0.340	0.407	0.296	0.295	0.291	0.368
X18	0.263	0.149	0.192	0.178	0.132	0.177	0.183	0.168
X19	0.260	0.189	0.239	0.235	0.181	0.229	0.246	0.241
X20	0.061	0.130	-	0.035	0.118	0.119	-	0.056
X21	0.070	0.054	-	0.054	0.056	0.058	-	0.059

ตารางที่ 5.19 แสดงผลของการวิเคราะห์โดยใช้เกรซัน

REGRESSION MODEL

FILE MONAME EQUATION DATE 05/09/05

***** MULTIPLE R *****

DEPENDENT VARIABLE... Y

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER... 17

MULTIPLE R 0.99379 ANALYSIS OF VARIANCE
 R SQUARE 0.98701 REGRESSION
 ADJUSTED R SQUARE 0.85700 RESIDUAL
 STANDARD ERROR 0.65317

VARIABLES IN THE EQUATION

VARIABLE	B	BETA	STD. ERROR B	F
X2	-73.05810	-0.04015	30.52003	3.073
X19	-9.310303	-0.03302	23.95161	0.103
X20	33.33805	1.01769	10.94005	110.30
X9	53.71919	0.73149	11.015005	0.009
X5	21.00057	1.07027	10.04405	30.993
X3	-75.00313	-0.06791	27.10011	7.040
X4	52.01922	0.93633	19.90433	0.710
X18	12.07091	1.06093	17.12041	5.229
X14	-5.702112	-0.00050	2.039047	0.111
X15	37.01335	1.01717	10.00033	60.004
X21	-47.01200	-0.73101	20.06713	0.005
X17	17.02340	1.03407	10.05065	10.270
X13	-60.092801	-1.06440	30.01074	2.0404
X1	-52.00000	-0.18470	31.00000	1.040
X16	-36.007475	-0.70020	51.00424	0.062
X0	-15.01634	-0.70930	19.00432	0.077
X11	-7.0052173	-0.17750	50.027028	0.022
X10	0.090403	0.23130	11.057071	0.105
X8	51.00200	0.02569	72.00043	0.109
X12	0.010902	0.10090	20.01442	0.050
X7	-7.0041109	-0.05052	30.075053	0.059
(CONSTANT)	70.00200			

MAXIMUM STEP REACHED

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
210	74.09900	300.4200	7.59006
20	0.00000	0.00000	

VARIABLES NOT IN THE EQUATION

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL CORRELATION	F
----------	---------	---------------------	---

ตารางที่ 5.20 แสดงผลของการใช้สมการทำนายพระพุทธรูปแบบต่าง ๆ

แบบศิลปะ	ค่าจริง (Y)	ค่าคำนวณ (\hat{Y})	แบบศิลปะ	ค่าจริง (Y)	ค่าคำนวณ (\hat{Y})	หมายเหตุ
<u>ทวารวดี</u>			<u>อยุธยา</u>			
ตัวอย่างที่ 1	1	1.138	ตัวอย่างที่ 1	6	5.849	จำนวนตัวอย่าง ที่ใช้ทดสอบทั้ง-
ตัวอย่างที่ 3	1	1.124				
<u>ศรีวิชัย</u>			<u>รัตนโกสินทร์</u>			สิ้น 24 ตัวอย่าง
ตัวอย่างที่ 1	2	2.315	ตัวอย่างที่ 1	7	7.418	
ตัวอย่างที่ 3	2	2.162	ตัวอย่างที่ 2	7	7.278	
<u>ลพบุรี</u>			ตัวอย่างที่ 4	7	6.821	
ตัวอย่างที่ 1	3	2.936	ตัวอย่างที่ 5	7	7.223	
ตัวอย่างที่ 2	3	3.135				
ตัวอย่างที่ 3	3	3.314				
ตัวอย่างที่ 4	3	3.170				
ตัวอย่างที่ 5	3	2.969				
<u>เขียงแสน</u>						
ตัวอย่างที่ 1	4	4.249				
ตัวอย่างที่ 2	4	4.380				
ตัวอย่างที่ 3	4	4.086				
ตัวอย่างที่ 4	4	4.455				
ตัวอย่างที่ 5	4	4.070				
<u>สุโขทัย</u>						
ตัวอย่างที่ 1	5	5.374				
ตัวอย่างที่ 2	5	5.344				
ตัวอย่างที่ 3	5	5.215				
ตัวอย่างที่ 4	5	4.986				
ตัวอย่างที่ 5	5	5.299				