

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
สารบัญภาพประกอบ.....	ด
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของโครงการ.....	1
เป้าหมายของโครงการ.....	3
วัตถุประสงค์และขอบเขตของวิทยานิพนธ์.....	3
วิธีดำเนินงาน.....	4
ชั้นออกแบบ.....	4
แหล่งข้อมูล.....	4
2 ทฤษฎีที่ใช้ประกอบการศึกษา.....	6
ที่ว่าง(Space).....	6
สาระของที่ว่าง.....	6
การสร้างที่ว่างในสถาปัตยกรรมไทย.....	8
แนวทางการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมไทย.....	10
ทฤษฎีการรับรู้.....	12
การจัดระเบียบในการรับรู้.....	12
การรับรู้ความลึก.....	17
ความคงที่ของการรับรู้.....	19
มายาทงทัศนนาการ.....	23
หลักมูลฐานของการออกแบบกับการรับรู้.....	26
ทัศนียภาพของงานออกแบบกับการรับรู้.....	32
บทบาทของหลักการลวงตาในการออกแบบ.....	33

บทที่	หน้า
3	กระบวนการช่างสิบหมู่..... 36
	งานช่างเขียน (Drawing)..... 37
	งานช่างรัก (Lacquering)..... 45
	งานช่างปั้น (Sculpting)..... 59
	งานช่างหล่อ (Moulding)..... 62
	งานช่างไม้สูง (Carpenter)..... 74
	งานช่างแกะสลักไม้กับฉลักหิน (Carving & Engraving)..... 80
	งานช่างโลหะ (Metal Beating)..... 86
	งานช่างกลึง (Turning)..... 90
	งานช่างหุ่น (Modeling)..... 92
	งานช่างปูน (Plastering)..... 98
	แขนงงานช่างสิบหมู่กับการรับรู้..... 101
	ลักษณะของการปรากฏของที่ว่างของช่างแต่ละแขนง..... 104
4	การคำนวณพื้นที่ใช้สอยในโครงการ..... 107
	หมายงานในโครงการ..... 107
	ประเภทผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ..... 107
	การคิดพื้นที่ใช้สอย..... 111
	การคำนวณหาพื้นที่ลักษณะการจัดแสดง..... 134
	สรุปพื้นที่โครงการ..... 144
5	กรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่าง..... 146
	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา..... 146
	ศูนย์บริการข้อมูลอุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย..... 150
	หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น..... 154
6	บริบทของที่ตั้งโครงการ..... 157
	การวิเคราะห์พื้นที่โครงการ..... 158
	การวิเคราะห์พื้นที่โครงการที่ 1(Site 1)..... 160
	การวิเคราะห์พื้นที่โครงการที่ 2(Site 2)..... 161
	การวิเคราะห์พื้นที่โครงการที่ 3(Site 3)..... 162

บทที่	หน้า
รูปแบบสถาปัตยกรรมบริเวณที่ตั้งโครงการ.....	163
7 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ.....	165
แนวทางในการพัฒนาลักษณะไทยสมัยใหม่สำหรับงานสถาปัตยกรรมประเภท สถาบัน.....	165
องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม(Architecture Element).....	167
ทัศนสมบัติของรูปทรง (Visual Properties of Form).....	168
แนวทางการออกแบบช่องแสง.....	169
8 การออกแบบสถาปัตยกรรม.....	171
ความสัมพันธ์ของประโยชน์ใช้สอย (Function Diagram).....	172
Circulation Diagram.....	173
Zonning Diagram.....	180
Schematic Planning.....	182
การออกแบบขั้นสุดท้าย.....	200
9 บทสรุปและข้อเสนอแนะในการออกแบบ.....	217
สรุปผลการศึกษา.....	217
ข้อเสนอแนะ.....	220
บรรณานุกรม.....	221
ภาคผนวก.....	223
ประวัติผู้ทำวิจัย.....	226

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	งานช่างสิบหมู่กับการรับรู้ของบุคคล.....	102
2	แสดงลักษณะของ Space ในแต่ละแขนงช่าง.....	105
3	แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	108
4	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างเขียน.....	112
5	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างรัก.....	114
6	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างแกะสลักไม้และฉลักหิน.....	116
7	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างไม้สูง.....	118
8	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างปั้น.....	120
9	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างหล่อ.....	122
10	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างโลหะรูปพรรณ.....	124
11	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างกลึง.....	126
12	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างหุ่น.....	128
13	แสดงพื้นที่ใช้สอยของช่างปูน.....	130
14	มาตรฐานห้องสมุดประชาชน.....	131
15	มาตรฐานการกำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำสาธารณะ.....	132
16	มาตรฐานการกำหนดปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (V/ ตร.ม.).....	133
17	การคิดพื้นที่การจัดนิทรรศการ.....	137
18	สรุปพื้นที่ของโครงการ.....	144
19	แสดงการให้คะแนนเลือกที่ตั้งโครงการ.....	164
20	การออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น.....	167
21	คุณสมบัติของที่ว่าง.....	167
22	แสดงทัศนะสมบัติของรูปทรง.....	168
23	ลักษณะของช่องแสงที่เกี่ยวข้องกับลักษณะพื้นที่ใช้สอย.....	169
24	ความสัมพันธ์ของการรับรู้ที่นำมาใช้ในการออกแบบโครงการ.....	218

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วัดพระศรีรัตนศาสดาราม.....	13
2	ลายผ้าเบาะ.....	14
3	ลายผ้าเบาะสลับลี.....	14
4	โรงแรมริมชายทะเล.....	15
5	แฟลตและแหล่งเสื่อมโทรม.....	15
6	กลุ่มหมู่บ้านเมือง.....	16
7	กลุ่มหมู่บ้านต่างจังหวัด.....	16
8	อาคาร Auditorium ซิดนีย์ ออกแบบโดยสถาปนิกซัลลิแวน.....	16
9	แสดงขนาดของวัตถุที่ปรากฏบนเรตินาตามสัดส่วนที่สัมพันธ์กับระยะทาง.....	20
10	แสดงการรับรู้ความคงที่ของขนาดที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างขนาด กระถางที่รับรู้กับจำนวนกระเบื้องปูพื้นที่กระถางบังไว้.....	21
11	แสดงการรับรู้ความคงที่ของรูปร่าง.....	21
12	การเปรียบเทียบขนาด.....	24
13	Ponzo.....	24
14	Ponzo.....	25
15	Muller-Lyer.....	25
16	ภาพลวงตาให้เห็นว่าเส้นสีเทาไม่ขนานกันแต่ความเป็นจริงนั้นขนานกัน.....	26
17	ภาพลวงตาซึ่งไม่สามารถนับเท้าของช้างได้ว่ามีกี่ข้าง.....	26
18	จัตุรัสแห่งเวนิซ (Piazza of Venice).....	28
19	จัตุรัสเซนต์ปีเตอร์ โรม (Piazza of Rome).....	28
20	อาคารพิพิธภัณฑ์กุกเกนไฮม์ (Guggenheim Museum).....	29
21	ลักษณะทิวภาพ (Vista).....	30
22	หอเอนเมืองปิซา.....	31
23	โรงอุปรากรแห่งนครซิดนีย์ที่ออกแบบโดยจอร์น อุตซอน (Jorn Utzon).....	32
24	เรือนไทย.....	33
25	วิหารพาร์เทนอน (Parthenon).....	34
26	จัตุรัสคาปิโตลิน (Capitoline Square).....	35
27	การให้แสงบนโต๊ะเขียนแบบงานช่างเขียนควรเปิดแสงให้เข้าทางทิศเหนือ.....	43

ภาพที่		หน้า
28	แสดงงานขนาดใหญ่ไม่สามารถทำบนโต๊ะได้จำเป็นต้องมีพื้นที่ทำงาน.....	43
29	พื้นที่สำหรับขยายแบบและเป็นส่วนที่ใช้ทำงานขนาดใหญ่.....	43
30	ชั้นวางของที่จำเป็นสำหรับช่างเขียนควรหยิบจับได้สะดวก.....	44
31	แสดงโต๊ะทำงานของช่างรักที่มีไว้ทำงานขนาดไม่ใหญ่มากนัก.....	49
32	แสดงชั้นวางของซึ่งจำเป็นสำหรับช่างรัก.....	49
33	แสดงอ่างซีเมนต์สำหรับใช้ในขั้นตอนรดน้ำ.....	50
34	แสดงตู้บ่มรักในการทำงานลงรักเป็นภูมิปัญญาของช่าง.....	50
35	แสดงงานประดับกระจกที่วิจิตรสวยงาม.....	55
36	แสดงการประดับกระจกและปิดทอง.....	55
37	แสดงการเจียรเปลือกหอยมุกโดยตัดให้ได้ขนาดและเจียรส่วนที่ไม่ใช่ออก.....	57
38	แสดงการเลื่อยเปลือกหอยมุกให้ได้ขนาดและเอามาติดที่ชิ้นงานก่อนจะทาร์ก สมุก.....	58
39	แสดงการติดเปลือกหอยมุกซึ่งช่างต้องมีความชำนาญและใช้สมาธิสูง.....	58
40	แสดงผลงานประดับมุกลงบนโทรศัพท์มือถือ.....	58
41	แสดงโต๊ะขนาดใหญ่สำหรับทำงานปั้นลาย.....	61
42	แสดงวางผลงานเพื่อให้งานแข็งตัวพร้อมที่จะเอาไปปิดทองหรือลงรัก.....	61
43	แสดงอ่างชำระล้างซึ่งจำเป็นในกระบวนการผลิต.....	61
44	แสดงที่ตำปูน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการผลิตปูนที่จะใช้ปั้นลวดลายต่างๆ....	62
45	แสดงขั้นตอนการสร้างแท่นสำหรับเตรียมเททอง.....	71
46	แสดงขั้นตอนการเททอง.....	72
47	แสดงขั้นตอนการถอดหุ่นหลังจากเสร็จขั้นตอนการเททองแล้ว.....	72
48	พื้นที่ทำงานของช่างไม้ประณีตจะเกี่ยวกับอุปกรณ์ในการตัด เจาะ และไสไม้ เป็นสำคัญ.....	77
49	แสดงการใช้เครื่องเจียรในการเจียรลิ้วไม้.....	78
50	แสดงลักษณะเครื่องไสไม้ เครื่องเลื่อย เครื่องกลึง.....	78
51	แสดงเครื่องพ่นสีไม้แบบใช้ปั๊มลม.....	78
52	แสดงตัวอย่างงานไม้ในภาพจะเป็นบุษบกจำลองไม้.....	79
53	แสดงตัวอย่างการเข้าไม้แบบโบราณซึ่งจำลองให้เหมือนจริงที่สุด.....	79

ภาพที่		หน้า
54	แสดงตัวอย่างบุษบกไม้จำลอง.....	79
55	แสดงการทำงานของช่างแกะสลักที่จำเป็นต้องมีสมาธิสูง.....	83
56	แสดงโต๊ะทำงานของช่างแกะสลักที่มีดวงโคมไว้สำหรับทำงาน.....	84
57	แสดงเครื่องมือที่ใช้สำหรับแกะสลัก ลีวขนาดต่างๆและค้อนไม้หน้าหนักพอดี มือ.....	84
58	แสดงที่วางวัสดุสำหรับสร้างสรรค์ผลงาน.....	84
59	แสดงผลงานแกะสลักที่มีทั้งแบบงาน 2มิติและแบบกึ่งลอยตัว.....	85
60	แสดงผลงานแกะสลักที่มีแบบลอยตัว 3มิติ.....	85
61	แสดงผลงานแกะสลักหัวเรือพระราชพิธีต่างๆ.....	85
62	แสดงอุปกรณ์ในการทำงานช่างโลหะ เช่น เครื่องรีดเหล็ก เครื่องกลึง เครื่อง เจียร.....	88
63	แสดงอุปกรณ์ในการทำงานช่างโลหะ เครื่องกลึง.....	89
64	แสดงที่หลอมโลหะเป็นบ้ำหลอมด้วยเครื่องพ่นแก๊ส.....	89
65	แสดงที่หลอมโลหะเป็นบ้ำหลอมด้วยน้ำมันเครื่องปั๊มลมด้วยเท้า.....	89
66	แสดงงานกลึงหัวเม็ดปลายเสาสมัยรัตนโกสินทร์.....	91
67	แสดงหุ่นโคลนรูปหัวลิงเป็นตัวอย่างสำหรับปิดกระดาษขึ้นรูปหัวโขน.....	96
68	แสดงกระดาษที่ใช้ในการผลิตหัวโขน เช่น กระดาษช่อย กระดาษสา กระดาษฟาง.....	97
69	แสดงรักที่ใช้ในการทำหัวโขน สีและการทำปี้มลายด้วยรักแล้วมาติด ประดับ.....	97
70	แสดงโต๊ะทำงานขนาดใหญ่สำหรับช่างหุ่น.....	97
71	แสดงโต๊ะทำงานขนาดเล็กสำหรับช่างหุ่น.....	98
72	แสดงหัวโขนจำลองที่เป็นสินค้าที่เป็นที่นิยมในท้องตลาด.....	98
73	แสดงผลงานช่างปูนสมัยลานนา.....	101
74	แสดงช่องเปิดผลงานช่างปูน.....	101
75	รูปอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	147
76	รูปอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ด้านหน้าอาคาร.....	147
77	รูปอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ด้านข้างสระน้ำ บริเวณสวนนิทรรศการ.....	147

ภาพที่		หน้า
78	รูปอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ด้านโถงนิทรรศการภายนอก.....	148
79	รูปอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาด้านในสะพาน.....	148
80	รูปภายในส่วนนิทรรศการแบ่งเป็น 2 ระดับอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ พระนครศรีอยุธยา.....	148
81	รูปวัสดุที่ใช้กับอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	149
82	รูปภายในส่วนที่คล้ายมณฑปของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์จังหวัด พระนครศรีอยุธยา.....	149
83	รูปจั่วทางเข้าด้านหน้าอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์จังหวัด พระนครศรีอยุธยา.....	150
84	รูปศูนย์บริการข้อมูลประวัติศาสตร์ จังหวัดสุโขทัย ด้านหน้าอาคารกลางทาง เข้าหลัก.....	151
85	รูปศูนย์บริการข้อมูลประวัติศาสตร์ จังหวัดสุโขทัยด้านลานโล่งภายในกลุ่ม อาคาร.....	151
86	รูปศูนย์บริการข้อมูลประวัติศาสตร์ จังหวัดสุโขทัยด้านหน้าทางเข้าหลัก.....	152
87	รูปศูนย์บริการข้อมูลประวัติศาสตร์ จังหวัดสุโขทัยด้านหน้าทางเข้าหลัก.....	152
88	รูปคู่มือเวียนที่เป็นแนวคิดในการออกแบบอาคารหอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....	155
89	รูปอาคารหอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....	155
90	รูปด้านข้างอาคารหอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....	156
91	ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณถนนพุทธมณฑลสาย 5.....	158
92	บริเวณถนนด้านหน้าสถาบันศิลปกรรมซึ่งอยู่ที่พุทธมณฑลสาย 5.....	160
93	พื้นที่โครงการ site 3.....	162
94	แสดงตึกแถว และอาคารค้าขายทั่วไป(สีแดง).....	164
95	แสดงโรงเรียนและสถาบันการศึกษา(สีเขียว).....	164
96	Perspective ของ Schematic 3.....	185
97	Perspective ของ Schematic 3.....	186
98	Perspective ของอาคารนิทรรศการ.....	188
99	Perspective ของอาคารนิทรรศการ.....	188

ภาพที่		หน้า
100	Perspective ของอาคารนิทรรศการ.....	189
101	Perspective ของอาคารข้างบ้านหล่อ.....	190
102	Perspective ของอาคารข้างบ้านหล่อ.....	191
103	Perspective ของอาคารข้างบ้านหล่อ.....	191
104	Perspective ของอาคารข้าง.....	193
105	Perspective ของอาคารข้าง.....	194
106	Perspective ของอาคารบริหาร.....	195
107	Perspective ของอาคารบริหาร.....	196
108	Perspective ของอาคารโรงอาหาร.....	197
109	Perspective ของอาคารโรงอาหาร.....	198
110	Perspective ของทั้งโครงการ.....	198
111	Perspective ของทั้งโครงการ.....	199
112	Perspective ของลานในส่วนของอาคารหมู่ข้าง.....	199
113	รูปด้านแสดงอาคารนิทรรศการด้านหลัง.....	201
114	รูปด้านแสดงอาคารนิทรรศการด้านหน้า.....	202
115	รูปด้านแสดงอาคารนิทรรศการด้านซ้าย.....	202
116	รูปด้านแสดงอาคารนิทรรศการด้านขวา.....	202
117	รูปด้านแสดงอาคารข้างบ้านหล่อด้าน A.....	203
118	รูปด้านแสดงอาคารข้างบ้านหล่อด้าน C.....	203
119	รูปด้านแสดงอาคารข้างบ้านหล่อด้าน D.....	204
120	รูปด้านแสดงอาคารข้างบ้านหล่อด้าน B.....	204
121	ทัศนียภาพแสดงส่วนงานข้างบ้านของอาคารข้างบ้านหล่อ.....	205
122	ทัศนียภาพแสดงส่วนงานข้างหล่อของอาคารข้างบ้านหล่อ.....	205
123	ทัศนียภาพแสดงส่วนงานข้างทำพิมพ์ของอาคารข้างบ้านหล่อ.....	205
124	รูปด้านอาคารส่วนข้างด้าน C.....	206
125	รูปด้านอาคารส่วนข้างด้าน A.....	207
126	รูปด้านอาคารส่วนข้างด้าน D.....	207
127	รูปด้านอาคารส่วนข้างด้าน B.....	207

ภาพที่		หน้า
128	ทัศนียภาพแสดงส่วนงานช่างเขียนของอาคารส่วนช่าง.....	208
129	ทัศนียภาพแสดงส่วนงานช่างแกะสลักไม้และฉลักหินของอาคารส่วนช่าง.....	208
130	ทัศนียภาพแสดงส่วนงานช่างหล่อของอาคารช่างปั้นหล่อ.....	208
131	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน C.....	210
132	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน A.....	210
133	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน D.....	210
134	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน B.....	210
135	ทัศนียภาพแสดงส่วนรับประทานอาหารภายนอกของอาคารโรงอาหาร.....	210
136	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน D.....	212
137	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน B.....	212
138	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน A.....	212
139	รูปด้านอาคารโรงอาหารด้าน C.....	212
140	ทัศนียภาพแสดงมุมมองทั้งโครงการด้านหน้าแบบมุมมองบิน.....	212
141	ทัศนียภาพแสดงมุมมองทั้งโครงการด้านหลังแบบมุมมองบิน.....	214
142	ทัศนียภาพแสดงมุมมองทั้งโครงการด้านหลังแบบมุมมองบิน.....	214
143	ทัศนียภาพแสดงมุมมองทางเข้าอาคารปั้นหล่อ.....	215
144	ทัศนียภาพแสดงมุมมองด้านหน้าอาคารนิทรรศการ.....	215
145	ทัศนียภาพแสดงมุมมองหน้าทางเข้าอาคารส่วนฝึกอบรมช่าง.....	215
146	ทัศนียภาพแสดงมุมมองหน้าทางเข้าอาคารส่วนฝึกอบรมช่าง.....	216
147	ทัศนียภาพแสดงมุมมองหน้าทางเข้าลานอเนกประสงค์.....	216

สารบัญภาพประกอบ

แผนผังที่		หน้า
1	ผังจัตุรัสคาปิโตลิน (Capitoline Square).....	35
2	ผังอาคารหอประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....	156
3	ผังบริเวณพื้นที่โครงการ.....	159
4	ผังบริเวณพื้นที่โครงการ Site 1.....	160
5	ผังบริเวณพื้นที่โครงการ Site 2.....	161
6	ผังบริเวณพื้นที่โครงการ Site 3.....	162
7	ผังบริเวณรูปแบบสถาปัตยกรรมในพื้นที่โครงการ.....	163
8	Zonning 1.....	180
9	Zonning 2.....	181
10	Zonning 3.....	181
11	Schematic 1.....	182
12	Schematic 2.....	183
13	Schematic 3.....	184
14	Lay out ของ Schematic 3.....	184
15	Lay out.....	186
16	Plan อาคารนิทรรศการ.....	187
17	Lay out อาคารนิทรรศการ.....	187
18	Plan อาคารข้างบ้านหล่อ.....	189
19	Lay out อาคารข้างบ้านหล่อ.....	190
20	Plan อาคารข้าง.....	192
21	Plan อาคารข้าง.....	192
22	Lay out อาคารข้าง.....	193
23	Plan อาคารบริหาร.....	194
24	Lay out อาคารบริหาร.....	195
25	Plan อาคารโรงอาหาร.....	196
26	Lay out อาคารโรงอาหาร.....	197
27	ผังอาคารนิทรรศการชั้นที่ 1.....	200
28	ผังอาคารนิทรรศการชั้นที่ 2.....	201

แผนผังที่		หน้า
29	ผังอาคารช่างปั้นหล่อชั้นที่ 1.....	203
30	ผังอาคารช่างปั้นหล่อชั้นที่ 2.....	204
31	ผังอาคารส่วนช่างชั้นที่ 1.....	206
32	ผังอาคารโรงอาหารชั้นที่ 1และชั้นที่ 2.....	209
33	ผังอาคารสำนักงานบริหารชั้นที่ 1.....	211
34	ผังอาคารสำนักงานบริหารชั้นที่ 2.....	211
35	Master Plan.....	213

แผนภาพที่		หน้า
1	การปั้นรูปด้วยดินเหนียว.....	64
2	การหล่อเป็นรูปปูนปลาสเตอร์.....	65
3	การทำแม่พิมพ์ขึ้น.....	66
4	การหล่อรูปที่ผึ้ง.....	67
5	การสำรวจที่ผึ้ง.....	68
6	การเททอง.....	70

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงกระบวนการงานช่างเขียน.....	42
2	แสดงกระบวนการฝึกหัดช่างเขียน.....	44
3	แสดงกระบวนการช่างรัก.....	49
4	แสดงกระบวนการช่างปั้น.....	60
5	กระบวนการช่างหล่อ.....	71
6	กระบวนการช่างไม้สูง.....	77
7	กระบวนการช่างแกะ.....	83
8	กระบวนการช่างโลหะ.....	88
9	กระบวนการช่างกลึง.....	92
10	กระบวนการช่างหุ่น.....	96
11	กระบวนการช่างปูน.....	100

แผนภูมิที่		หน้า
12	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างเขียน.....	111
13	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างรัก.....	113
14	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างเกาะสลักไม้และฉลักหิน.....	115
15	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างไม้สูง.....	117
16	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างบัน.....	119
17	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างหล่อ.....	121
18	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างโลหะ.....	123
19	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างกลิ้ง.....	125
20	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างหุ่น.....	127
21	แสดงพื้นที่ใช้สอยข้างปูน.....	129
22	แสดงขั้นตอนการออกแบบผังบริเวณ.....	157
23	แสดงความสัมพันธ์ในกระบวนการออกแบบ.....	171
24	แสดงความสัมพันธ์ของประโยชน์ใช้สอย.....	172
25	แสดง Circulation ส่วนบริหาร.....	173
26	แสดง Circulation ส่วนบริการการศึกษา.....	174
27	แสดง Circulation ส่วนบริการสาธารณะ.....	174
28	แสดง Circulation ส่วนนิทรรศการ.....	175
29	แสดง Circulation ส่วนข้างเขียน.....	175
30	แสดง Circulation ส่วนข้างรัก.....	176
31	แสดง Circulation ส่วนข้างบัน.....	176
32	แสดง Circulation ส่วนข้างหล่อ.....	177
33	แสดง Circulation ส่วนข้างกลิ้ง.....	177
34	แสดง Circulation ส่วนข้างโลหะรูปพรรณ.....	178
35	แสดง Circulation ส่วนข้างเกาะสลักไม้และฉลักหิน.....	178
36	แสดง Circulation ส่วนข้างไม้สูง.....	179
37	แสดง Circulation ส่วนข้างหุ่น.....	179
38	แสดง Circulation ส่วนข้างปูน.....	180

สายเส้นที่		หน้า
1	แสดงภาพ Isometric ของโบสถ์.....	104
2	แสดงการคำนวณพื้นที่จัดนิทรรศการ.....	134
3	แสดงการคำนวณพื้นที่จัดนิทรรศการ.....	135
4	แสดงการคำนวณพื้นที่จัดนิทรรศการ.....	135
5	แสดงการคำนวณพื้นที่จัดนิทรรศการ.....	136
6	ศูนย์บริการข้อมูลประวัติศาสตร์ จังหวัดสุโขทัยรูป 4 ด้าน.....	153

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์