

เอกสารประกอบการสอน  
รายวิชา วิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์



นาวี เปลียวจิตร

คณะอัญมณีศาสตร์และประยุกต์ศิลป์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
2559

เอกสารประกอบการสอน  
รายวิชา วิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์

นางวี เปลี๋ยวจิตร

ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

คณะอักษรศาสตร์และประยุกต์ศิลป์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
2559

## คำนำ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชาวิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์ (History of Product Design) รหัสวิชา 6192204 ผู้เรียบเรียงได้เรียบเรียงขึ้นตรงตามหลักสูตร ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสารตำราทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพื่อให้เอกสารประกอบการสอนเล่มนี้มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาที่ศึกษาวิชาวิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์ และผู้ที่สนใจทั่วไป

สำหรับเอกสารประกอบการสอนเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจ ในวิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในยุคต่าง ๆ นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวคิดทางการออกแบบได้อย่างหลากหลาย รวมไปถึงกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในยุคต่าง ๆ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 9 บท คือ ความเป็นมาของการออกแบบ, พัฒนาการก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม, การปฏิวัติอุตสาหกรรม, งานออกแบบช่วงที่ 1 ค.ศ.1900 –1909, งานออกแบบช่วงที่ 2 ค.ศ. 1910 – 1920, การออกแบบหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 ,งานมหกรรมปารีส ค.ศ. 1925, งานออกแบบลัทธิบริโภคนิยม, งานออกแบบสมัยใหม่ นิยม ซึ่งเป็นรากฐานงานออกแบบที่ดีจนถึงปัจจุบัน

ผู้เรียบเรียงเอกสารประกอบการสอนฉบับนี้ ขอขอบคุณเจ้าของหนังสือ เอกสารตำราต่าง ๆ ที่ได้นำมาอ้างอิง ตลอดจนผู้มีพระคุณ ที่ให้การสนับสนุนทุกท่าน

นาวี เปลี่ยวจิตร

เมษายน 2559

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
สารบัญภาพ	(7)
แผนบริหารการสอนประจำวิชา	(12)
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1	1
บทที่ 1 ความเป็นมาของการออกแบบ	3
1.1 จุดเริ่มต้นของการออกแบบ	4
1.2 วิธีการออกแบบ	6
1.3 ที่มาของแนวคิดการออกแบบ	8
1.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการออกแบบใหม่	17
1.5 สรุป	19
แบบฝึกหัดบทที่ 1	20
เอกสารอ้างอิง	21
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2	23
บทที่ 2 พัฒนาการก่อนการปฏิบัติอุตสาหกรรม	25
2.1 ระยะเวลาแห่งการค้นพบ	25
2.2 ระยะเวลาแห่งการสั่งสมความชำนาญ	26
2.3 ระยะเวลาแห่งการแสวงหา	27
2.4 ระยะเวลาแห่งการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และการประดิษฐ์คิดค้น	29
2.5 สรุป	36
แบบฝึกหัดบทที่ 2	38
เอกสารอ้างอิง	39
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3	41
บทที่ 3 การปฏิบัติอุตสาหกรรม	43
3.1 ปัจจัยการเกิดปฏิบัติอุตสาหกรรม	43
3.2 การปฏิบัติอุตสาหกรรม	44

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 (ต่อ)	
3.3 งานออกแบบหลังการปฏิบัติอุตสาหกรรม	47
3.4 สรุป	50
แบบฝึกหัดบทที่ 3	52
เอกสารอ้างอิง	53
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4	55
บทที่ 4 งานออกแบบช่วงที่ 1 ค.ศ. 1900-1909	57
4.1 การปฏิรูปการออกแบบและความงามในประเทศอังกฤษ	57
4.2 การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม	60
4.3 นวนศิลป์	62
4.4 โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์	64
4.5 สรุป	68
แบบฝึกหัดบทที่ 4	69
เอกสารอ้างอิง	70
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5	71
บทที่ 5 งานออกแบบช่วงที่ 2 ค.ศ. 1910-1920	73
5.1 การเข้าสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรมในเยอรมัน	73
5.2 การเปลี่ยนแปลงในเยอรมัน	76
5.3 การกำเนิดของระบบสายพานที่อเมริกา	79
5.4 สรุป	85
แบบฝึกหัดบทที่ 5	86
เอกสารอ้างอิง	87
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 6	89
บทที่ 6 การออกแบบหลังสงครามโลกครั้งที่ 1	91
6.1 ปารีส์กับศิลปะสมัยใหม่	91
6.2 ศิลปะโฟวิสต์	94
6.3 เครื่องเรือนและศิลปะสมัยใหม่	96

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 (ต่อ)	
6.4 วัสดุแก้วและโลหะ	99
6.5 สรุป	101
แบบฝึกหัดบทที่ 6	102
เอกสารอ้างอิง	103
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 7	105
บทที่ 7 งานมหกรรมปารีส ค.ศ. 1925	107
7.1 ลัทธิอนาคตนิยมในอิตาลี	107
7.2 งานมหกรรมปารีส ค.ศ. 1925	110
7.3 อลังการศิลป์	116
7.4 ความงามอย่างเครื่องจักร	119
7.5 สรุป	122
แบบฝึกหัดบทที่ 7	124
เอกสารอ้างอิง	125
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 8	127
บทที่ 8 งานออกแบบลัทธิบริโคนิยม	129
8.1 งานออกแบบสแกนดิเนเวียน	129
8.2 สถาปนแบาเฮาส์	132
8.3 ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส	135
8.4 วัสดุใหม่และลัทธิบริโคนิยม	139
8.5 สรุป	144
แบบฝึกหัดบทที่ 8	145
เอกสารอ้างอิง	146
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 9	147
บทที่ 9 งานออกแบบสมัยใหม่นิยม	149
9.1 ศิลปะนิยมและศิลปะลวงตา	149
9.2 ลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม	155

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 9 (ต่อ)	
9.3 การออกแบบเพื่อมวลชน	159
9.4 การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม	162
9.5 สรุป	165
แบบฝึกหัดบทที่ 9	167
เอกสารอ้างอิง	168
บรรณานุกรม	169

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	รูปเหมือน วินัสแห่งวิลเลนดอร์ฟ จากหินทราย ประมาณ 24,000-22,000 ปี ก่อนคริสต์ศักราช	5
1.2	ลักษณะการเติบโตของเมล็ดพันธุ์ต้นไม้	6
1.3	ตำนานเทพของกรีก 12 เทพโอลิมปัส	7
1.4	รูปเคารพพระศิวะยืนถือหอกสามง่าม ในศาสนาฮินดู	8
1.5	ภาพวาดวับบนผนังถ้ำ ประมาณ 15,000-13,500 ปี ก่อนคริสต์ศักราช	10
1.6	ดอกไม้สีขาว ที่มีรูปทรงสวยงามในธรรมชาติ	11
1.7	โคมไฟดอกไม้ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ	11
1.8	เปลือกหอยนอติลุส	12
1.9	โคมไฟเปลือกหอยนอติลุส	12
1.10	เส้นผม เส้นใยสังเคราะห์ กำลังขยาย 115 เท่า	14
1.11	เกล็ดน้ำแข็งด้วยกำลังขยายมากกว่า 100 เท่า	15
1.12	เครื่องประดับจากแรงบันดาลใจเกล็ดน้ำแข็ง	15
1.13	เก้าอี้นั่งเล่นจากแรงบันดาลใจที่ผ้าพื้นและชวาน	17
2.1	การกำเนิดเตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง	30
2.2	เตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง ที่ได้รับการพัฒนาในสมัยต่อมา	31
2.3	ปรับปรุงเครื่องจักรไอน้ำจากหลักการนิวโคแมน	32
2.4	ผลิตเครื่องจักรไอน้ำเพื่อการพาณิชย์	32
2.5	เครื่องจักรทอผ้ารุ่นแรก	33
2.6	ประดิษฐ์ กระสวยที่ใช้ทอผ้า ในงานอุตสาหกรรม	34
2.7	เครื่องทอผ้าอัตโนมัติ	34
2.8	เครื่องทอผ้าอัตโนมัติระบบสายพานขับ	35
2.9	เครื่องปั่นใยผ้า	35
2.10	เครื่องปั่นใยฝ้ายแยกเมล็ด	36



## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.1	เครื่องจักรไอน้ำของเจมส์ วัตต์จุดเริ่มต้นการปฏิวัติอุตสาหกรรม	44
3.2	โรงงานปั่นด้ายในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม	45
3.3	โรงงานปั่นด้ายในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม	45
3.4	โรงงานทอผ้าในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม	46
3.5	สภาพโรงงานในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม	46
4.1	การนำเอาศิลปะภาพวาดของชาติตะวันตกมาเป็นแนวคิดในการออกแบบ 1	58
4.2	การนำเอาศิลปะภาพวาดของชาติตะวันตกมาเป็นแนวคิดในการออกแบบ 2	58
4.3	การนำเอาศิลปะภาพวาดของชาติตะวันตกมาเป็นแนวคิดในการออกแบบ 3	59
4.4	การออกแบบกาน้ำโลหะ	59
4.5	วิลเลียม มอริส	60
4.6	เก้าอี้มอริส ออกแบบโดยวิลเลียม มอริส	61
4.7	การนำแนวคิดนวัตศิลป์มาเป็นภาพโปสเตอร์โฆษณา	62
4.8	โถงบันได ตกแต่งโดยใช้แนวคิดนวัตศิลป์	63
4.9	นวัตศิลป์บนบรรจุภัณฑ์ ออกแบบโดย จาคิส เดอ ฟานอนิส ในปี ค.ศ.1884	64
4.10	ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช	65
4.11	โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ ภายนอก	66
4.12	โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ ภายใน	66
4.13	ภายในเดอะฮิลเฮาส์ ออกแบบโดย ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช	67
4.14	เก้าอี้ที่ออกแบบโดย ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช ในปี ค.ศ.1904.	67
5.1	โปสเตอร์ชาตินิยมของเยอรมัน ในปี ค.ศ.1919	74
5.2	เฮนรี ฟาน เดอ ไวลด์	75
5.3	เก้าอี้โกลฟ์ เครสเลอร์ ดีพโพรแม็ต(Graf Kessler Diplomat's Chair)	75
5.4	กระถางต้นไม้โลหะ ออกแบบโดย เฮนรี ฟาน เดอ ไวลด์	76



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.5	ดอยด์เชอร์ เวิร์กบุนด์ (Deutscher Werkbund)	77
5.6	โจเซฟ ฮอฟฟ์มันน์ กับเก้าอี้ไม้อัดไฟลวดูดต์	78
5.7	เก้าอี้ไม้อัดไฟลวดูดต์	78
5.8	เฮนรี ฟอร์ด	79
5.9	เฮนรี ฟอร์ด และเครื่องยนต์ของเขา	80
5.10	โรงงาน ฟอร์ดมอเตอร์คอมปานี ในปี 1903	81
5.11	โรงงาน ฟอร์ดมอเตอร์คอมปานี ในปี 1903	82
5.12	โรงงาน ฟอร์ดมอเตอร์คอมปานี ในปี 1903	82
5.13	รถยนต์รุ่น ฟอร์ดโมเดลที	83
6.1	แสดงห้องแสดงงานนวิศิลป์ ลา เมอซา เมอดอง (La Maison Moderne)	91
6.2	แสดงแผนที่พันธมิตรทางการทหารก่อนสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง	94
6.3	เฮนรี มาติสส์ ในปี ค.ศ. 1933	95
6.4	เดอะเรตสตูดิโอ สีนํ้ามันบนผ้าใบ ในปี ค.ศ.1911	95
6.5	ภาพวาด มาตาม มาทิส ในปี ค.ศ.1905	96
6.6	มัวริช ดูฟเฟรน (Maurice Dufrene)	97
6.7	ผลงานเก้าอี้ของ มัวริช ดูฟเฟรน ในปี ค.ศ.1913	97
6.8	ผลงานของ มัวริช ดูฟเฟรน (Maurice Dufrene)	98
6.9	สร้อยคอแก้วผสมโลหะ ออกแบบและผลิตโดย เรอเน ลาลิก	99
6.10	โคมไฟแก้ว ประกอบการแสดงดนตรี ของอิกอร์ สตาร์วินสกี ในปี ค.ศ.1925	100
6.11	ผลงาน สปีริท ออฟ เดอะวินด์ ประดับรถ ออกแบบและผลิตโดย เรอเน ลาลิก	100
7.1	ฟิลลิปโป โทมัสโซ่ มาริเนรี	108
7.2	ภาพแสดงโลกแห่งความเร็วของเครื่องจักรกลในปี ค.ศ.1914	108
7.3	รูปทรงเคลื่อนผ่านกาลเวลา ตามแนวคิดอนาคตนิยม	109
7.4	ภาพร่างสถาปัตยกรรมในอนาคต โดย อันโตนิโอ ซานเอล	110
7.5	โปสเตอร์มหกรรมปารีส โดย โรเบิร์ต บอนฟิล ในปี ค.ศ.1925	111



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
7.6	เดอ พาวีเลียน โดย ปีแอร์ ปาเออท์	111
7.7	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยวิกตอเรียและอัลเบิร์ต	112
7.8	ถ้วยแก้วไฟร์เวิร์ค โบว์ โดย เอ็ดเวิร์ด ฮาล ในปี ค.ศ.1921	112
7.9	หมวก ออกแบบโดยวิกตอเรียและอัลเบิร์ต	113
7.10	เลอ กอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier)	114
7.11	บ้าน วิลลาซาวั	115
7.12	เก้าอี้แกรนด์ คอนฟอร์ต ผลิตในปี ค.ศ.1928-1930 .	116
7.13	งานออกแบบที่ได้แนวคิดจากอสังการศิลป์	117
7.14	งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ได้แนวคิดจากอสังการศิลป์	118
7.15	ภาพการตกแต่งสถาปัตยกรรมที่ได้แนวคิดจากอสังการศิลป์	118
7.16	ทีโอ ฟาน โดเอสเบิร์ก	119
7.17	ปีแอร์ มอนเดรียน	120
7.18	ผลงานคอมโพสิชั่น ในปี ค.ศ.1921. .	121
7.19	เก้าอี้เรดบูล โดยกาเรต ไวท์โวล ในปี ค.ศ.1918.	122
8.1	อัลวา อัลไต	130
8.2	ที่ทำงานของ อัลวา อัลไต	130
8.3	เก้าอี้ ที่ออกแบบโดย อัลวา อัลไต	131
8.4	เก้าอี้ ที่ออกแบบโดย อัลวา อัลไต	132
8.5	สถาบันเบาเฮาส์	133
8.6	ห้องทำงานของ วอลเตอร์ โกรเปียส	134
8.7	เก้าอี้บาเซโลน่า	135
8.8	แสดงการไหลของอากาศผ่านวัตถุ	136
8.9	รถบัสนี้ได้รับการออกแบบจากแนวคิดลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1933	136
8.10	รถบัสนี้ได้รับการออกแบบจากแนวคิดลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1940	137

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
8.11	รถไฟที่ได้รับการออกแบบจากแนวคิดลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1938	137
8.12	เรย์มอนด์ โลววี บนปกนิตยสารไทม์แม็กกาซีน	138
8.13	ที่เหลาดินสอที่มีแนวคิดการออกแบบจากลัทธิไหลแบบเส้น กระแส ในปี ค.ศ.1934	139
8.14	ชาลส์ แอนด์ เรย์ เฮอร์มส์	140
8.15	เก้าอี้ไฟเบอร์กลาส ขาเหล็กเส้น .	140
8.16	สัญลักษณ์ล้อเลียน ลัทธิบริโภคนิยม ในอเมริกา	141
8.17	รถในสมัยก่อนการเกิดลัทธิบริโภคนิยม	141
8.18	รถในสมัยการเกิดลัทธิบริโภคนิยม	142
8.19	วิทยุคริสตัน	143
8.20	วิทยุทรานซิสเตอร์	144
9.1	วัยรุ่นฮิปปี ในงานวี๊ดสต็อก ในปี ค.ศ.1969.	150
9.2	รถไฟล็กเต่า เพ้นลายกราฟิกตามสไตล์ฮิปปี	150
9.3	ริชาร์ด แฮมิลตัน	151
9.4	ผลงานของริชาร์ด แฮมิลตัน ในปี ค.ศ.1956	152
9.5	ปีปอาร์ต โดย แอนดี้ มาโฮล ในปี ค.ศ.1962	153
9.6	การเคลื่อนไหวของสีเหลี่ยม โดย เบริทเก็ต ไรลี ในปี ค.ศ. 1961	154
9.7	ตึกพอร์ทแลนด์ ออกแบบโดยแนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม	156
9.8	อาคาร แฟรงค์ เกลี ในสเปน แนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม	156
9.9	แฮ็ปเปิ้ล แม็กอินทอช คลาสสิก	158
9.10	แฮ็ปเปิ้ล ไอแม็กจี3 ในปี ค.ศ.1998	158
9.11	ข้อมูลกายศาสตร์ ของผู้พิการ	159
9.12	อารยสถาปัตย์	161
9.13	ประตูเลื่อนสำหรับคนพิการ	161
9.14	ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	162
9.15	สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีทรงดำริการผลิตอิฐสวนบ้านแก้ว	164
9.16	ข้าราชการบริพาร ร่วมกันผลิตอิฐสวนบ้านแก้ว	165



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนบริหารการสอนประจำวิชา

**รหัสวิชา** 6192204

**รายวิชา** วิชาพัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

History of Product Design

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติความเป็นมา พัฒนาการของการออกแบบและการปฏิบัติอุตสาหกรรมในยุโรปและอเมริกา พัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในประเทศอุตสาหกรรมกลุ่มยุโรป อเมริกา และเอเชีย รวมทั้งประเทศไทย และปรัชญา แนวคิด ผลงานนักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงในอดีตและปัจจุบัน

### ความมุ่งหมายรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการออกแบบ
2. เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจสังคมก่อนการปฏิบัติอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจการปฏิบัติอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจหลักการออกแบบของลัทธิต่างๆในยุโรป
5. เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจหลักการออกแบบของลัทธิต่างๆในอเมริกา
6. เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจเข้าใจหลักการออกแบบของลัทธิต่างๆในเอเชีย
7. เพื่อให้ผู้ศึกษาปรัชญา แนวคิดของนักออกแบบผลิตภัณฑ์ในอดีต
8. เพื่อให้ผู้ศึกษาปรัชญา แนวคิดของนักออกแบบผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน
9. เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ฝึกการนำแนวคิดต่างๆมาออกแบบผลิตภัณฑ์

### เนื้อหา

บทที่ 1 ความเป็นมาของการออกแบบ

3 ชั่วโมง

1.1 จุดเริ่มต้นของการออกแบบ

1.2 วิธีการออกแบบ

1.3 ที่มาของแนวคิดการออกแบบ

1.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการออกแบบใหม่

1.5 สรุป



บทที่ 2 พัฒนาก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม	3 ชั่วโมง
2.1 ระยะแห่งการค้นพบ	
2.2 ระยะแห่งการสั่งสมความชำนาญ	
2.3 ระยะแห่งการแสวงหา	
2.4 ระยะแห่งการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และการประดิษฐ์คิดค้น	
2.5 สรุป	
บทที่ 3 การปฏิวัติอุตสาหกรรม	3 ชั่วโมง
3.1 ปัจจัยการเกิดปฏิวัติอุตสาหกรรม	
3.2 การปฏิวัติอุตสาหกรรม	
3.3 งานออกแบบหลังปฏิวัติอุตสาหกรรม	
3.4 สรุป	
บทที่ 4 ช่วงที่ 1 ค.ศ.1900-09	6 ชั่วโมง
4.1 การปฏิรูปการออกแบบและความงามในประเทศอังกฤษ	
4.2 การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม	
4.3 นวนศิลป์	
4.4 โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์	
4.5 สรุป	
บทที่ 5 ช่วงที่ 2 ค.ศ. 1910-20	6 ชั่วโมง
5.1 การเข้าสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรมในเยอรมัน	
5.2 การเปลี่ยนแปลงในเยอรมัน	
5.3 การกำเนิดของระบบสายพานที่อเมริกา	
5.4 สรุป	
บทที่ 6 การออกแบบหลังสงครามโลกครั้งที่ 1	6 ชั่วโมง
6.1 ปารีส์กับศิลปะสมัยใหม่	
6.2 ศิลปะโฟวิสต์	
6.3 เครื่องเรือนและศิลปะสมัยใหม่	
6.4 วัสดุแก้วและโลหะ	
6.5 สรุป	

บทที่ 7 งานมหกรรมปารีส 1925 6 ชั่วโมง

- 7.1 ลัทธิอนาคตในอิตาลี
- 7.2 งานมหกรรมปารีส 1925
- 7.3 อลังการศิลป์
- 7.4 ความงามอย่างเครื่องจักร
- 7.5 สรุป

บทที่ 8 งานออกแบบช่วงปลาย 6 ชั่วโมง

- 8.1 งานออกแบบสแกนดิเนเวีย
- 8.2 สถาปนิกเบาเฮาส์
- 8.3 ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส
- 8.4 วัสดุใหม่และลัทธิบริโภคนิยม
- 8.5 สรุป

บทที่ 9 งานออกแบบช่วงสุดท้าย 6 ชั่วโมง

- 9.1 ศิลปะนิยมและศิลปะลวงตา
- 9.2 ลัทธิสมัยใหม่นิยม
- 9.3 การออกแบบเพื่อมวลชน
- 9.4 การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม
- 9.5 สรุป

### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ศึกษาการนำเสนอภาพนิ่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์พาวเวอร์พอยต์และสื่อที่เกี่ยวข้อง
3. แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในห้องสมุด
4. ร่วมอภิปรายเนื้อหาและทำคำถามท้ายบทในชั้นเรียน
5. มอบหมายหัวข้อในการอภิปรายท้ายบทเป็นการบ้าน
6. สรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
7. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในนำเสนอแบบฝึกหัด
8. ศึกษาฐานงานในศูนย์การออกแบบสร้างสรรค์แห่งประเทศไทย TCDC

## สื่อการเรียนการสอน

1. นำเสนอภาพนิ่งและวีดิทัศน์
2. ยูทูปสื่อการสอนออนไลน์
3. สื่อจากกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น

## การวัดและการประเมินผล

### การวัดผล

1. คะแนนระหว่างภาคเรียน	70 คะแนน
1.1 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	10 คะแนน
1.2 แบบฝึกหัดและการบ้าน	30 คะแนน
1.3 การสอบกลางภาค	30 คะแนน
2. การสอบปลายภาค	30 คะแนน
รวม	100 คะแนน

### การประเมินผล

ช่วงคะแนน 80 – 100	ได้ระดับ A
ช่วงคะแนน 75 – 79	ได้ระดับ B+
ช่วงคะแนน 70 – 74	ได้ระดับ B
ช่วงคะแนน 65 – 69	ได้ระดับ C+
ช่วงคะแนน 60 – 64	ได้ระดับ C
ช่วงคะแนน 55 – 59	ได้ระดับ D+
ช่วงคะแนน 50 – 54	ได้ระดับ D
ช่วงคะแนน 0 – 49	ได้ระดับ F

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1

### เนื้อหา

#### บทที่ 1 ความเป็นมาของการออกแบบ

- 1.1 จุดเริ่มต้นของการออกแบบ
- 1.2 วิธีการออกแบบ
- 1.3 ที่มาของแนวความคิดการออกแบบ
- 1.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดงานออกแบบใหม่
- 1.5 สรุป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถบอกความหมายของการออกแบบได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายจุดเริ่มต้นของการออกแบบได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายความเป็นมาก่อนมีการออกแบบได้
4. นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างปัจจัยที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลายได้
5. นักศึกษาสามารถอธิบายขอบเขตของการออกแบบได้

### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. ผู้สอนบรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ให้นักศึกษา ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. ผู้สอนแนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดบทที่ 1
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. สังเกตจากการซักถามผู้เรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 1

### ความเป็นมาของการออกแบบ

“Design Is The Imaginative Jump From Present Facts To Future Possibilities.” (Designs Act, 1906) กล่าวถึงคือ การออกแบบคือการก้าวอย่างใช้ความคิดจินตนาการจากความจริงในปัจจุบันไปยังความเป็นไปได้ในอนาคตและ “Design Is A Complex Concept. It Is Both A Process And The Result Of That Process-The Shape, Style And Meaning of Artefacts That Have Been Designed.” (Sparke, 1987) กล่าวถึง คือ การออกแบบเป็นแนวคิดที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นทั้งกระบวนการ และผลลัพธ์ของกระบวนการนั้น ๆ ในลักษณะที่เป็นรูปร่าง รูปแบบ และความหมายของสิ่งของถูกออกแบบขึ้นมา

คำจำกัดความที่นำมาส่วนหนึ่งนี้ เป็นการให้ความหมายของดีไซน์ (Design) หรือการออกแบบของผู้รู้ด้านต่าง ๆ ในปัจจุบันมนุษย์อยู่ในโลกที่ประกอบขึ้นจากสิ่งที่มีมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น การปรับเปลี่ยนธรรมชาติแวดล้อมที่เกิดขึ้นพร้อมกับโลกใบนี้มาช้านานพร้อมกับวิวัฒนาการของมนุษย์เอง การปรับเปลี่ยนที่เกิดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาและเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นี้เอง คือการเริ่มต้นเป็นนักออกแบบ และนับเป็นคุณสมบัติอันสำคัญที่สร้างความแตกต่างให้มนุษย์จากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

ผลงานการออกแบบที่เกิดขึ้นมีขอบเขตกว้างขวางครอบคลุมตั้งแต่เมืองที่อาศัยอยู่ซึ่งประกอบด้วย อาคารที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่เป็นที่อยู่อาศัย โรงเรียนสำหรับศึกษาหาความรู้ โรงพยาบาลสำหรับรักษาผู้เจ็บป่วย สำนักงาน โรงงานผลิต ตลอดจนถึงยานพาหนะและอุปกรณ์ข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในสถานที่เหล่านี้จะพบว่าการออกแบบของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องกับระบบที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหา อำนวยความสะดวกและความมีประสิทธิภาพในการเป็นอยู่ ผู้ที่จะทำการออกแบบต้องมีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญเฉพาะในการคิดค้น ไปจนถึงการออกแบบที่ใช้วิธีการเลือกองค์ประกอบทางด้านรูปทรง ขนาดวัสดุ การประกอบสีและการตกแต่งพื้นผิว เพื่อให้ได้เป็นผลงานที่มีความงดงาม น่าชื่นชมจากความกว้างขวางและหลากหลายในงานออกแบบดังกล่าว จึงมีผู้พยายามค้นคว้าให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่กระจ่างชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องนี้มาเป็นเวลานาน และได้ให้คำนิยามไว้ต่าง ๆ นานาดังพอสรุปความหมายได้ดังนี้

1. งานออกแบบหมายถึงเฉพาะถึงสิ่งมนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้น
2. การออกแบบเป็นความหมายสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลง โดยการจัดระเบียบ

ด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหา และเพื่อสนองประโยชน์ทั้งของตนเองและคนในสังคม

3. คุณสมบัติของนักออกแบบควรเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ ตลอดจนประสบการณ์ และที่สำคัญคือเป็นผู้ที่มีความคิดและจินตนาการ

### 1.1 จุดเริ่มต้นของการออกแบบ

เมื่อกล่าวถึงการเริ่มต้นในการออกแบบ จำเป็นต้องมองย้อนไปในอดีตถึงสมัยที่มนุษย์เริ่มกำเนิดมาในโลกเป็นเวลากว่าแสนปีมาแล้ว ที่มนุษย์ในยุคแรก ๆ ดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และต้องพยายามปรับตัวให้ได้มากที่สุดเพื่อการอยู่รอด นำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติแวดล้อมมาใช้ในปัจจัยพื้นฐาน โดยเริ่มตั้งแต่เก็บเกี่ยวพืชผลที่งอกงาม อยู่รอบตัวและล่าสัตว์เป็นอาหาร อาศัยในถ้ำที่มีลักษณะเป็นเว้าอยู่ภายในที่ซึ่งเหมาะสมต่อการกินอยู่หลับนอน นุ่งห่มผลผลิตที่เหลือจากการล่าสัตว์เป็นอาหาร ได้แก่ หนังสัตว์บางชนิด และนำส่วนประกอบจากพืชที่มีคุณสมบัติเป็นสมุนไพรใช้ช่วยรักษาความเจ็บป่วย นอกจากนี้ปัจจัยพื้นฐานแล้วมนุษย์ยังใช้ประโยชน์จากธรรมชาติแวดล้อมในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน การดำรงชีวิตอยู่ในโลกมาเป็นเวลานาน ช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาตนเอง ให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตลอดจนสร้างให้เกิดอารยธรรมความเจริญในด้านต่าง ๆ คุณสมบัติเฉพาะตัวที่ว่านี้คือ การรู้จักสังเกต ทดลอง และการดัดแปลง ปรับปรุง เมื่อมนุษย์พบเห็นวัตถุสิ่งของ ตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติก็รู้จักสังเกตและจดจำเก็บเป็นความรู้ไว้ในสมอง

เมื่อโอกาสอำนวยก็นำความรู้ที่นำมาทดลองปฏิบัติตามแบบอย่างที่ได้สังเกตจดจำไว้ ถ้าได้ผลลัพธ์ออกมาไม่ตรงตามที่คาดหมาย ก็รู้จักดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการในภายหลัง ตัวอย่างที่ใช้อธิบายในเรื่องนี้ได้เป็นอย่างดี ได้แก่ การค้นพบวิธีการทำเครื่องปั้นดินเผา เริ่มต้นจากการสังเกตเห็นว่าดินที่อยู่รอบกองไฟ เมื่อถูกความร้อนจะแข็งตัวไม่ละลายน้ำอีกต่อไป เมื่อสังเกตพบแล้ว ก็รู้จักทดลองนำดินเหนียวมาหาหรือพอกบนภาชนะเครื่องจักรสานและนำไปเผาไฟก็จะได้ภาชนะดินเผาที่มีรูปทรงตามเครื่องจักรสาน แต่ภาชนะดังกล่าวอาจมีลักษณะไม่สะดวกต่อการใช้ใส่อาหาร จึงปรับปรุงวิธีการด้วยการนำดินเหนียวมาปั้นขึ้นเป็นรูปทรง ซึ่งเหมาะสมต่อการนำไปใช้หุงต้มอาหาร โดยไม่ต้องอาศัยโครงจากเครื่องจักรสาน ในที่สุดด้วยคุณลักษณะเฉพาะตัวดังกล่าว เมื่อมนุษย์พบว่าสิ่งที่ธรรมชาติสร้างมีความไม่เหมาะสมสอดคล้องต่อการนำไปใช้งาน มนุษย์จึงเริ่มต้นปรับปรุงเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปทรง ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และการที่มนุษย์เริ่มต้นดัดแปลงรูปทรงของสิ่งแวดล้อมและได้เริ่มถ่ายทอดความทรงจำของตนเองดังภาพที่ 1.1 Venus of Willendorf (วินัสแห่งวิลENDORF) เป็นการจำลองภาพผู้หญิง

ในอุดมคติในยุคนั้น และสามารถนับว่ามนุษย์ได้เริ่มต้นกระบวนการ การออกแบบ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว หรืออาจจะกล่าวได้ว่า การออกแบบเป็นการแสดงออกอย่างหนึ่งของมนุษย์ เมื่อมีความไม่พอใจ ในลักษณะรูปทรงของสิ่งที่เป็นอยู่



**ภาพที่ 1.1** รูปเหมือน วีนัสแห่งวิลเลนดอร์ฟ จากหินทราย ประมาณ 24,000-22,000 ปี ก่อนคริสต์ศักราช

**ที่มา** (Venus of Willendorf History & Facts, 2011)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



## 1.2 วิธีการออกแบบ

เมื่อมนุษย์เริ่มต้นออกแบบเพื่อปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ก็คงจะเกิดคำถามขึ้นว่า มนุษย์รู้วิธีการที่จะใช้ในการออกแบบได้อย่างไร และใช้วิธีการใดในการออกแบบ สิ่งที่จะช่วยอธิบายได้เป็นอย่างดี ก็คงหนีไม่พ้นธรรมชาติอีกนั่นเอง เนื่องจากธรรมชาติที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ย่อมมีอิทธิพลครอบคลุมตั้งแต่ความรู้สึกนึกคิด ตลอดจนวิธีการแสดงออกของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การรู้จักสังเกตช่วยให้มนุษย์ได้เรียนรู้กระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ คือการเริ่มเกิดขึ้นของสิ่งต่าง ๆ แล้วจึงค่อยเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นตอนอย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อนที่จะดับสิ้นไปเพื่อรอการเกิดมีขึ้นใหม่หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา มนุษย์แม้ไม่เห็นกำเนิดของโลกแต่ก็ทราบถึงการจัดเรียงตัวของดวงดาวในสุริยจักรวาล ซึ่งมีวงจรเป็นชั้น ๆ เรียงกันอย่างเป็นระบบ เห็นปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นในเวลาเช้า และค่อย ๆ ลอยลับขอบฟ้าไปในเวลาเย็น ฤดูกาลที่หมุนเวียนเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ กระแสน้ำที่มีการไหลขึ้น ไหลลง และเมื่อพิจารณาให้ละเอียดในด้านรูปทรงของสิ่งมีชีวิต ก็จะพบว่า การเรียงไล่อย่างเป็นระเบียบแบบแผน ดังภาพที่ 1.2 ลักษณะการเติบโตของเมล็ดพันธุ์ต้นไม้อ่อน โดยต้นไม้อ่อนจะเริ่มงอกจาก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ดตามลำดับ โคนต้นจะมีขนาดใหญ่แล้วค่อยเรียวยาวเล็กลงเช่นเดียวกับกิ่งและก้านไปจนถึงใบไม้ แต่ใบจะประกอบด้วย ก้านใบขนาดใหญ่แล้วจึงแตกแขนงย่อย ไล่ขนาดลงไปจนถึงเส้นใบที่กระจายเป็นร่างแหขนาดย่อย นอกจากนี้ได้เรียนรู้ว่าธรรมชาติมีระบบคัดเลือกให้สิ่งมีชีวิตที่แข็งแรงกว่าเท่านั้นจึงจะสามารถอยู่รอดสืบทอดเผ่าพันธุ์ และมีวิวัฒนาการเพื่อปรับปรุงให้มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1.2 ลักษณะการเติบโตของเมล็ดพันธุ์ต้นไม้อ่อน

ที่มา (How to grow a Bonsai from seed, 2015)

ตัวอย่างที่ปรากฏให้เห็นได้เหล่านี้ ช่วยสอนให้มนุษย์เกิดความเข้าใจและนำไปเลียนแบบใช้ในการจัดการกับสิ่งต่าง ๆ ดังจะเห็นได้จากเรื่องราวในตำนาน ความเชื่อที่บรรพบุรุษของชาติต่าง ๆ ที่ได้สร้างขึ้น เช่น กรีก ได้สร้างตำนานเกี่ยวกับเทพเจ้า ซึ่งมีการจัดแบ่งแยกหน้าที่ตามลำดับความสำคัญ โดยมีเทพเจ้าซีอุส เป็นใหญ่สูงสุดบนพื้นโลก เทพเจ้าโปไซดอนเป็นใหญ่ในท้องทะเล และเทพเจ้าเฮเดส เป็นใหญ่ในปรโลก นอกจากนี้ยังมีเทพเจ้าระดับรองลดหลั่นลงไปอีก เพื่อทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 ตำนานเทพของกรีก 12 เทพโอลิมปัส  
ที่มา (Greek Mythology, 1993)

ในแถบตะวันออกชาวอินเดียที่นับถือศาสนาฮินดูก็มีความเชื่อในเทพเจ้าผู้ยิ่งใหญ่ ได้แก่ พระพรหม พระศิวะ และพระวิษณุ ดังภาพที่ 1.4 รูปเคารพพระศิวะยืนถือหอกสามง่ามในศาสนาฮินดู ซึ่งต่างทำหน้าที่แบ่งแยกกันอย่างเป็นระบบ ตำนานและความเชื่อดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการจัดระเบียบเกิดขึ้น ได้ช่วยแก้ไขความสับสนยุ่งเหยิง ทำให้การอยู่ร่วมกัน

มีความกลมกลืน และหลักการเดียวกันนี้เองยังถูกนำมาใช้ในการปกครองชุมชนคนหมู่มาก โดยการแบ่งแยกหน้าที่กันตามความชำนาญเป็นพระหรือนักบวช กษัตริย์หรือนักรบ และผู้ผลิต หรือผู้ทำอาชีพผลิตข้าวของเครื่องใช้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การจัดแบ่งหน้าที่ ช่วยให้เกิดสงบสุข และความเจริญ เกิดการรวมกลุ่มเป็นเมือง ประเทศและอาณาจักร ในการออกแบบก็เช่นกัน มนุษย์ได้นำหลักการจัดระเบียบมาใช้ โดยการขัดเกลา และจัดเรียงรูปทรงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อย่างเหมาะสม ช่วยให้มันสามารถทำงานตามหน้าที่หรือจุดมุ่งหมายได้ดีขึ้น



ภาพที่ 1.4 รูปเคารพพระศิวะยืนถือหอกสามง่าม ในศาสนาฮินดู  
ที่มา (Mauritius, 2015)

### 1.3 ที่มาของแนวความคิดการออกแบบ

มนุษย์เกิดมาเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่นับว่าได้ให้ทุกสิ่งทุกอย่าง อย่างไร้ขีดจำกัด มีการเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สัมพันธ์ สอดคล้องกับสิ่งที่ธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เมื่อพบว่า สิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ แต่การที่จะสร้างให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นนี้ได้แนวคิดตลอดจนลักษณะรูปแบบมาจากไหน จะพบว่าที่มาของแนวคิดในงานออกแบบต่าง ๆ นั้น มาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งที่สำคัญ แหล่งแรกคือ ธรรมชาติ และแหล่งที่สองคือ ประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นเวลานานของคนรุ่นต่าง ๆ หรือจากประวัติศาสตร์นั่นเอง (นวลน้อย บุญวงศ์, 2542)

ธรรมชาติ มีความหมายกว้างมาก ครอบคลุมทั้งสิ่งมีชีวิตอันได้แก่ พืชและสัตว์ และยังรวมไปถึงสิ่งที่ไม่มีชีวิต ตั้งแต่วัตถุที่ลอยอยู่ในอวกาศ ตลอดจนจนถึงส่วนประกอบที่สร้างให้เกิดเป็นพื้นดินและพื้นน้ำ มนุษย์ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมา มีความชื่นชม และซาบซึ้งกับธรรมชาติอยู่เสมอ จากการที่ได้สัมผัสแวดล้อมด้วยธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา มนุษย์ยอมรับการเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติอันยิ่งใหญ่ จนเมื่อไม่นานนี้เองที่ได้สะสมอารยธรรมความเจริญทางด้านวัตถุจนสามารถเอาชนะบางส่วนของธรรมชาติ ตัวอย่างหนึ่งในเรื่องนี้ ได้แก่ การสังเคราะห์หรือสร้างให้เกิดวัสดุชนิดใหม่ แต่ก็ต้องยอมรับว่าโดยพื้นฐานแล้ววัสดุทุกชนิดที่สร้างขึ้น มีที่มาจากธรรมชาติทั้งสิ้น และมนุษย์ก็ยังคงอยู่ภายใต้การควบคุมของกระบวนการทางธรรมชาติ ในสิ่งมีชีวิตจะเห็นปฏิกริยาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนกว่าสิ่งไม่มีชีวิต

ในจำนวนพืชและสัตว์มากมายหลากหลายชนิดนั้น ต่างมีวิถีชีวิตที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ตั้งแต่การเกิด การดำรงชีวิตไปจนถึงการสูญสลายของมัน เนื่องจากในธรรมชาติมีกลไกสำหรับการควบคุมในรูปของลูกโซ่อาหาร นอกจากนี้ยังมีอีกหลายสิ่งซึ่งแสดงถึงกระบวนการที่มีในธรรมชาติ ซึ่งคงอยู่มาช้านานรอให้มนุษย์ได้ทำการศึกษาและค้นพบเพื่อนำมาใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในการออกแบบสิ่งที่มีมนุษย์ได้รับธรรมชาตินั้น อาจจำแนกได้เป็น 2 ด้าน ดังนี้

### 1.3.1 ลักษณะรูปทรง

มนุษย์ได้รับแรงบันดาลใจในการคิดสร้างสรรค์งานศิลปะและงานออกแบบจากรูปทรงธรรมชาติมาโดยตลอด ดังจะพบได้ในภาพเขียนตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่ปรากฏตามถ้ำดังภาพที่ 1.5 ภาพวาด วัวบนผนังถ้ำ ประมาณ 15,000-13,500 ปี ก่อนคริสตกาล ในแหล่งชุมชนโบราณ หัวเสารูปดอกบัว หรือใบปาล์มของสถาปัตยกรรมอียิปต์ ภาพพืชและสัตว์ทะเลที่สร้างขึ้นจากโมเสกประดับบนกำแพงวิลลา ที่เมืองปอมเปอีของโรมัน เป็นต้น



ภาพที่ 1.5 ภาพวาดวัวบนผนังถ้ำ ประมาณ 15,000-13,500 ปี ก่อนคริสตศักราช  
ที่มา (Panoramic view of a cave wall Lascaux France, 2011)

ตัวอย่างเหล่านี้ แสดงถึงความพยายามจำลองรูปทรงจากธรรมชาติตามแนวทางเฉพาะของชนเผ่าแต่ละชาติเมื่อหลายพันปีมาแล้ว รูปทรงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติมักมีลักษณะที่สมบูรณ์ในตัวของมันเอง เนื่องจากรูปทรงเหล่านี้ได้ผ่านการปรับปรุงมาเป็นเวลานานจนเกิดความพอดีพอดี สิ่งมีชีวิตประกอบด้วย อวัยวะที่ถูกสร้างให้สอดคล้องกับหน้าที่ใช้งาน อวัยวะที่มีการใช้งานมากและสม่ำเสมอ มักมีขนาดใหญ่และแข็งแรง ยิ่งมีหน้าที่หลายด้านมากเท่าใดก็ยิ่งลักษณะรูปทรงที่ซับซ้อน ประกอบด้วยรายละเอียดที่มีจังหวะอันงดงาม ตัวอย่างเช่น ดอกไม้บานชนิดเมื่อแรกแตกออกจะมีขนาดเล็ก

ส่วนประกอบต่าง ๆ ถูกย่อส่วนซ้อนอย่างมีระเบียบห่อหุ้มปกปิดเกรงไว้ภายในเมื่อถึงเวลาที่เหมาะสมอวัยวะทุกส่วนจะเติบโตขยายขนาด กลีบชั้นนอกสุดที่สวยงามสะดุดตาจะเริ่มคลี่เพื่อทำหน้าที่ล่อแมลงให้มาช่วยผสมเกสร เมื่อได้รับการผสมแล้ว อวัยวะส่วนประกอบก็หมดหน้าที่เหี่ยวเฉาไป เหลือเฉพาะส่วนที่จะทำหน้าที่ขยายพันธุ์เท่านั้นที่จะเติบโตกลายเป็นผลต่อไป สิ่งมีชีวิตจึงเป็นแบบอย่างที่จะช่วยให้แนวทางของรูปทรงที่เหมาะสม ดังภาพที่ 1.6 ดอกไม้สีขาวที่มีรูปทรงสวยงามในธรรมชาติ สร้างแรงบันดาลใจ ให้กับโคมไฟดอกไม้ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ดังภาพที่ 1.7 โคมไฟดอกไม้ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ



ภาพที่ 1.6 ดอกไม้สีขาว ที่มีรูปทรงสวยงามในธรรมชาติ  
ที่มา (Stylehive, 2015)



ภาพที่ 1.7 คอมไฟต์ดอกไม้ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ  
ที่มา (Mrassociates, 2015)

### 1.3.2 วิธีการแก้ปัญหา

เนื่องจากการออกแบบเป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง ซึ่งมนุษย์ได้รับแนวคิดที่ลึกซึ้ง และมากมายมหาศาลจากการศึกษา สังเกตสิ่งมีชีวิตที่มีในธรรมชาติ ในการที่จะได้รับความรู้ ถึงวิธีการแก้ปัญหานั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงกลไกอันซับซ้อนภายในของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ การมองดูอย่างผิวเผินย่อมไม่สามารถเข้าใจเหตุผลอันแท้จริง ดังเช่นเปลือกหอยนอติลิตัส

หากเพียงแต่ดูรูปตัดของเปลือกหอยก็จะได้รับแต่เพียงความรู้ที่ชื่นชมในความงามของเส้นสายที่เกิดขึ้นเท่านั้น จนกระทั่งได้ศึกษาอย่างละเอียดทางชีววิทยาของหอย จึงได้รับความรู้ความเข้าใจถึงกลไกหรือวิธีการที่ธรรมชาติใช้แก้ปัญหา ทำให้ได้ลักษณะรูปทรงที่สามารถทำหน้าที่หลายด้านพร้อมกัน ช่องว่างภายในเปลือกหอยถูกสร้างขึ้นสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ซึ่งพร้อมที่จะเติบโตและเปลี่ยนแปลงตามการเติบโตของตัวหอย ในขณะเดียวกัน ช่องว่างเล็ก ๆ เหล่านี้ยังช่วยทำหน้าที่ในการลอยตัวในความลึกระดับต่าง ๆ จึงทำให้ภายในเปลือกหอยประกอบด้วยช่องว่างที่มีผนังซึ่งมีรูเล็ก ๆ กันเรียงได้ขนาดเป็นสัดส่วนกับขนาดร่างกายของตัวหอยที่ค่อย ๆ โตขึ้น เกิดเป็นเส้นวนโค้งเป็นเกลียวออกสู่ภายนอก ดังภาพที่ 1.8 เปลือกหอยนอติลิตัส สร้างแรงบันดาลใจเป็นคอมพิวเตอร์เปลือกหอย ดังภาพที่ 1.9 ได้อย่างงดงาม



ภาพที่ 1.8 เปลือกหอยนอติลิตัส

ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 1.9 โคมไฟเปลือกหอยนอตศิลปะ  
ที่มา (Ali Kriscenski, 2015)

นอกจากวิธีการอันซับซ้อนดังกล่าวนี้แล้ว ในชีวิตประจำวันก็อาจสังเกตพบวิธีการแก้ปัญหาที่เรียบง่ายตรงไปตรงมาของสิ่งมีชีวิต ครอบคลุม เช่น วิธีการช่วยขยายพันธุ์ของพืช โดยการทำให้เมล็ดมีขนาดเล็กมีน้ำหนักเบาช่วยให้ปลิวไปได้ไกล หรือมีปีกยื่นออกมาจากเมล็ด เพื่อช่วยให้ลอยไปตามลมได้ดี ยกตัวอย่างเช่น ลูกยาง ตลอดจนการทำให้เมล็ดมีส่วนประกอบ ที่ฟู เป็นปุย ช่วยให้ง่ายต่อการปลิวไปตามลมและยังง่ายต่อการเกาะติดตามวัตถุสิ่งของที่ไปโดน เช่น ดอกหญ้า เป็นต้น ดังนั้นการเรียนรู้ หลักการ และวิธีการที่ธรรมชาติใช้แก้ปัญหาให้เกิดความเข้าใจ ที่ต้องแท้ ย่อมสามารถใช้เป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์สำหรับประยุกต์ใช้กับปัญหาในงานออกแบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะรูปทรง และวิธีการแก้ไขปัญหามาจากธรรมชาตินั้น ในอดีตมนุษย์อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติโดยตรง จึงสามารถซึมซับจดจำได้เป็นอย่างดี หรือโดยการร่างภาพจดบันทึกเก็บไว้ในสมุด ในปัจจุบันอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ทำให้จำเป็นที่นักออกแบบจะต้องหาโอกาสออกไปสัมผัสกับธรรมชาติให้มากขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ก็ได้รับประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ซึ่งช่วยให้มีอุปกรณ์ที่ทำให้มองเห็น ในสิ่งที่ไม่เคยเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น กล้องจุลทรรศน์และกล้องโทรทัศน์

กล้องดังกล่าวช่วยขยายขนาดรายละเอียดของธรรมชาติ ตั้งแต่พื้นผิวของเปลือกไม้ รูปทรงของผลึกจากสารต่าง ๆ ไปจนถึงกลุ่มดาวในจักรวาล ภาพที่ปรากฏจากกล้องช่วยเสริมสร้าง



จินตนาการของให้กว้างไกลมากยิ่งขึ้น ในการนำลักษณะรูปทรงและวิธีการแก้ปัญหาจากธรรมชาติ มาใช้ในการออกแบบนั้น นักออกแบบที่สามารถจะไม่ทำการคัดลอกหรือเลียนแบบตามตัวอย่างที่ปรากฏอยู่ตรงหน้าโดยตรง

แต่จะเกิดจากการศึกษาที่ละเอียดชัดเจน และสัมผัสด้วยประสาทรับรู้ทุกส่วน จนเกิดความเข้าใจถึงหลักการและเหตุผลเป็นอย่างดี เก็บไว้เป็นความทรงจำและประสบการณ์ อยู่ในส่วนลึกของจิตใจ เมื่อลงมือทำงานสร้างสรรค์สิ่งที่ถูกเก็บไว้ในใจก็จะถูกถ่ายทอดออกมาให้ปรากฏ ซึ่งมักจะมีลักษณะที่ผ่านการกลั่นกรอง ชัดเกลาและปรับเปลี่ยนให้เกิดความเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ใหม่

ความสวยงามของธรรมชาติ หากเราใช้วิทยาศาสตร์เข้าช่วย ดังภาพที่ 1.10 ภาพที่เรามองผ่านกล้องขยายกำลังสูง ฝุ่น เส้นผม เส้นใยสังเคราะห์ เส้นใยของผ้าขนสัตว์ ละอองเกสรดอกไม้ ชิ้นส่วนของพืช โดยถ่ายด้วยกำลังขยาย 115 เท่า หรือภาพที่ 1.11 เกล็ดน้ำแข็ง ด้วยกำลังขยายมากกว่า 100 เท่า สามารถนำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบได้เช่นกัน ดังภาพที่ 1.12 เครื่องประดับจากแรงบันดาลใจเกล็ดน้ำแข็ง



ภาพที่ 1.10 เส้นผม เส้นใยสังเคราะห์ กำลังขยาย 115 เท่า  
ที่มา (Microcosmos, 2015)



ภาพที่ 1.11 เกล็ดน้ำแข็งด้วยกำลังขยายมากกว่า 100 เท่า  
ที่มา (Depositphotos Ice-Crystal Macro, 2015)



ภาพที่ 1.12 เครื่องประดับจากแรงบันดาลใจเกล็ดน้ำแข็ง  
ที่มา (Heidi Daus, 2015)

### 1.3.3 ประวัติศาสตร์

นอกเหนือจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของทั้งความคิดและรูปทรงอันหลากหลายแล้ว ประวัติศาสตร์ก็เป็นอีกแหล่งที่มาของแนวคิดในงานออกแบบ แม้จะมีคำกล่าวที่ว่า ประวัติศาสตร์คือเรื่องราวของสิ่งที่ตายแล้ว แต่ในหลักฐานที่เหลือเก็บรักษาไว้นั้นยังสามารถใช้คุณค่า ซึ่งมีอยู่ในเนื้อหา ข้อมูลและสรรพความรู้ทางวิชาการด้านต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการทดลองและเหลือหลักฐานไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา

เพื่อก้าวต่อไปโดยไม่ต้องย้อนมาลองผัดลองถูกซ้ำกับที่บรรพบุรุษได้เคยทำให้ การศึกษาจากประวัติศาสตร์ของงานออกแบบ ซึ่งมักอยู่ในรูปของงานสถาปัตยกรรมและข้าวของเครื่องใช้ทั้งในและนอกอาคาร เป็นการศึกษาที่มีเพียงพอให้เกิดความสนใจซาบซึ้งในผลงานออกแบบเท่านั้น แต่ควรเป็นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจหลักเกณฑ์ที่มีมาในอดีตว่ามีผลกระทบต่อลักษณะรูปทรง การใช้สอย วัสดุและกรรมวิธีการผลิตของงานออกแบบนั้น ๆ อย่างไร หรือการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจวิธีการที่นักออกแบบใช้ในการแก้ปัญหา ตัวอย่างผลงานออกแบบในอดีตที่มีคุณค่าดังกล่าว จะพบได้ในรูปของของใช้พื้นบ้าน (Vernacular) ของใช้ในชีวิตประจำวันเหล่านี้เป็นผลงานที่มองดูเรียบง่าย ซึ่งได้ผ่านการปรับปรุงขัดเกลาโดยนักออกแบบรุ่นแล้วรุ่นเล่า ดังภาพที่ 1.13 แก้วน้ำนั่งเล่นจากแรงบันดาลใจที่ผ้าพื้นและชวาน นำเสนอลักษณะเฉพาะที่สำคัญในงาน คือ การมุ่งสนองตามหน้าที่ใช้สอย และการสร้างคุณค่าทางการมองเห็น ด้วยการเลือกใช้รูปทรงที่หมดจดประหยัดปราศจากสิ่งประดับประดา เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจขึ้นมา



ภาพที่ 1.13 เก้าอี้นั่งเล่นจากแรงบันดาลใจที่ผ่าฟันและขวาน  
ทีมา (Axe Lounge, 2015)

กระบวนการที่ใช้ในการปรับปรุงงานออกแบบของพื้นที่บ้านในอดีต อาจเปรียบเทียบกับ  
ได้กับกระบวนการที่ธรรมชาติใช้ เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงสิ่งมีชีวิตจนเกิดความเหมาะสม  
ต่อการอยู่รอดของมัน วิธีการที่ช่างแต่ละรุ่นจะทำการขัดเกลา พัฒนาและทดลองใช้งานมาตลอด  
ชั่วอายุ ถ้ามีความไม่เหมาะสมหลงเหลืออยู่ก็จะมีช่างรุ่นต่อไปใช้ความพยายามปรับปรุงแก้ไข  
ความผิดพลาด จนเหลือปัญหาอยู่น้อยเต็มที ลักษณะรูปทรงของผลงานพื้นที่บ้านซึ่งส่วนใหญ่  
เป็นของใช้เพื่อความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบ  
อาชีพสาขาต่าง ๆ หากได้ทำการศึกษาอย่างจริงจังย่อมเห็นแหล่งข้อมูลสำคัญแสดงถึงภูมิปัญญา  
ของบรรพบุรุษที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ

#### 1.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดงานออกแบบใหม่

งานออกแบบเป็นผลงานของมนุษย์ที่อาจกล่าวได้ว่า เป็นปฏิกิริยาต่อสภาพแวดล้อม  
เมื่อมนุษย์มีความไม่พอใจกับสิ่งที่มีหรือเป็นอยู่ ได้รับแรงบันดาลใจ ตลอดจนวิธีการเพื่อใช้ในการ

แก้ปัญหาจากการเรียนรู้กระบวนการธรรมชาติ ซึ่งผลงานออกแบบของมนุษย์จึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการ ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้พยายามคิดค้นสร้างสรรค์ เมื่อเกิดผลงานออกแบบเพื่อการใช้สอยครบถ้วนแล้วแทนที่งานออกแบบนั้นจะถูกใช้งานไปได้ตลอด กลับพบว่า มีงานออกแบบประเภทใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาอย่างไม่หยุดยั้ง

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดผลงานออกแบบประเภทใหม่อย่างสม่ำเสมอ นั้นเนื่องมาจากผลงานการออกแบบต่าง ๆ ที่ใช้งานอยู่เมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่งก็จะค่อย ๆ ปรากฏปัญหาข้อบกพร่องขึ้นมา ข้อบกพร่องเหล่านี้มีระดับความร้ายแรงได้แตกต่างกัน และสาเหตุของข้อบกพร่อง ถ้าพบได้ในเวลาอันสั้นนั้นมักจะเป็นผลมาจากการออกแบบที่ยังไม่สมบูรณ์รอบคอบ หรือด้วยเหตุผลความจำกัดด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในขณะนั้น แต่ถ้าผ่านไปเป็นเวลานานงานออกแบบประเภทใหม่ ๆ จะเกิดขึ้นเนื่องมาจากวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของผู้คนเริ่มมีความเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

ก่อให้เกิดความต้องการอย่างใหม่ ซึ่งงานออกแบบเดิมที่เป็นอยู่มีความไม่เหมาะสม จึงเป็นแรงกระตุ้นผลักดันให้เกิดการพยายามคิดค้นปรับปรุง ตัวอย่างที่ช่วยอธิบายในเรื่องนี้ได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านนานาชนิด เช่น เครื่องซักผ้า เครื่องล้างชาม รวมถึงเตาและหม้อหุงต้มประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลงานออกแบบที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกตามความต้องการของสังคม ในปัจจุบันที่วิถีการดำรงชีวิตจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยตนเองมากขึ้นโดยเฉพาะในเมือง

นอกเหนือจากปัจจัยที่มาจากความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่มีผลให้เกิดการออกแบบใหม่ ๆ แล้ว ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยเร่งให้เกิดการพยายามประดิษฐ์คิดค้นงานออกแบบชนิดใหม่ขึ้นมากมาย พัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีมาเป็นลำดับ ช่วยให้ผู้คนสามารถเอาชนะธรรมชาติที่เป็นอุปสรรคหรือเป็นอันตราย ตลอดจนช่วยอำนวยความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต ผลจากการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ทฤษฎีหรือหลักการ จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานประดิษฐ์และงานออกแบบตามลำดับ สุดท้ายแล้วจะมีผู้มองเห็นความเกี่ยวข้องเป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ตรงกับความต้องการของสังคมในช่วงเวลาขณะนั้น

มาถึงยุคปัจจุบัน ในชีวิตประจำวัน เราต้องใช้สิ่งของเครื่องใช้เพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของเราอยู่ทุกวัน เช่น ใช้น้ำพริกปลุกเพื่อให้เราตื่น อาบน้ำแปรงฟันด้วยอุปกรณ์สำหรับอาบน้ำ รับประทานอาหารที่ใส่ในจานหรือชาม เดินทางมาโรงเรียนด้วยรถยนต์หรือรถจักรยาน เขียนหนังสือด้วยดินสอ หรือปากกา สืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ เมื่อกลับถึงบ้านก็นอนหลับพักผ่อนด้วยเครื่องนอน เช่น หมอน ที่นอน ฯลฯ จากกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน

จะพบว่าเราต้องอาศัยสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการต่าง ๆ มากมาย เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาของเรา เพื่อให้การทำงานสะดวก รวดเร็วและสบายขึ้นนั่นเอง

## 1.5 สรุป

นับตั้งแต่การออกแบบเกิดขึ้นในโลก ได้เกิดการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ปัจจัยที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลาย นอกเหนือจากการเกิดงานออกแบบประเภทใหม่ ๆ ขึ้นมาอย่างไม่หยุดยั้งแล้ว จะพบว่าในงานออกแบบแต่ละประเภทยังมีความแตกต่างหลากหลายในด้านรูปแบบตั้งแต่อดีต เมื่อหลายพันปีมาแล้วที่มนุษย์ในแหล่งต่าง ๆ มีความหลากหลายกัน อย่างเห็นได้ชัด ปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานออกแบบมีความแตกต่างกันนั้น เนื่องมาจากการออกแบบเป็นกระบวนการที่ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหา นักออกแบบแต่ละคนจะมีวิธีการ และเห็นความสำคัญของปัญหาในมุมมองต่างกัน ที่ประกอบกับต่างคนต่างก็มีประสบการณ์ ตลอดจนภูมิหลังทางด้านขนบธรรมเนียมประเพณีและความเชื่อเป็นของตัวเอง ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการใช้ความคิดและการแสดงออกในงานไปด้วย

งานออกแบบเป็นผลงานของมนุษย์ สามารถสรุปได้ว่า มนุษย์มีความไม่พอใจกับสิ่งที่มีหรือเป็นอยู่ ได้รับแรงบันดาลใจ ตลอดจนวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาจากการเรียนรู้กระบวนการธรรมชาติ ซึ่งสานต่อมาถึงปัจจุบัน ก่อให้เกิดบรรยากาศของการแข่งขันทางด้านการออกแบบช่วยกระตุ้นให้นักออกแบบต้องเร่งสร้างความแตกต่างหลากหลายให้เกิดขึ้นในงานออกแบบของตนในทุก ๆ ธุรกิจนั่นเอง

เราจึงสามารถสรุปได้ว่า การออกแบบ คือ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหามีอยู่เพื่อสนองต่อจุดมุ่งหมาย และใช้งานตอบสนองพฤติกรรมมนุษย์ได้เป็นอย่างดี โดยแบ่งออกเป็น 3 ข้อหลัก ๆ ได้ดังนี้

1.5.1 ความสวยงาม เป็นสิ่งแรกที่ดวงตาสัมผัส ดังนั้นงานที่เราได้มีการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมนั้น ก็จะมองว่าสวยงามได้

1.5.2 มีประโยชน์ใช้สอยที่ดี เป็นเรื่องที่สำคัญมากในงานออกแบบทุกประเภท

1.5.3 มีแนวความคิดในการออกแบบที่ดี โดดเด่น ที่ทำให้งานออกแบบสามารถตอบสนองต่อความรู้สึก ชื่นชม

ซึ่งบทสรุปความรู้ทั้งหมดนี้นักศึกษาสามารถนำข้อคิดต่าง ๆ ไปพัฒนาต่อยอดผลงานตัวเอง ได้เป็นอย่างดี

## แบบฝึกหัดบทที่ 1

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายความหมายของการออกแบบ
2. จงอธิบายจุดเริ่มต้นของการออกแบบ
3. จงอธิบายความเป็นมาก่อนมีการออกแบบ
4. งานออกแบบยุคแรกมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตมนุษย์อย่างไร
5. ธรรมชาติกับการออกแบบมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
6. จงยกตัวอย่างปัจจัยที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลาย
7. จงอธิบายสามารถอธิบายขอบเขตของการออกแบบได้
8. จงอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดงานออกแบบใหม่
9. จงยกตัวอย่างงานออกแบบในชีวิตประจำวันที่มีแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ มา 3 ชนิด
10. จงออกแบบผลิตภัณฑ์ใด ๆ ก็ได้ โดยใช้รูปทรงจากธรรมชาติเป็นแรงบันดาลใจ

ในการออกแบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## เอกสารอ้างอิง

กมล ทศนาญชลี. (2542). **นิทรรศการผลงานย้อนหลัง 39 ปี**. กรุงเทพฯ : อักษรสัมพันธ์.

นวลน้อย บุญวงษ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Ali Kriscenski. (2015). **Nautilus Eco Friendly Flat Pack Hanging Lamp** (Online).  
Available HTTP : <http://inhabitat.com/nautilus-eco-friendly-flat-pack-hanging-lamp>.  
15 เมษายน 2559.

Axe Lounge. (2015). **Axe Lounge Chair and stump** (Online). Available HTTP:  
<http://theverybesttop10.com/axe-gift-ideas>. 15 เมษายน 2559.

Heidi Daus. (2015). **Ice Crystal Jewelry** (Online). Available HTTP :  
<http://HeidiDausDesignsOfficialSite.com>. 15 เมษายน 2559.

How to grow a Bonsai from Seed. (2015). **How to Grow a Bonsai Tree** (Online).  
Available HTTP: <http://www.growabonsaitree.com>. 20 เมษายน 2559.

Ice crystal snowflake macro. (2015). **Deposit photos** (Online). Available HTTP :  
<http://depositphotos.com/9177388/stock-photo-ice-crystal-snowflake-macro.htm>.  
20 เมษายน 2559.

Microcosmos. (2015). **Microcosmos** (Online). Available HTTP:  
<http://sor-por-chor.blogspot.com/2011/02/microcosmos-close-ups-22-203-wood-and.html>. 5 ธันวาคม 2559.

Nautilus Cutaway Logarithmic Spiral. (2015). **Nautilus** (Online). Available HTTP:  
<http://en.wikipedia.org/wiki/File:NautilusCutawayLogarithmicSpiral>.  
20 เมษายน 2559.

The Twelve Olympic Gods by Monsiau in the late eighteenth century. (1993).  
**Greek mythology** (Online). Available HTTP:  
<http://www.EncyclopediaAmericana.com>. 20 เมษายน 2559.

Venus of Willendorf History & Facts. (2011). **Related Study Materials** (Online). Available  
HTTP: <http://study.com/academy/lesson/venus-of-willendorf-history-facts-quiz.html>.  
20 เมษายน 2559.



Wikipedia. (2015). **Mauritius** (Online). Available HTTP :

<https://en.wikipedia.org/wiki/Mahadev>. 5 ธันวาคม 2559.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2

### เนื้อหา

#### บทที่ 2 พัฒนาก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม

- 2.1 ระยะเวลาแห่งการค้นพบ
- 2.2 ระยะเวลาแห่งการสร้างสมความชำนาญ
- 2.3 ระยะเวลาแห่งการแสวงหา
- 2.4 ระยะเวลาแห่งการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และการประดิษฐ์คิดค้น
- 2.5 สรุป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความเป็นมามาก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายการพัฒนาและความสำคัญของแต่ละระยะก่อนเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายเหตุ และยกตัวอย่างของการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้

### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. ผู้สอนบรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ให้นักศึกษา ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. ผู้สอนแนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทบทวนท้ายบท
3. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. สังเกตจากการซักถามผู้เรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 2

### พัฒนาการก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม

พัฒนาการก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม สามารถกล่าวได้ว่า งานออกแบบบนโลกใบนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพัฒนาที่ยาวนานเป็นลำดับ มีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับประวัติศาสตร์อารยธรรมของมนุษย์ ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 1 ซึ่งงานออกแบบเป็นงานที่เกิดขึ้นจากความรู้สึกไม่พอใจกับสิ่งที่ธรรมชาติสร้างให้ และเมื่อมนุษย์เริ่มเรียนรู้ตลอดจนสามารถปรับเปลี่ยนรูปทรงของธรรมชาติได้ แล้วมนุษย์จึงทำการสร้างสิ่งแวดล้อมใหม่ตามต้องการที่มีอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง และผลงานที่เกิดขึ้นก่อนก็จะถูกใช้เป็นรากฐานสำหรับการสร้างให้เกิดการแพร่ขยายเป็นสิ่งใหม่ ๆ ที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับเนื่องจากงานออกแบบต่าง ๆ ของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานจากผลงานที่มีหรือเกิดขึ้นมาก่อนหน้านั้น ดังในปัจจุบันที่มีความเปลี่ยนแปลงในงานออกแบบเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะความพร้อมในด้านต่าง ๆ ที่บรรพบุรุษได้สร้างสมมาอย่างช้านาน แต่ในอดีตตั้งแต่กำเนิดของมนุษย์มาจนถึงระยะที่มีการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมซึ่งกินเวลานับเป็นแสนปี มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญสำหรับการออกแบบอยู่มาก ซึ่งพัฒนาการอันยาวนานที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแบ่งเป็นระยะต่าง ๆ ได้ดังนี้

#### 2.1 ระยะแห่งการค้นพบ

เมื่อแรกมนุษย์กำเนิดขึ้นในโลกนั้นยังมีขีดความสามารถที่แตกต่างจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ น้อยมาก การดำรงชีวิตต้องพึ่งพาธรรมชาติอย่างเต็มที่ที่ทำให้มนุษย์เรียนรู้ที่จะปรับตัวเพื่อความอยู่รอดให้สอดคล้องกับสิ่งที่ธรรมชาติมอบให้ หลังจากผ่านเวลาแห่งการปรับตัวมาระยะหนึ่งมนุษย์จึงเริ่มตระหนักถึงสภาพแวดล้อมที่ตนอาศัยอยู่ จากความรู้จักสังเกตสภาพความเป็นไปของธรรมชาติ ที่ปรากฏร่วมกับความสามารถเฉพาะตัวในการคาดการณ์ไปในอนาคต ทำให้มนุษย์มีความคิดที่จะทดลองทำตามประสบการณ์ที่ได้รับจากการสังเกต และเมื่อสิ่งที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ก็รู้จักดัดแปลงให้เกิดความเหมาะสม ด้วยเหตุผลนี้มนุษย์จึงให้ประโยชน์จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองโดยอุบัติเหตุผสมผสานกับประสบการณ์ที่ได้รับ นำมาใช้ในการสร้างให้เกิดลักษณะที่ตนต้องการ ด้วยการพัฒนาขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นช่วยให้มนุษย์สามารถค้นพบสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างสิ่งอื่น ๆ ที่สำคัญ

2 ประการ คือ

2.1.1 การรู้จักก่อไฟและการรู้จักสร้างเครื่องมือการค้นพบวิธีการก่อไฟเกิดขึ้นโดยบังเอิญจากการสังเกตไฟที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ไฟป่า ทำให้มนุษย์เรียนรู้ว่าวัตถุจำพวกไปไม้กิ่งไม้แห้งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิง จากนั้นจึงเรียนรู้วิธีการก่อไฟให้เกิดประกายไฟโดยการนำก้อนหินมาตีกระทบกันหรือการทำให้เกิดความร้อนสูง โดยการนำก้อนไม้มาป้อนเสียดสีกันจนเกิดการลุกไหม้ประโยชน์ที่ได้รับจากไฟมีมากมายนอกเหนือจากการช่วยให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น และช่วยให้ความอบอุ่นปลอดภัยจากสัตว์ร้ายแล้ว ไฟยังเป็นแหล่งกำเนิดพลังงานความร้อนสำหรับการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นอื่น ๆ เช่น การทำเครื่องปั้นดินเผาและการหลอมโลหะ เป็นต้น สำหรับเครื่องมือที่นับเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างให้มนุษย์การรู้จักสร้างเครื่องมือเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางการใช้งานซึ่งวัตถุที่มีในธรรมชาติไม่เหมาะสมหรือไม่มีประสิทธิภาพ

2.1.2 รู้จักจากการสังเกตและจดจำคุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ เช่น หินมีความแข็งและเปราะ ไม้มีความแข็งแต่เหนียว ยืดหยุ่นดีกว่า จึงทดลองนำมาปรับปรุงดัดแปลงรูปทรงด้วยกรรมวิธีที่ถูกต้อง ช่วยให้ได้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการขุด ตัด ฟัน แหว และเจาะ เป็นต้น ประโยชน์ที่ได้รับจากเครื่องมือเหล่านี้ นอกจากการใช้ป้องกันตัวจากสัตว์ร้าย และช่วยให้ความสะดวกในการดำรงชีวิตแล้ว เครื่องมือพื้นฐานที่มีลักษณะเรียบง่ายเหล่านี้ยังใช้ในการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีความซับซ้อนและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างให้เกิดอารยธรรมความเจริญต่อไป

## 2.2 ระยะเวลาแห่งการสร้างสมความชำนาญ

จากระยะเวลาแห่งการค้นพบที่สำคัญช่วยวางรากฐานด้านการผลิตแล้ว ยังจำเป็นต้องมีพัฒนาการทางสังคมควบคู่กันไปด้วย จากความสามารถเฉพาะตัวช่วยให้มนุษย์เรียนรู้ที่จะผลิตอาหารได้เองโดยการจับสัตว์เลี้ยง และการเพาะปลูกพืชพันธุ์ธัญญาหาร ทำให้มนุษย์หยุดการใช้ชีวิตเร่ร่อนไปตามแหล่งอาหาร และเริ่มปักหลักตั้งถิ่นฐาน ตามบริเวณที่มีภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม ในไม่ช้าก็เกิดเป็นแหล่งชุมชนที่มีคนอยู่อาศัยรวมกันเป็นปึกแผ่น ดังเช่น แหล่งอารยธรรมโบราณแถบลุ่มแม่น้ำไทกริสยูเฟรติส แม่น้ำไนล์ แม่น้ำสินธุ และลุ่มแม่น้ำฮวงโห

การที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมากช่วยให้เกิดพัฒนาการทางสังคมที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น มีการแบ่งแยกหน้าที่กันตามความสามารถ และความชำนาญเป็นนักรบหรือกษัตริย์ นักปกครองนักบวชหรือหมอสี และผู้ทำหน้าที่ในการผลิตอาหารตลอดจนช่างของเครื่องใช้

สำหรับอำนวยความสะดวกผู้ผลิตเหล่านี้ ได้แก่ เกษตรกรและช่างฝีมือสาขาต่าง ๆ เช่น ช่างก่อสร้าง ช่างไม้ ช่างปั้น และช่างทอ เป็นต้น จากเดิมที่เคยมีเพียงเครื่องมือง่าย ๆ เมื่อมีการแบ่งแยกหน้าที่ตามความถนัด ทำให้ช่างสามารถใช้เวลาในการพัฒนาการทำงานของตนได้อย่างเต็มที่ ก่อให้เกิดผลที่สำคัญ 3 ประการ คือ ช่างฝีมือได้พัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในอาชีพของตนเพื่อช่วยทุ่นแรงและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมากยิ่งขึ้น

อาทิ แป้นหมุนของช่างปั้นสำหรับใช้งานแทนการปั้นขึ้นรูปด้วยมือ ช่วยให้ช่างนั้นใช้เวลาในการทำงานสั้นลง และได้ผลงานที่มีความประณีตเรียบร้อยมากขึ้นหลายเท่าตัว ก็ของช่างทอผ้า และเครื่องกลึง เครื่องเจาะของช่างไม้ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน คือ ช่วยให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพดีขึ้น ประการที่สอง นอกจากเครื่องมือแล้วช่างฝีมือยังเป็นผู้ที่คิดค้นทางเทคนิค ตลอดจนจนสร้างสมเพิ่มพูนความรู้ความเชี่ยวชาญทางการผลิต จนสามารถผลิตผลงานที่มีลักษณะซับซ้อนมากขึ้นได้ เช่น ช่างโลหะ พัฒนาการรวมวิธีการหล่อช่วยให้ช่างมีความรู้อย่างละเอียดลึกซึ้งและความชำนาญเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการทำงานสะสมเป็นภูมิความรู้เฉพาะของแต่ละสาขา ซึ่งเป็นผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ ๆ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนทั้งทางการผลิตและการใช้งานมากขึ้นตามไปด้วย

ประการสุดท้ายเป็นผลด้านการพัฒนาทางความคิด ประสบการณ์ในการทำงาน ช่วยให้ช่างเกิดความเชื่อมั่นในการสร้างความคิดล่วงหน้าไปในอนาคตก่อนลงมือทำงานจริง ดังตัวอย่าง งานก่อสร้างสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่ เช่น วิหารและพีระมิดของอียิปต์ ผลงานเหล่านี้เกิดจากการคิดวางแผนของช่างแผนกต่าง ๆ ร่วมกันและสร้างให้เกิดภาพของผลงานที่สำเร็จเรียบร้อยก่อนการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้นช่างจึงประสบความสำเร็จในการทำงาน เนื่องจากการคิดล่วงหน้าช่วยให้สามารถคาดการณ์ถึงปัญหาหรืออุปสรรคในงานก่อนหน้าที่จะเกิดจริง ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงหรือทำการแก้ไขปัญหาได้ทันการ

### 2.3 ระยะเวลาแห่งการแสวงหา

ภายหลังจากระยะเวลาของการสร้างสมทั้งทางด้านอุปกรณ์เครื่องมือและความรู้ความชำนาญทางเทคนิคการผลิตในสาขาต่าง ๆ แล้วพัฒนาการในระยะต่อมาเกิดขึ้นระหว่างยุคกรีกและโรมัน ในยุคนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความรุ่งเรืองทางด้านปรัชญาและระบอบการปกครอง เนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ที่มีความสงบมั่นคง ตลอดจนลักษณะความเป็นนักคิดของชาวกรีก จึงทำให้ดินแดนแถบนี้เป็นบ่อเกิดของอารยธรรมตะวันตก ซึ่งใช้เป็นแบบอย่างไปทั่วโลก ในด้านผลกระทบต่อการพัฒนาการในงานออกแบบ อาจกล่าวได้ว่ายุคนี้เป็นช่วงเวลาแห่งการแสวงหาความก้าวหน้าใน 2 ด้านด้วยกัน

**ด้านแรก** เป็นความก้าวหน้าทางวิทยาการด้วยความเป็นนักคิดของชาวกรีก จึงเกิดมีนักปรัชญา นักคณิตศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงจดจำมาถึงปัจจุบัน อาทิ เพลโต อาร์คิมิดีส และยูคลิด ซึ่งฮีโร่ผู้ที่ยุติพยายามค้นหาและทำความเข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ และโลกแวดล้อม โดยเฉพาะด้านการศึกษาหลักการทางวิทยาศาสตร์ นับเป็นครั้งแรกที่มีการใช้วิธีการศึกษาวิเคราะห์หาเหตุผลอย่างถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากการตั้งสมมติฐาน และใช้การทดลองเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ผลการทดลองทางฟิสิกส์หลายด้าน เช่น หลักการผ่อนแรงของเครื่องทุ่นแรง และคุณสมบัติตามธรรมชาติของน้ำ แม้จะยังไม่มีการนำไปใช้งานในขณะนั้นก็ตาม แต่ผลจากการทดลองเพื่อการอธิบายหรือเพื่อพิสูจน์หลักการเป็นเสมือนตำราสำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นหลังในอนาคตต่อมา ใช้ทำการศึกษาค้นคว้า และการประดิษฐ์คิดค้นที่เป็นประโยชน์ต่อไป

**ด้านที่สอง** เป็นการก้าวหน้าในการแสวงหาความก้าวหน้าทางศิลปะ และการออกแบบสถาปัตยกรรมในสมัยกรีกและโรมัน เป็นผลให้ยุคนี้ได้รับชื่อเสียงยกย่อง ทั้งทางด้านลักษณะรูปแบบ และลักษณะโครงสร้าง รูปแบบของงานสถาปัตยกรรมกรีกเกิดขึ้น จากการปรับปรุงองค์ประกอบ ให้มีลักษณะผสมผสานระหว่างโครงสร้างและส่วนประดับ จนกลมกลืนเป็นอันหนึ่งเดียวกันเกิดความลงตัวพอดี ไม่เพียงเท่านั้นสถาปนิกกรีกยังพยายามแก้ไขไปจนถึงทัศนียภาพ โดยแก้การลวงตาในการมองเห็นจากระยะไกล เช่น การทำเสาให้ป่องกลาง หรือการเพิ่มระยะห่างบริเวณฐานของจั่วหลังคา จึงเป็นผลให้รูปแบบสถาปัตยกรรมยุคนี้ มีเอกลักษณ์และสมบูรณ์ในตนเองมีชื่อเรียกเฉพาะว่า คลาสสิก (Classic) ซึ่งชื่อนี้ต่อมาได้กลายเป็นคำที่ใช้เรียกผลงานที่มีลักษณะถูกต้องตามระเบียบแบบแผนและถือเป็นแบบอย่างที่ดีได้

ความพยายามในการแสวงหานอกจากรูปแบบแล้ว ในด้านโครงสร้างอาคารโรมันได้คิดค้นโครงสร้างสำหรับการถ่ายแรงวิธีใหม่ด้วยการใช้โค้ง (Arch) ซึ่งก่อสร้างจากการเรียงอิฐก้อนเล็ก ๆ ต่อกัน โครงสร้างใหม่นี้ใช้การถ่ายแรงหรือน้ำหนักจากหลังคาไปตามความโค้งลงสู่เสาหรือกำแพงอาคาร ช่วยขยายระยะห่างระหว่างจุดรับแรงทำให้เกิดความเว้าว่างของที่ว่างภายในอาคารได้อย่างที่ไม่เคยเป็นมาแต่ก่อน การคิดระบบโครงสร้างอย่างใหม่ นับเป็นผลงานการประดิษฐ์คิดค้นที่ยิ่งใหญ่ของยุคสมัย จนแม้จะผ่านมานานหลายพันปีก็ยังไม่ปรากฏว่ามีลักษณะโครงสร้างใหม่ ซึ่งเกิดจากการใช้วัสดุและวิธีการก่อสร้างแบบดั้งเดิม แต่สามารถสร้างให้เกิดลักษณะที่แตกต่างจากโครงสร้างเสาคานและโค้งให้ปรากฏอีกเลย

หลังอาณาจักรโรมันล่มสลายเมื่อราวศตวรรษที่ 6 จนถึงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (Renaissance) ในราวศตวรรษที่ 15 เป็นช่วงเวลาอันยาวนานที่ความนึกคิดของคนในสังคมตะวันตกถูกกำหนดหรือชี้นำโดยคำสั่งสอนทางคริสต์ศาสนา และสภาพความเป็นอยู่ของพลเมือง

ก็ถูกครอบงำด้วยการปกครองระบอบศักดินา ซึ่งกำหนดให้ประชาชนต้องทำงานหนักในไร่นา จึงเป็นผลให้พัฒนาการทางการคิดค้นออกแบบหยุดนิ่ง ในขณะที่เดียวกันทางแถบโลกตะวันออก อาณาจักรเปอร์เซียและจีน เป็นดินแดนที่มีบทบาทในด้านการศึกษาประดิษฐ์คิดค้นอุปกรณ์เครื่องมือที่สำคัญ เช่น กังหันน้ำ กังหันลม เข็มทิศ และกรรมวิธีการพิมพ์ เป็นต้น

ความรู้ตลอดจนวิทยาการจากแถบตะวันออก ถูกนำไปเผยแพร่ต่อไปทางตะวันตก นับเป็นการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกัน และในเวลาต่อมาเมื่อแถบตะวันตกเริ่มต้นการฟื้นฟู วิทยาการ สรรพความรู้ ตลอดจนความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ จึงถูกเผยแพร่ไปทั่วโลกอีกครั้ง

## 2.4 ระยะเวลาแห่งการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และการประดิษฐ์คิดค้น

ผลจากการแสวงหาความก้าวหน้าทางวิทยาการในยุคกรีกและโรมัน เป็นการเริ่มต้น ปูรากฐานความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ แม้จะถูกขัดจังหวะ ด้วยยุคกลางเป็นเวลานานราว 800 ปีก็ตาม แต่เมื่อเข้าสู่บรรยากาศของการฟื้นฟูศิลปวิทยาการ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีความเปลี่ยนแปลงทางการปกครองเป็นระบอบกษัตริย์อีกครั้งหนึ่ง และความเชื่อทางศาสนาก็ลดความสำคัญลง ตลอดจนสภาพทางเศรษฐกิจที่อำนวย อันเป็นผลมาจากการค้าขายกับดินแดนในอาณานิคม ส่งผลให้เกิดการตื่นตัวทางการศึกษา โดยเริ่มจากอิตาลี ได้มีการศึกษาศิลปะจากยุคคลาสสิก และติดตามด้วยวิทยาการด้านอื่น ๆ

การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเคยเป็นสิ่งต้องห้าม เนื่องจากบางครั้งจัดกับความเชื่อทางศาสนา เช่น การศึกษาทางดาราศาสตร์ เป็นต้น มาในยุคนี้ได้มีการนำมาค้นคว้ากันอย่างจริงจัง โดยเฉพาะสาขาฟิสิกส์ ซึ่งมีผลต่อการประดิษฐ์คิดค้น นักวิทยาศาสตร์เป็นผู้ทำหน้าที่ศึกษาทดลองเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับโลกเรา เช่น แรงโน้มถ่วง พลังงานไฟฟ้า แสง เสียง ทำให้เกิดความเข้าใจถึงเหตุผลที่มา ตลอดจนคุณสมบัติที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ เป็นงานที่ใช้เวลาและความต่อเนื่อง โดยนักวิทยาศาสตร์หลายรุ่น เมื่อมีผู้ทำการศึกษาในเรื่องใดก็จะนำผลการศึกษาทดลองพิมพ์เผยแพร่ เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์รุ่นต่อมาได้สืบต่อจนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่กระจ่างชัดเจน นอกจากนี้การพิมพ์เผยแพร่ผลการศึกษายังเป็นช่องทางให้นักประดิษฐ์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมอีกต่อหนึ่ง

ในราวต้นศตวรรษที่ 18 อังกฤษนับเป็นศูนย์กลางของการประดิษฐ์ที่สำคัญ ซึ่งอำนวยประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการผลิตในเวลาต่อมา จุดเปลี่ยนในด้านระบบการผลิต จากแบบหัตถกรรมเป็นอุตสาหกรรมโดยเครื่องจักรนั้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน



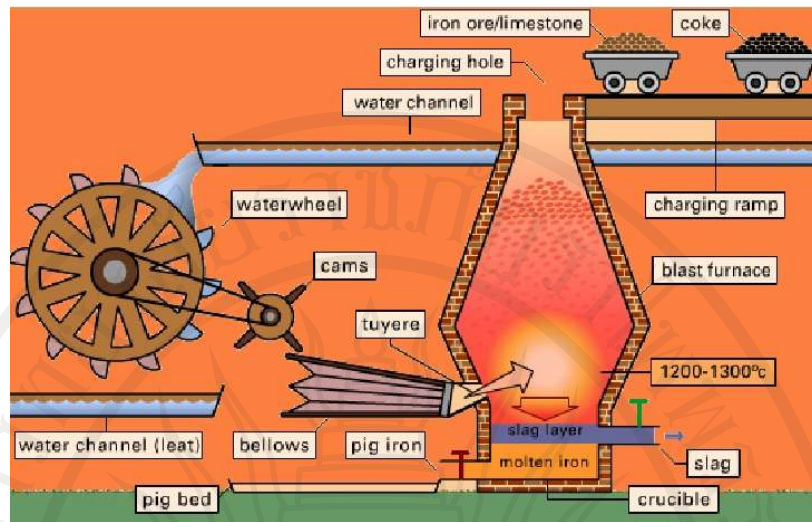
ร่วมกัน เริ่มตั้งแต่การเติบโตของประชากรและสังคมเมือง ทำให้เกิดความต้องการในสินค้าเพิ่มมากขึ้น จึงกระตุ้นให้เกิดความพยายามทางการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักรสำหรับการผลิต

เนื่องจากอังกฤษเป็นประเทศที่มีความพร้อมทั้งในด้านวัตถุดิบจำพวกเหล็ก ถ่านหิน และที่สำคัญมีดินแดนนิคมเป็นตลาดขนาดใหญ่ รองรับสินค้าที่ผลิตได้ ตลอดจนมีนักประดิษฐ์ที่มีบทบาทในการคิดค้น ดังสรุปผลงานการประดิษฐ์ทั้งด้านกรรมวิธีและอุปกรณ์เครื่องจักรได้ตามลำดับดังนี้



ภาพที่ 2.1 การกำเนิดเตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง  
ที่มา (Abraham Darby's Blast Furnace, 2012)

ปี ค.ศ. 1708 อับบราฮัม ดาร์บี้ (Abraham Darby) ดังภาพที่ 2.1 การกำเนิดเตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง มีการปรับปรุงกรรมวิธีการถลุงเหล็กให้มีความบริสุทธิ์มากขึ้น โดยการผสมถ่านโค้ก (Coke) แทนถ่านหิน อุตสาหกรรมเหล็ก ได้มีการพัฒนาอีกครั้งเมื่อมีการปรับปรุงเตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง (Blast furnace) ได้ในปี 1810 ดังภาพที่ 2.2 นั้นเอง



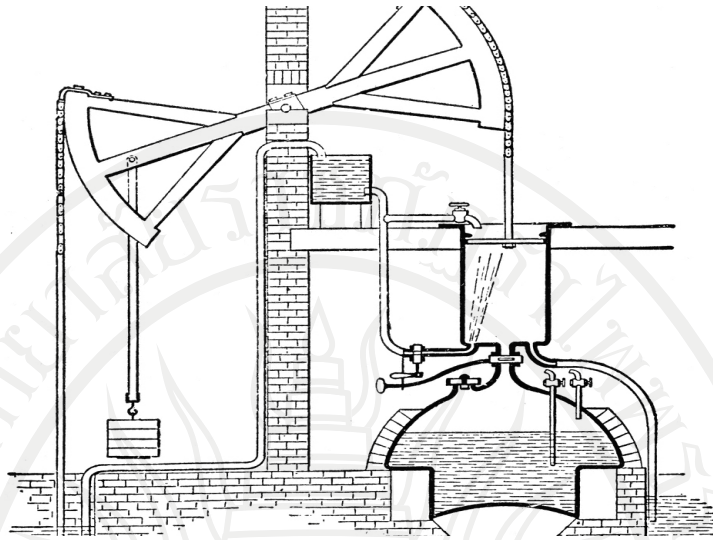
ภาพที่ 2.2 เตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง ที่ได้รับการพัฒนาในสมัยต่อมา  
ที่มา (Baylies Thomas, 2011)

ต่อมา การประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำ โดยเจมส์ วัตต์ ชาวสกอตแลนด์ ประดิษฐ์  
ได้ใน ค.ศ. 1769 โดยใช้ขับเคลื่อนเครื่องจักรทดแทนพลังงานน้ำ ซึ่งส่งผลให้นำไปใช้  
ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น เหมืองแร่ และการทอผ้า ต่างใช้เครื่องจักรไอน้ำ เป็นพลังขับเคลื่อน  
เครื่องจักรกลทั้งสิ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเหล็ก เมื่อมีการพัฒนาเครื่องจักร กลไอน้ำ

ทำให้อุตสาหกรรมเหล็กขยายปริมาณการผลิตได้อย่างรวดเร็ว และเมื่อเฮนรี คอร์ต  
ชาวอังกฤษคิดค้นวิธีการ หลอมเหล็กให้มีคุณภาพดีขึ้น ก็ส่งผลให้มีการปรับปรุงคุณภาพ  
ของปืนใหญ่ ตลอดจนยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

และใน ค.ศ. 1807 ชาวอังกฤษได้ประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมจำหน่ายเครื่องจักร  
อย่างเป็นทางการ ณ เมืองลิจ ประเทศเบลเยียม ทำให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมขึ้นในเบลเยียม  
แต่อย่างไรก็ตาม ในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 อังกฤษยังคงความเป็นผู้นำในการปฏิวัติ  
อุตสาหกรรม โดยใน ค.ศ. 1851 อังกฤษได้จัดแสดงนิทรรศการครั้งใหญ่ แสดงความก้าวหน้า  
ทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเหล็กของอังกฤษ

ปี ค.ศ. 1765 เจมส์ วัตต์ (James Watt) ปรับปรุงเครื่องจักรไอน้ำจากหลักการนิวโคแมน  
ดังภาพ ภาพที่ 2.3 ให้มีประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น โดยการแยกส่วนควบแน่นให้ออกจาก  
หม้อต้มน้ำ และร่วมกับแมตทิว บ็อลตัน (Matthew Boulton) ผลิตเครื่องจักรไอน้ำจำหน่ายได้  
ในปี ค.ศ. 1776 ดังภาพที่ 2.4 จึงทำให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นเพื่อนำเครื่องกลจักรไอน้ำไปใช้เป็น  
แหล่งพลังงานในเครื่องจักรเพื่อการผลิตและยานพาหนะต่าง ๆ



ภาพที่ 2.3 ปรับปรุงเครื่องจักรไอน้ำจากหลักการนิวโคแมน  
ที่มา (Rosen William, 2012)



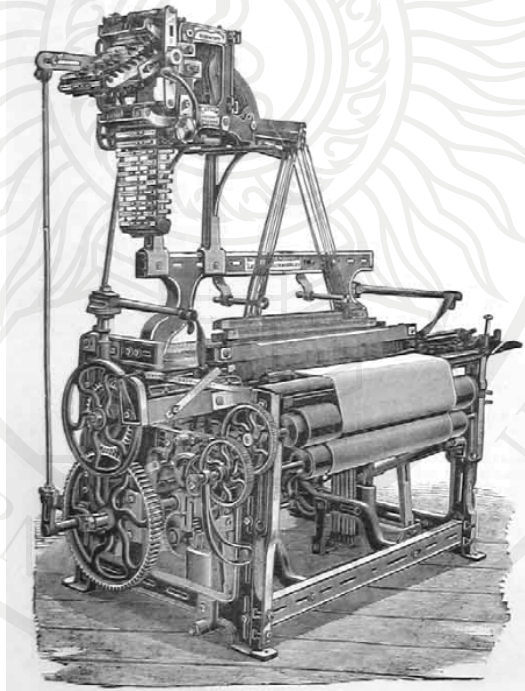
ภาพที่ 2.4 ผลิตเครื่องจักรไอน้ำเพื่อการพาณิชย์  
ที่มา (Rosen William, 2012)

ลิขสิทธิ์ © มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การปฏิวัติอุตสาหกรรมในระยะแรกเริ่ม คือ การประดิษฐ์เพื่อตอบสนองอุตสาหกรรม การทอผ้า เช่น ใน ค.ศ.1733 จอห์น เคย์ แห่งเมืองแลงคาเชอร์ ได้ประดิษฐ์กี่กระตุก ซึ่งช่วยให้ ช่างทอผ้าสามารถผลิตผ้าได้มากกว่าเดิมถึง 2 เท่า

ค.ศ.1764 เจมส์ ฮาร์กรีฟส์ สามารถผลิตเครื่องปั่นด้าย ได้สำเร็จ ต่อมา ค.ศ.1769 ริชาร์ด อาร์คไรต์ ได้ปรับปรุงเครื่องปั่นด้ายให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และพัฒนาเป็นเครื่องจักรกล ที่ใช้พลังน้ำหมุนแทนพลังคนเรียกว่า วอเทอร์เฟรม ทำให้เกิดโรงงาน ทอผ้าตามริมฝั่งแม่น้ำ ทั่วประเทศ มีการ ขยายตัวทำไร้ฝ้ายในอเมริกา ต่อมาวิตนีย์ สามารถประดิษฐ์เครื่องแยกเมล็ดฝ้าย ออกจากใย ได้เมื่อ ค.ศ. 1793 การพัฒนาอุตสาหกรรมการทอผ้าของอังกฤษเจริญเติบโต อย่างต่อเนื่อง

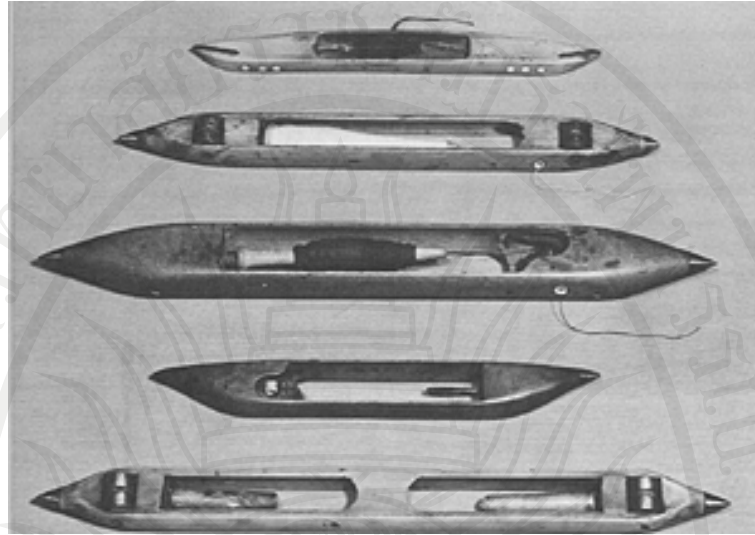
ในปี ค.ศ.1785 คาร์ลไนท์(Cartwright) ได้ประดิษฐ์เครื่องจักรทอผ้ารุ่นแรก และ ก็แจ็กการ์ด ถูกประดิษฐ์ในปี 1799 ภายหลังจากได้มีความพยายามเพื่อปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องมือ สำหรับเตรียมเส้นด้าย และอุปกรณ์ประกอบก็ทอผ้ามาก่อนหน้า ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 เครื่องจักรทอผ้ารุ่นแรก

ที่มา (Edmund Cartwright, 2015)

ในปี ค.ศ. 1733 เจ เคย์ (J.Kay) ประดิษฐ์กระสวยที่ใช้ทอผ้าในงานอุตสาหกรรมทอผ้า ซึ่งใช้เป็นที่แพร่หลายในเวลาต่อมา ดังภาพที่ 2.6



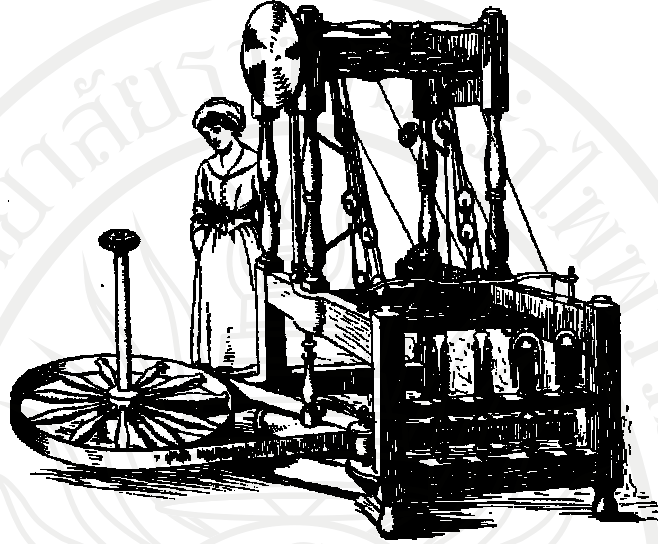
ภาพที่ 2.6 ประดิษฐ์ กระสวยที่ใช้ทอผ้าในงานอุตสาหกรรม  
ที่มา (Inventors Bflyingshuttle, 2015)

ในปี ค.ศ.1763 ถึง ค.ศ.1767 ฮาเกรฟส์ (Hargreaves) ประดิษฐ์เครื่องทอผ้าอัตโนมัติ  
ในงานอุตสาหกรรมทอผ้าขึ้น ส่งผลให้เกิดความสะดวกสบายมากขึ้น ดังภาพที่ 2.7



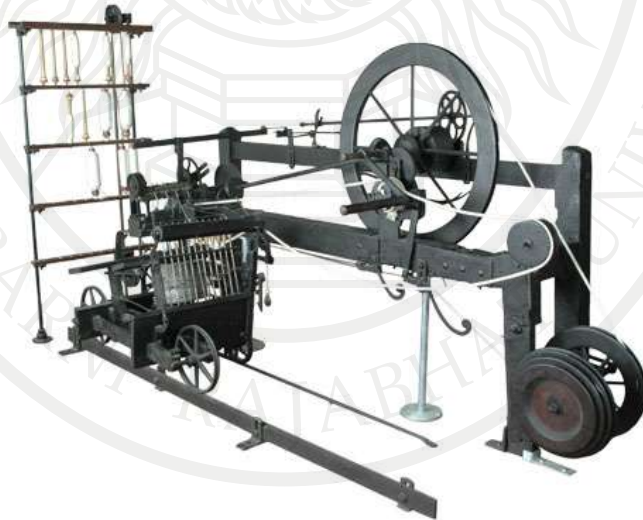
ภาพที่ 2.7 เครื่องทอผ้าอัตโนมัติ  
ที่มา (Inventors Bflyingshuttle, 2015)

ในปี ค.ศ.1769 ถึง ค.ศ.1775 อากส์ไรท์ (Arkwright) ประดิษฐ์เครื่องทอผ้าอัตโนมัติระบบสายพานขับในงานอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2.8 เครื่องทอผ้าอัตโนมัติระบบสายพานขับ  
ที่มา (Arkwright's Spinning Frame, 2015)

ในปี ค.ศ.1774 ถึง ค.ศ.1779 โครมตัน (Crompton) ได้ประดิษฐ์ เครื่องปั่นใยผ้าเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมขึ้น



ภาพที่ 2.9 เครื่องปั่นใยผ้า

ที่มา (Wikipedia, 2015)

ในปี ค.ศ.1792 ถึง ค.ศ.1793 อีไล วิทนีส์ (Eli Whitney) ประดิษฐ์เครื่องปั่นใยฝ้ายแยกเมล็ด ในงานอุตสาหกรรมขึ้นเป็นครั้งแรก



ภาพที่ 2.10 เครื่องปั่นใยฝ้ายแยกเมล็ด  
ที่มา (Bettmann Corbos, 2000)

## 2.5 สรุป

จากประวัติความเป็นมาของการพัฒนาอันยาวนานตั้งแต่อดีตยุคก่อนประวัติศาสตร์ จนถึงระยะก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม ได้แสดงถึงวิวัฒนาการที่ก่อให้เกิดอารยธรรมความเจริญ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักรเครื่องกล และกรรมวิธี ซึ่งมีผลต่อการออกแบบอย่างกว้าง ๆ แต่ถ้าจะพิจารณาถึงงานออกแบบที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในอดีต จะพบว่าสิ่งของเครื่องใช้ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ นั้นอยู่ในความรับผิดชอบของศิลปินและช่างฝีมือ ผู้ซึ่งทำงานรับใช้สังคมด้วยวิธีการทำงานแบบเบ็ดเสร็จในตัวศิลปิน และช่างฝีมือรับทราบความต้องการในงานออกแบบจากลูกค้า

จากนั้นก็นำความต้องการไปเป็นข้อมูลเพื่อสร้างสรรค์ผลงานออกมาเป็นแบบ และที่สำคัญเป็นผู้ลงมือทำการผลิตโดยใช้ฝีมือความชำนาญ และเครื่องมือช่างด้วยตัวเอง จนได้ผลผลิตที่สามารถสนองความต้องการและสามารถขายให้แก่ลูกค้า ผลงานการออกแบบของศิลปินและช่างฝีมือ จึงมักมีลักษณะเป็นงานฝีมือที่มีจำนวนจำกัด มีประโยชน์ให้สอยดี

หากเป็นงานสำหรับผู้มีฐานะในสังคม ก็มักมีลวดลายประดับขึ้นด้วยฝีมือประณีตบรรจงตามสมัยนิยม

ต่อมาเมื่อเครื่องจักรกลถูกนำเข้ามาใช้ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องจักรเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการผลิตสิ่งของลักษณะเหมือนกันทุกประการได้เป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว และแม่นยำกว่าการใช้ช่างฝีมือ แม้ว่าในระยะแรกเครื่องจักรจะเข้ามาแทนที่ส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าที่มีพื้นฐานดั้งเดิมเป็นงานหัตถกรรม เช่น การทอผ้า การทำเครื่องปั้นดินเผา และเครื่องเรือน

แต่ต่อมาเครื่องจักรไอน้ำก็เพิ่มบทบาทมากขึ้นในการผลิตของใช้สมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมของโลก ในบทต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



## แบบฝึกหัดบทที่ 2

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายความเป็นมามาก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม แยกตามระยะ ดังนี้
  - 1.1 ระยะแห่งการค้นพบ
  - 1.2 ระยะแห่งการสั่งสมความชำนาญ
  - 1.3 ระยะแห่งการแสวงหา
  - 1.4 ระยะแห่งการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ และประดิษฐ์คิดค้น
2. จงยกตัวอย่างการพัฒนาที่สำคัญของแต่ละระยะก่อนเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม
3. นักศึกษาคิดว่า ระยะใดที่มีการเปลี่ยนแปลงและสร้างผลกระทบกับการออกแบบมากที่สุด จงอธิบาย
4. จงอธิบายสาเหตุและให้ยกตัวอย่างของสาเหตุก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมมาพอสังเขป
5. ประเทศอังกฤษเป็นศูนย์กลางของการประดิษฐ์ด้วยสาเหตุใดบ้าง จงยกตัวอย่าง
6. ใครคือผู้ให้กำเนิดเตาหลอมให้มีอุณหภูมิสูง
7. เจมส์ วัตต์ คือใคร ประดิษฐ์อะไรและมีความสำคัญอย่างไร
8. การปฏิวัติอุตสาหกรรมในระยะแรกเริ่ม ผลิตเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมอะไร
9. ใครคือผู้ประดิษฐ์เครื่องปั่นใยฝ้ายแยกเมล็ด ในงานอุตสาหกรรม
10. นักศึกษาคิดว่า หากไม่มีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม โลกเราทุกวันนี้จะเป็นอย่างไร

## เอกสารอ้างอิง

- นวนน้อย นฤวงษ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2548). **ศิลปะในประเทศไทย: จากศิลปะโบราณในสยามถึงศิลปะสมัยใหม่**. กรุงเทพฯ : วิศคอมเซ็นเตอร์.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.
- Baylies Thomas. (2015). **The Acton Forge & The Vale Royal Company** (Online).  
Available HTTP:[http://www.themeister.co.uk/hindley/baylies\\_thomas.htm](http://www.themeister.co.uk/hindley/baylies_thomas.htm).  
20 เมษายน 2559.
- Edmund\_Cartwright. (2015). **A loom from the 1890s with a dobbie head Textile Mercury**  
(Online). Available HTTP:[http://en.wikipedia.org/wiki/Edmund\\_Cartwright](http://en.wikipedia.org/wiki/Edmund_Cartwright).  
20 เมษายน 2559.
- Inventors bflyingshuttle. (2015). **John Kay invented the flying shuttle In 1733** (Online).  
Available HTTP:<http://inventors.about.com/library/inventors/bflyingshuttle.htm>.  
22 เมษายน 2559.
- Rosen William. (2012). **The major components of a Watt pumping engine** (Online).  
Available HTTP: <http://www.goodreads.com/the-most-powerful-idea-in-the-world>. 22 เมษายน 2559.
- Wikipedia. (2015). **The only surviving example of a spinning mule built** (Online).  
Available HTTP:[http://en.wikipedia.org/wiki/Spinning\\_mule](http://en.wikipedia.org/wiki/Spinning_mule). 22 เมษายน 2559.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 3

### เนื้อหา

#### บทที่ 3 การปฏิบัติอุตสาหกรรม

- 3.1 ปัจจัยการเกิดการปฏิบัติอุตสาหกรรม
- 3.2 การปฏิบัติอุตสาหกรรม
- 3.3 งานออกแบบหลังการปฏิบัติอุตสาหกรรม
- 3.4 สรุป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถเข้าใจต้นเหตุการเกิดการปฏิบัติอุตสาหกรรม
2. นักศึกษาสามารถบอกความหมายของการปฏิบัติอุตสาหกรรมได้
3. นักศึกษาสามารถยกตัวอย่าง และอธิบายถึงผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติอุตสาหกรรมได้

### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. บรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. แนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทบทวนท้ายบท
3. เว็บไซต์ยูทูป
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. สังเกตจากการซักถามผู้เรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 3

### การปฏิวัติอุตสาหกรรม

การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) เริ่มนับตั้งแต่ ค.ศ.1750 ถึง ค.ศ.1850 เมื่อการเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรกรรม การผลิต การทำเหมืองแร่ การคมนาคมขนส่ง และเทคโนโลยี ส่งผลกระทบอย่างลึกซึ้งต่อสภาพสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมในขณะนั้น การปฏิวัติเริ่มต้นในสหราชอาณาจักร จากนั้นจึงแพร่ขยายไปยังยุโรปตะวันตก อเมริกาเหนือ ญี่ปุ่น จนขยายไปทั่วทั้งโลกในเวลาต่อมา

การปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นจุดเปลี่ยนครั้งสำคัญในประวัติศาสตร์โลก ซึ่งส่งผลกระทบในเกือบทุกแง่มุมของชีวิตประจำวันไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ที่เห็นเด่นชัดที่สุดคือ การที่รายได้และจำนวนประชากรโดยเฉลี่ยเริ่มที่จะขยายตัวอย่างยั่งยืนในแบบที่ไม่เคยเป็นมาก่อน

ทำให้ 200 ปี หลังจาก ค.ศ. 1800 ค่าเฉลี่ยรายได้ต่อหัวของโลกขยายตัวมากกว่าสิบเท่า ในขณะที่จำนวนประชากรขยายตัวมากกว่าหกเท่า จากคำกล่าวของผู้รับรางวัลโนเบล สาขาสันติภาพ โรเบิร์ต อี. ลูคัส จูเนียร์ "เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ที่มาตรฐานการดำรงชีวิตของประชาชนธรรมดาส่วนมากจะเริ่มเติบโตอย่างมั่นคง (Industrial Revolution, New World Encyclopedia, 2011)

#### 3.1 ปัจจัยการเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม

3.1.1 ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ จึงเกิดความสนใจที่จะประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม

3.1.2 การสำรวจทางทะเลและการแสวงหาอาณานิคม ทำให้มีแหล่งวัตถุดิบ และตลาดระบายสินค้า เป็นการกระตุ้นให้การค้าขยายตัว จึงสนับสนุนให้คิดประดิษฐ์เครื่องจักร

3.1.3 ความมั่นคงและเสรีภาพทางการเมืองในยุโรป ทำให้พ่อค้า นายทุน และนักอุตสาหกรรม มีสิทธิมีเสียงในการปกครองประเทศ การอุตสาหกรรมจึงได้รับการสนับสนุนให้เจริญก้าวหน้า

อาจเรียกได้ว่า การปฏิวัติอุตสาหกรรมระยะที่ 2 เป็นการปรับปรุงการคมนาคมสื่อสาร ซึ่งเป็นผลมาจากความสำเร็จของอุตสาหกรรมเหล็กและเครื่องจักรไอน้ำ นำพลังงานไอน้ำมาขับเคลื่อนรถบรรทุก รถจักรไอน้ำจึงมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมขนส่ง ที่มีชื่อเสียงมากคือ หัวรถจักรไอน้ำ ชื่อ ร็อกเกต ของจอร์จ สตี เฟนสัน ทำให้มีการเปิดบริการรถจักรไอน้ำบรรทุก

สินค้าเป็นครั้งแรก ต่อมามีการดัดแปลงมารับส่งผู้โดยสาร ถือเป็นจุดเริ่มต้นการเข้าสู่ยุคการใช้รถไฟ ซึ่งเป็นผลทำให้ความเจริญขยายตัวจากเขตเมืองไปสู่ชนบท เปลี่ยนชนบทให้กลายเป็นเมือง นอกจากนี้รถไฟยัง เป็นพาหนะสำคัญในการลำเลียงกำลังพลและอาวุธยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นสิ่งกระตุ้นให้ยุโรป สนใจกระบวนการปฏิวัติอุตสาหกรรมในคริสต์ศตวรรษที่ 19

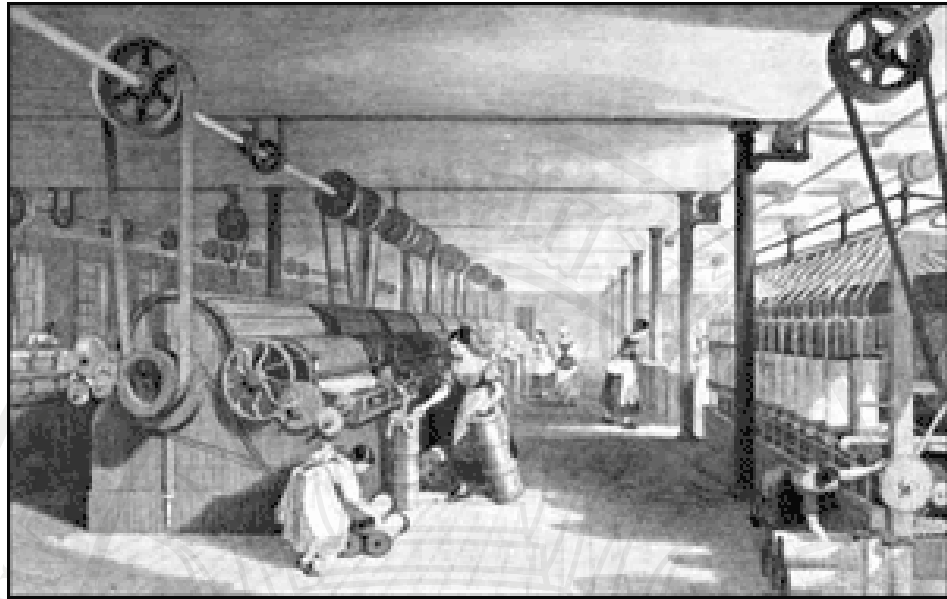
### 3.2 การปฏิวัติอุตสาหกรรม

พัฒนาการของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ได้เริ่มเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรกรรม การผลิต การทำเหมืองแร่ การคมนาคมขนส่ง และเทคโนโลยี ส่งผลกระทบอย่างลึกซึ้งต่อสภาพสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมในขณะนั้น

เริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษ เริ่มต้นจากการปฏิวัติเกษตรกรรม แล้วขยายตัวออกไปสู่ประเทศในยุโรปอย่างกว้างขวาง โดยสมัยแรกได้ชื่อว่า พลังงานไอน้ำ ดังภาพที่ 3.1 ซึ่งมีลักษณะสำคัญ คือ ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน เน้นวงการอุตสาหกรรมทอผ้า ดังภาพที่ 3.2 - 3.4 โดยริเริ่มนำเหล็กมาเป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างโรงงานขึ้นดังภาพที่ 3.5 สภาพโรงงานในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม



ภาพที่ 3.1 เครื่องจักรไอน้ำของเจมส์ วัตต์จุดเริ่มต้นการปฏิวัติอุตสาหกรรม  
ที่มา (Engineering Hallofamel, 2015)

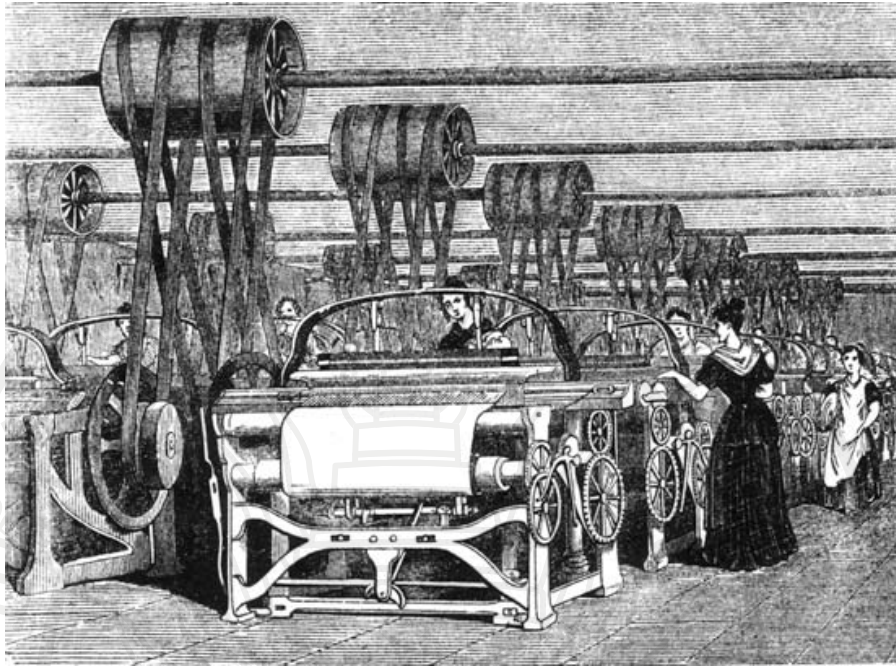


ภาพที่ 3.2 โรงงานปั่นด้ายในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม  
ที่มา (Engineering Halloffamel, 2015)



ภาพที่ 3.3 โรงงานปั่นด้ายในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม  
ที่มา (Engineering Halloffamel, 2015)





ภาพที่ 3.4 โรงงานทอผ้าในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม  
ที่มา (Engineering Halloffamel, 2015)



ภาพที่ 3.5 สภาพโรงงานในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม  
ที่มา (Engineering Halloffamel, 2015)

ประเทศฝรั่งเศสภายหลังจากปฏิวัติใน ค.ศ.1789 ได้หันมาสนใจปฏิวัติอุตสาหกรรม เช่นเดียวกับเยอรมนีและสหรัฐอเมริกา และก้าวขึ้นเป็นคู่แข่งกับอังกฤษโดยตรง

ส่วนการคมนาคมทางน้ำ ใน ค.ศ.1807 โรเบิร์ต ฟุลตัน ชาวอเมริกัน ประสบความสำเร็จ ในการนำพลังไอน้ำมาใช้กับเรือเพื่อรับส่งผู้โดยสาร ต่อมา ค.ศ. 1840 แซม มวล คูนาร์ด เปิดเดินเรือกลไฟแล่นข้ามมหาสมุทรแอตแลนติกได้ภายใน 14 วัน และมีการปรับปรุงเรือกลไฟ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และทางด้านรถยนต์มีการนำพลังไอน้ำมาใช้กับรถสามล้อ

ต่อมาในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ได้มีการประดิษฐ์เครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันเบนซิน จนถึง ค.ศ.1857 คาร์ล เบนซ์ และกอตต์ลีบ เดมเลอร์ สามารถนำเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันเบนซิน มาใช้กับรถยนต์ทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์เจริญก้าวหน้าขึ้น ในยุคนี้ยังได้มีการประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ แบบลูกกลิ้งขึ้นใช้ใน ค.ศ. 1812 ทำให้การพิมพ์ พัฒนาได้ปริมาณมากขึ้นและเร็วทันเหตุการณ์ หนังสือพิมพ์จึงแพร่หลาย การเผยแพร่ความรู้และข่าวสารก็แพร่หลายในวงกว้างขึ้น

นอกจากนี้ยังมีการริเริ่มระบบไปรษณีย์ในอังกฤษ ใน ค.ศ.1840 ทำให้การสื่อสารสะดวก รวดเร็วขึ้น ปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 แซมมวล มอร์ส ประดิษฐ์โทรเลขได้สำเร็จเป็นคนแรก ใน ค.ศ. 1837 อเล็กซานเดอร์ เกรแฮม เบลล์ ประดิษฐ์โทรศัพท์ได้สำเร็จใน ค.ศ.1876 และ ใน ค.ศ. 1901 ก็มีการ ประดิษฐ์วิทยุโทรเลขได้และส่งโทรเลขข้ามมหาสมุทรแอตแลนติกได้สำเร็จ ธอมัส แอลวา เอดิสัน ผู้โด่งดังชาวอเมริกันประดิษฐ์หลอดไฟฟ้า เครื่องเล่นจานเสียง และกล้อง ถ่ายภาพยนตร์ได้

### 3.3 งานออกแบบหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรม

เมื่อเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมในประเทศอังกฤษ การประดิษฐ์เครื่องจักรกลขึ้นมา เพื่อทำงานแทนแรงงานและฝีมือของช่าง ช่วยให้สามารถผลิตสินค้าได้ปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็ว โดยส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการ คือ ทำให้เกิดการแบ่งงานตามหน้าที่ (Division of labour) และการที่ผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องทำให้ผู้ผลิตต้องเน้นด้านการตลาดมากขึ้น จึงทำให้เกิดบริษัทผู้แทนการจำหน่ายขึ้นมากมายในลอนดอน

บริษัทเหล่านี้พยายามส่งเสริมการขาย โดยการโฆษณาสินค้าให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย พร้อมทั้งต้องติดตามให้ทันกับความต้องการของลูกค้า ทางด้านรูปแบบและระสนิยม ซึ่งกลายเป็นประเด็นที่จูงใจผู้ซื้อมากกว่าด้านประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์

ผลกระทบต่อมา เกิดขึ้นกับด้านรูปแบบหรือสไตล์ที่นิยมในงานออกแบบ จะพบว่า ในยุโรป ซึ่งเป็นดินแดนที่มีศิลปวัฒนธรรมสืบทอดต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานาน โดยเฉพาะงานฝีมือ

ของช่าง มีความเจริญรุ่งเรืองมาตั้งแต่ประมาณศตวรรษที่ 12 งานของช่างฝีมือมักมีลวดลายประดับประดาอย่างละเอียดงดงาม มีส่วนในการสร้างรากฐานด้านรสนิยม

ในรูปลักษณะของสินค้าในศตวรรษที่ 18 แม้จะมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีเกิดขึ้น แต่ในด้านรสนิยมของประชาชนทั่วไปนั้น ยังคงยึดติดกับลักษณะรูปแบบดั้งเดิมที่มีมา นับเป็นศตวรรษก่อนหน้า โดยเฉพาะในหมู่ผู้ที่มีฐานะร่ำรวย ซึ่งมักเป็นผู้นำในการปลูกฝังให้สังคมเชื่อ และเห็นคล้อยตามมีความนิยมในสไตล์ที่หรูหราประดับประดาของสมัยบาโรค (Baroque) ร็อกโกโก (Rococo) และนีโอคลาสสิก (Neo Classic) ผู้ที่มีฐานะเหล่านี้มักสั่งซื้อของตามหนังสือที่เรียกว่า แพ้ทเทิร์นบุ๊ก (Pattern Book) ซึ่งมีตัวอย่างสินค้าที่มีลักษณะหรูหราตามสมัยนิยม เมื่อสินค้าสามารถขายได้สำหรับชนชั้นสูงเป็นอันดับแรกก็จะขายได้ดีในหมูชนชั้นกลางเป็นลำดับต่อมา

ความนิยมที่ถูกปลูกฝังของคนในสังคม มีผลต่อลักษณะของงานออกแบบ ยิ่งเป็นสินค้าที่ผลิตได้เป็นปริมาณมาก ผู้ผลิตจึงต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดที่เป็นกลุ่มใหญ่ ซึ่งก็ได้แก่ ชนชั้นกลาง ดังนั้นผู้ผลิตส่วนใหญ่จะพยายามทำให้ราคาสินค้าต่ำลง ซึ่งมีผลให้คุณภาพต่ำลงไป และนำรูปแบบจากหนังสือ ตลอดจนรูปแบบจากสินค้าของคู่แข่ง โดยพยายามดึงดูดความสนใจของลูกค้าด้วยการตกแต่งประดับประดา และใช้วัสดุที่ดูมีค่าทำให้รูปลักษณะของงานออกแบบ ซึ่งผลิตโดยเครื่องจักรนั้นปรากฏออกมาในทางลบมากกว่า

ทั้งนี้เนื่องจากตามปกติผลผลิตที่ออกมาจากเครื่องจักรนั้น มักมีตำหนิไม่เรียบร้อยจากการผลิตและแรงงานที่ไม่ใช่ช่างฝีมือดูแลไม่ทั่วถึง นอกจากนี้การใช้รูปแบบที่เกิดจากความพยายามประดับประดาอย่างไม่ระมัดระวัง และไม่เหมาะสม สอดคล้องกับรูปทรงโดยรวมวัสดุและกรรมวิธีการผลิต จึงทำให้เกิดกระแสการต่อต้านไม่ยอมรับลักษณะรูปแบบที่ไร้รสนิยมของสินค้าที่ผลิตจากเครื่องจักร โดยเฉพาะหลังงานแสดงสินค้าครั้งใหญ่ (The Great Exhibition) ในปี ค.ศ. 1851 ที่ คริสตั้นเพลส ในไฮด์พาร์ก กรุงลอนดอน ในขณะที่ตัวอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งสร้างขึ้นจากเหล็กและกระจกอย่างเรียบง่าย ขนาดการประดับลวดลาย แต่สินค้าที่จัดแสดงอยู่ภายในยังคงรูปแบบของสมัยวิคตอเรียนที่ผลิตขึ้นด้วยเครื่องจักรความเคลื่อนไหว เพื่อคัดค้านลักษณะรูปแบบที่ขาดมาตรฐานในด้านความงามเริ่มชัดเจน

เป็นครั้งแรกโดยกลุ่ม “อาร์ทแอนด์ครีฟ” นำโดยสถาปนิกชาวอังกฤษชื่อ วิลเลียม มอริส (William Morris) และจอห์น รัสกิน (John Ruskin) ความเคลื่อนไหวนี้ได้รับการสนับสนุนอย่างกว้างขวาง ในช่วงปี ค.ศ. 1880- 1890 มีการจัดตั้งสมาคมช่างฝีมือ (Guild) เป็นจำนวนมาก ในอังกฤษ

สำหรับกลุ่ม “อาร์ทแอนด์ครีฟ” ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบ ซึ่งมีที่มาจากยุคกลาง อันเป็นระยะที่สังคมมีความกลมกลืนใกล้ชิดธรรมชาติและงานฝีมือของช่างก็เต็มไปด้วยความคิดสร้างสรรค์และความชำนาญ ผลงานของกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นลวดลายบนพื้นผิวของกระดาษปิดฝาผนัง ฝานูเครื่องเรือนและพรมที่เกิดจากการนำรูปทรงจากธรรมชาติมาลดทอนลง เป็นงานฝีมือในรูปลักษณะที่เรียบง่ายและพยายามโยงเข้ากับประโยชน์ใช้สอย เพื่อให้เป็นงานออกแบบที่มีเหตุผลเช่นเดียวกับมีความน่าใช้สอยด้วย

การเปลี่ยนแปลงการผลิตเป็นระบบอุตสาหกรรมมีผลกระทบต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลกระทบนี้ปรากฏอย่างชัดเจนเริ่มจากสินค้าประเภทดั้งเดิมที่มีพื้นฐานการผลิตจากงานหัตถกรรมของช่างฝีมือ และมีหน้าที่ใช้สอยอยู่ภายในบ้านจึงมีความใกล้ชิดผูกพันกับผู้ใช้อย่างแน่นแฟ้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จำพวกสิ่งทอ เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเรือน เป็นต้น รูปแบบของสินค้าประเภทนี้ผู้ผลิต จะใช้วิธีประยุกต์ศิลปะลงไปในรูปแบบ โดยการขอยืมลวดลายประดับจากประวัติศาสตร์มาใส่บนพื้นผิว โดยเฉพาะสินค้าที่ผลิตสำหรับจำหน่ายในตลาดผู้มีรายได้ต่ำก็จะมีลวดลายปรากฏมากขึ้น ตามความเชื่อที่ถูกปลูกฝังมาว่าลายประดับนั้นแสดงถึงความหรูหราเฉพาะผู้มีฐานะเท่านั้น จึงจะสามารถจัดหามาได้จากการว่าจ้างช่างฝีมือทำให้ในอดีต

สำหรับสินค้าอีกประเภทที่ได้รับผลกระทบต่อมา ได้แก่ สินค้าที่มีเทคโนโลยีซึ่งอยู่ในรูปของกลไกภายใน สินค้าประเภทนี้เกิดขึ้นภายหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรม เมื่อมีความพร้อมด้านการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักรเครื่องกลแล้ว ตัวอย่างเช่น จักรเย็บผ้า เครื่องพิมพ์ดีด รถยนต์ ตลอดจนเครื่องจักร เพื่อการผลิตต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีทั้งใช้ในบ้าน นอกบ้าน สำนักงานและโรงงาน จึงมีความใกล้ชิดกับผู้น้อยกว่าประเภทแรกอีกทั้งตามธรรมชาติ ก็เป็นผลิตภัณฑ์ที่เน้นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ผลิตจึงอาศัยวิศวกรในโรงงาน เป็นผู้ออกแบบเป็นผลให้ลักษณะรูปแบบของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ มักแข็งกระด้างตรงไปตรงมา ซึ่งสะท้อนมาจากกลไกการทำงานภายในร่วมกับลักษณะตามหน้าที่การใช้งาน โดยปราศจากการประดับประดาผลกระทบที่มีต่อลักษณะรูปแบบนี้ ก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่อต้านและพยายามปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของผลิตภัณฑ์

แนวความคิดของกลุ่ม “อาร์ทแอนด์ครีฟ” ซึ่งเชื่อว่ามีเพียงมาตรฐานของงานฝีมือจากยุคกลางเท่านั้นที่สามารถสร้างให้เกิดคุณค่า และแสดงความเชื่อตรงแก่งานออกแบบ ในขณะที่สินค้าที่ผลิตจำหน่ายอยู่ในขณะนั้นขาดคุณสมบัติเหล่านี้ แม้กลุ่มความเคลื่อนไหว “อาร์ทแอนด์ครีฟ” จะมีชื่อเสียงปรากฏเป็นกลุ่มแรกที่แสดงปฏิกิริยาต่อต้าน แต่ผลงานที่เกิดขึ้นนั้น

ถูกวิจารณ์ว่าเป็นความพยายามมองย้อนหลัง เพื่อมองหาบันดลใจจากอดีตมากกว่าการมองไปในอนาคต และไม่เห็นว่าการผลิตโดยเครื่องจักรเป็นสิ่งทำทลายจนถึงต้นศตวรรษที่ 20

ขณะที่อังกฤษนั้น ศิลปะและอุตสาหกรรมถูกแยกออกไปยังทิศทางตรงกันข้าม ในเยอรมันนี้ มีองค์กรหนึ่งเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1907 ชื่อว่า ด็อยเชอร์เวิร์คบุนด์ (Deutscher Werkbund) ตั้งขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายเฉพาะที่จะปรับปรุงการออกแบบ โดยพยายามรวบรวมศิลปินช่างฝีมือและผู้ผลิต เพื่อพัฒนารูปแบบที่ผลิตได้ด้วยเครื่องจักรกลในระบบอุตสาหกรรมสำหรับยุคสมัยใหม่ต่อไป

### 3.4 สรุป

ผลของการปฏิวัติอุตสาหกรรม เกิดผลกระทบอย่างใหญ่หลวงต่อสังคมโลก สรุปเป็นประเด็น ได้ดังนี้

3.4.1 ประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และทางด้านการแพทย์เจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งความสมบูรณ์ของอาหาร ระบบสาธารณสุข และการดูแลสุขภาพอนามัย การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วมากในทุกประเทศ ทำให้เกิดการอพยพจากชนบทมาหางานทำในเมือง จนเกิดปัญหาความแออัดของประชากรในเขตเมือง

3.4.2 การก่อสร้างอาคารบ้านเรือนและสถาปัตยกรรม พัฒนาก้าวหน้ามากขึ้น เพราะการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้าง ทำให้อาคารแข็งแรงขึ้น การออกแบบก่อสร้างหอไอเฟล ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศสใน ค.ศ. 1889 ถือเป็นสัญลักษณ์ของการเริ่มต้นการก่อสร้างที่ทันสมัยของโลก

3.4.3 เกิดปัญหาสังคมต่างๆ มากมาย เช่น ชุมชนแออัด การแพร่กระจายเชื้อโรค ปัญหาอาชญากรรม การใช้แรงงานเด็ก การเอารัดเอาเปรียบกัน ทำให้เกิดแนวคิดที่สำคัญของลัทธิสังคมนิยม ของคาร์ล มาร์กซ์ ที่เรียกร้องให้กรรมกรรวมพลังกันเพื่อต่อต้านการปฏิบัติโค่นล้มระบบทุนนิยม ทำให้ลัทธิสังคมนิยมมีบทบาทและอิทธิพลมากขึ้น

3.4.4 เกิดลัทธิเสรีนิยม ซึ่งเป็นพื้นฐานการปกครองระบอบประชาธิปไตยและแนวคิดนี้แพร่หลายกว้างขวางขึ้น ทั้งด้านการเมืองและเศรษฐกิจ และแนวคิดที่ว่าความมั่งคั่งของประเทศจะเกิดจากระบบการค้าแบบเสรี กล่าวได้ว่า การปฏิวัติอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการแบ่งค่ายระหว่างลัทธิทุนนิยมกับลัทธิสังคมนิยมอย่างเป็นรูปธรรม ต่อมาใน ค.ศ. 1889 ได้มีการประกาศให้วันที่ 1 พฤษภาคมของทุกปี เป็นวันเมย์เดย์ หรือวันแรงงานสากลนั่นเอง

3.4.5 การปฏิวัติทางอุตสาหกรรมได้ขยายไปทั่วภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การเมือง และทำให้ประเทศต่าง ๆ เหล่านี้มีวัฒนธรรมร่วมตามตะวันตกไปด้วย

ผลของการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อสังคมโลกวงกว้าง รวมไปถึงการแสวงหาอาณานิคมและลัทธิจักรวรรดินิยม มาจนถึงเอเชีย ซึ่งประเทศยุโรปที่มีการปฏิวัติการผลิตด้านอุตสาหกรรมมีความจำเป็นต้องแสวงหาแหล่งวัตถุดิบป้อนโรงงาน สร้างความมั่งคั่งให้กับประเทศอย่างรวดเร็วนั่นเอง แต่ก็ยังเป็นปัจจัยให้งานออกแบบผลิตภัณฑ์เติบโตอย่างก้าวกระโดดเช่นกัน

### แบบฝึกหัดบทที่ 3

จงตอบคำถามต่อไปนี้

ให้นักศึกษาเข้าที่ [http://www.youtube.com/watch?v=JhF\\_zVrZ3RQ](http://www.youtube.com/watch?v=JhF_zVrZ3RQ) และให้เขียนสรุปตามประเด็นต่อไปนี้

1. สาเหตุที่ทำให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม
2. การปฏิวัติอุตสาหกรรม เกิดขึ้นเมื่อปีใดและที่ประเทศใด
3. บุคคลใดมีบทบาทในการปฏิวัติอุตสาหกรรมมากที่สุด
4. ให้นักศึกษาอธิบายผลกระทบต่อสังคมและอุตสาหกรรมภายหลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม
5. ให้นักศึกษายกตัวอย่างและอธิบายถึงผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงของการปฏิวัติอุตสาหกรรม มา 3 ตัวอย่าง
6. ให้นักศึกษายกตัวอย่างนักประดิษฐ์ ที่อยู่ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม มา 2 ตัวอย่าง
7. วันเมย์เดย์ คือวันอะไร สำคัญอย่างไร จงอธิบาย
8. กลุ่ม “อาร์ทแอนด์ครีฟ” มีบทบาทต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมอย่างไร จงอธิบาย
9. ลัทธิเสรีนิยม มีต้นกำเนิดจากอะไร จงอธิบาย
10. นักศึกษาคิดว่า หากการปฏิวัติอุตสาหกรรมเกิดที่ประเทศไทย ในสมัยอยุธยา จะเป็นอย่างไร จงอธิบาย

### เอกสารอ้างอิง

- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : ซี แอนด์ไอคิว.
- Bocola, S. (1999). **The art of modernism**. Munich : Prestel.
- Brettell, R.R. (1999). **Modern art 1851 – 1929**. Oxford : Oxford University.
- Wattsthestory. (2015). **Engineering Hall of fame**. (Online). Available HTTP:http://  
[www.engineeringhalloffame.org/wattsthestory.html](http://www.engineeringhalloffame.org/wattsthestory.html). 5 พฤษภาคม 2559.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี





ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 4

### เนื้อหา

#### บทที่ 4 งานออกแบบช่วงที่ 1 ค.ศ.1900-1909

- 4.1 การปฏิรูปการออกแบบและความงามในประเทศอังกฤษ
- 4.2 การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม
- 4.3 นวนศิลป์
- 4.4 โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์
- 4.5 สรูป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงความสำคัญในการออกแบบช่วง ค.ศ.1900-1909 ได้
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจในการปรับเปลี่ยนการออกแบบและความงาม
3. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงลัทธิการเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคมได้
4. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงลัทธินวนศิลป์ได้
5. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงลัทธิสมัยใหม่ได้

### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. บรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. แนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. ฝึกนำแนวคิดจากลัทธิในบทเรียน ทดลองใช้ในงานออกแบบของตนเอง

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทวนท้ายบท
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. สังเกตจากการซักถามผู้เรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 4

### งานออกแบบ ช่วงที่ 1 ค.ศ.1900-1909

การออกแบบในช่วงแรกนี้ ค.ศ.1900-1909 ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในหลายปัจจัย แต่ละปัจจัยล้วนแต่มีเหตุผลของตนเอง โดยการก่อตัวของการปฏิรูปการออกแบบและความงามในประเทศอังกฤษ เริ่มมีการนำแนวคิดการออกแบบจากชาติตะวันตกออกมาใช้ รวมถึงการได้รับอิทธิพลของแนวคิดที่เน้นความเป็นศิลปะ และงานฝีมือว่ามีคุณค่าเหนืองานที่ใช้เครื่องจักรผลิต ซึ่งถือว่าเป็นการต้านกระแสอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน

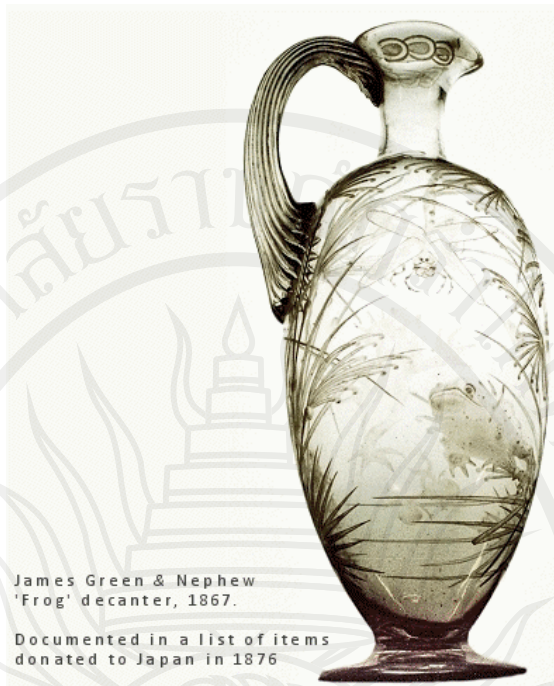
ในบทนี้จะได้ศึกษาถึงการกำเนิดของนวัตศิลป์ (Art Nouveau) ซึ่งเป็นลักษณะศิลปะประยุกต์ มีเอกลักษณ์เฉพาะ ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุดในช่วง ค.ศ.1890-1900 มีจุดเด่น คือ ใช้รูปแบบธรรมชาติ โดยเฉพาะดอกไม้และพืชอื่น ๆ มาทำเป็นลวดลายเส้นโค้งที่อ่อนช้อย ส่งผลถึงการออกแบบยุคหลังอย่างเห็นได้ชัด

#### 4.1 การปฏิรูปการออกแบบและความงามในประเทศอังกฤษ

ผลของการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ส่งผลกระทบต่อหลายด้าน ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สติปัญญาและวัฒนธรรม ผลดีของการปฏิวัติอุตสาหกรรม คือ เกิดระบบโรงงานเพื่อผลิตสินค้าเพิ่มจำนวนขึ้น เกิดแรงงานเพิ่มขึ้นและมาอยู่รวมกันในเมืองใหญ่ มีรายได้เพิ่มสูงขึ้น คุณภาพสินค้าและบริการมีคุณภาพขึ้น และมีการนำวิทยาการเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาพัฒนาใช้เพื่อความก้าวหน้าของประเทศเพิ่มขึ้น

แต่ก็มีผลเสียของการปฏิวัติอุตสาหกรรมเช่นกัน คือ ก่อให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่พัฒนาและกำลังพัฒนา เป็นบ่อเกิดของลัทธิจักรวรรดินิยมตะวันตก เนื่องจากต้องการแหล่งวัตถุดิบและขยายการค้า และมีการแข่งขันกันคือนายทุนที่มั่งคั่งกับลูกจ้างผู้ยากไร้ภายในประเทศ

คริสโตเฟอร์ เดรสเซอร์ (Christopher Dresser) ค.ศ.1834-1904 ชาวสหราชอาณาจักร เป็นผู้ปฏิรูปการออกแบบ โดยนำแนวคิดที่ใหม่และหลีกเลี่ยงจากรูปทรงดั้งเดิม หนีจากปัญหาของการปฏิวัติอุตสาหกรรม โดยเฉพาะปัญหาการขาดการสานต่อด้านศิลปวัฒนธรรม โดยเขานำศิลปวัฒนธรรมของชาติตะวันตก เช่น จีน ญี่ปุ่น มาเป็นแนวคิดหลักในการออกแบบ เพื่อเพิ่มจุดเด่น โดยผลงานที่โดดเด่น คือ ออกแบบผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ เน้นลวดลายเลียนแบบธรรมชาติ เช่น งานโลหะ ชุดชา เครื่องปั้นดินเผา ดังภาพที่ 4.1 - 4.4 เป็นต้น



ภาพที่ 4.1 การนำเอาศิลปะภาควาดของชาติตะวันตก มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ 1  
ที่มา (Christopher Dresser, 2011)



ภาพที่ 4.2 การนำเอาศิลปะภาควาดของชาติตะวันตก มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ 2  
ที่มา (Christopher Dresser, 2011)



ภาพที่ 4.3 การนำเอาศิลปะภาพวาดของชาติตะวันตก มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ 3  
ที่มา (Christopher Dresser, 2011)



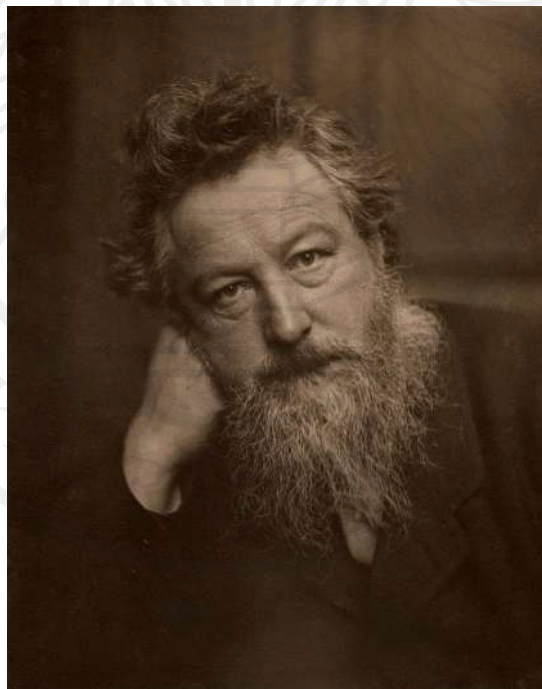
ภาพที่ 4.4 การออกแบบกาน้ำโลหะ  
ที่มา (Christopher Dresser, 2011)

## 4.2 การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม

การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม (Arts And Crafts Movement) คือ อิทธิพลของแนวคิดที่เน้นความเป็นศิลปะ และงานฝีมือว่ามีคุณค่าเหนืองานที่ใช้เครื่องจักรผลิต ยังคงปรากฏในงานออกแบบช่วงต้นศตวรรษช่วง ค.ศ.1850-1914

แนวคิดนี้เริ่มต้นในสหราชอาณาจักรโดย วิลเลียม มอริส ภาพที่ 4.5 ได้เผยแพร่ไปในยุโรปและสหรัฐอเมริกา ผลงานจะแสดงให้เห็นปรากฏร่องรอยของงานฝีมือ เช่น ข้อต่อของเครื่องเรือนไม้ หรือรอยเคาะบนงานโลหะ

ประวัติโดยสังเขป วิลเลียม มอริส (อังกฤษ: William Morris) (24 มีนาคม ค.ศ.1834 ถึง 3 ตุลาคม ค.ศ.1896) เป็นศิลปิน นักเขียน และนักสังคมนิยมชาวอังกฤษเป็นหนึ่งในผู้วางรากฐาน และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในสหราชอาณาจักร รวมถึงเป็นกวีและนักประพันธ์นวนิยายด้วย เขาเป็นที่รู้จักในฐานะผู้ออกแบบลวดลายบนผนัง เคยเป็นนักศึกษาที่วิทยาลัยเอ็กซีเตอร์ มหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด เมื่อจบการศึกษาได้ทำงานเป็นสถาปนิก ต่อมาจึงพบว่าตัวเองชอบศิลปะการวาดมากกว่า ภายหลังได้ตั้งบริษัทร่วมกับเพื่อน และสร้างงานศิลปะ เช่น ภาพวาดบนกระจกสี เป็นต้น



ภาพที่ 4.5 วิลเลียม มอริส

ที่มา (Wikipedia, 2015)



**ภาพที่ 4.6** เก้าอี้มอริส ออกแบบโดยวิลเลียม มอริส  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

กลุ่มบริติช อาร์ทแอนด์คราฟต์มูฟเมนต์ (The British art and crafts movement) ประกอบด้วยความร่วมมือระหว่าง สถาปนิกหัวก้าวหน้า และนักออกแบบ รวมถึงบุคคลที่มีจุดมุ่งหมาย ที่จะปฏิรูปการออกแบบและสังคม ตลอดจนการกลับสู่งานฝีมือ หลังจากที่เกิดทัศนคติที่มาจากระบบอุตสาหกรรม กระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างมาก เกิดจากผลของการผลิตสินค้าแบบจำนวนมาก (Mass production)

นักออกแบบในศตวรรษที่ 19 นำโดย วิลเลียม มอริส ผู้นำกลุ่ม ตั้งใจส่งเสริม และสนับสนุน ความเรียบง่าย และมากด้วยฝีมือช่าง จริยธรรมเป็นหนึ่งในเดียวกับการออกแบบ และการผลิต พวกเขาหมดความเชื่อถือในระบบการผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งระบบดังกล่าวได้ปรับเปลี่ยนช่างฝีมือให้เป็นแค่ลูกจ้างทาส ลดทอนค่าของช่างฝีมือลงไป เขาได้พยายามที่จะเติมพลัง ส่งเสริมให้งานฝีมือแบบดั้งเดิม ตลอดจนงานออกแบบและการปฏิบัติ เครื่องใช้ให้มีคุณภาพที่สูงไม่เพียงแต่ใช้งานได้ดีแต่ยังต้องมีความสวยงามอีกด้วย ดังภาพที่ 4.6 เก้าอี้ มอริส ซึ่งออกแบบโดยวิลเลียม มอริส



### 4.3 นวนศิลป์

นวนศิลป์ (Art nouveau) นับเป็นรูปแบบที่โดดเด่นของศตวรรษ เกิดขึ้นจากแนวคิด การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม (Art and crafts movement) และแนวทาง ความเคลื่อนไหวด้านความงามของศตวรรษที่ 19 เริ่มโดย ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินทอช ชัดเจนในด้านการ ใช้วัสดุสมัยใหม่และการผลิตเป็นปริมาณมาก ต่างจากการเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและ เชิงสังคมลักษณะเด่นของสไตล์นี้คือ เส้นโค้งอ่อนหวาน ทั้งในรูปทรงและลวดลายประดับตกแต่ง มีที่มาจากธรรมชาติโดยเฉพาะพืช ต้นไม้ สามารถประยุกต์ใช้ได้กว้าง ตั้งแต่วงการโฆษณาต่าง ๆ ดังภาพที่ 4.7 รวมไปถึงวงการสถาปัตยกรรมถึงเครื่องประดับ ผลงานปรากฏเด่นชัด ในฝรั่งเศส เบลเยียม ออสเตรีย และสก็อตแลนด์

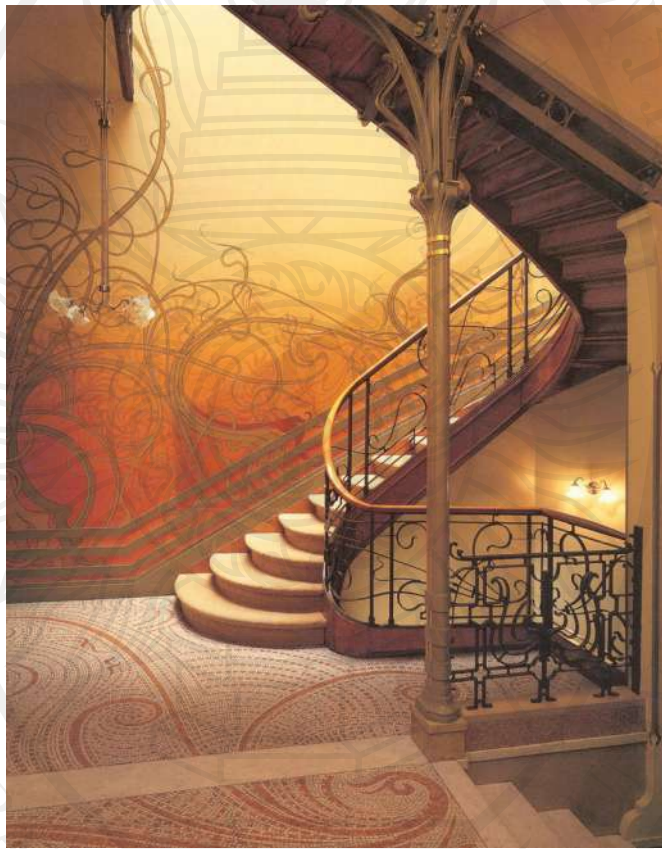
ศิลปินที่สำคัญอีกหลายท่าน คือ กุสตาฟ คลิมต์ (Gustav Klimt, 1862-1918) อัมรอน มุชชา (Alphonse Mucha, 1860-1939) อันโตนิโอ เกาดี (Antonio Gaudi, 1852-1926) เฮ็คเตอร์ กูยมาร์ (Hector Guimard, 1867-1942)



ภาพที่ 4.7 การนำแนวคิดนวนศิลป์มาเป็นภาพโปสเตอร์โฆษณา

ที่มา (Alphonse Mucha, 2011)

นวนศิลป์ เป็นลักษณะศิลปะ สถาปัตยกรรม และศิลปะประยุกต์ ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุดในช่วง ค.ศ. 1890 – 1900 มีจุดเด่นคือ ใช้รูปแบบธรรมชาติ โดยเฉพาะดอกไม้และพืชอื่น ๆ มาทำเป็นลวดลายเส้นโค้งที่อ่อนช้อย ลักษณะรูปแบบจะเป็นการลดทอนรูปแบบจากธรรมชาติ แมลง และเปลือกหอย ใบไม้ เถาวัลย์ ตามธรรมชาติ นำมาประดิษฐ์เป็นลวดลายประดับอาคาร ภายใน ดังภาพที่ 4.8 โถงบันไดตกแต่งโดยใช้แนวคิดนวนศิลป์ รวมไปถึงภายนอกอาคาร ตลอดจนเครื่องใช้ ของประดับบ้านและเครื่องแต่งกาย



ภาพที่ 4.8 โถงบันได ตกแต่งโดยใช้แนวคิดนวนศิลป์

ที่มา (Theredlist Wiki, 2011)

ศิลปะนวนศิลป์ (Art nouveau) เป็นรูปแบบที่นำกลับมาใช้ตกแต่งเสมอ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภายในอาคารพาณิชย์ เช่น ร้านอาหารฝรั่งเศส ร้านขายเสื้อผ้าสตรี และกิจการเกี่ยวกับความงามอื่น ๆ โดยแรงบันดาลใจจากรูปทรง คือ สีจากธรรมชาติ ของฤดูใบไม้ร่วง ได้แก่ สีส้มจากฤดูทิวลิป เช่น สีโทนส้มและน้ำตาล สีจากพืชพันธุ์ต่าง ๆ เช่น สีเขียวเข้ม สีเขียวทอง และสีของดอกไม้

เช่น สีขาวนวลดอกมะลิ สีม่วงดอกไอริส สีแดงดอกป๊อบบี้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการหาวัสดุ และแร่ธาตุจากธรรมชาติ ได้แก่ งาม้า ขี้เงิน ทองแดง นำมาใช้ด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.9 นวศิลป์บนบรรจุภัณฑ์ ออกแบบโดย จาคิส เดอ ฟาโนอิส ในปี ค.ศ.1884  
ที่มา (Theredlist Wiki, 2011)

#### 4.4 โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์

ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช (Charles Rennie Mackintosh) สถาปนิกและนักออกแบบ ผู้มีผลงานปรากฏในทุกส่วนตั้งแต่ตัวอาคาร การตกแต่งภายใน เครื่องเรือน กราฟิก เป็นผู้ก่อตั้ง โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ (The Glasgow school of art) ขึ้น

แนวทางของการออกแบบโรงเรียน เป็นการผสมผสานการออกแบบเน้นการใช้งาน ของลัทธิการเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม กับการตกแต่งประดับประดาของลัทธินวศิลป์ รูปทรงเป็นการหลอมรวมของแบบแผนตามรูปแบบเรขาคณิตกับความเคลื่อนไหวในเส้นสาย ของลัทธินวศิลป์ ออกเป็นรูปทรงที่มีเส้นตรงมากขึ้น ไปจนถึงรูปเรขาคณิตเต็มตัว

ในตอนท้ายเมื่อกำเนิดลัทธิสมัยใหม่นิยม (Modernism) เริ่มมีบทบาทกับสังคมปรากฏ ชัดมากขึ้น โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ จึงเป็นหนึ่งในโรงเรียนเฉพาะด้านศิลปะที่มีเพียง 2 แห่งในสกอตแลนด์ ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1845 ประวัติศาสตร์ของโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับ ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช ดังภาพที่ 4.10 ศิษย์เก่าผู้เป็นทั้งสถาปนิก, ดีไซน์เนอร์ และศิลปิน

บุคคลรุ่นหลังจึงยกย่องให้เป็นผู้สร้างสรรค์แนวทางใหม่ของสถาปัตยกรรมยุโรปในศตวรรษที่ 20  
ต่อไป



ภาพที่ 4.10 ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช  
ที่มา (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2545)

โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ (Glasgow school of art) มีการตกแต่งที่สวยงาม และ  
ทันสมัย ดังภาพที่ 4.11 และ 4.12 มีผลงานการออกแบบที่ไม่ตกยุค ดังภาพที่ 4.13 และ 4.14  
เป็นผลงานออกแบบโดย ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช

ส่วนโรงเรียนนั้น มีนักเรียนมากกว่า 2,000 คน ในจำนวนนี้มีประมาณ 20% มาจาก  
ประเทศนอกสหราชอาณาจักร และมีระบบการเรียนแบบโพสเกรด ซึ่งโรงเรียนศิลปะกลาสโกว์  
ได้รับการจัดอันดับอยู่ที่อันดับ 11 จากจำนวนสถาบันเฉพาะด้านการออกแบบ ที่มีทั้งหมด 32 แห่ง  
ในสหราชอาณาจักร

ถึงแม้จะมีชื่อเป็นโรงเรียนศิลปะ แต่ในความเป็นจริงแล้วเป็นยิ่งกว่านั้นมากโรงเรียน  
ศิลปะกลาสโกว์ (Glasgow school of art) เป็นแหล่งผลิตงานสร้างสรรค์ที่ทำงานร่วมกับ  
หลายสาขาวิชา และมีความเป็นนานาชาติสูง เป็นชุมชนวิจัยด้านศิลปะและการออกแบบ ขนาดใหญ่

เป็นอันดับ 2 ของสหราชอาณาจักร โดย 25% ของงานวิจัยได้รับการยกย่องอยู่ในระดับโลก และอีก 25% อยู่ในระดับประเทศ มีผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากในสาขาวิชา ที่เกี่ยวกับการออกแบบ ทั้งหมด (Brettell, R.R, 1999)



ภาพที่ 4.11 โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ ภายนอก  
ที่มา (The Glasgow School Of Art, 2011)



ภาพที่ 4.12 โรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ ภายใน  
ที่มา (The Glasgow school of art, 2011)



ภาพที่ 4.13 ภายในเดอะฮิลเฮาส์ ออกแบบโดย ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช  
ที่มา (The Glasgow school of art, 2011)



ภาพที่ 4.14 เก้าอี้ที่ออกแบบโดย ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินท็อช ในปี ค.ศ.1904  
ที่มา (The Glasgow school of art, 2011)

#### 4.5 สรุป

จากบทเรียนจะเห็นการพัฒนาการออกแบบ จุดที่น่าสังเกตคือ ความผูกพัน และความชื่นชอบในงานออกแบบที่มีความสุนทรีย์สูงปฏิเสธรงานในระบบอุตสาหกรรม นั่นคือความสัมพันธ์ของศิลปะและงานออกแบบที่แนบแน่นอยู่กับการใช้ชีวิตของสังคมมนุษย์นั่นเอง

คริสโตเฟอร์ เดรสเซอร์ คือ ผู้ที่ปฏิรูปการออกแบบ โดยนำแนวคิดที่ใหม่และหลีกเลี่ยงจากรูปทรงดั้งเดิม หนีจากปัญหาของการปฏิวัติอุตสาหกรรม โดยเขานำศิลปวัฒนธรรมของชาติตะวันออก เช่น จีน ญี่ปุ่น มาเป็นแนวคิดหลักในการออกแบบเพื่อเพิ่มจุดเด่น โดยผลงานที่โดดเด่นมากในยุคนั้น ส่งต่อแนวคิดนี้มาสู่กลุ่มการเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม (Arts and crafts movement) คือ อิทธิพลของแนวคิดที่เน้นความเป็นศิลปะและงานฝีมือว่ามีคุณค่าเหนืองานที่ใช้เครื่องจักรผลิต นั่นเอง

และการพัฒนามาจนถึง นวศิลป์ นับเป็นรูปแบบที่โดดเด่นที่สุดของศตวรรษ คือ เส้นโค้งอ่อนหวาน ทั้งในรูปทรงและลวดลายประดับตกแต่ง มีที่มาจากธรรมชาติโดยเฉพาะพืช ต้นไม้ สามารถประยุกต์ใช้ได้กว้าง และเป็นที่ยอมรับมาจนถึงยุคปัจจุบัน เห็นได้จากการใช้ จนถึง นวศิลป์ เป็นรูปแบบที่นำกลับมาใช้ตกแต่งอยู่เสมอ งานที่ไม่ตกยุคตกสมัย จนเป็นที่มาของคำว่า ลัทธิสมัยใหม่นิยม (Modernism) นั่นเอง

การให้ความสำคัญกับการศึกษาศิลปะและการออกแบบ เราจะได้เห็นได้จากการก่อตั้งโรงเรียนเฉพาะทางอย่างโรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ ขึ้นนับว่าเป็นส่วนหนึ่งของการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ สู่คนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดี และได้รับการพัฒนาการเรียนการสอนมาจนถึงปัจจุบัน

## แบบฝึกหัดบทที่ 4

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. คริสโตเฟอร์ เดรกเซอร์ คือใคร มีจุดเด่นและมีความสำคัญอย่างไร
2. จงอธิบายถึงการปรับเปลี่ยนการออกแบบ ความงาม และความสำคัญในการออกแบบ

ช่วง ค.ศ.1900-1909

3. จงอธิบายลัทธิการเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะและเชิงสังคม (Arts and crafts movement) และนักออกแบบที่สำคัญ
4. จงอธิบายลัทธินวศิลป์ (Art nouveau) และนักออกแบบที่สำคัญ
5. จุดมุ่งหมายในการตั้งโรงเรียนศิลปะกลาสโกว์ (The Glasgow school of art) คืออะไร

คืออะไร

6. จงอธิบายลัทธิสมัยใหม่ (Modernism) ตามความเข้าใจของนักศึกษา
7. จงอธิบายความเชื่อมโยงของ ลัทธินวศิลป์ และลัทธิสมัยใหม่ คืออะไร
8. ชาลส์ เรนนี่ แม็กอินทอช คือใคร มีจุดเด่นและมีความสำคัญอย่างไร
9. ให้นักศึกษาหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในแนวคิดลัทธินวศิลป์คนละ 10 ผลิตภัณฑ์
10. ให้นักศึกษาออกแบบคอมพิวเตอร์จากแนวคิดลัทธินวศิลป์ พร้อมทั้งอธิบายความเชื่อมโยง



## เอกสารอ้างอิง

- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.
- Alphonse Mucha. (2015). **Bieres de la Meuse, Lemerrier Paris in 1897** (Online).  
Available HTTP: <https://www.pinterest.com/thatlastsong/alphonse-mucha>.  
30 เมษายน 2559.
- Bocola, S. (1999). **The art of modernism**. Munich : Prestel.
- Brettell, R.R. (1999). **Modern art 1851 – 1929**. Oxford : Oxford University.
- Christopherdresser. (2015). **Christopherdresser** (Online). Available HTTP:  
<http://www.christopherdresser.co.uk>. 30 เมษายน 2559.
- Theredlist wiki. (2015). **Victor Horta Museum** (Online). Available HTTP:  
<http://theredlist.com/wiki-2-18-392-1335-1338-1336-view-belgian-art-nouveau-2-profile-horta-victor-1.html>. 30 เมษายน 2559.
- Wikipedia. (2015). **Portrait of William Morris** (Online). Available HTTP:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/William\\_Morris](https://en.wikipedia.org/wiki/William_Morris). 30 เมษายน 2559.

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 5

### เนื้อหา

บทที่ 5 งานออกแบบช่วงที่ 2 ค.ศ. 1910-1920

- 5.1 การเข้าสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรมในเยอรมัน
- 5.2 การเปลี่ยนแปลงในเยอรมัน
- 5.3 การกำเนิดของระบบสายพานที่อเมริกา
- 5.4 สรุป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรมในเยอรมันได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงในเยอรมันได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการระบบสายพานของฟอร์ดได้

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. บรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. แนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทบทวนท้ายบท
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. สังเกตจากการซักถามผู้เรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 5

### งานออกแบบช่วงที่ 2 ค.ศ.1910-1920

หากจะกล่าวถึง การพัฒนาทางสังคมของการผลิตจากระบบหัตถกรรม เปลี่ยนไปเข้าสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วโลก สามารถแบ่งเป็นกลุ่มประเทศใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

ประเทศอังกฤษ นับว่าเป็นประเทศต้นตำรับทางการปฏิรูปอุตสาหกรรมเครื่องจักรมาแทนที่ฝีมือแรงงานได้อย่างดี แต่งานบางงานทำให้คุณค่า ช่างฝีมือ และหัตถกรรมด้อยลงไป แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ก็ยังคงมีกลุ่มบางกลุ่มที่อนุรักษ์งานหัตถกรรมไว้

ประเทศเยอรมัน เน้นการสร้างพื้นฐานทักษะฝีมือช่าง วิศวกรรม เชื่อมต่อการผลิตเครื่องจักรอย่างมีรูปแบบที่มาตรฐาน นำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางวิศวกรรมของประเทศในยุคต่อมา

ประเทศอเมริกา เป็นผู้คิดค้นเทคโนโลยีการผลิตและการบริหารจัดการ ที่ยอดเยี่ยม ส่งผลให้การผลิตที่ตอบสนองการผลิตจำนวนมาก (Mass production) ได้อย่างเหมาะสมกับสังคมชาวอเมริกันเป็นอย่างยิ่ง

#### 5.1 การเข้าสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรมในเยอรมัน

การปฏิรูปอุตสาหกรรมในเยอรมัน ก่อตัวบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า “การรวมเป็นเอกภาพของการออกแบบ จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อชาติ”

ที่มาของแนวคิดนี้เนื่องมาจาก นโยบายการหลอมรวมใจของคนในชาติ หรือชาตินิยมที่เยอรมันใช้เป็นหลักในการพัฒนาประเทศนั่นเอง (Bocola, 1999) โดยประเทศเยอรมันใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ดังภาพที่ 5.1 โปสเตอร์ชาตินิยมของเยอรมัน ในปี 1919 ไข้ปลุกใจคนในชาติ รวมไปถึงการใช้สื่อวิทยุในการประชาสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมในเยอรมัน มีสาเหตุที่สำคัญดังต่อไปนี้

5.1.1 มีการผลิตถ่านหินและเหล็กกล้าเพิ่มขึ้น

5.1.2 มีการสร้างเครือข่ายรถไฟทั่วประเทศ มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในแง่ที่กระตุ้นให้ตลาดภายในประเทศขยายตัว ตลอดจนการเชื่อมโยงการขนส่งกับท่าเรือ ซึ่งสนับสนุนการขยายตัวการส่งออก และนำเข้าทั้งสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าทุน

5.1.3 บทบาทของทุนของผู้ประกอบการ กล่าวคือ มีการระดมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยการตั้งธนาคารหลายแห่ง ตลอดจนบทบาทของผู้ประกอบการที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม

5.1.4 บทบาทของการศึกษาที่เน้นการเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม บุคคลที่มีบทบาทสำคัญ มีอิทธิพลในการขับเคลื่อนงานอุตสาหกรรมในเยอรมัน คือ เฮนรี ฟาน เดอ โวลด์ (Henry van de Velde) ดังภาพที่ 5.2 เขาเป็นสถาปนิกและนักออกแบบชาวเบลเยียม ได้รับอิทธิพลสืบทอดทางความคิดจาก วิลเลียม มอริส ในการค้นหาทางออกที่กลมกลืน ระหว่างเครื่องจักร ช่างฝีมือ และศิลปะ

เช่น ผลงานดังภาพที่ 5.3 แก้วอี้ โกลฟ์ เครสเลอ ดีพอร์เม็ต (Graf Kessler Diplomat's Chair) และภาพที่ 5.4 กระจ่างต้นไม้โลหะ ออกแบบโดย เฮนรี ฟาน เดอ โวลด์ ผลงานทั้งหลายของเขา แสดงความโดดเด่นทางความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างยอดเยี่ยม

ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อชีวิตของคนในทุกระดับ เพราะผลิตภัณฑ์ทุกผลิตภัณฑ์ อยู่ในชีวิตประจำวัน เขาจึงได้พยายามเผยแพร่แนวคิดเรื่อง สุนทรียภาพเชิงอุตสาหกรรม บทบาทที่สำคัญที่สุดของเขาเกิดขึ้นในประเทศเยอรมัน เขาได้จัดระเบียบองค์กรใหม่ให้กับโรงเรียน ศิลปหัตถกรรม (Art and Crafts school) และสถาบันศิลปะ (Academy of fine arts) ในไวมาร์ เมื่อ ค.ศ.1912 และเป็นแม่แบบให้กับหลาย ๆ โรงเรียน ในยุคต่อมา



ภาพที่ 5.1 โปสเตอร์ชาตินิยมของเยอรมัน ในปี ค.ศ.1919

ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 5.2 เฮนรี ฟาน เดอ ไวลด์  
ที่มา (Henryvandevelde, 2015)



ภาพที่ 5.3 เก้าอี้ โกลฟ์ ครอสเลอ ดีโปรเม็ต (Graf Kessler Diplomat's Chair)  
ที่มา (Henryvandevelde, 2015)



ภาพที่ 5.4 กระถางต้นไม้โลหะ ออกแบบโดย เฮนรี ฟาน เดอ โวลด์  
ทีมา (Henry van de Velde, 2015)

ภายหลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งใหญ่ในเยอรมัน แนวคิดและผลงานของ เฮนรี ฟาน เดอ โวลด์ นำไปสู่การพัฒนาของเยอรมันจนสามารถก้าวหน้าเป็นคู่แข่งของอังกฤษได้อย่างรวดเร็ว

## 5.2 การเปลี่ยนแปลงในเยอรมัน

จากแรงขับเคลื่อนของ เฮนรี ฟาน เดอ โวลด์ ยังคงมีการพัฒนารูปแบบและบริหารจัดการอุตสาหกรรมเพื่อผลผลิตที่มีคุณภาพสูงสุด นำโดยโดย เฮอ์มันน์ มุทเทชีอุส (Hermann Muthesius) สถาปนิก เขาได้ดูงานศิลปะหัตถกรรมในอังกฤษ ของ วิลเลียม มอริส เพื่อยกระดับงานประยุกต์ศิลป์ของเยอรมัน มุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอย ในค.ศ.1907

มีส่วนช่วยในการก่อตั้งองค์การที่มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ความคิดทางศิลปะหัตถกรรม และลัทธิความสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นมาราว ค.ศ.1920 คือ **“องค์การสหภาพแรงงานเยอรมัน” (Deutscher Werkbund หรือ German Work Federation)** ซึ่งเป็นกลุ่มของสถาปนิก นักออกแบบ และนักอุตสาหกรรม ที่ก่อตั้งเมื่อ ค.ศ.1907 ที่ มิวนิก เพื่อค้นหาทิศทางใหม่และหามาตรฐานในการออกแบบเชิงหน้าที่ โดยมีพื้นฐานอยู่บนเครื่องจักรกลยุคใหม่



ภาพที่ 5.5 ดอยด์เชอร์ เวิร์กบุนด์ (Deutscher Werkbund)  
ที่มา (Deutscher-Werkbund, 2015)

ภารกิจหลักของ ดอยด์เชอร์ เวิร์กบุนด์ มีดังนี้

- 5.2.1 ประยุกต์หลักประโยชน์ใช้สอย สู่วิศวกรรมทางวัฒนธรรม
- 5.2.2 ส่งเสริมการส่งออกสินค้าเยอรมันที่มีคุณภาพสูง
- 5.2.3 ผลิตอย่างมีมาตรฐาน
- 5.2.4 ระดมทรัพยากรทุกอย่างให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

จากจุดประสงค์ขององค์การสหภาพแรงงานก็เป็นไปเพื่อส่งเสริมความพยายามในการผสมผสานวิธีการสร้างศิลปะและหัตถกรรมแบบที่เคยทำกันมา โดยใช้วิธีการสมัยใหม่ของการผลิตเพื่อมวลชนหรือการค้าเข้าไปช่วย เดิมองค์การประกอบด้วยสถาปนิก 12 คน และบริษัท 12 บริษัท

สถาปนิกที่โดดเด่นอีกหนึ่งคน เป็นสมาชิกขององค์การ คือ โจเซฟ ฮอฟมันน์ ดังภาพที่ 5.6 (Josef Hoffmann) สถาปนิกและดีไซน์เนอร์ชาวออสเตรีย ผู้ที่มีแนวคิด สะท้อนพื้นฐานประโยชน์ใช้สอยกับการออกแบบสมัยใหม่ ได้นำเสนอแนวคิดนี้ ดังภาพที่ 5.7 ผลงานเก้าอี้ไม้อัดไฟลวูดด์ (Plywood) ซึ่งทำการออกแบบและผลิตได้อย่างยอดเยี่ยม สามารถผสมผสานการออกแบบ และการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ที่สามารถผลิตจำนวนมาก ๆ ได้เป็นอย่างดี





ภาพที่ 5.6 โจเซฟ ฮอฟฟ์มันน์ กับเก้าอี้ไม้ขัดไฟลูวุดด์  
ที่มา (Deutscher-werkbund, 2015)



ภาพที่ 5.7 เก้าอี้ไม้ขัดไฟลูวุดด์  
ที่มา (Deutscher-werkbund, 2015)

### 5.3 การกำเนิดของระบบสายพานที่อเมริกา

ประเทศอเมริกา มีนักอุตสาหกรรมคนหนึ่งชื่อว่า เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ได้ก่อตั้งโรงงานฟอร์ดมอเตอร์คอมพานี (Ford Motor Company) ในปี ค.ศ.1903 ซึ่งได้พัฒนาระบบการผลิตเป็นอุตสาหกรรม ที่เรียกว่า ระบบมาตรฐาน โดยการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานซึ่งช่วยให้ง่ายและรวดเร็วในการผลิต

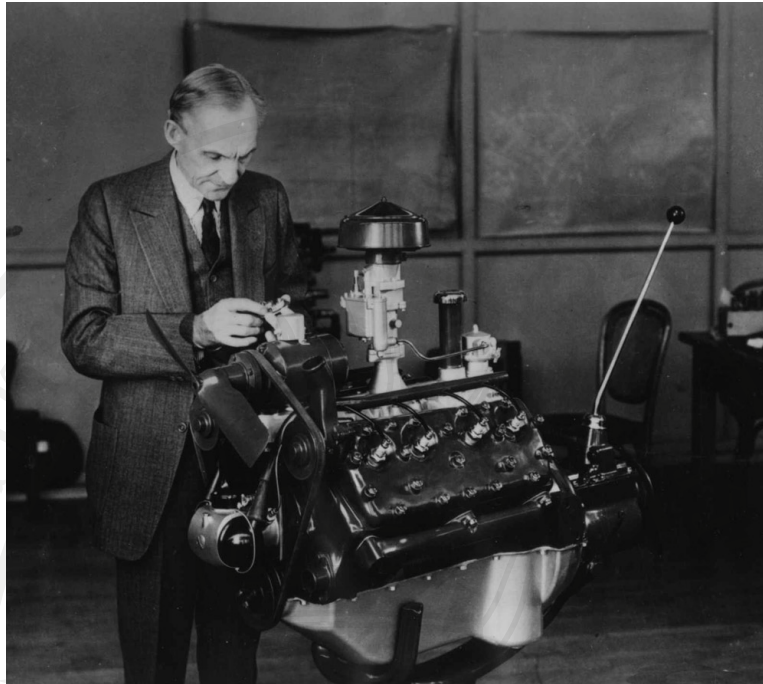
ต่อมาในปี ค.ศ. 1913 เขาได้พัฒนาระบบสายการประกอบ (Assembly Line) บนสายพานเลื่อนรถยนต์รุ่นโมเดลที (Model T) ซึ่งประสบความสำเร็จอย่างสูง เนื่องจากมีราคาที่ไม่แพง และเป็นที่ยอมรับได้ของผู้ซื้อ สิ่งนี้เองเป็นสิ่งที่เปลี่ยนโฉมหน้าของอุตสาหกรรมสังคมโลกนี้ไปอย่างมาก และระบบนี้เป็นแม่แบบการผลิตเป็นอุตสาหกรรมในยุคหลัง ที่ช่วยให้ผู้บริโภคมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น เครื่องซักผ้า เครื่องเป่าผม เตารีด มีทีวีสีที่สะดวกสบายจากความก้าวหน้าใหม่นี้มากขึ้น จนถึงปัจจุบัน

ประวัติ เฮนรี ฟอร์ด (อังกฤษ: Henry Ford) เป็นผู้ก่อตั้งบริษัทฟอร์ดมอเตอร์ และได้ชื่อว่าเป็นผู้หนึ่งที่มีส่วนก่อให้เกิดชนชั้นกลางขึ้นมาในสังคมอเมริกัน ฟอร์ดเป็นผู้แรกที่ประยุกต์ระบบสายพานการผลิตเข้ากับการผลิตยานยนต์ในจำนวนมาก ๆ ความสำเร็จนี้ไม่เพียงแต่ปฏิวัติการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลอย่างมากกับวัฒนธรรมสมัยใหม่ โดยนักทฤษฎีสังคมหลายคนถึงกับเรียกช่วงประวัติศาสตร์เศรษฐกิจและสังคมช่วงนี้ว่า แบบฟอร์ด (Fordism)



ภาพที่ 5.8 เฮนรี ฟอร์ด

ที่มา (Henry Ford History, 2011)



ภาพที่ 5.9 เฮนรี ฟอร์ด และเครื่องยนต์ของเขา  
ที่มา (Henry Ford History, 2011)

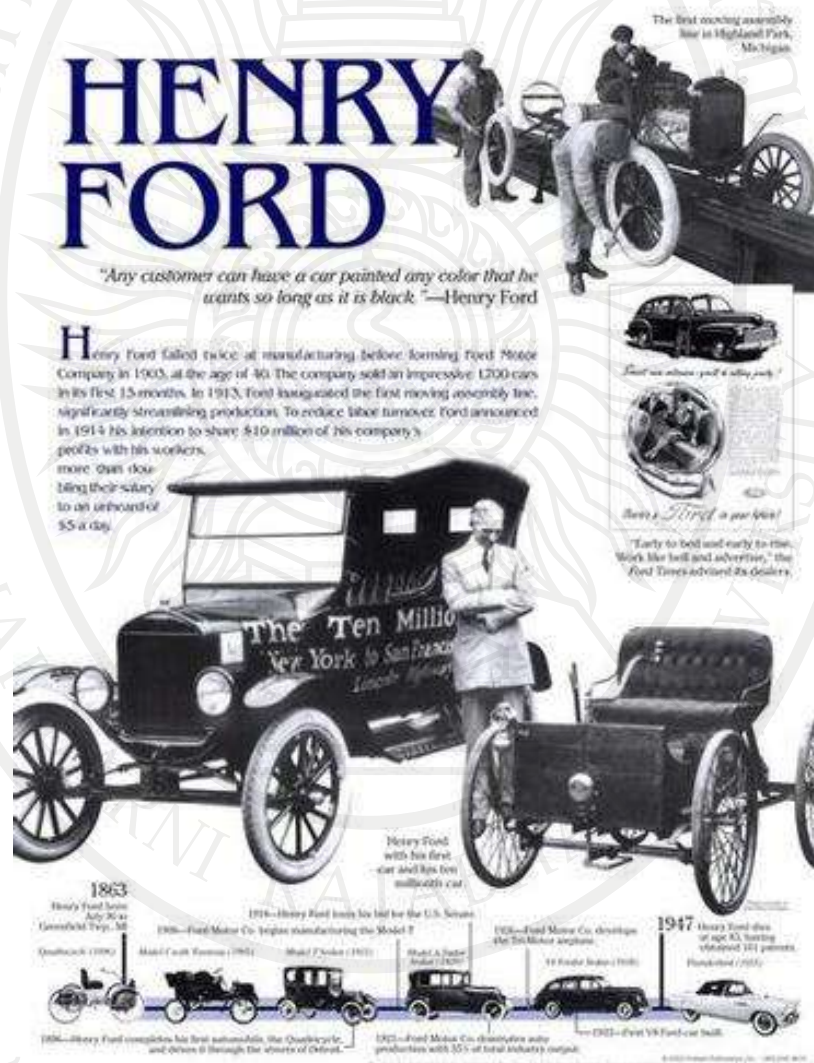
เฮนรี ฟอร์ด เป็นวิศวกรของบริษัทเอ็ดิสัน ในเมืองดีทรอยต์ เขาได้รับมอบหมายให้ศึกษาและพัฒนาเครื่องยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมัน จนกระทั่งสามารถพัฒนารถยนต์สี่ล้อคันแรกสำเร็จในปี ค.ศ.1896 เขาตั้งชื่อว่า ฟอร์ด ควอดริไซเคิล (Ford Quadricycle) ต่อมา ในปี ค.ศ.1923 เขาได้ตั้ง บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ (Ford Motor Company) ดังภาพที่ 5.10 ร่วมกับเพื่อนๆ นักประดิษฐ์

ในปี ค.ศ.1923 เขาริเริ่ม นำระบบสายพานมาใช้ในการผลิต โดยให้อุปกรณ์ไหลไปตามสายพานและให้คนงานประกอบรถยนต์ทีละส่วน และทำให้ผลิตรถยนต์หนึ่งคันเพียงชั่วโมงครึ่ง เขาผลิตรถยนต์ ฟอร์ด โมเดล ที จากเดิมราคา 850 ดอลลาร์ เหลือเพียง 360 ดอลลาร์ ออกจำหน่ายเป็นครั้งแรก ปรากฏว่าได้รับการตอบรับจากอเมริกันชนเป็นอย่างดี เพราะเป็นรถยนต์ที่สวຍงาม มีความแข็งแรงทนทาน และมีราคาถูกกว่ารถยนต์ยี่ห้ออื่นในตลาดเกือบครึ่ง รถยนต์รุ่นนี้ จำหน่ายได้ทั้งหมดราว 15 ล้านคัน

ต่อมาเกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 บริษัทฟอร์ดก็ยังประสบความสำเร็จในการผลิตรถยนต์รุ่น ฟอร์ด 4 เอที ไตรมอเตอร์ (Ford 4AT Trimotor) ฟอร์ดมีส่วนในการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ให้ก้าวหน้าขึ้นกลายเป็นธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20

เฮนรี ฟอร์ด ได้รับการยกย่องให้เป็น บิดาแห่งการผลิตระบบสายพาน ปัจจุบันบริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ ได้ขยายกิจการธุรกิจรถยนต์ไปทั่วโลก โดยเป็นเจ้าของธุรกิจรถยนต์แบรนด์อเมริกัน คือ ฟอร์ด (Ford) ลินคอล์น (Lincoln) และ เมอร์คิวรี (Mercury) และปัจจุบันยังมีหุ้น แอสตัน-มาร์ติน (Aston Martin)

นอกจากนี้ยังร่วมลงทุนกับบริษัทผลิตรถยนต์ของญี่ปุ่นคือ มาสด้า (Mazda) และ เคยเป็นเจ้าของแบรนด์อังกฤษคือ จากัวร์ (Jaguar) แลนด์ โรเวอร์ (Land Rover) และแบรนด์สวีเดนคือ วอลโว่ (Volvo) ฟอร์ด มอเตอร์ทำรายได้ต่อปีประมาณ 12.6 พันล้านบาท มีคนพนักงานทั่วโลกกว่า 280,000 คน (Baldwin Neil, 2000)



ภาพที่ 5.10 บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ ในปี 1903

ที่มา (Henry Ford History, 2011)

วิธีการผลิตของเฮนรี ฟอร์ด ได้เปลี่ยนจากรถหุหุหุที่ต้องพิถีพิถัน ในรายละเอียดฝีมือ การประกอบแต่ละคัน มาเป็นรถยนต์สำหรับชนชั้นกลาง เพื่อตอบสนององกลไกตลาดที่ยืดหยุ่น และมีมาตรฐาน และยังสามารถถอด ประกอบขึ้นส่วนได้โดยไม่ยุ่งยาก

ออกแบบปรับปรุงรูปทรงภายนอกให้ดูทันสมัย สามารถผลิตต่อเนื่องตั้งแต่ สงครามโลก ครั้งที่ 1 ถึงสงครามโลกครั้งที่ 2



ภาพที่ 5.11 บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ ในปี 1903  
ที่มา (Henry Ford History, 2011)



ภาพที่ 5.12 บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ ในปี 1903  
ที่มา (Henry Ford History, 2011)

เฮนรี ฟอร์ด คือ ผู้ก่อตั้งบริษัท ฟอร์ด ในปี 1903 ช่วงแรกผู้คนที่ซื้อรถคือผู้มีฐานะ โดย เฮนรี ฟอร์ด ใฝ่ฝันว่าเขาต้องการขยายตลาดให้คนส่วนใหญ่ของประเทศมีโอกาสเป็นเจ้าของ

ในปี 1908 ราคาเฉลี่ยของรถคันหนึ่งอยู่ที่ 2,000 เหรียญต่อคัน เขาจึงออกแบบรถรุ่นใหม่ ของฟอร์ด คือ โมเดลที ตั้งราคาขายคันละ 800 เหรียญ เป็นราคาที่ผู้คนสามารถซื้อได้ เป็นกลยุทธ์การตลาดลดราคาเพื่อให้ฐานของผู้ซื้อใหญ่กว่าเดิม ซึ่งได้ผลเป็นอย่างดี



ภาพที่ 5.13 รถยนต์รุ่น ฟอร์ดโมเดลที

ที่มา (Henry Ford History, 2011)

ในปี 1911 เฮนรี วิเคราะห์ว่าต้นทุนหลักของรถยนต์อยู่ที่ระบบการผลิต (Production Cost) ดังนั้นถ้าเขาสามารถผลิตรถให้เร็วขึ้นกว่าเดิมเท่ากับเป็นลดต้นทุนไปในตัว

เฮนรี ฟอร์ด จึงคิดแบบนอกรอบ เขาได้แนวคิดใหม่จากการได้ไปเห็นความพิเศษของอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์

กระบวนการในการชำแหละ คือ การนำตัวสัตว์แขวนที่สายพาน แล้วให้สายพานวิ่งผ่านพนักงาน โดยพนักงานแต่ละคนจะมีหน้าที่แตกต่างกัน คนหนึ่งจะตัดขาออกจากตัว

คนหนึ่งจะฆ่าแหละเครื่องใน คนหนึ่งจะตัดชิ้นส่วนที่เหลือ พนักงานแต่ละคนประจำตำแหน่งของตัวเอง และวิธีทำงานก็ง่ายมาก ทำให้เกิดผลผลิตสูง

เลยเกิดความคิดประยุกต์กระบวนการทำงานแบบนี้มาใช้ในการผลิตรถยนต์ ใช้กระบวนการสวนทาง คือ สายพานเคลื่อนไปข้างหน้าแต่แทนที่จะตัดชิ้นส่วนออกจากตัว เป็นการประกอบอุปกรณ์แต่ละชิ้นให้สุดท้ายกลายเป็นรถยนต์

นี่คือต้นแบบในการผลิตรถยนต์ที่เป็นระบบสายพาน (Production line) ที่ใช้กันมาถึงทุกวันนี้ และมันส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตของฟอร์ด ลดลงครึ่งหนึ่ง ทำให้ฟอร์ด ลดราคาของ รถรุ่นโมเดลที่ เหลือคันละ 360 เหรียญ ผลคือยอดขายพุ่งขึ้นเป็น 250,000 คัน

ปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ ต้นทุนของค่าแรง เพราะการทำงานในโรงงานผลิตรถยนต์เป็นงานหนักและค่าแรงต่ำ ทำให้พนักงานเข้าออกกันเป็นว่าเล่น ในหนึ่งปีฟอร์ดต้องจ้างคนถึง 53,000 คนเพื่อบรรจุเป็นพนักงาน 14,000 ตำแหน่ง

ส่งผลให้ต้องมีการฝึกอบรมหลายครั้ง และเกิดความไร้ประสิทธิภาพในการผลิต เขาเพิ่มค่าจ้างแรงงานจาก 2.34 เหรียญต่อวันเป็นห้าเหรียญ ผู้ผลิตรถยนต์รายอื่นให้ความเห็นว่า โรงงานนี้ เสียสถิติที่ขึ้นค่าจ้างถึงสองเท่า แต่ผลที่เกิดขึ้นกลับตาลปัตรทำให้คนงานไม่เปลี่ยนงาน

ส่งผลให้ประหยัดค่าฝึกอบรม ลดการสูญเสียในระบบผลิต (Production loss) ในการผลิตเพราะคนงานเป็นคนที่ฝีมือ สดุดยอดไปกว่านั้น เฮนรี ฟอร์ด บอกว่าเขาเปลี่ยนสถานะของลูกจ้างเขา 250,000 คนเป็นลูกค้า เพราะคนเหล่านั้นมีรายได้ที่สูงกว่าเดิม

ในปี 1916 รุ่นโมเดลที่ ขายได้ทั้งหมด 500,000 คัน ในปี 1922 เขาลดราคาของรถรุ่นโมเดลที่เหลือ 269 เหรียญ ทำให้เฮนรี ฟอร์ด ครอบครองส่วนแบ่งตลาดถึง 50% และในปี ค.ศ.1927 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายที่ เฮนรี ฟอร์ด ผลิตรถรุ่นโมเดลที่ ยอดขายรวมทั้งหมดของรถรุ่นนี้คือ 15 ล้านคัน

เฮนรี ฟอร์ด เป็นคนที่เปลี่ยนแปลงประเทศสหรัฐอเมริกาให้กลายเป็นผู้นำประเทศด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ ความหมายคือคนในประเทศนี้ส่วนมากจะมีรถยนต์ใช้ เขาไม่ได้เป็นเพียงคนประดิษฐ์รถยนต์ แต่เขาสรางตลาดรถยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกขึ้นมาด้วยความกล้าคิด (ประเสริฐ เอี่ยมรุ่งโรจน์, 2011)

## 5.4 สรุป

แนวคิดตั้งแต่เริ่มปฏิรูปการออกแบบ การพัฒนาระบบอุตสาหกรรมในเยอรมัน จนถึง การพัฒนาระบบอุตสาหกรรมในอเมริกา ระบบสายพานของฟอร์ด ที่พลิกโฉมหน้าการผลิต อุตสาหกรรม เกิดผลการเปลี่ยนแปลงอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองอุตสาหกรรม การปฏิวัติอุตสาหกรรมทั้งเยอรมันและอเมริกา ได้ก่อให้เกิดผลกระทบดังนี้ คือ มีการเปลี่ยนแปลง จากสังคมเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรม จากชนบทมาสู่ความเป็นเมืองขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกิด เมืองใหม่ขึ้นมา ซึ่งบางเมืองกลายเป็นเมืองอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และแออัด กระทั่งรูปแบบ ชีวิต เมื่อเข้าสู่ระบบเครื่องจักรอุตสาหกรรม รูปแบบการอยู่อาศัยที่เปลี่ยนไป โดยในระยะแรกของการ ปฏิวัติอุตสาหกรรมสถานภาพความเป็นอยู่ ไม่ถูกสุขลักษณะ คุณภาพชีวิตเสื่อมโทรม ค่าจ้าง และรายได้ต่ำ ชั่วโมงการทำงานมาก มีการใช้แรงงานเด็กและสตรี ต่อมาในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 จึงมีมาตรฐานความเป็นอยู่ดีขึ้น สุขภาพพลานามัยความสะอาดสบาย

จากการปรับปรุงด้านคมนาคมและอัตราการตายลดลง ชนชั้นกรรมาชีพได้เริ่มมีการก่อตั้ง สหภาพแรงงานมากขึ้น เพื่อเรียกร้องสิทธิและเสรีภาพ และชนชั้นกรรมาชีพกลายเป็นชนชั้นที่มี ความสำคัญทางการเมืองมากขึ้นเรื่อย ๆ

แต่การพัฒนาเหล่านั้นได้ทำให้สินค้าและการออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้เจริญเติบโต อย่างต่อเนื่อง โดยพัฒนาสู่สภาพชีวิตของคนเมือง เช่น การออกแบบจักรเย็บผ้า ให้ดูเหมือนเครื่องเรือน ในบ้านขึ้นหนึ่ง และส่งผลต่อรูปแบบการโฆษณา จำหน่าย และบริการ มีการตกแต่งบ้านให้น่าอยู่ บรรยากาศต่างจากที่ทำงาน และกลุ่มแม่บ้านเป็นเป้าหมายสำคัญในการขายสินค้า ซึ่งก่อกำเนิด สิ่งใหม่ๆทางการค้าขึ้นหลากหลาย เช่น กำเนิดการสั่งซื้อทางไปรษณีย์, กำเนิดวารสารโฆษณา สินค้า, กำเนิดห้างสรรพสินค้า, กำเนิดค้าปลีก ทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบอุตสาหกรรม และเป็นแม่แบบให้เกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็วจนถึงปัจจุบันนี้



## แบบฝึกหัดบทที่ 5

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จุดเด่นของเยอรมันในการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมคืออะไร
2. จงอธิบายสาเหตุ การปฏิวัติอุตสาหกรรมในเยอรมัน
3. เฮนรี่ ฟาน เดอ ไวลด์ คือใคร มีบทบาทอย่างไรต่อ การปฏิวัติอุตสาหกรรมในเยอรมัน
4. ดอยต์เชอร์ เวิร์กบุนด์ (Deutscher Werkbund) คืออะไร มีหน้าที่อย่างไร
5. ลัทธิฟอรัลด์ มีแนวคิดและการปฏิบัติงานอย่างไร ส่งผลต่ออะไรบ้าง
6. ลัทธิฟอรัลด์ นำแนวคิดของธุรกิจอะไร เป็นการเริ่มต้นการปฏิรูปอุตสาหกรรมของ

ตนเอง

7. รถฟอรัลด์โมเดลที่มีจุดเด่นในการขายอย่างไร
  8. ปัญหาในยุคแรกของการปฏิวัติอุตสาหกรรมในเยอรมันและอเมริกาคืออะไร
- ยกตัวอย่างประกอบ
9. นักศึกษาคิดว่าเหตุใดประเทศไทยจึงไม่ผลิตสินค้าใช้เอง จงอธิบาย
  10. นักศึกษาคาดว่าอนาคตของประเทศไทยในการผลิตสินค้าและใช้สินค้า

อีก 10 ปีข้างหน้าจะมีแนวโน้มเป็นเช่นไร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## เอกสารอ้างอิง

- นวลน้อย บุญวงษ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.
- Bocola, S. (1999). *The art of modernism*. Munich : Prestel.
- Brettell, R.R. (1999). *Modern art 1851 – 1929*. Oxford : Oxford University.
- Deutscher-werkbund. (2015). *Deutscher werkbund* (Online). Available HTTP:  
<http://www.deutscher-werkbund.de>. 14 พฤษภาคม 2559.
- Fiell, C. & Fiell, P. (1999). *Design of the twentieth century*. Koln : Tachen.
- Henryvandevelde. (2015). *Henry van de Velde* (Online). Available HTTP:  
<http://www.henryvandevelde.pl>. 14 พฤษภาคม 2559.
- Henry Ford. (2015). *History henry ford* (Online). Available HTTP:  
<http://www.history.com/topics/henry-ford>. 14 พฤษภาคม 2559.
- Wikipedia. (2015). *You too should join the Reichswehr* (Online). Available HTTP:  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Reichswehr>. 14 พฤษภาคม 2559.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 6

### เนื้อหา

#### บทที่ 6 การออกแบบหลังสงครามโลกครั้งที่ 1

- 6.1 ปารีส์กับศิลปะสมัยใหม่
- 6.2 ศิลปะโฟวิสต์
- 6.3 เครื่องเรือนและศิลปะสมัยใหม่
- 6.4 วัสดุแก้วและโลหะ
- 6.5 สรูป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของ ปารีส์กับศิลปะสมัยใหม่ได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายความสำคัญของศิลปะโฟวิสต์ได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายเครื่องเรือนและศิลปะสมัยใหม่

### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. บรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. แนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทบทวนท้ายบท
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

## การวัดผล และการประเมินผล

1. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

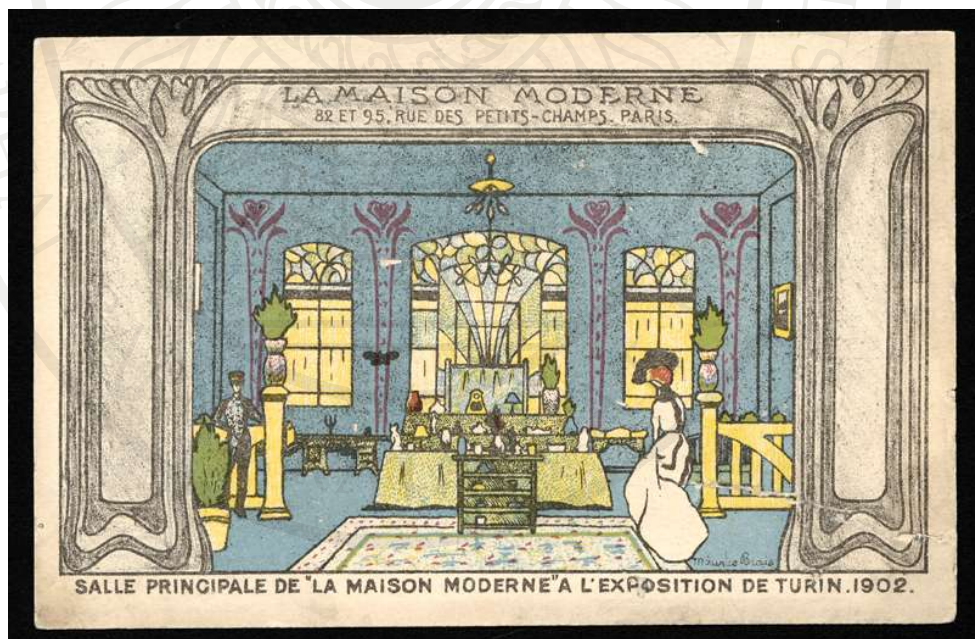
## บทที่ 6

### การออกแบบหลังสงครามโลกครั้งที่ 1

การออกแบบในยุโรปได้ก้าวสู่ยุคสถาปัตยกรรมเต็มตัว ซึ่งยุคสถากรรมดังกล่าวตอบสนองปัจจัยยามสงคราม ขณะเดียวกันสงครามก็เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นใหม่ ๆ เมื่อสงครามสิ้นสุด นักออกแบบจำนวนมากมีแนวคิดและอุดมการณ์แน่วแน่ที่จะพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ในสังคมให้ดีขึ้น (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2545) กำเนิดแนวคิดต่อการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ในสังคม เกิดเหตุการณ์ที่สำคัญต่าง ๆ เช่น งานมหกรรมนานาชาติที่ปารีส การก่อตั้งสถาบันเบาเฮาส์ และการขยายตัวของอุตสาหกรรมในอเมริกา และแนวคิดการผลิตสินค้าที่แตกต่างออกไปจากเดิมมาก

#### 6.1 ปารีสกับศิลปะสมัยใหม่

ในช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ในปี ค.ศ.1905 ได้เกิดการเสื่อมถอยของลัทธิวินาศศิลป์ (Art nouveau) เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น การแข่งขันกันของการขายวัตถุโบราณ การลอกเลียนแบบสินค้าอย่างแพร่หลาย, การผลิตและจำหน่ายสินค้าปลอมในราคาถูก



ภาพที่ 6.1 แสดงห้องแสดงงานนวิศิลป์ ลา เมอซา เมอดอง (La Maison Moderne)

ที่มา (Wolfsonian, 2015)

จากประเด็นดังกล่าวเป็นปัจจัยที่ทำให้ลัทธิวินาศภัยเสื่อมลง จนมีห้องแสดงงานหลาย ๆ แห่งในฝรั่งเศสที่ต้องปิดไป ดังภาพที่ 6.1 แสดงห้องแสดงงานนวัตศิลป์ ลา เมอซา เมอดอง (La Maison Moderne) แต่นักออกแบบชาวฝรั่งเศสยังพัฒนาแนวคิดของตนเอง ด้วยการปรับปรุงผลงานการออกแบบ เกิดเป็นแนวคิดศิลปะใหม่ เช่น เครื่องเรือนนีโอคลาสสิก แฟชั่น บัลเลต์ เป็นต้น

ด้วยกระแสการเมืองที่ตึงเครียดระหว่างฝรั่งเศสและเยอรมัน นับว่าเป็นผลดีกับการออกแบบ เพราะทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและการออกแบบขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการจัดงานแสดงสินค้าขึ้นคือ เครื่องเรือนเยอรมัน ค.ศ.1908 และปารีส ค.ศ.1910 เนื่องจากเกิดน้ำท่วมครั้งใหญ่ จึงจัดขึ้นในภายหลังจึงเป็น ปารีส ค.ศ.1925 แทน และโลกก็สู่ภาวะสงคราม

ปารีสจึงเป็นเมืองศูนย์กลางการออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่ง เครื่องเรือน และวัสดุสมัยใหม่ และนักออกแบบที่อยากโดดเด่นของโลกในช่วงนั้น

กล่าวถึงสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง (World War I) เป็นสงครามใหญ่ที่มีศูนย์กลางในยุโรประหว่างวันที่ 28 กรกฎาคม ค.ศ.1914 ถึง 11 พฤศจิกายน ค.ศ.1918 ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย คือ

6.1.1 ฝ่ายสัมพันธมิตร ( อังกฤษ ฝรั่งเศสและรัสเซีย ) \*สหรัฐอเมริกา

6.1.2 ฝ่ายมหาอำนาจกลาง (เยอรมนี ออสเตรีย-ฮังการีและอิตาลี)

พันธมิตรทั้งสองมีการจัดระเบียบใหม่ และขยายตัวเมื่อมีชาติเข้าสู่สงครามมากขึ้นท้ายสุดมีทหารกว่า 70 ล้านนาย ซึ่งเป็นทหารยุโรปเสีย 60 ล้านนาย ถูกระดมเข้าสู่สงครามใหญ่ที่สุดสงครามหนึ่งในประวัติศาสตร์นี้ สงครามโลกครั้งที่หนึ่งยังนับว่าเป็นความขัดแย้งวงกว้างภายในทวีปยุโรปครั้งใหญ่ที่สุด นับตั้งแต่สงครามนโปเลียน ทหารผู้เข้าร่วมรบเสียชีวิตเกิน 9 ล้านนาย สาเหตุหลักเพราะความร้ายแรงของพลังทำลายของอาวุธที่เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เพราะเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยไม่มีพัฒนาการในการคุ้มครองหรือความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ที่สอดคล้องกัน

สงครามโลกครั้งที่หนึ่งเป็นสงครามที่มีผู้เสียชีวิตมากที่สุดในประวัติศาสตร์อันดับที่หก สงครามนี้เป็นผลให้มีผู้เสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหาย รวมกันไม่ต่ำกว่า 40 ล้านคน และถูกยทางไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองหลายอย่าง เช่น การปฏิวัติในชาติที่เข้าร่วมรบ

สาเหตุระยะยาวของสงครามรวมถึงนโยบายต่างประเทศแบบจักรวรรดินิยมของมหาอำนาจยุโรปทั้งหลาย อย่างจักรวรรดิเยอรมัน จักรวรรดิออสเตรีย-ฮังการี จักรวรรดิออตโตมัน จักรวรรดิรัสเซีย จักรวรรดิอังกฤษ ฝรั่งเศสและอิตาลี

ชนวนสงคราม คือ การลอบปลงพระชนม์ อาร์ชดยุกฟรานซ์ เฟอร์ดินานด์แห่งออสเตรีย รัชทายาทแห่งจักรวรรดิออสเตรีย-ฮังการี เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน ค.ศ.1914 โดย กัฟริโล ปรีน

ซีป นักชาตินิยมยูโกสลาฟ เป็นชนวนเหตุใกล้ขีดของสงคราม ออสเตรีย-ฮังการี จึงยื่นคำขาดยับยั้งต่อราชอาณาจักรเซอร์เบีย พันธมิตรทั้งหลายซึ่งก่อตั้งขึ้นมาเมื่อหลายทศวรรษก่อนถูกดึงเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นภายในเวลาไม่กี่สัปดาห์ มหาอำนาจทั้งหลายจึงอยู่ในภาวะสงครามและความขัดแย้งลุกลามไปทั่วโลกอย่างรวดเร็วผ่านอาณานิคมต่าง ๆ ดังภาพที่ 6.2

วันที่ 28 กรกฎาคม ความขัดแย้งเปิดฉากขึ้นเมื่อออสเตรีย-ฮังการี รุกรานเซอร์เบียตามด้วยการรุกรานเบลเยียม ลักเซมเบิร์กและฝรั่งเศสของเยอรมนี และการโจมตีเยอรมนีของรัสเซีย หลังการบุกโจมตีกรุงปารีสของเยอรมนีถูกหยุด แนวนรบด้านตะวันตกก็เป็นการรบแห่งการสูญเสียที่อยู่กับที่ด้วยแนวสนามเพลาะซึ่งเปลี่ยนแปลงน้อยมาก

กระทั่ง ค.ศ.1917 ในทางตะวันออก กองทัพรัสเซียสามารถเอาชนะกองทัพออสเตรีย-ฮังการี แต่ถูกกองทัพเยอรมันบีบให้ถอยกลับจากปรัสเซียตะวันออกและไปแลนด์ แนวนรบใหม่ ๆ เปิดขึ้นเมื่อจักรวรรดิออตโตมันเข้าสู่สงครามใน ค.ศ.1914 อิตาลีและบัลแกเรียใน ค.ศ.1915 และโรมาเนียใน ค.ศ.1916 จักรวรรดิรัสเซียล่มสลายใน ค.ศ.1917 และรัสเซียถอนตัวจากสงคราม หลังการปฏิวัติเดือนตุลาคมในปีเดียวกัน หลังการรุกรานแนวรบด้านตะวันตกของเยอรมนีใน ค.ศ.1918

กองทัพสหรัฐอเมริกาเข้าร่วมสงคราม และกองทัพสัมพันธมิตรสามารถผลักดันกองทัพเยอรมันกลับไปหลังได้รับชัยชนะติดต่อกันหลายครั้ง เยอรมนีซึ่งประสบปัญหาแก่นักปฏิวัติอย่างหนักถึงขณะนี้ เยอรมันนี้จึงได้ตกลงหยุดยิงเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน ค.ศ.1918 ซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อ วันสงบศึก และชัยชนะตกเป็นของฝ่ายสัมพันธมิตร

เมื่อสงครามยุติ รัฐจักรวรรดิใหญ่สี่รัฐ อันได้แก่ จักรวรรดิเยอรมัน ออสเตรีย-ฮังการี รัสเซียและออตโตมัน พ่ายแพ้ทั้งทางการเมืองและทางทหารและได้สิ้นสภาพไป เยอรมนีและรัสเซียสูญเสียดินแดนไปมหาศาล ส่วนอีกสองรัฐที่เหลือนั้นล่มสลายลงอย่างสิ้นเชิง

แผนที่ยุโรปกลางได้ถูกเขียนใหม่โดยมีประเทศขนาดเล็กเกิดใหม่หลายประเทศ สันนิบาตชาติถูกก่อตั้งขึ้นด้วยหวังว่าจะป้องกันความขัดแย้งเช่นนี้มีให้เกิดขึ้นอีกในอนาคต

ลัทธิชาตินิยมยุโรปเกิดขึ้นหลังสงครามและการล่มสลายของจักรวรรดิทั้งหลาย ผลสะท้อนจากความพ่ายแพ้ของเยอรมนีและปัญหาที่สนธิสัญญาแวร์ซาย ยอมรับกันทั่วไปว่าเป็นปัจจัยซึ่งนำไปสู่การปะทุของสงครามโลกครั้งที่สอง





ภาพที่ 6.2 แสดงแผนที่พันธมิตรทางการทหารก่อนสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง  
ที่มา : (Historicair French original, 2015)

## 6.2 ศิลปะโฟวิสต์

ศิลปะนามธรรมที่โด่งดังในช่วงดังกล่าวคือ ศิลปะโฟวิสต์ (Fauves) ผลงานแหวกแนว  
ยากที่คนทั่วไปจะเข้าใจ เสนอต่อชนชั้นสูง สะท้อนจิตสำนึกของความรุนแรง รวดเร็ว และฉับไว

คติโฟวิสต์ (ฝรั่งเศส: Les Fauves) เป็นลัทธิของจิตรกรรมลัทธิหนึ่ง ลัทธินี้ใช้สีสดใส  
ตัดกันอย่างรุนแรง นำลีลาของเส้นมาใช้ใหม่ รูปแบบง่าย เรียบ สีที่นิยมใช้ คือ สีเขียว สีม่วง สีแดง  
อิฐ สีส้ม เกิดขึ้นและนิยมในประเทศฝรั่งเศสเท่านั้น เฮนรี มาติส (Henri Matisse) เป็นผู้นำที่สำคัญ  
ของคติโฟวิสต์ ค.ศ.1905 มาอีก 2 ถึง 3 ปีเท่านั้น ก็สลายไป

เฮนรี มาติส ในภาพที่ 6.3 โดดเด่นในเรื่องการใช้สีสดใสและเส้นไหล ดังภาพที่ 6.4  
เดอะเรดสตูดิโอ สีน้ำมันบนผ้าใบ ในปี ค.ศ.1911และภาพที่ 6.5 ภาพวาดมาตาม มาทิส  
ในปี ค.ศ.1905

โดยได้รับอิทธิพลจากงานของปอล เซซาน, ปอล โกแก้ง, ฟินเซนต์ ฟัน โคค และ  
ปอล ซีญัก (Paul Signac) ประกอบกับศิลปะญี่ปุ่น ดูว์ฟี (Raoul Dufy) ศิลปินชาวฝรั่งเศส  
ค.ศ. 1877-1953 ใช้สีหวานเย็นเขียนภาพทิวทัศน์ สีภาพดูตัดกันแต่นุ่มนวล เน้นอารมณ์ประสานกัน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

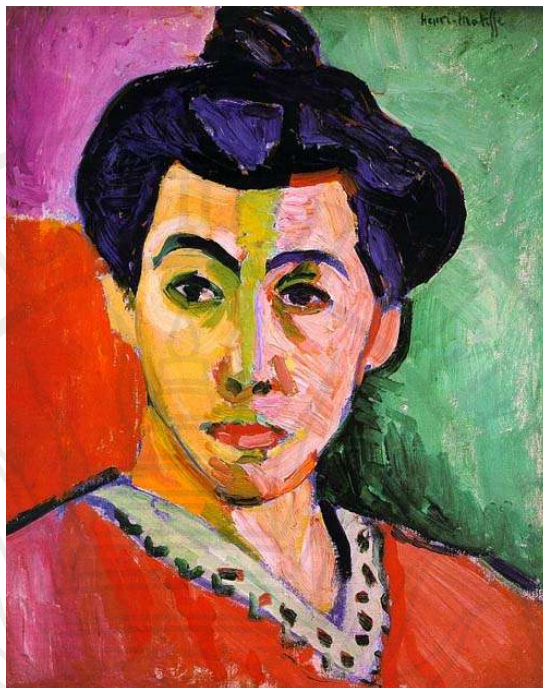


ภาพที่ 6.3 เฮนรี มาติสส์ ในปี ค.ศ. 1933  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 6.4 เดอะเรตสตูดิโอ สีน้ำมันบนผ้าใบ ในปี ค.ศ.1911

ที่มา (Wikipedia, 2015) ลิขสิทธิ์ © มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาพที่ 6.5 ภาพวาด มาตาม มาทิส ในปี ค.ศ.1905  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

### 6.3 เครื่องเรือนและศิลปะสมัยใหม่

ยุคของศิลปะนีโอคลาสสิก เริ่มต้นในยุคกลางศตวรรษที่ 18 ถึงกลางศตวรรษที่ 19 ซึ่งศิลปะแบบรีออคโคโค และแบบบาร็อก ที่มีลักษณะที่ฟุ้งเฟ้อและมีรายละเอียดที่ค่อนข้างมาก ได้รับความนิยมมาก่อน ทำให้ในตอนต้นของยุคจึงมีการนำแนวคิดรูปแบบศิลปะโบราณกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้นงานออกแบบในยุคนี้จึงมีการสร้างงานโดยการนำงานแบบโบราณมาปรับปรุงให้เกิดเป็นรูปแบบใหม่ แต่ก็ยังแฝงแนวคิดที่เป็นแบบเดิมนั้นอยู่

ด้วยอิทธิพลจากที่กล่าวไว้ ทำให้ได้เกิดการปรับเปลี่ยน จากรูปแบบของเครื่องเรือนแบบนีโอคลาสสิก ในปลายศตวรรษที่ 18 มาเป็นรูปแบบทรงโค้ง ใช้สีที่รุนแรง วัสดุเคลือบผิวที่มันวาว เช่น เปลือกหอยหรืองาช้าง

มัวริซ ดูฟเฟรน (Maurice Dufrene) ผู้ชื่นชอบงานหัตถกรรม เดิมเป็นวิศวกร และต่อมาเป็นนักออกแบบเครื่องเรือนและนักจัดแสดง เป็นผู้เริ่มปรับเปลี่ยนงานหัตถกรรมนวัตศิลป์ เป็นศิลปะสมัยใหม่ยิ่งขึ้น



ภาพที่ 6.6 มัวริซ ดูฟเฟรน (Maurice Dufrene)  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 6.7 ผลงานเก้าอี้ของ มัวริซ ดูฟเฟรน ในปี ค.ศ.1913  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 6.8 ผลงานของ มัวริซ ดูฟเฟรน (Maurice Dufrene)

ที่มา (Wikipedia, 2015)

รูปแบบที่ผนวกกับความนิยม แบบโรโคโค หรือบางครั้งก็เรียกกันว่า ศิลปะแบบหลุยส์ที่ 15 เริ่มพัฒนามาจากศิลปะฝรั่งเศส และการตกแต่งภายในเมื่อคริสต์ศตวรรษที่ 18 ห้องที่ออกแบบแบบโรโคโคจะเป็นเอกภาพ คือทุกสิ่งทุกอย่างในห้อง ไม่ว่าจะเป็นผนัง เฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องประดับ จะออกแบบเพื่อให้กลมกลืนกันอันหนึ่งอันเดียวกัน มิใช่จะอิสระต่อกัน คือไม่มีสิ่งใดในห้องนั้น ที่นอกแบบออกมา ภายในห้องจะมีเฟอร์นิเจอร์ที่หรูหราและอลังการ รูปปั้นเล็ก ๆ แบบประติมากรรม ภาพเขียนหรือกระจกก็จะเป็นกรอบลวดลาย และพรมแขวนผนัง ที่ถ้าแยก ขึ้นใดออกมาก็จะทำให้ห้องนั้นไม่สมบูรณ์แบบ ศิลปะโรโคโคมาแทนด้วยสถาปัตยกรรมฟื้นฟูคลาสสิกและบาโรค

สไตล์โรโคโค เริ่มขึ้นจากงานมัณฑนศิลป์และศิลปะการตกแต่งภายใน ในรัชสมัยของพระเจ้าหลุยส์ที่ 15 แห่งฝรั่งเศส เมื่อปลายรัชสมัยการตกแต่งอย่างหรูหราแบบโรโคโคก็เริ่มเบาขึ้น มีเส้นโค้ง และลวดลายเริ่มเป็นธรรมชาติมากขึ้น พระราชวังแวร์ซายส์ โรโคโคก็มีรากฐานมั่นคงขึ้นโดยเริ่มจากงานในวังหลวงแล้วขยายออกมาสู่งานสำหรับชนชั้นสูง ลักษณะอ่อนไหวและขี้เล่นของโรโคโคทำให้เหมาะสมกับการใช้ชีวิตอย่างฟุ้งเฟ้อของรัชสมัยพระเจ้าหลุยส์ที่ 15 โดยแท้

## 6.4 วัสดุแก้วและโลหะ

เรอเน ลาลิก (Rene Lalique) อยู่ในช่วงปี ค.ศ.1860 ถึงปี ค.ศ.1945 เป็นชาวฝรั่งเศส ในช่วงปีค.ศ.1862 ครอบครัวได้ย้ายไปอยู่ทางชานเมืองของกรุงปารีส ทำให้เขา ได้มีโอกาส ในการศึกษาพืชพรรณธรรมชาติ รวมทั้งสัตว์และแมลงต่าง ๆ จัดเป็นแหล่งข้อมูลชั้นดี ในการ สร้างแรงบันดาลใจ

ปี ค.ศ.1876 เมื่อบิดาเสียชีวิต จึงออกจากโรงเรียน และหลังจากนั้นได้สองปีจึงไปศึกษาต่อ ที่โรงเรียนสอนศิลปะประเทศอังกฤษ จึงได้รับกระแสของกลุ่ม อาร์ทแอนด์คราฟ อย่างเต็มตัว เมื่อกลับมาที่ประเทศฝรั่งเศสในปี ค.ศ.1880 จึงได้สร้างสรรค์งานศิลปะเครื่องประดับแบบนอวศิลป์ อย่างจริงจัง จนได้รับชื่อเสียงพร้อมทั้งประสบความสำเร็จกับผลงานการประกวดที่ชเนลเศส ได้ดำเนินกิจการทางด้านเครื่องประดับแบบนอวศิลป์มาโดยตลอด และได้สร้างสรรค์ผลงานทางด้าน เครื่องประดับเชิงงานศิลปะและงานฝีมือมาตลอดชีวิต

เรอเน ลาลิก ผู้ที่สร้างสรรค์ผลงานด้วยแก้วในปารีส โดยแต่เดิมแล้ว เป็นนักออกแบบ เครื่องประดับ ทำงานในแนวคิดนอวศิลป์ และช่วงหลังได้พัฒนางานของตนเองแก้วและวัสดุที่ราคา ไม่แพงมากกว่าจะใช้อัญมณีแบบยุคแรก ใช้เทคนิคกรดกัดกระจกให้เกิดพื้นผิวที่ต้องการ ผลงาน ที่โดดเด่นคือ โคมไฟแก้วในปี ค.ศ.1925 ประกอบการแสดงดนตรี ของอ็องรี สตาว์วินสกี



ภาพที่ 6.9 สร้อยคอแก้วผสมโลหะ ออกแบบและผลิตโดย เรอเน ลาลิก

ที่มา (Wikipedia, 2015)

การออกแบบเครื่องประดับของ เรอเน ลาลิก ไม่จำกัดรูปทรง เน้นความกลมกลืน ทั้งการใช้สี รูปทรงและมิติสัมพันธ์ นิยมเทคนิคการลงยาหลายลักษณะ และเป็นผู้ที่สามารถลงยา ได้ดีมีความสวยงาม ละเอียด ประณีต ผลงานการออกแบบเครื่องประดับของ เรอเน ลาลิก จึงมีความสวยงาม สมบูรณ์ และมีการใช้อัญมณีที่เหมาะสม



Illuminated Surtout de table, Oiseau de Feu (Firebird) Rene Lalique (French, 1860-1945) France, Combs-la-Ville or Wingen-sur-Moder, R. Lalique et Cie., about 1922 Mold-pressed, acid-etched intaglio design H: 42.2 cm Collection of The Corning Museum of Glass, Corning, New York, Gift of Elaine and Stanford Steppa (2011.3.189)

ภาพที่ 6.10 โคมไฟแก้ว ประกอบการแสดงดนตรี ของอิกอร์ สตาร์วีนสกี ในปี ค.ศ.1925 ที่มา (blackhawkmuseum, 2015)



ภาพที่ 6.11 ผลงาน สปีริท ออฟ เดอะวินด์ ประดับรถ ออกแบบและผลิตโดย เรอเน ลาลิก ที่มา (Blackhawkmuseum, 2015)

## 6.5 สรุป

จากผลของสงครามโลกครั้งที่ 1 ทุกประเทศ มีค่าใช้จ่ายอย่างมหาศาล ในการผลิตอาวุธ ที่มีอำนาจทำลายล้างสูงกว่าการทำสงครามในอดีต เช่น รถถัง เรือดำน้ำ แก๊สพิษ ระเบิด เป็นต้น เพื่อหวังชัยชนะหลังสงครามสิ้นสุดฝ่ายแพ้ต้องจ่ายค่าปฏิกรรมสงคราม ส่วนฝ่ายชนะรับผิดชอบเลี้ยงดูผู้ประสบภัยและบูรณะประเทศจนทำให้เกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก นำความสูญเสียมาให้ทั้งผู้แพ้และผู้ชนะในด้านทรัพย์สินและชีวิต ทั้งยังก่อให้เกิดปัญหาสืบเนื่องหลังสงครามในด้านสังคม เศรษฐกิจและการเมือง

ภายหลังจากการออกแบบในยุโรปได้ก้าวสู่อุตสาหกรรมเต็มตัว ซึ่งอุตสาหกรรมดังกล่าวตอบสนองปัจจัยยามสงคราม ขณะเดียวกันสงครามก็เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นใหม่ๆ ได้ เมื่อสงครามสิ้นสุด นักออกแบบจำนวนมาก มีแนวคิดและอุดมการณ์แน่วแน่ที่จะพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ในสังคมให้ดีขึ้น และร่วมกันสร้างผลิตภัณฑ์ที่สวยงามเพื่อจรรโลงจิตใจ

ดังเช่นแนวคิดการออกแบบเครื่องประดับของ เรอเน ลาลิก ที่ มีความสวยงาม สมบูรณ์ และมีการใช้อัญมณีที่เหมาะสม นับว่าเป็นผู้ที่โด่งดังมาก จนถึงปัจจุบัน ซึ่งก็คงมีโรงงานผลิตแก้ว ในชื่อ เรอเน ลาลิก อยู่ เขาเป็นคนที่สำคัญต่อการก่อกำเนิดแนวคิดต่อการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ในสังคม เกิดเหตุการณ์ที่สำคัญต่าง ๆ เช่น งานมหกรรมนานาชาติที่ปารีส การก่อตั้งสถาบันเบาเฮาส์ และการขยายตัวของอุตสาหกรรมในอเมริกาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน



## แบบฝึกหัดบทที่ 6

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายความสัมพันธ์ ของ ปารีส์กับศิลปะสมัยใหม่
2. ศิลปะโฟวิสต์ มีแนวคิดและจุดเด่นอย่างไร
3. จงอธิบายการเคลื่อนไหวและศิลปะสมัยใหม่
4. มัวริซ ดูเฟรเน (Maurice Dufrene) คือใคร มีความสำคัญอย่างไร
5. วัสดุสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นคือวัสดุอะไร มีความสำคัญอย่างไร
6. สงครามโลกครั้งที่ 1 เกิดขึ้นได้อย่างไร และส่งผลกระทบต่อวงการการออกแบบ

อย่างไร

6. เรอเน ลาลิก คือใคร มีบทบาทสำคัญอย่างไร
7. อะไรคือปัจจัยของความเสื่อมถอยของศิลปะลัทธินวศิลป์ (Art nouveau)
8. จงอธิบายแนวคิดแบบรีออคโคโค
9. ให้นักศึกษาออกแบบเครื่องเรือนโดยใช้แนวคิดแบบรีออคโคโค คนละ 1 แบบ
10. นักศึกษามีความคิดเห็นต่อ สังคมยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 อย่างไร

## เอกสารอ้างอิง

- นวนน้อย บุญวงษ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.
- Bocola, S. (1999). *The art of modernism*. Munich : Prestel.
- Fiell, C. & Fiell, P. (1999). *Design of the twentieth century*. Koln : Tachen.
- Historicair French. (2015). *Fluteflute & User: Bibi Saint-Pol* (Online). Available HTTP:  
<http://Historicair French original Fluteflute & User: Bibi Saint-Pol>. 6 มิถุนายน 2559.
- Wikipedia. (2015). *Photograph of Henri Matisse by Carl Van Vechten, 1933* (Online).  
Available HTTP:[http://Wikipedia.org/wiki/Henri\\_Matisse](http://Wikipedia.org/wiki/Henri_Matisse). 6 มิถุนายน 2559.
- Wolfsonian. (2015). *la maison moderne* (Online). Available HTTP:  
<http://libimages.wolfsonian.org/87.914.19.1.jpg>. 6 มิถุนายน 2559.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 7

### เนื้อหา

#### บทที่ 7 งานมหกรรมปารีส ค.ศ.1925

7.1 ลัทธิอนาคตนิยมในอิตาลี

7.2 งานมหกรรมปารีส ค.ศ.1925

7.3 อลังการศิลป์

7.4 ความงามอย่างเครื่องจักร

7.5 สรุปล

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถบอกรับความเป็นมาและความสำคัญของมหกรรมปารีสได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของกลุ่มอลังการศิลป์
3. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของกลุ่มความงามอย่างเครื่องจักร
4. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของกลุ่มเดอ สตีล

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน และตัวอย่างผลงาน
2. แนะนำให้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
3. การฝึกการออกแบบตามลัทธิต่าง ๆ
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนรู้การสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทวนท้ายบท
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

**การวัดผล และการประเมินผล**

1. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 7

### งานมหกรรมปารีส ค.ศ.1925

เมื่อสงครามยุติ รัฐจักรวรรดิใหญ่สี่รัฐ อันได้แก่ จักรวรรดิเยอรมัน ออสเตรีย-ฮังการี รัสเซียและออตโตมัน พ่ายแพ้ทั้งทางการเมืองและทางทหารและได้สิ้นสภาพไป เยอรมนีและรัสเซียสูญเสียดินแดนไปมหาศาล ส่วนอีกสองรัฐที่เหลือนั้นล่มสลายลงอย่างสิ้นเชิง แผนที่ยุโรปกลางได้ถูกเขียนใหม่ โดยมีประเทศขนาดเล็กเกิดใหม่หลายประเทศ สันนิบาตชาติถูกก่อตั้งขึ้นด้วยหวังว่าจะป้องกันความขัดแย้งเช่นนี้มิให้เกิดขึ้นอีกในอนาคต ลัทธิชาตินิยมยุโรปเกิดขึ้นหลังสงคราม และการล่มสลายของจักรวรรดิทั้งหลาย ผลสะท้อนจากความพ่ายแพ้ของเยอรมนีและปัญหาเกี่ยวกับสนธิสัญญาแวร์ซาย ยอมรับกันทั่วไปว่าเป็นปัจจัยซึ่งนำไปสู่การปะทุของสงครามโลกครั้งที่สอง

รวมถึงการพัฒนาด้านการออกแบบหลังจากจบสงคราม มีความเปลี่ยนแปลงจากเดิมจากงานออกแบบที่ผ่านมามีเห็นได้ชัด ทั้งกลุ่มอนาคตนิยม(Futurism), อลังการศิลป์ (Art Deco), ลัทธิความงามอย่างเครื่องจักร (The Machine Aesthetic) สร้างแรงกระเพื่อมในวงการออกแบบเป็นวงกว้าง โดยแต่ละกลุ่มมีสเน่ห์และแนวคิดที่ต่างออกไป จนแนวทางการออกแบบเหล่านี้กลายเป็นต้นแบบให้นักออกแบบรุ่นหลังถึงทุกวันนี้

#### 7.1 ลัทธิอนาคตนิยมในอิตาลี

นับตั้งแต่ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 สิ่งประดิษฐ์จากฝีมือของมนุษย์ โดยเฉพาะจากการผลิตระบบอุตสาหกรรม ประกอบกับการเสื่อมถอยอย่างรุนแรงของนวนศิลป์ จึงเกิดแนวคิดใหม่ที่เรียกว่า อนาคตนิยม (Futurism) ขึ้น

ฟิลลิปโป โทมัสโซ่ มาริเนรี (Filipo Tommaso Marinetti) ภาพที่ 7.1 โดยนักประพันธ์ชาวอิตาลีเียน ได้กล่าวถึงเครื่องจักร ความเร็ว ความก้าวหน้า และเสรีภาพ มีใจความว่า

“โลกที่สวยงามเป็นผลมาจากการขับเคลื่อน ความเร็ว

ซึ่งเป็นผลผลิตจากเครื่องจักรอุตสาหกรรม

โลกจะเต็มไปด้วย เสียงอึกทึก กลุ่มหมอกควัน เสียงใบพัด

ท่ามกลางรูปทรงขึ้นเล็กขึ้นน้อย”

จากคำแถลงการณ์ดังกล่าว (Le Figaro News,1909) โดยใจความของแถลงการณ์ดังกล่าว ได้แสดงถึงความไม่พอใจต่อรูปแบบทางการเมืองและศิลปะแบบเก่า ๆ โดยแนวคิดแบบอนาคตนิยม(Futurism) นั้น มุ่งเน้นการให้คุณค่าและความชื่นชมในด้านเทคโนโลยี เครื่องยนต์

และความเป็นอุตสาหกรรม ซึ่งในทัศนะของเขาถ่ายทอดเป็นภาพที่ 7.2 เป็นการแสดงจุดยืน  
 สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นตัวแทนแห่งชัยชนะ ทางด้านเทคโนโลยีของมนุษย์ที่มีเหนือธรรมชาตินั่นเอง



**FILIPPO  
TOMMASO  
MARINETTI**

Italian writer, poet, theorist, designer  
 Founder of the Futurist movement  
 Height of his career: 1909 - 1914

ภาพที่ 7.1 ฟิลลิปโป โทมาสโซ มารีเนรี  
 ที่มา (Bocola, 1999, หน้า 302)



ภาพที่ 7.2 ภาพแสดงโลกแห่งความเร็วของเครื่องจักรกลในปี ค.ศ.1914  
 ที่มา (Bocola, 1999, หน้า 302)

หลังจากเหตุการณ์ดังกล่าว จึงเกิดกลุ่มศิลปินที่ได้รับอิทธิพลอนาคตนิยม(Futurism) สร้างสรรค์จากจิตรศิลป์เป็นประยุกตศิลป์ ต่าง ๆ มากมาย



Umberto Boccioni, Italian Futurist 1913  
*Unique Forms in the Continuity of Space*

ภาพที่ 7.3 รูปทรงเคลื่อนผ่านกาลเวลา ตามแนวคิดอนาคตนิยม  
ทีมา (Bocola, 1999, หน้า 302)

ภาพที่ 7.3 ประติมากรรมรูปทรงเคลื่อนผ่านกาลเวลา ตามแนวคิดอนาคตนิยม(Unique Forms In The Continuity Of Space) โดยศิลปินชาวอิตาลี อัมเบรโอ โบคคินี(Umberto Boccioni) เมื่อปี ค.ศ.1913 นับเป็นผลงานที่เป็นตัวแทนของแนวคิดอนาคตนิยม โดยรูปทรงสื่อถึงการเดินทาง



ผ่านกาลเวลาไปข้างหน้า ไปสู่นาคต ไปด้วยความเร็วสูงมาก จนเกิดจังหวะ และพื้นที่ที่กระพือไปตามสายลมแห่งกาลเวลา ภายหลังแนวคิดนี้ได้แพร่หลายไปสู่งานออกแบบต่าง ๆ ต่อไป



ภาพที่ 7.4 ภาพร่างสถาปัตยกรรมในอนาคต โดย อันโตนิโอ ซานเอลตีมา (Style & Design, 1914)

## 7.2 มหกรรมปารีส ค.ศ.1925

ในช่วงต้นปี ค.ศ.1911 รัฐบาลฝรั่งเศส ได้วางแผนจัดนิทรรศการขนาดใหญ่เกี่ยวกับศิลปะการตกแต่งและอุตสาหกรรมศิลป์ แต่ติดปัญหาสงครามโลกครั้งที่ 1 จนกระทั่งปี ค.ศ.1925 จึงได้จัดขึ้นสำเร็จ เป็นงานนิทรรศการครั้งแรกระดับโลก ภายในงานประกอบด้วยการแสดงผลงานการออกแบบมากมาย ที่ล้วนแต่เต็มไปด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ดังภาพที่ 7.6 ถึงภาพที่ 7.9



ภาพที่ 7.5 โปสเตอร์มหกรรมปารีส โดย โรเบิร์ต บอนฟีล ในปี ค.ศ.1925  
ที่มา (Exposition Des Arts Decoratives, 1925)



ภาพที่ 7.6 เดอ ฟาวิลเลียน โดย ปีแอร์ ปาเอาท์  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาพที่ 7.7 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยวิกตอเรียและอัลเบิร์ต  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 7.8 ถ้วยแก้วไฟร์เวิร์ค โบว์ โดย เอ็ดเวิร์ด ฮาล ในปี ค.ศ.1921  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

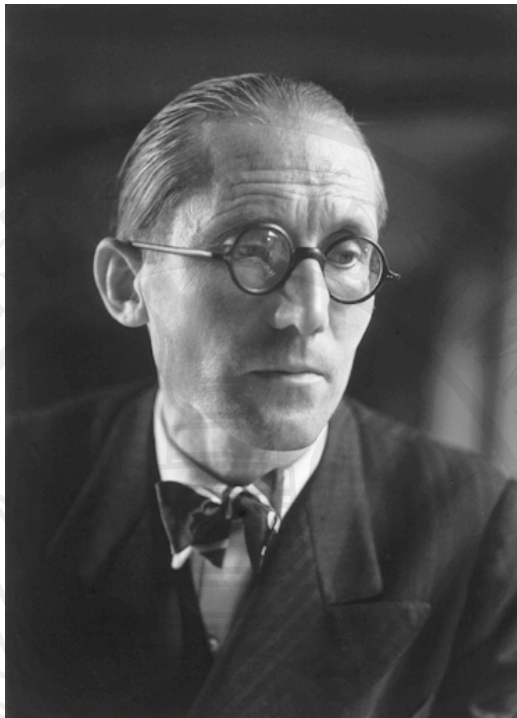


ภาพที่ 7.9 หมวก ออกแบบโดยวิกตอเรียและอัลเบิร์ต  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

#### นักออกแบบที่โดดเด่นในงาน งานมหกรรมปารีส 1925

เลอ กอร์บุซีเยร์ (Le Corbusier) เป็นทั้ง สถาปนิก นักวางผังเมือง มัณฑนากร จิตรกร และนักเขียน แท้จริงแล้วเกิดเป็นชาวสวิสในภูมิภาคที่ใช้ภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาทางการ และภายหลังเปลี่ยนสัญชาติเป็นชาวฝรั่งเศสเมื่ออายุประมาณ 30 ปี ดังภาพที่ 7.10

ด้วยแนวคิดการออกแบบ คือ ผลิตสินค้าด้วยผลผลิตมาตรฐาน สวย คงทน ประหยัด และกลมกลืนในทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 7.10 เลอ กอร์บิวซีเยร์ (Le Corbusier)

ที่มา (Wikipedia, 2015)

เขาเป็นหนึ่งในผู้นำร่องของแนวคิดสถาปัตยกรรมสมัยใหม่อันประกอบด้วยสถาปนิกสำคัญ เช่น ลูทวิก มีสแวนเดอโร (Ludwig Mies Van Der Rohe), วอลเตอร์ กรอพิอุส (Walter Gropius), อัลวาอัลโต (Alvar Aalto) และเตโอ วอง โดเอสบูก (Theo Van Doesburg)

ทั้งนี้ เลอ กอร์บิวซีเยร์ ยังได้สร้างสรรค์ผลงานด้านการผังเมือง และการออกแบบไว้อีกด้วย เขามีชื่อเสียงในการสร้างแนวคิดหน่วยที่อยู่อาศัย (Unité D'habitation, Housing Unit) โดยแนวคิดดังกล่าวเขาเริ่มคิดค้นในช่วงปี ค.ศ. 1920 เพื่อนำไปสู่การสร้างทฤษฎีของการอยู่อาศัยแบบร่วมกัน (Collective lodging)

ตัวเขาไปสร้างศิลปะแบบพิสุทธินิยม (Purism) โดยยึดถือความคิดเกี่ยวกับรูปทรงอย่างเดียว พร้อมกับคำพูดของเขาที่ว่า “A House Is a Machine For Living In” หมายความว่า บ้านพักอาศัยควรสนองประโยชน์ใช้สอยอย่างแท้จริง กอร์บิวซีเยร์ มองเห็นว่า บ้านนั้นเป็นผลผลิตของผู้บริโภคเหมือนกับรถยนต์ ซึ่งผลิตขึ้นส่วนออกมาจากโรงงานและด้วยการผลิตทางอุตสาหกรรมนี้ บ้านก็ควรมีชิ้นส่วนที่ผลิตออกมาจากโรงงาน (แล้วเลื่อนออกมาตามสายพานเหมือนชิ้นส่วนของรถยนต์)

ด้วยหลักการนี้ก็ครอบงำสถาปนิกตั้งแต่นั้นมา ความจริงแล้วคอร์บูซีเย ได้แรงบันดาลใจจากภาพจำลองของเครื่องจักรและอาศัยสิ่งเหล่านี้ไปสร้างสรรค์กระบวนแบบใหม่ ๆ ซึ่งไม่มีการเกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิม บ้านของเขาก็ดูคล้าย ๆ เครื่องจักร แต่ละส่วนแสดงออกอย่างชัดเจนเหมือนชิ้นส่วนของเครื่องจักร ปล่องระบายอากาศบนหลังคาก็ดูคล้ายปล่องเรือกลไฟ บ้านที่รู้จักกันดีก็คือ วิลลาซาวัว (Villa Savoye) ดังภาพที่ 7.11



ภาพที่ 7.11 บ้าน วิลลาซาวัว  
ทีมา (Benton Tim, 1987)

วิลลา ซาโวแล่ (Villa Savoye) ตั้งอยู่นอกกรุงปารีส คอร์บูซีเยเป็นผู้สนับสนุนความคิดแบบอนาคตนิยม โดยการแสดงออกให้เห็นสังคมใหม่แทนที่จะให้สถาปัตยกรรมเป็นผู้กำหนดโลกใหม่ เขากลับมีความต้องการที่จะออกแบบสังคมใหม่ด้วยจินตนาการของเขาเอง

เลอ คอร์บูซีเยได้เปลี่ยนกระบวนแบบของเขา หลังสงครามเขาก็ทิ้งความตั้งใจที่ชอบผลิตผลของเครื่องจักรที่มีผิวพื้นที่เรียบลื่นและหันไปชอบกระบวนแบบใหม่ คือ ใช้ความหยาบของผิววัสดุ เมื่อเป็นเช่นนี้จะเห็นว่าคอร์บูซีเย ดังภาพที่ 7.12 การออกแบบเก้าอี้เก้าอี้ แกรนด์ คอน-ฟอร์ด ผลิตในปี ค.ศ.1928-1930 เขามักทำโครงสร้างแบบ “คอนกรีตเปลือย” และเขาเห็นว่าอาคารนั้นไม่เหมาะกับคนแต่ควรทำให้คนเหมาะกับอาคารจึงกำหนดสัดส่วนของอาคารให้เหมาะสมแทน

ลักษณะสถาปัตยกรรม 5 ประการของเลอคอร์บูซีเย (Sarbjit Bahga, Surinder Bahga, 2014) ได้เสนอความคิดที่สำคัญตั้งแต่สมัยแรก ๆ คือ

- 7.2.1 ยกพื้นสูงลอยตัว มีลักษณะเบา
- 7.2.2 จัดแผนผังพื้นที่ใช้สอยอิสระ เพราะใช้ผนังลอยได้
- 7.2.3 ผนังด้านนอกไม่จำเป็นต้องรับน้ำหนัก
- 7.2.4 ใช้หลังคาเป็นระเบียง สวน ดาดฟ้า
- 7.2.5 ใช้ช่องเจาะยาวแนวนอนสำหรับหน้าต่างได้



ภาพที่ 7.12 เก้าอี้แกรนด์ คอนฟอร์ต ผลิตในปี ค.ศ.1928-1930  
ที่มา (New York Time, 2014)

### 7.3 อลังการศิลป์

อลังการศิลป์ (Art Deco) เป็นขบวนการการออกแบบนานาชาติระหว่างปี ค.ศ.1925 ถึงปี ค.ศ.1939 ที่มีผลต่อศิลปะการตกแต่ง เช่น สถาปัตยกรรม, การออกแบบภายใน และการออกแบบอุตสาหกรรม รวมทั้งทัศนศิลป์เช่นแฟชั่น, จิตรกรรม, เรขศิลป์

เป็นศิลปะของความหรูหรา ความมีประโยชน์ทางการใช้สอยและความเป็นสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้เส้นตรง เรขาคณิต และความเงาแบบโลหะ เป็นหลัก

อลังการศิลป์ (Art Deco) ในงานแสดงสินค้าจัดขึ้นที่ปารีสปี ค.ศ.1925 มีผลงานรูปแบบใหม่เป็นสไตล์การตกแต่ง ที่ได้บันดาลใจจากศิลปะโดยเฉพาะ คือ แอฟริกันและอียิปต์ที่เกิดขึ้นหลังข่าวการค้นพบสุสานตุตันคาเมน (Tutankhamen) ในปี ค.ศ 1922 นั่นเอง



Perfume, Gift and Lacquer Panel  
Jean Dunand, 1925

ภาพที่ 7.13 งานออกแบบที่ได้แนวคิดจากอลังการศิลป์

ที่มา (Apthai Art-Deco, 2015)

รวมกับศิลปะร่วมสมัยของกลุ่มบาคนิยม (Cubism) ลักษณะที่โดดเด่นของการออกแบบ คือ การใช้รูปเรขาคณิต ลวดลายนามธรรมของเส้นเฉียงซิกแซก ลายเส้นของดวงอาทิตย์ฉายแสง การใช้สีสด และวัสดุพวกโลหะมันวาวสร้างความหรูหรา มีการประยุกต์ใช้รูปแบบนี้ในสถาปัตยกรรม





Rosewood and Gilt Bronze Day-Bed  
Jacques-Emile Ruhlmann, 1920s

ภาพที่ 7.14 งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ได้แนวคิดจากอสังการศิลป์  
ที่มา (Apthai Art-Deco, 2015)



ภาพที่ 7.15 ภาพการตกแต่งสถาปัตยกรรมที่ได้แนวคิดจากอสังการศิลป์  
ที่มา (Apthai Art-Deco, 2015)

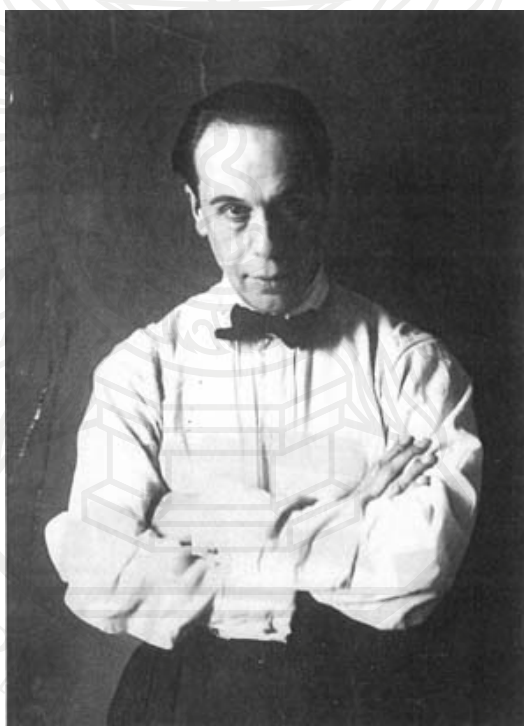
อสังการศิลป์(Art Deco) ถือว่าเป็นงานสไตล์หนึ่งที่มีความนิยมในฝรั่งเศส  
เช่นเดียวกัน แต่มีเส้นสายที่อ่อนช้อยกว่า มีความเป็นเรขาคณิตมากขึ้น และลักษณะลวดลายนูนต่ำ  
ที่น้อยกว่าลัทธินวศิลป์(Art Nouveau) งานศิลปะสไตล์นี้จะทำง่ายขึ้น มีการใช้รูปเหลี่ยมมากขึ้น

มีการย่อมุม ถ้าเปรียบ ลีทรีนอวศิลป์(Art Nouveau) เป็นผู้หญิง และอลังการศิลป์ (Art Deco) ก็คือสุภาพบุรุษ สมาร์ท หูหრა และสง่างาม

#### 7.4 ความงามอย่างเครื่องจักร

เมื่อเวลาผ่านไป นักออกแบบส่วนหนึ่งมีความสนใจในความงามจากงานฝีมือน้อยลง และเริ่มนิยมความงามที่เกิดจากการผลิตโดยเครื่องจักรมากขึ้น

กลุ่มเดอส์ตีล (De Stijl) มีก่อตั้งโดยกลุ่มศิลปิน สถาปนิกชาวดัตช์ ในปี ค.ศ.1917 งานของกลุ่มนี้ชัดเจนในการใช้รูปทรงบริสุทธิ์ ของรูปเรขาคณิต เส้น และสีที่จำกัด รวมไปถึงหลีกเลี่ยงการประดับตกแต่งที่ไม่จำเป็น โดยมีนักออกแบบชื่อว่า ทีโอ ฟาน โดเอสเบิร์ก และ ปีแอร์ มอนเดรียน ผู้ให้กำเนิด ดังภาพที่ 7.16 และ 7.17



ภาพที่ 7.16 ทีโอ ฟาน โดเอสเบิร์ก

ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 7.17 ปีแอร์ มอนเดรียน

ทีมา (จากรุพรรณ ทรัพย์ปรง, ประวัติศาสตร์ศิลปะตะวันตก, 2548, หน้า 84)

เดอส์ตีล (De Stijl) ร่วมก่อตั้งขึ้นโดยปีแอร์ มอนเดรียน และทีโอ ฟาน โดเอสเบิร์ก ในปี ค.ศ. 1917 ซึ่งเป็นนิตยสารที่นำเสนอแนวทางใหม่ ๆ ที่ทั้งสองเห็นพ้องต้องกันให้กับรูปแบบทางศิลปะ ด้วยศิลปะแบบนามธรรม จนกระทั่งปี ค.ศ. 1924 แนวการทำงานของนิตยสารก็ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

เดอส์ตีล เป็นภาษาดัตช์ มีความหมายเดียวกับคำว่า เดอะสไตล์ (The Style) แปลว่า "แบบอย่าง" หรือ "กระบวนแบบ" ซึ่งกลุ่มมาจากนิตยสารศิลปะฉบับหนึ่ง ศิลปินในกลุ่มนี้เป็นสถาปนิกและนักออกแบบในเนเธอร์แลนด์ พวกเขาเชื่อว่างานศิลปะและงานออกแบบควรทำเพื่อมุ่งไปสู่คนทั่วไปมากกว่ามุ่งเป้าหมายไปที่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และพยายามหารูปแบบที่เป็นสากลนิยม ในด้านงานศิลปะพวกเขาได้อิทธิพลมาจากแนวคิดของบาศกนิยม ในการใช้รูปทรง เรขาคณิต ศิลปินในกลุ่มเดอะสไตล์นิยมใช้รูปทรงง่าย ๆ ได้แก่ สี่เหลี่ยมมุมฉาก

สีเหลี่ยมผืนผ้า นิยมใช้เส้นที่หนาและสีชั้นที่ 1 คือ สีน้ำเงิน เหลือง แดง หรือสีขาวและสีดำ การทำงานในลักษณะนี้บางครั้งเรียกกันว่า "ลัทธิรูปทรงแนวใหม่"



Composition with Large Blue Plane,  
Red, Black, Yellow, and Gray  
PIET MONDRIAN 1921

ภาพที่ 7.18 ผลงานคอมโพสิชัน ในปี ค.ศ.1921

ที่มา (Busignani, Alberto, 1968)

ในปี ค.ศ. 1920 มอนเดรียน ค้นคว้าการแก้ปัญหาในผลงานเพิ่มขึ้น จนถึงขั้นสุดท้าย เขาได้พบกับความกลมกลืนที่สมดุลกันอย่างดี ด้วยการสร้างพื้นฐานรายละเอียดต่าง ๆ ของภาพ คือ เส้นตรงตั้งฉากกับแนวนอนที่ตัดกันข้าม คือ เส้นนอนระดับสายตาแลสีที่ไม่เป็นสี เช่น สีขาว ดำ และสีเทา เขาเริ่มต้นด้วยวิธีการลดทอนส่วนของภาพให้ต่อเนื่อง และให้มันแยกตัวออกจากกัน แต่ละส่วนจะบรรลุถึงความสมบูรณ์ด้วยตัวเอง ซึ่งแยกอยู่ส่วนพื้นที่ของตนโดยไม่ถูกรบกวน และส่วนต่าง ๆ นี้จะเกิดความขัดแย้งกัน ก่อให้เกิดการสัมพันธ์และความสมดุลด้วย จากสิ่งนี้จะก่อให้เกิดความงามที่มีอิสระจากลักษณะที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และลักษณะโดดเด่นที่เป็นส่วนตนของคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ

มอนเดรียน สร้างงานของ "ความว่างเปล่า" ขึ้นเพื่อค้นหาคุณค่าอันสมบูรณ์ที่สุด โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับความหมายจากธรรมชาติหรืออารมณ์ โดยทั่วไป คำว่า "นามธรรม" ย่อมตรงข้ามกับ "รูปธรรม" แต่ในทัศนะของมอนเดรียน แล้ว ศิลปะนามธรรมของเขา

ออกมาในรูปทรงที่บริสุทธิ์ในฐานะรูปธรรมและมีตัวตน สามารถดำรงอยู่ได้ในตัวของมันเอง ด้วยเหตุนี้จึงเรียกผลงานของเขาว่าเป็นลัทธิรูปทรงแนวใหม่



ภาพที่ 7.19 เก้าอีเอดบูด โดยกาเร็ท ไรท์โวล ในปี ค.ศ.1918.

ที่มา (Wikipedia, 2015)

## 7.5 รูป

จากการประสบความสำเร็จเป็นอย่างสูงของงานมหกรรมปารีส ค.ศ.1925 นับเป็นงานจัดแสดงโชว์สินค้าที่ยิ่งใหญ่และเป็นต้นแบบให้กับงานแสดงสินค้าต่อ ๆ กันมาทุกยุค ประเด็นสำคัญคือ เป็นสถานที่ที่แจ้งเกิดของนักออกแบบ เป็นการแสดงผลงานการออกแบบที่แปลกใหม่ เป็นสถานที่ที่ตกลงธุรกิจการค้า

การพัฒนาในช่วงนี้จึงเกิดนักออกแบบหน้าใหม่ ที่มีแนวคิดและผลงานที่โดดเด่นระดับโลกเกิดขึ้นมากมาย เช่น เลอ กอร์บวูซีเย และในช่วงเดียวกันก็เกิดลัทธิที่โด่งดังอย่างลัทธิอสังการศิลป์ โดยใช้แนวคิด การออกแบบ คือ ผลิตสินค้าด้วยผลผลิตมาตรฐาน สวย คงทน ประหยัด และกลมกลืนในทรงเรขาคณิต ด้วยแนวคิดนี้เองจึงเกิดผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่และน่าตื่นตาตื่นใจจำนวนมาก

การปรับเปลี่ยนการะบวนกรออกแบบ การทำงานหลายอย่างที่เปลี่ยนไปจากเดิม นักออกแบบจะทำงานเชิงเดี่ยว มีจุดอ่อนใหญ่ก็คือ ลักษณะของนักออกแบบที่มีความมั่นใจในตนเองที่มาก ไม่ยอมรับฟังการติลงานตนเองจากความคิดเห็นของผู้อื่น

เมื่อมาถึงยุคนี้ มีการเปลี่ยนเป็นเป็นการทำงานเป็นทีมมากขึ้น เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย จำนวนมากและคงมาตรฐานเดิมได้ ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มเดอ สติล ซึ่งมีจุดเด่นก็คือ สามารถ รับงานออกแบบได้หลากหลาย มีความน่าเชื่อถือสูง แต่กลุ่มเดอ สติล สามารถทำได้ดีเยี่ยมในการใช้ระบบการบริหารเข้ามาจัดการจุดอ่อนนั้น หลักการนี้เองพัฒนาต่อเนื่องจนกลายมาเป็น หน่วยงาน R&D หรือที่เราเรียกว่า การวิจัยและพัฒนา(Research and development) ในปัจจุบัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แบบฝึกหัดบทที่ 7

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายความหมายของลัทธิอนาคตนิยม (The Futurist)
2. ประติมากรรม ที่เป็นสัญลักษณ์ของลัทธิอนาคตนิยม มีความหมายอย่างไร
3. มหกรรมปารีส มีความสำคัญอย่างไร และใครคือนักออกแบบที่โดดเด่นที่สุด
4. จงอธิบาย หลักการ 5 ข้อสู่ความเป็นสมัยใหม่ และอลังการศิลป์ (Art Deco)
5. จงอธิบายแนวคิดของกลุ่มความงามอย่างเครื่องจักร
6. จงอธิบายแนวคิด กลุ่มเดอ สตีล และความสำคัญของ ปีแอร์ มอนเดรียน
7. จงออกแบบเก้าอี้จากแนวคิดของ ปีแอร์ มอนเดรียน
8. เดอส์ตีล เป็นภาษาดัตช์ หากว่าแปลเป็นภาษาอังกฤษว่าอะไรและมีความหมาย

อย่างไร

9. หน่วยงาน R&D คืออะไร มีที่มาอย่างไร จงอธิบาย
10. นักศึกษามีความเห็นต่อจุดอ่อนและจุดแข็ง ของนักออกแบบเชิงเดี่ยวและรูปแบบ

ทีมอย่างไร

## เอกสารอ้างอิง

- คอตติงตัน, เดวิด แปลโดย จณัญญา เตรียมอนุรักษ์. (2554). **ศิลปะสมัยใหม่** : ความรู้ฉบับพกพา  
Modern art : a very short introduction. กรุงเทพฯ : โอเพ่นเวลดส์.
- จารุพรรณ ทรัพย์ปรง. (2548). **ประวัติศาสตร์ศิลปะตะวันตก**. กรุงเทพฯ : คณะศิลปกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- Apthai art-deco. (2015). **Art Deco** (Online). Available HTTP : <http://www.apthai.com/ap-society/home-buyers-guide/art-deco>. 12 มิถุนายน 2559.
- Busignani, Alberto. (1968). **Mondrian: The Life and Work of the Artist**, Illustrated by 80  
Colour Plates, translated from the Italian by Caroline Beamish. A Dolphin Art  
Book. London : Thames and Hudson.





ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 8

### เนื้อหา

#### บทที่ 8 งานออกแบบลัทธิบริโศคนิยม

- 8.1 งานออกแบบสแกนดิเนเวียน
- 8.2 สถาบันเบาเฮาส์
- 8.3 ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส
- 8.4 วัสดุใหม่และลัทธิบริโศคนิยม
- 8.5 สรุป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของงานออกแบบสแกนดิเนเวียได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของลัทธิไหลแบบเส้นกระแสได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของลัทธิบริโศคนิยมได้

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. บรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. แนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทวนท้ายบท
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 8

### งานออกแบบลัทธิบริโภคนิยม

ภายหลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมในอังกฤษ, เยอรมัน, อเมริกา ถือว่าเป็นยุคทองของระบบอุตสาหกรรมของโลก เกิดการพัฒนาของงานออกแบบในช่วงนี้ ไปในเชิงของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แพร่หลายไปทั่วมุมโลก ซึ่งแต่ละประเทศจะมีแนวคิดที่แตกต่างกันแล้วแต่ปัจจัยทรัพยากรของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ประเทศแถบสแกนดิเนเวีย ที่มีความนิยมงานไม้เป็นอย่างสูง ดังที่จะได้เรียนรู้ในบทนี้ จะกล่าวถึงความสัมพันธ์ในลักษณะเชิงลึกที่เชื่อมโยงไปถึงทรัพยากรแนวคิด และการใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

อีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปมาก คือ การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ที่สัมพันธ์กับการกำเนิดของทรานซิสเตอร์(Transistors) คือ การพัฒนาที่สำคัญที่เปลี่ยนหน้าตาของอุปกรณ์ไฟฟ้า เกิดหลังจากห้องปฏิบัติการของบริษัทเบล (Bell) ประดิษฐ์หลอดสุญญากาศทรานซิสเตอร์ ทำจากซิลิคอนซึ่งใช้กระแสไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จะมีขนาดเล็กลงมากและมีการใช้งานที่หลากหลายยิ่งขึ้น

ถือว่าเป็นการเปลี่ยนโฉมหน้าการออกแบบผลิตภัณฑ์ไปอย่างมาก เช่น ผลิตภัณฑ์ที่เคยมีขนาดใหญ่ กลับเหลือเพียงแค่ฝ่ามือ เชื่อมโยงถึงเกิดพฤติกรรมการใช้งานใหม่ ๆ เกิดขึ้น

#### 8.1 งานออกแบบสแกนดิเนเวียน

ขณะที่อเมริกากำลังอยู่ในช่วงความนิยมของลัทธิอสังการศิลป์(Art Deco) และพัฒนาระบบสายพานในอุตสาหกรรมของฟอร์ด แต่ประเทศในแถบยุโรปเหนือ ได้แก่ นอร์เว สวีเดน ฟินแลนด์ และเดนมาร์ก กลับมีแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ มีสไตล์ที่แตกต่างออกไป และค่อย ๆ สร้างความนิยมในระดับนานาชาติได้

สืบเนื่องจากในช่วงหลังสงครามโลกผ่านไป มีการพัฒนาการออกแบบในหลาย ๆ ด้าน บางประเทศประสบความสำเร็จอย่างสูง ในการสร้างสมดุลระหว่างงานฝีมือเฉพาะด้านกับการอนุรักษ์งานหัตถกรรมประเพณีท้องถิ่นดั้งเดิมของประเทศ คือ ออกแบบสแกนดิเนเวียน โดยลักษณะเฉพาะของงานออกแบบดังกล่าว คือ ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกการใช้งานพร้อมกับการใช้งานที่สะดวกสบาย โดยการให้ความรู้สึกอบอุ่น นุ่มนวล ความมีชีวิต และความรู้สึกเป็นธรรมชาติ อันเป็นผลมาจากการผสมผสานระหว่างหัตถกรรมที่มีประโยชน์ใช้สอยดี และผลิตเป็นระบบอุตสาหกรรมได้ด้วย เช่น เครื่องเรือน เครื่องถ้วยชาม และเครื่องแก้ว



ภาพที่ 8.1 อัลวา อัลไต  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 8.2 ที่ทำงานของ อัลวา อัลไต  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

อัลวา อัลโต้(Alvar Aalto) ค.ศ.1898-1976 ภาพที่ 8.1 เป็นสถาปนิกและนักออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ชาวฟินแลนด์ ขณะเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีในเฮลซิงกิ เขาได้ออกแบบโคมไฟตัวแรก ของเขาซึ่งเขาชนะการแข่งขันในปี ค.ศ.1920 หลังจากจบการศึกษา ในปี 1921 เขาย้ายและก่อตั้งสำนักงานในตัวเมืองเฮลซิงกิ ดังภาพที่ 8.2

เขาก่อตั้งบริษัทชื่อว่า อาร์เต็ก (Artek) เป็นบริษัทออกแบบและผลิตเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ เก้าอี้โยก เก้าอี้รูปแบบต่าง ๆ และเฟอร์นิเจอร์เด็ก เป็นต้น

องค์กรสถาปนิกฟินแลนด์ ได้มอบรางวัลให้ อัลวา อัลโต้ ในฐานะเป็นส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมและเฟอร์นิเจอร์นวัตกรรมใหม่ โดยมีการประยุกต์เทคโนโลยีการผลิตสีไม้ทำโครงไม้รูปแบบต่าง ๆ ปรับแต่งด้วยวัสดุไม้อัดแผ่น สามารถผลิตจำนวนมากด้วยเครื่องจักร ผลงานที่ออกมาเป็นรูปทรงธรรมชาติ นุ่มนวล และเน้นการรองรับน้ำหนักร่างกายคนได้อย่างสะดวก สบาย

โดยเก้าอี้พนักพิง ที่เขาออกแบบได้นำไปใช้กับสถานบำบัดผู้ป่วยทางการหายใจในฟินแลนด์ ตัวอย่างดังภาพที่ 8.3 และภาพที่ 8.4



ภาพที่ 8.3 เก้าอี้ ที่ออกแบบโดย อัลวา อัลโต้

ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 8.4 เก้าอี้ ที่ออกแบบโดย อัลวา อัลไต้  
ทีมา (Wikipedia, 2015)

## 8.2 สถาบันเบาเฮาส์

สถาบันศิลปะเบาเฮาส์ เป็นสถาบันทางการออกแบบโดยตรง หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า เดอะ เบาเฮาส์ สคูล ออฟ อาร์ท คราฟ แอนด์ ดีไซน์ (The Bauhaus school of art craft and design) ได้รับการสร้างขึ้นมาจากสถาปนิกที่ชื่อว่า วอลเตอร์ โกรเปียส (Walter Gropius) ที่เมืองไวมาร์ ประเทศเยอรมัน ในปี ค.ศ. 1919

สำหรับคำว่า เบาเฮาส์ (Building house) นั้น เป็นการสะท้อนถึงต้นตอกำเนิดในความคิดแบบสังคมนิยม ที่เกี่ยวข้องกับขบวนการเคลื่อนไหว ทางด้านงานศิลปะและงานฝีมือ ซึ่งไม่ใช่อย่างเดียวกันกับ ความพยายามในช่วงต้น ๆ ในการรื้อฟื้นพลังเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์งานฝีมือขึ้นมาใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม ในท้ายที่สุด โปรแกรมต่าง ๆ ของเบาเฮาส์ ได้เข้าไปอยู่ภายใต้วาระของเทคโนโลยี และอุตสาหกรรม

โดยอาคารของสถาบัน ได้แนวคิดพัฒนามาจาก เดอะฟากัส แฟ็กตอรี (The Fagus factory) เป็นโรงงานอุตสาหกรรมผลิตรองเท้า ลักษณะเด่นของตัวอาคารคือ มีกรอบอาคาร (Facade) เป็นกระจกเกือบเท่าความสูงของอาคาร อาจพูดได้ว่าเป็นผนังกระจกที่มีขนาดใหญ่มาก มีขอบกั้นกระจกด้านบนและด้านล่างเท่านั้น ซึ่งการออกแบบในลักษณะนี้ทำให้หน้าตาของอาคาร

เหมือนกล่อง (Cube) ที่มีความใส เกิดความรู้สึกระหว่างพื้นที่ภายในและพื้นที่ภายนอก ไม่แยกออกจากกันอีกต่อไป ตัวอาคารเห็นเส้นแนวตั้งและแนวนอนในสัดส่วนที่เท่า ๆ กัน

อาคารสถาบัน สร้างเสร็จสมบูรณ์ในปี ค.ศ.1926 ดังภาพที่ 8.5 โดยหลังจากที่อาคารเสร็จสมบูรณ์ สถาบันเริ่มมีชื่อเสียงทันที และเป็นที่พูดถึงมากในยุโรป มีผู้คนมาถ่ายรูปอาคารเป็นจำนวนมาก รวมทั้งสื่อต่าง ๆ อาจเป็นเพราะว่าในยุคนั้นยังไม่มีอาคารที่มีหลังคาแบบแบน (Flat slab) และผนังกระจกที่มีขนาดใหญ่มาก่อน อีกทั้งภายในได้รับการออกแบบตกแต่งอย่างดี ดังภาพที่ 8.6 ห้องทำงานของ วอลเตอร์ โกรเปียส จนทำให้สถาบันแห่งนี้ถูกใช้จัดกิจกรรมหลายอย่างรวมถึงเรื่องของการเมือง ความทรงจำของคนในสมัยนั้นคือ แสงไฟที่สะท้อนออกมาจากผนังกระจกในยามค่ำคืน สามารถมองเห็นกิจกรรมภายในที่มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา



ภาพที่ 8.5 สถาบันเบาเฮาส์

ที่มา (Wikipedia, 2015)

ปรัชญาของการเรียนการสอนของสถาบันเบาเฮาส์เป็นการผสมผสานระหว่างความเป็นศิลปินหรือผู้ที่มีความสามารถเกี่ยวกับเรื่องราวของรูปทรง (Master of form) ให้ความสำคัญในงานฝีมือ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการให้คนที่มีความสามารถในงานฝีมือ (Shop master) ใช้ความคิดสร้างสรรค์เช่นเดียวกับศิลปิน ฝึกฝนให้ตนเองให้เกิดความสามารถในการคิดถึงรูปทรงที่ปรากฏออกมาให้สะดุดตา นักออกแบบจำนวนมากที่จบจากสถาบันนี้ สามารถสร้างผลงาน



ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ยอดเยี่ยม และได้รับการยกย่องจนมาถึงปัจจุบัน ดังเช่นภาพที่ 8.7 แก้วอิ-  
บาเซโลน่า เป็นต้น

แม้ว่าเบาเฮาส์จะถูกปิดตัวลงในเยอรมันนี แต่บทเรียนและวิธีการสอนกลับขยายออกไป  
มีอิทธิพลต่อโรงเรียนสอนศิลปะทั่วโลก

สถาบันสอนศิลปะหลายแห่งในยุโรปและอเมริกาได้รับเอาไปปรับปรุงใช้กับสถาบัน  
ของตนเอง โดย โมโฮลลี โนย (Moholy Nagy) ได้ไปก่อตั้ง เดอ นิว เบาเฮาส์ ในชิคาโก

นอกจากนี้ ทฤษฎีของเบาเฮาส์ยังได้ถูกนำไปใช้ในสถาบันที่มีชื่อเสียงอีกหลายแห่ง  
เช่น ฮาร์วาร์ดในบอสตัน นิวยอร์ก ทำให้เบาเฮาส์ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้บุกเบิกสถาบัน  
สอนศิลปะสมัยใหม่แห่งศตวรรษ (สมเกียรติ ตั้งนโม, 2545)



Office of Walter Gropius, 1923

ภาพที่ 8.6 ห้องทำงานของ วอลเตอร์ โกรเปียส

ที่มา (Bauhaus-online, 2015)

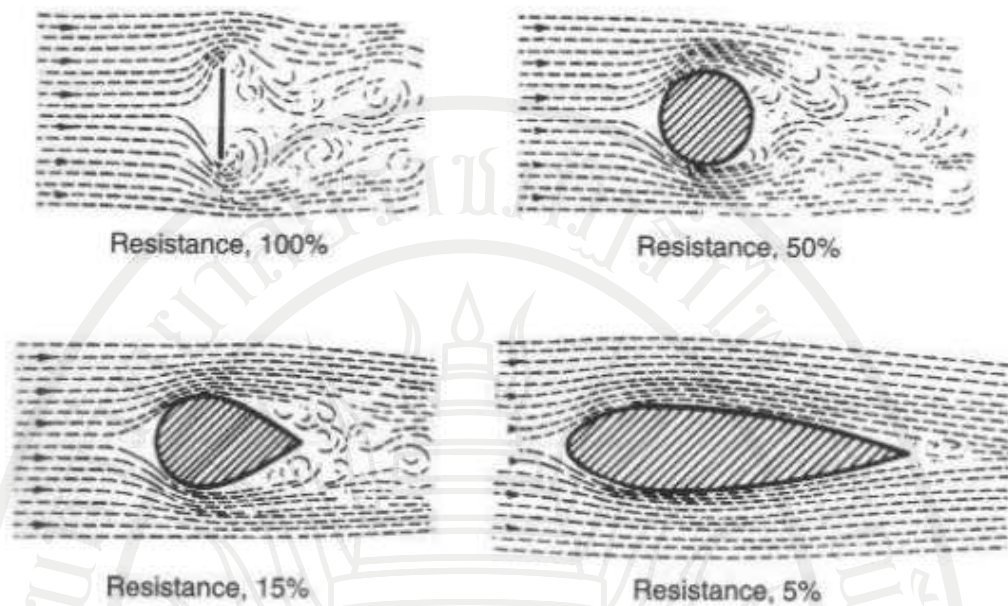


ภาพที่ 8.7 เก้าอี้บาเซิลอน่า  
ทีมา (Bauhaus-online, 2015)

### 8.3 ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส

ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส (Streamlining) กำเนิดในปี ค.ศ.1930-1939 ย้อนไปถึงการกำเนิดวิศวกรรมอากาศยาน ตั้งแต่เริ่มต้นศตวรรษที่นักออกแบบยานพาหนะ ได้ศึกษาทดลองหลักการเคลื่อนที่ของน้ำและอากาศ หรืออากาศพลศาสตร์ (Aerodynamic) โดยดูจากรูปทรงและการเคลื่อนที่ของปลาและนก จนค้นพบว่าเรือและเครื่องบิน สามารถทำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ด้วยการทำพื้นผิวยานให้เรียบลื่นเป็นเส้นโค้ง ดังภาพที่ 8.8 แสดงการไหลของอากาศผ่านวัตถุ

ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส (Streamlining) เสนอแนะด้านความเร็ว ความมีประสิทธิภาพ และเหนืออื่นใดคือความทันสมัย โดยลัทธินี้ได้รับความนิยมสูงสุดในประเทศอเมริกา ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอิทธิพลของแนวคิดนี้มากที่สุดคือ ยานยนต์ ทุกประเภท เช่น รถไฟ, รถบัส ตลอดจนรถยนต์ส่วนตัว เป็นต้น ดังภาพที่ 8.9 ถึง 8.10 ที่มีการออกแบบแนวคิดนี้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 8.8 แสดงการไหลของอากาศผ่านวัตถุ  
ที่மா ( Aerospaceweb, 2015)



Streamlined truck body sits on standard  
2 tonne Commer chassis, UK, 1933.

ภาพที่ 8.9 รถบัสที่ได้รับการออกแบบจากแนวคิดลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1933  
ที่மா (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 8.10 รถบัสที่ได้รับการออกแบบจากแนวคิดลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1940  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



ภาพที่ 8.11 รถไฟที่ได้รับการออกแบบจากแนวคิดลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1938  
ที่มา (Wikipedia, 2015)

นักออกแบบผู้โด่งดังในยุคนี้ คือ เรย์มอน โลวี่ (Raymond Loewy) เป็นนักออกแบบชาวอเมริกัน ที่ประสบความสำเร็จในการสร้างสไตล์ให้สินค้าต่าง ๆ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ ดังภาพที่ 8.13 ที่เหลาดินสอที่มีแนวคิดการออกแบบจากลัทธิไหลแบบเส้นกระแส นอกจากนี้ เขายังออกแบบสินค้าที่โด่งดังอีกมา เช่น กราฟิคอนของบุหรี่ยี่ห้อ ลัคกี้สไตรค์ (Lucky strike) ดังภาพที่ 8.2 เครื่องหมายการค้าใหม่ของบริษัทเชลล์ (Shell) รถเกรย์ฮาวด์ (Greyhound) และขวดโค้ก จนกระทั่งในปี ค.ศ. 2015 ขวดโค้ก ได้ติดอันดับ 100 แพคเกจจิ้งที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ของเหลวมากที่สุด



Raymond Loewy, 1942

ภาพที่ 8.12 เรย์มอน โลวี่ บณปกนิตยสารไทม์แม็กกาซีน  
ที่มา (Wikipedia, 2015)



Raymond Loewy, 1934  
Pencil Sharpener

ภาพที่ 8.13 ที่เหลาดินสอที่มีแนวความคิดออกแบบจากลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ในปี ค.ศ.1934 ที่มา (Wikipedia, 2015)

#### 8.4 วัสดุใหม่และลัทธิบริโภคนิยม

ในปี ค.ศ. 1940 - 1949 โลกได้เข้าสู่ภาวะสงครามอีกครั้งหนึ่ง โดยเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การออกแบบและการผลิต โรงงานอุตสาหกรรม แรงงานถูกเปลี่ยนเป็นการผลิตของทางทหาร วัสดุหายากและถูกจำกัดการใช้งาน มีผลต่อลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นความประหยัดและเรียบง่ายไร้ความฟุ่มเฟือย

พลาสติก เริ่มมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 และการนำพลาสติกช่วยสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสินค้าต่าง ๆ เนื่องจากคุณสมบัติที่เหมาะสมหลายประการ เช่น การเป็นวัสดุสังเคราะห์ที่มีอย่างไม่จำกัด ความแข็งแรงคงรูป ไม่แข็งเกินไป มีสีสดใสที่สามารถผสมในเนื้อวัสดุจึงติดทนถาวร และที่สำคัญสามารถหล่อขึ้นรูปได้อย่างอิสระ

อะคริลิก สังเคราะห์ได้ในช่วงปี 1930 นำมาใช้ในเครื่องบินและทดแทนกระจก พีวีซี กั้นน้ำได้ใช้ทำร่มไนลอน เหนียวและเบาใช้ทำร่มชูชีพ โพลีเอสเตอร์ น้ำหนักเบาใช้ทำภาชนะใส่อาหารจำพวกกล่องมีฝาปิดผนึก การพัฒนาสำคัญอยู่ที่ ชาลส์ แอนด์ เรย์ เอริมส์ ดังภาพที่ 8.14 นำใช้พลาสติก ทำเก้าอี้สมัยใหม่แบบหล่อขึ้นเดียว ดังภาพที่ 8.15 เก้าอี้ไฟเบอร์กลาส ขาเหล็กเส้น



ภาพที่ 8.14 ชาลส์ แอนด์ เรย์ เอิร์มส์  
ที่มา (Wikipedia Charles\_and\_Ray\_Eames, 2015)



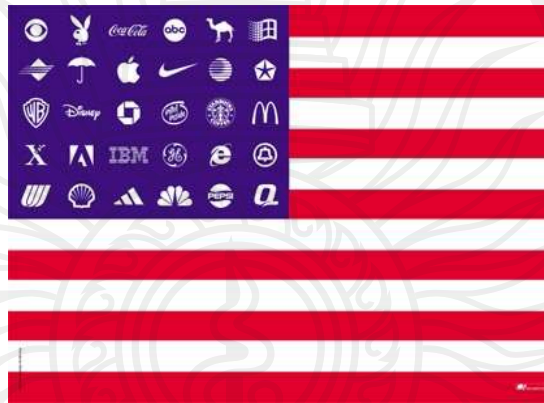
ภาพที่ 8.15 แก้วไฟเปเปอร์กลาส ชาห์ล็กเส้น

ที่มา (Wikipedia Charles\_and\_Ray\_Eames, 2015)

### ลัทธิบริโภคนิยม (Consumerism)

การออกแบบผลิตภัณฑ์และรถยนต์อเมริกันในช่วงค.ศ.1950 เป็นตัวแทนยุคนี้ได้อย่างดี แสดงถึงความใหม่ของงานยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ในรูปรถยนต์คันใหญ่ยาว ใช้โลหะมันวาว กับสีสดสะดุดตา มีครีป หาง และตกแต่งภายในอย่างหรูหรา ทุกปีจะเปลี่ยนสไตล์เล็กน้อย เพื่อให้สะดุดตาถึงความใหม่ล่าสุด ทำให้รถรุ่นปีที่แล้วเป็นรถที่ตกชั้น สร้างความน่าซื้อให้กับผู้บริโภค ดังภาพที่ 8.17 และภาพที่ 8.18

ด้วยเทคนิคการออกแบบดังกล่าว กระตุ้นให้คนซื้อของรุ่นใหม่ สร้างความสูญเสียวัสดุมหาศาล เพราะอายุผลิตภัณฑ์สั้นลง แต่ทำให้เกิดการสร้างงานเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 8.16 สัญลักษณ์ล้อเลียน ลัทธิบริโภคนิยมในอเมริกา  
ที่มา (Wakingtimes, 2011)



ภาพที่ 8.17 รถในสมัยก่อนการเกิดลัทธิบริโภคนิยม  
ที่มา (Cool pin cars-retro, 2015)





ภาพที่ 8.18 รถในสมัยการเกิดลัทธิบริโภคนิยม  
ที่มา (Cool pin cars-retro, 2015)

ค.ศ.1950-1959 หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 สิ้นสุดลง โลกเข้าสู่ยุคสงครามเย็น เปลี่ยนบทบาทจากความร้อนระอุของช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 มาเป็นความตึงเครียดทางการเมือง ระหว่างค่ายทุนนิยมของสหรัฐอเมริกา และสังคมนิยมของรัสเซีย ประเทศทั้งสองค่ายแข่งขันในโครงการอวกาศเป็นหลัก

รัสเซียเริ่มต้นด้วยการส่งดาวเทียม สปุทนิค 1 ในปี ค.ศ.1957 และส่งนักบินอวกาศ ชาวรัสเซีย ยูริกาการิน ในปี ค.ศ. 1961 เป็นคนแรกที่ได้ออกไปนอกโลก

สหรัฐอเมริกานำหน้าครั้งสำคัญด้วยการส่ง นิลอาร์ม สตรอง ขึ้นไปเดินบนดวงจันทร์ ในปี ค.ศ.1969 การแข่งขันด้านอวกาศใช้งบประมาณและกำลังสมองมหาศาล ช่วยผลักดันให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลายเป็นสิ่งสำคัญที่มีบทบาทแสดงออกถึงความสมัยใหม่

กลับมาที่การพัฒนาการออกแบบของยุโรป ได้เกิดปรากฏการณ์เล็ก ๆ ขึ้น เรียกว่า สไตล์นานาชาติ (International style) ซึ่งมีแนวคิดตรงกันข้ามกับแนวโน้มการบริโภคนิยม ในแถบสแกนดิเนเวียและเยอรมนี เริ่มผลิตสินค้าถาวร คงทน ในปี ค.ศ.1955 มีการก่อตั้งโรงเรียน ออกแบบที่เมืองอูมส์ (Ulm)

เยอรมนี โดยได้แนวทางมาจากสถาบันเบาเฮาส์ (Bauhaus) คือ เน้นการออกแบบ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพยายามแสดงออกถึงความก้าวหน้าหรือการมองไปข้างหน้า สะท้อนวิถี ชีวิตสมัยใหม่และการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยี

แนวคิดลัทธิการใช้งาน (Functionalism) ใช้อ้างถึงในชื่อใหม่ว่า สไตลส์นานาชาติ และแสดงออกในรูปกล่องสี่เหลี่ยมเรียบ ๆ สีขาว หรือสีดำ มีตรา (Logo) เห็นได้ชัดเจน ตัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก เหลือแต่เส้นสายสะอาดบริสุทธิ์ เน้นความทนทานและความสมดุล

สัมพันธ์กับการกำเนิดของทรานซิสเตอร์ (Transistors) คือ การพัฒนาที่สำคัญที่เปลี่ยนหน้าตาของอุปกรณ์ไฟฟ้า เกิดหลังจากห้องปฏิบัติการของบริษัทเบล อดิสัน หลอดสุญญากาศ ทรานซิสเตอร์ (Transistors) ทำจากซิลิคอนซึ่งใช้กระแสไฟต่ำ ดังภาพที่ 8.19 วิทยุคริสตั้น และภาพที่ ภาพที่ 8.20 วิทยุทรานซิสเตอร์

ส่งผลให้ในการทำงานออกแบบผลิตภัณฑ์ในปี ค.ศ 1947 เป็นต้นมา ช่วยให้นักออกแบบมีอิสระในการทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดย่อเล็กลง ส่งผลให้นักออกแบบ ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อิสระและหลากหลายมากขึ้น เกิดผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถพกพาได้จำนวนมาก และแพร่หลายในระยะเวลาอันรวดเร็ว



ภาพที่ 8.19 วิทยุคริสตั้น  
ที่มา (Wikipedia Crystal radio, 2015)



ภาพที่ 8.20 วิทยุทรานซิสเตอร์  
ที่มา (Wikipedia Transistor Radio, 2015)

## 8.5 สรุป

แนวคิดของการออกแบบสแกนดิเนเวียน โดดเด่นที่สุดในช่วงเวลา โดยลักษณะเฉพาะคือ การให้ความรู้สึกอบอุ่น นุ่มนวล ความเป็นชีวิต และความรู้สึกเป็นธรรมชาติ อันเป็นผลมาจากการผสมผสานระหว่างหัตถกรรมที่มีประโยชน์ใช้สอยดี และการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

สินค้าสำคัญคือ เครื่องเรือน เครื่องถ้วยชาม และเครื่องแก้ว ผสานกับลัทธิเน้นการใช้งาน (Functionalism) เป็นต้นกำเนิดของแนวคิดที่นักออกแบบทั่วโลกนำมาใช้ กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์จะสวยงามเพียงใด ก็จะไม่ได้รับความนิยม หากว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่มีการใช้งานที่สะดวกสบายนั่นเอง สอดคล้องกับปรัชญาของการเรียนการสอนของสถาบันเบาเฮาส์เป็นการผสมผสานระหว่างความเป็นศิลปิน หรือผู้ที่มีความสามารถเกี่ยวกับเรื่องราวของรูปทรง จะทำให้นักออกแบบสามารถออกแบบรูปทรงที่ปรากฏออกมาให้สะดวกตาและสามารถออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานที่สะดวกสบาย ไปด้วยกันนั่นเอง

พลาสติก เป็นวัสดุใหม่ที่นักออกแบบ ชาลส์ แอนด์ เรย์ เฮอร์มส์ นำมาใช้ในการผลิต แก้วสมัยใหม่แบบหล่อขึ้นเดียว และไม่นานหลังจากนั้น ก็มีนักออกแบบนำวัสดุดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง โดยเฉพาะเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลาย ซึ่งพลาสติกถือว่าเป็นวัสดุที่พลิกโฉมหน้าของการออกแบบผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันอย่างแท้จริง

## แบบฝึกหัดบทที่ 8

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายแนวคิดและลักษณะเฉพาะของ การออกแบบสแกนดิเนเวีย
2. นักออกแบบที่โดดเด่น ของการออกแบบสแกนดิเนเวีย คือใคร มีแนวคิดอย่างไร
3. จงอธิบายจุดเริ่มต้นการก่อตั้ง สถาบันเบาเฮาส์
4. ใครคือ ผู้ก่อตั้งสถาบันเบาเฮาส์
5. อาคารสถาบันเบาเฮาส์ ได้รับแนวคิดการออกแบบจากที่ใด
6. ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส ใช้แนวคิดอะไรในการออกแบบ
7. จงอธิบายลัทธิลัทธิบริโภคนิยม
8. จงอธิบายลัทธินานาชาติ
9. จงออกแบบคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดของ ลัทธิไหลแบบเส้นกระแส
10. จงอธิบายภาวะสงครามเย็น และเป็นการแข่งขันกันระหว่างประเทศใด โดยรูปแบบใด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## เอกสารอ้างอิง

- นวนน้อย บุญวงศ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.  
Aerospace. (2015). **Effect of streamlining** (Online). Available HTTP:  
<http://www.aerospaceweb.org/question/aerodynamics/q0094b.html>
- Bauhaus online Walter Gropius. (2015). **Director's Office in Bauhaus Weimar in 1923**  
(Online). Available HTTP:<http://bauhaus-online.de>. 20 มิถุนายน 2559.
- Cool-pin retrocar. (2015). **Retro car** (Online). Available HTTP:  
<http://cool-pin.com/post/cars-retro-car-wow>. 20 มิถุนายน 2559.
- Fiell, C. & Fiell, P. (1999). **Design of the twentieth century**. Koln : Tachen.

## แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 9

### เนื้อหา

#### บทที่ 9 งานออกแบบสมัยใหม่นิยม

9.1 ศิลปะนิยมและศิลปะลวงตา

9.2 ลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม

9.3 การออกแบบเพื่อมวลชน

9.4 การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม

9.5 สรุป

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของกลุ่ม ศิลปะนิยมและศิลปะลวงตาได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของกลุ่ม ลัทธิสมัยใหม่นิยมได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายความเป็นมาและความสำคัญของการออกแบบเพื่อมวลชนได้
4. นักศึกษาสามารถอธิบายความเป็นมาและความสำคัญของการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมได้

### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. บรรยายในเนื้อหาที่กำหนด และถามคำถาม
2. ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน
3. แนะนำให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม หนังสือ และค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ต
4. การอภิปรายเพิ่มเติมของนักศึกษา

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกหัดคำถามทวนท้ายบท
3. การนำเสนอภาพนิ่ง
4. บทความที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสารและอินเทอร์เน็ต

### การวัดผล และการประเมินผล

1. สังเกตจากการซักถามผู้เรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมการเข้าชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากกิจกรรมในคำถามทบทวนท้ายบท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทที่ 9

### งานออกแบบสมัยใหม่นิยม

ในบทนี้จะกล่าวถึงงานออกแบบในช่วงที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปพร้อมสังคมโลก คือ ช่วงก่อนปี ค.ศ.2000 ซึ่งสังคมโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงและการตื่นตัวในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น สังคมคนพิการ สังคมผู้สูงอายุ สังคมรักษ์โลก ดังนั้นงานออกแบบจะมีการพัฒนา โดยตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น ซึ่งเราอาจตั้งข้อสังเกตได้ว่า ถึงแม้งานออกแบบจะอาศัยการอิงการพัฒนาศิลปะมาตลอด แต่สิ่งที่เกิดขึ้นในยุคหลัง ๆ สามารถบ่งบอกได้ว่าการออกแบบไม่ได้เปลี่ยนไปตามศิลปะเสมอไปแล้ว งานออกแบบจะเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก เช่น สังคมหลังสงคราม สังคมที่มีการบริโภค โดยไม่คิดถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการตื่นตัวของประชาคมโลก ดังที่จะได้เรียนรู้ในบทสุดท้ายนี้

#### 9.1 ศิลปะนิยมและศิลปะลวงตา

ศิลปะนิยม (Pop art) และศิลปะลวงตา (Op art) มีต้นกำเนิดในปี ค.ศ.1960 – 1969 ซึ่งเป็นช่วงเวลาและบทบาทของลัทธิบริโภคนิยมของชนหมู่มาก (Mass consumerism) ว่าถึง เด็กที่เกิดในยุคที่เติบโตรุ่งหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เติบโตและกลายเป็นผู้บริโภคของช่วงศตวรรษ 1960 ด้วยความเชื่อมั่นของตัวเองในวัยรุ่น มองโลกในแง่ดีเสมอ เมื่อรวมกับความก้าวหน้าในวิทยาการในยุคทองอวกาศ ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

พลังซื้อของวัยรุ่น และผลผลิตสินค้าเฉพาะตลาดกลุ่มนี้ ด้วยวัสดุใหม่ รูปร่างหน้าตา และสีสันใหม่ จนถึงเทคโนโลยีใหม่ที่สร้างความน่าสนใจสำหรับกลุ่มผู้บริโภคเด็ก สินค้าหลักของยุคนี้ ได้แก่ รถยนต์ เครื่องเรือนหล่อจากพลาสติก แฟชั่นกระโปรงสั้น และงานกราฟิกรูปแบบใหม่

จากการเคลื่อนไหวของกลุ่มวัยรุ่นฮิปปี้ที่มีดนตรี เสื้อผ้า จนไปถึงภาษาภาพของตนเอง ในปี ค.ศ.1969 และภาพที่ 9.2 รถไฟล็กเต่า พื้นลายกราฟิกตามสไตล์ฮิปปี้ แสดงถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แปลกมากในยุคนั้น

ผู้สร้างรูปแบบศิลปะและแฟชั่นใหม่ที่มีอิทธิพลต่อผลิตภัณฑ์อย่างไม่มีศิลปะยุคใด เคยสร้างผลกระทบได้มากเท่าศิลปะนิยมหรือป๊อปอาร์ต (Pop art) เริ่มจากศิลปินผู้สร้างภาพ



ออกมาในแนวที่ไม่คำนึงถึงกฎเกณฑ์เก่า ๆ จากนั้นมีผู้ผลิตนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์  
แพร่หลายจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 9.1 วัยรุ่นฮิปปี้ในงานวี๊ดสต็อก ในปี ค.ศ.1969  
ที่มา (Wikipedia Hippie, 2015)



ภาพที่ 9.2 รถโฟล์กเต่า ฟื้นลายกราฟิกตามสไตล์ฮิปปี้  
ที่มา (Wikipedia Hippie, 2015)

ป๊อปอาร์ตเป็นแบบอย่างของศิลปะที่สะท้อนสภาพแท้จริงของสังคมปัจจุบัน ตามความรู้ความเข้าใจของสามัญชนทั่วไป ช่วงหนึ่ง เช่น ดารายอดนิยม คุณภาพอันเลิศเลิศของสินค้า คำขวัญ ฯลฯ ศิลปะในกลุ่มนี้แสดงความวุ่นวายของสังคมซึ่งพลุ่งพล่าน สว่างวาบขึ้นมาเหมือนพายุ

นิยมในช่วงเวลาที่ไม่นานพอถึงวันรุ่งขึ้นก็อาจจะลืมนี่เสียแล้ว อย่างไรก็ตามมีผู้กล่าวเอาไว้ว่าศิลปะที่สร้างขึ้นจากสิ่งสัพเพเหระของชีวิตปัจจุบัน เป็นการแสดงความรู้สึกระส่ำระสาย ประสพการณ์ทั้งหมดของศิลปินในช่วงเวลาหนึ่ง และสถานที่แห่งหนึ่งเท่านั้น ซึ่งสะท้อนความรู้พื้นฐานธรรมดาที่ศิลปินมีส่วนร่วมอยู่ให้ปรากฏ (อารี สุทธิพันธุ์, 2516)

รอย ลิกเทนสไตน์ (Roy Lichtenstein) จิตรกรชาวอเมริกัน (ประสบความสำเร็จจากการนำภาพการ์ตูนที่กำลังนิยมมาใส่ไว้บนงานศิลปะของเขา) ได้ให้คำนิยามของป๊อปอาร์ต เอาไว้ว่า ในความคิดของฉัน เป็นศิลปะที่ไร้ยางอายมากที่สุดแห่งวัฒนธรรมของพวกเรา กล่าวคือ สิ่งต่าง ๆ ที่เราเกลียดชังมัน แต่บางสิ่งก็มีพลังเหมือนจะส่งผลกระทบ ให้กับเราดีขึ้นได้เหมือนกัน (อัศนีย์ ชูอรุณ, 2528)

ป๊อปอาร์ตก็เป็นจิตรกรรมที่เป็นอุตสาหกรรมอย่างมาก ความหมายของผลงาน คือ การเป็นอุตสาหกรรม ซึ่งอีกไม่ช้าโลกทั้งมวลก็จะกลายเป็นโลกของอุตสาหกรรม เป็นคำกล่าวของ คลาส ฮอนเนฟ (อัศนีย์ ชูอรุณ, 2528)



ภาพที่ 9.3 ริชาร์ด แฮมิลตัน

ที่มา (อัศนีย์ ชูอรุณ, 2528)

ริชาร์ด แฮมิลตัน (Richard Hamilton) ในภาพที่ 9.3 ได้สร้างสรรค์ผลงานโปสเตอร์ภาพตัดปะที่มีคำพูดอย่าง “Just what is it that makes today's homes so different, so appealing?” ผลงานชิ้นนี้เป็นกรรวมเอาหลาย ๆ ภาพ และหลาย ๆ วัสดุ เพื่อสร้างสรรค์ออกมาเป็นสิ่งใหม่

ภายหลังได้สรุปข้อมูลและค่านิยมของปีปอาร์ตไว้ดังนี้ (Eric Shanes, 2015)

9.1.1 เป็นที่นิยม (Popular) ออกแบบมาเพื่อผู้ชมหมู่มาก

9.1.2 ชั่วครู่ (Transient) เป็นการแก้ปัญหาระยะสั้น และลืมได้ง่าย

9.1.3 ราคาถูก (Low cost)

9.1.4 ผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Produced)

9.1.5 วัยรุ่น (Young) กลุ่มเป้าหมายคือวัยรุ่น

9.1.6 หลีกแหลม (Witty)

9.1.7 เซ็กซี่ (Sexy)

9.1.8 มีลูกเล่น (Gimmicky)

9.1.9 งดงาม (Glamorous)

9.1.10 เป็นธุรกิจขนาดใหญ่ (Big business)



ภาพที่ 9.4 ผลงานของริชาร์ด แฮมิลตัน ในปี ค.ศ.1956

ที่มา (Wikipedia Pop Art, 2016)



ภาพที่ 9.5 ป๊อปอาร์ต โดย แอนดี้ มาโฮล ในปี ค.ศ.1962

ที่มา (Wikipedia Pop art, 2016)

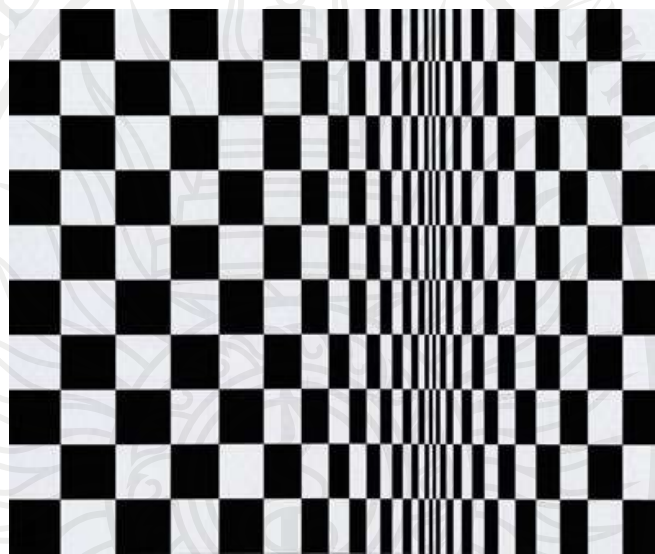
ศิลปะลวงตา (Op art หรือ Optical art) เป็นทัศนศิลป์โดยเฉพาะ เป็นลักษณะจิตรกรรมในการสร้างภาพลวงตา ศิลปะลวงตาเป็นวิธีการเขียนที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความลวงตาและพื้นผิวของภาพ ระหว่างความเข้าใจและการมองเห็น (John Lancaster, 1973)

เริ่มต้นตั้งแต่ ค.ศ.1960 เป็นศิลปะลวงตาเป็นวิธีการเขียนที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความลวงตาและพื้นผิวของภาพ ระหว่างความเข้าใจและการมองเห็น จะโดดเด่นมากในการสร้างภาพนามธรรมที่เน้นรูปทรงเรขาคณิต ที่มีขอบและเส้นรอบนอกที่คมชัด ทิศทางของรูปทรงและเส้นรอบนอกมักจะหักเห ยักเยื้อง ทำให้ตาของเราเห็นว่ามันเคลื่อนไหววูบวาบ โดยเฉพาะเมื่อเราจ้องมองมันนิ่ง ๆ สักพัก แล้วเหลือบสายตาให้เคลื่อนไปจากเดิมเล็กน้อย

รูปทรงและเส้นที่ศิลปินวางไว้อย่างเหมาะสมจะทำปฏิกิริยากับการมองเห็น ทำให้เห็นว่ามันเคลื่อนไหววูบวาบนิด ๆ หรือในบางกรณีรูปทรงที่จิตรกรสร้างขึ้นจะดูสูงขึ้น เว้าต่ำลงหรือดูนูนออกอย่างสมจริง ทั้ง ๆ ที่มันเป็นภาพแบน ๆ เท่านั้น ดังภาพที่ 9.6 การเคลื่อนไหวของสี่เหลี่ยม โดย เบริทเก็ต ไรลี ในปี ค.ศ. 1961

ลักษณะเด่นอีกสองประการก็คือ ภาพเขียนเหล่านี้มักจะถูกเป็นระเบียบ รวากับถูกผลิตด้วยเครื่องจักร ไม่ใช่งานฝีมือมนุษย์ แสดงถึงความสมัยใหม่ ทำให้นักไปอุตสาหกรรมและคอมพิวเตอร์ อันเป็นเทคโนโลยีของเมืองใหญ่

จุดสำคัญที่สุดของภาพแบบนี้คือ เป็นภาพที่มีผลต่อการมองเห็น ให้เกิดการภาพลวงตา ชื่อ อ็อพ อาร์ต เป็นชื่อที่ย่อมาจากคำว่า อ็อพติเคิล อาร์ต (Optical art)



ภาพที่ 9.6 การเคลื่อนไหวของสี่เหลี่ยม โดย เบริทเก็ต ไรลี ในปี ค.ศ. 1961  
ที่มา (Wikipedia Op Art, 2016)

และใน ค.ศ. 1970 - 1979 มีการกำเนิดทางเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย นั่นคือกำเนิดไมโครชิพ (Microchip) เป็นการประดิษฐ์คิดค้นของแจ็ก เคอไบร์ (Jack Kirby) ซึ่งไมโครชิพ (Microchip) คือสิ่งที่รวมเอาองค์ประกอบทางไฟฟ้านำมาย่อขนาดและพิมพ์ลงบนแผ่นซิลิคอน ช่วยให้เกิดคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในบ้านขึ้นครั้งแรกของโลก สามารถสร้างสรรค์ภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้ศิลปะลวงตา เป็นที่นิยมของวัยรุ่น ได้อย่างไม่ยาก

ต่อมาเทคโนโลยีไมโครชิพกลายเป็นชิ้นส่วนปกติในอุปกรณ์ในบ้านและสำนักงาน เช่น โทรศัพท์ เครื่องซักผ้า รถยนต์ และในอุตสาหกรรมก็เข้าไปแทนที่การทำงานซ้ำ ๆ ในสายการผลิตด้วยหุ่นยนต์ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งพัฒนาความถี่การออกแบบผลิตภัณฑ์จนมาถึงปัจจุบัน

## 9.2 ลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม

แนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม (Post Modernism) บางทีใช้คำว่าหลังสมัยใหม่ หรือแนวคิดหลังสมัยใหม่ เป็นแนวคิดทางการเมือง ปรัชญา วัฒนธรรม สังคม ดนตรี และอื่น ๆ ที่ก่อตัวขึ้นโดยมีมุมมองที่ต่างออกไปจากมุมมองทางความคิดแบบเดิม ๆ ของโลก ไม่ว่าจะแนวคิด ลัทธิก่อนสมัยใหม่ หรือแนวคิดลัทธิสมัยใหม่

ลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม (Post Modernism) คือแนวความคิดที่มาจากยุคสมัยใหม่ นิยม (Modern) ซึ่งเป็นช่วงหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรม ที่อะไรต่างๆถูกกำหนดอยู่ในหลักเกณฑ์ และทฤษฎี แต่ยุคหลังสมัยใหม่นิยม เป็นยุคที่ปฏิเสธสิ่งเดิม ๆ ในยุคสมัยใหม่นิยม โดยเน้น เสรีภาพและอิสระของบุคคล ไม่เชื่อในโลกของความจริง ไม่เชื่อเรื่องความเป็นสากล เพราะเชื่อว่า แต่ละคนแต่ละวัฒนธรรมนั้นมีเหตุผลของตัวเอง ไม่ควรจะให้ใครมาตัดสินว่าอันไหนสิ่งที่ดีที่สุด แล้วคิดว่าสิ่งนั้นต้องดีสำหรับคนอื่นด้วย ดังนั้นจึงไม่คิดว่าสังคมที่คิดว่าเป็นสากลนั้นไม่มีจริง

จึงทำให้เกิดการถวิลหา คลาสสิก เป็นยุคที่น่าเอา ความแข็งแกร่ง ตรงไปตรงมา สัจจะ แห่งเนื้อแท้ มารวมกับ ความนุ่มนวล อ่อนช้อย ลวดลายมากมาย

### ลักษณะที่เด่นชัดของลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม (Post Modernism)

9.2.1 การปฏิเสธศูนย์กลาง ซึ่งก็คือ การปฏิเสธอำนาจครอบงำ เน้นชายขอบชอกมุม เพื่อปลดปล่อยการครอบงำทางเวลา กาลเทศะและอัตลักษณ์ที่ยังหลงเหลืออยู่ ดังปรากฏ ในสถาปัตยกรรมจำนวนมากที่เลิกเน้นรูปแบบเดิม ๆ

9.2.2 การปฏิเสธความเป็นเอกภาพหรือองค์รวม ดังนั้นภาพเขียนหรือสถาปัตยกรรม จึงไม่จำเป็นต้องจบสมบูรณ์ อาจเป็นหลายเรื่องทับซ้อนกันอยู่

9.2.3 คัดค้านโครงสร้าง ระเบียบ ลำดับ ไม่ยึดติดกับโครงสร้างเพราะถือได้ว่าเป็น แนวคิดหลังโครงสร้างนิยม ดังภาพที่ 9.7 ดีกพอร์ทแลนด์ ออกแบบโดยแนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่ นิยม

9.2.4 ปฏิเสธจุดเริ่มต้น จึงปฏิเสธประวัติศาสตร์ แต่ชื่นชมแนวคิดในอดีต เนื่องจาก ความไม่มั่นคงทางอัตลักษณ์ อดีตของพวกเขาไม่ใช่ประวัติศาสตร์ แต่เป็นการทำลายประวัติศาสตร์ เพราะมันถูกนำมาอยู่ในปัจจุบันหรือหลุดไปจากบริบทอย่างสิ้นเชิง ภาพที่ 9.8 อาคาร แฟรงค์ เกลลี ในสเปน ออกแบบโดยแนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่ นิยม ที่มีการออกแบบที่ไม่สนใจต่อประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรมใด ๆ เลย



ภาพที่ 9.7 ตึกพอร์ตแลนด์ ออกแบบโดยแนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม  
ที่มา (Wikipedia Postmodernism, 2016)



ภาพที่ 9.8 อาคาร แฟรงค์ เกลี ในสเปน ออกแบบโดยแนวคิดลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม  
ที่มา (Wikipedia Postmodernism, 2016)

ยุคปลายของลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม ได้เกิดทิศทางการออกแบบ ที่ส่งผลต่ออนาคต คือ แนวทางการออกแบบเริ่มเปลี่ยนไปจากความสนุกสนาน เมื่อนักออกแบบได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการออกแบบด้านอื่น ๆ และเปลี่ยนบทบาทจากการออกแบบเฉพาะผลิตภัณฑ์ โดยสามารถแยกออกมาเป็นการออกแบบโดยใช้หลักการ ดังนี้

9.2.1 การวางแผนผลิตภัณฑ์ (Product Planning)

9.2.2 การจัดเนื้อที่ (Space Planning)

9.2.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

9.2.4 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริการ (Services)

และเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะงาน นักออกแบบจำเป็นต้องพัฒนาวิธีการออกแบบ ให้มีลักษณะมุ่งเข้าสู่ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการจัดการทางธุรกิจมากขึ้น

ในปี ค.ศ. 1980 - 1989 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์การใช้คอมพิวเตอร์ในบ้านเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในช่วงศตวรรษที่ 1980 คอมพิวเตอร์ในบ้าน ตัวแรกพัฒนาโดย ไอบีเอ็ม ในตอนปลายศตวรรษ 1970 และออกสู่ตลาดในชื่อ ไอบีเอ็มพีซี ในปี ค.ศ.1981

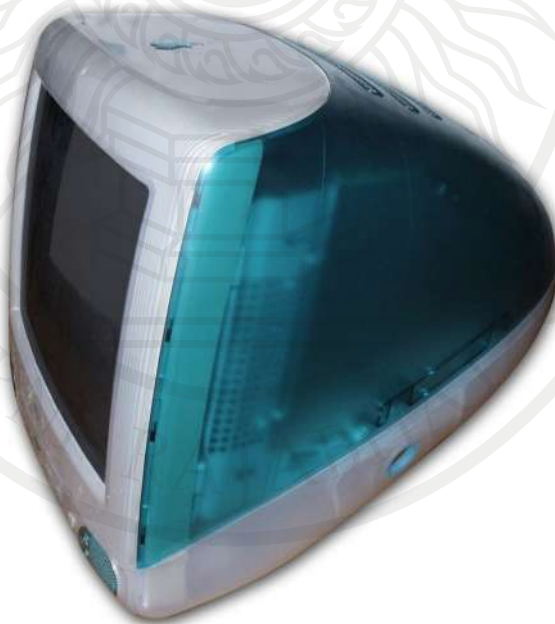
เครื่องเสียงก็มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อ ซีดี(Compact Disc) ตัวแรกปรากฏในปี ค.ศ.1982 เป็นการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมเครื่องเสียง การบันทึกข้อมูลเป็นระบบดิจิทัลด้วยชุดตัวเลข และข้อมูลที่เก็บไว้นี้จะอ่านแปลเป็นเสียงด้วยลำแสงเลเซอร์ของเครื่องเล่นซีดีรอม ซึ่งประดิษฐ์ขึ้น ในปี ค.ศ. 1985 ด้วยวิธีการใหม่นี้ช่วยให้เก็บข้อมูลได้ปริมาณมาก และแผ่นสำเนาามีคุณภาพดี เทียบเท่าต้นฉบับ ต่อมามีการพัฒนาให้บันทึกได้ไม่เฉพาะแต่เสียง แต่รวมถึงข้อมูลตัวอักษร และภาพเคลื่อนที่

คอมพิวเตอร์ชนิดที่ทำให้เกิดความนิยมอย่างแท้จริง คือแอปเปิ้ล แม็กอินท็อช (Apple-Macintosh) ดังภาพที่ 9.9 แอปเปิ้ล แม็กอินท็อช คลาสสิก ซึ่งออกสู่ตลาดในปี ค.ศ. 1984 ผู้ผลิตปรับปรุงอุปกรณ์ให้เป็นมิตรกับผู้ใช้ หรือง่ายต่อการใช้งานมากขึ้นด้วยเมาส์ (Mouse) และพัฒนาให้มีรูปทรงที่โดดเด่น ดังภาพที่ 9.10 แอปเปิ้ล ไอแมกจี้3 ในปี ค.ศ.1998





ภาพที่ 9.9 แอปเปิ้ล แม็กอินท็อช คลาสสิก  
ที่มา (Technical Specifications Of Macintosh, 2010)

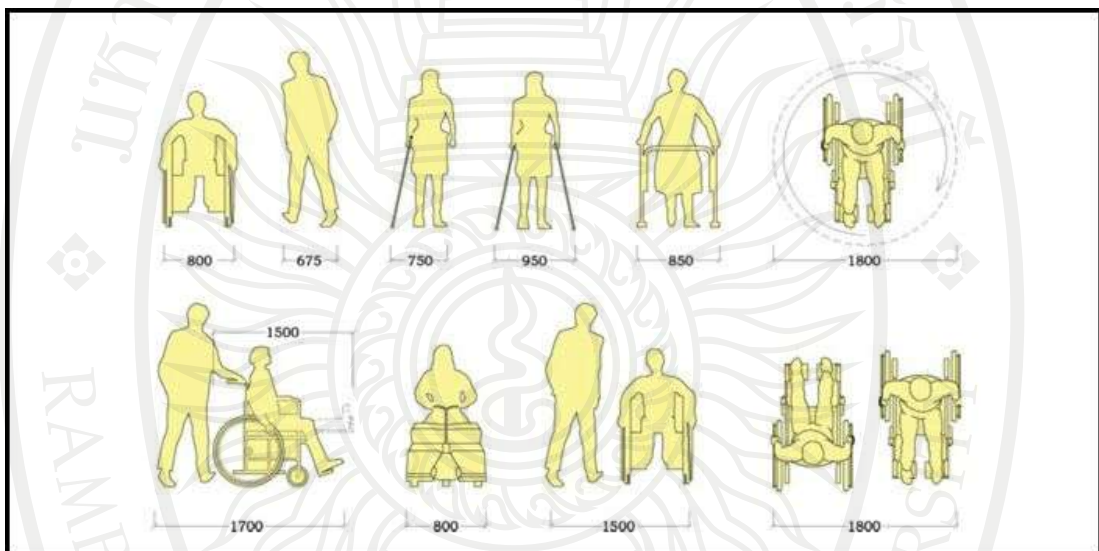


ภาพที่ 9.10 แอปเปิ้ล ไอแมกจี3 ในปี ค.ศ.1998  
ที่มา (Engst Adam, 2010)

### 9.3 การออกแบบเพื่อมวลชน

การออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design) มีกลุ่มนักออกแบบที่นำข้อมูลกายศาสตร์ ดังภาพที่ 9.11 มาช่วยในการออกแบบของใช้ในชีวิตประจำวัน ความมุ่งหมายเพื่อช่วยลดความเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ที่ด้อยความสามารถ โดยมีความสนใจหลักอยู่ที่คนพิการ

ช่วงแรก แนวคิดนี้ยังไม่เป็นที่นิยมหรือถูกปฏิเสธ เมื่อสังคมมีคนสูงอายุเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีคนพิการในวัยทำงาน ทำให้งานออกแบบมีตลาดรองรับมากขึ้น นอกจากนี้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ถูกนำมาใช้ ช่วยให้อุปกรณ์ใช้งานได้ง่ายแม้จะเป็นคนพิการ เช่น คอมพิวเตอร์สำหรับคนตาบอด



ภาพที่ 9.11 ข้อมูลกายศาสตร์ ของผู้พิการ  
ที่มา (Pinterest, 2016)

การออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design) เป็นแนวคิดเรื่องการออกแบบสิ่งแวดล้อม การสร้างสถานที่ และสิ่งของต่างๆ เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านั้นได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องมีการออกแบบดัดแปลงพิเศษ หรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะ แต่ถึงแม้บุคคลเหล่านั้น จะมีข้อจำกัดทางร่างกาย ทางปัญญา ทางจิตใจ แต่ก็ยังเป็นบุคคล ในสังคม สังคมจึงควรรับผิดชอบดูแลให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับบุคคลทั่วไป ได้อย่างมีความสุขตามอัตภาพของแต่ละคน เช่น การจัดให้มีทางลาดขึ้นลงทางเท้า และอาคารสถานที่สาธารณะต่างๆ ให้กับผู้พิการที่ใช้รถเข็น หรือบล็อกรูปพื้นนำทางเดิน

สำหรับคนตาบอด ดังภาพที่ 9.12 และภาพที่ 9.13 ทั้งนี้ก็เพื่อให้พวกเขาสามารถใช้ชีวิตทำกิจกรรมภายนอกบ้านได้โดยสะดวกและปลอดภัย

องค์ประกอบและหลักการของการออกแบบเพื่อมวลชน (Sirintip, 2016)

9.3.1 ความเสมอภาคใช้งาน ทุกคนในสังคมสามารถใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่มีการแบ่งแยกและเลือกปฏิบัติ

9.3.2 มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน คือสามารถใช้ได้กับผู้ที่ถนัดซ้ายและขวา หรือปรับสภาพความสูงต่ำขึ้นลงได้ตาม ความสูงของผู้ใช้

9.3.3 มีความเรียบง่ายและเข้าใจได้ดี เช่น มีภาพหรือคำอธิบายที่เรียบง่ายสำหรับคนทุกประเภท ไม่ว่าจะมีความรู้ระดับไหนอ่านหนังสือออกหรือไม่ อ่านภาษาต่างประเทศได้หรือไม่ หรืออาจใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์สากลสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย ฯลฯ

9.3.4 มีข้อมูลพอเพียง และสำหรับการใช้งาน

9.3.5 มีความทนทานต่อการใช้งานที่ผิดพลาด เช่น มีระบบป้องกันอันตราย หากมีการใช้ที่ผิดพลาด รวมทั้งไม่เสียหายได้โดยง่าย

9.3.6 พუნแรง เช่น ใช้ที่เปิดก๊อกน้ำแบบยกขึ้น-กดลง แทนการใช้มือขันก๊อกแบบเป็นเกลียว เป็นต้น

9.3.7 มีขนาดและสถานที่ที่เหมาะสม สามารถใช้งานเพื่อสำหรับคนร่างกายใหญ่โต คนที่เคลื่อนไหวร่างกายยาก เช่น คนพิการที่มีรถเข็นคันใหญ่ต้องมีพื้นที่สำหรับหมุนรถกลับไปมา ในบริเวณห้องน้ำ



ภาพที่ 9.12 อารยสถาปัตยกรรม  
ที่มา (Pinterest, 2016)



ภาพที่ 9.13 ประตูเลื่อนสำหรับคนพิการ  
ที่มา (Wikipedia Universal Design, 2014)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

#### 9.4 การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม

ที่มาของ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมกรีนดีไซน์ (Green Design) เริ่มต้นจาก ในปี ค.ศ.1990 ถึง 1999 โลกตื่นตัวกับการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสภาพแวดล้อม ถูกทำลายจากการทำอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งดำเนินมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 และ 20

ในปี ค.ศ 1985 นักวิทยาศาสตร์ค้นพบช่องโหว่เกิดขึ้นที่ชั้นโอโซน หากปล่อยให้ดำเนินต่อไปจะทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น และก่อผลกระทบในวงกว้าง ในปี ค.ศ.1987 หลายประเทศ ตอบสนองโดยการทำข้อตกลงควบคุมการใช้สาร เช่น สารในการทำความเย็นซีเอฟซี

นอกจากนี้ปัญหาการหมดไปอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติในช่วงปี ค.ศ.1970 และ ค.ศ.1980 จนธรรมชาติฟื้นตัวไม่ทัน โดยเฉพาะเชื้อเพลิงฟอสซิลที่กำลังจะหมดไป ทำให้นักวิทยาศาสตร์ นักประดิษฐ์ พยายามสำรวจค้นหาแหล่งพลังงานหมุนเวียนทดแทน

จากความรุนแรงของปัญหา ทำให้เกิดความพยายามแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน มากขึ้น การหมดไปของวัสดุ ทำให้แนวทางการออกแบบจากเดิมใช้แล้วทิ้ง กลายเป็น ของทนทานถาวร นักออกแบบต้องพยายามปรับปรุงให้อุปกรณ์ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ปล่อยของเสียน้อย มีอายุการใช้งานนาน ซ่อมแซมได้ง่าย และสุดท้ายเมื่อหมดอายุขัยแล้ว สามารถแยกส่วนได้สะดวกเพื่อเอาชิ้นส่วนกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ (Recycle) หรือทำลาย ได้อย่างปลอดภัย และด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้แทนที่จะต้องทิ้งของเก่า เพื่อซื้อ ของรุ่นใหม่ กลายเป็นการนำไปปรับปรุง (Upgrade) เพื่อให้ทันกับการพัฒนาใหม่



ภาพที่ 9.14 ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ที่มา (Wikipedia recycle, 2014)

### กำเนิดการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (Eco design)

หลักการพื้นฐานของการทำ อีโคดีไซน์ คือการประยุกต์หลักการของ 4R ในทุกช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ ช่วงของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่ว่านี้ ได้แก่ ช่วงการวางแผนผลิตภัณฑ์ (Planning Phase) ช่วงการออกแบบ (Design Phase) ช่วงการผลิต (Manufacturing Phase) ช่วงการนำไปใช้ (Usage Phase) และช่วงการทำลายหลังการใช้เสร็จ (Disposal Phase) สำหรับหลักการของ 4R ได้แก่ การลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการซ่อมบำรุง (Repair) ซึ่งทั้ง 4R จะมีความสัมพันธ์กับแต่ละช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

การลด (Reduce) หมายถึง การลดการใช้ทรัพยากรในช่วงต่าง ของวงจรชีวิต ซึ่งสามารถเกิดได้ในทุกช่วงของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยมากจะพบในช่วงการออกแบบ ช่วงการผลิต และ การนำไปใช้ อาทิเช่น การลดการใช้ทรัพยากรในการออกแบบ การออกแบบเพื่อลดอัตราการใช้วัสดุดิบในกระบวนการผลิต การออกแบบเพื่อลดอัตราการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต และการออกแบบเพื่อลดอัตราการใช้พลังงานในระหว่างการใช้งาน เป็นต้น

การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำผลิตภัณฑ์หรือ ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ซึ่งผ่านช่วงการนำไปใช้เรียบร้อยแล้ว และพร้อมที่จะเข้าสู่ช่วงของการทำลาย กลับมาใช้ใหม่ ทั้งที่เป็นการใช้ใหม่ในผลิตภัณฑ์เดิม หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ตาม ได้แก่ การออกแบบเพื่อการนำกลับมาใช้ซ้ำ (Design for reuse) เช่นการออกแบบให้ผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่นมีชิ้นส่วนบางชิ้นส่วนที่ใช้ร่วมกันได้ เมื่อรุ่นแรกหยุดการผลิตแล้วยังสามารถเก็บคืนและนำบางชิ้นส่วนมาใช้ในการผลิตรุ่นต่อไปได้ เป็นต้น

การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หมายถึง การนำผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในช่วงของการทำลาย มาผ่านกระบวนการแล้ว นำกลับในใช้ใหม่ตั้งแต่ช่วงของการวางแผนการออกแบบ หรือ แม้แต่ช่วงของการผลิต ได้แก่ การออกแบบให้ถอดประกอบได้ง่าย (Design For Disassembly) การออกแบบเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ (Design For Recycle) เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุพลาสติกหรือ กระดาษที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น

การซ่อมบำรุง (Repair) หมายถึง การออกแบบให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุง ทั้งนี้มีแนวคิดที่ว่า หากผลิตภัณฑ์สามารถซ่อมบำรุงได้ง่ายจะเป็นการยืดอายุช่วงชีวิตของการใช้งาน (Extended Usage Life) ซึ่งทำที่ดีที่สุดสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ การซ่อมบำรุงนี้เกิดภายในช่วงชีวิตของการใช้งานเท่านั้น แตกต่างจากการใช้ซ้ำ (Reuse) ซึ่งเป็นการนำชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ที่เสร็จจากช่วงการใช้งานแล้วมาใช้อีกครั้ง การซ่อมบำรุงนี้ ได้แก่ การออกแบบให้ง่ายต่อการซ่อม

บำรุง (Design For Serviceability / Design For Maintainability) เช่น การออกแบบให้เปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย เป็นต้น

### สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีกับการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (Eco Design)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในสมัยที่สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ทรงประทับอยู่ ทรงเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตของประชาชนในจันทบุรี โดยในการก่อสร้างพระตำหนักและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในสวนบ้านแก้ว สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีฯ โปรดให้เป็นไปด้วยความประหยัดมากที่สุด

โปรดให้จ้างชาวจีนมาสอนข้าราชการบริพาร สร้างโรงทำอิฐเผาอิฐ เผากระเบื้องมุงหลังคา เนื่องจากในการก่อสร้างพระตำหนักใหญ่ต้องใช้อิฐเป็นจำนวนมาก การขนส่งมาจากกรุงเทพฯ เป็นเรื่องยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง อิฐของสวนบ้านแก้วจึงเป็นอิฐคุณภาพดี ขนาดใหญ่ เช่นเดียวกับอิฐบางบัวทองมีสัญลักษณ์เป็นตัวอักษรว่า ส.บ.ก. ใช้ก่อสร้างเฉพาะในสวนบ้านแก้วเท่านั้น ดังภาพที่ 9.15 และภาพที่ 9.16 และยังมีอีกพระตำหนักหนึ่งคือตำหนักน้อย มีลักษณะเป็นบ้านชั้นเดียว ซึ่งใช้เป็นที่รับรองพระราชอาคันตุกะ และทรงใช้เป็นที่พักสำราญพระราชอิริยาบถในบางโอกาส



ภาพที่ 9.15 สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีทรงดำริการผลิตอิฐสวนบ้านแก้ว  
ที่มา (Wangsuanbankaew, 2015)



ภาพที่ 9.16 ช่างราชบริพาร ร่วมกันผลิตอิฐสวนบ้านแก้ว  
ทิมา (Wangsuanbankaew, 2015)

นอกจากนี้ยังมีศาลาพักผ่อน 2 แห่ง คือ ศาลาทรงเหลี่ยม อยู่ด้านหลังพระตำหนักใหญ่ เป็นที่ประทับเสวยพระสุธารสชาและศาลาทรงไทย อยู่ข้างพระตำหนักดอนแค เป็นที่ประทับเสวยน้ำพริก นอกจากนี้ยังมีอาคาร และสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ อีก เช่น บ้านพักมหาดเล็ก ตำรวจ ทหาร รักษาวัง เรือนช่างราชบริพาร โรงทอเสื่อ โรงวัว และเล้าไก่ เป็นต้น นับว่าพระองค์ท่านเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดคุณค่าสูงสุด

## 9.5 สรุป

จากยุค 1960-1970 ที่วัยรุ่นมีบทบาทมากต่อสังคมโลก ส่งผลให้งานออกแบบต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงตาม ตั้งแต่ ยุคศิลปะนิยม (Pop Art) และศิลปะลวงตา (Op Art) จนถึงงานออกแบบเพื่อผู้พิการ และงานออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม แม่นอนว่างงานออกแบบและแนวโน้มภายหลังจากปี ค.ศ.2000 เป็นต้นไป จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก อย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน งานออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Design) จะมีบทบาทไปทุกวงการ จะมีนักออกแบบที่กำเนิดขึ้นจากแนวคิดนี้มากมาย และจะทำให้งานออกแบบไม่ได้เป็นเพียงแค่การค้า ขายเป็นอีกต่อไป แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของการช่วยดูแลรักษาสังคมโลกนี้ต่อไปด้วยในอนาคต รวมถึงจากบทความ การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Thai Green Design Network, 2016) กล่าวไว้ว่า อีโคดีไซน์ เป็นวิธีการ



ออกแบบ อย่างครบวงจรเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะทำลายสิ่งแวดล้อมจากกล่าวได้ว่า เป็นกระบวนการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรที่มาจากธรรมชาติและเป็นแนวทางการออกแบบหลักให้กับงานออกแบบหลังปี ค.ศ.2000 อย่างชัดเจน

การออกแบบแนวนี้ มีการวิเคราะห์สมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่ดี การจัดการซากที่หมดอายุ การลดผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมในทุกช่วงของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ควบคู่กับการวิเคราะห์ปัจจัยด้านอื่น ๆ เช่น ต้นทุน การควบคุมกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการตลาด ผสมรวมไว้ด้วยกันนั่นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## แบบฝึกหัดบทที่ 9

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายการกำเนิดและแนวคิดของศิลปะนิยาม
2. จงอธิบายการกำเนิดและแนวคิดศิลปะลวงตา
3. จงอธิบาย ริชาร์ท แฮมมิงตัน (Richard Hamilton) คือใคร สำคัญอย่างไร
4. จงอธิบาย ลัทธิหลังสมัยใหม่นิยม โดยเน้นแนวคิดที่น่าสนใจ
5. จงอธิบาย การออกแบบเพื่อมวลชน และยกตัวอย่างการนำไปใช้งานในสังคมเมือง
6. นักศึกษาคิดว่า ออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อสังคมไทยอย่างไร
7. จงหาข้อมูลของนักออกแบบที่ชื่อ ฟิลลิป สตาร์ค(Philippe Starck) และนำเสนอหน้าชั้น

เรียน

8. จงอธิบายแนวคิดออกแบบเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (Eco Design)
9. จงบอกชื่อนักออกแบบในประเทศไทยที่ ทำงานออกแบบด้านออกแบบเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (Eco Design)
10. นักศึกษาคิดว่างานออกแบบหลังปี ค.ศ.2020 จะมีแนวโน้มไปในทางทิศทางใด

รูปแบบใด จงอภิปราย

## เอกสารอ้างอิง

- นวนน้อย บุญวงศ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.
- Bocola, S. (1999). *The art of modernism*. Munich : Prestel.
- Brettell, R.R. (1999). *Modern art 1851 – 1929*. Oxford : Oxford University.
- Fiell, C. & Fiell, P. (1999). *Design of the twentieth century*. Koln : Tachen.
- Pinterest (2016). **Universal Design Accessibility Space** (Online). Available HTTP:  
<https://www.pinterest.com/pin/449445237786826907.>
- Wangsuanbankaew.(2015). **Wangsuanbankaew** (Online). Available HTTP:  
<https://www.wangsuanbankaew.com/index.>

## บรรณานุกรม

- กมล ทศนาญชลี. (2542). **นิทรรศการผลงานย้อนหลัง 39 ปี**. กรุงเทพฯ : อักษรสัมพันธ์.
- นวนน้อย บุญวงษ์. (2542). (พิมพ์ครั้งที่ 2). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไนท์บิตต์, จอห์น และอเบอร์ดีน, แพทริเซีย. (1990). **อภิแนวโน้มโลก ค.ศ. 2000**.
- เฮก, แมตต์. (2547). **100 แบรินด์ล้มดั่ง**. (แปลจาก Brand Failures โดย ลักขณา ลีละยุทธิโยธิน,  
ธีรพจน์ วัชรภักย์, ซาลอต โทณวนิก, สุรางค์รัตน์ จิราธิวัฒน์, วรณี ศรีธัญโชติ,  
วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2548). **ศิลปะในประเทศไทย: จากศิลปะโบราณในสยามถึงศิลปะสมัยใหม่**.  
กรุงเทพฯ : วิสคอมเซ็นเตอร์.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). **ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : อี แอนด์ไอคิว.
- กองบรรณาธิการ. (2002, December). **สุวรรณชาติ ความภูมิใจในตราสินค้าไทย**. I.Design, (5), 46.  
วิโรจน์ เหลืองจรียากุล และวัฒนา มานะวิบูลย์. กรุงเทพฯ : เนชั่นบุ๊คส์.
- แฮนดีแมน. (2002, December). **ร้านดอยคำ**. I.Design, (5), 55.
- Ali Kriscenski. (2015). **Nautilus Eco Friendly Flat Pack Hanging Lamp** (Online).  
Available HTTP : <http://inhabitat.com/nautilus-eco-friendly-flat-pack-hanging-lamp>.
- Axe Lounge (2015). **Axe Lounge Chair and stump** (Online). Available HTTP:  
<http://theverybesttop10.com/axe-gift-ideas>.
- Bocola, S. (1999). **The art of modernism**. Munich : Prestel.
- Brettell, R.R. (1999). **Modern art 1851 – 1929**. Oxford : Oxford University.  
Cambridge University Press. (2000). **Dictionary of American English**. Cambridge :  
Cambridge University.
- Fiell, C. & Fiell, P. (1999). **Design of the twentieth century**. Koln : Tachen.
- Heidi Daus. (2015). **Ice Crystal Jewelry** (Online). Available HTTP : [http://](http://HeidiDausDesignsOfficialSite.com)  
Heidi Daus Designs Official Site.com.
- How to Grow a Bonsai from Seed. (2015). **How to Grow a Bonsai Tree** (Online).  
Available HTTP:<http://www.growabonsaitree.com>.
- Ice crystal snowflake macro. (2015). **Depositphotos** (Online). Available HTTP :  
<http://depositphotos.com/9177388/stock-photo-ice-crystal-snowflake-macro.htm>.

Nautilus Cutaway Logarithmic Spiral. (2015). **Nautilus** (Online). Available HTTP :

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:NautilusCutawayLogarithmicSpiral>.

The Twelve Olympic Gods by Monsiau in the lateeighteenth century. (1993). **Greek**

**mythology** (Online). Available HTTP: <http://www.Encyclopedia Americana.com>

Venus of Willendorf History & Facts. (2011). **Related Study Materials** (Online). Available

HTTP:<http://study.com/academy/lesson/venus-of-willendorf-history-facts-quiz.html>.

Wangsuanbankaew.(2015). **Wangsuanbankaew** (Online). Available HTTP:<https://>

<http://www.wangsuanbankaew.com/index>.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี