

FOLDED CHAIR DESIGN FORM SKATEBOARD DECK

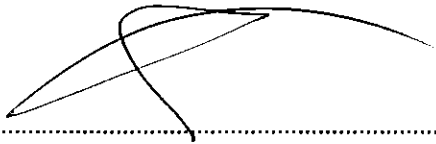


Art Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University
In Partial Fulfillment of the Requirements for the
Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and package design

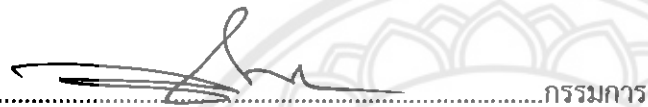
December 2016

Copyright 2016 by Naresuan University

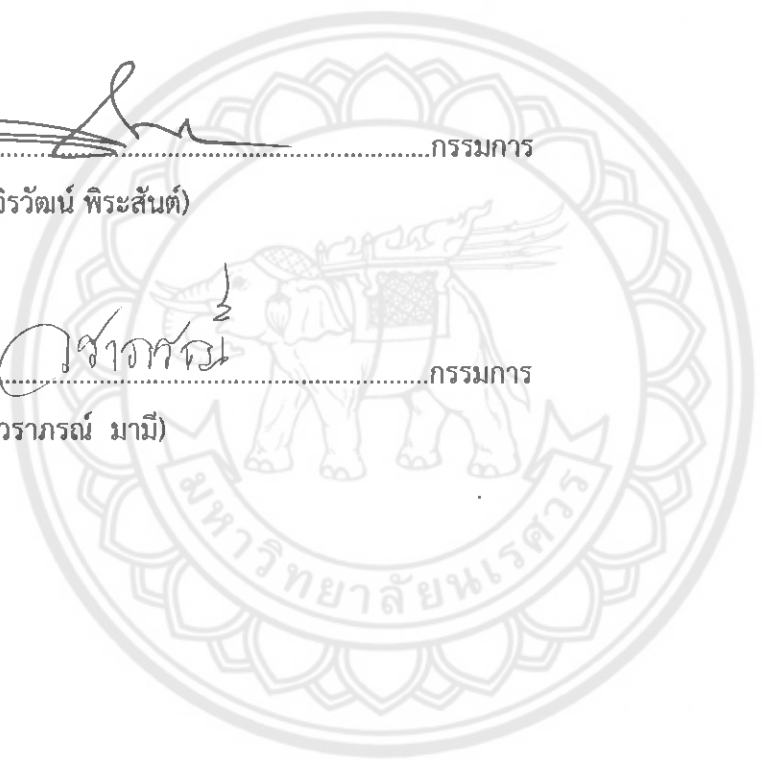
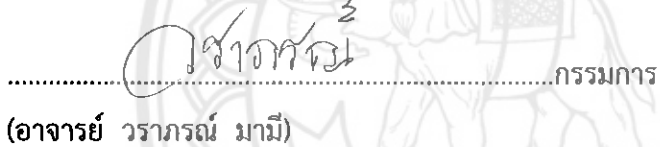
คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปะนิพนธ์ เรื่องการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด
ของ พงศ์พล ทองคำ เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรม
ศาสตรบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



.....ประธาน
(ดร.เจนยุธ ศรีหิรัญ)



.....กรรมการ
(ร.ศ. ดร. จิรวัดน์ พิระสันต์)



.....กรรมการ
(อาจารย์ วรภรณ์ มামী)

ประกาศศุภณูปการ

การศึกษาค้นคว้า ในหัวข้อการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณ บิดา ไพบูลย์ ทองคำ มารดา อารีย์ ทองคำ เป็นอย่างสูง และในความกรุณา ของ อาจารย์ ดร. เจนยุทธ ศรีหิรัญ ประธานที่ปรึกษาศิลปะนิพนธ์ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จิรวัดน์ พิระสันต์ และอาจารย์วราภรณ์ มามี กรรมการศิลปะนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องพร้อมทั้งช่วยเหลือเสนอแนะทางออกของปัญหาที่เกิดขึ้น ระหว่างขั้นตอนดำเนินการวิจัยศิลปะนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้ศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่าง สมบูรณ์และทรงคุณค่า

เหนือสิ่งอื่นใดนี้ต้องขอกราบขอพระคุณบิดา มารดา และญาติทุกคนของผู้วิจัยที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ด้านแรงงาน และสร้างสรรค์งานวิจัยครั้งนี้

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงมีจากศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณ ทุกๆท่านผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดและผู้สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

พงศ์พล ทองคำ

ชื่อเรื่อง	การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด
ผู้วิจัย	พงศ์พล ทองคำ
ประธานที่ปรึกษา	ดร. เจนยุทธ ศรีหิรัญ
กรรมการที่ปรึกษา	ร.ศ. ดร. จิรวัดน์ พิระสันต์
กรรมการที่ปรึกษา	อ.วราภรณ์ มามี
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปะนิพนธ์ ศป.บ. สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์,มหาวิทยาลัย นเรศวร,2559
คำสำคัญ	การออกแบบ,เก้าอี้,สเกตบอร์ด

บทคัดย่อ

การดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ด้วยหัวข้อ การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริมการนำของเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ ด้วยการสร้างเอกลักษณ์ในตัวผลิตภัณฑ์ให้มีความโดดเด่นเป็นที่น่าจดจำ และยังช่วยเพิ่มหน้าที่และอายุการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ การวิจัยนี้พบว่า แผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว ยังมีประโยชน์และสามารถยังนำกลับไปใช้ได้อีกเหมาะแก่การนำมาทำเป็นโต๊ะ, เก้าอี้ เนื่องจากไม้ที่ใช้ในการผลิตแผ่นสเกตบอร์ดนั้นเป็นไม้ เมเปิ้ล ซึ่งเป็นไม้เมืองนอกที่มีราคาสูง และมีคุณสมบัติมากมาย ทั้งความแข็งแรง เหนียว มีน้ำหนักที่เบา และมีความต้านทานแรงกระแทกสูงอีกด้วย จากการวิเคราะห์ข้อมูลหลักเส้นกลม ที่ศึกษาพบว่าเหมาะสมที่จะนำมาเป็นวัสดุในการทำโครงสร้างเก้าอี้เนื่องจากวัสดุมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ดี อีกทั้งยังมีฟังก์ชันในการพับ(ด้วยการหมุน)ด้วยการกลิ้งเกลียว เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ

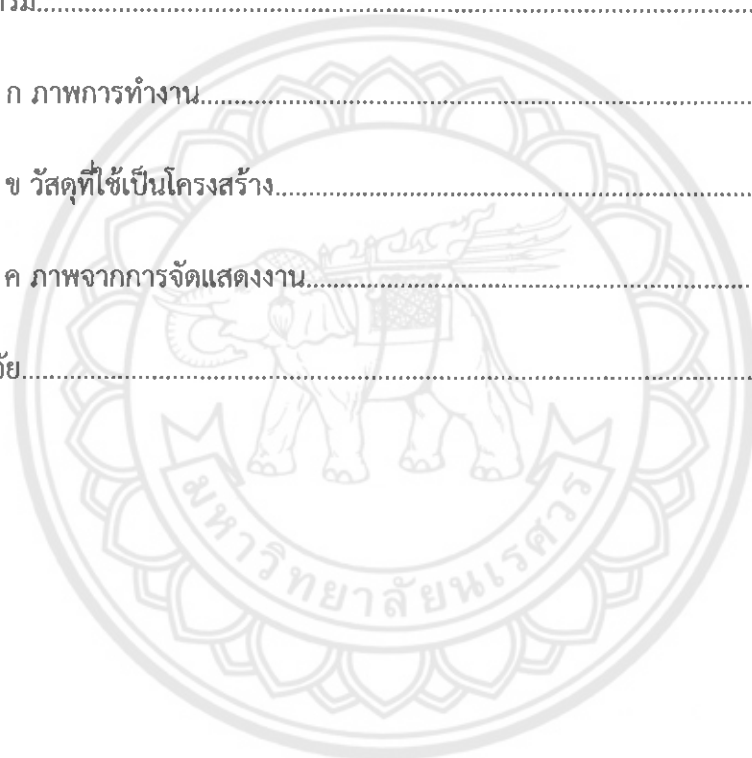
จากผลการศึกษาผลงานวิจัยในหัวข้อเรื่องการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ผู้วิจัยได้ศึกษาดำเนินงานวิจัยเป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง สอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ลงพื้นที่การผลิต จนได้กำหนดหัวข้อของงานวิจัย คือ การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ศึกษาอย่าเจาะลึกถึงคุณสมบัติทั่วไปของแผ่นไม้สเกตบอร์ด เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดและได้ศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้เก้าอี้โดยทั่วไป และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์เป็นแนวทางการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ซึ่งผู้ใช้งานสามารถถอด - ประกอบเองได้ตามความสะดวกในการใช้งาน อีกทั้งมีกราฟฟิกที่อ่านและเข้าใจได้ง่าย จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทำงาน และได้ผลงานเป็นเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดอย่างสมบูรณ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.6 คำศัพท์นิยามเฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบ.....	7
2.2 เอกสารและข้อมูลเกี่ยวกับสเกตบอร์ด.....	15
2.3 แนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์.....	20
2.4 เอกสารและข้อมูลกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต.....	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
3.1 ขั้นตอนการวิจัย.....	40
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
4 ผลการวิจัย.....	42
4.1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ.....	42
4.2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch).....	50
4.3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design).....	52
4.4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product Design).....	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 ผลการวิจัย สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	54
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	54
5.2 อภิปรายผล.....	55
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	55
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก ก ภาพการทำงาน.....	57
ภาคผนวก ข วัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง.....	58
ภาคผนวก ค ภาพจากการจัดแสดงงาน.....	59
ประวัติผู้วิจัย.....	60



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเหล็กเส้นกลม.....	44
ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเหล็กเส้นข้ออ้อย.....	44
ตารางน้ำหนักเหล็กเส้นก่อสร้าง (CONSTRUCTION STEEL ROUND BAR).....	45
ตารางน้ำหนักท่อสแตนเลส (STAINLESS STEEL PIPE).....	45



สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 การเล่นสเกตบอร์ดแบบเวิร์ด (Verb Skateboard).....	16
ภาพที่ 2 การเล่นสเกตบอร์ดแบบสตรีท (Street Skateboard).....	17
ภาพที่ 3 การเล่นสเกตบอร์ด ของชาวนิวยอร์ก ในปี 1960.....	17
ภาพที่ 4 การเล่นสเกตบอร์ดสมัยใหม่.....	18
ภาพที่ 5 สเกตปาร์คในกรุงเทพมหานคร.....	19
ภาพที่ 6 ลักษณะท่าทางในการนั่ง.....	26
ภาพที่ 7 ในงานบางอย่าง ที่วางพักแขน จะช่วยลดความเมื่อยล้าของแขนได้.....	27
ภาพที่ 8 ลักษณะของต้นและใบเมเปิ้ล.....	28
ภาพที่ 9 ลักษณะของไม้เมเปิ้ล.....	29
ภาพที่ 10 ขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ได้แผ่น (Deck).....	30
ภาพที่ 11 ภาพประกอบวัสดุที่ใช้ในการผลิต.....	31
ภาพที่ 12 ส่วนประกอบต่างๆของ ทรัค (Trucks).....	32
ภาพที่ 13 ขั้นตอนการผลิต ล้อ (Wheels).....	33
ภาพที่ 14 ตัวอย่างชิ้นงานจากงานกลึง.....	35
ภาพที่ 15 การกลึงปาดหน้า.....	36
ภาพที่ 16 การกลึงปอกภายนอก.....	36

ภาพที่ 17 การกลึงปอกภายใน.....	37
ภาพที่ 18 การกลึงเรียว.....	37

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 19 การกลึงเกลียว.....	38
ภาพที่ 20 กลึงตกร่อง.....	38
ภาพที่ 21 การกลึงตัด.....	39
ภาพที่ 22 แผ่นสเกตบอร์ด.....	43
ภาพที่ 23 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเหล็กเส้นกลม.....	44
ภาพที่ 24 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเหล็กเส้นข้ออ้อย.....	44
ภาพที่ 25 ลวดลายกราฟฟิกบนแผ่นสเกตบอร์ดที่มีความโดดเด่นเฉพาะตัว.....	46
ภาพที่ 26 สภาพที่แสดงถึงด้านกายภาพของกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบ.....	47
ภาพที่ 27 ภาพที่แสดงถึงด้านจิตภาพของกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบ.....	48
ภาพที่ 28 เฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งบ้านสไตล์ลอฟท์.....	49
ภาพที่ 29 แบบร่างครั้งที่ 1.....	50
ภาพที่ 30 แบบร่างครั้งที่ 2.....	50
ภาพที่ 31 แบบร่างครั้งที่ 3.....	51
ภาพที่ 32 แบบร่างที่พัฒนาแล้ว.....	52
ภาพที่ 33 รูปด้านของแผ่นสเกตบอร์ด และอุปกรณ์.....	52
ภาพที่ 34 แก้วที่พับจากแผ่นสเกตบอร์ด Scale 1:1.....	53



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การกีฬามีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งในด้านสุขภาพและพละนาถัยและด้านจิตใจ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ประชาชนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม นำไปสู่การมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กีฬาดูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว และชุมชนในประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลก จะอาศัยกระบวนการของกีฬา เพื่อสร้างการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชน ตลอดจนการสร้างจิตสำนึกในการดำรงชีวิตที่มีคุณธรรม มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อนักที่ เคารพในสิทธิของตนเองและผู้อื่น เป็นรากฐานที่ดีของสังคม องค์การของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งองค์กรระหว่างประเทศจึงได้สนับสนุนให้มีการใช้กีฬา การออกกาลังกาย และนันทนาการ เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรของประเทศตนกีฬาที่มีคุณลักษณะเฉพาะ คือ มีความสนุกสนาน มีความสุขเมื่อได้เล่น มีเสน่ห์แห่งความท้าทาย มีแฟ้มขนะ มีความสามารถดึงดูดผู้ชม ผู้ดู และสื่อต่าง ๆ รวมทั้งผู้สนับสนุนสปอนเซอร์ (เกิดเป็นรายได้ เกิดเป็นธุรกิจกีฬา) สามารถดึงดูดผู้ชมได้ทั่วทั้งโลก (เช่น การแข่งขันฟุตบอลโลก, การแข่งขันกีฬาโอลิมปิก)ทำให้เกิดสมาชิก และแฟนคลับตามมา กีฬาเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจของคนทั่วทั้งโลกได้ สามารถแทรกซึมเข้าไปในชีวิตประจำวัน โดยไม่มีการแบ่งเชื้อชาติ ศาสนา สีผิว หรือเพศ หรือวัย นี้คือ “กีฬา”

สเกตบอร์ดเป็นกีฬาเอ็กซ์ตรีมประเภทหนึ่ง กีฬาเอ็กซ์ตรีมหรือที่คนไทยมักเรียกว่ากีฬาผาดโผน แบ่งออกเป็นหลายประเภท เช่น สเกตบอร์ด, BMX, Inlineskate และจะมีแยกย่อยในแต่ละประเภทของกีฬาอีก แม้ว่ากีฬาชนิดนี้จะเล่นกันใวงแคบๆและเด็กน้อยคนนักที่จะได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองให้มาเล่นกีฬาชนิดนี้ เพราะ กีฬาเอ็กซ์ตรีมยังดูเหมือนว่าจะไม่ปลอดภัยและอันตราย แต่ก็มีเยาวชนไทยได้ฝ่าฟันขึ้นไปอยู่แนวหน้าในระดับเอเชียอย่างหน้าชื่นชม สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศอย่างต่อเนื่อง เห็นได้ชัดเจนว่าเยาวชนไทยให้ความสนใจเล่นกีฬาเอ็กซ์ตรีมเพิ่มขึ้นถึงเท่าตัว ในหลายประเทศทั้งภาครัฐและเอกชนตื่นตัวเป็นอย่างมากจึงให้การสนับสนุนเพื่อรองรับการเติบโตของกีฬาประเภทนี้จากการหันมาสนใจในการเล่นกีฬาของคนไทยทำให้เกิดการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมกีฬาที่เพิ่มขึ้น ผลส่งต่อการเติบโตในระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยรัฐบาลได้มีการสนับสนุนให้คนไทยหันมาเล่นกีฬามากขึ้น โดยเริ่มปลูกฝังให้เยาวชนไทยรักการเล่นกีฬาให้เป็นนิสัย และสนับสนุนการเล่นกีฬาทุกประเภท รวมถึงกีฬาเอ็กซ์ตรีมที่เริ่มเป็นที่สนใจของกลุ่มเยาวชนมากขึ้น เนื่องจากกีฬาชนิดนี้ได้ตอบสนองความต้องการของเยาวชน ซึ่งเป็นวัยที่ต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ รักความท้าทายและต้องการแสดงออก (พีรศักดิ์ วัลย์รัตน์, 2254)

ในปัจจุบันส่งผลให้มีจำนวนผู้ที่เล่นและจำนวนแผ่นสเกตบอร์ดที่ไม่ได้ใช้แล้วมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามไปด้วย จากการหาข้อมูลในเบื้องต้นผู้ที่เล่นกีฬาสเกตบอร์ดจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแผ่นบอร์ดที่ต้องใช้เล่นอย่างต่อเนื่อง(ทุกๆ2-3เดือน/1แผ่น) โดยอ้างอิงจากกลุ่มสมาชิกสมาคมกีฬาเอ็กซ์ตรีมแห่งประเทศไทย มีสมาชิกจำนวน 9000 คนทั่วประเทศคิดโดยเฉลี่ยแล้วก็จะมีแผ่นสเกตบอร์ดที่ไม่ได้ใช้แล้วประมาณ 2 หมื่นแผ่น

แผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้เล่นในปัจจุบันนั้นมีความสมบัติที่หลากหลายเนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นแผ่นไม้เมเบิลจำนวน7ชั้นที่ผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูปมาเป็นอย่างดี ไม้เมเบิลเป็นพันธุ์ไม้จากต่างประเทศ มีคุณสมบัติมากมาย ไม่ว่าจะเป็น ความสวยงามความคงทน ความเหนียว ความแข็งแรงสามารถนำไปแปรรูปได้อย่างง่าย และจุดเด่นของไม้เมเบิลคือมีความต้านทานแรงกด,แรงกระแทกได้สูง แผ่นสเกตบอร์ด(Skateboard Deck) มีราคาที่ค่อนข้างสูง(1300-2200บาทต่อแผ่น)เมื่อเปรียบเทียบกับอายุการใช้งานแล้ว

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาของจำนวนแผ่นสเกตบอร์ดที่หมดอายุในการใช้งานแล้วเพื่อสะท้อนถึงการสร้างประโยชน์จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ไม่ได้ใช้แล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุดและตอบสนองความต้องการผู้ที่สนใจเฟอร์นิเจอร์แบบ Reuse หรือ D.I.Y. Design

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

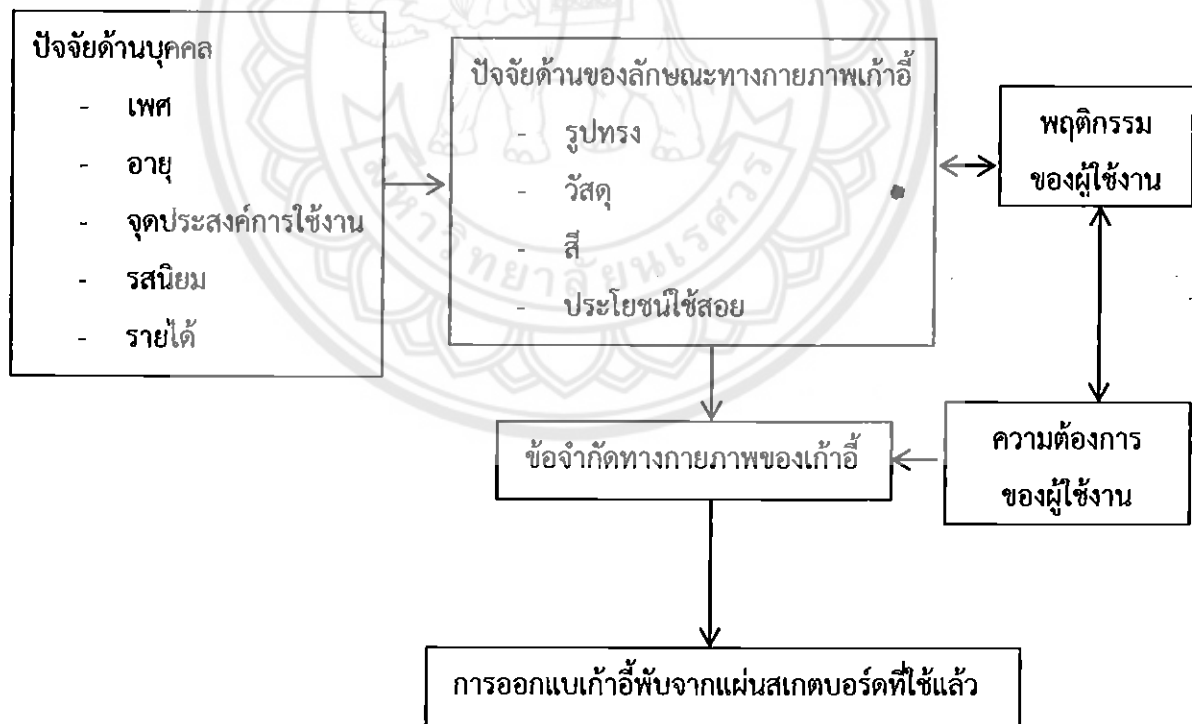
1. เพื่อศึกษาข้อมูลคุณสมบัติรูปทรงของแผ่นสเกตบอร์ดและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้โดยทั่วไป
2. เพื่อศึกษาข้อมูลเรื่องเฟอร์นิเจอร์
3. เพื่อออกแบบเก้าอี้จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วพร้อมบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเพิ่มมูลค่าและการใช้งานเก้าอี้
2. ช่วยลดปริมาณขยะที่เกิดจากแผ่นไม้สเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว
3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและออกแบบเก้าอี้พิชจากแผ่นสเกตบอร์ดที่แก่ผู้ที่สนใจได้ศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา และสังเคราะห์จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัยดังนี้



ขอบเขตการวิจัย

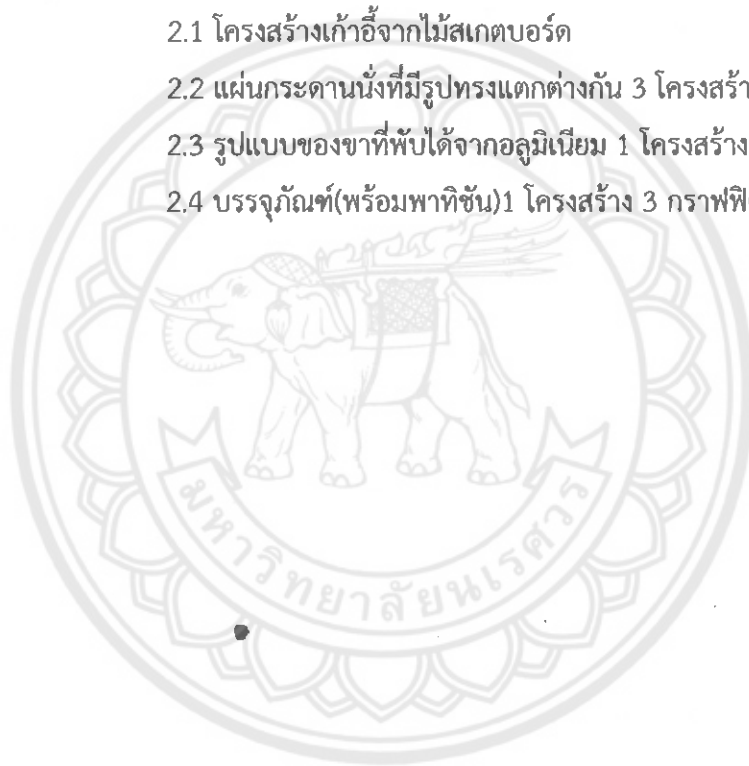
การศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งขอบเขตการศึกษาเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ขอบเขตด้านเนื้อหา และ ขอบเขตด้านการออกแบบ

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลศึกษาเรื่องเฟอร์นิเจอร์
- 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลศึกษาเกี่ยวกับแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว

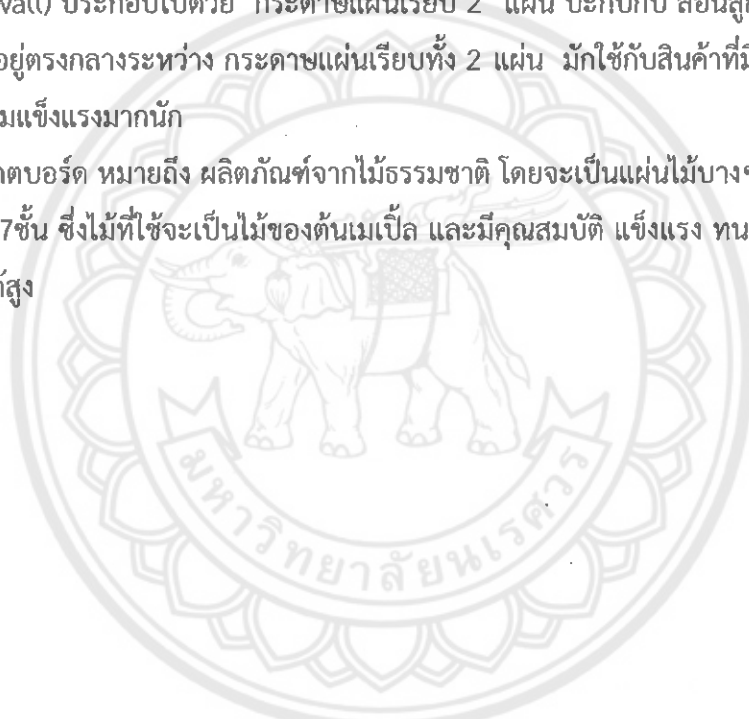
2. ขอบเขตการออกแบบ

- 2.1 โครงสร้างเก้าอี้จากไม้สเกตบอร์ด
- 2.2 แผ่นกระดานนั่งที่มีรูปทรงแตกต่างกัน 3 โครงสร้าง
- 2.3 รูปแบบของขาที่พับได้จากอลูมิเนียม 1 โครงสร้าง
- 2.4 บรรจุภัณฑ์(พร้อมพาทิชัน)1 โครงสร้าง 3 กราฟฟิก



คำนิยามศัพท์เฉพาะ

- การออกแบบเก้าอี้ หมายถึง การออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ชิ้นหนึ่งสำหรับนั่ง มีส่วนประกอบหลักคือนั่งและขาสี่ขา ซึ่งขาทั้งสี่รองรับที่นั่งที่ยกสูงขึ้นมาจากพื้น ตัวเก้าอี้ปกติแล้วถูกออกแบบมาไว้ใช้นั่งสำหรับคนเพียงหนึ่งคน สำหรับที่นั่งที่ใช้งานมากกว่าหนึ่งคน มักจะอยู่ในรูปแบบของ ม้านั่ง โซฟา เก้าอี้ยาว เคาซ์ หรือเลิฟซีต
- การออกแบบบรรจุภัณฑ์ หมายถึง การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ เพื่อการคุ้มครองป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เสียหายและเพิ่มคุณค่าด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์ วัสดุที่นำมาใช้คือ กระจาดขลุ่ย 3 ชั้น (Single wall) ประกอบไปด้วย กระจาดแผ่นเรียบ 2 แผ่น ประกบกับ ลอนขลุ่ย 1 แผ่น โดยลอนขลุ่ย จะอยู่ตรงกลางระหว่าง กระจาดแผ่นเรียบทั้ง 2 แผ่น มักใช้กับสินค้าที่มีน้ำหนักปานกลาง หรือไม่เน้นความแข็งแรงมากนัก
- แผ่นสเกตบอร์ด หมายถึง ผลิตภัณฑ์จากไม้ธรรมชาติ โดยจะเป็นแผ่นไม้บางๆหลายๆแผ่นมาวางเป็นชั้นจำนวน 7 ชั้น ซึ่งไม้ที่ใช้จะเป็นไม้ของต้นเมเปิ้ล และมีคุณสมบัติ แข็งแรง ทนทานสามารถทนต่อแรงกระแทกได้สูง



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่อง การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบ
- 2.2 เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสเกตบอร์ด
- 2.3 แนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบเก้าอี้
- 2.4 เอกสารและข้อมูลกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต



2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบ

2.1.1 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ คืออะไร ซึ่งความหมายของคำว่า "ออกแบบ" นั้นถูกให้คำนิยาม หรือคำจำกัดความ ไว้หลายรูปแบบมากมาย ตามความเข้าใจ การตีความหมาย และการสื่อสารออกมาด้วยตัวอักษรของแต่ละคน ตัวอย่างความหมายของการออกแบบ เช่น

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอน และรู้จักเลือกใช้วัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมา เช่น เราจะทำเก้าอี้นั่งชักตัวจะต้องวางแผนไว้เป็นขั้นตอน โดยต้องเริ่มเลือกวัสดุที่จะใช้ทำเก้าอี้นั้นจะใช้วัสดุอะไรที่เหมาะสม วิธีการต่อยอดนั้นควรใช้ท้าว ตะปุนอด หรือใช้ข้อต่อแบบใด คำนวณสัดส่วนการใช้งานให้เหมาะสม ความแข็งแรงของเก้าอี้ที่นั่งมากน้อยเพียงใด สีสนควรใช้สีอะไรจึงจะสวยงาม และทนทานกับการใช้งาน เป็นต้น

การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุงแบบ ผลงานหรือสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม มีความแปลกใหม่ขึ้น เช่น เก้าอี้เราทำขึ้นมาใช้ซึ่งเมื่อใช้ไปนานๆก็เกิดความเบื่อหน่ายในรูปทรง เราก็จัดการปรับปรุงให้เป็น รูปงแบบใหม่ให้สวยงามกว่าเดิม ทั้งความเหมาะสม ความสะดวกสบายในการใช้งาน ยังคงเหมือนเดิม หรือดีกว่าเดิม เป็นต้น

การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม อันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบ เป็นศิลปะของมนุษย์เนื่องจากการสร้างค่านิยมทางความงาม และสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์

การออกแบบ หมายถึง กระบวนการที่สนองความต้องการในสิ่งใหม่ๆของมนุษย์ซึ่งส่วนใหญ่เพื่อให้ชีวิตอยู่รอด และมีความสะดวกสบายมากขึ้น

2.1.2 ความสำคัญและคุณค่าของการออกแบบ

1.2.1 ความสำคัญของการออกแบบ

ถ้าการออกแบบสามารถแก้ไขปัญหาของเราได้ การออกแบบจึงมีความสำคัญ และคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของเรา ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และทัศนคติ กล่าวคือมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของเรา เช่น

1) การวางแผนการทำงาน งานออกแบบจะช่วยให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอน อย่างเหมาะสม และประหยัดเวลา ดังนั้นอาจถือว่าการออกแบบ คือ การวางแผนการทำงานที่ดี

2) การนำเสนอผลงาน ผลงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจ ตรงกันอย่างชัดเจน ดังนั้น ความสำคัญในด้านนี้ คือ เป็นสื่อความหมายเพื่อความเข้าใจ ระหว่างกัน

3) สามารถอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับงาน งานบางประเภท อาจมีรายละเอียดมากมาย ซับซ้อน ผลงานออกแบบ จะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้อง และผู้พบเห็นมีความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ผลงานออกแบบ คือ ตัวแทนความคิดของผู้ออกแบบได้ทั้งหมด

4) แบบจะมีความสำคัญมาก ถ้าผู้ออกแบบกับผู้สร้างงานหรือผู้ผลิตเป็นคนละคนกัน เช่น สถาปนิกกับช่างก่อสร้าง นักออกแบบกับผู้ผลิตในโรงงาน หรือถ้าจะเปรียบไปแล้ว นักออกแบบก็เหมือนกับคนเขียนบทละครนั่นเอง มีคุณค่าต่อวิถีชีวิตของเรา คือ

1)คุณค่าทางกาย

คุณค่าของงานออกแบบที่มีผลทางด้านร่างกาย คือคุณค่าที่มีประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยตรง เช่น โถมีไว้สำหรับไถนา แก้วมีไว้สำหรับใส่น้ำ ยานพาหนะมีไว้สำหรับเดินทาง บ้านมีไว้สำหรับอยู่อาศัย เป็นต้น

2)คุณค่าทางอารมณ์ความรู้สึก

คุณค่าของงานออกแบบที่มีผลทางอารมณ์ความรู้สึกเป็นคุณค่าที่เน้นความชื่นชอบ พึงพอใจ สุขสบายใจ หรือ ความรู้สึกนึกคิดด้านอื่น ๆ ไม่มีผลทางประโยชน์ใช้สอยโดยตรง เช่น งานออกแบบทางทัศนศิลป์ การออกแบบ ตกแต่ง โบราณวัตถุทางอารมณ์ความรู้สึกนี้ อาจจะเป็นการออกแบบ เคลือบแฝงในงานออกแบบ ที่มีประโยชน์ทางกายก็ได้ เช่น การออกแบบตกแต่งบ้าน ออกแบบตกแต่งสนามหญ้า ออกแบบตกแต่งร่างกาย เป็นต้น

3)คุณค่าทางทัศนคติ

คุณค่าของงานออกแบบที่มีผลทางทัศนคติ เน้นการสร้างทัศนคติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อผู้พบเห็น เช่น อนุสาวรีย์สร้างทัศนคติให้รักชาติ กล้าหาญ หรือทำความดี งานจิตรกรรมหรือประติมากรรมบางรูปแบบ อาจจะ แสดงความกตัญญู เพื่อเน้นการระลึกถึงทัศนคติที่ดีและถูกควรในสังคม เป็นต้น

2.1.3 หลักการออกแบบ

การออกแบบมีหลักการพื้นฐาน โดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ เพื่อให้เกิดความสวยงาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

องค์ประกอบศิลป์ (Composition) เป็นการจัดกระทำต่อส่วนประกอบของงานออกแบบหรือองค์ประกอบมูลฐานของงานออกแบบ (Element of design) เพื่อให้เกิดคุณค่าทางศิลปะและความงาม ซึ่งการจัดองค์ประกอบศิลป์นับได้ว่าเป็นหัวใจของงานออกแบบสำหรับองค์ประกอบศิลป์ หมายถึง สิ่งปรากฏแก่สายตารอบ ๆ ตัว โดยผู้ออกแบบสามารถนำมาประสมประสานให้เกิดเป็นผลงาน ดังนั้น ผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์ถึงคุณสมบัติและบทบาทของ

องค์ประกอบศิลป์ต่าง ๆ ให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงในข้อดีและข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อจะได้นำข้อดีขององค์ประกอบศิลป์มาใช้กับงานออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ และพยายามหลีกเลี่ยงข้อจำกัดขององค์ประกอบศิลป์เพื่อมิให้ทำลายหรือลดคุณค่าของงานออกแบบ เช่น สีส้มแดงเป็นสีวอร์มร้อน มีคุณสมบัติทำให้ผู้ดูรู้สึกอบอุ่น กระฉับกระเฉง ผู้ออกแบบควรนำสีส้มแดงไปใช้กับงานกราฟิกที่ต้องการความรู้สึกร้อน เช่น ภาพโฆษณาการแข่งขันกีฬา ปกหนังสือสงคราม เป็นต้น แต่ไม่ควรนำไปใช้งานกราฟิกที่ต้องการความรู้สึกสงบ เยือกเย็น เช่น ภาพโฆษณาเรื่องราวทางศาสนา เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกขัดแย้ง และทำลายคุณค่าของงานออกแบบนั้น

1) จุด (Dot) เป็นพื้นฐานเบื้องต้นที่สามารถนำมาประกอบกันให้เป็นเส้น รูปร่าง รูปทรงตลอดจนเป็นภาพ สำหรับการพิมพ์ภาพธรรมชาติในปัจจุบันจะพิมพ์ให้เป็นจุดสีขนาดเล็กผสมผสานกันเป็นจำนวนมากโดยพิมพ์เพียง 4 สี เมื่อจุดสีทั้ง 4 สีประกอบเข้าด้วยกันจะเกิดการประสานสีให้ดูเป็นภาพสีธรรมชาติได้ถ้าขยายภาพดูจะเห็นได้ชัดว่าจุดที่ประกอบกันมีความถี่ห่างต่าง ๆ กัน เมื่อประสานจุดด้วยสายตาจะเห็นเป็นภาพที่มีน้ำหนักสีอ่อนเหมือนธรรมชาติ

2) เส้น (Line) มีความสำคัญมากที่สุด เส้นเริ่มจากจุดๆเดียวซึ่งเกิดจากจุดหลายร้อยหลายพัน หลายหมื่นหลายล้านจุดที่ต่อกัน เส้นมีหลายลักษณะทั้งเส้นตรง เส้นโค้ง เส้นเฉียง เส้นตั้งฉาก เส้นนอน ต่างก็ให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน

3) รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) รูปร่างและรูปทรงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด แต่เมื่อพิจารณาให้ดีแล้วจะพบว่ารูปร่างและรูปทรงมีลักษณะต่างกัน

รูปร่าง (Shape) มีลักษณะเป็นสองมิติ คือ มีเฉพาะความกว้างและความยาว เกิดขึ้นจากเส้นและทิศทางที่ลากมาบรรจบกัน รูปร่างของมนุษย์ สัตว์ หรือสิ่งของใด ๆ ก็ตาม จะมีเพียงเส้นรอบนอก ไม่มีปริมาตรหรือมวลมาเกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม หรือรูปเงาของหนังตะลุง รูปทรง (Form) มีลักษณะเป็นสามมิติ คือ มีทั้งความกว้าง ความยาว และความหนาหรือความลึกประกอบกัน รูปทรงคือรูปร่างของปริมาตร (volume) หรือมวล (mass) ซึ่งเกิดจากการปิดล้อม พื้นที่ว่างเหมือนกับบ้าน ตู้และซาม ดังนั้นรูปทรงจะมีการกั้นระวางเนื้อที่ในอากาศและมีลักษณะทางกายภาพเป็นตัวเป็นตนเป็นกลุ่มเป็นก้อนจับต้องได้มวลและปริมาตร (Mass and Volume) หมายถึง เนื้อของวัตถุหรือสสารต่าง ๆ ที่กั้นระวางเนื้อที่ในอากาศหรือเป็นเนื้อวัตถุที่มีปริมาตรนั่นเอง มวลจะมีลักษณะเป็นสามมิติ

1) ทิศทาง (Direction) การวางหรือการจัดรูปแบบ ให้เห็นแนวทาง ขั้นตอนของกระบวนการให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และถูกต้องตามลำดับขั้น ทิศทางในการออกแบบจะช่วยให้ผู้ชมเข้าใจกระบวนการได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

2) สัดส่วน (Proportion) คือเป็นการกำหนดขนาดของงานกราฟิก ให้มีความพอดี

เหมาะสมกับการนำไปใช้ และยังหมายรวมไปถึงสัดส่วนสัมพันธ์ซึ่งเป็นขนาดของภาพกับภาพ หรือขนาดของภาพกับตัวอักษรให้มีความเหมาะสมกลมกลืนซึ่งกันและกัน

3) ลักษณะพื้นผิว (Texture) คือ ลักษณะเฉพาะที่เกิดจากโครงสร้างของวัสดุอาจนำวัตถุดิบหลาย ๆ อย่างมาสร้างให้เกิดพื้นผิวใหม่หรือความรู้สึกในการแยก จำแนกความเรียบความขรุขระ ความแตกต่างของพื้นผิวในทางกราฟิกสามารถแยกออกได้ด้วยประสาทสัมผัสทางตาเป็นส่วนใหญ่ พื้นผิวที่ต่างกันอย่างนี้จะให้ความรู้สึกแตกต่างกัน

4) ช่องว่างหรือช่องไฟ (Space) หมายถึง ช่องว่างระหว่างภาพหรือระหว่างภาพกับตัวอักษร ซึ่งหมายรวมถึงช่องว่างทั้งภายในและภายนอก ในกรอบของการออกแบบช่องว่างหรือช่องไฟนี้จะช่วยทำให้การออกแบบมีความน่าสนใจ มีความเด่นและมีสมดุล

5) สี (Color) สีมี่อิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นต่อการรับรู้ทางด้านจิตใจมนุษย์ สีแต่ละสีทำให้ความรู้สึก ความสัมพันธ์และอารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน สีบางสีให้ความรู้สึกสงบ บางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้นรุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างงานศิลปะและการออกแบบ เพื่อความสวยงามและเพื่อสื่อความหมาย ฉะนั้นงานจะสมบูรณ์สวยงามดึงดูดใจผู้ดูได้ดี จะต้องมสีเข้าไปเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างงาน ดังนั้นเราจึงควรศึกษาทฤษฎีสีและหลักการใช้สีอย่างละเอียด เพื่อเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับงานออกแบบ

2.1.4 ประเภทของการออกแบบ

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม (Architecture Design) เป็นการออกแบบเพื่อการก่อสร้าง สิ่งก่อสร้างต่างๆ นักออกแบบสาขานี้เรียกว่า สถาปนิก (Architect) ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องทำงานร่วมกับ วิศวกรและมัณฑนากร โดยสถาปนิก รับผิดชอบเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและความงามของสิ่งก่อสร้าง ได้แก่

- 1) สถาปัตยกรรมทั่วไป เป็นการออกแบบสิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่นอาคาร บ้านเรือน ร้านค้า โบสถ์ วิหาร ฯลฯ
- 2) สถาปัตยกรรมโครงสร้าง เป็นการออกแบบเฉพาะโครงสร้าง หลักของอาคาร
- 3) สถาปัตยกรรมภายในเป็นการออกแบบที่ต่อเนื่องจากงาน โครงสร้าง ที่เป็นส่วนประกอบของอาคาร
- 4) งานออกแบบภูมิทัศน์เป็นการออกแบบที่มีบริเวณกว้างขวาง และเป็นการจัดบริเวณพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม
- 5) งานออกแบบผังเมืองเป็นการออกแบบที่มีขนาดใหญ่และมี องค์ประกอบซับซ้อน ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มอาคารจำนวนมากระบบภูมิทัศน์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) เป็นการออกแบบเพื่อการ ผลิตผลิตภัณฑ์ ชนิดต่าง ๆงานออกแบบสาขานี้ มีขอบเขตกว้างขวางมาก ที่สุด และแบ่งออกได้

มากมาย หลากๆ ลักษณะนักออกแบบรับผิดชอบ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามของผลิตภัณฑ์ งานออกแบบ ประเภทนี้ได้แก่

- 1) งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- 2) งานออกแบบครุภัณฑ์
- 3) งานออกแบบเครื่องสุขภัณฑ์
- 4) งานออกแบบเครื่องใช้สอยต่างๆ
- 5) งานออกแบบเครื่องประดับ อัญมณี
- 6) งานออกแบบเครื่องแต่งกาย
- 7) งานออกแบบภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์
- 8) งานออกแบบผลิตเครื่องมือต่างๆ ฯลฯ

การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design) เป็นการออกแบบ เพื่อการผลิต ผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เช่นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกัน ต้องใช้ ความรู้ ความสามารถและเทคโนโลยีในการผลิตสูง ผู้ออกแบบคือ วิศวกร ซึ่งจะรับผิดชอบ ในเรื่องของ ประโยชน์ใช้สอย ความปลอดภัยและ กรรมวิธีในการผลิต บางอย่างต้องทำงาน ร่วมกันกับนักออกแบบสาขาต่าง ๆ ด้วย งานออกแบบประเภทนี้ได้แก่

- 1) งานออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้า
- 2) งานออกแบบเครื่องยนต์
- 3) งานออกแบบเครื่องจักรกล
- 4) งานออกแบบเครื่องมือสื่อสาร
- 5) งานออกแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ฯลฯ

การออกแบบตกแต่ง (Decorative Design) เป็นการออกแบบเพื่อการ ตกแต่งสิ่งต่างๆ ให้สวยงามและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น นัก ออกแบบเรียนว่ามัณฑนากร(Decorator) ซึ่ง มักทำงานร่วมกับสถาปนิก งานออกแบบประเภทนี้ได้แก่

- 1) งานตกแต่งภายใน (Interior Design)
- 2) งานตกแต่งภายนอก (Exterior Design)
- 3) งานจัดสวนและบริเวณ (Landscape Design)
- 4) งานตกแต่งมุมแสดงสินค้า (Display)
- 5) การจัดนิทรรศการ (Exhibition)
- 6) การจัดบอร์ด
- 7) การตกแต่งบนผิวหน้าของสิ่งต่าง ๆ เป็นต้น ฯลฯ

การออกแบบสิ่งพิมพ์ (Graphic Design) เป็นการออกแบบเพื่อทางผลิตงานสิ่งพิมพ์ ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ หนังสือพิมพ์ โปสเตอร์ นามบัตร บัตรต่าง ๆ งานพิมพ์ลวดลายผ้า งานพิมพ์ภาพลงบนสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ งานออกแบบรูปสัญลักษณ์ เครื่องหมายการค้า ฯลฯ

การออกแบบกราฟิก (Graphic Design) เป็นการออกแบบงานด้านกราฟิก อาจจะออกมาในลักษณะของ การผลิตสื่อที่ใช้แนวคิด รูปแบบซึ่งมีการใช้รูปภาพ ตัวอักษร นำมาจัดองค์ประกอบให้น่าสนใจ มีการใช้สี สวยงาม บางครั้งอาจสอดแทรกเทคนิคโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (effect) สามารถนำไปใช้เป็นสื่อในการนำเสนอ การออกแบบแผนภูมิ แผนภาพ สถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน ลูกโลก-แผนที่ การจัดป้ายนิเทศ การจัดนิทรรศการ สื่อมัลติมีเดีย สื่อกราฟิกในโทรศัพท์มือถือ สำหรับงานวิจัย ตามจุดมุ่งหมายของชิ้นงานในแต่ละคร การออกแบบสร้างสรรค์ เป็นการออกแบบเพื่อนำเสนอความงามความพึงพอใจ เน้นความคิดสร้างสรรค์แปลกๆ ใหม่ๆ ให้เกิดความสะเทือนใจ เร้าใจ ซึ่งการสร้างสรรค์นี้อาจเป็นการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่เดิมหรือสร้างขึ้นใหม่ก็ได้งานออกแบบสร้างสรรค์นี้มี 5 ลักษณะ คือ

1) งานออกแบบจิตรกรรม (Painting) คืองานศิลปะด้านการวาดเส้น ระบายสี เพื่อแสดงอารมณ์และความรู้สึกในลักษณะสองมิติ จำเป็นต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในผลงานแต่ละชิ้นของผู้สร้าง

2) งานออกแบบประติมากรรม (Sculpture) คืองานศิลปะด้าน การปั้น แกะสลัก เชื่อมต่อในลักษณะสามมิติคือมีทั้งความกว้าง ยาว และหนา

3) งานออกแบบภาพพิมพ์ (Printmaking) คืองานศิลปะที่ใช้กระบวนการพิมพ์มาสร้างสรรค์รูปแบบด้วยเทคนิคการพิมพ์ต่างๆ เช่น ภาพพิมพ์ไม้ โลหะ หิน และอื่นๆ

4) งานออกแบบสื่อประสม (Mixed Media) คืองานศิลปะที่ใช้วัสดุหลากหลายชนิด เช่น กระดาษ ไม้ โลหะ พลาสติก เหล็ก หรือวัสดุอื่นๆ นำมาสร้าง ความผสมกลมกลืน ให้เกิดผลงานที่แตกต่างอย่างกว้างขวาง

5) งานออกแบบภาพถ่าย (Photography) ยุคนี้เป็นยุคที่การถ่ายภาพกลายเป็นเรื่องง่ายๆ สำหรับผู้ที่สร้างสรรค์งานถ่ายภาพ เพราะเทคโนโลยีการถ่ายภาพมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วด้วยการลงทุนสร้างสรรค์ที่ไม่แพงมาก การถ่ายภาพอาจเป็นภาพ คน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติทั่วไป โดยมุ่งเน้นการสร้างสรรค์ เนื้อหาที่แปลกใหม่ เพื่อสนองความต้องการของผู้ถ่ายภาพ

การออกแบบสัญลักษณ์และเครื่องหมาย (Symbol & Sign) เป็นการออกแบบเพื่อสื่อความหมายเป็นสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่ทำความเข้าใจกับผู้พบเห็น โดยไม่จำเป็นต้องมีภาษากำกับ เช่น ไฟแดง เหลือง เขียว ตามสีแยก หรือเครื่องหมายจราจรอื่นๆ เครื่องหมาย (Symbol) คือสื่อความหมายที่แสดงความนัยเพื่อเป็นการชี้เตือน หรือกำหนดให้สมาชิกในสังคม รู้ถึงข้อกำหนด อันตราย เช่น

- 1) เครื่องหมายจราจร
- 2) เครื่องหมายสถานที่
- 3) เครื่องหมายที่ใช้กับเครื่องกล
- 4) เครื่องหมายที่ใช้กับเครื่องไฟฟ้า
- 5) เครื่องหมายตามลักษณะสิ่งของ เครื่องใช้ ฯลฯ

สัญลักษณ์ คือ สื่อความหมายที่แสดงความนัย เพื่อบอกให้ทราบถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งไม่มีผลในทางปฏิบัติเหมือน เครื่องหมาย แต่มีผลทางด้านการรับรู้ ความคิด หรือทัศนคติ ที่พึงมีต่อสัญลักษณ์นั้น

- เช่น
- 1) สัญลักษณ์ของชาติ เช่น ธงชาติ ฯลฯ
 - 2) สัญลักษณ์ขององค์กรต่างๆ เช่น สถาบันการศึกษา กระทรวง สมาคม
พรรคการเมือง ฯลฯ
 - 3) สัญลักษณ์ของบริษัทห้างร้านทางธุรกิจ เช่น ธนาคาร บริษัท ห้างร้าน
 ฯลฯ
 - 4) สัญลักษณ์ของสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ตราสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่
ผลิตจำหน่าย ตามท้องตลาด ฯลฯ
 - 5) สัญลักษณ์ที่เกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ในสังคม เช่น การกีฬา การร่วมมือใน
สังคมการทำงาน ฯลฯ

การออกแบบโฆษณา เป็นการออกแบบเพื่อชี้แนะและชักชวนทางด้าน
ผลิตภัณฑ์บริการและความคิดจากความคิดของคน คนหนึ่ง ไปยังกลุ่มชนโดยส่วนรวม ซึ่งการโฆษณา
เป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของประชาชน และธุรกิจเพราะจะช่วยกระตุ้นหรือผลักดัน
อย่างหนึ่งในสังคมเพื่อให้ประชาชนเกิดความต้องการและเปรียบเทียบ สิ่งทีโฆษณาแต่ละอย่าง เพื่อเลือก
ซื้อเลือกใช้บริการหรือเลือกแนวคิดนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของเราการโฆษณาผลิตภัณฑ์ เช่น
โฆษณาขายอาหาร ขายสิ่งก่อสร้าง ขายเครื่องไฟฟ้า ขายผลิตผลทางเกษตรกรรม

การโฆษณาบริการ เช่น โฆษณาบริการท่องเที่ยว บริการซ่อมเครื่องจักรกล
บริการหางานทำ บริการของ สายการบิน การโฆษณาความคิด เช่น โฆษณาความคิดเห็นทางวิชาการ
ข้อเขียน ข้อคิดเห็นในสังคม ความดั่งามในสังคมนอกจากนี้ยังมีการโฆษณาชวนเชื่อที่เสนอความคิดเห็น
เกลี้ยกล่อม สร้างอิทธิพลทางความคิด หรือทัศนคติ เช่น การโฆษณาทางศาสนา โฆษณาให้รักชาติ
จงรักภักดี โฆษณาให้รักชาติการโฆษณาเหล่านี้มี สื่อที่จะใช้กระจายสู่ประชาชน ได้แก่

- 1) สื่อกระจายเสียงและภาพ เช่น วิทยุ ทีวี โรงภาพยนตร์
- 2) สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร
- 3) สื่อบุคคล เช่น การแจกสินค้าส่งคนไปขาย ส่งสินค้าไปตามบ้าน

การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ เป็นการออกแบบเพื่อใช้ฝีมือ แสดงความงามที่ใช้ในการตกแต่ง อาจจะเป็นสิ่งของเครื่องใช้เล็กๆ น้อยๆ ก็ได้ ส่วนใหญ่จะเน้นความสวยงาม ความน่ารัก ซึ่งเป็นความสวยงามที่มีลักษณะเร้าใจต่อผู้พบเห็นในทันทีทันใด และแสดงความสวยงามหรือศิลปะเด่นกว่าประโยชน์ใช้สอย เช่นการออกแบบที่ใส่ของจดหมาย แทนที่จะมีเพียงที่ใส่ และที่แขวน ซึ่งเป็นหน้าที่หลัก ก็อาจจะออกแบบเป็นรูปนกฮูก หรือรูปสัตว์ต่างๆ แสดงสีสันและการออกแบบ ที่แปลกใหม่ เร้าใจ เป็นต้น ลักษณะของการออกแบบพาณิชย์ศิลป์ยังมุ่งออกแบบในลักษณะของแฟชั่น ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ ตามสมัยนิยม

การออกแบบศิลปะประดิษฐ์ เป็นการออกแบบที่แสดงความวิจิตรบรรจงมีความสวยงามเพื่อให้เกิดความสุขสบายรื่นรมย์มากกว่าการ แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดอื่นใด ความวิจิตรบรรจงในที่นี้หมายถึง การตกแต่งสร้างสรรค์ลวดลาย หรือรูปแบบด้วยความพยายามเป็นงานฝีมือที่ละเอียด ประณีต เช่น การจัดผักซึ่งเป็นเครื่องจิ้มอาหารคาวของไทย แทนที่จะจัดพริก มะเขือ แตงกวาดันหอม ลงในงานเท่านั้นแม้ครัวระดับฝีมือบางคนจะประดิษฐ์ตกแต่งพืชม ผัก เหล่านี้กันอย่างสวยงามมาก เช่น ประดิษฐ์เป็นดอกไม้ รูปสัตว์ หรือลวดลายต่างๆ

การออกแบบโครงสร้าง เป็นการออกแบบเพื่อใช้เป็นโครงยึดเหนี่ยวให้อาคาร สิ่งก่อสร้างสามารถทรงตัว และรับน้ำหนักอยู่ได้ อาจเรียกว่าการออกแบบสถาปัตยกรรม คือการออกแบบสิ่งก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ออกแบบอาคาร เช่น การออกแบบที่พักอาศัย ออกแบบเขื่อน ออกแบบสะพาน ออกแบบอาราม,โบสถ์ อื่นๆ ที่คงทนและถาวร นักออกแบบเรียกว่าสถาปนิกผู้ให้ความสำคัญกับงานด้านนี้เป็นอย่างมากนอกจากนั้นการออกแบบโครงสร้างยังเป็นส่วนหนึ่งของงานประติมากรรมที่เน้นคุณภาพของการออกแบบสามมิติ และยังหมายถึงการออกแบบเครื่องเรือน ฉากและเวที อีกด้วย

2.2 เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสเกตบอร์ด

2.2.1 สเกตบอร์ด (Skateboard)

ชนิดแรกสุดมีลักษณะคล้ายกับ Scooter ย้อนกลับไปในช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 Skateboard ประกอบด้วยล้อแบบ Roller skate โดยติดตั้งแบบ 2 x 4 ตัวพื้นไม้มักจะมีกรอบไม้ยึดด้วยตะปู พร้อมกับด้ามจับยื่นออกมาสำหรับการบังคับ หลังจากนั้นอีก 5 ทศวรรษ เด็กๆ ก็ได้ดัดแปลงรูปร่าง โดยการเอากรอบไม้ออก และเริ่มการเล่นด้วยล้อโลหะแบบ 2 x 4 จากนั้น Roller Skate จำนวนมากก็ได้ถูกแยกชิ้นส่วน เพื่อนำไปตอกตะปูติดกับแผ่นไม้กันอย่างแพร่หลาย (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 22) ในช่วงยุค 1950 Truck (อุปกรณ์ลากที่ประกอบด้วยล้อหลายล้อ) ก็ได้ถูกดัดแปลงเพื่อให้เด็กๆ สามารถเล่นได้ง่ายขึ้น ในช่วงปลายยุค 1950 Surfing เริ่มได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย และผู้คนก็เริ่มที่จะเชื่อมโยง การเล่นบอร์ดเข้ากับ Surfing จนกระทั่งในปี 1959 Roller Derby Skateboard อันแรกก็ได้ถูกวางขาย ล้อดินได้เริ่มเข้ามา และการเล่น Surfing ตามทางเดินเท้าก็ได้เริ่มต้นขึ้น (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 23)

ก่อนที่จะเข้าสู่ยุค 1960 การเล่น Skateboard ได้รับความสนใจอย่างมากในบรรดาผู้ที่ชอบ Surfing เมื่อ Larry Stevenson ซึ่งเป็นผู้จัดทำ Surf Guide ได้พยายามเผยแพร่การเล่น Skateboard ทุกอย่างก็เริ่มต้นขึ้น Makaha ซึ่งเป็นบริษัทของ Larry ก็ได้ออกแบบ Skateboard สำหรับมืออาชีพขึ้นในปี 1963 และได้จัดตั้งทีมงานเพื่อเผยแพร่สินค้านี้ (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 23)

การแข่งขัน Skateboard ครั้งแรกได้มีขึ้นที่ Pier Avenue Junior School ใน Hermosa, Cali California ในปี 1963 และในปี 1964 Hobbies Alter ผู้เป็นตำนานของการเล่น Surfing ก็ได้จัดทำ Hobbies Skateboard โดยร่วมมือกับ Vita Pakt Juice Company ในขณะที่ผู้เล่นส่วนมากได้เอาถนนหรือทางเดินเท้าเป็นสถานที่เล่น บางคนก็มีความกล้ามากที่จะเล่นในสระว่ายน้ำที่ไม่มีน้ำ ในปี 1965 การแข่งขันระหว่างประเทศ ภาพยนตร์ (Skate Dater) นิตยสาร (The Quarterly - Skateboarder) และการจัดทริปเดินทางข้ามประเทศของกลุ่มผู้เล่น Skateboard ก็ได้สร้างความนิยมในตัวกีฬาชนิดนี้เพิ่มขึ้น มีการขาย Skateboard กว่า 50 ล้านอันภายใน 3 ปี แต่แล้วในทันทีทันใดการเล่น Skateboard ก็ได้เสื่อมลงในฤดูใบไม้ร่วงของปี 1965 (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 23)

Skate park สำหรับเล่น Skate นอกอาคารแห่งแรกได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อผู้เล่น Skateboard ใน Frieda ในปี 1976 จากนั้นก็ตามมาด้วยอีกหลาย ๆ ส่วนไปทั่วอเมริกาเหนือ การเล่น Skateboard ได้ได้เปลี่ยนจากการเล่นตามแนวถนนไปเป็นการเล่นแนวตั้ง และการเล่นแบบ Slalom และ Freestyle ก็เริ่มเสื่อมความนิยม รูปทรงของ Skateboard ก็เปลี่ยนแปลงไปจากความกว้าง 6 - 7 นิ้ว เป็น มากกว่า 9 นิ้ว ซึ่งการเพิ่มความกว้างนี้จะช่วยให้การทรงตัวดีขึ้นในพื้นที่แนวตั้ง ผู้เล่นชื่อ

ดังเช่น Tony Alva, Jay Adams Tom "Wally" Inoyoue, Wes Humps ton และ Jim Muir ได้เผยแพร่ Skateboard ที่มีรูปภาพฟิกในชื่อ Dog town และหลังจากนั้นไม่นาน ผู้ผลิตทุกรายต่างก็ใส่รูปภาพบน Skateboard (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 24)

ในปี 1984 การเล่นแบบ Verb ได้เริ่มต้นขึ้น และตามมาด้วย Street styleการเล่นบน Ramp ก็เริ่มได้รับความนิยม Powell Paralyzeก็ได้จัดทำวิดีโอ "Bones Brigade" ขึ้นแรกขึ้นมาจากความคิดสร้างสรรค์ของ CR Sticky และ Stacy Peralta โดยวิดีโอนี้ได้รวบรวมที่ผู้เล่น Skateboard และพยายามสร้างความนิยมให้กับการเล่น Skateboard อีกครั้ง ในครั้งนี้ มีผู้ผลิต Skateboard รายใหม่เกิดขึ้นมากมาย และ การเล่น Skateboard ก็เข้าสู่กระแสความนิยมครั้งที่ 3 แชมป์เปี้ยนของการเล่นแนวตั้งก็เกิดขึ้นมากมายเช่นกัน รวมทั้ง Tony Hawk, Christian Hosoi, Lance Mountain และ Neil-Blender ตามถนน Mark Gonzales, Natas Kaupas และ Tommy Guerrero ได้ ยกความสูงของ Ollie ไปอีกระดับหนึ่ง ในขณะที่ การเล่นแบบ Freestyle ก็ยังคงมีบทบาทอยู่ และ Rodney Mullen ก็ได้รับชัยชนะในทุกการแข่งขัน (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 24)



ภาพที่ 1 : การเล่นสเกตบอร์ดแบบเวิร์ด (Verb Skateboard)

จนกระทั่งปลายยุค 1990 จุดเน้นของการเล่น Skateboard ยังคงอยู่ที่ Street style และตลาดก็ยังคงเต็มไปด้วยผู้ประกอบการจำนวนมากมาย โดยรวมแล้ว ผู้เล่นมีอาชีพก็ได้ผลิตสินค้าของตนเอง และบริหารบริษัทของตนเอง Long boarding ศิลปะการเล่นที่ถูกลืมก็เริ่มที่จะกลับเข้ามา และการเล่นแบบ Downhill ก็พัฒนาตนเองเข้าสู่มิติใหม่ ใน California ส่วน Skateboard ได้ถูกสร้างขึ้นใหม่อันเนื่องมาจาก การเปลี่ยนแปลงกฎหมาย และความพยายามของ Jim Fitzpatrick และ The International Association of Skateboard Companies ที่ได้สร้างความมั่นใจว่า รัฐอื่น ๆ ได้ทำตาม California จากนั้น ส่วนอื่น ๆ ก็ได้ถูกสร้างขึ้นในช่วง 2-3 ปีต่อมา และทำให้การเล่น Skateboard แบบ Street ได้มีการแพร่หลายไปยังทั่วโลก (อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์ : 2553 หน้า 25)



ภาพที่ 2 : การเล่นสเกตบอร์ดแบบสตรีท (Street Skateboard)

2.2.2 สเกตบอร์ดเริ่มจากแถบแคลิฟอร์เนีย นักเล่นเซิร์ฟได้ลองใช้ถนนที่เป็นลอน แทนคลื่นในทะเลในยามไม่มีคลื่น ตั้งแต่ 1950 กีฬานี้เป็นกีฬาแท้ๆ ที่นิยมกันมากของชาวอเมริกา เมื่อเริ่มเข้าสู่ช่วงปลายทศวรรษที่ 50 ดนตรีและภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้องกับสเกตบอร์ดเป็นตัวปลุกกระแสการออกแบบเครื่องเล่นให้เหมือนเซิร์ฟบอร์ดและมีการผลิตเพื่อการค้าครั้งแรกโดยโรลเลอร์ เดอร์บี้ จำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าในปี 1959 (ชุดพิงส์ กองทองกาย : 2557 หน้า 35)



ภาพที่ 3 : การเล่นสเก็ตบอร์ด ของขานิวยอร์ก ในปี 1960

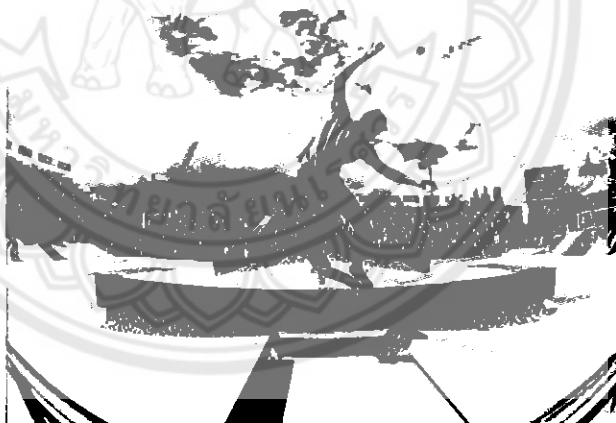
ปี 1960 ได้มีการตีพิมพ์นิตยสารเกี่ยวกับการเล่นสเกตฉบับแรกขึ้น รวมทั้งมีการผลิตสเกตบอร์ดขึ้นมา ต่อมาในปี 1963 ผู้ผลิตสเกตบอร์ดมากาฮาได้จัดตั้งทีมสเกตบอร์ดเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของตน และได้จัดการแข่งขันสเกตบอร์ดอย่างเป็นทางการครั้งแรกได้รับความอุปถัมภ์จากมากาฮาในแคลิฟอร์เนีย

ในปี 1973 ได้มีการใช้วงล้อยูรีเทนในการกีฬา ซึ่งทำให้มีความปลอดภัยและคล่องตัวกว่าสเกตบอร์ดมีขนาดกว้างมากขึ้น จาก ระยะ 16 ซม.เป็นกว่า 23 ซม. เพื่อให้ความมั่นคงที่ดีกว่าการ

เล่นสเกตบอร์ดสมัยใหม่เกิดขึ้นโดยมีการเล่นแบบต่างๆ เช่น Slalom ,ตาวนฮิลล์, ฟรีสไตล์, สตรีท วัฒนธรรมการเล่นสเกตบอร์ดเริ่มรวมตัวเข้ากับพวกฟังก์ และดนตรีแบบใหม่ อาร์ตเวิร์คและกราฟิกเริ่ม มีบทบาทมากในวัฒนธรรมการเล่นสเกตบอร์ด

จนช่วงปลายปี 1970 ลานสเกตบางแห่งหายไป อันเนื่องจากธุรกิจตกต่ำ การ จนการเล่นสเกตบอร์ดก็หายจากวงการ การขี่จักรยานBMX เข้ามาเป็นที่นิยมและนักสเกตส่วนมากก็หยุดเล่น สเกตลานสเกตก็สูญหายไปแต่มีการสร้างฮาว์ไปป์ และแรมป์ยังคงพัฒนาต่อไปอย่างเรื่อยๆ ด้วยนักขี่ จักรยาน BMX มีการฟื้นฟูการเล่นสเกตบอร์ดโดยใช้แรมป์ที่เป็นไม้อัด ในปี 1980 และการเล่นตามท้อง ถนนจึงก่อให้เกิดความพยายามในการเล่นด้วยตนเอง นักสเกตเริ่มที่จะสร้างแรมป์สำหรับสเกตที่ทำด้วย ไม้เอง บริษัทที่เป็นของนักสเกตเริ่มสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีมาตรฐานกว่าเดิม เพื่อใช้เล่นทำให้ได้ดีขึ้น มี นักสเกตเป็นที่รู้จักอย่างโทนี ฮอว์คและสตีฟแคบเบลเลอโร มีการจัดการแข่งขันโดย The National Skateboarding Association ทำให้การเล่นสเกตบอร์ด มีอิทธิพลอย่างมากต่อวัฒนธรรมระหว่าง ประเทศ (ชุดพิงค์ กองตองกาย : 2557 หน้า 36)

2.2.3 การเล่นสเกตบอร์ดสมัยใหม่ (Street Skateboard)



ภาพที่ 4 : การเล่นสเกตบอร์ดสมัยใหม่

สเกตบอร์ด แบบ New School กำเนิดขึ้นโดยเน้นไปที่การเล่นท่าพื้นฐาน และเน้น เล่นท่าทริคต่างๆ ต่อมาในปี 1995 ESPN ได้บรรจุกีฬาประเภทนี้ในงานแข่ง Extreme Games (ปัจจุบันคือ X Games) Skateboard เป็นหนึ่งในกีฬาหลักที่ต้องจัดในงาน X Games ประจำปีทุกครั้ง (ชุดพิงค์ กองตองกาย : 2557 หน้า 37)

ปัจจุบัน มีอุตสาหกรรมเกี่ยวกับกีฬาสเกตบอร์ดมากมายเช่น นิตยสาร สำนักงาน ออกแบบสนาม ภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับสเกต เป็นต้น อุปกรณ์ต่างๆ มีขนาดต่างๆ ก็มีขนาดเพิ่ม-ลดต่าง ออกไปจักรยานผาดโผน (BMX)บีเอ็มเอ็กซ์ (อังกฤษ : BMX หรือ Bicycle Motocross หรือ Bicross) หรือจักรยานวิบาก มักมีขนาดล้อที่ 20 นิ้ว มีการแข่งขันที่เรียกว่า บีเอ็มเอ็กซ์เรสซิง และยังมี การแสดงท่าทางผาดโผนที่เรียกว่า ฟรีสไตล์ ที่ประกอบด้วย 5 ท่าคือ สตรีท ,พาร์ก ,เวิร์ต ,เดิร์ท และ แพลต แลนด์ เป็นการแสดงเทคนิคท่าทางต่าง ๆ บนที่ต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน บีเอ็มเอ็กซ์เมื่อปี พ.ศ. 2513 เกิดขึ้นในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเกิดขึ้นมาเพื่อให้เด็ก ๆ ที่ไม่มีเงินมากพอที่จะซื้อ รถมอเตอร์ไซด์วิบากมาฝึก ใช้จักรยานฝึกซ้อมในสนามดินที่สร้างกันเอง จนมีการแข่งขันชิงแชมป์โลกที่แรก เมื่อปี พ.ศ. 2525 บีเอ็มเอ็กซ์ เป็นที่นิยมมากในอังกฤษ ผู้ชนะเลิศจะมีชื่อเสียงมากสำหรับในเมืองไทยการขี่ bmx ประเภท racing จะเป็นนักกีฬากลุ่มเดียวกันกับนักกีฬาเสือภูเขา bmx ประเภท freestyle หรือ flatland จะพอมืออยู่ข้างตามหัวเมืองใหญ่ๆ เช่น กทม., ขอนแก่น, เชียงใหม่ (ชุดิพงค์ กองทองกาย : 2557 หน้า 38)



ภาพที่ 5 สเกตปาร์คในกรุงเทพมหานคร

2.3 แนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

2.3.1 การศึกษาความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ ในการนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกัน ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นลักษณะสำคัญจะพึงมีของการออกแบบ การออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์เนื่องจากการสร้างค่าความนิยมทางความงามต้องสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพของมนุษย์

การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุง ผลงานหรือสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมให้มีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น เช่นเก้าอี้เราจะสร้างเสร็จและใช้ไปนานๆ เกิดการเบื่อหน่ายในรูปทรง เราก็จัดการปรับปรุงให้รูปแบบใหม่สวยกว่าเดิม แปลกกว่าเดิม แต่ความเหมาะสม ความสะดวกสบายเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม เป็นต้น

เฟอร์นิเจอร์ หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักหรืออาคารประโยชน์ใช้สอยมีความสะดวกสบายในการใช้ เป็นต้น เฟอร์นิเจอร์เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์อุปโภค ได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ใส่เสื้อผ้า ตู้เครื่องเสียง เตียงนอน ก่องเก็บของ เก้าอี้ หิ้งหนังสือและชั้นวางของ เป็นต้น

2.3.2 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

หลักการออกแบบมีความสำคัญมากกับการตกแต่ง ดังนั้นจึงจำเป็นในการออกแบบ เนื่องจากการออกแบบเป็นเรื่องการจัดองค์ประกอบของศิลปะ เป็นการแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ (Creative idea) และเป็นงานฝีมือเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ของมนุษย์ หลักการออกแบบจึงประกอบไปด้วย

1) ประโยชน์ใช้สอย (Function) คือต้องออกแบบให้ถูกต้องกับความจริงสนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด มีความสะดวกสบาย นำใช้และมีความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องเรือนกับคน

2) ความสวยงาม (Aesthetics) คือ ต้องออกแบบให้มีรูปร่างน่าใช้ สวยงาม พร้อมทั้งมีประโยชน์ใช้สอยที่ดีด้วย เพราะเมื่อบางครั้งมีการออกแบบที่สวยงาม ไม่สามารถสร้างให้มีประโยชน์ใช้สอยได้ก็มีอยู่มาก ดังนั้น วิธีที่ดีที่สุด คือต้องมีการทดลองควบคู่กันไป เพื่อให้แน่ใจว่าแบบที่สวยงามนั้นสามารถสร้างได้จริง

3) ความคงทนแข็งแรง (Contruction) การออกแบบต้องเลือกโครงสร้างให้เหมาะสมกับเครื่องชนิดของเรือน จะต้องมีความคงทนแข็งแรง ปลอดภัย (Safety) และประหยัดด้วย ประเภทของวัสดุก็มีความจำเป็นเช่นกัน ตัวสุดท้ายที่สามารถความคงทนแข็งแรงได้ก็คือ เทคนิค (Technic) และวิธีการเพื่อให้เหมาะสมกับวัตถุนั้น เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ควรเลือกใช้อย่างพิถีพิถันให้สอดคล้องซึ่งกันและกัน

4) หลักเศรษฐกิจ (Economic) ราคาเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ที่นักออกแบบควรคำนึงถึง เราอาจจะได้ยินเสมอว่า ต้องดี ต้องสวย และต้องถูก

5) การบำรุงรักษา (Maintenance) คือ ต้องออกแบบให้มีการแก้ไขซ่อมแซมได้อย่างง่าย ไม่ยุ่งยากต่อการออกแบบในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ประกอบหรือวิธีการ ควรเป็นสิ่งที่หาได้ง่ายตลอดเวลา มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ มีสิ่งอื่นที่ทดแทนกันได้

6) วัสดุ (Materials) หมายถึง การออกแบบเครื่องเรือนควรจะใช้วัสดุให้ถูกต้องเหมาะสมกับงานเครื่องเรือนนั้น

7) กรรมวิธีในการผลิต (Production) หมายถึง ทำการออกแบบเครื่องเรือนแล้วสามารถผลิตได้สะดวกรวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่สามารถใช้ทำการผลิตได้หรือไม่ เป็นต้น

8) การขนส่ง (Transportation) นักออกแบบ ต้องคำนึงถึงเรื่องพื้นที่ของการขนส่ง ความสะดวก ปลอดภัย และค่าใช้จ่ายที่ประหยัด

2.2.3 พื้นฐานการออกแบบรูปทรงเฟอร์นิเจอร์

รูปทรง (Form) ของวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่เราเห็นรอบๆตัวเรา มีความสำคัญเพราะเป็นเนื้อแท้ของสิ่งนั้นๆ เป็นรูปลักษณะอยู่แล้ว คุณค่าของรูปทรงจะเป็นไปตามนิยม สภาพของสังคม และยุคสมัย รูปทรง (Form) เกิดจากการนำเส้นชนิดต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน เป็นโครงสร้างตามรูปแบบของผู้ออกแบบที่วางไว้

รูปทรงที่มีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย ย่อมเป็นสิ่งที่น่าสนใจกว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้นรูปทรงกับประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงคู่กันเสมอ เป็นหลักซึ่งอาจจำแนกได้ดังนี้

งานที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ได้แก่งานทุกชนิดที่มุ่งประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความงามของรูปทรง เช่น การออกแบบเก้าอี้พักผ่อน ที่นั่งสบายที่สุดเพราะเป็นเวลาที่ต้องสบายจริงๆ การออกแบบจึงเน้นถึงจุดหลักดังกล่าวอันดับแรก ส่วนรูปร่างที่เกิดตามขึ้นมา นั้น เป็นผลพลอยได้จากอิริยาบถ

งานที่ต้องการความสวยงามเป็นหลัก งานประเภทนี้ยึดความงามเป็นหลัก อาจใช้ประโยชน์ไม่มากนักน้อย ส่วนมากจะพบในงานศิลปะ และงานฝีมือต่างๆ เพราะการออกแบบต้องการแสดงถึงความสุนทรีย์มากกว่าอย่างอื่น แต่ถ้าเป็นงานเฟอร์นิเจอร์ เรามักพบน้อยมากที่ผู้ออกแบบจะออกแบบให้สวยงามไว้ก่อนแล้วค่อยมาแก้ไข ให้มีประโยชน์ใช้สอยตามมาภายหลัง เพราะเป็นเรื่องยากที่จะกระทำ

ข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์ การตกแต่งบ้านหรือห้องต่างๆ ภายในบ้าน ควรจะจัดซื้อหาเฟอร์นิเจอร์ที่มีความแข็งแรง ทนทาน สมราคาและสีสนสวยงาม วัสดุที่ใช้ทำต้องมีคุณภาพ ประหยัดคงทน เหมาะสมกับราคา (จริญญา พหลเทพ , 2550, หน้า 51-52)

2.3.4 ประเภทของเฟอร์นิเจอร์

หากเราจะแบ่ง เฟอร์นิเจอร์ไม้ ตามลักษณะการติดตั้งแล้วเราสามารถ แบ่งเฟอร์นิเจอร์ ไม้ ออกได้เป็น 3 ชนิดใหญ่ๆคือ

1. เฟอร์นิเจอร์ ติดตั้งกับที่ (Built-in Furniture หรือ Fixed Furniture)
2. เฟอร์นิเจอร์ ลอยตัว (Movable Furniture หรือ Loose Furniture)
3. เฟอร์นิเจอร์ ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down Furniture)

1) เฟอร์นิเจอร์ ติดตั้งกับที่ (Built-in Furniture หรือ Fixed Furniture)
หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ ที่ได้รับการออกแบบ และ ติดตั้งสำหรับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เป็นการเฉพาะ ยากที่จะเคลื่อนย้าย และติดตั้งใหม่ ข้อดีของ เฟอร์นิเจอร์ แบบนี้ คือ มีความแข็งแรงสูงมาก เนื่องจากยึดเกาะกับอาคาร หรือ โครงสร้างอาคาร มีรูปแบบเฉพาะตัว หรูหรา (Elegance) เป็นเอกเทศ (Unique) สามารถติดตั้ง และดัดแปลงให้เข้ากับพื้นที่ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัด รวมทั้งมักจะนิยมออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ ให้สูง จนชนฝ้าเพดาน เพื่อประโยชน์การใช้สอยสูงสุด และป้องกันการสะสมตัวของฝุ่นได้เป็นอย่างดี (เหมาะสำหรับ ประเทศ ที่มีฝุ่นมาก อย่างบ้านเรา) อย่างไรก็ตาม ข้อเสียที่สำคัญของ เฟอร์นิเจอร์ ติดตั้งกับที่ คือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ และเปลี่ยน รูปร่าง หน้าตาได้ ยาก ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของ หรือต้องการย้ายที่อยู่ เฟอร์นิเจอร์ เหล่านี้ จะต้องถูกรื้อถอนทิ้งไป โดยแทบจะไม่สามารถนำกลับ มาใช้ใหม่ได้อีกเลยรวมทั้งราคาของ เฟอร์นิเจอร์ ประเภทนี้ จะมีราคาแพงมาก เนื่องจากต้องใช้ แรงงานฝีมือ มาทำการ ติดตั้งที่หน่วยงานของลูกค้าเป็นการเฉพาะ และบ่อยครั้งที่ลูกค้าจะต้องพบกับปัญหา ในเรื่องของฝุ่น ที่เกิดจาก การทำงานในหน่วยงาน และกลิ่นสีที่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพอีกด้วย

2) เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (Movable Furniture หรือ Loose Furniture)

หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตสำเร็จที่โรงงานเฟอร์นิเจอร์ แล้วนำมาวางในหน่วยงาน ลูกค้าสามารถเลือกรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอย ได้จากตัวอย่างที่มีอยู่จริง ในร้านค้าได้ ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ คือเลือกรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยได้ จากตัวอย่างที่มีอยู่จริง สามารถทดลองการใช้งานได้จริง ราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ และสามารถเคลื่อนย้ายไปตามพื้นที่ต่างๆ ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้การที่ผลิตสำเร็จจากโรงงานยังทำให้ตัดปัญหา เรื่องฝุ่นไม้ที่เกิดจากการทำงานในพื้นที่ และกลิ่นสีอีกด้วย ส่วนข้อเสียที่สำคัญ ของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ได้แก่มีรูปแบบ และขนาดจำกัดไม่สามารถปรับเปลี่ยน ให้เข้าพอดีกับพื้นที่ได้ และเฟอร์นิเจอร์ ที่มีความสูง

มากๆ จะมีปัญหา เรื่องการสะสมตัวของฝุ่นบนหลังตู้ (เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสูงไม่เต็มพื้นที่) และอาจทำให้เกิด ภูมิแพ้ได้ รวมทั้งรูปแบบ ที่มีมักจะมีการผลิตเป็นจำนวนมากๆ เนื่องจากเป็น ระบบอุตสาหกรรม ทำให้ขาดความ เป็นเอกเทศ นอกจากนี้ งานตกแต่งภายใน ที่ใช้ แต่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เพียงอย่างเดียวจะให้ ความรู้สึกเหมือนห้องเช่า และส่วนใหญ่ มักมีประโยชน์ใช้สอยไม่ครบถ้วน ตามพื้นที่ที่มีอยู่ (เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวต้องมีขนาดไม่ใหญ่มาก เนื่องจาก จะต้องขนย้ายได้) รวมทั้งอาจจะทำให้ดูไม่หรูหราเท่าที่ควร ในงานตกแต่งภายใน แล้วจำเป็นอย่างมาก ที่จะต้องผสมผสาน ทั้งงานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว และติดตั้งกับที่เข้าด้วยกัน โดยเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ มักจะมีหน้าที่จัดเก็บของ ให้เป็นระเบียบ ในขณะที่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว มักจะเป็นจุดเด่นที่คอยโชว์ความสวยงาม หากเน้นที่เฟอร์นิเจอร์ชนิดใด ชนิดหนึ่ง มากเกินไปแล้ว งานออกแบบมักจะไม่สมดุล เช่น หากมีเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ มากเกินไปห้อง หรือบ้านอาจดูเหมือน ห้องเก็บของขนาดใหญ่ ในขณะที่มีแต่ เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวบ้านก็ดูเหมือนบ้านเช่า ที่เจ้าของพร้อมจะย้ายออกได้เสมอ ดังนั้นงานออกแบบในปัจจุบัน จึงมักจะสร้างความสมดุลด้วยเฟอร์นิเจอร์ทั้งสอง ชนิดนี้เสมอ

3) เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down Furniture)

หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่รวมเอาข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ทั้งสองระบบแรกเข้าด้วยกัน โดยมี ลักษณะเป็นเหมือนเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ ในขณะที่มีการผลิตที่เกือบจะ สำเร็จรูปจากโรงงาน เพียงแต่นำมาติดตั้งด้วยช่างผู้ชำนาญงานเพียงไม่กี่คน และใช้เวลาไม่นานนัก ทำให้ลดปัญหาเรื่องฝุ่นไม้ และกลิ่นสีในหน่วยงานได้เป็น อย่างมาก อย่างไรก็ตาม เฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ มักต้องการการออกแบบ และการตั้งเครื่องเพื่อเตรียมการผลิต ที่ยุ่งยาก และซับซ้อน ดังนั้น ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้จึงต้องทำการผลิตเป็นจำนวนมาก Mass Production เพื่อเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการออกแบบ และการเตรียม การผลิตให้ลดลงมากที่สุด ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบ Knock down ในบ้านเรา นิยมผลิตโดยใช้วัสดุสังเคราะห์ ประเภท Particle Board หรือ Chip Board ที่สามารถควบคุมคุณภาพได้ง่าย ในการผลิต จึงส่งผลให้เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ มีอายุการใช้งานต่ำกว่า เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้จริง หรือไม้อัด นอกจากนี้ รูปแบบการผลิต ของเฟอร์นิเจอร์ Knock down ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เนื่องจากขั้นตอนการผลิต ค่อนข้างยุ่งยาก และเครื่องจักร ในการผลิตก็มีราคาสูงมาก ดังนั้นหน้าตาของเฟอร์นิเจอร์ ประเภทนี้โดยส่วนใหญ่จึงเหมือนๆ กัน ทำให้เกิดสงครามราคา มีการตัดราคากันอย่างมากมาย และ สุดท้ายผู้ผลิตก็ต้องไปทำการลดคุณภาพของสินค้าลงไปอีก ทำให้เฟอร์นิเจอร์ Knock down กลายเป็นเฟอร์นิเจอร์ราคาถูกไปในที่สุด

2.3.5 แนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบเก้าอี้

เก้าอี้ เป็นเฟอร์นิเจอร์ชนิดหนึ่งใช้สำหรับนั่ง มีส่วนประกอบหลักคือที่นั่งและพนักพิง เก้าอี้บางชนิดจะมีที่วางแขนด้วย เก้าอี้ทั่วไปจะมีขาสี่ขา ซึ่งขาทั้งสี่รองรับที่นั่งที่ยกสูงขึ้นมาจาก

พื้น ตัวเก้าอี้ปกติแล้วถูกออกแบบมาใช้สำหรับคนเพียงหนึ่งคน สำหรับที่นั่งที่ใช้งานมากกว่าหนึ่งคน มักจะอยู่ในรูปแบบของ ม้านั่ง โซฟา เก้าอี้ยาว เคาะ หรือเลิฟซีต

1) ประวัติของเก้าอี้

เก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีประวัติอันเก่าแก่ยาวนาน โดยในอดีตเก้าอี้จะถูกใช้งานเป็นสัญลักษณ์ของความสง่างาม การมีอำนาจ และความหรูหรา มากไปกว่าลักษณะของการใช้งานของตัวเก้าอี้เอง ซึ่งจะใช้การตามราชวงศ์ หรือขุนนางในสมัยโบราณ ซึ่งสามารถเห็นได้จากงานประติมากรรม รูปปั้น อนุสาวรีย์ หรือแม้แต่ภาพวาดงานเขียนเก่า นอกจากนี้ยังสังเกตได้ว่า คำว่า "chair" ยังถูกใช้เรียกถึงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูง เช่นในบริษัทหรือตามสถาบันอุดมศึกษา ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 16 จนถึงปัจจุบัน เก้าอี้กลายเป็นเฟอร์นิเจอร์หลักที่ใช้งาน และสามารถพบเห็นได้ทั่วไป เก้าอี้มีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่อง โดยเก้าอี้ที่ปรากฏในประวัติศาสตร์ได้แก่ เก้าอี้ของกรีก ที่พบเห็นได้จากรูปปั้นต่างๆ ซึ่งคาดว่ามีการสร้างในช่วง 600 ก่อนคริสต์ศักราช โดยเก้าอี้กรีกเป็นเก้าอี้สี่ขาตัวตรง และมีพนักพิงตั้งตรง ในยุคถัดมาเช่นเก้าอี้ในประเทศจีน ในสมัยราชวงศ์ถัง (ค.ศ.618-907) ได้มีปรากฏการใช้งานของเก้าอี้ โดยกษัตริย์และขุนนางจะใช้งานเป็นส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับในแถบยุโรป ซึ่งเก้าอี้ถือว่าเป็นสัญลักษณ์ของความเจริญ และอำนาจในยุคปัจจุบัน เก้าอี้มีลักษณะที่หลากหลายขึ้น ไม่ว่าจะทางด้านวัสดุพิบ เช่น เก้าอี้ไม้ เก้าอี้โลหะ เก้าอี้พลาสติก เริ่มมีการผลิตและใช้งานเป็นจำนวนมาก มีการใช้งานทั่วไปในบุคคลทุกระดับ รวมไปถึงการดีไซน์เก้าอี้ที่หลากหลายที่เห็นกันได้ในปัจจุบัน

2) การออกแบบเก้าอี้

ในการออกแบบเก้าอี้ นั้น จุดที่สำคัญที่สุดคือการออกแบบให้ ใช้งานได้เหมาะสม มีความทนทาน และนั่งได้สบาย นอกจากนี้การออกแบบยังรวมถึง ความสวยงาม ดีไซน์ น้ำหนัก และรูปทรงอีกด้วย การออกแบบเก้าอี้ตามการใช้งานตัวอย่างเช่น เก้าอี้ทานอาหารมักจะออกแบบให้พนักพิงเอียงไม่ได้หรือเอียงได้น้อย เพื่อให้ตัวของผู้ใช้งานห่างจากโต๊ะได้ไม่มาก แตกต่างจากเก้าอี้สำหรับพักผ่อนเช่นในห้องนั่งเล่น มักจะออกแบบให้เอียงพนักพิงได้มาก สำหรับในการออกแบบให้นั่งสบายนั้น เก้าอี้จะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับรูปร่างของผู้ใช้งานทั่วไป โดยเบาะนั่งต้องไม่สูงหรือไม่ต่ำไป ซึ่งถ้าเก้าอี้สูงไป จะทำให้ขาลอยแล้วนั่งไม่สบาย ในขณะที่เดียวกันถ้าเบาะนั่งต่ำไปจะทำให้น้ำหนักไปลงที่กระดูกสันหลังมากขึ้น ส่วนในด้านพนักพิงนั้นนอกเหนือจากความสวยงาม พนักพิงยังออกแบบมาเพื่อให้รองรับน้ำหนักจากแผ่นหลังและไหล่ เพื่อลดน้ำหนักที่จะกดลงไปบริเวณที่นั่งได้

เก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ชนิดหนึ่งใช้สำหรับนั่งซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไป ลักษณะสากลคือมี 4 ขา มักถูกออกแบบมาให้ใช้นั่ง 1 ตัวต่อ 1 คน ส่วนพนักพิงอาจมีหรือไม่มีก็ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน แต่ก็มีอยู่เหมือนกันที่เก้าอี้ถูกออกแบบมาให้นั่งได้มากกว่า 1 คน เช่นเก้าอี้ที่ใช้ในสวน หรือเก้าอี้ที่ใช้ในสถานที่บริการต่างๆ

ประเภทของเก้าอี้

เก้าอี้มีหลายประเภท สามารถแยกได้ดังนี้

1. แยกประเภทตามโครงสร้าง สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลักๆ คือ โครงสร้างไม้ โครงสร้างเหล็ก โครงสร้างพลาสติก
2. แยกประเภทตามการใช้งาน การแยกแบบนี้แจ่มแจ้งรายละเอียดได้มาก ไม่ว่าจะเป็น เก้าอี้สำนักงาน เก้าอี้คอมฯ เก้าอี้เลคเชอร์ เก้าอี้จัดเลี้ยง เก้าอี้รับแขก เป็นต้น

ความสำคัญของเก้าอี้และแนวคิดในการเลือกสรร

เก้าอี้มีไว้สำหรับนั่งจึงจำเป็นต้องเลือกที่มีการออกแบบมาให้รับกับสรีระของ คน นั่งแล้วต้องให้ความรู้สึกสบาย ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพไม่ว่าจะระยะสั้นหรือระยะยาว โดยเฉพาะเก้าอี้ที่จะต้องใช้นั่งประจำวันๆ เช่น เก้าอีนั่งทำงานในสำนักงาน ดังนั้น การจะเลือกสรรเก้าอี้มาใช้สักตัว จึงต้องคำนึงถึงเงื่อนไขหลายประการ

1. เลือกรูปแบบให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ที่จะใช้ คือ คำนึงถึงเวลาที่ต้องใช้งาน การออกแบบเก้าอี้ มีพนักหรือไม่ ที่เท้าแขน ความสูงต่ำของเก้าอี้ต้องเหมาะสมกับโต๊ะ สิ่งเหล่านี้ให้ดูที่วัตถุประสงค์การใช้งานเป็นหลัก แต่ที่สำคัญคือ ต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมกับสรีระ
2. ดูวัสดุที่ใช้ เรื่องโครงสร้างความแข็งแรงก็อย่างหนึ่ง เรื่องเบาะที่นั่งก็เป็นสิ่งสำคัญควรพิจารณา วัสดุที่ใช้ทำเบาะนั่ง มีการถ่ายเทอุณหภูมิได้ดีเพียงใด เมื่อใช้งานไปนานๆ จะส่งผลต่อสุขภาพหรือไม่ เช่นเรื่องความอับชื้น สกปรกทำความสะอาดยากหรือเปล่า
3. กรณีที่เก้าอี้ไม่สามารถปรับระดับได้ ควรทดลองนั่งดูว่าเหมาะกับความสูงของผู้ใช้หรือไม่ แต่เก้าอี้ที่ต้องนั่งนานๆ นั่งประจำ หากปรับระดับได้จะดีกว่า จะได้ไม่ต้องหาอะไรมาเสริมให้ยุ่งยากอีก
4. ความลึกของเก้าอี้ ความหนาของขอบเบาะเก้าอี้ ก็เป็นเรื่องควรคิดเหมือนกัน เพราะหากใช้งานนาน เสียดสีกับข้อพับของผู้นั่งหรือไม่
5. เก้าอี้ที่มีพนักพิง หากอยู่ในกิจที่ต้องมีการพิงบ่อยๆ ก็ต้องเลือกให้ดี เหมาะกับการพิงหลังแบบไม่เพิ่มความปวดเมื่อย
6. เท้าแขน ไม่สูงจนผู้ใช้เกิดอาการเกร็งหัวไหล่
7. เก้าอี้ควรหมุนหรือเคลื่อนได้สะดวกหรือไม่ หรือเลือกน้ำหนักเบาเหมาะสมอย่างไรเป็นเรื่องควรคำนึงถึงที่สุดแล้ว เก้าอี้ก็คือเฟอร์นิเจอร์อย่างหนึ่ง การจะเลือกซื้อต้องคิดให้รอบคอบ ไม่เว้นเรื่องการจัดเก็บ เคลื่อนย้าย การรักษา การทำความสะอาดด้วย

การออกแบบงานนั่งและเก้าอี้นั่งทำงาน

ถ้างานที่ทำเป็นงานที่ไม่ต้องการยึดเหยียดร่างกายมากและสามารถทำได้ใน
เนื้อที่จำกัด งานดังกล่าวก็ควรเป็นงานที่นั่งทำงาน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกายศาสตร์บางประการสำหรับงานนั่งทำงาน

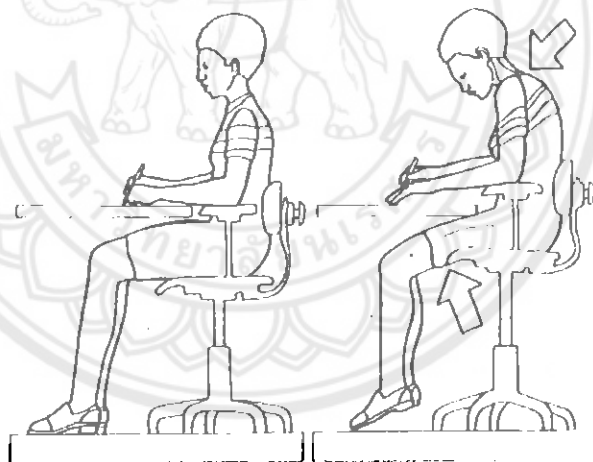
1) พนักงานควรสามารถเอื้อมถึงบริเวณเนื้องานได้ทั้งหมดโดยไม่ต้องเอื้อมสุด
แขน หรือบิดเอี้ยวตัวโดยไม่จำเป็น

2) อิริยาบถท่านั่งที่ดี หมายถึงการที่พนักงานสามารถนั่งอยู่ทางด้านหน้าของ
เนื้องาน และใกล้กับเนื้องาน

3) ควรมีการออกแบบเก้าอี้นั่งและโต๊ะงาน เพื่อให้พื้นหน้างานอยู่ในระดับ
ความสูงประมาณข้อศอก

4) ส่วนของหลัง ควรอยู่ในแนวตรงและปล่อยไหลตามสบาย ไม่เกร็ง

5) หากทำได้ ควรจัดให้มีที่รองรับข้อศอก ปลายแขนหรือข้อมือที่สามารถ
ปรับระดับได้



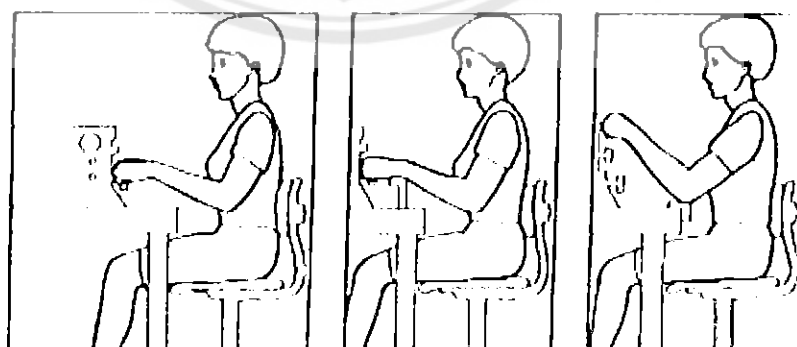
ภาพที่ 6 ลักษณะท่าทางในการนั่ง

ควรจัดให้มีอิริยาบถท่าทางการทำงานที่สะดวกสบายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
ลูกศรชี้บริเวณที่มีความจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น ในการ
ปรับปรุงอิริยาบถท่านั่งสำหรับพนักงาน ในภาพด้านขวา ควรลดระดับความสูงของเก้าอี้ให้ต่ำลง ให้ที่นั่ง
ด้านหน้าเอียงลงเล็กน้อย และควรจัดให้มีที่วางพักเท้า

เก้าอี้นั่งทำงาน

เก้าอี้ที่นั่งที่ดีควรเป็นไปตามข้อกำหนดทางด้านกายศาสตร์ ข้อเสนอแนะในการเลือกเก้าอี้ที่นั่งมีดังนี้

- 1) เก้าอี้นั่งทำงาน ควรมีความเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องปฏิบัติ รวมทั้งระดับความสูงของโต๊ะงาน
- 2) เก้าอี้ที่นั่งและพนักพิงหลังควรให้สามารถปรับระดับความสูงแยกกันได้ โดยให้พนักพิงหลังสามารถปรับความเอียงได้ด้วย
- 3) เก้าอี้ที่นั่งควรเป็นแบบที่ให้พนักงานสามารถปรับเอนไปข้างหน้า – หลังได้ง่าย
- 4) ควรให้มีที่วางเท้าได้โดยเพียงพอสำหรับวางขาของพนักงาน และควรให้สามารถขยับขาได้ง่าย
- 5) ควรให้เท้าวางราบบนพื้น หากทำไม่ได้ ควรจัดให้มีที่วางพักเท้า ซึ่งที่วางพักเท้าจะช่วยลดแรงกดที่เกิดขึ้นที่ด้านหลังของขาอ่อนและเข่า
- 6) เก้าอี้ควรมีพนักพิงหลัง เพื่อพยุงหลังส่วนล่าง
- 7) ด้านหน้าตรงขอบเก้าอี้ควรให้โค้งมนลงเล็กน้อย
- 8) หากเป็นไปได้ ควรให้ที่วางพักแขนสามารถถอดออกได้ เมื่อพนักงานพบว่าเกิดความรู้สึกไม่สะดวกสบายเนื่องจากในบางกรณี ที่วางพักแขนจะทำให้พนักงานไม่สามารถเข้าใกล้โต๊ะงานได้
- 9) ควรหุ้มเก้าอี้ด้วยเนื้อผ้าที่ยอมให้อากาศไหลผ่านได้ง่าย เพื่อป้องกันการลื่นออกจากเก้าอี้ในขณะนั่ง



ลักษณะการนั่งที่ถูกต้อง

ภาพที่ 7 ในงานบางอย่าง ที่วางพักแขน จะช่วยลดความเมื่อยล้าของแขนได้
(ตนาภรณ์ อมรรัตนไพจิตร และสุตติดา กรุงไกรวงศ์, 2544)

2.4 เอกสารและข้อมูลกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

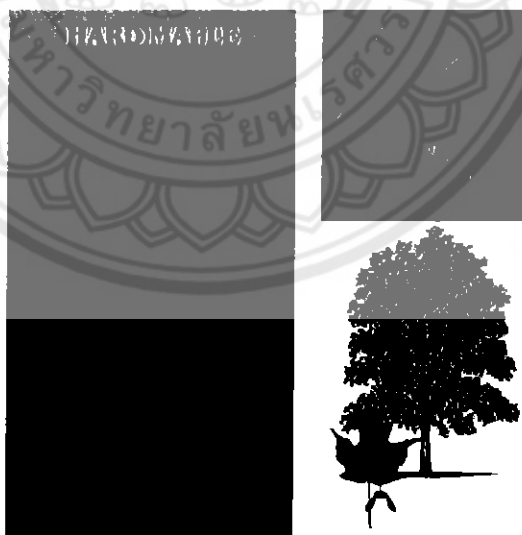
2.4.1 ไม้เมเปิ้ล (Hard Maple)

ไม้เมเปิ้ล ทุกชนิดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีแก่นสีครีมถึงสีน้ำตาลแดงอ่อน กระจ่างแคบสีขาวเจือด้วยสีน้ำตาลแดงเล็กน้อย ไม่มีน้ำหนก, แข็งแรง, เหนียว, และมีความต้านทานแรงกระแทกสูง การหอดตัวช่วงอบ ฝั้งไม้สูง สามารถย้อมสีได้ และขัดเงาได้ดี

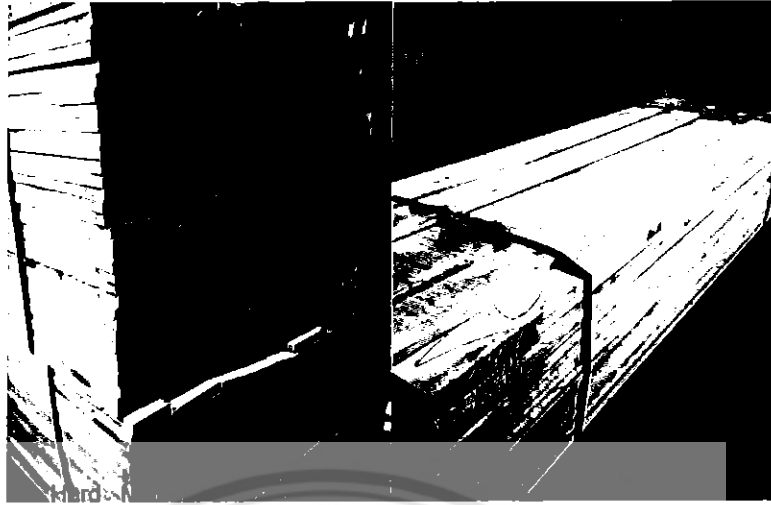
ในต่างประเทศนิยมใช้ไม้เมเปิ้ลทำไม้พื้น เฟอร์นิเจอร์ หรือแม้กระทั่งตกแต่งภายใน เพราะมีความสวยงามและใช้งานง่ายไม่แข็งจนเกินไป

ในประเทศไทยนิยมใช้ทำไม้พื้นเพราะจะทำให้บ้านดูสว่างและแสดงฐานะของเจ้าของบ้าน ไม้เมเปิ้ลทุกชนิดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีแก่นสีครีมถึงน้ำตาลแดงอ่อน กระจ่างแคบสีขาวเจือด้วยสีน้ำตาลแดงเล็กน้อย ไม่มีน้ำหนก แข็งแรง เหนียว และมีความต้านทานแรงกระแทกสูง การหอดตัวช่วงอบ ฝั้งไม้สูง สามารถย้อมสีได้ และขัดเงาได้ดี

จากคุณสมบัติต่างๆที่ติเลิศในการนำไปใช้งาน ทำให้เมเปิ้ล เหมาะสำหรับการใช้งานต่างๆในขอบเขตที่กว้างขวาง เป็นที่นิยมอย่างมาก ในการนำไปใช้เป็นไม้ปูพื้น เช่น พื้นสำหรับห้องกีฬา ชองโยนโบว์ลิ่ง รวมถึงการใช้อย่างกว้างขวางในงานเฟอร์นิเจอร์ ผลิตภัณฑ์กีฬา และงานกลึงต่างๆ



ภาพที่ 8 ลักษณะของต้นและใบเมเปิ้ล



ภาพที่ 9 ลักษณะของไม้เมเปิ้ล

2.4.2 สเกตบอร์ด (Skateboard)

1) วัสดุ

แผ่นสเกตบอร์ด ส่วนใหญ่จะทำจากไม้เมเปิ้ลจำนวน 7 ชั้น และกาว (โดยปกติจะใช้ไม้เมเปิ้ล แต่บางคนก็ทำจากอูมิเนียมคอมโพสิต, ไนลอน, แผ่นกระจกทนความร้อน, โยแกว, โฟม และวัสดุเทียมอื่น ๆ และจะตกแต่งลวดลายด้วยการสกรีน (Screenprinting) ทรัค (Truck) หรือแกนล้อสเกตบอร์ดมักจะทำจากอูมิเนียมหรือโลหะอื่น ๆ (เหล็ก ทองเหลือง หรือโลหะอื่นๆ) ล้อสเกตบอร์ดทำจากโพลียูรีเทน (Polyurethane) ลูกปืน มักจะมีความแม่นยำและทำจากโลหะ และส่วนสุดท้ายคือเทปกระดาษทราย จะติดอยู่ด้านบนของแผ่นสเกตบอร์ด

2) การออกแบบ

แผ่นสเกตบอร์ด , ทรัค , และล้อที่มีการออกแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าบอร์ดจะถูกใช้ ในที่ที่แตกต่าง ในมุมของส่วนโค้งเว้าและรูปร่างของหัวและปลายแผ่น ผู้ผลิตออกแบบบอร์ดของตัวเอง เช่นต์ลายเซ็นของตัวเอง ใช้แม่แบบที่จะกำหนดในการออกแบบสเกตบอร์ดในรูปของบริษัทที่ผลิตล้อ, แผ่น และยังทำให้ผลิตภัณฑ์โดดเด่นออกมา โดยแต่ละแบบศิลปะที่มีเอกลักษณ์ ความเฉพาะตัวของที่บางส่วนของงานลวดลายศิลปะที่ถูกสร้างขึ้นในคอมพิวเตอร์บ้างยังทำด้วยมือ

3) กระบวนการผลิต

3.1) แผ่น (Decks)

3.1.1) ชั้นส่วนของไม้เมเปิ้ลที่ผ่านการรักษาจะช่วยให้สามารถปกปิดเปลือกเข้าอัด (แผ่นไม้บาง) และจะถูกส่งไปโรงงานสเกตบอร์ด ไม้จะถูกเก็บไว้ในสภาพควบคุมสภาพแวดล้อม เพื่อให้ความชื้นที่เหมาะสม ความชื้นมากเกินไปจะไม่ดีสำหรับกระบวนการผลิต

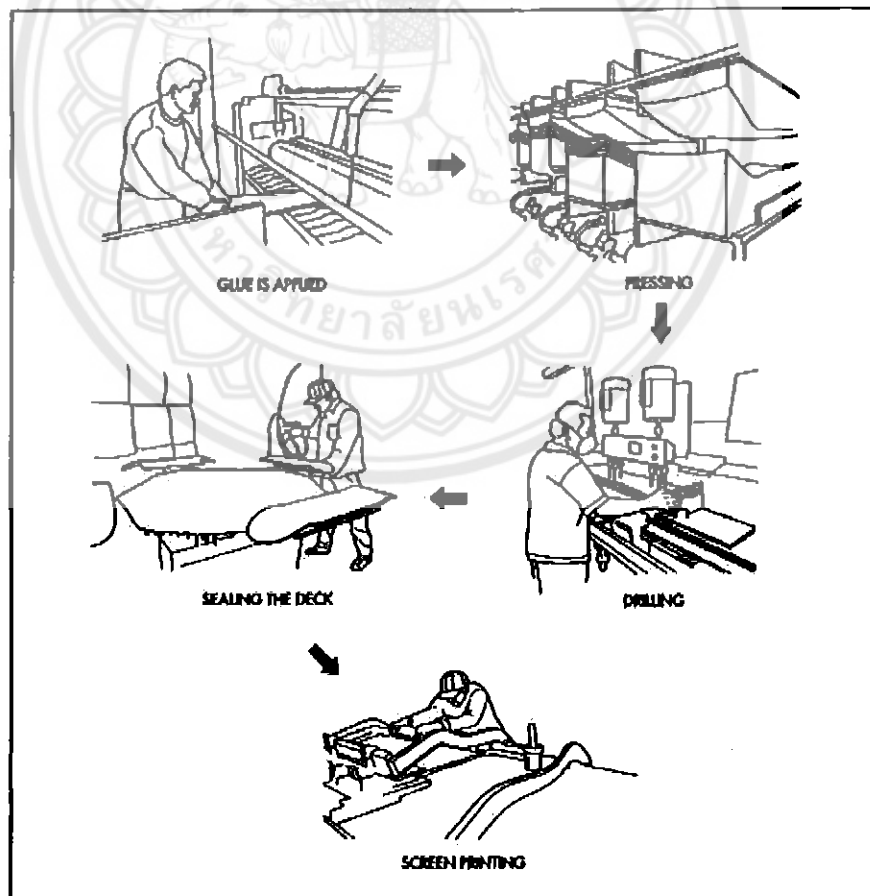
3.1.2) ไม้อัดแต่ละแผ่นใส่ลงในเครื่องทอด้วยมือ เครื่องเคลือบวีเนียร์แต่ละชนิด จะติดด้วยกาวน้ำที่ออกแบบมาสำหรับไม้อย่างดี

3.1.3) หลังจากถูกเคลือบ วีเนียร์ถูกอัดตามเลขและเรียงตามระดับของบอร์ดที่มีเจ็ดชั้นของแผ่นไม้อัด 1 , 2 , 4 , 6 และชั้น 7 กาวจะวิ่งจากปลายถึงท้ายของกระดาน ชั้นที่ 3 และ 5 มีลายไม้ วิ่งออกมาจากทางด้านข้าง ทั้งหมด 7 ชั้นนี้จะถูกนำไปใส่ลงในแม่พิมพ์ทั้งสองข้างในกดไฮดรอลิก แม่พิมพ์สร้าง เว้า ในแต่ละด้านของสเกตบอร์ด และแรงกดสามารถทำได้ 5 - 15 ชั้นในครั้งเดียว

3.1.4) หลังจากกาวแห้งตัวจะถูกถอดออกจากแม่พิมพ์โดยการกด และรูสำหรับติดทริคหรือแกนล้อจะเจาะด้วยมือ หรือเครื่องเจาะ

3.1.5) รูปทรงของสเกตบอร์ดแต่ละแผ่นจะตัดด้วยเครื่องเลื่อย และแผ่นสเกตบอร์ดจะถูกขัดและเคลือบด้วยสี

3.1.6) หลังจากที่แผ่นสเกตบอร์ดเสร็จสมบูรณ์ ออกแบบตกแต่ง ด้วยการ Screenprinting โดยเครื่องจักร หรือเห็นด้วยมือ และรองงานแห้งและเตรียมตัวส่ง



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ได้แผ่น (Deck)



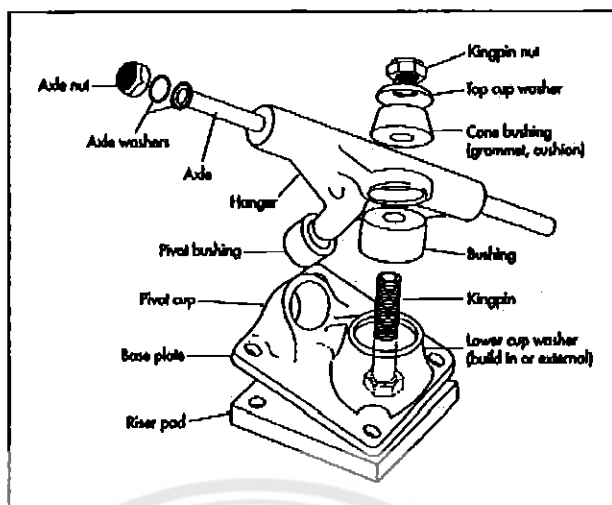
ภาพที่ 11 ภาพประกอบวัสดุที่ใช้ในการผลิต

3.2) ทรัค (Trucks)

3.2.1) หนึ่งในสามวัสดุ (ไม้ พลาสติก หรือดินเหนียว) รูปแบบของทรัค นี้จะใช้ในการผลิตให้ตรงกับแผ่น ทำด้วยแม่พิมพ์ทราย แม่พิมพ์ทรายใช้ทรายเป็นวัสดุแม่พิมพ์หลัก จะมีดินและน้ำเป็นส่วนประกอบในการทำแม่พิมพ์

3.2.2) อลูมิเนียมหลอมความร้อน 1300 ° f (706.7° C) ในเตาเผาผลของเหลว อลูมิเนียมนี้จะเทด้วยมือลงในของแม่พิมพ์ทรายจนทั่ว รอแม่พิมพ์ให้เย็นลง นำออกด้วยมือ และเอาชิ้นส่วนออก แต่ละส่วนจะถูกขัด และ เจาะอย่างดี

3.2.3) ในที่สุด ทรัค ที่ใช้เครื่องมือในการผลิตประกอบ ด้วย kingpins, brushings, ปลอกยาง, ผ้า และน็อต และได้เตรียมพร้อมสำหรับการจัดส่ง



ภาพที่ 12 ส่วนประกอบต่างๆของ ทรัค (Trucks)

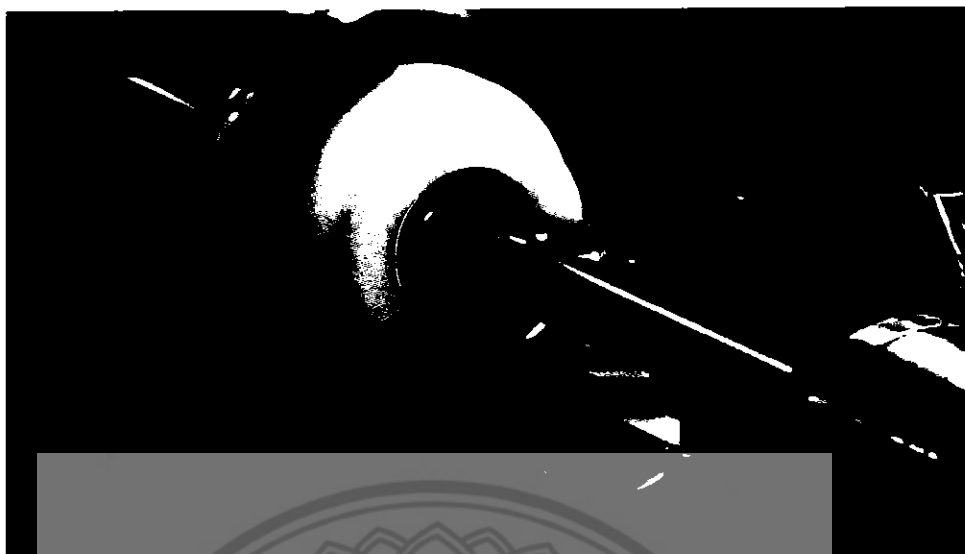
3.3) ล้อ (Wheels)

3.3.1) เครื่องวัดยูรีเทนสององค์ประกอบความร้อนและผสมกันในอัตราส่วนที่แน่นอน ล้อยูรีเทนที่มีคุณภาพสูงจะผสมกันที่อุณหภูมิสูง (ล้อคุณภาพน้อยผสมที่อุณหภูมิต่ำ) ขั้นตอนนี้สร้างของเหลว เม็ดสีของล้อจะถูกเพิ่มในขณะนี้และส่วนผสมที่นำมาเทลงในแม่พิมพ์อลูมิเนียมที่อยู่ในห้อง (ถ้ายูรีเทนที่มีคุณภาพสูงจะมีความร้อนอีกครั้ง)

3.3.2) ล้อจะถูกถอดออกด้วยมือและรักษาอยู่บนถาด แม่พิมพ์ล้อจำนวนมากจะวิ่งมาในเวลาเดียวกันในระบบสายพานลำเลียงและสามารถผลิตได้ 300 ชิ้น ต่อ ชั่วโมง

3.3.3) ล้อที่ได้จะส่งไปตัดรูปร่างด้วยเครื่องมือ, เครื่องกลึง ด้วยใบมีดที่ด้านข้าง และพื้นผิว ส่วนรัศมีด้านในจะถูกเจาะเข้าไป

3.3.4) ล้อที่จะตกแต่งกระบวนการโดยอัตโนมัติ กราฟฟิกจะทำที่แผ่นพิมพ์ภาพ อยู่บนล้อมีเครื่องการพิมพ์ที่เหมือนแผ่น แผ่นซิลิโคนอยู่บนแม่พิมพ์หนักและปั๊ม(กด) ไปยังล้อ ล้อที่พิมพ์ประกอบด้วยหลายสี และลวดลายที่แตกต่างกัน ล้อที่บรรจุแล้วจะพร้อมสำหรับการจัดส่ง



ภาพที่ 13 ขั้นตอนการผลิต ล้อ (Wheels)

2.4.3 เหล็กและกระบวนการกลึง (Steel and machining process)

"เหล็ก" เป็นคำที่คนไทยทั่วไปนิยมใช้เรียกเหมารวมกันหมายถึง เหล็ก (iron) และ เหล็กกล้า (steel) ซึ่งในความเป็นจริงนั้น วัสดุทั้ง 2 อย่างนี้ไม่เหมือนกันหลายประการ อย่างไรก็ตาม เหล็กเป็นวัสดุพื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาสังคมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และต่อไปในอนาคตอีกนานแสนนาน

เหล็ก (iron) สัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ Fe คือแร่ธาตุโลหะชนิดหนึ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ ส่วนใหญ่มีสีแดงอมน้ำตาล โดยปกติสามารถดูดติดแม่เหล็กได้ พบมากในชั้นหินใต้ดิน บริเวณที่ราบสูงและภูเขา อยู่ในรูปก้อนสินแร่เหล็ก (iron ore) ปะปนกับโลหะชนิดอื่นๆ และหิน เมื่อนำมาใช้ประโยชน์จะต้องผ่านการทำให้บริสุทธิ์ด้วยกรรมวิธีการ "ถลุง" (ใช้ความร้อนสูงเผาให้สินแร่เหล็กกลายเป็นของเหลวในขณะที่กำจัดแร่อื่นที่ไม่ต้องการออกไป) นอกจากนี้ธาตุเหล็กยังเป็นสารอาหารที่ร่างกายคนเราต้องการ เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญในเม็ดเลือดแดงของเราอีกด้วย กล่าวคือ คนที่ขาดธาตุเหล็กจะเป็นโรคโลหิตจางได้ง่าย

เหล็กกล้า (steel) คือโลหะผสมชนิดหนึ่ง โดยทั่วไปเหล็กกล้าหมายความถึง "เหล็กกล้าคาร์บอน (carbon steel)" ซึ่งประกอบด้วยธาตุหลักๆ คือ เหล็ก (Fe) คาร์บอน (C) แมงกานีส (Mn) ซิลิคอน (Si) และธาตุอื่นๆ อีกเล็กน้อย เหล็กกล้าเป็นวัสดุโลหะที่ไม่ได้อยู่ตามธรรมชาติ แต่ถูกผลิตขึ้นโดยฝีมือมนุษย์ (และเครื่องจักร) โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการปรับปรุงเหล็ก (Fe/iron) ให้มีคุณสมบัติโดยรวมดียิ่งขึ้น เช่น แปรเปลี่ยนรูปได้ตามที่ต้องการ แข็งแรง ยืดหยุ่น ทนทาน ต่อแรงกระแทกหรือสภาวะทางธรรมชาติ สามารถรับน้ำหนักได้มาก ไม่ฉีกขาดหรือแตกหักง่าย เป็นต้น

เหมาะสมในการใช้งานในด้านต่างๆ ในชีวิตประจำวันของคนเราได้อย่างหลากหลาย ด้วยต้นทุนที่ต่ำ เพื่อให้ขายได้ในระดับราคาที่คนทั่วไปซื้อหามาใช้ได้ ซึ่งนับว่ามีข้อได้เปรียบดีกว่าวัสดุอื่นๆ มาก

การแบ่งประเภทของเหล็ก

เราสามารถแบ่งเหล็กออกเป็นกลุ่มกว้างๆ ได้ 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากปริมาณของธาตุคาร์บอนที่มีอยู่ในเหล็ก โดยแบ่งออกได้เป็น

เหล็กหล่อ คือเหล็กที่มีปริมาณธาตุคาร์บอนมากกว่า 1.7% หรือ 2% ซึ่งเหล็กชนิดนี้จะขึ้นรูปได้ด้วยวิธีหล่อเท่านั้นเพราะปริมาณคาร์บอนที่สูงทำให้โครงสร้างมีคุณสมบัติที่แข็งแต่เปราะจึงไม่สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีการรีดหรือวิธีทางกลอื่นๆ ได้ เรายังสามารถแบ่งย่อยเหล็กหล่อออกได้อีกหลายประเภท โดยพิจารณาจากโครงสร้างทางจุลภาค กรรมวิธีทางความร้อน ชนิดและปริมาณของธาตุผสม ได้แก่

เหล็กหล่อเทา (grey cast iron) เป็นเหล็กหล่อที่มีปริมาณคาร์บอนและซิลิคอนสูง ทำให้มีโครงสร้างคาร์บอนอยู่ในรูปของกราฟไฟต์

เหล็กหล่อขาว (white cast iron) เป็นเหล็กหล่อที่มีปริมาณซิลิคอนต่ำกว่าเหล็กหล่อเทา ทำให้ไม่เกิดโครงสร้างคาร์บอนในรูปกราฟไฟต์ โดยคาร์บอนจะอยู่ในรูปคาร์ไบด์ของเหล็ก (Fe_3C) ที่เรียกว่า ซีเมนไตต์ เป็นเหล็กที่มีความแข็งสูงทนการเสียดสี แต่จะเปราะ

“เหล็กเส้น” แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) เหล็กเส้นกลม คือ เหล็กเส้นสำหรับงานก่อสร้าง หรือเรียกสั้นๆว่า RB ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.28/2529,32/2532 ชั้นคุณภาพของเหล็กประเภทนี้คือ SR24 ที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้คือ เหล็ก บลส. บกส. TSC และ NS

RB6 (เหล็กเส้นกลม 2 หุน) ใช้สำหรับงานก่อสร้างที่รับแรงไม่มาก นิยมใช้ทำปอกเสาและปอกคาน

RB9 (เหล็กเส้นกลม 3 หุน) ใช้สำหรับงานก่อสร้างที่รับแรงไม่มาก คล้ายกับเหล็กเส้นกลม 2 หุน

RB12 (เหล็กเส้นกลม 4 หุน) ใช้สำหรับงานก่อสร้างทั่วไป แต่ไม่เน้นงานยึดเกาะ เพราะเหล็กมีลักษณะเรียบมน ทำให้ยึดเกาะปูนไม่ดีเท่าที่ควร ส่วนมากนิยมใช้กับงานกลึง เช่น งานกลึงหัวนอตต่างๆ RB19 ใช้สำหรับงานทำถนน

RB25 ใช้ทำเป็นเหล็กสตัท เกรียวเร่ง สำหรับงานยึดโครงข่ายขนาดใหญ่สามารถรับแรง และน้ำหนักได้ดี

2) เหล็กเส้นข้ออ้อย คือ เหล็กเส้นกลมที่มีบั้ง เพื่อเสริมกำลังยึดระหว่างเนื้อคอนกรีตกับเหล็ก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ถึง 40 มิลลิเมตร ที่ขนาดความยาวที่ 10 และ 12 เมตร ใช้สำหรับงานก่อสร้างเสริมคอนกรีตที่ต้องการความแข็งแรง อาทิ อาคารสูง คอนโดมิเนียม ถนนคอนกรีต สะพาน เชื้อน เป็นต้น เหล็กข้ออ้อยแบ่งตามชั้นคุณภาพได้ 3 ประเภท คือ SD30, SD40, SD50

กระบวนการกลึง

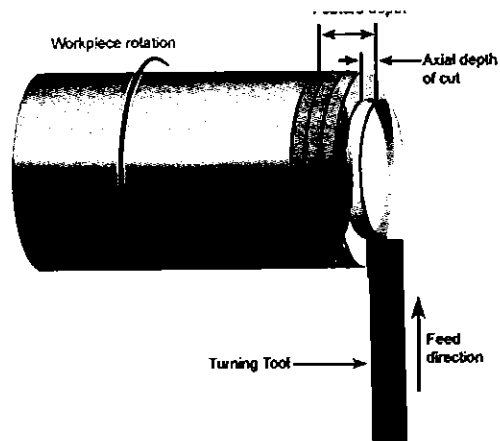
งานกลึงเป็นการขึ้นรูปในลักษณะของทรงกระบอก โดยชิ้นงานจะหมุนอยู่กับที่รอบตัวเอง ส่วนเครื่องมือตัดจะเคลื่อนที่เข้าหาชิ้นงานเพื่อตัดชิ้นงานเป็นรูปร่างต่างๆ ชิ้นงานที่ได้จากงานกลึงพื้นฐานจะมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ทั้งในการกลึงนอก เช่น ชิ้นงานจำพวก เผลา, งานกลึงภายใน เช่น บูต, กระบอกสูบ, การกลึงเกลียว เป็นต้น



ภาพที่ 14 ตัวอย่างชิ้นงานจากงานกลึง

ชนิดของงานกลึง ชนิดของงานกลึงแบ่งออกตามลักษณะรูปร่างและการขึ้นรูปของงานกลึง ส่วนใหญ่ก็จะแบ่งออกเป็นการกลึงภายนอกและการกลึงภายใน แต่สามารถแบ่งย่อยออกได้ดังนี้

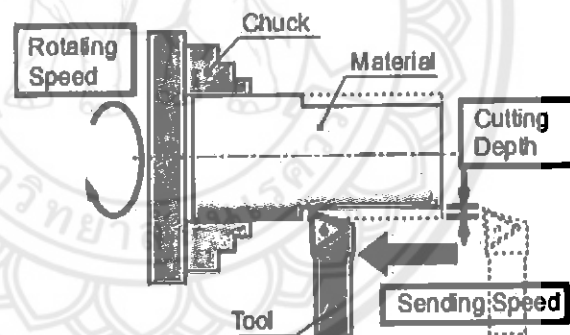
1) งานกลึงปาดหน้างานกลึงปาดหน้า เป็นลักษณะของปาดผิวในแนวแกน Z (แกน Z ไม่ว่าจะปาดหน้าหรือปาดหลังให้สังเกตว่าจะอยู่แนวเดียวกับแกน Spindle เสมอ) ชิ้นงานที่ผ่านการกลึงปาดหน้าจะมีขนาดสั้นลง



Copyright © 2007 CustomPartNet

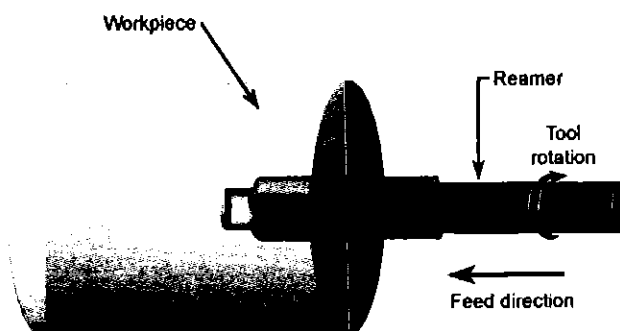
ภาพที่ 15 การกลึงปาดหน้า

2) งานกลึงปอกนอก การกลึงปอกภายนอกเป็นการกลึงเพื่อลดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางนอกให้มีขนาดลดลง มีดกลึงจะเคลื่อนที่เข้าออกตามแนวแกน Z จะเป็นขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลาง ส่วนการเคลื่อนที่ในแนวแกน X จะเป็นความยาวหรือระยะที่ต้องการกลึงปอกออกไป



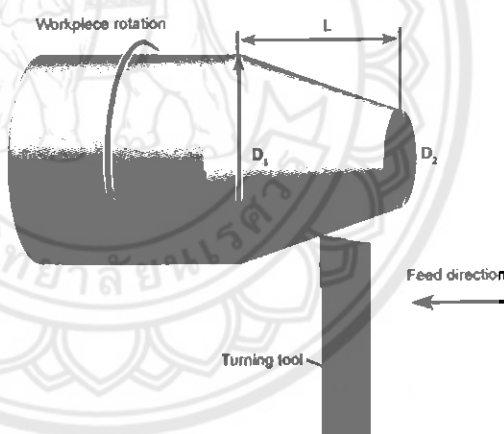
ภาพที่ 16 การกลึงปอกภายนอก

3) งานกลึงปอกใน/กลึงคว้านการกลึงปอกในคล้ายกับการกลึงปอกภายนอก แต่จะต่างกันตรงที่เป็นการกลึงปอกภายในหรือการกลึงคว้านรู ขนาดของรูจะมีขนาดโตขึ้นหลังจากการกลึง



ภาพที่ 17 การกลึงปอกภายใน

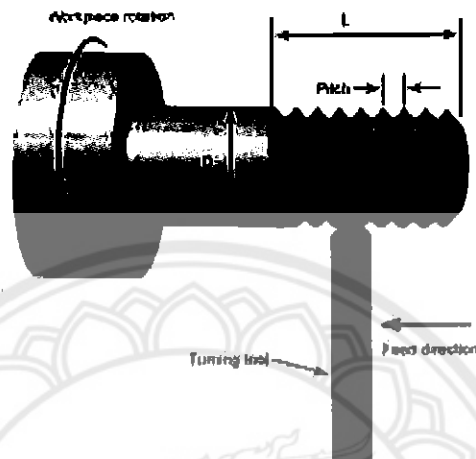
4) งานกลึงเร็วการกลึงเร็วเป็นการกลึงปอกชนิดหนึ่ง มีทั้งการกลึงเร็วภายนอกและการกลึงเร็วภายใน จะไม่ค่อยเจอมากนัก การกลึงเร็วเส้นผ่านศูนย์กลางของจุดเริ่มต้นกับจุดสิ้นสุดจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับอัตราเร็วหรือขนาดที่กำหนดแต่ละตำแหน่ง



ภาพที่ 18 การกลึงเร็ว

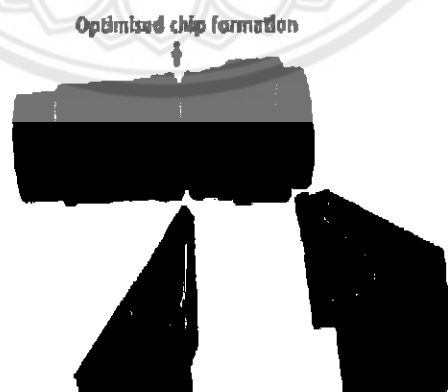
5) งานกลึงเกลียวการกลึงเกลียว เป็นกระบวนการขึ้นรูปเกลียวอย่างหนึ่ง นอกจากกระบวนการต๊าป(Tap) สำหรับการทำเกลียวใน และกระบวนการตาย(Die) สำหรับการทำเกลียวนอก ซึ่งอาจจะมีข้อจำกัดที่แตกต่างกันออกไปลักษณะของการเคลื่อนที่ของมีดกลึงในงานกลึงเกลียวคล้ายกับการกลึงปอกซึ่งจะมีทั้งการกลึงเกลียวภายนอกและการกลึงเกลียวภายใน แต่จะต่างตรงที่การเคลื่อนที่ของการกลึงปอกจะเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง ทำให้ชิ้นงานมีลักษณะเรียบ ส่วนการเคลื่อนที่ของการกลึงเกลียวเป็นการเคลื่อนที่ตามระยะ pitch ของเกลียวตามที่เรากำหนด ถ้าเป็นเครื่องกลึงแบบธรรมดา จำเป็นต้องมีชุดเฟืองสำหรับการกลึงเกลียวจึงจะสามารถกลึงเกลียวได้ ส่วนถ้า

เป็นเครื่องกลึงแบบอัตโนมัติ (CNC machine) จะเป็นการเคลื่อนที่ตามโปรแกรมสามารถปรับขนาดของเกลียวได้ตามอิสระหลากหลายกว่า



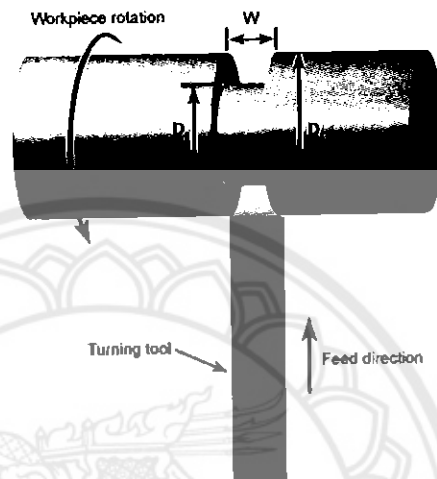
ภาพที่ 19 การกลึงเกลียว

6) งานกลึงต่องการกลึงต่องเป็นลักษณะของการกลึงปอกและกลึงปาด หน้าผสมผสานกันขึ้นอยู่กับขนาดของร่องและความเร็วผิวที่ต้องการในแต่ละด้าน บางครั้งจำเป็นต้องใช้มีดกลึงต่องชนิดพิเศษ



ภาพที่ 20 กลึงต่อง

7) งานกลึงตัด งานกลึงตัด เป็นการกลึงตัดให้ชิ้นงานขาดออกจากกัน ในงานกลึงจำเป็นต้องมีกระบวนการตัดเข้ามาเพื่อลดเวลาในการผลิตชิ้นงาน โดยเฉพาะการผลิตแบบจำนวนมาก การกลึงตัดต้องใช้มีดที่ออกแบบมาโดยเฉพาะเนื่องจากว่าขณะที่ตัดชิ้นงานจะเกิดแรงเสียดทานค่อนข้างสูง ตามขนาดของชิ้นงาน ยิ่งหน้าสัมผัสเยอะก็จะต้องรับโหลดสูง



ภาพที่ 21 การกลึงตัด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เพื่อเป็นการศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากแผ่นสเกตบอร์ด และสืบค้นข้อมูล การศึกษาเชิงพัฒนา ทางด้านการออกแบบ เพื่อนำมาออกแบบเก้าอี้จากแผ่นสเกตบอร์ด การดำเนินงาน ประกอบไปด้วย การศึกษาเอกสารงานวิจัย ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเก้าอี้ และการเลือกใช้วัสดุแผ่นสเกตบอร์ด เพื่อที่จะทำให้เก้าอี้ที่ออกแบบมีความคงทนแข็งแรง ยืดอายุการใช้งาน โดยมีขั้นตอนและวิธีการทำงาน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลจากเอกสารและอินเทอร์เน็ต ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างเป็นแนวคิดและวิเคราะห์เพื่อการออกแบบเป็นเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติรูปทรงของเก้าอี้และแผ่นสเกตบอร์ด โดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและสื่อเว็บไซต์ต่างๆ

ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาสรุปเป็นแนวคิดในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสเกตบอร์ด เฟอร์นิเจอร์ และเก้าอี้

ขั้นตอนที่ 4 อภิปรายผลและข้อเสนอแนะโดยวิธีพรรณนาวิธีวิเคราะห์ข้อมูล จากข้อมูลที่ได้ศึกษาข้อมูล เพื่อสรุปตามประเด็นการศึกษาที่ว่า การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วขั้นตอนที่ 5 ทำการสร้างต้นแบบ และ สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา อุปสรรค ในการผลิตเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือข้อมูลจากเอกสาร เป็นการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ กีฬาเอกทริมซ์, สเกตบอร์ด, เฟอร์นิเจอร์, เก้าอี้, และแบบวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้และการค้นหาข้อมูลทางเว็บไซต์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.) แหล่งข้อมูลปฐมภูมิได้แก่ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวกับหลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบเก้าอี้ ข้อมูลเกี่ยวกับสเกตบอร์ด โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1.1) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการศึกษาจากเอกสารสอบถามผู้เชี่ยวชาญและลงพื้นที่จริงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประกอบการทำงาน

1.2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกระบวนการคิดเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

1.3) ประมวลผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดสรุปผลออกมาเป็นผลงานการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์

2.) แหล่งข้อมูลทุติยภูมิเป็นข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้แล้วได้แก่ข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเป็นต้น

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการสรุปผลแนวทางการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดจากการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆจากเอกสารจากหนังสือที่เกี่ยวข้องจากอินเทอร์เน็ตได้นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางความคิดในการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยจากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี คำนิยามผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากที่ศึกษามาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์และออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วซึ่งได้ทำการออกแบบ ผลงานเก้าอี้ที่ผลิตโดยใช้แผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วได้โครงสร้างในส่วนของขาที่มีความโดดเด่นและแข็งแรง และแผ่นที่มี รูปทรงที่แตกต่างกัน โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลคุณสมบัติรูปทรงของแผ่นสเกตบอร์ดและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้โดยทั่วไป
2. เพื่อศึกษาข้อมูลเรื่องเก้าอี้พับจากไม้สเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว
3. เพื่อออกแบบเก้าอี้จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วพร้อมบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่

4.1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

4.1.1 ไม้เมเปิ้ล (Hard Maple)

ไม้เมเปิ้ล ทุกชนิดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีแก่นสีครีมถึงสีน้ำตาลแดงอ่อน กระจ่างแคบสีขาวเจือด้วยสีน้ำตาลแดงเล็กน้อย ไม่มีน้ำหนก, แข็งแรง, เหนียว, และมีความต้านทานแรงกระแทกสูง การห่อตัวช่วงอบ ฝั่งไม้สูง สามารถย้อมสีได้ และขัดเงาได้ดี

4.1.2 สเกตบอร์ด (Skateboard)

สเกตบอร์ด คืออุปกรณ์ 4 ล้อ ที่มีแผ่นกระดานให้ยืนได้และมีลูกล้อที่แข็งแรงรองรับอยู่ สเกตบอร์ดเป็นอุปกรณ์สันทนาการ สำหรับการเล่นกีฬาสเกตบอร์ด เคลื่อนที่ได้โดยการผลักด้วยเท้าขณะที่เท้าอีกข้างควบคุมบอร์ดไว้ หรือการดีดขึ้นบนราว หรือทางครึ่งวงกลม หรือสามารถนั่งบนสเกตบอร์ดได้ ขณะเคลื่อนที่บนทางลาดให้แรงโน้มถ่วงขับเคลื่อนบอร์ดไป

4.1.3 แผ่นสเกตบอร์ด (Skateboard Decks)

1) ชิ้นส่วนของไม้เมเปิ้ลที่ผ่านการรักษาจะช่วยให้สามารถปกป้องเปลือกเข้าอัด (แผ่นไม้บาง) ที่จะถูกส่งไปโรงงานสเกตบอร์ด ไม้จะถูกเก็บไว้ในสภาพควบคุมสภาพแวดล้อมเพื่อให้ความชื้นที่เหมาะสม ความชื้นมากเกินไปจะไม่ดีสำหรับกระบวนการผลิต

2) ไม้อัดแต่ละแผ่นใส่ลงในเครื่องกาวด้วยมือ เครื่องเคลือบวีเนียร์แต่ละชนิด จะติดด้วยกาวน้ำที่ออกแบบมาสำหรับไม้อย่างดี

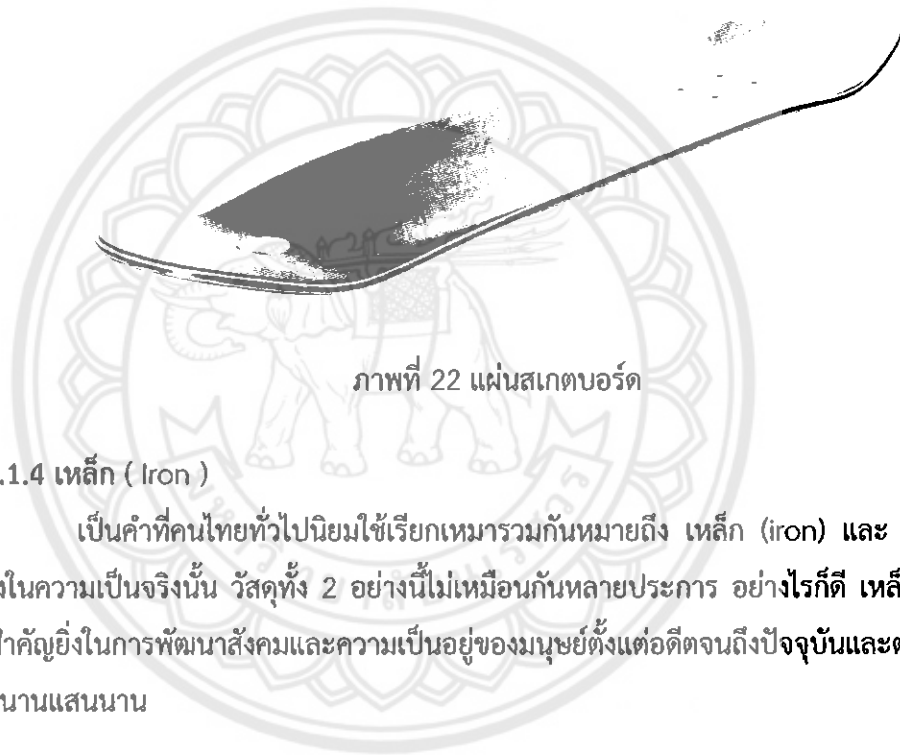
3) หลังจากถูกเคลือบ วีเนียร์ถูกอัดตามเลขและเรียงตามระดับของบอร์ดที่มีเจ็ดชั้นของแผ่นไม้อัด 1 , 2 , 4 , 6 และชั้น 7 กาวจะวิ่งจากปลายถึงท้ายของกระดาน ชั้นที่ 3 และ 5 มีลายไม้วิ่งออกมาจากทางด้านข้าง ทั้งหมด 7 ชั้นนี้จะถูกนำไปใส่ลงในแม่พิมพ์ทั้งสองข้างในกดไฮดรอลิก แม่พิมพ์

สร้างจุก เว้า ในแต่ละด้านของสเกตบอร์ด แรงกดสามารถทำได้ 5 - 15 ชั้นในครั้งเดียว

4) หลังจากกาวแห้งตัวจะถูกถอดออกจากแม่พิมพ์โดยการกด รูสำหรับติดทรัคหรือแกนล้อจะเจาะด้วยมือ หรือเครื่องเจาะ

5) รูปทรงของสเกตบอร์ดแต่ละแผ่นจะตัดด้วยเครื่องเลื่อย แผ่นสเกตบอร์ดจะถูกขัดและเคลือบด้วยสี

6) หลังจากแผ่นสเกตบอร์ดเสร็จสมบูรณ์ ออกแบบตกแต่ง ด้วยการ Screenprinting โดยเครื่องจักร หรือพ่นด้วยมือ รอยงานแห้งและเตรียมตัวส่ง



ภาพที่ 22 แผ่นสเกตบอร์ด

4.1.4 เหล็ก (Iron)

เป็นคำที่คนไทยทั่วไปนิยมใช้เรียกเหมารวมกันหมายถึง เหล็ก (iron) และ เหล็กกล้า (steel) ซึ่งในความเป็นจริงนั้น วัสดุทั้ง 2 อย่างนี้ไม่เหมือนกันหลายประการ อย่างไรก็ตาม เหล็กเป็นวัสดุพื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาสังคมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและต่อไปในอนาคตอีกนานแสนนาน

4.1.5 เหล็กเส้น

เหล็กเส้น มีความสำคัญต่องานโครงสร้าง ก่อสร้างอย่างมาก เหล็กเส้นก่อสร้าง บางท่านอาจเรียก เหล็กเสริม ใช้สำหรับรับแรงงานคอนกรีตเสริมเหล็กและงานก่ออิฐทั่วไป

เหล็กเส้น โดยปกติจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) เหล็กเส้นกลม หรือ เหล็กเส้นสำหรับงานก่อสร้าง ผิวเรียบ SR24 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 2400 ksc.(กก./ตร.ซม.) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดต่างๆ เช่น RB6 (หมายถึง Round Bar ขนาด ๖ มม.), RB9, RB12, RB15, RB19, RB25 เนื่องจากผิวเหล็กเส้นที่มีลักษณะกลมเรียบจึงทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างเหล็กเส้นกับคอนกรีตไม่ดีจึงต้องมีการงอขอเพื่อที่จะสามารถถ่ายแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เหล็กเส้นกลม : ขนาดและน้ำหนักระบุ
(Nominal Size and Nominal Mass of Round Bars)**

ชื่อขนาดเหล็กเส้น Size Designation	เส้นผ่าศูนย์กลาง(มม.) Nominal Diameter (mm.)	พื้นที่ภาคตัดขวาง (ตร.มม.) Nominal Cross-sectional area(mm. ²)	มวล(กก./ม.) Nominal Mass(kg/m.)
RB 6	6	28.30	0.222
RB 9	9	63.60	0.499
RB 12	12	113.10	0.888
RB 15	15	176.70	1.387
RB19	19	283.50	2.226
RB25	25	490.90	3.853

ภ

ภาพที่ 23 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเหล็กเส้นกลม

2) เหล็กเส้นข้ออ้อย คือ เหล็กเส้นกลมที่มีบั้ง ใช้เสริมกำลังยึดระหว่างเนื้อคอนกรีตกับเหล็ก SD30, SD40, SD50 มีกำลังรับแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 3000, 4000, 5000 ksc.ตามลำดับ โดยปกติจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เช่น DB10(หาในตลาดทั่วไปยาก), DB12(หมายถึง Deformed Bar ขนาด ๑๒ มม.), DB16, DB20, DB25, DB28, DB32 ผิวของเหล็กเส้นจะมีลักษณะเป็นปล้องเพื่อเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวให้เหล็กกับคอนกรีตมากขึ้น การเลือกใช้ชนิดของเหล็กเส้นข้ออ้อย SD30, SD40, และ SD50 ขึ้นอยู่กับชนิดของโครงสร้างเป็นสำคัญ ลักษณะของเหล็กเส้นข้ออ้อยที่ดี ต้องมีระยะบั้งที่เท่ากัน และสม่ำเสมอตลอดทั้งเส้น ไม่มีสนิมรอยตำหนิ ไม่มีรอยปริและแตกร้าว ความยาวโดยปกติที่ขายกันในท้องตลาด คือ 10 ม. แต่อาจจะสั่งพิเศษ เช่น 12 ม. หรือมากกว่านั้นก็ต้องสั่งทำพิเศษ

**เหล็กเส้นข้ออ้อย : ขนาดและน้ำหนักระบุ
(Nominal Size and Nominal Mass of Deformed Bars)**

ชื่อขนาดเหล็กเส้น Size Designation	เส้นผ่าศูนย์กลาง(มม.) Nominal Diameter (mm.)	พื้นที่ภาคตัดขวาง (ตร.มม.) Nominal Cross-sectional area(mm. ²)	มวล(กก./ม.) Nominal Mass(kg/m.)
DB 10	10	78.54	0.616
DB 12	12	113.10	0.888
DB 16	16	201.06	1.578
DB 20	20	314.16	2.466
DB 25	25	490.87	3.853
DB 28	28	615.75	4.834

ภาพที่ 24 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเหล็กเส้นข้ออ้อย

4.1.6 ตารางวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

ตารางน้ำหนักเหล็กเส้นก่อสร้าง (CONSTRUCTION STEEL ROUND BAR)

ขนาด กกก		น้ำหนัก kg		
		1 m	10 m	12 m
เหล็กเส้นกลม SR - 24	6	0.222	2.22	2.66
	9	0.499	4.99	5.99
	12	0.888	8.88	10.66
	15	1.387	13.87	16.64
	19	2.226	22.26	26.71
	25	3.853	38.53	46.24

ตารางน้ำหนักท่อสแตนเลส (STAINLESS STEEL PIPE)

ขนาด Inch	วงนอก กกก	Sch 5S		Sch 10S		Sch 40S	
		หนา กกก	หนัก kg	หนา กกก	หนัก kg	หนา mm	หนัก kg
1/8	10.5	1.0	1.4	1.2	1.65	1.7	2.2
1/4	13.8	1.2	2.2	1.65	2.9	2.2	3.8
3/8	17.3	1.2	2.9	1.65	3.8	2.3	5.1
1/2	21.7	1.65	4.9	2.1	6.1	2.8	7.9
3/4	27.2	1.65	6.2	2.1	7.8	2.9	10.4
1	34.0	1.65	7.9	2.8	12.9	3.4	15.4
1 1/4	42.7	1.65	10	2.8	16.5	3.6	20.8
1 1/2	48.6	1.65	11.5	2.8	19	3.7	24.6
2	60.5	1.65	14.3	2.8	23.9	3.9	32.6
2 1/2	76.3	2.1	23	3.0	32.5	5.2	54.7
3	89.1	2.1	27	3.0	38.2	5.5	67.8
3 1/2	101.6	2.1	30.9	3.0	43.7	5.7	81
4	114.3	2.1	34.9	3.0	49.4	6.0	96
5	139.8	2.8	56.8	3.4	68.4	6.6	130
6	165.2	2.8	67	3.4	81.6	7.1	166

4.1.7 สรุปจากตารางวิเคราะห์ข้อมูล

วัสดุที่นำมาเปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างเหล็กเส้นกลมและท่อสแตนเลส คือ เหล็กเส้นกลม เพราะมีน้ำหนักพอสมควรซึ่งจำเป็นต่อความแข็งแรงของเก้าอี้ มีความสวยงามเฉพาะตัว และยังมีราคาที่ถูกกว่าท่อสแตนเลสถึง 3 เท่า

4.1.8 การศึกษาผลิตภัณฑ์จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว

1.การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์การออกแบบโครงสร้างและรูปลักษณ์ที่แปลกใหม่ให้มีความโดดเด่น สวยงาม และฟังก์ชันต่างๆ เพื่อที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าทำให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานจนสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า และได้รับความนิยม

2.การออกแบบลายกราฟฟิก

ลายกราฟฟิกมีความโดดเด่นด้วยลวดลายธรรมชาติของพื้นผิวไม้ และกราฟฟิกบนแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วจะมีเสน่ห์ในตัวของมัน

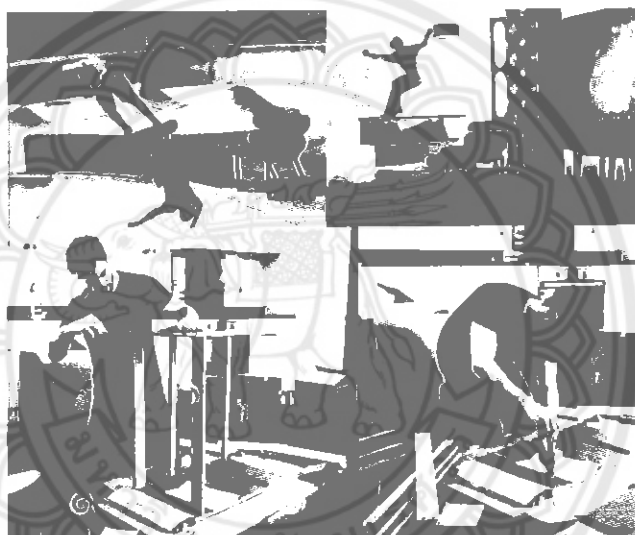


ภาพที่ 25 ลวดลายกราฟฟิกบนแผ่นสเกตบอร์ดที่มีความโดดเด่นเฉพาะตัว

4.1.9 คุณลักษณะของผู้บริโภค

ลักษณะด้านกายภาพ

- สเกตปาร์ค สวนสาธารณะ สถานบันเทิง หรือบ้านที่ชองงานประเภทนี้
- เพศ ชาย - หญิง
- มีอายุระหว่าง 18 - 30 ปี
- รายได้ 8,000 - 15,000 บาท/เดือน
- อยู่ในช่วงวัยรุ่นจนถึงวัยทำงาน



ภาพที่ 26 สภาพที่แสดงถึงด้านกายภาพของกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบ

ลักษณะด้านจิตภาพ

- รักธรรมชาติ สดใสร่าเริง
- ทันสมัยติดตามข่าวสารตลอดเวลา
- มีอิสระในการทำสิ่งต่างๆ
- ต้องการความเป็นส่วนตัว



ภาพที่ 27 ภาพที่แสดงถึงด้านจิตภาพของกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบ

4.1.10 วัตถุประสงค์ในการออกแบบ (Objective)

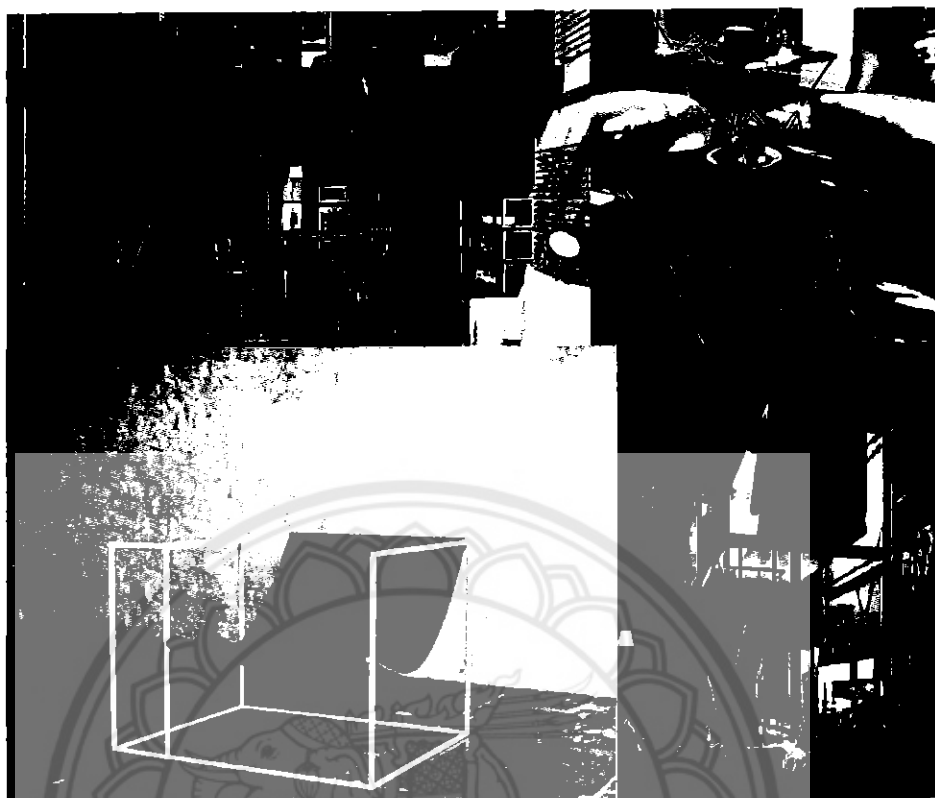
การออกแบบเก้าอี้จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วเป็นการออกแบบที่คุ้มค่าทั้งวัสดุที่เป็นของเหลือใช้ เพราะเป็นการนำไม้เมเปิ้ลที่แปรรูปเป็นแผ่นสเกตบอร์ดที่หมดอายุในการใช้งานแล้วนำมาออกแบบเป็นเก้าอี้ที่สามารถยืดอายุการใช้งานได้ โดยการออกแบบขาเก้าอี้ทั้งสามตัวสามารถถอด - ประกอบ และพับเก็บได้ ด้วยการออกแบบให้มีชิ้นส่วนที่ขนาดเท่ากัน ขาเก้าอี้ทั้งสามตัวจึงสามารถสลับกันใช้ได้ เพื่อเพิ่มความสุขในการใช้งานและยังช่วยให้ผู้บริโภคได้มีส่วนร่วมในการถอด - ประกอบเก้าอี้ตัวนี้อีกด้วย

4.1.11 แนวคิดในการออกแบบ (Design Concept)

การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว เป็นการลดปัญหาทางขยะเนื่องจากปัญหาของจำนวนแผ่นสเกตบอร์ดที่หมดอายุในการใช้งานแล้ว เพื่อสะท้อนถึงการสร้างประโยชน์สูงสุดและยังตอบสนองความต้องการต่อผู้บริโภคที่สนใจ สเกตบอร์ด, เฟอริเจอร์ D.I.Y และผู้ที่สนใจในการมีส่วนร่วมกับตัวผลิตภัณฑ์

4.1.12 แรงบันดาลใจในการออกแบบ (Inspiration)

ได้รับแรงบันดาลใจมาจาก การตกแต่งบ้าน สไตล์ลอฟท์ (loft style) หากพูดถึง “สไตล์ลอฟท์” หลายคนคงนึกถึงสไตล์การตกแต่งที่โชว์งานโครงสร้างและพื้นผิววัสดุอย่างโครงเหล็ก ท่อ ปูนเปลือย หรือไม้ ที่เน้นการตกแต่งแบบเรียบง่าย สื่อสารแบบตรงไปตรงมาด้วยผิววัสดุที่ไม่มีอะไรเติมแต่ง แต่สวย เท่ มีสไตล์ และทันสมัย จึงไม่น่าแปลกใจที่ปัจจุบันลอฟท์จะเป็นสไตล์ที่ใครๆ ต่างหลงใหล และถูกนำไปใช้ตกแต่งกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะพื้นที่ในการใช้ไลฟ์สไตล์เพื่อการพักผ่อนที่ต้องการบรรยากาศผ่อนคลายและปลอดภัย อย่างร้านกาแฟ ร้านอาหาร โรงแรม รีสอร์ท รวมไปถึงบ้านและคอนโด



ภาพที่ 28 เฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งบ้านสไตล์ลอฟท์

4.1.13 สี (Color)

สีที่ใช้คือ สีดำด้าน

- สีดำ เป็นสีที่มีความหมายทั้งในแง่ของความสะทวสบาย การปกป้อง และความลึกซึ้งมักจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับความเร็วสงบ มีความหมายของหนทางอันมีลักษณะอันไกลโพ้น หากเราเลือกใช้ในปริมาณที่เหมาะสม จะให้ความรู้สึกสงบ อดทน เยือกเย็น ลึกซึ้ง น่าค้นหา แต่บางครั้งสีดำก็ให้ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับความตาย ดูน่ากลัว มีด สกปรก

4.1.14 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลิตภัณฑ์จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว จะช่วยลดปริมาณขยะที่เกิดจากการเล่นสเกตบอร์ดและยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยการออกแบบและพัฒนาให้เป็นเก้าอี้ที่มีความโดดเด่น

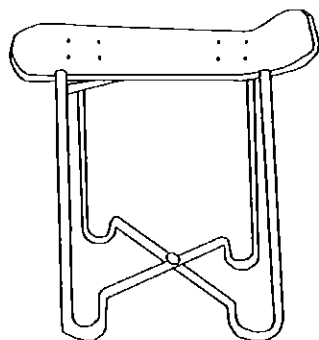
4.2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

4.2.1 Sketch ครั้งที่ 1



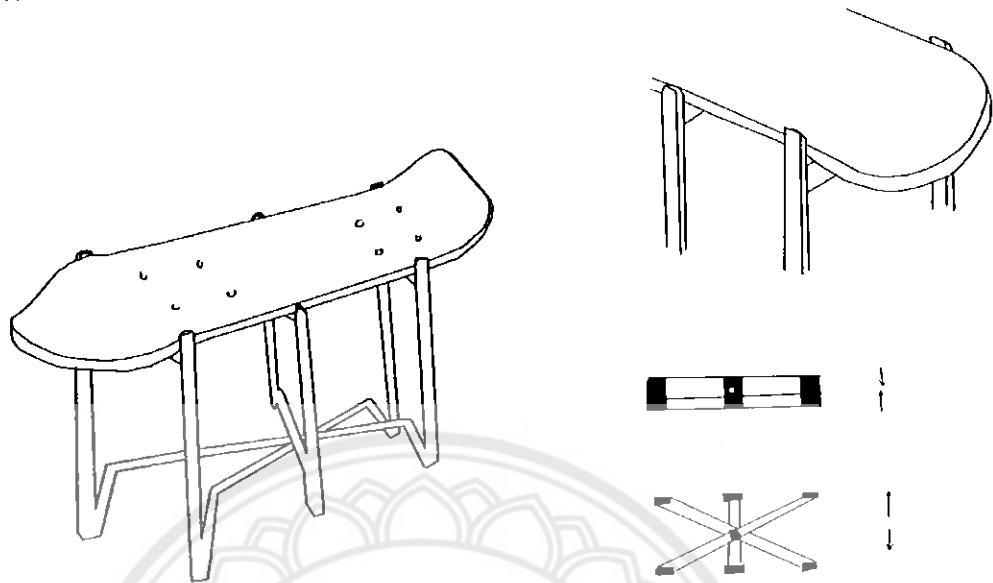
ภาพที่ 29 แบบร่างครั้งที่ 1

4.2.2 Sketch ครั้งที่ 2



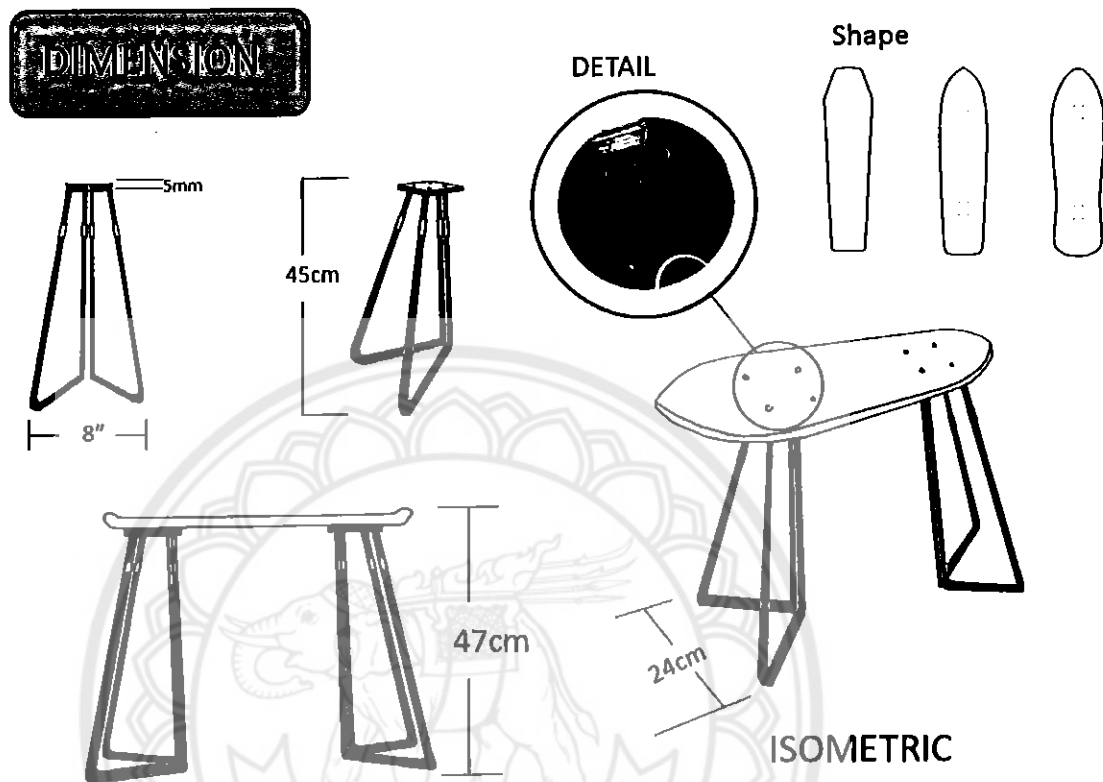
ภาพที่ 30 แบบร่างครั้งที่ 2

4.2.3 Sketch ครั้งที่ 3

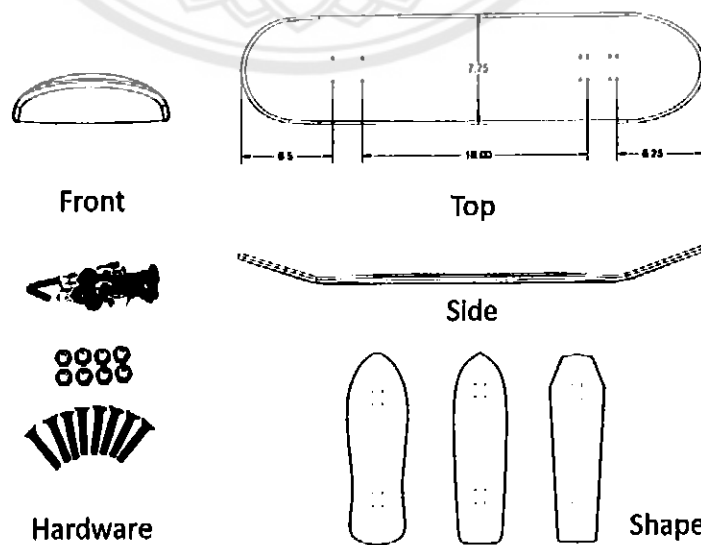


ภาพที่ 31 แบบร่างครั้งที่ 3

4.3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)



ภาพที่ 32 แบบร่างที่พัฒนาแล้ว

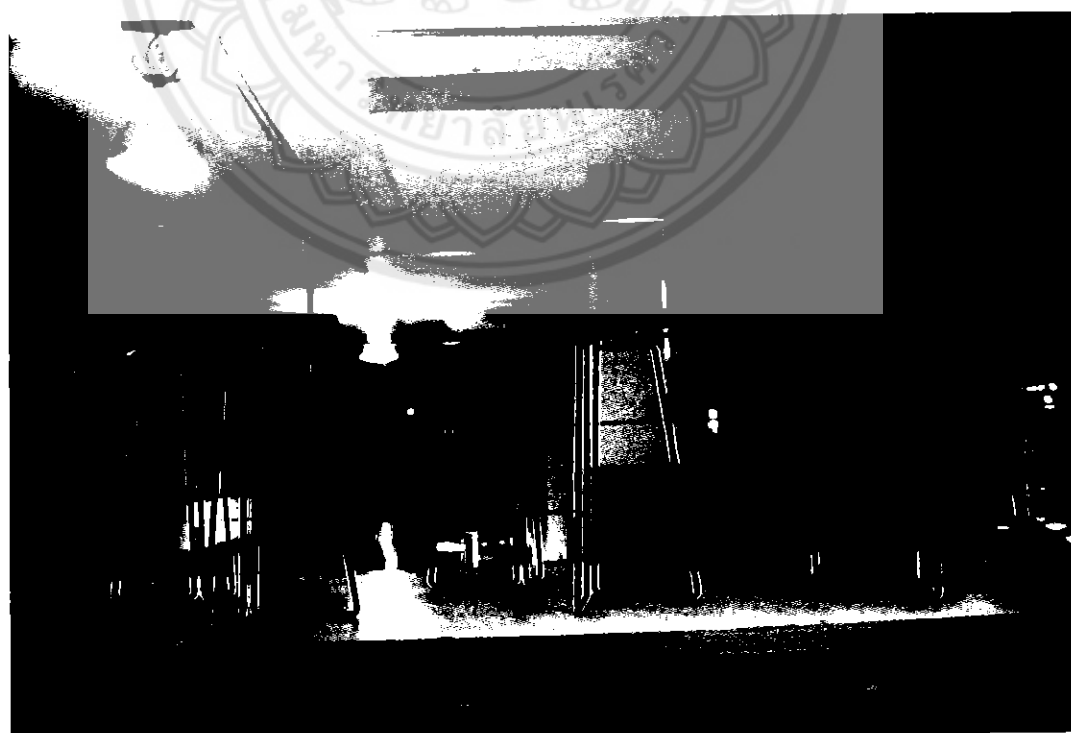


ภาพที่ 33 รูปด้านของแผ่นสเก็ตบอร์ด และอุปกรณ์

4.4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product Design)



ภาพที่ 34 เก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด Scale 1:1



ภาพที่ 35 เก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด Scale 1:1

บทที่ 5

ผลการวิจัย สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ด้วยหัวข้อ การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริมการนำของเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ ด้วยการสร้างเอกลักษณ์ในตัวผลิตภัณฑ์ให้มีความโดดเด่นเป็นที่น่าจดจำ และยังช่วยเพิ่มหน้าที่และอายุการใช้งานเฟอร์นิเจอร์

โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาข้อมูลคุณสมบัติรูปทรงของแผ่นสเกตบอร์ดและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้โดยทั่วไป
- 2) เพื่อศึกษาข้อมูลเรื่องเฟอร์นิเจอร์
- 3) เพื่อออกแบบเก้าอี้จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วพร้อมบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษามูลงงานวิจัยในหัวข้อเรื่องการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ผู้วิจัยได้ศึกษาดำเนินงานวิจัยเป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง สอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ลงพื้นที่การผลิต จนได้กำหนดหัวข้อของงานวิจัย คือ การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ศึกษาอย่าเจาะลึกถึงคุณสมบัติทั่วไปของแผ่นไม้สเกตบอร์ด เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดและได้ศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้เก้าอี้โดยทั่วไป และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์เป็นแนวทางการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ด ซึ่งผู้ใช้จะสามารถถอด - ประกอบเองได้ตามความสะดวกในการใช้งาน อีกทั้งมีกราฟฟิคที่อ่านและเข้าใจได้ง่าย จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทำงาน และได้ผลงานเป็นเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดอย่างสมบูรณ์

5.2 อภิปรายผล

การออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์สไตล์ลอฟท์ให้มีฟังก์ชัน แปลกใหม่ต่างจากแบบเดิมๆที่มีอยู่ จากการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์สไตล์ลอฟท์นั้นจะไม่มีฟังก์ชันเป็นส่วนใหญ่ จากขั้นตอนในการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาพบว่า เหล็กเส้นกลม เหมาะสมที่จะนำมาเป็นวัสดุในการทำโครงสร้างเก้าอี้เนื่องจากวัสดุมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ดี อีกทั้งยังมีฟังก์ชันในการพับ(ด้วยการหมุน)ด้วยการกลิ้งเกลียว เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ

2) จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการเลือกใช้วัสดุในการผลิตซึ่งพบว่าเหล็กเส้นกลมมีน้ำหนักและความแข็งแรงมากกว่าท่อสแตนเลส อีกทั้งยังมีราคาที่ถูกลงกว่าถึง 3 เท่า

3) ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเก้าอี้พับจากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้วให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ในข้อที่ 1 และ 2 โดยออกแบบเก้าอี้ มีน้ำหนักเบา จัดเก็บง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก และมีความทันสมัย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ใช้วัสดุอื่นๆมาผสมผสานเพื่อให้เกิดรูปลักษณ์ด้านความแข็งแรง ทนทาน และเหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

ในการเขียนแบบ นั้นยังไม่ละเอียดเท่าที่ควร เช่น ขนาด รูปด้าน ผู้วิจัยควรที่จะศึกษาความรู้เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่การใช้งานให้ลึกซึ้งมากกว่านี้ เพื่อการสอดคล้องในการออกแบบ

ในเรื่องลักษณะประเภทของเหล็กแปรรูปที่ผู้วิจัยเลือกใช้นั้นเป็นประเภทของเหล็กเส้นกลม ซึ่งจากการศึกษาและค้นคว้า พบว่า ท่อสแตนเลสไม่เหมาะสมกับโครงสร้าง เนื่องจากมีราคาที่แพงเกินความจำเป็น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกโครงสร้างเหล็กเส้นกลม

การศึกษาในครั้งต่อไปควรศึกษาเรื่องการถอดประกอบ เพื่อที่จะได้เป็นประโยชน์สำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป

5.3.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

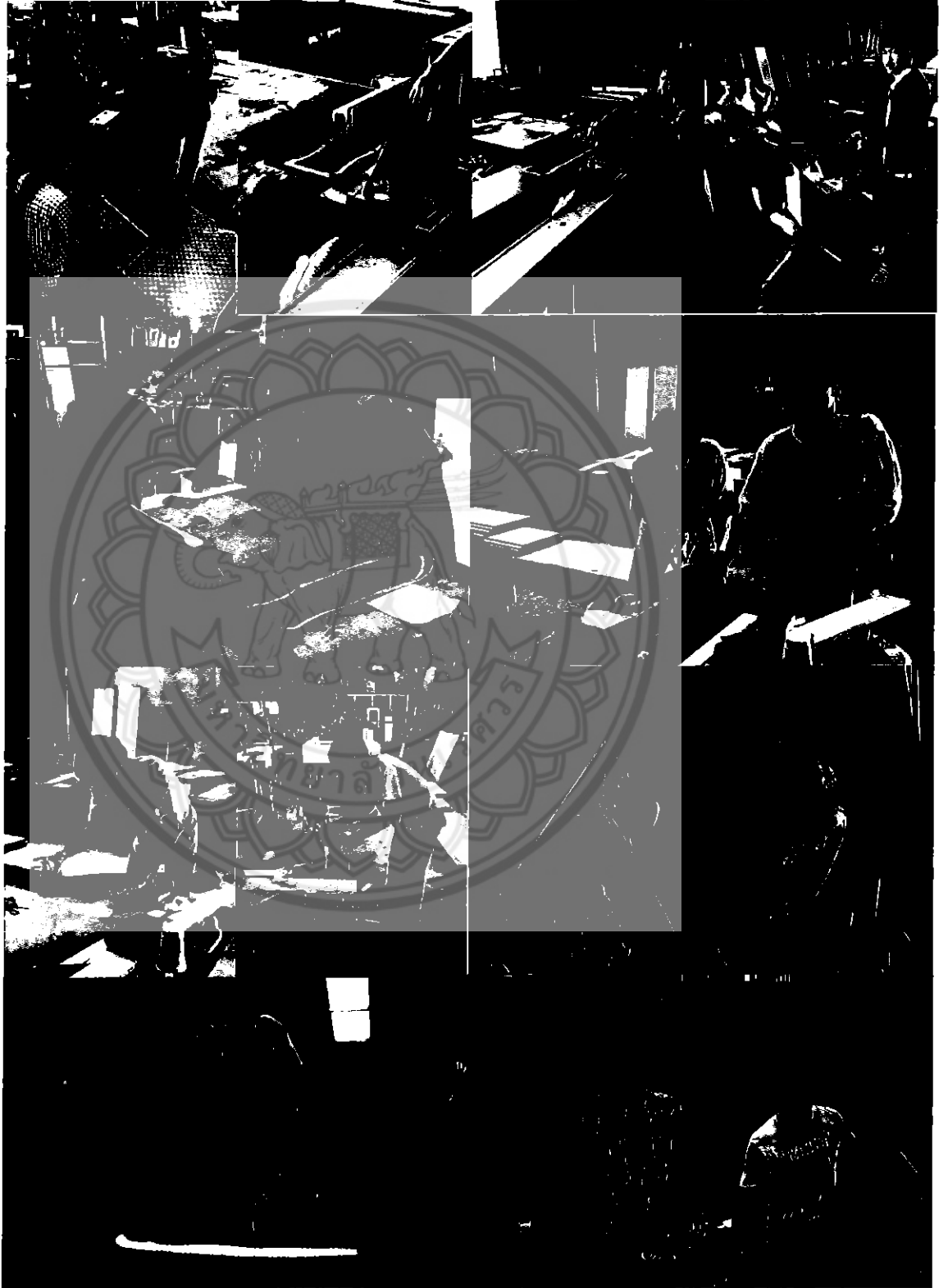
- 1) ในเรื่องฟังก์ชันการถอด - ประกอบนั้น ควรทำให้การถอด - ประกอบง่ายกว่านี้
- 2) อยากให้มีโต๊ะเพิ่มเป็นชุดเฟอร์นิเจอร์จากแผ่นสเกตบอร์ดที่ใช้แล้ว

บรรณานุกรม

- อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์. (2553). โครงการเอ็กซ์ตรีมเซ็นเตอร์ ไทยแลนด์อินดอร์สเกตปาร์คและซอปปิงมอลล์. หน้า23. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์. (2553). โครงการเอ็กซ์ตรีมเซ็นเตอร์ ไทยแลนด์อินดอร์สเกตปาร์คและซอปปิงมอลล์. หน้า24. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- อภิสิทธิ์ เลิศภิญโญวงศ์. (2553). โครงการเอ็กซ์ตรีมเซ็นเตอร์ ไทยแลนด์อินดอร์สเกตปาร์คและซอปปิงมอลล์. หน้า25. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชุตินพงศ์ กองทองกาย. (2557). โครงการจัดตั้ง เอ็กซ์ตรีม คอมมูนิตี ไลฟ์เซ็นเตอร์. หน้า35. สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชุตินพงศ์ กองทองกาย. (2557). โครงการจัดตั้ง เอ็กซ์ตรีม คอมมูนิตี ไลฟ์เซ็นเตอร์. หน้า36. สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชุตินพงศ์ กองทองกาย. (2557). โครงการจัดตั้ง เอ็กซ์ตรีม คอมมูนิตี ไลฟ์เซ็นเตอร์. หน้า37. สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชุตินพงศ์ กองทองกาย. (2557). โครงการจัดตั้ง เอ็กซ์ตรีม คอมมูนิตี ไลฟ์เซ็นเตอร์. หน้า38. สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2559, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- จรัญญา พหลเทพ. (2550). โครงการออกแบบเครื่องเรือนไทยร่วมสมัยจากหวาย. วิทยานิพนธ์, หน้า 51-52มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ
- ตนาภรณ์ อมรัตน์ไพจิตร. และสุดธิดา กรุงไกรวงศ์. (2544). การยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน. : บริษัท เรียงสาม กราฟฟิค ดีไซน์ จำกัด, กรุงเทพฯ



ภาคผนวก ก ภาพการทำงาน

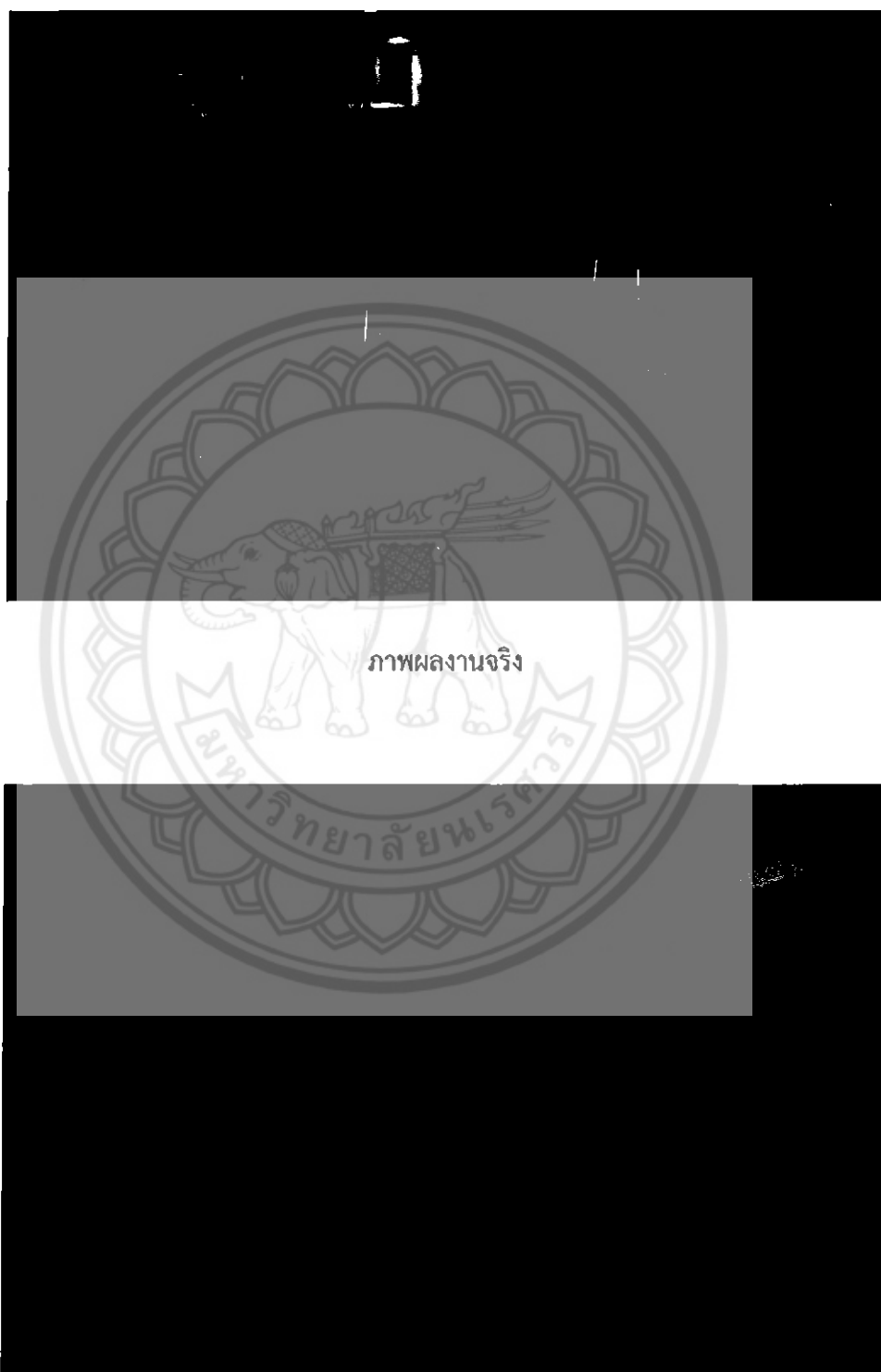


ภาพแสดงลักษณะขั้นตอนการทำงานโดยรวม

ภาคผนวก ข วัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง



ภาคผนวก ค ภาพจากการจัดแสดงงาน



ภาพผลงานจริง