

การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์



ศิลปนิพนธ์เสนอเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

ธันวาคม 2558

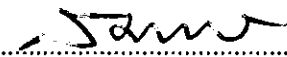
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

DESIGNED DESKS FOR CONSUMERS WHO PREFER
ELECTRONIC MUSIC



An Art Thesis Submitted in Partial Fulfillment
Of the Requirement for the Bachelor Degree of Fine and Applied Arts
In Product and Package Design
December 2015
Copyright 2015 by Naresuan University

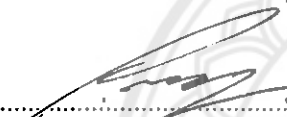
คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์เรื่องการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่
ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ของนางสาววิภาวดี บัวศรี แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของ
มหาวิทยาลัยนเรศวร

.....ประธาน

(ดร.สมภาพร คล้ายวิเชียร)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์)

.....กรรมการ

(อาจารย์พิชิตวัฒน์ สุริยงค์)



ประกาศคุณูปการ

ภาคนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยจึงมีความรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ. โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.สมภาพร คล้ายวิเชียร อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์และอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำต่างๆ ความช่วยเหลือและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบทุกท่านที่กรุณาและให้คำแนะนำต่างๆและตลอดการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวทุกท่าน ที่เป็นห่วงเป็นใย สนับสนุนส่งเสริมและให้ความช่วยเหลือในทุกด้าน ทั้งในด้านหาแหล่งทำงานวิจัย สนับสนุนงบประมาณ ทั้งให้กำลังใจเสมอและคำชี้แนะที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและภูมิใจอย่างยิ่งที่สามารถทำงานวิจัยชิ้นนี้จนสำเร็จลงได้ด้วยความตั้งใจ



วิภาวดี บัวศรี

หัวข้อวิจัย	การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
ผู้วิจัย	นางสาววิภาวดี บัวศรี
ประธานที่ปรึกษา	ดร.สมภาพร คล้ายวิเชียร
กรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์
กรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์พัชรวัฒน์ สุริยงค์
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2558
คำสำคัญ	การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามในการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มคนที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ที่มีช่วงอายุระหว่าง 25-30 ปี เพื่อนำข้อมูลและความต้องการของกลุ่มคนที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์นำมาออกแบบเป็นโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่า 1) จากการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ได้ศึกษาจากเอกสารและข้อมูลจากเว็บไซต์ โดยการทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาและเป็นการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าความต้องการกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ในการเลือกผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต้องคำนึงถึงเรื่องราคา ความสะดวกสบาย ความสวยงามและความปลอดภัย เป็นหลัก 2) การออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชอบการฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ มีแนวทางและรูปแบบที่ร่วมสมัยและเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นจุดสำคัญ คือ รูปทรงของโต๊ะทำงาน ได้แรงบันดาลใจมาจากคลื่นอีควอลไลเซอร์ (Equalizer) ที่มีลักษณะเป็นคลื่นเสียงของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความต่ำสูงของเส้นไม่เท่ากันทำให้ดูมีมิติ ส่วนวัสดุใช้เหล็กแผ่นเป็นวัสดุหลักในการผลิตเพราะเหล็กแผ่นมีความแข็งแรงทนทานและมีน้ำหนักที่ไม่หนักมากจนเกินไปโต๊ะทำงานจึงมีน้ำหนักไม่มากสามารถยกหรือเคลื่อนย้ายได้ง่าย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
เพลงอิเล็กทรอนิกส์.....	6
การออกแบบเฟอร์นิเจอร์.....	6
สัดส่วนมนุษย์และขนาดเฟอร์นิเจอร์.....	8
พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค.....	18
ลักษณะที่อยู่อาศัย.....	22
วัสดุและกรรมวิธีการผลิต.....	25
รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงาน.....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาจากเอกสารและข้อมูลเว็บไซต์.....	30
ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาข้อมูลโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม.....	31
ขั้นตอนที่ 3 การทำแบบร่างผลิตภัณฑ์โต๊ะทำงาน.....	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการสร้างสรรค์พัฒนารูปแบบ	31
ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลศึกษาวิเคราะห์อภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงาน.....	31
แผนผังวิธีดำเนินงานวิจัย.....	32
4 ผลการวิจัย.....	33
ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงาน.....	33
ขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ.....	38
5 บทสรุป.....	51
สรุปผลการวิจัย.....	51
ข้อเสนอแนะ.....	52
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก.....	55
ประวัติผู้วิจัย.....	57

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ภาพกราฟแสดงมิติโครงสร้างคนไทยเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง.....	17
2 ภาพแสดงถึงแนวความในการออกแบบ.....	38
3 ภาพแสดงแบบร่างโต๊ะทำงานด้วยโปรแกรม illustrator	39
4 ภาพแสดงแบบร่างโต๊ะทำงานด้วยโปรแกรม illustrator.....	39
5 ภาพแสดงถึงการพัฒนาการร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D	40
6 ภาพแสดงถึงการพัฒนาการร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D	40
7 ภาพแสดงถึงการพัฒนาการร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D	41
8 ภาพแสดงถึงการพัฒนาการร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D	41
9 ภาพแสดงถึงโมเดลต้นแบบ.....	42
10 ภาพแสดงถึงโมเดลต้นแบบ.....	42
11 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านperspective.....	43
12 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านบน.....	43
13 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านข้าง.....	44
14 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านหน้า.....	44
15 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านperspective.....	45
16 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านข้าง.....	45
17 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านบน.....	46
18 ภาพแสดงการเขียนแบบด้านหน้า.....	46
19 ภาพขั้นตอนการผลิต.....	47
20 ภาพขั้นตอนการผลิต.....	48
21 ภาพพจนานำเสนอผู้เชี่ยวชาญ.....	49
22 ภาพชิ้นงานนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ.....	50
23 ภาพชิ้นงานนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ.....	50

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงข้อมูลสัดส่วนร่างกายของประชาชนอเมริกา ระหว่างอายุ 20-60 ปี.....	8
2 แสดงข้อมูลสัดส่วนร่างกายของประชาชนอเมริกา ระหว่างอายุ 20-60 ปี (ต่อ).....	9
3 แสดงสัดส่วนร่างกายของคนไทยโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.....	10
4 แสดงสัดส่วนร่างกายของคนไทยโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย(ต่อ).....	11
5 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนความสูงของคนไทยและหญิงอเมริกา.....	11
6 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนของคนไทยและหญิงอเมริกาที่มีรูปร่างเล็ก (P5).....	12
7 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างชายไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....	13
8 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างชายไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(ต่อ).....	14
9 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างหญิงไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....	15
10 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างหญิงไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(ต่อ).....	16

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรีมีความสำคัญต่อชีวิต เพราะดนตรีเป็นสื่อภาษาสากลที่ชนทุกชาติทุกภาษาสามารถเข้าใจได้ดี แม้ว่าอาจจะพูดกันไม่รู้เรื่อง แต่สามารถร่วมกันเล่นดนตรีได้ เสียงดนตรีเป็นสิ่งที่ทำให้หัวใจของคนเราอ่อนโยน การรู้จักฟังดนตรีด้วยความนิยมและรู้สึกซาบซึ้งในอารมณ์ของเพลงนั้น มีประโยชน์สำหรับชีวิตมาก คือ ในชีวิตประจำวัน ดนตรีมีประโยชน์ในการผ่อนคลายอารมณ์ ในเวลาที่รู้สึกเคร่งเครียด ดนตรีก็ช่วยคลายใจให้เย็นลงเป็นเพื่อนในเวลาเหงา เพราะเมื่อเราได้ฟังเพลงที่ไพเราะ เรารู้สึกซาบซึ้งและรู้สึกอึดอัดใจ เช่นเดียวกับเมื่อเราเห็นสิ่งที่สวยงามทำให้ชีวิตมีความสดชื่น ดนตรีเป็นภาษานานาชาติ เข้าใจกันได้ไม่เลือกเชื้อชาติ เป็นสื่อกลางสำหรับความสัมพันธ์ ความเข้าใจอันดีต่อกันของมนุษย์ทั่วโลก ไม่แบ่งอายุ ไม่แบ่งชั้นวรรณะ และเชื้อชาติ จะเห็นได้จากการบรรเลงดนตรีร่วมวงกันระหว่างนานาชาติซึ่งพูดกันคนละภาษา แต่ภาษาดนตรีนั้นทุกคนเข้าใจ ดนตรีแสดงถึงความ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และที่สำคัญคือในโลกของดนตรีนั้นเป็นโลกแห่งความสันติ ศิลปะการดนตรี เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งแห่งความเป็นอยู่ของอารยชนในด้านความรู้และความบันเทิง เป็น ขนบธรรมเนียมที่สร้างขึ้น เป็นการวางรากฐานของความเจริญ และเป็นสิ่งแสดงถึงวัฒนธรรมที่เป็นจิต นاکการบวกกับดนตรี (ประเสริฐศักดิ์ ขำสิริ. ออนไลน์. 2558.)

เสียงดนตรีเป็นภาษาสากลที่ใช้สื่อสารกันทั่วโลก สามารถถ่ายทอดความรู้สึกของมนุษย์จึงเป็น ส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตประจำวัน มนุษย์มีความคุ้นเคยกับดนตรี ทั้งในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงออก กิจกรรมดนตรีช่วยระบายอารมณ์ เป็นการผ่อนคลายความเครียดขณะทำงาน หรือ เวลาว่าง ดนตรีเป็นกิจกรรมนันทนาการที่ต้องมีควบคู่กับสังคม และเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันที่มี บทบาทต่อบุคคล ชุมชนและประเทศชาติ สามารถเสริมสร้างให้บุคคลมีรสนิยม มีเสน่ห์ มีคุณวุฒิและ สามารถทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆในร่างกายเกิดความพร้อม เพราะในขณะที่ฟังเสียงดนตรีนั้น สมองจะหลั่งฮอร์โมนเอนดอร์ฟิน (Endorphin) ซึ่งเป็นสารก่อให้เกิดความสุขออกมา (ประเสริฐศักดิ์ ขำสิริ. ออนไลน์. 2558.)

ในต่างประเทศแนวเพลงอิเล็กทรอนิกส์จะได้รับความนิยมมากจึงมีการสำรวจจากบริษัท Nielsen ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้ข้อมูลและการประเมินผลชั้นนำระดับโลก ที่ให้บริการการวิจัยการตลาด ข้อมูลเชิงลึกและข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้คนดู ฟัง และซื้อ นั้นได้ทำการสำรวจที่แสดงให้เห็นถึงกลุ่มคนที่ฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการเก็บข้อมูลรวบรวมผู้ฟังผ่านทางสตรีมมิ่งและการขายข้อมูล ซึ่งการวัดผลครั้งนี้จะสำรวจจากกลุ่มคนฟังที่เป็นผู้ฟังเพลงอิเล็กทรอนิกส์ และการสำรวจข้อมูลประชากรครั้งนี้ก็ได้เจาะในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นตามกลุ่มของเพศอายุ เชื้อชาติ การศึกษา และรายได้ของครัวเรือน ได้ผลเฉลี่ยออกมาว่าผู้ฟังเพลงอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเพศชาย ผิวขาว ที่มีอายุระหว่าง 25-30 ปี ที่มีรายได้ 20,000 30,000 บาท (Becteoradio. ออนไลน์. 2558.)

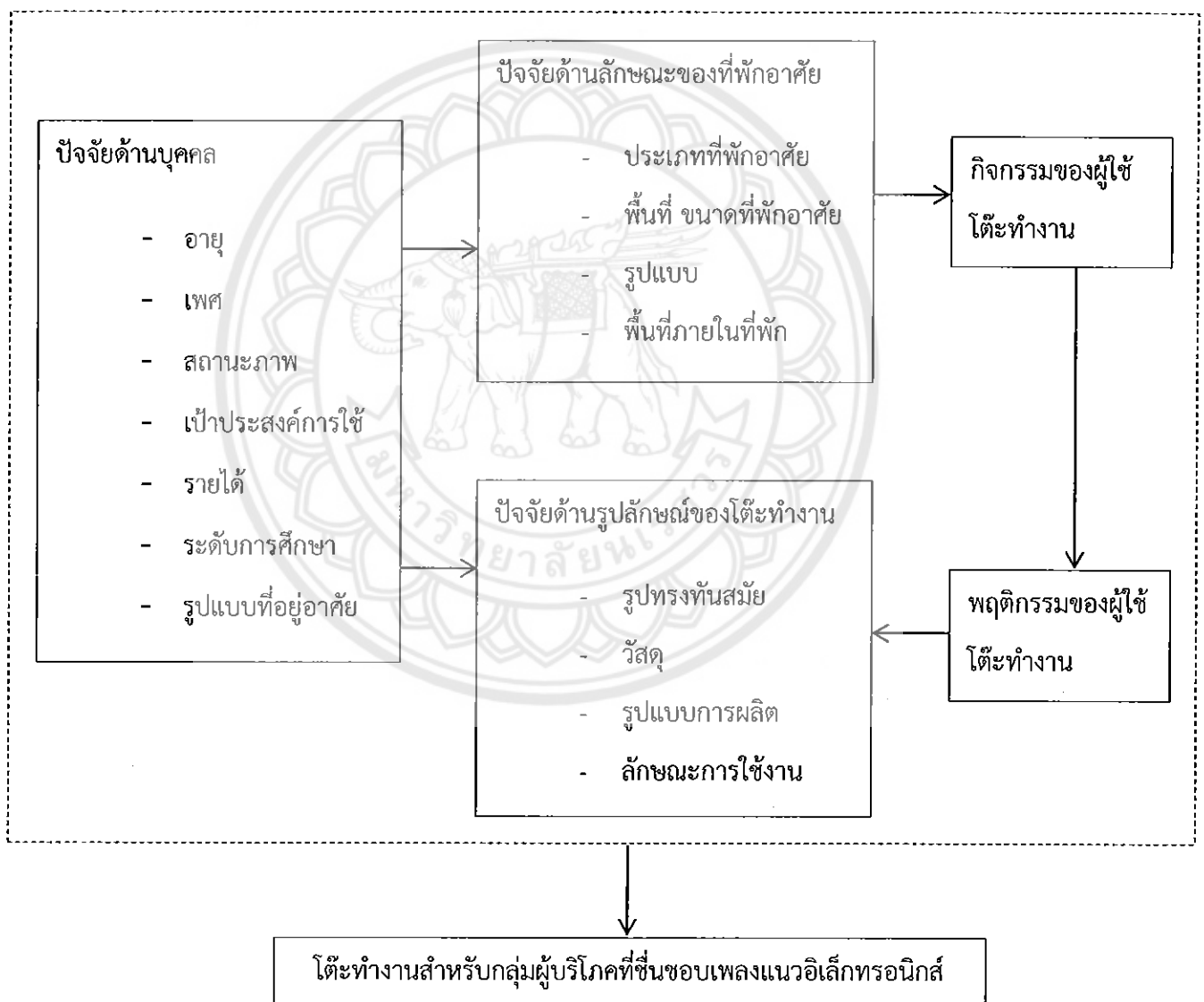
จึงกล่าวได้ว่าในปัจจุบันดนตรีแนวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) เป็นที่นิยมอย่างมากในกลุ่มคนที่มีอายุระหว่าง 25-30 ปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองพฤติกรรม การของกลุ่มคนที่ชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองวิถีชีวิตของคนที่ชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มคนที่ชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

โครงการวิจัยในครั้งนี้ เรื่อง การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภครุ่นที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภครุ่นที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
มีขอบเขตการศึกษา 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาข้อมูลที่ใช้สำหรับการออกแบบ คือ

- 1.1 ศึกษาข้อมูลของบุคคลที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 ศึกษาข้อมูลของการออกแบบโต๊ะทำงาน

2. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ประเภทของผลิตภัณฑ์ โต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

2.1 โต๊ะทำงาน	1	โครงสร้าง	1	รูปแบบ
2.2 เก้าอี้	1	โครงสร้าง	1	รูปแบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

แนวเพลงอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ดนตรีที่ใช้เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีดนตรี
อิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตขึ้นมา ความโดดเด่นของดนตรีสามารถเกิดขึ้นโดยใช้เครื่องดนตรีไฟฟ้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. ได้ข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงาน ที่ตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบฟังเพลงแนว
อิเล็กทรอนิกส์
2. ได้โต๊ะทำงาน ที่ตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์โต๊ะทำงาน โดยแบ่งข้อมูลเอกสารครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

1. แนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 เพลงอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- 1.3 สัดส่วนมนุษย์และขนาดเฟอร์นิเจอร์
- 1.4 พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค
- 1.5 ลักษณะที่อยู่อาศัย
- 1.6 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 1.7 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงาน

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 เพลงอิเล็กทรอนิกส์

ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic music) เป็นดนตรีที่ใช้เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตขึ้นมา โดยทั่วไปแล้วความโดดเด่นของดนตรีสามารถเกิดขึ้นโดยใช้เครื่องดนตรีไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีเครื่องไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น เสียงที่เกิดจาก Telharmonium, Hammond organ และกีตาร์ไฟฟ้า ส่วนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์แท้ ๆ สามารถใช้เครื่อง Theremin, เครื่องสังเคราะห์เสียง และคอมพิวเตอร์

ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนประกอบในดนตรีอาร์ตตะวันตก ตั้งแต่ปลายทศวรรษ 1960 และได้รับความนิยมในเวลาต่อมา ในปัจจุบันดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ใช้หลากหลายแนวเพลง ตั้งแต่ดนตรีอาร์ตทดลอง หรือดนตรีป๊อป อย่างเช่น เพลงแดนซ์

ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการสืบทอดมาจากดนตรีประเภทดีสโก้ในยุค 70 ดนตรีประเภทนี้มีต้นกำเนิดมาจากไนต์คลับในยุค 80 มีการใช้เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์อย่าง เครื่องสังเคราะห์เสียง ดรัมแมชชีน และ sequencer

เพลงแดนซ์ส่วนใหญ่ถูกแต่งขึ้นมาโดยคอมพิวเตอร์ และเครื่องสังเคราะห์เสียง ไม่ค่อยนิยมใช้เครื่องดนตรีจริง โดยจะอยู่ในรูปแบบดิจิทัล หรือเสียงอิเล็กทรอนิกส์ บิต 4/4 ช่วงระหว่าง 120 บิตต่อนาที ไปจนถึง 200 บิตต่อนาที เพลงประเภทเทคโน แทรนซ์ และเฮาส์ ได้รับความนิยมมาก

1.2 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์ (furniture) มีความหมายถึงสิ่งของที่ใช้ภายในห้องหรือบริเวณที่สามารถเคลื่อนที่ได้ สำหรับใช้งานในการวางหรือรองรับสิ่งของหรือร่างกายเช่น โต๊ะ เก้าอี้ เติง หรือใช้สำหรับเก็บสิ่งของ เช่น ตู้ หรือ ชั้นวางของ

ในปัจจุบันนี้ ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนนั้นได้มีผู้ให้ความหมายอยู่หลายท่าน แต่ละท่านได้ให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์ทั้งแนวกว้างและแนวลึกตามหลักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งทางผู้เขียนขอรวบรวมและนำเสนอดังต่อไปนี้ สาคกร คันธโชติ (2528 : 1) กล่าวว่า เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยหรืออาคาร มีประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการใช้เป็นต้น เครื่องเรือนเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์อุปโภค ได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ใส่เสื้อผ้า เติงนอน ก่องเก็บของ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ ชั้นวางของ เป็นต้น วัฒนะ จุฑะวิภาต (2537 : 13) กล่าวไว้ว่า เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน คือสิ่งที่มนุษย์คิดค้นประดิษฐ์ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบ้าน ที่ทำงาน หรือที่สาธารณะ กิจกรรมดังกล่าว ได้แก่ การนอน การนั่ง รับประทานอาหาร ทำงาน ฯลฯ เครื่องเรือนถูกออกแบบสำหรับคนเดียวหรือกลุ่มคน ทำด้วยวัสดุ

หลายชนิดแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก ฯลฯ เครื่องเรือนจัดว่าเป็นส่วนเชื่อมระหว่างผู้อยู่อาศัยกับตัวบ้าน หรือมนุษย์กับสถาปัตยกรรม บุญศักดิ์ สมบุญรอด (2544 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัย มีประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการดำรงชีพ แต่ในปัจจุบันเครื่องเรื่อนยังมีบทบาทมากยิ่งขึ้นทุกขณะ สนองความสุขทางกายและใจอันจะมีผลต่อคุณภาพชีวิต และประสิทธิภาพในการทำงานโดยตรง พิฑูร ผลพินิจศรี (มปป. : 2) ได้ให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนว่า สิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกสบายเหมาะสมกับกริยาท่าทางของสรีระมนุษย์ และสิ่งที่ใช้เก็บสัมภาระต่าง ๆ ซึ่งสามารถตกแต่งอาคารบ้านเรือนให้มีความสวยงามและน่าอยู่ ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เตียง ทีวี กำป็นและอีกสิ่งหนึ่งที่จัดว่าเป็นเครื่องเรือนคือ นาฬิกาแขวนหรือตั้ง เนื่องจากเป็นสิ่งที่บอกเวลาและสามารถประดับอาคารบ้านเรือนให้ดูสวยงาม เสาวนิตย์ แสงวิเชียร (2535 : 82) ได้กล่าวว่างค์ประกอบที่มีความสำคัญยิ่งในการอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร ก็คือ เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน ดังนั้น อาจจะสรุปให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน ไว้ว่า สิ่งที่มีมนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยในการดำรงชีวิตภายใต้การทำกิจกรรมต่าง เช่น การนั่ง นอน รับประทานอาหาร ทำงาน และใช้ประกอบกับอาคารทางด้านงานสถาปัตยกรรมทั้งภายในและภายนอก

เฟอร์นิเจอร์ มีชื่อเรียกเป็นภาษาไทยหลายอย่าง เช่น เครื่องเรือน เคหะภัณฑ์ ครุภัณฑ์ เครื่องใช้ภายในบ้าน หรือ เครื่องตกแต่งบ้าน ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ จึงหมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัย หรือ อาคาร มีประโยชน์ใช้สอยสะดวกสบายในการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอุปโภค ซึ่งได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ชนิด ต่างๆ เก้าอี้ เตียงนอน ชั้นวางของ เป็นต้น (วรรณิ์ สหสมโชค , 2545 , หน้า 4)

1.3 สัดส่วนมนุษย์และขนาดเฟอร์นิเจอร์

ก่อนทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ปัจจัยหนึ่งที่มีความจำเป็นต้องทราบ ได้แก่ การรู้และทราบถึงสัดส่วนร่างกายมนุษย์และการรู้จักประยุกต์ใช้ในการออกแบบ สำหรับข้อมูลสัดส่วนร่างกายมนุษย์นั้นในปัจจุบันได้ทำกันแพร่หลายในต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในทวีปยุโรปโดยมีการจัดทำโดยหน่วยงานต่างๆ อาทิเช่น กระทรวงสาธารณสุขแห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกา มาตรฐานทางทหารของกองทัพสหรัฐอเมริกา (MIL-STD-1472D) มาตรฐานเยอรมัน (DIN; 1978) เป็นต้น สำหรับตัวอย่างข้อมูลที่ยกมาในตารางที่ 2.1 นี้เป็นข้อมูลที่ทำการสำรวจวัดสัดส่วนของร่างกายโดยกระทรวงสาธารณสุขแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลสัดส่วนร่างกายของประชาชนอเมริกา ระหว่างอายุ 20-60 ปี

มิติร่างกายมนุษย์	เพศ	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่5 (เซนติเมตร)	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่50 (เซนติเมตร)	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่95 (เซนติเมตร)
1.ความสูงยืน	ชาย	161.8	173.6	184.4
	หญิง	149.5	160.5	171.3
2.ความสูงระดับสายตา	ชาย	151.1	162.4	172.7
	หญิง	138.3	148.9	159.3
3.ความสูงระดับหัวไหล่	ชาย	132.3	142.8	152.4
	หญิง	121.1	131.1	141.9

ที่มา (Sander,M.S.and McCormick,E.J. , 1993)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) แสดงข้อมูลสัดส่วนร่างกายของประชาชนอเมริกา ระหว่างอายุ 20-60 ปี

มิติร่างกายมนุษย์	เพศ	เปอร์เซ็นต์ที่ 5 (เซนติเมตร)	เปอร์เซ็นต์ที่ 50 (เซนติเมตร)	เปอร์เซ็นต์ที่ 95 (เซนติเมตร)
4.ความสูงระดับข้อศอก	ชาย	100.0	109.9	119.0
	หญิง	93.6	101.2	108.8
5.ความสูงระดับข้อนิ้วกลาง	ชาย	69.8	75.4	80.4
	หญิง	64.3	70.2	75.9
6.ความสูงนั่ง	ชาย	84.2	90.6	96.7
	หญิง	78.6	85.0	90.7
7.ความสูงระดับสายตานั้น	ชาย	72.6	78.6	84.4
	หญิง	67.5	73.3	78.5
8.ความสูงนั่งจากต้นขาล่าง ถึงข้อศอก	ชาย	19.0	24.3	29.4
	หญิง	18.1	23.3	28.1
9.ความหนาต้นขา	ชาย	11.4	14.4	17.7
	หญิง	10.6	13.7	17.5
10.ความสูงนั่งระดับหัวเข่า	ชาย	49.3	54.3	59.3
	หญิง	45.2	49.8	54.5
11.ความกว้างจากหัวเข่าถึง บันท้าย (นั่ง)	ชาย	54.0	59.4	64.2
	หญิง	51.8	56.9	62.5
12.ความสูงจากพื้นถึงต้นขา ด้านล่าง	ชาย	39.2	44.2	48.8
	หญิง	35.5	39.8	44.3
13.ความลึกหน้าอก	ชาย	21.4	24.2	27.9
	หญิง	21.4	24.2	29.7
14.ความกว้างช่วงข้อศอก	ชาย	35.0	41.7	50.6
	หญิง	31.5	38.4	49.1
15.ความกว้างสะโพก(นั่ง)	ชาย	30.8	35.4	40.6
	หญิง	31.2	36.4	43.7
16.น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	ชาย	56.2	74.0	97.1
	หญิง	46.2	61.1	89.9

ที่มา (Sander,M.S.and McCormick,E.J. , 1993)

สำหรับตารางข้อมูลสัดส่วนร่างกายของคนไทยในปัจจุบันนี้ยังมีน้อย การเก็บรวบรวมยังไม่แพร่หลายนัก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย โดย สมชัย จิ้งรักเสรีชัย ได้รวบรวมฐานข้อมูลเป็นตารางแสดงค่ามิติของส่วนต่างๆของร่างกายต่อความสูงยืนและมิติวิกฤต โดยมิติดังกล่าวเป็นค่ามิติที่ได้จากความสูงเฉลี่ยของคนไทย (ชายและหญิง) โดยมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 160 เซนติเมตร เป็นฐานข้อมูล

ตารางที่ 2.2 แสดงสัดส่วนร่างกายของคนไทยโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

มิติร่างกายมนุษย์	อัตราส่วนมิติอื่น- กับความสูงยืน	ความสูงต่ำสุด (เซนติเมตร)	ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ความสูงสูงสุด (เซนติเมตร)
1.ความสูงยืน	1.000	148.30	160.60	173.27
2.ความสูงระดับสายตา	0.933	138.36	149.83	161.66
3.ความสูงระดับไหล่	0.827	122.64	132.81	143.29
4.ความสูงระดับนิ้วมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5.ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6.ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7.ความสูงนั่งระดับสายตา	0.460	68.21	73.87	79.70
8.ความสูงระดับที่นั่งถึงไหล่	0.354	52.49	56.85	61.33
9.ความสูงจากที่นั่งถึงศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10.ความสูงจากที่นั่งถึง ตอนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20
11.ความสูงจากพื้นถึง ตอนบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50
12.ความสูงจากพื้นถึง ขาอ่อนตอนล่าง	0.218	32.32	35.01	37.77
13.ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	0.223	34.07	35.01	34.4
14.ระยะจากก้นถึงน่องบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15.ระยะจากก้นถึงเข่า	0.319	48.79	52.83	57.00
16.ความยาวขาเหยียดตรง	0.626	92.83	100.53	108.46

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงสัดส่วนร่างกายของคนไทยโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

มิติร่างกายมนุษย์	อัตราส่วนมิติอื่น- กับความสูงยืน	ความสูงต่ำสุด (เซนติเมตร)	ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ความสูงสูงสุด (เซนติเมตร)
17.ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.53	34.29	39.15
18.ระยะเอี้อมแขน	0.491	72.81	78.85	85.07
19.ความกว้างกางแขน	1.022	151.56	154.13	177.08
20.ความกว้างระยะศอก	0.262	38.85	42.07	45.37
21.ความกว้างของไหล่	0.253	32.51	40.03	41.85

ที่มา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2534 , หน้า.130)

จากตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2 หากนำมาวิเคราะห์และเทียบเคียงกัน จะได้ข้อสังเกตบางประการดังต่อไปนี้

1. ความสูงได้แก่ ความสูงยืน ความสูงระดับสายตา ความสูงระดับหัวไหล่ ความสูงระดับสายตานั่ง ความสูงนั่ง ความสูงจากพื้นถึงตอนบนของเข่า จะเห็นได้ว่าค่าความสูงเฉลี่ยสัดส่วนโครงสร้างของคนไทยดังกล่าวข้างต้น มีค่าความสูงเฉลี่ยที่มีระดับใกล้เคียงความสูงเฉลี่ยสัดส่วนโครงสร้างของหญิงอเมริกา ดังการนำมาเปรียบเทียบและแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนความสูงของคนไทยและหญิงอเมริกา

มิติร่างกายมนุษย์	ค่าความสูงเฉลี่ยของคนไทย (เซนติเมตร)	ค่าความสูงเฉลี่ย (P 50) ของ หญิงอเมริกา (เซนติเมตร)
1.ความสูงยืน	160.60	160.5
2.ความสูงระดับสายตา	149.83	148.9
3.ความสูงระดับหัวไหล่	132.81	131.1
4.ความสูงระดับสายตานั่ง	73.87	73.3
5.ความสูงนั่ง	83.99	85.0
2.ความสูงจากพื้นถึงตอนบนของเข่า	48.66	49.8

ที่มา (สมสกุล จีระศิลป์ , 2541 , หน้า. 37)

2. ค่าสัดส่วนมิติร่างกายอื่น ๆ อาทิเช่น ความสูงพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง ระยะจากกัน (บั้นท้าย) ถึงเข่า เป็นต้น หากนำมาเทียบเคียงจะพบว่าค่าเฉลี่ยสัดส่วนในมิติดังกล่าวของคนไทยจะมีค่าใกล้เคียงกับค่าสัดส่วนของโครงร่างหญิงอเมริกาที่มีรูปร่างเล็ก (P5) ดังการนำมาเปรียบเทียบและแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนของคนไทยและหญิงอเมริกาที่มีรูปร่างเล็ก(P5)

มิติร่างกายมนุษย์	ค่าเฉลี่ยสัดส่วนของคนไทย (เซนติเมตร)	ค่าสัดส่วนของหญิงอเมริกาที่ ร่างเล็ก (P5) (เซนติเมตร)
1.ความสูงพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	35.01	35.5
2.ระยะจากกัน (บั้นท้าย) ถึงเข่า	52.83	51.8

ที่มา (สมสกุล จีระศิลป์ , 2541 , หน้า. 37)

จากข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบดังกล่าวข้างต้นจะได้ข้อสังเกตว่าค่าเฉลี่ยสัดส่วนของคนไทย (ชายและหญิง)จะมีสัดส่วนค่าเฉลี่ยความสูงที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยความสูงของหญิงอเมริกา ยกเว้นในบางมิติเช่น ความสูงพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง และระยะจากกัน (บั้นท้าย) ถึงเข่า ค่าเฉลี่ยสัดส่วนของคนไทยจะใกล้เคียงกับค่าสัดส่วนของหญิงอเมริกาที่มีรูปร่างเล็กนั้นแสดงให้เห็นว่าช่วงขาหรือช่วงล่างของมิติร่างกายของคนไทยจะมีสัดส่วนน้อยกว่าหรือสั้นกว่าค่าเฉลี่ยสัดส่วนของหญิงอเมริกา นอกจากนี้ในส่วนน้อยของมิติค่าเฉลี่ยสัดส่วนของคนไทยจะมีค่าสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับค่าสัดส่วนของชายอเมริกา ตัวอย่างเช่น มิติความกว้างของที่นั่ง ในการนำมาใช้ควรนำค่าสูงสุดตามตารางที่ 2.1 ได้ค่า 39.15 เซนติเมตรมาพิจารณาใช้ ซึ่งจะได้ความกว้างใกล้เคียงกับความกว้างของสะโพกของชายอเมริกาที่มีรูปร่างใหญ่ (P95) ในตารางที่ 2.1 มากที่สุดที่มีค่าเท่ากับ 40.6 เซนติเมตร ซึ่งเป็นข้อมูลที่เหมาะสมในการนำมาใช้งานจริง สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบเก้าอี้ทำงานจึงกำหนดมิติความกว้างของที่นั่งเก้าอี้ประมาณไม่น้อยกว่า 40-45 เซนติเมตร สำหรับกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ที่เป็นคนไทย เป็นต้น

ข้อสังเกต ด้วยในปัจจุบันข้อมูลสัดส่วนมิติร่างกายของคนไทยยังมีการศึกษาและรวบรวมน้อยและไม่แพร่หลายมากนัก การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ และการออกแบบแขนงต่างๆยังต้องพึ่งข้อมูลจากต่างประเทศอีกมาก ดังนั้นการใช้ข้อมูลดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องนำมา

พิจารณาวิเคราะห์และเทียบเคียงก่อนนำมาใช้และพิจารณาว่าข้อมูลในส่วนใดมีความใกล้เคียงกับ สัดส่วนกลุ่มเป้าหมายที่สุด และจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เพื่อการออกแบบจึงเกิดประโยชน์และ เหมาะสมกับสัดส่วนสำหรับผู้ใช้งานได้สูงสุด

นอกจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยที่ทำการศึกษาและ รวบรวมสัดส่วนร่างกายของคนไทยแล้ว สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมก็ได้ทำการสำรวจ สสำรวจสัดส่วนของโครงร่างชายไทยที่มีอายุระหว่าง 17-49 ปี จำนวน 4,151 คน และสัดส่วนโครงร่าง หญิงไทยที่มีอายุระหว่าง 17-49 ปี จำนวน 5,845 คน โดยสุ่มตัวอย่างจากทุกภูมิภาค ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2537 ดังตารางที่ 3.5-3.6

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างชายไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน- ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ค่าเฉลี่ยสัดส่วนโครงร่างชายไทย (ช.ม.)	17-19 ปี	20-29 ปี	30-39 ปี	40-49 ปี
1.ความสูง	167.0	167.0	166.0	165.0
2.ความสูงปลายคาง	144.0	144.0	143.0	142.0
3.ความสูงอก	121.0	121.0	120.0	119.0
4.ความสูงเอวหน้า	100.00	99.6	98.6	97.7
5.ความสูงสะดือ	100.0	100.0	99.2	98.3
6.ความสูงกลางหัวเข่า	44.8	44.7	44.2	44.1
7.ความสูงเอวข้าง	101.0	100.0	99.7	98.9
8.ความสูงเอวหลัง	100.0	100.0	99.5	98.9
9.ความสูงตะโพกหลัง	84.4	84.3	83.7	83.0
10.ความสูงข้อศอก	104.0	104.0	104.0	103.0
11.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงศีรษะ	87.5	87.8	87.6	87.1
12.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงตา	75.5	76.0	76.0	75.5
13.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงปุ่มไหล่	57.4	58.2	58.7	58.4

ตารางที่ 2.5 (ต่อ) แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างชายไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงาน
มาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ค่าเฉลี่ยสัดส่วนโครงร่างชายไทย (ช.ม.)	17-19 ปี	20-29 ปี	30-39 ปี	40-49 ปี
14.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงข้อศอกงอ	22.2	23.1	23.5	23.1
15.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงต้นขา	14.4	14.7	14.8	14.7
16.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงตอนบนของเข่า	53.3	53.0	52.7	52.5
17.ความสูงหน้าแข้ง	42.3	42.1	41.7	41.5
18.ความสูงพื้นที่นั่ง	41.6	41.4	41.0	40.8
19.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น	6.7	6.1	5.7	5.9
20.ความกว้างไหล่ (เวลา นั่ง)	41.5	42.5	42.9	42.9
21.ความกว้างตะโพก (เวลา นั่ง)	31.9	32.4	32.9	33.1
22.ความกว้างข้อศอกซ้ายถึงขวาในแนวระนาบ	88.3	88.3	87.5	87.3
23.ความกว้างอก	27.3	28.3	29.0	29.2
24.ความกว้างมือ	9.7	9.8	9.9	9.9
25.ความกว้างสันเท้า	6.0	6.1	6.1	6.1
26.ความกว้างฝ่าเท้าส่วนหน้า	10.1	10.1	10.2	10.2
27.ความยาวเอวถึงที่นั่ง	21.4	21.6	21.4	21.2
28.ความยาวรอบฝ่ามือ	20.5	20.7	20.9	21.1
29.ความยาวนิ้วหัวแม่มือ	6.7	6.8	6.9	6.9
30.ความยาวนิ้วชี้	7.4	7.4	7.4	7.4
31.ความยาวนิ้วกลาง	8.2	8.3	8.2	8.2
32.ความยาวนิ้วนาง	7.6	7.6	7.6	7.6
33.ความยาวนิ้วก้อย	6.0	6.0	6.0	6.0
34.ความยาวเท้า	24.9	24.8	24.7	24.6
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงหน้าท้อง	19.5	20.6	22.2	23.3
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงหัวเข่า	58.3	58.1	57.9	57.7
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงข้อพับที่หัวเข่า	49.0	49.0	48.8	48.7
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงระดับน่องตอนบน	45.5	45.3	45.0	44.9

ที่มา (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2537) .

ตารางที่ 2.6 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างหญิงไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ค่าเฉลี่ยสัดส่วนโครงร่างหญิงไทย (ซ.ม.)	17-19 ปี	20-29 ปี	30-39 ปี	40-49 ปี
1.ความสูง	155.8	155.4	154.9	153.9
2.ความสูงปลายคาง	133.2	132.9	132.6	131.7
3.ความสูงอก	111.1	110.3	109.2	107.5
4.ความสูงเอวหน้า	96.6	96.3	95.9	95.0
5.ความสูงสะดือ	93.8	93.1	92.5	91.6
6.ความสูงกลางหัวเข่า	42.3	42.1	42.0	41.7
7.ความสูงเอวข้าง	96.6	96.1	95.7	95.0
8.ความสูงเอวหลัง	96.3	95.9	95.4	94.8
9.ความสูงตะโพกหลัง	78.0	77.4	77.1	76.6
10.ความสูงข้อศอก	96.1	96.1	96.3	95.8
11.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงศีรษะ	81.8	81.8	81.7	81.1
12.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงตา	70.3	70.4	70.6	70.0
13.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงปุ่มไหล่	53.0	53.3	53.7	53.4
14.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงข้อศอกงอ	22.0	22.5	22.7	22.5
15.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงต้นขา	13.5	13.4	13.7	13.8
16.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงตอนบนของเข่า	49.1	48.7	48.7	48.5
17.ความสูงหน้าแข้ง	39.0	38.7	38.6	38.4
18.ความสูงพื้นที่นั่ง	39.1	38.9	38.7	38.4
19.ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงจุดกึ่งกลางก่าบั้น	5.0	4.6	4.5	4.5
20.ความกว้างไหล่ (เวลานั่ง)	38.1	38.5	39.4	39.9
21.ความกว้างตะโพก (เวลานั่ง)	33.1	33.4	34.5	35.0
22.ความกว้างข้อศอกซ้ายถึงขวา(กางข้อศอกในแนวระนาบ)	81.8	81.7	81.2	80.6
23.ความกว้างอก	24.4	24.7	25.5	26.2
24.ความกว้างมือ	9.0	9.0	9.0	9.1
25.ความกว้างส้นเท้า	5.4	5.4	5.5	5.5

ที่มา (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2537)

ตารางที่ 2.6 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงร่างหญิงไทย ระหว่างอายุ 17-49 ปี ของสำนักงานมาตรฐาน-ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(ต่อ)

ค่าเฉลี่ยสัดส่วนโครงร่างหญิงไทย (ซ.ม.)	17-19 ปี	20-29 ปี	30-39 ปี	40-49 ปี
26.ความกว้างฝ่าเท้าส่วนหน้า	9.1	9.1	9.2	9.3
27.ความยาวเอวถึงที่นั่ง	24.5	24.7	24.6	24.3
28.ความยาวรอบฝ่ามือ	18.0	18.1	18.1	18.2
29.ความยาวนิ้วหัวแม่มือ	5.9	6.0	6.0	6.1
30.ความยาวนิ้วชี้	6.9	6.9	6.9	7.0
31.ความยาวนิ้วกลาง	7.7	7.7	7.7	7.7
32.ความยาวนิ้วนาง	7.0	7.1	7.0	7.1
33.ความยาวนิ้วก้อย	5.6	5.6	5.6	5.6
34.ความยาวเท้า	22.7	22.7	22.7	22.6
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงหน้าท้อง	20.2	20.6	22.7	24.4
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงหัวเข่า	54.9	54.6	55.0	55.2
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงข้อพับที่หัวเข่า	46.2	46.2	46.6	46.8
35.ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงระดับน่องตอนบน	43.3	43.2	43.8	44.0

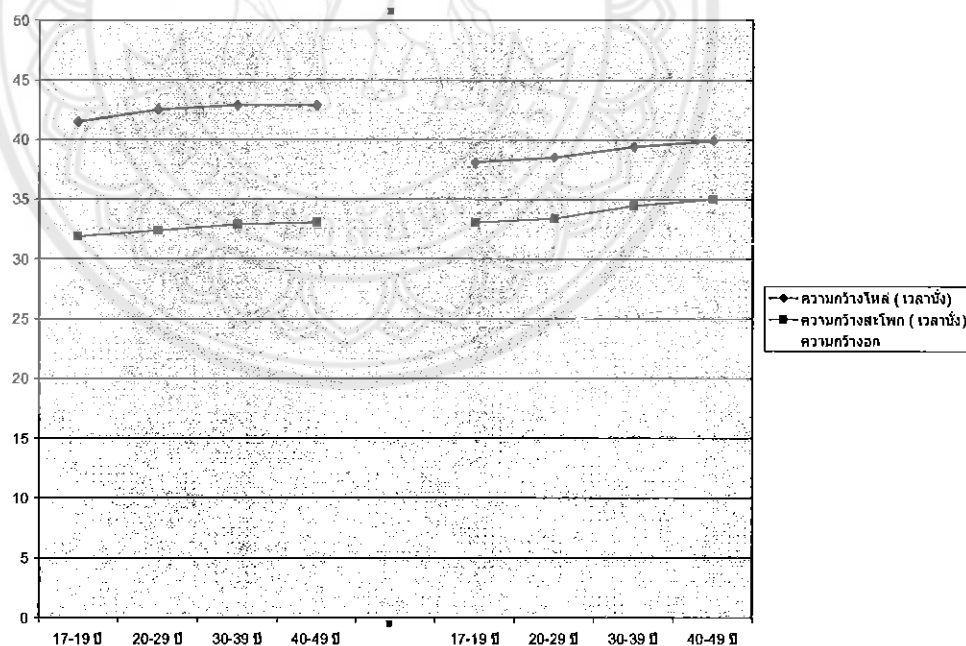
ที่มา (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2537)

จากตารางที่ 2.5 และ ตารางที่ 2.6 เมื่อนำมาวิเคราะห์จะได้ข้อสังเกตบางประการที่อาจนำมาพิจารณาในการประยุกต์ใช้ดังที่จะกล่าวถึงต่อไป

1. ความสูง จากตารางที่ 2.5 ในลำดับที่ 1 จะเห็นว่าข้อมูลสัดส่วนโครงร่างของชายไทยในเรื่องค่าเฉลี่ยความสูงยืนจะมีพัฒนาการที่มากขึ้นในแต่ละช่วงอายุ ตัวอย่างเช่นช่วงอายุ 30-39 ปี ค่าเฉลี่ยความสูงยืนเท่ากับ 166 เซนติเมตรซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่าช่วงอายุ 40-49 ปี 1 เซนติเมตรและช่วงอายุ 20-29 ปีจะมีค่าเฉลี่ยความสูงยืน 167 เซนติเมตรซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่าช่วงอายุ 30-39 ปี 1 เซนติเมตรจากข้อมูลจะเห็นว่าเห็นว่าแนวโน้มความสูงเฉลี่ยของชายไทยจะมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเมื่อเวลาเปลี่ยนไปโดยมีความสูงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เซนติเมตรในทุก 10 ปี ซึ่งก็เป็นทิศทางเดียวกับสัดส่วนโครงร่างของหญิงไทยในเรื่องเดียวกันดังตารางที่ 2.6 ในลำดับที่ 1 ค่าเฉลี่ยความสูงช่วงอายุ 30-39 ปี เท่ากับ 154.9 เซนติเมตรซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่าช่วงอายุ 40-49 ปี 1 เซนติเมตรและช่วงอายุ

20-29 ปีจะมีค่าเฉลี่ยความสูงยืน 155.4 เซนติเมตรซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่าช่วงอายุ 30-39 ปี 0.5 เซนติเมตร และช่วงอายุ 17-19 ปีจะมีค่าเฉลี่ยความสูงยืน 155.8 เซนติเมตรซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่าช่วงอายุ 20-29 ปี เท่ากับ 0.4 เซนติเมตรจากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าแนวโน้มความสูงเฉลี่ยของหญิงไทยก็มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยมีความสูงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณ 0.5- 1 เซนติเมตรในทุก 10 ปีเช่นกัน สำหรับสัดส่วนโครงร่าง ที่เป็นค่าเฉลี่ยความสูงอื่นๆเช่นความสูงอก ความสูงสะดือ ความสูงสะโพก ความสูงเอว ฯลฯ จะมีค่าเฉลี่ยในทิศทางที่สูงขึ้นด้วย

2. ความกว้าง จากข้อมูลในตารางที่ 2.5 และตารางที่ 2.6 ในส่วนความกว้างของร่างกาย โดยเฉพาะ ความกว้างไหล่ ความกว้างอก ความกว้างสะโพก เป็นต้น จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความกว้างของสัดส่วนคนไทยมีค่าเฉลี่ยมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้นทั้งกลุ่มชายไทยและหญิงไทย โดยแนวโน้มสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ย (ความชันของเส้นกราฟ)ในกลุ่มหญิงจะมีค่าสูงกว่าชาย ดูภาพที่ 2.1 ข้างล่างประกอบการอธิบาย หน่วย-เซนติเมตร



โครงร่างชายไทย

โครงร่างหญิงไทย

ภาพที่ 2.1 กราฟแสดงมิติโครงร่างคนไทยเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิงตามช่วงอายุ

ในมิติความกว้างร่างกาย: ความกว้างไหล่ ความกว้างสะโพก และความกว้างอก

ที่มา (สมสกุล จีระศิลป์ , 2541 , หน้า. 37)

1.4 พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคขั้นสุดท้ายที่ซื้อสินค้าและบริการไปเพื่อกินเองใช้เอง หรือเพื่อกินหรือใช้ภายในครัวเรือน ผู้บริโภคทุกคนที่ซื้อสินค้าและบริการไปเพื่อวัตถุประสงค์เช่นนี้รวมกันเรียกว่าตลาดผู้บริโภค ผู้บริโภคทั่วโลกนั้น มีความแตกต่างกันในลักษณะประชากรอยู่หลายประเด็น เช่น ในเรื่องของอายุ รายได้ ระดับการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม และรสนิยม เป็นต้น ทำให้พฤติกรรมการกินการใช้ การซื้อ และความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์แตกต่างกันออกไป ทำให้มีการซื้อการบริโภคสินค้าและบริการหลาย ๆ ชนิดที่ต่างกันออกไป นอกจากลักษณะประชากรดังกล่าวแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่ทำให้มีการบริโภคแตกต่างกัน

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค

1. ปัจจัยทางวัฒนธรรม (cultural factors) เป็นปัจจัยที่อิทธิพลออกที่กระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคได้กว้างขวางที่สุด ลึกล้ำที่สุด ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็นวัฒนธรรมหลัก (core culture) แล้วก็อนุวัฒนธรรม (subculture) และชั้นทางสังคม (social class)

1.1 วัฒนธรรมหลัก เป็นสิ่งที่มีอยู่ในทุกกลุ่มหรือในทุกสังคมของมนุษย์ และเป็นตัวก่อให้เกิดค่านิยม การรับรู้ ความอยากได้ ไปจนถึงพฤติกรรมของมนุษย์ สิ่งเหล่านี้เมื่อเกิดขึ้นแล้วก็ถ่ายทอดให้แก่กันและกันมา และด้วยเหตุที่แต่ละสังคมก็มีวัฒนธรรมหลักเป็นของตนเอง ผลก็คือพฤติกรรมการซื้อของมนุษย์ในแต่ละสังคมก็จะผิดแผกแตกต่างกันไป

1.2 อนุวัฒนธรรม หมายถึง วัฒนธรรมของคนกลุ่มย่อยที่รวมกันเข้าเป็นสังคมกลุ่มใหญ่ จำแนกอนุวัฒนธรรมออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1.2.1 อนุวัฒนธรรมทางเชื้อชาติ (ethnic subculture)

1.2.2 อนุวัฒนธรรมตามท้องถิ่น (regional subculture)

1.2.3 อนุวัฒนธรรมทางอายุ (age subculture)

1.2.4 อนุวัฒนธรรมทางอาชีพ (occupational subculture)

1.3 ชั้นทางสังคม หมายถึง คนจำนวนหนึ่งที่มีรายได้ อาชีพ การศึกษา หรือชาติตระกูลอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเหมือนกัน ชั้นทางสังคมของผู้บริโภคที่อยู่ในสังคมเมื่อแบ่งออกแล้วจะมีลักษณะ ดังนี้

1.3.1 ผู้บริโภคที่อยู่ในชั้นเดียวกันมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเหมือนกัน

1.3.2 สถานภาพของผู้บริโภคจะสูงหรือต่ำ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับว่าจะถูกจัดกลุ่มอยู่ในชั้นทางสังคมระดับใด

1.3.3 ชั้นทางสังคมของผู้บริโภคถูกจัดกลุ่มและลำดับความสูงต่ำโดยตัวแปรหลายตัว เช่น อาชีพ รายได้ ความมั่งคั่งร่ำรวย การศึกษา และค่านิยม เป็นต้น

2. ปัจจัยทางสังคม (social factors) ปัจจัยทางสังคมที่ส่งอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคมีมากมาย เช่น กลุ่มอ้างอิง ครอบครัว บทบาทและสถานภาพในสังคม เป็นต้น

2.1 กลุ่มอ้างอิง (reference group) กลุ่มอ้างอิงของผู้บริโภคคนใด หมายถึง กลุ่มบุคคลซึ่งผู้บริโภคคนนั้น ยึดถือหรือไม่ยึดถือเอาเป็นแบบอย่างในการบริโภคหรือไม่บริโภคตาม โดยที่ผู้บริโภคคนนั้นจะเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือไม่ก็ได้

2.2 ครอบครัว (family) สมาชิกในครอบครัวหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยพ่อแม่ และลูก สมาชิกแต่ละคนในครอบครัวมีอิทธิพลอย่างสำคัญในพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค และยังมีผลการวิจัยที่ยืนยันว่าครอบครัวเป็นองค์กรซื้อที่สำคัญที่สุดในสังคม

2.3 บทบาทและสถานภาพของบุคคล (role and status) สถานภาพ หมายถึง ฐานะตำแหน่งหรือเกียรติยศของบุคคลที่ปรากฏในสังคม ส่วน บทบาท หมายถึง การทำตามหน้าที่ที่สังคมกำหนดไว้ ในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมหลายหน่วย บุคคลทุกคนย่อมมีสถานภาพได้หลายอย่าง มากบ้างน้อยบ้าง เช่น เป็นพ่อ เป็นแม่ เป็นลูก เป็นรัฐมนตรี เป็นนักการเมือง เป็นปลัดกระทรวง เป็นนายตำรวจ เป็นนายธนาคาร เป็นนักศึกษา ฯลฯ สถานภาพเป็นสิ่งที่สมาชิกในสังคมหนึ่ง ๆ กำหนดขึ้นเป็นบรรทัดฐานสำหรับกระจายอำนาจ หน้าที่ ความรับผิดชอบ และสิทธิต่าง ๆ ให้แก่สมาชิก

3. ปัจจัยส่วนบุคคล (personal factors) ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคที่สำคัญ ๆ ได้แก่ อายุ วัฏจักรชีวิตครอบครัว อาชีพ รายได้ รูปแบบการดำเนินชีวิต บุคลิกภาพและมโนทัศน์ที่มีต่อตนเอง

3.1 อายุ (age) พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหรือตัดสินใจบริโภคของบุคคลย่อมแปรเปลี่ยนไปตามระยะเวลาที่ยังมีชีวิตอยู่ ขณะอยู่ในวัยทารกหรือวัยเด็ก พ่อแม่จะเป็นผู้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์มาให้บริโภคเกือบทั้งหมด เมื่ออยู่ในวัยรุ่นบุคคลจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ด้วยตนเองในบางอย่าง โดยเฉพาะเมื่ออยู่ลับหลังพ่อแม่เข้าสู่วัยผู้ใหญ่มีรายได้เป็นของตนเอง อำนาจในการตัดสินใจซื้อจะมีมากที่สุด ต่อเมื่อเข้าสู่วัยชรา ความคิดเห็นจากบุคคลอื่น ๆ เช่น ญาติพี่น้อง บุตรหลาน จะหวนกลับมาอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออีก

3.2 วัฏจักรชีวิตครอบครัว (family life cycle) หมายถึง รอบแห่งชีวิตครอบครัว นับตั้งแต่การเริ่มต้นชีวิตครอบครัวไปจบลงที่การสิ้นสุดชีวิตครอบครัว แต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตครอบครัวผู้บริโภคจะมีรูปแบบและพฤติกรรมการซื้อที่แตกต่างกันออกไป วัฏจักรชีวิตครอบครัวของบุคคลแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

3.2.1 ระยะที่ยังเป็นหนุ่มสาวและโสดแยกตัวจากบิดามารดาอยู่อย่างอิสระ

3.2.2 ระยะที่ก้าวเข้าสู่ชีวิตครอบครัว

3.2.3 ระยะที่ก่อกำเนิดและเลี้ยงดูบุตร

3.2.4 ระยะที่บุตรแยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่

3.2.5 ระยะสิ้นสุดชีวิตครอบครัว

3.3 อาชีพ (Occupation) อาชีพของบุคคลจะมีลักษณะเฉพาะบางประการที่ทำให้ต้องบริโภคผลิตภัณฑ์ต่างไปจากผู้ประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น นักธุรกิจที่ต้องใช้ความคิดอยู่ตลอดเวลา หากขับรถด้วยตนเองอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ทำให้ต้องบริโภคบริการของพนักงานขับรถ พนักงานส่งเอกสารต้องการความคล่องตัวในการปฏิบัติงานหากใช้รถยนต์ย่อมบังเกิดความล่าช้าเพราะการจราจรติดขัด จึงต้องบริโภครถจักรยานยนต์ เป็นต้น

3.4 รายได้ส่วนบุคคล (Personal income) รายได้ส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อหรือไม่ซื้อ ได้แก่ รายได้ส่วนบุคคลที่ถูกหักภาษีแล้ว (Disposable income) หลังจากถูกหักภาษี ผู้บริโภคจะนำเอารายได้ส่วนหนึ่งไปเก็บออมไว้และอีกส่วนหนึ่งไปซื้อผลิตภัณฑ์อันจำเป็นแก่การครองชีพเรียกว่า Disposable income และรายได้ส่วนนี้เองที่ผู้บริโภคจะนำไปซื้อสินค้าประเภทฟุ่มเฟือย

3.5 รูปแบบการดำเนินชีวิต (life styles) รูปแบบการดำเนินชีวิตของบุคคลใด หมายถึง พฤติกรรมการใช้ชีวิต ใช้เงิน และใช้เวลา ของบุคคลคนนั้น ซึ่งแสดงออกมาให้ปรากฏซ้ำ ๆ กัน ในสี่มิติต่อไปนี้ คือ มิติทางด้านลักษณะประชากรที่ประกอบกันเข้าเป็นตัวคนคนนั้น (demographics) กิจกรรมที่เขาเข้าไปมีส่วนร่วม (activities) ความสนใจที่เขามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (interest) และความคิดเห็นที่เขามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (opinion) มิติทั้ง 3 อย่างหลังนี้ มักนิยมเรียกว่า AIO Demographics

4. ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา (Psychological factors) ที่ส่งอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้แก่ การจูงใจ (motivation) การรับรู้ (perception) การเรียนรู้ (learning) ความเชื่อและทัศนคติ (beliefs and attitudes)

4.1 การจูงใจ โดยทั่วไป หมายถึง การชักนำหรือการเกลี้ยกล่อมเพื่อให้บุคคลเห็นคล้อยตาม สิ่งที่ใช้ชักนำหรือเกลี้ยกล่อมเรียกว่าแรงจูงใจ (Motive) ซึ่งหมายถึงพลังที่มีอยู่ในตัวบุคคลแล้ว และพร้อมที่จะกระตุ้นหรือชี้ทางให้บุคคลกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบุคคลนั้น

4.2 การรับรู้ หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเลือกรับเอาสารสนเทศหรือสิ่งเร้าเข้ามาจัดระเบียบและทำความเข้าใจ โดยอาศัยประสบการณ์เป็นเครื่องมือ จากนั้นจึงมีปฏิกิริยาตอบสนอง การที่ผู้บริโภคสองคนได้รับสิ่งเร้าอย่างเดียวกัน และตกอยู่ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน แต่มีปฏิกิริยาตอบสนองแตกต่างกัน เป็นเพราะการรับรู้ที่ต่างกัน การตลาดที่เข้าใจว่าในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค จะตกอยู่ท่ามกลางสิ่งเร้ามากมาย และผู้บริโภคสามารถจะเลือกรับได้ สามารถจะบิดเบือนได้ และสามารถที่จะเลือกจดจำเอาไว้ได้ การส่งสิ่งเร้า (เช่น การโฆษณา) ออกไป จึงต้องโดดเด่น ชัดเจน และจำง่าย จึงจะทำให้ผู้บริโภคมีปฏิกิริยาตอบสนองไปในทางที่ประสงค์

4.3 การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้มีประสบการณ์ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมผู้บริโภคหากมีประสบการณ์มาแล้วว่าผลิตภัณฑ์ใดสามารถตอบสนองความต้องการหรือสร้างความพอใจให้แก่ความอยากได้ของเขาได้ดี เมื่อตกอยู่ในภาวะที่ความต้องการหรือความอยากได้อย่างเดิมแสดงอิทธิพลออกมาอีก ผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์เดิมไปบริโภคอีก

4.4 ความเชื่อและทัศนคติ ความเชื่อเป็นลักษณะที่แสดงถึงความรู้สึกนึกคิดที่จะเป็นไปได้ อันเป็นจุดมุ่งหมายที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งจะเป็นความจริงหรือไม่จริงก็ได้ ความเชื่อนี้อาจเกิดจากความรู้ ความคิดเห็น หรือศรัทธา ก็ได้ และอาจมีอารมณ์ความรู้สึก หรือความสะเทือนใจ เข้ามาเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ได้

4.4.1 ความเชื่อ เป็นตัวก่อให้เกิดจินตภาพของผลิตภัณฑ์ขึ้นในหมู่ผู้บริโภค ถ้าหากปรากฏว่าผู้บริโภคมีความเชื่อผิด ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ย่อมเป็นหน้าที่ของนักการตลาดที่จะต้องทำการรณรงค์เพื่อแก้ไขความเชื่อให้ถูกต้องด้วยกลวิธีต่างๆ

4.4.2 ทัศนคติ หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ความคิดเห็น ความรู้สึก และท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของบุคคลนั้น โดยอาจแสดงออกในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้ ทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น มีธรรมชาติที่ค่อนข้างเปลี่ยนแปลงยาก แทนที่จะเปลี่ยนทัศนคติ นักการตลาดจึงควรใช้วิธีปรับข้อเสนอให้สอดคล้องกับทัศนคติแทน

1.5 ลักษณะที่พักอาศัย

ที่อยู่อาศัยถือว่าเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์ เพราะชีวิตของมนุษย์ส่วนใหญ่ เวลาสองในสามของแต่ละวัน มักจะใช้ชีวิตอยู่ที่บ้านพักอาศัย ทั้งการพักผ่อนหลับนอน และการทำกิจกรรมต่างๆ ภายในครอบครัว ส่วนเวลาที่เหลือเป็นเวลาของการทำงานหรือทำกิจกรรมในสถานที่อื่นๆ ดังนั้น จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสถานที่ที่มีประโยชน์ในการป้องกันความร้อน ความหนาว แดด ลม ฝน ตลอดจน ป้องกันสัตว์และแมลงมารบกวน แต่การมีบ้านพักอาศัยนั้น จำต้องคำนึงถึงคุณภาพในหลายๆ ด้าน ให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการพักอาศัยด้วย คือ จะต้องเป็นบ้านที่ถูกสุขลักษณะ

ที่อยู่อาศัย หมายถึง อาคารบ้านเรือน รวมถึงตึก โรง และแพที่มนุษย์จัดสร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยทั้งกลางวันและกลางคืน ภายในที่อยู่อาศัยประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ที่ต้องการ มีทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย อุปกรณ์และสิ่งใช้สอยที่จำเป็นตามความต้องการทางด้านร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ที่ดีงามทั้งส่วนตัว และครอบครัวของผู้พักอาศัย

ที่อยู่อาศัยในปัจจุบันมีอยู่หลายลักษณะ โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น บ้านเดี่ยว บ้านแฝด ตึกแถว (shop house) เรือนแถว ห้องแถว ทาวน์เฮาส์ (town house) ห้องชุด (flat) หรือ อาคารชุด (condominium) ไม่ว่าจะถูกเรียกอย่างไรก็ตาม แต่มีจุดมุ่งหมายคล้ายกันหรือเหมือนกัน คือ ใช้เป็นสถานที่อยู่อาศัย ทั้งที่เป็นที่กิน ที่นอน ที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่ทำงาน ตลอดจน การทำกิจกรรมต่างๆ อีกมากมายในชีวิตประจำวัน การที่มนุษย์เลือกที่จะสร้างที่อยู่อาศัยในลักษณะใดนั้น ขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยหลายประการ เช่น งบประมาณการก่อสร้างหรือซื้อ ทำเลที่ตั้ง ความสะดวกสบาย จำนวนสมาชิกภายในครอบครัว จุดมุ่งหมายเชิงธุรกิจ เป็นต้น ดังนั้น จึงแยกอธิบายที่อยู่อาศัยตาม ลักษณะรูปแบบแต่ละอย่างดังนี้ คือ

1. บ้านเดี่ยวและบ้านแฝด ที่อยู่อาศัยในลักษณะนี้จะถูกปลูกสร้างขึ้นเป็นหลังหากเป็น หลังเดี่ยวอิสระ จะถือว่าเป็น บ้านเดี่ยว หากมีผนังที่ใช้ร่วมกันด้านหนึ่ง จะถือว่าเป็น บ้านแฝด ซึ่งบ้านทั้งสองลักษณะนี้ มักจะมีบริเวณบ้าน และรั้วรอบขอบชิดเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน

2. ตึกแถว (shop house) หมายถึง อาคารที่สร้างเป็นแถวติดต่อกันเกิน 2 หน่วย (unit) ขึ้นไป อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

2.1 อาคารแถวแบบพักอาศัยล้วน ๆ

2.2 อาคารพาณิชย์หรือร้านค้าล้วน ๆ

2.3 อาคารกึ่งที่อยู่อาศัย กึ่งพาณิชย์ หรือตึกแถว

เมื่อมองอย่างผิวเผิน ลักษณะภายนอกของอาคารเหล่านี้ คล้ายคลึงกันมาก แต่เมื่อมอง ลึกเข้าไป จะมีความแตกต่างกันเรื่องประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจุดนี้เองเป็นข้อแบ่งแยกประเภทของอาคาร มักจะพบเห็นในเขตเมือง เนื่องจากที่ดินมีราคาแพง ผู้คนหลังไหลเข้ามาอยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก จึงมีความต้องการที่อยู่อาศัยค่อนข้างสูง ตึกแถวจึงเป็นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม เพราะการปลูกสร้างทำเป็น หลายคูหา มีผนังเสา ฐานรากร่วมกัน ช่วยประหยัดพื้นที่ วัสดุ และแรงงานก่อสร้างได้มาก

โดยทั่วไป มักทำให้ตึกแถวเป็นอาคารสารพัดประโยชน์ หรืออเนกประสงค์ (multipurpose) เพื่อประโยชน์ใช้สอยในพื้นที่อย่างคุ้มค่า จึงมักพบว่าตึกแถวที่มีคูหาต่อๆ กันไป จะเป็นโรงงาน ร้านค้า นานาชนิด ร้านจำหน่ายอาหาร และใช้เป็นที่อยู่อาศัยไปในตัว แต่ลักษณะตึกแถว จะมีพื้นที่จำกัด มีความกว้างด้านหน้าเพียง 3.5 4 เมตร ส่วนลึกประมาณ 12-16 เมตร เท่านั้น

ด้านหน้าอยู่ชิดทางเท้าและถนน ส่วนด้านหลัง จะมีเพียงลานซักล้างเพียงแคบๆเท่านั้น จึงทำให้ไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร อีกทั้ง ไม่ได้รับแสงสว่างอย่างเพียงพอ การระบายอากาศมีน้อย ไม่มีพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้เลย

3. ทาวน์เฮาส์ (town house) หมายถึง บ้านแถวที่ปลูกเป็นแนวยาว อาจมีตั้งแต่ชั้นเดียวขึ้นไป จนถึง 3-4 ชั้น บ้านลักษณะนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อย ที่ดินแต่ละหน่วยมีขนาดเล็กมากเพียง 16-28 ตารางวาเท่านั้น ตัวบ้านตั้งอยู่ตรงกลางมีที่ดินเหลืออยู่เล็กน้อย โดยหน้าบ้านอาจจัดเป็นสวนหย่อม ส่วนด้านหลังบ้านเป็นลานตากผ้า ทำสวนครัว บริเวณด้านหน้าบ้านติดถนนหรือทางเท้า แต่ละหน่วยของอาคารจะใช้ผนังร่วมกัน ยกเว้นหน่วยแรกและหน่วยสุดท้ายของแถว ทำให้ช่วยประหยัดค่าวัสดุก่อสร้างอีกทางหนึ่ง จึงทำให้ราคาของบ้านต่อหน่วยไม่สูงมากนัก อยู่ในงบประมาณที่คนมีฐานะปานกลางจะซื้อหรือผ่อนส่งได้

4. แฟลต (flat) หรือห้องชุด มีลักษณะเช่นเดียวกับอพาร์ทเมนต์ (apartment) ที่สร้างได้ห้องมาก (mass production) ทำให้เกิดความคุ้มค่า เพราะสร้างเป็นอาคารสูงหลายชั้นบนที่เพียงเล็กน้อย สร้างได้รวดเร็ว ลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากใช้ฐานรากและหลังคาอันเดียวกัน จึงทำให้ช่วยชะลอการแผ่ขยายตัวของที่อยู่อาศัยโดยรอบในแนวราบได้ดี ลดความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยไม่ให้เบียดเสียดกันมากเกินไป อาคารหนึ่งๆ สามารถอยู่กันหลายๆ ครอบครัว ถึงแม้ว่าจะปลูกสร้างอยู่ในบริเวณใจกลางเมือง ซึ่งที่ดินมีราคาสูงก็ตาม แต่เมื่อเอาจำนวนหน่วยทั้งหมดมาเฉลี่ยแล้ว จึงทำให้ราคาต่อหน่วยไม่สูงมากนัก แฟลตจะมีลักษณะคล้ายคอนโดมิเนียมคือเป็นอาคารสูง ใช้เป็นที่อยู่อาศัยเท่านั้น มีระเบียงทางเดินด้านใดด้านหนึ่ง อาจเป็น 2 ด้านหรือระเบียงตรงกลาง มีการใช้ผนังห้องร่วมกัน 2 หรือ 3 ด้าน ภายในหน่วยหนึ่งๆ จะแบ่งย่อยเป็นห้องโถงเอนกประสงค์ ห้องนอน ห้องน้ำ และห้องครัว เพื่อให้สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตประจำวัน แต่มีข้อเสียอยู่บ้างคือแสงสว่างส่องเข้าไปได้น้อย การระบายอากาศไม่ดี และน้ำใช้อาจจะไม่เพียงพอ เพราะใช้กันมาก

5. อาคารชุดหรือคอนโดมิเนียม (condominium) เป็นอาคารที่อยู่อาศัยที่สร้างในแนวตั้งสูงกว่าแฟลต เป็นอาคารที่มีห้องร่วมกันคือ บุคคลหลายๆคน สามารถถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินผืนเดียวกัน มีลักษณะคล้ายแฟลต เริ่มตั้งแต่ห้องเดี่ยวเอนกประสงค์ไปจนถึง 3-4 ห้องนอน ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีห้องต่างๆ เช่น ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องรับแขก อย่างครบถ้วน ตลอดจนห้องทำงาน ห้องพักผ่อนส่วนตัวด้วย ในอาคารชุดจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือทรัพย์สินส่วนบุคคล ได้แก่ ห้องชุด และทรัพย์สินส่วนกลาง ได้แก่ ที่ดิน

6. ชุมชนแออัด (slum) หมายถึงบ้านที่ปลูกสร้างอยู่ติดๆ กัน ยัดเยียดแบบหลังคาชิดติดกันเป็นบ้านหลังเล็กๆ การปลูกสร้างเป็นแบบง่ายๆ กึ่งถาวร ใช้วัสดุก่อสร้างราคาถูกหรือเป็นของเก่าที่นำมาปะติดปะต่อตามแต่เนื้อที่ที่เอื้ออำนวย วัสดุที่ใช้มีทั้งที่เป็นสังกะสีเก่า ไม้อัด หรือกล่องกระดาษแข็ง ทำเป็นฝาบ้าน หลังคามุงสังกะสีเก่า ใต้ถุนจะเป็นแหล่งน้ำขัง เนื่องจากไม่มีทางระบายน้ำ เส้นทางสัญจรจึงต้องใช้การนำไม้กระดานยาวๆ มาตอกต่อกัน ความเป็นอยู่ของผู้คนที่อยู่คล้ายในสลัม จึงอยู่ตามสภาพที่ไม่มีทางเลือก คุณภาพชีวิตต่ำ ผู้อยู่อาศัยอยู่กันอย่างหนาแน่น ในบ้านหลังหนึ่งอยู่กันหลายคนหรือหลายครอบครัว ซึ่งสภาพแวดล้อมไม่ดี ขาดแคลนการบริการทางด้านสังคม ด้านสาธารณูปโภค ตั้งแต่ ไฟฟ้า น้ำประปา ระบบระบายน้ำเสีย ตลอดจนการใช้การศึกษาแก่เด็ก การรักษาพยาบาล เป็นต้น

1.6 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

เหล็กคุณสมบัติเชิงกล (Mechanical Properties) เป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวกับปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นของวัสดุเมื่อมีแรงจากภายนอกมากระทำต่อวัสดุ คุณสมบัติทางกลได้แก่ ความแข็งแรง, ความแข็ง, ความสามารถในการยืดตัว, ความยืดหยุ่น, ความเหนียว เป็นต้น คุณสมบัติทางกลของวัสดุเป็นคุณสมบัติที่มีความสำคัญมาก ดังนั้นในการพิจารณาเลือกวัสดุเพื่อนำไปใช้ จะต้องแน่ใจว่าวัสดุนั้นสามารถรับแรงที่มากระทำได้เพียงพอ

1. ความแข็งแรง (Strength) ความสามารถของวัสดุในการรับแรงที่มากระทำโดยวัสดุยังคงสภาพเดิมไม่เกิดความเสียหาย ค่าความแข็งแรงของวัสดุ วัดเป็นแรงต่อพื้นที่หน้าตัดของวัสดุที่รับแรงโดยมีหน่วยเป็นปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) หรือ นิวตันต่อตารางเมตร (N/m²)

2. ความแข็ง (Hardness) ความสามารถในการต้านทานต่อการขีดข่วนและการกดเจาะ การกำหนดค่าความแข็งแรงแบบที่ง่ายและเก่าแก่ที่สุด จะอาศัยมาตรฐานความแข็ง โมห์สเกล (Mohs scale) ซึ่งใช้สำหรับเปรียบเทียบความแข็งของแร่ โดยแบ่งออกเป็น 10 หมายเลข ตั้งแต่ 1 ถึง 10 โมห์สเกลหมายเลข 1 มีค่าความแข็งน้อยที่สุด ได้แก่ แร่จำพวกแป้ง (Tale) โมห์สเกลหมายเลข 10 มีค่าความแข็งมากที่สุด ได้แก่ เพชร (Diamond)

3. ความสามารถในการยืดตัว (Ductility) ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงขนาดของวัสดุ ก่อนที่วัสดุจะเกิดความเสียหาย เมื่อมีแรงมากระทำความสามารถในการยืดตัวนี้ ดูได้จากเปอร์เซ็นต์การยืดตัวของวัสดุ (Percentage elongation) ซึ่งได้จากการทดสอบทางแรงดึง ความสามารถในการยืดตัวเป็นคุณสมบัติที่สำคัญในการพิจารณาเลือกกรรมวิธีในการขึ้นรูป

4. ความสามารถในการเปลี่ยนรูป (Malleability) การที่วัสดุเปลี่ยนรูปร่างอย่างถาวรเมื่อได้รับแรงกดโดยไม่เกิดความเสียหาย ดังนั้น วัสดุที่มีความสามารถในการเปลี่ยนรูปที่ดีสามารถนำมาทำการรีดขึ้นรูป (Rolling) หรือการตีขึ้นรูปด้วยค้อนตี (Hammering) โดยไม่เกิดการแตกหักได้

5. ความเหนียว (Toughness) ความต้านทานต่อการแตกหักของวัสดุ ความเหนียว จึงเป็นความสามารถของวัสดุในการที่จะดูดซับพลังงานที่เกิดขึ้นจากแรงภายนอกที่มากระทำรวดเร็ว ความเหนียวของวัสดุอาศัยการทดสอบทางแรงกระแทก (Impact)

กระจก หมายถึงวัสดุที่ทำมาจากแก้ว ซึ่งมีองค์ประกอบหลักทางเคมีคือซิลิโคน ซึ่งสามารถหลอมและนำไปขึ้นรูปได้ เมื่อเย็นตัวแล้วมีลักษณะ โปร่งใส และเป็นของแข็งโดยไม่จับผลึก (มีค่าความหดยัดตัวสูง) กระจกจึงสามารถแตกได้เหมือนแก้ว และมีความคมมากกว่าแก้วเมื่อแตกเพราะมีความบางในการผลิต

กระจกเป็นลักษณะการผลิตวัสดุประเภทแก้วที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานต่างๆ เช่น เพื่อเป็นวัสดุกันขวางที่ไม่ทึบแสง ใช้เพื่อเป็นฉนวนกัน ใช้เพื่อประดับตกแต่งอาคาร ฯลฯ ในบางความต้องการใช้ กระจกถูกนำไปปรับคุณสมบัติต่อเพื่อให้มีคุณลักษณะบางอย่าง เช่น ฉาบปรอทที่ด้านๆหนึ่งเพื่อให้มีคุณสมบัติสะท้อนแสงเรียกว่า กระจกเงา หรือผสมสารชนิดอื่นลงไปในเรื่องสารให้มีสีส้มหรือความทึบแสงบางส่วนหรือทั้งหมดเรียกว่า กระจกสี กระจกทึบ หรือกระจกควัน หรือนำไปพันทรายลงบนพื้นผิวเพื่อให้เกิดความไม่สม่ำเสมอของความเรียบบนผิวทำให้แสงผ่านได้แต่มีลักษณะมัวๆเรียกว่า กระจกฝ้า

เนื่องจากกระจกคือวัสดุประเภทแก้วซึ่งมีความโปร่งใสมากและยังมีค่าดัชนีหักเหของแสงที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ จึงมีการนำไปสร้างเป็นวัสดุที่มีความหนาไม่สม่ำเสมอแต่มีลักษณะเฉพาะ เรียกทับศัพท์ภาษาอังกฤษว่า เลนส์ (lens) เช่น มีลักษณะกลมเหมือนเหรียญที่เว้าเข้าตรงกลางทั้งสองด้านเรียกว่า เลนส์เว้า หรือเว้าเข้าด้านเดียวอีกด้านหนึ่งแบนราบและฉาบปรอทหมักเรียกว่า กระจกเว้า มีลักษณะกลมเหมือนเหรียญที่ป่องออกตรงกลางทั้งสองด้านเรียกว่า เลนส์นูน หรือนูนออกด้านเดียวอีกด้านหนึ่งแบนราบและฉาบปรอทหมักเรียกว่า กระจกนูน ซึ่งเลนส์คือประเภทการผลิตวัสดุประเภทแก้วในรูปแบบของกระจกเพื่อการใช้งานในลักษณะของการหักเหแสงนั่นเอง

กระจกบางประเภทถูกนำไปประกอบสร้างแบบพิเศษ เช่น เคลือบเนื้อสารบางประเภท เช่นพลาสติกด้านเดียวหรือทั้งสองด้าน (เนื้อสารที่นำมาเคลือบเรียกว่าฟิล์ม) เพื่อให้ทึบแสงหรือเพื่อไม่ให้แตกกร่อนหรือเพื่อให้เมื่อแตกแล้วไม่มีความคมคล้ายเม็ล็ดข้าวโพด เช่น กระจกรถยนต์ ฟิล์มบาง

ประเภทที่นำมาเคลือบเช่น เคพลาร์ มีลักษณะทางโครงสร้างเคมีที่สามารถกระจายแรงที่มากระทบด้านหน้าออกไปทางด้านข้างได้ จึงทำให้สามารถผลิตเป็นกระจกนิรภัย ที่สามารถทนทานต่อแรงกระแทกได้ และในบางกรณีการผลิตแบบเคลือบด้านนอก อาจปรับเป็นการผลิตแบบสอดไส้ข้างใน หรือ ผสมลงไปเป็นเนื้อเดียวกัน

ในบางกรณีกระจกอาจสร้างจากวัสดุที่มีความใสไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากันกับแก้วแต่เป็นวัสดุประเภทอื่นไปเลย แต่ไม่ว่าอย่างไรก็ตามกระจกจะมีความหมายในลักษณะ ใส บาง เป็นแผ่น มีผิวราบเรียบอย่างมาก อาจหมายรวมถึง สะท้อนแสงได้ รวมหรือเบี่ยงเบนแสงได้ หรือ เป็นเงา เสมอๆ วัสดุประเภทกระจกนั้น หากมีค่าความยอมให้ผ่านของแสงมากจะเรียกว่า โปร่งใส หากมีค่าน้อยจะเรียกว่า โปร่งแสง และหากไม่มีค่าเลยจะเรียกว่า ทึบแสง

ความหมายโดยปริยายของกระจก มักจะหมายถึงกระจกเงา ถ้าพูดโดยไม่ระบุว่าเป็นกระจกใส เช่นในประโยคที่ว่า "ส่องกระจกชะโงกดูเงา" (เพี้ยนมาจาก "ส่องกะโหลกชะโงกดูเงา" โดยกะโหลกคำนี้แปลว่ากะลา) หรือ "น้ำใสราวกับกระจก" (ส่องลงไปเห็นใบบนน้ำได้)

1.7 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงาน

เฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานมีทั้งเครื่องเรือนที่เป็นส่วนตกแต่งประกอบติดกับพื้นที่เป็นลักษณะเฉพาะที่เรียกว่า เฟอร์นิเจอร์เข้าที่ (Build in) และเครื่องเรือนประเภทลอยตัวที่จำเป็น มีดังนี้

1. โต๊ะ

โต๊ะสำหรับการใช้งานมีหลายลักษณะแยกได้ดังนี้

1.1 โต๊ะทำงาน (Desk) โต๊ะทำงานเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นมากสำหรับงานทุกประเภท โต๊ะอาจมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันบ้างตามวิธีการใช้งานและตามขนาดของพื้นที่ โดยทั่วไปโต๊ะทำงานควรออกแบบให้สะดวกสำหรับผู้ใช้งาน เช่น มีตู้และลิ้นชักสำหรับผู้ใช้งาน เช่น มีตู้และลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสาร หรือสิ่งของต่างๆ

1.2 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ (Computer Table) ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นของสำนักงาน การเลือกแบบที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรเลือกแบบและขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ระดับความสูงของโต๊ะเมื่อวางจอคอมพิวเตอร์ ควรให้มีระดับพอดีกับการนั่งดู ระดับของแป้นคีย์บอร์ดให้วางมือได้สะดวกไม่ยกสูงเกินไป นอกจากนั้นขนาดของโต๊ะต้องติดพื้นที่สำหรับการวางอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ด้วย

2. แก้อื้อ

แก้อื้อนับว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีความสำคัญมากสำหรับสำนักงานทุกแห่ง มีการออกแบบแก้อื้อทำงานเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

2.1 แก้อื้อแบบหมุนได้ ได้แก่ แก้อื้อแกนหมุนที่นั่งหมุนไปด้รอบตัวแต่ขาอยู่กับที่ สะดวกในการนั่งทำงานประเภทที่ต้องทำงานหมุนไปมารอบๆ แต่เคลื่อนย้ายขณะที่นั่งอยู่ไม่ได้

2.2 แก้อื้อแบบหมุนได้และเคลื่อนย้ายได้ ได้แก่ แก้อื้อแกนหมุนที่นั่งหมุนไปด้รอบตัวและที่ขาแก้อื้อที่มีลูกล้อ ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งได้โดยไม่ต้องลุกจากแก้อื้อ

2.3 แก้อื้อมีขา 4 ขา เป็นแก้อื้อแบบที่นั่งได้ในลักษณะมั่นคงอยู่กับที่เหมาะกับการนั่งทำงานแบบที่ไม่ต้องเคลื่อนไหวเร็ววุ่นๆ เพราะการขยับเคลื่อนที่จะต้องลุกขึ้นจากแก้อื้อแล้วเลื่อนออกไปทุกครั้ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ญาณีวรรณ ดลมินทร์ ทำวิจัยเรื่อง การออกแบบชุดโต๊ะทำงานอเนกประสงค์จากไม้อัดเคลือบ (บทคัดย่อ : 2557) การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมปัจจุบันส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เนื่องจากสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เริ่มเสื่อมโทรมและถูกทำลาย ขาดแคลนและผลกระทบที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ มนุษย์จึงแก้ไขปัญหาโดยการ มีแนวคิดริเริ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรขึ้นมาใหม่ มีการใช้วัสดุทดแทนไม้เพื่อเป็นทางเลือกที่ได้รับการยอมรับมากขึ้น ในการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบแขนงต่างๆ กลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เพิ่งเริ่มต้นชีวิตการทำงาน ดังนั้นจึงเป็นที่มาของงานวิจัยเรื่อง การออกแบบชุดโต๊ะทำงานอเนกประสงค์จากไม้อัดเคลือบ

บุญฤทธิ ตาดทิพย์ ทำวิจัยเรื่อง การออกแบบโต๊ะอเนกประสงค์จากไม้เก่าโดยใช้เทคนิคกลไกไม้ (บทคัดย่อ : 2557) ปัจจุบันผู้คนตระหนักถึงภาวะโลกกันกว้างขวาง ซึ่งการตัดไม้ทำลายป่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิด เนื่องจากความต้องการไม้ยังคงมีอย่างต่อเนื่อง เพื่อมาตอบสนองปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิต จนเวลาผ่านไปสิ่งก่อสร้างเหล่านั้นก็พุงพัง เป็นเหตุให้ต้องรื้อถอนออกในทางกลับกันไม้ก็ยังสามารถนำไปทำประโยชน์ได้อีกมากมาย เพื่อให้ไม้เก่าได้มีประโยชน์ต่อผู้บริโภค โต๊ะอเนกประสงค์เป็นอีกหนึ่ง

สิ่งที่คนนิยมใช้ โดยมีรูปแบบกรรมวิธีการผลิตที่หลากหลายด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้สะดวก รวดเร็วในการผลิต แต่ในปัจจุบันกลไม้เริ่มพบเห็นได้ยากจากการผลิตที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน แต่ ข้อดีคือ มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นและน่าสนใจจึงเป็นที่มาของงานวิจัยเรื่อง การออกแบบโต๊ะ อเนกประสงค์จากไม้เก่าโดยใช้เทคนิคกลไกไม้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภครุ่นที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและรูปแบบการใช้งานโต๊ะทำงานของผู้ที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ และออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภครุ่นที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ที่ตอบสนองรูปแบบการใช้งาน ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาจากเอกสารและข้อมูลเว็บไซต์ เก็บข้อมูลและมีการสังเกตพฤติกรรมกลุ่มคนวัยทำงาน เพื่อกำหนดแนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบโต๊ะทำงาน
2. การศึกษาข้อมูลโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มคนที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
3. การทำแบบร่างโต๊ะทำงาน
4. กระบวนการสร้างสรรค์พัฒนาารูปแบบ
5. สรุปผลศึกษาวิเคราะห์อภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานในแนวทางการออกแบบโต๊ะทำงานของคนวัยทำงานที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาจากเอกสารและข้อมูลเว็บไซต์ เก็บข้อมูลและมีการสังเกตพฤติกรรมกลุ่มคนวัยทำงาน เพื่อกำหนดแนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโต๊ะทำงานและดนตรีเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของดนตรีเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.2 รูปแบบของโต๊ะทำงาน
2. สังเกตพฤติกรรมและความต้องการของคนวัยทำงานในการใช้โต๊ะทำงานลักษณะรูปแบบต่างๆ
 - 2.1 พฤติกรรมของคนวัยทำงานที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.2 กิจกรรมของผู้ใช้โต๊ะทำงาน
3. ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตโต๊ะทำงาน

4. เลือกรูปแบบโต๊ะที่ตอบสนองพฤติกรรมของคนวัยทำงานที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

4.1 โต๊ะทำงาน

4.2 เก้าอี้ทำงาน

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาข้อมูลโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มคนที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรวบรวมข้อมูลของกลุ่มคนที่ชื่นชอบเพลงอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปสู่การออกแบบ

ขั้นตอนที่ 3 การทำแบบร่างผลิตภัณฑ์โต๊ะทำงาน การศึกษาข้อมูลแบบสอบถามและกำหนดพื้นที่ในการวิจัยทางด้านผู้ผลิต ผู้วิจัยได้กำหนดแนวความคิดในการทำแบบร่างผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- | | | | | |
|--------------|---|-----------|---|--------|
| 1. โต๊ะทำงาน | 1 | โครงสร้าง | 1 | รูปแบบ |
| 2. เก้าอี้ | 1 | โครงสร้าง | 1 | รูปแบบ |

ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการสร้างสรรค์พัฒนารูปแบบ

การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ที่ตอบสนองพฤติกรรมของกลุ่มคนวัยทำงาน จึงมีการออกแบบและพัฒนาทั้งผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างผลงานโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการให้คำแนะนำแนวทางในการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลศึกษาวิเคราะห์อภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานในแนวทางการออกแบบโต๊ะทำงานของคนวัยทำงานที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

แผนผังวิธีการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงแผนผังวิธีการดำเนินงานวิจัย

บทที่ 4
ผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำวิจัยเรื่องการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

2. เพื่อออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบการฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

1. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการทำโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการทำโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์

ประเภทวัสดุ ในการทำ โครง สร้างหลัก	เงื่อนไขในการพิจารณา														
	ราคา			โครงสร้าง			แข็งแรง / คงทน			ความสวยงาม			การผลิต		
	ถูก	ปานกลาง	แพง	น้อย	ปานกลาง	มาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ไม้อัด	✓				✓			✓			✓			✓	
2. ไม้จริง		✓				✓		✓				✓			✓

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการทำโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์

ประเภทวัสดุ ในการทำ โครง สร้างหลัก	เงื่อนไขในการพิจารณา														
	ราคา			โครงสร้าง			แข็งแรง / คงทน			ความสวยงาม			การผลิต		
	ถูก	ปาน กลาง	แพง	น้อย	ปาน กลาง	มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก
3. สแตนเลส			✓		✓				✓			✓		✓	
4. พลาสติก	✓			✓			✓				✓				✓
5. เหล็ก			✓			✓			✓		✓			✓	

จากตารางที่ 4.1 สามารถสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ข้อมูลวัสดุในการทำโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงาน จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้เหล็ก เหล็กเป็นวัสดุที่มีคุณภาพสูง คงทนเหมาะสมราคา

2. วิเคราะห์กิจกรรมของผู้ใช้โต๊ะทำงาน

จากการสัมภาษณ์ที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ 20 คน พบว่ากิจกรรมของผู้ใช้โต๊ะทำงาน ส่วนใหญ่กิจกรรมที่ทำคือ ทำงานกับคอมพิวเตอร์ อ่าน-เขียนหนังสือบนโต๊ะทำงานมากที่สุด รองลงมาเป็นการนั่งอ่านหนังสือพิมพ์ไปพร้อมกัน เป็นการผ่อนคลายของคนวัยทำงาน

3. วิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะทำงาน

จากการสัมภาษณ์ที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ 20 คน พบว่าอุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะทำงาน ของคนวัยทำงานส่วนใหญ่ใช้ Notebook ทำงานเพราะสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย มีการใช้ปลั๊กในการชาร์ตแบตเตอรี่โทรศัพท์หรือโน้ตบุ๊ก และยังใช้เสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์ การเก็บอุปกรณ์และเอกสาร ควรมีการออกแบบช่องหรือใส่อุปกรณ์เหล่านั้นบนโต๊ะทำงาน



4. วิเคราะห์จากการศึกษาข้อมูลเรื่องรสนิยมของสี

ตารางที่ 4.2 วิเคราะห์จากการศึกษาข้อมูลเรื่องรสนิยมของสี

สีที่ใช้ในการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์	เงื่อนไขในการพิจารณา								
	เพิ่มความเป็น อิเล็กทรอนิกส์			สร้างความสบาย สงบ และสมาธิ			เพิ่มความสวยงาม		
	น้อย	ปาน กลาง	มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก
1. สีขาว		✓				✓			✓
2. สีดำ		✓			✓				✓
3. สีเทา		✓			✓				✓
4. สีเงิน			✓		✓				✓
5. สีแดง	✓			✓			✓		
6. สีเขียว	✓					✓	✓		
7. สีนํ้าตาล	✓					✓		✓	
8. สีเหลือง	✓				✓			✓	
9. สีส้ม		✓		✓			✓		
10. สีฟ้า		✓			✓			✓	

จากตารางที่ 4.2 สามารถสรุปได้ว่า วิเคราะห์จากการศึกษาข้อมูลเรื่องรสนิยมของสี สีที่ได้ใช้
ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้ทำงานที่เหมาะสมกับกลุ่มคนวัยทำงานที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
ที่ต้องการความเป็นอิเล็กทรอนิกส์และความทันสมัยโดยจะเน้นที่สีเงินเพื่อสร้างสไตล์ให้ดูทันสมัย

5. วิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคด้านต่างๆ

ตารางที่ 4.3 ตารางวิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคด้านต่างๆ

กลุ่มผู้บริโภค	เงื่อนไขในการพิจารณา											
	ราคา			ประโยชน์การใช้ สอย			อายุการใช้งาน			ความสวยงาม		
	ถูก	ปาน กลาง	แพง	น้อย	ปาน กลาง	มาก	น้อย	ปาน กลาง	นาน	น้อย	ปาน กลาง	มาก
กลุ่มผู้บริโภคระดับล่าง	✓					✓	✓			✓		
กลุ่มวัยรุ่น หรือนักศึกษา ตอนปลาย อายุ 18-24 ปี	✓					✓		✓				✓
กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง อายุ 25-30 ปี		✓				✓			✓			✓
กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง- สูง อายุ 30 ปีขึ้นไป			✓		✓				✓			✓
กลุ่มผู้บริโภคระดับสูง อายุ 35-60 ปี			✓	✓				✓				✓

จากตารางที่ 4.3 สามารถสรุปได้ว่า การวิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคด้านต่างๆในด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงาน ส่วนใหญ่กลุ่มคนวัยทำงาน อายุ 25-30 ปี จะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีราคาพอสมควร เนื่องจากรายได้ 20,000 - 30,000 บาทต่อเดือนเขาจะเน้นประโยชน์การใช้สอยและอายุการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์อย่างมาก

การออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชอบการฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบโต๊ะทำงานได้ข้อมูลที่ได้ศึกษาและสังเกตพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้โต๊ะทำงานเพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการทำงานออกแบบ และเป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

1. แนวคิดในการออกแบบ



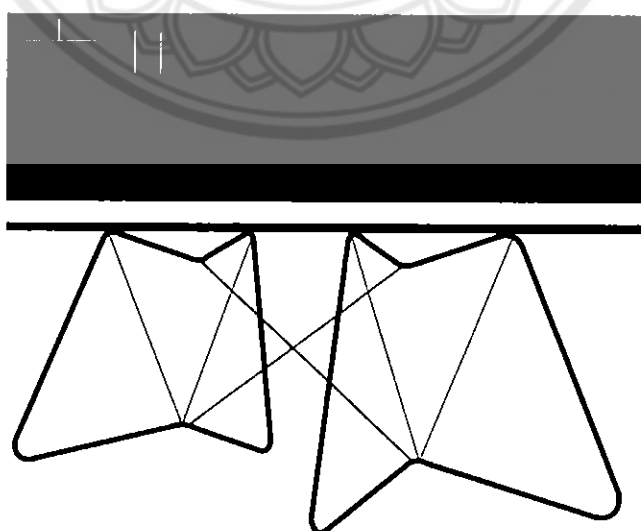
ภาพที่ 4.1 แสดงถึงแนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบได้ข้อมูลที่ได้ศึกษาและสังเกตพฤติกรรมและกิจกรรมเพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการทำงานออกแบบ เป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

2. ร่างแบบ Sketch



ภาพที่ 4.2 แสดงแบบร่างโต๊ะทำงานด้วยโปรแกรม Illustrator



ภาพที่ 4.3 แสดงแบบร่างโต๊ะทำงานด้วยโปรแกรม Illustrator

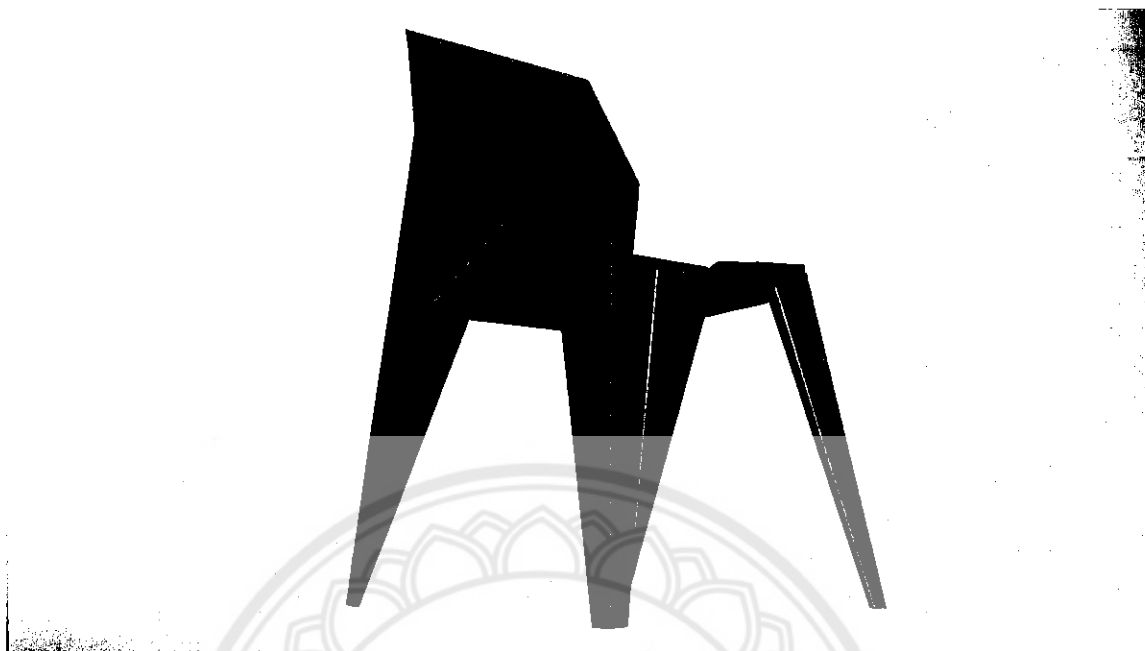
3. ปรับปรุงและพัฒนาแบบ



ภาพที่ 4.4 แสดงถึงการพัฒนาการร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D



ภาพที่ 4.5 แสดงถึงการพัฒนาการร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D



ภาพที่ 4.6 แสดงถึงการพัฒนาร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D



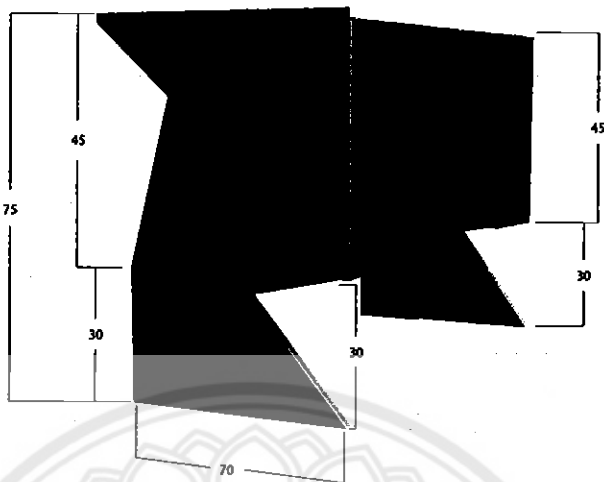
ภาพที่ 4.7 แสดงถึงการพัฒนาร่างแบบด้วยโปรแกรม 3D

4. โมเดลต้นแบบ



ภาพที่ 4.8 แสดงถึงโมเดลต้นแบบ

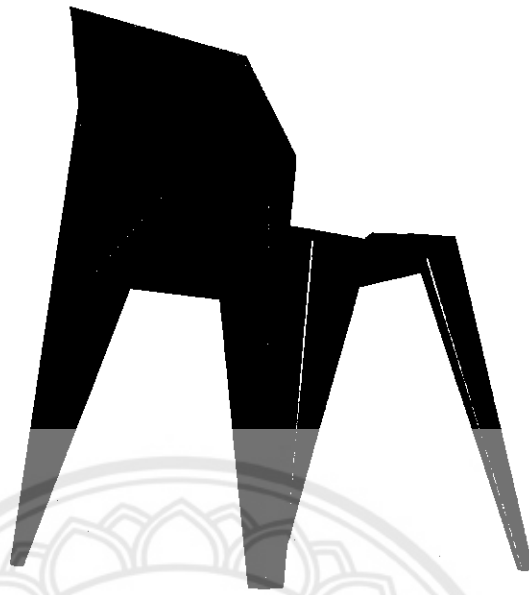
ภาพที่ 4.9 แสดงถึงโมเดลต้นแบบ



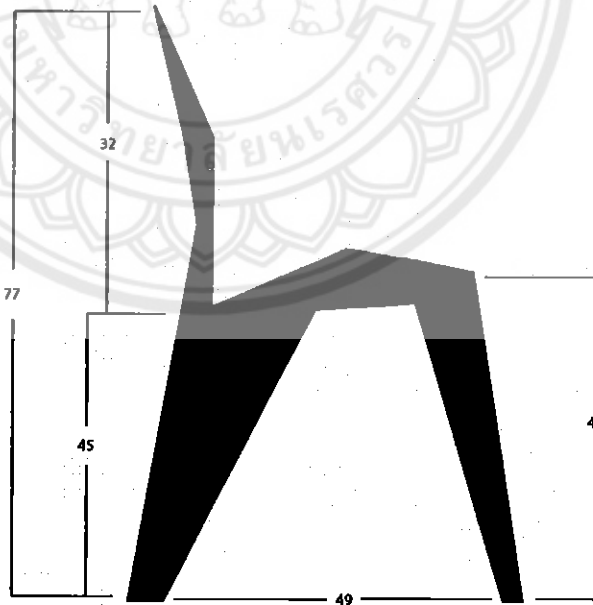
ภาพที่ 4.12 แสดงการเขียนแบบด้านข้าง



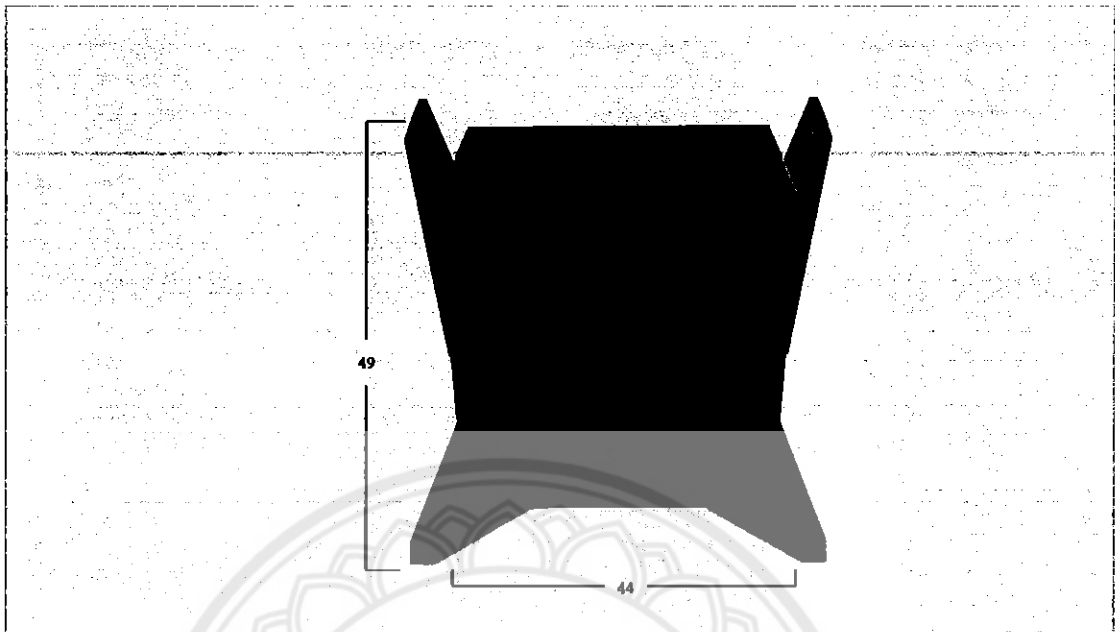
ภาพที่ 4.13 แสดงการเขียนแบบด้านหน้า



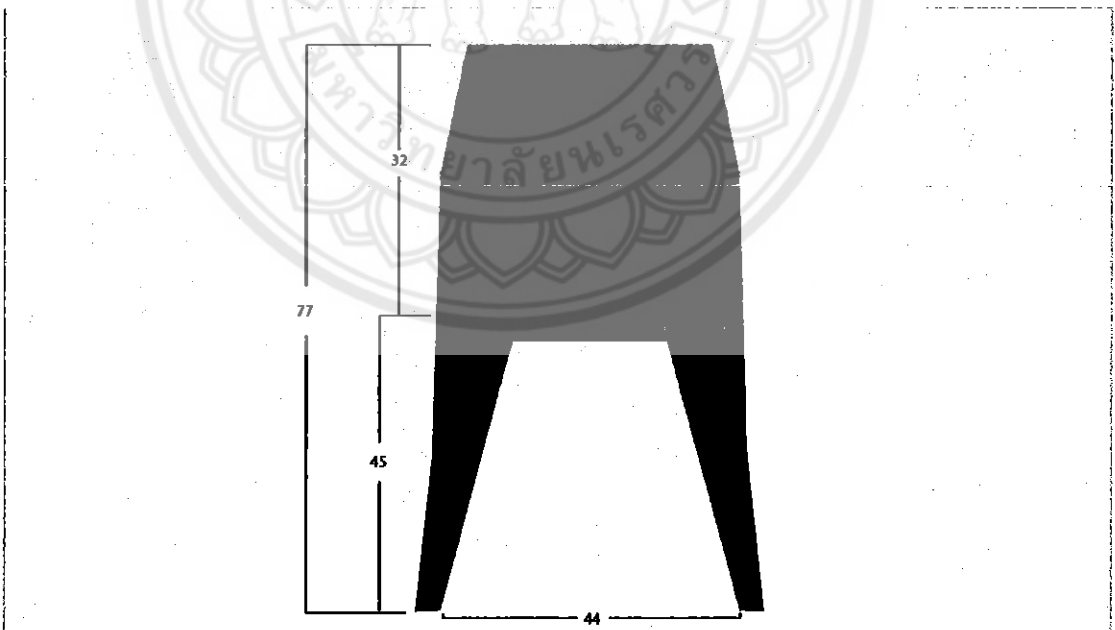
ภาพที่ 4.14 แสดงการเขียนแบบด้านperspective



ภาพที่ 4.15 แสดงการเขียนแบบด้านข้าง



ภาพที่ 4.16 แสดงการเขียนแบบด้านหลัง



ภาพที่ 4.17 แสดงการเขียนแบบด้านหน้า

5. ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 4.18 แสดงการขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 4.18 แสดงการขั้นตอนการผลิต

6. นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

ศิลปินป๊อป

DESIGNED DESKS FOR CONSUMERS WHO PREFER ELECTRONIC MUSIC

การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์


CONCENT DESIGN

แนวความคิด Concept	จังหวะ Rhythm	เมือง Town
อารมณ์และโทนสี Mood & Tone	ตลก Funny	โดดเด่น Prominent


RHYTHM TOWN จังหวัดขอนแก่น

TARGET GROUP

ผู้ชายอายุ 25 - 30 ปี
รายได้ประมาณ 20,000 - 30,000 บาท/เดือน



FURNITURE DESKS

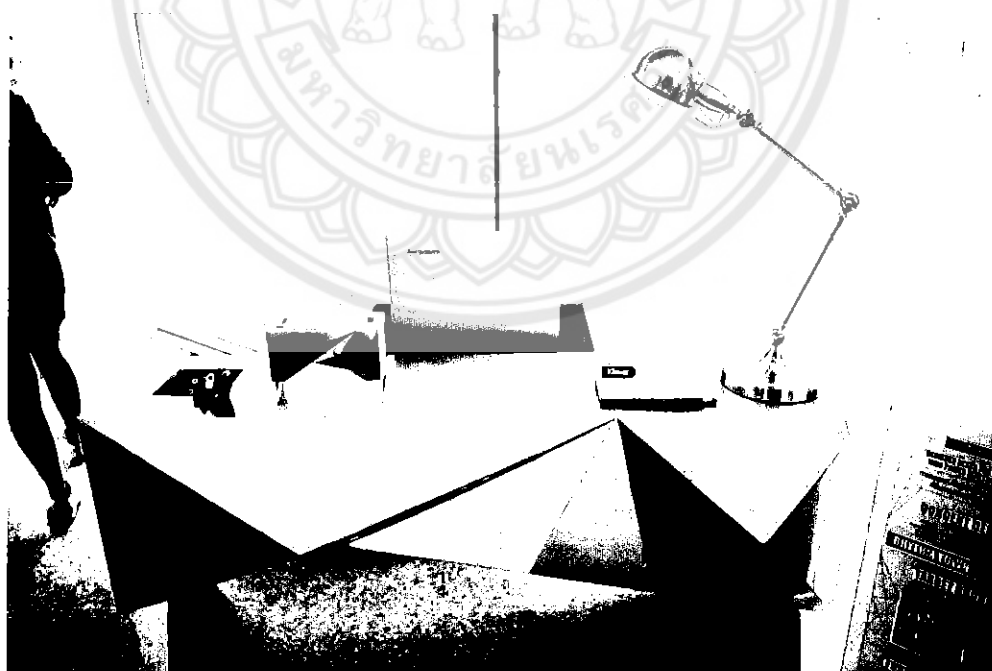


© 2015 บริษัท 507 1921 จำกัด. สงวนลิขสิทธิ์. กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 4.18 เฟอร์นิเจอร์นำเสนอผู้ต่อคณะกรรมการ



ภาพที่ 4.19 ชื่องานนำเสนอคณะกรรมการ



ภาพที่ 4.20 ชื่องานนำเสนอคณะกรรมการ

บทที่ 5

อภิปรายผล

การดำเนินการศึกษาในหัวข้อ การออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ มีจุดประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงาน ที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มคนที่ชื่นชอบฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบการฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

สรุปผลการวิจัย

1. จากการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ได้ศึกษาจากเอกสารและข้อมูลจากเว็บไซต์ โดยการทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาและเป็นการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ ในการเลือกผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต้องคำนึงถึงเรื่องราคา ความสะดวกสบาย ความสวยงามและความปลอดภัย เป็นหลัก จึงนำความต้องการกลุ่มผู้บริโภคมาเป็นตัวกำหนดแนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบโต๊ะทำงานสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ชื่นชอบเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์

2. การออกแบบโต๊ะทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนที่ชื่นชอบการฟังเพลงแนวอิเล็กทรอนิกส์ มีแนวทางและรูปแบบที่ร่วมสมัยและเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นจุดสำคัญ คือ รูปทรงของโต๊ะทำงาน ได้แรงบันดาลใจมาจากคลื่นอีควอไลเซอร์ (Equalizer) ที่มีลักษณะเป็นคลื่นเส้นเสียงของดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความต่ำสูงของเส้นไม่เท่ากันทำให้ดูมีมิติ ส่วนวัสดุใช้เหล็กแผ่นเป็นวัสดุหลักในการผลิตเพราะเหล็กแผ่นมีความแข็งแรงทนทานและมีน้ำหนักที่ไม่หนักมากจนเกินไปโต๊ะทำงานงานจึงมีน้ำหนักไม่มากสามารถยกหรือเคลื่อนย้ายได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

1. ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นจุดสำคัญที่ต้องใช้ความพากเพียรพยายามและความตั้งใจเป็นอย่างมาก
2. ขั้นตอนการทำแบบจำลอง จะต้องมีการวางแผนงาน แก้ไขปัญหา เพื่อลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นกับงานให้น้อยที่สุด
3. ขั้นตอนการผลิต จะต้องเขียนแบบให้ละเอียด เพื่อให้ช่างเข้าใจแบบในการผลิตได้ง่ายและไม่ผิดพลาด
4. ต้องรู้จักการวางแผนการทำงานที่ดี และจัดลำดับความสำคัญในการทำงาน
5. การออกแบบสามารถต่อยอดพัฒนาเพื่อลดต้นทุนในการผลิตได้



บรรณานุกรม

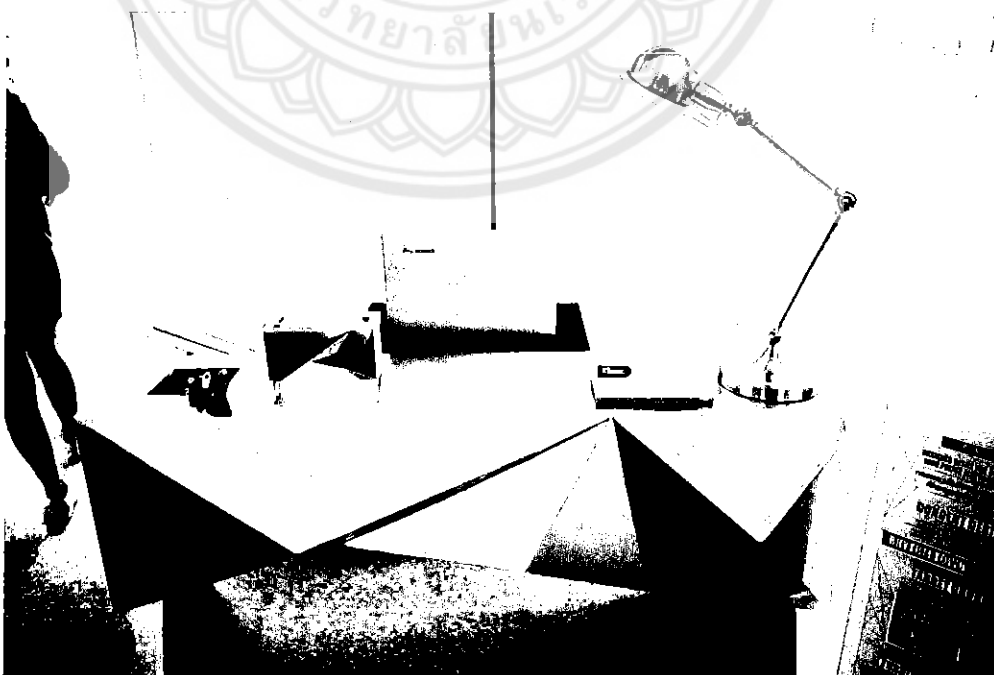
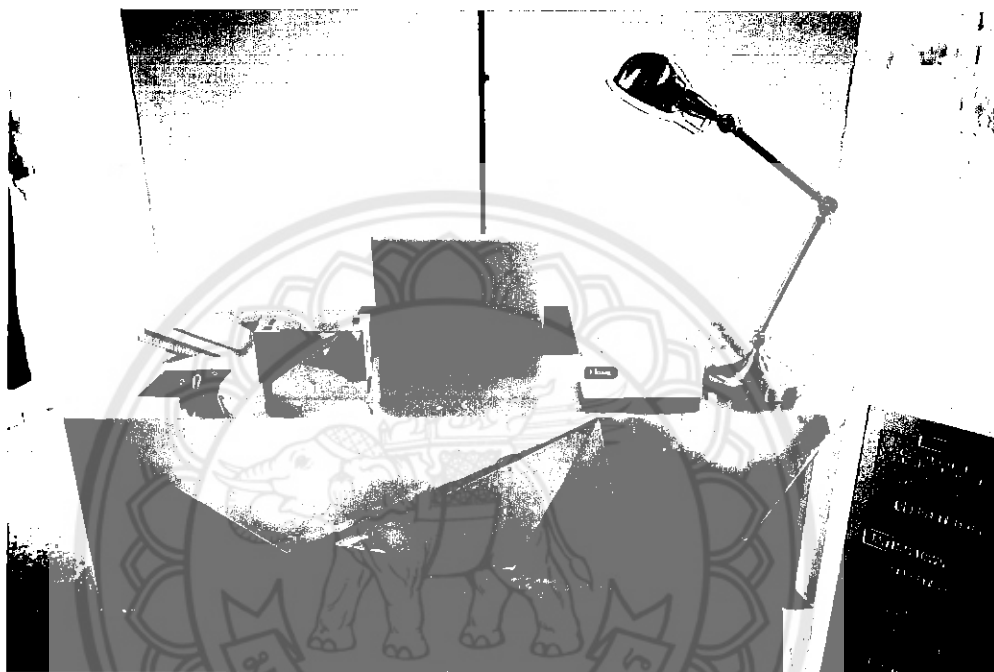
- บุญศักดิ์ สมบุญรอด. (2544). เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน. (1). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรต
- ประเสริฐศักดิ์ ขำสิริ. (2558). ดนตรีมีความสำคัญต่อชีวิต. สืบค้นเมื่อเมื่อ 7 ธันวาคม 2558, จาก <http://www.acn.ac.th/articles/mod/forum/discuss.php?d=153>
- พิฑูร ผลพินิจศรี. (ม.ป.ป.) ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน. (2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรต
- วรรณีย์ สหสมโชค. (2545). เฟอร์นิเจอร์. สืบค้นเมื่อเมื่อ 6 กันยายน 2558, จาก http://www.teacher.ssru.ac.th/somsakul_je/mod/resource/view.php?id=19
- สมชัย จึงรักเสรีชัย. (2534). สัตว์ส่วนร่างกายของคนไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมสกุล จีระศิลป์. (2541). คำศัพท์ส่วนมิติร่างกาย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สาคร คันธ์โชติ. (2528). เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน. สืบค้นเมื่อเมื่อ 6 กันยายน 2558, จาก http://www.teacher.ssru.ac.th/somsakul_je/mod/resource/view.php?id=6
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2537). ข้อมูลสัดส่วนโครงร่างชายไทย. สืบค้นเมื่อเมื่อ 10 มีนาคม 2558, จาก <http://app.tisi.go.th/thai/history2.html>
- Becteroradio. (2558). ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์. สืบค้นเมื่อเมื่อ 7 ธันวาคม 2558, จาก <http://radradio.becteroradio.com/news/3657>



ภาพขั้นตอนการผลิต



ภาพแสดงศิลปะนิพนธ์



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาววิภาวดี บัวศรี
วัน เดือน ปี เกิด	1 สิงหาคม 2536
ที่อยู่ปัจจุบัน	118/2 ม.1 ต.ขอนแก่น อ.เมืองเพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์ 67000

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับอนุบาล	โรงเรียนเทศบาล 2 วัดภูเขาดิน จังหวัดเพชรบูรณ์
สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา	โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านในเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนวิทยานุกูลนารี จังหวัดเพชรบูรณ์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

