

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง “ การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ ” ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อใช้ประกอบ ในการออกแบบ โดยศึกษาข้อมูล จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นพื้นฐานในการศึกษา โดยมีขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ความหมายแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์
2. วัสดุและกรรมวิธีการผลิตแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์
3. ความหมายและประเภทของเฟอร์นิเจอร์
4. หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
5. ความหมายการออกแบบผลิตภัณฑ์และจิตวิทยาของผู้บริโภค
6. พฤติกรรมการใช้งานและด้านการออกแบบ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ความหมายแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์

แผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ เป็นวัสดุผสมที่นำทดแทนไม้ที่เกิดจากการ รีไซเคิลเศษผ้าที่เหลือจาก อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้ทดแทนไม้ โดย แผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ โดยผลิต ประสบความสำเร็จโดยการได้รับรางวัล Recognition Award of Innovation in Seoul International Invention fair 2008 และรองชนะเลิศอันดับ 2 สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ให้ เป็นสินค้าเชิงพาณิชย์ อีกทั้งได้รับการยอมรับจากห้องสมุดวัสดุ Material ConneXion® ของศูนย์ สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) ให้เป็นวัสดุชนิดใหม่ของโลก และได้รับรางวัลนานาชาติ จาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ โดย แผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์เป็นผลิตภัณฑ์จาก บริษัท สามพิม จำกัด

##### 1.1 วัสดุผสม

วัสดุผสม (composites) คือวัสดุที่ถูกสร้างขึ้นมาจากวัสดุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เพื่อใช้ ประโยชน์เฉพาะงาน โดยไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ การผสมกันของวัสดุเหล่านี้จะไม่เป็นเนื้อ เดียวกันแต่จะแยกกันเป็นเฟสที่เห็นได้อย่างเด่นชัด เฟสแรกเรียกว่า เนื้อพื้น (matrix) ซึ่งจะอยู่ ด้วยกันอย่างต่อเนื่องและล้อมรอบอีกเฟสซึ่งเรียกว่า เฟสที่กระจาย หรือ ตัวเสริมแรง (reinforcement) คุณสมบัติของวัสดุผสมที่ได้จะเป็นฟังก์ชันหรือขึ้นกันกับคุณสมบัติและปริมาณของ สารตั้งต้นเหล่านี้ และรูปทรงทางเรขาคณิตของเฟสที่กระจายตัว [แก้]ประเภทของวัสดุผสม

- 1) วัสดุผสมสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้
- 2) วัสดุผสมที่เสริมแรงด้วยอนุภาค (particle-reinforced)
- 3) วัสดุผสมที่เสริมแรงด้วยเส้นใย (fiber-reinforced)

##### 1.2 วัสดุผสมโครงสร้าง (structural)

วัสดุที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องนำไปดัดแปลงมากมายโดยการพัฒนาการทางเคมี เราสามารถนำวัสดุมาใช้โดยการนำเคมีที่เราสามารถหาได้โดยทั่วไปมาเป็นส่วนประกอบเพื่อแยก ส่วนประกอบต่าง ๆ ของวัสดุที่เราคิดเปลี่ยนแปลงได้เร็ว โดยใช้สารเคมีมาเป็นตัวแยกส่วนประกอบ

ออกมาให้ได้หลายแขนง ฉะนั้น การที่เราจะนำโลหะที่ไม่สามารถแยกตัวประกอบได้นั้นเราสามารถทำได้โดยใช้สารเคมีมาเป็นส่วนประกอบ เพื่อแยกการแตกตัวของงานโลหะชิ้นนั้น โดยใช้หลักการการกัดกล่อนของสารเคมี

## 2. วัสดุและกรรมวิธีการผลิตแผ่นอัดผ้ายีนส์

วัสดุที่นำมาผลิตแผ่นอัดผ้ายีนส์นั้นวัตถุดิบหลักก็คือเศษผ้ายีนส์จากโรงงานสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งเป็นเศษผ้าที่เหลือจากการตัดเย็บ และไม่สามารถทำให้เกิดประโยชน์อื่นใดได้อีก โดยปกติ จะมีเศษผ้าเหลือจากการตัดเย็บประมาณ 35% ซึ่งในประเทศไทยมีโรงงานสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อยู่กว่า 2,000 โรง ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 1,674.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับไตรมาสแรกของปี 2552 เนื่องจากไม่มีการเก็บสถิติของน้ำหนักการผลิต ทางผู้จัดทำจึงได้ประมาณการเปรียบเทียบเป็นน้ำหนักเป็น 5 เหรียญสหรัฐเท่ากับน้ำหนักการผลิต 1 กิโลกรัม และมีเศษผ้าที่เหลือจากการผลิตอยู่ 35% จึงเป็นอัตราส่วนดังนี้

|                           |                       |                  |
|---------------------------|-----------------------|------------------|
| มูลค่าการส่งออก           | 5 เหรียญ : 1 กิโลกรัม | เศษผ้า 35%       |
| 1,674.6 (ล้านเหรียญสหรัฐ) | 334,920,000 กิโลกรัม  | 117,222 กิโลกรัม |

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

โดยส่วนประกอบในการทำแผ่นอัดผ้ายีนส์นั้นนอกจากเศษผ้ายีนส์แล้ว ก็จะมี กาว, สเปรย์ กาว, stopper, เครื่องอัดร้อน, เครื่องผสมวัตถุดิบ

## 3. ความหมายและประเภทของเฟอร์นิเจอร์

ในปัจจุบันนี้ ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนนั้นได้มีผู้ให้ความหมายอยู่หลายท่าน แต่ละท่านได้ให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์ทั้งแนวกว้างและแนวลึกตามหลักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งทางผู้เขียนรวบรวมและนำเสนอต่อไปนี้

สาคร คันธโชติ (2528 : 1) กล่าวว่า เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยหรืออาคาร มีประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการใช้เป็นต้น เครื่องเรือนเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์อุปโภค ได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ใส่เสื้อผ้า เตียงนอน ก่องเก็บของ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ ชั้นวางของ เป็นต้น

วัฒน์ จูทะวิภาต (2537 : 13) กล่าวไว้ว่า เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน คือสิ่งที่มนุษย์คิดค้นประดิษฐ์ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมต่างๆ 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 แต่ในปัจจุบันเครื่องเรือนยังมีบทบาทมากยิ่งขึ้นทุกขณะ สนองความสุขทางกายและใจอันจะมีผลต่อคุณภาพชีวิต และประสิทธิภาพในการทำงานโดยตรง

พิฑูร ผลพนิษฐ์ศรี (มปป. : 2) ได้ให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนว่า สิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกสบายเหมาะสมกับกริยาท่าทางของสรีระมนุษย์ และสิ่งที่ใช้เก็บสัมภาระต่าง ๆ ซึ่งสามารถตกแต่งอาคารบ้านเรือนให้มีความสวยงามและน่าอยู่ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เตียง หีบ กำปั้นและอีกสิ่งหนึ่งซึ่งจัดว่าเป็นเครื่องเรือนคือ นาฬิกาแขวนหรือตั้ง เนื่องจากเป็นสิ่งที่บอกเวลาและสามารถประดับอาคารบ้านเรือนให้ดูสวยงาม

เสาวนิตย์ แสงวิเชียร (2535 : 82) ได้กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีความสำคัญยิ่งในการอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร ก็คือ เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน ดังนั้น อาจจะสรุปให้ความหมายว่าเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน ว่าเป็น สิ่งที่มีมนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยในการดำรงชีวิตภายใต้การทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การนั่ง นอน รับประทานอาหาร ทำงาน และใช้ประกอบกับอาคารทางด้านงานสถาปัตยกรรมทั้งภายในและภายนอก

### 3.1 ประเภทของเฟอร์นิเจอร์

การแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ สามารถที่จะแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ออกตามลักษณะต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้ แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง การแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการติดตั้ง จะใช้เกณฑ์การพิจารณาในด้านการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ว่า มีการติดตั้งแบบถาวรไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้หรือเป็นวางตั้งธรรมดาและสามารถเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ประเภทติดประกอบกับตัวอาคาร (BLUIT IN FURNITURE) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ติดอยู่กับอาคาร หรือเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ขนเคลื่อนย้ายไม่ได้ เช่น ตู้ติดผนัง หากมีการเคลื่อนย้ายอาจจะทำให้เฟอร์นิเจอร์มีการเสียหายได้

#### ข้อดี

- ระบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์แข็งแรง เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เป็นประเภทที่มีโครงสร้างต่อเนื่องกันเป็นช่องว่าง (UNIT) ใหญ่ ฉะนั้นจะต้องมีชิ้นส่วนของโครงสร้างมากขึ้น ทำให้เกิดระบบโครงสร้างที่มั่นคงและอีกประการหนึ่ง บางส่วนของโครงสร้างมีความจำเป็นต้องยึดติดกับอาคาร ฉะนั้นย่อมจะให้ความแข็งแรงมากขึ้นกว่าปกติ

- มีขนาดสัมพันธ์กับเนื้อที่จัดวาง เพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เมื่อมีการออกแบบจำเป็นต้องมีการวัดขนาดบริเวณติดตั้งเพื่อให้ได้ขนาดเฟอร์นิเจอร์สัมพันธ์กันพอดีและติดตั้งแล้วจะพอดีกับช่องว่างหรือพื้นที่ที่ติดตั้ง

- ออกแบบด้านรูปทรงได้กว้างขวาง ในด้านรูปทรง (FORM) และในด้านการออกแบบ (DESIGN) ที่ได้อิสระมาก สามารถทำได้หลายรูปแบบ (STYLE) เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์กับห้องๆ นั้นกับอาคารหลังนั้น ด้านขนาดความกว้าง ยาวต่าง ๆ ไม่มีขอบเขตจำกัดมาก ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของที่จะติดตั้งเป็นเกณฑ์ แต่ถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทลอยตัว ต้องคำนึงถึงความกว้าง ความยาวและความสูงจะต้องมีความสัมพันธ์กันมาก มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาการทรงตัวไม่ดี อาจล้มได้ง่าย

- เก็บสิ่งของสัมภาระได้มากเพราะว่า เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้รับการออกแบบและจัดวางมาโดยตรงว่าจะให้มีหน้าที่เก็บของสัมภาระอะไร มีขนาดและปริมาณเท่าไรจึงสามารถเก็บสัมภาระได้มากและตามชอกตามมุมต่างๆ ก็ยังสามารถดัดแปลงให้เก็บสิ่งของได้ ฉะนั้นเนื้อที่ที่จะสูญเสียไม่มีเลย แต่ถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวแล้วจะถูกจำกัดด้วยขนาด (เพราะขนาดของประตู ช่องทางเดิน และลักษณะ

การขนส่งบังคับ) ฉะนั้นการวางสัมภาระบางอย่างอาจวางได้น้อยขึ้น หรือวางสัมภาระหรือสิ่งของบางอย่างอาจไม่ได้เพราะมีขนาดใหญ่ไปไม่เหมาะสม เป็นต้น

- สะดวกในการจัดวางในตำแหน่งต่าง ๆ ของตัวบ้าน เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้สามารถจัดวางได้ทุกตำแหน่งของอาคาร เช่น ตั้งกับพื้นชิดกับผนัง แขนงหรือติดตั้งกับเพดานก็ได้ ซึ่งมีความแตกต่างกับเฟอร์นิเจอร์ประเภทลอยตัวซึ่งนิยมวางตั้งบนพื้นเท่านั้น

- ประหยัดวัสดุ เพราะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์บางส่วนอาจอาศัยโครงสร้างของตัวอาคาร เช่น ผนัง เพดาน หรือเสา เป็นส่วนประกอบ ฉะนั้นทำให้ลดวัสดุลงไปได้บ้าง แต่ถ้าคิดราคาเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ประเภทลอยตัวแล้ว ยังคงแพงกว่า เพราะมีค่าแรงในการผลิตสูงกว่า

#### ข้อเสีย

- เคลื่อนย้ายลำบาก เพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เป็นการติดตั้งถาวร และอาศัยโครงสร้างของอาคารประกอบด้วย หรือเพียงบางส่วนอาจเคลื่อนย้ายได้ แต่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก

- ไม่เหมาะกับอาคารชั่วคราว เพราะเกิดปัญหาการขนย้าย และเกิดปัญหาการถอดรื้อถอน ฉะนั้นคิดว่าอาคารหรือบ้านที่ใช้อยู่กันจะต้องมีการรื้อถอน เปลี่ยนแปลงแก้ไข ก็ไม่ควรใช้เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เพราะจะรื้อถอนลำบาก และเกิดการชำรุดง่าย

- ราคาการผลิตสูง เพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ต้องใช้เครื่องมือและแรงงานมากในการผลิต การผลิตต้องมาผลิต ณ ที่ตั้งของเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นจึงทำให้ราคาการผลิตสูง

- ซ่อมแซมลำบาก เพราะชิ้นส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้สลับซับซ้อน จำนวนชิ้นส่วนมาก การซ่อมแซมจะต้องมาซ่อมแซมที่ตั้ง บางครั้งทำใหม่อาจจะมีราคาถูกกว่าซ่อมแซม

- แก้ไขแปลนและรูปแบบลำบาก ฉะนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ จะต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้ให้มาก เพราะถ้าเกิดความเบื่อหน่ายทางด้านรูปแบบหรือการจัดวาง จะแก้ไขได้ลำบากมาก

2. เฟอร์นิเจอร์ประเภทลอยตัว (FREE STANDING FURNITURE) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ทำสำเร็จจากโรงงาน ผ่านกระบวนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้ตามความต้องการ

#### ข้อดี

- ราคาถูก เพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้มีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ผลิตจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้มีราคาถูกกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ประเภทติดประกอบกับตัวอาคาร

- ซ่อมบำรุงรักษาง่าย เพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ชิ้นส่วนบางชิ้นเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานสามารถหามาทดแทนกันได้

- เคลื่อนย้ายได้ เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้สามารถเคลื่อนย้ายนำไปจัดวางตามสถานที่ต่างๆ ได้โดยไม่มีการชำรุดเสียหายในระหว่างการขนย้าย เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดวาง ก็สามารถเคลื่อนย้ายไปจัดวางที่แห่งใหม่ได้ง่าย

#### ข้อเสีย

- ไม่มีขนาดสัมพันธ์กับเนื้อที่จัดวางเพราะเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เมื่อได้รับการออกแบบและผลิตจากโรงงานแล้วเป็นแบบมาตรฐาน บางครั้งอาจจะทำให้ไม่สามารถเข้าในพื้นที่หรือช่องว่างของห้องที่ผู้ซื้อไปได้ลงตัว

- ระบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะอาศัยรับน้ำหนัก ถ้ายางด้วยโครงสร้างของตัวมันเองเท่านั้น จึงมีความแข็งแรงอยู่ภายใต้ขีดจำกัด

แบ่งตามสถานที่ใช้งาน การแบ่งตามลักษณะสถานที่ใช้งาน โดยจะใช้เกณฑ์พิจารณาว่าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นไปตั้งอยู่ที่ใด ห้องหรืออาคารประเภทใดสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

1. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในบ้านพักอาศัย เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในห้องต่าง ๆ ภายในบ้านพักอาศัย ซึ่งส่วนใหญ่ของเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันเป็นประเภทนี้ ซึ่งสามารถแยกย่อยตามห้องต่าง ๆ ภายในบ้านพักอาศัยได้ดังต่อไปนี้ คือ

1.1 ห้องนอน (BED ROOM) ซึ่งในชีวิตของมนุษย์เรา 1 ใน 3 ของเวลาทั้งหมด จะใช้เวลาเกี่ยวกับการนอนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องดังต่อไปนี้

- เตียงนอน (BED) , ตู้เสื้อผ้า (WARDROBES) , โต๊ะหัวเตียง (NIGHT TABLE) , ตู้ (CLOSETS) , โต๊ะแต่งตัว (DRESSING TABLE) และเก้าอี้สำหรับแต่งตัว (STOOL OR SMALL CHAIR)

1.2 ห้องพักผ่อน (LIVING ROOM) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในส่วนรวมของบ้านพักอาศัย คือ สมาชิกภายในครอบครัวได้ใช้กัน รวมถึงเป็นหน้าต่างเพื่อรับแขกที่มาเยี่ยมเยียนดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องนี้บางครั้งสะท้อนความเป็นภาพลักษณ์ของเจ้าของบ้าน ซึ่งมีเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องดังต่อไปนี้

- เก้าอี้ยาว (SOFAS) , เก้าอี้เท้าแขน (ARM CHAIRS) , โต๊ะกลาง (COFFEE TABLE) , โต๊ะข้าง (SIDE TABLE) , เก้าอี้พักผ่อน (EASY CHAIR) , ตู้ข้าง (CABINETS) และเก้าอี้โยก (ROCKING CHAIRS)

1.3 ห้องรับประทานอาหาร (DINING ROOM) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่วางไว้ภายในห้องรับประทานอาหาร ซึ่งมีเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องดังต่อไปนี้

- โต๊ะอาหาร (DINING TABLES) , เก้าอี้รับประทานอาหาร (DINING CHAIRS) , โต๊ะเตรียมเสิร์ฟอาหาร (SERVING TABLES) , ตู้ใส่ถ้วยชาม (CUPBOARD) , โต๊ะเลื่อน (SERVING WAGONS) และเก้าอี้ทรงสูง (HIGH CHAIRS)

1.4 ห้องครัว (KITCHEN ROOM) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องครัว หรือห้องเตรียมอาหาร เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ค่อนข้างแข็งแรงทนความชื้นทำความสะอาดและดูแลรักษาง่าย ซึ่งมีเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องดังต่อไปนี้

- ตู้เก็บของ (STORAGE CABINETS) บนตู้เก็บของอาจจะมี อ่างล้างจาน (SINKS) เตาหุงต้ม (RANGES) และมีช่องว่างสำหรับวางตู้เย็น (REFRIGERATORS)

- โต๊ะเตรียมอาหาร (CATERING TABLES) , ตู้เก็บถ้วยชาม (CUPBOARD) , ตู้ลอยหรือชั้นลอย (HANGING & SHELVES) และที่เตรียมอาหาร (DISPOSERS)

2. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน (OFFICE) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการตกแต่งสำนักงานต่าง ๆ เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะมีลักษณะเข้าชุดกันคือจะมีรูปแบบ ลักษณะ โทนสี จะใช้ในลักษณะใกล้เคียง ซึ่งในปัจจุบันนี้เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เริ่มจะเป็นเฟอร์นิเจอร์เหล็กเสียส่วนใหญ่ เนื่องจากมีราคาถูก ทนทาน กว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำนักงานประกอบไปด้วย

- โต๊ะทำงาน (DESKS) , เก้าอี้ไม่มีเท้าแขน (SMALL CHAIRS) เก้าอี้หมุน (REVOLVING CHAIRS) , ชุดรับแขก (SOFAS) , โต๊ะพิมพ์ดีด (TYPEWRITER TABLES)

- โต๊ะข้าง (SIDE TABLES) , ที่วางโทรศัพท์ (TELEPHONE STANDS) , ตู้เก็บเอกสาร (FILING CABINETS), ชั้นวางหนังสือ (BOOK SHELVES) และม้านั่ง (STOOLS) ฯลฯ

3. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในที่ชุมชน (PUBLIC) เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เป็นประเภทที่มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน เพราะไม่ใช่เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีคนใช้เพียง 1-2 คน แต่มีผู้ใช้งานมากมาย การดูแลรักษาต้องดูแลรักษาง่าย ทนทานต่อสภาพแวดล้อมเพราะบางครั้งเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้มักจะอยู่ภายนอกอาคาร เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในที่ชุมชนอาจจะประกอบไปด้วยดังนี้

- เก้าอี้สนามสวนสาธารณะ , โต๊ะ และชั้นวางสัมภาระต่าง ๆ ฯลฯ

4. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ (LAB) เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โรงฝึกงาน และห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาใช้งานเฉพาะกิจหรืองานเฉพาะอย่าง ไม่สามารถนำเฟอร์นิเจอร์ประเภทอื่นมาใช้แทนกันได้ พื้นผิวของเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้บางครั้งต้องทนต่อกรดกร่อนของสารเคมี หนรอยขีดข่วน หนความร้อน เป็นฉนวนกันไฟฟ้า บางครั้งจำเป็นต้องทนไฟด้วยในห้องปฏิบัติการบางอย่าง จึงเป็นเฟอร์นิเจอร์ชนิดพิเศษ ราคาแพงใช้วัสดุพิเศษ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการอาจจะประกอบไปด้วยดังนี้ -ตู้เครื่องมือ , โต๊ะทดลองงานวิทยาศาสตร์ และโต๊ะทำงานช่าง (WORKBENCH) ฯลฯ

แบ่งตามสภาพแวดล้อมที่เฟอร์นิเจอร์ไปติดตั้ง การแบ่งโดยใช้เกณฑ์พิจารณาตามสภาพแวดล้อมที่เฟอร์นิเจอร์ไปติดตั้ง ซึ่งผลทางด้านสภาพแวดล้อมจะทำให้มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มีลักษณะแตกต่างกันไป วัสดุที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน กรรมวิธีการผลิตก็แตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมที่เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นไปติดตั้ง ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายนอกอาคาร (OUT-DOOR FURNITURE) เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายนอกอาคาร เป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทที่มีคุณสมบัติทนทานต่อสภาพแวดล้อม ลม ฟ้าอากาศ แดด รบกวน เพราะมีการวางตั้งไว้ภายนอกอาคาร ถึงแม้บางครั้งอยู่ภายใต้หลังคา และเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ทนทานต่อการใช้งานในที่สาธารณะ ซึ่งยกตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ เช่น เก้าอี้หรือม้านั่งสนาม เก้าอี้หรือม้านั่งบริเวณป้ายรถโดยสารประจำทาง เตี้ยงนอนอาบแดดริมสระน้ำ ฯลฯ วัสดุที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ถ้าเป็นไม้ควรจะเป็นไม้ประเภทไม้เนื้อแข็ง หรือเป็นวัสดุโลหะเช่นเหล็กที่ทาสีกันสนิม หรือสแตนเลส การออกแบบรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ประเภทจำเป็นต้องออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบอาคาร บ้านพักอาศัย ภูมิสภาพแวดล้อมที่เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้ไปตั้งอยู่ บางครั้งเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้อาจจะมีประโยชน์ใช้สอยรองเป็นงานทางด้านประติมากรรมประดับสวนสาธารณะก็ได้แล้วแต่ผู้ออกแบบ และจ้างสถานที่ การติดตั้งเฟอร์นิเจอร์จำเป็นต้องมีการยึดติดกับที่เพื่อป้องกันสูญหาย หรือการเคลื่อนย้ายไปจากตำแหน่งเดิม ผู้ซื้อเฟอร์นิเจอร์อาจจะไม่ได้เป็นผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์เสียเอง

2. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในอาคาร (IN-DOOR FURNITURE) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในอาคารทั้งอาคารสาธารณะ และบ้านพักอาศัยส่วนตัว การออกแบบเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับภายในห้องหรืออาคารอย่างกลมกลืนและลงตัว เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะมี ความเกี่ยวข้องกับ ผู้ซื้อโดยตรงเพราะผู้ซื้อเฟอร์นิเจอร์จะเป็นผู้ใช้เอง และมีขอบเขตห้องเป็นส่วนประกอบ เสมือนว่ามนุษย์เป็นจุดศูนย์กลางและมีเฟอร์นิเจอร์เป็นสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ต้องคำนึงถึงเนื้อ

ที่ว่าง ทางเดิน และการกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมภายในห้องนั้น ๆ เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้แก่ เก้าอี้รับแขก โต๊ะ เก้าอี้รับประทานอาหาร ตู้โซฟา เตียงนอน โต๊ะทำงาน ฯลฯ การเลือกใช้วัสดุสามารถกำหนดเลือกได้หลายรูปแบบตามที่ลูกค้าต้องการไม่ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศแบ่งตามลักษณะรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์ทั้งประเภทที่ใช้ภายในอาคารและภายในอาคารสามารถแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ จะใช้เกณฑ์การพิจารณาในด้านรูปร่างลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ว่ามีลักษณะอย่างไร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้

เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ประเภทตู้ (BOX-TYPE FURNITURE) เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ทำหน้าที่เป็นที่เก็บภาชนะสิ่งของต่าง ๆ และรับน้ำหนักของภาชนะและสิ่งของที่เก็บโดยตรง สนองความต้องการของผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอยและเพื่อการตกแต่งภายในและภายนอกอาคาร บ้านพักอาศัย เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้แก่ ตู้เตี้ย ตู้สูง ตู้เสื้อผ้า ชั้นวางของ ตู้ห้องครัวตู้ลอย เป็นต้น

2. เฟอร์นิเจอร์ประเภทขา (LEGS-TYPE FURNITURE) เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ทำหน้าที่รับน้ำหนักของคนโดยตรง และส่วนรองลงไปที่คืออุปกรณ์และสิ่งต่างๆ โดยมีขาของเฟอร์นิเจอร์รองรับน้ำหนักทั้งหมดและถ่ายน้ำหนักลงมาที่พื้นห้องเฟอร์นิเจอร์ ประเภทนี้ ได้แก่ เก้าอี้นั่งทำงาน เก้าอี้นั่งพักผ่อน เก้าอี้รับประทานอาหาร โต๊ะทำงาน โต๊ะอ่านหนังสือ เป็นต้น

3. เฟอร์นิเจอร์ประเภทบุ (UPHOLSTERY-TYPE FURNITURE) เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ผลิตจากวัสดุภายในที่เป็นไม้ หรือโลหะประกอบเป็นโครงสร้าง และหุ้มด้วยฟองน้ำ โฟมยาง โฟม วิทยาศาสตร์แล้วปิดทับผ้าหรือหนังชนิดต่าง ๆ ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้แก่ เก้าอี้รับแขก สตูลนั่งแต่งตัว เก้าอี้สำนักงาน ส่วนประกอบของเก้าอี้ที่เป็นที่นั่งและพนักพิง เป็นต้น

4. เฟอร์นิเจอร์ประเภทที่ขึ้นรูปด้วยแม่แบบ (MOLDED-TYPE FURNITURE) ในอดีตเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ใช้ไม้อัด หรือไม้บางอัดกับแม่แบบเป็นรูปร่างตามแบบโดยใช้ความร้อน และกาวช่วยในการติด แต่ในปัจจุบันเป็นเฟอร์นิเจอร์จำพวกที่เป็นพลาสติกอัดขึ้นรูปตามแม่แบบ การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบนี้มีต้นทุนสูง เมื่อผลิตจำนวนน้อยขึ้นจะไม่คุ้มกับการลงทุน จำเป็นต้องผลิตจำนวนมากจึงทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลงมาก เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ได้แก่ เก้าอี้พลาสติก เก้าอี้อาบแดดบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น

แบ่งตามลักษณะการผลิตเฟอร์นิเจอร์ การแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในที่นี้ จะกล่าวถึงเฉพาะเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้ จะใช้เกณฑ์พิจารณาในด้านการผลิตเฟอร์นิเจอร์ว่าจะจะเป็นเทคนิคการผลิตแบบใด บางครั้งเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งอาจจะใช้เทคนิคการผลิตมากกว่า 1 เทคนิคการผลิตก็ได้ทางผู้ศึกษาจะขอแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ประเภทไม้จริง การผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทไม้จริงต้องอาศัยช่างเทคนิคที่มีความชำนาญค่อนข้างสูง มีฝีมือ วัสดุที่ใช้เป็นไม้จริงส่วนมากนิยมใช้เป็นไม้ที่มีลายไม้สวยงามเช่น ไม้สัก ไม้แดง ฯลฯ การต่อไม้ให้เกิดเป็นโครงสร้างใช้การต่อเข้ามุมไม้ซึ่งมีรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเข้าปากชน (BUTT JOINT) การเข้าบาก (DADO JOINT) การเข้าเตี้ย (MORTISE AND TENON JOINT) แต่ละวิธีเหมาะกับงานบางอย่างเท่านั้น การทำเคลือบผิวเฟอร์นิเจอร์ใช้วิธีการลงเคลือบแลคเกอร์เท่านั้นไม่นิยมทำสีย้อม เพื่อให้เห็นลายไม้ที่สวยงาม เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตเป็นเครื่องมือช่างไม้ที่เครื่องมือมือและมีเครื่องมือไฟฟ้าช่วยในบางกรณี เครื่องจักรอาจจะมิก็ได้

หรือไม่ก็ได้ การผลิตจะเป็นแบบสั่งทำสิ่งผลิตมากกว่า รูปแบบเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปแบบตามที่เจ้าของต้องการ เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์รูปแบบนี้จะเป็นแบบสั่งทำจึงทำให้มีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ประเภทอื่น ๆ

2. เฟอร์นิเจอร์ประเภทเปลาะโครง การผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทเปลาะโครงเป็นการแก้ปัญหาในกรณีที่ขาดแคลนไม้ ไม้มีราคาแพง และเป็นการลดน้ำหนักของเฟอร์นิเจอร์ให้เบาลง เทคนิคการเปลาะโครงเป็นการใช้ไม้โครงไม้เนื้ออ่อนภายในและปิดทับด้วยไม้อัดทั้งด้านหน้าและด้านหลังแทนการเปลาะไม้จริงให้เป็นไม้แผ่นใหญ่ หากต้องการให้ได้ไม้ที่เปลาะโครงมีลายไม้ที่สวยงาม ก็จะใช้ไม้อัดสักปิดทับด้านหน้า ช่วงเทคนิคที่ผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทต้องเป็นช่างที่ผ่านการฝึกฝน สามารถอ่านแบบได้ ถอดรายการได้ วางแผนการทำงานได้ วางโครงสร้างภายในได้ดี จึงจะทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตออกมา มีความแข็งแรงและถูกต้องตามแบบและไม้สั่นเปลือ่งไม้ เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต เริ่มมีการนำเครื่องจักรพื้นฐานงานไม้มาช่วยในการผลิตค่อนข้างมากกว่าการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทไม้จริง ราคาต่อหน่วยเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้จะถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ประเภทไม้จริง

3. เฟอร์นิเจอร์ประเภทไม้ประดิษฐ์วิทยาศาสตร์ จากนโยบายการปิดป่า กระแสการอนุรักษ์ธรรมชาติ ไม้ตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เริ่มมีการนำไม้ประดิษฐ์วิทยาศาสตร์มาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ไม้ประดิษฐ์วิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้เช่น แผ่นเซฟวีนบอร์ด พลายบอร์ด ทีโอบอร์ด ฯลฯ ปัจจุบันเฟอร์นิเจอร์เป็นที่นิยมในตลาด โดยเฉพาะตลาดกลุ่มผู้ซื้อที่มีรายได้ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตได้ง่ายและรวดเร็วเพราะไม่ต้องมีการทำสี การประกอบยึดติดเป็นโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์จะใช้อุปกรณ์ยึดติด (FITTING) ที่เป็นมาตรฐาน การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะเป็นการถอดประกอบแล้วให้ผู้ซื้อประกอบใช้เอง เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเป็นเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง มีความแม่นยำแน่นอนในการตัดไม้ ราคาต่อหน่วยค่อนข้างถูกที่สุดในบรรดาเฟอร์นิเจอร์ประเภทต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

รูปแบบการติดตั้งของเฟอร์นิเจอร์ไม้ หากเราจะแบ่ง เฟอร์นิเจอร์ไม้ตามลักษณะการติดตั้งแล้วเราสามารถแบ่งเฟอร์นิเจอร์ไม้ ออกได้เป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

- 1) เฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ (Built-in Furniture หรือ Fixed Furniture)
- 2) เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (Movable Furniture หรือ Loose Furniture)
- 3) เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down Furniture)

**เฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ (Built-in Furniture หรือ Fixed Furniture)** หมายถึงเฟอร์นิเจอร์ ที่ได้รับการออกแบบและ ติดตั้งสำหรับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เป็นการเฉพาะ ยากที่จะเคลื่อนย้าย และติดตั้งใหม่ ข้อดีของ เฟอร์นิเจอร์ แบบนี้ คือ มีความแข็งแรงสูงมาก เนื่องจากยึดเกาะกับอาคาร หรือ โครงสร้างอาคาร มีรูปแบบเฉพาะตัว หูหรา (Elegance) เป็นเอกเทศ (Unique) สามารถติดตั้งและดัดแปลงให้เข้ากับพื้นที่ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดรวมทั้งมักจะนิยมออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ให้สูงจนชนฝ้าเพดาน เพื่อประโยชน์การใช้สอยสูงสุด และป้องกันการสะสมตัวของฝุ่นได้เป็นอย่างดี (เหมาะสำหรับประเทศที่มีฝุ่นมากอย่างบ้านเรา) อย่างไรก็ตาม ข้อเสียที่สำคัญของเฟอร์นิเจอร์ ติดตั้งกับที่ คือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ และเปลี่ยนรูปร่างหน้าตาได้ยาก ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของ หรือต้องการย้ายที่อยู่ เฟอร์นิเจอร์ เหล่านี้ จะต้องถูกรื้อถอนทิ้งไป โดยแทบจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกเลยรวมทั้งราคาของ เฟอร์นิเจอร์ ประเภทนี้ จะมีราคาแพงมาก เนื่องจากต้องใช้แรงงานฝีมือมาทำการ ติดตั้งที่หน่วยงานของลูกค้าเป็นการเฉพาะและบ่อยครั้ง

ที่ลูกค้าจะต้องทนกับปัญหา ในเรื่องของฝุ่นที่เกิดจากการทำงานในหน่วยงานและกลิ่นสีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอีกด้วย

เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (Movable Furniture หรือ Loose Furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตสำเร็จที่โรงงานเฟอร์นิเจอร์ แล้วนำมาวางในหน่วยงาน ลูกค้าสามารถเลือกรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยได้จากตัวอย่างที่มีอยู่จริง ในร้านค้าได้ ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้คือเลือกรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยได้ จากตัวอย่างที่มีอยู่จริง สามารถทดลองการใช้งานได้จริง ราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ และสามารถเคลื่อนย้ายไปตามพื้นที่ต่างๆ ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้การที่ผลิตสำเร็จจากโรงงานยังทำให้ตัดปัญหา เรื่องฝุ่นไม้ที่เกิดจากการทำงานในพื้นที่ และกลิ่นสีอีกด้วย ส่วนข้อเสียที่สำคัญของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ ได้แก่มีรูปแบบและขนาดจำกัดไม่สามารถปรับเปลี่ยน ให้เข้าพอดกับพื้นที่ได้ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสูงมากๆ จะมีปัญหา เรื่องการสะสมตัวของฝุ่นบนหลังตู้ (เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสูงไม่เต็มพื้นที่) และอาจทำให้เกิดภูมิแพ้ได้ รวมทั้งรูปแบบที่มีมักจะมีการผลิตเป็นจำนวนมากๆ

เนื่องจากเป็นระบบอุตสาหกรรมทำให้ขาดความเป็นเอกเทศ นอกจากนี้นงานตกแต่งภายในที่ใช้แต่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวเพียงอย่างเดียวจะให้ความรู้สึกเหมือนห้องเช่าและส่วนใหญ่ มักมีประโยชน์ใช้สอยไม่ครบถ้วน ตามพื้นที่ที่มีอยู่ (เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวต้องมีขนาดไม่ใหญ่มาก เนื่องจากจะต้องขนย้ายได้) รวมทั้งอาจจะทำให้ดูไม่หรูหราเท่าที่ควร ในงานตกแต่งภายในแล้วจำเป็นอย่างมากที่จะต้องผสมผสานทั้งงาน เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวและติดตั้งกับที่เข้าด้วยกัน โดยเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ มักจะมีหน้าที่จัดเก็บของให้เป็นระเบียบ ในขณะที่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว มักจะเป็นจุดเด่นที่คอยโชว์ความสวยงาม หากเน้นที่เฟอร์นิเจอร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง มากเกินไปแล้ว งานออกแบบมักจะไม่สมดุล เช่น หากมีเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ มากเกินไปห้องหรือบ้านอาจดูเหมือนห้องเก็บของขนาดใหญ่ในขณะที่มีแต่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว บ้านก็ดูเหมือนบ้านเช่าที่เจ้าของพร้อมจะย้ายออกได้เสมอ ดังนั้นงานออกแบบในปัจจุบัน จึงมักจะสร้างความสมดุลด้วยเฟอร์นิเจอร์ทั้งสองชนิดนี้เสมอ

เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down Furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่รวมเอาข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ทั้งสองระบบแรกเข้าด้วยกัน โดยมีลักษณะเป็นเหมือนเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ ในขณะที่มีการผลิตที่เกือบจะ สำเร็จรูปจากโรงงาน เพียงแต่นำมาติดตั้งด้วยช่างผู้ชำนาญงานเพียงไม่กี่คน และใช้เวลาไม่นานนัก ทำให้ลดปัญหาเรื่องฝุ่นไม้และกลิ่นสีในหน่วยงานได้เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ มักต้องการ การออกแบบ และการตั้งเครื่องเพื่อเตรียมการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อน ดังนั้น ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ จึงต้องทำการผลิตเป็นจำนวนมาก Mass Production เพื่อเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการออกแบบและการเตรียม การผลิตให้ลดลงมากที่สุด ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบ Knock down ในบ้านเรานิยมผลิตโดยใช้วัสดุสังเคราะห์ ประเภท Particle Board หรือ Chip Board ที่สามารถควบคุมคุณภาพได้ง่าย ในการผลิต จึงส่งผลให้เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ มีอายุการใช้งานต่ำกว่า เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้จริง หรือไม้อัด นอกจากนี้ รูปแบบการผลิตเฟอร์นิเจอร์ Knock down ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เนื่องจากขั้นตอนการผลิต ค่อนข้างยุ่งยากและเครื่องจักรในการผลิตก็มีราคาสูงมาก ดังนั้นหน้าตาของเฟอร์นิเจอร์ ประเภทนี้โดยส่วนใหญ่จึงเหมือนๆ กัน

#### 4. หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ความหมายของการออกแบบ ได้มีผู้ให้นิยามความหมายของการออกแบบ ดังนี้ เดล จี เคลฟเวอร์ ( Dale G. Cleaver 1972 ) ได้ให้คำจำกัดความของการออกแบบว่า "เป็นการจัดระเบียบหรือวิธีการจัดองค์ประกอบของแบบให้มีคุณค่าทางสุนทรีย์ภาพซึ่งผู้ออกแบบอาจจะใช้จัดงานให้มีช่วงจังหวะ มีความสมดุลในการทรงตัว และมีความงามในสัดส่วนที่ดี"

ดอริส คอกซ์ และบาร์บารา วาร์เลน (Doris Cox and Babara Warren 1961) ได้ให้ความหมายของการออกแบบว่า "การออกแบบเป็นการประดิษฐ์หรือวางแผนงานสำหรับงานที่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การออกแบบอาจจะสำหรับงานที่มีหน้าที่ใช้สอยเฉพาะ เช่น เก้าอี้ การออกแบบเส้นใยและลาย หรืออาจจะเป็นการวางแผนสำหรับโครงการที่จะทำการออกแบบจึงเป็นกิจกรรมและพฤติกรรมของมนุษย์ที่ต้องใช้สติปัญญา"

สปาร์ค (Sparks 1987) กล่าวว่า การออกแบบเป็นแนวความคิดที่ซับซ้อน คือเป็นทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ของกระบวนการนั้นๆ ในลักษณะที่เป็นรูปร่าง รูปแบบ และความหมายของสิ่งที่ถูกออกแบบขึ้นมา

เยาว์ฤทธิ กระตุกฤกษ์ (ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมายว่า "การออกแบบ คือ พื้นฐานกระทำของมนุษย์ไม่ว่าจะทำอะไรสักอย่างหนึ่ง ซึ่งมีเหตุผลที่แน่นอนหรือไม่มีเหตุผลก็ไม่มี การออกแบบ (No reason no design)"

วีรัตน์ พิชญ์ไพฑูริย์ (2527) ได้ให้ความหมายของการออกแบบว่า "การออกแบบ คือการใช้ความคิดในการสร้างสรรค์ (Creative) งานศิลปะด้วยการเลือก การจัดวัสดุและเครื่องมือเพื่อสร้างงานศิลปะที่มีรูปลักษณะให้เหมาะสมกับหน้าที่ด้านความงามและอรรถประโยชน์หรือสร้างสรรค์งานศิลปะบริสุทธิ์ที่มีความมุ่งหมายในด้านความงาม ความซาบซึ้ง ความสะเทือนใจ เพื่อให้เกิดความนิยม"

สาคร คันติโชติ (2528) ให้ความหมายของการออกแบบว่า "การออกแบบ หมายถึงการรวบรวมหรือจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติเข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบ"

คำว่า "เฟอร์นิเจอร์" (Furniture) มีชื่อเรียกเป็นภาษาไทยหลายอย่างเช่น เคหะภัณฑ์ ครุภัณฑ์ เครื่องเรือน เครื่องใช้ภายในบ้านหรือเครื่องตกแต่งบ้าน ล้วนแต่มีความหมายใกล้เคียงกัน ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ หมายถึงเครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยหรืออาคาร มีประโยชน์ใช้สอยสะดวกสบายในการใช้ เฟอร์นิเจอร์เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอุปโภค ซึ่งได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ชนิดต่างๆ เก้าอี้ เตียงนอน ชั้นวางของ ตลอดจนสิ่งของที่ใช้ตกแต่งอาคารเป็นต้น

ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Design) คือการออกแบบเครื่องเรือนเครื่องตกแต่งภายในอาคารที่คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยก่อนความงาม (วรรณิ สหสมโชค, 2549:1-2)

การออกแบบทั่วไปโดยเฉพาะทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นออกแบบเข้าใจถึงความหมายการออกแบบผลิตภัณฑ์และต้องพิจารณาด้านต่างๆ ดังนี้

## 5. การออกแบบผลิตภัณฑ์ (products design)

เป็นการออกแบบเครื่องอุปโภคบริโภค เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การออกแบบเครื่องนุ่งห่ม เครื่องประดับสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีการผลิตคราวละมากๆ ในการขายก็ต้องขายให้ได้มากเพื่อให้สัมพันธ์กับการผลิตซึ่งจุดประสงค์ในการผลิตจะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักดังนั้นเพื่อให้การออกแบบบรรลุตามจุดประสงค์ นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ในการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ กระบวนการของความคิดและจินตนาการที่สร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นการผสมผสานในเรื่องของวิทยาศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ทางด้านศิลปะโดยผลิตภัณฑ์บางชนิดมีจุดประสงค์ต่อแนวทางการดำรงชีวิตโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้บริโภคสังคมและสิ่งแวดล้อมบางชนิดตอบสนองต่อค่านิยมในสังคมตามวิถีของสังคมที่มีความเจริญทางเทคโนโลยี

### 5.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

**หน้าที่ใช้สอย** หน้าที่ใช้สอยถือเป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องคำนึงผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้คือสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกสบายผลิตภัณฑ์นั้นถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยดี (HIGHFUNCTION) แต่ถ้าหากผลิตภัณฑ์ใดไม่สามารถสนอง ความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์นั้นก็ถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยไม่ดีเท่าที่ควร (LOW FUNTION) สำหรับคำว่าประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) นั้น ดลต์ รัตนทัศนีย์ (2528: 1) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจขอให้ดูตัวอย่างการออกแบบมิดหันผักรวมว่ามิดหันผักรวมจะมีประสิทธิภาพในการหันผักรให้ขาดได้ตามความต้องการ แต่จะกล่าวว่า มิดหันมีประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) ยังไม่ได้จะต้องมีองค์ประกอบอย่างอื่นร่วมอีก เช่น ด้ามจับของมิดหันจะต้องมีความโค้งเว้าที่สัมพันธ์กับขนาดของมือผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดความสะดวกสบายในการหันผักรด้วยและภายหลังจากการใช้งานแล้วยังสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การเก็บและบำรุงรักษาจะต้องง่ายสะดวกด้วยประโยชน์ใช้สอยของมิดจึงจะครบถ้วนและสมบูรณ์เรื่องหน้าที่ใช้สอยนับว่าเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนซับซ้อนมาก ผลิตภัณฑ์บางอย่างมีประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้คนทั่วไปทราบเบื้องต้นว่ามีหน้าที่ใช้สอยแบบนี้แต่ความละเอียดอ่อนที่นักออกแบบได้คิดออกมานั้น ได้ตอบสนองความสะดวกสบายอย่างเต็มที่ เช่น มิดในครัวมีหน้าที่หลักคือใช้ความคมช่วยในการหันสับแต่เราจะเห็นได้ว่ามีการออกแบบมิดที่ใช้ในครัวอยู่มากมายหลายแบบหลายชนิดตามความละเอียดในการใช้ประโยชน์เป็นการเฉพาะที่แตกต่าง เช่นมิดสำหรับปอกผลไม้มีดแล่นเนื้อสัตว์ มีดสับกระดูก มีด บะช่อ มีดหันผักร เป็นต้น ซึ่งก็ได้มีการออกแบบลักษณะแตกต่างกันออกไปตามการใช้งาน ถ้าหากมีการใช้มีดอยู่ชนิดเดียวแล้วใช้กันทุกอย่างตั้งแต่แล่นเนื้อ สับบะช่อ สับกระดูก หันผักร ก็อาจจะใช้ได้ แต่จะไม่ได้ความสะดวกเท่าที่ควร หรืออาจได้รับอุบัติเหตุขณะที่ใช้ได้ เพราะไม่ใช่ประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้เป็นการเฉพาะอย่าง การออกแบบเก้าอี้ก็เหมือนกัน หน้าที่ใช้สอยเบื้องต้นของเก้าอี้ คือใช้สำหรับนั่ง แต่นั่งในกิจกรรมใดนั่งในห้องรับแขกขนาดลักษณะรูปแบบเก้าอี้ก็เป็นความสะดวกในการนั่งรับแขกพูดคุยกัน นั่งรับประทานอาหาร ขนาดลักษณะเก้าอี้ก็เป็นความเหมาะสมกับโต๊ะอาหาร นั่งเขียนแบบบนโต๊ะเขียนแบบ เก้าอี้ก็จะมีขนาดลักษณะที่ใช้สำหรับการนั่งทำงานเขียนแบบถ้าจะเอาเก้าอี้รับแขกมานั่งเขียนแบบก็อาจจะเกิดการเมื่อยล้า ปวดหลัง ปวดคอ แล้วนั่งทำงานได้ไม่นาน ตัวอย่างดังกล่าว

ต้องการที่จะพูดถึงเรื่องของหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นสิ่งสำคัญและเยียดอ่อนมากซึ่งนักออกแบบจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลอย่างละเอียด

**ความปลอดภัย** สิ่งที่น่าวิตกประโยชน์ได้มากเพียงใด ย่อมจะมีโทษเพียงนั้น ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวกต่างๆ มักจะเกิดจากเครื่องจักรกลและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ต้องแสดงเครื่องหมายไว้ให้ชัดเจนหรือมี คำอธิบายไว้ ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กต้องคำนึงถึงวัสดุ ที่เป็นพิษเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรือ อม นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ของผู้ใช้เป็นสำคัญ มีการออกแบบบางอย่าง ต้องใช้เทคนิคที่เรียกว่า แบบธรรมดา แต่คาดไม่ถึงช่วยในการให้ความปลอดภัย เช่น การออกแบบหัวเกลียววาล์ว ถังแก๊ส หรือปุ่มเกลียวล๊อคใบพัดของพัดลม จะมีการทำเกลียวเปิดให้ย้อนตรงกันข้ามกับเกลียวทั่วๆ ไปเพื่อความปลอดภัย สำหรับคนที่ไม่ทราบหรือเคยมีอุบัติเหตุเล่นคือ ยิ่งหมุนก็ยิ่งขันแน่น เป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้

**ความแข็งแรง** ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงในตัวของผลิตภัณฑ์หรือโครงสร้างเป็นความเหมาะสมในการที่นักออกแบบรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุและจำนวน หรือปริมาณของโครงสร้าง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีการรับน้ำหนัก เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก อีกทั้งต้องไม่ทิ้งเรื่องของความสวยงามทางศิลปะ เพราะมีปัญหาว่า ถ้าใช้โครงสร้างให้มากเพื่อความแข็งแรง จะเกิดสวนทางกับความงาม นักออกแบบจะต้องเป็นผู้ดึงเอาสิ่งสองสิ่งนี้เข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ส่วนความแข็งแรงของตัวผลิตภัณฑ์เองนั้นก็ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบรูปร่างและการเลือกใช้วัสดุและประกอบกับการศึกษาข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องรับน้ำหนักหรือกระทบกระแทกอะไร หรือไม่ในขณะที่ใช้งานก็จะต้องทดสอบประกอบการออกแบบไปด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงของโครงสร้างหรือตัวผลิตภัณฑ์นอกจากเลือกใช้ประเภทของวัสดุโครงสร้างที่เหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

**ความสะดวกสบายในการใช้** นักออกแบบต้องศึกษาวิชากายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับสัดส่วนขนาด และขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ทุกเพศทุกวัย ซึ่งจะประกอบด้วยความรู้ทางด้านขนาดสัดส่วนมนุษย์ (ANTHROPOMETRY) ด้านสรีรศาสตร์ (PHYSIOLOGY) จะทำให้ทราบ ขีดจำกัด ความสามารถของอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบหรือศึกษาด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGY) ซึ่งความรู้ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมานี้จะทำให้ให้นักออกแบบ ออกแบบและ กำหนดขนาด (DIMENSIONS) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะก็กับร่างกายหรืออวัยวะของมนุษย์ที่ใช้ก็จะเกิดความสะดวกสบายในการใช้การไม่เมื่อยมือหรือเกิดการล้าในขณะที่ใช้ไปนานๆ ผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาวิชาดังกล่าวก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้ต้องใช้หรืออวัยวะร่างกายไปสัมผัสเป็นเวลานาน เช่น เก้าอี้ ด้าม เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบภายในห้องโดยสารรถยนต์ ที่มีอับบริดจ์รถยนต์ ปุ่มสัมผัสต่างๆ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ยกตัวอย่างมานี้ถ้าผู้ใช้ผู้ใดได้เคยใช้มาแล้วเกิดความไม่สบายร่างกายขึ้นก็แสดงว่าศึกษาวิชากายวิภาคเชิงกลไม่ดีพอแต่ทั้งนี้ก็ต้องศึกษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้ดีกว่าก่อน จะไปหมายความว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่ดี เพราะผลิตภัณฑ์บางชนิดผลิตมาจากประเทศตะวันตกซึ่งออกแบบโดยใช้มาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตกที่มีรูปร่างใหญ่โตกว่าชาวเอเชียเมื่อชาวเอเชียนำมาใช้อาจจะไม่พอดีหรือหลวมไม่สะดวกในการใช้งานนักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาสัดส่วนร่างกายของชนชาติหรือเผ่าพันธุ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นเกณฑ์

**ความสวยงาม** ผลิตรภัณฑ์ในยุคปัจจุบันนี้ความสวยงามนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหน้าที่ใช้สอยเลยความสวยงามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพราะประทับใจส่วนหน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่งคือใช้ไปเรื่อยๆก็จะเกิดข้อบกพร่องในหน้าที่ใช้สอยให้เห็นภายหลัง ผลิตรภัณฑ์บางอย่างความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเอง เช่น ผลิตรภัณฑ์ของที่ระลึกของโชว์ตึกแต่งต่างๆ ซึ่งผู้ซื้อเกิดความประทับใจในความสวยงามของผลิตรภัณฑ์ความสวยงามจะเกิดมาจากสิ่งสองสิ่งด้วยกันคือ รูปร่าง (FORM) และสี (COLOR) การกำหนดรูปร่างและสี ในงานออกแบบผลิตรภัณฑ์ไม่เหมือนกับการกำหนด รูปร่าง สี ได้ตามความนึกคิดของจิตรกรที่ต้องการ แต่ในงานออกแบบผลิตรภัณฑ์เป็นในลักษณะศิลปะอุตสาหกรรมจะทำตามความชอบความรู้สึคนึกคิดของนักออกแบบแต่เพียงผู้เดียวไม่ได้จำเป็นต้องยึดข้อมูล และกฎเกณฑ์ผสมผสานรูปร่างและสีสันทให้เหมาะสม ด้วยเหตุของความสำคัญของ รูปร่าง และสีที่มีผลต่อผลิตรภัณฑ์นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาวิชาทฤษฎีหรือหลักการออกแบบและวิชาทฤษฎีสีซึ่งเป็นวิชาทางด้านของศิลปะแล้วนำมาประยุกต์ผสมเข้ากับศิลปะทางด้านอุตสาหกรรมให้เกิดความกลมกลืน

**ราคาพอสมควร** ผลิตรภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาขายนั้นย่อมต้องมีข้อมูลด้านผู้บริโภค และการตลาดที่ได้ค้นคว้าและสำรวจแล้ว ผลิตรภัณฑ์ย่อมจะต้องมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นคนกลุ่มใด อาชีพฐานะเป็นอย่างไร มีความต้องการใช้สินค้า หรือผลิตรภัณฑ์นี้เพียงใดนักออกแบบก็จะเป็นผู้กำหนดแบบผลิตรภัณฑ์ประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะซื้อได้การจะได้มาซึ่งผลิตรภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมกับผู้ซื้อนั้น ก็อยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุ และเลือกวิธีการผลิตที่ง่ายรวดเร็ว เหมาะสม ใดๆก็ดี ถ้าประมาณการออกมาแล้ว ปรากฏว่าราคาค่อนข้างจะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่แต่ก็ยังต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตรภัณฑ์นั้น เรียกว่าเป็นวิธีการลดค่าใช้จ่าย

**การซ่อมแซมง่าย** หลักการนี้คงจะใช้กับผลิตรภัณฑ์ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมต้องมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือการใช้งานในทางที่ผิดนักออกแบบย่อมจะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้นตลอดจนถอดสกรูเพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝาครอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ง่าย

**วัสดุและวิธีการผลิต** ผลิตรภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ผลิตด้วยวัสดุสังเคราะห์ อาจมี กรรมวิธีการเลือกใช้วัสดุและวิธีผลิตได้หลายแบบ แต่แบบหรือวิธีใดถึงจะเหมาะสมที่สุด ที่จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ประมาณณะนั้นนักออกแบบคงจะต้องศึกษาเรื่องวัสดุและวิธีผลิตให้ลึกซึ้งโดยเฉพาะวัสดุจากพอลาสติกในแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ต่างกันออกไป เช่น มีความใส ทนความร้อน ผิวมันวาว ทนกรดต่างได้ดี ไม่ลื่น เป็นต้น ก็ต้องเลือกให้ คุณสมบัติดังกล่าวให้เหมาะสมกับคุณสมบัติ ของ ผลิตรภัณฑ์ที่พึงมีอยู่ในยุคสมัยนี้ มีการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการใช้วัสดุที่นำกลับหมุนเวียนมาใช้ใหม่ ก็ยังทำให้ นักออกแบบย่อมต้องมีบทบาทเพิ่มขึ้นอีกคือ เป็นผู้ช่วยพิทักษ์ สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ที่เรียกว่า “ รีไซเคิล ”

**การขนส่ง** นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวกหรือไม่ ระยะใกล้หรือระยะไกลกินเนื้อที่ในการขนส่งมากน้อยเพียงใดการขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศต้องทำการบรรจุหีบห่ออย่างไร ถึงจะทำให้ผลิตรภัณฑ์ไม่เกิดการเสียหายชำรุด ขนาดของตู้คอนเทนเนอร์บรรจุทุกสินค้าหรือเนื้อที่ที่ใช้ในการขนส่งมีขนาด กว้าง ยาว สูง เท่าไหร่ เป็นต้น หรือใน

กรณีที่เกิดผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบมีขนาดใหญ่โดยยาวมาก เช่น เตียง หรือพัดลมแบบตั้งพื้น นักออกแบบ ก็ควรที่จะคำนึงถึงเรื่องการขนส่ง ตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบกันเลย คือออกแบบให้มีชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ง่าย สะดวก เพื่อให้ทำให้หีบห่อมีขนาดเล็กที่สุดสามารถบรรจุได้ในลังที่เป็นขนาดมาตรฐาน เพื่อการประหยัดค่าขนส่งเมื่อผู้ซื้อซื้อไปก็สามารถที่จะขนส่งได้ด้วยตนเองนำกลับไปบ้านก็สามารถประกอบชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยสะดวกด้วยตนเอง เรื่องหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวมาทั้ง 9 ข้อนี้เป็นหลักการที่ นักออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงเป็นหลักการทางสากลที่ได้กล่าวไว้ในขอบเขตอย่างกว้าง ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ไว้ทั่วทุกกลุ่มทุกประเภท ในผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้นอาจจะไม่ต้องคำนึงหลักการดังกล่าวครบทุกข้อก็ได้ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์บางชนิดก็อาจจะต้องคำนึงถึงหลักการดังกล่าวครบถ้วนทุกข้อ เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ไว้แขวนเสื้อ ก็คงจะเน้นหลักการด้านประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกในการใช้และความสวยงามเป็นหลัก คงจะไม่ต้องไปคำนึงถึงด้านการซ่อมแซม เพราะไม่มีกลไกซับซ้อนอะไร หรือการขนส่ง เพราะขนาดจำกัดตามประโยชน์ใช้สอยบังคับ เป็นต้น ในขณะที่ผลิตภัณฑ์บางอย่าง เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์รถยนต์ ก็จำเป็นที่นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ครบทั้ง 9 ข้อ เป็นต้น

#### ระดับการสร้างสรรค์ 4 ระดับ

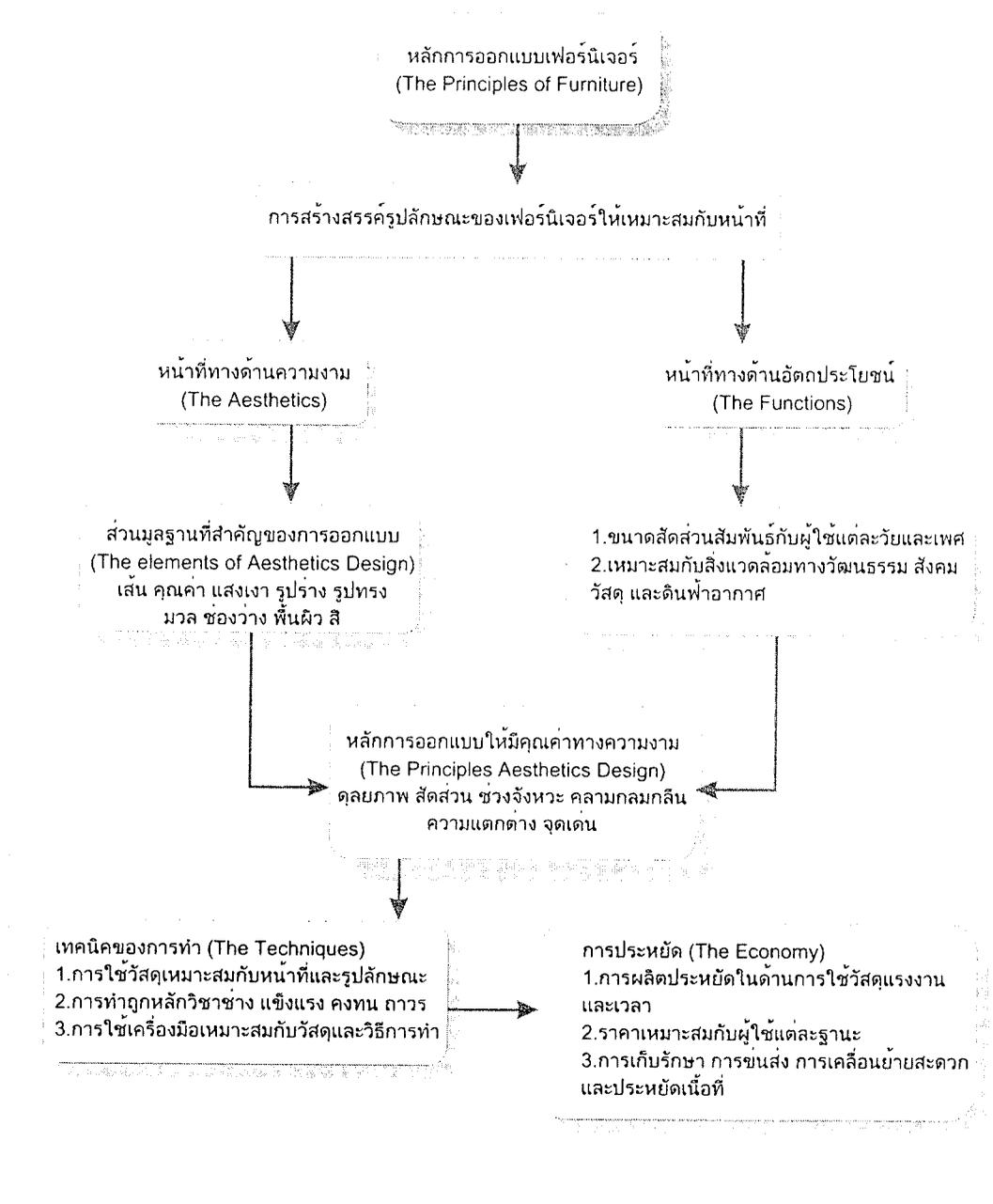
1. การค้นพบสิ่งใหม่ (Discovery ) ได้แก่ ผลงานซึ่งเป็นสิ่งใหม่ยังไม่มีใครค้นพบมาก่อน ในงานออกแบบปัจจุบันไม่ค่อยเห็นนัก เนื่องจากการออกแบบมีรากฐาน การพัฒนามาจากงานเดิมการค้นพบสิ่งใหม่ส่วนใหญ่ส่วนนั้นมักจะเกิดขึ้นในวงการวิทยาศาสตร์การค้นพบทฤษฎีและหลักการ หรือสารใหม่ๆ เป็นต้น
2. การริเริ่มใหม่ (Innovation) เป็นผลงานที่เกิดขึ้นจากการนำหลักการหรือการค้นพบมาใช้สร้างให้เกิดสิ่งใหม่ ที่มีคุณค่า ในการแก้ปัญหา เช่น เครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมัน เปลี่ยนมาเป็นใช้ไฟฟ้า
3. การสังเคราะห์ใหม่ (Synthesis ) เป็นผลงานที่เกิดจากการรวบรวมผลงานเดิมที่มีอยู่แล้ว มาสังเคราะห์สร้างให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ เช่น การรวบรวมความสามารถด้าน ถ่ายรูป ถ่ายวีดีโอ อินเทอร์เน็ตไว้ เกมส์ แผนที่ โทรศัพท์ ฯลฯ ไว้ในโทรศัพท์มือถือ
4. การดัดแปลงใหม่ (Mutation) เป็นผลงานที่พบเห็นทั่วไป ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบขนาดหรือคุณสมบัติบางประการ ให้มีความแตกต่างจากสิ่งของที่มีอยู่เดิม ทำให้ผู้ผลิตต้องเร่งผลิตสินค้าประเภทเดิม แต่ยังสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าอันเป็นผลทำให้เกิดการแข่งขันทางการค้า

**สิ่งดลใจในการออกแบบ (Inspiration)** แรงดลใจหรือแรงบันดาลใจมาจากสิ่งต่างที่นักออกแบบได้มีประสบการณ์ตรงจากการพบเห็น หรือจากมโนภาพของความคิด ซึ่งเป็นเส้นทางสร้างแนวคิด ในการสร้างสรรค์งานออกแบบ ตัวอย่างสิ่งดลใจ

1. รูปทรงธรรมชาติ (Natural from inspiration) เช่น รูปทรงของคน, สัตว์, พืช, แร่ธาตุ
2. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric from inspiration)
3. รูปทรงอิสระ (free from inspiration)

### ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Style)

1. แบบโบราณ (Old style) เป็นการออกแบบแนวอนุรักษ์นิยม โดยยึดแบบอย่างจากของเดิมมาออกแบบ
2. แบบอมตะ (Classic style) คือการออกแบบที่มีมานานแต่ยังไม่ล้าสมัย
3. แบบร่วมสมัย (Contemporary style) คือการนำเอาของเก่าและของใหม่มาออกแบบให้เหมาะสมกับยุคสมัย
4. แบบทันสมัย (Modern style) การออกแบบที่เป็นปัจจุบัน เข้ากับสมัยนิยม
5. แบบล้ำสมัย (Advance style) คือการออกแบบที่มองถึงอนาคตหรือเป็นผู้นำ



ภาพที่ 1 แสดงหลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

## 6. จิตวิทยาของผู้บริโภค

การที่เราจะออกแบบเฟอ์นเจอร์เราต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับจิตวิทยาของผู้บริโภคที่จะมาสนใจในงานผลิตภัณฑ์หรือเฟอ์นเจอร์ของเราเสียก่อนเพราะการจะออกแบบผลิตภัณฑ์มาหนึ่งอย่างนั้นจะต้องตอบสนองกลุ่มเป้าที่เราจะต้องวิเคราะห์ตัวชิ้นงานเรา ซึ่งความหมายของจิตวิทยาของผู้บริโภคหรือพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง การแสดงออกของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สินค้าและบริการทางเศรษฐกิจ รวมทั้งกระบวนการในการตัดสินใจที่มีผลต่อการแสดงออก

### ประโยชน์ของการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค

1. ช่วยให้นักการตลาดเข้าใจถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค
2. ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถหาหนทางแก้ไขพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้การพัฒนาตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์สามารถทำได้ดีขึ้น
4. เพื่อประโยชน์ในการแบ่งส่วนตลาด เพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ให้ตรงกับชนิดของสินค้าที่ต้องการ
5. ช่วยในการปรับปรุงกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจต่าง ๆ เพื่อความได้เปรียบคู่แข่ง

### ประเภทของแรงจูงใจซื้อ (Types of Buying Motives)

พฤติกรรมทุกชนิดของคนเรานั้นเริ่มต้นจากแรงจูงใจ ดังนั้นการศึกษาเรื่องพฤติกรรมในการซื้อของผู้บริโภค ต้องทราบถึงแรงเหตุจูงใจหรือแรงกระตุ้นในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคเสียก่อน ซึ่งแรงจูงใจในการซื้อขายของผู้บริโภคมีมากมายหลายประเภท เมื่อพิจารณาประโยชน์ทางการตลาดแล้ว อาจแบ่งประเภทของแรงจูงใจซื้อ ออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

- แรงจูงใจที่เกิดจากตัวผลิตภัณฑ์ (Product Motives)
- แรงจูงใจที่เกิดจากเหตุผล (Rational Motives)
- แรงจูงใจที่เกิดจากอารมณ์ (Emotional Motives)
- แรงจูงใจที่เกิดจากอุปถัมภ์ (Patronage Motives)

### กระบวนการซื้อ (Buying Process)

ผู้บริโภคแต่ละคนจะมีรูปแบบขั้นตอนการซื้อสินค้าหรือบริการยากง่ายแต่ต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์ เช่น เป็นสินค้าที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตหรือสินค้าฟุ่มเฟือย รวมถึงสถานการณ์ สภาพแวดล้อมของตัวผู้บริโภคด้วย ดังนั้น จึงแบ่งการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการซื้อได้ ดังต่อไปนี้

#### 1. รูปแบบของการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Buying Behavior Style)

สาเหตุพื้นฐานของการตัดสินใจซื้อมักเกิดจากร่างกายได้รับการกระตุ้นจากประสาทสัมผัสทั้งห้า ซึ่งอาจสืบเนื่องมาจากสภาพในร่างกาย เรียกว่า “แรงขับ” (Drive) หรือเกิดจากการกระตุ้นจากภายนอกซึ่งเรียกว่า “แรงจูงใจ” (Motive)

#### 2. ลำดับขั้นตอนการซื้อของผู้บริโภค (Stage of Buying)

1. ความต้องการ (Need) การที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ ก็เพราะความต้องการเพราะมนุษย์เกิดมากเพื่อตอบสนองความพึงพอใจ ดังนั้นความต้องการจึงเป็นมูลเหตุพื้นฐานของการแสดงออก

2. ก่อนการตัดสินใจซื้อ (Repurchase Activities) ผู้บริโภคต้องใช้เวลาในการตัดสินใจจะซื้อหรือเร็วช้าขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ มูลค่า อรรถประโยชน์ และราคา

3. การตัดสินใจ (Purchase Decision) แสดงว่าผู้บริโภคมีความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าอยู่แล้ว แต่มีอุปสรรคหรือเกิดปัญหาบางอย่างเช่น มีเงินไม่พอ ได้ประโยชน์น้อยยังไม่ถึงเวลา เป็นต้น

4. ทดลองใช้ (Use Behavior) เมื่อตัดสินใจแล้ว จะนำไปทดลองใช้เพื่อเปรียบเทียบคุณค่า คุณประโยชน์ที่เกิดขึ้นว่าตรงกับความต้องการหรือไม่

5. พฤติกรรมหลังการใช้ (Post purchase Behavior) ภายหลังจากที่ได้ซื้อผลิตภัณฑ์แล้ว นักการตลาดยังต้องพิจารณาพฤติกรรมหลังการซื้อ

### กลุ่มผู้มีส่วนต่อการตัดสินใจซื้อ (Participants in Buying Process)

1. ครอบครัว (Family) อำนาจในการซื้อสินค้าหรือบริการส่วนใหญ่มาจากระบบครอบครัว เสียส่วนมาก ครอบครัวมีอิทธิพลชักจูงให้สมาชิกในครอบครัวทำตามแบบอย่างในการซื้อได้

2. วัฏจักรชีวิตของบุคคล (Person Live Cycle) ในวงจรชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งจะมีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคในสินค้าหรือบริการตามสถานภาพตามบุคลิกลักษณะและอายุของผู้บริโภคด้วย

1. วัยหนุ่มสาว (The Bachelor Stage )
2. ออกครัวใหม่ (Newly Married Couples)
3. ครอบครัวที่มีบุตรยังเล็กอยู่ (Full Nest I)
4. ครอบครัวที่มีบุตรโตแล้ว (Full Nest II)
5. ครอบครัวที่มีบุตรเป็นผู้ใหญ่แล้ว (Full Nest III)
6. บุตรแยกครอบครัวแล้ว (Empty)

### 3. ลักษณะการตัดสินใจซื้อของกลุ่มผู้บริโภค

1. ผู้เริ่ม (Initiator) คือ ผู้ที่สร้างแนวความคิดในสินค้าหรือบริการในตลาดยอมรับ
2. ผู้มีอิทธิพล (Influencer) คือ ผู้ที่มีอิทธิพลหรือมีอิทธิพลจูงใจให้ผู้อื่นได้ปฏิบัติในการซื้อ
3. ผู้ตัดสินใจซื้อ (Decider) ระบบภายในครอบครัวแม่บ้านอาจอำนาจในการซื้อสูงไม่ว่าจะเป็นของกินของใช้

4. ผู้ซื้อ (Buyer) คือ ผู้ที่ลงมือซื้อสินค้า โดยการตัดสินใจซื้อนั้น ผู้ซื้ออาจเป็นคนเดียวกับผู้ใช้ก็ได้
5. ผู้ใช้ (User) คือ ผู้ที่ได้รับการตอบสนองจากผลิตภัณฑ์นั้นจริงๆ จะทำให้ทราบว่า มีข้อดีข้อเสียอย่างไร

### แนวโน้มเกี่ยวกับนิสัยการซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบัน

1. การเปลี่ยนแปลงด้านผู้ซื้อ
2. เวลาในการจับจ่าย
3. จำนวนซื้อ
4. การบริการตัวเองและเครื่องจักรอัตโนมัติ
5. ที่ตั้งร้านค้า
6. บัตรสมาชิกหรือบัตรเครดิต

## ความหมายของผลิตภัณฑ์สำหรับจิตวิทยาหรือพฤติกรรมผู้บริโภค

ผลิตภัณฑ์หมายถึงสิ่งใดๆ ที่เสนอเพื่อให้เกิดความสนใจ รู้จักเกิดความต้องการเป็นเจ้าของ  
ต้องการใช้หรือต้องการบริโภค

### องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์

1. ตัวผลิตภัณฑ์แก่นแท้
2. ส่วนควบของผลิตภัณฑ์
3. ส่วนที่คาดหวังจากผลิตภัณฑ์
4. ส่วนที่ต้องการบ่งชี้ความแตกต่าง
5. ความเป็นศักยภาพของผลิตภัณฑ์

### การแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์

1. ผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภค
  - สินค้าที่สะดวกซื้อ
  - สินค้าเปรียบเทียบซื้อ
  - สินค้าเจาะจงซื้อ
  - สินค้าไม่แสวงหาซื้อ
2. สินค้าอุตสาหกรรม
  - วัตถุดิบ
  - วัสดุชิ้นส่วนประกอบ
  - ถาวรวัตถุดิบตั้ง
  - อุปกรณ์ประกอบ
  - วัสดุสิ้นเปลือง
  - การให้บริการทางอุตสาหกรรม

### ส่วนประสมของผลิตภัณฑ์

1. สายผลิตภัณฑ์หมายถึงการจัดกลุ่มของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือมีความสอดคล้อง
2. รายการผลิตภัณฑ์หมายถึงลักษณะของหน่วยผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันภายในตราสินค้าที่เสนอขายต่างกัน
3. ความกว้างของผลิตภัณฑ์หมายถึงจำนวนของสายผลิตภัณฑ์หรือกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่กิจการมีไว้จำหน่ายทั้งหมด
4. ความลึกของผลิตภัณฑ์หมายถึงจำนวนรายการผลิตภัณฑ์ในแต่ละสายผลิตภัณฑ์ เพื่อแสดงจำนวนของรายการของผลิตภัณฑ์ในแต่ละสายผลิตภัณฑ์ของกิจการ
5. ความยาวของผลิตภัณฑ์หมายถึงจำนวนรายการของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดกิจการ ซึ่งเกิดจากการรวมความลึกของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด
6. ความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์หมายถึง ความสัมพันธ์ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ในด้านการผลิต การจัดจำหน่ายหรือกลุ่มเป้าหมาย

## 7. พฤติกรรมการใช้งานและด้านการออกแบบ

ในส่วนของพฤติกรรมการใช้งานและด้านการออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลทางพฤติกรรมการใช้งานเพื่อสนองต่อการออกแบบจะเป็นในลักษณะของสัดส่วนของมนุษย์กับเฟอร์นิเจอร์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเรื่องสัดส่วนของมนุษย์นั้นได้มีการศึกษามานานแล้วก่อน ค.ศ. 3000 จากหลักฐานการค้นพบจากสุสานในพีรามิดของเมมฟิส (Memphis) จากนั้นได้มีนักวิทยาศาสตร์และนักศิลปะศาสตร์ทำการศึกษาในเรื่องนี้เรื่อยมาน้ำหนักของน้ำหนักที่ปริมาตรเท่ากันการเรียนรู้เรื่องมาตรฐานเรื่องสัดส่วนของมนุษย์ได้ทำการศึกษาจากซากศพของมเหสีฟาโรห์ ซึ่งอยู่ในยุค Ptolomaic ของกรีกและโรมัน และเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานเรื่องสัดส่วนของมนุษย์ในเวลานั้น โดยการสอนของ Alberti, Leonarde da Vinci, Michelangelo และคนอื่นๆ โดยเฉพาะ Diirer เป็นสำคัญในการวางรากฐานการศึกษา เรื่องนี้ได้จัดระบบการวัดสัดส่วน ของมนุษย์ เช่น ความยาวของ ศีรษะ หน้าเท้า และแบ่งส่วนย่อยรายละเอียดอื่นๆที่สัมพันธ์กันของแต่ละส่วนซึ่งกลายเป็นมาตรฐานที่ใช้กันในทุกวันนี้ ในสมัยใหม่ยอมรับระบบการจัดเป็นฟุตและหลา

### วิธีการวัดสัดส่วนมนุษย์

Diirer ได้ค้นพบวิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเห็นพ้องต้องกันทั่วๆ ไป โดยเขาเริ่มวัดความสูงของร่างกายและกำหนดส่วนย่อยไว้ ดังต่อไปนี้

1/2 ของความสูงทั้งหมด = ครึ่งหนึ่งของร่างกายวัดจากต้นขาหรือขาหนีบขึ้นไปถึงศีรษะส่วนบน

1/4 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของขาวัดจากข้อเท้าถึงหัวเข่าและจากปลายคางถึงสะดือ

1/6 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของเท้า

1/8 ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของศีรษะส่วนบนถึงปลายคางและจากปลายคางถึงราวม

1/10 ของความสูงทั้งหมด = ความสูงและความกว้างของใบหน้ารวมถึงหูด้วยและความยาวของมือถึงข้อมือ

1/12 ของความสูงทั้งหมด = ความกว้างของใบหน้าวัดจากปลายจมูกส่วนกลางสุดและในการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์นั้นแบ่งเป็นส่วนย่อยได้ 1 ของความสูงทั้งหมดของร่างกาย

ในปีค.ศ. 1945 Le Modulor ได้วางแผนโครงการศึกษาเรื่องสัดส่วนของมนุษย์ โดยเริ่มวัดส่วนสูงทั้งหมดของมนุษย์เฉลี่ย 1.829 เมตร และวัดส่วนสูงถึงสะดือ 1.130 เมตร เริ่มต้นจากการแบ่งส่วนย่อยของร่างกายของมนุษย์กับเหมือนกัน Diirer และ Le Corbusier สถาปนิกชาวฝรั่งเศส ได้พัฒนาเรื่องสัดส่วนต่างๆไปใช้กับงานการสร้างโดยศึกษาหาค่าเฉลี่ยความสูงทั้งหมดของผู้ชายชาวยุโรปสูงเท่ากับ 1.75 เมตร หรือขนาดความสูง 5 ฟุต 9 นิ้ว และต่อมาได้มีการเทียบวัดความยาวระบบเมตริกกับระบบอังกฤษโดยให้ 254 มิลลิเมตรเท่ากับ 10 นิ้วด้วยเหตุนี้เพื่อให้มีความสัมพันธ์ในด้านการวัดที่เป็นมาตรฐานเหมือนกัน ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1947 ได้กลับมาใช้ความสูงเฉลี่ยของคนตามมาตรฐานชาวอังกฤษที่ได้ทำไว้คือ 1.829 เมตร และได้แบ่งส่วนย่อยต่างๆ ของสัดส่วนร่างกายมนุษย์ไว้เป็นข้อมูลสำหรับคนรุ่นหลังไว้ศึกษาและวิจัยต่อไปในปัจจุบัน

### ลักษณะและสัดส่วนของเก้าอี้

เก้าอี้สำหรับใช้นั่งมีหลากหลายลักษณะตามหน้าที่ใช้สอยการออกแบบต้องคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลักสำคัญผู้นั่งสามารถเปลี่ยนอิริยาบถได้อย่างคล่องแคล่วควรที่จะยึดหยุ่นได้ดีผู้ออกแบบจึงต้องศึกษาสัดส่วนและขนาดของเก้าอี้สำหรับมาตรฐานตั้งแต่การนั่งตัวตรงการเอนและแนวราบหากมุมเอียงของพนักพิงมากเท่าใดความสบายก็จะมากยิ่งขึ้นวัสดุรองรับหลังของผู้นั่งควรยึดหยุ่นได้นั่งหรือ

พึงพนักแล้วไม่ทำให้เกิดความร้อนมีเหงื่อหรือผิวเกิดอาการแพ้ทำให้นั่งไม่สบายเท่าที่ควร (สมศักดิ์ สมบุญรอด. 2548)

#### วิเคราะห์ส่วนสัดและขนาดเก้าอี้สำหรับมาตรฐานของคนไทย

เก้าอี้มีหลายชนิดเช่นเก้าอี้ทำงาน เก้าอี้มีเท้าแขน ขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้มีความสัมพันธ์ต่อผู้ใช้ คือ ความสูงของเก้าอี้ พนักพิงหลัง มุมเอียงของที่นั่ง ความสูงของเก้าอี้ขนาดความสูงสัมพันธ์กับ ส่วนสัดของผู้ใช้ ขนาดความสูงที่พอเหมาะคือ นั่งแล้วฝ่าเท้าวางราบบนพื้นได้พอดีและสบาย พนักพิงหลังควรมีเบาะสำหรับรับแผ่นหลัง และพนักควรจะเอียงไปด้านหลังเล็กน้อยเพื่อที่จะได้นั่งพิงได้สบาย มุมเอียงของที่นั่ง เก้าอี้ทำงานแผ่นพื้นนั่งจะเอียงลงเพียงเล็กน้อย และพนักพิงหลังก็จะเอียงไปด้านหลังเช่นเดียวกัน เพื่อให้การนั่งกระชับมั่นคงและพิงพนักได้อย่างสบาย

ตาราง 1 ความสูงของเก้าอี้ สำหรับชายหญิงไทย ขนาดสัดส่วนตามอายุและเพศ (กรณีที่นั่งสวมรองเท้าควรเพิ่มความสูงของรองเท้าด้วย)

| อายุ | 18-79 ปี  | 18-24 ปี  | 25-34 ปี  | 35-44 ปี  | 45-54 ปี  | 55-64 ปี  | 65-74 ปี  | 75-79 ปี  |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ชาย  | 15.5 นิ้ว | 16.0 นิ้ว | 16.0 นิ้ว | 15.6 นิ้ว | 15.5 นิ้ว | 15.3 นิ้ว | 15.2 นิ้ว | 15.2 นิ้ว |
| หญิง | 14.0 นิ้ว | 14.2 นิ้ว | 14.1 นิ้ว | 14.1 นิ้ว | 13.8 นิ้ว | 13.6 นิ้ว | 13.9 นิ้ว | 13.5 นิ้ว |

ตาราง 2 เปรียบเทียบขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้ (วัดเป็นนิ้ว)

| แหล่งที่มา   | ความกว้างของ ที่นั่ง ก. | ความลึกของที่นั่ง ข. | ความสูงของที่นั่ง ค. | ความสูงจากที่นั่งถึงที่พิง ง. | ความกว้างของที่พิง จ. | มุมเอียงของที่นั่ง ฉ. | มุมระหว่างที่นั่งและที่พิงหน่วย องศา |
|--------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| .ครอนเนย์    | 17                      | 13.5-15              | 14-19                | 5-7.5                         | 4-8                   | 0-5 องศา              | 95- 115                              |
| .ดิฟฟรีเอนท์ | 16                      | 15.16                | 13.6-20.6            | 9-10                          | 6-9                   | 0-5 องศา              | 95                                   |
| .ดรีย์ฟุส    | 15                      | 12-15                | 15 -18               | 7-11                          | 8.1-5                 | 0-5 องศา              | 95-105                               |
| .แกรนด์จิ้น  | 15.17                   | 15.75                | 14.9-20.8            | -                             | 7.9 -11.8             | 3-5 องศา              | ปรับเอง                              |
| .พานอร์โร    | 17-19                   | 15.5-16              | 14-20                | 8-10                          | 6-9                   | 3-5 องศา              | 95-105                               |

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นอกจากที่ผู้วิจัยได้สำรวจทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้แล้วยังได้สำรวจงานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ทั้งในและนอกประเทศด้วย ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ผลงานวิจัยที่มีความแตกต่างกันไว้ดังนี้

จิตพร จินดาโรจน์ (2550: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่พักอาศัย กล่าวว่ารายได้ในการประกอบอาชีพส่วนใหญ่จะถูกจัดสรรค่าใช้จ่ายถึง 25% มาเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับที่พักอาศัย การสร้างบ้านพักอาศัยโดยสภาพเนื้อที่มีบริเวณเพียงพอต่อความต้องการในการรองรับกิจกรรมพื้นฐานสำหรับที่พักอาศัย แนวทางและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มีหลากหลายเน้นประโยชน์

การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับธรรมชาติให้มีความสัมพันธ์ร่วมกัน และสามารถใช้งานได้ตรงกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ซัชรินทร์ (2547) ทำการศึกษาพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขกภายในสำหรับบ้านเอื้ออาทร เพื่อประเมินรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ตามความคิดของผู้บริโภค และผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบความแข็งแรงให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

อาพล สิริภิมย์ (2546: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ออกแบบโดยอาศัยการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งาน รูปแบบ พื้นที่ โดยมุ่งให้เฟอร์นิเจอร์มีขนาดเล็ก ใช้หลักการ Modular System มาประกอบการออกแบบ เพื่อประโยชน์การใช้สอย และสามารถดัดแปลงการใช้งาน และความสะดวกในการติดตั้งตกแต่งที่พักอาศัย

จากงานวิจัยและเอกสารที่กล่าวมาทั้งหมด คณะผู้วิจัยเห็นความสำคัญของแนวคิดทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ขึ้นนี้เกิดจากความคิดที่ต้องการจะสร้างเฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณสมบัติและภาพลักษณ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยนำแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากเศษผ้าใยสังเคราะห์จากการผลิตจากระบบอุตสาหกรรมสิ่งทอแล้วกลายเป็นขยะตกค้างแล้วนำมาอัดเป็นแผ่นอัดใยสังเคราะห์ มาเป็นส่วนประกอบในการสร้างชิ้นงาน ซึ่งแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์นั้นยังมีคุณสมบัติที่สามารถย่อยสลายเองตามธรรมชาติได้เพราะมาจากเศษผ้าจึงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถเป็นวัสดุทดแทนธรรมชาติจำพวกไม้ได้