

## บทที่ 2

### ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสร้างต้นแบบ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสอน เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน การออกแบบผลิตภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

##### 1.1 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรมีความสำคัญที่จะช่วยพัฒนาบุคคลในทุกๆ ด้าน และเป็นเครื่องมือที่จะทำให้การจัดการศึกษาบรรลุผล ตามความมุ่งหมายของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ดังนั้นหลักสูตรจึงเป็นข้อกำหนด และแนวปฏิบัติแห่งความสำเร็จ หลักสูตรมีส่วนทำให้สังคมมีการเปลี่ยนแปลงได้ เพราะเมื่อประเทศชาติต้องการสร้างคุณลักษณะของประชาชนในชาติให้เป็นอย่างไรก็สามารถที่จะกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ปรัชญาที่จะพัฒนาสร้างสรรค์ให้เยาวชนเป็นไปตามที่ประเทศชาติต้องการ หลักสูตรจึงเปรียบเสมือนหางเสือที่จะคอยบังคับหรือกำหนดทิศทางในการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ในทำนองเดียวกัน กาญจนา कुमारภัย (2527: 4) และสันต์ ธรรมบำรุง (2527: 10) ได้ให้ความสำคัญของหลักสูตรว่าเป็นแผนการปฏิบัติงานของครูในการกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามอุดมคติ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

##### 1.2 องค์ประกอบของหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้มองเห็นภาพรวมของหลักสูตรทั้งระบบ องค์ประกอบของหลักสูตรนี้ได้มีนักการศึกษา และนักพัฒนาหลักสูตรหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ในส่วนที่เหมือนกัน และแตกต่างกันดังต่อไปนี้

ทาบา (Taba. 1967: 100) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรว่าหลักสูตรไม่ว่าจะมีรูปแบบอย่างไรก็ตาม ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. ความมุ่งหมาย (Objective) เป็นการกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนเป็นคนอย่างไรหรือจะให้การศึกษเพื่ออะไร

2. เนื้อหาวิชา(Content) เป็นการเลือกสรร และการจัดเนื้อหาวิชาความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาไปสู่ความมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

3. การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum Implementation) เป็นการนำเอาหลักสูตรที่เป็นรูปเล่มไปปฏิบัติให้เกิดผล

4. การประเมิน (Evaluation) เป็นการหาคำตอบว่าการดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปตามความมุ่งหมายหรือไม่ เพียงใด และมีอะไรเป็นสาเหตุ

สำหรับ สจัด อุทรานันท์ (2532: 244) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรที่ดีควรมีองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้ คือการมีเหตุผล ความจำเป็นที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเฉพาะ เนื้อหาสาระ ประสบการณ์ และการวัดการประเมินผล รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ จากแนวความคิดของนักการศึกษา และนักพัฒนาหลักสูตรต่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบของหลักสูตรที่สำคัญควรประกอบไปด้วยความมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดการประเมินผล

## 2. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสอน

### 2.1 วิวัฒนาการของศาสตร์การสอน

เรื่องของ” การสอน” เป็นเรื่องที่มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนานพร้อมๆ กับการมีมนุษย์ขึ้นในโลก เพราะเมื่อมีคนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป การสอนก็ย่อมต้องเกิดขึ้น เนื่องจากการสอนเป็นพฤติกรรมทางธรรมชาติของมนุษย์ในการที่จะช่วยเหลือกันและกันในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวเพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตการสอนเป็นพฤติกรรมทางธรรมชาติของมนุษย์ เกิดขึ้นโดยทั่วไป ไม่เลือกเวลา สถานที่ เป็นลักษณะของการสอนที่ไม่รู้รูปแบบแน่นอนตายตัว ลักษณะของการสอนที่เริ่มมีรูปแบบเกิดขึ้นเมื่อมีนักปราชญ์ นักคิดและเจ้าลัทธิต่างๆ เกิดขึ้น เขาเหล่านั้นได้ถ่ายทอดและเผยแพร่ ความรู้ ความคิด และความเชื่อของเขา โดยใช้ความสามารถและศิลปะเฉพาะตัวในการสอน การสอนเป็นการบอกกล่าว สั่ง อธิบาย ชี้แจง หรือแสดงให้ดู การสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติต่างๆ โดยที่ผู้สอน และผู้รับ หรือครูและศิษย์มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในกระบวนการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ เป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตามความคิดเห็นและความสามารถของตน ผู้เรียนหรือศิษย์เป็นผู้รับการถ่ายทอดตามแต่ครูจะให้ การสอนโดยครูนี้เกิดขึ้นได้ทุกแห่ง ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ แล้วแต่สถานการณ์และความพอใจของครู

ต่อมาเมื่อวิทยาการทางการศึกษาก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ แนวคิดทางการสอนก็เริ่มเปลี่ยนแปลงไปจากแนวคิดที่ให้ครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) นักการศึกษาคนสำคัญ ได้แนะนำแนวคิดใหม่ที่ว่า “การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีจากการกระทำ” ดังนั้นในการสอนจึงควรเน้นที่ตัวผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) แนวคิดนี้ประกอบกับการศึกษาค้นคว้าวิจัยจำนวนมากในระยะต่อมา ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนควรจะเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนควรมีบทบาทในการเรียนรู้มิใช่เป็นเพียงฝ่ายรับเท่านั้น นอกจากนี้การศึกษาวิจัยจำนวนมากยังได้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนที่ดีโดยมีการวางแผนและการใช้หลักการทางการศึกษาต่างๆ อย่างเหมาะสม สามารถช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จได้ แนวคิดในยุคนี้สะท้อนออกมาให้เห็นในคำศัพท์คำว่า “Instruction” ซึ่งหมายถึง “การเรียนการสอน” คำนี้มีความหมายแตกต่างจากคำว่า “Teaching” หรือ “การสอน” ไปบ้างดังนี้ (Buch. 1973:1-12)

1. “การเรียนการสอน ” คำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนการสอนผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แทนที่ครูเป็นศูนย์กลางในการเรียน ซึ่งเป็นลักษณะของ “การสอน”

2. “การเรียนการสอน ” เป็นการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติต่างๆ โดยมีการเตรียมการ มีการวางแผนตามหลักวิชา มีขั้นตอนหรือกระบวนการสอนที่เป็นแบบแผนชัดเจน มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย เป็นการใช้ศาสตร์ในการสอนมากกว่าในเรื่องของการสอน

3. “การเรียนการสอน ” ครอบคลุมปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ มิใช่เพียงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคลเท่านั้น อาจเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสื่อต่างๆ ก็ได้ ในขณะที่ “การสอน” เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์คือ ครูกับผู้เรียน

4. “การเรียนการสอน ” มักเกิดขึ้นในสถานการณ์ของการเรียนการสอนในขณะที่ “การสอน” เกิดขึ้นได้ทุกหนแห่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่

## 2.2 บริบททางการสอน

บริบททางการสอนระดับห้องเรียน คือ บริบทของการสอนที่ใกล้ชิดกับผู้สอน-ผู้เรียนมากที่สุด ได้แก่

1. **ผู้สอน** ผู้สอนมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนหลายประการ เช่น ความรู้ความเข้าใจในสาระที่สอน ความสามารถในการสอน ความตั้งใจในการสอน เจตคติต่อการสอน ความรู้สึกต่อตัวผู้เรียน สภาพจิตใจของผู้สอน แรงจูงใจในการสอน สุขภาพของผู้สอนความพร้อมของผู้สอน บุคลิกลักษณะของผู้สอน ฯลฯ สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนและต่อพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งส่งผลต่อไปถึงกระบวนการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ผู้เรียน สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนมากเช่นเดียวกับผู้สอน เช่น ความสนใจ ความต้องการและความถนัดในการเรียน วิธีการเรียนรู้ แรงจูงใจในการเรียน ความพร้อมในการเรียน สุขภาพของผู้เรียน ลักษณะของผู้เรียน จำนวนผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน สภาพจิตใจของผู้เรียน เจตคติต่อการเรียนการสอน ความรู้สึกลึกของผู้เรียนต่อผู้สอน ความสามารถของผู้เรียน ปัญหาของผู้เรียน เหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนของครู และการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. การจัดการเรียนการสอน หมายถึง วัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน สารเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอน วิธีการกระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน

4. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมที่ใกล้ชิดตัวผู้สอน ผู้เรียนมากที่สุด ก็คือสภาพแวดล้อมในห้องเรียน อันได้แก่ แสง เสียง สี อากาศ ขนาดห้องเรียน อุปกรณ์การเรียน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ กระดาน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสภาพแวดล้อมนอกห้องเรียนหรือสภาพแวดล้อมในโรงเรียนขณะที่มีการสอนเกิดขึ้น เช่น เสียงรถตัดหญ้า เสียงรถวิ่งผ่านหรือโรงเรียนทำกิจกรรมอื่น ๆ ขณะที่ครูกำลังสอน

ในขณะที่การเรียนการสอนเกิดขึ้น บริบททั้ง 4 ด้านจะร่วมกันส่งผลต่อการเรียนการสอนของผู้เรียนและครูอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (ทิตสนา แคมมณี. 2552: 17-18)

### 2.3รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davies' Instructional Model for Psychomotor Domain)

#### ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

เดวีส์ (Davies. 1971: 50-56) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้น ได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น

#### ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

#### ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่

ช้าหรือเร็วเกินไปก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อยๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อยๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้าๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มี การสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากคิดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลายๆ ครั้งจนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

### ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ

## 2.4 วิธีการสอนโดยใช้การสาธิต (Demonstration)

### ความหมาย

วิธีการสอนโดยใช้การสาธิต คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ให้ผู้เรียนสังเกตดู แล้วให้ผู้เรียนซักถาม อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกตการสาธิต หรือทำแผ่นใสประกอบ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม หรือซักถามผู้เรียนเป็นระยะๆ เพื่อกระตุ้นความคิด และความสนใจของผู้เรียน และในบางกรณีอาจให้ผู้เรียนบางคนมาช่วยในการสาธิตด้วย เทคนิคการสาธิตอีกเทคนิคหนึ่งคือ การใช้สาธิตเทียบแทนการบรรยายประกอบการสาธิต และอาจมีการสาธิตซ้ำหากผู้เรียนยังไม่เกิดความเข้าใจชัดเจน นอกจากนี้ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายแสดงการสาธิตด้วยก็ได้ ในกรณีที่การสาธิตมีสิ่งที่เป็นอันตรายได้ผู้สอนจะต้องสอนให้ผู้เรียนรู้และระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัย และควรเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาไว้ด้วย

การอภิปรายสรุปการเรียนรู้ หลังจากการสาธิตแล้ว ผู้สอนควรให้ผู้เรียนรายงานสิ่งที่ได้สังเกตเห็นแลกเปลี่ยนกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม ผู้สอนควรเตรียมคำถามไว้กระตุ้นให้

ผู้เรียนคิดด้วย ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดที่แต่ละคนได้รับจากการสาธิตของครู และร่วมกันสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

## 2. ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนโดยใช้การสาธิต

### 2.1 ข้อดี

- 1) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงเห็นสิ่งที่เรียนรู้  
 อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำในเรื่องที่สาธิตได้ดีและนาน
- 2) เป็นวิธีสอนที่ช่วยประหยัดเวลา อุปกรณ์และค่าใช้จ่าย หากใช้  
 ทดแทนการทดลอง
- 3) เป็นวิธีที่สามารถสอนผู้เรียนได้จำนวนมาก

### 2.2 ข้อจำกัด

- 1) หากกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนอาจสังเกตเห็นการสาธิตไม่ชัดเจน และทั่วถึง
- 2) เป็นวิธีที่ผู้สอนเป็นผู้สาธิต จึงอาจไม่เห็นพฤติกรรมของผู้เรียน
- 3) เป็นวิธีที่ผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมไม่ทั่วถึง และมากพอ
- 4) เป็นวิธีที่ผู้เรียน ไม่ได้ลงมือทำเอง จึงอาจไม่เกิดความรู้ที่ลึกซึ้ง  
 เพียงพอ

## 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน

### 1. ความหมายของสื่อการสอน

ได้มีนักวิชาการและนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ซึ่ง  
 พอสรุปได้ดังนี้

ฮาลและ แพกเกอร์ (Hass and Packer. 1964: 11) ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า หมายถึง  
 เครื่องมือที่ช่วยในการถ่ายทอดสิ่งต่างๆที่เป็นจริง ทักษะ ทศนคติ ความรู้ ความสามารถ

### 2. วัตถุประสงค์

วิธีสอน โดยใช้การสาธิตเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนทั้งชั้น ได้เห็นการปฏิบัติจริงด้วย  
 ตาตนเอง ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องหรือการปฏิบัตินั้นชัดเจนขึ้น

### 3. องค์ประกอบสำคัญของวิธีสอน

- 3.1 มีผู้สอนและผู้เรียน
- 3.2 มีเรื่องหรือสิ่งที่จะสาธิต
- 3.3 มีการแสดงการทำ ให้ผู้เรียนสังเกตดู
- 3.4 มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการสาธิต

#### 4. ขั้นตอนสำคัญของการสอน

- 4.1 ผู้สอนแสดงการสาธิต ผู้เรียนสังเกตการณ์สาธิต
- 4.2 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสาธิต
- 4.3 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

#### 5. เทคนิคต่างๆ ในการใช้วิธีสอนโดยใช้การสาธิตให้มีประสิทธิภาพ

5.1 การเตรียมการ ผู้สอนจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวพอสมควร เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสะดวกและราบรื่น การเตรียมตัวที่สำคัญ คือ ผู้สอนควรมีการซ้อมการสาธิตก่อนเพื่อจะได้เห็นปัญหา และเตรียมแก้ไข ป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น ต่อไปจึงจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ ที่จะใช้ในการสาธิต และจัดวางไว้อย่างเหมาะสมสะดวกแก่การใช้ นอกจากนี้ควรจัดเตรียมแบบสังเกตการสาธิต และเตรียมคำถามหรือประเด็นที่จะให้ผู้เรียนได้ร่วมคิดและอภิปรายด้วย

5.2 ก่อนการสาธิต ผู้สอนควรให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สาธิตแก่ผู้เรียนอย่างเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจสิ่งที่สาธิตได้ดี โดยอาจใช้วิธีบรรยายหรือเตรียมเอกสารที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนให้ผู้เรียน หรือใช้สื่อ เช่น วัตถุทัศน หรือ ผู้สอนอาจใช้เทคนิคการมอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาสาระที่จะสาธิตมาแล้วล่วงหน้า นอกจากนั้นควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต หรือจัดทำแบบสังเกตการสาธิตให้ผู้เรียนใช้ในการสังเกตและผู้สอนอาจใช้เทคนิคการมอบหมายให้ผู้เรียนรายบุคคลสังเกตเป็นพิเศษเฉพาะจุดเฉพาะประเด็น เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจสังเกต และมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง

5.3 การสาธิต ผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายประกอบการสาธิต การสาธิตควรเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน ใช้เวลาอย่างเหมาะสม มุ่งเร็วเกินไปขณะสาธิตอาจใช้แผนภูมิ กระดานให้เข้าใจ และความซาบซึ้งไปยังผู้เรียน หรือเป็นเครื่องมือประกอบการสอนที่เราสามารถได้ยินเสียงและมองเห็นได้ดีเท่าๆ กัน

บราวน์ เลวิส และ ฮาร์เซอร์ (Brown, Lewis and Harclerod. 1969: 20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า วัตถุใดก็ตามที่นอกเหนือจากตัวหนังสือโดยตรง ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้แล้วเรียกว่า สื่อการสอนทั้งสิ้น เช่น ของจริง ของลอกเลียนแบบ หุ่นจำลอง ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ระบบขยายเสียง ภาพกระจก แผนภาพ แผนที่ แผนภูมิ ฯลฯ วัสดุเหล่านี้ไม่เพียงแต่กระตุ้นโสตสัมผัสเท่านั้น แต่อาจมีวิธีกว้างขวางออกไป ในการสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย

วาสนา ชาวหา (2533: 59) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

ลัดดา สุขปริณี (2525: 61) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า หมายถึงตัวกลางที่ใช้ในขบวนการ การสอน เพื่อให้ครูและนักเรียนเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลดีตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

จากความหมายของสื่อการสอนดังกล่าวมาพอสรุปได้ว่า สื่อการสอนหมายถึง สิ่งที่ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ โดยสิ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี เราเรียกว่าตัวกลางที่นำสาระหรือถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนนั่นเอง (นพพร เหมะ. 18-19)

### 6. คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนหลายประการดังนี้

- 1 เป็นตัวกระตุ้นความสนใจของเด็กต่อเรื่องที่จะเรียน
- 2 เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้เด็ก ได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ
- 3 ช่วยให้ประสบการณ์รูปธรรมแก่เด็ก
- 4 เป็นตัวแบบที่ดีสำหรับการเรียนของเด็กและสามารถให้เด็กเรียน ได้เร็วขึ้น
- 5 ช่วยสร้างภาพการณ์ที่เปิดกว้างต่อการเรียนรู้ของเด็ก
- 6 สื่อการสอนในรูปกิจกรรมหรือวิธีการต่างๆ จะทำให้เกิดบรรยากาศของความเป็นกันเอง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2532: 24-25)

### 7. ความสำคัญของสื่อการสอน

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530: 52) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อการสอนเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนเป็นไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพ หรืออาจกล่าวได้ว่าสื่อการสอนคือวัสดุ อุปกรณ์หรือวิธีการสำหรับถ่ายทอดความรู้ ความคิดและเจตคติ จากครูไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ สื่อการสอนมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน คือ

- 1 กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน อยากเรียน และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และเกิดประโยชน์กับตัวนักเรียน
- 2 ให้โอกาสนักเรียน ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึง
- 3 สามารถทำให้นักเรียนเกิดแนวคิด และความเข้าใจ ได้ถูกต้องรวดเร็ว
- 4 นักเรียนสามารถหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 5 ช่วยให้นักเรียนจดจำเรื่องราวและสิ่งต่างๆ ที่ได้เรียนรู้ได้นาน ถูกต้อง และแม่นยำ
- 6 มีส่วนช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ของนักเรียน และเปลี่ยนแปลงเจตคติไปในทางที่พึงปรารถนา

## 8.ประเภทของสื่อการสอน

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530: 53) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนตามลักษณะการใช้สอย 4 ประการ ดังนี้

1 ประเภทวัสดุ หมายถึง วัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่ใช้การฝึกปฏิบัติ เช่น กระดาษ ลวด เชือก फिल्म สไลด์ แผ่นภาพ แถบบันทึกเสียง หนังสือ กิ่งไม้ ดอกไม้ เปลือกไข่ ฯลฯ

2 ประเภทอุปกรณ์ หมายถึง เครื่องมือ เครื่องใช้ เช่น วิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ มีด จอบ เสียม เข็ม กรรไกร ช้อน ส้อม ฯลฯ

3 ประเภทวิธีการ หมายถึง เทคนิคการสอน หรือวิธีการสอนแบบต่างๆ ซึ่งเป็นสื่อที่ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างมั่นใจมีประสบการณ์ตรง ที่นิยมใช้ ได้แก่ การฝึกปฏิบัติจริง การสาธิต การทดลอง เกม บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง การค้นคว้า รายงาน และทัศนศึกษา ฯลฯ

4 ประเภทที่เป็นแหล่งวิทยาการ หมายถึง สิ่งที่ทำให้ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตัวของสื่อเอง ได้แก่ วิทยาการ ห้องนอน ห้องครัว ห้องรับแขก ห้องส้วม และสถานประกอบการต่างๆ

## 9.หลักเกณฑ์การนำสื่อไปใช้

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530 : 56-58) ได้เสนอแนะหลักเกณฑ์การนำสื่อไปใช้ให้ได้ผลดี ซึ่งควรจะปฏิบัติดังนี้

### 1 การเตรียมสื่อการสอนปฏิบัติดังนี้

(1) ศึกษาแผนการสอน และจกรายการสื่อที่ต้องใช้ทุกเนื้อหา ทุกกิจกรรม

(2) เลือกรายการซื้อสื่อที่สามารถจัดทำเองได้ แล้ววางแผนจัดทำตามลำดับ

ความสำคัญ

(3) สำรองความพร้อมของสื่อที่ต้องใช้ ถ้าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน

ถึงวันสอน

(4) ทดลองใช้หรือศึกษาให้เรียบร้อยก่อนนำไปประกอบการสอน เพื่อใช้ให้ได้

ถูกต้องและเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม

(5) จัดสถานที่ในการใช้สื่อให้พร้อม ถ้าเป็นสื่อประเภทวัสดุที่จะให้นักเรียน

เตรียม ควรแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3-5 วัน

### 2 การเลือกสื่อการสอน ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

(1) สื่อต้องเหมาะสมกับระดับวัย และระดับความรู้ของนักเรียน

(2) สื่อต้องช่วยเสริมให้เกิดความคิดริเริ่ม และก่อให้เกิดกิจกรรมร่วมมือในการ

เรียนการสอน

- (3) สิ่งต้องช่วยปัญหาไม่ใช่สร้างปัญหา
- (4) หลีกเลี่ยงการใช้สื่อที่มีอันตราย
- (5) มีสีและรูปแบบที่ดึงดูดความสนใจ
- (6) ไม่ซ้ำรูป หรือมีสภาพเก่าเกินไป

### 3 การใช้สื่อการสอน

#### (1) การใช้สื่อการสอนให้สามารถมองเห็นได้ทั่วถึง

- 1) แสดงสื่อการสอนให้สามารถมองเห็นได้ทั่วถึง
- 2) นำสื่อการสอนเข้ามาใช้ในห้องเรียนก่อนถึงเวลาสอนให้พร้อมที่จะหยิบใช้ได้ทันเวลา
- 3) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง
- 4) กำชับนักเรียนให้ใช้สื่อด้วยความระมัดระวัง ในกรณีที่สื่ออาจจะเป็นอันตรายต่อนักเรียนได้ ครูต้องดูแลอย่างใกล้ชิด
- 5) ฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในการใช้สื่อ
- 6) ต้องรู้จักเก็บรักษาสื่อต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีและใช้ได้นาน
- 7) ควรศึกษาว่าสื่อการสอนใดเหมาะกับเนื้อหา หรือกิจกรรมใดบ้างให้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า และนักเรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด
- 8) หลังจากใช้สื่อแล้ว ครูต้องประเมินผลดูว่าใช้การ ได้ผลดีหรือไม่ควรปรับปรุงหรือสร้างสื่ออื่นประกอบหรือไม่

#### (2) การใช้สื่อประเภทเครื่องมือ

- 1) ขนาดของเครื่องมือให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก
- 2) ความถูกต้องและปลอดภัย ควรมีการสาธิตใช้เครื่องมือ และระดับขั้นการใช้ที่ถูกต้อง ตลอดจนการใช้อย่างระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยของนักเรียน

การเก็บรักษาสื่อการสอน ครูและนักเรียนต้องช่วยกันเก็บรักษาสื่อการสอนไว้ให้ใช้ได้ยาวนานและคงทน ดังนั้นครูจึงจำเป็นต้องเน้นฝึกนักเรียนให้ทำความสะอาด และเก็บสื่อการสอนอย่างถูกต้อง แล้วแต่สภาพของสื่อการสอนนั้นๆ ให้ฝึกปฏิบัติจนเป็นนิสัย สื่อการสอนเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่สอนได้อย่างรวดเร็วและแจ่มชัด

### 4. การออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบเป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่ควบคู่กับการดำรงชีวิต เพราะในการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้นจะต้องมีการกำหนด มีการวางแผนเป็นขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้บังเกิดความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมที่มีความเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยให้มีความสุขสมบูรณ์

#### 4.1 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ หมายถึง กิจกรรมอันสำคัญประการหนึ่งของมนุษย์ ตลอดเวลาที่มีชีวิตอยู่มนุษย์จะต้องใช้การออกแบบทุกกระยะเพื่อกำหนดการดำรงชีวิต เพราะการวางแผนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้ายของชีวิตในทุกๆ ด้านย่อมขึ้นอยู่กับอยู่ในการออกแบบทั้งสิ้น จะเห็นได้ว่ามนุษย์ใช้การออกแบบเป็นองค์ประกอบในการดำรงชีวิตเป็น 2 ทาง คือ

1. ออกแบบเพื่อเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวกับทางจิตใจ การพัฒนาการทางการเรียนรู้ การวางแผนรูปแบบโครงสร้างของสังคม ระเบียบแบบแผนในการดำรงชีวิตการใช้ชีวิตร่วมกันในครอบครัว การเลี้ยงดูปลูกฝังค่านิยม การปกครอง การเลือกนับถือศาสนาตลอดจนรูปแบบของศิลปวัฒนธรรมประเพณี มนุษย์จะต้องรู้จักกำหนดหรือเสาะหาแนวทางอันเหมาะสมตามสภาพแวดล้อม การกำหนดวางแผนเกี่ยวกับเรื่องราวดังกล่าวนับว่าเป็นการออกแบบเพื่อสนองความต้องการทางด้านจิตใจ

2. ออกแบบเพื่อเสริมสนองความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวกับทางด้านวัตถุที่มนุษย์ประดิษฐ์คิดทำขึ้นและรู้จักปรับปรุงพัฒนา ได้แก่ เครื่องใช้สอยต่างๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญเพื่อให้การดำรงชีวิตมีความสะดวกสบายขึ้น โดยการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับมา เป็นการตอบสนองความต้องการทางกายเป็นสำคัญ (มนตรี ยอดบางเตย. 2538: 3)

การออกแบบหมายถึง การปรับปรุงแบบ ผลงานหรือสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมมีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น

การออกแบบหมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบ การออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์เนื่องจากการสร้างค่านิยมทางความงามและสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์

การออกแบบ หมายถึง กระบวนการที่สนองความต้องการในสิ่งใหม่ๆ ของมนุษย์ซึ่งส่วนใหญ่เพื่อให้ชีวิตอยู่รอดและมีความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุ วิธีการ เพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุ แต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ (สาคร คันธโชติ. 2528: 6)

#### 4.2 หลักของการออกแบบ (Principle of Design)

การออกแบบเป็นงานแขนงหนึ่งของศิลปะ ซึ่งจะต้องมีหลักเกณฑ์ ในการสร้างสรรค์ ดังนั้นหลักของการออกแบบจึงแสดงออกทางความงาม หรือโครงสร้างของศิลปะ ซึ่งนักออกแบบจะต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ

1.ความเป็นหน่วย (Unity) หมายถึง การออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมด ให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน เป็นกลุ่มเป็นชุดที่สัมพันธ์กันทั้งหมด มีความเชื่อมโยงกันได้ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุดหรือมีหลายขนาด ในการออกแบบควรคำนึงถึงรูปแบบความเป็นหน่วย เพราะจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเป็นเอกลักษณ์

2.ความสมดุล (Balancing) หมายถึง ความสมดุลในงานออกแบบนั้นๆ ซึ่งเป็นหลักทั่วไป ของงานศิลปะ ความสมดุลที่เกิดขึ้น อาจมาจากองค์ประกอบต่างๆ เช่น รูปทรง ขนาด ความหนาแน่น สี ลักษณะความสมดุลแบ่งออกเป็น 3 ประการ คือ

2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน (Symmetry Balancing) คือ มีลักษณะที่มีความเท่ากันทั้ง ซ้าย - ขวา, บน - ต่ำ ความสมดุลในลักษณะเช่นนี้ดูง่ายและเข้าใจง่าย ให้ความรู้สึกนิ่งเลขคงที่

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน (Asymmetry Balancing) คือ มีความสมดุลกันในตัวเอง ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ดูแล้วให้ความรู้สึกที่สมดุลกันในตัวลักษณะการสมดุลแบบนี้การออกแบบจะต้องมีการประลองและทดสอบดูให้แน่ใจเสียก่อน ซึ่งอาจเป็นความสมดุลที่เกิดจากลักษณะที่แตกต่างกันก็ได้ เช่น ใช้ความสมดุลด้วยผิว (Texture) ด้วย แสง - เงา (Shade) หรือด้วยสี (Color) เป็นต้น

2.3 ความสมดุลในลักษณะจุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) คือการออกแบบใดๆ ที่เป็นวัตถุ สิ่งของ และจะต้องใช้งานการทรงตัว นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วง ได้แก่ การไม่โยกเอียงหรือให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรงของงานที่ใช้การทรงตัว เช่น เก้าอี้จะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้ง 4 ขา เท่าๆ กันการออกแบบปั้นคนในท่าวิ่ง นักออกแบบจะต้องรู้ และวางรูปแบบได้ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น จุดศูนย์ถ่วงมีความ จำเป็นต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษ เพราะบรรดาเครื่องใช้สอยทั่วไปจะต้องตั้งซึ่งมีน้ำหนักกดลงที่ฐาน เรื่องของจุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึง การทรงตัวของวัตถุสิ่งของ

3. ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Art) หมายถึงความสัมพันธ์กันในเรื่องของศิลปะ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณากันหลายขั้นตอน เพราะเป็นเรื่องของความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่

3.1.การเน้นส่วนสำคัญ หรือจุดสนใจ (Emphasis or Center of Interest) นักออกแบบจะต้องเน้นให้เกิดสิ่งประทับใจแก่ผู้พบเห็น โดยไม่ต้องบอกกล่าวเป็นความรู้สึกรวม อันเกิดขึ้นเองจากผลงานนั้น ความรู้นี้ นักออกแบบจะต้องพยายามสร้างให้เกิดขึ้น

3.2 จุดสำคัญรอง (Subordinate) เป็นส่วนที่คล้ายกับจุดเน้นหรือจุดสนใจนั่นเอง แต่มีความสำคัญรองลงไปตามลำดับ ซึ่งอาจเป็นของส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 ก็ได้ ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหล่นทางผลงานที่แสดง

3.3 จังหวะ (Rhythm) โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่สัมพันธ์กันย่อมมีจังหวะ ระยะเวลาหรือความถี่ ห่าง ในตัวของมันเอง หรือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ไม่ว่าจะเป็น เส้น สี แสงเงา หรือช่วงจังหวะของการตกแต่ง และมีลวดลายที่มีความสัมพันธ์กันก็ตาม ย่อมเป็นความรู้สึกของผู้พบเห็นหรือนักออกแบบ จะต้องรู้สึกในความงามนั่นเอง

3.4 ความแตกต่าง (Contrast) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นโดยมีความประสงค์ให้เกิดความขัดแย้งเพื่อแก้ปัญหาความซ้ำซาก ความจำเจ หรือเกิดความเบื่อหน่าย การออกแบบโดยอาศัยหลักความแตกต่าง ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึก ตื่นเต้น เร้าใจ เพิ่มรสชาติแตกต่างออกไป

3.5 ความกลมกลืน (Harmony) ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงการพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมด แม้จะมีบางสิ่ง บางอย่างที่แตกต่างกันก็ตาม การใช้สีที่ตัดกัน หรือการใช้ความแตกต่างของผิว การใช้เส้นที่ขัดกัน ความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวมเสียก็ถือว่าเกิดความกลมกลืนในส่วนรวม

#### 4.3 สิ่งคลอใจในการออกแบบ (Inspiration of Design)

นักออกแบบจะต้องรู้จักการเลือกใช้รูปทรงของสิ่งต่างๆ มาเป็นสิ่งคลอใจ เพื่อก่อให้เกิดความสร้างสรรค์และมโนภาพ ในการออกแบบต่างๆ รูปทรงที่เป็นหลักต้นแบบในการออกแบบ แบ่งได้ดังนี้

1. รูปทรงของธรรมชาติ ได้แก่ สิ่งที่เป็นสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ แบ่งได้ดังนี้

1.1 พืช เช่น ต้นไม้ต้นทรงสูง ทรงเตี้ย เป็นพุ่ม ใบไม้ใบเหลี่ยม ใบกลมใบยาว

1.2 สัตว์ เช่น สัตว์บก สัตว์ปีก สัตว์น้ำ

1.3 แร่ธาตุ เช่น ภูเขา ดิน น้ำ กรวด ทราย

2. รูปทรงมนุษย์ ได้แก่ รูปทรงเด็ก ผู้ใหญ่ คนแก่ ผู้หญิง ผู้ชาย

3. รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ สิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น มีชื่อและรูปทรงโดยเฉพาะ เช่น ไวโอลิน เก้าอี้ พัดลม รถยนต์ บ้านเรือน

4. รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่คิดขึ้น โดยเฉพาะ และเป็นที่ยอมรับกันในรูปทรงเหล่านั้นเป็นสากล ได้แก่รูปทรงมูลฐาน ดังต่อไปนี้ รูปทรงกลม รูปทรงกระบอก รูปทรงกรวย กลม รูปทรงกรวยสี่เหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์

5. รูปทรง เป็นรูปทรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาจากรูปทรงอื่น จนไม่สามารถกำหนดได้ว่าเป็นรูปทรงอะไรในงานศิลปะสมัยใหม่ที่นิยมใช้กันมาก (มนตรี ยอดบางเตย. 2538:8-11)

#### 5. ความหมายของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์ค้นคว้า ออกแบบ ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต (สาคร กันธโชติ. 2528: 6)

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สรรพสิ่งทั้งหลายที่เป็นความพยายามประดิษฐ์ขึ้น ทำให้เกิดขึ้นจากแรงงานและสมองของมนุษย์ ตามความต้องการและจำเป็น เพื่อความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิต (มนตรี ยอดบางเตย.2538: 38)

### 5.1 หลักการออกแบบงานหัตถกรรม

หัตถกรรมหมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นด้วยมือ หรือการทำด้วยฝีมือ การช่าง โดยมิได้ผลิตจากเครื่องจักร หัตถกรรมเป็นผลงานจากฝีมือของชาวบ้านในสังคมเกษตรกรรม เพื่อใช้สอยตามความต้องการจำเป็นในการดำรงชีวิต และเมื่อมีประโยชน์ใช้สอยที่ดีแล้ว ก็จะมีการประดิษฐ์ให้เกิดความสวยงามหลักการออกแบบหัตถกรรมควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.คำนึงถึงความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ในการออกแบบจะต้องพิจารณาว่าสิ่งจะออกแบบนั้นเป็นของประดิษฐ์ขึ้นสำหรับใช้ในกิจการอย่างไร ก็ต้องคำนึงถึงสิ่งนั้น จะต้องมี ความเหมาะสมกับหน้าที่ ที่กำหนดไว้ได้ เช่น ในเรื่องเครื่องสาน เมื่อได้ออกแบบให้เป็นตะกร้า สำหรับใส่ผลไม้แล้วนำไปใช้สำหรับใส่ขนม ก็จะดูขัดตา ดูไม่กลมกลืน ฉะนั้นการออกแบบจึงมีความสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงให้เกิดความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยของงานหัตถกรรมที่จะ ออกแบบ

2.คำนึงถึงความเหมาะสมกับวัสดุที่ประดิษฐ์ วัสดุที่นำมาใช้ในงานหัตถกรรมนั้น จะต้องเป็นวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีตามท้องถิ่นหรือมีอยู่ในประเทศ เช่น การออกแบบแจกันที่ประดิษฐ์ด้วยวัสดุดิน เพื่อจะนำไปเผาและเคลือบสี กับการออกแบบแจกันที่ประดิษฐ์ด้วยวัสดุโลหะแผ่น เพื่อนำมาตัดติดต่อกัน ลักษณะรูปทรงและลวดลายต่างๆ ตลอดจนการใช้สีจะต้องแตกต่างกันอย่างมากมาย ทั้งนี้เพราะแจกันที่ทำด้วยดินซึ่งมีคุณสมบัติเปราะ แตกง่าย ย่อมจะต้องมีแบบอย่างรูปทรงในทางส่วนอ่อนโค้งได้พอประมาณที่จะให้ความเหนียวแข็งของดินทรงหรืออยู่ตัวได้ในเวลาขึ้นรูป ดินมีคุณสมบัติหดตัวเมื่อแห้งครั้งหนึ่งและตอนเผาอีกครั้งหนึ่ง โดยเฉลี่ยดินจะหดตัว 10-50% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของดิน การกำหนดขนาดของ สัดส่วนของที่ประดิษฐ์ด้วยวัสดุดิน

### 5.2 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ดี

สิ่งที่จะเป็นตัวนำทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมานั้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ดี มีคุณสมบัติครบถ้วน ตามจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ก็คงจะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ที่ผลิตภัณฑ์ ควรมีดังนี้

1. ความแปลกใหม่ (Innovation) ความแปลกใหม่ในผลิตภัณฑ์ควรเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำซาก มีการนำเสนอความแปลกในด้านต่างๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอย รูปแบบ วัสดุ เป็นต้น

2. มีที่มา (Story) ผลิตภัณฑ์มีประวัติ หรือมีที่มาเล่าเรื่องได้ ไม่ว่าจะป็นต้นกำเนิดความคิดรวบยอดของการออกแบบให้ผู้บริโภคทราบถึงเรื่องราวเหล่านี้ เช่น นาฬิกาของประเทศ

สวิตเซอร์แลนด์ ยี่ห้อนึ่งที่กล่าวถึงค้นกำเนิดมาจากงานช่างฝีมือ ในหมู่บ้านที่เก่าแก่ หมู่บ้านหนึ่ง ที่มีการสืบทอดกันต่อๆ มาจนถึงปัจจุบัน เป็นต้น

3.ระยะเวลาเหมาะสม (Timing)มีระยะเวลาที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดนั้นเหมาะสมตามฤดูกาล หรือตามความจำเป็น หรือเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค ในช่วงเวลานั้นๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อกันฝนหรือร่ม ก็ควรจะออกสู่ตลาดฤดูฝน หรือผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ชุดนักเรียน ก็ออกสู่ตลาดช่วงฤดูกาลก่อนเปิดภาคเรียน

4.ราคาพอสมควร (Price) หมายถึง ราคาขายที่เหมาะสมกับกำลังซื้อ ของผู้บริโภคในตลาดที่ผลิตภัณฑ์นี้ส่งไปขาย ซึ่งคงจะต้องอาศัยการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้บริโภค ให้ได้ข้อมูลออกมา ก่อนที่จะเริ่มทำการออกแบบและผลิต

5.มีข้อมูลข่าวสาร (Information) ข้อมูลข่าวสารของตัวผลิตภัณฑ์ ควรจะสื่อให้ผู้บริโภคได้ทราบ และเข้าใจอย่างถูกต้องในด้านของการใช้งานประโยชน์ใช้สอย ผู้ที่เกี่ยวข้องใน ส่วนของการเสนอขายผลิตภัณฑ์ ทุกระดับต้องมีความรู้เรื่องของผลิตภัณฑ์นั้นอย่างละเอียด เพื่อการถ่ายทอด ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ไปยังผู้ซื้อได้ถูกต้อง จะบังเกิดความเข้าใจ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ผลิตภัณฑ์นั้น

6.เป็นที่ยอมรับ (Acceptance) ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับของสังคม หรือหมู่ชนทุกชั้น ทุกทุกระดับที่ เป็นกลุ่มสังคมเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ ไม่เป็นสิ่งที่ทำให้เสื่อมเสียหรือ ขัดต่อธรรมเนียม วัฒนธรรม หรือศาสนา

7.มีอายุการใช้งานเหมาะสม (Lifecycle) อายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ มีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพของการใช้งานเหมาะสมกับระยะเวลา หรือมีอายุในการใช้งานที่เหมาะสมกับ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือราคาที่เหมาะสม (ธีระชัย สุขสด. 2544: 88-94)

### 5.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น

การถ่ายทอดความคิดของนักออกแบบที่เหมาะสมในการเสนอแบบขั้นต้นก็คือ การร่างภาพด้วยมือเปล่า (Freehand Sketching) นักออกแบบควรมีความชำนาญในการร่างภาพได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วเข้าใจในการนำเสนอมุมมองภาพที่ผู้ดูเห็นแล้วเข้าใจชัดเจนแบบร่างขั้นต้นต้องแสดงหลากหลาย คือ คิดอะไรก็ถ่ายทอดออกมาเป็นภาพร่างให้หมดแล้วจึงค่อย ๆ กลั่นกรอง โดยให้หลักของเหตุผลในแง่มุมต่างๆ เช่น ด้านการใช้งาน ด้านรูปร่างเป็นต้น เพื่อคัดแบบที่ไม่เหมาะสมออกไปทีละแบบจนเหลือแบบร่างน้อยที่สุดแล้วจึงนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบอย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในแบบของผลิตภัณฑ์ต่อไป

#### 5.3.1 การถ่ายทอดความคิดมาเป็นแบบร่าง

1. ร่างภาพด้วยมือเปล่า โดยใช้ดินสอ ปากกา หรืออุปกรณ์อื่นๆ แล้วแต่ความถนัดของแต่ละคน

2. แสดงแบบร่างหลายแบบเป็นภาพ 3 มิติ เท่าที่คิดออก เพราะเป็นงานในลักษณะแสดงความคิดริเริ่ม
3. ภาพร่างอาจมีการแรเงา ลงน้ำหนัก ลงสี หรือเป็นเพียงลายเส้นก็ได้แล้วแต่จะเห็นเหมาะสม คือ ถ่ายทอดภาพให้ได้ความชัดเจนที่สุด
4. ในขณะที่ร่างแบบนี้ควรปล่อยความคิดริเริ่ม เป็นไปโดยอิสระ แม้ว่าบางแบบอาจจะดูเกินเลย หรือแปลกในตอนแรก เพราะมีขั้นตอนการกลั่นกรองภายหลัง
5. แบบหลายแบบที่ร่างออกมาจะต้องมีความถูกต้องหรือเหมาะสมเล็กน้อยๆ แฝงอยู่ในแต่ละแบบ ซึ่งควรจับเอาความถูกต้องในแต่ละจุดมาผสมรวมกันให้ได้
6. แบบร่างที่ได้กลั่นกรองขั้นต้นแล้วอาจนำไปแตกขยายพัฒนาารูปแบบออกไปได้อีก เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

### 5.3.2 การกลั่นกรองแบบร่าง

เป็นขั้นตอนในการคัดเลือกแบบร่างผลิตภัณฑ์ที่ได้ร่างเอาไว้หลายแบบ โดยเลือกหาแบบที่คิดว่าจะเหมาะสมมีความเป็นไปได้มากที่สุด 2 หรือ 3 แบบ เพื่อนำมาหาข้อเปรียบเทียบ แล้วสรุปให้เหลือแบบเดียว เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกจะต้องยึดหลักเกณฑ์ที่ตรงตามข้อมูลที่ได้มากที่สุด เช่น พิจารณาประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ พิจารณาด้านความสวยงาม เป็นต้น

### 5.3.3 การวิเคราะห์แบบผลิตภัณฑ์

เป็นขั้นตอนในการกลั่นกรองการออกแบบ จากแบบร่าง 2 หรือ 3 แบบ ที่คัดเลือกมาแล้ว แต่แบบดังกล่าวเป็นเพียงแนวความคิดริเริ่มเท่านั้น นักออกแบบจะต้องเขียนแบบเข้ามาตราส่วน เพื่อจะให้เห็นสัดส่วน ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด หรือเรียกว่า การเขียนแบบประเภท Scale Drawing

ภาพที่แสดงในการเขียนแบบ คือ ภาพมุมต่างๆ ที่จะสามารถแสดง หรือสามารถวัดขนาดดูได้จากแบบ เช่น ภาพด้านต่างๆ หรือภาพแสดงลักษณะเป็น 3 มิติได้ เช่น ภาพพิคทอเรียล (Pictorial Drawing) ซึ่งประกอบด้วยภาพ Isometric ภาพ Oblique ภาพ Trimetric หรือภาพ Perspective โดยเลือกเขียนภาพอย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วแต่ความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่จะแสดง อาจมีการเน้นน้ำหนัก แสงเงา หรือลงสีภาพ ทำให้เกิดความชัดเจนสมบูรณ์ และสวยงาม

### 5.3.4 การวิเคราะห์แบบเพื่อหารูปร่างของผลิตภัณฑ์

สำหรับขั้นตอนการเขียนแบบ Scale Drawing ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ หรือซับซ้อนมาก ควรเริ่มทำการวิเคราะห์ไปพร้อมกับการเขียนแบบนี้ลักษณะการวิเคราะห์นี้ เป็นการพิจารณาคูสมบัติทางกายภาพเป็นหลักสำคัญ เพื่อจะเป็นตัวกำหนดให้ได้มา ซึ่งขนาด

สัดส่วน ปริมาตร พื้นที่ น้ำหนัก รูปร่าง มุมต่างๆ ที่จะให้สัมพันธ์กันกับหน้าที่การใช้สอยของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งต้องวิเคราะห์ตัวอื่นๆ ที่เข้ามาเป็นส่วนประกอบ บางครั้งถ้ารูปแบบผลิตภัณฑ์ซับซ้อนมาก การหาพื้นที่พิกัดที่เป็นจริงจากภาพ 3 มิติธรรมดาอาจคลาดเคลื่อนได้ จึงจำเป็นต้องใช้ภาพเขียนที่แสดงรูปร่างของวัสดุ 3 มิติ ถ่ายลงสู่ระนาบราบ 2 มิติ หรือที่เรียกว่า การเขียนแบบภาคเรขาคณิตบรรยาย (Descriptive Geometry) (ธีระชัย สุขสด. 2544: 143-147)

## 6. วัสดุ อุปกรณ์และกรรมวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

6.1 วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ทำงานผลิตภัณฑ์เครื่องหนังมีความสำคัญและความจำเป็นต่อการผลิตงานเครื่องหนัง

วงเวียน วงเวียนที่ใช้งานเครื่องหนังมีลักษณะเป็นปลายแหลมทั้งสองขา มีน๊อตล็อกเพื่อมิให้เลื่อนได้ง่ายใช้สำหรับการวัดระยะความกว้างของหนังเพื่อให้ขนานกันโดยรอบ หรือเพื่อที่ใช้วัดระยะต่างๆ ให้มีขนาดเท่ากัน

กระดุก มีลักษณะเป็นเส้นสามารถหักได้ งอได้ มีขนาดบอกเป็นเซนติเมตร นิ้ว ด้านบนด้านล่างใช้ในการทำส่วนโค้งของกระเป๋า ในการตัดแพทเทริน

แผ่นรองตัด ใช้สำหรับการรองตัดแบบกระดาษ รองตัดหนังมีหลายชนิด มีตารางบอกระยะมีหน่วยเป็นเซนติเมตร เส้นตรงตามตารางสามารถใช้วัด กำหนดขนาด และทำเป็นฉาก 90° ได้

คัทเตอร์ ใช้ในการตัดแพทเทริน ใช้ในการตัดหนัง มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ขนาดเล็กจะมีปลาย 45° เหมาะสำหรับการใช้ตัดหนัง ขนาดปลาย 30° เหมาะสำหรับการใช้ตัดกระดาษ ข้อควรระวังในการใช้คัทเตอร์ คือ ความคมของคัทเตอร์และเศษใบคัทเตอร์ที่หักแล้วควรเก็บให้เรียบร้อย

แปรงทากว สำหรับทากวลักษณะด้านหน้าเป็นขนแปรงคล้ายพู่กันมีหลายขนาด ขนาดเล็กใช้สำหรับทาพื้นที่เล็กๆ เพื่อจะประกอบรูปทรง หลังจากการใช้งานแล้วควรเช็ดให้สะอาดแล้วแช่ในน้ำมันเบนซินเพื่อขนแปรงจะได้อ่อนนุ่ม

ฟุตเหล็ก ใช้ในการวัด ขนาด มีหน่วยเป็นนิ้วและเซนติเมตร ความยาวของฟุตเหล็กที่นิยมใช้มี 3 ขนาด คือ 12 นิ้ว 24 นิ้ว และ 36 นิ้ว ใช้คู่กับคัทเตอร์ การตัดกระดาษ การตัดหนังที่เป็นเส้นตรง

กรรไกรตัดหนัง ในการตัดหนัง ลักษณะของกรรไกรตัดหนังมีลักษณะพิเศษด้านหน้าเป็นส่วนที่โค้งงอ อีกด้านหนึ่งไม่ได้โค้งงอ เวลาจับกรรไกรใช้หัวแม่มือกดด้านที่ไม่โค้งงอให้มีน้ำหนักเวลาตัด เวลาตัดควรตั้งกรรไกรให้ตั้งฉากกับพื้น

**ค้อนเหล็ก** มีลักษณะหัวมนนูนส่วนอีกด้านปลายจะเรียว ค้ำเป็นค้ำไม้สำหรับมือจับ ค้อนเหล็กถูกจำกัดไม่ให้ใช้งานหนักมากนัก จึงมีน้ำหนักไม่มาก ค้อนเหล็กสำหรับงานหนักใช้ในการทุบเพื่อพับหนังให้แน่น และใช้ตอกอุปกรณ์ในการตกแต่ง

**หนังสัตว์** หนังสัตว์ที่นิยมใช้ในการทำกระเป๋าสตรีส่วนใหญ่ใช้หนังวัวชนิดฟอกฟาด และชนิดฟอกโครมซึ่งมีลักษณะผิวละเอียด มีความเหนียวนุ่ม มีหลายสีที่นิยมใช้ส่วนใหญ่ใช้สีดำ สีน้ำตาล ซึ่งสีได้ทำมาจากโรงงานฟอกหนังด้วยกรรมวิธี การฟ่นสี หรือการย้อมสี

**ด้าย** ค้านสำหรับทำผลิตภัณฑ์กระเป๋าแบบงานหัตถกรรมนิยมใช้ด้ายในลอน เบอร์ 6 เบอร์ 5 และด้ายรุคเทียนไซ

**วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการตกแต่งดิ้นชิ้นส่วนต่างๆ ของกระเป๋า** ซึ่งประกอบด้วยหมุดย้า หัวเข็มขัด กระดุม กีบ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับขนาดกับการออกแบบที่ได้ออกแบบไว้

**กระดาษเทา-ขาว** ใช้สำหรับการตัดแพทเทริน เพื่อใช้ทำแบบกระเป๋า การทำแพทเทรินมีส่วนสำคัญในการทำกระเป๋า เพราะแพทเทริน คือ ขนาด สัดส่วนที่แท้จริงของกระเป๋า

**ปากกาวาดหนัง** ใช้สำหรับการวาดหนังตามแบบวาดหนัง โดยปากกาวาดหนังลงบนหนังจะมีสีเทา-เงิน สามารถลบได้ หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าปากกาคาร์บอน

## 6.2 ขั้นตอนในการทำผลิตภัณฑ์กระเป๋า

1. การออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความเหมาะสมในการใช้งาน ความสวยงาม ความแปลกใหม่และสมัยนิยม ความประหยัด ความยากง่ายในการผลิต ความเหมาะสมกับวัย และความแข็งแรงทนทานของวัสดุ

2. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า การเขียนแบบควรมีรายละเอียด ขนาด สัดส่วน ควรชัดเจน กำหนดรายละเอียด วัสดุ ลวดลาย สี การประกอบรูปทรงและควรใช้มาตราส่วน หรือสเกลในการกำหนดขนาด (รักเกล้า ใต้สำโรง.2551: 3)

3. การแยกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า ช่างควรมีความรู้ ชิ้นส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์กระเป๋าว่าชิ้นส่วนใดมีความสำคัญที่สุด วิธีคิด คือ ตัดแบบชิ้นส่วนที่สำคัญแล้วได้ชิ้นอื่นๆ ตามมา

4. การตัดแบบ หรือการตัดแพทเทริน มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังการตัดแบบต้องมีความสัมพันธ์กับการออกแบบ การเขียนแบบและการแยกแบบ การตัดแบบที่ผิดต้องรู้ชิ้นส่วนต่างๆ ของกระเป๋า โครงสร้างภายในของกระเป๋า และโครงสร้างภายนอกกระเป๋า

5. การทำแบบจำลองผลิตภัณฑ์กระเป๋า การทำแบบจำลองผลิตภัณฑ์กระเป๋าส่วนใหญ่ใช้กระดาษทำโดยนำแบบที่ได้จากการตัดแบบวาดลงบนกระดาษ และประกอบรูปทรงทรงให้เหมือนจริงตามที่ได้ออกแบบถ้าพบข้อบกพร่องควรแก้ไข การทำแบบจำลองของผลิตภัณฑ์

กระเป่าเป็นรูป 3 มิติ สามารถถ่ายทอดรูปแบบให้เกิดความเข้าใจมากที่สุด เพราะการหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์กระเป่าเหมือนการทำงานจริงทุกส่วน และสามารถมองได้ทุกแง่ทุกมุม

6. การวาดหนังในการทำผลิตภัณฑ์กระเป่าควรใช้แบบวาดหนังในการวาดหนัง การวาดหนังต้องใช้ปากกาวาดหนังหรือปากกาคาร์บอนในการวาดหนัง การวาดหนังควรวาดหนังให้ชัดเจนมากที่สุดเพื่อความประหยัดหนัง เพราะปัจจุบันหนังสัตว์มีราคาแพงมาก

7. การตัดหนัง การตัดหนังเป็นกระบวนการต่อจากการวาดหนัง ก่อนตัดหนังควรตรวจสอบว่าวาดหนังทุกชิ้นเสียก่อน การตัดหนังเส้นตรงควรใช้คัทเตอร์ตัดเส้นโค้งควรใช้กรรไกรตัดหนังตัดจะใช้คัทเตอร์หรือกรรไกรตัดหนังขึ้นอยู่กับความถนัดและชำนาญของแต่ละบุคคล

8. การเขียนหนัง หรือการปกหนัง คือการทำหนังสัตว์ให้บางเพื่อการประกอบรูปทรง การเขียนหนังมี ลักษณะดังนี้ คือ การเขียนหนังทั้งแผ่น การเขียนหนังเพื่อการพับริม และการเขียนหนังเพื่อการเย็บและการเขียนหนังเพื่อการต่อทาบ

9. การประกอบรูปทรง การประกอบรูปทรงขึ้นส่วนต่างๆ มีขั้นตอนดังนี้ การทากาว การพับริมขึ้นส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์กระเป่า ขึ้นหน้า ขึ้นหลัง ขึ้นยึดข้าง ขึ้นส่วนซบในต่างๆ หลังจากนั้นนำขึ้นส่วนต่างๆ มาต่อตามแบบที่ได้กำหนดแล้วจึงนำไปถักริม เย็บด้วยมือสำหรับงานแบบหัตถกรรม สำหรับงานอุตสาหกรรมควรนำไปเย็บขึ้นส่วนต่างๆ ด้วยจักรอุตสาหกรรมเพื่อประกอบรูปทรงกระเป่า และการติดซบในผลิตภัณฑ์กระเป่า

10. การตกแต่งขั้นสำเร็จ คือการติดอะไหล่ของผลิตภัณฑ์กระเป่า การทำขึ้นส่วนต่างๆ ที่บกพร่องของกระเป่าให้เกิดความเรียบร้อย เช่น การตัดด้าย การทาสี และการทำความสะอาดโดยการเช็ดกาว

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภพรรณ สีนุดพงษ์ (2549: 92-95) ได้กล่าวว่า กระเป่าที่สุภาพสตรีนิยมใช้ในปัจจุบันต้องมีขนาดใหญ่เพื่อการประ โยชน์ใช้สอยในการบรรจุสิ่งของต่างๆ สำหรับสุภาพสตรีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ภายในควรมีที่เก็บสิ่งของต่างๆ เช่น เครื่องสำอาง ที่ใส่พวงกุญแจ ที่ใส่โทรศัพท์มือถือ และที่สำหรับใส่กระเป๋าสดางค์ วัสดุที่ใช้ควรเป็นหนังแท้ หรือหนังแท้ผสมผสานวัสดุอื่นๆ หนังสัตว์มีความนุ่ม มีคุณภาพคือน้ำหนักเบา และมีความคงทน ความถี่ในการซื้อกระเป๋าสำหรับสุภาพสตรีจะอยู่ที่ประมาณ 3 เดือนครั้ง สุภาพสตรีจะมีกระเป๋าสำหรับการใช้งานมีมากกว่า 1 ใบ ถ้าไม่ได้ใช้กระเป๋าจะใส่ถุงใส่ตู้เสื้อผ้าหรือแขวนไว้

พัชร ปิ่นทอง (บทคัดย่อ: 2548) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้าว คือเลือกซื้อ ตรา สัญลักษณ์

และยี่ห้อเป็นสำคัญ การใช้วัสดุที่แปลกใหม่มีรูปแบบเข้ากับสมัยนิยม มีสีเข้มลักษณะเรียบง่ายแต่มีความเก๋ไก๋ มีกระบวนการตัดเย็บที่ประณีตและราคาไม่สูง วัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน วิธีการซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผู้ซื้อเองโดยไม่คำนึงถึงโอกาส โดยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า สถานที่ซื้อส่วนใหญ่เป็นห้างสรรพสินค้า ส่วนปัจจัยผสมทางการตลาดที่มีส่วนในการตัดสินใจซื้อพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้าทุกด้าน อยู่ในระดับมากสำหรับการวัดหาค่าความแตกต่าง สถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความต้องการของผู้บริโภค ควรมีคุณภาพและราคาที่เหมาะสมกระเป๋าหนังควรได้รับการพัฒนา รูปแบบ และราคา การใช้วัสดุที่มีคุณภาพ และความประณีตในการตัดเย็บ