

โครงการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการ
สำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถ
ปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก

นางสาว จันทกานต์ ไพโต

วิทยานิพนธ์ส่งกับแบบฉบับงานหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาบันศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2555 - 2556

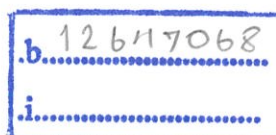
โครงการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี
ที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก

โดย

นางสาวจันทกานต์ โฟโต

51020150

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก
นักศึกษา	นางสาวจันทกานต์ โปโต
รหัสนักศึกษา	51020150
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปีที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้เด็ก โดยออกแบบให้หนังสือผ้าสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานไปในแบบต่างๆ เช่น กระเป๋า กล่องผ้าใส่ของ ตุ๊กตา เป็นต้น และเป็นสื่อการเรียนรู้ของเด็กในการเสริมสร้างพัฒนาการทางสมอง ภาษา ความคิดสร้างสรรค์ และประสาทสัมผัสต่างๆ ใช้เทคนิคการพิมพ์ผ้าเพื่อให้ภาพและลวดลายของหนังสือผ้ามีสีสันสดใส ทั้งภาพตัวละคร ตัวอักษร ลายละเอียดต่างๆ มีการใช้หมึกพิมพ์ผ้าชนิดต่างๆที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น หมึกพิมพ์ผ้าสียางที่ให้ผิวสัมผัสมัน หมึกพิมพ์ผ้าสีนูนที่ให้ผิวสัมผัสที่นูนมีมิติ มาพิมพ์ลายละเอียด ส่วนประกอบของภาพ เพื่อเพิ่มมิติและผิวสัมผัสของหน้าหนังสือ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ ได้ออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการเด็ก โดยออกแบบพัฒนารูปแบบของหนังสือผ้า ลวดลายผ้า สีสัน และสรุปแบบร่างสุดท้ายเพื่อนำไปผลิตเป็นผลงานจริง จากการออกแบบสามารถออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็ก ให้มีความแปลกใหม่ สอดคล้องกับการใช้งานที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ มีความน่าสนใจทั้งรูปแบบและวิธีการใช้งาน มีการใช้เทคนิคพิมพ์ลายที่เหมาะสม ตรงตามกลุ่มเป้าหมายและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยขอบเขตของผลิตภัณฑ์ในโครงการ มีดังนี้

- 1.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าสะพายสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 2.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าหิ้วสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 3.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าถือสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

4.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นเบาะรองนั่งสี่เหลี่ยมสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

5.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นเบาะรองนั่งวงกลมสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

6.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็น กล่องผ้าใส่ของ จำนวน 1 เล่ม

7.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นตุ๊กตา จำนวน 1 เล่ม

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปีที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก จะไม่สามารถสำเร็จจุลวงได้ หากขาดบุคคลท่านต่างๆดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจให้ลูก จนลูกได้ประสบความสำเร็จในอีกขั้นหนึ่ง คำสอนของพ่อที่สอนให้ลูกมีจิตใจเข้มแข็งและอดทน ทำให้ลูกได้ก้าวมาถึงวันนี้ ขอขอบคุณกำลังใจรวมทั้งกำลังใจสนับสนุนทั้งทุนทรัพย์และคำปรึกษาต่างๆ เป็นที่พึ่งให้ลูกเสมอมา ให้อิสระกับความคิดลูก และเชื่อใจในตัวลูกว่าลูกของพ่อกับแม่สามารถทำได้

ขอขอบคุณอาจารย์ทั้ง 6 ท่าน ที่ได้สั่งสอน ให้ประสบการณ์ ความรู้ แนวทางต่างๆเกี่ยวกับการทำงาน และการใช้ชีวิต

ขอบคุณอาจารย์หนู่ย ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ใจดี ขอขอบคุณอาจารย์ที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือเรื่องต่างๆ

ขอบคุณอาจารย์เล็ก ที่คอยแนะนำสิ่งต่างๆ มุมมองใหม่ๆ และให้ความใส่ใจเด็กๆทุกคน

ขอบคุณอาจารย์ผ่อง ที่คอยให้คำแนะนำแนวทางการทำงาน และคอยให้กำลังใจ

ขอบคุณอาจารย์แจ๋ อาจารย์ป้าณ และอาจารย์ซ่าง ขอขอบคุณอาจารย์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะดีๆเกี่ยวกับผลงาน

ขอบคุณมาร์ค เป็นที่พึ่งในยามที่ท้อแท้ คอยให้กำลังใจ ช่วยเหลืออยู่ตลอด พาไปซื้อของ หาช่างเย็บ พาไปดูงานต่างๆเพื่อเก็บข้อมูล ขอขอบคุณกำลังใจ กำลังใจ กำลังสนับสนุนต่างๆ จนทำให้งานได้สำเร็จจุลวงด้วยดี ขอขอบคุณ 5 ปีที่ผ่านมาที่ช่วยเหลือกัน ให้กำลังใจกันมาตลอด

ขอบคุณแม่นา ที่คอยเป็นธุระในเรื่องต่างๆ ให้ที่อยู่ชั่วคราวในการทำงานที่ยาวนาน คอยให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ติดต่อบุคคลต่างๆให้

ขอบคุณเพื่อนรัก นิด แพท ปาล์ม ขอขอบคุณที่เป็นเพื่อนที่ติดต่อกันเสมอมา คอยเป็นห่วง คอยช่วยเหลือ ร่วมทุกข์สุขมาด้วยกัน ไว้ใจกัน เข้าใจกัน

ขอบคุณพี่บอย ที่คอยช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ และให้กำลังใจ รวมทั้งขนมที่คอยแบ่งปันน้องๆ

ขอบคุณน้องรหัสทุกคน ที่คอยเป็นห่วง ถามไถ่กันอยู่ตลอด ขอขอบคุณน้องพลั๊ก ที่วันสุดท้ายมาช่วยที่จัดสถานที่ น่ารักมาก

ขอบคุณพี่ทิว ที่ได้สอนเทคนิคการทำงานทั้งหมด และแนะนำการทำงาน

ขอบคุณพี่พรสวรรค์ที่สามารถทำบล็อกสกรีนกว่า 30 บล็อกให้สำเร็จลุล่วงได้ในเวลาไม่กี่วัน

ขอบคุณคุณครูวรรณิ คุณครูใหญ่โรงเรียนอนุบาลมารีนิรมล และคณะครูของโรงเรียน ที่ช่วยหา
น้องๆ มาเป็นแบบถ่ายรูปให้

ขอบคุณน้องพิชชา และน้องโอท็อบที่เป็นนางแบบ นายแบบตัวน้อยๆให้ รวมทั้งขอบคุณน้องริว
และน้องหยก

ขอบคุณเพื่อนๆ ป.โท MBA 4+1 ที่คอยช่วยเหลือ ขอบคุณโจ๊ย แพร แก้ว ที่มาติวหนังสือให้
ทำให้การเรียนป.โท ผ่านไปได้ด้วยดี

ขอบคุณคุณครูทุกท่านที่ได้สั่งสอน ให้ความรู้ ชัดเกลาจิตใจ ความคิดต่างๆ ที่ทำให้ประสบความสำเร็จในวันนี้

ขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ศอ.ทุกคนที่ทำให้คณะนี้น่าอยู่

ขอบคุณทุกๆท่านที่มีส่วนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์นี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี บางท่านอาจ
ไม่ได้กล่าวถึง จึงขอขอบคุณทุกๆท่านไว้ ณ ที่นี้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตน์สุนทรากุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ



(อาจารย์นฤดี ภูรัตนรักษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
อนุมัติผล	III
สารบัญตาราง	IV
สารบัญรูปภาพ	V
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของวิทยานิพนธ์	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา	5
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	5
1.5 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	6
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	7
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของหนังสือผ้า	10
2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของหนังสือเด็ก	13
2.3 การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก	14
2.3.1 จุดมุ่งหมายของการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก	15
2.3.2 แนวทางการแต่งหนังสือสำหรับเด็ก	15

สารบัญ (ต่อ)

2.3.3	ลักษณะของหนังสือเด็ก	17
2.3.4	จิตวิทยาของสี	19
2.3.5	การจัดพิมพ์	22
2.3.6	จำนวนหน้าและขนาดรูปเล่มของหนังสือเด็ก	23
2.4	พัฒนาการของเด็กอายุ 3 – 6 ปี	23
2.4.1	พัฒนาการด้านร่างกาย (Physical Development)	23
2.4.2	พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development)	25
2.4.3	พัฒนาการทางอารมณ์และสังคม	27
2.4.4	แบบแผนพัฒนาการ	28
2.4.5	พัฒนาการของเด็กกับการเล่น	30
2.5	ข้อมูลทางด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์หนังสือสำหรับเด็กและของใช้เด็ก	31
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	31
2.7	เส้นใยและผ้าชนิดต่างๆ	32
2.7.1	เส้นใย	32
2.7.2	คุณสมบัติของเส้นใยที่มีผลต่อผ้า	32
2.7.3	ผ้าชนิดต่างๆ	35
2.7.4	คุณสมบัติของผ้าชนิดต่างๆ	38
2.7.5	การดูแลรักษาผ้าชนิดต่างๆ	40
2.7.6	เนื้อผ้าที่เหมาะสมสำหรับเด็ก	41
2.8	การพิมพ์ผ้า	42

สารบัญ (ต่อ)

2.8.1	แม่พิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า	42
2.8.2	วิธีพิมพ์ผ้า	45
2.8.3	ลักษณะของผ้าที่พิมพ์	46
2.8.4	ประเภทของสีพิมพ์ผ้า	47
2.9	สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล	50
2.9.1	วัสดุของหนังสือผ้า	50
2.9.2	เนื้อหาและลักษณะของหนังสือผ้า	52
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ		
3.1	แนวคิดการออกแบบเบื้องต้น	55
3.2	การพัฒนาแนวคิด	57
3.3	แนวทางที่ใช้ในการออกแบบ	58
3.4	ขั้นตอนแบบร่าง	59
3.4.1	แบบร่างของหนังสือผ้ากระดาษ	59
3.4.2	แบบร่างหนังสือผ้าจีงจอก	62
3.4.3	แบบร่างของหนังสือผ้าหมี	65
3.4.4	แบบร่างของหนังสือผ้าเพนกวิน	67
3.4.5	แบบร่างของหนังสือผ้าสิงโต	70
3.4.6	แบบร่างของหนังสือผ้าลิง	72
3.4.7	แบบร่างของหนังสือผ้านกฮูก	75
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ		79

สารบัญ (ต่อ)

4.1	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้ากระดาษ	79
4.2	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าจี๊จอก	83
4.3	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าหมี	87
4.4	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าเพนกวิน	91
4.5	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าสิงโต	95
4.6	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้านกยูง	99
4.7	รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าลิง	103
บทที่ 5 บทสรุป		
5.1	สรุปผลการออกแบบ	107
5.2	ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	108
5.3	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	108
	บรรณานุกรม	109
	ภาคผนวก	110
	ประวัติการศึกษา	111

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข	5
2.1 วิเคราะห์เลือกวัสดุนำมาเย็บรูปเล่มภายนอกของหนังสือผ้า	50
2.2 วิเคราะห์เลือกวัสดุนำมาบุด้านในหนังสือผ้า	51
2.3 วิเคราะห์เลือกวัสดุมาพิมพ์หน้าหนังสือผ้า	52
2.4 ขนาดของหนังสือผ้าแต่ละเล่ม	54
4.1 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระดาษ	81
4.2 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้ากระดาษ	82
4.3 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าจึงจอก	85
4.4 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าจึงจอก	86
4.5 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี	89
4.6 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าหมี	90
4.7 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าเพนกวิน	93
4.8 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าเพนกวิน	94
4.9 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต	97
4.10 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าสิงโต	98
4.11 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง	101
4.12 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าลิง	102
4.13 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้านกฮูก	105
4.14 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้านกฮูก	106

สารบัญรูปรภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ตัวอย่างหนังสือผ้าในท้องตลาด	1
1.2 กลุ่มเด็กอายุ 3 - 6 ปี	2
1.3 หนังสือและของเล่นเด็กที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว	3
2.1 ตัวอย่างหนังสือผ้าในท้องตลาด	10
2.2 หนังสือผ้า ทำจากผ้าร่ม	11
2.3 หนังสือผ้า ทำจากผ้าฝ้ายพิมพ์ลาย	11
2.4 หนังสือผ้า ทำจากผ้าฝ้ายออร์แกนิก	12
2.5 หนังสือผ้า ทำจากผ้าสักหลาด	12
2.6 โครงสร้างผ้าทอ	35
2.7 โครงสร้างผ้าถัก	36
2.8 โครงสร้างผ้าไม่ถักไม่ทอ	36
3.1 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่งทรงวงกลม	55
3.2 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่งทรงสี่เหลี่ยม	55
3.3 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่สามารถปรับเปลี่ยนโดยกลับด้านหนังสือเป็นหมวก	56
3.4 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่สามารถปรับเปลี่ยนโดยเป็นกระเป๋า	56
3.5 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่สามารถกางออกเป็นหนังสือ พับเก็บเป็นตุ๊กตา	56
3.6 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่นำซิปปมาประกอบเพื่อใช้งานได้สะดวกและเพิ่มที่ปิดกระเป๋า	57
3.7 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าเพิ่มหูหิ้วเข้าไป ทำให้กลมกลืนกับรูปทรงโดยเป็นหูของกระต่าย	57
3.8 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าเพิ่มสายสะพายและช่องใส่ของ	57

สารบัญรูปรูปภาพ (ต่อ)

3.9	แสดงการอธิบายภาพลักษณะของผลิตภัณฑ์ผ่านการใช้ Mood Board	58
3.10	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้ากระดาษ	59
3.1	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้ากระดาษ	59
3.12	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระดาษ	60
3.13	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้ากระดาษ	61
3.14	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้ากระดาษที่เลือก	61
3.15	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก	62
3.16	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก	62
3.17	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก	63
3.18	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่พัฒนาครั้งที่ 1	64
3.19	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่พัฒนาครั้งที่ 2	64
3.20	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่เลือก	65
3.21	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าหมี	65
3.22	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าหมี	66
3.23	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี	66
3.24	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าหมี	67
3.25	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าเพนกวิน	67
3.26	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าเพนกวิน	68
3.27	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าเพนกวิน	68
3.28	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าเพนกวิน	69

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

3.29	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าเพนกวินที่เลือก	69
3.30	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าสิงโต	70
3.31	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าสิงโต	70
3.32	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต	71
3.33	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสิงโต	71
3.34	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสิงโตที่เลือก	72
3.35	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าลิง	72
3.36	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าลิง	73
3.37	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง	73
3.38	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าลิง	74
3.39	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าลิงที่เลือก	75
3.40	แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้านกฮูก	75
3.41	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้านกฮูก	76
3.42	แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้านกฮูก	76
3.43	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้านกฮูก	77
3.44	แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้านกฮูกที่เลือก	78
4.1	รูปแบบของหนังสือผ้ากระต่าย	79
4.2	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้ากระต่าย	80
4.3	แพทเทิร์นของหนังสือผ้ากระต่าย	81
4.4	รูปแบบของหนังสือผ้าจิ้งจอก	83

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

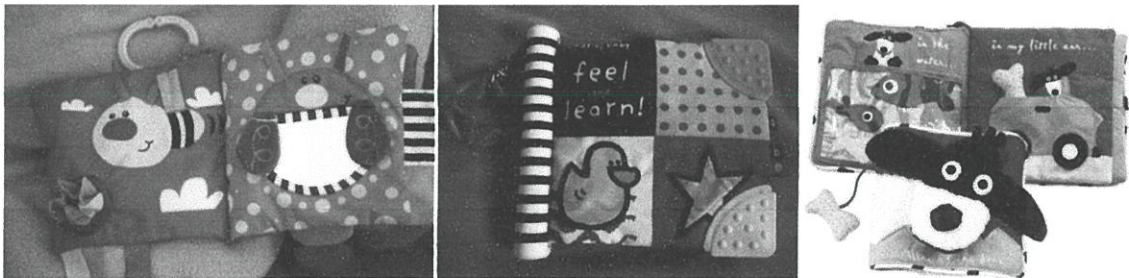
4.5	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าจิ้งจอก	84
4.6	แพทเทิร์นของหนังสือผ้าจิ้งจอก	85
4.7	รูปแบบของหนังสือผ้าหมี	87
4.8	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าหมี	88
4.9	แพทเทิร์นของหนังสือผ้าหมี	89
4.10	รูปแบบของหนังสือผ้าเพนกวิน	91
4.11	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าเพนกวิน	92
4.12	แพทเทิร์นของหนังสือผ้าเพนกวิน	93
4.13	รูปแบบของหนังสือผ้าสิงโต	95
4.14	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าสิงโต	96
4.15	แพทเทิร์นของหนังสือผ้าสิงโต	97
4.16	รูปแบบของหนังสือผ้าลิง	99
4.17	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าลิง	100
4.18	แพทเทิร์นของหนังสือผ้าลิง	101
4.19	รูปแบบของหนังสือผ้านกฮูก	103
4.20	รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้านกฮูก	104
4.21	แพทเทิร์นของหนังสือผ้าเพนกวิน	105

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของวิทยานิพนธ์

หนังสือผ้า สำหรับเด็กแล้วเปรียบเสมือนเป็นหนังสือและของเล่นในชั้นเดียวกัน สีสนับและภาพทำให้เด็กรู้สึกสนุกกับการค้นพบสิ่งต่างๆที่ปรากฏแก่สายตา เด็กจะใช้มือสัมผัสหนังสือ ความนุ่มนวลของหนังสือผ้าและผิวสัมผัสของผ้าจะดึงดูดให้เด็กมีความสนใจและพยายามใช้มือในการหยิบจับหรือสัมผัสมากขึ้น การได้ใช้มือบ่อยๆจะส่งผลให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กของเด็กมีการพัฒนาที่ดี ผิวสัมผัสที่หลากหลายจากวัสดุที่เป็นผ้า ซึ่งมีทั้งความนุ่ม กระด้าง ลื่น มัน หรือมีขน จะทำให้เด็กมีพัฒนาการในด้านประสาทสัมผัส เมื่อเด็กได้จับต้องสิ่งของที่มีผิวสัมผัสหลากหลายจะทำให้ประสาทสัมผัสต่างๆ โดยเฉพาะการสังเกต การฟัง และรับรู้ผิวสัมผัส รับรู้สิ่งต่างๆได้รวดเร็วขึ้น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และเรียนรู้ต่อสิ่งที่เห็น และเป็นการฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต อันเป็นทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต นอกจากนี้กระตุ้นสมองส่วนบนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้จดจำสิ่งของจากการสัมผัสจับต้องของต่างๆ การทำงานที่สัมพันธ์กันของมือและตา และความสามารถในการจดจำว่ากำลังมองอะไรอยู่ และเรียนรู้ความแตกต่าง แยกแยะความแตกต่างของบุคคลที่มาสัมผัสได้



ภาพที่ 1.1 ตัวอย่างหนังสือผ้าในท้องตลาด

ที่มา : <http://sassandspice.com/2011/03/31/lilys-favourite-things/>

หนังสือผ้านอกจากมีความปลอดภัยในการใช้งาน ทนแรงฉีกขาด ไม่บาดมือ และด้วยวัสดุที่เป็นผ้าสามารถทำให้สามารถออกแบบรูปแบบหนังสือได้หลากหลาย สามารถให้เด็กได้สนุกกับการอ่านหนังสือที่ไม่ใช่เพียงหนังสือที่ทำจากกระดาษทั่วไป แต่เป็นหนังสือที่ถูกออกแบบให้มีรูปแบบต่างๆ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กหนังสือไม่ได้ไว้อ่านอย่างเดียวอาจเป็นของที่สำหรับไว้เล่นด้วย

ซึ่งเด็กจะเลือกวิธีเล่นด้วยตัวเองตามจินตนาการ ซึ่งหนังสือผ้าจะทำให้เด็กได้แต่งเติมความคิดสร้างสรรค์ ลงไปได้ สามารถเพิ่มพัฒนาการเด็กในหลายๆด้าน เช่น จินตนาการ ความคิด สมาธิ ความจำ ทำให้เกิด กระบวนการเรียนรู้ จดจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานให้เด็กเข้าใจความหมายที่เป็นนามธรรมได้ดีขึ้น เหมาะแก่การ ให้เด็กได้เริ่มต้นการอ่านหนังสือ รูปแบบที่เป็นหนังสือแม้วัสดุจะเป็นผ้า จะทำให้เด็กเกิดความคุ้นเคยกับ หนังสือ และสามารถอ่านหนังสือที่มีเนื้อหามากขึ้นต่อไป

เด็กในช่วงอายุ 3 – 6 ปี เป็นช่วงวัยที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ เป็นช่วงเริ่มต้นอ่านหนังสือ ชอบเรียนรู้เรื่องราวใหม่ๆ มีความสามารถในการจดจำเพิ่มมากขึ้น เด็กจะเริ่มก้าวสู่โลกกว้าง ไปโรงเรียน มีเพื่อน มีสังคม ดูหนังเป็นเรื่องราวเข้าใจ และสามารถนำเรื่องราวมาปะติดปะต่อเข้ากับตัวเอง สร้าง เรื่อง สร้างจินตนาการ มีพัฒนาการทางการอ่าน การพูดมากขึ้น เด็กวัยนี้จึงเป็นวัยที่เหมาะสมแก่การ เรียนรู้ด้วยหนังสือหรือของเล่นเสริมพัฒนาการ เพราะมีความพร้อมในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และจดจำ เลียนแบบ ซึ่งเมื่อได้อ่านหนังสือที่มีเนื้อหาที่ดี จะทำให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นประโยชน์ มีมุมมอง ความคิดสิ่งต่างๆในแง่ดี ทั้งยังเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านตั้งแต่วัยเด็ก ช่วงเด็กถือเป็นช่วงที่สามารถ พัฒนาทักษะการอ่านและปลูกฝังพฤติกรรมรักการอ่านได้ง่ายที่สุด โดยเฉพาะช่วงอายุ 4 ขวบ โดยหาก เด็กได้อ่านหนังสือและเกิดความชอบ จะถือเป็นแรงกระตุ้นที่ดีที่เด็กจะติดนิสัยรักการอ่านไปตลอดชีวิต



ภาพที่ 1.2 กลุ่มเด็กอายุ 3 - 6 ปี

ที่มา : http://learntoknowkids.blogspot.com/2012_05_01_archive.html

ของเล่นและหนังสือเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กในท้องตลาดทั่วไป เน้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริม พัฒนาการและการเรียนรู้ด้านต่างๆของเด็ก มีรูปแบบที่สวยงาม สีสันสดใส ให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน แต่ขาดการพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่จะนำสิ่งของเหล่านั้นไปใช้ต่อให้เกิดประโยชน์ เมื่อเด็ก

เปื้อนหรือเลอะขาววัยที่จะเล่นแล้ว ปัญหาหลักของผลิตภัณฑ์ประเภทหนังสือและของเล่นเสริมพัฒนาการของเด็ก คือมีวงจรอายุการใช้งานสั้น เมื่อเทียบกับพัฒนาการและการเจริญเติบโตของเด็ก ทั้งยังมีราคาสูง เนื่องจากมีกระบวนการผลิตที่ละเอียดอ่อน พิถีพิถัน รวมถึงการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพ เมื่อพัฒนาการและวัยของเด็กโตเกินกว่าจะใช้ได้ ผู้ปกครองจะเปลี่ยนของชิ้นใหม่ให้เหมาะสมกับวัย ซึ่งของเดิมที่มีอยู่นั้นแม้ยังเป็นของที่มีคุณภาพดี มีประสิทธิภาพในการใช้งาน แต่ไม่สามารถที่จะตอบสนองการใช้งานได้ จึงจำเป็นต้องทิ้ง ส่งต่อให้คนใกล้ชิด บริจาค หรือนำไปขายต่อเป็นสินค้ามือสอง หากให้เด็กเรียนรู้การนำของหนังสือ หรือของเล่นที่ตนเองมีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านอื่นได้ จะเป็นการส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ หรือปลูกฝังการประหยัด การใช้สิ่งของให้เกิดประโยชน์สูงสุด



ภาพที่ 1.3 หนังสือและของเล่นเด็กที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว

ที่มา : <http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=meiouwandmod&month=04-2010&date=02&group=7&gblog=101>

สภาพวิกฤติเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้หลายครอบครัวต้องมีการลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นออก คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่รอบคอบมากขึ้น ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดูแลเด็กแต่ละคนนั้นสูงมาก ทั้งของใช้เด็กที่จำเป็น เช่น เสื้อผ้า ขวดนม ค่าวัคซีนต่างๆ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเทอม นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในของที่ใช้ในแต่ละวัน เช่น นม และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่นๆ สำหรับผู้ปกครองที่ต้องทำงานนอกบ้านอาจต้องมีค่าใช้จ่ายสำหรับจ้างคนเลี้ยงเด็กเพิ่มขึ้น ผู้ปกครองในแต่ละครอบครัวจะมีวิธีการจัดการเงินเกี่ยวกับการเลี้ยงดูเด็กต่างกันไป เช่น ลดค่าใช้จ่ายส่วนตัวของผู้ปกครองเพื่อนำไปเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับเด็ก หรือการเลือกซื้อสินค้าสำหรับเด็กที่สามารถปรับใช้ได้ในอนาคตได้ เช่น เตียงไม้สำหรับเด็ก โดยจะเลือกเตียงที่สามารถปรับความสูงและขยายขนาดได้ การเลือกซื้อเสื้อผ้าที่ขนาดใหญ่กว่าตัวเด็กเพื่อที่จะใส่ได้ในอนาคต หรือการเลือกซื้อของมือสองที่มีราคาถูกกว่า แนวทางการเลือกซื้อของเล่นและหนังสือเด็กของผู้ปกครองจะไม่เลือกราคาที่แพงมากเกินไปและสามารถส่งเสริมพัฒนาการทางด้านต่างๆตามวัยที่เหมาะสม

จากความสำคัญดังกล่าวมา จึงมีแนวคิดในการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถนำมาประยุกต์เป็นของใช้สำหรับเด็ก จุดเด่นคือการเปลี่ยนหนังสือผ้าเป็นของใช้ต่างๆ เช่น กระเป๋า หมอน เบาะรองนั่ง เป็นต้น ซึ่งเมื่อเด็กไม่ใช้แล้ว ไม่จำเป็นต้องนำไปทิ้ง บริจาค หรือขายต่อ สามารถนำมาปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เด็กได้ใช้งานในรูปแบบอื่นได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้ผู้ปกครองลดภาระค่าใช้จ่ายในการซื้อหนังสือ ของเล่น หรือของใช้เด็ก ยืดอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ของเด็กได้นานขึ้น โดยใช้ความรู้ทางด้านออกแบบสิ่งทอ มาเลือกใช้วัสดุสิ่งทอที่เหมาะสมกับการใช้งานสำหรับเด็ก ออกแบบโครงสร้างและรูปแบบของหนังสือผ้าให้สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งาน ใช้เทคนิคการพิมพ์ผ้าเพื่อให้ภาพและลวดลายของหนังสือผ้ามีสีสันสดใส ทั้งภาพตัวละคร ตัวอักษร ลายละเอียดต่างๆ มีการใช้หมึกพิมพ์ผ้าชนิดต่างๆที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น หมึกพิมพ์ผ้าสียางที่ให้ผิวสัมผัสมัน หมึกพิมพ์ผ้าสีนูนที่ให้ผิวสัมผัสที่นูนมีมิติ มาพิมพ์ลายละเอียดส่วนประกอบของภาพ เพื่อเพิ่มมิติและผิวสัมผัสของหน้าหนังสือ โดยการออกแบบหนังสือผ้าจะคำนึงถึงรูปแบบความสวยงาม ส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก ด้วยรูปแบบที่เป็นหนังสือผู้ปกครองสามารถมีส่วนร่วมในการเล่น หรืออ่านหนังสือให้เด็กฟัง ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้รับความรักความอบอุ่นจากผู้ปกครอง ส่งผลให้เด็กรู้สึกผ่อนคลาย อารมณ์แจ่มใส สุขภาพจิตดี และประโยชน์ใช้สอยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ผลิตภัณฑ์นี้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ปกครอง เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการใช้พลังงานทางอ้อม นอกจากนี้เป็นการนำสิ่งของที่มีความผูกพันกับจิตใจเด็ก มาสร้างความทรงจำที่ดีโดยสามารถใช้สอยได้ในชีวิตประจำวัน ทำให้เด็กรู้คุณค่าและรู้จักการใช้สิ่งของให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อออกแบบพัฒนาหนังสือผ้าที่สามารถประยุกต์ดัดแปลงเป็นของใช้สำหรับเด็ก เพื่อยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์

1.2.2 เพื่อออกแบบให้หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปีเป็นสื่อการเรียนรู้ของเด็กในการเสริมสร้างพัฒนาการทางสมอง ภาษา ความคิดสร้างสรรค์ และประสาทสัมผัสต่างๆ

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
ปัญหาด้านการออกแบบ 1. หนังสือผ้าสกปรกง่าย ก่อให้เกิดเชื้อโรคและแบคทีเรีย เมื่อได้รับความอับชื้น จะก่อให้เกิดเชื้อรา	1. พัฒนาและออกแบบให้หนังสือผ้าสามารถทำความสะอาดได้ง่าย สามารถซักด้วยเครื่องซักผ้าได้
2. หนังสือผ้าในท้องตลาดไม่สามารถนำมาเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่นได้ นอกเหนือจากการใช้เด็กอ่าน หรือเล่นเป็นของเล่น เมื่อเด็กเลววัยที่จะอ่านหนังสือพวกนี้แล้ว หนังสือผ้าหรือของเล่นต่างๆจะหมดประโยชน์	2. ทดลองปรับรูปแบบของหนังสือผ้าและการใช้งานหนังสือผ้าให้ใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น พับเปลี่ยนเป็นกล่องใส่ของ เพื่อสามารถเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าทำให้อายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์
ปัญหาด้านวัสดุ 3. สีพิมพ์บางชนิดอาจมีสารที่ทำให้เกิดอันตรายหรือระคายเคืองต่อเด็ก	3. เลือกใช้สีพิมพ์ที่มีความปลอดภัยต่อเด็ก โดยศึกษาถึงส่วนประกอบที่จะทำให้เกิดอันตรายและการระคายเคือง

1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.1 ด้านการออกแบบ

1.4.1.1 ความเป็นไปได้ในการผลิตหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการ โดยใช้เทคนิคการพิมพ์ทำให้เกิดภาพและลวดลายของเนื้อเรื่อง มีสีสันสดใส รวมทั้งออกแบบรูปภาพให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของเด็ก สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้ของเด็กโดยการปรับโครงสร้างของหนังสือผ้า เพื่อยืดอายุการใช้งานให้กับผลิตภัณฑ์

1.4.2 ด้านนโยบาย

1.4.2.1 กระทรวงศึกษาธิการมีการดำเนินโครงการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านในเด็ก มีการมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่านหนังสือ รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ซึ่ง

สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการที่ต้องการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านของเด็กตั้งแต่อายุน้อย โดยมีพ่อแม่เป็นแรงกระตุ้นผลักดันให้เด็กรักการอ่านหนังสือ

1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

1.4.3.1 เป็นแนวทางเลือกหนึ่งของผู้ปกครองที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมพัฒนาการเด็กที่เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลเด็ก ในส่วนของหนังสือ ของเล่น หรือของใช้สำหรับเด็ก ทำให้สามารถนำเงินเหล่านี้ไปใช้จ่ายในส่วนอื่นที่จำเป็นสำหรับเด็กมากขึ้น

1.4.4 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.4.4.1 ในปัจจุบันพ่อแม่มีบทบาทในการเลี้ยงดูบุตรน้อย ทำให้เกิดความห่างเหินระหว่างเด็กและผู้ปกครอง การอ่านหนังสือให้เด็กฟัง การตั้งคำถามจากภาพ หรือการเล่นกับเด็ก ทำให้มีการพูดคุยระหว่างผู้ปกครองและเด็ก จึงเป็นการสร้างความผูกพันที่อบอุ่นในครอบครัว และเด็กได้เกิดพัฒนาการที่ดี เป็นผู้ใหญ่ที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

1.4.4.2 เป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประหยัดทรัพยากรทางอ้อม โดยผลิตภัณฑ์มีการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ มีประโยชน์ใช้สอยหลายด้าน ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์อื่นให้น้อยลง

1.5 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1.5.1 เป็นโครงการวิจัยออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี โดยสามารถประยุกต์ของใช้สำหรับเด็กได้

1.5.2 ออกแบบหนังสือผ้าสำหรับเด็ก โดยผลิตภัณฑ์มีดังนี้

1.5.2.1 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าสะพายสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

1.5.2.2 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าหัวสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

1.5.2.3 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าถือสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

1.5.2.4 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็น เบาะรองนั่งสี่เหลี่ยมสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

1.5.2.5 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็น เบาะรองนั่งวงกลมสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม

1.5.2.6 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็น กล่องผ้าใส่ของ จำนวน 1 เล่ม

1.5.2.7 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็น ตุ๊กตา จำนวน 1 เล่ม

1.5.3 กลุ่มเป้าหมายหลักคือผู้ปกครองหรือพ่อแม่ที่มีบุตรอยู่ในช่วงอายุ 3 ปีขึ้นไป ที่ต้องการ หนังสือหรือของเล่นเสริมพัฒนาการสำหรับเด็ก กลุ่มเป้าหมายรองคือผู้ปกครองที่ต้องการประหยัด ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับหนังสือ ของเล่น หรือของใช้สำหรับเด็ก

1.5.4 ใช้วัสดุที่ไม่มีสารที่ทำให้เกิดการระคายเคืองหรืออันตรายต่อเด็ก

1.5.5 ใช้เทคนิคการพิมพ์ทำให้เกิดภาพและลวดลายต่างๆ และใช้ลักษณะเด่นของสีพิมพ์ผ้า แบบต่างๆทำให้เกิดการเรียนรู้ผิวสัมผัสของเด็ก เช่น สีพิมพ์ผ้าสีนูน ที่ให้ความรู้สึกหนานูน หรือสี พิมพ์ผ้าสียาง ที่ให้ความผิวสัมผัสมันคล้ายหนัง

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็น พื้นฐานในการออกแบบ

1.6.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับหนังสือผ้า ค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของหนังสือผ้า ขนาด วัสดุ ราคา วิธีการใช้งานรวมถึงวิธีการรักษาทำความสะอาด ศึกษาประโยชน์ที่เด็กจะได้รับจาก การเล่นหนังสือผ้า

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของหนังสือสำหรับเด็กที่เหมาะสมกับเด็กช่วงอายุ 3 – 6 ปี วิธีการจัดทำหนังสือสำหรับเด็กรวมถึงจุดมุ่งหมายในการจัดทำหนังสือ ศึกษาแนวทางการแต่ง หนังสือ และลักษณะของหนังสือเด็กที่เหมาะสม องค์ประกอบต่างๆในหนังสือ คือ ชื่อเรื่อง เนื้อเรื่อง ภาพประกอบ ตัวอักษร ขนาด จำนวนหน้า ศึกษาองค์ประกอบของสีที่เหมาะสมกับเด็ก สีเส้นที่เด็กชอบ

1.6.1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านต่างๆของเด็กอายุ 3 – 6 ปี ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ รวมถึงวิธีการเสริมสร้างพัฒนาการด้วยวิธีการอ่านและการเล่นศึกษาจิตวิทยาเด็ก เพื่อให้เข้าใจว่าเด็กต้องการอะไร

1.6.1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับของใช้เด็ก ขนาด วัสดุ ราคา การใช้งาน

1.6.1.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดของหนังสือ ของเล่นและของใช้สำหรับเด็ก ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มผู้บริโภค ด้านกายภาพ ความต้องการและพฤติกรรม

1.6.1.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผ้าชนิดต่างๆ สี สัน ลวดลาย ผิวสัมผัส การทำความสะอาด ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผ้าที่เหมาะสมกับเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานสำหรับเด็ก นำมาทดลองการใช้งานเพื่อวิเคราะห์เลือกผ้าที่เหมาะสม

1.6.1.7 ศึกษาเทคนิคการพิมพ์ผ้า วิธีการพิมพ์ผ้า ประเภทของสีพิมพ์ผ้า

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการกำหนดแนวคิดหลักและแนวทางในการออกแบบ สามารถออกแบบหนังสือผ้าให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้

1.6.3 ขั้นตอนการทดลอง ออกแบบและพัฒนาในรูปแบบตามข้อมูลและแนวคิดในการออกแบบที่ได้ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว โดยมีขั้นตอน คือ

1.6.3.1 ขั้นตอนการออกแบบเนื้อเรื่องสำหรับเด็ก

1.6.3.2 ขั้นตอนการออกแบบรูปภาพประกอบของเนื้อเรื่อง

1.6.3.3 ขั้นตอนการออกแบบรูปลักษณ์ของหนังสือผ้า โดยคำนึงถึงการปรับเปลี่ยนเพื่อการใช้งานในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการกำหนดขนาดสัดส่วน เพื่อเลือกแบบและพัฒนา

1.6.3.4 ขั้นตอนการทำหนังสือผ้าเป็นชิ้นงานจำลองเพื่อดูความเหมาะสมในการใช้งาน รวมทั้งขนาด สัดส่วน และออกแบบแม่แบบตัดเย็บของหนังสือผ้า

1.6.3.5 ขั้นตอนการเลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดตามวัตถุประสงค์ของโครงการและแนวคิดในการออกแบบ

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตผลงานจริง

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถนำมาปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก เพื่อยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ และเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

1.7.2 ในหนังสือมีเนื้อหาการเรียนรู้ที่มีการเสริมทักษะพัฒนาการด้านต่างๆ เสริมสร้างความคิด และจินตนาการของเด็ก

1.7.3 เป็นทางเลือกใหม่ให้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครองที่มีบุตรที่ต้องการประหยัดเงินในการซื้อของเล่น หรือหนังสือให้กับบุตรโดยที่สามารถนำมาปรับเปลี่ยนเป็นเครื่องใช้ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายของผู้ปกครอง

1.7.4 สามารถส่งเสริมการอ่านหนังสือให้กับเด็ก โดยมีผู้ปกครองเป็นสื่อกลางในการชี้แนะส่งเสริมรักการอ่าน เสริมสร้างความอบอุ่น ความผูกพันของเด็กและผู้ปกครอง

1.7.5 สร้างความทรงจำที่ดีให้กับเด็กเกี่ยวกับสิ่งของของตนเอง รู้คุณค่า และรู้จักการใช้สิ่งของให้เกิดประโยชน์สูงสุด

บทที่ 2

การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล

2.1 ข้อมูลทั่วไปของหนังสือผ้า

หนังสือผ้า เป็นหนังสือสำหรับเด็กประเภทหนึ่ง วัสดุทำจากผ้าเป็นส่วนใหญ่ อาจมีวัสดุอื่นๆมาเป็นส่วนประกอบ เช่น พลาสติก โดยหนังสือผ้าจะมีรูปแบบที่โดดเด่นกว่าหนังสือเด็กเล่มอื่น ๆ ที่เป็นกระดาษ เหมาะสำหรับเด็กเล็กที่ต้องการความปลอดภัยในการเล่นของเล่น หรืออ่านหนังสือเสริมพัฒนาการ หนังสือผ้าปัจจุบันมีรูปแบบน่าสนใจมากมาย มีเสียง มีที่จับ สัมผัส ที่ช่วยเสริมพัฒนาการของเด็กมากขึ้น โดยสำหรับเด็กแล้วเปรียบเสมือนของเล่นชิ้นหนึ่ง สีสนับและภาพทำให้เด็กรู้สึกสนุกกับการค้นพบสิ่งต่างๆที่ปรากฏแก่สายตา เด็กจะใช้มือสัมผัสหนังสือ ความนุ่มนวลของหนังสือผ้าและผิวสัมผัสของผ้าจะดึงดูดให้เด็กมีความสนใจและพยายามใช้มือในการหยิบจับหรือสัมผัสมากขึ้น การได้ใช้มือบ่อยๆจะส่งผลให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กของเด็กมีการพัฒนาที่ดี ผิวสัมผัสที่หลากหลายจากวัสดุที่เป็นผ้า ซึ่งมีทั้งความนุ่ม กระจ่าง ลื่น มัน หรือมีขน จะทำให้เด็กมีพัฒนาการในด้านประสาทสัมผัส เมื่อเด็กได้จับต้องสิ่งของที่มีผิวสัมผัสหลากหลายจะทำให้ประสาทสัมผัสต่างๆ โดยเฉพาะการสังเกต การฟัง และการใช้ผิวสัมผัส รับรู้สิ่งต่างๆได้รวดเร็วขึ้น ส่งผลให้เกิดการรับรู้และเรียนรู้ต่อสิ่งที่เห็น และเป็น การฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต อันเป็นทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต นอกจากนี้กระตุ้นสมองส่วนบนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้จดจำสิ่งของจากการสัมผัสจับต้องของต่างๆ การทำงานที่สัมพันธ์กันของมือและตา และความสามารถในการจดจำว่ากำลังมองอะไรอยู่ และเรียนรู้ความแตกต่าง แยกแยะความแตกต่างของบุคคลที่มาสัมผัสได้ นอกจากนี้มีความปลอดภัยในเรื่องการใช้งานที่ทนแรงฉีกขาด สามารถกัด ดึง ไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างหนังสือผ้าในท้องตลาด

ที่มา : http://www.babyfancy.com/forum_posts.asp?TID=107462&OB=DESC

ราคาของหนังสือผ้าค่อนข้างสูงกว่าหนังสือที่ผลิตจากกระดาษทั่วไป ราคาในท้องตลาดมีตั้งแต่ 200 – 1,000 บาท โดยราคาที่แตกต่างกันจะมาจากวัสดุของหนังสือ โดยผ้าที่นำมาผลิตเป็นหนังสือผ้า จะมีตั้งแต่ผ้าร่ม ผ้าฝ้ายพิมพ์ลาย ผ้าฝ้ายออร์แกนิก ผ้าสักหลาด เป็นต้น ราคาหนังสือที่ผลิตจากผ้าร่ม จะราคาถูกที่สุดและมีมากในท้องตลาด หาซื้อได้ง่าย เนื้อผ้าจะพิมพ์ลายสีฉูดฉาด ขนาดเล่มจะเล็กใหญ่ ต่างกันไป แต่ส่วนมากจะไม่เกิน 30×30 เซนติเมตร มีรูปแบบเป็นสี่เหลี่ยม วงกลม หรือเป็นรูปร่างสิ่งต่างๆ เช่น สัตว์ รถ พระจันทร์ เป็นต้น บางเล่มมีวัสดุ เช่น พลาสติก มาเป็นส่วนประกอบให้เด็กได้หยิบจับ หรือเล่น ในแต่ละหน้าของหนังสือ อาจเป็นภาพ หรือมีส่วนที่ยื่นออกมาจากภาพในหนังสือให้เด็กได้เปิด-ปิด หรือมีวัสดุอื่นๆ เช่น ตาข่าย กระจก ให้เด็กได้จับสัมผัสเพื่อเพิ่มพัฒนาการของเด็กมากขึ้น



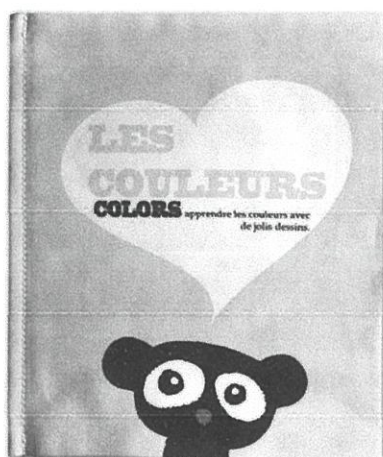
ภาพที่ 2.2 หนังสือผ้า ทำจากผ้าร่ม

ที่มา : <http://www.aliexpress.com/item/Cute-Handmade-Cloth-Fabric-Books-Book-for-Children-Kids-Toy-New-Free-Shipping/553185690.html>



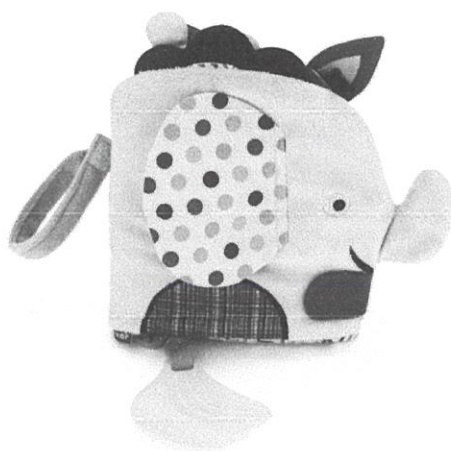
ภาพที่ 2.3 หนังสือผ้า ทำจากผ้าฝ้ายพิมพ์ลาย

ที่มา : <http://sassandspice.com/2011/03/31/lilys-favourite-things/>



ภาพที่ 2.4 หนังสือผ้า ทำจากผ้าฝ้ายออร์แกนิก

ที่มา : <http://www.lecivettesulcomo.com/prodotti/giocando/con-un-libro/libro-di-stoffa-i-colori>



ภาพที่ 2.5 หนังสือผ้า ทำจากผ้าสักหลาด

ที่มา : <http://www.abcleksaker.se/skip-hop-abc-aktivitetsbok/6586-0>

หนังสือผ้าสามารถนำมาความสะอาดได้ โดยสามารถนำมาซักด้วยผงซักฟอก ซึ่งผ้าที่จะนำมาใช้ในการทำหนังสือผ้าควรเป็นผ้าที่แห้งง่าย และไม่มีส่วนที่หลุดลุ่ยง่ายเวลาซักด้วยมือ หรือปั่นด้วยเครื่องซักผ้า

2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของหนังสือเด็ก

กระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญต่อเรื่องหนังสืออ่านสำหรับเด็กโดยได้พยายามจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการจัดซื้อหนังสือสำหรับเด็กมากขึ้น ตลอดจนสนับสนุนให้โรงเรียนทุกโรงเรียนจัดตั้งห้องสมุดขึ้นตามสมควรแก่สภาพ รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์เพื่อขอบริจาคหนังสือเด็กจากผู้มีจิตศรัทธา เพื่อนำไปแจกจ่ายในที่ขาดแคลนอย่างทั่วถึง

ความหมายของหนังสือสำหรับเด็กนั้น ไม่ได้หมายถึงหนังสือเรียน แบบฝึกหัด หนังสืออ่านประกอบหรือหนังสืออ่านเพิ่มเติม แต่จะหมายถึงหนังสือที่ให้ความเพลิดเพลิน ความรู้ ความสนุกสนาน ซึ่งแม้จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ก็เป็นไปอย่างน่าสนใจ

หนังสือภาพคือหนังสือเล่มแรกของเด็ก หนังสือภาพสำหรับเด็กคือหนังสือที่ผู้ใหญ่ต้องอ่านให้เด็กฟังไม่ใช่หนังสือสำหรับเด็กอ่านเอง หนังสือภาพสำหรับเด็กเป็นหนังสือที่มีภาพประกอบเป็นสำคัญ กล่าวคือ มีภาพในสัดส่วน 70-80 เปอร์เซ็นต์ในแต่ละหน้า ขณะที่มิตัวหนังสือ 20-30 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น หนังสือสำหรับเด็กเล็กมากตัวหนังสือก็มีความจำเป็นน้อยเท่านั้น หนังสือภาพที่ดีต้องสื่อสารกับเด็กได้ดี มีภาพที่เล่าเรื่องได้ บางครั้งอาจไม่จำเป็นต้องมีตัวหนังสือหรือไม่ต้องอ่านตัวอักษร เด็กก็สามารถอ่านเรื่องและเข้าใจเรื่องจากภาพได้ นอกเหนือจากนี้ยังมีความละเอียด ภาพต้องให้ข้อมูลแก่เด็ก ภาพต้องสื่ออารมณ์ของตัวละครของเรื่องได้ เช่น เนื้อหาของเรื่องบอกถึงความตื่นเต้น ลึกลับ และการผจญภัย อารมณ์ของภาพก็ต้องเป็นไปในอารมณ์เดียวกันนั้นด้วย

การให้เด็กดูหนังสือภาพคนเดียว พ่อแม่ไม่ยุ่งเกี่ยว จะไม่เกิดการพัฒนาอย่างเต็มที่ เพราะไม่มีตัวกระตุ้น ถ้าเด็กเห็นภาพในหนังสือแล้วมีการชี้ชวนจะเกิดการคิด โดยเฉพาะในช่วง 3 ปีแรก เซลล์สมองของมนุษย์เชื่อมกันด้วยใยประสาท เมื่อเซลล์สมองได้รับการกระตุ้น ใยประสาทที่ยังหนาแน่น ใยประสาทหนาแน่นมากเท่าไร เด็กก็ยิ่งฉลาดมากขึ้นเท่านั้น การกระตุ้นอย่างต่อเนื่องจะทำให้สมองพัฒนาได้ดีกว่า ขณะที่สมองกำลังถูกกระตุ้น เมื่อเด็กนำไปผูกกับความรู้สึกบางอย่าง เช่น ความอบอุ่นที่ได้จากอ้อมแขนของพ่อแม่ที่อ่านหนังสือหรือชี้ชวนให้ดูภาพ จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกที่ดีต่อหนังสือ เมื่อเด็กเห็นหนังสือครั้งใดและได้อยู่ในอ้อมแขนพ่อแม่ ก็จะเกิดความผูกพัน เกิดความสุข เมื่อมีความสุขก็จะสนใจทำสิ่งนั้นต่อไป

2.2.1 ประโยชน์ที่ได้จากการอ่านหนังสือหรือเล่านิทานให้เด็กฟัง

2.2.1.1 สร้างความสัมพันธ์ในครอบครัว ความอบอุ่นที่จะสร้างความผูกพันและนำไปสู่ความเชื่อมั่นที่จะเสริมสร้างปัญญาของเด็กๆได้เป็นอย่างดี

2.2.1.2 ช่วยปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างคิด ช่างถามและช่างสังเกต เป็นโอกาสที่จะทำ ให้เด็กมีความฉลาด มั่นใจ และ แสดงความคิดเห็นถูกจังหวะ หรือที่เรียกว่ามีความฉลาดทั้งทางปัญญา (IQ) และฉลาดทางอารมณ์ (EQ)

2.2.1.3 ช่วยให้เด็กเรียนรู้ภาษา การฟังนิทานจะทำให้เด็กได้รู้จักรูปประโยค การใช้ ภาษาความหมายของคำ และเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในอนาคต

2.2.1.4 ทำให้เด็กจับประเด็นและวิเคราะห์ได้ดี การฟังซ้ำๆ เด็กจะจำเรื่องราวได้ ทั้งหมดและเด็กจะรู้จักมองสิ่งที่อยู่รอบตัว เข้าใจเรื่องได้ง่าย ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่จะจับประเด็นรวมทั้ง การย่อความ

2.2.1.5 ช่วยกระตุ้นจินตนาการของเด็ก น้ำเสียงที่เล่าเรื่องจะกระตุ้นให้เด็กสร้าง จินตนาการเป็นภาพการเล่นิทาน บ่อยๆ จึงเป็นการสร้างจินตนาการไปพร้อมๆ กับการรับรู้เรื่องใหม่ๆ ที่ ยังไม่เคยรู้มาก่อน

2.2.1.6 ช่วยบ่มเพาะคุณธรรมแก่เด็ก เพราะนิทานส่วนใหญ่สอดแทรก คุณธรรม ทักษะชีวิตหรือข้อคิดต่างๆ ที่ทำให้เด็กได้ตระหนักถึงคุณงามความดีและนำไป ปรับใช้ใน ชีวิต เมื่อโตขึ้น

2.2.1.7 ช่วยสร้างสมาธิ ช่วงเวลาของการเล่นิทาน เด็กมักจะฟังนิทานอย่างตั้งใจ หากเลือกเล่นิทานที่เหมาะสมกับช่วงวัยจะทำให้ เด็กเข้าใจ อยากรู้และติดตามต่อไปว่าจะเกิดอะไรขึ้นถือ เป็นการสร้างสมาธิให้กับเด็กได้ เป็นอย่างดี

2.2.1.8 ช่วยสร้างเด็กให้มีความรู้ และฉลาดทางอารมณ์ หากเด็กชอบฟังนิทาน เด็กก็จะปรับตัวและสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ เพื่อจะได้ฟังนิทานจากผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญใน การพัฒนาและปรับตัวเพื่อให้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

2.2.1.9 ช่วยสร้างนิสัยรักการอ่าน การเล่าหรือการอ่านนิทานให้เด็กฟังจะช่วยปลูกฝัง นิสัยรักการอ่านเพราะการ อ่านจะทำให้มีสมาธิ และอ่านหนังสือได้รวดเร็ว

2.2.1.10 สร้างความรู้สึกไม่ได้กำลังถูกสอนให้กับเด็กเพราะเนื้อหาของนิทานจะมี ขั้นตอนในการสร้างความเข้าใจรวมทั้งวิธีการแก้ปัญหาและบทสรุปของเรื่องที่ ให้ข้อคิดต่อเรื่องนั้นๆ

2.3 การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก

การเขียนหนังสือสำหรับเด็ก เป็นเรื่องละเอียดอ่อน ที่ผู้เขียนจะต้องสอดแทรกทั้งความรู้ ความคิด ทัศนคติ ค่านิยม และคุณธรรมไว้ในหนังสือสำหรับเด็ก ทั้งเป็นการส่งเสริมสติปัญญาและความ สนุกเพลิดเพลินเพื่อให้เด็กสามารถนำไป ปรับใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้ผู้จัดทำหนังสือ ควรคำนึงถึงความมุ่งหมายในการอ่านของเด็ก เพื่อจะได้จัดทำหนังสือได้ตามความมุ่งหมาย

2.3.1 จุดมุ่งหมายของการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก

การจัดทำหนังสือสำหรับเด็กควรคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการของเด็กและจุดมุ่งหมายในการเขียนให้ชัดเจน การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายหลายประการ ดังนี้

2.3.1.1 สร้างเสริมทัศนคติ และปลูกฝังนิสัยรักการอ่านให้เกิดขึ้นในเด็ก

2.3.1.2 ให้เด็กอ่านหนังสือได้อย่างมีทักษะ มีความแตกฉานในด้านการอ่าน และความเข้าใจ

2.3.1.3 ปลูกฝังค่านิยมและคุณธรรมที่พึงปรารถนาแก่เด็กตั้งแต่แรกเริ่ม

2.3.1.4 ให้เด็กได้รับความเพลิดเพลิน สนุกสนานจากการอ่าน

2.3.1.5 ให้เด็กได้รับความรู้ และข่าวสารต่าง ๆ ตลอดจนวิทยาการใหม่ ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

2.3.1.6 ส่งเสริมเชาวน์ปัญญาและการพัฒนาสติปัญญาของเด็กในทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับค่านิยมที่พึงปรารถนาของสังคม

2.3.1.7 ส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และวิสัยทัศน์กว้างไกล

2.3.1.8 เพื่อพัฒนาทักษะในด้านภาษาที่เหมาะสมแก่เด็ก

2.3.1.9 ส่งเสริมให้เด็กใช้เวลาว่างให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์มากที่สุด

นอกจากนี้ การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก ควรคำนึงถึงเรื่องทักษะในด้านการอ่านให้แตกฉาน คล่องแคล่ว จนสามารถเข้าใจเรื่องที่อ่าน และจับประเด็นที่สำคัญของเรื่องได้ ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มพูนความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลิน การจัดทำหนังสือสำหรับเด็กให้มีคุณภาพนั้น ผู้จัดทำจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ แนวทางในการจัดทำ เพื่อจะได้จัดทำหนังสือสำหรับเด็กได้เหมาะสมกับวัย ประสบการณ์ และความสนใจของเด็ก

2.3.2 แนวทางการแต่งหนังสือสำหรับเด็ก

หนังสือสำหรับเด็กที่นิยมอ่านกันในปัจจุบันนี้ ประมวลวิธีการจัดทำเป็น 4 แนว ดังนี้

2.3.2.1 การแต่งโดยอาศัยเค้าเรื่องเดิม

การแต่งโดยอาศัยเค้าเรื่องเดิม หมายถึง การผูกเรื่องขึ้นโดยอาศัยเค้าเรื่องจากวรรณกรรม หรือ วรรณคดีที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงหรือตัดทอนไปตามที่เห็นสมควร การผูกเรื่องโดยวิธีนี้ทำให้เรื่องราวใน

วรรณกรรมหรือวรรณคดีเดิมได้รับการนิยาม และอยู่ในความทรงจำของเด็กรุ่นใหม่ การผูกเรื่องโดยวิธีนี้ แบ่งเป็น 6 ประเภท ดังนี้

2.3.2.1.1 แต่งโดยอาศัยวรรณกรรมมุขปาฐะ เป็นการผูกเรื่องราวต่าง ๆ โดยอาศัยวรรณกรรมที่ถ่ายทอดกันมาด้วยวาจาเป็นหลัก อาจนำมาจากบทกล่อมเด็ก บทปลอบเด็ก บทเล่นของเด็ก และปริศนาคำทาย เช่น เรื่องจันทร์เจ้าขา เป็นต้น

2.3.2.1.2 แต่งโดยอาศัยนิทานเป็นการผูกเรื่อง โดยอาศัยเรื่องเล่าประเภทนิทานต่าง ๆ จากนิทานพื้นบ้าน ชาดก อีสป และเทพนิยาย เช่น เรื่องมโนราห์ โสนน้อยเรือนงาม ปลาบู่ทอง เป็นต้น

2.3.2.1.3 แต่งโดยอาศัยวรรณคดี เป็นการผูกเรื่องโดยตัดทอนจากวรรณคดีที่มีผู้รู้จักกันแพร่หลาย เช่น เรื่องพระอภัยมณี ขุนช้างขุนแผน สามก๊ก รามเกียรติ์ เป็นต้น

2.3.2.1.4 แต่งโดยอาศัยประวัติศาสตร์ เป็นการผูกเรื่องจากเหตุการณ์ที่สำคัญ บางตอนในประวัติศาสตร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศมาแต่งใหม่ เช่น ขุนศึก ผู้ชนะสิบทิศ เรื่องชาวบ้านบางระจัน นายขนมต้ม เป็นต้น

2.3.2.1.5 แต่งโดยอาศัยสุภาษิตคำพังเพย เป็นการผูกเรื่องโดยอาศัยสุภาษิตหรือคำพังเพยที่มีคติสอนใจ ซึ่งปรากฏในสังคมมาผูกเป็นเรื่องขึ้นใหม่ เช่น เรื่องได้ทีชี้แพะไล่ ใจดีสู้เสือ เป็นต้น

2.3.2.1.6 แต่งโดยอาศัยวัฒนธรรมและประเพณี เป็นการผูกเรื่องโดยอาศัยประเพณีและวัฒนธรรมของท้องถิ่นมาผูกเป็นเรื่อง เช่น เรื่องวัฒนธรรมโบราณบ้านเชียง เมื่อคุณยายยังเด็ก เป็นต้น

2.3.2.2 การแต่งโดยผูกเรื่องขึ้นมาใหม่

การแต่งโดยผูกเรื่องขึ้นมาใหม่ หมายถึง การคิดแต่งเรื่องขึ้นมาใหม่ ซึ่งเกิดจากจินตนาการหรือความคิดสร้างสรรค์ของผู้แต่ง อาจแต่งเป็นร้อยแก้วหรือร้อยกรองก็ได้ การผูกเรื่องขึ้นมาใหม่นี้มีส่วนสำคัญที่ทำให้วงการหนังสือสำหรับเด็กได้พัฒนาอย่างแพร่หลาย เช่น เรื่องเด็กน้อยกับต้นไม้ ลูกไก่แสนสวย และสามสือยากเป็นสือ เป็นต้น

2.3.2.3 การแต่งโดยดัดแปลงลักษณะคำประพันธ์

การแต่งโดยดัดแปลงลักษณะคำประพันธ์ หมายถึง การนำเรื่องเดิมที่มีผู้แต่งไว้แล้วมาดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงคำประพันธ์ใหม่ จากร้อยแก้วเป็นร้อยกรองหรือจากร้อยกรองเป็นร้อยแก้ว ขึ้นอยู่กับรูปแบบ สาระ และจุดมุ่งหมายในการแต่งเรื่องเป็นสำคัญ เช่น สังข์ทอง พระอภัยมณี เป็นต้น

2.3.2.4 การแต่งโดยรับแนวคิดหรือแปลจากภาษาต่างประเทศ

การแต่งโดยรับแนวคิดหรือแปลจากภาษาต่างประเทศ หมายถึง การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก โดยรับแนวคิดมาจากหนังสือภาษาต่างประเทศที่นิยม อ่านกันแพร่หลาย สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

2.3.2.4.1 รับมาเฉพาะเค้าโครงเรื่อง เป็นการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก โดยผูกเรื่องขึ้นมาตามเค้าโครงเรื่องเดิมของต่างประเทศ แต่นำมาเรียบเรียงใหม่โดยใช้สำนวน ภาษามนุษย์ และตัวละครของไทย รวมทั้งอาจดัดแปลงชื่อให้มีลักษณะเป็นภาษาไทย เช่น เรื่องอะไรหนอถามว่า และสโมสรวานรลพบุรี เป็นต้น

2.3.2.4.2 รับมาทั้งเรื่องและรูปเล่ม เป็นการจัดทำหนังสือสำหรับเด็กที่รับเอาโครงเรื่องและรูปเล่มทั้งหมดจาก หนังสือต่างประเทศ แล้วนำมาแปล หรือแปลงเป็นสำนวนภาษาไทยอย่างง่าย เช่น เรื่อง นกแก้วโชคดี หม่าเจ้าปัญญา กระรอกสาวเลือกคู่ เป็นต้น

2.3.2.4.3 รับมาโดยตรงทั้งเล่ม เป็นการจัดทำหนังสือสำหรับเด็กที่ใช้วิธีถอดมาทั้งโครงเรื่อง เนื้อเรื่อง รูปภาพ โดยการเปลี่ยนแปลงจากภาษาต่างประเทศเป็นภาษาไทย เช่น นิทานอีสป เป็นต้น

การสร้างหนังสือสำหรับเด็กที่มีประสิทธิภาพผู้เขียนจะต้องมีความรู้และความ เข้าใจชัดเจนในเรื่องขององค์ประกอบในการเขียน และหนังสือที่เด็กชอบอ่านก่อนที่จะลงมือเขียนหนังสือสำหรับเด็ก ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กชอบในหนังสือต่าง ๆ เสียก่อน เพื่อจะได้วางโครงเรื่อง จัดรูปแบบ และหาภาพมาประกอบได้ตรงกับความสนใจของเด็กอย่างแท้จริง

2.3.3 ลักษณะของหนังสือเด็ก

2.3.3.1 ชื่อเรื่อง

หนังสือที่เด็กชอบส่วนใหญ่ชื่อเรื่องจะเป็นสัตว์ และจะใช้คำว่า วิเศษ ลูก รวมอยู่ในชื่อเรื่องด้วย เช่น เรื่องลูกหมีเป็นหวัด ลูกไก่แสนสวย กระต่ายน้อยกับหินวิเศษ

2.3.3.2 ปกหนังสือ

เด็กชอบหนังสือที่มีปกสีสันสวย ชอบปกมัน เช่น เคลือบพลาสติก หรือมีลวดลายสวยงาม

2.3.3.3 ราคา

หนังสือที่เด็กชอบมักจะมีราคาแตกต่างกันไปอยู่ที่ลักษณะของหนังสือว่าจะดึงดูดให้เด็กสนใจได้มากน้อยเพียงไหน ซึ่งราคา ผู้ปกครองจะเป็นผู้พิจารณาว่าควรซื้อหนังสือเล่มนั้นๆ ให้เด็กหรือไม่ ซึ่งในปัจจุบันหนังสือมีแนวโน้มราคาที่สูงขึ้น ซึ่งผู้ปกครองจะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่รัดกุมขึ้น เพราะสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันที่ควรประหยัด

2.3.3.4 ชื่อผู้แต่ง

ชื่อผู้แต่งไม่มีความหมายสำหรับเด็กเล็ก เด็กสนใจเรื่องและภาพประกอบในหนังสือมากกว่า แต่สำหรับเด็กโตชื่อผู้แต่งอาจมีความหมายในกรณีที่เด็กเคยอ่านเรื่องของผู้แต่งมาก่อน และเป็นที่ยินชอบของเด็ก

2.3.3.5 ภาพประกอบ

การใช้ภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็กมีหลายวิธี เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพตัดปะ เป็นต้น ในการนำภาพมาประกอบหนังสือสำหรับเด็ก เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้จัดทำจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย เพื่อจะทำภาพได้อย่างเหมาะสมตามความสนใจและพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย เช่น เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 2 - 6 ขวบ ควรเป็นหนังสือที่มีภาพมาก ๆ มีตัวหนังสือประกอบได้เล็กน้อย แต่สำหรับเด็กก่อนวัยรุ่นอายุ 12 - 14 ขวบ ไม่จำเป็นต้องมีภาพประกอบทุกหน้า

ภาพประกอบเรื่องหนังสือสำหรับเด็กมีความสำคัญทัดเทียมกับเรื่อง เพราะภาพจะช่วยให้ความเพลิดเพลิน ความกระจำแจ้ง ความสวยงามและเป็นประสบการณ์แก่เด็กอย่างหนึ่ง

2.3.3.5.1 ข้อควรคำนึงถึงความสำคัญในการจัดทำภาพประกอบ

- ความสวยงาม ก่อให้เกิดสุนทรีย์แก่เด็กซึ่งอยู่ในวัยที่เริ่มต้นรับรู้และรับได้อย่างรวดเร็ว เกิดความประทับใจและเกิดอารมณ์ที่แจ่มใส
- ลักษณะภาพควรมีสัดส่วนที่งดงาม ไม่ซับซ้อน ดูแล้วเข้าใจง่ายให้ความกระจ่างแจ้ง
- ภาพประกอบควรมีความสอดคล้องรับกับเนื้อเรื่อง และรายละเอียดต่างๆ เช่น เรื่องกล่าวถึงหนูน้อยหมวกแดง ภาพก็ไม่ควรเป็นลักษณะของเด็กผู้หญิงผูกโบว์สีอื่น หรือถ้ามีการบรรยายลักษณะของสิ่งของ ตัวละครไว้อย่างไร เมื่อภาพประกอบเดินควบคู่ไปกับเนื้อเรื่องก็ควรให้มีลักษณะรับกันไปโดยตลอด

- พิจารณาใช้ภาพประเภทต่างๆให้เหมาะสมกับเรื่อง เช่น ถ้าเป็นเรื่องประเภทสารคดีอาจใช้ภาพถ่ายประกอบเรื่องจะดูเหมาะสมจริงกว่าภาพวาด เป็นต้น

- การใช้ภาพและการจัดภาพควรให้มีความสัมพันธ์กับขนาดและรูปเล่มของหนังสือ ตลอดจนคุณภาพของกระดาษที่ใช้ในการจัดพิมพ์ด้วย

2.3.3.5.2 การจัดวางภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็ก มีข้อพิจารณาดังนี้

- หนังสือสำหรับเด็ก จัดภาพไว้สั้นๆ คือ มีแต่ภาพซึ่งอาจเรียกว่าหนังสือภาพ หรือถ้าจะมีตัวอักษรบ้างควรจัดภาพไว้ 3 ส่วนเป็นเนื้อเรื่อง 1 ส่วนในแต่ละหน้า

- หนังสือสำหรับเด็กระดับกลาง (6 – 10 ปี) จัดภาพและเรื่องไว้อย่างละครึ่งหน้า

- หนังสือสำหรับเด็กโต จัดภาพไว้ประมาณ 1 ใน 4 ของหน้า

2.3.3.5.3 การจัดทำภาพปก ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากในอันที่จะดึงดูดใจเด็ก ควรวางแนวทางที่แน่นอนว่าจะให้สิ่งใดที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่องเป็นสิ่งเร้าความชื่นชม และความสนใจของเด็ก

เนื่องจากเด็กไม่ชอบสีสันทึบสกปรก ขุ่นมัว หรือเปรอะเปื้อน การวาดภาพประกอบจึงควรให้สีที่สดชื่น แจ่มใส น่าดู หากมีความจำเป็นจะต้องลดหรือขยายภาพประกอบควรคำนึงถึงความเหมาะสมของตัวอักษร ขนาดรูปเล่ม ถ้าพิจารณาเห็นว่าไม่เหมาะสมควรจะเขียนหรือวาดภาพใหม่เพื่อให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด ข้อควรระวังคือ ไม่ควรจัดเรียงตัวหนังสือทับภาพ ซึ่งทำให้ผู้อ่านเสียความรู้สึกในการชื่นชมภาพประกอบเนื้อเรื่องนั้นๆ

2.3.4 จิตวิทยาของสี

2.3.4.1 การรับรู้เรื่องสี (Colour Perception)

การรับรู้ต่อสีของมนุษย์ เกิดจากการมองเห็น โดยใช้ตา เป็นอวัยวะรับสัมผัส ตาจะตอบสนองต่อแสงสีต่างๆ โดยเฉพาะแสงสว่าง จากดวงอาทิตย์ และจากดวงไฟ ทำให้มองเห็น โดยเริ่มจากแสงสะท้อนจากวัตถุผ่านเข้านัยน์ตา ความเข้มของแสงสว่าง มีผลต่อ การเห็นสี และความคมชัดของวัตถุ หากความเข้มของแสงสว่างปกติ จะทำให้มองเห็นวัตถุชัดเจน แต่หากความเข้มของแสงสว่างมีน้อยหรือ มีด จะทำให้มองเห็นวัตถุไม่ชัดเจน หรือพร่ามัว

นักวิทยาศาสตร์ได้เคยทำ การศึกษาเกี่ยวกับ ความไวในการรับรู้ต่อสีต่างๆของมนุษย์ ปรากฏว่า ประสาทสัมผัสของมนุษย์ ไวต่อการรับรู้สีแดง สีเขียว และสีม่วงมากกว่าสีอื่นๆ ส่วนการรับรู้ของเด็ก

เกี่ยวกับสีนั้น เด็กส่วนใหญ่ จะชอบภาพ ที่มีสีสะอาดสดใส มากกว่า ภาพขาวดำ ชอบภาพหลายๆสี มากกว่าสีเดียว และชอบภาพที่เป็น กลุ่มสีร้อนมากกว่าสีเย็น (โกสุม สายใจ, 2540)

2.3.4.2 ความหมายของสีต่างๆ

2.3.4.2.1 สีแดง กระตุ้นให้เกิดความมั่นใจ เพิ่มความกล้าหาญให้แก่จิตใจ เพิ่มความอบอุ่น มีชีวิตชีวา เพิ่มพลังใจ ลดความหดหู่หม่นหมอง

2.3.4.2.2 สีชมพู กระตุ้นความอ่อนโยนในจิตใจ ช่วยให้คลายเครียดคลายกังวล

2.3.4.2.3 สีส้ม กระตุ้นให้มีความร่าเริงสดใส ผ่อนคลายความเหนื่อยล้า เพิ่มความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพิ่มความกระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ช่วยกระตุ้นการเจริญอาหาร สีส้มยังช่วยเพิ่มออกซิเจนที่ส่งไปเลี้ยงสมอง และช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง

2.3.4.2.4 สีน้ำตาล หมายถึง ความจริง, สะดวกสบาย, ทนทาน, มั่นคง, เรียบง่าย, เงียบสงบ, เข้มแข็ง, นิ่งเฉย

2.3.4.2.5 สีเหลือง ช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง ให้ความสดใสเบิกบาน ลดความเครียดกังวล เพิ่มความมั่นคงให้จิตใจ กระตุ้นให้มีพลังความคิด

2.3.4.2.6 สีเขียว ช่วยลดอาการตื่นเต้น และช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ให้ความสมดุลมั่นคง เพิ่มความสงบเยือกเย็น เพิ่มพลังแห่งชีวิตชีวา ช่วยลดความหดหู่สิ้นหวัง

2.3.4.2.7 สีน้ำเงิน/สีฟ้า ให้ความรู้สึกสุขุมเยือกเย็น กระตุ้นความสดชื่น เบิกบาน ลดความตึงเครียด ช่วยให้ผ่อนคลาย

2.3.4.2.8 สีม่วง ช่วยให้เกิดความสงบ เพิ่มความสมดุลให้แก่จิตใจ แก้ไขความคิดสับสนฟุ้งซ่าน ช่วยเสริมแรงบันดาลใจ ช่วยให้มีความมั่นใจมากขึ้น

2.3.4.2.9 สีขาว หมายถึง สันติภาพ, บริสุทธิ์, เสื่อมใสศรัทธา, ความเรียบง่าย, ความสะอาด, ไร้เดียงสา, ความดี ในห้องสีขาวอาจทำให้อึดอัดได้ถ้าปล่อยให้สีขาวใช้ได้ดีเมื่อใช้เป็นพื้นหลังเพราะทำให้สิ่งที่เราต้องการจะนำเสนอเด่นชัดขึ้น

2.3.4.2.10 สีดำ หมายถึง การปกป้อง, ลึกลับ, ความกลัว, ความเศร้า, ความโกรธ, สำนึกผิด, โชคร้าย, ความลับ, ความสกปรก, เข้มแข็ง, เชื้อถือ ถ้าใช้สีดำกับพื้นที่กว้างเกินไป อาจทำให้รู้สึกอึดอัด หดหู่ แม้ว่าสีดำจะทำให้ดูมีมิติขึ้น

2.3.3.6 ตัวอักษรและภาษา

สำนวนภาษาและประโยคที่จะนำมาเขียนในหนังสือเด็กจะต้องเป็นภาษาง่าย ๆ อ่านแล้วสามารถเข้าใจความหมายได้โดยไม่ต้องนำมาแปลอีกครั้งและการเขียนทุกคำจะต้องถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา เด็ก ๆ จะได้นำไปใช้อย่างถูกต้อง ทั้งในด้านการเขียนและการนำไปใช้ต่อไป

เด็กเล็กชอบหนังสือที่มีตัวอักษรธรรมดา ชัดเจน ในปัจจุบันผู้ปกครองเน้นการเรียนรู้ทางด้านภาษาของเด็กมากขึ้น จึงเลือกหนังสือที่มีตัวอักษรประกอบเป็นภาษาอังกฤษร่วมด้วย จะทำให้เด็กได้ฝึกพื้นฐานภาษาอังกฤษตั้งแต่เด็ก ผู้จัดทำหนังสือสำหรับเด็กควรพิจารณาเลือกใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมแก่วัยของเด็ก คือ เด็กอายุน้อยขนาดตัวอักษรโต และเด็กอายุมากขึ้นขนาดตัวอักษรจะเล็กลงเป็นอัตราส่วนกลับกัน

นอกจากพิจารณาในเรื่องการใช้ขนาดตัวอักษรให้เหมาะสมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการจัดรูปเล่มและการใช้ขนาดตัวที่จะทำให้ประหยัดหน้ากระดาษที่จะใช้พิมพ์ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ด้วย และรายละเอียดอื่นที่มีความสำคัญเกี่ยวกับตัวอักษร คือการสะกดการันต์ การเว้นวรรค การย่อหน้าข้อความที่เหมาะสม การจัดระยะตัวอักษรและการใช้ลักษณะตัวอักษรพิเศษต่างๆ เช่น ตัวเข้ม ตัวบาง ตัวหนา เพื่อแสดงความหมายเป็นกรณีพิเศษตามความเหมาะสม

จากผลการวิจัยของอาจารย์วรรณีย์ แยมประทุม เมื่อปี 2513 ซึ่งได้วิจัยความสามารถในการรับรู้ตัวอักษรสีต่างๆ คือ สีเขียว สีน้ำเงิน และสีดำ ที่พิมพ์บนพื้นสีขาว พบว่าในกลุ่มเด็กชายความสามารถในการรับรู้อักษรสีต่างๆ คล้ายคลึงกัน ส่วนกลุ่มเด็กผู้หญิงมีความสามารถในการรับรู้อักษรสีต่างๆ นี้น่าจะต่างกันมากและพบว่าระหว่างอักษรสีน้ำเงินกับสีเขียวมีผลต่อการรับรู้ที่ตัดเทียมกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการรับรู้อักษรสีดำปรากฏว่าอักษรสีเขียวและสีน้ำเงินให้ผลดีกว่าอักษรสีดำ

2.3.3.7 เนื้อเรื่อง

เนื้อหาต้องมีแก่นของเรื่องหรือวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน เนื้อหาของหนังสือระดับเด็กเล็กควรมีความคิดรวบยอดเพียงอย่างเดียว เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายไม่สับสน ส่วนเนื้อหาของเด็กที่กำลังย่างเข้าสู่วัยรุ่น จะมีความคิดรวบยอดมากกว่าหนึ่งก็ได้ แต่ต้องสอดคล้องกันอย่างมีระบบและมีความเหมาะสมกลมกลืนได้เป็นอย่างดี

เด็กชอบเรื่องอ่านแล้วสนุก ตื่นเต้น ขบขัน ชวนหัวเราะ และชอบนิทาน เด็กเล็กชอบเรื่องที่มีตัวเอกเป็นสัตว์ สามารถเดิน วิ่ง เคลื่อนไหว และพูดภาษาคนได้ โดยมีแนวคิดการสร้างเนื้อเรื่องดังนี้

2.3.3.7.1 การตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไป คือ พิจารณาว่าเรามุ่งที่จะให้เด็กได้รับประโยชน์จากการอ่านด้านใด เช่น ให้เด็กได้รับความเพลิดเพลิน, ให้เด็กได้รับความรู้, ปลูกฝังคุณธรรม

คำนิยม หรือทัศนคติอันดีงาม, ฝึกสมอง ส่งเสริมชาวปัญญา, ฝึกฝนทักษะในการอ่าน และช่วยให้มีความคิดสร้างสรรค์

2.3.3.7.2 การเตรียมข้อมูลสำหรับการเขียนเรื่องและการจัดทำภาพประกอบเพราะเรื่องบางประเภท เช่น ประเภทสารคดีอาจต้องมีข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและรายละเอียดที่ต้องค้นคว้าให้ตรงตามความเป็นจริงมาบรรจุไว้ในเนื้อเรื่อง

2.3.3.7.3 ข้อควรคำนึงสำหรับการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก

- บทนำต้องเร้าใจผู้อ่าน ทำให้อยากอ่านเนื้อเรื่องต่อ
- ตัวละครต้องมีชีวิตชีวา มีคำพูดที่เป็นธรรมชาติ
- ต้องมีการกระทำที่จะดำเนินเรื่องไปสู่เป้าหมาย โดยมีเหตุการณ์ตามลำดับไปสู่จุดสุดท้าย ซึ่งตรงกับเป้าหมายนั้น
- ต้องมีความขัดแย้งหรือเกิดปัญหาที่ตัวเอกต้องประสบ ตัวเอกจะแก้ปัญหาด้วยการต่อสู้กับสิ่งหนึ่งสิ่งใด คนหนึ่งคนใด ด้วยการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง
- ต้องสร้างความตื่นเต้นระทึกใจให้แก่ผู้อ่านตลอดเวลาว่าต่อไปจะเกิดอะไรขึ้นหรือจะจบลงอย่างไร
- ต้องถึงจุดเด่นที่สุด แล้วจบทันที เพราะผู้อ่านพอใจแล้ว

2.3.5 การจัดพิมพ์

การจัดพิมพ์หนังสือสำหรับเด็กควรคำนึงถึงคุณภาพหลายด้านด้วยกันคือ

- 2.3.5.1 การพิมพ์ที่ถูกต้องชัดเจนทั้งภาพและตัวอักษร
- 2.3.5.2 สีที่ใช้พิมพ์ภาพควรให้เหมือนหรือดีกว่าต้นฉบับ หากมีผิดเพี้ยน ควรให้เป็นไปเพียงเล็กน้อย
- 2.3.5.3 การเข้าเล่มควรให้มีความทนทานและปลอดภัย เช่น เย็บด้วยเชือกดีกว่าเย็บด้วยลวด มุมหนังสือควรทำเป็นมุมมนแทนมุมฉาก
- 2.3.5.4 การพิมพ์ซ้ำๆ ในครั้งต่อไป ควรมีการพิจารณาให้ละเอียดถี่ถ้วนแล้วแก้ไขข้อบกพร่องให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนเสมอ

2.3.5.5 เด็กชอบหนังสือที่พิมพ์ด้วยกระดาษที่มีคุณภาพดี มีความหนา มากกว่ากระดาษบาง และกระดาษปอนด์มากกว่ากระดาษปรู๊ฟ

2.3.6 จำนวนหน้าและขนาดรูปเล่มของหนังสือเด็ก

โดยหนังสือสำหรับเด็กที่นิยมมี 2 ขนาด คือ

- จำนวน 8-16 หน้า สำหรับเด็กวัย 2-5 ขวบ
- จำนวน 16 -32 หน้า สำหรับเด็กวัย 6-11 ขวบ

ขนาดรูปเล่มของหนังสือสำหรับเด็ก

- ขนาด 8 หน้ายก (18.5 × 26 ซม.)
- ขนาด 16 หน้ายกเล็ก (13 × 18.5 ซม.)
- ขนาด 16 หน้ายกใหญ่ (14.8 × 21 ซม.)

การจัดทำขนาดรูปเล่มจะเป็นแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ ในการจัดทำรูปเล่ม การเข้าเล่มก็เป็นส่วนสำคัญเพราะถ้าเราทำรูปเล่มไม่แข็งแรง จะทำให้หนังสือขาดได้ง่าย ไม่สะดวกในการนำไปอ่านของเด็กๆ ปกของหนังสือจึงควรใช้กระดาษหนาทำปกแข็งเพื่อความแข็งแรงและคงทน

เมื่อรู้จักลักษณะของหนังสือที่เด็กชอบแล้ว ควรได้รู้จักลักษณะและองค์ประกอบของหนังสือสำหรับเด็ก ซึ่งก็คล้ายกับหนังสือบันเทิงคดี โดยทั่วไปที่ต้องมีลักษณะสมเหตุสมผล เนื้อเรื่องสนุกสนาน ตื่นเต้น เหมาะสมกับวัยและควรสร้างความรู้สึกชื่นชม ยินดี สงสาร เพื่อสร้างอารมณ์ร่วมให้เกิดขึ้นกับผู้อ่าน ตัวละครจึงจะมีคุณลักษณะเด่นพิเศษอย่างใดอย่างหนึ่ง และที่สำคัญหากมีการเสนอปัญหาให้ขบคิด หนังสือนั้นก็จะเป็นที่ชื่นชมของเด็กมาก

2.4 พัฒนาการของเด็กอายุ 3 – 6 ปี

2.4.1 พัฒนาการด้านร่างกาย (Physical Development)

พัฒนาการทางร่างกายของเด็กวัยนี้เห็นได้ชัดจากความก้าวหน้าทางด้านการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ (Gross motor development) และการใช้กล้ามเนื้อย่อย (Fine motor development) เช่น ความก้าวหน้าทางด้านการเคลื่อนไหว การปีนป่ายการวิ่งท่าทางต่างๆ ตลอดจนความสามารถในการ

บังคับกล้ามเนื้อนิ้วมือเพื่อใช้ในการเขียน หรือระบายสีสิ่งที่ต้องการ เด็กสามารถจะบังคับการทรงตัวระหว่างเดินบนเส้นโค้งได้เมื่ออายุ 4 ปี สามารถฝึกยืนขาเดียวและกอดอกได้เมื่ออายุประมาณ 5 ปี เห็นได้ชัดว่า เด็กในวัยอนุบาลจะมีความสามารถในการเคลื่อนไหวดีขึ้น ซึ่งการเคลื่อนไหวที่ดีจะนำไปสู่การสำรวจ การค้นหาเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมต่อไป ในด้านการใช้กล้ามเนื้อย่อยก็มีการพัฒนาขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะการหยิบจับ และการใช้ดินสอขีดเขียนหรือวาดภาพ ศึกษาพัฒนาการการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ พบว่าเด็กอายุ 3 – 4 ปี จะสามารถบังคับกล้ามเนื้อมือในการวาดรูปทรงเรขาคณิตได้ และเมื่อ 5 ปี เด็กจะนำรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานมาประกอบเป็นภาพที่เด็กเห็น เช่น บ้าน ต้นไม้จนเมื่ออายุ 6 ปี เด็กจะสามารถวาดรูปทรงเรขาคณิตที่ซับซ้อนได้ วัยอนุบาลเป็นวัยที่เด็กมีความก้าวหน้าทางการเคลื่อนไหว ทั้งทางด้านกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อย่อย เพราะฉะนั้นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับเด็กในวัยนี้ทางหนึ่งก็คือ การจัดกิจกรรมที่ให้เด็กมีโอกาสฝึกการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกาย เช่น การให้โอกาสวิ่งเล่นกลางแจ้ง หรือการปีนป่ายเครื่องเล่นสนาม หรือกิจกรรมที่ฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรง เช่น การเล่นดินน้ำมัน การฝึกระบายสีให้อยู่ในกรอบเส้นตลอดจนการร้อยลูกปัด เป็นต้น

2.4.1.1 การเจริญเติบโตทางร่างกาย

น้ำหนักและส่วนสูงโดยประมาณ

อายุ 3 ปี	น้ำหนัก	13.8 กิโลกรัม	สูง	92 เซนติเมตร (ค่าประมาณ)
อายุ 4 ปี	น้ำหนัก	16 กิโลกรัม	สูง	100 เซนติเมตร (ค่าประมาณ)
อายุ 5 ปี	น้ำหนัก	18 กิโลกรัม	สูง	108 เซนติเมตร (ค่าประมาณ)
อายุ 6 ปี	น้ำหนัก	20 กิโลกรัม	สูง	115 เซนติเมตร (ค่าประมาณ)

2.4.1.2 การเคลื่อนไหวร่างกาย

- การประสานสัมพันธ์ของร่างกาย เริ่มมีพัฒนาการ โดยที่สามารถเดินกลับไปกลับมาได้
- ยืนและเดินทางตัวได้ สามารถควบคุมการทรงตัว ขณะเคลื่อนไหวได้
- ยืนเขย่งบนเท้าข้างเดียวได้ อย่างน้อย 10 วินาที ตีลังกาได้
- กระโดดข้ามเชือกสลัดข้างไปมาโดยสลัดขาได้

2.4.1.3 ทักษะการใช้นิ้วและมือ

- สามารถลอกเลียนรูปร่างสามเหลี่ยมและรูปทรงเรขาคณิตได้
- วาดรูปร่างกายคนและหน้าตาได้สมบูรณ์
- ระบายสีได้โดยใช้แปรง
- ชอบเล่นสิ่งของที่มีโครงสร้างซับซ้อนขึ้น
- ใช้ช้อนและส้อมในการรับประทานอาหารได้
- แปรงฟันเอง
- แต่งตัวเองได้ หรือต้องมีคนช่วยเพียงเล็กน้อย
- ผูกเชือกกรองเท้าเอง
- รู้จักดูแลตัวเองได้เมื่อต้องการไปเข้าห้องน้ำ

2.4.2 พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development)

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยอนุบาลจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ และการแก้ปัญหาพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กอนุบาลจะเป็นลักษณะเฉพาะตัว นั่นคือมีความคิด การรับรู้หรือการเรียนรู้ที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากวัยอื่น เรียกระยะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยอนุบาลว่า ระยะแก้ปัญหาด้วยการรับรู้ และยังไม่รู้จักใช้เหตุผลที่สมบูรณ์ (Preoperational Period) ระยะนี้จะอยู่ในช่วงอายุ 2 – 7 ปี ซึ่งในช่วงอายุ 2 – 4 ปี เด็กจะตัดสินใจทุกอย่างขึ้นกับการรับรู้ทางสายตา เพราะฉะนั้นการตัดสินใจสิ่งต่างๆ อาจคลาดเคลื่อนได้ เช่น เด็กพบนกกระจอกในที่ต่างๆ กัน เด็กจะนึกว่าเป็นนกกระจอกตัวเดียวกัน ส่วนในระยะเวลาอายุ 4 – 7 ปี เด็กจะมีความคิด ความเข้าใจสิ่งต่างๆ ดีขึ้น ความคิดรวบยอดต่างๆ จะพัฒนามากขึ้น ความมีเหตุผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เด็กสามารถแยกแยะความแตกต่างของสิ่งของได้ สามารถจัดกลุ่มของสัตว์ ตลอดจนมีความคิดรวบยอดพื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนของตัวเลข มีความคิดฝัน และมีความจำที่แม่นยำขึ้น อย่างไรก็ตามลักษณะความคิด ความจำของเด็กในวัยนี้ยังอยู่ในขอบเขตจำกัด และเป็นลักษณะเฉพาะตัวซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

ลักษณะความคิด ความคิดของเด็กในวัยอนุบาลจะไม่เหมือนกับความคิด ของเด็กในวัยเรียน หรือความคิดของวัยรุ่น ความคิดของเด็กวัยอนุบาล มีลักษณะที่เห็นได้ชัดเจนคือ

- ลักษณะของความเชื่อว่าทุกอย่างมีชีวิต (Animism) เด็กจะมีความเชื่อว่าทุกอย่างมีชีวิต มีความรู้สึก แม้แต่สิ่งของนั้นไม่มีชีวิต เช่น ตุ๊กตา แก้ว ฯลฯ
- ความเชื่อว่าทุกสิ่งในโลกมีจุดมุ่งหมาย (Purposivism) เด็กวัยนี้มีความเชื่อว่าทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นในโลกมีจุดมุ่งหมาย ดังจะปรากฏในพฤติกรรมของเด็กในวัยนี้ที่เด็กชอบตั้งคำถามว่า “ทำไม” เช่น “ทำไมต้นไม้ถึงมีสีเขียว” ซึ่งคำถามเหล่านี้ผู้ใหญ่ควรตอบให้ถูกต้องโดยใช้คำง่ายๆ เพื่อวางความคิดรวบยอด พื้นฐานที่ถูกต้องให้เด็กและยังช่วยทำให้เด็กกล้าถามอีกด้วย

- ลักษณะการนำปรากฏการณ์สองอย่างที่เกิดขึ้นพร้อมกันมาเป็นเหตุผลซึ่งกันและกัน (Phenomenalistic causality) ลักษณะนี้เด็กจะเข้าใจว่า มีความเกี่ยวพันระหว่างของหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมๆกัน เช่น เด็กนั่งกางเกงสีแดงแล้วโดนตี เด็กจะคิดว่าเพราะนั่งกางเกงแดงจึงโดนตี เป็นต้น เด็กในวัยอนุบาลจะมีลักษณะความคิดที่เฉพาะตัว ไม่เหมือนกับความคิดของผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดควรมีความเข้าใจ โดยสามารถเข้าใจความคิดของเด็กพร้อมกับสามารถจะช่วยให้ความคิดของเด็กที่ไม่ถูกต้องไปสู่ความคิดของเด็กที่ถูกต้อง เพื่อพัฒนาความคิด ความเข้าใจของเด็กที่ต่อไปในอนาคต ลักษณะความจำ ความจำของเด็กวัยอนุบาลยังอยู่ในขอบเขตจำกัด และยังไม่สามารถจะจำได้ดีเท่ากับความจำของผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้ยังไม่รู้จักกับการจัดระบบของความจำ พบว่าเด็กจะใช้การจัดกลุ่มเพื่อช่วยความจำในช่วงอายุ 6 – 7 ปี ซึ่งพ้นช่วงวัยอนุบาลไปแล้ว ความจำของเด็กในวัยอนุบาลยังจำได้น้อยกว่าวัยผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพราะเด็กยังไม่สามารถจัดกลุ่มของคำเพื่อช่วยความจำ เพราะฉะนั้นในวัยนี้ผู้ใหญ่ควรเข้าใจ และจัดหลักสูตรการเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็กในวัยนี้ การรับรู้ การรับรู้ของเด็กวัยนี้จะมีพัฒนาการที่ก้าวหน้ามากขึ้น การศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ของเด็กวัยอนุบาล ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการรับรู้ทางสายตา เด็กเล็กมักจะมองจุดหนึ่งจุดใดของภาพ แต่เมื่อเด็กอายุประมาณ 2 – 3 ปี เด็กจะมองส่วนต่างๆ มากขึ้นทำให้เด็กเริ่มมองวัตถุได้ถี่ถ้วนมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการมองวัตถุหรือรูปภาพของเด็กวัยอนุบาลยังอยู่ในขอบเขตจำกัดเนื่องจากวัยนี้มักตัดสินใจจากสิ่งที่เห็นเฉพาะจุด และยังคงเลือกรูปที่เป็นลักษณะรวม เด็กเล็กๆ จะพุ่งจุดสนใจไปที่ส่วนหนึ่ง ส่วนใดของภาพโดยไม่สนใจกับรูปรวม หรือสนใจรูปรวม โดยละเอียดส่วนประกอบย่อย จนเมื่ออายุ 8 – 9 ปี เด็กจึงสนใจทั้งส่วนรวมและส่วนย่อย ความสามารถในการรับรู้ของเด็กในวัยนี้ ได้รับอิทธิพลจากสิ่งต่างๆ เช่น ระดับเชาวน์ปัญญา แรงจูงใจ ความสนใจ ตลอดจนโอกาสที่ได้เข้าร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวกับการรับรู้ เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่า ความสามารถในการรับรู้ของเด็กแต่ละคนจะมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเด็กในวัยอนุบาลจะมีการตัดสินใจต่างๆ จากการรับรู้ทางสายตา ยังไม่นำเหตุผลของการกระทำมาคิดเพื่อช่วยในการตัดสินใจมากนัก จึงทำให้เด็กในวัยนี้มีการตัดสินใจต่างๆ ยังไม่ถูกต้องเหมือนผู้ใหญ่ วัยอนุบาลเป็นวัยที่มีพัฒนาการก้าวหน้าขึ้นมาจากวัยทารก แต่พัฒนาการด้านต่างๆ ยังอยู่ในขอบเขตจำกัดทั้งในด้านการรับรู้ ความมีเหตุผล ความจำ ฯลฯ เพราะฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่า วัยอนุบาลเป็นระยะที่อยู่ระหว่างการพัฒนา ดังนั้นความสามารถต่างๆ จึงยังอยู่ในขีดจำกัด บุคคลใกล้ชิดหรือครูควรเข้าใจการพัฒนาการในระยะนี้เพื่อจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับลักษณะของเด็กต่อไป

2.4.2.1 ทักษะทางด้านสติปัญญา

- บอกชื่อของสิ่งของต่างๆ ได้ถูกต้อง อย่างน้อยสี่สิ่งต่างๆ ราวๆ 4 สี
- ระบุรูปทรงเรขาคณิตได้
- เข้าใจความสัมพันธ์ของขนาด เช่นใหญ่ เมื่อเทียบกับเล็ก
- เข้าใจในแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องเป็นเวลา (สามารถระบุได้ว่า ช่วงไหนเป็นเวลา

โตของวัน หรือวันไหนคือวันอะไรในหนึ่งอาทิตย์)

- รู้จักสิ่งของเครื่องใช้ภายในบ้านต่างๆ เช่น เครื่องใช้ภายในบ้าน อุปกรณ์
เครื่องไฟฟ้า อาหาร เงิน

2.4.2.2 ทักษะทางด้านภาษา

- สามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้ถึง 1,500 ถึง 2,500 คำ
- สามารถพูดเป็นประโยคที่มากกว่า 8 คำขึ้นไป
- สามารถออกเสียงคำได้เกือบทั้งหมด
- จำและเล่าเรื่องยาวๆ ได้
- ขานรับชื่อของตนเองได้เมื่อถูกเรียก
- ใช้รูปแบบประโยคที่บอกอนาคตได้

2.4.3 พัฒนาการทางอารมณ์และสังคม (Emotional & Social Development)

วัยอนุบาลเป็นวัยที่เด็กก้าวจากครอบครัว ไปสู่สังคมภายนอก เด็กในวัยนี้จะรู้จักคนมากขึ้น เช่น ครู เจ้าหน้าที่ของโรงเรียน เพื่อนๆ ซึ่งแตกต่างไปจากบุคคลที่คุ้นเคยในครอบครัว เพราะฉะนั้นเด็กวันนี้จึงต้องปรับตัวเพื่อที่จะอยู่กับผู้อื่นได้อย่างไม่มีปัญหา เช่น การเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตัวเพื่อสังคม ยอมรับ การทำตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อนที่ตนอยู่ การรู้จักการให้และการรู้จักผ่อนปรน รู้จักแบ่งปัน ฯลฯ นอกจากนี้เด็กวัยอนุบาลยังเป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ทัศนคติ ค่านิยมของสังคม ตลอดจนการเรียนรู้บทบาททางเพศอีกด้วย พัฒนาการทางสังคมของเด็กในวัยอนุบาลจะเห็นได้ชัดจากการเล่นของเด็กในวัยนี้ การเล่นของเด็กจะเป็นไปในลักษณะของการเล่นที่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Associative Play) โดยเด็กจะเข้าเล่นร่วมกัน มีการแบ่งปันของเล่นกัน การเล่นจะมีทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กชายอยู่รวมกันในกลุ่ม แต่การเล่นจะแตกกลุ่มกันง่าย และไม่มีกฎเกณฑ์มากนัก และเนื่องจากวัยนี้เด็กยังมีการยึดตนเองเป็นจุดศูนย์กลางจึงอาจเห็นว่าในกลุ่มที่เด็กรวมกันอยู่ อาจมีเด็กบางคนเล่นและพูดแต่เรื่องราวของตน ในขณะที่เด็กอีกคนก็พูดแต่เรื่องราวของตนโดยไม่มีการเชื่อมโยงกันในเนื้อเรื่องที่พูดของเด็กทั้งสอง เนื่องจากเด็กวัยนี้ต้องปรับตัวเพื่อให้เพื่อนๆ ยอมรับ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในเด็กบางคนจะพยายามหาวิธีการต่างๆ มาลองทำ และคิดว่าวิธีการใดจะเป็นวิธีการที่เพื่อนยอมรับมากที่สุด และถ้าเพื่อนยอมรับเด็กก็จะนำวิธีการนั้นมาใช้ซ้ำ เช่น การนำขนมมาแจกเพื่อน เพื่อนจะชอบ เด็กก็จะนำขนมมาแจกเพื่อนอีก หรือถ้าเด็กต้องการได้ของเล่นจากเพื่อน เด็กอาจจะลองทำโดยวิธีหลักแล้วแย่ง หรือวิธีนำของอื่นมาแจกและแลกเปลี่ยน และถ้าวิธีใดทำแล้วได้ผลดี โดยได้ของมาจากเพื่อนแล้วไม่มีการชกต่อย หรือผู้ใหญ่ไม่ดุ เด็กก็จะนำวิธีนั้นมาใช้ในสถานการณ์แบบเดียวกันครั้งต่อๆ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเด็กในวัยนี้เป็นวัยของการทดสอบและการเรียนรู้ว่า พฤติกรรมใดสังคมยอมรับ และพฤติกรรมใดสังคมไม่ยอมรับ ลักษณะของ

พฤติกรรมที่พบได้บ่อยในเด็กวัยนี้คือ พฤติกรรมการทำตามกัน เช่น ถ้าเด็กเห็นเด็กคนหนึ่งทำอะไร เด็กก็จะทำตามแบบเพื่อน ไม่ว่าจะ เป็นลักษณะของการกระทำหรือคำพูด นอกจากนั้นยังพบว่า เด็กในวัยนี้ ยังแสดงบุคลิกภาพของแต่ละคนอย่างเห็นได้ชัด เช่น ลักษณะความเป็นผู้นำ หรือลักษณะการเป็นผู้ตาม เป็นต้น พัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กในวัยนี้จะมีลักษณะของอารมณ์ที่สลับซับซ้อนมากขึ้น มีความ อัจฉริยชา มีการตั้งความหวัง ผิดหวัง อาย เป็นต้น อารมณ์ของเด็กวัยอนุบาลมีลักษณะเปลี่ยนแปลงได้ ง่าย ดังจะเป็นได้จากการที่เด็กในวัยอนุบาลมีการทะเลาะกันง่าย ตีกันง่าย ไม่เก็บอารมณ์ไว้ได้นาน แต่อย่างไรก็ตาม พัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย อย่าง เช่น การอบรมเลี้ยงดู สภาพแวดล้อม หรือ การวางเงื่อนไขในอดีต

2.4.3.1 ทักษะทางด้านบุคลิกภาพ

- เล่นกับเด็กคนอื่นเพิ่มมากขึ้น
- เชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้น
- ช่างพูดและช่างซักช่างถามมากกว่าเดิม
- ยอมรับกฎเกณฑ์ต่างๆมากขึ้นและบางครั้งก็สร้างกฎเกณฑ์เอง
- ชอบเต้นและร้องรำทำเพลง
- แสดงความดีแต่ยอออกมาให้ได้เห็น
- พัฒนาการรับรู้ในเรื่องเพศ เริ่มมีข้อสงสัยเกี่ยวกับเพศสภาพ
- สามารถแยกแยะออกได้ระหว่างเรื่องจริง กับเรื่องสมมติในจินตนาการ

2.4.4 แบบแผนพัฒนาการ

พัฒนาการของเด็กปฐมวัยทุกคนเปลี่ยนแปลงไปตามแบบแผนเดียวกันคือ

2.4.4.1 แบบแผนพัฒนาการ เด็กปฐมวัยทุกคนมีลำดับขั้นของพัฒนาการเหมือนกัน คือ มีการเปลี่ยนแปลงไปตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่องและมีทิศทางก้าวหน้าโดยไม่ข้ามขั้น และไม่มีการหยุดนิ่งอยู่กับที่ พัฒนาการในขั้นต้นจะเป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นต่อไปที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เช่น ความสามารถในการวาดรูป เด็กเล็กจะสามารถใช้กล้ามเนื้อแขนและมือในการเคลื่อนไหวลากเส้นโยงไป มาอย่างไม่มีทิศทาง จนสามารถบังคับกล้ามเนื้อนิ้วได้มากขึ้นในการควบคุมการลากเส้นอย่างมีทิศทาง ตามความต้องการและสามารถวาดรูปคล้ายของจริงได้ในที่สุด

2.4.4.2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณ เป็นการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน สามารถวัดได้โดยเฉพาะการเพิ่มขนาดของรูปร่างและอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย เมื่อเด็กอายุมากขึ้น และได้รับสารอาหารที่เพียงพอตามความต้องการของร่างกาย ขนาดของร่างกายก็จะขยายใหญ่ขึ้น ส่วนสูงและน้ำหนักก็เพิ่มขึ้น รวมทั้งการแสดงออกถึงขีดความสามารถในด้านต่างๆ ก็เพิ่มขึ้นด้วย เช่น

การเรียนรู้ศัพท์มากขึ้น ความจำเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เพิ่มขึ้นเป็นต้น ในช่วงปฐมวัยนี้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างร่างกายเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เกิดจากการเจริญเติบโตของกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้เด็กมีรูปร่างผอมและสูงขึ้น

2.4.4.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ เป็นการเปลี่ยนแปลงที่สลับซับซ้อน เกี่ยวข้องกับกลไกในการทำงานภายในร่างกายที่ก่อให้เกิดความสามารถใหม่ๆ เช่น ก่อนที่จะใช้คำพูดสื่อความหมายคล้ายผู้ใหญ่ได้จะต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอนเกี่ยวกับการใช้ภาษา เช่น การฟัง การเปล่งเสียง การแยกความแตกต่างของเสียง การเลียนเสียง การเรียนรู้ความหมายและอื่นๆ มาเป็นลำดับ

2.4.4.4 ความสัมพันธ์ของพัฒนาการแต่ละด้าน พัฒนาการของเด็กเกิดจากการเปลี่ยนแปลงหลายด้านผสมผสานกัน พัฒนาการทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ สังคมสติปัญญา มีความสำคัญเสมอภาคและเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันหมด การเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการด้านหนึ่งย่อมส่งผลให้พัฒนาการด้านอื่นเปลี่ยนแปลงไปด้วย ทั้งในทางบวกและทางลบ เช่น เด็กที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์มักเคลื่อนไหวคล่องแคล่ว สามารถช่วยเหลือตนเองได้ มีอารมณ์แจ่มใส รู้จักควบคุมอารมณ์ เข้ากับผู้อื่นได้ดี และมีความสนใจเรียนรู้สิ่งรอบตัว ในทางตรงกันข้ามเด็กที่มีสุขภาพไม่ดี มักประสบปัญหาด้านการเจริญเติบโตของร่างกายล่าช้า หรือหยุดชะงักช่วงหนึ่ง อารมณ์หงุดหงิด มีการเศร้าซึมปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ยาก และขาดสมาธิในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

2.4.4.5 ลักษณะเด่นของพัฒนาการ แต่ละช่วงของการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนของพัฒนาการ ลักษณะบางอย่างอาจพัฒนาเร็วกว่าลักษณะอื่นและสังเกตเห็นเด่นชัดได้ เช่น ในช่วงอายุ 3 ปี เด็กจะเริ่มรับรู้และสังเกตความแตกต่างทางเพศ เมื่ออายุ 4 ปี จะซักถาม สนใจเล่นร่วมกับผู้อื่น พออายุ 5 ปี จะชอบความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง ลักษณะเหล่านี้เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นปกติ เมื่อเด็กอายุมากขึ้นก็จะพัฒนาไปตามวุฒิภาวะและจากมวลประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับ

2.4.4.6 ความคาดหวังของพัฒนาการ พัฒนาการมนุษย์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีลำดับขั้นตอนและได้ถูกกำหนดไว้อย่างแน่นอน จึงสามารถทำนาย คาดหวังความสามารถและพฤติกรรมตามขั้นพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยของเด็กอย่างคร่าวๆ ได้ ทั้งนี้เมื่อเด็กได้รับการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านอย่างเหมาะสมตามวุฒิภาวะและความพร้อม พัฒนาการก็สามารถดำเนินไปด้วยดีสมวัย หากมีอุปสรรคหรือความผิดปกติเกิดขึ้นในช่วงใดของพัฒนาการ ก็ย่อมส่งผลต่อแบบแผนพัฒนาการขั้นต่อไปให้หยุดชะงักเบี่ยงเบนไปจากเกณฑ์ปกติและอาจส่งผลกระทบระยะยาวไปจนตลอดชีวิตได้

2.4.4.7 ความเสื่อมของพัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา มีทั้งการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะหรือความสามารถใหม่ๆ และความเสื่อมหรือการสูญเสียคุณลักษณะหรือความสามารถเดิมบางอย่าง เช่น เด็กสูญเสียฟันน้ำนมก่อนจึงเกิดฟันแท้เข้ามาแทนที่ เด็กจะพูด

เสียงอ้อแอ้ที่ฟังไม่รู้เรื่องก่อนจึงจะพูดชัดเจนขึ้นมาในช่วงบั้นปลายของชีวิต การเสื้อมีมากกว่าการพัฒนา

2.4.5 พัฒนาการของเด็กกับการเล่น

2.4.5.1 ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อและประสานสัมพันธ์ ได้แก่ รถจักรยานสองล้อ เชือกกระโดด ซึ่งช่วยฝึกการทรงตัวและสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อขา ฝึกร้อยเชือกทรงเท้า ช่วยพัฒนาการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือและเพิ่มทักษะการใช้กล้ามเนื้อมือ เพื่อประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน เช่น การติดกระดุมเสื้อ เป็นต้น

2.4.5.2 ของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านความคิดและสติปัญญา ได้แก่ ชุดช่างไม้ สร้างเมือง ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในการออกแบบโครงสร้างเพื่อวางผังไม้ให้เป็นรูปแบบเมืองต่างๆ ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เรื่องของสมดุลง ซึ่งทำให้เด็กเรียนรู้การวางไม้แต่ละชั้นให้สมดุล ชุดเครื่องมือช่างสร้างสรรค์พัฒนาความคิดและฝึกทักษะการสังเกตในการประกอบชุดไม้เป็นรูปแบบต่างๆ รวมทั้งทำให้เด็กเรียนรู้อุปกรณ์ต่างๆในงานช่างไม้ เช่น การขันน็อตด้วยไขควงไขควง เป็นต้น

2.4.5.3 ของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านสังคม ได้แก่ การเล่นพ่อแม่ลูก เรียนรู้การอยู่ร่วมกัน การเอื้อเฟื้อช่วยเหลือ การแบ่งปัน ทั้งยังช่วยลดพฤติกรรมก้าวร้าวของตนเองเป็นศูนย์กลางของเด็กได้อีกด้วย ของเล่นชุดสร้างเมือง เกี่ยวกับร้านขายของ ท่าทางประกอบเพลง หรือกิจกรรมเข้าจังหวะ ทำให้เด็กมีจินตนาการ ซึ่งเป็นการเล่นที่สะท้อนความคิด ความเข้าใจของเด็กในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ รวมทั้งช่วยให้เด็กเรียนรู้บทบาท หน้าที่ของตนเองและผู้อื่นในชีวิตประจำวันและสร้างพื้นฐานการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วย

2.4.5.4 ของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านประสาทสัมผัส ได้แก่ ของเล่นที่เปลี่ยนรูปร่างได้ ของเล่นประเภทนี้จะสร้างความสนใจให้กับเด็กได้มาก และยังเสริมสร้างให้เด็กรู้จักว่าวัตถุนี้บิดงอไปมาได้ด้วยวิธีไหน ของเล่นที่เขย่าแล้วมีเสียง เมื่อเกิดเสียงจากของเล่นเด็กจะสนใจ และเรียนรู้ที่จะสัมผัสว่าเสียงที่ตั้งนั้นอยู่ในระยะไหนบ้าง ใกล้หรือไกลแค่ไหน เป็นการฝึกประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน ของเล่นที่มีผิวสัมผัสต่างกัน ของเล่นที่มีเนื้อผ้าแตกต่างกัน แต่ไม่ควรเลือกผ้าผิวหยาบมาก เพราะอาจเสียดสีกับผิวของเด็กทำให้เกิดการระคายเคืองได้ ให้ลูกได้ถือเล่น เด็กจะจับผ้าพลิกไปพลิกมา ของเล่นที่มีสีสันสดใสและเคลื่อนไหว ลูกจะสนใจทั้งสีสันของวัตถุ เพราะของเล่นชิ้นนี้ช่วยให้เด็กได้จดจ่อกับของที่เคลื่อนไหวได้ และของเล่นที่มีกลิ่น กลิ่นจะช่วยดึงดูดให้อารมณ์ผ่อนคลาย และช่วยในการจดจำได้ดี เช่น ในระหว่างที่เด็กเล่นของเล่นตอนอาบน้ำ ให้ใช้สบู่ที่มีกลิ่นหอมฟองครีมละมุน จะช่วยให้เด็กอารมณ์ดีและสนใจการเล่นมากยิ่งขึ้น

2.5 ข้อมูลทางการตลาดของผลิตภัณฑ์หนังสือสำหรับเด็กและของใช้เด็ก

กลุ่มผลิตภัณฑ์ทางด้านของใช้และของเล่นสำหรับเด็กมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ตลาดกลุ่มเด็กเล็ก แต่มีการเปลี่ยนแปลงของตลาดกลุ่มนี้จากเมื่อหลายปีก่อน เพราะเด็กมีพัฒนาการในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวได้เร็วกว่าเด็กรุ่นก่อนมาก พัฒนาการในการเรียนรู้ที่รวดเร็วของพวกเขา ย่อมส่งผลกระทบต่อตรงต่อสินค้าและบริการในตลาด เพราะวาสินค้าแบบเดิมๆ ที่เคยขายและทำตลาดได้ดีกับกลุ่มเด็กยุคก่อน อาจจะขายได้น้อย หรือแทบไม่ได้เลยกับเด็กในยุคนี้

ขณะที่กำลังซื้อของกลุ่มผู้บริโภคยังคงไม่มีการปรับตัวลดลง เนื่องจากปัจจุบันผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการซื้อของเล่นที่มีประโยชน์กับเด็กมากขึ้น ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการต้องการให้ลูกสามารถได้เล่นของเล่นที่มีทั้งความสนุกสนานและยังสามารถฝึกไอคิวและอีคิวได้อีกด้วย แต่อย่างไรการใช้จ่ายยังอยู่บนพื้นฐานของราคาที่เหมาะสม หากราคาสูงขึ้นหรือผู้ประกอบการเห็นว่าเกินความจำเป็นสำหรับเด็ก ก็ จะลดค่าใช้จ่ายตรงนั้นลง และสภาพเศรษฐกิจก็มีส่วนในการเลือกซื้อของใช้เด็กมากขึ้น

สถานที่ที่ขายสินค้าจำพวกของใช้ ของเล่น และหนังสือสำหรับเด็กมีอยู่หลายที่ ทั้งในห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ที่จะมีพื้นที่สำหรับผลิตภัณฑ์เด็กโดยเฉพาะ ตามร้านหนังสือก็จะมีพื้นที่ขายหนังสือสำหรับเด็กเช่นกัน ร้านที่ขายสินค้าเด็กโดยเฉพาะ หรือตลาดล่างลงมา เช่น ตลาดนัด นอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ที่ขายของเกี่ยวกับของใช้เด็ก ของเล่น และหนังสือโดยเฉพาะ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกซื้อได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ต้องไปที่หน้าร้านโดยตรง และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กับผู้ปกครองคนอื่นได้ นอกจากนี้ยังมีการขายสินค้าเด็กมือสอง สำหรับผู้ปกครองที่มีกำลังซื้อน้อย จากเว็บไซต์ออนไลน์ เพื่อน หรือคนรู้จัก

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นกลุ่มผู้ปกครองที่มีบุตรอายุ 3 ปีขึ้นไป ซึ่งกลุ่มผู้ปกครองกลุ่มนี้จะต้องการซื้อของเล่นหรือหนังสือเสริมพัฒนาการสำหรับเด็ก โดยมีวิธีการเลือกซื้อโดยคำนึงถึงการเรียนรู้ของเด็กเป็นหลัก ความปลอดภัย ความสวยงามและราคาที่เหมาะสม โดยผู้ปกครองมีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ได้ง่ายขึ้นหากมีความสำคัญหรือมีความน่าสนใจพิเศษ เช่น ราคาถูก รูปแบบสวยงามแปลกใหม่ เสริมสร้างพัฒนาการเด็กได้มาก โดยส่วนใหญ่ผู้ปกครองจะวางแผนการซื้อผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่จำเป็นไว้ก่อนแล้ว เช่น เสื้อผ้า ผ้าอ้อม ขวดนม ส่วนผลิตภัณฑ์ประเภทของเล่นและหนังสือจะไม่ได้วางแผนการซื้อไว้ หากพบเจอสินค้าที่ผู้ปกครองคิดว่าเหมาะสมกับเด็กจึงตัดสินใจซื้อ

2.7 เส้นใยและผ้าชนิดต่างๆ

2.7.1 เส้นใย

เส้นใย สามารถแยกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับลักษณะการแบ่ง ที่นี้เราแบ่งตามแหล่งกำเนิดของเส้นใย ซึ่งจะแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ เส้นใยธรรมชาติและเส้นใยประดิษฐ์ ในกลุ่มของเส้นใยธรรมชาติก็ยังแบ่งย่อยได้อีกเป็นเส้นใยที่มาจากพืช จากสัตว์ และจากแร่ ส่วนเส้นใยประดิษฐ์สามารถแยกเป็นเส้นใยที่ประดิษฐ์จากธรรมชาติ เส้นใยสังเคราะห์ และเส้นใยที่ประดิษฐ์จากวัสดุอื่น ๆ ประเภทและชนิดเส้นใยการจำแนกได้ 2 กลุ่ม คือ

2.7.1.1 ใยธรรมชาติ หมายถึงเส้นใยที่กำเนิดมาจากธรรมชาติ สามารถนำมาผลิตเป็นผ้าได้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.8.1.1.1 ใยจากพืช เช่น ฝ้าย ลินิน ป่าน ปอ ฯลฯ

2.8.1.1.2 ใยจากสัตว์ เช่น ไหม ขนสัตว์

2.8.1.1.3 ใยจากแร่ธาตุ เช่น ใยหิน ใยเงิน ใยทอง

2.7.1.2 เส้นใยที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นหรือใยสังเคราะห์ หมายถึงเส้นใยที่มนุษย์คิดค้นดัดแปลงจากใยธรรมชาติ หรือประดิษฐ์ขึ้นจากสารเคมี แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.8.1.2.1 ใยสังเคราะห์ ได้แก่ ไนลอน โพลีเอสเตอร์ โอลีฟิน อะคริลิก โมดอะคริลิก ซาแรน วินยอน สเปนเด็กซ์ อติเด็กซ์ อาระมิด ใยแร่ ใยแก้ว ใยโลหะ

2.8.1.2.2 ใยกึ่งสังเคราะห์ เป็นใยที่มีส่วนผสมของใยธรรมชาติ ผสมกับสารสังเคราะห์ใยจากเซลลูโลส ได้แก่ เรยอน ใยจากเซลลูโลสดัดแปลง ได้แก่ อาซิเตด ใยจากโปรตีน ได้แก่ แอสลอน

2.7.2 คุณสมบัติของเส้นใยที่มีผลต่อผ้า

สมบัติของเส้นใยมีผลโดยตรงต่อสมบัติของผ้าที่ทำขึ้นจากเส้นใยนั้นๆ ผ้าที่ทำจากเส้นใยที่แข็งแรงก็มีความแข็งแรงทนทานด้วย หรือเส้นใยที่สามารถดูดซับน้ำได้ดีจะส่งผลให้ผ้าสามารถดูดซับน้ำและความชื้นได้ดี เหมาะสำหรับการนำไปใช้ในส่วนที่มีการสัมผัสกับผิวและดูดซับน้ำ เช่น ผ้าเช็ดตัว ผ้าอ้อม เป็นต้น

ดังนั้นการที่เราเข้าใจสมบัติของเส้นใย จะช่วยให้สามารถทำนายสมบัติของผ้าที่มีเส้นใยนั้นๆ เป็นองค์ประกอบ รวมไปถึงผลิตภัณฑ์สุดท้ายได้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเลือกชนิดของผลิตภัณฑ์ใน

เบื้องต้น ได้ถูกต้องตามความต้องการ ของการนำไปใช้งาน โดยการคาดเดาจากองค์ประกอบที่แจ้งไว้ใน ป้ายสินค้า

ความแตกต่างของเส้นใยขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และการเรียงตัวของโมเลกุล ซึ่งส่วนผสมและความแตกต่างในปัจจุบันทั้งสามนี้ ทำให้เส้นใยมีสมบัติที่หลากหลายและแตกต่างกัน ซึ่งสมบัติของเส้นใยก็จะมีผลต่อสมบัติของผ้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเส้นใยนั้น ทั้งในส่วนที่เป็นที่ต้องการและไม่ต้องการต่อการนำไปใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น ในเส้นใยที่สามารถดูดซับน้ำได้น้อย จะส่งผลให้ผ้าที่ทำจากเส้นใยชนิดนี้มีสมบัติดังนี้

- เกิดไฟฟ้าสถิตย์ (Static build-up) บนเนื้อผ้าได้ง่าย ทำให้ผ้าลื่นติดตัว
- ผ้าแห้งเร็ว เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่ดูดซับน้อยและไม่มีพันธะ (bond) ระหว่างเส้นใยและโมเลกุลของน้ำ
- ย้อมติดสียาก เนื่องจากการย้อมสีส่วนใหญ่อาศัยน้ำเป็นตัวกลางพาโมเลกุลของสีเข้าไปในเนื้อผ้า ผ้าที่ไม่ดูดซับน้ำจึงติดสีย้อมได้ยากกว่า
- สวมใส่สบายน้อยกว่า เนื่องจากการเหี่ยวที่อยู่บนผิวถูกดูดซับน้อยทำให้รู้สึกเปียกชื้นได้
- คงรูปได้ขณะเปียก (หรือขณะซัก) และผ้ายับน้อย ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณน้ำที่ถูกดูดซับมีน้อยและไม่เกิดพันธะระหว่างเส้นใย และโมเลกุลของน้ำ ที่จะทำให้โครงสร้างเปลี่ยนแปลงไป

คุณสมบัติของเส้นใยที่มีผลต่อสมบัติผ้า

2.7.2.1 คุณสมบัติรูปลักษณ์ (Aesthetic properties) รูปลักษณ์ภายนอกของผ้ามักเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้หรือไม่ สมบัติเหล่านี้ได้แก่ความเป็นมันวาว การทิ้งตัวของผ้า เนื้อผ้า และสัมผัส

2.7.2.1.1 คุณสมบัติความเป็นมันวาว (Luster) คุณสมบัตินี้เกี่ยวข้องกับปริมาณแสงที่ถูกสะท้อนกลับโดยผิวหน้าของผ้า ซึ่งผ้าที่สะท้อนแสงกลับออกมามากก็จะมีความเป็นมันวาวมาก สมบัตินี้ขึ้นอยู่กับลักษณะผิวหน้าของเส้นใย ด้าย สารเติมแต่ง และโครงสร้างผ้า ผ้าไหมเป็นตัวอย่างหนึ่งที่มีความมันวาวสูงเนื่องจากเส้นใยไหมมีผิวหน้าที่เรียบและเป็นเส้นยาวต่อเนื่อง (filament) การเลือกระดับของความมันวาวของผ้ามักขึ้นอยู่กับการใช้งาน

2.7.2.1.2 การทิ้งตัวของผ้า (Drape) คุณสมบัติการทิ้งตัวของผ้าเกี่ยวข้องกับลักษณะที่ผ้าตกลงบนรูปร่างที่เป็น 3 มิติ เช่นบนร่างกาย หรือบนโต๊ะ ว่าสามารถโค้งงอตามรูปทรงที่ผ้าวางอยู่ได้มากน้อยเพียงใด ผ้าที่สามารถทิ้งตัวได้ดีก็จะดูอ่อนนุ่ม สามารถจัดเข้ากับรูปทรงได้ง่าย ส่วนผ้า

ที่ทั้งตัวได้น้อยมักจะมีความแข็ง สมบัติเหล่านี้ขึ้นอยู่กับความละเอียดของเส้นใย รวมทั้งลักษณะของเส้นด้ายและโครงสร้าง (การถักทอ) ของผ้าด้วย

2.7.2.1.3 เนื้อผ้า (Texture) เป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องทั้งด้านที่มองเห็นด้วยตาและที่สัมผัสด้วยมือ ผ้าอาจจะมีผิวที่ดูเรียบ หรือขรุขระ ผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติมักจะมีผิวที่ดูไม่สม่ำเสมอเมื่อเทียบกับผ้าที่ทำจากเส้นใยประดิษฐ์ที่มีผิวเรียบ สมบัติของเนื้อผ้าขึ้นอยู่กับความเรียบของผิวหน้าของเส้นใยและเส้นด้าย ลักษณะการถักทอผ้าและการตกแต่งสำเร็จก็มีผลต่อสมบัติเนื้อผ้าเช่นกัน

2.7.2.1.4 สมบัติต่อผิวสัมผัส (Hand) สมบัติต่อผิวสัมผัสเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่อผิวเมื่อสัมผัสกับเนื้อผ้า ผ้าแต่ละชนิดอาจให้ความรู้สึกเย็น อุ่น หนา บาง ลื่น หรือนุ่มแตกต่างกันไป สมบัตินี้ขึ้นอยู่กับสมบัติผิวหน้าของเส้นใย และเส้นด้าย รวมทั้งโครงสร้าง (การถักทอ) ของผ้าด้วย

2.7.2.2 คุณสมบัติความทนทาน คุณสมบัติความทนทานของผ้ามีผลต่ออายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ทำจากผ้าเหล่านั้นๆ สมบัติความทนทานของผ้าครอบคลุมทั้งสมบัติการทนต่อแรงเสียดสี (abrasion resistance) ทนต่อแรงดึง (tenacity)

2.7.2.2.1 คุณสมบัติการทนต่อแรงเสียดสี เป็นคุณสมบัติที่บอกลถึงความสามารถของผ้าที่ทนต่อแรงขัดถู หรือเสียดสี ที่มักเกิดขึ้นตลอดเวลาการใช้งานของสิ่งทอ โดยเฉพาะเสื้อผ้า นอกจากนี้ความสามารถในการพับงอไปมาโดยไม่ขาด (flexibility) ก็เป็นสมบัติสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมบัติความทนของผ้า

2.7.2.2.2 คุณสมบัติความทนต่อแรงดึง เป็นความสามารถของผ้าในการทนต่อแรงดึง ซึ่งความแข็งแรงนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของเส้นใยแล้ว ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของเส้นด้ายและการขึ้นรูปเป็นผ้าอีกด้วย

2.7.2.3 คุณสมบัติความใส่สบาย (Comfort properties) คุณสมบัติความใส่สบายเกี่ยวข้องกับการที่ผู้สวมใส่รู้สึกเมื่อสวมใส่สิ่งทอภายใต้สภาวะสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่างๆ สมบัตินี้มีความซับซ้อนเพราะนอกจากจะขึ้นอยู่กับสมบัติของผ้าที่เกี่ยวข้องจริงต่อความรู้สึกสบายในการสวมใส่แล้ว ยังขึ้นอยู่กับอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งสำคัญมากคือความรู้สึกพึงพอใจของผู้สวมใส่ที่มีต่อผลิตภัณฑ์สิ่งทอนั้นๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความแตกต่างหลากหลายขึ้นอยู่กับบริบทส่วนตัว และทัศนคติที่ผู้สวมใส่มีต่อผลิตภัณฑ์ ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงเฉพาะปัจจัยกลุ่มแรกที่เกิดจากตัวผลิตภัณฑ์เอง

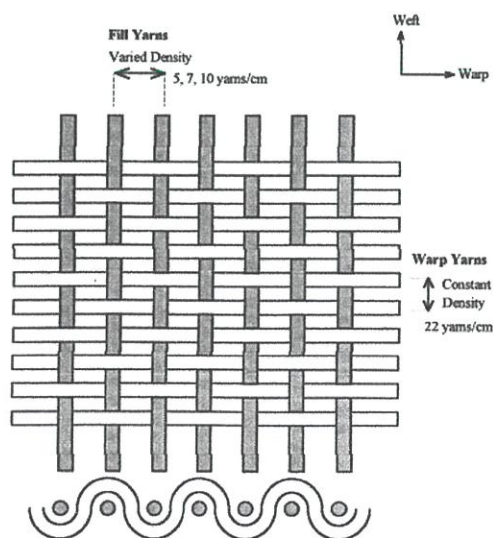
2.7.2.3.1 คุณสมบัติการดูดซับน้ำ (Absorbency) เป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของเส้นใยที่จะดูดซับโมเลกุลของน้ำจากร่างกาย (ผิวหนัง) หรือจากอากาศรอบๆ

จากที่กล่าวมาแล้วนี้ เราจะเห็นได้ว่าคุณสมบัติของผ้าไม่ได้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของเส้นใยเพียงอย่างเดียว หากแต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นอีกหลายอย่าง เช่น ชนิดและโครงสร้างของเส้นด้าย กระบวนการผลิตผ้า เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อรูปลักษณะ เนื้อผ้า ราคา สมรรถนะการใช้งาน รวมไปถึงการดูแลรักษา สารเติมแต่งก็มีผลต่อสมบัติด้านสัมผัส (hand properties) รูปลักษณะ และสมรรถนะการใช้งานของผ้าด้วยเช่นกัน

2.7.3 ผ้าชนิดต่างๆ

เมื่อแบ่งแยกตามลักษณะการผลิต สามารถแบ่งประเภทของผ้าออกเป็น 3 แบบ คือ ผ้าทอ (woven fabrics) ผ้าถัก (knitted fabrics) และผ้าไม่ถักไม่ทอ (nonwovens)

2.7.3.1 ผ้าทอ (woven fabrics) เป็นผ้าที่เกิดจากกระบวนการทอโดยใช้เครื่องทอ (weaving loom) โดยมีเส้นยืน (warp yarn) และเส้นพุ่ง (filling or weft yarn) ที่ทอขัดในแนวตั้งฉากกัน และจุดที่เส้นทั้งสองสอดประสานกัน (interlacing) จะเป็นจุดที่เส้นด้ายเปลี่ยนตำแหน่งจากด้านหนึ่งของผ้าไปด้านตรงข้าม การทอในปัจจุบันมีการพัฒนา จากการทอด้วยมือ (hand looms) ไปเป็นการใช้เครื่องจักรในการทอ โดยใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบ แตกต่างกันไป เช่น Air-jet loom, Rapier loom, Water-jet loom, Projectile loom, Double-width loom, Multiple-shed loom, Circular loom, Triaxial loom

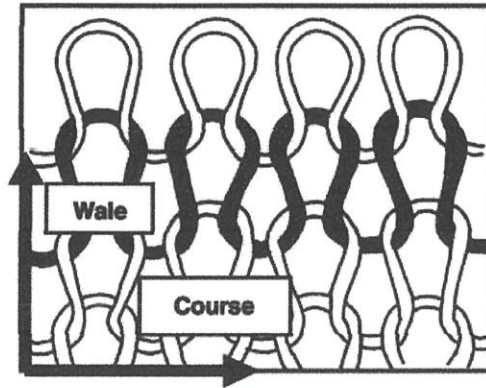


ภาพที่ 2.6 โครงสร้างผ้าทอ

ที่มา : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359835X06000133>

ประเภทของผ้าทอ แบ่งเป็นหลายชนิดขึ้นกับลักษณะการทอ เช่น Plain, Basket, Twill, Satin, Crepe, Dobby, Jacquard, Doublecloth, Pile, Slack-tension, Leno, และ Swivel

2.7.3.2 ผ้าถัก (knitted fabrics) เป็นผ้าที่เกิดจากการใช้เข็ม (needles) ถักเพื่อให้เกิดเป็นห่วงของด้ายที่มีการสอดขัดกัน (interlocking loops) โดยจะมีเส้นที่อยู่แนวตั้ง (Wales) และเส้นที่อยู่ในแนวนอน (courses)

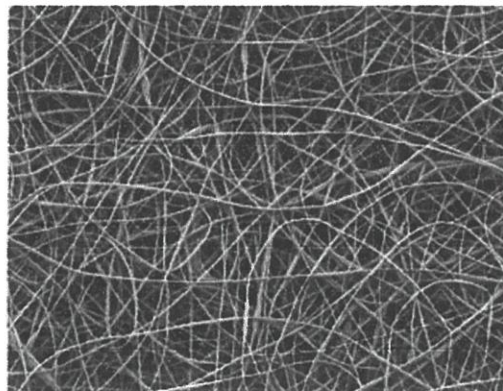


ภาพที่ 2.7 โครงสร้างผ้าถัก

ที่มา : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359835X06000133>

ประเภทของผ้าถัก Filling-Knit fabrics เช่น Jersey, Rib structure, Interlock structure, Purl knits Warp knit fabrics เช่น tricot warp knit, Raschel warp knit, Simplex, Milanese

2.7.3.3 ผ้าไม่ถักไม่ทอ (nonwovens) เป็นผ้าที่เกิดจากกระบวนการผลิตอื่นที่นอกเหนือไปจากการถักและทอ เช่น การขึ้นรูปเป็นแผ่นฟิล์มทั้งจากสารละลายและจากการฉีดพลาสติก หลอม การขึ้นรูปเป็นโฟม และการขึ้นรูปเป็นผ้าจากเส้นใยโดยตรง



ภาพที่ 2.8 โครงสร้างผ้าไม่ถักไม่ทอ

ที่มา : <http://thefutureofthings.com/news/7049/electrospun-fibers-softer-than-silk.html>

ผ้าไม่ถักไม่ทอ (nonwovens) มีลักษณะโครงสร้างเป็นแผ่นผ้าที่เกิดจากการสานไปมาของเส้นใย (fibrous web) มีการยึดกันด้วยการ ที่เส้นใยพันกันไปมา (mechanical entanglement) หรือโดยการใช้ความร้อน เรซิน หรือสารเคมีในการทำให้ เกิดการยึดกันระหว่างเส้นใย ซึ่งกระบวนการผลิตผ้าไม่ถักไม่ทอ มีดังนี้

2.7.3.3.1 Dry-laid คือการใช้ลมพ่นเส้นใยลงบนสายพานที่กำลังเคลื่อนตัวไป โดยการเรียงตัวของเส้นใยจะไม่มีทิศทาง (random oriented) ทำให้มีความแข็งแรงเท่ากันในทุกทิศทาง ตัวอย่างผ้าที่ได้จากการผลิตโดยกระบวนการนี้คือ ผ้าเซ็ดเอนกประสงค์ กระดาษแยกช่องแบตเตอรี่ (battery separators) ไส้กรอง (filters) เป็นต้น

2.7.3.3.2 Wet-laid คือการกระจายเส้นใยลงในน้ำ แล้วทำการกรองผ่านเพื่อแยกน้ำออกจากเส้นใย ที่มีการเรียงตัวในทุกทิศทาง ตัวอย่างผ้าที่ได้จากการผลิตโดยกระบวนการนี้คือ ไส้กรอง ใสนวน ผ้าเซ็ดเอนกประสงค์ และกระดาษแยกช่องแบตเตอรี่

2.7.3.3.3 Spun-bonded เป็นการเตรียมผ้าโดยตรงจากเส้นใยที่ถูกฉีดออกมาจากหัวฉีดเส้นใย (spinnerets) เส้นใยต่อเนื่อง (continuous filament) ที่กำลังร้อนก็จะถูกฉีดสานไปมาบนสายพานที่กำลังหมุนอยู่ เส้นใย ที่เย็นตัวลงจะมีการเชื่อมติดตรงจุดที่มีการพาดผ่านระหว่างเส้นใยด้วยกัน การเชื่อมติดอาจทำเพิ่มเติม โดยการใช้ความร้อนและแรงกด นอนวูฟเวนที่ได้จากการผลิตโดยวิธีนี้จะมีค่าการทนต่อแรงดึงและแรงฉีก และบาง (low bulk) ตัวอย่างการใช้งานได้แก่ พื้นพรม (carpet backing) ผ้าที่ใช้ในงานธรณี (geotextiles) เสื้อผ้าป้องกัน (protective apparel) ไส้กรอง เป็นต้น

2.7.3.3.4 Hydroentangled หรือ spunlace กระบวนการผลิตคล้ายกับการผลิตนอนวูฟเวนแบบ spun-bond ยกเว้นใช้น้ำแรงดันสูงฉีดผ่านโครงสร้างที่สานไปมาของเส้นใย ทำให้เกิดโครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายผ้าทอ ผ้าที่ได้จะมีความยืดหยุ่น (elasticity) และโค้งงอ (flexibility) มากกว่า spun bond

2.7.3.3.5 Melt-blown เป็นการฉีดเส้นใยผ่านหัวฉีดไปยังอากาศร้อนที่มีความเร็วสูง ทำให้เส้นใยเกิดการขาด เป็นเส้นใยสั้นๆ ซึ่งจะถูเก็บลงบนสายพานที่เคลื่อนที่ การยึดติดเกิดจากการสานไปมาของเส้นใย และการใช้ความร้อน เนื่องจากเส้นใยไม่ได้ผ่านการดึงยึดก่อน ผ้าที่ได้จะมีความแข็งแรงน้อยกว่าชนิดอื่น เส้นใยที่ใช้เทคนิคการผลิตนี้มากคือเส้นใยโพลีเอทิลีนและโพลีเอสเทอร์ (Olefin and polyester fibers) ตัวอย่างการใช้งานได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทางการแพทย์ และกระดาษแยกช่องแบตเตอรี่

3.7.3.3.6 Needle punching เป็นการเตรียมแผ่นนอนวูฟเวนโดยเทคนิค dry-laid แล้วนำมาผ่าน เครื่องปักเข็ม (needle loom) เพื่อช่วยเพิ่มการยึดเกาะและความแข็งแรงของแผ่นนอนวูฟเวนให้มากขึ้น

3.7.4 คุณสมบัติของผ้าชนิดต่างๆ

ผ้าแต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ดังนี้

3.7.4.1 ผ้าฝ้าย ผ้าฝ้ายเป็นผ้าที่ใช้กันมากที่สุด เหมาะกับประเทศที่มีอากาศร้อน เพราะผ้าฝ้ายสวมใส่สบาย ผ้าฝ้ายได้จากใยฝ้าย ต้นฝ้ายขึ้นได้ดีในแถบที่มีอากาศอุ่นและชื้น ในประเทศเราปลูกกันมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อผลฝ้ายแก่จัด ผลจะแตกมีใยเป็นปุยขาว เก็บมาแยกเอาเปลือกและเมล็ดตอก แล้วนำไปปั่นเป็นเส้นใยและเส้นด้าย ทอเป็นผืนผ้า ผ้าฝ้ายมีเนื้อค่อนข้างเหนียว ไม่ค่อยยืดหยุ่น ยับง่าย หดง่าย ดูดซึมน้ำได้ดี ระบายอากาศและความร้อนได้ดี เนื้อผ้าซักรีดและทำความสะอาดง่าย ทนความร้อนได้ดี ต้ม-ได้ ฟอกขาวได้ รีดได้ด้วยความร้อนหรืออุณหภูมิสูง

ผ้าฝ้ายมีหลายเนื้อตั้งแต่เนื้อบางเบาจนกระทั่งถึงเนื้อหนาหนัก เลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น ผ้าฝ้ายที่เป็นผ้าสาหลูเหมาะที่จะใช้ทำเป็นผ้ากรอง ทบ 2 ชั้นทำเป็นผ้าอ้อม ผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดถ้วยชาม ผ้าฝ้ายเนื้อบางเนื้อดีเหมาะสำหรับตัดเสื้อผ้าหน้าร้อน ผ้าฝ้ายเนื้อค่อนข้างหนา เช่น ผ้ากำมะหยี่ ผ้าลูกฟูก ผ้ายีน ใช้ตัดเสื้อผ้าที่ต้องการความอบอุ่นและแข็งแรง ทนทาน

นอกจากนี้ยังเหมาะที่จะใช้ทำผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า ผ้าห่มเด็ก ผ้า màn ผ้าคลุมเตียง ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน และผ้าชนิดอื่น ๆ ได้อีกมากมายหลายชนิด นับเป็นผ้าที่ใช้ได้ดีและใช้ ประโยชน์ได้มากที่สุด โดยเฉพาะในประเทศที่มีอากาศร้อน เช่น ประเทศไทยเรา

คุณสมบัติของผ้าฝ้าย คือ สวมใส่สบาย เพราะดูดความชื้นและระบายความร้อนได้ดี มีความทนทาน ทนความร้อน สามารถต้มในน้ำเดือดได้ ทนต่าง ยับง่าย

3.7.4.2 ลินิน ใยลินินได้จากต้นพืชที่เรียกว่า แฟล็กซ์(Flax) ปลูกกันมากในยุโรป เช่น เบลเยียม ไอร์แลนด์ รัสเซีย ฯลฯ เป็นใยที่เก่าแก่และทนทาน (ผ้าห่อมัมมีในประเทศอียิปต์) ลินินชอบอากาศอุ่นค่อนข้างชื้น ลินินที่ปลูกในประเทศยุโรปส่วนมากจะนำไปทำสำเร็จเป็นผืนผ้า ก่อนจะได้ลินินมาผลิตเป็นผืนผ้า ต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน คือนำต้นลินินที่ถอนแล้วมาหมักให้ต้นเปื่อยนุ่ม มีดเป็นฟอน ๆ ตากให้แห้ง แล้วใช้ลูกกลิ้งกลิ้งบดทับให้ต้นและก้านแตกแยกเส้นใยออกมา ต่อไปนำเข้าสู่เครื่องทอให้เส้นใยเรียบและแยกเอาเส้นใยสั้น ๆ ออก แล้วนำไปปั่นเป็นเส้นใยและเส้นด้าย หากต้องการให้เส้นใยขาว ก็มักจะนำไปฟอกขาวก่อนนำมาปั่นเป็นเส้นด้าย

คุณสมบัติของผ้าลินินส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกับผ้าฝ้าย หรือเมื่อเปรียบเทียบผ้าลินินกับผ้าฝ้ายแล้ว จะมีข้อแตกต่างกันเล็กน้อย คือ ผ้าลินินเหนียวทนทานกว่าผ้าฝ้าย แต่ยืดหดได้น้อยกว่า เส้นใยหักและยับ-ง่าย ดูดซึมน้ำได้ดีกว่า สวมใส่สบายและให้ความรู้สึกเย็นกว่า เนื่อกว่าผ้าฝ้าย เนื้อผ้าลินินจะแข็งเหมือนลงแป้ง ยิ่งซักยิ่งมันและดูใหม่เสมอ

ผ้าลินินมีหลายชนิดตั้งแต่เนื้อละเอียดบางจนถึงเนื้อหยาบหนา เหมาะที่จะนำมาใช้เป็นผ้าปูโต๊ะ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดปาก ผ้าเช็ดตัว ผ้านกเปื้อน ผ้ามัดเสื่อหน้าร้อน ผ้าม่าน ฯลฯ แต่ราคาค่อนข้างแพง

คุณสมบัติของผ้าลินิน คือ เหนียวมาก ทนต่อการรีด สวมใส่สบาย ดูดความชื้นและระบายความร้อนได้ดี ทนกรด ทนด่าง และสารเคมีอื่น ๆ ยับง่าย และรอยยับจะหายยากถ้าไม่ผ่านกรรมวิธีทนยับ ซักง่าย ทนต่อการรีด

3.7.4.3 ไหม ไผ่ไหมได้จากรังของตัวไหม ในไทยมีการเลี้ยงไหมกันมากทางภาคอีสาน ไผ่ไหมได้รับสมญาว่าเป็นราชินีแห่งเส้นใย มีความงามหรูหรา เนื้อผ้าเป็นมันแวววาว ทำความพึงพอใจให้แก่ผู้สวมใส่ แต่ผ้าไหมมีราคาค่อนข้างแพง คนเรารู้จักใช้ผ้าไหมกันมานานหลายพันปีแล้ว ประเทศจีนเป็นประเทศแรกที่รู้จักเลี้ยงไหม และนำเส้นใยมาผลิตเป็นผ้าไหม

คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปของผ้าไหม นอกจากจะมีเนื้อมันแวววาวสวยงามมากแล้ว ยังเหนียวมาก สวมใส่สบาย ปรับให้เหมาะกับอากาศร้อนเย็นได้ดี คือจะรู้สึกเย็นเมื่ออากาศร้อน และจะรู้สึกอุ่นเมื่ออากาศหนาว ผ้าไหมย้อมสีติดง่าย พิมพ์ลวดลายได้สวยงาม เวลาสวมใส่ไหมจะเสียดสีกันทำให้เกิดเสียง เราเรียกกันว่าเสียงสายไหม ผ้าไหมนิยมนำมาตัดเป็นเสื้อผ้า เครื่องใช้ที่ให้ความงามหรูหราและใช้เป็นเครื่องประดับ ไม่นิยมตัดเสื้อผ้าที่ต้องใส่ประจำวันนัก ทั้งนี้เพราะผ้าไหมราคาค่อนข้างแพง ซักรีดยาก ผ้าไหมที่ฟอกเอาสีที่ติดมากับเส้นใยออกหมด น้ำหนักจะเบาและค่อนข้างยับง่าย ต้องตกแต่งให้ทนยับ ผ้าไหมจะเก่าเร็วถ้าซักบ่อย ๆ ไม่ทนต่อสารซักฟอกที่มีส่วนผสมของด่างเข้มข้นและไม่ทนต่อแสงแดด เวลาซักผ้าไหมจึงต้องทำอย่างระมัดระวังมากกว่าการซักผ้าชนิดอื่น

3.7.4.4 ผ้าใยสังเคราะห์ ได้แก่ผ้าที่ทอจากใยสังเคราะห์จากสารเคมี มีหลายชนิดที่นิยมใช้และเป็นที่รู้จักกันทั่วไป ได้แก่ ผ้าไนลอน โพลีเอสเตอร์ อะคริลิก เป็นต้น

คุณสมบัติของผ้าใยสังเคราะห์ คือ ยืดหยุ่นและคงรูปได้ดี ซักง่าย แห้งเร็ว ไม่ต้องรีด ทนด่างมอด และแมลงได้ดี เหนียวมาก แต่ทนความร้อนสูงไม่ได้ ต้องระวังเมื่อซักด้วยเครื่องที่มีระบบน้ำร้อนและการรีด ถูกไฟไม่ได้ แม้แต่ซ็บูหรือลูกไฟ ก็จะละลายเป็นรูทันที ต้มไม่ได้ผ้าจะย่น ไม่ดูดความร้อน ทนต่อการเสียดสีได้ดีเยี่ยม

3.7.4.5 ผ้าที่ทอจากใยผสม เส้นใยผสมเกิดขึ้นเพราะไม่มีเส้นใยชนิดใดมีคุณสมบัติพร้อมทุกประการ เส้นใยทุกชนิดมีทั้งข้อดีและข้อเสีย จึงได้มีการผสมเส้นใยขึ้น การผสมนี้เพื่อจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อให้ได้ผ้าชนิดใหม่ที่มีคุณภาพดีขึ้น และผลพลอยได้ตามมาคือ ได้ผ้าที่มีเนื้อและผิวสัมผัสแปลกออกไป มีลวดลายแปลกตา และลดต้นทุนของผ้าราคาแพงให้ราคาถูกลง เป็นต้น ผ้าผืนใดมีส่วนผสมของใยชนิดใด จำนวนเท่าใด มักเขียนบอกไว้เป็นเปอร์เซ็นต์ โดยบอกชื่อชนิดของเส้นใยและเปอร์เซ็นต์ไว้ที่ป้ายผ้าหรือริม-ผ้า เช่น โพลีเอสเตอร์ 65 % ฝ้าย 35% ผ้าใยผสมผืนนี้จะมีคุณสมบัติรวมกันระหว่างโพลีเอสเตอร์และฝ้าย คือ ดูแลรักษาง่าย ไม่ยับ แต่สวมใส่สบาย

3.7.4.6 ผ้าขนสัตว์ (Wool) ผ้าขนสัตว์ คือการนำขนสัตว์นำมาปั่นจนเกิดเป็นเส้นด้ายแล้วจึงมาทอ หรือถักเป็นผืนผ้าขนสัตว์ที่นิยมมาใช้ทำเป็นผ้าที่สุด คือ ขนแกะ

คุณสมบัติของผ้าขนสัตว์ คือ ขนสัตว์ดูดความร้อน และถ่ายเทความชื้นได้ดี เวลาสวมใส่จึงให้ความอบอุ่นได้ดี และไม่เหนอะหนะร่างกายเวลาสวมใส่ หดตัวมากเวลาเปียก จึงควรซักแห้งเท่านั้น หลังจากซักแห้งควรเก็บใส่ถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมอด

2.7.5 การดูแลรักษาผ้าชนิดต่างๆ

เนื่องจากผ้ามาจากเส้นใยที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน ฉะนั้นการดูแลรักษาผ้าจึงต้องมีวิธีการที่แตกต่างกันตามลักษณะของเส้นใยที่นำมาทำเป็นผ้า ซึ่งการดูแลรักษาผ้าวิธีที่ดีที่สุดคือการทำความสะอาดผ้า การซักที่ถูวิธี จะช่วยถนอมผ้าให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

2.7.5.1 ฝ้าย สามารถซักในน้ำร้อนได้และใช้ผงซักฟอกที่มีฟองมาก สามารถรีดได้ที่อุณหภูมิสูง

2.7.5.2 เรยอง เป็นใยสังเคราะห์ ที่มีความคงตัวสูง ไม่ค่อยยับ คินตัวได้ดี เนื้อผ้าแข็งแรง ซักในน้ำร้อนได้และใช้สารซักฟอก ที่มีชนิดอ่อนหรือซักแห้ง ไม่ควรขยี้ ควรตากในที่ร่ม รีดได้ด้วยความร้อนปานกลาง ไม่จำเป็นต้องลงครามหรือฟอกขาวเพราะผ้าเรยองสีขาวไม่เหลือง ควรซักผ้าเรยองที่บอบบางด้วยวิธีซักที่แนะนำไว้สำหรับผ้าที่บอบบางโดยเฉพาะ

2.7.5.3 ไนลอน ผ้าที่ทอมาจากเส้นใยไนลอนจะเรียบ จึงไม่ค่อยสกปรกและมีความยืดหยุ่นจึงเกือบจะไม่ต้องรีด แต่เนื่องจาก ไนลอนสีขาวมักดูดสีจากผ้าสี จึงควรซักรวมกับผ้าขาวเท่านั้น เมื่อซัก หลาย ๆ ครั้ง ไนลอนสีขาวมักจะเหลืองจึงต้องฟอกขาว ด้วยโซเดียมเพอร์บอเรต ซักด้วยมือดีที่สุด ให้บีบเอาน้ำออกบ้างแต่อย่าบิดผ้าเพราะจะทำให้เกิดรอยยับบนผืนได้

2.7.5.4 โพลีเอสเตอร์ ซักง่ายและเกือบไม่ต้องรีด วิธีซักคือขยี้ก่อนซักหรือแช่ในผงซักฟอกที่มีเอนไซม์ฟอกขาวผ้าสีขาว

2.7.5.5 ไหมเทียม ทำความสะอาดด้วยการซักแห้ง หรือถ้าซักน้ำต้องซักด้วยมือ น้ำสบู่อุ่น ม้วนผ้าในผ้าเช็ดตัวเพื่อบีบน้ำออก รีดด้านในของผ้าในขณะที่ผ้ายังมี ความชื้น บริเวณที่ยับมากควรควรรีดรอยยับด้วยการรีดบนผ้าชั้น และควรซักผ้าไหม ที่เปื้อนทันที เพราะเหงื่อโคลจะทำลายเส้นใยให้เสื่อมเร็วกว่ากำหนด

2.7.5.6 ผ้าขนสัตว์ วิธีการดูแลรักษาอย่างง่าย คือใช้แปรงนุ่ม ๆ แปรงฝุ่นออกทุกครั้ง หลังการใช้ ถ้าถูกน้ำให้สะบัดออกอย่าแปรงขณะผ้าเปียก แขนงในที่ที่มีอากาศโปร่ง อย่าใช้เสื้อผ้าชุดเดียวติดต่อกันหลายวัน เพราะเมื่อขนสัตว์ถูกแรงถูไถไปมานาน ๆ จะแข็งเป็นมัน บางชนิดขนจะหลุดถ้าจะเก็บผ้าขนสัตว์ไว้ ควรซักแห้ง เก็บในถุงพลาสติกผืนกให้สนิท

2.7.5.7 ผ้าซีฟอง หลีกเลี่ยงการซักเครื่อง หรือหากจำเป็นควรรีดตากแห้งและใช้รอบต่ำเพื่อถนอมผ้า

2.7.5.8 ผ้าถัก ไม่ควรตากด้วยไม้แขวน เพราะจะทำให้เสื่อย้วย ควรพาดราวตากผ้าตามแนวราบจะได้ไม่เสียทรง

2.7.5.9 ผ้าที่มีลายปักลูกไม้ ควรส่งซักแห้งหรือรีดด้วยไฟอ่อนที่ด้านใน

2.7.6 เนื้อผ้าที่เหมาะสมสำหรับเด็ก

ผ้าฝ้ายธรรมชาติ หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผ้าคอตตอน (Cotton) 100% จัดเป็นวัตถุดิบในการผลิตเสื้อผ้าเด็กที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะมีคุณสมบัติของเนื้อผ้าธรรมชาติที่ให้ความอบอุ่น มีความคงทนและเป็นผ้าเนื้อนุ่ม ที่ไม่ก่อให้เกิดอาการคันจนทำให้เกิดอาการผื่นขึ้นกับเด็ก เนื่องจากคุณสมบัติของผ้าฝ้ายจะช่วยซึมซับเหงื่อได้ดี อากาศผ่านเข้าออกเนื้อผ้าไปมาได้อย่างสะดวก ต่างกับเนื้อผ้าใยสังเคราะห์ เช่น ผ้าไนลอน เพราะนอกจากตัวเนื้อผ้าจะไม่ซับเหงื่อแล้ว เนื้อผ้าแข็งหยาบและสาก ซึ่งทำให้ใสไม่สบายตัวอีกด้วย เหตุนี้จึงทำให้ราคาของเสื้อผ้าที่ผลิตมาจากผ้าฝ้ายมีราคาสูง เมื่อเทียบกับผ้ากึ่งใยสังเคราะห์ และผ้าใยสังเคราะห์ทั่วไป

ความหนาและความบางของเนื้อผ้า ขึ้นอยู่กับการนำเส้นด้ายมาทอเพื่อให้มีคุณสมบัติต่างกัน เช่น ผ้าบาง ผ้ายืด

2.8 การพิมพ์ผ้า

นอกเหนือจากการทอ การย้อม การฟั่นดแล้ว การตกแต่งลวดลายลงบนผ้าโดยการพิมพ์ ถือเป็นอีกหนึ่งในหลากหลายกรรมวิธีที่นำมาใช้ในการทำให้เกิดลวดลายบนผ้า

2.8.1 แม่พิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า แบ่งออกได้ดังนี้

2.8.1.1 โม่ลด์ (Mold)

การพิมพ์ด้วยโม่ลด์ แม่พิมพ์ชนิดนี้ส่วนที่ไม่ใช่ลวดลายจะถูกแกะลึกเข้าไป เหลือส่วนที่เป็นลวดลายเรียบเสมอกัน เวลาพิมพ์ใช้พิมพ์ด้วยมือ นำโม่ลด์ไปจุ่มในสีพิมพ์แล้วนำไปกดลงบนผ้าก็จะได้ลวดลายตามโม่ลด์นั้น ซึ่งมีลักษณะเหมือนตรายาง หรือจะใช้สีพลาสติกชอล์กหยอดลงไปโม่ลด์ที่ทำเป็นเบ้าไว้ แล้วนำมาอัดความร้อนแล้วลอกโม่ลด์ออก ก็จะได้สีพิมพ์ผ้าที่มีเนื้อหนา ๆ หรือที่เรียกว่า High Density Print

2.8.1.2 ซิลค์สกรีน (Silk screen)

หลักการพิมพ์ “ซิลค์สกรีน” มีหลักการ คือ การปาดหมึกพิมพ์ ผ่านผ้าสกรีนที่ยึดอยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม ให้ลงไปติดกับวัสดุที่จะพิมพ์ หากต้องการให้หมึกผ่านผ้าสกรีนออกมาเป็นลวดลายใด ๆ ก็ทำให้รูผ้าเปิดหรือปิดในส่วนที่ต้องการให้หมึกผ่านออกตามลวดลายนั้น ๆ

2.8.1.2.1 ผ้าซิลค์สกรีน คือ ผ้าที่ทอขึ้นเป็นพิเศษ ให้มีขนาดของรูผ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เล็ก ๆ ขนาดเท่ากันทุกรู รายละเอียดเกี่ยวกับผ้าสกรีน มีดังนี้คือ

- ชนิดของเส้นใย มี 3 แบบ คือ ไนลอน โพลีเอสเตอร์ เส้นใยโลหะ
- ลักษณะของเส้นใย มีอยู่ 2 แบบคือ แบบเส้นเดี่ยว(Mono Filament)และ แบบเส้นควบ หรือหลายเส้น (Multi Filament)
- ขนาดของเส้นใย หมายถึง ความหนา ของผ้า มีขนาดดังนี้คือ

S = Small เป็นผ้าชนิดบาง

M = Medium เป็นผ้าชนิดปานกลาง

T= Thick เป็นผ้าชนิดหนา

HD = Heavy Duty ผ้าหนาชนิดที่ต้อง การให้มีความทนทานสูง

2.9.1.2.2 ขนาดของรูผ้า หรือความห่าง ระหว่าง เส้นใย บอกขนาดหมายเลข เช่น ผ้าซิลค์เบอร์ 77, 80,90, 100, 120, 150, 200 ตัวเลขนี้มาจาก จำนวนเส้นด้าย/ซ.ม.

หรือ นิ้ว ซึ่งส่วนใหญ่ที่ใช้กันจะเป็นระบบเมตริก (ซ.ม.) หมายเลขของผ้าซิลค์ยิ่งสูงขึ้น ขนาดของรูผ้าก็จะเล็กลง ซึ่งผ้าซิลค์มีอยู่หลายเบอร์ให้เลือกตามความเหมาะสมของแบบที่จะพิมพ์ และวัสดุที่ใช้พิมพ์ซึ่งมีการดูซึมของหมึกที่แตกต่างกัน การเลือกใช้เบอร์ ผ้าสกรีนให้ถูกต้องเหมาะสมกับงานที่จะพิมพ์ คือพิมพ์ผ้า ใช้ประมาณ เบอร์ 18 – 70 เป็นผ้าสกรีนที่มีขนาดรูของผ้าใหญ่ เพื่อให้หมึกลงได้มาก ส่วนใหญ่ในแบบหรือภาพที่มีเส้นใหญ่มีการดูซึมของหมึกมาก

2.8.1.2.3 วิธีการทำแม่พิมพ์ซิลค์สกรีน

กาวอัด เป็นสารเคมีที่เมื่อผสมด้วยน้ำยาไวแสง แล้วนำไปปาดบนกรอบสกรีนที่ซึ่งผ้า นำไปเป่าให้แห้ง เมื่อแห้งแล้ว ส่วนใดที่ถูกแสงจะทำปฏิกิริยากับแสงจับตัวแข็ง และส่วนที่ไม่ถูกแสงจะอ่อนตัว เมื่อนำไปล้างในน้ำจะละลายตัวออก กาวอัดมีใช้กันอยู่ 3 แบบคือ กาวอัดสีฟ้าและกาวอัดสีชมพู และกาวอัดสีม่วง

การใช้งานใช้กาวอัดสีชมพู 5 ส่วน ผสมกับน้ำยาไวแสง 1 ส่วนโดยน้ำหนัก ส่วนกาวอัดสีฟ้าและสีม่วงให้ใช้กาวอัด 10 ส่วนต่อน้ำยาไวแสง 1 ส่วน ควรผสมแต่พอใช้ ที่เหลือใช้ให้เก็บไว้ในที่มืดและเย็น การทำแม่พิมพ์วิธีกาวอัด มีวิธีการขั้นตอน ดังนี้

- ผสมกาวอัด กับน้ำยาไวแสงตามxxxส่วนของกาวอัดแต่ละชนิด คนให้เข้ากันอย่างดี วางทิ้งไว้สักครู่เพื่อให้ฟองอากาศหมดไป
- เทกาวอัดที่ผสมแล้ว ลงบนกรอบสกรีนพอประมาณ ใช้ยาวปาด หรืออาจใช้ไม้บรรทัดปาดกาวอัดให้เคลือบผ้าสกรีนให้เรียบทั้งสองหน้า
- นำกรอบสกรีนที่ปาดกาวอัดแล้ว เข้าห้องมืด ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องมืดสนิทก็ใช้ได้ เป่าด้วย เครื่องเป่าลมอุ่น ให้แห้ง
- เมื่อแบบแห้งสนิทแล้ว นำแบบนี้ไปถ่ายอาจถ่ายด้วยแสงแดด ในเวลาที่แดดจัด จะใช้ 30 วินาที ถึง 1 นาทีเท่านั้น
- นำไปล้างน้ำสะอาดประมาณ 3 – 5 นาที ฉีดน้ำเป็นฝอยล้าง บริเวณที่ถ่ายแบบ กาวอัดส่วนที่ถูกแสงจะติดล้างไม่ออก กาวอัดส่วนที่ไม่ถูก แสงเนื่องจากต้นแบบส่วนที่เป็นสีดำบังเอาไว้ จะถูกน้ำล้างออก
- นำไปเป่าให้แห้ง เตรียมการพิมพ์ต่อไป

การทำแม่พิมพ์วิธีใช้กาวยัด สามารถทำแม่พิมพ์ที่มีลวดลายได้ ละเอียดพอสมควร ใช้พิมพ์ได้ทั้งหมึกเชื่อน้ำและหมึกเชื่อน้ำมัน แต่การพิมพ์ด้วยหมึกเชื่อน้ำ แม่พิมพ์จะชำรุดเร็วขึ้น ซึ่งแก้ไขได้ โดยเคลือบแม่พิมพ์สกรีนด้วยน้ำยา แพ้ทลี่ (PATLY) เสียก่อน และควรใช้กาวยัดเป็นตัวอุดรูรั่วก่อนเคลือบ

2.8.1.2.3 วิธีการพิมพ์ซิลค์สกรีน

มีวิธีการพิมพ์ได้ทั้งแบบการพิมพ์ด้วยมือและการพิมพ์ด้วยเครื่อง โดยทั่วไปนิยมการพิมพ์ด้วยมือ สำหรับการพิมพ์ในปริมาณไม่มากนัก การพิมพ์ด้วยเครื่อง สามารถพิมพ์สอดสีได้ประณีต สวยงามยิ่ง เพราะน้ำหนักของการขาดหมึกพิมพ์ สามารถปรับตั้ง และควบคุมได้ตลอดการพิมพ์

2.8.3.2.4 หมึกพิมพ์ซิลค์สกรีน

หมึกพิมพ์ ในระบบการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนแตกต่างจากหมึกพิมพ์ในระบบการพิมพ์ชนิดอื่น ๆ เพราะ ต้องการความข้น และความละเอียดของเนื้อหมึกสูง เพื่อผลทางการพิมพ์ที่คมชัด และคงทนถาวร ซึ่งแบ่ง ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

- หมึกพิมพ์เชื่อน้ำ คือหมึกที่ผสมและล้างด้วยน้ำเหมาะสำหรับใช้พิมพ์ผ้าทุกชนิด
- หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมัน คือ หมึกที่ผสมและล้าง ด้วยน้ำมัน มีทั้งชนิดแห้งเร็วและแห้งช้า เหมาะสำหรับใช้พิมพ์กระดาษ ไม้ เหล็ก แก้ว ผ้า
- หมึกพิมพ์เชื้อพลาสติก คือ หมึกที่ใช้ น้ำมัน ผสมหรือล้างสำหรับสีพลาสติกโดยเฉพาะ เป็นสีแห้งเร็ว เหมาะสำหรับใช้พิมพ์พลาสติกทุกชนิด ซึ่ง หมึกพิมพ์เชื้อพลาสติกนี้ ยังแบ่งแยกออกไปอีกหลายชนิด ตามชนิดของพลาสติกที่จะพิมพ์ เนื่องจากพลาสติกมีหลายชนิด ในการเลือกใช้หมึกพิมพ์ให้ถูกต้อง กับวัสดุที่จะพิมพ์นั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงประเภทชนิด สี การดูดซึม ลักษณะการนำไปใช้งานของวัสดุนั้นๆ ให้เข้าใจเสียก่อนจึงจะเลือกใช้หมึกพิมพ์ได้ถูกต้อง

2.8.1.3 โรตารีสกรีน (Rotary Screen)

การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์โรตารี แม่พิมพ์ชนิดนี้จะเป็นลูกกลิ้งกลมกลวง ตัวปาดสีจะอยู่ภายในลูกกลิ้ง เวลาพิมพ์ลูกกลิ้งจะหมุนรอบตัว ผ้าจะวิ่งไปตามสายพาน สีจะถูกฉีตออกจากข้างในลูกกลิ้ง และสีจะออกมาตามลวดลายของลูกกลิ้ง วิธีการนี้จะได้พิมพ์เร็วกว่าการพิมพ์ด้วยบล็อกสกรีน เนื่องจากผ้าและสกรีนทำงานตลอดเวลา

2.8.1.4 โรลเลอร์ (Roller)

การพิมพ์ด้วยโรลเลอร์ แม่พิมพ์ชนิดนี้ลวดลายจะอยู่ที่ผิวลูกกลิ้งโดยแกะเป็นร่องเล็ก ๆ ลึกลงเข้าไปในเนื้อลูกกลิ้ง ลูกกลิ้งจะหมุนรอบตัวเองผ่านกรดสีเพื่อรับสีเข้าไปซึ่งอยู่ในร่องเล็ก ๆ ที่แกะไว้ ส่วนบริเวณที่ไม่ได้แกะลวดลายใบมีดปาดสีจะปาดจนสะอาด ผ้าจะถูกป้อนเข้าเครื่องและไปรับสีที่ซึ่งอยู่ในร่องเล็ก ๆ ดังกล่าว ลวดลายก็จะปรากฏบนผ้า

2.8.2 วิธีพิมพ์ผ้า แบ่งออกได้ดังนี้

2.8.2.1 การพิมพ์โดยตรง (Direct Printing) จะใช้แม่พิมพ์ซึ่งผสมกับหมึกพิมพ์ตามประเภทที่เหมาะสมกับเนื้อผ้าและผสมสารเคมีอื่น ๆ เพื่อช่วยเพิ่มความคมชัดของลายและความเข้มของสี แล้วจึงทำการพิมพ์ตรงลงไปบนเนื้อผ้า ซึ่งการพิมพ์โดยตรงยังสามารถจำแนกตามเทคนิคได้ดังนี้

2.8.2.1.1 การพิมพ์ดิสชาร์จ (Discharge Printing) เทคนิคนี้ใช้กับการพิมพ์ลวดลายบนผ้าที่ถูกย้อมสีมาก่อนแล้ว โดยใช้สารกำจัดสี (Discharging agent) เพื่อทำลายสีพื้นของผ้าที่ถูกย้อมทำให้เกิดเป็นลวดลายสีขาว (White discharge) ในกรณีที่ต้องการให้เกิดลวดลายสีอื่น ๆ (color discharge) จะเติมสีซึ่งมีคุณสมบัติทนต่อสารกำจัดสีผสมลงไป เมื่อทำการพิมพ์ ลวดลายสีพื้นของผ้าย้อมจะถูกทำลายแต่สีที่เติมลงไปคงอยู่และเข้าไปแทนที่สีที่ถูกกัด เมื่อไปผ่านกระบวนการอบและซักแห้งแล้วจึงจะเห็นเป็นลวดลายปรากฏ

2.8.2.1.2 การพิมพ์รีซิส (Resist Printing) เป็นการพิมพ์ลายโดยผสมสารกันสี (Resisting agent) ลงในแม่พิมพ์เพื่อป้องกันสีย้อมซึ่งจะถูกย้อมหรือพิมพ์ทับในภายหลัง หลังจากย้อมและนำไปซักจะเห็นเป็นลวดลายพิมพ์สีขาว (White Resist) ตรงส่วนที่พิมพ์ลายกันสีไว้ และหากต้องการให้เกิดลวดลายสี (Color Resist) จะเติมสีที่ต้องการผสมลงไปแม่พิมพ์พร้อมสารกันสีแล้วจึงพิมพ์ลายก่อนนำไปย้อม วิธีการนี้นิยมใช้กันในการทำผ้าบาติก

2.8.2.1.3 การพิมพ์เบิร์นเอาต์ (Burn-Out Printing) เป็นการทำให้เกิดลวดลายบนเนื้อผ้าที่มีเส้นใยผสม 2 ชนิด ด้วยการผสมสารเคมีที่มีคุณสมบัติทำลายเส้นใยของผ้าลงในแม่พิมพ์ เพื่อทำให้เส้นใยชนิดใดชนิดหนึ่งที่ถูกทำลายเกิดเป็นลวดลาย

2.8.2.1.4 การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดิจิทัล (Digital printing) เป็นการพิมพ์ผ้าโดยใช้เครื่องพิมพ์ที่อาศัยหลักการเดียวกับการพิมพ์กระดาษด้วยเครื่อง Printer ทั่วไป เพียงแต่เปลี่ยนจากกระดาษมาเป็นพิมพ์ตรงลงบนเนื้อผ้า ซึ่งกระบวนการพิมพ์ผ้าด้วยเครื่องพิมพ์ดิจิทัลปัจจุบันมีทั้งที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและใช้พิมพ์เสื้อสำเร็จรูป ซึ่งการพิมพ์โดยด้วยเครื่องดิจิทัลจำเป็นต้องนำผ้าไปผ่านกระบวนการ Pre-Treat ก่อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพิมพ์และต้องมีการอบเคลือบสีหลังจากการพิมพ์ (finishing) เพื่อให้หมึกพิมพ์ติดทนบนเนื้อผ้า

2.8.2.2 การพิมพ์แบบอ้อม (Indirect Print) หรือ แบบถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer) เป็นเทคนิคการพิมพ์ลงบนกระดาษ แล้วนำไปผ่านกระบวนการกดหรือรีดด้วยความร้อน เทคนิคนี้ได้ถูกต่อยอดมาจากการสกรีนเสื้อเบอร์หมายเลขของนักกีฬา โดยการสกรีนลงบนกระดาษทรานเฟอร์เตรียมไว้ก่อน เมื่อมีมอเตอร์ก็สามารถจะนำเข้าเครื่องรีดความร้อนกดทับสกรีนติดเสื้อได้ทันที จนเข้าสู่ยุคดิจิทัล เทคโนโลยีการพิมพ์ได้พัฒนาไปพร้อม ๆ กับการออกแบบกลไกหัวฉีดหมึกและคุณสมบัติของหมึกที่นำมาใช้พิมพ์ในงานอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ จึงได้เริ่มมีการประยุกต์เอาหลักการสกรีนเสื้อแบบทรานเฟอร์ดั้งเดิมมาใช้ โดยการพิมพ์ลงบนกระดาษด้วยเครื่องปริ้นเตอร์แบบ Ink Jet หรือ Laser ลงบนกระดาษทรานเฟอร์แล้วนำไปกดด้วยเครื่องรีดความร้อนเพื่อให้หมึกระเหยยอมติดไปบนเสื้อโดยมีแผ่นฟิล์มบนกระดาษเป็นตัวเคลือบยึดเกาะลงบนเสื้อกับตัวเสื้ออีกชั้นหนึ่ง

หมึกสำหรับการสกรีนแบบทรานเฟอร์ ต้องมีคุณสมบัติในการยึดเกาะบนเส้นใยผ้าได้ดี คงทนต่อแดดและที่สำคัญต้องทนน้ำ(ทนต่อการซักล้าง) โดยหมึกที่นิยมนำมาใช้ในการสกรีนเสื้อแบบทรานเฟอร์ เช่น

2.8.2.2.1 หมึก dye sublimation ink ซึ่งมีคุณสมบัติในการระเหิด เมื่อถูกความร้อนหมึกจะเหิดกลายเป็นไอยอมติดลงบนเนื้อผ้า ส่วนข้อจำกัดของหมึกประเภทนี้คือใช้ได้เฉพาะกับผ้าใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ หรือไนลอนเท่านั้น ไม่สามารถใช้ได้กับผ้าที่เป็น cotton 100%

2.8.2.2.2 หมึกฟิกเมนต์ จะมีคุณสมบัติเด่นในด้านความคงทน และกันน้ำ เนื่องจากหยดหมึกจะมีเรซินบางๆเคลือบอยู่ หมึกประเภทนี้สามารถใช้สกรีนลงบนเนื้อผ้าฝ้าย 100%

2.8.2.2.3 กระดาษทรานเฟอร์ เป็นกระดาษที่ผลิตขึ้นมาโดยเฉพาะสำหรับงานสกรีนเสื้อด้วยความร้อน โดยตัวกระดาษจะมีแผ่นฟิล์มบาง ๆ เคลือบอยู่เมื่อนำไปกดทับด้วยเครื่องรีดความร้อนตัวฟิล์มจะละลายเคลือบติดไปบนกระดาษ และตัวเสื้อ ถ้าสกรีนลงบนเสื้อสีขาวตัวฟิล์มที่เคลือบก็จะกลมกลืนไปกับสีผ้า แต่ถ้าสกรีนเสื้อดำจะเห็นเป็นกรอบฟิล์มสีเหลี่ยมอย่างชัดเจน เนื่องจากข้อจำกัดดังกล่าวจึงทำให้งานสกรีนด้วยวิธีรีดร้อนนี้ถูกนำไปใช้ในวงจำกัดเฉพาะกับการสกรีนเบอร์หรือตัวอักษร หรือสกรีนเสื้อรูปถ่ายที่ระลึก เนื่องจากจำเป็นต้องมีการทำ die cut เพื่อตัดพื้นที่ส่วนที่ไม่ใช่กระดาษออก และผิวสัมผัสบนกระดาษที่สกรีนลงบนเสื้อจะแตกต่างจากการสกรีนแบบซิลค์สกรีนซึ่งเรียบเป็นเนื้อเดียวกับเสื้อ แต่กับการสกรีนความร้อนด้วยวิธีทรานเฟอร์แผ่นฟิล์มที่เคลือบจะให้ความรู้สึกของผิวสัมผัสเหมือนการนำแผ่นสติ๊กเกอร์มาติดลงบนเสื้อ ในกรณีที่กระดาษซับซ้อนทำให้ลำบากในการทำ die cut จะใช้วิธีเลี่ยงด้วยการออกแบบลายสกรีนให้มีสีพื้นมารองรับเป็นแบ็คกราวนด์เพื่อให้ง่ายต่อการตัดหรือทำ die cut

2.8.3 ลักษณะของผ้าที่พิมพ์ แบ่งออกได้ดังนี้

2.8.3.1 ผ้าหลา เป็นงานพิมพ์ที่พิมพ์ผ้าเป็นม้วนหรือที่เรียกว่าผ้าหลา การพิมพ์ผ้าชนิดนี้ใช้วิธีการพิมพ์ได้ทุกประเภท มีทั้งที่พิมพ์ด้วยมือและพิมพ์ด้วยเครื่องอัตโนมัติ

2.8.3.2 ผ้าขึ้น เป็นผ้าที่ตัดออกมาเป็นชิ้นแล้ว การพิมพ์และสีบนผ้าชนิดนี้ค่อนข้างมีความหลากหลายมากกว่า มีทั้งการพิมพ์ด้วยมือและพิมพ์โดยเครื่องอัตโนมัติ เสื้อที่ถูกเย็บเป็นตัวแล้วก็จัดอยู่ในงานผ้าขึ้นเช่นกัน

2.8.4 ประเภทของสีพิมพ์ผ้า

2.8.4.1 การพิมพ์ผ้าด้วยสีพิกเมนต์ (Pigment)

สีพิกเมนต์ (Pigment) เป็นสีที่ไม่ละลายน้ำ น้ำมันไวท์สปิริต (White Spirit) น้ำมันก๊าด (Kerosone) และในตัวทำละลายที่ใช้ในการซักแห้ง (Dry Cleaning Solvent) สีพิกเมนต์ที่เหมาะสมในการพิมพ์ควรมีคุณสมบัติคงทนต่อแสง ต่อการซัก คลอรีน ต่าง เหนือ ต่อการขัดถู ความเหมาะสมขึ้นอยู่กับขนาดของอนุภาค การกระจายตัวของอนุภาค ความถ่วงจำเพาะ โครงสร้างของผลึก การเตรียมสีพิมพ์ พิกเมนต์ประกอบด้วย พิกเมนต์ แป้งพิมพ์ (Emulsion Thickener ใช้ได้ดีและสะดวกกว่า Thickener) กาวยึดสีให้ติดกับเส้นใย (Binder) สารช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงทางเคมี (Cross-linking) สารช่วยให้สีกระจายตัว และสารสลายตัวให้ความเป็นกรด (Acid liber-ating agent)

Binder สำคัญมากในการพิมพ์สีพิกเมนต์เพราะเป็นตัวยึดอนุภาคสีให้ติดเส้นใยส่วน Cross-linking agent เป็นตัวช่วยเพิ่มความคงทนต่อการขัดถู การซัก การซักแห้ง แต่ก็มีผลต่อความรู้สึกสัมผัสผ้าเนื่องจากทำให้ผ้ากระด้างขึ้นเล็กน้อย

ในระบบของ Oil-in-water emulsion thickener นั้นตัวจะละลายในชั้นของน้ำทำหน้าที่เป็นโปรเทคทีฟ คอลลอยด์ (Protective colloid) ทำให้มีความคงตัวดี ถ้าเป็นระบบของ Water-in-oil emulsion thickener จะเติมแป้งพิมพ์ที่ละลายน้ำได้ (Water - Soluble Thickener) ลงไปด้วยเพื่อทำให้ emulsion คงตัว สีพิกเมนต์ที่เป็นผงอาจทำการบดให้ละเอียดกับ Emulsifier เพื่อให้พิกเมนต์กระจายตัว แต่ถ้าบดมากเกินไปอนุภาคของสีจะแตกออกทำให้สูญเสียความสดใส (Brilliancy) และมีผลต่อระดับสี (Shade)

หลังการพิมพ์ ทำให้แห้งอย่างสมบูรณ์ก่อนแล้วนำไปอบด้วยความร้อน นำยมอบด้วยความร้อนแห้งมากกว่าการอบด้วยไอน้ำร้อนที่อุณหภูมิสูง

2.8.4.2 การพิมพ์ด้วยสีไดเร็กต์ (Direct)

สีไดเร็กต์ไม่คงทนต่อการซักเหมาะในการพิมพ์ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องซักล้างบ่อย ๆ สีพิมพ์ไดเร็กต์จะประกอบด้วย สี แป้งพิมพ์ Wetting agent ตัวทำละลายสารช่วยติดความชื้นและต่างอ่อน

หลังการพิมพ์ ทำให้สีติดด้วยไอน้ำร้อนเป็นเวลานาน ตามด้วยการซักด้วยน้ำสบู่ที่อุณหภูมิห้อง เนื่องจากสีนี้ไม่คงทนต่อการซัก เพราะฉะนั้นในระหว่างการซักล้างจะทำให้สีเป็นพื้นขาวของผ้า อาจทำการแก้ไขได้โดยเติมสารขาวนวล (Optical brightening agent) เพื่อกลบพื้นขาวโดยผสมในน้ำล้างครั้งสุดท้ายหรืออาจใช้สารช่วยผนึกสี (Cationic fixing agent) แยกก่อนทำการซักล้างเพื่อป้องกันการซีมของสีทำให้เป็นพื้นขาว และทำให้สีไม่จางลง

2.8.4.3 การพิมพ์ผ้าด้วยสีรีแอคทีฟ (Reactive)

สีรีแอคทีฟแตกต่างจากสีประเภทอื่น คือ สามารถเชื่อมโยงทางเคมีอย่างถาวรกับเส้นใย ให้ความคงทนของสีต่อกระบวนการเปียกชื้นได้ดี สีรีแอคทีฟใช้พิมพ์ผ้าฝ้าย วิสโคส ไหม และบางตัวใช้พิมพ์ในลอนได้

ส่วนประกอบของสีพิมพ์รีแอคทีฟประกอบด้วย สี แแบงพิมพ์ซึ่งนิยมใช้โซเดียมแอลจีเนต ตัวทำลายสารช่วยดูดความชื้น สารออกซิไดซ์อ่อนๆ ต่าง

2.8.4.4 การพิมพ์ผ้าไนลอนด้วยสีแอซิด (Acid)

สีแอซิดเป็นสีที่ใช้กับเส้นใยโปรตีน เช่น ขนสัตว์ ไหม และยังใช้ได้กับเส้นใยสังเคราะห์ในลอน สีนี้บางตัวมีสูตรโครงสร้างคล้ายสีไดเรกต์ที่ใช้พิมพ์เส้นใยเซลลูโลส สีพิมพ์แอซิดประกอบด้วย สี แแบงพิมพ์ ตัวทำลาย สาร Swelling agent สารสลายตัวให้ความเป็นกรดหลังจากพิมพ์แล้วทำให้แห้งแล้วอบไอน้ำร้อน 15-30 นาที

2.8.4.5 การพิมพ์ด้วยสีแวต (Vat)

สีแวตเป็นสีที่ไม่ละลายน้ำในการใช้ต้องทำให้ละลายโดยใช้สารรีดิวซ์และต่างก่อนจึงจะเกาะติดเส้นใย หลังจากนั้นทำการออกซิไดซ์สีให้กลับเป็นสีเดิมที่ไม่ละลายน้ำจับอยู่ภายในเส้นใย สีแวตมีความคงทนต่อสภาวะต่าง ๆ ได้ดี เหมาะกับเส้นใยเซลลูโลส

การเตรียมสีพิมพ์ประกอบด้วย สี แแบงพิมพ์ซึ่งต้องมีความคงทนต่อต่างและสารรีดิวซ์ที่ความเข้มข้นสูง สารช่วยดูดความชื้น เช่น ยูเรีย ต่าง สารรีดิวซ์ สีแวตพิมพ์ได้หลายกระบวนการซึ่งอาจจะเป็นกระบวนการขั้นตอนเดียว หรือกระบวนการสองขั้นตอน ขึ้นกับว่ามีสารรีดิวซ์และต่างอยู่ในกระบวนการหรือไม่ ถ้าไม่มีก็จัดเป็นกระบวนการสองขั้นตอน

หลังการพิมพ์ ทำให้แห้ง ทำการผนึกสีด้วยไอน้ำร้อนในเครื่องอบไอน้ำร้อนแล้วล้างด้วยน้ำเย็น ต่อจากนั้นทำการออกซิไดซ์ด้วยสารละลายที่ประกอบด้วยโซเดียมไดโครเมต หรือโซเดียมเปอร์บอเรต ที่เจือกรดน้ำส้มเล็กน้อยเป็นเวลา 2 – 5 นาที แล้วจึงไปต้มด้วยน้ำสบู่

2.8.4.6 การพิมพ์ผ้าโพลีเอสเตอร์ด้วยสีดิสเพิส (Disperse)

สีดิสเพิสเป็นพิกเมนต์ที่ละลายน้ำได้เพียงเล็กน้อยที่อุณหภูมิห้อง ละลายได้มากขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น การละลายจะดีขึ้นมากเมื่อมีสารพวก Surfactant รวมอยู่ด้วยสีนี้ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น อะซิโตน แอลกอฮอล์ สีดิสเพิสมีความคงทนต่อแสงและการซักดี ใช้สีพิมพ์ผ้าโพลีเอสเตอร์และพวกเซลลูโลสอะซีเตท

การเตรียมสีพิมพ์ดิสเพิสประกอบด้วย สี แห้งพิมพ์ สารช่วยกระจายตัว สารออกซิไดซ์ซึ่งช่วยเป็นตัวป้องกันระดับสีเปลี่ยนแปลงระหว่างการพิมพ์ สาร Carrier หรือ Swelling เพื่อเพิ่มความเข้มข้นสารสลายตัวให้ความเป็นกรด โซเดียมคลอไรด์ ใช้เป็นตัวป้องกันทำให้ระดับสีคงความสดใสในกรณีทำให้สีติดทนภายในสภาวะการอบไอน้ำร้อนที่อุณหภูมิสูงเป็นเวลานาน ซึ่งไม่สามารถแทนด้วยสารออกซิไดซ์อ่อนๆ

หลังการพิมพ์ ทำให้แห้งแล้วทำการพิมพ์สีโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง เช่น ใช้ไอน้ำร้อนอิมตัว ใช้ไอน้ำร้อนที่มีความดัน ใช้ไอน้ำร้อนที่อุณหภูมิสูง หรือใช้การอบด้วยความร้อนแห้ง หลังจากทำให้สีติดทนแล้วซักล้างโดยทำ "Reduction Clearing"

2.9 สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล

เนื่องจากหนังสือผ้าเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ภาพประกอบของเนื้อเรื่องจะต้องมีสีสันสดใส เพราะเด็กจะชอบสีสันหลายสีมากกว่าสีเดียว การออกแบบเนื้อเรื่องจะใช้สัตว์เป็นตัวดำเนินเรื่อง เพราะเด็กมีความชอบในตัวละคร และสามารถที่จะเข้าถึงได้ทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชาย เนื้อเรื่องควรมีความคิดรวบยอดเรื่องเดียว เช่น สอนแต่งกาย สอนคำศัพท์ นับเลข นิทานที่มีคติสอนใจอย่างเด่นชัด เพื่อให้เด็กไม่เกิดความสับสน โดยหนังสือผ้าทั้ง 7 เล่ม จะประกอบด้วย หนังสือผ้าที่เปลี่ยนเป็นกระเป่า 3 เล่ม , หนังสือที่เปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่ง 2 เล่ม , หนังสือผ้าที่เปลี่ยนเป็นตุ๊กตา 1 เล่ม และหนังสือผ้าที่เปลี่ยนเป็นที่ใส่ของ 1 เล่ม โดยใช้สัตว์ที่แตกต่างกัน 7 แบบ คือ กระต่าย, สุนัขจิ้งจอก, หมี, เพนกวิน, สิงโต, ลิง และนกยูง

2.9.1 วัสดุของหนังสือผ้า

2.9.1.1 การวิเคราะห์เลือกวัสดุที่จะนำมาเย็บรูปเล่มภายนอกของหนังสือผ้า

ลักษณะของเนื้อผ้าที่นำมาพิจารณา

1. ผ้าขน
2. ผ้าฝ้าย

เกณฑ์ในการพิจารณา

1. ความน่าสนใจ
2. เพิ่มพัฒนาการด้านประสาทสัมผัส
3. ความสวยงาม
4. ราคาถูก
5. ผลิตง่าย

ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์เลือกวัสดุนำมาเย็บรูปเล่มภายนอกของหนังสือผ้า

เกณฑ์ในการพิจารณา	ผ้าขน	ผ้าฝ้าย
1. ความน่าสนใจ	4	2
2. เพิ่มพัฒนาการทางด้านประสาทสัมผัส	4	2
3. ความสวยงาม	4	2
4. ราคาถูก	2	3
5. ผลิตง่าย	3	3
รวม	17	12

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

ดังนั้นจึงเลือกใช้ผ้าขน มาเย็บรูปเล่มภายนอกของหนังสือผ้า ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดความสนใจของเด็ก และผ้าที่มีลักษณะเป็นขนจะทำให้เด็กมีการพัฒนาประสาทสัมผัส

2.9.1.2 การวิเคราะห์เลือกวัสดุที่จะนำมาบุด้านในหนังสือผ้า

ลักษณะของวัสดุที่นำมาพิจารณา

1. นุ่น
2. ฟองน้ำ
3. โยสังเคราะห์

เกณฑ์ในการพิจารณา

1. แข็งแรงทนทาน
2. ผลิตง่าย
3. ราคาถูก
4. ไม่เป็นพิษ ไม่มีฝุ่นละออง
5. ทำความสะอาดและดูแลรักษาง่าย

ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์เลือกวัสดุนำมาบุด้านในหนังสือผ้า

เกณฑ์ในการพิจารณา	นุ่น	ฟองน้ำ	โยสังเคราะห์
1. แข็งแรงทนทาน	2	3	4
2. ผลิตง่าย	2	3	3
3. ราคาถูก	4	3	2
4. ไม่เป็นพิษ ไม่มีฝุ่นละออง	1	3	3
5. ทำความสะอาดและดูแลรักษาง่าย	2	3	4
รวม	11	15	16

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

ดังนั้นจึงเลือกโยสังเคราะห์เป็นวัสดุในการทำไส้ของหนังสือผ้า

2.9.1.3 การวิเคราะห์เลือกผ้าที่จะนำมาพิมพ์ทำหน้าหนังสือผ้า

ลักษณะของเนื้อผ้าที่นำมาพิจารณา

1. ผ้าโยสังเคราะห์
2. ผ้าฝ้าย

เกณฑ์ในการพิจารณา

1. เนื้อผ้านิ่ม ไม่ระคายผิวเด็ก
2. ผลิตง่าย
3. ราคาถูก
4. ทำความสะอาดและดูแลรักษาง่าย

ตารางที่ 2.3 วิเคราะห์เลือกวัสดุมาพิมพ์หน้าหนังสือผ้า

เกณฑ์ในการพิจารณา	ผ้าฝ้าย	ผ้าใยสังเคราะห์
1. เนื้อผ้านุ่ม ไม่ระคายผิวเด็ก	4	1
2. ผลิตง่าย	3	3
3. ราคาถูก	2	3
4. ทำความสะอาดดูแลรักษาง่าย	3	4
รวม	13	11

4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

ดังนั้นจึงเลือกผ้าฝ้ายในการออกแบบ เพราะเป็นผ้าใยธรรมชาติเหมาะสำหรับเด็กด้วยเนื้อสัมผัสละเอียด อ่อนนุ่ม ทำให้เด็กไม่เกิดการระคายเคือง ผดผื่น สามารถระบายอากาศและความร้อนได้ดี ใช้ผ้าฝ้ายเนื้อบาง เนื้อผ้าสามารถซักรีดและทำความสะอาดง่าย แห้งง่าย

2.9.2 เนื้อหาและลักษณะของหนังสือผ้า

2.9.2.1 เนื้อหาของหนังสือผ้า

2.9.2.1.1 หนังสือภาพกระต่าย เนื่องจากกระต่ายเป็นสัตว์ที่กินพืช จึงแต่งเนื้อเรื่องให้กระต่ายสอนให้เด็กปลูกผัก ให้เด็กคุ้นเคยและมีความรู้กับการปลูกต้นไม้ และนอกจากนี้ยังช่วยให้เด็กรู้จักอยากกินผักเหมือนกับกระต่าย

2.9.2.1.2 หนังสือภาพจิ้งจอก เนื่องจากสุนัขจิ้งจอกเป็นสัตว์ที่ออกล่าเหยื่อในเวลากลางคืน จึงผูกเรื่องให้สุนัขจิ้งจอกนับดาวบนท้องฟ้า โดยสอดแทรกดาราศาสตร์เข้าไปโดยแต่ละกลุ่มดาวจะเป็นกลุ่มดาวที่มีอยู่จริงบนท้องฟ้า และฝึกให้เด็กนับดาวในกลุ่มดาวนั้น

2.9.2.1.3 หนังสือผ้าหมี จะทำให้เด็กรู้จักตัวเองมากขึ้น มีเนื้อหาทำให้เด็กได้คิด รู้ว่าอะไรชอบ ไม่ชอบ อันเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในอนาคต ซึ่งมีส่วนในการเข้าสังคม

2.9.2.1.4 หนังสือผ้าเพนกวิน เนื่องจากเพนกวิน ลักษณะภายนอกเหมือนกับใส่ชุดทักซิโด จึงผูกเรื่องให้เด็กได้เรียนรู้การติดกระดุม การคาดเข็มขัด ซึ่งจะทำให้เด็กเรียนรู้การแต่งตัว และฝึกกล้ามเนื้อมือมัดเล็กให้มีการพัฒนามากขึ้น

2.9.2.1.5 หนังสือผ้าสิงโต เกี่ยวกับสีที่จะให้เด็กเรียนรู้สีและเรียนรู้ว่าสีของแต่ละสิ่งมีธรรมชาติเป็นสีอะไร เสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ช่วยให้เด็กเรียนรู้การใช้ภาษา ความหมายของคำ ทำให้เด็กจดจำ และเรียนรู้ความเป็นเหตุเป็นผลของคำและภาพที่สัมพันธ์กัน

2.9.2.1.6 หนังสือผ้าลิง เนื่องจากลิงเป็นสัตว์ที่กินผักผลไม้ จึงนำมาผูกกับตัวอักษร A-Z ที่จะให้เด็กได้รู้คำศัพท์เกี่ยวกับผักผลไม้และท่อง A-Z ได้ เสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ช่วยให้เด็กเรียนรู้การใช้ภาษา ความหมายของคำ ทำให้เด็กจดจำ และเรียนรู้ความเป็นเหตุเป็นผลของคำและภาพที่สัมพันธ์กัน

2.9.2.1.7 หนังสือผ่านกฐก นกฐกเป็นสัตว์ตอนกลางคืน จึงผูกเรื่องเข้ากับนิทานเพื่อเล่าให้เด็กฟังก่อนนอน เป็นการพัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ โดยการที่ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการอ่านหนังสือนิทานให้เด็กฟัง หรือชี้ชวนให้เด็กได้มีความสนใจในหนังสือ เป็นการเพิ่มความรักความอบอุ่นในครอบครัว ทำให้เด็กมีสุขภาพจิตที่ดี เป็นเด็กที่ร่าเริงแจ่มใส นิทานจะช่วยกระตุ้นความคิด จินตนาการให้กับเด็ก และมีการสอดแทรกคติสอนใจให้กับเด็ก ทำให้เด็กมีจิตใจดี

2.9.2.2 ลักษณะของหนังสือเด็ก

2.9.2.2.1 ชื่อเรื่อง หนังสือที่เด็กชอบส่วนใหญ่ชื่อเรื่องจะเป็นสัตว์ ซึ่งเนื้อเรื่องเกี่ยวกับสัตว์จะสามารถเข้าถึงเด็กทั้งเพศชายและเพศหญิง

2.9.2.2.2 เนื้อเรื่อง ระดับเด็กเล็กควรมีเนื้อเรื่องที่มีความคิดรวบยอดเพียงอย่างเดียว เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายไม่สับสน เด็กเล็กชอบเรื่องที่มีตัวเอกเป็นสัตว์

2.9.2.2.3 ภาพประกอบ เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 3 - 6 ขวบ เป็นหนังสือที่มีภาพมาก มีตัวหนังสือประกอบเล็กน้อย ลักษณะภาพควรมีสัดส่วนที่ตรงตาม ไม่ซับซ้อน ดูแล้วเข้าใจง่าย ให้ความกระจ่างแจ้ง ไม่ควรจัดเรียงตัวหนังสือทับภาพ ซึ่งทำให้ผู้อ่านเสียความรู้สึกลงในการชื่นชมภาพประกอบเนื้อเรื่องนั้นๆ การมองวัตถุหรือรูปภาพของเด็กวัยนี้ยังอยู่ในขอบเขตจำกัดเนื่องจากวัยนี้มักตัดสินใจจากสิ่งที่เห็นเฉพาะจุด และยังคงเลเยอร์รูปที่เป็นลักษณะรวม จะพุ่งจุดสนใจไปที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของภาพโดยไม่สนใจกับรูปรวม

2.9.2.2.4 การรับรู้ของเด็กเกี่ยวกับสีนั้น เด็กส่วนใหญ่ จะชอบภาพ ที่มีสีสะอาดสดใส มากกว่า ภาพขาวดำ ชอบภาพหลายๆสีมากกว่าสีเดียว และชอบภาพที่เป็น กลุ่มสีร้อนมากกว่าสีเย็น

2.9.2.2.5 เด็กเล็กชอบหนังสือที่มีตัวอักษรธรรมดา ชัดเจน หนังสือที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษร่วมด้วยจะทำให้เด็กได้ฝึกพื้นฐานภาษาอังกฤษตั้งแต่เด็ก เด็กอายุน้อยขนาดตัวอักษรใหญ่ และเด็กอายุมากขึ้นขนาดตัวอักษรจะเล็กลงเป็นอัตราส่วนกลับกัน

2.9.2.2.6 ขนาดของหนังสือผ้าแต่ละเล่ม

ตารางที่ 2.4 ขนาดของหนังสือผ้าแต่ละเล่ม

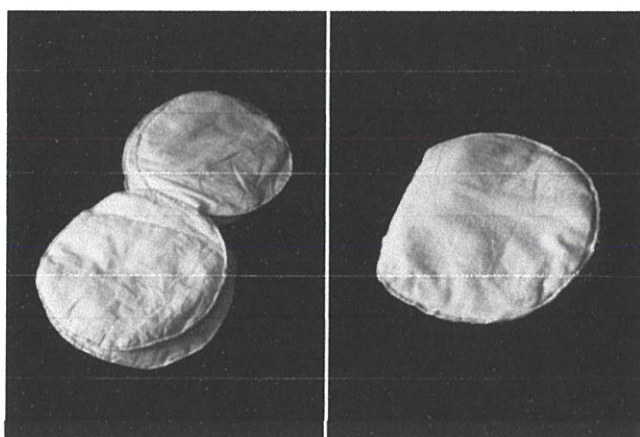
ชื่อผลิตภัณฑ์	รูปแบบ	คำอธิบายและส่วนเสริมของผลิตภัณฑ์	ขนาด
1. กระเป๋ากระดาษ	เป็นกระเป๋ารูปทรงกระดาษ มีหูยาวเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นกระเป๋าสะพายยาว หรือกระเป๋าหิ้ว	มีหูกระดาษ ปรับระดับสาย สั้น ยาว	18 x 18 x 2.5 cm หูกระดาษยาว 37 cm
2. กระเป๋าจิ้งจอก	เป็นกระเป๋ารูปทรงจิ้งจอก	มีที่เปิดปิดกระเป๋า	16 x 22 x 2.5 cm
3. กระเป๋าสะพายหมี	รูปแบบเป็นหมี	ปรับเป็นเป้ มีสายสะพาย	20 x 20 x 2.5 cm
4. หมอนเพนกวิ้น	รูปแบบเป็นเพนกวิ้น	ยัดเส้นใยให้แน่นขึ้นเพื่อความนุ่ม	25 x 25 x 5 cm
5. หมอนสิงโต	รูปแบบเป็นสิงโต	ยัดเส้นใยให้แน่นขึ้นเพื่อความนุ่ม	25 x 28 x 5 cm รวมปีก 32 x 35 x 5 cm
6. ตุ๊กตาลิง	รูปแบบเป็นตุ๊กตาลิงตรงพุงเป็นซิป เปิดแล้วจะมี	ยัดเส้นใยให้แน่นขึ้นเพื่อความนุ่ม	35 x 20 x 12 cm
7. ที่ใส่ของนกฮูก	เป็นที่ใส่ของ	มีช่องใส่ของ	22 x 22 x 2.5 cm

บทที่ 3

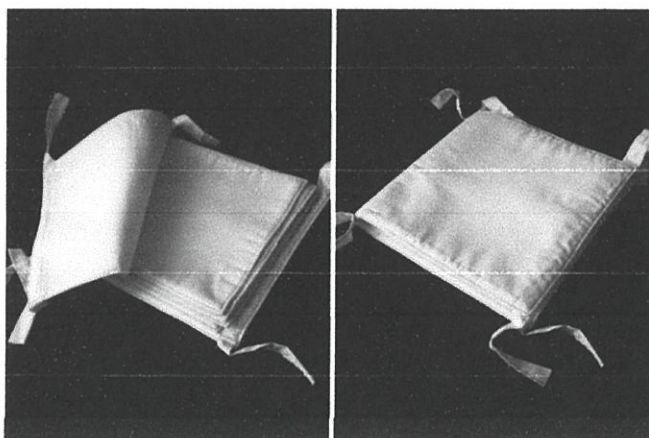
การพัฒนาการออกแบบ

3.1 แนวคิดการออกแบบเบื้องต้น

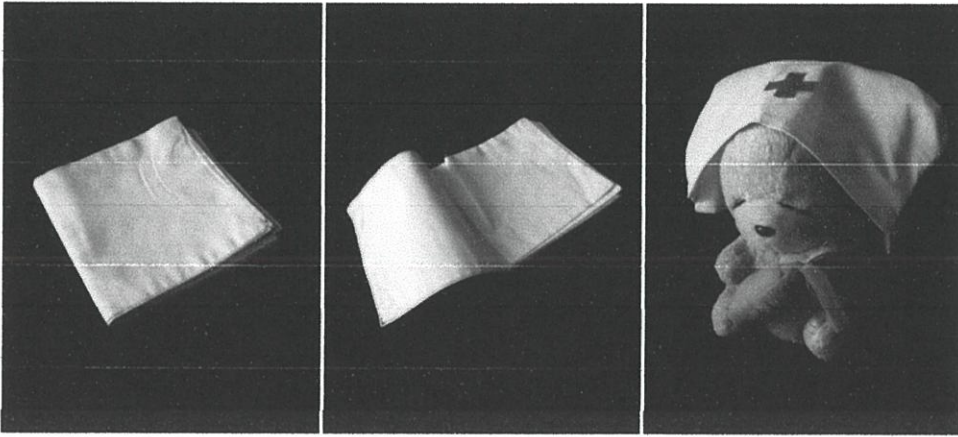
การออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก
ชั้นเริ่มแรกต้องมีการทดลองการออกแบบปรับเปลี่ยนรูปเล่มหนังสือให้เป็นของใช้แบบต่างๆ จนได้
รูปแบบของผลิตภัณฑ์ของใช้ที่มีการใช้งานที่เหมาะสมกับหนังสือผ้าเล่มนั้นๆ และสามารถผลิตขึ้นจริงได้
ซึ่งจะทำให้การตัดสินใจในการออกแบบง่ายขึ้น เพราะสามารถมองเห็นได้ว่าแบบใดสามารถผลิตจริงได้



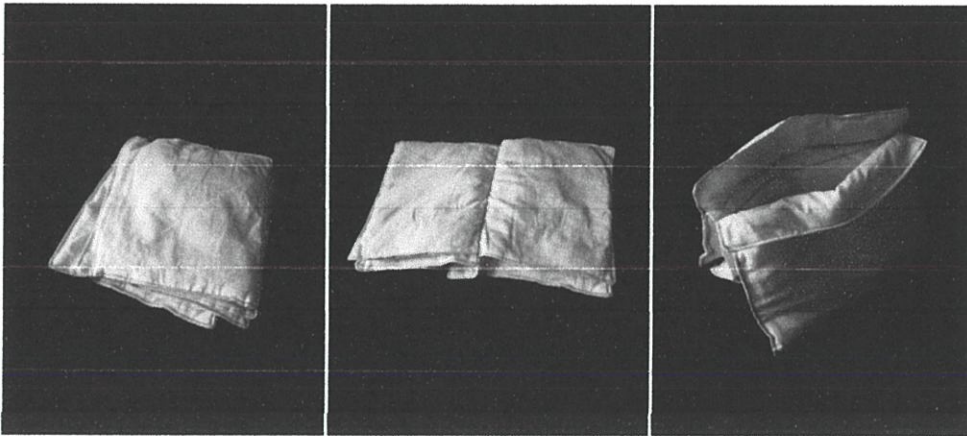
ภาพที่ 3.1 แสดงการออกแบบหนังสือผ้า ที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่งทรงวงกลม



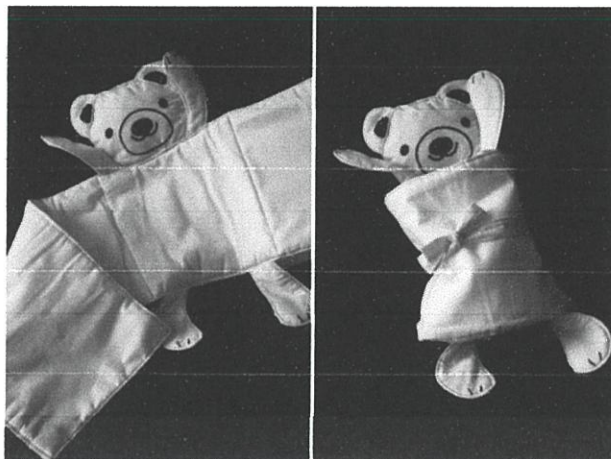
ภาพที่ 3.2 แสดงการออกแบบหนังสือผ้า ที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่งทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 3.3 แสดงการออกแบบหนังสือผ้า ที่สามารถปรับเปลี่ยนโดยกลับด้านหนังสือเป็นหมวก



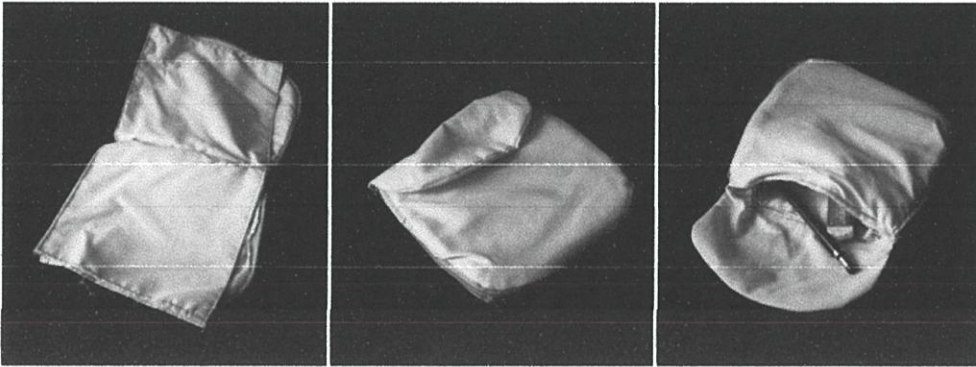
ภาพที่ 3.4 แสดงการออกแบบหนังสือผ้า ที่สามารถปรับเปลี่ยนโดยเป็นกระเป๋



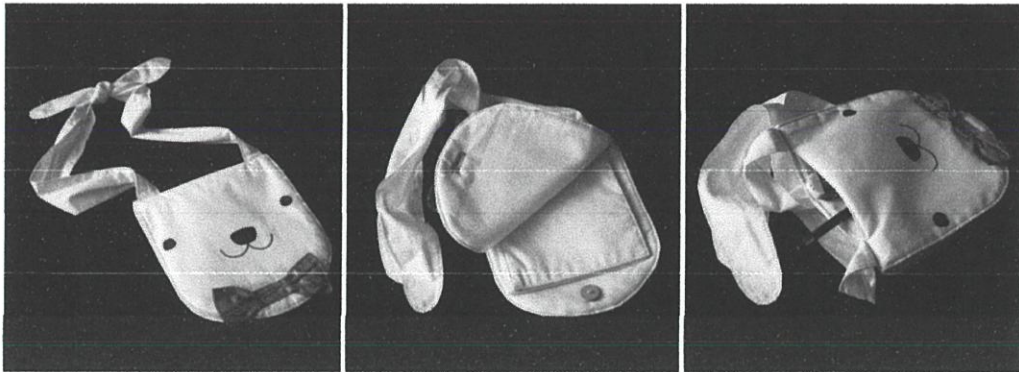
ภาพที่ 3.5 แสดงการออกแบบหนังสือผ้า ที่สามารถกางออกเป็นหนังสือ พับเก็บเป็นตุ๊กตา

3.2 การพัฒนาแนวคิด

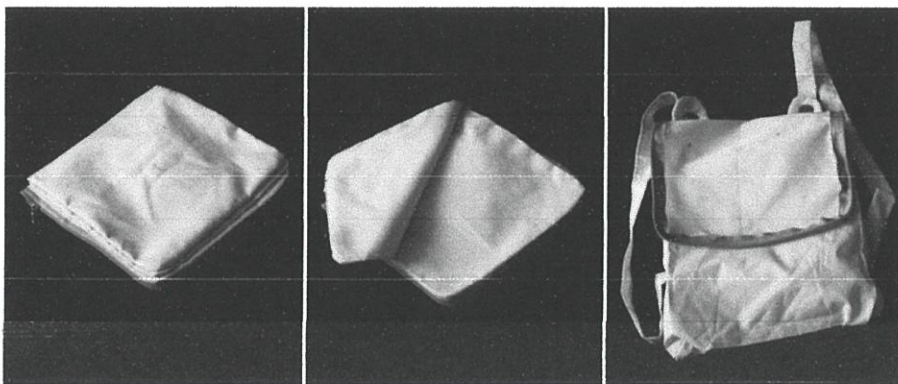
จากการทดลองการออกแบบเบื้องต้นจึงมาพัฒนารูปแบบให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยใช้
อุปกรณ์อื่นๆมาเสริมในการออกแบบ เช่น ซิป กระจุดม เพื่อการยึดติดของโครงสร้างและความสวยงาม



ภาพที่ 3.6 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าที่นำซิปมาประกอบเพื่อใช้งานได้สะดวก และเพิ่มที่ปิดกระเป๋



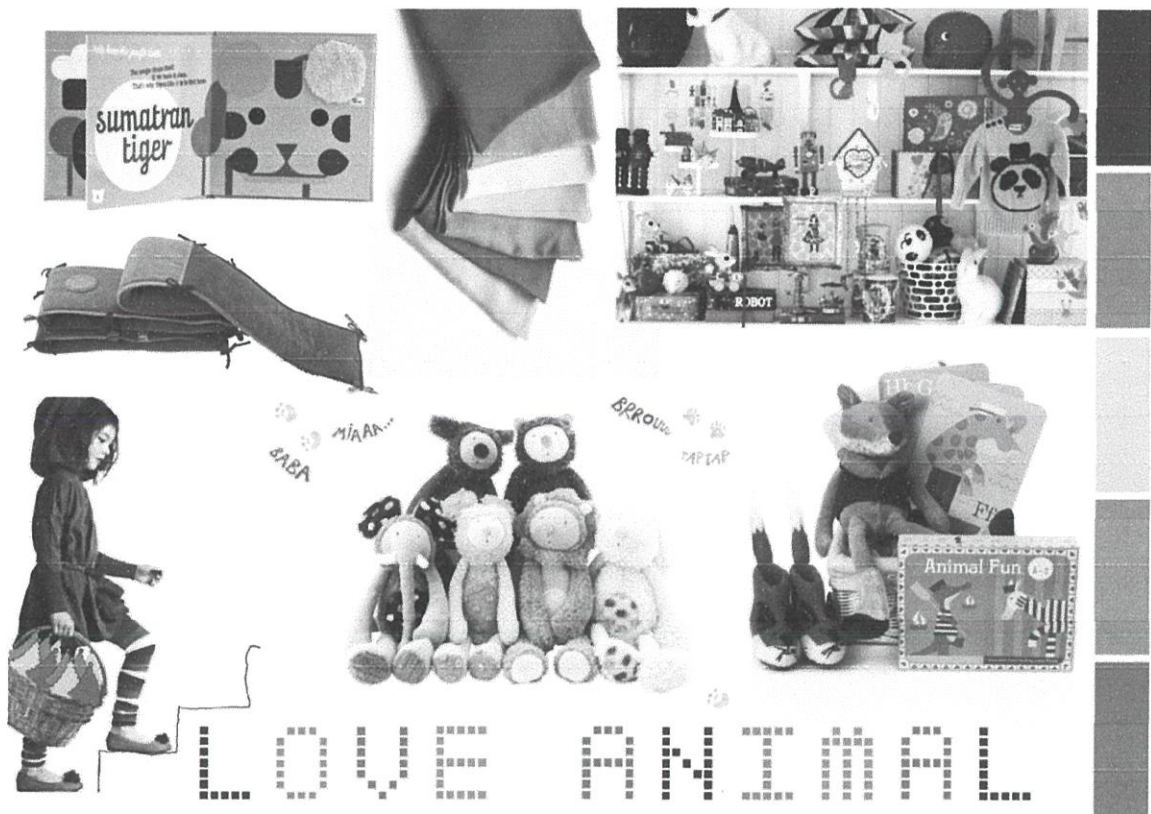
ภาพที่ 3.7 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าเพิ่มหูหิ้วเข้าไป ทำให้กลมกลืนกับรูปทรงโดยเป็นหูของกระต่าย



ภาพที่ 3.8 แสดงการออกแบบหนังสือผ้าเพิ่มสายสะพายและช่องใส่ของ

3.3 แนวทางที่ใช้ในการออกแบบ

จากผลการทดลองและข้อมูลที่ศึกษาจึงได้กำหนดแนวทางการออกแบบที่จะทำให้หนังสือผ้ามีรูปลักษณะโดดเด่น ดึงดูดความสนใจจากเด็ก โดยใช้สัตว์เป็นตัวดำเนินเรื่องราว และเป็นรูปแบบของหนังสือ เพราะเด็กมีความสนใจในเรื่องราวเกี่ยวกับสัตว์ ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งสัตว์หลายชนิดเป็นตัวละครเอกในเรื่อง เด็กจะคุ้นเคยเป็นอย่างดี เนื้อเรื่องของหนังสือจะมีสีสันสดใส จากข้อมูลพบว่าเด็กจะชอบสีหลายสีมากกว่าสีเดียว ชอบสีสดใสมากกว่าสีหม่น และชอบโทนสีร้อนมากกว่าโทนสีเย็น



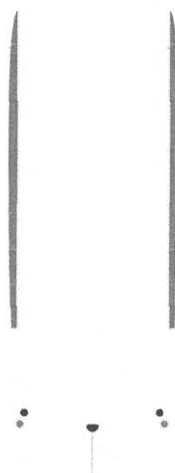
ภาพที่ 3.9 แสดงการอธิบายภาพลักษณะของผลิตภัณฑ์ผ่านการใช้ Mood Board

โดยหนังสือผ้าทั้ง 7 เล่ม ในคอลเล็กชั่น love animal นี้ จะประกอบด้วย หนังสือผ้าที่เปลี่ยนเป็นกระเป่า 3 เล่ม ,หนังสือที่เปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่ง 2 เล่ม ,หนังสือผ้าที่เปลี่ยนเป็นตุ๊กตา 1 เล่ม และหนังสือผ้าที่เปลี่ยนเป็นที่ใส่ของ 1 เล่ม โดยใช้สัตว์ที่แตกต่างกัน 7 แบบ คือ กระต่าย, สุนัขจิ้งจอก, หมู, เพนกวิน, สิงโต, ลิง และนกฮูก

3.4 ขั้นตอนแบบร่าง

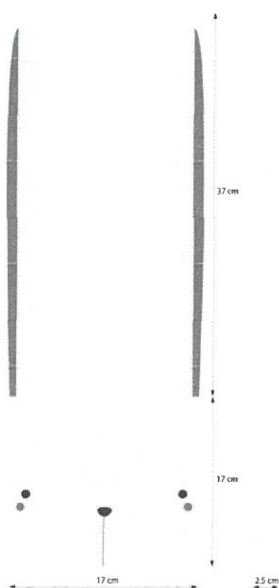
3.4.1 แบบร่างหนังสือผ้ากระดาษ

3.4.1.1 แบบร่างรูปร่างหนังสือผ้ากระดาษ



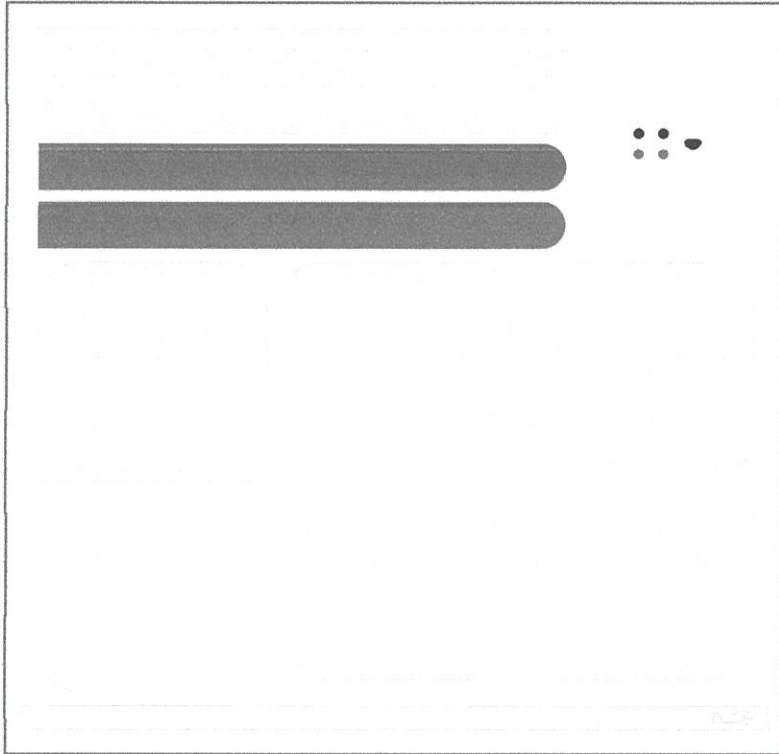
ภาพที่ 3.10 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้ากระดาษ

3.4.1.2 ขนาดของหนังสือ



ภาพที่ 3.11 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้ากระดาษ

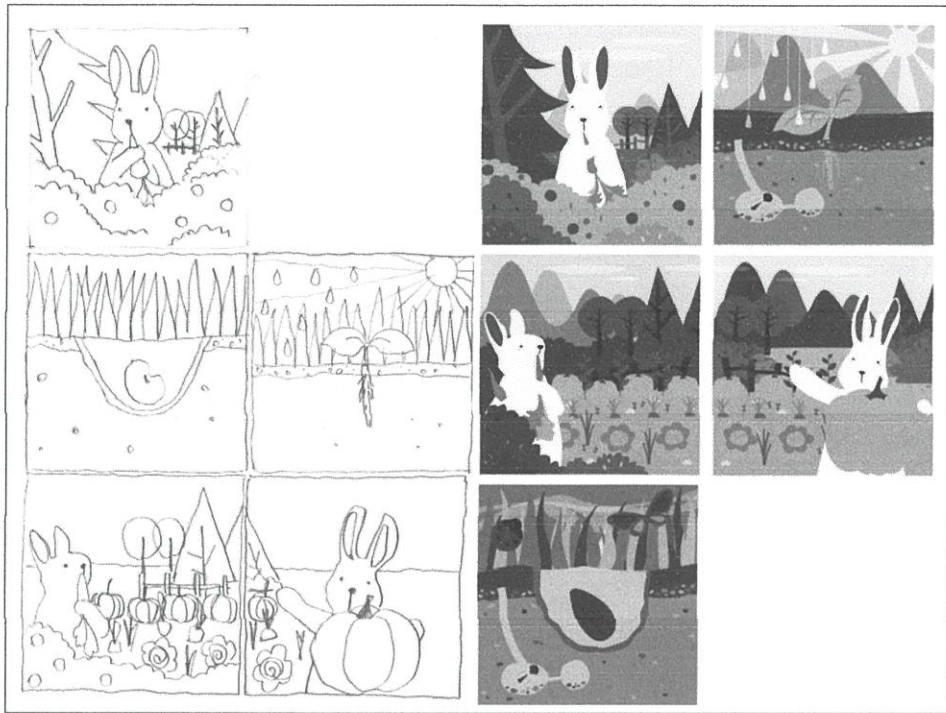
3.4.1.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระต่าย



ภาพที่ 3.12 แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระต่าย

3.4.1.4 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้ากระต่าย

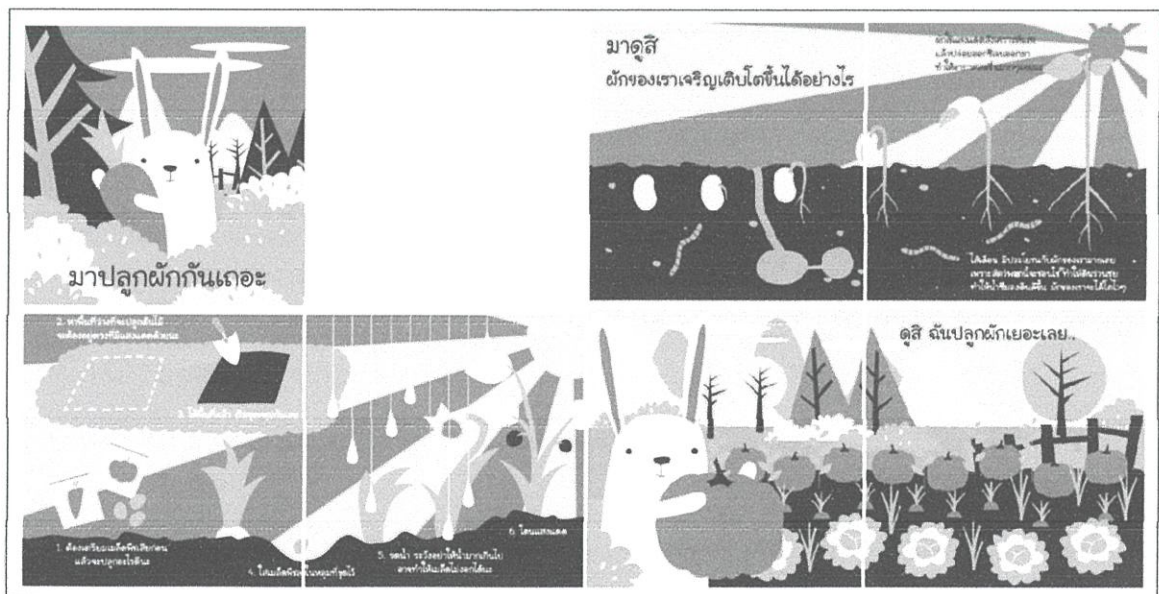
เนื่องจากกระต่ายเป็นสัตว์ที่กินพืช จึงแต่งเนื้อเรื่องให้กระต่ายสอนให้เด็กปลูกผัก ให้เด็กคุ้นเคย และมีความรู้กับการปลูกต้นไม้ และนอกจากนี้ยังช่วยให้เด็กรู้สึกอยากกินผักเหมือนกับกระต่าย



ภาพที่ 3.13 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้ากระดาษตาย

3.4.1.5 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้ากระดาษตายที่เลือก

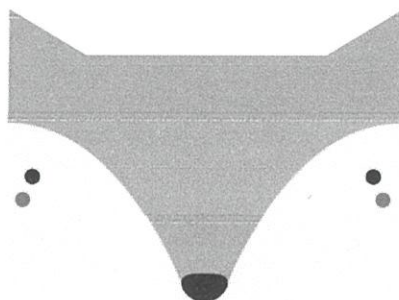
เนื่องจากแบบร่างเดิมมีสีมาก ไม่เหมาะกับการพิมพ์สกรีน จะทำให้เกิดต้นทุนการผลิตสูง จึงพัฒนาแบบร่างโดยการลดปริมาณสีลง และปรับเนื้อเรื่องให้มีสาระน่าสนใจมากขึ้น



ภาพที่ 3.14 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้ากระดาษตายที่เลือก

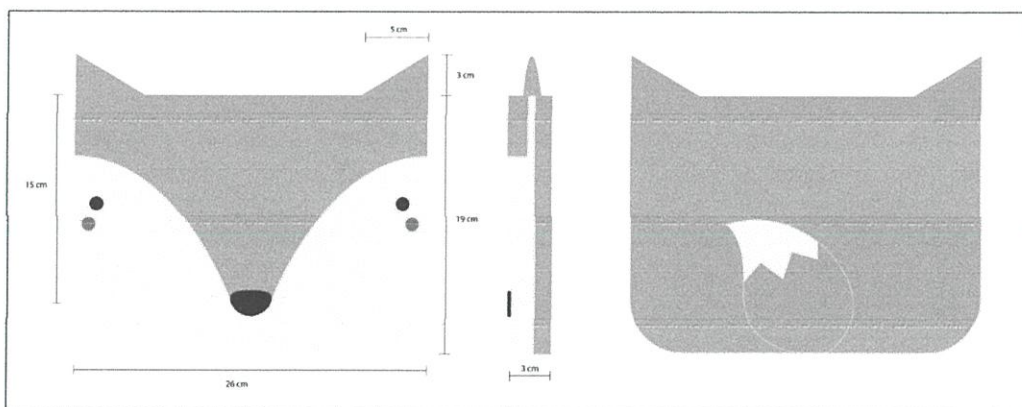
3.4.2 แบบร่างหนังสือผ้าจิ้งจอก

3.4.2.1 แบบร่างรูปร่างหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก



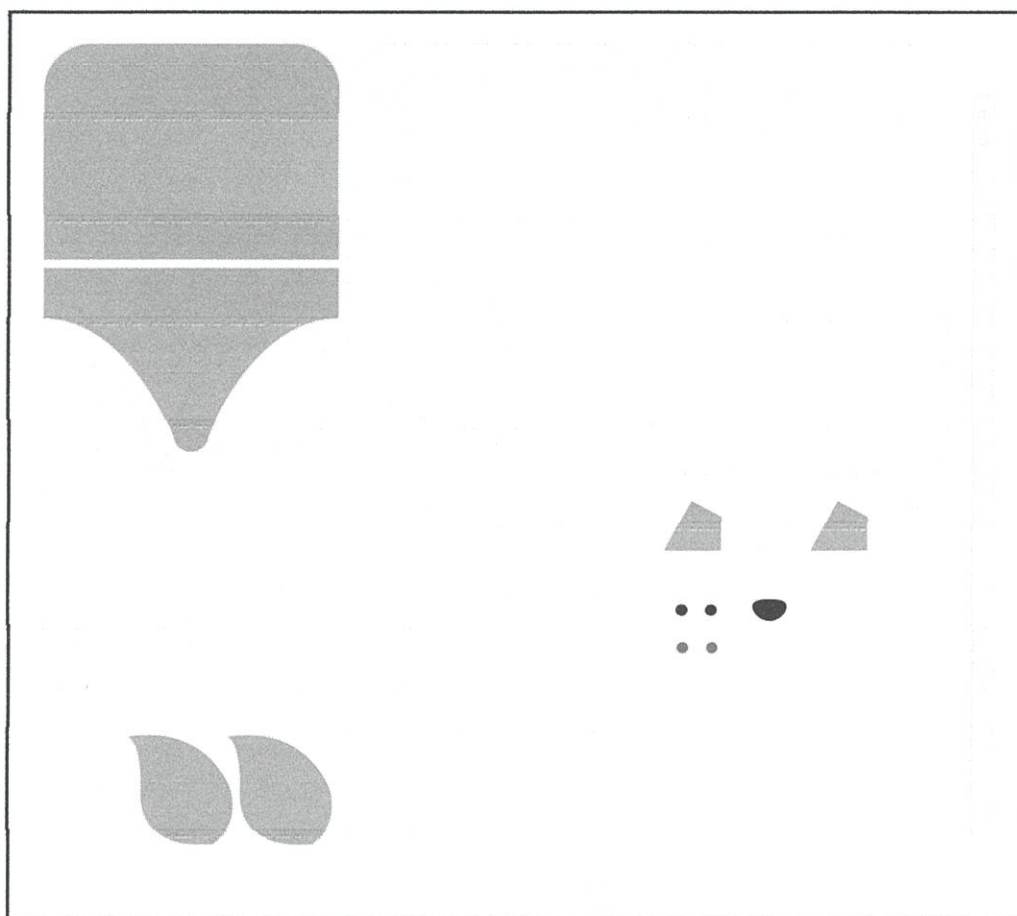
ภาพที่ 3.15 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก

3.4.2.2 ขนาดของหนังสือ



ภาพที่ 3.16 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก

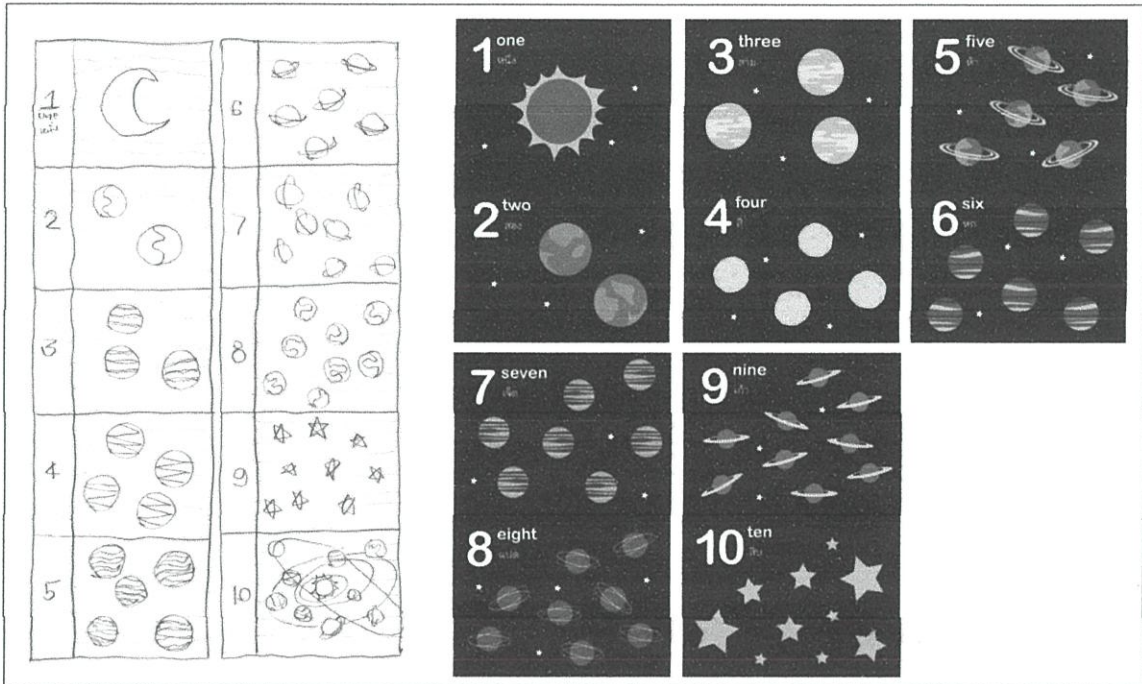
3.4.2.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก



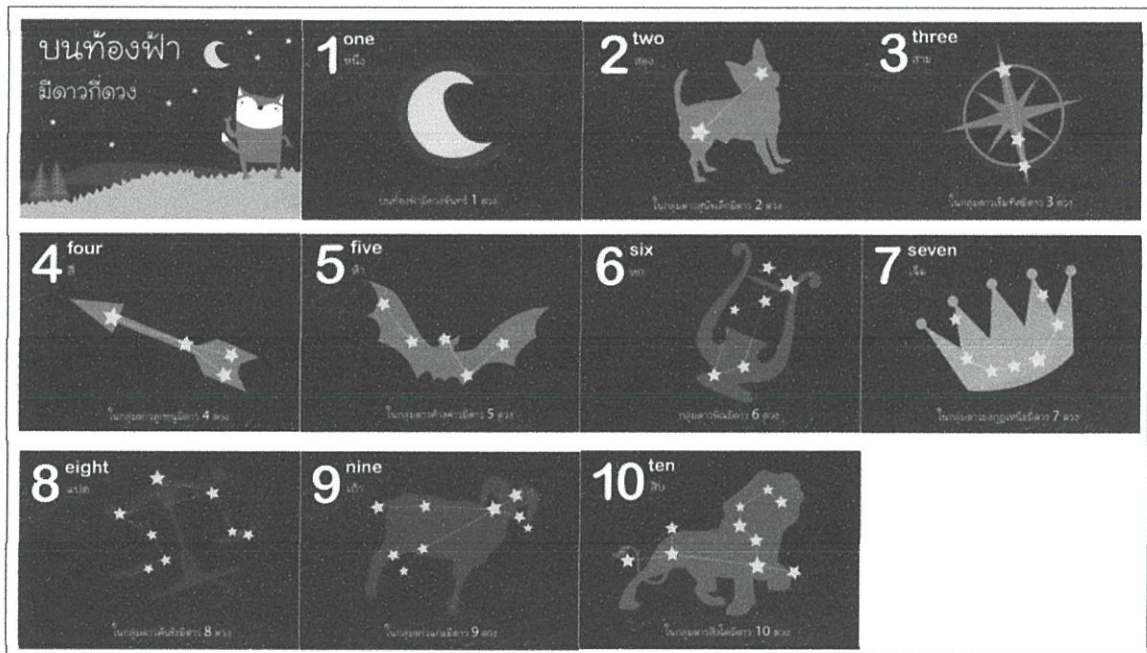
ภาพที่ 3.17 แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก

3.4.2.4 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอก

เนื่องจากสุนัขจิ้งจอกเป็นสัตว์ที่ออกล่าเหยื่อในเวลากลางคืน จึงผูกเรื่องให้สุนัขจิ้งจอกสอนเด็ก
นับดาว



ภาพที่ 3.18 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่พัฒนาครั้งที่ 1

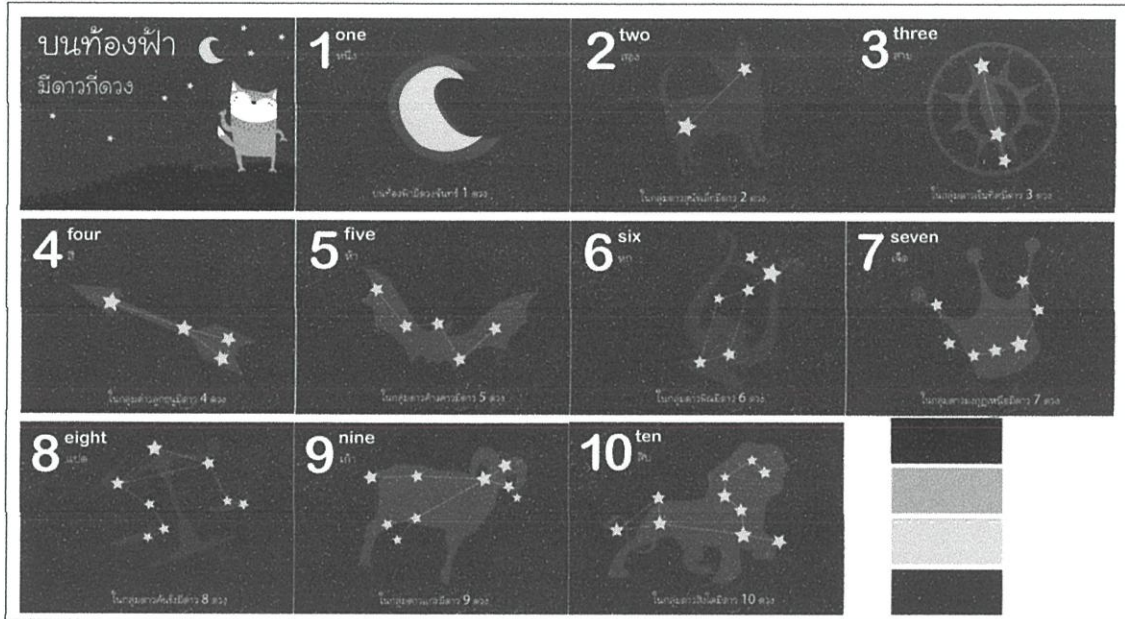


ภาพที่ 3.19 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่พัฒนาครั้งที่ 2

3.4.2.5 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่เลือก

เนื่องจากแบบร่างเดิมมีสีมาก ไม่เหมาะกับการพิมพ์สกรีน จะทำให้เกิดต้นทุนการผลิตสูง จึงพัฒนาแบบร่างโดยการลดปริมาณสีลง และปรับเนื้อเรื่องให้มีสาระน่าสนใจมากขึ้น โดยสอดแทรก

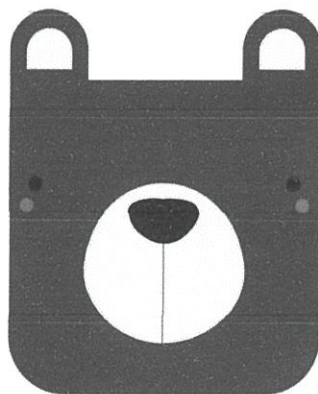
เนื้อหาดาราศาสตร์เข้าไปโดยแต่ละกลุ่มดาวจะเป็นกลุ่มดาวที่มีอยู่จริงบนท้องฟ้า และฝึกให้เด็กนับเลขตามดาวในกลุ่มดาวนั้นๆ



ภาพที่ 3.20 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสุนัขจิ้งจอกที่เลือก

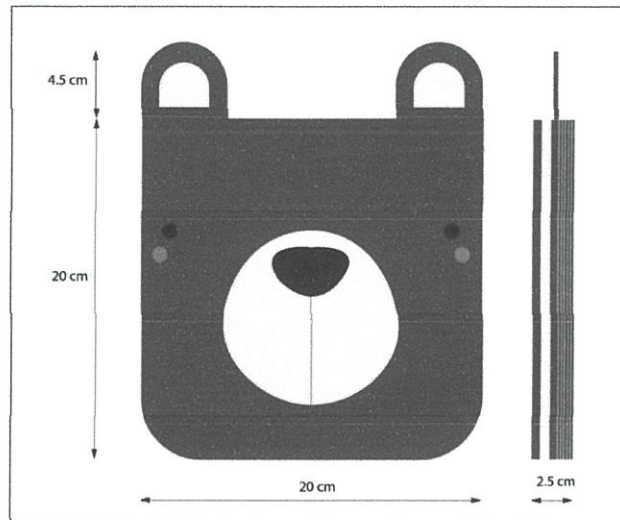
3.4.3 แบบร่างของหนังสือผ้าหมี

3.4.3.1 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าหมี



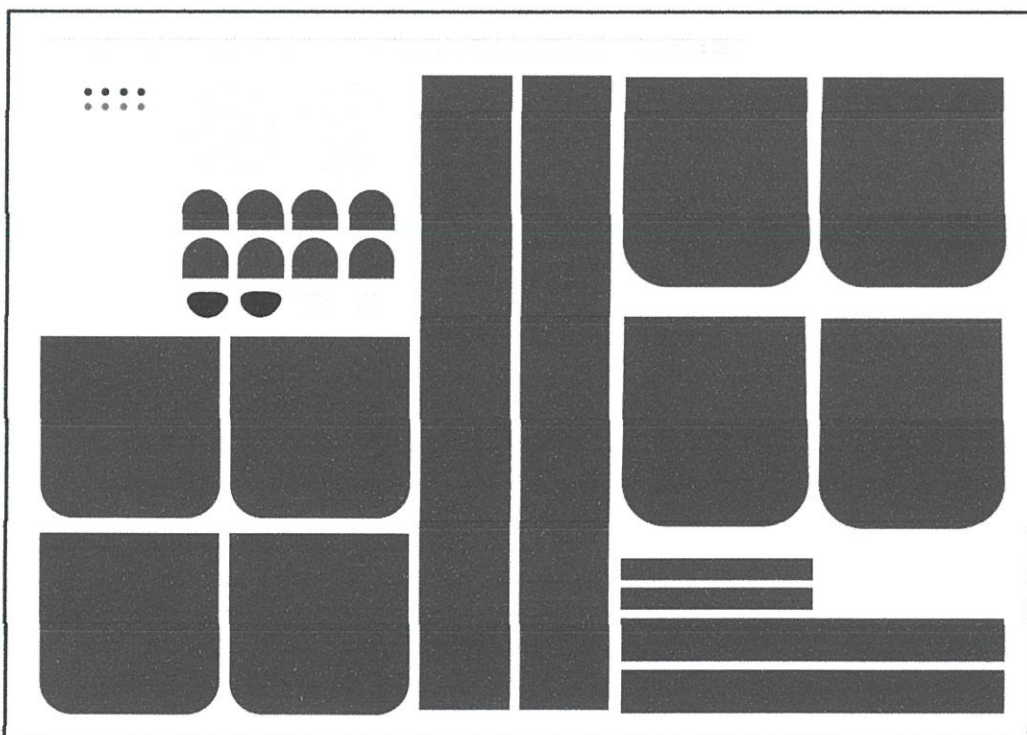
ภาพที่ 3.21 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าหมี

3.4.3.2 ขนาดของหนังสือ



ภาพที่ 3.22 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าหมี

3.4.3.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี



ภาพที่ 3.23 แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี

3.4.3.4 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าหมี

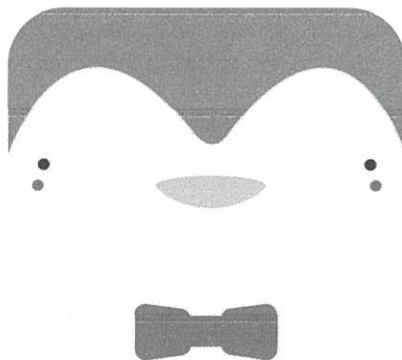
เนื่องจากหนังสือทั้ง 6 เล่มล้วนมีเนื้อหาผูกเรื่องเกี่ยวกับสัตว์ ซึ่งหนังสือเล่มนี้จะทำให้เด็กรู้จักตัวเองมากขึ้น มีเนื้อหาทำให้เด็กได้คิด รู้ว่าอะไรชอบ ไม่ชอบ อันเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในอนาคต



ภาพที่ 3.24 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าหมี

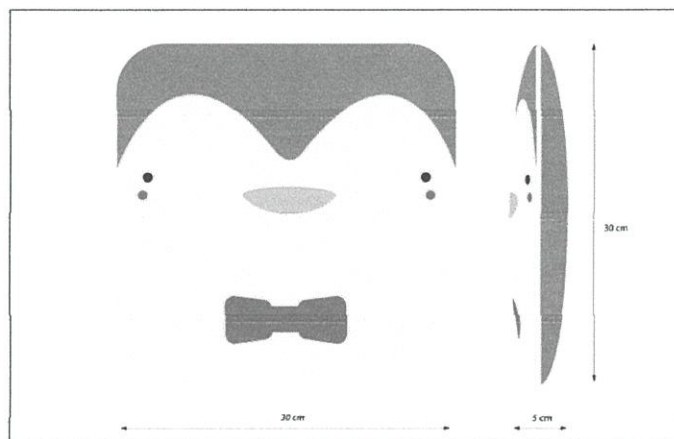
3.4.4 แบบร่างของหนังสือผ้าเพนกวิน

3.4.4.1 แบบร่างรูปร่างหนังสือผ้าเพนกวิน



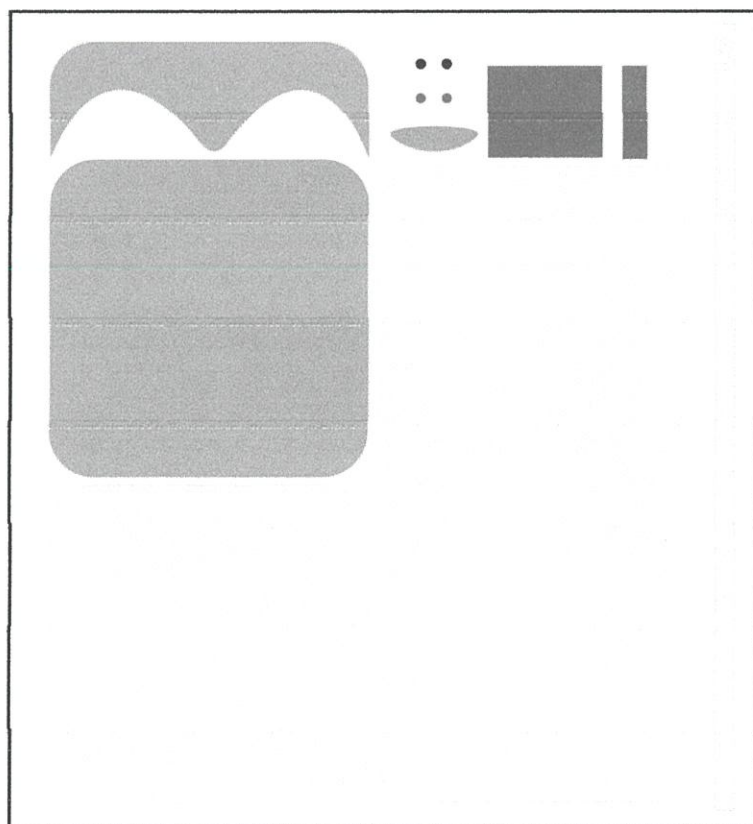
ภาพที่ 3.25 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าเพนกวิน

3.4.4.2 ขนาดของหนังสือ



ภาพที่ 3.26 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าเพนกวิน

3.4.4.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าเพนกวิน



ภาพที่ 3.29 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าเพนกวินที่เลือก

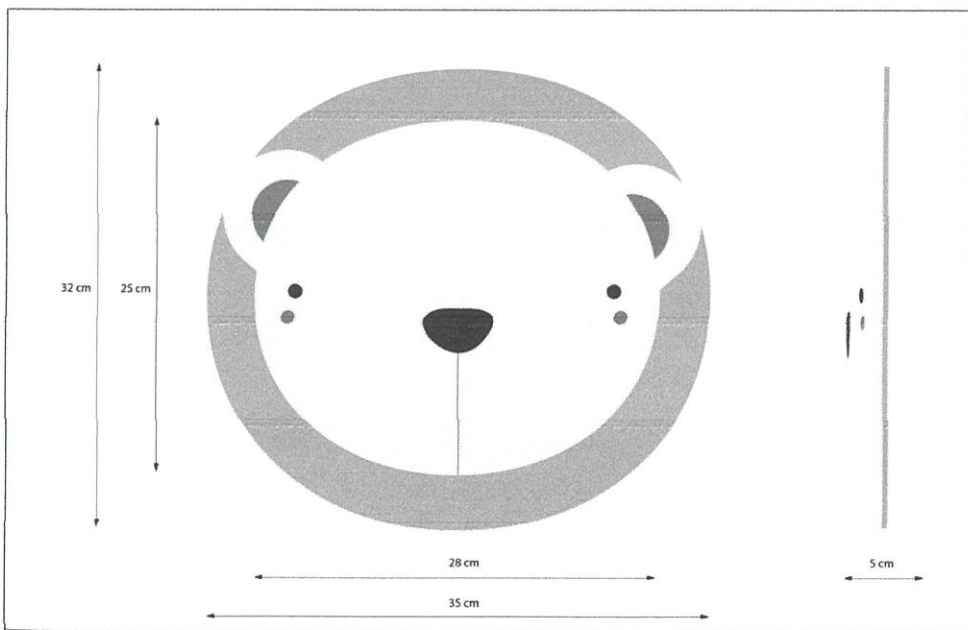
3.4.5 แบบร่างของหนังสือผ้าสิงโต

3.4.5.1 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าสิงโต



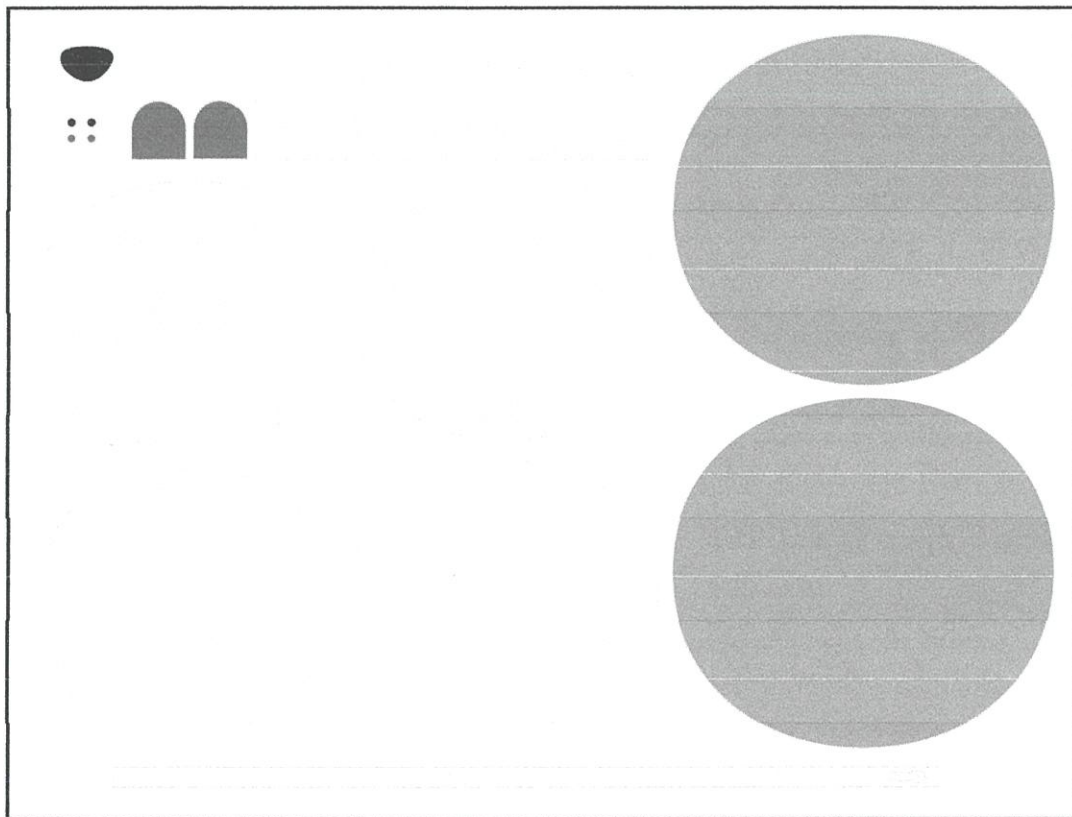
ภาพที่ 3.30 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าสิงโต

3.4.5.2 ขนาดของหนังสือ



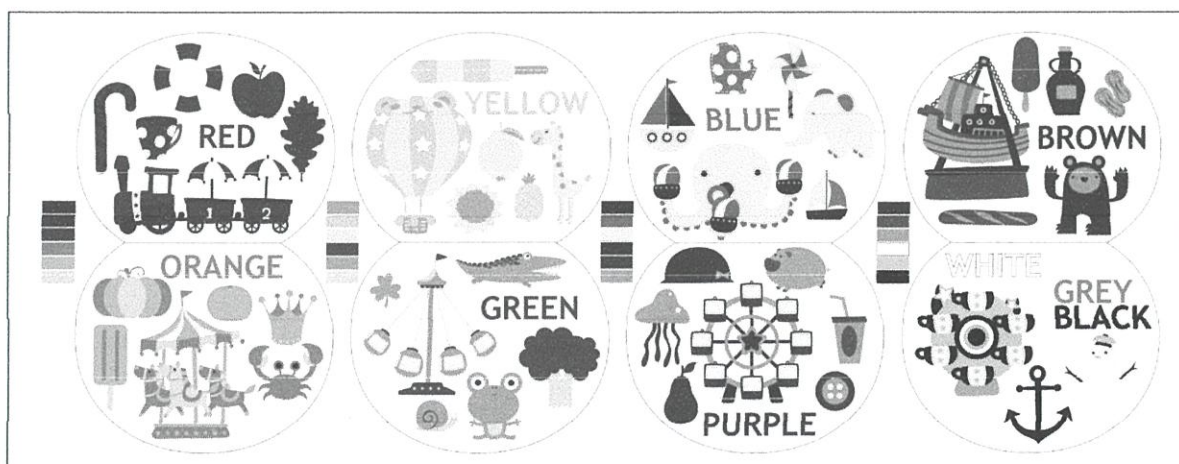
ภาพที่ 3.31 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าสิงโต

3.4.5.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต



ภาพที่ 3.32 แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต

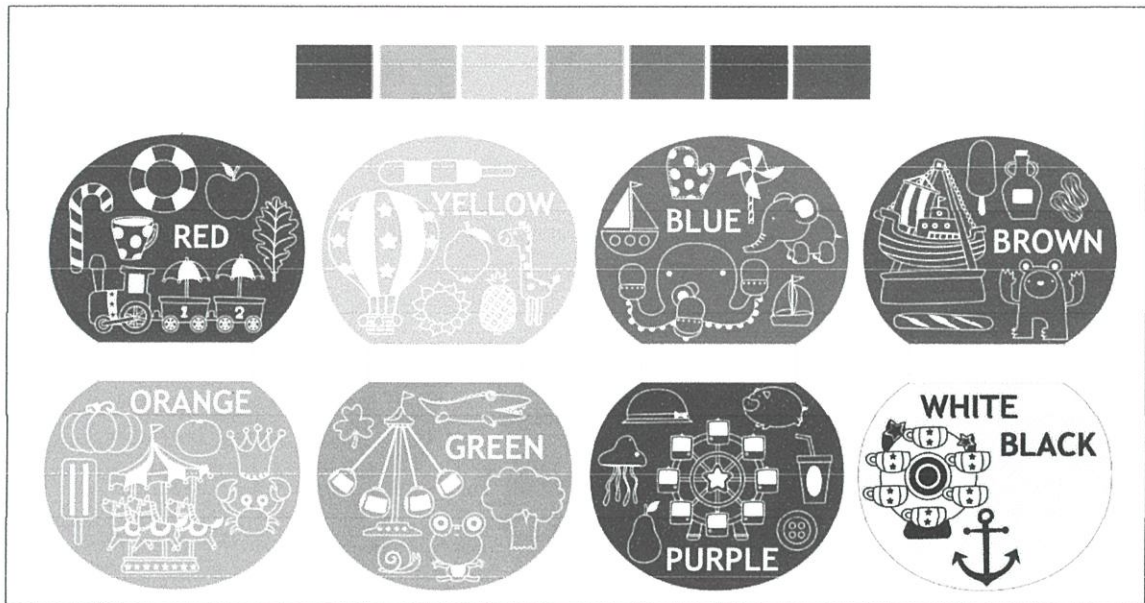
3.4.5.4 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสิงโต



ภาพที่ 3.33 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสิงโต

3.4.5.5 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสิงโตที่เลือก

เนื่องจากแบบร่างเดิมมีสีมาก ไม่เหมาะกับการพิมพ์สกรีน จะทำให้เกิดต้นทุนการผลิตสูง จึงพัฒนาแบบร่างโดยการลดปริมาณสี



ภาพที่ 3.34 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าสิงโตที่เลือก

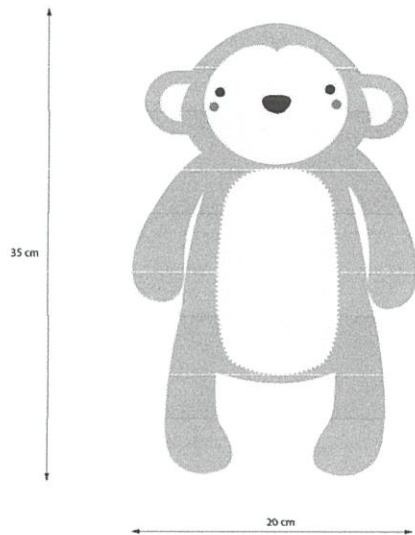
3.4.6 แบบร่างของหนังสือผ้าลิง

3.4.6.1 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าลิง



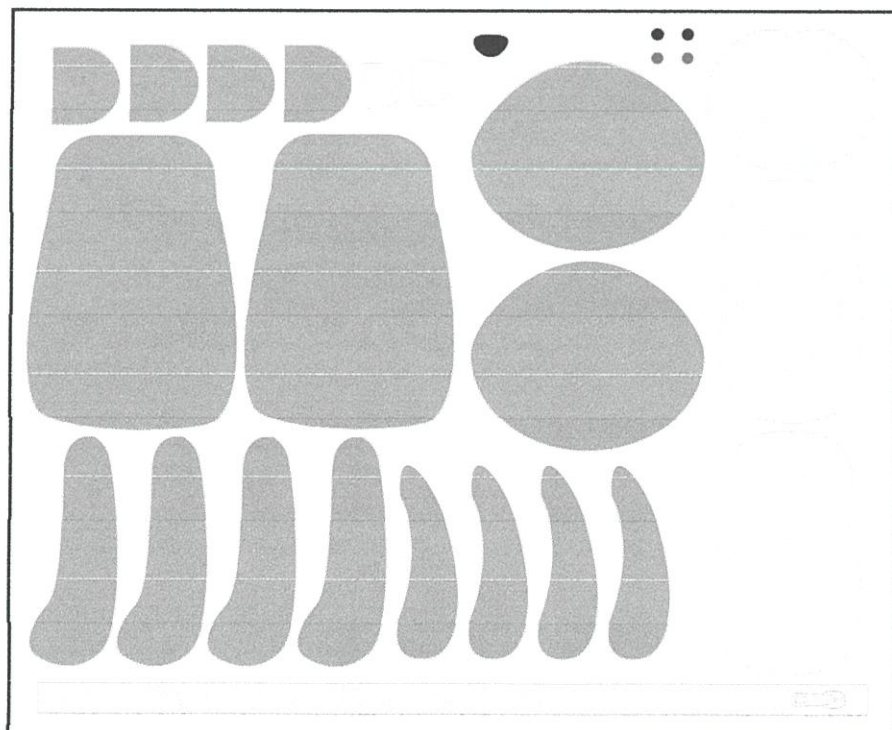
ภาพที่ 3.35 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ้าลิง

3.4.6.2 ขนาดของหนังสือ



ภาพที่ 3.36 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ้าลิง

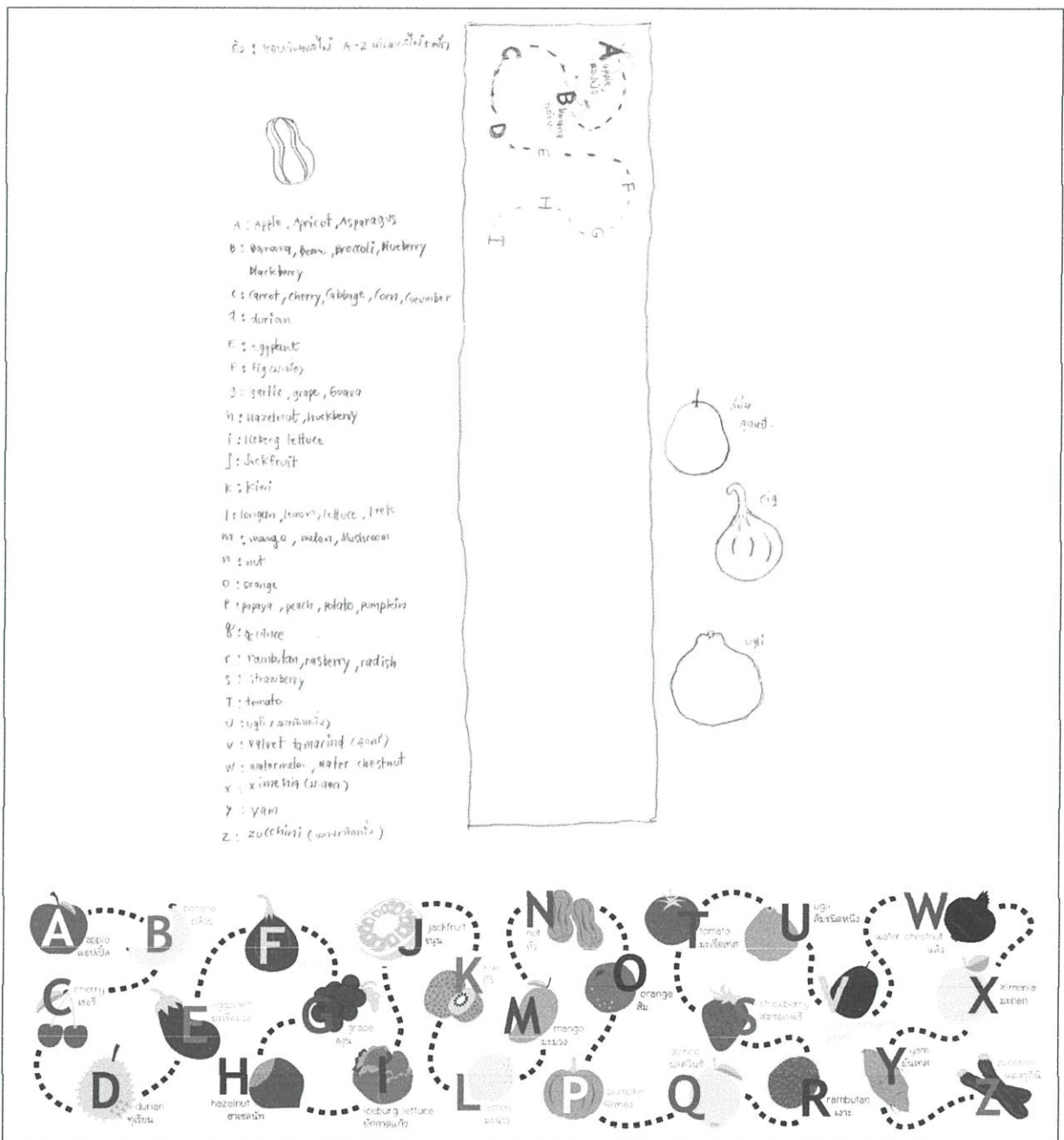
3.4.6.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง



ภาพที่ 3.37 แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง

3.4.6.4 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าลิง

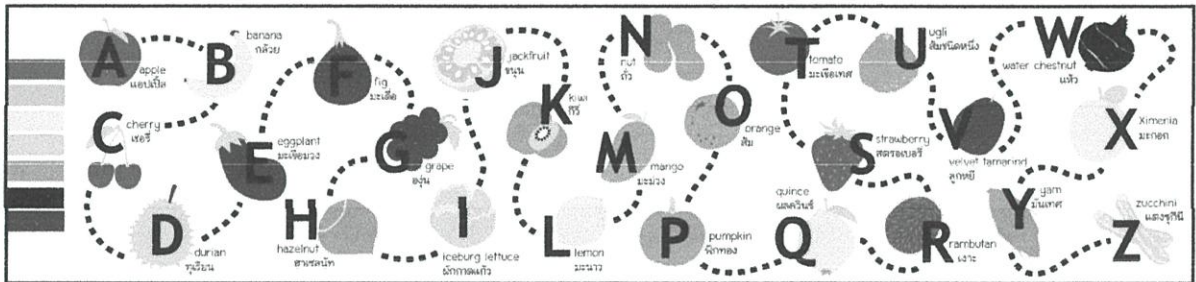
เนื่องจากลิงเป็นสัตว์ที่กินผักผลไม้ จึงนำมาผูกกับตัวอักษร A-Z ที่จะให้เด็กได้รู้คำศัพท์เกี่ยวกับผักผลไม้และท่อง A-Z ได้



ภาพที่ 3.38 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าลิง

3.4.6.5 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าลิงที่เลือก

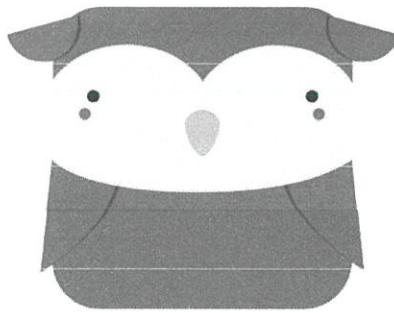
เนื่องจากแบบร่างเดิมมีสีมาก ไม่เหมาะกับการพิมพ์สกรีน จะทำให้เกิดต้นทุนการผลิตสูง จึงพัฒนาแบบร่างโดยการลดปริมาณสีลง



ภาพที่ 3.39 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ้าลิงที่เลือก

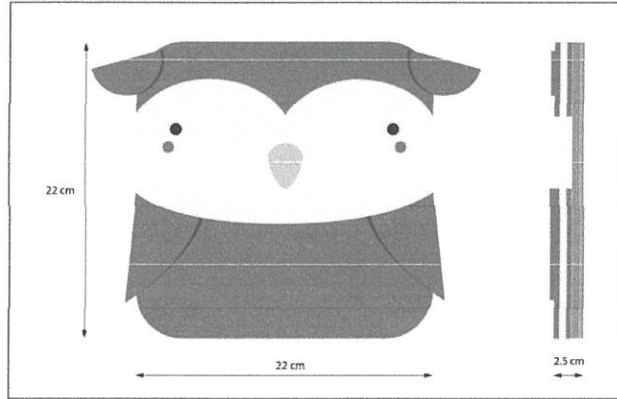
3.4.7 แบบร่างของหนังสือผ่านกฐก

3.4.7.1 แบบร่างรูปร่างหนังสือผ่านกฐก



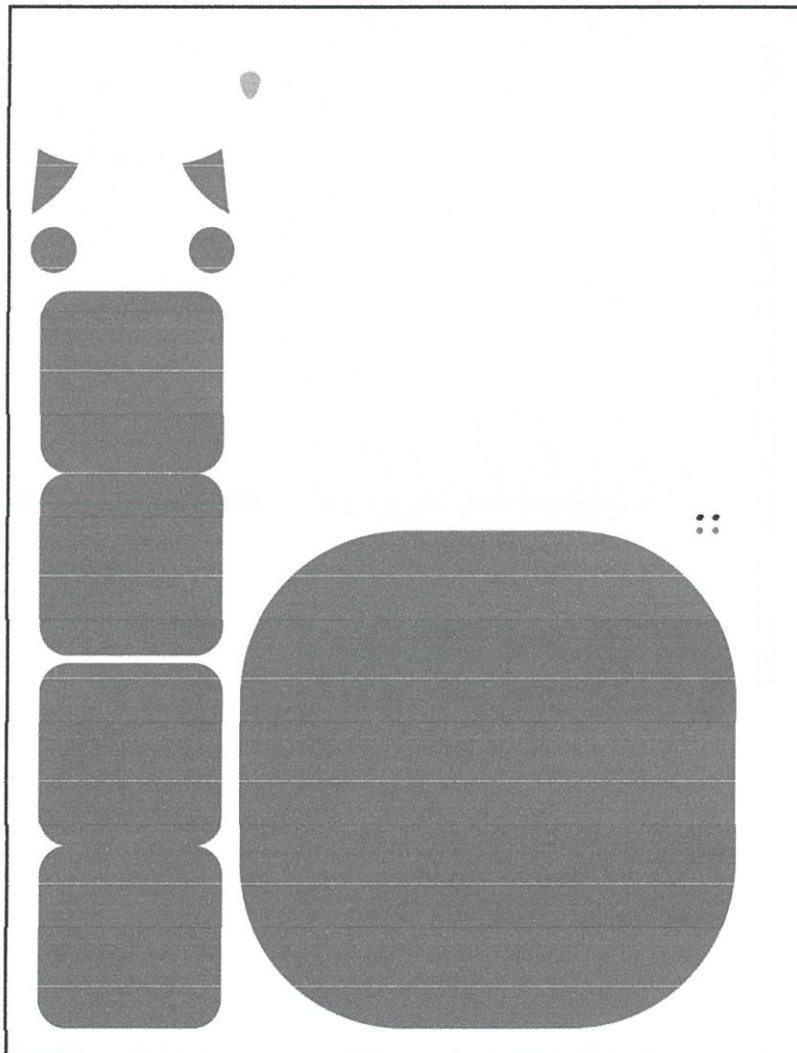
ภาพที่ 3.40 แบบร่างรูปแบบภายนอกของหนังสือผ่านกฐก

3.4.7.2 ขนาดของหนังสือ



ภาพที่ 3.41 แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือผ่านกฐก

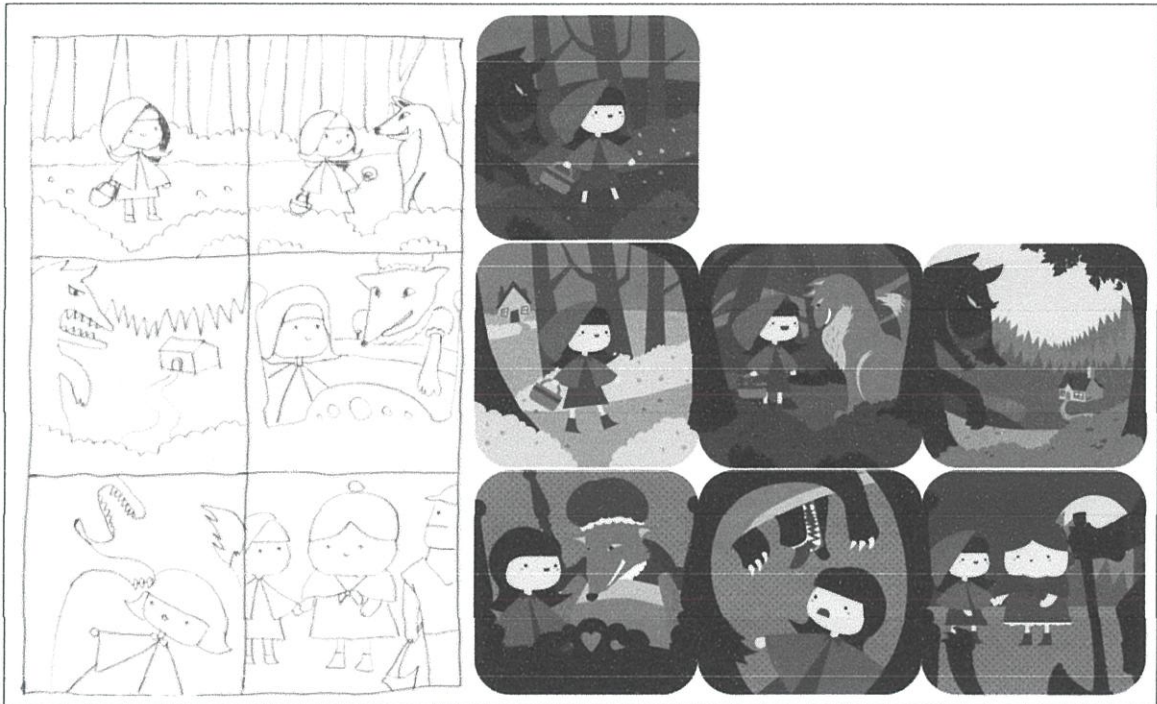
3.4.7.3 แพทเทิร์นตัดเย็บและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ่านกฐก



ภาพที่ 3.42 แสดงแพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ่านกฐก

3.4.7.4 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ่านกชูก

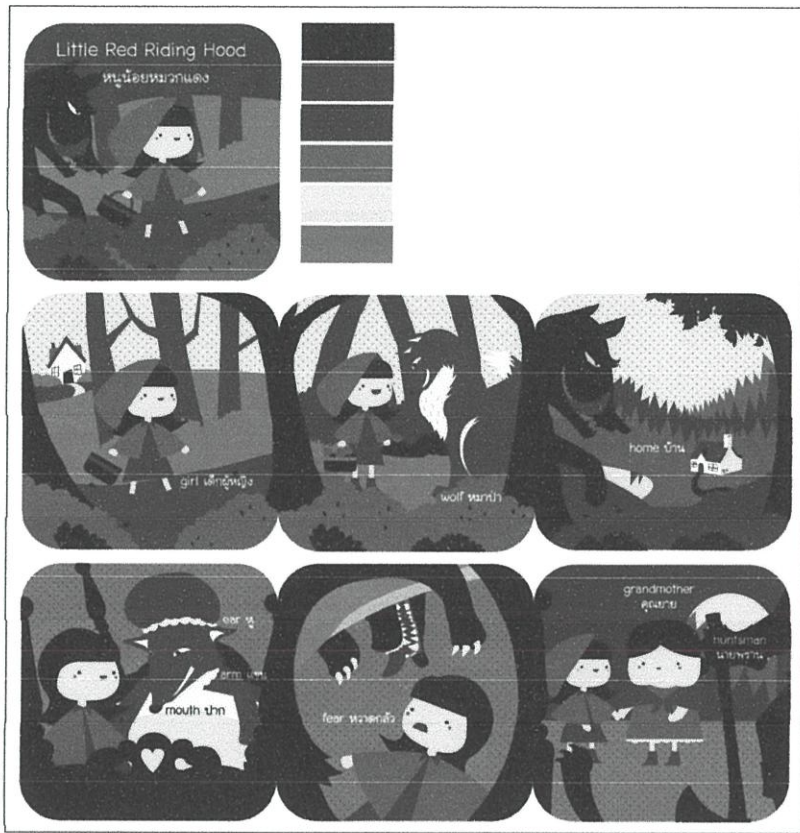
เนื่องจากกชูกเป็นสัตว์ตอนกลางคืน จึงผูกเรื่องเข้ากับนิทานเพื่อเล่าให้เด็กฟังก่อนนอน



ภาพที่ 3.43 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ่านกชูก

3.4.7.5 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ่านกชูกที่เลือก

เนื่องจากแบบร่างเดิมมีสีมาก ไม่เหมาะกับการพิมพ์สกรีน จะทำให้เกิดต้นทุนการผลิตสูง จึงพัฒนาแบบร่างโดยการลดปริมาณสีลง



ภาพที่ 3.44 แบบร่างเนื้อเรื่องของหนังสือผ่านกฐกที่เลือก

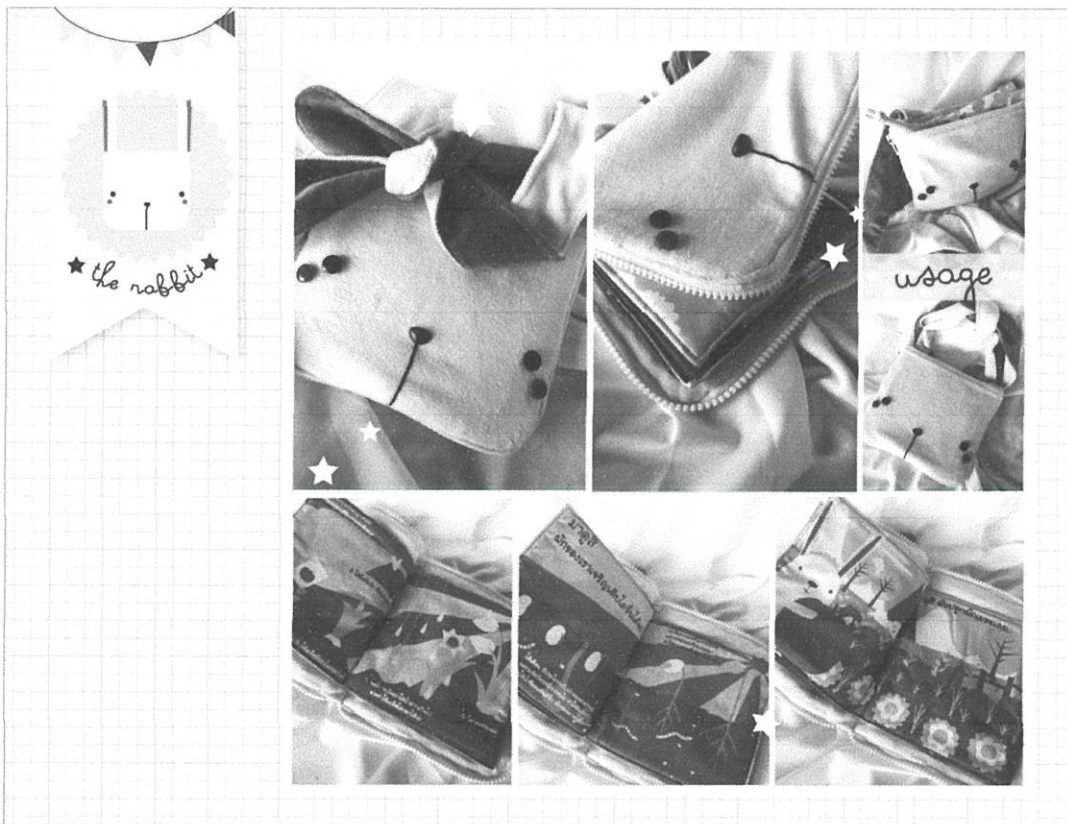
บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้ากระดาษ

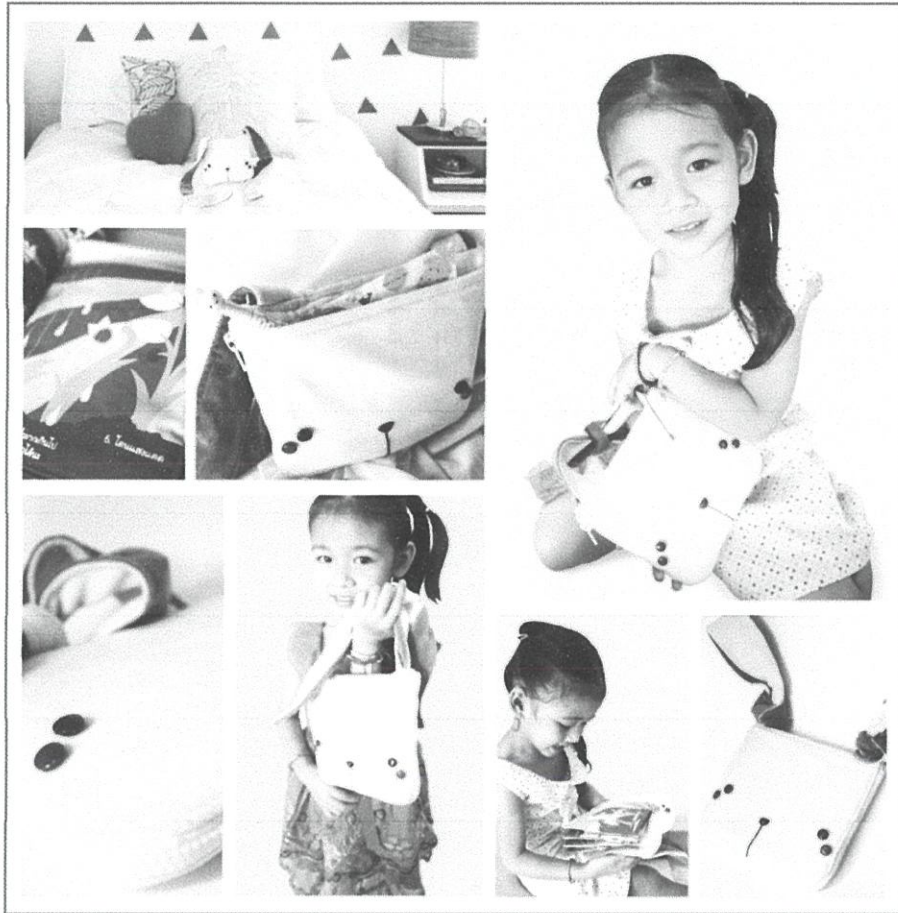
4.1.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นผ้าขนสีครีมและสีชมพู ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีนูน สียาง และสีจม บุป ด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูปและน่าสัมผัส



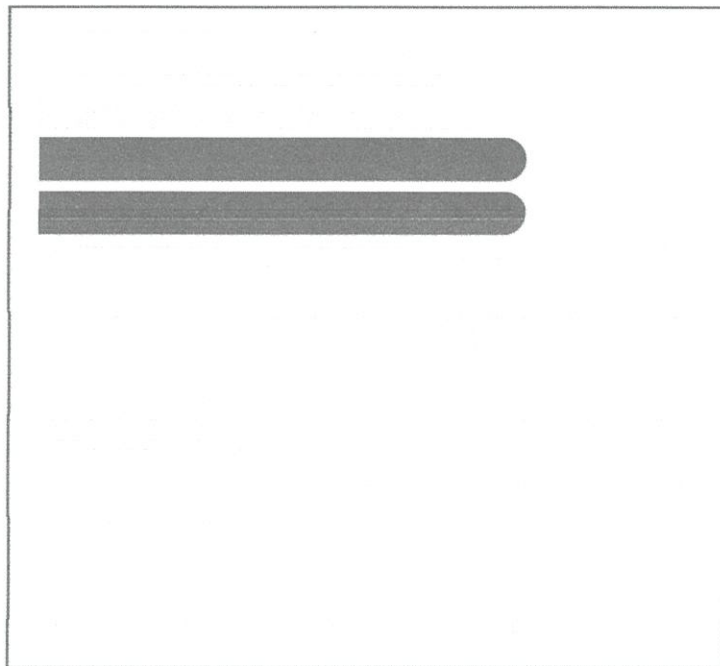
ภาพที่ 4.1 รูปแบบของหนังสือผ้ากระดาษ

4.1.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเปลี่ยนเป็นกระเป๋าได้








ภาพที่ 4.2 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้ากระต่าย

4.1.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระดาษ



ภาพที่ 4.3 แพทเทิร์นของหนังสือผ้ากระดาษ

ตารางที่ 4.1 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระดาษ

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้ากระดาษ		จำนวน
	ดากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	2
	ดากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	2
	จมูกตุ๊กตา ขนาดกว้าง 10 มิลลิเมตร	1
	ไหมปักจมูก สีน้ำตาลเข้ม	30 เซนติเมตร
	ชิปพื้นกระดุก ขนาด 28 นิ้ว	1

4.1.4 จำนวนต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.2 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้ากระดาษ

ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	50*50 ตร.ซม.	25
2.	ผ้าขนสีชมพู	85 บาท/เมตร	40*20 ตร.ซม.	10
3.	กระดุมจมูก	0.50 บาท/เม็ด	1	0.50
4.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	4	8
5.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	1	60
6.	ชิป 24 นิ้ว	28 บาท	1	28
7.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	50*50 ตร.ซม.	50
8.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	6	13.2 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
9.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3 สี	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
10.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	4 หน้า 6 สี	24
11.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
12.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				354.7

ราคาขาย 1,050 บาท

4.2 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าจิ้งจอก

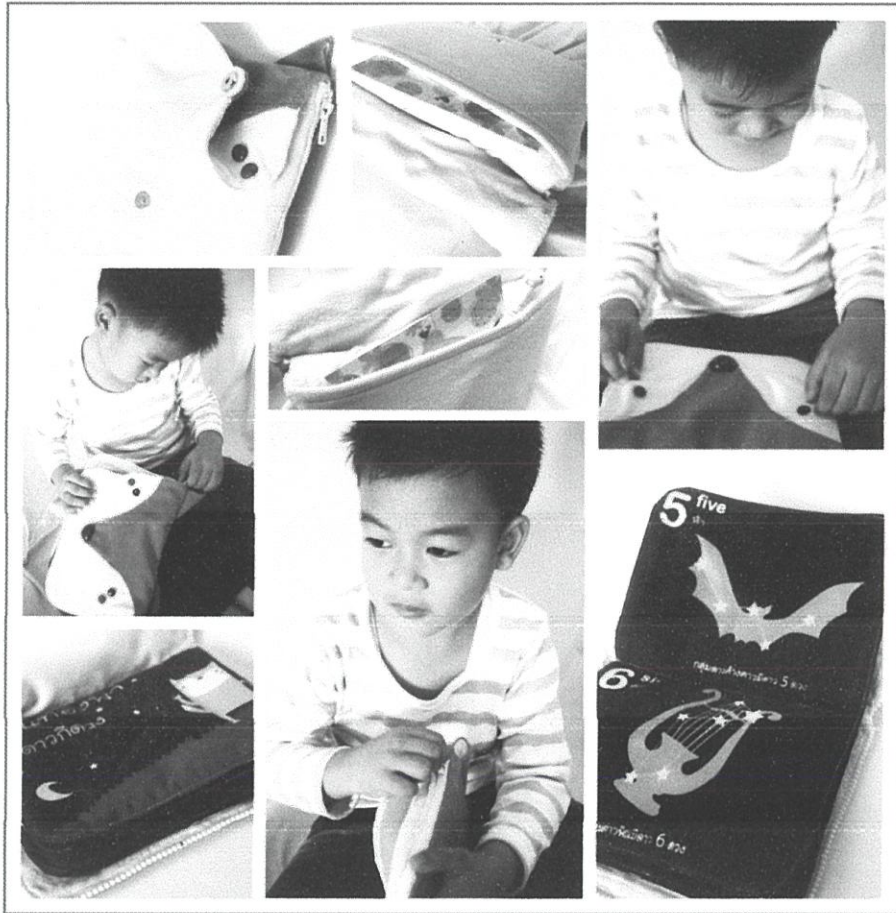
4.2.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นผ้าขนสีครีมและสีส้ม ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีนูน สียาง และสีจม บุ ด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูปและน่าสัมผัส



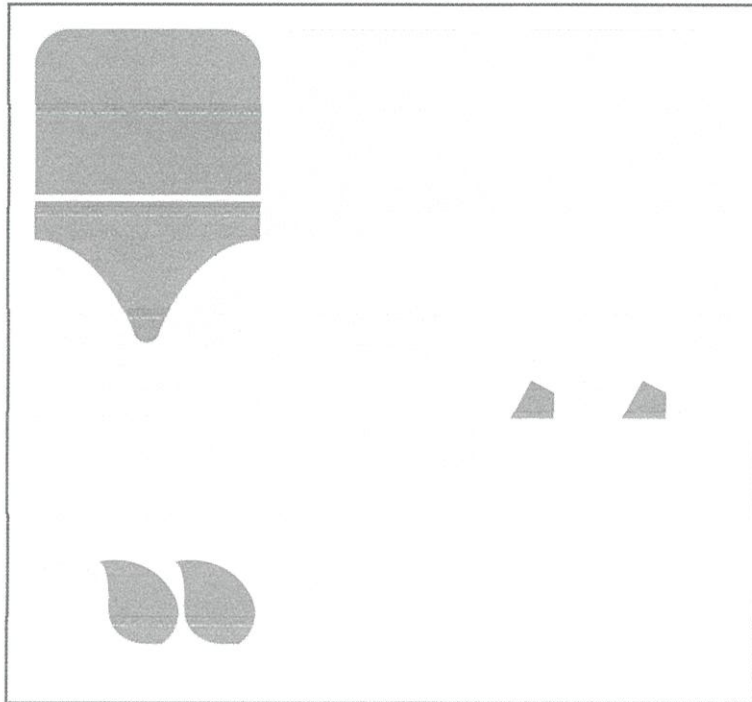
ภาพที่ 4.4 รูปแบบของหนังสือผ้าจิ้งจอก

4.2.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเปลี่ยนเป็นกระเป๋า








ภาพที่ 4.5 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าจิ้งจอก

4.2.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าจิ้งจอก



ภาพที่ 4.6 แพทเทิร์นของหนังสือผ้าจิ้งจอก

ตารางที่ 4.3 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าจิ้งจอก

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าจิ้งจอก		จำนวน
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	2
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	2
	จมูกตุ๊กตา ขนาดกว้าง 20 มิลลิเมตร	1
	กระดุมแม่เหล็ก ขนาด 15 มิลลิเมตร	1
	ชิปฟันกระดุก ขนาด 28 นิ้ว	1

4.2.4 คำนวณต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.4 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าจิ้งจอก

ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	50*50 ตร.ซม.	25
2.	ผ้าขนสีส้ม	100 บาท/เมตร	30*30 ตร.ซม.	10
3.	กระดุมจมูก	0.50 บาท/เม็ด	1	0.50
4.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	4	8
5.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	1	60
6.	อุปกรณ์ยึดติด	5 บาท	2	10
7.	ชิป 24 นิ้ว	28 บาท	1	28
8.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	1	100
9.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	4	8.8 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
10.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3 สี	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
11.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	6 หน้า 4 สี	24
12.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
13.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				410.3

ราคาขาย 1,250 บาท

4.3 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าหมี

4.3.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นผ้าขนสีม่วง ส่วนปากเย็บจากผ้าขนสีครีม ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีนูน สียาง และสีจิม บุด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูปและน่าสัมผัส



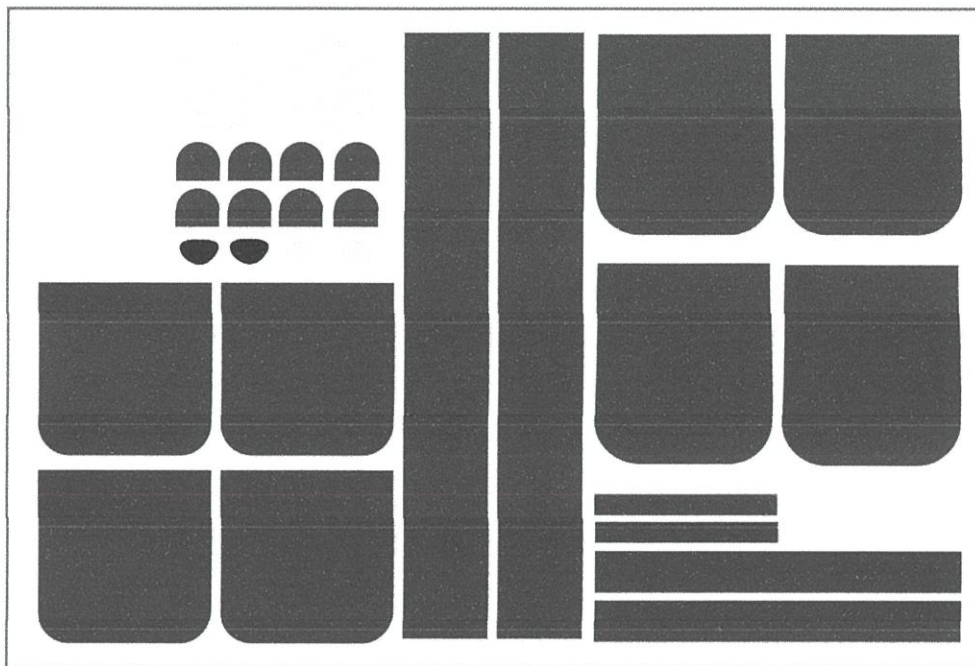
ภาพที่ 4.7 รูปแบบของหนังสือผ้าหมี

4.3.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเปลี่ยนเป็นกระเป๋า








ภาพที่ 4.8 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าหมี

4.3.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี



ภาพที่ 4.9 แพทเทิร์นของหนังสือผ้าหมี

ตารางที่ 4.5 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าหมี		จำนวน
	ดากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	4
	ดากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	4
	ไหมปักจุ่มก สีน้ำตาลเข้ม	30 เซนติเมตร
	ซีปฟีนกระดุก ขนาด 28 นิ้ว	1
	เชือกฝ้าย	0.5 เมตร

4.3.4 คำนวณต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.6 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าหมี

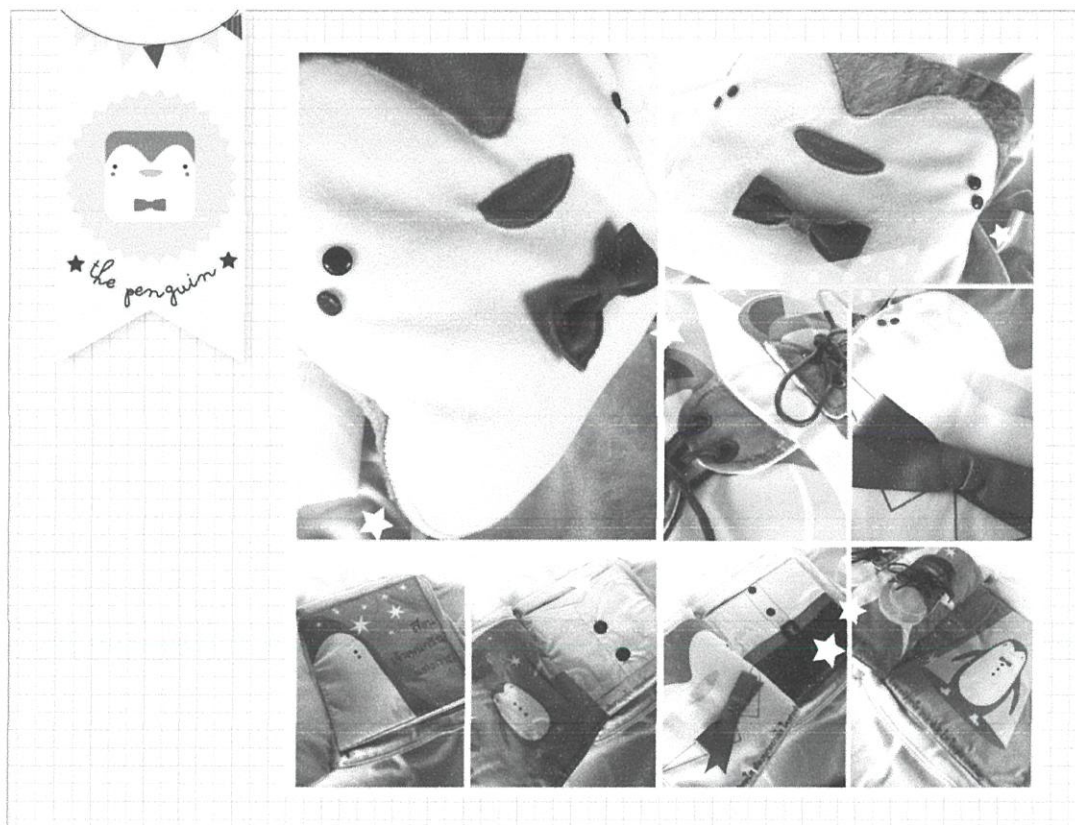
ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	20*20 ตร.ซม.	10
2.	ผ้าขนสีม่วง	85 บาท/เมตร	1	85
3.	ผ้าหนังสือน้ำตาล	120 บาท/เมตร	10*10 ตร.ซม.	12
4.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	8	16
5.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	1	60
6.	อุปกรณ์ยึดติด	5 บาท	2	10
7.	เชือก	10 บาท/เมตร	0.50 เมตร	5
8.	ซีป 24 นิ้ว	28 บาท	1	28
9.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	50*100 ตร.ซม	50
10.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	5	11 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
11.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3 สี	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
12.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	4 หน้า 5 สี	20
13.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
14.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				443

ราคาขาย 1,250 บาท

4.4 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าเพนกวิน

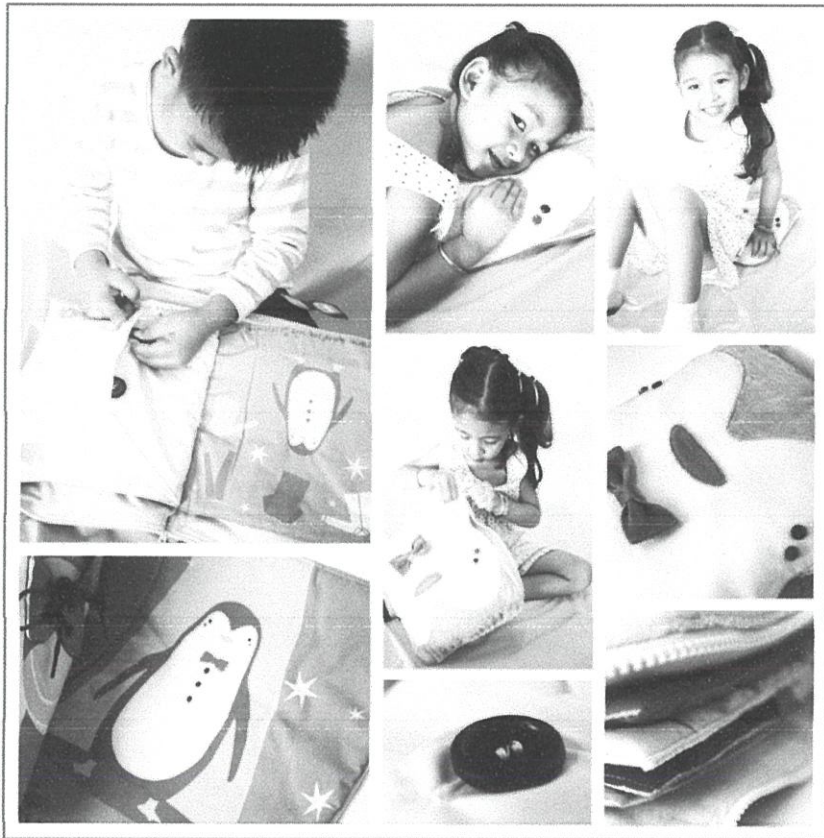
4.4.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นผ้าขนสีครีมและสีเทา ส่วนปากเย็บด้วยผ้าขนสีส้ม และโบว์เย็บจากผ้าขนสีชมพู ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีนูน สียาง และสีจม เย็บเพิ่มเติมด้วยริบบิ้น กระดุม เชือก เพื่อให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้มือโดยการ ตัดกระดุม ผูกโบว์ เป็นต้น บุด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูป และนำสั้มผัส



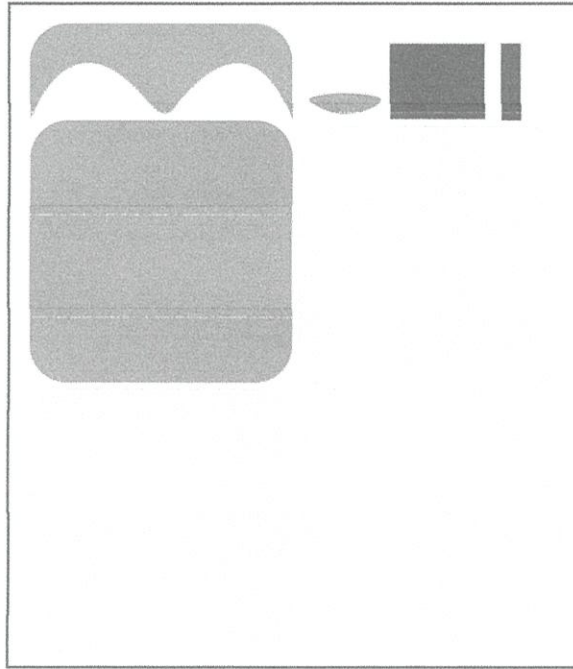
ภาพที่ 4.10 รูปแบบของหนังสือผ้าเพนกวิน

4.4.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่ง หรือหมอน










ภาพที่ 4.11 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าเพนกวิน

4.4.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าเพนกวิน



ภาพที่ 4.12 แพทเทิร์นของหนังสือผ้าเพนกวิน

ตารางที่ 4.7 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าเพนกวิน

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าเพนกวิน		จำนวน
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	2
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	2
	ซีปฟ้านกระดุก ขนาด 28 นิ้ว	1
	กระดุม ขนาด 25 มิลลิเมตร	3
	เชือกกรองเท้าเด็ก	1
	ริบบิ้นผ้าลูกฟูกสีชมพู หน้ากว้าง 25 มิลลิเมตร	0.5 เมตร
	หัวเข็มขัดพลาสติก 25 มิลลิเมตร	1

4.4.4 จำนวนต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.8 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าเพนกวิน

ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	60*60 ตร.ซม.	36
2.	ผ้าขนสีเทา	100 บาท/เมตร	35*50 ตร.ซม.	20
3.	ผ้าขนสีส้ม	100 บาท/เมตร	10*10 ตร.ซม.	1
4.	ผ้าขนสีชมพู	85 บาท/เมตร	10*10 ตร.ซม.	1
5.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	4	8
6.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	1	60
7.	กระดุมเม็ดใหญ่	5 บาท	2	10
8.	เชือกกรองเท้า	5 บาท/คู่	1	5
9.	ริบบิ้น	10 บาท/เมตร	1	10
10.	หัวเข็มขัดพลาสติก	5 บาท	1	5
11.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	50*100 ตร.ซม.	50
12.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	5	11 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
13.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
14.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	4 หน้า 5 สี	20
15.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
16.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				373

ราคาขาย 1,050 บาท

4.5 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าสิงโต

4.5.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นผ้าขนสีครีมและสีส้ม ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีนูน สียาง และสีจมนูน ด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูปและนำสัมผัส



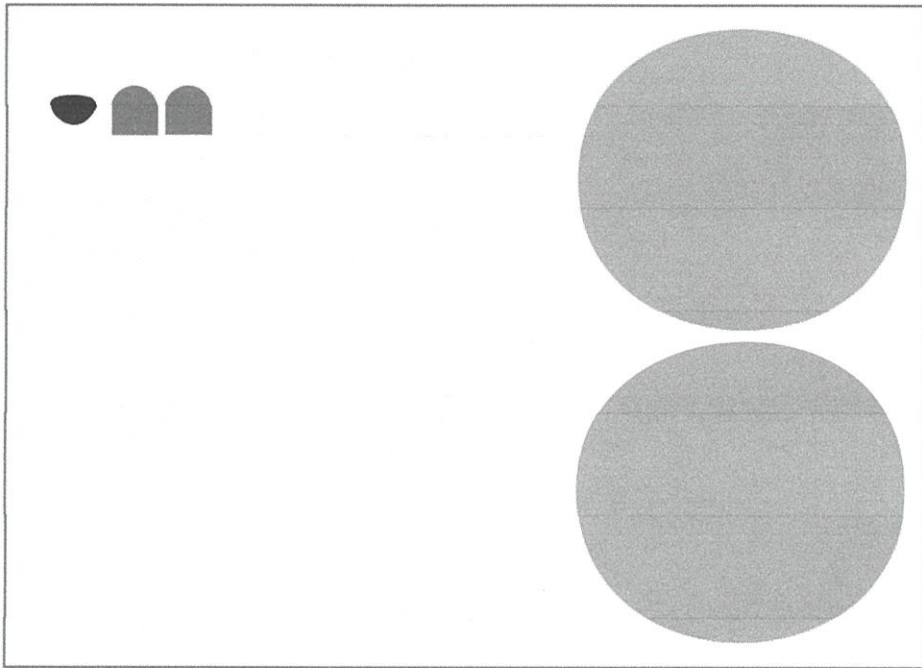
ภาพที่ 4.13 รูปแบบของหนังสือผ้าสิงโต

4.5.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเปลี่ยนเป็นเบาะรองนั่ง หรือหมอน






ภาพที่ 4.14 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าสิงโต

4.5.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต



ภาพที่ 4.15 แพทเทิร์นของหนังสือผ้าสิงโต

ตารางที่ 4.9 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าสิงโต		จำนวน
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	2
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	2
	ชิปฟีนกระดุก ขนาด 28 นิ้ว	1

4.5.4 จำนวนต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.10 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้าสิ่งโต

ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	50*50 ตร.ซม.	25
2.	ผ้าขนสีส้ม	100 บาท/เมตร	60*30 ตร.ซม.	18
3.	ผ้าหนังสือน้ำตาล	120 บาท/เมตร	10*10 ตร.ซม.	12
4.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	4	8
5.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	1	60
6.	ชิป 24 นิ้ว	28 บาท	1	28
7.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	50*100 ตร.ซม.	50
8.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	4	8.8 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
9.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3 สี	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
10.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	10 หน้า	10
11.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
12.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				355.8

ราคาขาย 1,050 บาท

4.6 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ้าลิง

4.6.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นตุ๊กตาลิงสีเทา แต่งด้วยผ้าขนสีครีม ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีนูน สียาง และสีจิม บุด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูปและน่าสัมผัส



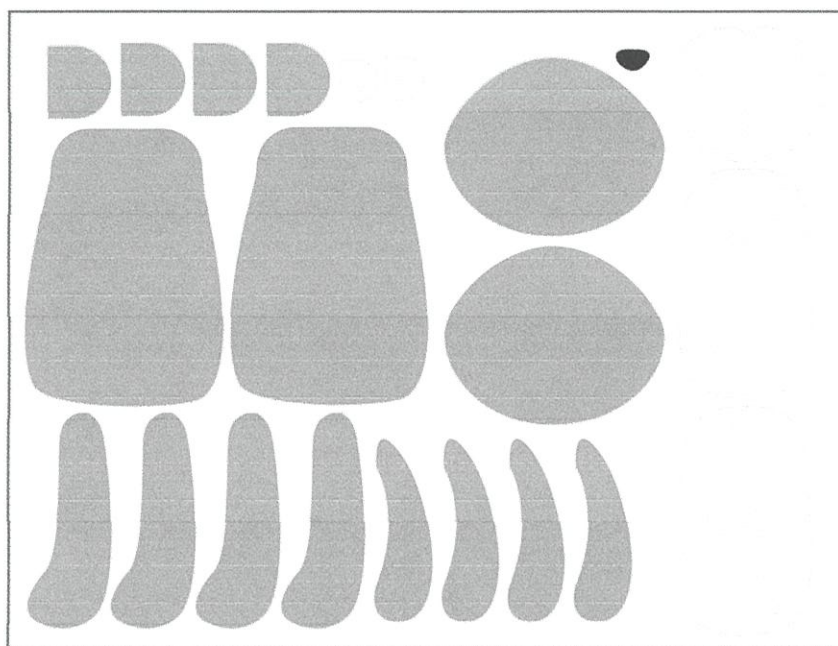
ภาพที่ 4.16 รูปแบบของหนังสือผ้าลิง

4.6.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเป็นเปลี่ยนเป็นตุ๊กตา







ภาพที่ 4.17 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ้าลิง

4.6.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง



ภาพที่ 4.18 แพทเทิร์นของหนังสือผ้าลิง

ตารางที่ 4.11 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้าลิง		จำนวน
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	2
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	2
	จมูกตุ๊กตา ขนาดกว้าง 15 มิลลิเมตร	1
	ซิปปิ่นกระดุก ขนาด 28 นิ้ว	1

4.6.4 คำนวณต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.12 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ้า

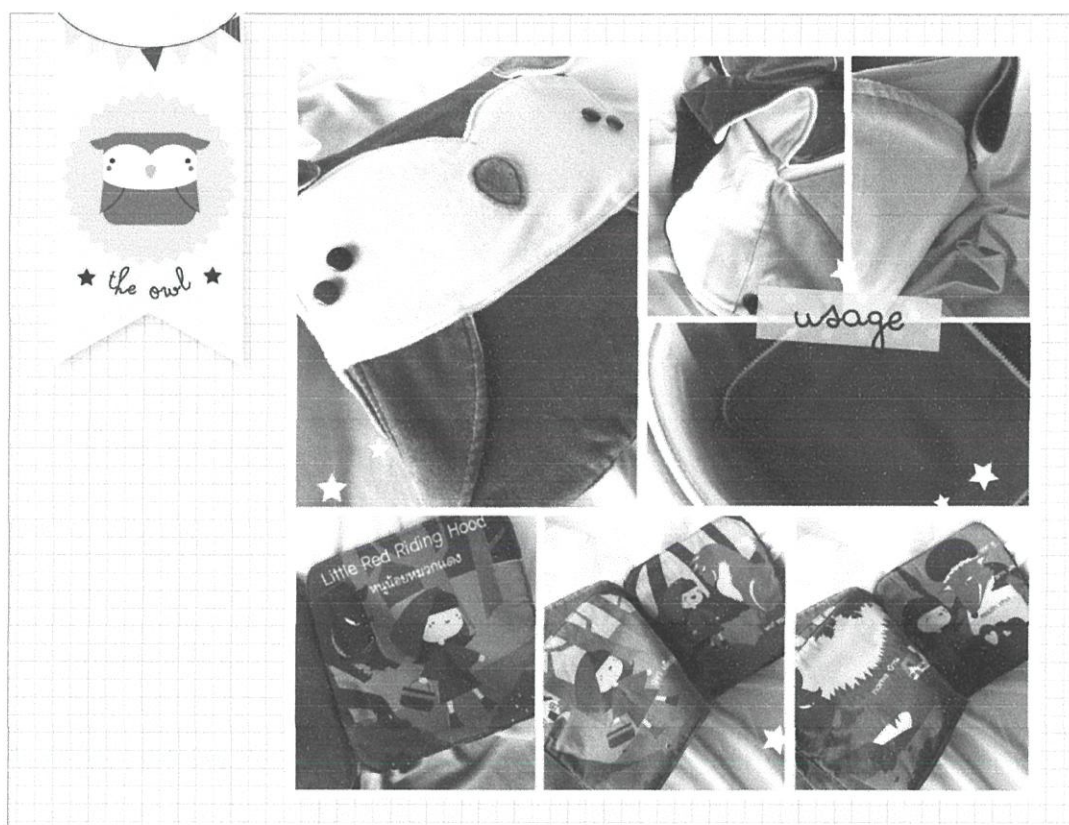
ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	50*25 ตร.ซม.	12.50
2.	ผ้าขนสีเทา	100 บาท/เมตร	50*50 ตร.ซม.	25
3.	กระดุมจมูก	0.50 บาท/เม็ด	1	0.50
4.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	4	8
5.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	½	30
6.	ชิป 24 นิ้ว	28 บาท	1	28
7.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	50*25 ตร.ซม.	15
8.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	6	15.4 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
9.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3 สี	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
10.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	1 หน้า 7 สี	7
11.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
12.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				277.4

ราคาขาย 950 บาท

4.7 รายละเอียดผลิตภัณฑ์หนังสือผ่านกฐก

4.7.1 รูปแบบของหนังสือผ้า

ด้านนอกเป็นผ้าขนสีชมพู ตกแต่งด้วยผ้าขนสีครีม ด้านในเป็นผ้าฝ้ายพิมพ์สกรีนด้วยสีชมพู สีฟ้า และสีเข้ม บุด้วยแผ่นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงรูปและน่าสัมผัส



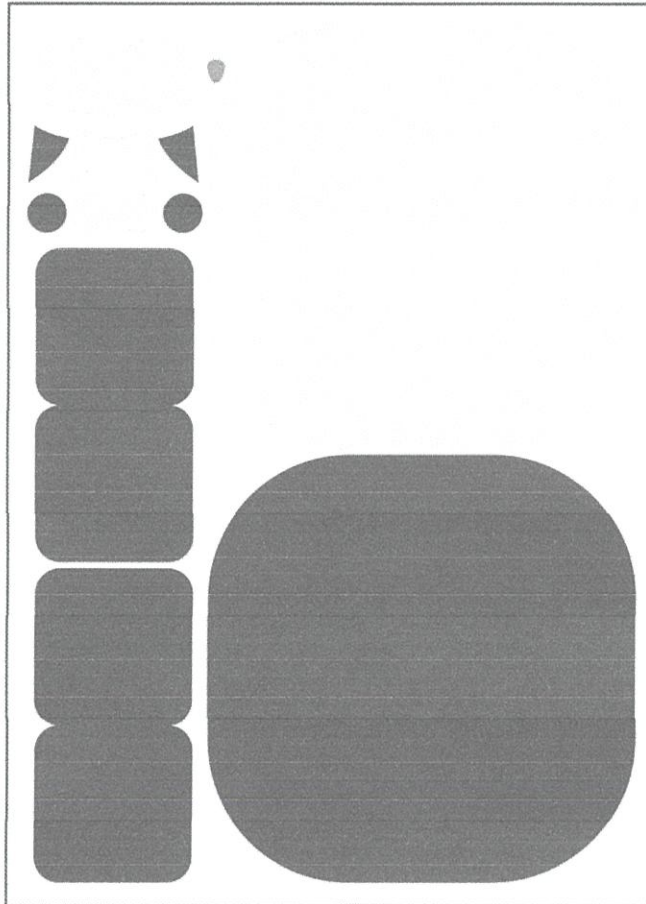
ภาพที่ 4.19 รูปแบบของหนังสือผ่านกฐก

4.7.2 รูปแบบการใช้งานที่สามารถเปลี่ยนเป็นกล่องผ้าใส่ของ







ภาพที่ 4.20 รูปแบบการใช้งานของหนังสือผ่านกฐก

4.7.3 แพทเทิร์นและอุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้า



ภาพที่ 4.21 แพทเทิร์นของหนังสือผ้าเพนกวิน

ตารางที่ 4.13 อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้านกฮูก

อุปกรณ์ตกแต่งของหนังสือผ้านกฮูก		จำนวน
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตรสีน้ำตาลเข้ม	2
	ตากระดุม ขนาด 10 มิลลิเมตร สีชมพูเข้ม	2
	กระดุมแม่เหล็ก ขนาด 15 มิลลิเมตร	4
	ซิปปิ่นกระดุม ขนาด 28 นิ้ว	1

4.7.4 จำนวนต้นทุนของหนังสือผ้า

ตารางที่ 4.14 แสดงการประเมินราคาต้นทุนของหนังสือผ่านกฐก

ลำดับ	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
1.	ผ้าขนสีครีม	100 บาท/เมตร	80*60 ตร.ซม.	48
2.	ผ้าขนสีส้ม	100 บาท/เมตร	5*5 ตร.ซม.	0.25
3.	ผ้าขนสีชมพู	120 บาท/เมตร	80*60 ตร.ซม.	55
4.	กระดุมตาและแก้ม	2 บาท	4	8
5.	ใยโพลีเอสเตอร์ หน้ากว้าง 60 นิ้ว น้ำหนัก 100 กรัม	60 บาท	1	60
6.	ชิป 24 นิ้ว	28 บาท	1	28
7.	อุปกรณ์ยึดติด	5 บาท	2	10
8.	ผ้าฝ้ายสกรีน	100 บาท/เมตร	50*100 ตร.ซม.	50
9.	บล็อกสกรีน	220 บาท/บล็อก	6	13.2 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
10.	สีสกรีน	200 บาท/กิโลกรัม	3 สี	6 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
11.	ค่าแรงสกรีนผ้า	1 บาท/หน้า/สี	4 หน้า 6 สี	24
12.	ค่าแรงตัดเย็บ	100 บาท	1	100
13.	ค่าขึ้นต้นแบบ	3,000 บาท	1	30 (เฉลี่ย 100 ชิ้น)
ราคารวมต้นทุนในการผลิต 1 ชิ้น				432.45

ราคาขาย 1,250 บาท

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปีที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นของใช้สำหรับเด็ก มีจุดประสงค์เป็นสื่อการเรียนรู้ของเด็กในการเสริมสร้างพัฒนาการทางสมอง ภาษา ความคิดสร้างสรรค์ และประสาทสัมผัสต่างๆ และเมื่อเด็กเรียนรู้เนื้อหาเรื่องราวนิทานในส่วนของหนังสือแล้ว เด็กยังสามารถเรียนรู้นำหนังสือผ้ามาปรับเปลี่ยนให้เป็นของใช้ต่างๆ และสามารถให้เด็กนำไปใช้งาน เป็นกระเป๋า เบาะรองนั่ง ได้ในโอกาสต่อไป สามารถเพิ่มอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้เด็กได้

จากการได้ศึกษาพฤติกรรมรวมถึงพัฒนาการของเด็กอายุ 3 - 6 ปี และลักษณะของหนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็ก ทำให้สามารถสรุปประเภทของผลิตภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์ในโครงการมีดังนี้

- 1.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าสะพายสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 2.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าหัวสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 3.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นกระเป๋าถือสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 4.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นเบาะรองนั่งสี่เหลี่ยมสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 5.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นเบาะรองนั่งวงกลมสำหรับเด็ก จำนวน 1 เล่ม
- 6.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็น กล่องผ้าใส่ของ จำนวน 1 เล่ม

7.) หนังสือผ้าเสริมพัฒนาการสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ที่สามารถประยุกต์เป็นตุ๊กตา จำนวน 1 เล่ม

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

การจัดทำหนังสือผ้าควรศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กให้มาก ควรเข้าใจความเป็นธรรมชาติของเด็ก ว่าเด็กชอบอะไร ไม่ชอบอะไร งานกราฟฟิกที่ใช้ไม่ควรซับซ้อนมากเกินไป ควรชัดเจน สะอาด ตา มีสีสันสดใส เนื้อเรื่องควรให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับหนังสือด้วย เช่น การชี้ ปะ ทิต เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับเด็ก

5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

เนื้อหา เรื่องราว ในส่วนของนิทานน่าสนใจ เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก สีสันในการตกแต่งยังสามารถเพิ่มความสดใสสะดุดตาได้มากกว่านี้ รูปแบบของหนังสือควรเพิ่มเติมลูกเล่น เช่น การแปะ ติต จับคู่ หรือนำชิ้นส่วนนั้นไปใส่ในช่องของกระเป๋าได้ด้วย งานจัดแสดงผลงานควรสร้างบรรยากาศให้มีสีสันสดใส สะดุดตา และมีอุปกรณ์ตกแต่งมากกว่านี้

บรรณานุกรม

จอห์น บี. ทอมสัน, ทิม คาน มิลเดรด, มาเซเดอ ลิน โอฟิลด์, มิเชลา คีเกลอ และโรแลน มิกแฮน.

2551. **เด็กตามธรรมชาติ**. แปลโดย วิศิษฐ์ วังวิญญู. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แพลน พรินต์ติ้ง
รพีพรรณ พัฒนาเวช. 2555. **อ่านหนังสือ กับเล่นิทาน...แตกต่างกันอย่างไร**. [Online].

Available : http://www.wattanasatitschool.com/index.php?lay=boardshow&ac=webboard_show&WBntype=1&Category=wattanasatitschoolcom&thispage=1&No=1342673. 2555

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2531. **เอกสารการสอนชุดวิชา พฤติกรรมวัยเด็ก**. เล่มที่ 2.

พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สัมพันธ์พาณิชย์

สุภาวดี หาญเมธี. 2547. **คู่มือพัฒนาสมองลูกด้วยสองมือพ่อแม่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี
สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. 2555. **รายงานการจัดงานรักการอ่าน**. [Online]. Available :

http://www.bps2.moe.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=209&Itemid=120. 2555

อรุณรัศมี ฉายศิลป์ปะชัย. 2537. **ความคิดและพฤติกรรมของลูกที่พ่อแม่ควรรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ : พิมพ์การ.

mumu_ภีร์ณัฐ. 2555. **ประเภทของของเล่น**. [Online]. Available : http://mumulanguage.blogspot.com/2008/02/blog-post_05.html. 2555.

ภาคผนวก

ร้านพรสวรรค์ บล็อกสกรีน

E-mail : sp-screen@hotmail.com

Fackbook : pornsawan-noy@hotmail.com

โทร. 082 – 093 – 4149 fax 02-7561150

พีทิว ช่างเย็บกระเป๋าหนัง อ. บางแพ จ. ราชบุรี

โทร. 087 – 050 – 2533

ร้านผ้า อมร

ห้างโซโหพลาซ่า / SOHO PLAZA

ที่อยู่ : 611 ถ.บำรุงเมือง แขวงคลองมอฬานาค เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กทม. 10100

โทร. 081 – 734 – 8079

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาวจันทกานต์ โฟโต

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ปีที่สำเร็จการศึกษา 2547

สถานศึกษา

โรงเรียนสตรีมารดาพิทักษ์ จังหวัดจันทบุรี

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ปีที่สำเร็จการศึกษา 2550

สถานศึกษา

โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี