

โครงการออกแบบนิทานผ้า 3 มิติ สำหรับเด็ก
อายุ 2 - 4 ปี

3 DIMENSION CARTOON BOOK FOR CHILDREN
2 - 4 YEARS OLD



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานที่ศึกษาความหลังที่สุพรรณบุรีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๖๑-๖๒

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

จ.น.

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
จ.น.

อาจารย์ จารุพัชร อชาวะสมิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน หนังสือนิทานถือได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับเด็ก ๆ โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในวัยที่กำลังเรียนรู้ เพราะเด็ก ๆ ในวัยนี้จะเรียนรู้อะไรได้อย่างรวดเร็ว เป็นเด็กที่มีความสังเกต ช่างจดช่างจำ ชอบเลียนแบบ นอกจากนี้ยังเป็นวัยที่ช่างซักช่างถามอีกด้วย หากผู้ใหญ่ทุกคนให้ความสำคัญต่อเด็กในวัยนี้มากขึ้น ถือเอาช่วงโอกาสที่ดีเช่นนี้อบรมและสั่งสอนพวกเขาเหล่านั้นให้ดี ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นการปูพื้นฐานที่ดีให้แก่เขา ทำให้เขามีพัฒนาการทางด้านร่างกายและสมองที่รวดเร็วกว่าเด็กที่ไม่ได้รับความเอาใจใส่ ดูแลจากผู้ใหญ่

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นทำให้เราว่าการเอาใจใส่ ดูแลเด็กที่อยู่ในวัยเรียนรู้เป็นสิ่งที่สำคัญมากขนาดไหน ซึ่งสิ่งที่สามารถสอนพวกเขาได้เป็นอย่างดีก็คือ หนังสือนิทาน นั่นเอง ซึ่งโดยปรกติแล้วผู้ใหญ่ทั่ว ๆ ไปจะไม่เห็นถึงความสำคัญของหนังสือนิทานสำหรับเด็ก คิดเพียงแต่จะเลือกเล่มที่มีภาพประกอบสวยงามและมีเนื้อเรื่องที่สนุกสนานเท่านั้น แต่กลับมองข้ามสิ่งดี ๆ ของหนังสือนิทานไปอย่างน่าเสียดาย อีกทั้งทางผู้ผลิตเองก็ไม่เล็งเห็นประโยชน์ในส่วนนี้ มิได้ผลิตหนังสือนิทานสำหรับเด็กที่ให้ประโยชน์แก่เด็กอย่างแท้จริง แต่กลับมุ่งเน้นแต่เพียงผลประโยชน์เท่านั้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดทำให้ข้าพเจ้าคิดที่จะทำหนังสือนิทานสำหรับเด็กที่มุ่งเน้นถึงประโยชน์ด้านต่าง ๆ ทั้งด้านความรู้ ด้านร่างกาย และทางด้านศีลธรรม คือ มีส่วนเนื้อเรื่องที่ให้ความรู้ และสอนถึงการอยู่ในสังคม นอกจากนี้ยังมีส่วนที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เช่น กล้ามเนื้อมือและนิ้ว กล้ามเนื้อประสาทต่าง ๆ เช่น หู ตา เป็นต้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลงานที่ให้ประโยชน์ต่อสังคมเป็นอย่างยิ่ง

เลขหมู่..... 20 8-157

เลขทะเบียน..... 26743

วันที่..... 17 ส.ค. 2540

เอกสารนี้...งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบนิทานผ้า 3 มิติสำหรับเด็กอายุ
2 - 4 ปี

3 DIMENSION CARTOON BOOK FOR CHILDREN
2 - 4 YEARS OLD

ชื่อนักศึกษา

นางสาว รัตติกร วุฒิกร รหัส 34203030

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2538

คำนำ

โลกของเราทุกวันนี้มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นในด้าน การแพทย์ ด้านการเกษตร ด้านสถาปัตยกรรม หรือด้านอุตสาหกรรม ซึ่งได้พัฒนาไป อย่างไม่หยุดยั้ง ไม่ว่าจะเป็นในอดีตหรือในปัจจุบัน และคาดว่าในอนาคต เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ก็ จะพัฒนาไปอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน ซึ่งผู้ที่จะมาพัฒนา โลกของเราต่อไปในอนาคตก็คือเด็ก ๆ ในวันนี้นั่นเอง ดังนั้นเราทุกคนจึงควรที่จะ เล็งเห็นถึงความสำคัญของพวกเขา เอาใจใส่ดูแล เลี้ยงดูพวกเขาเหล่านั้นให้ดี ให้ ความรู้แก่พวกเขาตั้งแต่ตอนที่พวกเขายังเป็นเด็ก ๆ เพื่อให้พวกเขาเติบโตขึ้นเป็นผู้ ใหญ่ที่ดีต่อไปในอนาคต

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ข้าพเจ้าได้คิดที่จะทำหนังสือนิทาน ผ้า 3 มิติสำหรับเด็กอายุ 2 - 4 ปี ซึ่งเป็นเด็กก่อนวัยเรียนขึ้นมา เพราะเด็กใน วัยนี้เรียกได้ว่าเป็นวัยที่กำลังเรียนรู้ พวกเขาสามารถที่จะเรียนอะไร ๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยที่พวกเขาจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ใหญ่สอน หรือสิ่งต่าง ๆ ที่พวกเขาได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส ด้วยเหตุนี้ผู้ที่เป็นผู้ใหญ่จึงควรอาศัยโอกาสในช่วงนี้ สอนสิ่งต่าง ๆ ที่ดี ๆ ให้กับพวกเขาเหล่านั้น โดยที่อาจจะสอนโดยตรง หรือโดยอาจจะสอนสอดแทรกไปกับกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่นและการอ่านนิทาน ซึ่งกิจกรรมที่ผู้ใหญ่ สามารถสอนเด็กแล้วได้ผลมากที่สุดก็คือ การอ่านนิทานนั่นเอง เหตุที่เป็นเช่นนี้ก็ เพราะว่าการอ่านนิทานเป็นกิจกรรมที่เด็ก ๆ ชอบและให้ความสนใจ ดังนั้นผู้ใหญ่ จึงอาจสอดแทรกความคิด หรือความรู้เข้าไปด้วย ตัวอย่างเช่น ในหนังสือนิทานมี เนื้อหากล่าวถึงเด็กคนหนึ่งที่ไม่ยอมทานผักและผลไม้ เด็กคนนั้นจึงเกิดอาการท้อง ผูกขึ้น ผู้ใหญ่ก็อาจอาศัยเนื้อหานี้สอนเด็ก ๆ ว่า ถ้าพวกเขาไม่ทานผักและผลไม้ พวกเขาจะมีอาการเหมือนกับเด็กในหนังสือนิทาน จากข้อความดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการสอนเด็กโดยใช้หนังสือนิทานเป็นสื่อการสอนนั้น จะทำให้พวกเขาเข้าใจ

อะไร ๆ ได้อย่างง่าย ๆ และทำให้พวกเขาได้เรียนรู้ก่อนที่จะนำไปใช้ในชีวิตจริงภายในโรงเรียน และในชีวิตจริงในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

- ขอบพระคุณ อ. วินัย อุดมทรัพย์
- อ. ชูสิทธิ์ วัชรานันท์
- อ.จารุพัชร อาชวะสมิต

ผู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และคอยช่วยเหลือมาโดยตลอด

- ขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่สาวและน้องชาย รวมทั้ง คุณยาย คุณป้า คุณน้า คุณอา ที่คอยเป็นห่วงเป็นใย คอยดูแลและเอาใจใส่อยู่เสมอ
- ขอบคุณมากสำหรับเพื่อน ๆ ทุกคน

ขอบคุณผู้ ที่ให้คำปรึกษา คอยแนะนำ ตักเตือน ช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการทำงานมาโดยตลอด

ขอบคุณผู้และกิ ที่กลัวผีเหมือนกัน ทำให้เรามีเพื่อนอาบน้ำ เวลาข้างคณะ

ขอบคุณต่อม (เที้ย) โคง ชัย ตู เจด แจน ม้า เฟลิน นุช เกียร น้อย ต้า เบรฟ ดี พวง กับความช่วยเหลือต่าง ๆ ทั้งทางด้านแรงงาน แรงใจ และให้คำปรึกษา คำแนะนำ คอยติและชมงานมาตลอดการทำงาน

- ขอบคุณน้อย ดี ชัย โคง คี หนุ่ม เกียร ตุ่น พี่พงษ์ น้องปอร์ด น้องวิว น้องบอล และอีกหลายคนที่เป็นเพื่อนเล่นเกมส์ต่าง ๆ เวลาเหงา

- ขอบคุณเพื่อน ๆ กลุ่ม TEXTILE กุ๊ก เก๋ ต้อม (แม่หมูดี) ปอง ปลาหมู และพี่แอ้งที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ เป็นห่วงเป็นใยกันเรื่อยมา โดยเฉพาะกุ๊ก ที่คอยให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาตลอด และเป็นเพื่อนปรับทุกข์เวลามีปัญหา

- ขอบคุณเพื่อนข้าง BOOT หนุ่มและตุ่น ที่เป็นเพื่อนคุย เพื่อนเล่น กรุณาให้ยิ้ม (และขอยิ้ม) อุปกรณ์การทำงานต่าง ๆ

- ขอบคุณโบว์ ผู้ช่วยแก้ไขปริศนาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เป็นคนนำความสว่างมาสู่งานชิ้นนี้

- ขอบคุณเพื่อน ๆ ชาวเตรียมพัฒน์ทุกคน

เบิ้ลและคุณแม่ ขอบคุณที่ช่วยเหลือทุกอย่างทั้งทางด้านแรงงานและแรงใจ เป็นห่วงอยู่ตลอดเวลา ถ้าไม่มีเบิ้ลงานชิ้นนี้อาจจะไม่สำเร็จลุล่วงได้ตลอดคณึ่ง

ล้วน ขอบคุณสำหรับเสบียงฮ้อย ๆ ที่ติดไม้ติดมือมาเป็นประจำ นอกจากนี้ยังคอยเป็นกำลังใจ ถึงจะอยู่ไกลก็โทรมาหาอยู่ตลอด และมักชักนำเราไปสู่สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ อีกด้วย

เอก ช่วยได้เยอะมากเลยละ

ก้อย ขาแจม

จิบ ขวนเที้ยวตลอด ทำให้ผ่อนคลายได้เยอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ศ.อ.22 ทุก ๆ คนที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจกันมาตลอด สุขและทุกข์ ร่วมกันมาเป็นเวลานาน เพื่อน ๆ ทุกคนดีมากมายจะทำให้หัวเราะเสมอ แม้เวลาที่ท้อใจ ขอให้ผลบุญนี้กลับคืนสู่เพื่อน ๆ ทุกคน ให้ประสบความสำเร็จในชีวิต (ทั้งชีวิตการทำงานและชีวิตรัก) คิดอะไรให้สมความปรารถนาทุกประการ

- ขอขอบคุณน้องบู๊ ก น้องบอล น้องก๊วย น้องป๊วย น้องจิมมี่ และน้อง ๆ ชาวศ.อ. ทุก ๆ คนที่ช่วยเหลือ และคอยเป็นห่วงอยู่ตลอด

- ขอขอบคุณพี่ ๆ ดี.เจ. ทุกคนที่อยู่เป็นเพื่อนทุกคืน โดยไม่เคยปรึปากบ่นเลยแม้แต่คำเดียว

- สุดท้ายนี้ต้องขอบคุณตัวเองเป็นอย่างมาก ที่มีความอดทน และมีพยายามเป็นอย่างมาก สามารถฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ มากมาย ขนาดที่ว่าตัวเองก็ไม่เคยรู้มาก่อนเลยว่าสามารถทำได้ (ถึงแม้ว่าจะเคยท้อใจในบางครั้ง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ		
คำนำ		
กิตติกรรมประกาศ		
อนุโมติผล		
สารบัญภาพประกอบ		
สารบัญตารางประกอบ		
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
	ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	3
	ขอบเขตของโครงการ	5
	แนวทางการศึกษาวิจัย	5
	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2	การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล	
	2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	7
	2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำหนังสือ วิเคราะห์ และสรุปผล	14
	2.3 ข้อมูลพื้นฐานของเด็กวัย 2 - 4 ปี วิเคราะห์ และสรุปผล	33
	2.4 ข้อมูลด้านวัสดุอุปกรณ์ วิเคราะห์ และสรุปผล	46
	2.5 ข้อมูลด้านการผลิต วิเคราะห์ และสรุปผล	61
บทที่ 3	การออกแบบและการพัฒนาแบบ	
	3.1 สรุปแนวทางในการวางภาพพจน์รวมของผลิตภัณฑ์	66
	3.2 การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ	67
	3.3 รูปแสดงหุ่นจำลอง	78
บทที่ 4	การเสนอแผนงานการออกแบบ	
	4.1 แผ่นเสนองาน	83
	4.2 ภาพถ่ายงานจริง	95
บทที่ 5	บทสรุป	
	5.1 สรุปผลการออกแบบ	102
	5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	102
	5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	102

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทานภาพ	7
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทาน POP-UP	8
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทานผ้า	9
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทานพลาสติก	10
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทานแบบมีเสียง	11
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทานแบบใช้ผ้าประกอบ	12
ภาพแสดงตัวอย่างหนังสือนิทานสำหรับเด็กประเภทหนังสือนิทานสติ๊กเกอร์	13
ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดวางเนื้อเรื่องแบบต่าง ๆ	14 - 15
ภาพแสดงแบบร่างของรูปแบบการเข้าเล่มของหนังสือแบบต่าง ๆ	18 - 20
ภาพแสดงแบบร่างของรูปแบบของส่วนบรรยายเนื้อเรื่องแบบต่าง ๆ	22 - 24
ภาพแสดงแบบร่างของรูปแบบของสันหนังสือแบบต่าง ๆ	28 - 28
ภาพแสดงขนาดสัดส่วนของเด็กวัย 2ปี	31
ภาพแสดงขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือ	32
ภาพแสดงขนาดสัดส่วนของเด็กวัย 2 - 4 ปี	43
ภาพแสดงขนาดสัดส่วนฝ่ามือของเด็กวัย 2 - 4 ปี	44
ภาพแสดงตัวอย่างการทอเส้นใยแบบต่าง ๆ	48

สารบัญตารางภาพประกอบ

	หน้า
ตารางการวิเคราะห์รูปแบบการเข้าเล่มของหนังสือนิทานผ้าสำหรับเด็ก	21
ตารางการวิเคราะห์รูปแบบส่วนบรรยายเนื้อเรื่อง	25
ตารางการวิเคราะห์รูปแบบความหนาของเล่มที่เหมาะสมที่สุด	30
ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของเด็กในวัย 2 - 4 ปี	43
ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของฝ่ามือเด็ก ในวัย 2 - 4 ปี	44
ตารางการวิเคราะห์ชนิดของวัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการทำตัวเล่ม	56
ตารางการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการยึดติด	57
ตารางการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการทำแผ่นเนื้อเรื่อง	58
ตารางการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการบรรจุภายในผ้า	59
ตารางการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการทำสันขอบหนังสือ	60



การประเมินราคา
บรรณานุกรม
ประวัติการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

หนังสือนิทานสำหรับเด็กในปัจจุบันมีอยู่มากมายหลายแบบ มีทั้งหนังสือนิทานแบบธรรมดาที่เน้นรูปภาพน่ารัก ๆ โดยมีคำบรรยายอยู่ข้าง ๆ ภาพ หรือหนังสือนิทานแบบป๊อปอัพ ไปจนกระทั่งหนังสือนิทานแบบมีเสียง โดยที่บางเล่มก็เน้นเนื้อหาสาระที่มีประโยชน์สำหรับเด็ก เช่น สอนให้เด็กนับเลข สอนให้เด็กช่วยเหลือตัวเอง หัดรูตรูขีบเอง ตัดกระดุมเอง แต่บางเล่มก็เน้นที่เนื้อหาที่สนุกสนานแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งไม่ว่าจะเป็นแบบใดก็ตามต่างก็ให้ประโยชน์ต่อเด็กด้วยกันทั้งสิ้น หนังสือนิทานสำหรับเด็กในปัจจุบันถึงแม้จะมีเนื้อหาสาระที่มีประโยชน์ในการพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ แค่นั้น หรือมีรูปภาพดึงดูดใจเด็กมากเพียงใดก็ตาม แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดก็คือ ในเรื่องของวัสดุที่ใช้คือโดยมากมักใช้กระดาษ ซึ่งกระดาษเป็นวัสดุที่มีข้อบกพร่องในการทำหนังสือนิทานสำหรับเด็กเป็นอย่างมาก เพราะกระดาษเป็นวัสดุที่ฉีกขาดได้ง่าย ไม่ทนทานต่อการเล่นของเด็ก เนื่องจากเด็กเป็นวัยที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยการสัมผัสเป็นส่วนใหญ่ พวกเขาอาจจะดึง หรือฉีกหนังสือ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่หนังสือได้

การทำหนังสือนิทานผ้า 3 มิติถือได้ว่าเป็นการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี อีกทั้งในตลาดนิทานยังไม่มีการสร้างนิทานผ้า 3 มิติขึ้นมา โครงการนี้จึงถือได้ว่าเป็นโครงการที่เสนอแนวความคิดใหม่ ๆ ให้แก่วงการสิ่งทอของไทย ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจแล้วยังเป็นประโยชน์ในด้านสังคมอีกด้วย

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

โครงการนี้เป็นโครงการที่ไม่ขัดต่อนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ อีกทั้งยังมีประโยชน์ต่อเด็กในวัย 2 - 4 ปี ซึ่งเป็นวัยก่อนวัยเรียนเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังเป็นการยกระดับหนังสือนิทานของคนไทยเพื่อเด็กไทยอีกด้วย

ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้เป็นการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ไทยใหม่ ๆ ซึ่งมีบางส่วนเป็นงานฝีมือ ทำให้เกิดการสร้างงาน เป็นการกระจายรายได้ทำให้เกิดเงินตราหมุนเวียนภายในประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในเรื่อง “ไทยทำไทยใช้” อีกด้วย

ด้านสังคม

เป็นการออกแบบหนังสือนิทานผ้า 3 มิติ ให้มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 2 - 4 ปี และออกแบบโดยคำนึงถึง จิตวิทยา ความสวยงาม ความดึงดูดใจ และความเหมาะสมในการพัฒนาทักษะของเด็กในด้านต่าง ๆ จึงนับว่าเป็นผลงานที่มีผลดีต่อสังคมมาก

ด้านการออกแบบ

ออกแบบโดยคำนึงถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ และพัฒนาการของเด็กก่อนวัยเรียน ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 2-4 ปี โดยใช้วัสดุหลักที่มีความเหมาะสมในการทำหนังสือนิทานสำหรับเด็กมากที่สุด ซึ่งวัสดุนั้นก็คือน้ผ้านั่นเอง

เมื่อพิจารณาแล้ว การทำหนังสือนิทานผ้า 3 มิติสำหรับเด็กวัย 2 - 4 ปีมีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุก ๆ ด้าน คือ ทั้งในด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางแก้ปัญหา
1. หนังสือนิทานแบบเก่าจะทำจากกระดาษ ซึ่งเป็นวัสดุที่ฉีกขาดได้ง่ายไม่เหมาะกับเด็กในวัย 2 - 4 ปี เพราะเด็กในวัยนี้จะมีนิสัยขูดขีด และยังไม่รู้จักวิธีการดูแลรักษาหนังสือ ทำให้เกิดความเสียหายแก่หนังสือได้	1. เปลี่ยนวัสดุที่ใช้จากกระดาษมาเป็นผ้าแทน เพราะผ้าเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาได้ง่ายฉีกขาดได้ยากเหมาะที่จะใช้ทำหนังสือนิทานสำหรับเด็ก
2. พื้นผิวของกระดาษที่นำมาใช้ทำหนังสือนิทานสำหรับเด็กมักจะเป็นแบบอย่างเรียบ ไม่สามารถส่งเสริมพัฒนาการของเด็กด้านประสาทสัมผัสของมือและนิ้วได้อย่างเต็มที่ ทั้ง ๆ ที่เด็กในวัย 2 - 4 ปีจะมีการเรียนรู้โดยการใช่มือและนิ้วเป็นส่วนใหญ่	2. ออกแบบโดยใช้ผ้าที่มีพื้นผิวต่าง ๆ กัน เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้โดยการสัมผัสได้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น สัตว์จำพวก แพะ แกะ ก็ใช้ผ้าที่มีขนเหมือนแพะ หรือแกะมาทำ เพื่อที่จะได้สื่อถึงสัตว์ชนิดนั้น ๆ ได้ดีขึ้น
3. เด็กในวัย 2 - 4 ปี มีการเรียนรู้และพัฒนาประสาทส่วนต่าง ๆ เช่น ประสาทมือ และหู โดยการเล่น ซึ่งการเล่นส่วนใหญ่มักจะทำจากไม้ และพลาสติก ที่มีลักษณะแข็ง อันอาจจะทำให้เกิดอันตรายแก่เด็กได้	3. เปลี่ยนวัสดุมาเป็นผ้า ซึ่งมีความอ่อนนุ่ม ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็ก แต่ยังเป็นประโยชน์ได้ดีกว่าของเล่นแบบเดิม ๆ เพราะนอกจากจะเป็นเหมือนของเล่นแล้วยังเป็นหนังสือให้ความรู้ความสนุกสนานแก่เด็กอีกด้วย
4. หนังสือนิทานทั่วไป หลาย ๆ เล่มไม่ได้ส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่	4. หนังสือนิทานผ้า 3 มิติมีลักษณะการเล่น คือผู้ใหญ่จะต้องคอยสอน และอยู่ด้วยกันกับเด็ก เนื่องจากเด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถอ่านหนังสือเองได้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ไปในตัว

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางแก้ปัญหา
5. หนังสือนิทานผ้าที่มีขายในปัจจุบันยังมีรูปแบบที่ไม่น่าสนใจ ไม่สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้	ออกแบบให้เป็นหนังสือนิทานผ้าในรูปแบบใหม่ที่มีรูปแบบน่าสนใจ และสามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้
6. หนังสือนิทานผ้าแบบเก่าไม่ได้ออกแบบให้มีประโยชน์แก่เด็กเท่าที่ควร คือไม่สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในด้านต่าง ๆ เช่น พัฒนาการกล้ามเนื้อและนิ้ว เป็นต้น	6. ออกแบบโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่เด็กพึงได้รับจากหนังสือ คือสามารถช่วยในการฝึกพัฒนาการของเด็กในด้านต่าง ๆ เช่น พัฒนาการกล้ามเนื้อและนิ้ว เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบหนังสือนิทานผ้า 3 มิติสำหรับเด็กอายุ 2 - 4 ปี
- ออกแบบโดยใช้ผ้าเป็นวัสดุหลัก
- ออกแบบหนังสือจำนวน 2 เล่ม โดยภายในมีเล่มละ 6 หน้า
- ออกแบบโดยใช้สัดส่วนของเด็กอายุ 2 - 4 ปีเป็นเกณฑ์
- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบ mass production
- ออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิต

แนวทางการศึกษาวิจัย

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

- ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาของเด็กอายุ 2 - 4 ปี
- ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กอายุ 2 - 4 ปี
- ศึกษาเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของเด็กอายุ 2 - 4 ปี
- ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ของเด็กอายุ 2 - 4 ปี
- ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะนำมาทำเป็นหนังสือนิทานสำหรับเด็กอายุ 2 - 4 ปี

ศึกษาทางด้านกรรมวิธีในการผลิต

- ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
- ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอน และกรรมวิธีที่ใช้ในการผลิต

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

- ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของหนังสือนิทานที่มีอยู่เดิมในตลาด
- ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ข้างเคียง
- ศึกษาเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เดิม และผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- สามารถทำให้เด็กสนใจอ่านหนังสือได้มากขึ้น
- หนังสือที่ได้จะสามารถฝึกพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กได้เป็นอย่างดี เช่น พัฒนาการของมือ สมอง และตา เป็นต้น
- ได้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็ก
- สามารถผลิตหนังสือนิทานผ้า 3 มิติได้ในระบบ mass production
- หนังสือนิทานผ้า 3 มิตินี้มีบางส่วนที่เป็นงานฝีมือ ซึ่งมีส่วนช่วยในการลดปัญหาคนว่างงาน และทำให้เกิดการกระจายรายได้อีกด้วย
- สามารถยกระดับผลิตภัณฑ์สิ่งทอของไทยให้เป็นที่ยอมรับของชาวต่างประเทศ
- สามารถยกระดับหนังสือนิทานของไทยให้ได้มาตรฐานเช่นเดียวกับของต่างประเทศ
- แสดงความสามารถของนักออกแบบไทยทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้เป็นที่ยอมรับของคนไทยและชาวต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

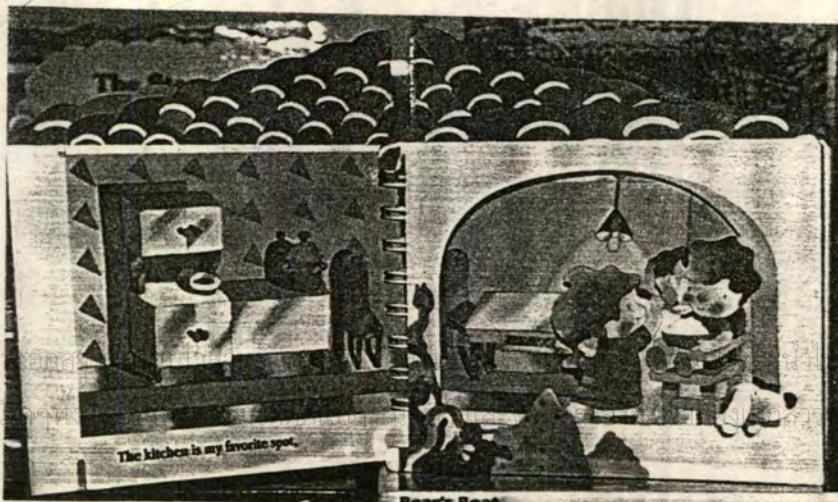
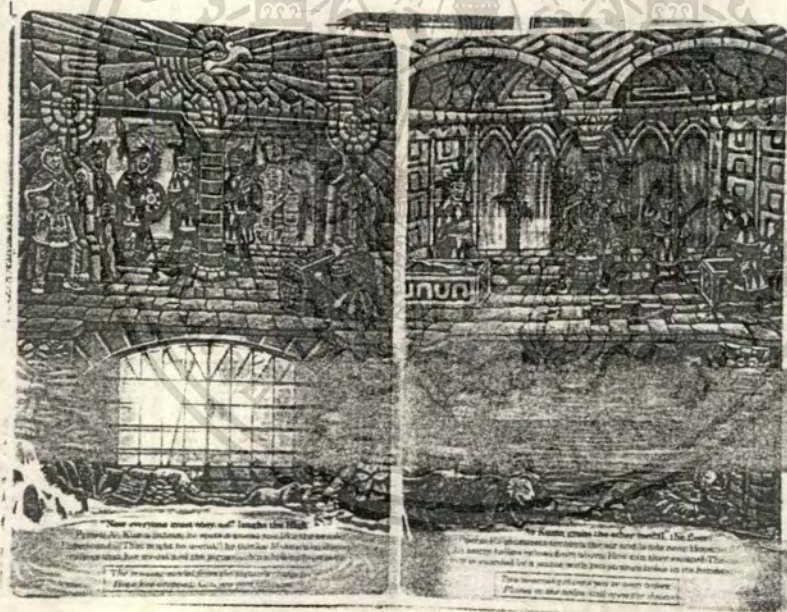
2.1 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

ปกติแล้วหนังสือสำหรับเด็กจะต่างจากหนังสือสำหรับผู้ใหญ่ ทั้งในเรื่องภาษาเนื้อหาและวิธีการเขียน จะต้องใช้ภาษาที่ง่ายกว่า เหมาะสมกับวัยในการเรียนรู้เนื้อหาต้องไม่ซับซ้อน สามารถดึงดูดความสนใจและสนองความต้องการของเด็กได้ด้วย ประเภทของหนังสือนิทานสำหรับเด็กที่นำเสนอคือ

2.1.1 หนังสือภาพล้วน มักเป็นหนังสือสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ซึ่งเด็กสามารถเข้าใจเรื่องราวได้เองจากภาพ ดังนั้นภาพในเรื่องจะต้องเป็นภาพที่เกี่ยวกับความเป็นจริงชัดเจน และต้องสามารถให้ความหมายของเนื้อหาได้อย่างดีอีกด้วย

2.1.2 หนังสือนิทานภาพ เป็นหนังสือที่มีตัวละครประกอบตามท้องเรื่อง ตัวละครจะแสดงบทบาทต่าง ๆ โดยมีภาพประกอบ ภาพที่ใช้ประกอบนั้นเด็ก ๆ จะชื่นชอบภาพวาดมากกว่าภาพถ่าย ชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ เนื้อสารจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับครอบครัว ชีวิตประจำวัน หรือสัตว์เลี้ยงเป็นต้น

ตัวอย่างหนังสือนิทานภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 หนังสือนิทานแบบ POP-UP เป็นหนังสือนิทานที่อาศัยเทคนิคการพับ การขัดกันของกระดาษ และเทคนิคต่าง ๆ อีกมากมาย มาทำให้เกิดเป็นหนังสือนิทานที่ตัวการ์ตูน บ้าน ต้นไม้ รถยนต์ สามารถตั้งขึ้นเป็น 3 มิติ หรือเลื่อนไปมาได้ ซึ่งหนังสือนิทานประเภทนี้จะมีราคาค่อนข้างสูง

ตัวอย่างหนังสือนิทานแบบ POP-UP



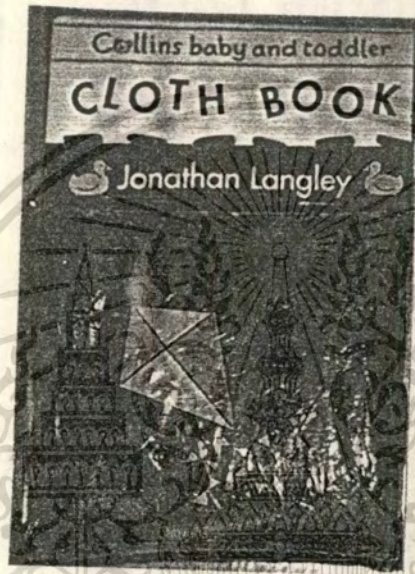
เอกสารนี้

จัดทำขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 หนังสือนิทานผ้า ที่มีเป็นหนังสือซึ่งจัดทำโดยใช้วิธีสกรีนบนผ้า โดยภายในมีการบุฟองน้ำเพื่อผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม เนื้อหาจะเหมือนกับหนังสือนิทานภาพทั่วไป โดยที่หนังสือนิทานผ้าบางเล่มจะมีรูปแบบแตกต่างจากหนังสือเด็กตามท้องตลาด มีทั้งแบบที่ให้ความรู้แก่เด็ก เช่น สอนให้เด็กรู้จักแต่งตัว และแบบที่เน้นความสนุกสนาน

ตัวอย่างหนังสือนิทานผ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อจำหน่ายในราคาพิเศษ กรุณาอย่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 หนังสือนิทานพลาสติก หรือที่เรียกกันว่า หนังสือนิทานลอยน้ำ เนื้อเรื่องที่ใช้จะเหมือนกับหนังสือ ผ้าใช้ระบบพิมพ์สกรีน ด้านในบุฟองน้ำใช้ติดกันด้วยระบบความร้อน แต่พลาสติกยังไม่ให้ผิวสัมผัสที่นุ่มและยังไม่มียึดเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม ข้อดีก็คือหนังสือนิทานชนิดนี้สามารถลอยน้ำและกันน้ำได้ จึงสามารถนำมาให้เด็กเล่นในขณะอาบน้ำได้ นอกจากนี้หนังสือนิทานชนิดนี้ก็ยังสามารถทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย แต่ถ้ามีรอยขีดเขียนจากปากกาก็ทำความสะอาดไม่ถาวร

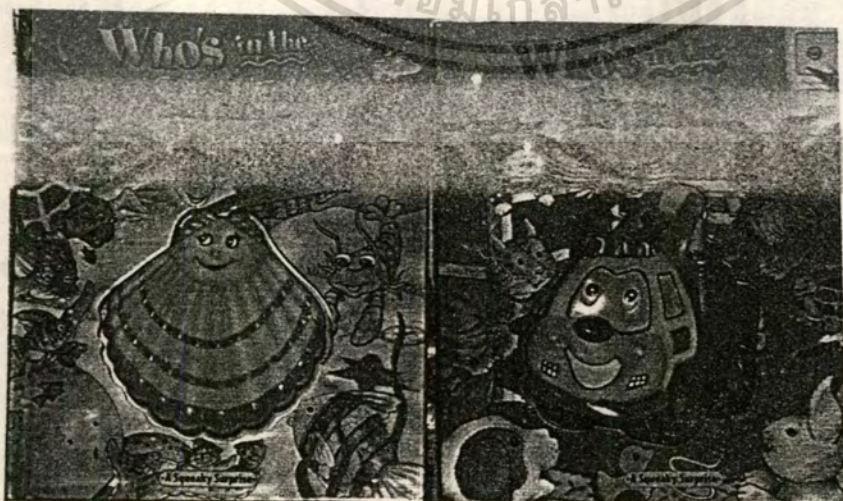
ตัวอย่างหนังสือนิทานพลาสติก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 หนังสือนิทานแบบมีเสียง (SOUND BOOK) คือหนังสือนิทานที่มีอุปกรณ์เสียงประกอบอยู่ในตัวหนังสือ ส่วนใหญ่จะเป็นแบบกด หรือดึง ซึ่งเสียงที่เกิดขึ้นจะเป็นเสียงของสัตว์ และสิ่งของที่อยู่ในท้องเรื่อง เสียงเพลงที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง ถ้าไม่เช่นนั้นก็จะ เป็นเสียงเล่านิทานตามเนื้อเรื่องในหนังสือ เป็นต้น

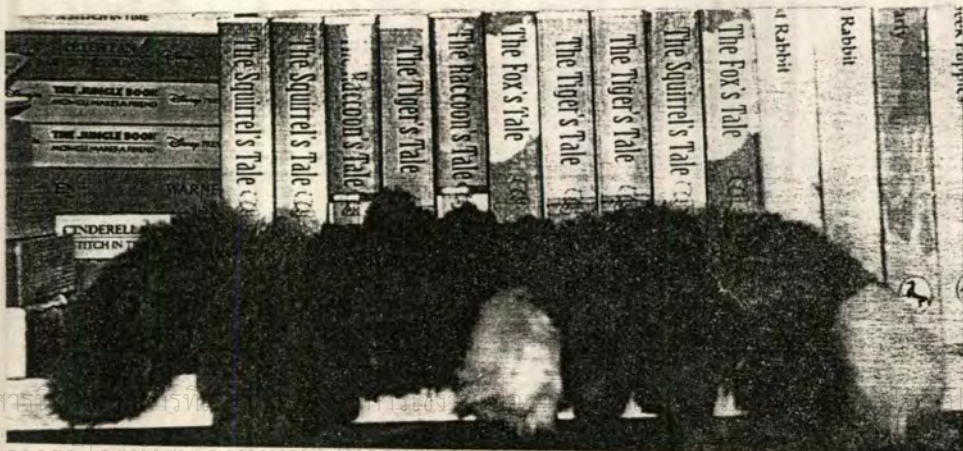
ตัวอย่างหนังสือนิทานแบบมีเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7 หนังสือนิทานภาพแบบใช้ผ้าประกอบ เป็นหนังสือนิทานภาพธรรมดา แต่มีผ้าเข้ามาเกี่ยวข้องกับเรื่องเป็นบางส่วน เช่น ส่วนหน้าปกใช้ผ้าทำให้ดูนุ่มนวลขึ้น ส่วนที่เป็นตัวสัตว์ก็ใช้ผ้าขนสัตว์ทำ ทำให้ดูเหมือนจริงมากยิ่งขึ้น หรือเย็บผ้าเป็นรูปทรงของนิ้วมือแล้วให้เด็กเอานิ้วมือแหย่เข้าไปเพื่อให้เด็กเล่น เป็นต้น

ตัวอย่างหนังสือนิทานแบบใช้ผ้าประกอบ



2.1.7 หนังสือนิทานสติ๊กเกอร์ เป็นหนังสือนิทานภาพธรรมดา แต่มีสติ๊กเกอร์ภาพการ์ตูนต่าง ๆ สำหรับให้เด็กนำไปติดตามที่ต่าง ๆ ตามเนื้อเรื่องบรรจรวมไว้กับตัวหนังสือนิทานด้วย
ตัวอย่างหนังสือนิทานสติ๊กเกอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำหนังสือ

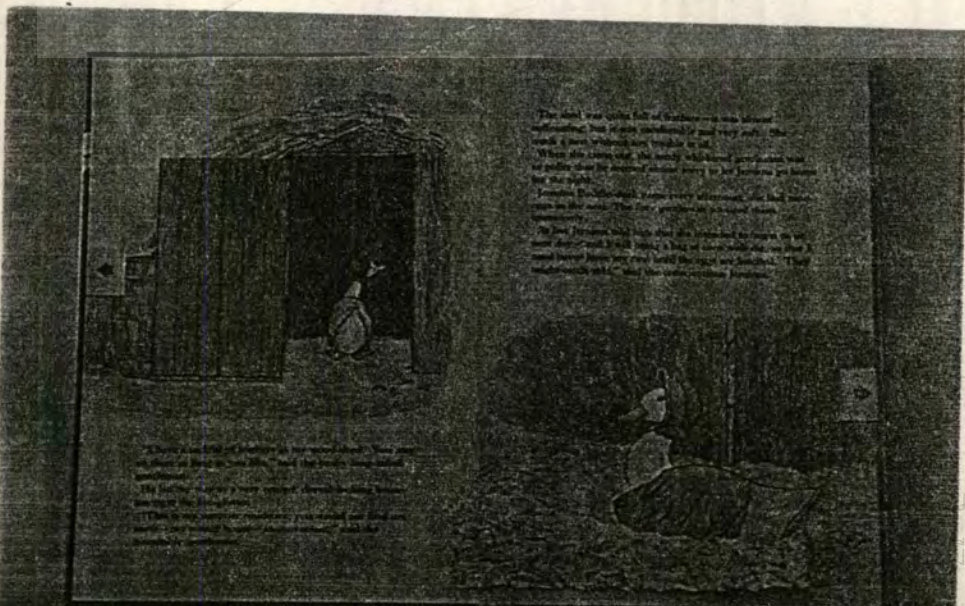
หนังสือนิทานสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนมีส่วนประกอบดังนี้

1. โครงเรื่อง การคิดโครงเรื่องก่อนจะทำให้รู้ว่าเรื่องที่จะจะเป็นเรื่องแนวไหน ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการทำงานในขั้นต่อไป
2. เนื้อเรื่อง มีลักษณะจบในแต่ละแผ่น แต่มีความสอดคล้องกันทั้งเล่ม เนื้อเรื่องที่ดีควรเป็นเนื้อเรื่องที่ทำให้เด็กรู้สึกเพลิดเพลิน โดยไม่เป็นการสอนอย่างชัดเจน ส่วนการจัดวางเนื้อเรื่องมีทั้งสิ้น 3 แบบได้แก่

ก. แบบที่เป็นคำบรรยายสั้น ๆ ซึ่งตัวอักษรจะจัดวางเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ โดยอาจจะประดับ ด้วยรูปภาพทศนต่าง ๆ ตามบริเวณขอบเพื่อความสวยงาม ดังรูป



ข. แบบที่คำบรรยายอยู่ทางด้านบน , ล่าง , ซ้าย หรือขวา ของภาพประกอบดังรูป



3. แบบที่คำบรรยายกระจายอยู่ทั่วไปตามที่ว่างต่าง ๆ คังรูป



3. ถ้อยคำสำนวน ใช้ภาษาง่าย ใช้ภาษาที่เป็นกันเอง เพื่อให้เด็กเข้าใจ จะได้ไม่เบื่อ

4. ตัวละคร

- ตัวเอก เป็นตัวดำเนินเรื่องหลัก

- ตัวเอกที่เหมาะสมสำหรับหนังสือเด็ก ควรจะเป็นตัวละครที่เด็กสนใจและรู้จักดี เช่น คน

สัตว์ พืช แมลง รถ

- ตัวประกอบ เป็นตัวเพิ่มเนื้อหา เพิ่มรายละเอียดแก่นเรื่อง

ตัวละครที่เด็กชื่นชอบ ได้แก่

1. รูปคน
2. รูปสัตว์ต่าง ๆ
3. ต้นไม้ ดอกไม้ หรือใบไม้

การพิจารณาเลือกตัวละครจะเลือกโดยดูจากความสนใจของเด็ก และความง่ายต่อการมองเป็นหลัก

5. ภาพวาดประกอบ แบ่งเป็น 5 ชนิด คือ

1. ภาพที่มีลักษณะเหมือนจริง
2. ภาพที่มีลักษณะความคิดสร้างสรรค์ หรือจินตนาการไม่เหมือนจริงมากนัก
3. ภาพที่มีลักษณะใช้รูปทรงเลขาคณิตมาประกอบกันเป็นรูป
4. ภาพที่มีลักษณะใช้สัญลักษณ์แทนค่าความหมาย เช่น พระอาทิตย์แทนค่าสีเป็นเรื่อง

ของความสว่าง เป็นต้น

5. ลักษณะการเขียนภาพประกอบเรื่องสัตว์ นำภาพเหมือนจริงมาดัดแปลงเป็นรูปแบบที่ง่ายขึ้น
 นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฉาก ต้องมีความน่าสนใจ และเหมาะกับเนื้อเรื่องนั้น ๆ
7. รูปเล่ม ไม่กำหนดแน่นอน แต่ไม่ควรจะใหญ่หรือเล็กมากจนเกินไปสำหรับเด็กเล็ก อาจมีรูปเล่มแปลก ๆ เช่น เป็นรูปสัตว์ เป็นต้น
8. ปก มีหน้าที่ 2 ประการคือ ป้องกันรักษาตัวหนังสือทั้งหมดและแสดงรายละเอียดของหนังสือ
9. ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ คือผู้แต่ง ผู้วาดภาพประกอบ สำนักพิมพ์
10. การออกแบบและเลือกใช้ตัวอักษร ซึ่งการพิจารณาตัวอักษรในการออกแบบคือ ตัวอักษรมีความสวยงาม มีความสูงความกว้างเหมาะสมสำหรับเด็ก นอกจากนี้ขนาดของตัวอักษรสำหรับเด็ก ต้องมีขนาดโตสามารถอ่านได้ง่าย ซึ่งตัวอักษรไทยแบ่งออกได้เป็น 3 แบบได้แก่
 1. ตัวเหลี่ยม เป็นตัวอักษรที่มีเส้นเสมอกันตลอดเส้น เส้นนอนด้านบนจะเป็นเหลี่ยมหัก เช่น ตัวพิมพ์ดีด และตัวรุ่นเก่า คึงตัวอย่าง

ก ข ด ง จ

2. ตัวมน เป็นตัวอักษรที่มีเส้นเสมอกันตลอดเส้น เส้นนอนด้านบนจะเส้นโค้งมน คึงตัวอย่าง

ก ข ก ง จ

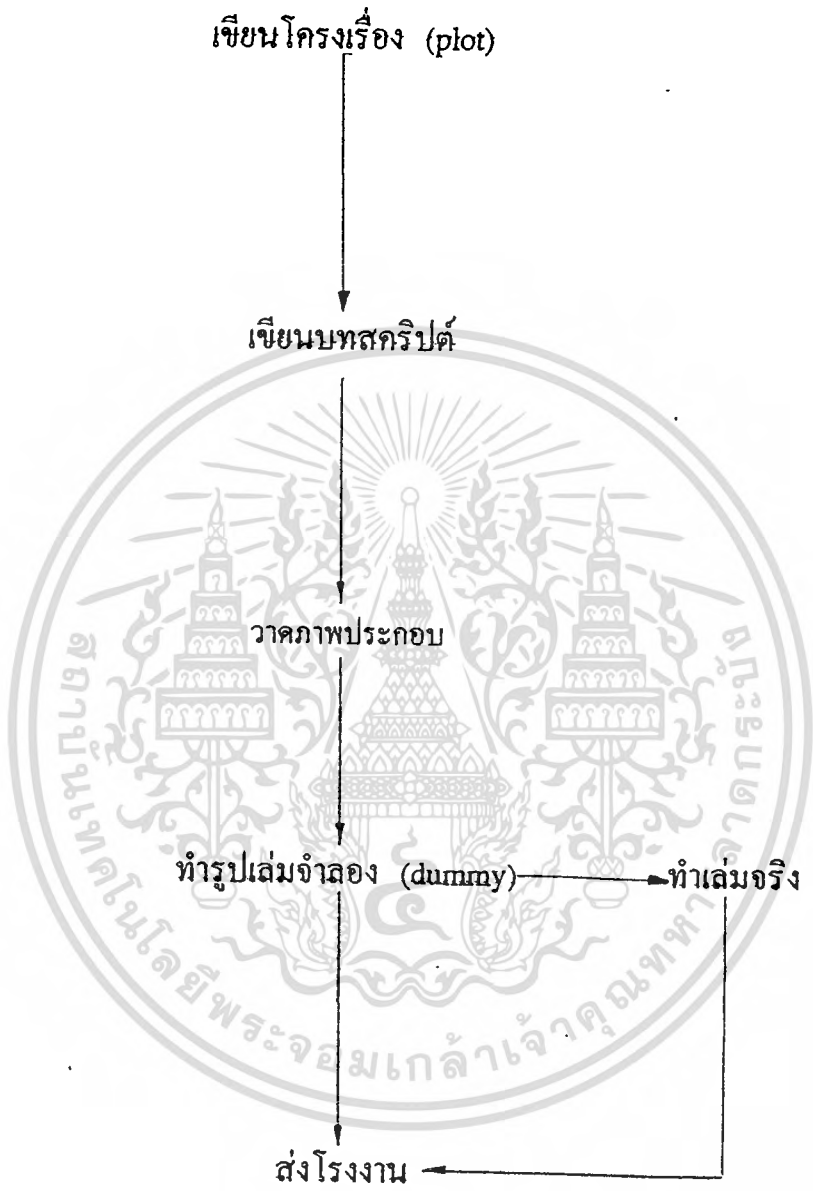
3. ตัวฝรั่งเศษ เป็นตัวอักษรธรรมดาแต่มีน้าหนักเส้น หนา บาง คึงตัวอย่าง

ก ข ก ง จ

11. จำนวนหน้า ประมาณ 5 ถึง 10 หน้า เนื่องจากเด็กอายุ 2 - 4 ขวบจะมีความสนใจนาน ประมาณ 7.9- 12.3 นาที
12. การตั้งชื่อเรื่อง ใช้จำนวนที่เด็กจำง่ายและรู้ว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำหนังสือ



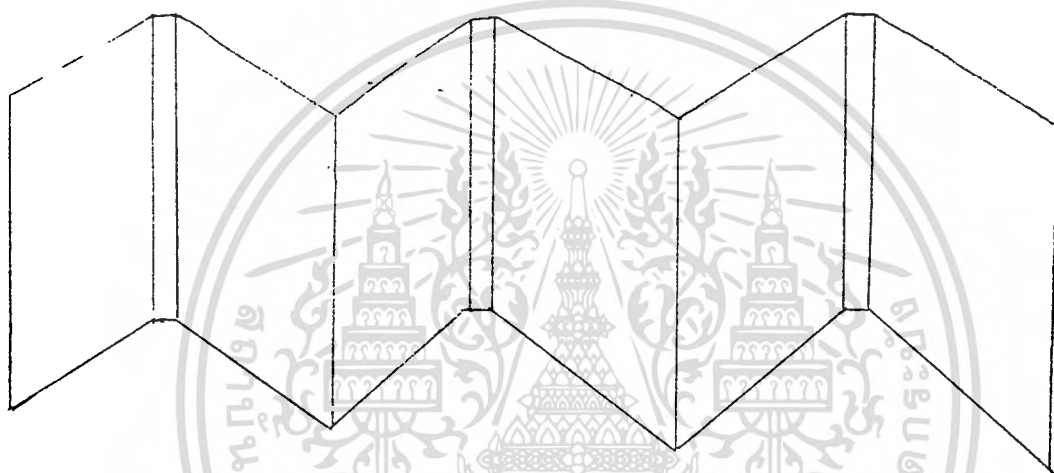
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์รูปแบบของหนังสือ

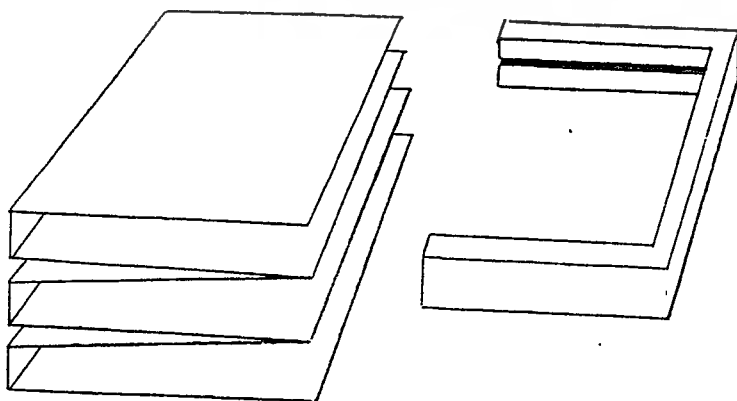
1. วิเคราะห์รูปเล่มของหนังสือ รูปเล่มของหนังสือเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของหนังสือ เนื่องจากเป็นส่วนที่สามารถมองเห็นได้เป็นอันดับแรก รูปเล่มของหนังสือมีอยู่มากมายหลายแบบ โดยที่รูปเล่มของหนังสือสามมิตินั้นควรมีรูปแบบที่สวยงาม สะดุดตา มีความคงรูป ทนทาน และประหยัดวัสดุในการผลิต

จากข้อความข้างต้นทำให้ได้รูปเล่มของหนังสือแบบต่างๆดังนี้

1. แบบที่หนึ่ง คือการตัดกระดาษเป็นแผ่นยาวแล้วทบไปมาจนเป็นเล่ม และสามารถกางออกได้เป็นแผ่นยาว หรือตั้งเป็นฉากได้ดังรูป

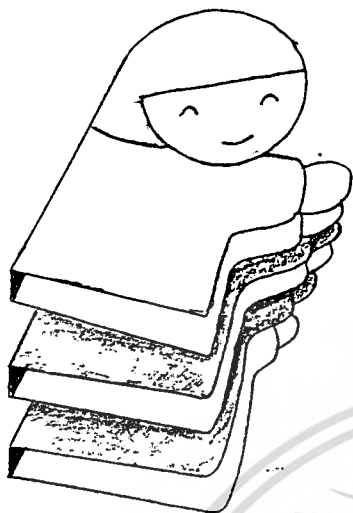


2. แบบที่สอง คือการตัดกระดาษเป็นแผ่นยาวแล้วทบไปมาจนกลายเป็นเล่ม โดยใช้สันหนังสือเป็นตัวlockหนังสือแต่ละหน้าไว้ให้คงรูปเล่มได้

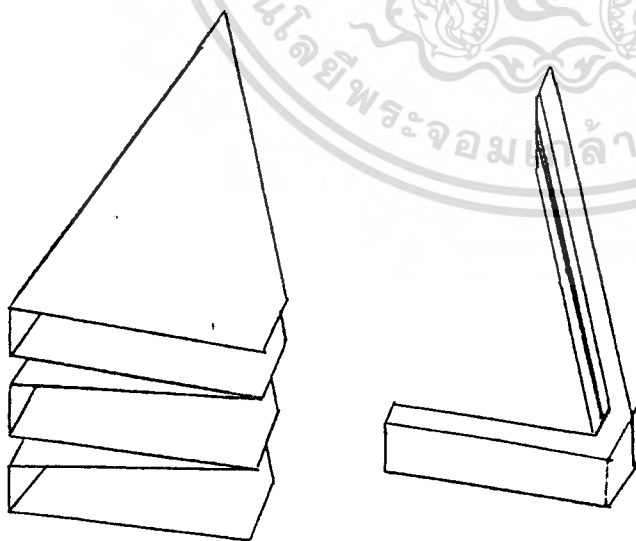


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบที่สามคือแบบที่ตัวเล่มเป็นรูปการ์ตูนต่าง ๆ (freeform) โดยตัดกระดาษให้เป็นรูปแบบที่ต้องการแล้วนำมาติดเข้าด้วยกันดังรูป

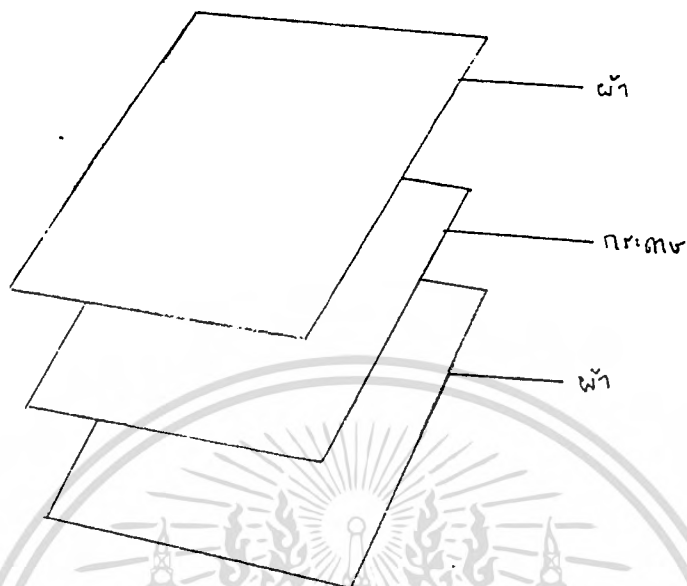


4. แบบที่สี่เป็นแบบ 3 เหลี่ยม โดยการตัดกระดาษเป็นแผ่นยาวแล้วพับไปมาจนได้เป็นเล่ม จากนั้นจึงใช้ตัวสันหนังสือ lock-เอาไว้ให้คงรูป (เหมือนแบบที่ 2)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แบบที่ 5 คือการใช้กระดาษกั้นระหว่างการ์ตูนแต่ละหน้า เพื่อประหยัดวัสดุในการผลิต ไม่
ต้องใช้กระดาษในการกั้นหน้า ถึง 2 แผ่น



ซึ่งในการเลือกรูปเล่มของหนังสือเพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดในการออกแบบ
จึงกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ในการพิจารณา ดังนี้

1. ความสวยงาม
2. ความคงรูป
3. ความทนทาน
4. ความสะดวกในการผลิต
5. ประหยัดวัสดุ
6. ความสะดวกในการขนส่ง
7. การเก็บรักษา
8. ความสะดวกในการขาย
9. ความปลอดภัย

จากเงื่อนไขดังกล่าว ทำให้สามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดได้โดยพิจารณาจาก
ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไข	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4	รูปแบบที่ 5
ความสวยงาม			✓	✓	✓
ความคงรูป		✓		✓	✓
ความทนทาน		✓			✓
ความสะดวกในการผลิต		✓			✓
ประหยัดวัสดุ	✓				✓
ความสะดวกในการขนส่ง	✓			✓	
การเก็บรักษา		✓			✓
ความสะดวกในการขาย			✓	✓	✓
ความปลอดภัย	✓				✓
รวม	3	4	2	4	7

สรุป จากการทำการวิเคราะห์พบว่า รูปเล่มที่เหมาะสมที่สุดคือ แบบที่ 5

2. วิเคราะห์ส่วนบรรยายเนื้อเรื่อง ส่วนที่เป็นส่วนบรรยายเนื้อเรื่องก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนที่เป็นรูปเล่มเลย เพราะจะเป็นส่วนที่บรรยายถึงรายละเอียดของเนื้อเรื่องต่าง ๆ ซึ่งแนวความคิดในการออกแบบส่วนเนื้อเรื่อง คือ ส่วนเนื้อเรื่องต้องไม่บดบังส่วนที่เป็นการ์ตูน หรือทำให้ส่วนที่เป็นการ์ตูนแลดูไม่สวยงาม นอกจากนี้ส่วนบรรยายเนื้อเรื่องยังจำเป็นต้องมีความทนทานต่อการเล่นของเด็ก และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถหยิบอ่าน หรือดึงออกมาอ่านได้ง่ายอีกด้วย

จากแนวความคิดดังกล่าวทำให้ได้รูปแบบของส่วนบรรยายเนื้อเรื่องแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนเนื้อเรื่องจะติดอยู่กับหนังสือ สามารถเปิดออกอ่านได้ โดยจะทำให้กลมกลืนกันไปกับภาพการ์ตูน



แบบที่ 1 ส่วนเนื้อ
อยู่กับหนังสือสา
ออกอ่านได้ โดย
กลมกลืนไปกับภ

2. เหมือนกับแบบที่ 1 แต่ต่างกันตรงที่ส่วนเนื้อเรื่องสามารถดึงออกมาอ่านได้ โดยที่เมื่อดึงออกมาแล้วภาพโดยรวมของเนื้อเรื่องยังคงเหมือนเดิม



3. ส่วนเนื้อเรื่องจะสอดเข้าไปในตัวเล่ม เมื่อต้องการอ่านเนื้อเรื่องก็เพียงแค่ดึงออกมาอ่าน

เนื้อเรื่องจะติด
เล่มสามารถเปิด
ได้โดยจะทำให้ดู
ไปกับภาพการ์ตูน



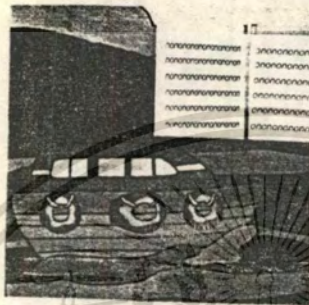
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คล้ายกับแบบที่ 3 แต่ต่างกันตรงที่แบบที่ 4 เมื่อดึงออกมาแล้วส่วนเนื้อเรื่องจะกางออก ทำให้มีพท. ในการบรรจุตัวหนังสือมากกว่าแบบที่ 3

ได้ โดยจะทำให้ดู
ไปกับภาพการ์ตูน

อ่านเนื้อเรื่องก็เพียงแค่ดึงออก
มา

เหมือนกับแบบที่ 1
กางกันตรงที่สามารถ
อ่านได้ โดยเมื่อดึง
แล้วรูปภาพโดยรวม
เต็ม



แบบที่ 4 คล้ายกับแบบ
ต่างกันตรงที่แบบที่ 4 เมื่อดิ
งออกมาแล้วส่วนเนื้อเรื่องจะ
กางออก ทำให้มีพื้นที่ในกา
บรรจุตัวหนังสือมากยิ่งขึ้น

โครงการออกแบบเล่ม ดึงออกมาแล้ว มีพื้นที่มากขึ้น

เพื่อให้ได้รูปแบบของส่วนเนื้อเรื่องที่เหมาะสมและสอดคล้องกับแนวความคิดในการออกแบบมากที่สุด จึงได้กำหนดเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

1. สามารถเปิดอ่านได้ง่าย
2. ความแข็งแรงทนทาน
3. ความสะดวกในการผลิต
4. ไม่บดบังภาพการ์ตูนในนิทาน
5. ไม่ทำลายความสวยงามของภาพการ์ตูนในนิทาน
6. ประโยชน์โดยทางอ้อมด้านอื่น

จากเงื่อนไขดังกล่าวทำให้สามารถเลือกรูปแบบของส่วนเนื้อเรื่องที่เหมาะสมที่สุดได้โดยพิจารณาจากตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่	1	2	3	4
เงื่อนงำ				
สามารถเปิดอ่านได้ง่าย	✓	✓	✓	✓
ความแข็งแรงทนทาน	✓			
ความสะดวกในการผลิต	✓			
ไม่บดบังภาพการ์ตูนในนิทาน	✓	✓	✓	✓
ไม่ทำลายความสวยงามของภาพการ์ตูนในนิทาน	✓	✓		
ประโยชน์โดยทางอ้อมด้านอื่น		✓		
รวม	5	4	2	2

สรุป จากการทำการวิเคราะห์ พบว่าส่วนเนื้อเรื่องแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์เกี่ยวกับตัวอักษร ตัวอักษรที่จะนำมาใช้เขียนบรรยายในหนังสือสำหรับเด็ก ควรเป็นตัวอักษรที่อ่านง่าย และคู่อ่อนซ้อย ซึ่งจากข้อมูลเกี่ยวกับตัวอักษรพบว่า ตัวอักษรไทย มีอยู่ด้วยกันทั้งสิ้น 3 ชนิด ก็คือ

1. ตัวเหลี่ยม เช่น

ก ข ค ง จ

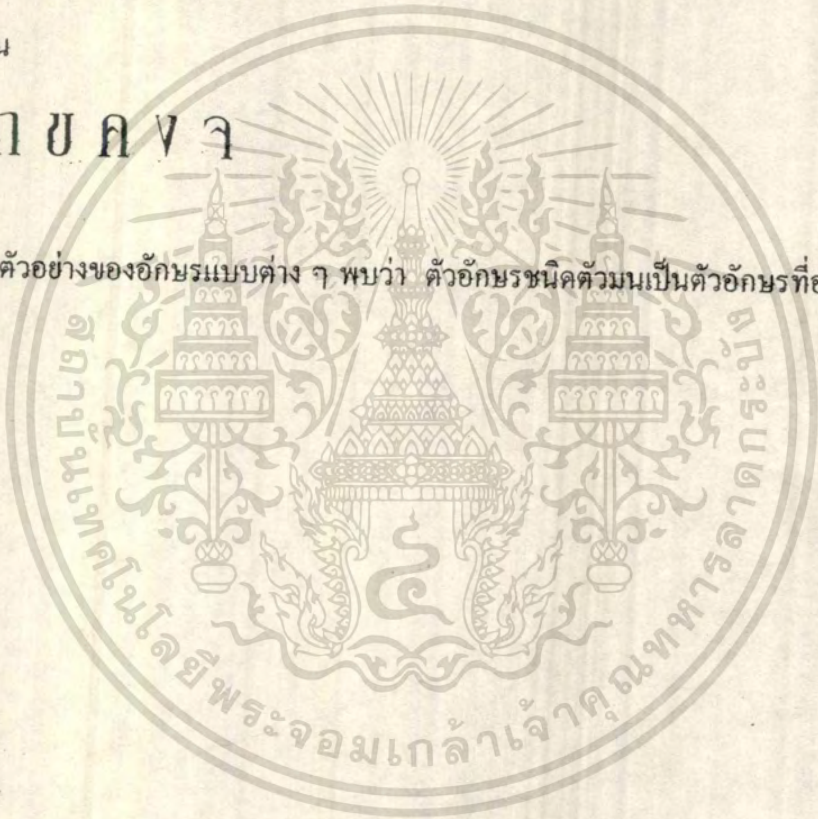
2. ตัวมน เช่น

ก ข ค ง จ

3. ตัวฝรั่ง เช่น

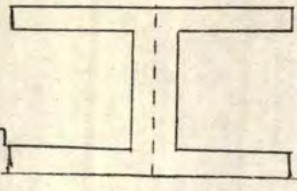
ก ข ค ง จ

สรุป จากตัวอย่างของอักษรแบบต่าง ๆ พบว่า ตัวอักษรชนิดตัวมนเป็นตัวอักษรที่อ่านง่าย และคู่อ่อนซ้อยที่สุด

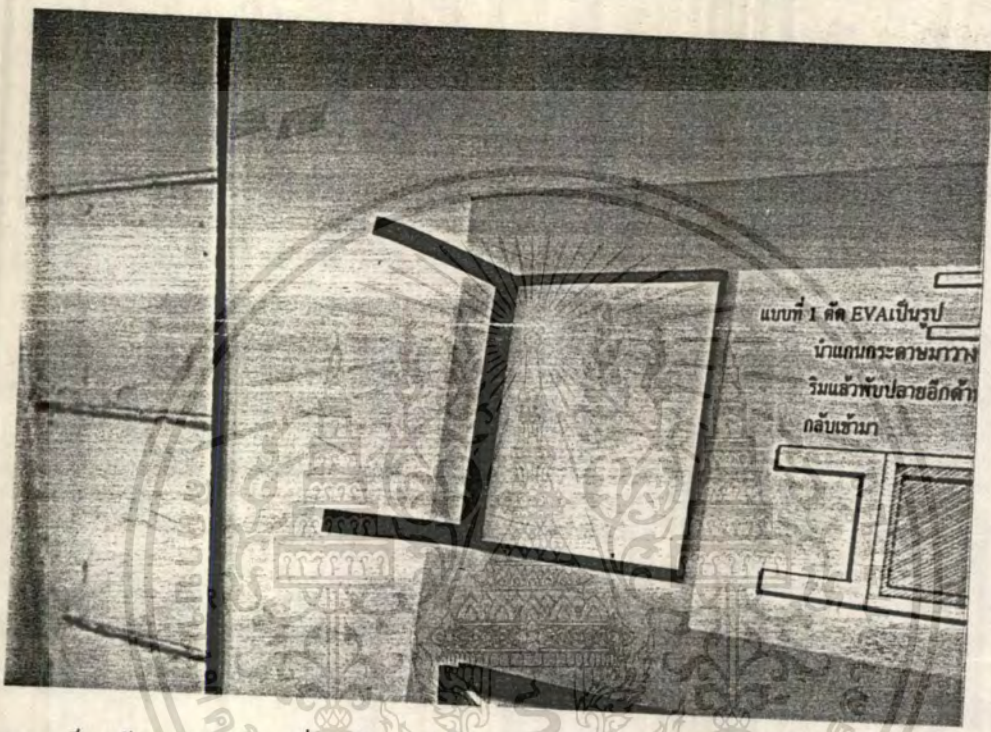


4. วิเคราะห์เกี่ยวกับสันหนังสือ สันของหนังสือควรจะเป็นส่วนที่แข็งแรง ทนทาน และใช้วิธีที่สะดวกและรวดเร็วในการผลิต จากแนวความคิดดังกล่าวทำให้ได้แบบของสันหนังสือแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัด EVA เป็นรูป อีกด้านทบกกลับขึ้นมา

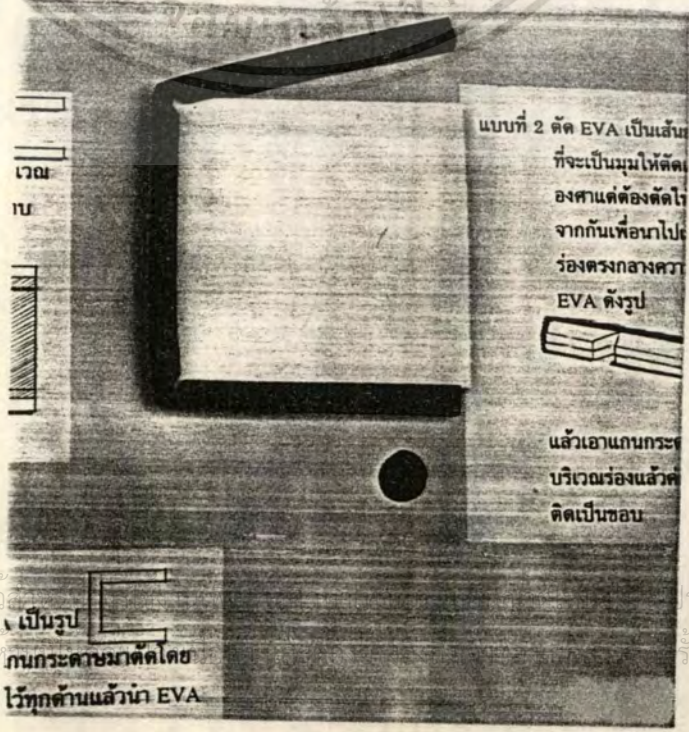


นำแกนกระดาษมาวางที่ริม จากนั้นพับปลาย



แบบที่ 1 ตัด EVA เป็นรูป นำแกนกระดาษมาวางที่ริม แล้วพับปลายอีกด้านกลับเข้ามา

2. ตัด EVA เป็นเส้นยาว บริเวณที่จะเป็นมุมให้ตัด 45 องศา แต่ต้องตัดไม่ให้ออกห่างจากกัน เพื่อนำไปเข้ามุมบากร่องตรงกลางความหนาของ EVA จากนั้นนำแกนกระดาษเสียบเข้าไปในร่องแล้วค่อย ๆ พับเข้าเป็นกรอบ



แบบที่ 2 ตัด EVA เป็นเส้นยาวที่จะเป็นมุมให้ตัด 45 องศา แต่ต้องตัดไม่ให้ออกห่างจากกันเพื่อนำไปเข้าร่องตรงกลางความหนาของ EVA ดังรูป



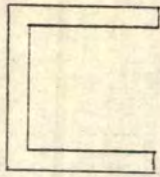
แล้วเอาแกนกระดาษบริเวณร่องแล้วตัดเป็นขอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยัง

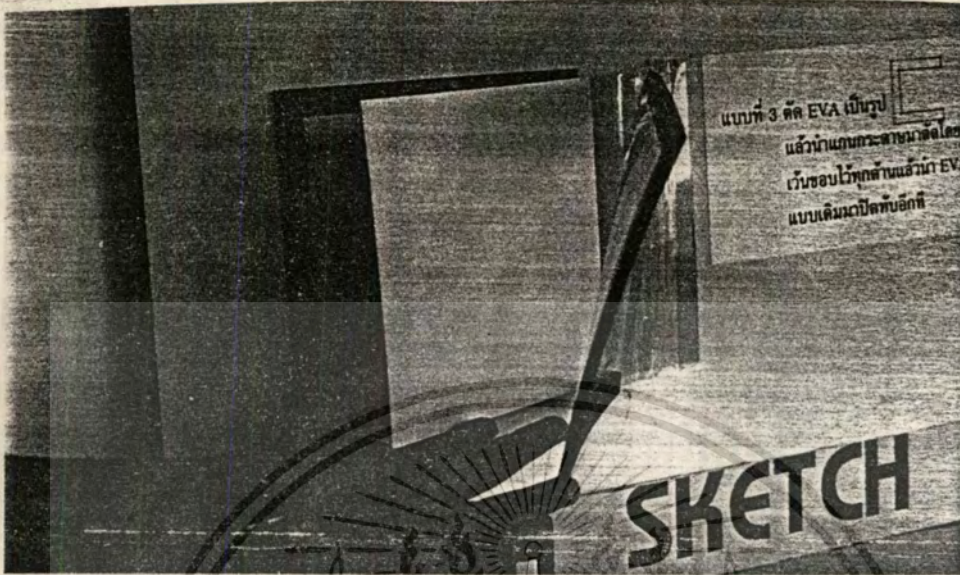
เป็นรูป
แกนกระดาษมาตัดโดย
ไว้ทุกด้านแล้วนำ EVA

ระโยชน์ด้านการค้า
จึงที่มีการนำไปใช้

3. ตัด EVA เป็นรูป
แล้วนำ EVA



แล้วนำแกนกระดาษมาติดโดยเว้นขอบไว้ทุกด้าน
แบบเดิมมาติดทับอีกที ดังรูป



จากรูปแบบดังกล่าวสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมได้โดยการพิจารณาจาก

1. ความสวยงาม
2. ความสะดวกในการผลิต
3. ประหยัดวัสดุในการผลิต
4. ความทนทาน

จากเงื่อนไขดังกล่าวทำให้สามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดได้โดยการพิจารณาจาก
ตาราง ดังนี้

แบบที่	1	2	3
เงื่อนไข			
ความสวยงาม			✓
ความสะดวกในการผลิต	✓		✓
ประหยัดวัสดุในการผลิต			✓
ความทนทาน	✓	✓	
รวม	2	1	3

จากตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า รูปแบบของสันหนังสือที่เหมาะสมที่สุดคือ แบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิเคราะห์เกี่ยวกับขนาดที่เหมาะสม สิ่งที่มีอิทธิพลต่อขนาดของตัวเล่มมือผู้มากมายหลายอย่าง ได้แก่

ก. ความหนาของตัวเล่ม เนื่องจากหนังสือเป็นหนังสือแบบ POP - UP ทำให้ตัวเล่มของหนังสือมีความหนา ซึ่งจากการทำ MODEL STUDY เพื่อศึกษาถึงความหนาขนาดต่าง ๆ คือ หนาหน้าละ 2.4 , 2.0 , 1.8 เซนติเมตร เพื่อให้ได้ความหนาของหนังสือที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขต่าง ๆ ดังนี้

1. ความหนารวมของเล่มไม่มากเกินไป
2. ง่ายต่อการผลิต
3. เมื่อปิดหนังสือแล้วไม่ทำให้ตัวเล่มเผยออก
4. ความแข็งแรง
5. น้ำหนักเบา

จากเงื่อนไขดังกล่าวสามารถนำมาพิจารณาเลือกความหนาที่เหมาะสมที่สุดได้จากการทำตาราง

เงื่อนไข	ความหนา	หน้าละ 2.4	หน้าละ 2.0	หน้าละ 1.8
	ความหนารวม	ความหนารวม	ความหนารวม	ความหนารวม
	7.2	6.0	5.4	
ความหนารวมของเล่มไม่มากเกินไป				✓
ง่ายต่อการผลิต	✓	✓		
เมื่อปิดหนังสือแล้วไม่ทำให้ตัวเล่มเผยออก	✓	✓		✓
ความแข็งแรง		✓		✓
น้ำหนักเบา				✓
รวม	2	3		4

สรุป จากการทำตารางวิเคราะห์ พบว่าความหนาที่เหมาะสมที่สุดคือ หนาหน้าละ 1.8 เซนติเมตร โดยที่จะทำให้ตัวเล่มมีความหนา 5.4 เซนติเมตร

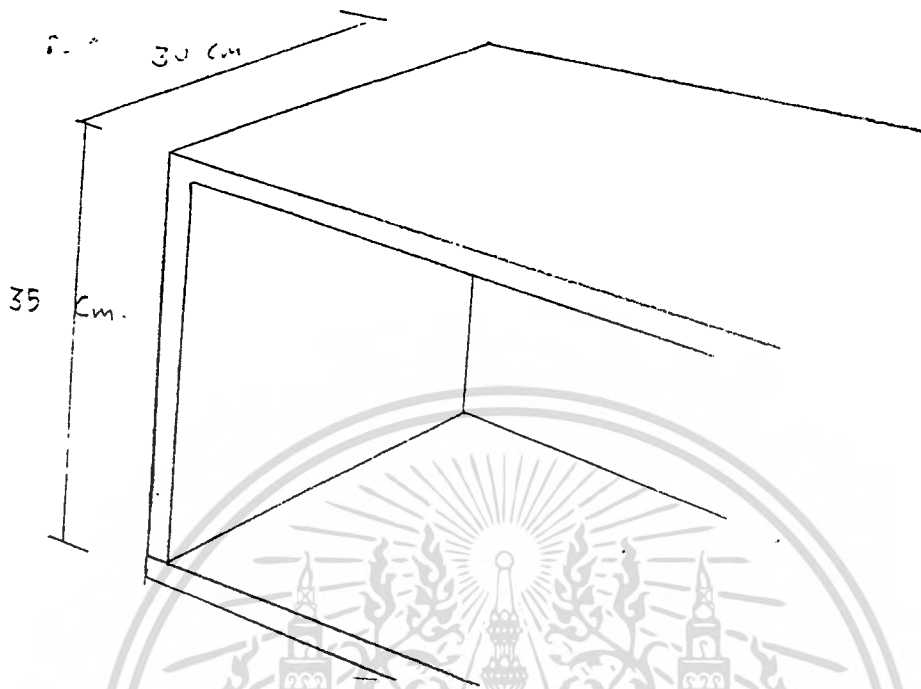
ข. ขนาดสัดส่วนของเด็ก ระยะที่เด็กถือได้โดยไม่ลากพื้น คิดตามสัดส่วนของเด็ก 2 ขวบ มีค่าเท่ากับ 34 เซนติเมตร



เพราะฉะนั้น ด้านที่ยาวที่สุดของหนังสือจะต้องมีค่าไม่เกิน 34 เซนติเมตร

ค. ขนาดของวัสดุที่ใช้ ซึ่งได้แก่ กระดาษที่จะนำมาตัดเป็นตัวเล่ม มีขนาดกว้าง 32 นิ้ว ยาว 44 นิ้ว เพราะฉะนั้น ขนาดของหนังสือควรมีขนาดไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป เพื่อให้ไม่ให้เหลือเศษกระดาษทิ้งโดยเปล่าประโยชน์

ง. ขนาดของหนังสือควรมีขนาดที่เหมาะสมกับชั้นวางหนังสือ ซึ่งชั้นวางหนังสือโดยทั่วไปมีขนาดดังนี้



จากรูปแสดงให้เห็นว่า

ความยาวของหนังสือไม่ควรมีขนาดเกิน 35 เซนติเมตร

ความกว้างของหนังสือไม่ควรมีขนาดเกิน 30 เซนติเมตร

สรุป จากเงื่อนไขต่าง ๆ ข้างต้นทำให้ได้ขนาดของหนังสือที่เหมาะสมที่สุดดังนี้

ความยาวของหนังสือเท่ากับ 19.25 เซนติเมตร

ความกว้างของหนังสือเท่ากับ 24.00 เซนติเมตร

ความหนาของหนังสือเท่ากับ 1.80 เซนติเมตร

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็ก 2-4 ปี

เนื่องจากโครงการออกแบบหนังสือนิทานผ้า 3 มิติสำหรับเด็กนี้ ออกแบบขึ้นเพื่อเด็ก 2 - 4 ปี จึงจะศึกษาเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กวัย 2 - 4 ปี เท่านั้น ซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 ลักษณะต่าง ๆ ของเด็กวัย 2-4 ปี

1. วัยของการสำรวจค้นคว้า เด็กในวัยนี้จะเป็นเด็กที่กำลังพัฒนาในเรื่องของการสำรวจค้นคว้าสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพราะเมื่อเด็กวัย 2 ขวบไปแล้ว จะเริ่มมีความสามารถในการควบคุมการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายได้ จึงทำให้เด็กมีความพอใจที่จะได้สำรวจสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ว่าสิ่งที่เด็กเห็นคืออะไร มีความรู้สึกอย่างไร หรือมีชื่อว่าอะไร เป็นต้น

2. วัยที่ชอบเล่นของเล่น เด็กในวัยนี้จะชอบเล่นของเล่นมาก พวกเขาจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเล่นเสียมากกว่า และเด็กก็จะได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากการเล่นของเขา

3. วัยของการเตรียมตัวเข้ากลุ่มเพื่อน เด็กในวัยนี้จะเริ่มเรียนรู้พื้นฐานต่าง ๆ ตามพฤติกรรมทางสังคม ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะมีส่วนช่วยให้เด็กสามารถจัดระบบในชีวิตของตนตามสังคมเพื่อให้ตนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมในอนาคตได้

4. วัยแห่งการสร้างสรรค์ จะสังเกตได้จากการแสดงความคิดสร้างสรรค์ในขณะที่เด็กกำลังเล่นอยู่ เช่น เขาจะเอาตัวต่อมาต่อเป็นรูปหุ่นยนต์ บ้าน ต้นไม้ ตามที่เขาจินตนาการเอาไว้ เป็นต้น

5. วัยแห่งการเลียนแบบ เด็กในวัยนี้จะชอบเลียนแบบผู้ที่โตกว่า เช่น คำพูดกริยาท่าทางการแต่งกายแบบผู้ใหญ่ หรือแม้กระทั่งคารา หรือตัวการ์ตูนในทีวี

2.3.2 พัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ของเด็กวัย 2 - 4 ปี

พัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก

เด็กวัยนี้ชอบการเล่นที่จะต้องใช้ทักษะมือและนิ้วมากกว่าแต่ก่อน ไม่ว่าจะเป็นการแกะการวาดลวดลายซึ่งเขาสามารถทำได้ดีขึ้นมาก ลากเส้นตรง วงกลม ภาทบาทได้ ต่อแท่งบล็อกได้สูง 9-10 ชั้น มือและตาประสานการทำงานได้ดีขึ้น ใช้นิ้วโป้งกับนิ้วชี้หนีบลูกหินลูกเกล็ดได้กระชับขึ้น

การประสานการทำงานของส่วนต่าง ๆ เป็นไปตามแนวตั้งและแนวนอน แต่ในแนวเฉียงยังเป็นเรื่องยากอยู่ เขาจะสามารถเทียบคู่สิ่งง่าย ๆ สีแดงกับสีเหลืองได้ แต่ยังสับสนระหว่างสีฟ้ากับสีเขียวอยู่

พัฒนาการทางภาษา

การจดจำคำศัพท์ ในระยะแรกเด็กจะสามารถในการใช้คำศัพท์ที่เป็นคำที่ใช้ทั่ว ๆ ไป เช่น คำว่า ขอบใจ เสียใจ เป็นต้น เมื่อเด็กอายุ 2 ขวบ จะรู้ศัพท์ประมาณ 100-200 คำ ในขณะที่เด็ก 3 ขวบจะสามารถเรียกชื่อสิ่งต่าง ๆ ได้ รู้จักฟังคำสั่งง่าย ๆ พุคคุยเกี่ยวกับสิ่งที่ดูและเห็น เช่น สัตว์ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือการ์ตูนเป็นต้น พวกเขาจะสามารถผสมคำศัพท์ให้เป็นคำพูดตามความต้องการได้บ้าง ตลอดจนสามารถตอบคำถามง่าย ๆ ที่เป็นเหตุเป็นผลต่อเนื่องกันได้

การสร้างประโยค เมื่อเด็กอายุ 2-3 ขวบจะสามารถพูดประโยคสั้น ๆ ได้ ซึ่งประกอบด้วย คำเพียง 3-4 คำเท่านั้น คำเหล่านั้นจะเป็นคำนามที่ขาดคำกริยาหรือการเชื่อมโยงเป็นประโยค โดยเด็กที่มีอายุได้ 2 ปีจะรู้จักสรรพนาม และพูดประโยคที่มี 3 คำขึ้นไปได้พูดคำที่มีความหมายได้ 20-50 คำขึ้นไป อย่างไรก็ตามเมื่อเด็กมีอายุได้ 3 ปีก็จะสามารถใช้คำศัพท์ได้ประมาณ 900 คำและพูดประโยคที่มีความยาวมากขึ้น โดยประโยคที่เด็กพูดจะมีความยาวได้ถึง 10-12 พยางค์ และชอบใช้คำขึ้นต้นด้วยอะไร ที่ไหน ใคร เป็นต้น ต่อมาเมื่อเด็กมีอายุได้ 4 ปี ก็จะสามารถใช้คำศัพท์ได้ประมาณ 1500 คำ จะมีคำถามที่ขึ้นด้วย เมื่อไร อย่างไร และทำไม ซึ่งในบางวันเขาจะสามารถตั้งคำถามได้ถึง 400 คำถามเลยทีเดียว นอกจากนี้พวกเขายังชอบเล่าเรื่องต่าง ๆ หรือนิทาน ซึ่งบางครั้งเป็นเรื่องของตนเอง เด็ก ๆ ในวัยนี้จะกระตือรือร้นที่จะฝึกฝนความสามารถในการใช้ภาษา ดังนั้นสำหรับเด็กในวัยนี้ผู้เป็นพ่อ แม่ไม่ควรละเลยคำถามของเขาพยายามคำถามของเขาด้วยภาษาง่าย ๆ เพื่อฝึกคำศัพท์ต่าง ๆ และฝึกความจำ ความช่างถามทำให้เขารู้ว่าของ ชื่นใดวางตรงไหน เขาสามารถเข้าใจในเรื่องเวลา อดีตปัจจุบันอนาคตได้

พัฒนาการทางภาษาจะเป็นไปได้เร็วมากในช่วงสามขวบครึ่ง โดยเฉพาะเด็กผู้ชายจะพูดช้าเมื่ออายุ 2 ขวบ แต่เมื่ออย่างเข้าสู่วัยนี้เขาจะพูดแบบค่อยหอยเลขทีละตัว เด็กในวัยนี้จะผสมการพูดเข้ากับการเล่น การคิดค้นการพูดและสร้างสำเนียงแปลก ๆ รู้จักใช้คำปฏิเสธ พูดได้ยาวนานขึ้น และเริ่มมีกฎเกณฑ์ไวยากรณ์มากขึ้น

โดยปกติเด็กจะมี ความเข้าใจคำศัพท์โดยการแสดงออกทางสีหน้าและลักษณะท่าทาง ซึ่งจากการศึกษาพบว่า เด็กที่มีที่มาจากครอบครัวที่มีพี่น้องคนเดียวนั้น จะมีความตั้งใจในการฟังมากกว่าครอบครัวที่มีพี่น้องหลายคน นอกจากนั้นจากการศึกษาที่ยังพบต่อไปว่า เด็กที่มีระดับสติปัญญาสูงจะมีความตั้งใจในการฟังมากกว่าเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำ และสิ่งที่ช่วยทำให้เด็กเกิดความเข้าใจได้ดีมากยิ่งขึ้น คือการได้รับฟังวิทยุ หรือการชมโทรทัศน์ เพราะสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อพัฒนาการทางความเข้าใจของเด็ก

การออกเสียง เมื่อเด็กมีอายุเพิ่มมากขึ้นก็จะสามารถออกเสียงได้ดีเป็นลำดับการออกเสียงของเด็กในบางครั้งจะมีการเน้นเป็นพิเศษในคำใดคำหนึ่ง จากการศึกษพบว่าเด็กในปัจจุบันสามารถออกเสียงได้ดีกว่าเด็กในสมัยก่อน เพราะเด็กในสมัยนี้มีโอกาสฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์มากกว่าสมัยก่อน

พัฒนาการทางสังคม

เวลาส่วนใหญ่จะเอาไว้นอกกับเด็กอื่น ๆ อยากมีเพื่อน แรก ๆ อาจรู้สึกเขิน ขอมเป็นลูกจ๊อกให้เด็กโต หรือขอมเข้ากลุ่มกับเด็กเล็กกว่า หากเข้ากลุ่มไม่ได้เขาจะหาวิธีอื่น ๆ บางคนทำหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาดตก เพื่อนในกลุ่มจะได้ขบใจ ขอมให้เข้ากลุ่ม เด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายจะเล่นกันได้โดยไม่แบ่งเพศ

พัฒนาการทางสติปัญญา

เด็กในวัยนี้จะพัฒนาการทางสติปัญญาด้วยการเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัว จากการสังเกต การเล่นเกม การซักถามสิ่งที่เด็กอยากรู้ พฤติกรรมทางสติปัญญาจะครอบคลุมถึงการรับรู้ การจำ การจำแนก การมองเห็น การสัมผัส และการเรียงลำดับ

การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จะได้จากประสบการณ์ตรงที่ได้ตอบสนองสิ่งนั้น ๆ เพราะเขาจะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง จะทำกิจกรรมที่ตนสนใจและพอใจการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวการสังเกต การเล่นเกม การซักถาม จึงเป็นการสอดคล้องกับเด็กในวัยนี้

1. การพัฒนาสติปัญญาของเด็กด้วยการสังเกต การสังเกตเป็นวิธีแรกที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เด็กจะสังเกตสิ่งต่าง ๆ โดยใช้อวัยวะรับความรู้สึกทุกด้านคือใช้ตามองดู ใช้หูฟัง ใช้มือลูบคลำ ใช้จมูกดมกลิ่น ซึ่งการทำเช่นนี้จะทำให้เด็กได้รู้สิ่งต่าง ๆ เช่น สี ขนาด รูปร่าง ทำให้เด็กสามารถจำแนก หรือมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาสติปัญญาของเด็กในระดับต่อไป

2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยการเล่นเกม การเล่นเกมจะช่วยตอบสนองความสนใจซึ่งเป็นแนวทางให้เด็กค้นพบ และเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม ช่วยในการปรับตัว ฝึกความสามารถในการรับความรู้สึกนึกคิดหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเล่นเกมส์ กีฬา หรือการเล่นเสรีตามที่คิดเอง

3. การพัฒนาสติปัญญาของเด็กด้วยซักถาม เพราะเด็กมักจะ เข้าใจคำพูดของผู้อื่นด้วยท่าทาง และสีหน้าแล้ว เด็กยังเรียนรู้เพิ่มด้วยการซักถามอีกด้วย

2.3.8 การรับรู้ของเด็กวัย 2-4 ปี

ในการรับรู้เนื้อกาสาระต่าง ๆ ของเด็กวัยนี้ เนื่องจากประสบการณ์และความพร้อมของอวัยวะสัมผัสที่จะรับรู้ของเด็กยังอยู่ในขอบเขตที่จำกัด ดังนั้นการเลือกสิ่งเร้าที่จะเป็นสื่อเพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ หรือเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กจึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะต้องเลือกให้เหมาะสมกับความสามารถในการรับรู้ และให้เหมาะสมกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่เด็กมีอยู่

การรับรู้ของเด็กวัย 2-4 ปี มีการรับรู้ทางค่านสื่อต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. การรับรู้ด้วยสื่อทางตา คือ การรับรู้ด้วยการมองเห็นหรือการสังเกต สำหรับเด็กวัยนี้เป็นวัยที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ส่วนของเซลล์ประสาทตา กำลังอยู่ในการเจริญเติบโต ทำให้เซลล์ประสาทตายังไม่สมบูรณ์พอที่จะทำให้เด็กเห็นรายละเอียดและความแตกต่างของภาพ ของวัตถุ หรือสภาพการณ์รอบตัวได้มากเท่าที่ผู้ใหญ่เห็น ดังนั้นการใช้สื่อที่ต้องการให้เด็กเกิดการรับรู้โดยการเห็นและการสังเกตด้วยตา ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดดังกล่าวของเด็กด้วย โดยการใช้สื่อการสอนสำหรับเด็กที่ไม่จำเป็นต้องเน้นรายละเอียดที่ไม่จำเป็นลงไป

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การรับรู้ด้วยสื่อทางหู คือ การรับรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยการฟัง มีสิ่งเร้าที่จะเป็นสื่อ สำหรับการได้ยินก็คือ เสียง เนื่องจากเด็กรวยนี้ยังขาดประสบการณ์ในทุก ๆ ด้าน รวมทั้ง ประสบการณ์เพื่อให้เด็กเกิดการรับรู้ด้วยหู จึงจำเป็นต้องใช้การเสนอสื่อเสียงที่ละประเภทให้แก่เด็ก จนกว่าจะเกิดความคุ้นเคยแล้วค่อย ๆ ให้เด็กเลือกรับรู้เสียงบางเสียงบางเสียงที่อยู่รวมกันหลาย ๆ เสียง นอกจากนี้เนื่องจากความสนใจของเด็กอยู่ในช่วงสั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสนใจต่อการฟัง เพราะเด็กชอบที่จะสังเกตด้วยตาหรือสำรวจด้วยการหยิบ จับ สัมผัส มากกว่า

3. การรับรู้ด้วยสื่อทางสัมผัสด้วยการหยิบ จับ และความสมบูรณ์แข็งแรงของกล้ามเนื้อ ของอวัยวะต่าง ๆ เช่น นิ้วมือ แขน และขา แต่เด็กรวยนี้มีพัฒนาการทางร่างกายอยู่ในขีดจำกัด คือ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ จึงต้องคำนึงถึงลักษณะและความสามารถของเด็กในวัยนี้ ด้วย

4. การรับรู้ด้วยสื่อทางจุก คือ การให้เด็กเรียนรู้กลิ่นต่าง ๆ เป็นการให้ประสบการณ์พื้นฐานอย่างหนึ่งแก่เด็ก การเรียนรู้ว่ากลิ่นใดเป็นกลิ่นของอะไรนั้นจะเป็นประโยชน์ โดยตรงแก่เด็กเอง โดยเฉพาะกลิ่นที่เป็นสัญญาณอันตราย เช่น กลิ่นแก๊ส กลิ่นไหม้ ถ้าเด็กรับรู้ได้ ตั้งแต่แรก กลิ่นดังกล่าวจะช่วยให้เด็กตระหนักถึงอันตรายและรีบออกห่างจากสิ่งอันตรายนั้น

5. การรับรู้ด้วยสื่อทางลิ้น หมายถึง การให้เด็กเกิดการเข้าใจในรสต่าง ๆ โดยผ่านการรับรู้ทางลิ้น เพื่อให้เด็กรู้จักรสต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้หรือเข้าใจสิ่งอื่น ๆ ที่มีรสแต่ละชนิด ทั้งนี้ก็เพื่อให้เด็กเข้าใจและรู้สึกว่ารสต่าง ๆ ที่เรียกว่า เปรี้ยว หวาน มัน เค็ม หรือเผ็ดนั้นเป็นอย่างไร

การเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจคุณลักษณะของวัตถุ เป็นการเสริมสร้างความสามารถในการรับรู้ประการหนึ่งเด็กจะได้มีการพัฒนาการรับรู้ ขนาด รูปร่าง สี เนื้อวัตถุ และน้ำหนัก เป็นต้น

การรับรู้เกี่ยวกับขนาด เด็ก 1-2 ขวบครึ่ง ชอบถือเล่น ขว้างปา วางซ้อนกล่องสี่เหลี่ยม หลายกล่องได้โดยบังเอิญ เด็ก 2 ขวบครึ่ง - 3 ขวบ เห็นความแตกต่างของขนาดวัตถุได้

การรับรู้เกี่ยวกับรูปร่าง เด็ก 2 - 4 ขวบ จะรู้จักรูปร่างแบบง่าย ๆ คือ สี่เหลี่ยม วงกลม และ สามเหลี่ยม ต่อมาอาจเป็นรูปหกเหลี่ยม กากบาท และรูปที่ยู่ยากขึ้น

การรับรู้เกี่ยวกับสี เด็กยังไม่รู้จักชื่อของสีจนอายุ 3 ขวบขึ้นไป โดยที่อายุ 3 ขวบสามารถ แยกสีและรับรู้สีได้ 3 - 5 สี เด็ก 4 ปี สามารถแยกสีและรับรู้สีได้ 5 - 7 สี

การรับรู้เกี่ยวกับเนื้อวัตถุ เด็กในวัยนี้ชอบที่จะแตะของต่าง ๆ เพื่อให้รู้ว่า ของสิ่งนั้นแข็ง หรือนิ่ม เรียบหรือหยาบ ซึ่งนอกจากพวกเขาจะชอบจับต้องสิ่งของแล้วยังเพลิดเพลินไปกับการ เล่นสิ่งของนั้น ๆ อีกด้วย

การรับรู้เกี่ยวกับน้ำหนักของวัตถุ โดยปกติแล้ว สิ่งของเล็กมักจะเบา และสิ่งของใหญ่มักจะหนัก โดยเฉพาะเด็กรวยนี้มักจะคิดเช่นนั้น เด็กจะเรียนรู้ว่าของจะหนักหรือเบาได้ด้วยการหยิบยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของนั้นขึ้นมา และปล่อยให้ตกลงไป ทำให้เกิดการเรียนรู้ว่าวัตถุบางชนิดใหญ่ แต่มีน้ำหนักเบา และข่มไม่ต้องการการออกแรงมากเพื่อหยิบยกขึ้น

2.3.4 พฤติกรรมการอ่านของเด็ก

เด็กในวัย 2- 4 ปี ยังอ่านหนังสือไม่ออก บางคนอ่านออกบ้างแต่เป็นตอนเท่านั้น เด็กจึงดูภาพประกอบมากกว่าและดูไปเรื่อย ๆ เมื่อผู้ใหญ่อ่านให้ฟังเขาจะมีความสุขมาก โดยจะตั้งใจฟัง และมีการซักถามเมื่อเขาสงสัย เมื่อเขาได้ฟังนิทานหลายเรื่อง เขาจะเริ่มชอบเล่มใดเล่มหนึ่งเป็นเล่มโปรด และจะร่ำว่าให้อ่านให้ซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนเขาจำเนื้อเรื่องได้ แต่ก็ยังชอบให้คนอื่นเล่าให้ฟัง ต่อมาเด็กจะเริ่มจินตนาการเนื้อเรื่องเข้าสู่ตัวเองโดยมีผู้สอน เช่น ถ้านิทานบอกถึงโทษของการไม่กินผักทำให้ท้องผูก ผู้เล่าก็ต้องบอกว่า หนูต้องกินผักนะไม่อย่างนั้นจะเหมือนในนิทาน โดยเนื้อเรื่องที่เด็กชอบจะเกี่ยวกับ สัตว์ที่พูดได้ ต้นไม้ สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เด็กจะชอบแนวสุขสมหวัง และตลกขบขัน และจะชอบภาพการ์ตูนมากกว่าภาพเหมือนจริง

2.3.5 การเล่านิทานสำหรับเด็ก 2 - 4 ปี

จุดมุ่งหมายของการเล่านิทาน

นอกจากจะช่วยพัฒนาทักษะด้านการใช้ภาษาของเด็กแล้ว การเล่านิทานยังช่วยเสริมสร้างคุณลักษณะที่ดีแก่เด็กหลายประการ การตั้งจุดมุ่งหมายจะแตกต่างกันไปตามระดับและวัยของเด็ก สำหรับเด็กวัย 2-4 ขวบ มีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. ให้เด็กเกิดความรู้สึกสนุกสนานในเรื่องราวที่ได้ยิน
2. ให้เด็กมีโอกาสดูฟังเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้มีความเพลิดเพลินในการฟัง
3. ให้เด็กมีโอกาสร่วมกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นการเล่าเรื่อง การแสดงท่าทาง
4. เพื่อกระตุ้นให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ของตนต่อเพื่อน ในด้านมนุษยสัมพันธ์ ศิลธรรม คุณธรรม ทศนคติ และการความคุมอารมณ์
5. กระตุ้นให้เด็กเกิดความรู้สึกอยากอ่านหนังสือออกเพื่อจะได้อ่านนิทานเอง

2.3.6 การเล่นของเด็ก 2 - 4 ปี

ลักษณะการเล่นของเด็กในวัยนี้จะเห็นได้ชัดเจนว่า เด็กจะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง โดยการที่เด็กจะเล่นเพียงคนเดียว เด็กจะมุ่งเฉพาะความต้องการและความสนใจของตนเองเท่านั้น เขาจะอยู่ในโลกของเขาเองตามลำพัง ซึ่งผู้ใหญ่ควรให้ความสำคัญต่อการจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แก่เด็ก เพื่อให้เพียงพอแก่ความต้องการของเด็ก ทั้งนี้ก็เพื่อให้พวกเขามีโอกาสที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่ และนอกจากนี้ยังทำให้เด็กเกิดความมั่นใจในตนเองอีกด้วย

ชนิดของการเล่น

1. การเล่นที่เป็นไปตามธรรมชาติและเป็นอิสระ เป็นการเล่นที่ไม่มีกฎเกณฑ์ ในครั้งแรกที่เด็กได้เล่นของเล่น เด็กจะมีการสำรวจว่าของเล่นของตนมีการทำงานได้อย่างไร ซึ่งในการสำรวจเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งของต่างๆ เด็กมักจะทำให้สิ่งของต่างๆ ที่สำรวจนั้นเสียหายโดยไม่ตั้งใจ ทั้งนี้ก็เพราะเด็กยังไม่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อได้ดีพอ

2. การเล่นสมมติ เป็นการเล่นกับของเล่น ซึ่งของเล่นต่างๆ ของเด็กจะกลายเป็นสิ่งมีชีวิต เด็กจะมี การสมมติว่าเป็นในสิ่งที่เด็กชอบเป็นการเล่นที่ต้องใช้ภาษาและการแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา ในเด็กที่มีสติปัญญาสูงจะมีความสามารถในการเล่นสมมติได้ดีกว่าเด็กอื่น ขณะเดียวกัน เด็กชายจะมีการเล่นมากกว่าเด็กหญิง ซึ่งในการเล่นบทบาทสมมติขึ้นกับเพศด้วย คือ ทั้งเด็กชาย และเด็กหญิงจะไม่ยอมเล่นบทบาทสมมติที่เป็นเพศตรงข้ามกับเพศของตน

พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

พฤติกรรมการเล่นของเด็ก มีความสลับซับซ้อนและความต่อเนื่องของการใช้ทักษะทางกาย และทางความคิด ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของเด็กแต่ละคน พฤติกรรมการเล่นจึงเป็นเครื่องชี้วัดภาวะทางร่างกาย สมอง บุคลิกภาพ และสังคมของเด็กด้วย โดยที่ซัททัน-สมิท (Sutton-Smith 1972) แยกพฤติกรรมการเล่นของเด็กเป็น 4 แบบ คือ การเลียนแบบ การสำรวจ การทดสอบ และการสร้าง

ขั้นตอนการเล่นกับการพัฒนาการทางด้านสังคม

1. ขั้นเล่นลำพังคนเดียว เป็นการเล่นเพื่อแสวงหาประสบการณ์และทำความรู้สึกคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อม เด็กจะเล่นคนเดียวแม้ไม่มีของเล่นให้เล่นก็จะเล่นกับตนเอง
2. ขั้นการเล่นโดยดูผู้อื่นเล่น เริ่มมีพัฒนาทางสังคมโดยเฝ้าดูคนอื่นเล่น เริ่มจะเปลี่ยนจากการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางความสนใจ ไปสู่ความรู้สึกที่พอจะร่วมกับคนอื่นได้แต่ไม่ลงมือร่วมด้วย ยกเว้นเล่นกับคู่ใกล้ชิด อยู่ในช่วง 2 ปีตอนต้น
3. ขั้นการเล่นแบบต่างคนต่างเล่น เด็กจะสังเกตคนอื่นเล่น เริ่มสนใจคนอื่นเล่นแต่ยังไม่เล่นด้วย แม้จะเล่นของเหมือนกันทำตามกัน อยู่ในช่วง 2-4 ปี
4. ขั้นการเล่นด้วยกัน จับคู่เล่นกันได้ มีพัฒนาทางสังคมมากขึ้น
5. ขั้นการเล่นเป็นกลุ่ม เป็นทีม เป็นการเล่นรวมกลุ่มได้ ถ้ามีการเข้าใจกติกา ขอมรับกฎเกณฑ์

มาตรฐานความปลอดภัยของของเล่น

มาตรฐานความปลอดภัยของของเล่นชนิด Creative Soft Toys นี้จัดอยู่ในประเภทมาตรฐานความปลอดภัยชนิด Stuffed Toys และ Educational Toys ซึ่งในแต่ละประเทศมีข้อกำหนดที่คล้ายคลึงและเหมือนกัน พอจำแนกได้ดังนี้

1. วัสดุที่ใช้ทำของเล่น Soft Toy แบ่งออกเป็น

1.1 วัสดุภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. วัสดุภายนอกที่ใช้ทำของเล่น จะต้องเป็นวัสดุภายนอกหรือเศษวัสดุใหม่ที่ได้จากกระบวนการทำผลิตภัณฑ์อื่นที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เช่น เศษเส้นใย สิ่งทอ เศษผ้า และต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่เป็นอันตรายต่อเด็ก หรือสิ่งอื่นใดในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ข. วัสดุที่ใช้หุ้มจะต้องมีความหนาแน่นตามมาตรฐานกำหนด 2 ปอนด์/ตร.เมตร ไม่มีรอยขาด มีพื้นที่ผิวที่ไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก มีความนุ่ม ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง

ค. วัสดุที่ใช้หุ้มจะต้องเป็นชนิดที่มีการติดไฟต่ำ

1.2 วัสดุที่ใช้บรรจุภายใน

ก. ต้องปราศจากเศษวัสดุหรือชิ้นวัตถุใดๆ ที่แข็ง แหวม กม หรืออื่นๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็ก

ข. ต้องไม่มีรา แมลง ชิ้นส่วนของแมลง มูลสัตว์หรือตัวอ่อนของแมลง

ค. วัสดุยัดไส้ที่มีลักษณะเป็นเม็ด จะต้องมียุติงขนาดไม่เกิน 3 มม. ต้องห่อหุ้ม 2 ชั้นก่อนทำเป็นของเล่น

ง. วัสดุยัดไส้ประเภทเส้นใย เช่น โพลีเอสเตอร์หรือฟองน้ำ จะต้องเป็นชนิดที่มีการติดไฟต่ำ โดยทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

2. คุณสมบัติทางเคมี

2.1 อัตราส่วนของส่วนผสมต่างๆ ของสีที่มีอยู่ในผ้า หรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกันจะต้องเป็นสิ่งที่ปราศจากพิษ สีที่จะใช้ทำของเล่นเด็กหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ต้องมีสารต่อไปนี้ไม่เกินกำหนดเพราะสีจะละลายออกมาเป็นอันตรายต่อเด็กได้คือ

แอนติโมนี	250	มก./ก.ก.
อาร์ซีนิก	100	มก./ก.ก.
แบเรียม	500	มก./ก.ก.
แคดเมียม	100	มก./ก.ก.
โครเมียม	250	มก./ก.ก.
ปรอท	100	มก./ก.ก.
ตะกั่ว	250	มก./ก.ก.

2.2 ของที่เคลือบ เช่น สีหรือแล็กเกอร์จะต้องไม่หลุดง่าย ทดลองโดยการขูดลงบนผ้า 3 ครั้ง โดยใช้ความเร็วประมาณ 3 ซม./2 วินาที ด้วยน้ำหนัก 1/2 ก.ก.

3. การประกอบและขนาด

3.1 ของเล่นเล็กๆ และส่วนประกอบที่แยกได้ จะต้องมียุติงระหว่าง 17 มม. ถึง 32 มม.

3.2 ของเล่นที่มีรูจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 6.4 - 13 มม. ลึกไม่เกิน 10 ซม.

2.3.7 อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีผลต่อการเล่นของเด็ก

ลักษณะของสิ่งเร้าที่เด็กสนใจ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเปลี่ยนแปลง เช่น จากเสียงค่อยไปสู่เสียงดัง จากแสงจาง ๆ ไปแสงสว่างมาก
- การเคลื่อนไหว
- ขนาด
- อาการที่เกิดขึ้นซ้ำซาก
- ความเข้มหรือความหนักเบา
- สี

อิทธิพลของเวลาที่มีผลกับเด็ก

- เด็ก 2 ขวบจะมีระยะเวลาความสนใจ 7.9 นาที
- เด็ก 3 ขวบจะมีระยะเวลาความสนใจ 8.9 นาที
- เด็ก 4 ขวบจะมีระยะเวลาความสนใจ 12.3 นาที

อิทธิพลของกิจกรรมที่มีผลกับเด็ก

เด็ก 3 ขวบชอบกิจกรรมที่จับด้วยตนเอง

เด็ก 4 ขวบกิจกรรมที่เห็นผลงาน

- รูปร่างที่แปลก สะดุดตา และอื่น ๆ

สำหรับเด็กวัยนี้ การเลือกสิ่งเร้าที่เหมาะสมจะต้องเข้ากับพฤติกรรมของเด็กด้วย ในของเล่นบางอย่างที่เด็กได้เพียงแต่ดู เด็กจะไม่มีโอกาสได้เล่นจริง ๆ ดังนั้นสิ่งเร้าที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งเร้าจำพวกแสงเสียง ในการเล่นบางชนิดที่เด็กสามารถจับต้อง แกะหรือ หรือเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนได้ ลักษณะของสิ่งเร้าก็อาจจะลดปริมาณลง เพราะเด็กให้ความสนใจกับลักษณะที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ของของเล่นนั้นอยู่แล้ว แต่ในทางจิตวิทยาถือว่าสิ่งเร้านั้นไม่ว่าจะเป็นชนิดใดล้วนมีผลกระตุ้นโดยตรงต่อขบวนการรับรู้ต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลต่อมาถึงอารมณ์ นิสัยใจคอ ตลอดจนพฤติกรรมต่าง ๆ ได้

2.3.8 จิตวิทยาการใช้สีสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน

1. เด็กชอบสีที่มีความสดใส และสีที่เด็กชอบมากที่สุดคือ สีแดง สีเหลือง สีเหลืองเขียว แสดแดง ขาว น้ำเงิน ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และดำเป็นอันดับสุดท้าย
2. สีใด ๆ ก็ตามที่ตกแต่งอย่างสวยงามแล้วเด็กจะต้องทำสกปรกแน่นอน ฉะนั้นจึงไม่ควรมุ่งเน้นเรื่องสีเพียงอย่างเดียว
3. เด็กชอบสีวรรณะอุ่นมากกว่าวรรณะเย็น
4. เด็กชอบสีขาวมากกว่าวรรณะสีดำ และชอบสีที่ผสมด้วยสีขาวมากกว่าสีดำ
5. การใช้สีมากกว่า 1 สี ต้องคำนึงถึงการตัดของสี เพราะเด็กไม่สามารถแยกสีที่ใกล้เคียงกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีกับความสนใจของเด็ก 2-4 ปี

ในเด็กเล็กๆ มีความสนใจที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างรอบๆ ตัว เกี่ยวกับการมองเห็นของเด็กแล้ว สีที่สดใสจะดึงดูดความสนใจของเด็กมากที่สุด โดยเฉพาะแม่สี คือ แดง เหลือง น้ำเงิน นอกจากนี้สีที่เต็มไปด้วยความสดใส สดชื่น เช่น เขียวอ่อน ชมพู จะช่วยเร่งเร้าอารมณ์เด็ก ช่วยให้เด็กมีการเจริญเติบโตทางอารมณ์ เมื่อเด็กโตขึ้นเริ่มจะเรียนรู้ถึงลักษณะโทนสีที่แตกต่างกัน รู้สึกถึงอารมณ์ต่างๆ สีนั้นมีผลต่อจิตใจ เด็กจะเริ่มชอบสีใดสีหนึ่งเป็นพิเศษ ซึ่งแล้วแต่ว่าเด็กได้รับการพัฒนาหรือมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร ซึ่งเด็กแต่ละคนย่อมจะได้รับสิ่งเหล่านี้ไม่เหมือนกัน ดังนั้น การที่จะกำหนดลงไปแน่นอนชัดว่าสีอะไรเป็นสีที่เด็กสนใจมากที่สุดจึงไม่อาจกระทำได้

ดังนั้นการเลือกใช้สีสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเล่น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องการความสนุกสนาน จะเลือกใช้สีที่จะช่วยเร่งเร้าหรือกระตุ้นอารมณ์ให้เด็กเกิดความรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้น น่าสนใจ ฯลฯ มากที่สุดแทนสีที่เด็กสนใจ

มีการวิจัยเรื่องสีกับเด็กโดย Alice M.Shwartz ได้แสดงผลการวิจัยและเสนอแนะ ดังนี้

1. สีที่นักเรียนระดับอนุบาลชอบมากที่สุด คือ สีแดง รองลงมา คือ สีเหลือง สีแสดเหลือง เขียว เหลือง แสดแดง ขาว น้ำเงิน เขียว ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และสีดำเป็นอันดับสุดท้าย
2. คะแนนอุปกรณ์ที่แบ่งออกเป็น 4 พวก คือ สีแม่สี สีทุดิยภูมิ สีตติยภูมิ และสีขาว ได้รับนั้นมีความสำคัญแตกต่างกันดังนี้

พวกที่ได้รับคะแนนสูงมากที่สุด คือ สีแม่สี มีสีอุ่น 2 สี คือ แดง เหลือง และสีน้ำเงินเป็นสีเขียว 1 สี

พวกที่ได้รับคะแนนเป็นอันดับ 2 คือ สีทุดิยภูมิ มีสีอุ่น 2 สี คือ แสด ม่วง และมีสีเขียว 1 สี คือ สีเขียว

พวกที่ได้รับคะแนนเป็นอันดับ 3 คือ สีตติยภูมิ มีสีอุ่น 3 สี คือ แสดเหลือง เขียว เหลือง แสดแดง และมีสีเขียว 3 สี คือ ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน

พวกที่ได้รับคะแนนอันดับสุดท้าย คือ สีขาวและดำ ซึ่งไม่จัดอยู่ในวรรณะอุ่นเย็น แต่จัดอยู่ในพวกให้ความมืด ความสว่างของสีที่เรียกว่าค่าของสี สังเกตได้ว่า สีขาวมีค่าความสว่างสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสีดำ ซึ่งมีค่าความมืดสูงสุดอย่างเห็นได้ชัด

ข้อคำนึงในการใช้สีกับเด็ก

1. โคชธรรมชาติเด็กชอบสีสดใสและมีแนวโน้มไปทางสีอุ่นมากกว่าสีเขียว
2. การใช้สี ควรใช้เพื่อเด็กสามารถแยกแยะความแตกต่างของสิ่งของต่างๆ ได้ง่าย เข้า ของหลายสิ่งอยู่ใกล้กัน ถ้าเป็นสีเดียวกันเด็กจะเห็นเป็นรวมๆ กันไปหมด แต่ถ้าของแต่ละสิ่งมีสีแตกต่างกัน ความแตกต่างของสีจะช่วยให้เด็กเห็นรูปทรงของแต่ละสิ่งง่ายขึ้น
3. สีที่มีความสดใสพอๆ กัน เมื่อใช้ด้วยกันจะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว

ไม่วารณี่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วัตถุที่มีผิวสวยงามอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องทาสี ควรปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อของวัสดุ เพื่อให้เด็กเข้าใจในเรื่องของผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ
5. สิ่งของที่เคลื่อนที่ได้ ควรเป็นสีปฐมภูมิ ได้แก่ แดง เหลือง น้ำเงิน จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ และกระตุ้นอารมณ์ให้ตื่นตัวอยู่เสมอ
6. การใช้สีควรที่จะคำนึงถึงการอยู่ร่วมกันของสีต่างๆ เมื่อนำมาใช้กับอุปกรณ์ที่จะต้องมีความเกี่ยวข้องหรือมีการใช้สอยร่วมกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะออกมาดีหรือเลวลงได้ เนื่องจากการให้สีแก่สิ่งนั้น
7. การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่รวมกับสีอื่นๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิดมีชีวิตชีวา ร่าเริง

2.3.9 ลวดลายกับความสนใจของเด็ก

1. เด็กมักสนใจลวดลายที่ดูแล้วเกิดความสนุกสนานน่าตื่นเต้นเช่นพวกลายการ์ตูนคน สัตว์
2. ลวดลายที่ดูแล้วเกิดความเคลื่อนไหว อ่อนช้อย ไม่หยาบคด
3. เด็กมักสนใจลวดลายที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนยุ่งยากเพราะอาจทำให้เด็ก
4. ลวดลายที่ใกล้เคียงความจริงและใกล้ตัวเด็ก
5. ลวดลายที่สะดุดตาเด็ก มักมีการนำสีส้มมาไว้ประกอบด้วย

ภาพการ์ตูนที่เด็ก ๆ ชื่นชอบได้แก่

1. รูปคน
2. รูปสัตว์ต่าง ๆ เช่น แมว หนู สุนัข กระจ่าง เป็นต้น
3. สิ่งของต่าง ๆ เช่น ดินสอ ขางลบ ปากกา
4. ต้นไม้ ผลไม้ ดอกไม้
5. ยานพาหนะต่าง ๆ เช่น รถยนต์ รถไฟ เรือ
6. ตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
7. ตัวเลขและเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์

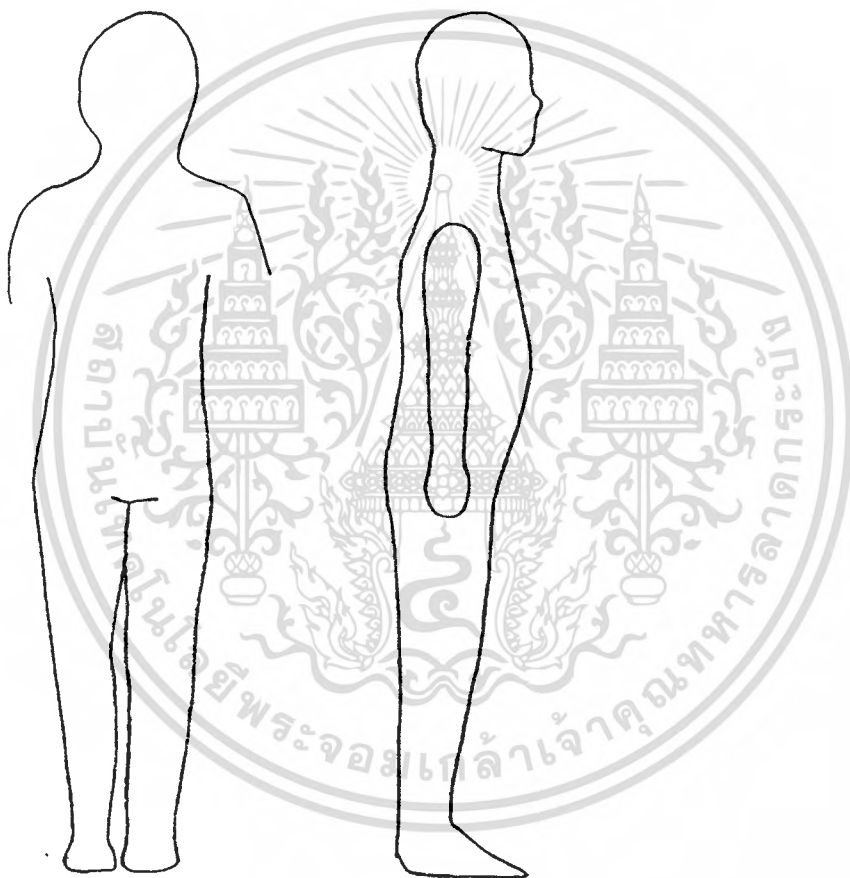
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.10 ข้อมูลเกี่ยวกับ Ergonomic

ขนาดและสัดส่วนทางร่างกายของเด็กวัย 2-4 ปี

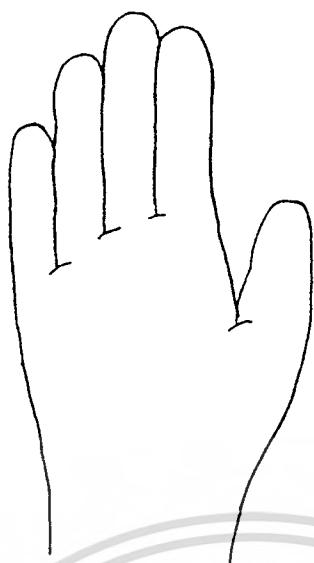
สัดส่วนของร่างกายเด็กที่จะเกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ของเล่น ได้แก่ การใช้ประสาทสัมผัสทางตาและมือเป็นส่วนใหญ่

จากการรวบรวมข้อมูลทางด้านสัดส่วนของคนไทย จะได้ความสูงของเด็กวัย 2-4 ปี ดังนี้



อายุ (ปี)	ต่ำสุด (cm)	สูงสุด(cm)	เฉลี่ย (cm)
2	73	97	85
3	77	109	97
4	84	120	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ค่า	2YEARS	3YEARS	4YEARS	AV.
ความยาวฝ่ามือHAND LENGTH (CM)	12	12	12.5	12.3
ความกว้างฝ่ามือ HANDBREADTH(CM)	4.8	5	5.5	5.3
ระยะห่างระหว่างหัวแม่มือถึง กลางโคนฝ่ามือ THUMB LENGTH(CM)	3	3.5	4	3.5

ขนาดสัดส่วนของเด็กวัย 2-4 ขวบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

- ช่วงแขนจากหัวไหล่จรดปลายนิ้วมือของเด็ก 2-4 ขวบ ยาวประมาณ 40.5 - 44.5 ซม. ตามลำดับ
- ความยาวจากข้อถึงปลายนิ้วมือประมาณ 11.5 - 12.5 ซม. ตามลำดับ
- วัตถุมีขนาดเล็กที่สุดซึ่งเด็กจับได้โดยปลายนิ้วมือมีขนาดกว้าง 0.85 ซม.
- การชำเลืองมองโดยสายตาแนวซ้ายขวา ประมาณ 90 องศา
- การชำเลืองมองโดยสายตาแนวนล่าง ประมาณ 45 และ 60 องศา
- การหันศีรษะไปทางซ้ายขวา ประมาณ 45 องศา
- การยกศีรษะขึ้นลง ประมาณ 50 และ 40 องศา ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์แนวทางเพื่อการออกแบบ

จากข้อมูลพื้นฐานของเด็กในวัย 2-4ปี พบว่าเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่กำลังมีการพัฒนาการทางด้านต่างๆ และจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากการสัมผัส การฟัง การมอง และการซักถาม ดังนั้นในการออกแบบหนังสือสำหรับเด็ก จึงควรออกแบบให้มีส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. มีส่วนสำหรับฝึกการใช้งานของนิ้วมือ โดยเฉพาะนิ้วโป้งกับนิ้วชี้ เช่น มีส่วนให้เด็กได้ดึง กด และแกะ

2. มีอุปกรณ์เสียงติดตั้งภายในตัวหนังสือด้วย ซึ่งอุปกรณ์เสียงนี้จะทำหน้าที่เป็นเสมือนสิ่งเร้าเพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก ให้หันมาสนใจหนังสือ นอกจากนี้ยังทำให้เด็กได้ฝึกการฟังอีกด้วย

3. ออกแบบโดยใช้วัสดุหลายหลากส่นานที่เด็กชื่นชอบ คือ รูปการ์ตูน เนื่องจากเด็ก ๆ จะชอบภาพที่เป็นการ์ตูนมากกว่าภาพที่เหมือนจริง ซึ่งตัวการ์ตูนที่เป็นที่นิยมของเด็ก ได้แก่

ก. รูปคน

ข. สิ่งของต่าง ๆ เช่น นาฬิกา บ้าน แวนตา

ค. รูปสัตว์ต่าง ๆ เช่น หนู แมว กระจ่าง

ง. ต้นไม้ ดอกไม้

จ. ยานพาหนะต่าง ๆ เช่น รถไฟ เรือ

ฉ. ตัวอักษรภาษาไทย แลภาษาอังกฤษ

ช. ตัวเลขต่าง ๆ

4. เด็กในวัย 2 - 4 ปี จะชอบสิ่งที่เคลื่อนไหวได้ หรือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ จึงออกแบบให้มีส่วนเคลื่อนไหวไปมาได้

5. การใช้สี

ก. เด็กวัย 2 - 4 ปี จะชอบสีที่มีความสดใส เช่น สีแดง เหลือง เขียว เพราะฉะนั้นในการออกแบบสีที่เลือกใช้จึงเป็นสีสดใส

ข. เด็กจะชอบสีวรรณะอุ่นมากกว่าวรรณะเย็น ดังนั้นในการออกแบบจึงเลือกใช้สีวรรณะอุ่นมากกว่าวรรณะเย็น

ค. เด็กจะชอบสีขาวมากกว่าสีดำ และชอบสีที่ผสมสีขาวมากกว่าสีดำ เพราะฉะนั้นในการออกแบบจึงเลือกใช้สีขาวมากกว่าสีดำ และเลือกใช้สีที่ผสมสีขาวมากกว่าสีที่ผสมสีดำ

ง. เด็กจะไม่สามารถแยกสีที่ใกล้เคียงกันได้ เช่น สีส้มกับสีแดง ดังนั้นในการออกแบบจึงเลือกใช้สีที่ตัดกันมากกว่าสีที่ใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์

2.4.1 วัสดุสิ่งทอ

วัสดุที่เป็นชิ้นส่วนใหญ่มักจะเป็นผ้าซึ่งไม่จำเป็นต้องมาเส้นใย อาจมาจากวัสดุสังเคราะห์อื่นก็ได้ เพราะการผลิตอาจทำได้โดยการทอ หรือวัดเป็นแผ่นก็ได้ ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่มากมายหลายชนิด ดังนี้

1. ผ้าที่เกิดจากการทอ ลักษณะของผ้าทอจะใช้ด้าย 2 หมู่ หมู่หนึ่งจึงไปตามยาวของผ้า เรียกด้ายยืน <warp> อีกหมู่หนึ่งเส้นด้ายเป็นมุมฉาก ทำให้เป็นผืนได้ เรียกว่า ด้ายพุ่ง <Filling หรือ Weft> เวลาทอเมื่อสอดด้ายพุ่งแต่ละเส้น ต้องสอดให้ออกมาจนถึงริมสุดของด้ายยืน จึงวกกลับมาสอดเข้าไปใหม่ ทำให้ริมผ้าเป็นเส้นตรงทั้งด้ายยืนและด้ายพุ่ง แนวเส้นตรงที่ด้ายทั้ง 2 หมู่ ซักกันเรียกว่า เกรน <grain>

กระบวนการทอเบื้องต้นมีเพียง 3 วิธี นอกจากนั้นจะเป็นการปรับปรุง และดัดแปลง กระบวนการเดิมให้แตกต่างกันออกไป หรือนำวิธีทอทั้ง 3 วิธี มารวมกัน

1.1 ผ้าทอลายซัด <Lain หรือ Tabby Weave> เรียกกันว่า วิธีทอธรรมดาเป็นวิธีทอที่ง่ายที่สุด คือ แบ่งด้ายยืนเป็น 2 หมู่ และยืนจะซักกันเป็นมุมฉาก

ผ้าทอลายซัดมีตั้งแต่ผ้าเนื้อยาว บาง โปร่ง จนกระทั่งเนื้อหนาแน่น และดัดแปลงวิธีซักเส้นด้ายให้แตกต่างกันออกไปโดยรักษากระบวนการซักเส้นด้ายแบบทอลายซัดไว้ ตัวอย่างของผ้าทอลายซัดที่เห็นอยู่ทั่วไป และที่นิยมใช้ในการผลิตของเล่น Soft Toy คือ

ผ้าฝ้าย

ชนิดของเส้นด้ายที่ใช้

ฝ้าย 100%

คุณลักษณะพิเศษ

เนื้อผ้าค่อนข้างนุ่มระบายความร้อนได้ดีทำความสะอาดได้ง่ายมีความทนทานต่อแรงดึงพอสมควร มีความเหนียวปานกลาง ดูดความชื้นในบรรยากาศปกติได้ 8.5% มีความคงรูป ไม่ยืดไม่หดมากนัก ซึ่งจะยืดหรือหดมากน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตด้วย ผ้าฝ้ายจะผลิตได้ง่ายและเร็ว ถ้าอุณหภูมิที่สูงนาน ๆ จะทำให้ใยเสื่อมคุณภาพ นอกจากนี้หากผ้าถูกแดดมากเกินไปจะกลายเป็นสีเหลือง

สี

สีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแม่สี NON - TOXIC ส่งแล็บเพื่อตรวจสอบ

ราคา

ราคาถูก เมื่อเทียบกับผ้าที่ใช้เพื่อการห่อหุ้มด้วยกัน

การนำไปใช้

ส่วนใหญ่มักจะนำไปใช้ในการห่อหุ้มให้เกิดรูปแบบหรือรูปทรงต่างๆ

การดูแลรักษา	ไม่ควรเก็บไว้ในที่อับชื้นและอบอู่ เพราะผ้าฝ้ายขึ้นราได้ง่าย ซึ่งจะทำให้ผ้าเสื่อมคุณภาพและขาดเร็ว
ผ้าขนหนู	
ชนิดของเส้นด้ายที่ใช้	ฝ้าย <มีทั้งชนิดที่เป็น 100% และแบบผสม>
คุณลักษณะพิเศษ	เนื้อฝ้ายนุ่ม มีการทอด้วยการขึ้น loop เพื่อให้เกิดลักษณะที่เป็นขน
สี	ส่วนที่ใช้เป็นสี Non-toxic
ราคา	ราคาค่อนข้างแพง
การนำไปใช้	ส่วนใหญ่นำไปใช้ทำผ้าเช็ดตัว

1.2 ผ้าลายสอง (Twill weave) ในบรรดาผ้าทอด้วยกัน ผ้าทอลายสองเป็นผ้าที่ใช้ด้ายมากที่สุด ด้ายพุ่งจะสอดกับด้ายขึ้น ทำให้เกิดสันนูนเป็นแนวเส้นทแยงบนผืนผ้า เรียกว่า เวล (Wale) โดยอาจจะเป็นลายทแยงซ้าย หรือขวาก็ได้ มุมทแยงจะเฉียงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความชิดกันของเส้นขึ้น เส้นด้ายที่ใช้จึงเกลียวแน่น และมีความแข็งแรง การทอมักจะทอให้เส้นด้ายชิดกัน เพราะมีการขัดกันของเส้นด้ายน้อยซึ่งจะทำให้ผ้าแข็งแรงคงทน แต่ถ้าเส้นด้ายอัดกันแน่นจนเกินไป จะทำให้แรงดึง แรงฉีก ความคงทนต่อการขัดถู และการคืนตัวจากรอยยับน้อยลง โดยมากผ้าที่เป็นขนสัตว์มักจะทอลายสองทแยงขวา เป็นฝ้ายจะทอทแยงซ้าย

ชนิดของผ้าลายสองที่นิยมใช้ในการผลิตของเล่น Soft Toy ได้แก่
 ผ้าสำลีลายสอง (Flannel)

ชนิดของเส้นใย	ขนสัตว์ทั้งหมด (อาจมีส่วนผสมอื่น ๆ เช่น ฝ้าย เรยอน)
คุณลักษณะพิเศษ	เนื้อฝ้ายนุ่มเพราะเกิดจากการทอแล้วตะกุกให้เป็นขนเล็กน้อย ทำให้ทำความสะอาดยาก เพราะเนื้อผ้าจับฝุ่นละอองได้ง่าย
สี	มีสีมาก ทั้งแม่สี และสีอื่น ๆ แต่ตากแดดแล้วสีจะซีด
ราคา	ราคาปานกลาง แต่สูงกว่าผ้าลายขัดโดยทั่วไป

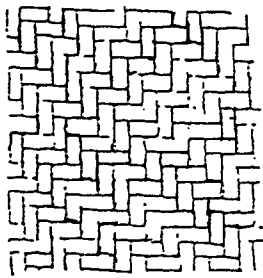
ผ้าขน (Plush)

ชนิดของเส้นใย	โพลีเมอร์ชนิดเทอร์โมพลาสติก (อาจมีส่วนผสมอื่น ๆ เจือปน)
คุณลักษณะพิเศษ	เนื้อฝ้ายนุ่มเหมือนขนสัตว์ ให้ความอบอุ่นกับเด็ก ถอดทำความสะอาดได้ยากพอสมควร เหมาะกับการผลิตของเล่นชนิด Stuffed toy มากที่สุด
สี	มีสีให้เลือกตามความต้องการ

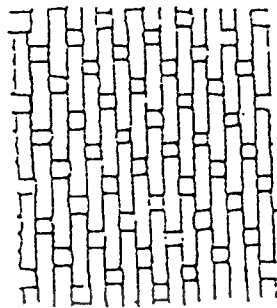
1.3 ผ้าต่วนหรือผ้าซาติน <Satin Werve> ได้ดัดแปลงวิธีการทอจากการทอลายสองให้เส้น

ลอยขยายห่างออกไปให้ด้ายพุ่งหรือด้ายขึ้นเป็นเส้นลอยก็ได้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

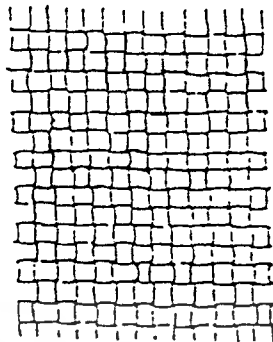
เส้นด้ายที่ใช้ทอควั่น ได้ยื่นใช้เส้นเล็ก เข้าเกลียวแน่น ส่วนด้ายพุ่งเข้าเกลียวหลวมห่างหรือบางที่ไม่เข้าเกลียวเลย ผ้าชนิดนี้ไม่นิยมนำไปใช้ในการผลิตของเล่น Soft Toy



หลายจัดกันโปงมา



ทอเส้นลายสผ



ทอจวนต่วน

2. ผ้าที่เกิดจากการอัดเส้นใย เป็นกระบวนการผลิตผ้าที่เก่าที่สุด ขณะนี้มีผ้าอัดขนสัตว์จำหน่าย 2 ชนิด ชนิดหนึ่ง ทำเป็นผ้าด้วยใยขนสัตว์ อีกชนิดหนึ่งทอเสียดก่อนเป็นผ้าขนสัตว์เนื้อห่านำไปตะกุกให้ฟูแล้วจึงนำไปผ่านกระบวนการอัดเป็นขนสัตว์ติดกันเป็นแผ่น ถ้าต้องการผ้าเนื้อหนาอาจเพิ่มขนสัตว์ในเวลาอัดได้ คุณสมบัติและลักษณะพิเศษเฉพาะ

เป็นผ้าที่ไม่มีเส้นยืน เส้นพุ่งและริมผ้า ทำให้ตัดเสื้อผ้าได้ง่าย ไม่ลู่และแยกแฉกแต่ในด้านการเย็บได้ทำยาก ไม่สามารถจะซุนหรือซ่อมเพื่อซ่อมรอยขาดได้ เวลาขาดริม รอยขาดไม่เรียบสม่ำเสมอมีความต้านทานแรงดึงเพียงเล็กน้อย ไม่ยืดหยุ่น ผ้าขนสัตว์กันความร้อนได้ดีให้ความอบอุ่นสูง กันเสียงดังและเสียงสะท้อนได้ ถูกน้ำแล้วหดมากกว่าผ้าชนิดอื่น ต้องซักแห้งจึงจะทนต่อการใช้สอย มีสีให้เลือกมากมาย มีสีสันสดใส ซักแล้วสีไม่ซีดจางเร็ว แต่จะมีราคาแพง เพราะส่วนใหญ่จะนำเข้าจากต่างประเทศ

3. การทำเป็นแผ่น (Filming)

เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ผลิตเป็นผืนผ้า เช่น พลาสติก มีวิธีการผลิตอยู่ 3 วิธี คือ

3.1 การผลิตโดยไม่ใช้เส้นใย ทำได้ 3 วิธี คือ

3.1.1 โดยการกดน้ำยาพลาสติกผ่านช่องแคบ ๆ ยาว ๆ ผ่านอากาศอุ่น ๆ หรือลงในน้ำที่จะทำให้พลาสติกนั้นแข็งตัวแล้วนำไปดัดยัดให้บาง ตามที่ต้องการ

3.1.2 โดยการพ่นน้ำยาพลาสติกลงบนวงล้อใหญ่ ๆ พอวงล้อหมุนไปพลาสติก

ถูกอากาศจะแห้ง ลอกออก เพราะบางที่พ่นลงบนสายพานใหญ่ ๆ หรือบนกระดาษไม่ซึมน้ำก็ได้

3.1.3 โดยการอัดด้วยลูกกลิ้งร้อน ๆ 2 อันแล้วดึงออกจนบางเท่าที่ต้องการ

3.2 การผลิตโดยมีใยรองรับ ใช้พลาสติกเหลวเคลือบผิวบนผ้าอัดเส้นใยผ้าทอ หรือผัดักผ้าเคลือบบาง ๆ ใช้ป้องกันมิให้หดและยับเป็นการตกแต่งผ้าถ้าเคลือบหนาใช้เป็นผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การทอวิธีเหมือนกันกับการทอผ้าธรรมดาใช้พลาสติกใยยาวเดี่ยวทอ เส้นใยค่อนข้างใหญ่

4. การอัดให้ติดกันโดยไม่ต้องใช้น้ำยาเคมี (Felting) วิธีนี้ใช้ได้เฉพาะใยขนสัตว์เท่านั้น โดยการอบไอน้ำให้เส้นใยที่สางไว้ร้อน แล้วเข้าเครื่องอัดประกอบด้วยลูกกลิ้งโลหะ 2 อัน ทำให้ขนสัตว์ติดกันเป็นแผ่น

5. การอัดให้ติดโดยใช้น้ำยาเคมี (Bonding)

วิธีนี้ใช้ได้กับเส้นใยทั่วไป มีหลายวิธี เช่น การพันสารช่วยติด พันทุก ๆ ชั้นที่วางซ้อนกัน ตามที่ต้องการ นำไปอบให้แห้ง แล้วอบให้สารช่วยติดอยู่เป็นตัว เป็นต้น

6. การถัก <Knitting> เป็นกรรมวิธีผลิตผ้าโดยนำเส้นด้ายขึ้นมาสอดคล้องกันเป็นห่วง ส่วนมากผลิตจากเส้นใยโพลีเอสเตอร์ ผ้าถัก เป็นผ้าที่มีความยืดหยุ่น ทำให้เคลื่อนไหวสะดวก ไม่รู้สึกคับหรือตึง ถ้าเส้นใยไม่ดีอาจเสีกรูปได้ แต่การทอแบบ Double knitting แก่ใจจุดนี้ได้ ส่วนคุณสมบัติอื่นขึ้นกับชนิดของเส้นใยที่นำมาถัก ส่วนราคาของผ้าถักนั้นก็ไม่แพงมาก จะมีราคาปานกลาง สามารถผลิตได้ในประเทศ อีกทั้งยังมีสีให้เลือกมากมาย ทั้งเข้มและอ่อน สีไม่จางเร็ว เมื่อซักล้าง

7. การถักสาน (Braiding) เป็นการถักสานกันเหมือนเปีย เช่น เชือกผูกรองเท้า ผ้าพันหมวก ชำราชากร

8. การผลิตผ้าลูกไม้ (Lacing) ผ้าลูกไม้ หมายถึงผ้าที่มีพื้นผ้าเป็นรูปโปร่งแบบผ้าโปร่ง แล้วทำลวดลายที่แบบต่าง ๆ กัน ผ้าลูกไม้อาจผลิตโดยการถัก (Braiding) วิธีผูก (Knot) ถักนิต ทำห่วงและพันเส้นด้าย

9. การผลิตผ้าโปร่ง (Netting) อาจเรียกว่า การผูกผ้าก็ได้ ใช้เส้นด้ายผูกหรือพันกันทำให้เป็นตาโปร่ง เช่น ผ้ามุงตาม้าคกรไทย ผ้าบุหงา ผ้าโปร่ง

10. การผลิตผ้าพลาสติก ผ้าพลาสติกมีวิธีการผลิตได้ 3 วิธี คือ

10.1 วิธีผลิตผ้าพลาสติกโดยไม่ใช้เส้นใย พลาสติกชนิดนี้จะเป็นแผ่นบาง ๆ ความชื้นซึมผ่านไม่ได้ เย็บตะเข็บให้ติดกันโดยอัดด้วยความร้อน

10.2 วิธีผลิตพลาสติก โดยมีใยรองพื้น ทนกว่าผ้าพลาสติกที่ผลิตโดยวิธีอื่นทั้งหมด อาจเป็น ผ้าอัดเส้นใย ผ้าทอ หรือผ้าถักก็ได้ แล้วใช้พลาสติกเหลวเคลือบผิว ถ้าเป็นการเคลือบบาง ๆ เพื่อป้องกันมิให้หดและยับ เป็นการตกแต่งผ้าอย่างหนึ่ง วิธีเคลือบพลาสติกทำได้หลายวิธี อาจเป็นลักษณะที่เป็นผงแห้งอัดติดบนผ้ารองพื้น หรือละลายให้เป็นของเหลว แล้วพ่นจะได้ผลแบบเดียวกัน

10.3 วิธีผลิตพลาสติกแบบทอ เหมือนกับทอผ้าธรรมดาใช้พลาสติกใยยาวเดี่ยวทอ

เส้น ใยค่อนข้างใหญ่ บางทีทำเป็นใยกลวงแล้วอัดแบนใช้ทอกระสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 วัสดุที่ใช้บรรจุภายในผ้า

วัสดุที่ใช้บรรจุภายในผ้าในอุตสาหกรรมของเล่น Soft Toy ในปัจจุบันมี 3 ชนิด

1. นุ่น เป็นวัสดุธรรมชาติที่นำมาใช้บรรจุภายในผ้า ของเล่น Soft Toy ที่ไม่ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย เพราะเนื่องจากว่านุ่นเป็นวัสดุธรรมชาติซึ่งอาจมีสิ่งปนเปื้อนหรือเชื้อโรคต่างๆ ปนอยู่ เมื่อนำไปใช้อาจเกิดอันตรายต่อเด็กได้ภายหลัง อีกทั้งลักษณะการติดไฟของนุ่นมักจะติดไฟง่าย

2. โพลีเอสเตอร์ จัดอยู่ในกลุ่มวัสดุพลาสติกทั้งชนิดเทอร์โมเซตติง (Thermosetting) และเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)

คุณลักษณะพิเศษ มีดพ.ระหว่าง 11 - 15
เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี
ทนกรด-ด่างบางชนิดได้
ไม่ทนต่อสารละลายชนิด Chlorinated Solvents
ติดไฟได้ช้าและดับได้เอง

3. ฟองน้ำ เหมาะสำหรับใช้ขึ้นรูปส่วนที่เป็นระนาบ ฟองน้ำจัดอยู่ในวัสดุพลาสติกประเภทหนึ่ง มีความละเอียดของเนื้อ ความอ่อน แข็ง และความหนาแตกต่างกันตามลักษณะการใช้ มีทั้งลักษณะเป็นแผ่น และเป็นก้อน สามารถนำมาตัดให้เป็นรูปทรงตามต้องการได้ สามารถชักล้างได้ ทำความสะอาดได้ง่าย แข็งแรง และมีราคาถูก

4. เอทิลีนไวนิลอะซิเตท (Ethylene Vinyl Acetate) EVA ถูกพัฒนาและนำมาใช้ในปี ค.ศ. 1964 เนื่องจากเอทิลีนไวนิลอะซิเตทเป็นวัสดุที่มีความหยุ่นตัวสูง จึงนำมาใช้แทนยางธรรมชาติ นอกจากนี้EVAยังเป็นวัสดุที่รับแรงกระแทกได้ดีมากอีกด้วย ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวทำให้EVAถูกนำมาใช้เป็นท่ออย่างอ่อน หลอดบีบของเหลว (Syringe Bulb) ผ้ายางใช้ในโรงพยาบาล ผ้ายางห้อยน้ำ พลาสติกคลุมโรงเพาะชำ ถุงมือยาง ของเด็กเล่น ยางประเภทเป่าลม ฯลฯ

ลักษณะทางกายภาพของ Ethylene Vinyl Acetate (EVA)

ความถ่วงจำเพาะ	0.92 - 0.95
ปริมาตร ลบ.นิ้ว/ปอนด์	29 - 30.3
ทนแรงดึง	2500 ปอนด์/ตร.นิ้ว
ทนแรงอัด	หยุ่นตัวกลับ
ทนความร้อน	140 - 210 ฟ
ทนแสงแดด	เหลืองเล็กน้อย
ทนกรด	ทนกรดอ่อนได้บ้าง - ไม่ทนกรดแก่

นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 วัสดุที่ใช้ยึดประกอบ

1. กระจุม ใช้ยึดผ้า 2 ชั้นให้ติดกัน โดยใช้กระจุมยึดติดกับรังคัม กระจุมทำให้จากวัสดุหลายชนิด เช่น กระจุมที่ทำจากไม้ พลาสติก หนัง โลหะ หรือกระจุมหุ้มผ้ากระจุมถัก เป็นต้น มีหลายรูปแบบ เช่น ชนิดเม็ดกลมแบน เม็ดเหลี่ยมแบน และรูปร่างต่างๆ
2. กระจุมก๊อป มีลักษณะเป็นเม็ดกลมแบน ประกอบด้วยกระจุมตัวผู้และกระจุมตัวเมีย มีทั้งชนิดที่ทำมาจากโลหะและชนิดที่ทำมาจากพลาสติก ใช้ยึดผ้า 2 ชั้นให้ติดกัน โดยการประกบกระจุมตัวผู้และกระจุมตัวเมียเข้าด้วยกัน ความแข็งแรงในการยึดติดไม่ด้อยแข็งแรงเท่ากระจุมแบบแรก
3. กระจุมแป็บ มีส่วนประกอบทั้งหมด 4 ตัวคือ ส่วนประกอบด้านบน 2 ตัว ด้านล่าง 2 ตัว การติดต้องเจาะรูผ้าให้ตรงกันทั้ง 2 ชั้น การติดหมวกด้านบนให้วางหัวหมากบนผ้าเดียวจะโผล่ออกมาเล็กน้อย วางตัวเมียให้คร่อมตัวผู้ แล้วใช้เครื่องมือตอก ส่วนการติดสลักหรือส่วนล่าง ให้สอดตัวล่างที่มีเดือยโผล่พ้นผ้าเอาชั้นที่สองวางครอบบนเดียว แล้วใช้เครื่องมือตอก
4. ตะขอเกี่ยว มีหลายขนาดและหลายแบบ ประกอบด้วยตัวตะขอเกี่ยว และที่เกี่ยว ซึ่งอาจจะเป็นห่วง หรือเป็นตะขอสำหรับเกี่ยวแบบตรงหรือโค้ง
5. เวลโครเทป เป็นแถบไนลอนมีขนาดหน้ากว้าง 1-2 นิ้ว ประกอบด้วยแถบที่เป็นตะขอ (hook) เป็นด้านหยาบ และแถบที่เป็นห่วง (loop) เป็นด้านละเอียด
6. เชือก มีทั้งที่เป็นเส้นเกลียวกลมและที่เป็นเส้นแบบทำให้จากใยสังเคราะห์และทำจากใยฝ้าย ใช้ผูกเป็นเงื่อนใจในการยึดติด
7. ริบบิ้น เป็นเส้นแบนเรียบ ทำจากใยสังเคราะห์ มีขนาดหน้ากว้างตั้งแต่ 5 มิลลิเมตรขึ้นไปถึง 2 นิ้ว ใช้ผูกเงื่อนสำหรับยึดติด
8. ซิป เป็นแถบผ้ายาวที่มีตัวกั้นฟันซิปอยู่ด้านหนึ่งหรือของด้านหรือมีเดือยและตัวสวมที่ปลายแถบผ้าด้านหนึ่ง และตัวเลื่อนซิป แบ่งตามวัสดุที่ใช้ทำฟันซิปออกได้เป็น 2 ประเภทคือ
 - ซิปฟันโลหะ มีฟันซิปที่ทำด้วยโลหะ เช่น อะลูมิเนียม ทองเหลือง นิกเกิล โลหะผสม หรืออะลูมิเนียมเคลือบสี
 - ซิปพลาสติก มีฟันซิปทำด้วยพลาสติก เช่น ไนลอน โพลีเอสเทอร์ ซึ่งแต่ละประเภทแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ
 - ชนิดปิดท้าย เป็นซิปที่มีเฉพาะตัวกั้นด้านล่าง หรือมีทั้งตัวกั้นด้านบนและด้านล่าง สำหรับยึดแถบผ้าทั้งสองให้ติดกัน เพื่อกันไม่ให้ปลายทั้งสองแยกจากกัน อาจมีตัวเลื่อนซิปตัวเดียวหรือสองตัวก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชนิดเปิดท้าย เป็นชิปที่มีเคี้ยวและตัวสวมที่ปลายแถบผ้าทั้ง 2 ด้าน เพื่อให้สามารถถอดแยกเป็นอิสระได้เมื่อรูดชิปเปิด และต้องสวมกลับเข้าที่ได้พอดีก่อนรูดชิปปิด หรือมีเคี้ยวและตัวสวมที่ปลายแถบผ้าด้านหนึ่ง ส่วนอีกด้านหนึ่งมีตัวกัน อาจมีตัวเลื่อนชิปตัวเดียวหรือสองตัวก็ได้

9. เข็มขัด ประกอบด้วยหัวเข็มขัดและสายเข็มขัด หัวเข็มขัดมีแบบสอด แบบมีเข็มผ่านตาไก่ สายเข็มขัดมีทั้งที่ทำจากหนัง พลาสติก และผ้า

2.2.4 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

1. ลวดดอกไม้หวาย ทำจากเส้นลวดนำไปพันด้วยเส้นใยขนาดเล็กจำนวนมากโดยรอบ มีลักษณะเป็นเส้นสามารถคดงอได้ตามต้องการ มีผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม

2. อุปกรณ์ประดับต้นคริสมาสต์ ทำจากพลาสติกใสนำไปทำสีต่าง ๆ จากนั้นนำไปฉีดขึ้นรูป แล้วใช้โลหะชุบสีทองทำกรอบทางด้านล่าง

3. ลูกบิด ทำจากพลาสติกที่ขึ้นรูปด้วยการฉีด (injection) ลูกบิดจะมีรูปร่างมากมายหลายแบบ เช่น วงกลม วงรี เป็นต้น ซึ่งลูกบิดในท้องตลาดจะมีสีให้เลือกหลากหลายตามความต้องการ

4. ไหมพรม ทำจากเส้นใยจำนวนมากนำมารวมตัวกันจนเป็นเส้น มักใช้ในการทำอุปกรณ์กันความหนาว เสื่อกันหนาว หรือ ผ้าพันคอ เป็นต้น

2.4.5 อุปกรณ์กำเนิดเสียง

ลักษณะทั่วไป

- เป็นวงจรกำเนิดตัวโน้ตดนตรี โดยอาศัยรูปแบบของหน่วยความจำคงที่
- ประกอบด้วยตัวโน้ตทางดนตรีจำนวน 64 ตัวโน้ต ที่บันทึกเอาไว้ในหน่วยความจำที่เรียกว่า รม (ROM)
- เป็นวงจรที่กินกระแสต่ำโดยโวลต์ที่จะทำให้งจรนี้สามารถทำงานได้ ตั้งแต่ 1.3 ถึง 3.3 โวลต์
- สามารถขับลำโพงไดนามิกให้มีเสียงออกได้โดยการใช้ทรานซิสเตอร์ ชนิด NPN. ต่อในวงจรภายนอก
- วงจรผลิตความถี่ขึ้นอยู่กับค่าความต้องการภายใน
- สามารถเลือกได้ว่าจะให้บรรเลงเพียงครั้งเดียว หรือบรรเลงวนเรื่อยไป
- เมื่อวงจรเป็นลักษณะของ เพาเวอร์ออนรีเซ็ท วงจรจะเริ่มทำงานโดยการบรรเลง โน้ตเพลงเริ่มตั้งแต่โน้ตตัวแรก
- สามารถขับสัญญาณเสียงดนตรีออกยังลำโพงพิเศษโซ่ได้โดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไป

- ไอซี. อนุกรม UM 66 Y เป็นไอซีแบบซิมอสแอลเอสไอ. ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เป็นวงจรเสียงกริ่ง
- สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานโทรศัพท์ ตู้กดน้ำ หรืออื่น ๆ ได้
- ภายในประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญก็คือ รอม ซึ่งเป็นหน่วยความจำที่ถูกบันทึกเอาไว้คงที่
- กินกระแสไฟน้อยมาก
- วงจรภายในตัวไอซีที่ทำให้เกิดเสียงต่าง ๆ มีอุปกรณ์ที่ต่ออยู่ภายนอกน้อยตัวมาก

คุณสมบัติทางไฟฟ้า

- ไฟเลี้ยงวงจร 1.3 ถึง 3.3 โวลต์
- อัตรากินกระแสในกรณีสแตนด์บาย ไม่เกิน 1 ไมโครแอมป์ โดยคิดที่ไฟเลี้ยงวงจรเท่ากับ 1.5 โวลต์ และเป็นเอาร์ทพุทไอเฟ่น
- อัตรากินกระแสในกรณีใช้งานไม่เกิน 60 ไมโครแอมป์ โดยคิดที่ไฟเลี้ยงวงจรเท่ากับ 1.5 โวลต์ และเป็นเอาร์ทพุทไอเฟ่น
- เสถียรภาพของความถี่ 12 %
- อุณหภูมิขณะทำงาน -10 ถึง 60 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิสะสม -55 ถึง 125 องศาเซลเซียส

2.4.6 กระจาย

1. กระจายเหนียว กระจายเหนียวเป็นกระจายที่จัดว่ามีคุณสมบัติแข็งแรงที่สุด และเป็นกระจายที่มีความทึบแสงสูง มีความทนทานต่อแรงฉีกขาด แรงดึงและแรงหักพับดีมาก กระจายเหนียวที่นำมาใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นชนิดที่ยังไม่ผ่านการฟอกขาว ซึ่งสีตามธรรมชาติหลังผ่านกระบวนการผลิตจะเป็นสีน้ำตาลคล้ำ มีทั้งแบบรีดผิวให้มัน และที่ไม่ผ่านการรีด

2. กระจายลูกฟูก กระจายลูกฟูกเป็นกระจายที่ทำจากลูกฟูกที่ได้นำมาขึ้นลอนแล้ว เมื่อยังเป็นแผ่นเรียบไม่ได้ขึ้นลอนจะมีคุณสมบัติไม่แข็งแรงนัก แต่เมื่อนำมาผ่านการขึ้นลอนแล้วจะมีคุณสมบัติทนทานต่อแรงกดได้ดี

3. กระจายแข็ง กระจายแข็งเป็นกระจายหนาหลายชั้นที่สามารถทรงตัวอยู่ได้ตามแนวตั้ง แต่ละชั้นอาจมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันหรือเหมือนกันก็ได้ ผิวชั้นบนของกระจายแข็งมีทั้งชนิดเคลือบและไม่เคลือบสารเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์เป็นพิเศษ โดยทั่วไปแล้วผิวชั้นบนสุดของกระจายแข็งมักจะทำจากเยื่อกระดาษฟอกขาวที่มีคุณภาพดีล้วน ๆ และผิวชั้นล่างสุดทำจากเยื่อกระดาษไม่ฟอก และชั้นกลาง ๆ ทำจากเศษกระดาษ

2.4.7 พลาสติก

1. โพลีเอททิลีน เป็นพลาสติกที่มีน้ำหนักเบามาก ในรูปแผ่นบางสามารถพับงอได้ดี รับแรงดึงและแรงอัดได้น้อย มีความยืดตัวสูง มีลักษณะคล้ายขี้ผึ้ง ไม่เกาะติดน้ำ เป็นฉนวนไฟฟ้าดีมาก ทนความร้อนได้น้อยแต่ทนความเย็นได้มากโดยไม่ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพเปลี่ยนแปลง ทนกรดและด่างอ่อน ไม่ทนน้ำมันและไขมัน โดยทั่วไปโพลีเอททิลีนมีลักษณะใส เป็นแผ่นบางจะมีสีขุ่นเมื่อมีความหนาสามารถทำสีต่าง ๆ ได้

2. โพลีโพรพิลีน คุณสมบัติโดยทั่วไปคล้ายกับโพลีเอททิลีน แต่มีคุณภาพดีกว่า สามารถทนความร้อนได้ดีกว่า มีผิวแข็งกว่า

3. โพลีไวนิลคลอไรด์ ทำความสะอาดง่าย ไม่เกาะติดสิ่งสกปรก เหนียวทนทานเป็นฉนวนไฟฟ้าดีมาก สามารถทำสีต่าง ๆ ได้

2.4.8 เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต Soft Toy

1. Hand Knife เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตของ Soft Toy
ลักษณะ เป็นเครื่องมือที่ใช้ตัดผ้าตามแพทเทิร์น
การทำงาน ใช้ตัดผ้าที่มีแพทเทิร์นขนาดใหญ่ โดยที่ลักษณะ Out Line ของแพทเทิร์นเกิดจากการบังคับทิศทางของมือโดยตรง

2. Brand Knife ลักษณะ เป็นเครื่องจักรที่มีฐาน และตัวเลื่อนอยู่กับที่ ฐานมีลักษณะเป็นแผ่นเหล็กรูปสี่เหลี่ยมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อวางผ้าที่ใช้ตัด ทำงานโดยนำผ้าที่เขียนแพทเทิร์นไปวางบนฐานสี่เหลี่ยมดังกล่าว แล้วผลักเข้าหาตัวเลื่อนที่กำลังหมุนอยู่ บังคับทิศทางให้เป็นไปตามแผ่นแพทเทิร์นด้วยมือ แล้วผลักเข้าหาตัวเลื่อน การใช้งานเช่นเดียวกับ Hand Knife แต่ต่างกันที่ความถนัดของคนงาน

3. Diecutting Mold ลักษณะ เป็นบล็อกเหล็กที่มีความคม และมีรูปร่างตามแพทเทิร์นที่กำหนดควบล็อกเหล็กจะอยู่ด้านบน ส่วนด้านล่างจะเป็นฐานสี่เหลี่ยมรองรับเมื่อบล็อกเหล็กตกลงมา ทำงานโดยนำผ้ามาวางบนฐานสี่เหลี่ยม แล้วมือหนึ่งจะจับที่จับให้ควบล็อกเหล็กตกลงมาสู่ผ้าให้ได้แพทเทิร์นตามที่ต้องการ แต่มีข้อจำกัดที่ว่า การทำงานของเครื่องจักรชนิดนี้ใช้ได้เฉพาะกับแพทเทิร์นที่มีขนาดไม่ใหญ่เกินความสามารถของบล็อก แต่ประสิทธิภาพเร็วกว่าเครื่องจักรประเภท Hand Knife และ Brand Knife

3. Sewing Maching ลักษณะการทำงานเหมือนกับจักรเย็บผ้าทั่วไป ใช้เย็บผ้าให้ประกอบติดกันหลังจากตัดผ้าตามแพทเทิร์นแล้ว

4. เครื่องตรวจโลหะ ลักษณะ เป็นแท่งสี่เหลี่ยม หรือคู้สี่เหลี่ยมที่มีสายพานเป็นตัวเดินผ่านแท่งหรือคู้สี่เหลี่ยมนั้น ใช้ตรวจสอบของเล่นว่า มีสิ่งแปลกปลอมที่หลงเหลืออยู่ภายในของเล่นหรือไม่ เช่น เข็มสอย โดยการวางของเล่นบนสายพานให้เดินผ่านเครื่อง ถ้าปรากฏว่ามีสิ่งแปลกปลอมอยู่ ก็จะเกิดเสียงดังเพื่อเตือนให้คนงานคัดของชิ้นนั้นออกไป

ไมวารณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.9 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดเย็บ

- แพทเทิร์น (Pattern) คือขอบเขตของงานที่ต้องการทำโดยการสร้างแบบที่แยกชิ้นส่วนด้วยกระดาษ ซึ่งจะสามารถย่อ-ขยายได้ตามต้องการ และเมื่อสร้างแบบ pattern ได้ทุกชิ้นส่วนแล้วจึง Copy จาก Pattern ลงกระดาษที่มีความแข็งและหนา ด้วยกระดาษคาร์บอนเสร็จแล้วจึงทำการตัดกระดาษ ตามที่ Copy ไว้ โดยตัดออกมาเป็นชิ้นๆ เพื่อนำไปวางบนผ้าที่จะตัด (ถ้าเป็นผ้าขนสัตว์ หรือผ้าไหมพรม ให้นำแบบและ pattern ควรเขียนลูกศรชี้เอาไว้ โดยหัวลูกศรจะแสดงถึงแนวขนสัตว์ของผ้าที่ลู่ไปตามทิศทางของสหรนั้น

การเก็บรักษา pattern เมื่อตัดกระดาษแข็งเป็น pattern เสร็จแล้ว ก็เอาเหล็กแหลมเจาะชิ้นส่วนของ pattern แต่ละชิ้น จากนั้นเอาเชือกร้อยที่รูที่เจาะ แล้วผูกให้เป็นพวง

- กรรไกร เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการทำงานมาก ควรมียอย่างน้อย 2 เล่ม เล่มหนึ่งสำหรับตัดกระดาษทั่วไป และตัดกระดาษสำหรับทำ pattern อีกเล่มหนึ่งสำหรับตัดผ้า ซึ่งทั้ง 2 แบบ ควรดูแลรักษาให้คมอยู่เสมอ และอย่านำกรรไกรตัดผ้ามาตัดกระดาษหรือสิ่งอื่น

- อุปกรณ์ในการเขียนผ้าและกระดาษ มีปากกาสำหรับวาด pattern ลงบนกระดาษแข็ง ส่วนดินสอและชอล์กเขียนผ้ามีไว้สำหรับขีดลงบนผ้า (ผ้าที่มีสีมือ ดินสอ อาจใช้ไม่ได้ ควรใช้ชอล์กเขียนผ้าสีขาวแทน)

- เข็มจักรและเข็มมือ ควรเลือกขนาดให้เหมาะสมกับเนื้อผ้าและเส้นด้าย

- ด้าย ควรใช้ด้ายที่ทนทาน เลือกชนิดที่มีผ้าผสมด้วย เพราะเวลาเย็บจะยืดหยุ่น และเวลากลับด้านจะไม่ทำให้ตะเข็บปริขาด

- หมอนเข็ม จำเป็นเพราะสะดวกในการเย็บ และเก็บเข็ม ได้หมอนควรเป็นพรม ขนสัตว์ หรือขี้เลื่อย เพราะเข็มจะไม่เป็นสนิม

2. วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการยึดติด วัสดุที่ใช้ในการยึดติดมีอยู่มากมายหลายชนิด แต่วัสดุที่เหมาะสมกับเด็กในวัย 2 - 4 ปี ควรเป็นวัสดุที่สามารถฝึกพัฒนาการในการใช้มือและนิ้วของเด็ก มีความทนทาน แทะออกและติดเข้าได้ง่าย มีความสวยงามและผลิตได้ง่าย ซึ่งวัสดุที่มีความเป็นไปได้ในการทำเป็นวัสดุยึดติด ได้แก่ เวลโครเทป กระจุกแป๊ก และตะขอ โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

1. การฝึกพัฒนาการในการใช้มือและนิ้วของเด็ก
2. ความสวยงาม
3. ความสะดวกในการเปิด - ปิด
4. ความคงทน
5. ความสะดวกในการผลิต
6. ราคา

จากเงื่อนไขดังกล่าวสามารถเลือกวัสดุที่ใช้ในการยึดติดที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากตาราง

เงื่อนไข	วัสดุ	เวลโครเทป	กระจุกแป๊ก	ตะขอ
การฝึกพัฒนาการในการใช้มือและนิ้วของเด็ก		✓	✓	✓
ความสวยงาม		✓	✓	
ความสะดวกในการเปิด - ปิด		✓	✓	
ความคงทน		✓		
ความสะดวกในการผลิต		✓		
ราคา			✓	✓
รวม		5	4	2

สรุป ในการทำตารางวิเคราะห์เลือกวัสดุที่ใช้ในการยึดติด พบว่า เวลโครเทปเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

3. วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการทำแผ่นเนื้อเรื่อง แผ่นเนื้อเรื่องเป็นส่วนที่ต้องถูกดึงเข้า - ออก อยู่ตลอดเวลา วัสดุที่ใช้จึงจำเป็นต้องมีความทนทาน เหนียว และฉีกขาดยาก ซึ่งวัสดุที่สามารถเป็นไปได้ในการทำแผ่นเนื้อเรื่อง ได้แก่ โพลีเอททิลีน โพลีโพรพิลีน และโพลีไวนิลคลอไรด์ โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

1. ความคงรูป
2. ทนต่อการรับแรง
3. ทนต่อน้ำและน้ำมัน
4. ทนต่อความร้อนปกติ

จากเงื่อนไขดังกล่าวสามารถเลือกวัสดุที่เหมาะสมที่สุดได้ โดยพิจารณาจากตาราง

เงื่อนไข \ วัสดุ	โพลีเอททิลีน	โพลีโพรพิลีน	โพลีไวนิลคลอไรด์
ความคงรูป		/	
ทนต่อการรับแรง		/	/
ทนต่อน้ำและน้ำมัน	/	/	/
ทนต่อความร้อนปกติ	/	/	
รวม	2	4	2

สรุป จากการทำตารางวิเคราะห์พบว่า วัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการทำแผ่นเนื้อเรื่อง คือ โพลีโพรพิลีน

4. วิเคราะห์วัสดุที่ใช้บรรจุภายในผ้า วัสดุที่ใช้บรรจุภายในผ้าควรเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา มีความบางให้เลือกหลากหลาย มีความยืดหยุ่นดี ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็ก และราคาไม่แพง ซึ่งวัสดุที่พอจะเป็นไปได้ที่จะใช้บรรจุภายในผ้า ได้แก่ นุ่น ฟองน้ำ และโพลีเอสเตอร์ โดยการพิจารณาเลือกจากเงื่อนไขต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความยืดหยุ่นดี
2. มีความบางให้เลือกหลากหลาย
3. ทนต่อรา
4. มีน้ำหนักเบา
5. ราคาไม่แพง

จากเงื่อนไขดังกล่าวสามารถเลือกวัสดุที่เหมาะสมที่สุดได้ โดยพิจารณาจากตาราง

เงื่อนไข \ วัสดุ	นุ่น	ฟองน้ำ	โพลีเอสเตอร์
มีความยืดหยุ่นดี		✓	✓
มีความบางให้เลือกหลากหลาย		✓	
ทนต่อรา		✓	✓
มีน้ำหนักเบา	✓	✓	✓
ราคาไม่แพง	✓	✓	
รวม	2	5	3

สรุป จากการทำตารางวิเคราะห์พบว่า วัสดุที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้บรรจุภายในผ้า คือ ฟองน้ำ

5.วิเคราะห์วัสดุในการทำสันขอบหนังสือ วัสดุในการทำสันขอบหนังสือควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานสามารถทนต่อแรงกดต่าง ๆ ได้ มีความเหนียว และสามารถคงรูปอยู่ได้ ซึ่งวัสดุที่สามารถเป็นไปได้ในการทำสันขอบหนังสือ ได้แก่ โพลีเอททิลีน โพลีโพรพิลีน และโพลีไวนิลคลอไรด์ EVA โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

ความคงรูป

ทนต่อการรับแรง

ความปลอดภัย

ความสวยงาม

จากเงื่อนไขดังกล่าวสามารถเลือกวัสดุที่เหมาะสมที่สุดได้ โดยพิจารณาจากตาราง

วัสดุ	โพลีเอททิลีน	โพลีโพรพิลีน	โพลีไวนิลคลอไรด์	EVA
เงื่อนไข				
ความคงรูป	✓	✓	✓	✓
ทนต่อการรับแรง	✓	✓	✓	✓
ความปลอดภัย				✓
ความสวยงาม				✓
รวม	2	2	2	4

สรุป จากการทำตารางวิเคราะห์พบว่า วัสดุที่เหมาะสมที่สุดในการทำสันขอบหนังสือ คือ โพลีโพรพิลีน

2.5 ข้อมูลด้านการผลิต

2.5.1 การตกแต่งลวดลายบนผืนผ้า

ในการตกแต่งให้เกิดลวดลายบนผืนผ้า นั้น สามารถทำได้หลายวิธีด้วยกันในการผลิต แต่จะพิจารณาเฉพาะที่สารผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม ดังนี้

การทอลาย

การทอลายผ้า นั้น แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การประกบด้ายเส้นใยที่ข้อมหรือพิมพ์ลวดลายไว้แล้ว เช่น ผ้าไหมมัดหมี่ของไทย ช่างใช้วิธีทำสีลงบนด้ายขึ้นในอีกลักษณะหนึ่ง คือ การทอด้วยเส้นใยธรรมดา แต่ใช้เทคนิคในการทอทำให้เกิดลวดลาย เช่น ผ้าลายขิด ผ้าเกาะยอ ผ้าที่ได้จากการทอจะจะมีผิวสัมผัสที่นุ่มกว่าการพิมพ์ลายผ้า แต่ผลิตได้ยากกว่า และการออกแบบมีขีดจำกัด

การพิมพ์ผ้า

การพิมพ์ผ้าเป็นการทำให้เกิดสีเฉพาะแห่งบนผ้า ทำให้มีลวดลายต่าง ๆ หลากสีสวยงาม แม้การพิมพ์จะทำให้เกิดลวดลายได้ง่ายและสะดวก แต่จำเป็นต้องอาศัย ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบกับเทคนิคความรู้ทางวิชาการด้วยจึงจะเกิดความเหมาะสมของลวดลายและสีสันทึกลมกลืน ความเหมาะสมกับเส้นใย ฯลฯ เพื่อให้ได้ผ้าพิมพ์ที่มีคุณภาพดี

กรรมวิธีในการพิมพ์ที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรม มีดังนี้

1. วิธีพิมพ์ด้วยการสกรีน

เป็นวิธีพิมพ์ผ้าที่สำคัญที่สุด ใช้ไม้หรือโลหะทำเป็นกรอบสี่เหลี่ยมซึ่งด้วยผ้าไหมหรือโพลีเอสเตอร์เนื้อละเอียด แล้วทำลายบนสกรีน สกรีน 1 อัน สามารถสกรีนได้ 1 สี ถ้าต้องการพิมพ์หลายสีต้องใช้สกรีนมากขึ้นตามจำนวนสี เวลาพิมพ์ต้องจัดระยะการเลื่อนสกรีนที่แน่นอน ตัวสกรีนถูกยกขึ้นผืนผ้าจะเลื่อนไปได้สกรีน ตัวสกรีนจะลงมาแนบกับผ้าจะเกิดการพิมพ์ขึ้น ในปัจจุบันมีการพิมพ์สกรีนอัตโนมัติสามารถพิมพ์ได้เร็วขึ้น การเลื่อนผ้า การสกรีน การทำงานด้วยกำลังไฟฟ้า เวลาเดินเครื่องผ้าจะเลื่อนไปข้างหน้าเท่ากับความกว้างของสกรีน

วิธีสกรีนแบบทรงกระบอก มีลูกกลิ้งกลมตรงกลาง ส่วนที่เป็นลวดลายจะโปร่งสี สามารถผ่านได้ วิธีนี้พิมพ์ได้รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษา

2. วิธีพิมพ์ด้วยลูกกลิ้ง

เป็นการรวมกระบวนการพิมพ์สีธรรมดาและการแกะลวดลายบนลูกกลิ้งเข้าด้วยกัน แล้วดัดแปลงเครื่องพิมพ์เล็กน้อยให้ใช้พิมพ์กับผ้าแทนกระดาษ โดยผ้าจะไปรับสีที่ยังอยู่ในลูกกลิ้ง เมื่อถูกป้อนเข้าเครื่องจะทำให้เกิดลวดลายลงบนผืนผ้า ในแต่ละรอบที่ถูกล้อหมุนจะได้ลายออกมาเป็นวงจรสีเดียว พิมพ์ได้กว้างละ 100-200 เมตร ความสวยงามและความชัดเจนที่ปรากฏขึ้นการแกะลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิธีพิมพ์แบบรูปลอก เป็นวิธีพิมพ์ที่อาศัยการระเหิดของสีจากการคายที่มีสีพิมพ์ผ่าน และติดแนบบนผ้าใช้ได้ดีในผ้าโพลีเอสเตอร์ โยสังเคราะห์หรือผสมใย เซลลูโลสในอัตราส่วน 50-50 การพิมพ์ผ้าเซลลูโลสเลยยังไม่เป็นที่นิยม วิธีนี้ถูกกว่าแบบลูกกลิ้งและไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ

ลักษณะการพิมพ์ผ้า

1. การพิมพ์แบบ DIRECT คือ การพิมพ์ลวดลายลงบนผ้าขาว สำหรับการพิมพ์ที่ต้องการให้มีพื้นที่สีขาวมาก
2. การพิมพ์แบบ OVER คล้ายกับการพิมพ์ใยแบบแรก ต่างที่ผ้าพิมพ์จะข้อมสีก่อน สีที่ใช้พิมพ์จะเข้มกว่าสีที่ข้อม และสีของลวดลายที่พิมพ์ทับ สีข้อมจะเกิดเป็นสีพื้นรวมกับสีที่พิมพ์ทับลงไป
3. การพิมพ์แบบ RESIST คือ การทำให้เกิดลวดลายบนผ้าด้วยการพิมพ์สารกันสีติดลงไปบนบริเวณที่ไม่ต้องการให้สีติด แล้วไปทำให้เกิดสีพื้น (บริเวณที่พิมพ์สารกันสีติดอาจเป็นสีขาวหรือสีอื่นก็ได้)
4. การพิมพ์แบบ DISCHARGE คือ การพิมพ์ลวดลายบนผ้าสี หลังจากพิมพ์แล้ว สีพื้นอยู่ในตำแหน่งของลวดลายที่พิมพ์ทับจะถูกกำจัดออกโดยใช้สารเคมีที่ใช้พิมพ์ ทำให้เกิดลวดลายสีขาว ถ้าต้องการให้เกิดสีที่ลวดลายที่พิมพ์ก็สามารถเติมสีผสมกับสารเคมีที่ใช้กำจัดสีพื้นด้วย ลวดลายที่ได้จะโปร่ง
5. การพิมพ์แบบ BURN OUT คือ การทำให้เกิดลวดลายบนผ้าใยผสมโพลีเอสเตอร์/ฝ้าย ด้วยการผสมสารเคมีลงในสีที่พิมพ์เพื่อทำลายเส้นฝ้ายออกจากลวดลายที่พิมพ์ทำให้เหลือเส้นใยเพียงชนิดเดียว
6. การพิมพ์แบบ TRANSFER คือ การทำให้เกิดลวดลายบนผืนผ้าด้วยการถ่ายลายจากกระดาษที่มีสีส้นและลวดลายที่ต้องการทำให้โดยฉนวนแบบกระดาษไปบนผ้าแล้วอัดด้วยความร้อนสูง สีจะเคลื่อนตัวจากกระดาษเข้าไปสู่ผ้า ทำให้เกิดลวดลายที่ต้องการ วิธีนี้ใช้กับสีที่มีคุณสมบัติระเหิดได้

ขั้นตอนการพิมพ์ผ้า

ในการพิมพ์ผ้ามีขั้นตอนการปฏิบัติงานตามลำดับดังนี้

1. การเตรียมผ้า เป็นการทำให้ผ้าให้สะอาดเพื่อให้สีสามารถซึมเข้าในเส้นใยในเนื้อผ้าให้มากที่สุดที่จะทำได้

2. การเตรียมสีพิมพ์ สีที่ใช้พิมพ์ต้องผสมสารพ่น เพื่อให้สีติดอยู่เฉพาะส่วนที่ต้องการ ส่วนผสมของสีพิมพ์จะประกอบด้วย สี สารพ่น สารยึดติด สารละลายสี สารกระจายตัว สารช่วยดูแลความชื้นซึ่งสารเคมีเหล่านี้ จะช่วยให้สีติดคงทนบนผ้าและพิมพ์ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นการพิมพ์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การทำให้สีพิมพ์แห้ง หลังจากพิมพ์เสร็จแล้ว ต้องทำให้สีพิมพ์แห้งโดยเร็วเพื่อป้องกันไม่ให้ซึมกระจายออกนอกขอบลายที่กำหนด โดยการนำผ้าที่พิมพ์แล้วเข้าอบไอร้อน

5. การทำให้สีพิมพ์ติด มีหลายวิธีขึ้นกับชนิดของสีและผ้า เช่น การฉีกสีในสภาวะที่แห้งโดยใช้ไอร้อน เป็นต้น

6. การซัก เมื่ออบไอร้อนแล้ว ต้องนำไปต้มในน้ำสบู่หรือผงซักฟอก เพื่อเอาเบ้งพิมพ์และสารอื่น ๆ ที่มีมากเกินไปออกให้สะอาด

7. การตกแต่งหลังพิมพ์ หลังจากค้มน้ำสบู่และซักผ้าให้สะอาดแล้ว ต้องทำผ้าให้แห้งก่อนจึงสามารถนำไปตกแต่งเพื่อเสริมความสวยงาม หรือประโยชน์ใช้สอย เช่น ตกแต่งให้อ่อนนุ่ม ตกแต่งไม่ให้ยับ เป็นต้น

ขั้นตอนในการพิมพ์ SILK SCREEN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 กรรมวิธีการเคลือบผ้า นำผ้าที่พิมพ์เสร็จแล้วไปผ่านกระบวนการดังนี้

1. นำผ้าที่พิมพ์เสร็จแล้วไปผ่านกระบวนการ FIXATION (เรียกว่า การ FIX สี)
2. นำไปล้าง เรียกว่า RC (REDUCTION CLEARING) เป็นการล้างสีที่ไม่ติดกับผ้าพิมพ์ออก
3. อบแห้ง
4. ลง RESIN ทำให้ผ้านุ่มตามต้องการ (ปรับ % ความนุ่มได้) จากนั้นนำไปเคลือบโดย CHINTZ CELENDER (ซีนคาร์เรนเดอร์) เป็นกระบวนการใช้ความร้อน และแรงอัดของลูกกลิ้ง (ประมาณ 60 ตัน) บีบให้ผิวผ้าหดร

เมื่อผ่านกระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้แล้วผ้าที่ได้จะมีลักษณะ เงานล้าเคลือบด้วยเทียนไข ทำให้สามารถกันน้ำได้ดีขึ้น (แต่ไม่ถึง 100 %) นอกจากนี้ยังสามารถกันฝุ่นละอองต่าง ๆ และทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย ผ้าที่ได้มักนำไปทำเป็นเสื้อกันลม

2.5.3 กรรมวิธีในการผลิตวัสดุผิวกำมะหยี่ วัสดุผิวกำมะหยี่ เช่น พลาสติกผิวกำมะหยี่ผลิตโดยการส่งกระแสไฟฟ้าลงไปในวัสดุนั้น ๆ ทำให้วัสดุนั้นมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าเป็น + หรือ - จากนั้นก็ส่งกระแสไฟฟ้าอีกขั้วหนึ่งลงไปในเส้นใยสั้น ๆ ที่เตรียมไว้ แล้วจึงพันเส้นใยนั้นไปบนผิววัสดุ จะทำให้ผิววัสดุนั้นถูกเคลือบไปด้วยกำมะหยี่

2.5.4 กรรมวิธีในการตัดกระดาษด้วยการ die cut การ die cut เป็นวิธีการตัดกระดาษที่มีความสะดวกรวดเร็วมาก โดยที่สามารถตัดกระดาษได้ตรงตามขนาดที่ต้องการแล้วยังสามารถบีบส่วนที่เป็นรอยพับได้ในทีเดียวกัน

2.5.5 กรรมวิธีในการขึ้นรูปพลาสติกแบบ BLOW MOLD เหมาะกับชิ้นส่วนที่ภายในกลวง ซึ่งในการผลิตจะมี MOLD ที่ทำเหมือนผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยที่ MOLD ตัวนั้นจะมีรูอากาศสำหรับปล่อยอากาศอัดเข้า MOLD เพื่อให้พลาสติกเป็นรูปตามแบบ MOLD

วิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต

1. วิเคราะห์กรรมวิธีการตกแต่งลวดลายบนผืนผ้า การตกแต่งลวดลายบนผืนผ้ามีอยู่ด้วยกันหลากหลายวิธี เช่น การทอลาย และการพิมพ์ screen เป็นต้น ซึ่งในการพิมพ์ลวดลายของการ์ตูนเป็นลวดลายแบบธรรมดา ๆ ไม่เหมือนลายผ้า ที่จะนำมาตัดเป็นเสื้อ หรือที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งอื่น ๆ ดังนั้นจึงเลือกวิธีการพิมพ์ screen แบบ direct จากนั้นนำผ้าที่ได้ไปผ่านกระบวนการเคลือบผ้าเพื่อทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา

2. วิเคราะห์กรรมวิธีในการผลิตของตัวเล่ม เนื่องจากตัวเล่มทำด้วยกระดาษแข็ง ซึ่งในการตัดกระดาษแข็งให้ได้เป็นตัวเล่มจะใช้วิธีการ die cut จากนั้นก็จะพับกระดาษที่ได้ทบกันไป - มาจนได้เป็นตัวเล่ม

3. วิเคราะห์กรรมวิธีในการผลิตแผ่นเนื้อเรื่อง แผ่นเนื้อเรื่องจะทำจากแผ่นพลาสติกโพลีโพรพิลีน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับกระดาษ ในการตัดให้ได้ขนาดจึงใช้วิธีการ die cut

4. วิเคราะห์กรรมวิธีในการผลิตสันขอบหนังสือ สันขอบหนังสือทำจาก EVA ซึ่งในการตัด EVA จะใช้วิธีการ DIE CUT ด้วยเส้นลวดโลหะ (ที่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนมาแล้ว)

บทที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 สรุปแนวทางในการวางภาพพจน์รวมของผลิตภัณฑ์



เป็นหนังสือนิทานสำหรับเด็กที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องของซานตาครอสเล่มหนึ่ง
และเรื่องของการผจญภัยกับโจรสลัดอีกเล่มหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ (IDEA AND DESIGN DEVELOPEMENT)

แบบที่ 3 เป็นแบบที่ตัดกระดาษยาว แล้วทาบไปมาจนกลายเป็นเล่ม โดยใช้สันหนังสือทำเป็นตัว LOCK หนังสือแต่ละหน้าไว้ให้คงรูปเล่มอยู่ได้ ตัวเล่มแบบนี้มีข้อดีคือ มีความง่ายและสะดวกในการผลิต นอกจากนี้ยังสามารถลดขั้นตอนในการผลิตได้อีกด้วย



สันหนังสือจะมีร่องตรงกลาง สำหรับ LOCK หนังสือแต่ละหน้า

แบบที่ 4 เป็นแบบสามเหลี่ยม ใช้กระดาษตัดกระดาษเป็นแผ่นยาว จากนั้นก็พับทบกับจนได้เป็นรูปเล่ม แล้วจึงใช้สันหนังสือเป็นตัว LOCK ตัวเล่ม ไม่ให้ผยออกเหมือนแบบที่ 3 แต่มี FORM เป็นรูปสามเหลี่ยมข้อดีของ รูปเล่มแบบนี้ก็คือ มีรูปทรงที่แปลก ใ้จากหนังสือทั่ว ๆ ไป ทำให้ดูแล้ว น่าสนใจ หรือสามารถขายได้ทีละ 2 เล่ม โดยการใส่ในกล่องเดียวกัน



IDEA SKETCH

แบบที่ 1 คือการตัดกระดาษเป็นแผ่นยาว แล้วทาบกันไปมาจนเป็นรูปเล่ม ข้อดีของรูปเล่มแบบนี้คือ สามารถกางออกเป็นแผ่นยาว หรือนำมาตั้งเป็นฉากสำหรับให้เด็กเล่นได้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมจินตนาการในการเล่นของเด็ก



แบบที่ 2 รูปเล่มจะเป็นรูปภาพการ์ตูนต่าง ๆ โดยมีรูป FORM โดยรวมเป็นแบบ FREE FORM ซึ่งข้อดีก็คือ เป็นแบบที่ดูแล้วน่ารัก สะดุดตา สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้ นอกจากนี้ยังสามารถออกแบบให้เป็นชุด ดูแล้วน่าสนใจยิ่งขึ้น



IDEA SKETCH

ภาพ SKETCH รูปแบบของการเข้าเล่มแบบต่าง ๆ ซึ่งจากการวิเคราะห์ เพื่อเลือกเอาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสรุปได้ว่าแบบที่ 3 เป็นรูปแบบของการเข้าเล่ม ที่เหมาะสมที่สุด


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ SKETCH รูปแบบของส่วนแสดงเนื้อเรื่องแบบต่าง ๆ ซึ่งจากการวิเคราะห์ เพื่อเลือกเอาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสรุปได้ว่าแบบที่ 1 เป็นรูปแบบของการเข้าเล่ม ที่เหมาะสมที่สุด


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 1 ส่วนแถบปิดข้างเล่ม
แต่ละชั้นจะใช้สีสันทึบแตกต่างกัน



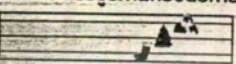
ซึ่งส่วนแถบปิดข้างเล่มแบบนี้จะมี
ส่วนช่วยสอนเด็กเกี่ยวกับเรื่อง
สีต่าง ๆ ด้วย

แบบที่ 2 แบบภาพต่อ



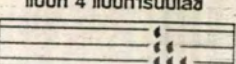
คือเมื่อเอา ส่วนแถบปิดข้างเล่ม
แต่ละแผ่นมา ต่อกันจะได้เป็นภาพ
ขึ้นมา

แบบที่ 3 แบบรูปภาพหรือตัวการ์ตูน



คือ แถบปิดข้างเล่มจะเป็นภาพ
การ์ตูนต่าง ๆ

แบบที่ 4 แบบการนับเลข

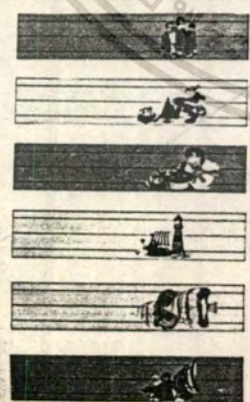


แถบปิด ข้างเล่มแต่ละแผ่นจะเป็น
รูปภาพตาม จำนวนหน้า

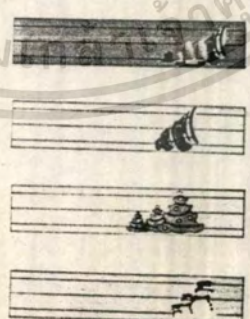
IDEA SKETCH

ภาพ SKETCH รูปแบบของส่วนแถบปิดข้างเล่มรูปแบบต่าง ๆ
ซึ่งจากการวิเคราะห์ เพื่อเลือกเอาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสรุปได้ว่า
แบบที่ 2 และ 4 เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ในการออกแบบ
จึงได้นำเอาทั้ง 2 แบบมาผนวกเข้าด้วยกัน

PRELIMINARY SKETCH

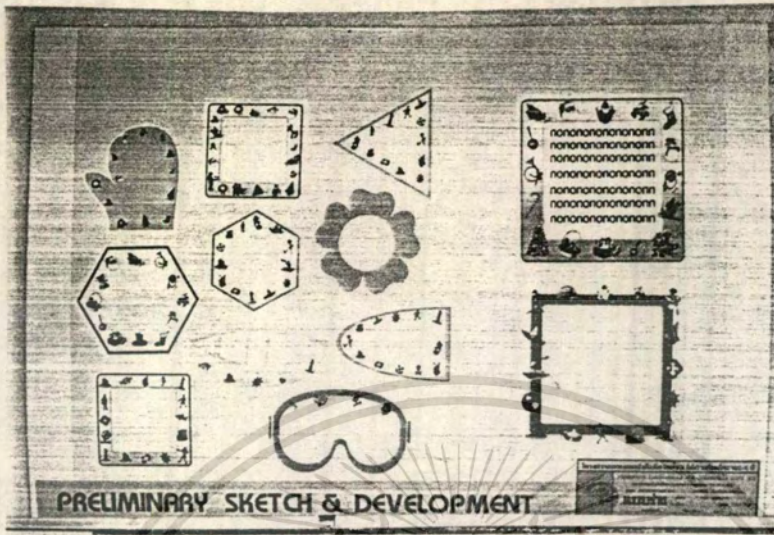


DEVELOPMENT



PRELIMINARY SKETCH & DEVELOPMENT

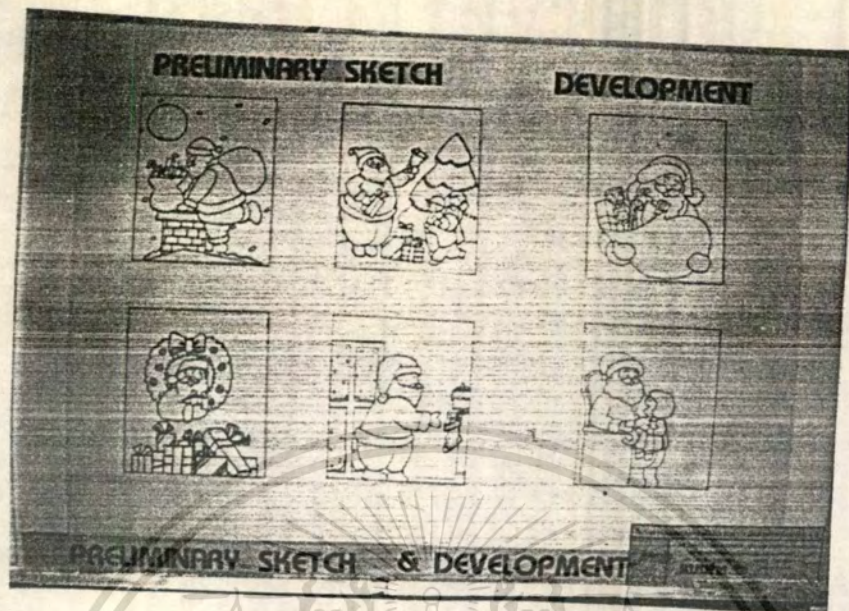
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงแนวความคิดเบื้องต้นและการพัฒนาแบบของสวนแสดงเนื้อเรื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

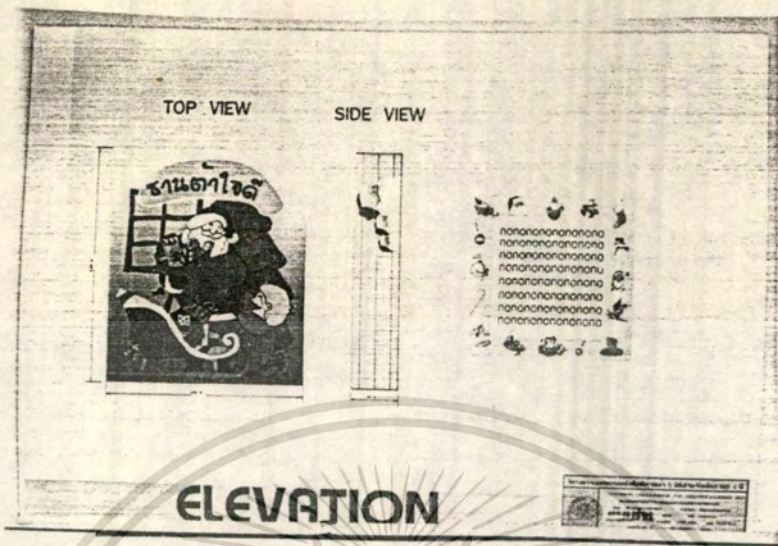


ภาพแสดงแนวความคิดเบื้องต้นและการพัฒนาแบบของหน้าปกหนังสือเรื่อง ซานต้าใจดี



ภาพแสดงแนวความคิดเบื้องต้นและการพัฒนาแบบของหน้าปกหนังสือเรื่อง
หนูน้อยปราบโจรสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงรูปด้านของหนังสือนิทานเรื่อง ชานต้าใจดี และแผ่นแสดงเนื้อเรื่อง
จากแบบที่ถูกเลือกและพัฒนามาแล้ว



ภาพแสดงรูปด้านของหนังสือนิทานเรื่อง หุนน้อยปราบโจรสลัด และแผ่นแสดงเนื้อเรื่อง

จากแบบที่ถูกเลือกและพัฒนามาแล้ว
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูอาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงแบบร่างของภาพนิทานประกอบเรื่อง เรื่องซานต้าใจดี



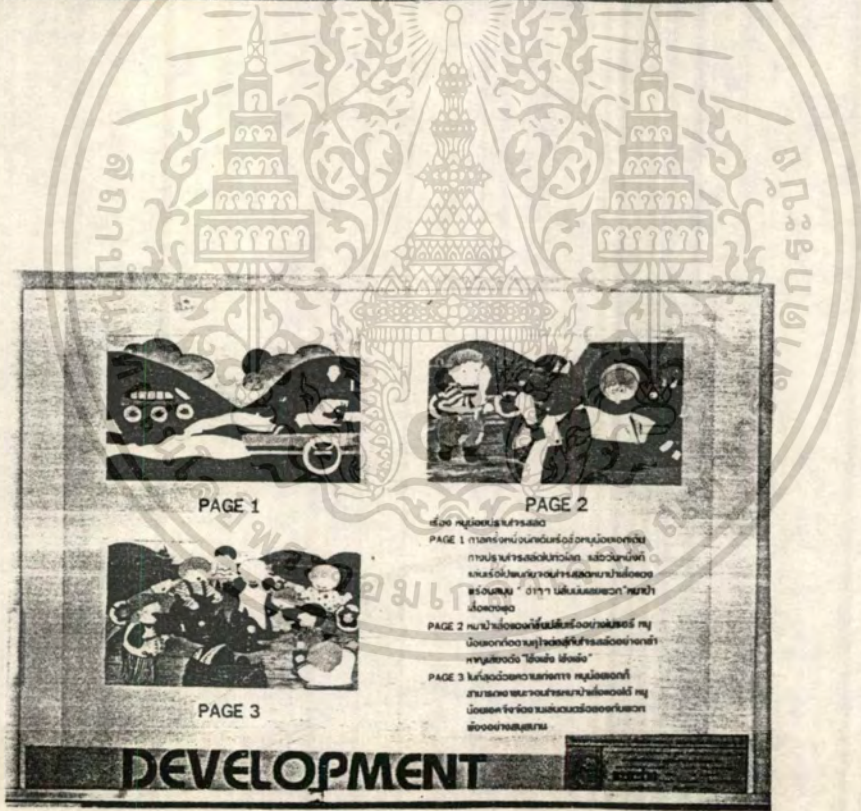
ภาพแสดงแบบร่างของภาพนิทานประกอบเรื่อง เรื่องหนูน้อยปราบโจรสลัด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้พิมพ์เอกสารนี้ขึ้นมานี้เป็นการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการพัฒนาแบบภาพประกอบเนื้อเรื่อง ของนิทานเรื่อง
 ชานคำใจดีและหนูน้อยปราบโจรสลัด

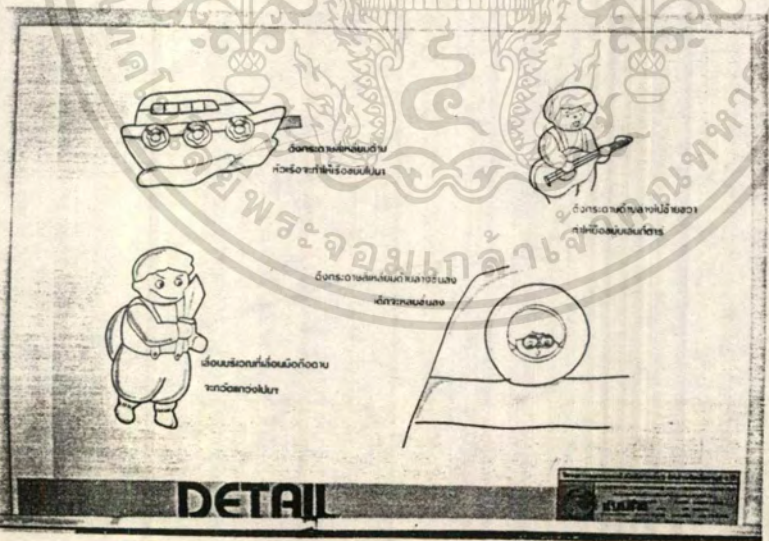
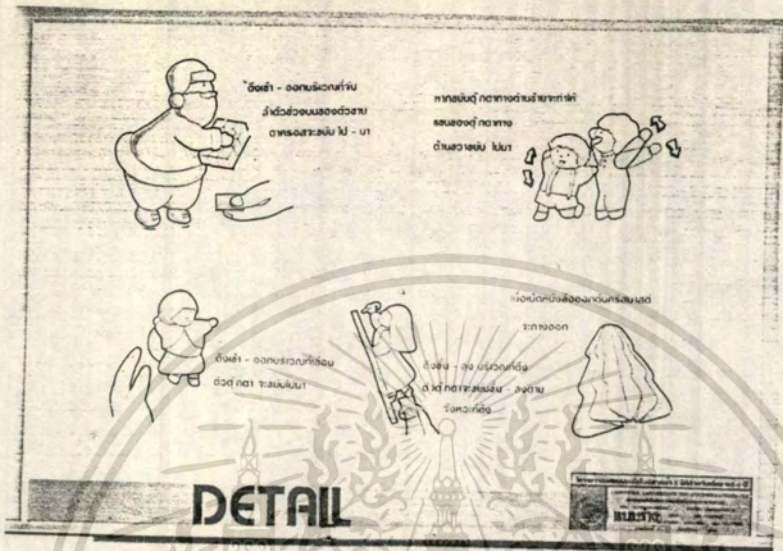


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง แบบที่เลือกในขั้นคอนสตรัคทีฟ ที่ถูกปรับปรุงเพื่อให้แบบที่ได้เหมาะสมกับการผลิต และ เนื้อเรื่องของเรื่องชานดำใจดีและเรื่องหนูน้อยปราบโจรสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ของหนังสือนิทานเรื่อง
 ซานต้าใจดีและเรื่องหนูน้อยปราบโจรสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

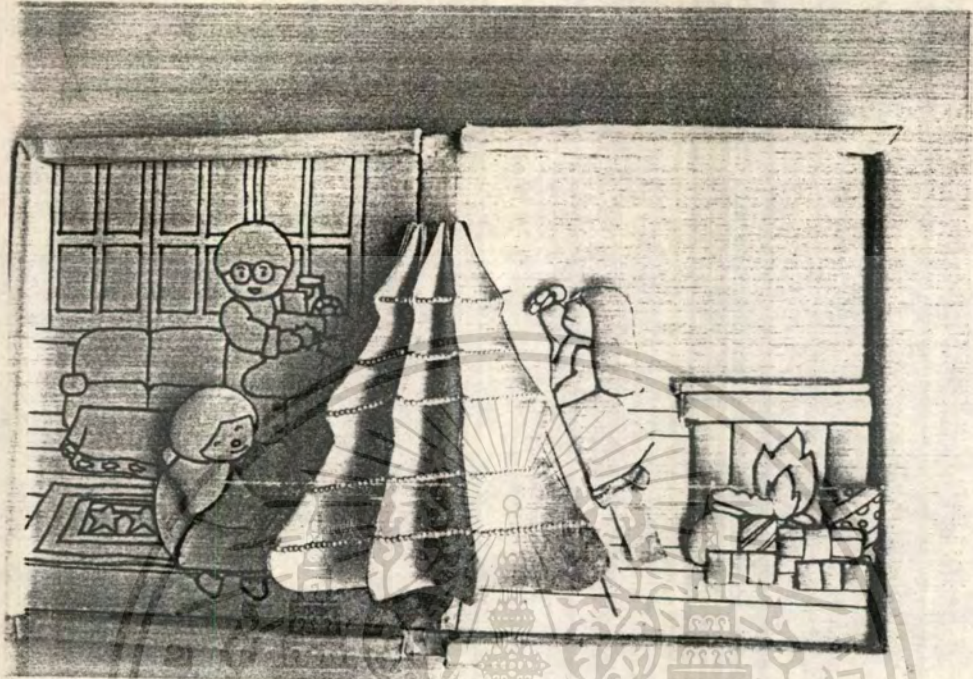
3.3 รูปแสดงหุ่นจำลองหนังสือนิทานผ้า 3 มิติสำหรับเด็กวัย 2 - 4 ปี



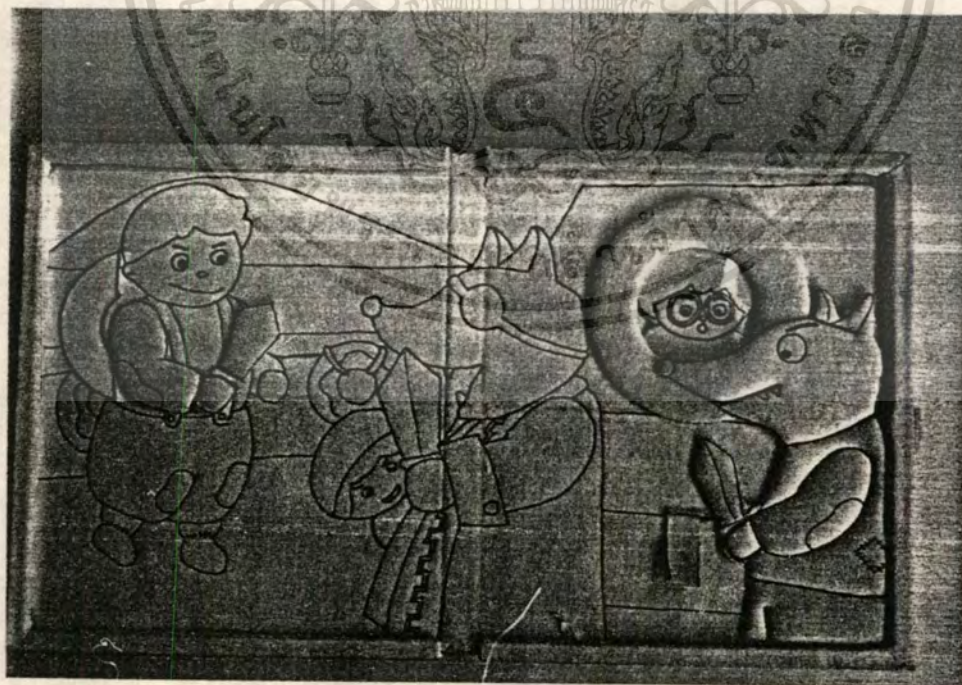
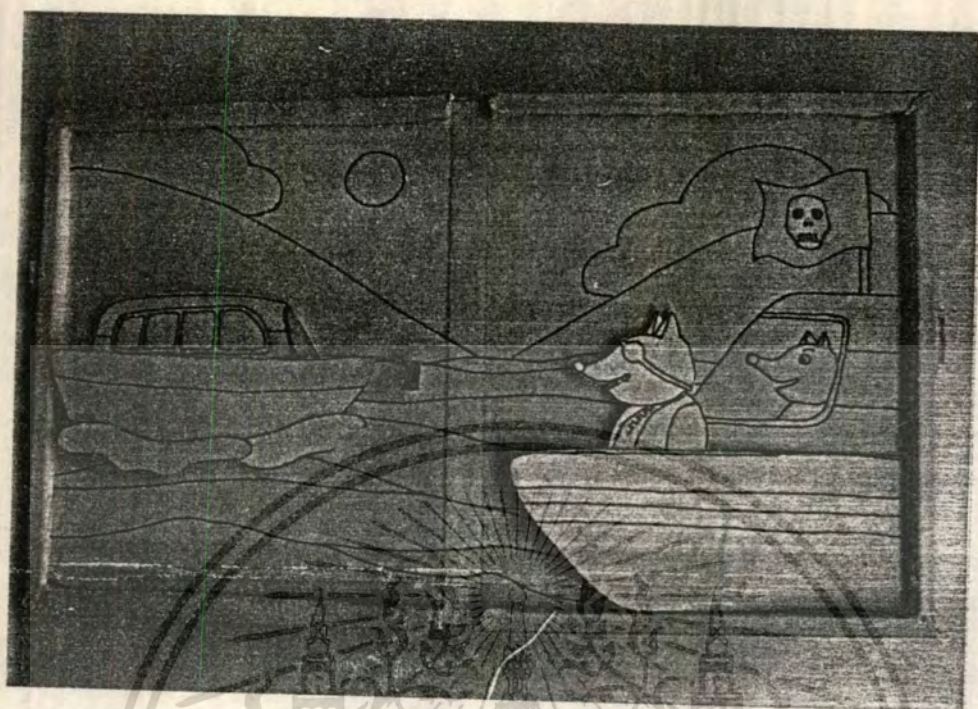
ภาพแสดงหน้าปกของหุ่นจำลองหนังสือนิทานสำหรับเด็กเรื่อง
หนูน้อยปราบโจรสลัด และ ซานต้าใจดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

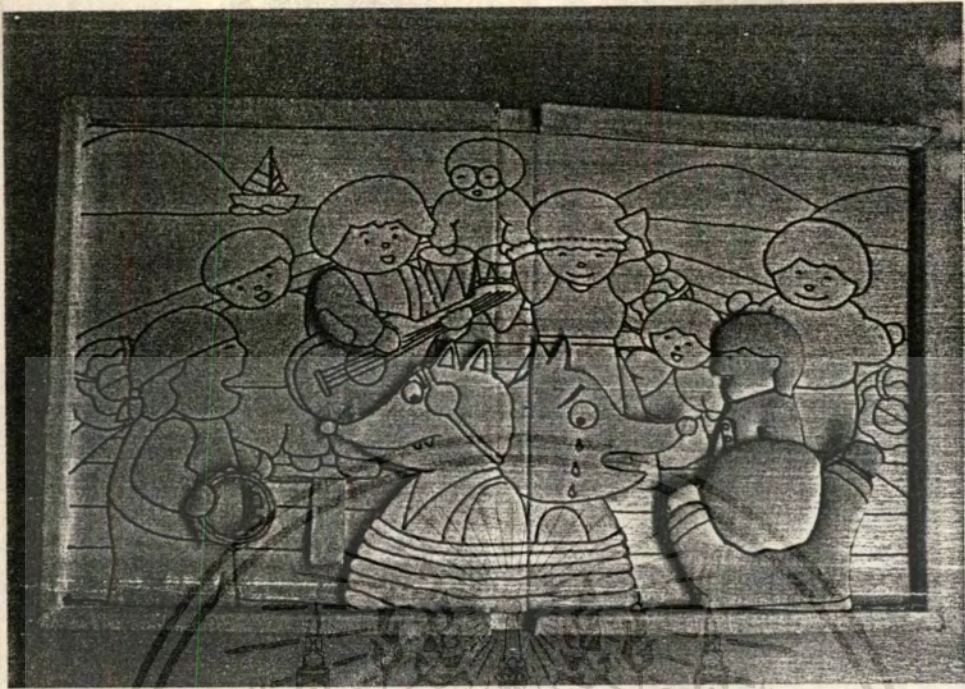
ภาพแสดงภาพประกอบเนื้อเรื่องของหุ่นจำลองหนังสือนิทานสำหรับเด็ก เรื่อง
ซานต้าใจดี และหนูน้อยปราบโจรสลัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

- ไม่ควรแยกแผ่นแสดงเนื้อเรื่องออกจากตัวเล่ม ควรให้อยู่ในตัวเล่มทั้งหมด และไม่
ควรแยกออกเป็น 3 แผ่น
- บริเวณที่ดึงสำหรับขั้วตึกต่าง ๆ ควรทำให้ดูกลมกลืนไปกับภาพประกอบ
- ใช้กระดาษในการทำโครงของหนังสือมากเกินไป ใช้เพียงหน้าละ 1 แผ่นก็พอ
- ส่วนภาพประกอบเรื่องควรจะมีการเคลือบมัน
- ตัวอักษรที่ใช้เป็นชื่อเรื่องของเรื่องชานดำใจดี ควรเปลี่ยนใหม่
- สันหนังสือควรใช้สีเข้ม
- แผ่นแสดงงานควรใช้ตัวหนังสือเหมือนกันหมด



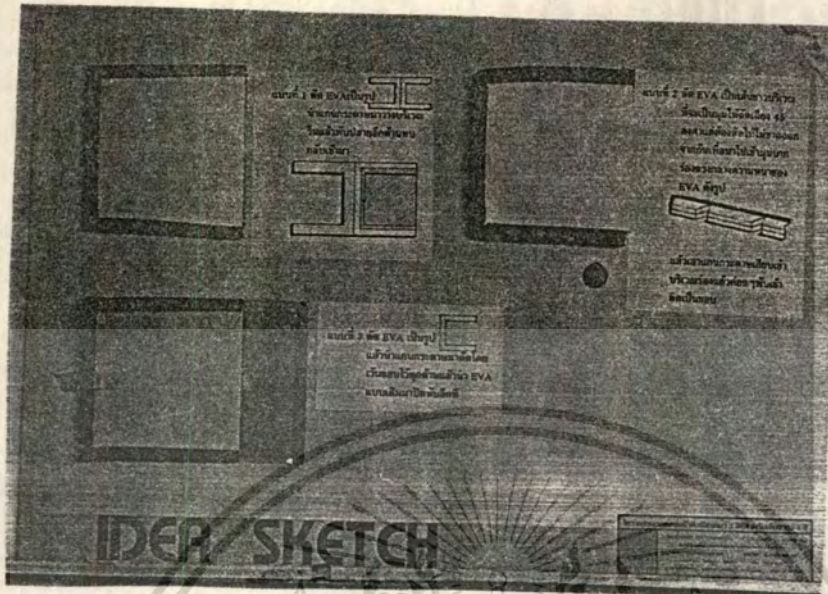
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แผ่นเสนองาน

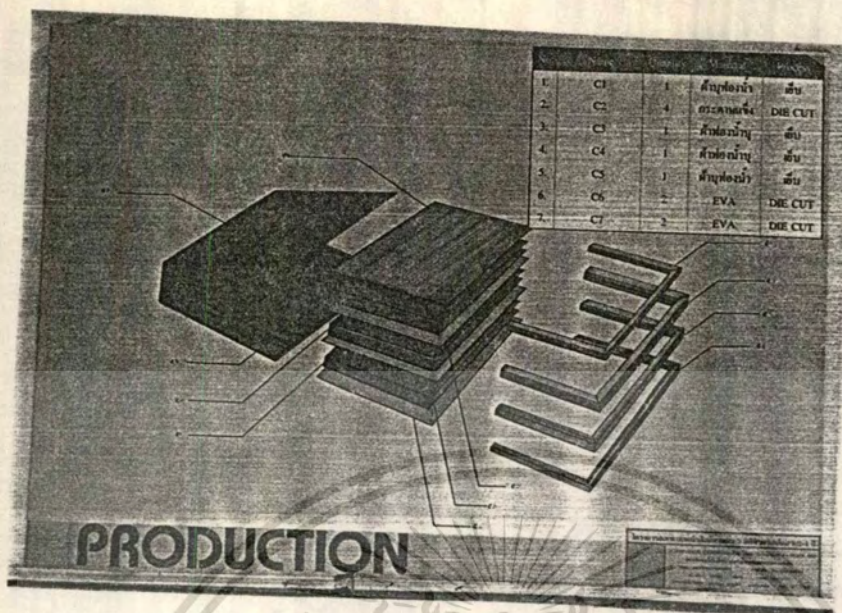


ภาพแสดงแผ่นนำเสนอ งาน ภาพ SKETCH ปรับปรุงรูปแบบของต้นขอบหนังสือ เนื่องจากงานแบบร่างมีปัญหาทางด้านการผลิตและการประกอบ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่ารูปแบบของต้นขอบหนังสือแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด



ภาพแสดงแผ่นนำเสนอ งาน ภาพ SKETCH ปรับปรุงรูปแบบของส่วนบรรยายเนื้อเรื่อง เนื่องจากงานแบบร่างมีปัญหาทางด้านการใช้งาน ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า

รูปแบบของส่วนบรรยายรูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน แสดงรูปประกอบรูปเล่มของหนังสือนิทานสำหรับเด็ก



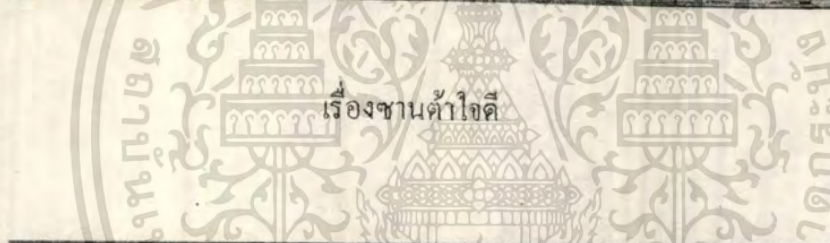
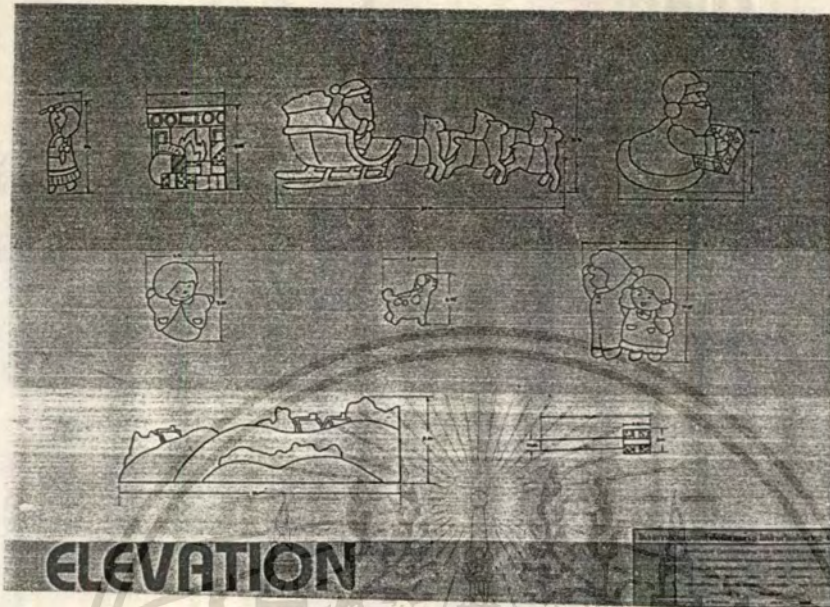
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน แสดง PATTERN และภาพแสดงภาพการวางผ้า
ของหนังสือนิทานผ้าเรื่องชานคำใจดีและ เรื่องหนูน้อยผจญโจรสลัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

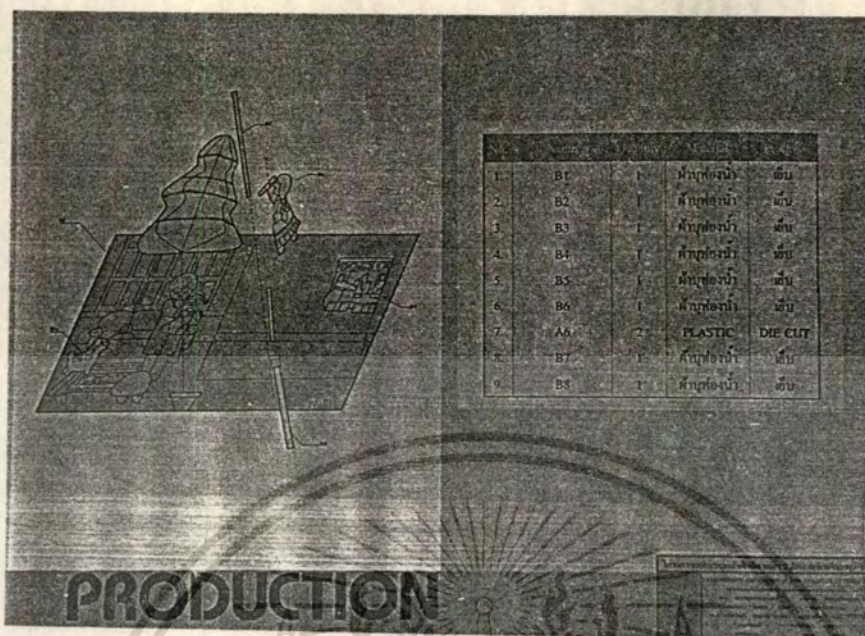
ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน ภาพแสดงขนาดสัดส่วนของตัวตุ๊กตา
ที่จะนำไปประกอบเข้ากัน เป็นภาพประกอบ



เรื่อง หนูน้อยผจญโจรสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน แสดงภาพการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของหนังสือนิทานผ้า 3 มิติ

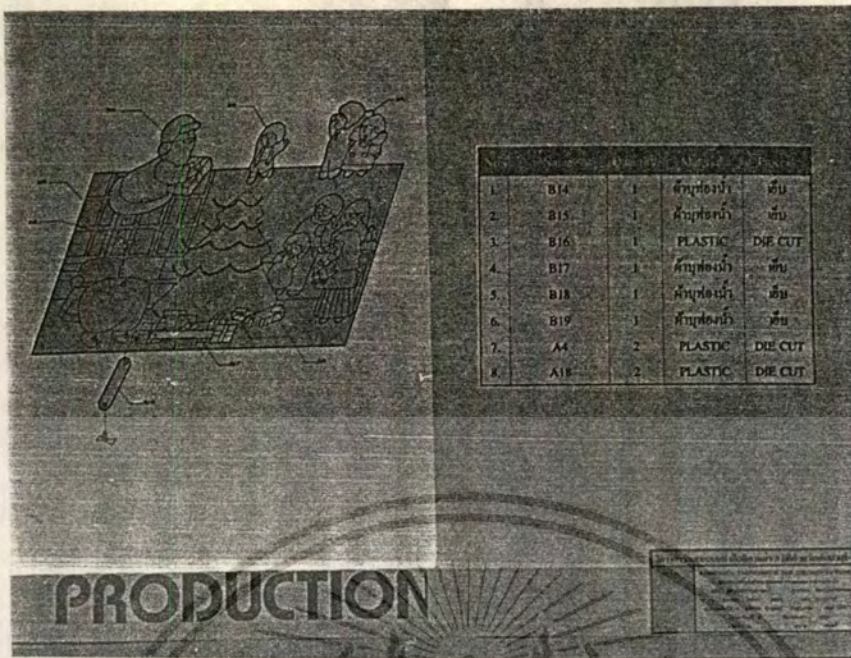


เรื่องซานต้าผู้ใจดี หน้า 1



เรื่องซานต้าผู้ใจดี หน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

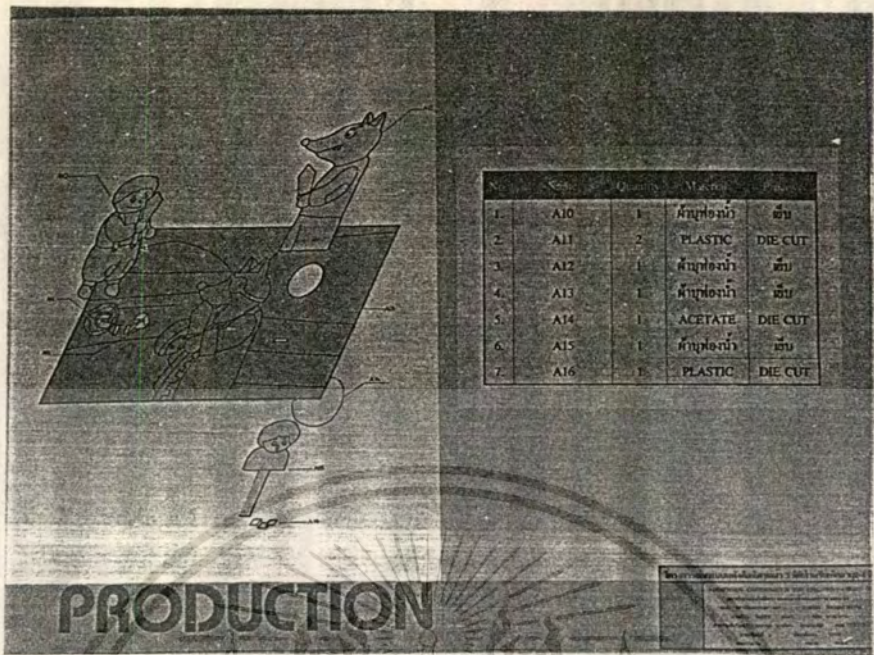


เรื่องซานตามูใจดี หน้า 3

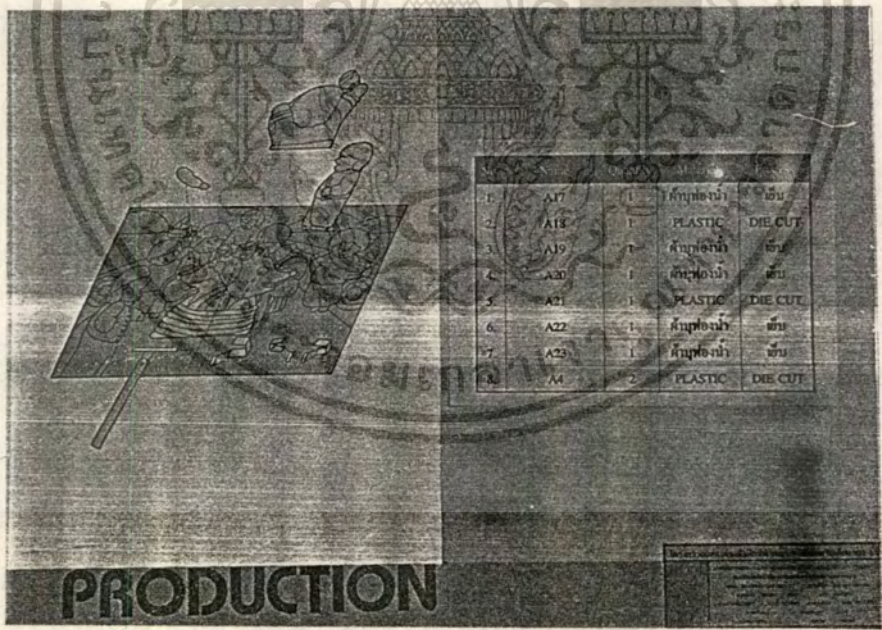


เรื่องหนูน้อยผจญโจรสลัด หน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



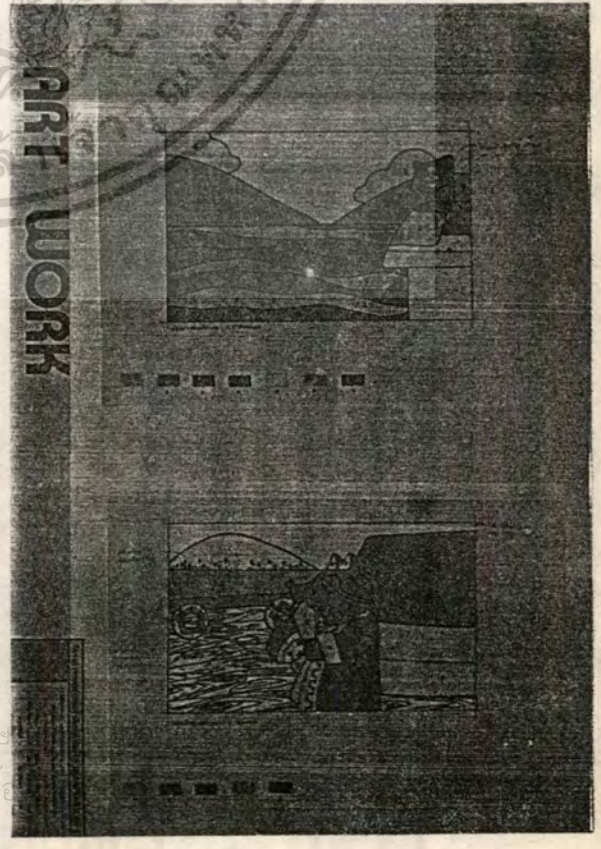
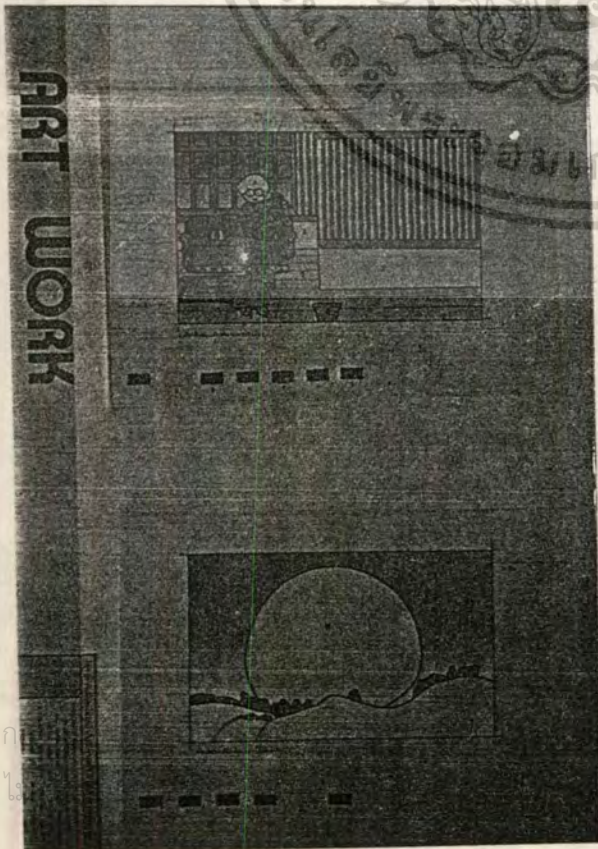
เรื่องหนูน้อยผจญโจรสลัด หน้า 2

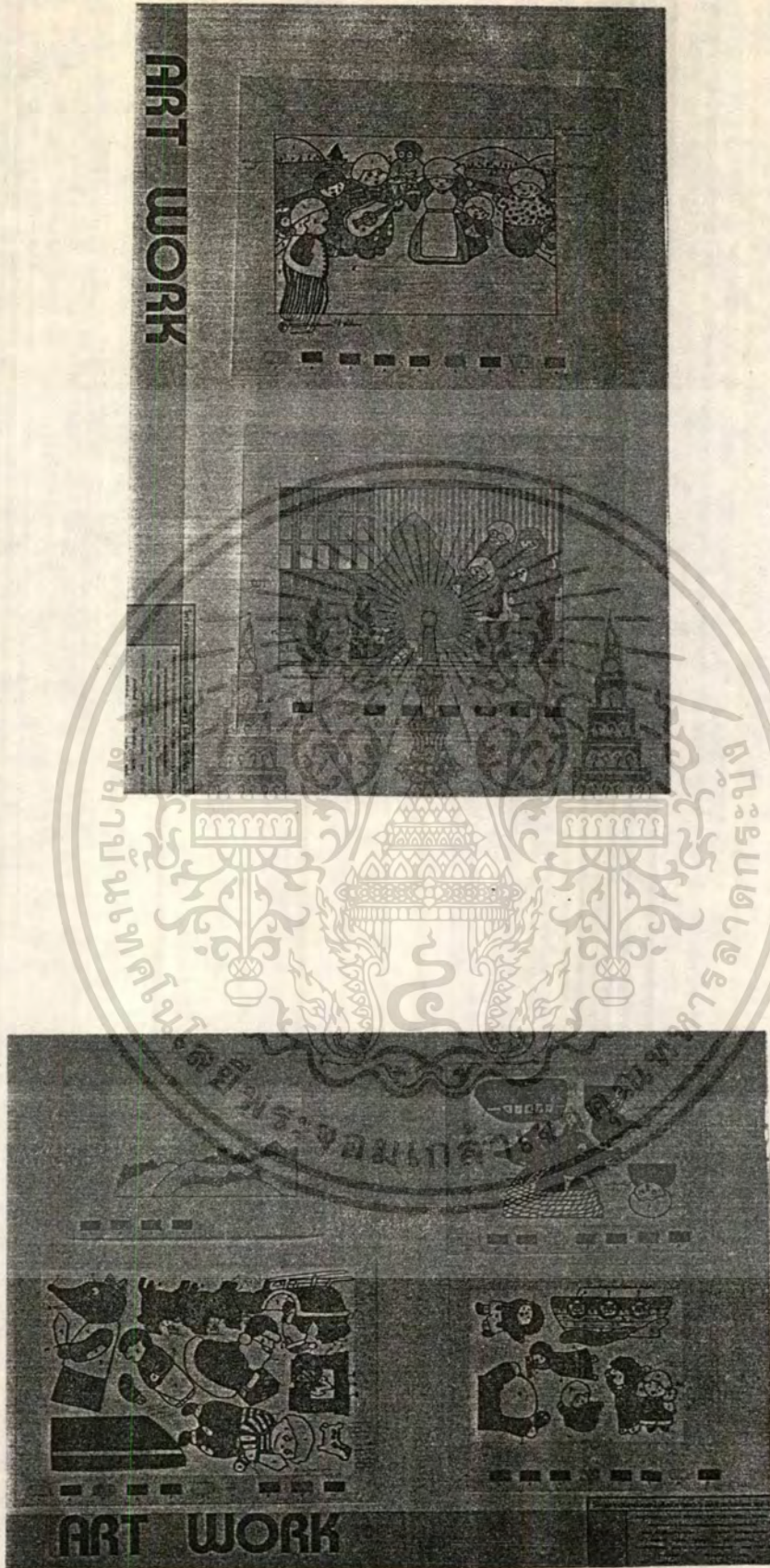


เรื่องหนูน้อยผจญโจรสลัด หน้า 3

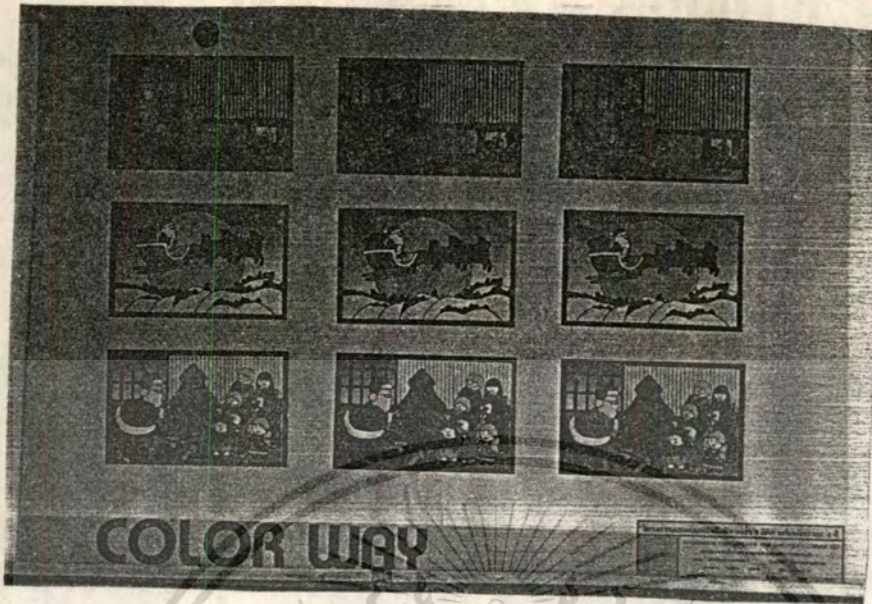
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน แสดง ART WORK
เพื่อนำไปทำ BLOCK SCREEN สำหรับใช้ในการ SCREEN ผ้า

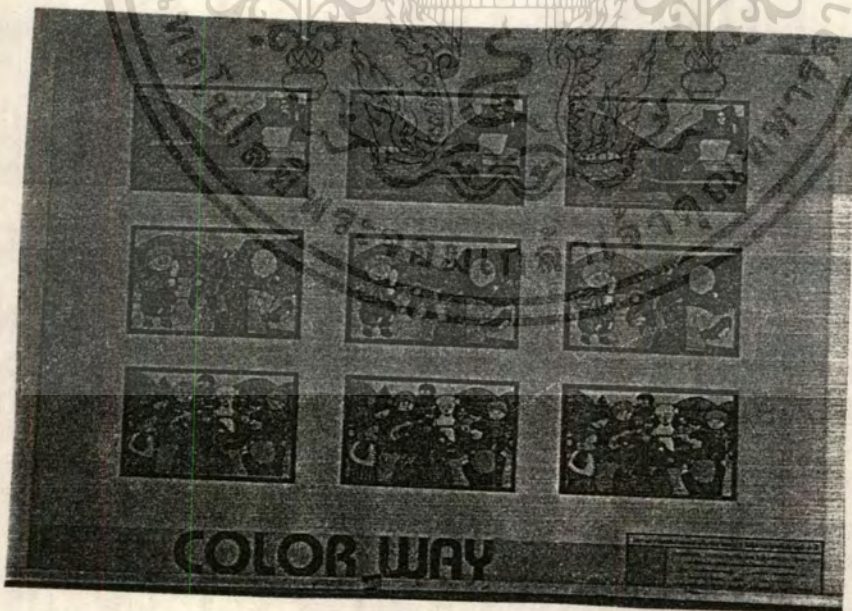




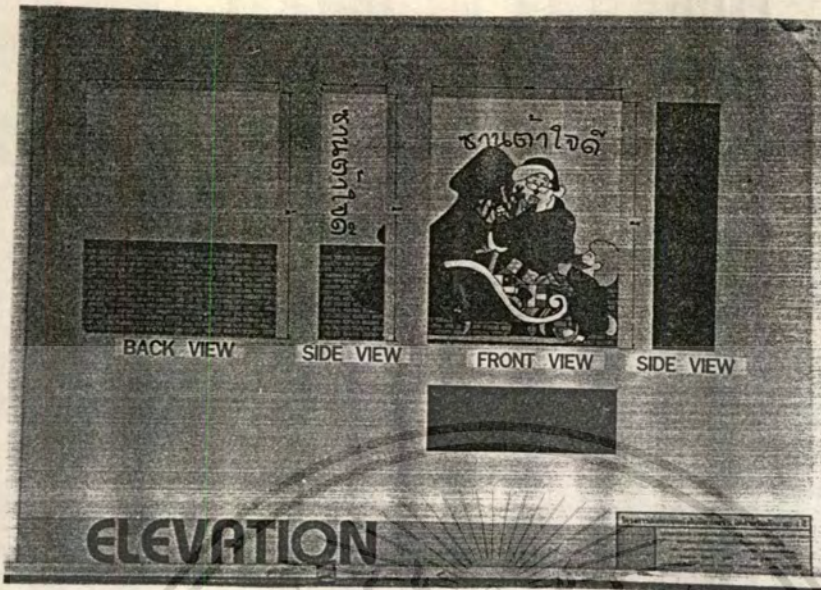
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน ภาพ COLOR WAY ส่วนสันขอบหนังสือของเรื่อง ชานดำใจดี
 เพื่อใช้ในการพิจารณาเลือกสีที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งจากการทำ COLOR WAY
 พบว่าสีเขียวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด



ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน ภาพ COLOR WAY ส่วนสันขอบหนังสือของเรื่อง
 หนูน้อยผจญโจรสลัด เพื่อใช้ในการพิจารณาเลือกสีที่เหมาะสมที่สุด
 เอกสารนี้เป็นเอซึ่งจากการทำ COLOR WAY พบว่าสีแดงเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

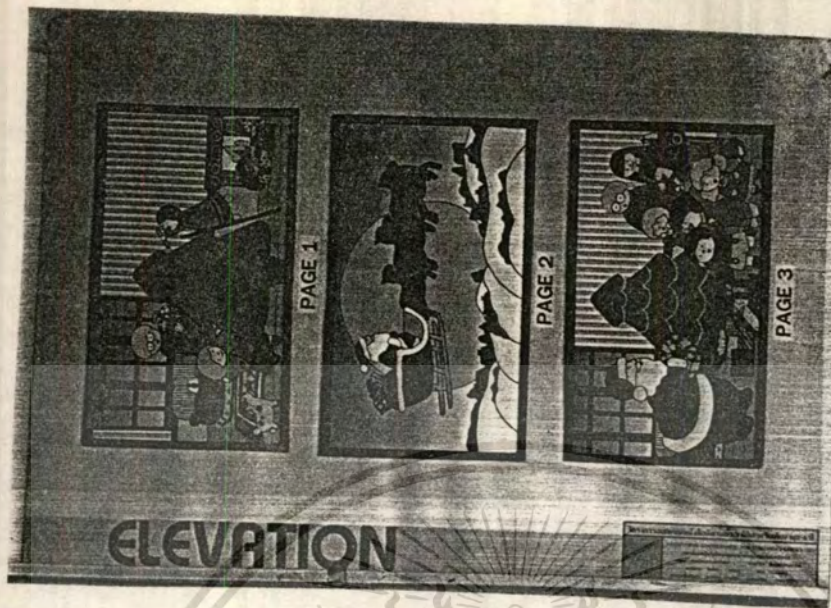


ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน ภาพด้านของหนังสือนิทานผ้าเรื่อง ชานดำใจดี

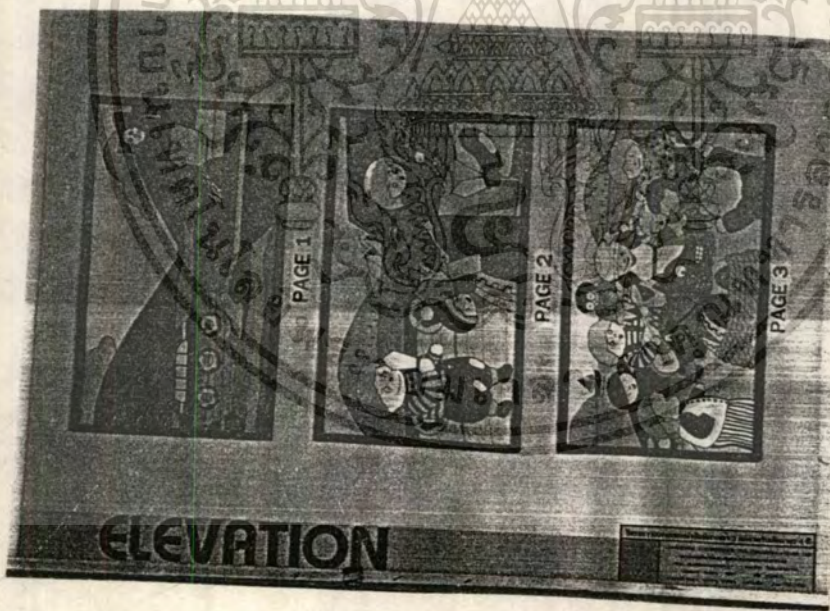


ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน ภาพด้านของหนังสือนิทานผ้าเรื่อง หนูน้อยผางนุ จอร์สลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน แสดงภาพประกอบเนื้อเรื่องของเรื่อง ชานคำใจดี



ภาพแสดงแผ่นนำเสนองาน แสดงภาพประกอบเนื้อเรื่องของเรื่อง หนูน้อยผจญโจรสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายงานจริง



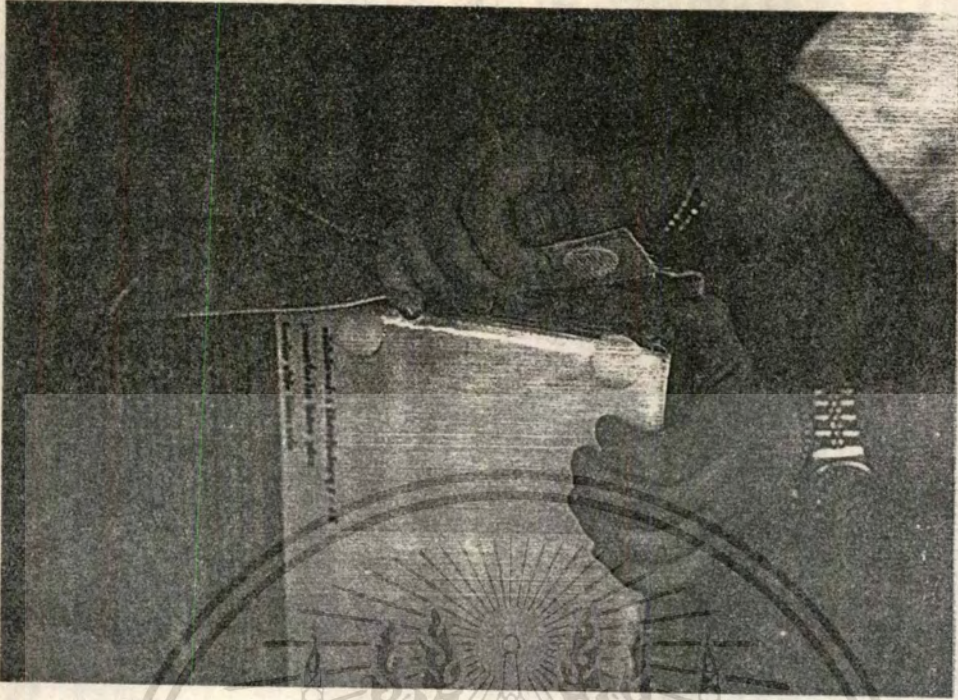
ภาพถ่ายด้านหน้าตรงของหนังสือนิทานผ้าสำหรับเด็กเรื่อง ซานต้าใจดี และ หนูน้อยผจญโจรสลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

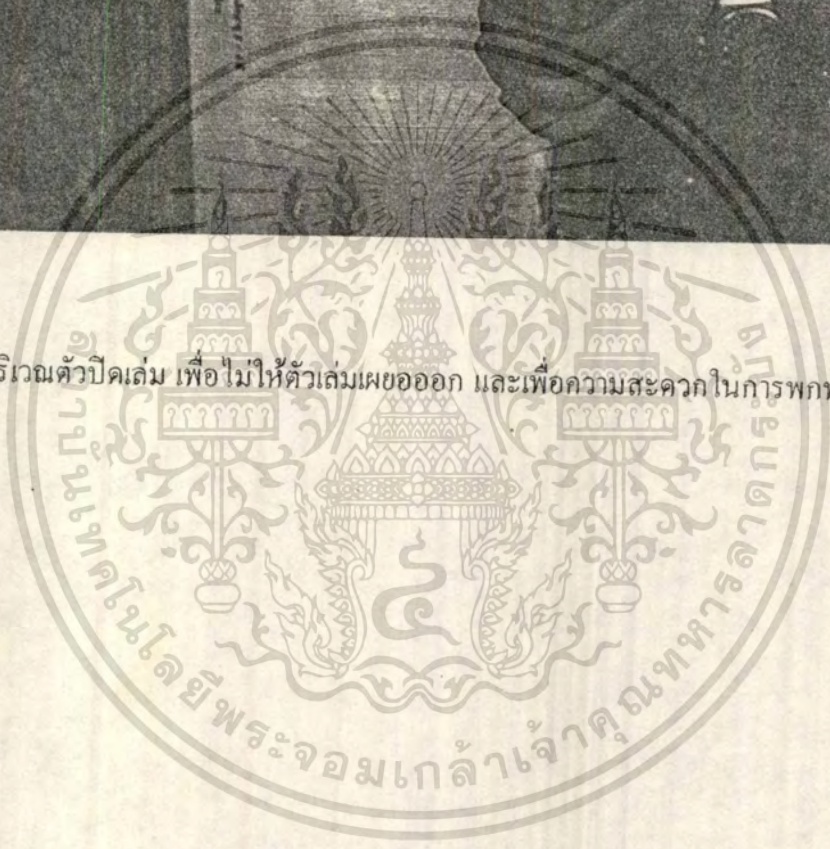


ภาพแสดงการพกพา โดยการถือพกพาที่บริเวณหูหิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

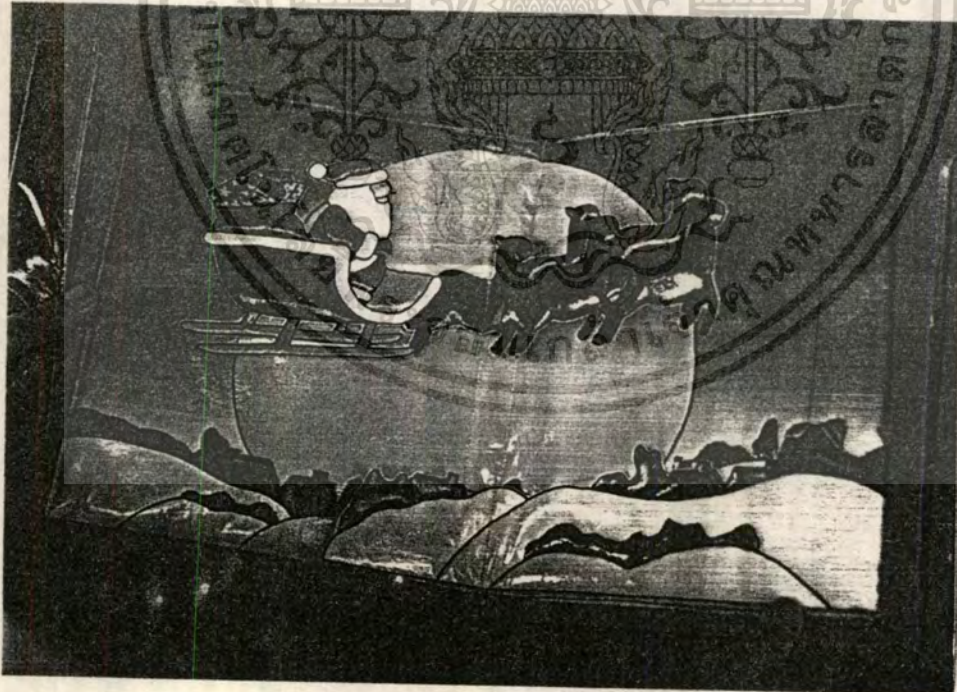
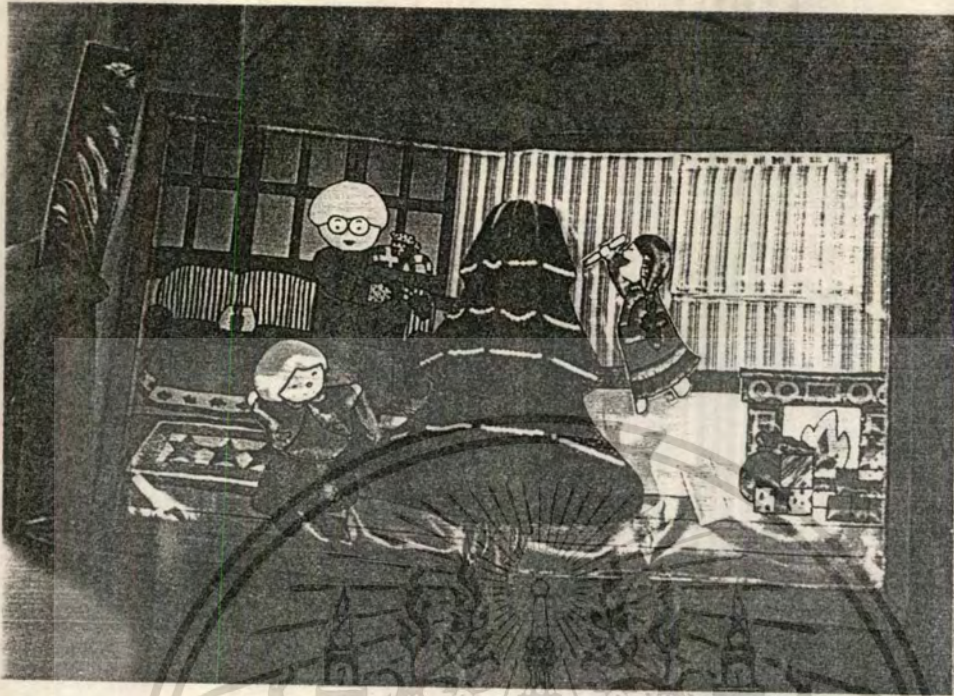


ภาพแสดงบริเวณตัวปิดเล่ม เพื่อไม่ให้ตัวเล่มเผยออก และเพื่อความสะดวกในการพกพา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงทัศนียภาพภายในของหนังสือและการนำไปใช้งานของเรื่อง ชานดำใจดี



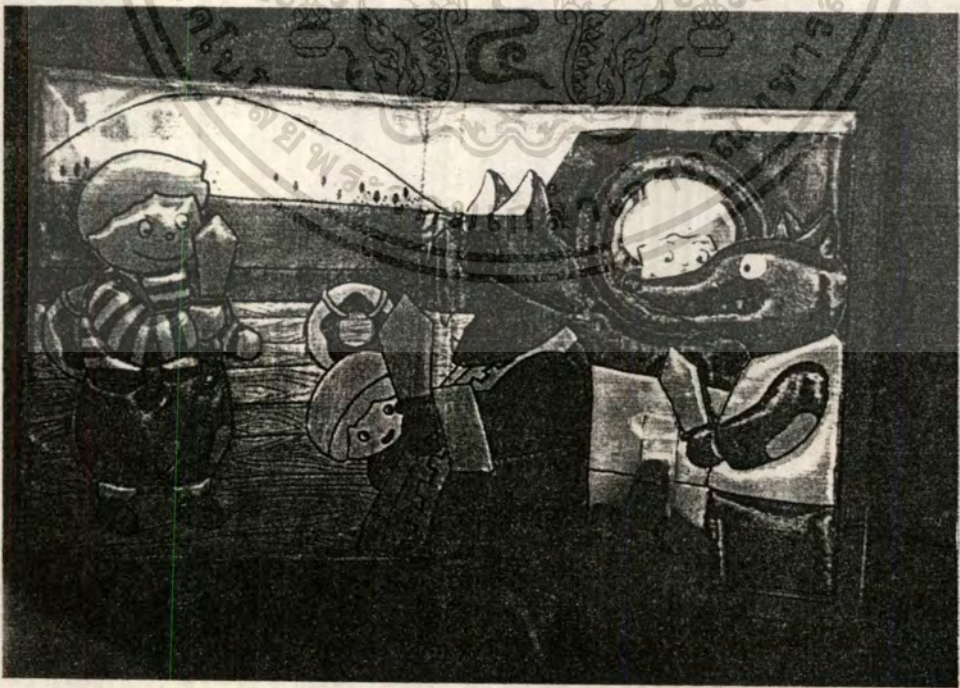
หน้าที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงทัศนียภาพภายในของหนังสือและการนำไปใช้งานของเรื่อง หนูน้อยผจญโจรสลัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้หน้าที่ ๒ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุป

ในบทนี้จะกล่าวถึงการสรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ และของนักศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการออกแบบในขั้นสำเร็จได้ดังนี้

ผลงานในขั้นสุดท้ายทั้ง 2 เล่ม เกิดจากการพัฒนาและปรับปรุงในขั้นตอนแบบร่าง โดยงานขั้นที่ได้เป็นงานที่ทำจากผ้า ซึ่งนำไปทำสีโดยการ SCREEN เมื่อได้ภาพและสีตามที่ต้องการแล้วก็ต้องนำไปผ่านกระบวนการเคลือบมัน เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้ซึ่งยังมีอายุน้อยและไม่รู้จักการดูแลรักษา คือเพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด และการดูแลรักษานั้นเอง

หลังจากนั้นก็นำผ้าที่ได้นั้นไปบุด้วยฟองน้ำและรองด้านต่างด้วยผ้าแข็งรองปก เพื่อให้งานที่ได้มีผิวสัมผัสที่นุ่มนวลเกิดความคงรูป เพื่อที่จะได้ไม่ต้องใช้กระดาษซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น จึงทำให้ลดการใช้กระดาษแข็งในการทำโครงหนังสือได้เกือบหนึ่งเท่าเลยทีเดียว นอกจากนี้แล้วยังมีส่วนประกอบของหนังสือที่สำคัญอีก 1 อย่างก็คือ ส่วนที่เรียกกันว่า สันขอบหนังสือ ซึ่งทำจาก EVA วัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง และมีความปลอดภัยสูงในการนำไปใช้ทำของเล่นสำหรับเด็ก

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1. นักศึกษาควรทำงานโดยจัดระเบียบความคิดให้ดีกว่านี้
2. ควรเปิดความคิดให้กว้างกว่านี้

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นการฝึกให้รู้จักคิด และรู้จักขั้นตอนในการทำงานที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกความอดทนต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่จะพบขณะทำงาน และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การแบ่งเวลาในการทำงาน เพื่อให้ทำงานส่งได้ทันตามกำหนดเวลา ในการออกแบบและเลือกแบบสิ่งที่สำคัญคือการพิจารณาจากเงื่อนไขต่างๆ ในการออกแบบ เช่น ความต้องการของผู้บริโภค ความสวยงามตามรสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพทางด้าน การออกแบบ ตอบสนองพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง

ภาคผนวก

ข้อมูลเกี่ยวกับเด็ก 2-4 ปี

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กวัย 2-4 ปี

ช่วงวัยของเด็กทารกได้ผ่านไปแล้วจะมีพัฒนาการก้าวหน้าขึ้น เป็นวัยแห่งความสดใส ร่าเริง วันหนึ่ง ๆ จะเพลิดเพลินอยู่กับการเล่น โลกเล่นอยู่ในโลกแห่งจินตนาการของการเรียนรู้ในระดับก่อนอนุบาล

เด็ก ๆ จะมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพและสติปัญญาสูงขึ้นจนสามารถรู้ได้ว่าจะทำเช่นไรพอแม่จึงจะขึ้นอกชื่นใจ หรือหัวเสียขึ้นมาได้ ซึ่งผู้เป็นพ่อแม่ทั้งหลายจะต้องสังเกตให้ดี ทางด้านร่างกายเขาถีบจักรยานสามล้อหรือรถเด็กเล่นได้แล้ว

วัยนี้เป็นวัยช่างจดจำ แกะจะจำเพลงกล่อมเด็กที่แม่กล่อมนอนได้ ช่างสรรหาเรื่องต่าง ๆ มาสู่เล่ากันฟังแถมช่างซักช่างถามแบบ non - stop อีกด้วยวัยนี้วงที่ไหนก็นอนหลับตรงนั้นได้เลยจะไม่ยุ่งยากในการหาที่นอน เหมือนแต่ก่อนอีกแล้ว

ลำดับขั้นการพัฒนาการ

นักจิตวิทยาเด็กสาขาต่าง ๆ ได้เล็งเห็นความสำคัญของพัฒนาการของเด็ก ด้วยการศึกษาดิจิตวิทยาพัฒนาการที่เกี่ยวกับเด็ก ในระยะตั้งแต่เด็กสามารถพึ่งตนเองได้จนกระทั่งถึงระยะเวลาที่เด็กมีวุฒิทางเพศ จึงแบ่งวัยเด็กออกเป็น

1. วัยเด็กตอนต้น (Early childhood) อายุ 6-10 ปี
2. วัยเด็กตอนกลาง (Middle childhood) อายุ 6-10 ปี
3. วัยเด็กตอนปลาย (Late childhood) อายุ 10-13 ปี

ลักษณะของเด็กตอนต้น

วัยเด็กตอนต้น เป็นวัยที่มีลักษณะเด่นหลายประการ จึงมีผู้ให้คำจำกัดความของเด็กในวัยนี้แตกต่างกันพอสรุปได้ดังนี้

1. เป็นวัยเล่นของเล่น (The Toy Aged) เด็กในระยะนี้พอที่จะพึ่งตนเองได้ในการเดิน การจับและการสัมผัสสิ่งของ ดังนั้นเด็กวัยนี้จึงเล่นของเล่นได้มาก ตามความสนใจของเด็ก ในการเล่นของเล่นของเล่นจะลดลงเมื่อเด็กเข้าโรงเรียน

2. เป็นวัยก่อนเข้าโรงเรียน (The Pre-School Aged) ตามพระราชบัญญัติการศึกษา จัดเด็กในวัยนี้เป็นวัยก่อนเข้าเรียน แต่บางระดับอายุของเด็กวัยนี้อยู่ในโรงเรียนเด็กเล็ก (Nursery School) หรือโรงเรียนอนุบาล (Kindergarten School)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นวัยก่อปัญหา (Problem Aged) เด็กวัยนี้มีความต้องการที่จะเป็นตัวของตัวเอง ดังนั้นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในบางครั้งจะเกิดความสามารถที่เด็กในวัยนี้จะช่วยตัวเองได้ ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาภายหลัง เช่น การได้รับบาดเจ็บ

4. เป็นวัยก่อนการรวมกลุ่ม (Pre-gang Aged) เนื่องจากการพัฒนาของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังขึ้นอยู่กับปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยการถือตัวเองเป็นศูนย์กลาง เพื่อที่จะเรียนรู้พฤติกรรมของสังคม

5. เป็นวัยแห่งการเลียนแบบ (Imitation Aged) เด็กวัยนี้มีการเลียนแบบจากสิ่งที่พบเห็นใกล้ตัว ซึ่งจะแสดงออกมาในด้านคำพูด กิริยาท่าทางและนิสัยใจคอของผู้ใกล้ชิด

6. เป็นวัยแห่งการสำรวจ (The Exploratory Aged) เด็กวัยนี้มีความกระตือรือร้นต่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ด้วยการสำรวจ สัมผัส สังเกตดูว่าจะเกิดอะไรขึ้น

7. เป็นวัยช่างซักถาม (The Questioning Aged) เด็กวัยนี้มีพัฒนาการทางภาษามากขึ้นสามารถใช้ภาษาสื่อสารกับผู้อื่นได้ เพื่อเป็นสื่อในการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ตนไม่เข้าใจหรือสงสัย ด้วยการถาม

8. เป็นวัยแห่งการสร้างสรรค์ (Creative Aged) ในเด็กวัยนี้จะมีการนำสิ่งที่ได้รับรู้จากประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมกับสิ่งที่ได้รับรู้เพิ่มขึ้น มาดัดแปลงผสมผสานให้ออกมาในรูปแบบสัญลักษณ์ด้วยการสร้างสรรค์

การเล่านิทานสำหรับเด็ก

คุณค่าของการเล่านิทาน

1. ช่วยขยายประสบการณ์ทางภาษาแก่เด็ก
2. ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางภาษา ทางความคิด และมีจินตนาการสดสวยงดงาม
3. ฝึกให้เด็กเป็นนักฟังที่ดี เก็บความเรื่องที่ฟังคนอื่นเล่าได้ตามควรแก่วัย
4. สร้างความเพลิดเพลินให้เด็ก เพื่อความรุ่งเรืองและมีชีวิตที่สดใส

การใช้สื่อในการเล่านิทาน

1. กระดานชอล์ก เด็กจะตื่นเต้นมากเมื่อครูเขียนภาพบนกระดานขณะเล่าเรื่อง ผลพลอยได้ของเด็กๆ คือ เด็กๆ ใ้แนวคิดเชิงการเขียนภาพไปด้วย

2. ภาพแผ่นและภาพพลิก มีลักษณะเป็นภาพบนแผ่นกระดาษแข็งแผ่นใหญ่ขนาด 12"x12" พอเหมาะที่เด็กจะเห็นได้ชัดเจน มีภาพตามเนื้อเรื่องของนิทานตามลำดับ อาจประกอบด้วยแผ่นภาพหลายแผ่นแต่ไม่ควรเกินกว่า 10 แผ่น

3. ภาพกระดาษกระดก อาจใช้ วิธืวาดภาพหรือพับกระดาษแทนภาพให้เป็นเรื่องราวของนิทาน สามารถทำให้ภาพกระดาษตั้งเป็นภาพสามมิติด้วยกรรมวิธีการผลิตด้วยการตัดภาพบางส่วนเล็กๆ จะตื่นเต้นชอบใจการฟังนิทานจากหนังสือนิทานแบบแปลกๆ บ้าง

4. เครื่องฉายภาพหมุน เด็กจะรู้สึกว่าเขากำลังชมภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผ่นป้ายแม่เหล็กตะแกรง เป็นวัสดุราคาถูก ทำขึ้นใช้เองได้

6. หุ่นแบบต่างๆ ได้แก่ หุ่นจากการพับกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัส หุ่นขยำกระดาษ หุ่นนิ้วมือ กระดาษและผ้า หุ่นมือจากก้นถุงกระดาษ หุ่นมือผ้า หุ่นกระบอก หุ่นเงา ฯลฯ

เนื่องจากการเล่นนิทานเป็นกิจกรรมที่เด็กวัยนี้สนใจมาก และพร้อมที่จะร่วมกิจกรรมนี้ อย่างเต็มที่ การเลือกสื่อที่จะใช้ประกอบการเล่นนิทานให้เหมาะสมกับความต้องการของเด็กจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก สิ่งที่น่ามาใช้ประกอบการเล่นนิทานนี้จะต้องสามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายและกระตือรือร้นที่จะได้ฟังนิทานในครั้งต่อๆ ไปอีก รวมทั้งควรให้เด็กได้มีส่วนร่วม กิจกรรมนี้ด้วย จากสื่อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า สื่อประเภทหุ่นจะสามารถกระตุ้นใจเด็กได้มากที่สุด เนื่องจากมีลักษณะเป็นสื่อสามมิติและมีการเคลื่อนไหวได้มาก อีกทั้งยังมีสีสัน อย่างที่เด็กๆ ชอบอีกด้วย

การเล่นของเด็กวัย 2 - 4 ปี

ประโยชน์ของการเล่น

การเล่นเป็นการทำงานของเด็กๆ เป็นการเตรียมเด็กเข้าสู่ความเป็นจริงของชีวิต ซึ่ง ประโยชน์ของการเล่นที่พึงกจะเกิดแก่เด็กๆ อย่างเห็นได้ชัด คือ

1. เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่ ได้แก่ กล้ามเนื้อโครงสร้างของร่างกาย เช่น แขน ขา คอ และลำตัว ช่วยให้เด็กเคลื่อนไหว ยืน เดิน ผลักดัน วิ่ง และห้อยโหนได้แข็งแรงรวดเร็วและ มั่นคง เช่นในการเล่นที่ต้องใช้กำลังเป็นส่วนใหญ่ เช่น เล่นตบเต เวียงเปรี้ยว กระโดด ปีนป่าย คลาน ลอดอุโมงค์

2. เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก ได้แก่ กล้ามเนื้อนิ้วมือและตา เป็นต้น เสริมให้เด็ก เคลื่อนไหว หรือเขียน หรือสอคร้อย ถักทอ กระดาษหรือกระดาษชนิดต่างๆ กับงานละเอียดประณีตได้ ดีด้วย มีทักษะของความสัมพันธ์มือตากลมกลืนกัน

3. เสริมสร้างพัฒนาการด้านภาษา คือ เสริมทั้งในด้านการรับรู้ ฟัง และการตอบโต้ ออก ไปได้อย่างถูกต้องกับสถานการณ์ ทำให้การเล่นดำเนินต่อไปได้ และเสริมการติดต่อสัมพันธ์กับ ครอบครัว และสร้างมิตรภาพกับผู้อื่นได้เหมาะสม

4. เสริมสร้างพัฒนาการด้านสังคม คือ เสริมด้านการรู้จักกฎเกณฑ์กติกาของกลุ่มหรือเพื่อน รู้ แพ้รู้ชนะ รู้จักยอมผ่อนสั้นผ่อนยาว หรือคัดค้านไม่เห็นด้วย รับผิดชอบต่อสังคมของผู้คนในสังคม จากการเล่นบทบาทสมมติ เป็นตำรวจผู้ร้าย หมอ-คนไข้ พ่อแม่ลูก หากเด็กเล่นไม่เหมาะสม กลุ่ม จะช่วยเสริมหรือสอนให้เขาปรับตัวเหมาะสมยิ่งขึ้น

5. เสริมสร้างพัฒนาการด้านช่วยเหลือตนเอง การเล่นเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจต่างๆว่าจะเล่นตามลำพังหรือเข้ากลุ่ม ผู้ตามลำพังหรือระดมผู้ทั้งกลุ่ม เป็นต้น

6. การเล่นเป็นสิ่งบรรเทาความตึงเครียด ในชีวิตประจำวันของเด็ก เพราะเด็กจะได้ระบาย อารมณ์และความต้องการต่างๆ อันเป็นการผ่อนคลาย ไม่ให้เกิดความตึงเครียดเมื่อเด็กมีความ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการ เช่น เด็กต้องการได้สิ่งใดสิ่งหนึ่งแต่ไม่ได้รับ เด็กจะสมมติว่าได้รับโดยการเล่นสมมติ เป็น การจูนใจสิ่งที่เด็กขาดไป

ความหมายของของเล่นเด็ก

ของเล่นคือสิ่งของ หรือวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาให้เด็กเล่น บางทีก็เรียกว่าเครื่องเล่นอาจรวมถึง อุปกรณ์ดนตรี อุปกรณ์ทางด้านพลาสมา และอื่นๆ ซึ่งของเล่นหรือเครื่องเล่นนั้นเป็นสื่อที่ช่วยให้ เด็กได้รู้จัก ได้ใช้ ได้จัด ได้กระทำ หรือประดิษฐ์คิดสร้าง ประกอบขึ้นได้ตามความคิดจินตนาการ ของเด็กโดยใช้ของเล่นนั้นเป็นสื่อ เป็นอุปกรณ์ ของเล่นอาจเป็นวัสดุจากธรรมชาติรอบๆ ตัวเด็ก อาจเป็นวัสดุเหลือใช้ แต่สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเล่นของเด็กได้ ของเล่นหรือสิ่งที่ นำมาเล่นอาจเป็นสิ่งของจริงๆ อาจเป็นคนที่อยู่ใกล้ชิดหรือแม้แต่สัตว์เลี้ยงประเภทต่างๆ ก็อาจเป็น ของเล่นได้

ส่วนความหมายของ "ของเล่น" ในเชิงอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมหมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ มีการออกแบบและทำขึ้นเพื่อให้เด็กเล่น (อายุไม่เกิน 14 ปี) ของเล่นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับเด็ก เด็กจะขาดของเล่นไม่ได้เพราะของเล่นเป็นสื่ออุปกรณ์ที่ทำให้เด็กได้มีกิจกรรมการเล่นเพื่อพัฒนาตัวเองทั้งทางด้านร่างกาย ความรู้สึนึกคิด จิตใจ อารมณ์และสังคม ประเภทของของเล่น

ของเล่นเด็กในปัจจุบัน อาจแบ่งออกได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ประเภทของเล่นเด็กแบ่งตามลักษณะการเล่น

1.1 ของเล่นทั่วไป (Ordinary toys) ของเล่นประเภทนี้เป็นของเล่นธรรมดาทั่วไป พบเห็นได้ตามร้านขายของเล่นหรือร้านค้าทั่วไป บางชนิดมีคุณภาพต่ำ ไม่ได้มาตรฐาน เป็นของเล่นที่ให้ความ สนุกสนานเพลิดเพลินเพียงอย่างเดียว

1.2 Creative toys แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.2.1 ของเล่นเพื่อการศึกษา (Educational toys) วิศวกรรมการมาจากของเล่นประเภทแรก แต่ข้อสำคัญในการออกแบบและการผลิตได้เพิ่มเติมความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์เพื่อการเรียน การสอดแทรกเข้าไว้ด้วย เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้บางอย่างเช่น สี ขนาด รูปทรงทางเรขาคณิตอย่าง ง่ายๆ ไปพร้อมกับการเล่นสนุกสนาน เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้ด้วยการเล่น การก ระทำด้วยตนเอง ของเล่นเพื่อศึกษานี้แม้จะแบ่งความมุ่งหมาย เพื่อการเรียนการสอนไว้ด้วยก็ ตาม แต่ก็ไม่นับหรือยึดยึดเนื้อหาสาระให้แก่เด็กมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้เด็กเบื่อได้ง่าย

ของเล่นชนิดนี้มีจุดมุ่งหมายที่มุ่งเตรียมความพร้อมและฝึกหัดทักษะบางอย่างให้แก่เด็กเป็น สำคัญ

1.2.2 อุปกรณ์การสอน (Teaching aid) เป็นวัสดุหรือเครื่องมือที่จะช่วยในการเรียนของ นักเรียน หรือในการสอนของครูอื่นจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น เร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นและจดจำได้แม่นยำ นับเป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้เด็กเข้าใจในบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพิ่มความสนใจในการเรียนของเด็ก

1.3 Stuffed Toys and Paper Toys เป็นของเล่นที่ทำด้วยผ้า และกระดาษตามลำดับ Stuffed Toys ได้แก่ ของเล่นประเภทตุ๊กตา และของเล่นตกแต่งซึ่งทำจากผ้า Paper Toys ได้แก่ ของเล่นที่ทำด้วยกระดาษในรูปแบบต่างๆ ซึ่งของเล่นดังกล่าวให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน

1.4 เกมต่างๆ (Games) เป็นการเล่นที่มีกติกาการเล่น ผู้ที่เล่นสามารถปฏิบัติตามกติกาได้ถูกต้อง ถือว่าประสบผลสำเร็จ แบ่งแยกจำนวนผู้เล่นดังนี้

ก. เกมที่เล่นครั้งละ 1-2 คน เกมที่เล่นครั้งละ 1-2 คน เกมนี้ต้องอ่านคำแนะนำและปฏิบัติตาม ถ้าผู้เล่นสามารถปฏิบัติตามได้ ถือว่าประสบผลสำเร็จ เช่น เกมต่อภาพ เกมก่อสร้าง

ข. เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม - คือเกมที่ใช้ผู้เล่นมากกว่า 2 คนขึ้นไป เช่น การเล่นเกมแก้ปริศนา ผู้เล่นมีจำนวนไม่จำกัด มีผู้ชนะเลิศเพียงคนเดียว ผู้แพ้ก็แพ้ทีละคน กลุ่มที่เล่นเป็นทีม ผู้เล่นในแต่ละทีมจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเล่นร่วมกัน

2. ประเภทของของเล่นแบ่งตามวัสดุหลักที่ใช้ประกอบ

ประเภทของของเล่นแบ่งตามวัสดุหลักได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

2.1 ของเล่นเด็กประเภททำด้วยไม้ ประเภทใช้เล่นเพื่อการศึกษาก่อให้เกิดการพัฒนาด้านทักษะแก่เด็กนี้ เช่น ของเล่นที่ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และของเล่นที่ช่วยเสริมสร้างความจำ ประเภทใช้เล่นเพื่อความเพลิดเพลิน โดยการกลิ้งหรือการแกะสลักเป็นรูปต่างๆ เช่น รูปคน สัตว์ สิ่งของประเภทต่างๆ

2.2 ของเล่นเด็กประเภททำด้วยผ้า เป็นของเล่นที่ทำจากผ้าชนิดต่างๆ โดยประดิษฐ์เป็นตุ๊กตา สัตว์ และผลไม้โดยบรรจุขน หรือโพลีเอสเตอร์ไว้ภายใน

2.3 ของเล่นเด็กประเภททำด้วยพลาสติกหรือโลหะ อาจเป็นของเล่นพลาสติกล้วน ประเภทโลหะล้วน หรือประเภทกึ่งพลาสติกกึ่งโลหะประกอบกันเป็นของเล่นเด็กประเภทมีเครื่องกลไก โดยอาจจะเป็นของเล่นเด็กที่ใช้ระบบเครื่องกล หรือระบบไฟฟ้าซึ่งอาจจะทำให้ของเล่นเคลื่อนที่ไปมาได้ หรือเกิดเสียงทั้งนี้ภายในเครื่องจะประกอบด้วยมอเตอร์ แบตเตอรี่ งานและสปริง เช่น เครื่องบิน รถยนต์ หุ่นยนต์ - ของเล่นเด็กประเภทไม่มีกลไก โดยอาจจะเป็นของเล่นชนิดที่เคลื่อนที่ได้โดยใช้แรงผลักดัน หรือแรงโน้มถ่วงของโลก ได้แก่ ลูกบอล รถลาก หรือของเล่นชนิดเคลื่อนที่ไม่ได้ เช่น คาบ ปืน

3. แบ่งตามลักษณะผลผลิตสินค้า

3.1 ของเล่นชนิดที่ไม่มีเครื่องยนต์กลไกอยู่ภายในของเล่น มีทั้งชนิดที่เคลื่อนที่ไม่ได้ และเคลื่อนที่ได้โดยใช้แรงผลักดันลากจูงของผู้เล่น เช่น โทรศัพท์ เครื่องบิน รถบรรทุก รถถัง ซึ่งได้จำลองมาจากของจริงเป็นส่วนใหญ่

3.2 ของเล่นชนิดที่มีเครื่องยนต์กลไกอยู่ในของเล่น ซึ่งจะมีทั้งระบบเครื่องกล และระบบไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้ของเล่นเคลื่อนที่ไปมาได้ หรือเกิดเสียง ทั้งนี้ภายในตัวของเล่นจะประกอบด้วยมอเตอร์ แบตเตอรี่ หรืออื่นๆ เช่น หุ่นยนต์

4. แบ่งตามทฤษฎีเชิงรู้คิด

4.1 ของเล่นประเภทที่เด็กเล่นเพื่อการรับรู้ด้วยความอยากรู้อยากเห็น เด็กจะสำรวจด้วยการตรวจ รื้อ ค้น จับต้อง ลูบคลำ เป็นการอาศัยการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5

4.2 ของเล่นประเภทที่เด็กเล่นเพื่อการรับรู้ด้วยวิธีใช้ความคิด เด็กจะหาวิธีลงมือเพื่อแก้ปัญหา โดยค่อยๆ เรียนรู้แล้วลงมือทำให้ได้ตามวัตถุประสงค์ เช่น JIGSAW PUZZLE

4.3 ของเล่นประเภทที่เด็กได้ลงมือทำด้วยการใช้ความคิดจินตนาการ เด็กมีอิสระเสรีที่จะคิดจะทำในทางสร้างสรรค์

4.4 ของเล่นประเภทที่เด็กได้เลียนแบบ เด็กจะแสดงออกด้วยวิธีการแสดงบทบาทเชิงละคร เชิงสมมติ โดยใช้ภาษาเป็นสื่อของการแสดงออกไปพร้อมๆ กับการเลียนแบบ

หลักเกณฑ์ในการเลือกของเล่นสำหรับเด็ก

เด็กวัยนี้กำลังเติบโต มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สภาพแวดล้อม การเล่นเป็นการได้สังคม ได้แสดงออก ความรักและของเล่นเป็นประตูเปิดไปสู่โลกที่เด็กจะเรียนรู้ เด็กเรียนรู้ที่จะเข้าใจตนเอง และบุคคลที่เด็กอยู่ด้วย สภาพแวดล้อมที่ทางบ้านจัดให้ดีกว่าคำพูด การสั่งสอนแม้แต่การเล่นภายในห้องก็สามารถช่วยให้เด็กได้เรียนรู้โลก ธรรมชาติ ได้ทราบ ต้นไม้ สัตว์ ต้นหญ้า หิน และพืช ฯลฯ และอื่นๆ

ในการเลือกของเล่นต้องดูคุณภาพของของเล่นด้วย หลักเกณฑ์ในการเลือกของเล่นที่ดีมีดังต่อไปนี้

1. ของเล่นไม่ควรมีชิ้นส่วนมากจนเกินไป เด็กต้องการความอิสระในการแสดงออกโดยการสร้างโลกของตัวเอง ถ้าของเล่นมีชิ้นส่วนมากเกินไปจะเป็นการขัดขวางการแสดงออกของเขา ผู้ใหญ่ไม่ควรเลือกของเล่นที่มีรูปร่างและมีการเล่นต่างๆ ที่ตนสนใจแต่ไม่เป็นของเล่นที่เหมาะสมในเด็กก่อนวัยเรียน และเป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดของของเล่นที่ไม่มีโครงสร้างซับซ้อน เด็กจะใช้สร้างอะไรก็ได้ตามที่แกต้องการด้วยการตัดสินใจของเด็กเอง ไม่ใช่เพราะโครงสร้างของของเล่นดินเหนียวหรือดินน้ำมัน ทราบ การทาสีสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดจินตนาการอิสระและเป็นการเล่นขั้นพื้นฐานในขั้นต่อไปเมื่อเด็กเติบโตขึ้น ของเล่นจะพัฒนาให้มีโครงสร้างและรูปร่างที่ซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้สัมพันธ์กับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีความมุ่งหมายเพิ่มเติมขึ้น อาจให้เด็กฝึกสมองหรือได้รับความรู้หลายๆ อย่างจากสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเขา

2. ของเล่นควรเปลี่ยนแปลงได้ไม่คงที่ การเล่นของเด็กวัยนี้ไม่เฉพาะเจาะจงขอบเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างเช่น เล่นรถซึ่งใช้บรรทุกของก็ได้ ใช้เป็นรถขนส่งก็ได้ หรือใช้เป็นรถโดยสารก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีค่ามากกว่ารถรับผู้โดยสารซึ่งใช้รับผู้โดยสารเพียงอย่างเดียว การที่เด็กเล่นรถแบบเดียวซ้ำแล้วซ้ำอีกเด็กมักไม่ชอบ

3. ของเล่นที่ดีควรกระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดประดิษฐ์ ของเล่นที่ทำให้เด็กเป็นเพียงผู้ดู เช่น เปิดโทรทัศน์ ศูนย์ไขลานซึ่งหกดคะเมนติลังกาได้ เด็กอาจสนใจเพียงชั่วคราว แต่เป็นของเล่นที่มีค่าน้อยหรือไม่มีค่าเลย ของเล่นควรจะสนับสนุนให้เด็กเปิดหูเปิดตา และให้โอกาสเด็กแสดงออก

4. เด็กต้องการของเล่นที่ใหญ่ เล่นง่าย ของเล่นที่เล็กเกินไปทำให้หยิบจับลำบากเพราะการใช้กล้ามเนื้อของเด็กยังไม่พัฒนาพอที่จะหยิบของเล็กๆ ได้ การเล่นเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อของเด็ก แต่ไม่เป็นการใช้กล้ามเนื้อของมือและแขน รถบรรทุกใหญ่ๆ รถสินค้า รถไฟ ใช้กล้ามเนื้อของหลังและขา นอกจากนี้เด็กชอบปีนป่ายด้วย ต้องใช้ของเล่นที่ไม่ทำให้หกล้มง่าย สำหรับเด็กที่มีการพัฒนาของกล้ามเนื้ออยู่ในขั้นใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ ของเล่นอาจจะลดขนาดให้เล็กลงได้แต่ควรคำนึงถึงความถูกต้องของ Anthropometry ของเด็กด้วยเพื่อไม่ให้เล็กจนเกินไป ทำให้เล่นลำบาก ความยากในการเล่นก็ควรจะยากขึ้นกว่าเมื่อสมัยยังเป็นเด็กด้วยเช่นกัน

5. ของเล่นต้องทนทาน ผู้ผลิตของเล่นควรจะตระหนักดีว่าเด็กจะใช้เล่นอย่างไรของเล่นต้องแข็งแรง ทนทาน คุ้มค่า เช่น ของเล่นที่ทำด้วยไม้ รถเข็น รถจักรยาน ลูกบิด ประตู บานพับ ควรจะมีคุณภาพดี

6. ไว้วางใจได้ในคุณภาพที่จะใช้เล่น เช่น ขณะที่เล่นจะทำให้เกิดความขุ่นเคือง ถ้าหากของเล่นชนิดนั้นปิดเปิดไม่ได้ หรือรถบรรทุก ล้อเกิดติดขัดหมุนไม่ได้ ผู้ผลิตของเล่นต้องทำให้ดี ของเล่นที่มีมุม ต้องทำมุมให้กลมเพื่อป้องกันอันตราย ตะปูต้องไม่โผล่ออกมา

7. โครงสร้างของของเล่นควรจะง่ายๆ พอที่เด็กจะเข้าใจ เครื่องยนต์กลไกควรจะมีมองเห็น และสามารถเข้าใจได้ง่าย เด็กเล็กๆ จะดึงหรือผลักของเล่นออกดูเพื่อให้เกิดความเข้าใจ เพราะเด็กยังไม่สามารถเห็นความสัมพันธ์ของเครื่องยนต์กลไกของของเล่นเหมือนเด็กที่โตกว่าสามารถเห็นและเข้าใจได้

8. ปริมาณของของเล่น เด็กอายุ 4 ปี ชอบทำขนม ล้างจาน ซึ่งควรให้หม้อใหญ่ๆ ใส่น้ำ และผงซักฟอกเพื่อล้างจาน รถจักรยานหรือรถเข็นต้องใหญ่พอที่จะบรรทุกของได้มากๆ แต่ไม่ต้องมีจำนวนพอที่จะเอามาสร้างอะไรๆ ก็ได้ตามที่คิดไว้ ของเล่นต้องมีเพียงพอที่จะให้เด็ก ๆ เล่นด้วยกันโดยไม่ต้องแย่งกัน

9. ของเล่นควรมีการสนับสนุนให้มีการร่วมมือในการเล่น เป็นประสบการณ์ที่มีค่าแก่เด็ก สอนให้เด็กเล่นและทำงานด้วยกัน ควรจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนคำสอนของพ่อแม่ ผู้ใหญ่ ต้องช่วยให้เด็กมีความสัมพันธ์ติดต่อกับคนอื่นด้วยดี เช่น ให้เด็กช่วยกันสร้างรถไฟโดยใช้แท่งไม้ต่อกัน

10. ประโยชน์ของการเล่นต้องเปรียบเทียบกับราคาด้วย ของเล่นต้องมีประโยชน์แข็งแรงทนทาน ราคาไม่แพง และต้องเป็นของเล่นที่ดีตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวแล้ว ของเล่นควรเก็บเป็นที่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลิกเล่นแล้ว สิ่งสำคัญของประสบการณ์ในการเล่นคือ การเรียนรู้ที่จะเก็บของเล่นหลังจากรกเลิกเล่นแล้ว ควรมีที่เก็บหรือมีหิ้งไว้เก็บของเพื่อฝึกให้เด็กมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของเล่นที่ไม่ทนแดดทนลมควรเก็บไว้ในห้องหรือใช้ผ้าคลุมไว้ ของเล่นที่ชำรุดควรซ่อมแซม ของเล่นที่เป็นไม้ อาจทาสีหรือทาน้ำมันให้ดูใหม่ และป้องกันความสกปรก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินราคา

ราคาค้นทุน = ค่าวัสดุ + ค่าแรง , ราคาต่อหน่วย = ราคาค้นทุน + ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ,

ราคาขาย = ราคาต่อหน่วย + 30%

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าเครื่องมืออุปกรณ์ , ค่าขนส่ง, ค่าไฟ , ค่าแรงประกอบชิ้นส่วน เบ็ดเตล็ด

จำนวน	ชื่อชิ้นส่วน	วัสดุ	ราคาทุน	ราคารวมยอด
1	ภาพการ์ตูน	ผ้า	120	120
1	แผ่นฟองน้ำ	ฟองน้ำ	10	10
1	แผ่นรองผ้า	ผ้าแข็งทำปก	15	15
4	แผ่นรอง	กระดาษ	6.65	6.65
2	ขอบหนา	EVA	3	3
2	ขอบบาง	EVA	2	2
			รวม	156.65

บัญชีรายการวัสดุที่ใช้ทำหนังสือนิทาน 3 มิติสำหรับเด็ก

ค่าใช้จ่าย

ราคาค่าเคลือบผ้า เท่ากับ 6 บาท /หลา รวมราคาทั้งหมด เท่ากับ 12 บาท

ราคาค่า SCREEN ผ้า

ฉากหลังขนาด 38 21.5 จำนวน 3 ภาพ

ภาพปกขนาด 47 24 จำนวน 1 ภาพ

ภาพตุ๊กตาประกอบของนิทานจำนวน 2 ภาพ

จำนวนผลิต 3,000 ชิ้น กิคราคา SCREEN ภาพละ 10 บาท

เพราะฉะนั้นราคา SCREEN ทั้งสิ้น เท่ากับ 6 10 60 บาท

ค่าแรงในการผลิต

ในการผลิตแบบอุตสาหกรรมใช้คนงานประมาณ 20 คน ผลิตได้วันละ 50 เล่ม

ค่าแรงขั้นต่ำ

125 บาท / วัน

เพราะฉะนั้นค่าแรงโดยเฉลี่ย / 1 เล่ม เท่ากับ 50 บาท

ราคาค้นทุน = ค่าวัสดุ + ค่าเคลือบผ้า + ค่า SCREEN + ค่าแรง

$$= 156.65 + 12 + 60 + 50$$

$$= 278.65$$

ราคาขาย = ราคา / หน่วย + ค่าไร 30 %

$$= 278.65 + 83.59$$

$$= 362.24$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กมล พรหมหล้าวรรณ, อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปเบื้องต้น : กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พรินติ้งแฮตส์
คุษฎี สุทธาราชุน ,การออกแบบลายพิมพ์ผ้า : กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พรินติ้งแฮตส์ . 2534. หน้า 5 - 15
วัฒนา วัชรเสรีกุล .การตัดเย็บงานอุตสาหกรรม : กรุงเทพฯ.สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต
ชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ,2528. หน้า 88 - 100
ศรีเรื่อน แก้วกั้งวาล ,จิตวิทยาพัฒนาการ :กรุงเทพฯ.ประกายพฤษภ ,2530.หน้า 6 - 9
อัจฉราพร ไสละสุต ,ความรู้เรื่องผ้า :วิศวกรรมสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ ,2535.หน้า 4 - 11
พ.ญ. เพ็ญศรี กาญจนันฐิติ,กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1 (ศิริราช) ,2520
น.พ. ชานิต อิศรเสนาฯ,กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ญ. ชนิกา ตู้จินดา,คู่มือการเลี้ยงลูก ,2528
อ. ภรณ์ กุรุรัตน์ ,เด็กก่อนวัยเรียน ,2523



ประวัติการศึกษา

ชื่อ น.ส. รัตติกกร วุฒิกกร

วุฒิกการศึกษา

ปี พ.ศ. 2528 - 2530 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

ปี พ.ศ. 2531 - 2533 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

ปี พ.ศ. 2534 - 2538 ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้