

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่
โดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

Alternative Painting Kits (Using Body Parts) for Children of Age 3 to 5 years.



T116743



นางสาว วสมน สาณะเสน

๒๗
๗๓๕๗๓
๒๕๕๒

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 116743
วัน,เดือน,ปี..... 14 ส.ย. ๒๕๕๔

b. 12328613
i.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา ๒๕๕๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- อ. คณุภ ไชยศิริ
- ผศ.ดร.สมพิศ พุสกุล
- อ. สมบัติ ตั้งสติขยางกูร
- อ. ศศินันท์ ศิริรินทร์ธนะ

ประธานคณะกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ



ผศ.ดร.สมพิศ พุสกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

“การวาดภาพ” เป็นกิจกรรมที่เด็กทุกคนชื่นชอบ เนื่องจากเด็กได้แสดงจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกออกมาเป็นภาพ นี่คือคุณประโยชน์ด้านจิตใจที่เด็กจะได้รับจากการวาดภาพ แต่ในขณะเดียวกันการวาดภาพก็ให้คุณประโยชน์ทางด้านกายภาพด้วย เนื่องจากการเคลื่อนไหวของเด็กขณะวาดภาพไม่ว่าจะเป็นการขยับแขนขึ้นลงเพื่อลากพู่กันหรือสลับแปรง ทำให้กล้ามเนื้อในร่างกายพัฒนา หากได้เคลื่อนไหวบ่อย ๆ ก็ยิ่งทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้คล่องแคล่วแข็งแรงขึ้น เห็นได้ว่าเด็กสามารถออกกำลังกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วนผ่านการวาดภาพได้

ทว่าการวาดภาพของเด็กโดยทั่วไปยังใช้เพียงส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก แต่จะเป็นไปได้ไหม หากการวาดภาพทำให้เด็กได้ใช้ทุกส่วนของร่างกายทั้งกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กมาใช้วาดภาพ เพื่อสร้างกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่และมีอุปกรณ์วาดภาพแนวใหม่ที่เชิญชวนให้เด็กออกกำลังกายผ่านการวาดภาพ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงเป็นโครงการวิจัยเพื่อการออกแบบเชิงนวัตกรรม (Innovation) และการแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ (Alternative) เพื่อทดลองและสร้างสรรค์ให้ “กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่” เป็นจริงขึ้นมา สร้างความสนุกสนานและพัฒนากล้ามเนื้อของเด็กได้อย่างดี ข้าพเจ้าจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า “โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี” นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่านที่ต้องการศึกษาวิจัยในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้ากราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว วสมน สาณะเสน

ผู้จัดทำ

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่
โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี
Alternative Painting Kits (Using Body Parts)
for Children of Age 3 to 5 years.

นักศึกษา

นางสาวสมน สามะเสน

รหัสประจำตัว

48020186

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา

ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา

2552-2553

บทคัดย่อ

เด็กอายุ 3-5 ปี ชอบเคลื่อนไหวร่างกายและเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตทางร่างกายมากที่สุด กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายจึงควรได้รับการพัฒนาอย่างจริงจังและถูกต้อง การวาดภาพก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เด็กชื่นชอบและช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็กได้ดี แต่การใช้เพียงส่วนของกล้ามเนื้อเล็กทำให้ลูกเล่นน้อย หากนำส่วนอื่นของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่มาใช้วาดภาพด้วยก็จะทำให้เกิดลูกเล่นใหม่ทั้งยังได้พัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายผ่านกิจกรรมการวาดภาพที่เด็กชื่นชอบ ได้ถ่ายทอดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ผ่านทุกส่วนของร่างกายอย่างสนุกสนาน เกิดเป็นกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ข้าพเจ้าจึงมีแนวคิดในการจัดทำโครงการเพื่อออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ซึ่งเป็นอุปกรณ์วาดภาพประกอบเพลงกายบริหาร จากการจัดทำโครงการพบว่ากิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ซึ่งเป็นการวาดภาพประกอบเพลงนั้นสร้างความสนุกสนานแก่เด็กมากกว่ากิจกรรมการวาดภาพแบบเดิม และเด็กก็ได้เคลื่อนไหวร่างกายพัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วนอย่างสนุกสนาน

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จมิได้ หากขาดผู้มีพระคุณเหล่านี้....

- ขอขอบพระคุณพระเป็นเจ้าและพระแม่มารีพระมารดานิจจานุเคราะห์ ที่โปรดประทานสติปัญญา กำลังใจและกำลังกายแก่ลูก และประทานผู้มีพระคุณที่ช่วยเกื้อหนุนให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยดี
- ขอบพระคุณครอบครัวสามะเสน คุณพ่อผู้อยู่เคียงข้างเสมอ คุณแม่ผู้มอบคำสอนอันมีค่าและอาหารแสนอร่อย พี่สาวที่น่ารักทั้งสองที่ช่วยคลายความเศร้าให้เป็นเสียงหัวเราะ
- ขอบพระคุณอาจารย์ดร.สมพิศ สำหรับคำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ และความรู้ใหม่ ๆ ที่อาจารย์สอน / อาจารย์สมบัติ ที่คุยเรื่องการ์ตูน ได้ด้วยทุกเมื่อ / อาจารย์รัชชัชชัยที่ให้กำลังใจและสนับสนุนตลอดมา / อาจารย์ชนารักษ์ ที่ช่วยขัดเกลาให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นจริง และอาจารย์พิมพ์ปราโมทย์ สำหรับคำแนะนำและความหวังดี อาจารย์ทุกท่านเป็นแรงบันดาลใจในการเรียน
- ขอบคุณ คุณ Phoenix_P สำหรับทุกช่วงเวลาที่มีให้กัน
- ขอบคุณ โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์ สำหรับทุกการทดลอง ครูดี ครูน้ำผึ้ง ครูนิค ครูเอ๋ น้องแพตตี้ น้องไทรเทพ น้องอาร์ต น้องพิมพ์ น้องชาติ น้องจิน น้องแพท น้องบิงกี้ น้องรุ่ง น้องฟ้า น้องนัท และขอบคุณนางแบบสวย ๆ น้องเจนนี่และน้องน้ำ
- ขอบคุณเพื่อน ๆ ศอ. ทุกคนสำหรับความช่วยเหลือ ขอบคุณ ออย ภัทร ชือ ที่ร่วมหัวจมท้ายกันมา เป้ คล หมอ ที่ส่งเรามาจบ ใจดี อี๊ด ที่เป็นเพื่อนคุยวิทยานิพนธ์กันตลอด
- ขอบคุณ พี่นุชชี สำหรับแรงบันดาลใจที่ทำให้ก้าวต่อไปได้อย่างมุ่งมั่น ขอบคุณ พี่โมที่ช่วยเหลือในการทำงานทุกครั้งที่ทำไม่ทัน
- ขอบคุณ โมเคลเนียบ ๆ จากน้องรหัสที่น่ารัก น้อง ไอค์ น้องฟิล์ม น้องปอด น้องพิมพ์ น้องปาน น้องบัว น้องโน้ และน้องขวัญ น้องนอกรหัสที่กลายเป็นเหมือนน้องรหัส
- ขอบคุณ พี่อ้อย สำหรับซัดกันเป็อน
- ขอบคุณ พี่ ๆ บรรณารักษ์ใจดีสำหรับงานบริการหนังสือทุกเล่ม
- ขอบคุณลุงชอปทุกท่าน ที่ช่วยเหลือในการจัดหาแนะนำวัสดุอุปกรณ์ทำ โมเคล และ
ขอบคุณลุงแมวที่แวกให้จนนาทีสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์	I
คำนำ	II
บทคัดย่อ	III
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญตาราง	X
สารบัญภาพ	XI
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	2
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการ	5
1.3 ความเป็นไปได้ของ โครงการ	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	6
1.6 ขั้นตอนการดำเนิน โครงการ	8
1.7 นิยามศัพท์	10
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี	13
2.1.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็กอายุ 3-5 ปี	13
2.1.2 การเล่นและกิจกรรมที่เสริมพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี	14
2.1.3 ประโยชน์ของการวาดภาพต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กอายุ 3-5 ปี	17
2.1.4 กิจกรรมการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี	17
2.1.5 พัฒนาการทางการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี	19
2.1.6 แนวทางการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี	21
2.1.7 แนวทางการนำส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมาใช้ในการวาดภาพเพื่อพัฒนา กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี	21
2.1.8 สัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กอายุ 3-5 ปี	27
2.1.9 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของของเล่น	40
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับครูและ โรงเรียนอนุบาล	42
2.2.1 โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย: โรงเรียนที่สอนแบบบูรณาการ	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2.2 เนื้อหาในการสอนศิลปะสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	43
2.2.3 การเก็บรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์วาดภาพ	43
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	44
2.3.1 ผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	44
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม	45
2.4.1 การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง)	45
2.4.2 การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวนอน)	54
2.4.3 สรุปการทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนังและกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น	62
2.4.4 ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ครูยอมรับได้และความเห็นของครูต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	62
2.4.5 ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ผู้ปกครองยอมรับได้และความเห็นของผู้ปกครองต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	64
2.4.6 สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	65
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน	66
2.5.1 สี	67
2.5.2 อุปกรณ์สำหรับวาดภาพระบายสี	69
2.5.3 อุปกรณ์สำหรับเล่นกับสี	72
2.5.4 อุปกรณ์พิมพ์ภาพ	73
2.5.5 ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีการใช้งานที่น่าสนใจ	75
2.6 การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	76
2.6.1 สรุปผลการทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	84
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุสร้างลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	86
2.7.1 อีวีเอโฟม (EVA Foam)	86
2.7.2 ฟองน้ำโพลียูรีเทน (Polyurethane Sponge or PU Sponge)	87
2.7.3 แผ่นยางโพลียูรีเทน (Polyurethane Sheet)	88
2.7.4 ผ้าเอนกประสงค์ (Multi-purposed Cloth)	89
2.7.5 ดินตุ้กแก	90
2.7.6 แล็บฟ้ายืด	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	92
2.8.1 สีจากแป้งมัน	93
2.8.2 สีจากแป้งข้าวโพด	94
2.8.3 สีจากแป้งเอนกประสงค์ (แป้งสาเลิ)	95
2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุรองรับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	95
2.9.1 ผ้าฝ้ายดิบ (Cotton Fabric)	96
2.9.2 กระดาษปอนด์	96
2.10 สรุปข้อมูลทั้งหมดเพื่อเข้าสู่การออกแบบ	97
2.10.1 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี	97
2.10.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับครูและ โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	98
2.10.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	99
2.10.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม	99
2.10.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน	102
2.10.6 สรุปข้อมูลลักษณะวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	102
2.10.7 สรุปข้อมูลสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	102
2.10.8 สรุปข้อมูลวัสดุรองรับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	102
บทที่ 3 การออกแบบอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
3.1 ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ	106
3.2 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิม (SWOT Analysis)	106
3.2.1 จุดแข็ง (Strength)	106
3.2.2 จุดอ่อน (Weakness)	107
3.2.3 โอกาส (Opportunity)	107
3.2.4 อุปสรรค (Threat)	108
3.3 การจับคู่จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิม (SWOT Matrix) เพื่อแสวงหาแนวทางการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	108
3.4 วิธีการออกแบบและแนวทางการออกแบบที่น่าสนใจจาก SWOT Matrix	117
3.5 แบบร่าง (Sketch Design)	118
3.6 แบบจำลองทดสอบ (Study Model) และการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพ	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.6.1 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่	124
3.6.2 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก	132
3.6.3 สรุปแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพ	137
3.7 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลง	139
3.7.1 สถานการณ์ที่ 1: การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง	139
3.7.2 สถานการณ์ที่ 2: การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น	142
3.8 การแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบในการวาดภาพประกอบเพลงบางชิ้น	144
3.9 จำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่	145
3.10 การเลือกแบบ	145
3.10.1 เกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อเลือกแบบ	145
3.10.2 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลง	146
3.10.3 แบบจำลองทดสอบทั้งหมดที่ผ่านการคัดเลือก (Fixed Design)	150
3.11 การเพิ่มเติมให้ชุดอุปกรณ์มีความสมบูรณ์แบบ	150
3.11.1 อุปกรณ์ที่ควรมีเป็นคู่ในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่	150
3.11.2 อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ที่ควรมีในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่	151
3.12 การพัฒนาแบบ (Design Development)	153
3.12.1 ภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ (Mood Board)	153
3.12.2 สี (Color Scheme)	154
3.12.3 ชื่อและตราตราสัญลักษณ์ (Logo) ของชุดอุปกรณ์	154
3.12.4 การออกแบบอุปกรณ์ให้มีเสียง	154
3.12.5 ข้อมูลวัสดุเพิ่มเติม	155
3.13 การสรุปแบบสุดท้าย (Final Design) เพื่อนำไปทำต้นแบบ	157
3.14 การจัดทำต้นแบบ (Prototype and Mock Up)	158
3.14.1 ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	159
3.14.2 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้	159
3.14.3 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่ได้	160
3.14.4 รายละเอียดของอุปกรณ์แต่ละชิ้นในชุดอุปกรณ์	161
3.14.5 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อม (Product with Environment)	179
3.14.6 สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.7 วัสดุรองรับสีที่ใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	181
3.14.8 สีที่ใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	182
3.14.9 การวาดภาพประกอบเพลงด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	183

บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

4.1 ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นดิจิทัลไฟล์ (Digital File)	187
4.1.1 แผ่นนำเสนองาน	188
4.1.2 ไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง	193
4.2 ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นชิ้นงาน (Hard Copy)	194
4.2.1 ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	194
4.2.2 แบบจำลองทดสอบ	203
4.2.3 แบบร่างทั้งหมด (Sketch Book)	203
4.2.4 การเขียนแบบเพื่อการผลิตของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ (Working Drawing)	229

บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

5.1 ผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการ	318
5.2 ความเห็นของผู้จัดทำโครงการ	321
5.3 ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ	322
5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป	322

ภาคผนวก	237
บรรณานุกรม	246
ประวัติการศึกษา	247

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงกิจกรรมที่เสริมพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี	16
ตารางที่ 2.2 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่	23
ตารางที่ 2.3 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก	26
ตารางที่ 2.4 สัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กชายและเด็กหญิงไทยอายุ 3-5 ปี เฉพาะค่าเฉลี่ย	37
ตารางที่ 2.5 การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	77
ตารางที่ 3.1 Strength (S) + Weakness (W)	109
ตารางที่ 3.2 Strength (S) + Opportunity (O)	110
ตารางที่ 3.3 Strength (S) + Threat (T)	112
ตารางที่ 3.4 Weakness (W) + Opportunity (O)	113
ตารางที่ 3.5 Weakness (W) + Threat (T)	115
ตารางที่ 3.6 Threat (T) + Opportunity (O)	116
ตารางที่ 3.7 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่	125
ตารางที่ 3.8 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก	132
ตารางที่ 3.9 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ที่ใช้งานได้ดี	137
ตารางที่ 3.10 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็กที่ใช้งานได้ดี	138
ตารางที่ 3.11 แบบจำลองทดสอบที่สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลง	144
ตารางที่ 3.12 ลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักของเกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อเลือกแบบ	146
ตารางที่ 13 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง	147
ตารางที่ 14 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 การวาดภาพทะเลงูของเด็กไทย	3
ภาพที่ 1.2 ผลิตภัณฑ์เดิมของต่างประเทศ	3
ภาพที่ 1.3 แสดงแนวคิดการวาดภาพรูปแบบใหม่ โดยใช้ส่วนอื่นๆของร่างกายวาด	4
ภาพที่ 1.4 ตัวอย่างมูมิลปะของ โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	7
ภาพที่ 1.5 ตัวอย่างพื้นที่ในบ้านพักอาศัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	7
ภาพที่ 1.6 เด็กอายุ 3-5 ปี ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	8
ภาพที่ 2.1 การวาดภาพระบายสี	18
ภาพที่ 2.2 การเล่นกับสี	18
ภาพที่ 2.3 การพิมพ์ภาพ	18
ภาพที่ 2.4 ภาพวาดในชั้นขีดเขียนอย่างไม่เป็นระบบ	19
ภาพที่ 2.5 ภาพวาดในชั้นขีดเขียนเป็นเส้นยาว	19
ภาพที่ 2.6 ภาพวาดในชั้นขีดเขียนเป็นวงกลม	20
ภาพที่ 2.7 ภาพวาดในชั้นขีดเขียนแบบมีชื่อ	20
ภาพที่ 2.8 ภาพวาดในชั้นเริ่มขีดเขียน	21
ภาพที่ 2.9 ตำแหน่งของข้อต่อตามส่วนของร่างกายเด็ก	21
ภาพที่ 2.10 ทำดึงหรือดัน	23
ภาพที่ 2.11 ทำหมุนแขนเป็นวงกลม	23
ภาพที่ 2.12 ทำแกว่งแขน	23
ภาพที่ 2.13 ทำโหน	23
ภาพที่ 2.14 ทำจับตามตัว	23
ภาพที่ 2.15 ทำเดินก้าวชิดก้าว	23
ภาพที่ 2.16 ทำเดินก้าวลากชิด	24
ภาพที่ 2.17 ทำเดินตามทิศทางที่กำหนด	24
ภาพที่ 2.18 ทำย่อเท้าอยู่กับที่	24
ภาพที่ 2.19 ทำวิ่ง	24
ภาพที่ 2.20 ทำกระโดดอยู่กับที่	24
ภาพที่ 2.21 ทำกระโดดไปข้างหน้า	24
ภาพที่ 2.22 ทำกระโดดสลับเท้า	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.23 ทำกระโดดข้ามสิ่งกีดขวาง	25
ภาพที่ 2.24 ท่าเหวี่ยงขา	25
ภาพที่ 2.25 ท่าคลาน	25
ภาพที่ 2.26 ท่ากิ้งตัว	25
ภาพที่ 2.27 ท่าเหยียดตัว	25
ภาพที่ 2.28 ท่าบิด / โยก / เอนตัว	25
ภาพที่ 2.29 ท่าขยับนิ้วแยกกัน	26
ภาพที่ 2.30 ท่าโบกสะบัดมือ	26
ภาพที่ 2.31 ท่ากำ / ขยำ / บีบมือ	26
ภาพที่ 2.32 ท่าโถมมือ	26
ภาพที่ 2.33 ท่าดบมือ	26
ภาพที่ 2.34 ท่าพลิกฝ่ามือ	26
ภาพที่ 2.35 ท่าเขย่า / หมุนข้อมือ	26
ภาพที่ 2.36 ท่าเขย่งเท้า	27
ภาพที่ 2.37 ท่าหมุนข้อเท้า	27
ภาพที่ 2.38 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (1)	28
ภาพที่ 2.39 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (2)	29
ภาพที่ 2.40 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (3)	30
ภาพที่ 2.41 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (4)	31
ภาพที่ 2.42 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (5)	32
ภาพที่ 2.43 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (6)	33
ภาพที่ 2.44 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (7)	34
ภาพที่ 2.45 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (8)	35
ภาพที่ 2.46 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (9)	36
ภาพที่ 2.47 โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	42
ภาพที่ 2.48 ผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	45
ภาพที่ 2.49 สถานที่ที่ใช้ในการทดลองกิจกรรมวาดภาพบนผนัง	46
ภาพที่ 2.50 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองกิจกรรมวาดภาพบนผนัง	47
ภาพที่ 2.51 เด็ก ๆ ขณะวาดภาพด้วยมือเปล่าและอุปกรณ์	47
ภาพที่ 2.52 เด็ก ๆ ขณะใช้มือเปล่าและอุปกรณ์จุ่มสี	48
ภาพที่ 2.53 ผลงานที่วาดด้วยมือเปล่าและอุปกรณ์	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.54 แผนผังขั้นตอนของกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง)	49
ภาพที่ 2.56 ภาพเมงมูม ของเด็กอายุ 4 ปี	50
ภาพที่ 2.57 ภาพดอกไม้กับท้องฟ้า ของเด็กอายุ 5 ปี	50
ภาพที่ 2.58 ส่วนของมือที่เด็กชอบใช้วาดภาพ	51
ภาพที่ 2.59 น้ำจากถังน้ำกระเซ็นเปียกพื้น	52
ภาพที่ 2.60 สีหยดจากแปรง	52
ภาพที่ 2.61 ดันแขนของเด็กที่เลอะสี	53
ภาพที่ 2.62 หลังของเด็กที่เลอะสี	53
ภาพที่ 2.63 ปลายแขนของเด็กที่เลอะน้ำและสี	53
ภาพที่ 2.64 ชายเสื้อของเด็กที่เลอะสี	54
ภาพที่ 2.65 ชายกางเกงของเด็กที่เลอะสี	54
ภาพที่ 2.66 สถานที่ที่ใช้ในการทดลองกิจกรรมวาดภาพบนพื้น	55
ภาพที่ 2.67 เด็กขณะเดินวาดภาพด้วยเท้าเปล่า	56
ภาพที่ 2.68 เด็กใช้เท้าจุ่มสีในจานสี	56
ภาพที่ 2.69 ผลงานจากการวาดภาพด้วยเท้าเปล่า	57
ภาพที่ 2.70 แผนผังขั้นตอนของกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ)	58
ภาพที่ 2.71 เด็กใช้มือร่วมกับเท้า	59
ภาพที่ 2.72 สภาพความเลอะเทอะจากการวาดภาพด้วยเท้า	60
ภาพที่ 2.73 เด็กล้างเท้าทำให้น้ำกระเซ็นออกมาเปียกพื้น	60
ภาพที่ 2.74 รอยสีที่เกิดจากการลื่นหกล้มของเด็ก	60
ภาพที่ 2.75 นิ้วเท้าและซอกเล็บของเด็กที่เลอะสี	61
ภาพที่ 2.76 ข้างเท้าของเด็กที่เลอะสี	61
ภาพที่ 2.77 หลังกางเกงของเด็กที่เลอะสีจากการลื่นหกล้ม	61
ภาพที่ 2.78 ครู ภารดี เทศขารี	63
ภาพที่ 2.79 Image Map ประกอบการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง	64
ภาพที่ 2.80 ตัวอย่างสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	66
ภาพที่ 2.81 ตัวอย่างสถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	66
ภาพที่ 2.82 สีสำหรับระบายด้วยนิ้วมือของ Crayola	67
ภาพที่ 2.83 สีเทมพาราของแบรนค์ Crayola	67
ภาพที่ 2.84 สีสูตรพิเศษของแบรนค์ Crayola	67
ภาพที่ 2.85 สีสูตรครีมและสีสูตรสีฝุ่น	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.86 สีเพนท์หน้าต่าง	68
ภาพที่ 2.87 สีเพนท์ร่างกาย	68
ภาพที่ 2.88 สีน้ำแบบล้างออกได้	68
ภาพที่ 2.89 ปลอกสวมสีเทียนของแบรนด์ Crayola	69
ภาพที่ 2.90 พู่กันขนาดใหญ่ของแบรนด์ Crayola	69
ภาพที่ 2.91 กระบอกลีดสีของ Crayola	69
ภาพที่ 2.92 ไม้กวาดสีขนาดใหญ่ของ Crayola	69
ภาพที่ 2.93 ลูกกลิ้งขนาดใหญ่ของ Crayola	70
ภาพที่ 2.94 ฝ่ามือจานสีของแบรนด์ Crayola	70
ภาพที่ 2.95 พู่กันจับถนัดมือ	70
ภาพที่ 2.96 ชุดพู่กันและถ้วยผสมสี	70
ภาพที่ 2.97 พู่กันสวมนิ้ว	71
ภาพที่ 2.98 แปรงฟองน้ำ	71
ภาพที่ 2.99 แบบวาดภาพแบบซ้ำลาย (Repeat)	71
ภาพที่ 2.100 แปรงปักสีหัวต่าง ๆ	71
ภาพที่ 2.101 ที่ปักสี	72
ภาพที่ 2.102 ตัวคูดและหยดสี	72
ภาพที่ 2.103 อุปกรณ์คูดสีสูญญากาศ	72
ภาพที่ 2.104 กระบอกลีดสี	73
ภาพที่ 2.105 ตะแกรงปักสี	73
ภาพที่ 2.106 ตัวปั๊มฟองน้ำรูปต่าง ๆ	73
ภาพที่ 2.107 รองเท้าพิมพ์ภาพ	73
ภาพที่ 2.108 ถู่มือพิมพ์ภาพ	74
ภาพที่ 2.109 ลูกกลิ้งลายต่าง ๆ	74
ภาพที่ 2.110 แหวนพิมพ์ภาพ	74
ภาพที่ 2.111 แปรงทาสีพร้อมที่พับแปรง	75
ภาพที่ 2.112 สีเทียนจับถนัดมือ	75
ภาพที่ 2.113 สีเทียนแบบแหวน	75
ภาพที่ 2.114 เสื่อคลุมกันเปื้อน	76
ภาพที่ 2.115 กระดานวาดภาพพับได้	76
ภาพที่ 2.116 กระดานวาดภาพแบบใส	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.117 ฟูกัน	77
ภาพที่ 2.118 ภาพที่เกิดจากฟูกัน (1)	77
ภาพที่ 2.119 นิ้วมือ	77
ภาพที่ 2.120 ภาพที่เกิดจากนิ้วมือ (1)	77
ภาพที่ 2.121 ข้อนิ้ว	77
ภาพที่ 2.122 ภาพที่เกิดจากข้อนิ้ว (1)	77
ภาพที่ 2.123 แปรง EVA Foam	78
ภาพที่ 2.124 ภาพที่เกิดจากแปรง EVA Foam	78
ภาพที่ 2.125 ที่คาดผม	78
ภาพที่ 2.126 ภาพที่เกิดจากที่คาดผม	78
ภาพที่ 2.127 ภาพที่เกิดจากฟูกัน (2)	78
ภาพที่ 2.128 ภาพที่เกิดจากนิ้วมือ (2)	78
ภาพที่ 2.129 ภาพที่เกิดจากข้อนิ้ว (2)	78
ภาพที่ 2.131 ภาพที่เกิดจากสันมือ	78
ภาพที่ 2.133 ภาพที่เกิดจากสี่ช่อถัก	79
ภาพที่ 2.135 ภาพที่เกิดจากแปรงทาสี	79
ภาพที่ 2.137 ภาพที่เกิดจากแปรงล้างขวด	79
ภาพที่ 2.139 ภาพที่เกิดจาก ไรลุ่ม้วนผม	79
ภาพที่ 2.141 ภาพที่เกิดจากแปรงขัดกระทะ	79
ภาพที่ 2.143 ภาพที่เกิดจากแปรงสกอตไบรท์(1)	79
ภาพที่ 2.145 ภาพที่เกิดจากตะกร้อตีไข่	80
ภาพที่ 2.147 ภาพที่เกิดจาก ฝอยขัดหม้อ (1)	80
ภาพที่ 2.149 ภาพที่เกิดจาก ฝอยขัดหม้อ (2)	80
ภาพที่ 2.151 ภาพที่เกิดจากใยดูลัว	80
ภาพที่ 2.153 ภาพที่เกิดจากใยบวบ	80
ภาพที่ 2.155 ภาพที่เกิดจากฝ่ามือ	81
ภาพที่ 2.157 ภาพที่เกิดจากหลังมือ	81
ภาพที่ 2.158 กำป็น	81
ภาพที่ 2.159 ภาพที่เกิดจากกำป็น	81
ภาพที่ 2.160 ที่ติดฝุ่น	81
ภาพที่ 2.161 ภาพที่เกิดจากที่ติดฝุ่น	81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.162 กระบอกฉีดน้ำ	81
ภาพที่ 2.163 ภาพที่เกิดจากกระบอกฉีดน้ำ	81
ภาพที่ 2.164 แปรงสีฟัน	82
ภาพที่ 2.165 ภาพที่เกิดจากการดัดแปรงสีฟัน	82
ภาพที่ 2.166 ฟองน้ำแก้ว	82
ภาพที่ 2.167 ภาพที่เกิดจากฟองน้ำแก้ว	82
ภาพที่ 2.168 ฟองน้ำเนื้อแน่น	82
ภาพที่ 2.169 ภาพที่เกิดจากฟองน้ำเนื้อแน่น	82
ภาพที่ 2.170 ฟองน้ำเนื้อโปร่ง	83
ภาพที่ 2.171 ภาพที่เกิดจากฟองน้ำเนื้อโปร่ง	83
ภาพที่ 2.142 แปรงสกอตไบรท์	83
ภาพที่ 2.172 ภาพที่เกิดจากแปรงสกอตไบรท์(2)	83
ภาพที่ 2.173 ตัวดูดสูญญากาศ	83
ภาพที่ 2.174 ภาพที่เกิดจากตัวดูดสูญญากาศ	83
ภาพที่ 2.175 ลูกฟุตบอลพลาสติกขนาดเล็ก	83
ภาพที่ 2.176 ภาพที่เกิดจาก ลูกฟุตบอลพลาสติกขนาดเล็ก	83
ภาพที่ 2.177 เท้า	84
ภาพที่ 2.178 ภาพที่เกิดจากเท้า	84
ภาพที่ 2.179 แผ่นกั้นกระแทก	84
ภาพที่ 2.180 ภาพที่เกิดจากแผ่นกั้นกระแทก	84
ภาพที่ 2.181 แปรงขัดกระทะ	84
ภาพที่ 2.182 ภาพที่เกิดจากแปรงขัดกระทะ	84
ภาพที่ 2.183 อีวีเอโฟม	86
ภาพที่ 2.184 ฟองน้ำโพลียูรีเทน	87
ภาพที่ 2.185 แผ่นยางโพลียูรีเทน	88
ภาพที่ 2.186 ผ้าเอนกประสงค์	90
ภาพที่ 2.187 ดินตุ๊กแก	91
ภาพที่ 2.188 แถบผ้ายัด	92
ภาพที่ 2.189 สีจากแป้งมัน	93
ภาพที่ 2.190 สีจากแป้งมันบนผ้า	93
ภาพที่ 2.191 สีจากแป้งข้าวโพด	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.192 สีจากแป้งข้าวโพดบนผ้า	94
ภาพที่ 2.193 รอยแตกของสีจากแป้งข้าวโพดบนผ้าเมื่อสีแห้ง	94
ภาพที่ 2.194 สีจากแป้งเอนกประสงค์	95
ภาพที่ 2. 195 สีจากแป้งเอนกประสงค์บนผ้า	95
ภาพที่ 2. 196 ผ้าฝ้ายดิบ	96
ภาพที่ 2. 197 กระดาษปอนด์	96
ภาพที่ 2. 198 ขนาดของกระดาษปอนด์ที่มีจำหน่าย	97
ภาพที่ 3.1 แบบร่างของแนวทางให้กล้ามเนื้อเล็ก มือ นิ้วมือ เท้า ได้ออกแรงบีบ กด กำ ขยำ กด ถู ไถ กลิ้ง	118
ภาพที่ 3.2 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพิมพ์ภาพ	119
ภาพที่ 3.3 แบบร่างของแนวทางให้เด็กเดินตามทิศทางที่กำหนด	119
ภาพที่ 3.4 แบบร่างของแนวทางให้เด็กวาดเป็นกลุ่ม	120
ภาพที่ 3.5 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ไม่ทำให้สีหยดเลอะไปทั่วพื้นที่	120
ภาพที่ 3.6 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์อุปกรณ์ที่ทำให้เด็กรู้สึกเหมือนใช้เนื้อตัวเปล่า	120
ภาพที่ 3.7 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ช่วยให้เดินได้อย่างมั่นคง	121
ภาพที่ 3.8 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์สวมเท้าทำให้ใส่แล้วดูน่ารัก	121
ภาพที่ 3.9 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ช่วยให้วาดเป็นภาพได้ง่ายขึ้น	121
ภาพที่ 3.10 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพอื่นที่มีเรื่องราวนอกจากลายเท้า	122
ภาพที่ 3.11 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้สติติดอยู่กับตัวเด็ก	122
ภาพที่ 3.12 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่มีสีบรรจุในอุปกรณ์	123
ภาพที่ 3.13 แบบร่างของแนวทางชุดคลุมกันเปื้อน	124
ภาพที่ 3.14 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้สีแบบแห้งมีดังนี้	124
ภาพที่ 3.15 ลูกบอลชุบสี + ไม้ตี	125
ภาพที่ 3.16 การทดลองลูกบอลชุบสี + ไม้ตี	125
ภาพที่ 3.17 ภาพที่ได้จากลูกบอลชุบสี + ไม้ตี	125
ภาพที่ 3.18 พู่สะบัดสี	126
ภาพที่ 3.19 การทดลองพู่สะบัดสี	126
ภาพที่ 3.20 ภาพที่ได้จากพู่สะบัดสี	126
ภาพที่ 3.21 ก้นเบ็ดเค็งคิง	126
ภาพที่ 3.22 การทดลองก้น	126
ภาพที่ 3.23 ภาพที่ได้จากก้นเบ็ดเค็งคิง	226

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.23 ภาพที่ได้จากคันเบ็ดคดถึง	226
ภาพที่ 3.24 แถบลากสีรุ้ง	127
ภาพที่ 3.25 การทดลองแถบลากสีรุ้ง	127
ภาพที่ 3.26 ภาพที่ได้จากแถบลากสีรุ้ง	127
ภาพที่ 3.27 ปลอกแขนพิมพ์ภาพ	127
ภาพที่ 3.28 การทดลองปลอกแขนพิมพ์ภาพ	127
ภาพที่ 3.29 ภาพที่ได้จากปลอกแขนพิมพ์ภาพ	127
ภาพที่ 3.30 ฟูกันยักษ์	127
ภาพที่ 3.31 การทดลองฟูกันยักษ์	127
ภาพที่ 3.32 ภาพที่ได้จากฟูกันยักษ์	127
ภาพที่ 3.33 ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์	128
ภาพที่ 3.34 การทดลองลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์	128
ภาพที่ 3.35 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์	128
ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้งยักษ์	128
ภาพที่ 3.37 การทดลองลูกกลิ้งยักษ์	128
ภาพที่ 3.38 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งยักษ์	128
ภาพที่ 3.39 ลูกกลิ้งสวมแขน	128
ภาพที่ 3.40 การทดลองลูกกลิ้งสวมแขน	128
ภาพที่ 3.41 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมแขน	128
ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	129
ภาพที่ 3.43 การทดลองลูกกลิ้งสวมนิ้ว	129
ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	129
ภาพที่ 3.45 ชุดกันเป็อนติดตัวพิมพ์	129
ภาพที่ 3.46 การทดลองชุดกันเป็อนติดตัวพิมพ์	129
ภาพที่ 3.47 ภาพที่ได้จากชุดกันเป็อนติดตัวพิมพ์	129
ภาพที่ 3.48 ปลอกแขนติดตัวพิมพ์	129
ภาพที่ 3.49 การทดลองปลอกแขนติดตัวพิมพ์	129
ภาพที่ 3.50 ภาพที่ได้จากปลอกแขนติดตัวพิมพ์	129
ภาพที่ 3.51 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	130
ภาพที่ 3.52 การทดลองรองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	130
ภาพที่ 3.53 ภาพที่ได้จากรองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.54 แปรงสวมปลายเท้า	130
ภาพที่ 3.55 การทดลองแปรงสวมปลายเท้า	130
ภาพที่ 3.56 ภาพที่ได้จากแปรงสวมปลายเท้า	130
ภาพที่ 3.57 รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	130
ภาพที่ 3.58 การทดลองรองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	130
ภาพที่ 3.59 ภาพที่ได้จากรองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	130
ภาพที่ 3.60 รองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	131
ภาพที่ 3.61 การทดลองรองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	131
ภาพที่ 3.62 ภาพที่ได้จากรองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	131
ภาพที่ 3.63 รองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อลาย	131
ภาพที่ 3.64 การทดลองรองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อลาย	131
ภาพที่ 3.65 ภาพที่ได้จากรองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อลาย	131
ภาพที่ 3.66 ตัวพิมพ์สวมหลัง	132
ภาพที่ 3.67 การทดลองตัวพิมพ์สวมหลัง	132
ภาพที่ 3.68 ภาพที่ได้จากตัวพิมพ์สวมหลัง	132
ภาพที่ 3.69 ปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	132
ภาพที่ 3.70 การทดลองปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	132
ภาพที่ 3.71 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	132
ภาพที่ 3.72 ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	133
ภาพที่ 3.73 การทดลองปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	133
ภาพที่ 3.74 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	133
ภาพที่ 3.75 ปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	133
ภาพที่ 3.76 การทดลองปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	133
ภาพที่ 3.77 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	133
ภาพที่ 3.78 ถูมือแปรง	134
ภาพที่ 3.79 การทดลองถูมือแปรง	134
ภาพที่ 3.80 ภาพที่ได้จากถูมือแปรง	134
ภาพที่ 3.81 ถูมือแปรงแบบแยกนิ้ว	134
ภาพที่ 3.82 การทดลองถูมือแปรงแบบแยกนิ้ว	134
ภาพที่ 3.83 ภาพที่ได้จากถูมือแปรงแบบแยกนิ้ว	134
ภาพที่ 3.84 แปรงสวมนิ้ว	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.85 การทดลองแปรงสะบัดสี	135
ภาพที่ 3.86 ภาพที่ได้จากแปรงสะบัดสี	135
ภาพที่ 3.87 ถู่มือแปรงสะบัดสี	135
ภาพที่ 3.88 การทดลองถูมือแปรงสะบัดสี	135
ภาพที่ 3.89 ภาพที่ได้จากถูมือแปรงสะบัดสี	135
ภาพที่ 3.90 พู่กันพร้อมกระเปาะบีบ	135
ภาพที่ 3.91 การทดลองพู่กันพร้อมกระเปาะบีบ	135
ภาพที่ 3.92 ภาพที่ได้จากพู่กันพร้อมกระเปาะบีบ	135
ภาพที่ 3.93 ขวดบีบสี	135
ภาพที่ 3.94 การทดลองขวดบีบสี	135
ภาพที่ 3.95 ภาพที่ได้จากขวดบีบสี	135
ภาพที่ 3.96 ถูมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ	135
ภาพที่ 3.97 การทดลองถูมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ	135
ภาพที่ 3.98 ภาพที่ได้จากถูมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ	135
ภาพที่ 3.99 ถูมือปูกบฏ	136
ภาพที่ 3.100 การทดลองถูมือปูกบฏ	136
ภาพที่ 3.101 ภาพที่ได้จากถูมือปูกบฏ	136
ภาพที่ 3.102 กระบอกลีด	136
ภาพที่ 3.103 การทดลองกระบอกลีด	136
ภาพที่ 3.104 ภาพที่ได้จากกระบอกลีด	136
ภาพที่ 3.105 ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง	140
ภาพที่ 3.106 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดประกอบเพลงบนผนัง	140
ภาพที่ 3.107 การสอนเด็กให้เดินตามเพลงก่อนเริ่มวาดประกอบเพลงบนผนัง	141
ภาพที่ 3.108 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง	141
ภาพที่ 3.109 ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น	142
ภาพที่ 3.110 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดประกอบเพลงบนผนัง	143
ภาพที่ 3.111 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น	143
ภาพที่ 3.113 ลูกกลิ้งยักษ์ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว	144
ภาพที่ 3.114 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพและรองเท้าวาดเปลี่ยนลายพื้นที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว	144
ภาพที่ 3.115 เด็กถืออุปกรณ์ไว้ในมือทั้งสองข้าง	145
ภาพที่ 3.116 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังที่ผ่านการคัดเลือก	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.117 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นที่ผ่านการคัดเลือก	150
ภาพที่ 3.118 อุปกรณ์ที่ควรมีเป็นคู่	151
ภาพที่ 3.119 ลายดอกลดเปลี่ยนสำหรับลูกกลิ้งยักษ์	151
ภาพที่ 3.120 งานสีที่ใช้กับอุปกรณ์แต่ละชิ้น	152
ภาพที่ 3.121 ภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ (Mood Board)	153
ภาพที่ 3.122 สีของชุดอุปกรณ์	154
ภาพที่ 3.123 ตราสัญลักษณ์ (Logo) ของชุดอุปกรณ์	154
ภาพที่ 3.124 ตัวอย่างการพัฒนาแบบอุปกรณ์ให้มีเสียงโดยการใส่กระพรวน	155
ภาพที่ 3.125 โพลีเอทิลีน	155
ภาพที่ 3.126 แผ่นพีวีซี	156
ภาพที่ 3.127 ลูกกระพรวน	156
ภาพที่ 3.128 ห่วงโลหะสำหรับคล้อง	156
ภาพที่ 3.129 ถังกระดาษ	157
ภาพที่ 3.130 แบบสุดท้าย (Final Design) ที่จะนำไปทำต้นแบบ	158
ภาพที่ 3.131 ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่	159
ภาพที่ 3.132 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ใช้	161
ภาพที่ 3.133 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่ได้	162
ภาพที่ 3.134 ต้นแบบของปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	162
ภาพที่ 3.135 รายละเอียดของปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	162
ภาพที่ 3.136 ต้นแบบของฟู่สะบัดสี	163
ภาพที่ 3.137 รายละเอียดของฟู่สะบัดสี	163
ภาพที่ 3.138 ต้นแบบของลูกกลิ้งสวมนิ้ว	164
ภาพที่ 3.139 รายละเอียดของลูกกลิ้งสวมนิ้ว	164
ภาพที่ 3.140 ต้นแบบของแปรงสวมนิ้ว	165
ภาพที่ 3.141 รายละเอียดของแปรงสวมนิ้ว	165
ภาพที่ 3.142 ต้นแบบของถุงมือแปรง	166
ภาพที่ 3.142 รายละเอียดของถุงมือแปรง	166
ภาพที่ 3.143 ต้นแบบของฟู่กันยักษ์	167
ภาพที่ 3.144 รายละเอียดของฟู่กันยักษ์	167
ภาพที่ 3.145 ต้นแบบของลูกกลิ้งยักษ์	168
ภาพที่ 3.146 รายละเอียดของลูกกลิ้งยักษ์	168

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.147 ต้นแบบของร่องเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	169
ภาพที่ 3.148 รายละเอียดของร่องเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	169
ภาพที่ 3.149 ต้นแบบของร่องเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์	170
ภาพที่ 3.150 รายละเอียดของร่องเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์	170
ภาพที่ 3.151 ต้นแบบของงานสีแบบแบ่งสีช่อง	171
ภาพที่ 3.152 ต้นแบบของงานสีทุกชิ้น	171
ภาพที่ 3.153 ต้นแบบของงานสีแบบแบ่งสีช่อง	172
ภาพที่ 3.154 รายละเอียดของงานสีแบบแบ่งสีช่อง	172
ภาพที่ 3.155 ต้นแบบของถ้วยจุ่มสี	173
ภาพที่ 3.156 รายละเอียดของถ้วยจุ่มสี	173
ภาพที่ 3.157 ต้นแบบของงานสีแบบถาดเล็ก	174
ภาพที่ 3.158 รายละเอียดของงานสีแบบถาดเล็ก	174
ภาพที่ 3.158 ต้นแบบของงานสีแบบถาดใหญ่	175
ภาพที่ 3.159 รายละเอียดของงานสีแบบถาดใหญ่	175
ภาพที่ 3.160 ต้นแบบของชุดกันเปื้อน	176
ภาพที่ 3.161 รายละเอียดของชุดกันเปื้อน	176
ภาพที่ 3.162 ต้นแบบของกลุ่มการใช้งานชุดอุปกรณ์	177
ภาพที่ 3.163 รายละเอียดของกลุ่มการใช้งานชุดอุปกรณ์	177
ภาพที่ 3.164 ต้นแบบของขวดใส่สี	178
ภาพที่ 3.165 รายละเอียดของขวดใส่สี	178
ภาพที่ 3.166 ต้นแบบของที่เก็บชุดอุปกรณ์	178
ภาพที่ 3.167 รายละเอียดของที่เก็บชุดอุปกรณ์	179
ภาพที่ 3.168 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนผนัง	179
ภาพที่ 3.169 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนพื้น	180
ภาพที่ 3.170 สถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	180
ภาพที่ 3.171 สถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	180
ภาพที่ 3.172 ผ้าฝ้ายดิบ	181
ภาพที่ 3.173 กระดาษปอนด์	181
ภาพที่ 3.174 การทำสีสำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	183
ภาพที่ 3.175 การวาดภาพประกอบเพลงบนผนังด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดย	184

ใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.176 การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	185
ภาพที่ 4.1 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงสรุปข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ	188
ภาพที่ 4.2 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงข้อมูลที่หาเพิ่มเติม	188
ภาพที่ 4.3 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงขั้นตอนการเลือกแบบ (Fixed Design)	189
ภาพที่ 4.4 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงขั้นตอนการสรุปแบบสุดท้าย (Final Design)	190
ภาพที่ 4.5 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	191
ภาพที่ 4.6 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดอุปกรณ์	191
ภาพที่ 4.7 ภาพตัวอย่างจากไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง (1)	192
ภาพที่ 4.8 ภาพตัวอย่างจากไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง (2)	192
ภาพที่ 4.9 ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วย ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	193
ภาพที่ 4.10 ต้นแบบของปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	194
ภาพที่ 4.11 ต้นแบบของฟู่สะบัดสี	194
ภาพที่ 4.12 ต้นแบบของลูกกลิ้งสวมนิ้ว	195
ภาพที่ 4.13 ต้นแบบของแปรงสวมนิ้ว	195
ภาพที่ 4.14 ต้นแบบของถุงมือแปรง	196
ภาพที่ 4.15 ต้นแบบของฟู่กันยักษ์	196
ภาพที่ 4.16 ต้นแบบของลูกกลิ้งยักษ์	197
ภาพที่ 4.17 ต้นแบบของรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	197
ภาพที่ 4.18 ต้นแบบของรองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์	198
ภาพที่ 4.19 ต้นแบบของจานสีแบบแบ่งสีช่อง	198
ภาพที่ 4.20 ต้นแบบของถ้วยจุ่มสี	199
ภาพที่ 4.21 ต้นแบบของจานสีแบบถาดเล็ก	199
ภาพที่ 4.22 ต้นแบบของจานสีแบบถาดใหญ่	200
ภาพที่ 4.23 ต้นแบบของชุดกันเปื้อน	200
ภาพที่ 4.24 ต้นแบบของคู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์	201
ภาพที่ 4.25 ต้นแบบของขวดใส่สี	201
ภาพที่ 4.26 ต้นแบบของที่เก็บชุดอุปกรณ์	202
ภาพที่ 4.27 หน้าปกของแผ่นนำเสนองาน	204

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 4.28 แผ่นนำเสนองานสรุปข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ	204
ภาพที่ 4.29 แผ่นนำเสนองานข้อมูลที่เขาเพิ่มเติม	205
ภาพที่ 4.30 แผ่นนำเสนองานการวาดภาพประกอบเพลง	205
ภาพที่ 4.31 แผ่นนำเสนองานผลการทดลองการวาดภาพประกอบเพลง	206
ภาพที่ 4.32 แผ่นนำเสนองานผลการเลือกแบบ	206
ภาพที่ 4.32 แผ่นนำเสนองานผลการเลือกแบบ	207
ภาพที่ 4.34 แผ่นนำเสนองานการปรับปรุงแบบ (1)	207
ภาพที่ 4.35 แผ่นนำเสนองานการปรับปรุงแก้ไขแบบ (2)	208
ภาพที่ 4.36 แผ่นนำเสนองานสิ่งที่ควรมีเพิ่มเติมในชุดอุปกรณ์	208
ภาพที่ 4.37 แผ่นนำเสนองานสรุปแบบและจำนวนอุปกรณ์ที่มีทั้งหมดในชุดอุปกรณ์	209
ภาพที่ 4.38 แผ่นนำเสนองานสรุปผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในชุดอุปกรณ์ (Final Design)	209
ภาพที่ 4.39 แผ่นนำเสนองานภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ (Mood Board)	210
ภาพที่ 4.40 แผ่นนำเสนองานเข้าสู่การนำเสนอผลงานออกแบบ	210
ภาพที่ 4.41 แผ่นนำเสนองานแนวคิดในการออกแบบ	211
ภาพที่ 4.42 แผ่นนำเสนองานอุปกรณ์ทั้งหมดในชุดอุปกรณ์ อุปกรณ์แบ่งตามส่วน ของร่างกายที่ใช้ และอุปกรณ์แบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่เกิดขึ้น	211
ภาพที่ 4.43 แผ่นนำเสนองานตัวอย่างลูกเล่นของภาพที่ได้จากอุปกรณ์แต่ละชิ้น	212
ภาพที่ 4.44 แผ่นนำเสนองานปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	212
ภาพที่ 4.45 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	213
ภาพที่ 4.46 แผ่นนำเสนองานฟู่สะบัดสี	213
ภาพที่ 4.47 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของฟู่สะบัดสี	214
ภาพที่ 4.48 แผ่นนำเสนองานลูกกลิ้งสวมนิ้ว	214
ภาพที่ 4.49 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของลูกกลิ้งสวมนิ้ว	215
ภาพที่ 4.50 แผ่นนำเสนองานแปรงสวมนิ้ว	215
ภาพที่ 4.51 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของแปรงสวมนิ้ว	216
ภาพที่ 4.52 แผ่นนำเสนองานถุงมือแปรง	216
ภาพที่ 4.53 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของถุงมือแปรง	217
ภาพที่ 4.54 แผ่นนำเสนองานฟู่กันยักซ์	217
ภาพที่ 4.55 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของฟู่กันยักซ์	218
ภาพที่ 4.56 แผ่นนำเสนองานลูกกลิ้งยักซ์	218
ภาพที่ 4.57 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของลูกกลิ้งยักซ์	219

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 4.58 แผ่นนำเสนอองานรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	219
ภาพที่ 4.59 แผ่นนำเสนอองานส่วนประกอบของรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์	220
ภาพที่ 4.60 แผ่นนำเสนอองานรองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์	220
ภาพที่ 4.61 แผ่นนำเสนอองานส่วนประกอบของรองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์	221
ภาพที่ 4.62 แผ่นนำเสนอองานจานสีแบบแบ่งสีช่อง	221
ภาพที่ 4.63 แผ่นนำเสนอองานส่วนประกอบของจานสีแบบแบ่งสีช่อง	222
ภาพที่ 4.64 แผ่นนำเสนอองานถ้วยจุ่มสี	222
ภาพที่ 4.65 แผ่นนำเสนอองานจานสีแบบถาดเล็ก	223
ภาพที่ 4.66 แผ่นนำเสนอองานจานสีแบบถาดใหญ่	223
ภาพที่ 4.67 แผ่นนำเสนอองานชุดกันเปื้อน	224
ภาพที่ 4.68 แผ่นนำเสนอองานคู่มือใช้งานชุดอุปกรณ์	224
ภาพที่ 4.69 แผ่นนำเสนอองานขวดใส่สี	225
ภาพที่ 4.70 แผ่นนำเสนอองานที่เก็บชุดอุปกรณ์	225
ภาพที่ 4.71 แผ่นนำเสนอองานตัวอย่างการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	226
ภาพที่ 4.72 แผ่นนำเสนอองานตัวอย่างการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)	226
ภาพที่ 4.73 แผ่นนำเสนอองานสถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ วัสดุรองรับสี และสีที่ใช้	227
ภาพที่ 4.74 แผ่นนำเสนอองานสูตรผสมสีสำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่	227
ภาพที่ 4.75 แผ่นนำเสนอองานภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมการวาดภาพบนผนัง	228
ภาพที่ 4.76 แผ่นนำเสนอองานภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนพื้น	228

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กอายุ 3-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล เป็นวัยเริ่มต้นการเรียนรู้ ประสบการณ์ที่เด็กได้รับในช่วงนี้จะมีอิทธิพลต่อการเตรียมความพร้อมในการเรียนระดับประถมศึกษาและการเรียนรู้ขั้นสูงในด้านอื่นต่อไป โดยธรรมชาติของเด็กวัยนี้ มีความสนใจสิ่งรอบตัว ชอบสัมผัส หยิบจับ ทดลองเล่นวัตถุต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้ธรรมชาติของวัตถุนั้น ๆ และไม่ชอบอยู่นิ่ง แต่ชอบเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น เดิน วิ่ง มุด ปีนป่าย เป็นต้น ทุกส่วนของร่างกายเด็กนั้นพร้อมที่จะตอบสนองในรูปแบบของการเล่นเสมอ (อัญมณี บุญซื่อ. 2551) ดังนั้นกิจกรรมที่จัดให้จึงควรเป็นกิจกรรมแบบ “เล่นปนเรียน”

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2546 (ฉบับที่ใช้ในปัจจุบัน) ซึ่งเป็นแบบแผนสำหรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการของเด็กระบุว่า กิจกรรมที่จัดให้เด็กอายุ 3-5 ปี จะต้องมีประโยชน์แก่เด็ก และสอดคล้องกับส่วนหนึ่งของเป้าหมายของหลักสูตร ดังนี้

- ก. มีกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กที่แข็งแรง ใช้งานได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีกล้ามเนื้อเล็ก คือ มือและนิ้วมือ ที่ยังไม่แข็งแรง จึงไม่สามารถทำกิจกรรมที่อาศัยการทำงานร่วมกันระหว่าง ตา มือ และนิ้วมือได้ดีนักซึ่งอาจส่งผลให้เด็กเขียนหนังสือไม่คล่องและช่วยเหลือตัวเองลำบาก เช่น การติดกระดุมเม็ด การผูกเชือกกรองเท้า เป็นต้น ส่วนกล้ามเนื้อใหญ่ คือ แขน ขา สะบัก และหลัง ซึ่งช่วยในเรื่องของการทรงตัว การออกแรง และการเล่นกีฬา ค่อนข้างพัฒนาดีแล้ว สามารถใช้งานเคลื่อนไหวร่วมกับกล้ามเนื้อเล็กได้ดี

ข. มีจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ตอบสนองตามเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย นั้น ได้แก่ “การวาดภาพละเล่นสี” (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2526; วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์. 2528) คือ การวาดภาพที่ทำให้เด็กได้สัมผัสสีโดยตรงเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัส ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็กได้จากการที่เด็กขยับมือและนิ้วมือขณะวาด (Rhoda Kellogg. 1955 อ้างถึงใน วริยา ลีละธิตี. 2544) และช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการที่เอ็กซารีนเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการศึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้ามเนื้อเล็กเคลื่อนไหวไปพร้อมกับกล้ามเนื้อใหญ่ การวาดภาพละเลงสี มี 2 แบบ ได้แก่ การวาดภาพด้วยนิ้วมือและการวาดภาพด้วยมือร่วมกับเท้า บริษัทต่าง ๆ ที่ผลิตสินค้าสำหรับเด็ก ก็ผลิตอุปกรณ์สำหรับการวาดภาพเหล่านี้ออกมาจำนวนมากมายเพื่อเพิ่มความสุขสนุกสนานแก่เด็ก



ภาพที่ 1.1 การวาดภาพละเลงสีของเด็กไทย

ที่มา: www.maenongbaan.pantown.com



ภาพที่ 1.2 ผลิตภัณฑ์เดิมของต่างประเทศ

ที่มา: Judius. Early Children & School Resources 2006. Roseberry. 2006

กิจกรรมดังกล่าว กระตุ้นประสาทสัมผัสที่เพียงกล้ามเนื้อเล็ก คือ มือ นิ้วมือ และเท้าเท่านั้น เนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้วาดโดยตรง แต่กล้ามเนื้อใหญ่ได้แก่ แขน ขา สะบัก และหลัง ยังไม่มีกิจกรรมการวาดภาพแบบใดที่ช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสให้แก่ส่วนเหล่านี้เลยนอกจากนี้ยังใช้เพียงมือ นิ้วมือ และเท้าวาดเท่านั้น ลูกเล่นของภาพจึงน้อย เด็กจะเบื่อได้ง่าย แต่หากเด็กได้ใช้ส่วนอื่นของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่อย่างแขน ขา สะบัก และหลัง ที่มีความแข็งแรง สามารถเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่วมาช่วยวาดภาพ ก็จะทำให้เกิดลูกเล่นของภาพรูปแบบใหม่ขึ้นได้นอกจากลูกเล่นแบบเดิมที่ได้จากการใช้เพียงมือ นิ้วมือ และเท้าวาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.3 แสดงแนวคิดการวาดภาพรูปแบบใหม่ โดยใช้ส่วนอื่นของร่างกายในการวาดภาพ

ทว่า ในประเทศไทย การวาดภาพละเลงสีแม้จะเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อพัฒนาการของเด็กจริง แต่ก็ยังไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากผู้ปกครองและครูยังมองว่าการที่เด็กนำร่างกายไปสัมผัสสีโดยตรง รวมถึงใช้เท้าวาดเป็นการเล่นที่เลอะเทอะ ทำความสะอาดยากและไม่สวยงาม จึงมักดำเนินเด็ก และจำกัดให้เล่นอย่างระมัดระวังไม่ให้เลอะ เด็กจึงไม่กล้าวาดเต็มที่ ซึ่งขัดต่อธรรมชาติของเด็กที่อยากรู้อยากลอง อยากรับสัมผัส ดังนั้น จึงควรอนุญาตให้การเล่นของเด็กวัยนี้ ได้เลอะบ้าง เพื่อแลกเปลี่ยนการให้เด็กได้เรียนรู้และค้นพบสิ่งใหม่ ๆ จากการเล่นอย่างไม่ถูกจำกัดในเรื่องใด

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าหากเราให้เด็กได้ใช้ส่วนของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กมาใช้ควบคู่กันในการวาดภาพ จะทำให้เกิด “การวาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่างๆ ของร่างกาย” ขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมแบบเล่นปนเรียนที่สามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรง เด็กจะได้เคลื่อนไหวทั้งตัว ออกกำลังกายผ่านการวาดภาพได้ควบคุมร่างกาย และเรียนรู้ว่าร่างกายของตนทำอะไรได้บ้าง ซึ่งเป็นการค้นพบที่น่าตื่นเต้นสำหรับเด็ก

ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงมีแนวคิดในการจัดทำ “โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่างๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี” ขึ้น เพื่อออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพที่สร้างความสนุกสนานให้แก่กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ กระตุ้นให้เด็กใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมาใช้ในการวาดภาพ พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรงควบคู่กัน เคลื่อนไหวอย่างประสานสัมพันธ์กัน รวมทั้งเสริมสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็ก โดยให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ฉบับปัจจุบัน และให้เด็กวาดภาพ แสดงจินตนาการได้เต็มที่ โดยที่ผู้ปกครองและครูไม่ต้องกังวลเรื่องความเลอะเทอะอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ ให้เด็กอายุ 3-5 ปี ใช้ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายในการวาดภาพนอกจากการใช้เพียงมือ นิ้วมือ และเท้า โดยใช้ส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่ ได้แก่ แขน ขา สะบัก และหลังมาใช้ในการวาดภาพซึ่งช่วยให้กล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กมีพัฒนาการแข็งแรง ใช้งานประสานสัมพันธ์กัน และเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของร่างกายของเด็ก
- 1.2.2 เพื่อให้กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ สอดคล้องกับส่วนหนึ่งของเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 (ฉบับปัจจุบัน)

1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มีความเป็นไปได้ของโครงการดังนี้

1.3.1 ด้านนโยบาย

โครงการนี้ก่อให้เกิดกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับส่วนหนึ่งของเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 (ฉบับปัจจุบัน) เนื่องจากสนับสนุนให้เด็กได้ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการวาดภาพ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กควบคู่ไปกับการสร้างเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

ชุดอุปกรณ์ในโครงการนี้ จะออกแบบให้ผลิตจากวัสดุที่สามารถจัดหาได้ภายในประเทศ เพื่อให้ได้ชุดอุปกรณ์ที่มีราคาเหมาะสม จึงมีความเป็นไปได้ที่โรงเรียนสามารถจัดซื้อมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน และมีอายุการใช้งานยาวนาน ไม่ต้องซื้อใหม่หลายครั้ง ช่วยลดรายจ่ายของโรงเรียนได้

1.3.3 ด้านการออกแบบ

เนื่องจากโครงการนี้ต้องการให้เกิดกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้จะเป็นการสร้างพฤติกรรมใหม่สำหรับเด็กในการวาดภาพแต่ก็สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก จึงมีความเป็นไปได้ที่จะทำการศึกษาวิเคราะห์ และใช้องค์ความรู้ทางการออกแบบมาเพื่อออกแบบชุดอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก ผู้ปกครองและครูสามารถเข้าใจวิธีการใช้งานได้ง่าย แม้จะมีการใช้งาน และรูปแบบที่แปลกใหม่ รวมถึงสามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรม

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ก่อให้เกิดกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับส่วนหนึ่งของเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 (ฉบับปัจจุบัน) ซึ่งทางโรงเรียนนำไปบรรจุในหลักสูตรการเรียนการสอนได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการจะก่อให้เกิดชุดอุปกรณ์วาดภาพ โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ซึ่งมีประโยชน์ดังนี้

- 1.4.1 เด็กอายุ 3-5 ปี มีพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง
- 1.4.2 เกิดกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ที่พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กควบคู่กัน เสริมสร้างจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 (ฉบับปัจจุบัน)

1.5 ขอบเขตของศึกษาวิจัย

ขอบเขตของการศึกษาวิจัยมีดังนี้

1.5.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

โครงการนี้จะทำการศึกษาหาข้อมูลโดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้

- 1.5.1.1 โรงเรียนอนุบาลที่มีงบประมาณเพียงพอในการจัดซื้อชุดอุปกรณ์นี้ได้ เป็นโรงเรียนอนุบาลในเขตเมืองของจังหวัดกรุงเทพมหานคร
- 1.5.1.2 พื้นที่ในโรงเรียนที่สามารถประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ได้ ได้แก่ ลานกิจกรรม และมุมนศิลปะ
- 1.5.1.3 บ้านพักอาศัยในเขตเมืองของจังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเด็กอายุ 3-5 ปี
- 1.5.1.4 พื้นที่ในบ้านพักอาศัยที่สามารถประกอบกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ได้แก่ โรงรถ ลานหน้าบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร

โครงการนี้จะทำการศึกษหาข้อมูลจากประชากร 3 กลุ่ม คือ

1.5.2.1 ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์

- โรงเรียนอนุบาลในประเทศไทย ที่มีงบประมาณเพียงพอในการซื้อชุดอุปกรณ์นี้ได้ และสนับสนุนให้เด็กทำกิจกรรมแบบเล่นปนเรียน
- ผู้ปกครองและครูที่สนับสนุนให้เด็กอายุ 3-5 ปี ทำกิจกรรมเล่นปนเรียน

1.5.2.2 ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์

- เด็กอายุ 3-5 ปี ที่สามารถใช้งาน เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่หรือกล้ามเนื้อเล็กได้อย่างปกติ



ภาพที่ 1.4 ตัวอย่างมุมศิลปะของโรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 1.5 ตัวอย่างพื้นที่ในบ้านพักอาศัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

ที่มา: <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=erktangfon&date=01-08-2007&group=3&gblog=3>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.6 เด็กอายุ 3-5 ปี ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

1.5.2.3 ผู้เชี่ยวชาญ

- แพทย์ หรือนักพัฒนาการเด็ก เพื่อขอทราบข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี วิธีและท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กได้

1.5.3 ขอบเขตค้ำเนื้อหา

โครงการนี้จะทำการศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆดังนี้

1.5.3.1 อุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ โดยใช้ต่างๆของร่างกาย

- เหมาะสมกับการใช้งานกับอวัยวะภายนอกที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี
- เป็นอุปกรณ์สำหรับการวาดภาพระบายสี ทดลองเล่นกับสี และพิมพ์ภาพ ที่สร้างลูกเล่นใหม่ ๆ จากวัสดุและวิธีใช้งานแบบใหม่
- สอดคล้องกับท่าทางการเคลื่อนไหวของเด็ก

1.5.3.2 คู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์

- สอนวิธีการใช้อุปกรณ์ต่างๆในชุดอุปกรณ์ เช่น การติดตั้ง
- แสดงตัวอย่างภาพวาดที่ได้จากการวาดภาพทางเลือกใหม่
- มีเนื้อหาที่ผู้ใหญ่และเด็กเข้าใจง่าย และเข้าใจตรงกัน

1.6 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินโครงการมีดังนี้

1.6.1 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

1.6.1.1 สังเกตพฤติกรรม และถ่ายภาพท่าทางการเคลื่อนไหวของเด็ก ขณะวาดภาพและทำกายบริหาร

1.6.1.2 สัมภาษณ์แพทย์ หรือนักพัฒนาการเด็ก เพื่อทราบข้อมูลพัฒนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็ก วิธีและท่าทางการเคลื่อนไหว
ร่างกายที่สามารถพัฒนากล้ามเนื้อเหล่านั้นให้แข็งแรง

1.6.1.3 นำเสนอกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่แก่ผู้ปกครองและครู เพื่อถาม
ความสนใจและทัศนคติที่มีต่อกิจกรรม ด้วยการสัมภาษณ์

1.6.1.4 สัมภาษณ์ครูว่ากิจกรรมการวาดภาพละเล่นสีแบบเดิมที่มีอยู่นั้น มีปัญหา
ใดบ้างทั้งตัวครูและเด็กเอง

1.6.1.5 วัดขนาดพื้นที่เฉลี่ยที่เด็กใช้ในการทำกิจกรรมวาดภาพและทำกายบริหาร

1.6.1.6 ถ่ายภาพสถานที่ใน โรงเรียนที่ใช้ทำกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ได้

1.6.1.7 ศึกษาการวาดภาพละเล่นสีแบบเดิมที่มีอยู่ ว่ามีความต้องการขั้นต้นเรื่องใด

เช่น สี อุปกรณ์ที่ใช้วาด การเก็บล้างทำความสะอาด การเก็บผลงาน เป็นต้น

1.6.1.8 ศึกษาการใช้งานและลูกเล่นของอุปกรณ์วาดภาพสำหรับเด็กแบบเดิม ที่มีอยู่

1.6.1.9 วัดขนาดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (Ergonomic) โดยเฉลี่ย ของเด็กไทยชาย-
หญิงอายุ 3-5 ปี ที่เป็นเด็กปกติ จำนวน 20 คน

1.6.2 ขั้นวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อเข้าสู่การออกแบบ

1.6.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

1.6.2.2 สรุปผลข้อมูลที่ได้เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

1.6.3 ขั้นออกแบบ

1.6.3.1 ทำแบบร่าง (Sketch Design)

1.6.3.2 เลือกแบบร่างเพื่อมาทำหุ่นจำลองทดสอบ (Study Model)

1.6.3.3 ทำหุ่นจำลองทดสอบ

1.6.4 ขั้นพัฒนาแบบ

1.6.4.1 นำหุ่นจำลองทดสอบไปให้ผู้ปกครองและครูประเมินว่าเหมาะสมกับเด็กมาก
น้อยเพียงใด และมีสิ่งใดที่ต้องแก้ไข

1.6.4.2 นำความเห็นทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปรับปรุง และทำหุ่นจำลองทดสอบ
ใหม่เพื่อเตรียมใช้ทดลองกับเด็กจริง

1.6.5 ขั้นทดสอบการใช้งานและแก้ไขปรับปรุง

1.6.5.1 นำหุ่นจำลองทดสอบ ไปให้เด็กทดลองใช้งานจริงที่โรงเรียน ให้ผู้ปกครอง

และครูร่วมสังเกตการณ์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.6.5.2 สังเกตข้อดีและข้อเสียของหุ่นจำลองสำหรับทดสอบขณะที่เด็กใช้งาน
- 1.6.5.3 สัมภาษณ์เด็ก ผู้ปกครองและครูเกี่ยวกับผลตอบรับที่ได้หลังการใช้งาน
- 1.6.5.4 นำผลการทดสอบมาปรับปรุงแก้ไข
- 1.6.5.5 นำความเห็นและผลการทดสอบทั้งหมดมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อทำแบบสุดท้าย (Final Design)

1.6.6 ขั้นสรุปผลและนำเสนองานออกแบบ

- 1.6.6.1 ทำหุ่นจำลองต้นแบบ (Prototype and Mock Up)
- 1.6.6.2 สรุปผลที่ได้จากโครงการ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับตนเองและผู้อื่นในการศึกษาวิจัยในเรื่องอื่นต่อไป
- 1.6.6.3 นำเสนอผลงานต้นแบบ และผลที่ได้จากการจัดทำโครงการ

1.7 นิยามศัพท์

นิยามศัพท์มีดังนี้

1.7.1 ส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หมายถึง ส่วนต่างๆ ของร่างกายของเด็กอายุ 3-5 ปี ที่สามารถใช้ในการวาดภาพทางเลือกใหม่ได้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ก) ส่วนของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อเล็ก

คือ กล้ามเนื้อที่อยู่ระหว่างข้อต่อขนาดเล็กของร่างกาย เช่น ข้อมือ ข้อนิ้ว ข้อเท้า ใช้ในการเคลื่อนไหววงแคบ ได้แก่ มือ นิ้วมือ เท้าและนิ้วเท้า เท่านั้น ไม่รวม ลิ้น และปาก

ข) ส่วนของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่

คือ กล้ามเนื้อที่ช่วยเรื่องการทรงตัว การออกแรง การเล่นกีฬา ใช้ในการเคลื่อนไหวในวงกว้าง ได้แก่ แขน ขา สะบัก และหลัง



บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูล

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่างๆของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้ค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูลสำหรับใช้ในการออกแบบจากข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กอายุ 3-5 ปี กิจกรรมที่เสริมพัฒนาการแนวทางการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก และสัดส่วนทางการยศาสตร์

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับครูและโรงเรียนอนุบาล

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ โรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่พบในการทำกิจกรรมวาดภาพ ความเลอะเทอะ สี วัสดุและสถานที่ที่สามารถใช้ประกอบกิจกรรม

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการวาดภาพที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน เพื่อศึกษาแนวคิดและที่มาในการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

2.6 การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

เป็นการทดลองเบื้องต้นเพื่อหาลักษณะของวัสดุสำหรับการใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่สร้างลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่
เป็นข้อมูลวัสดุที่สร้างลูกเล่นสำหรับใช้ในการออกแบบ

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่
เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสีและสูตรผสมสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพ
ทางเลือกใหม่

2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุรองรับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่
เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผ้าหรือกระดาษที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพ
ทางเลือกใหม่

2.10 สรุปข้อมูลที่ได้เพื่อเข้าสู่การออกแบบ
เป็นการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดเพื่อเข้าสู่การออกแบบต่อไป

ข้อมูลทั้งหมดมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี

ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี มีดังนี้

2.1.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็กอายุ 3-5 ปี

เด็กอายุ 3-5 ปี เป็นวัยแห่งการเรียนรู้ ร่างกายและจิตใจมีพัฒนาการและความ
เปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงอายุเร็วกว่าวัยอื่น ๆ พัฒนาการแต่ละด้านของเด็กอายุ 3-5 ปี มีดังนี้

2.1.1.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย (Physical Development)

- กล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงขึ้นแต่กล้ามเนื้อใหญ่แข็งแรงกว่า
- พัฒนนิ้วของตน เอาขึ้นหรือหกดลงทีละนิ้ว อายุ 3 ปี นิ้วทั้ง 4 ยังไม่แยก
ออกจากกัน การขยับมือจึงมักกำหรือแบมือ แต่เมื่ออายุ 4 ปีขึ้นไป นิ้วทั้ง
4 จะเป็นอิสระต่อกัน ทำงานละเอียดได้มากขึ้น
- ตาและมือทำงานประสานสัมพันธ์กันและแม่นยำมากขึ้น แต่ยังไม่ควร
ทำงานใกล้ตา สายตาสั้น ได้ง่ายหากจ้องดูของใกล้ตาบ่อย ๆ
- แต่งตัวเองได้โดยไม่ต้องมีคนช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีพลังกำลังมาก แต่เหนื่อยง่าย ทนอยู่นิ่งนาน ๆ ไม่ได้ จะรู้สึกรำคาญ
- ยึดตัวได้คล่องแคล่ว

2.1.1.2 พัฒนาการทางด้านอารมณ์ (Emotional Development)

- มั่นใจในตัวเอง ชอบลองหัดทำสิ่งใหม่ ๆ
- สนใจตัวกิจกรรมที่เล่นมากกว่าผลที่ได้
- ชื่นชอบเพลง จังหวะ นิยาย นิทาน การ์ตูนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับธรรมชาติ

2.1.1.3 พัฒนาการทางด้านสังคม (Social Development)

- สนใจความเป็นไปของสิ่งรอบตัว ถาม เล่าเรื่องของตนเองกับผู้อื่น
- แสดงความรู้สึกในใจต่อผู้อื่น เช่น สงสาร เป็นมิตร เป็นต้น
- เล่นและทำงานกับกลุ่มใหญ่ได้ ผลัดกันเล่นได้ รู้จักคอย
- เด็กชายและหญิงจะเริ่มสนใจในสิ่งต่างกัน แยกตามเพศของตน
- เทน้ำจากเหยือกไม่หก
- ล้างมือล้างหน้าได้เอง
- เก็บของเล่นเข้าที่
- ชอบเล่นสมมติโดยเลียนแบบท่าทางของผู้ใหญ่ ตัวการ์ตูน และสัตว์

2.1.1.4 พัฒนาการทางด้านสติปัญญา (Intellectual Development)

- เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดี โดยการลงมือปฏิบัติจริง
- บอกเล่าเรื่องราวจากภาพได้ สร้างผลงานตามความคิดของตนเองอย่างง่าย ๆ ได้
- จำแนกสิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้
- ประกอบชิ้นส่วนของรูปภาพได้
- บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่างและจัดหมวดหมู่สิ่งของได้

2.1.2 การเล่นและกิจกรรมที่เสริมพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี

การเล่นและกิจกรรมที่เสริมพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี มีดังนี้

2.1.2.1 ลักษณะการเล่นของเด็กอายุ 3-5 ปี

การเล่นช่วยให้เกิดการประสานสัมพันธ์กันระหว่างกล้ามเนื้อมัดใหญ่

เนื่องจากเวลาเล่นเด็กจะเคลื่อนไหวทั้งตัว การเล่นของเด็กอายุ 3-5 ปี แบ่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงกิจกรรมที่เสริมพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี

ที่มา: วรรณู จิระเดชากุล. นันทนาการสำหรับเด็ก. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2551

อายุ (ปี)	การเล่นและกิจกรรม	ประโยชน์
3-4	ก) เล่นของเล่นที่มีการสวมเข้าดึงออก ให้ คิดกระดุมและผูกเชือกทรงตัวเอง	พัฒนากล้ามเนื้อเล็กให้คล่องแคล่ว สัมพันธ์กับตา
	ข) เดินบนกระดานแผ่นเดียว เดินบน เส้นตรง เดินขาเดียว	ฝึกการทรงตัวขณะเดิน ฝึกความ เชื่อมั่นในตัวเอง
	ค) เดินประกอบเพลง	พัฒนาการอารมณ์และสังคม
	จ) เล่นเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ในเวลาสั้น ๆ	พัฒนาการอารมณ์และสังคม
4-5	ก) กระโดดเชือก เข่ง ปีนป่าย เล่นเกมที่ ต้องควบคุมร่างกาย เช่น กอล์ฟ ไซ้	พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และการ ทำงานร่วมกันของร่างกาย
	ข) เดินประกอบเพลง	พัฒนาการอารมณ์และสังคม
อายุ (ปี)	การเล่นและกิจกรรม	ประโยชน์
4-5	ค) เล่นเป็นกลุ่มใหญ่ เช่น มอญ ซ่อนผ้า วิ่งแข่ง	พัฒนาการทางอารมณ์ สังคม และ สติปัญญา
	ง) ของเล่นที่ควรจัดหาให้ - เครื่องเล่นสนาม เช่น ชิงช้า ราวไต่ แบบโค้ง บันไดหรือราวโหน ไม้สั้น ไม้กระดก ไม้กระดาน ฝึกทรงตัว อุโมงค์ลอด บ่อทราย - ของเล่นให้เด็กต่อ กด หยอก ร้อย ปัก ผูก	ฝึกการเคลื่อนไหวให้คล่องแคล่ว พัฒนากล้ามเนื้อ การทรงตัว ฝึกตาและมือให้ทำงานประสาน สัมพันธ์กัน
	- ของเล่นให้เด็กกำ บีบ ขยำ เขย่า เคาะ ลาก จุง ไล โยน ผลัก เลื่อน เช่น กลอง เครื่องดนตรีแบบเคาะหรือ เขย่า เช่น แทมโบรีน มาราคัส ลูกบอลใหญ่แต่เบา ลูกแก้ว ลูก	พัฒนากล้ามเนื้อส่วนนิ้ว มือ แขน ขา ลำตัวให้แข็งแรงเคลื่อนไหว คล่องแคล่ว ฝึกการเคลื่อนไหวตาม จังหวะเพลง
	- ของเล่นส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น บล็อกขนาดและรูปทรงต่าง ๆ อุปกรณ์ศิลปะ เช่น กระดาษ พู่กัน	ฝึกการสร้างผลงานตามโครงร่างที่ กำหนดให้และพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ สิ่งที่เด็กสนใจควรให้ เด็กได้ลองคิดลองดูเพื่อเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ประโยชน์ของการวาดภาพต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กอายุ 3-5 ปี

การวาดภาพมีประโยชน์ต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กได้ดังนี้

2.1.3.1 ประโยชน์ที่มีต่อพัฒนาการทางด้านร่างกาย

การวาดภาพทำให้เด็กเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นธรรมชาติ พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการขยับแขนและไหล่ และช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการจับดินสอสี พู่กัน ซึ่งเป็นพื้นฐานในการจับดินสอปากกาเขียนหนังสือ และฝึกการทำงานร่วมกันระหว่างสายตาและการเคลื่อนไหวของมือ

2.1.3.2 ประโยชน์ที่มีต่อพัฒนาการทางด้านอารมณ์

การวาดภาพทำให้เด็กผ่อนคลาย แสดงอารมณ์ จินตนาการออกมาได้เต็มที่ ให้ออกมาเป็นภาพ ฝึกให้ตีความสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้

2.1.3.3 ประโยชน์ที่มีต่อพัฒนาการทางด้านสังคม

เด็กสามารถใช้ภาพวาดเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ต่อผู้อื่น การวาดภาพสามารถทำเป็นกลุ่มกับเพื่อนได้ แบ่งวัสดุอุปกรณ์กันใช้ ฝึกความรับผิดชอบต่อนตนเอง ต่อกิจกรรม และต่อผู้อื่นด้วยการให้เด็กช่วยกันล้าง จัดเก็บอุปกรณ์ให้เข้าที่เมื่อวาดเสร็จ

2.1.3.4 ประโยชน์ที่มีต่อพัฒนาการทางด้านสติปัญญา

การวาดภาพสามารถช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งแวดลอมรอบตัวได้ จากการที่เด็กสังเกตสิ่งต่าง ๆ แล้ววาดเป็นภาพ เด็กจะมีโอกาสได้เรียนรู้จากการสังเกตรายละเอียดของสิ่งของที่วาด ว่าวาดอย่างไรจึงจะเหมือน และเกิดความอยากรู้อา่สิ่งนั้นคืออะไร

2.1.4 กิจกรรมการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี

การวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี มุ่งเน้นให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้วัสดุอุปกรณ์วาดภาพอย่างถูกต้อง แม่สี สีขั้นที่ 1 และรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน ไม่เน้นวาดเพื่อความสวยงาม รูปแบบของกิจกรรมวาดภาพสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี แบ่งโดยหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดังนี้

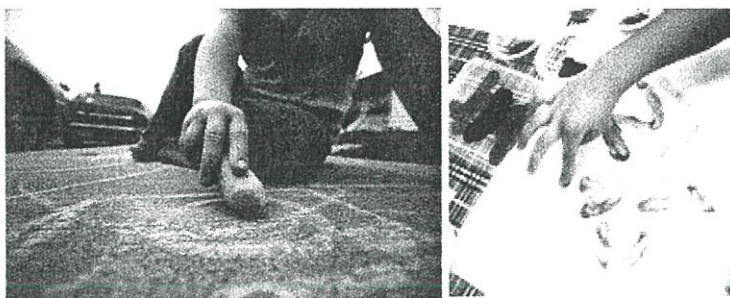
2.1.4.1 การวาดภาพระบายสี (Drawing & Painting)

คือการวาดขึ้นโครงแล้วระบายสีลงไปให้เต็มพื้นที่ในโครงที่วาด หรือระบาย

โดยไม่มีโครง เช่น การวาดภาพด้วยดินสอ สีเทียน พู่กัน การวาดภาพด้วยนิ้วมือ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 การวาดภาพพระบายสี

2.1.4.2 การเล่นกับสี (Color Exploring)

คือการ เล่นเชิงทดลองเพื่อศึกษาคุณสมบัติของสีและสร้างลูกเล่นใหม่ ๆ เพื่อให้เด็กเรียนรู้ที่จะนำสีแต่ละชนิด ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ เช่น เป่าสี หยดสี พับสี เทสี ละเลงสี ฝนสี ฟันสี บีบสี การวาดภาพด้วยมือเท้าเปล่า เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 การเล่นกับสี

2.1.4.3 การพิมพ์ภาพ (Print Making)

คือการประทับแม่พิมพ์ลงบนวัสดุรองรับให้เกิดเป็นภาพตามแม่พิมพ์นั้น แม่พิมพ์ที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ ก็จะทำให้ลูกเล่นที่น่าสนใจแตกต่างกันไป เช่น การพิมพ์ภาพโดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย การพิมพ์ภาพด้วยผลไม้ผ่าเป็นรูปร่างต่าง ๆ เป็นต้น



ภาพที่ 2.3 การพิมพ์ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 พัฒนาการทางด้านการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี

พัฒนาการทางด้านการวาดภาพหมายถึง กระบวนการแสดงออกทางการวาดภาพที่มีลักษณะเฉพาะของเด็กจากวัยหนึ่ง ไปสู่อีกวัยหนึ่งอย่างต่อเนื่องกัน จะพัฒนาช้าหรือเร็วขึ้นกับความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคน พัฒนาการทางด้านการวาดภาพนี้เป็นสิ่งสากล เด็กทุกเชื้อชาติจะแสดงออกคล้าย ๆ กัน

วิกเตอร์ โลเวนเฟลด์ (Lowenfeld. 1957 : 33-39) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษพบว่าเด็กมีเด็กอายุ 3-5 ปี มีพัฒนาการอยู่ใน “ขั้นขีดเขียน” (Scribble Stage) และคาบเกี่ยวถึง “ขั้นเริ่มขีดเขียน” (Pre- Schematic Stage) ซึ่งรูปแบบของพัฒนาการแต่ละขั้นมีดังนี้

2.1.5.1 ขั้นขีดเขียน (Scribble Stage)

พบในเด็กอายุ 2-3 ปี ขั้นนี้แบ่งระยะของพัฒนาการได้ออกเป็น 4 ขั้น ได้แก่

ก) ขั้นขีดเขียนไม่เป็นระบบ (Disorder Scribbling)

เขียนเป็นเส้นยุ่งเหยิงไม่มีความหมาย เนื่องจากยังบังคับนิ้วไม่คล่อง วงกลมที่วาดไม่ได้จะเป็นวงกลมแบบบิดเบี้ยว เริ่มใช้อุปกรณ์ศิลปะบ้าง



ภาพที่ 2.4 ภาพวาดในขั้นขีดเขียนอย่างไม่เป็นระบบ

ที่มา: <http://www.users.totalise.co.uk/~kbroom/lecturelist.htm>

ข) ขั้นขีดเขียนเป็นเส้นยาว (Longitudinal Scribbling)

เด็กจะเคลื่อนแขนขีดเป็นเส้นแนวยาว และขีดซ้ำ หลายครั้ง การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ เป็นการแก้ปัญหาพื้นที่ภาพของเด็ก เนื่องจากตนเองยังไม่มีความประสพการณ์เกี่ยวกับวัตถุนั้น ๆ จึงใช้วิธีเพิ่มรูปซ้ำ ๆ เข้าไป



ภาพที่ 2.5 ภาพวาดในขั้นขีดเขียนเป็นเส้นยาว

ที่มา: <http://www.users.totalise.co.uk/~kbroom/lecturelist.htm>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) **ขั้นขีดเขียนเป็นวงกลม (Circular Scribbling)**

เป็นขั้นที่เด็กสามารถขีดลากเป็นวงกลม ได้ตลอดทั้งแขน การประสานงานของกล้ามเนื้อมือและสายตาดี วาดรูปทรงเรขาคณิตได้ขึ้นมาก เช่น วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปกากบาท



ภาพที่ 2.6 ภาพวาดในขั้นขีดเขียนเป็นวงกลม

ที่มา: <http://www.users.totalise.co.uk/~kbroom/lecturelist.htm>

ง) **ขั้นขีดเขียนแบบมีชื่อ (Naming Scribbling)**

รูปที่เขียนมีความหมาย เช่น รูปบุคคลในครอบครัวซึ่งเป็น สิ่งใกล้ตัวเด็ก เด็กจะตั้งชื่อสิ่งที่วาด เช่น ตัวหนูกำลังนอนกับแม่ พ่อขับรถ เป็นต้น ภาพคนยังมีอวัยวะไม่ครบ แต่ก็วาดให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง



ภาพที่ 2.7 ภาพวาดในขั้นขีดเขียนแบบมีชื่อ

ที่มา: <http://www.users.totalise.co.uk/~kbroom/lecturelist.htm>

2.1.5.2 **ขั้นเริ่มขีดเขียน (Pre-Schematic Stage)**

พบในเด็กอายุ 4-5 ปี เขียนภาพเป็นรูปร่างชัดเจนขึ้น คุณแล้วเข้าใจว่าเป็นภาพอะไร ชอบใช้สีตามที่ประทับใจโดยไม่คำนึงถึงสีจริง จัดช่องไฟไม่เป็นระเบียบ การวาดภาพคนมีรายละเอียดมากขึ้น แต่เนื่องจากยังไม่รู้จักการนับ เด็กอาจวาดมือที่มีมากกว่า 5 นิ้ว หรือบ้านที่มีหน้าต่างมากมาย วาดภาพตามเส้นประได้ ระบายสีออกนอกเส้นขอบรูปไม่เกิน 1-2 เซนติเมตร จับดินสอได้ถูกต้องและเขียนภาพตามแบบง่าย ๆ ที่กำหนดให้ได้



ภาพที่ 2.8 ภาพวาดในขั้นเริ่มขีดเขียน

ที่มา: <http://www.users.totalise.co.uk/~kbroom/lecturelist.htm>

2.1.6 แนวทางการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี

จากการสัมภาษณ์คุณครุณิ อิศรวณิชกุล แพทย์หญิงด้านพัฒนาการเด็ก โรงพยาบาลวชิระ จึงทราบว่าการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี ทำได้โดยผ่านการเล่นที่让孩子ได้เคลื่อนไหวทั้งตัว เน้นเคลื่อนไหวบริเวณข้อต่อและข้อพับเพื่อให้ร่างกายเคลื่อนไหวอย่างคล่องแคล่วและมีการยืดเส้นบริเวณข้อต่อซึ่งทำได้โดย让孩子ยืดแขนขา ฝ่ามือ ยึดตัวให้สุดบ่อย ๆ เพื่อกระตุ้นให้เส้นบริเวณข้อต่อยาวขึ้นทำให้แขนขายาวเร็วขึ้น



ภาพที่ 2.9 ตำแหน่งของข้อต่อตามส่วนของร่างกายเด็ก

2.1.7 แนวทางการนำส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมาใช้ในการวาดภาพเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการวาดภาพทำให้เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นธรรมชาติ ช่วยให้เด็กได้บริหารร่างกายได้ทุกส่วนทั้งกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก ดังนั้นเด็กจึงสามารถออกกำลังกายผ่านการวาดภาพได้ เกิดเป็น “ กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ” โดยการนำท่าทางการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อพัฒนา กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กมาเป็นที่ทางการเคลื่อนไหวขณะวาดภาพ ทำให้ได้ถูกเล่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของภาพใหม่ที่นอกจากลูกเล่นที่ได้จากการใช้มือวาดปกติ

ท่าทางในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และเล็กนี้รวบรวมจากท่ากายบริหาร (Exercise) ของเด็ก กิจกรรมเข้าจังหวะ (Rhythmic Activity) และข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักพัฒนาการเด็กที่กล่าวถึงในหัวข้อที่แล้ว ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

2.1.7.1 ท่าทางในการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

ส่วนของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่ ได้แก่ แขน ขา สะบักและหลัง ซึ่งสามารถพัฒนาได้ด้วยท่าทางการเคลื่อนไหวดังนี้ (หน้าถัดไป)

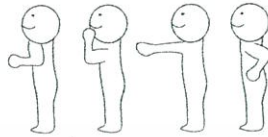


ตารางที่ 2.2 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

ก) ท่าทางการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

- ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาแขน

- **ดิ่ง** คือการดิ่งเข้าหาร่างกาย หรือดิ่งไปในทิศทางหนึ่งโดยเฉพาะด้วยการยืดหดแขน
- **ดัน** คือการกดหรือดันสิ่งของออกจากร่างกายด้วยการยืดหดแขน



ภาพที่ 2.10 ทำดิ่งหรือดัน

- หมุนแขนเป็นวงกลม งอหรือยืดแขนแล้วหมุนเป็นแนววงกลม



ภาพที่ 2.11 ทำหมุนแขนเป็นวงกลม

- **แกว่งแขน** เคลื่อนไหวโดยหมุนรอบจุดใดจุดหนึ่งให้เป็นรูปโค้งรีหรือแบบลูกตุ้มนาฬิกา



ภาพที่ 2.12 ทำแกว่งแขน

- โหน จับราวโหนแล้วทิ้งน้ำหนักตัวทั้งหมดให้แขนรับไว้



ภาพที่ 2.13 ทำโหน

- **จับตามตัว** ขยับแขนเพื่อจับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามที่กำหนดในเพลง



ภาพที่ 2.14 ทำจับตามตัว

- ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาขา

- **เดิน** คือการเคลื่อนไหวด้วยการก้าวเท้า ลักษณะของการเดิน ได้แก่
- **เดินก้าวชิดก้าว**



ภาพที่ 2.15 ทำเดินก้าวชิดก้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ (ต่อ)

ก) ท่าทางการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

-ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาขา

- เดินก้าวลากซิด / สไลด์เท้า

ก้าวเท้าข้างใดข้างหนึ่งออกไปข้าง ๆ แล้วลากเท้าอีกข้างมาซิด



ภาพที่ 2.16 ทำเดินก้าวลากซิด

- เดินตามทิศทางที่กำหนด

ก้าวเท้าลงไปในพื้นที่และทิศทางที่กำหนดให้



ภาพที่ 2.17 ทำเดินตามทิศทางที่กำหนด

- ย่ำเท้าอยู่กับที่



ภาพที่ 2.18 ทำย่ำเท้าอยู่กับที่

- วิ่ง คือการก้าววิ่งแบบธรรมชาติลงสู่พื้น ลำตัวเอนไปข้างหน้า



ภาพที่ 2.19 ทำวิ่ง

- กระโดด กระโดดไปขึ้นจากพื้นและลงด้วยเท้าทั้งสอง ลักษณะของการกระโดด ได้แก่

- กระโดดอยู่กับที่



ภาพที่ 2.20 ทำกระโดดอยู่กับที่

- กระโดดไปข้างหน้า



ภาพที่ 2.21 ทำกระโดดไปข้างหน้า

- กระโดดสลับเท้า



ภาพที่ 2.22 ทำกระโดดสลับเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนที่มีข้อบกพร่องทางการได้ยิน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ (ต่อ)

ก) ท่าทางการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

-ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาขา

- กระโดดข้ามสิ่งกีดขวาง



ภาพที่ 2.23 ท่ากระโดดข้ามสิ่งกีดขวาง

- เหยียดขา เหยียดขาให้เป็นรูปโค้งรีหรือแบบลูกตุ้มนาฬิกา



ภาพที่ 2.24 ท่าเหยียดขา

- คลาน



ภาพที่ 2.25 ท่าคลาน

- ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาหลัง-สะบัก

- กลิ้งตัวบนพื้น นอนราบลงกับพื้นแล้วกลิ้งหมุนตัวไปในทิศทางต่าง ๆ



ภาพที่ 2.26 ท่ากลิ้งตัว

- เหยียดตัว พยายามยืดเหยียดทุกส่วนของร่างกายให้มากที่สุด



ภาพที่ 2.27 ท่าเหยียดตัว

- บิด / โยก / เอนตัว บิดลำตัวท่อนบนไปรอบ ๆ แกนตั้ง



ภาพที่ 2.28 ท่าบิด / โยก / เอนตัว

ตารางที่ 2.2 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่


2.1.7.2 ท่าทางในการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

ส่วนของร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อเล็ก ได้แก่ นิ้วมือ มือ และเท้า ซึ่งสามารถ

พัฒนาได้ด้วยการท่าทางการเคลื่อนไหวดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

ก) ท่าทางการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก	
- ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนานิ้วมือ	
- ขยับนิ้วแยกกัน เช่น ชีตหดทีละนิ้วแยกกัน / นิ้วเดิน / ลากนิ้ว	
	 <p>ภาพที่ 2.29 ทำขยับนิ้วแยกกัน</p>
- ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนามือ	
- โบกสะบัดมือ	
	 <p>ภาพที่ 2.30 ทำโบกสะบัดมือ</p>
- กำ / ขยำ / บีบมือ	
	 <p>ภาพที่ 2.31 ทำกำ / ขยำ / บีบมือ</p>
- ไข	
	 <p>ภาพที่ 2.32 ทำไขมือ</p>
- ตบมือ	
	 <p>ภาพที่ 2.33 ทำตบมือ</p>
- พลิกฝ่ามือ	
	 <p>ภาพที่ 2.34 ทำพลิกฝ่ามือ</p>
- เขย่า / หมุนข้อมือ	
	 <p>ภาพที่ 2.35 ทำเขย่า / หมุนข้อมือ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

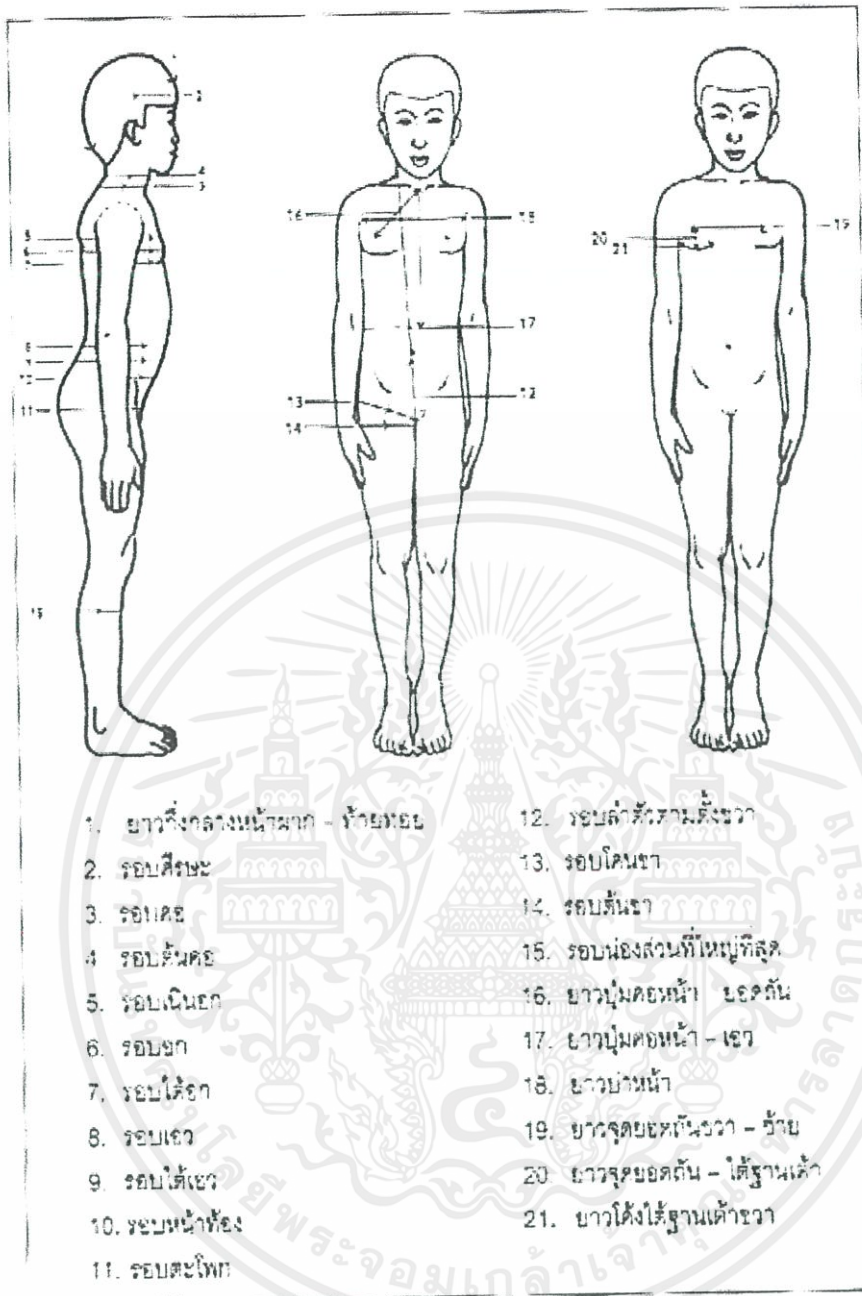
ตารางที่ 2.3 แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก (ต่อ)

ข) ท่าทางการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก
<p>- ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาเท้า</p> <p>- เขย่งเท้า</p>  <p>ภาพที่ 2.36 ท่าเขย่งเท้า</p>
<p>- หมุนข้อเท้า</p>  <p>ภาพที่ 2.37 ท่าหมุนข้อเท้า</p>

2.1.8 สัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กอายุ 3-5 ปี

สัดส่วนทางการยศาสตร์ เป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการกำหนดขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบให้สอดคล้องกับขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็ก ซึ่งวัดโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน ISO 3635-1981 โดยวัดด้วยการหาค่าเฉลี่ย (MEAN) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าต่ำสุด (MIN) ค่าสูงสุด (MAX) ค่าเปอร์เซนไทล์ (P) ที่ 5 ที่ 10 ที่ 25 ที่ 75 ที่ 90 และที่ 95

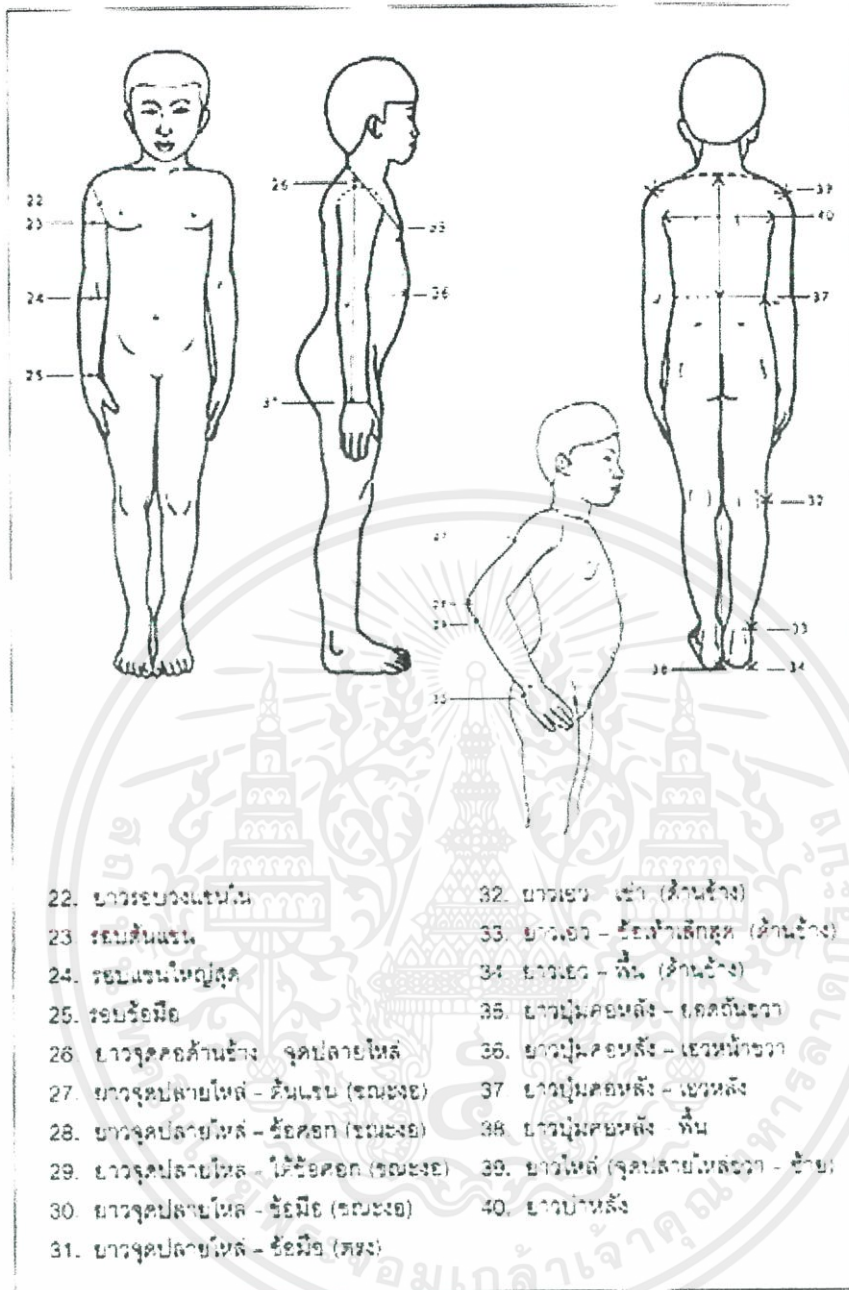
การวัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กไทย จะวัดจากสัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายดังนี้



ภาพที่ 2.38 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (1)

ที่มา: ชวิชขานนท์ สิปป์ภากุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

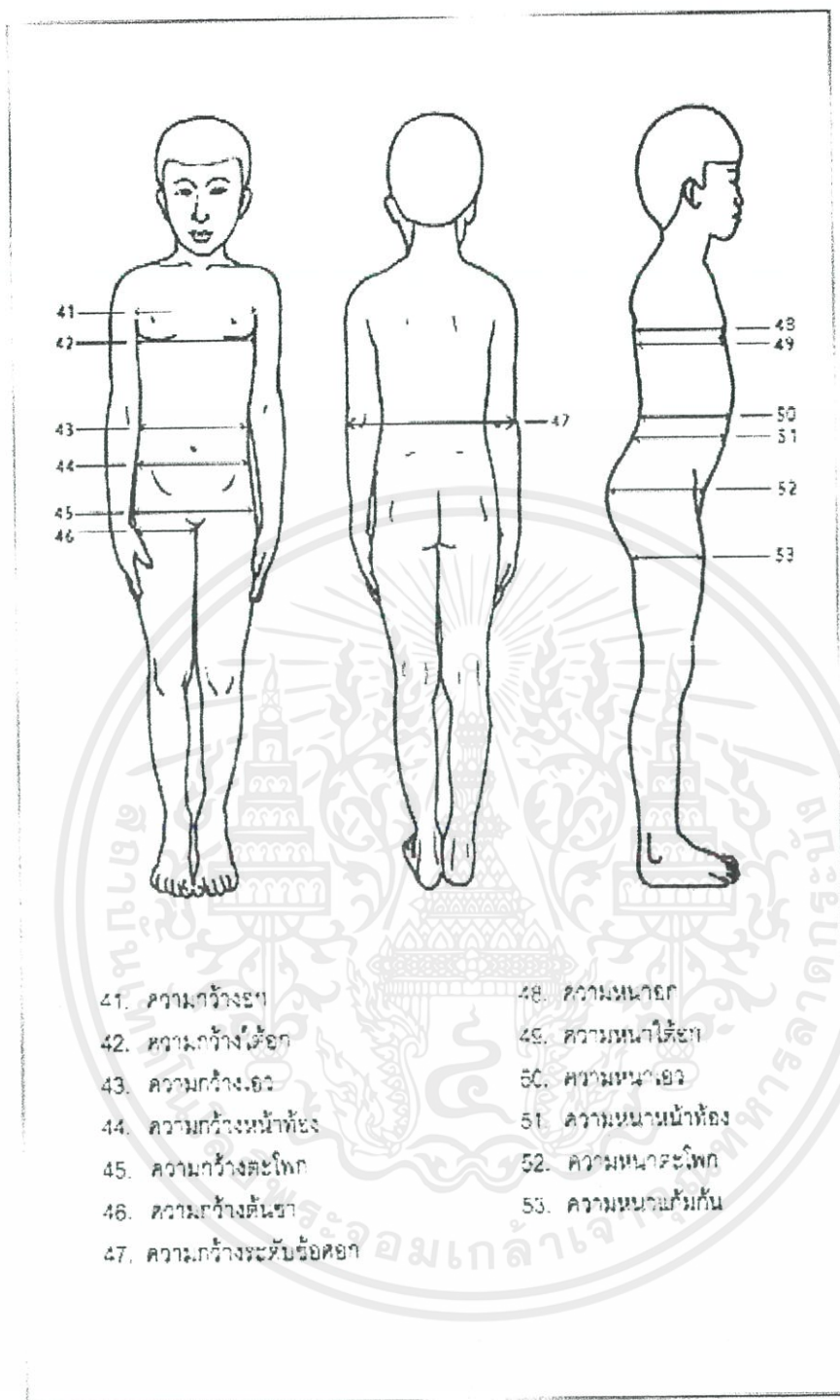
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.39 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (2)

ที่มา: รัชชานนท์ ลิขิตภาณุ. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

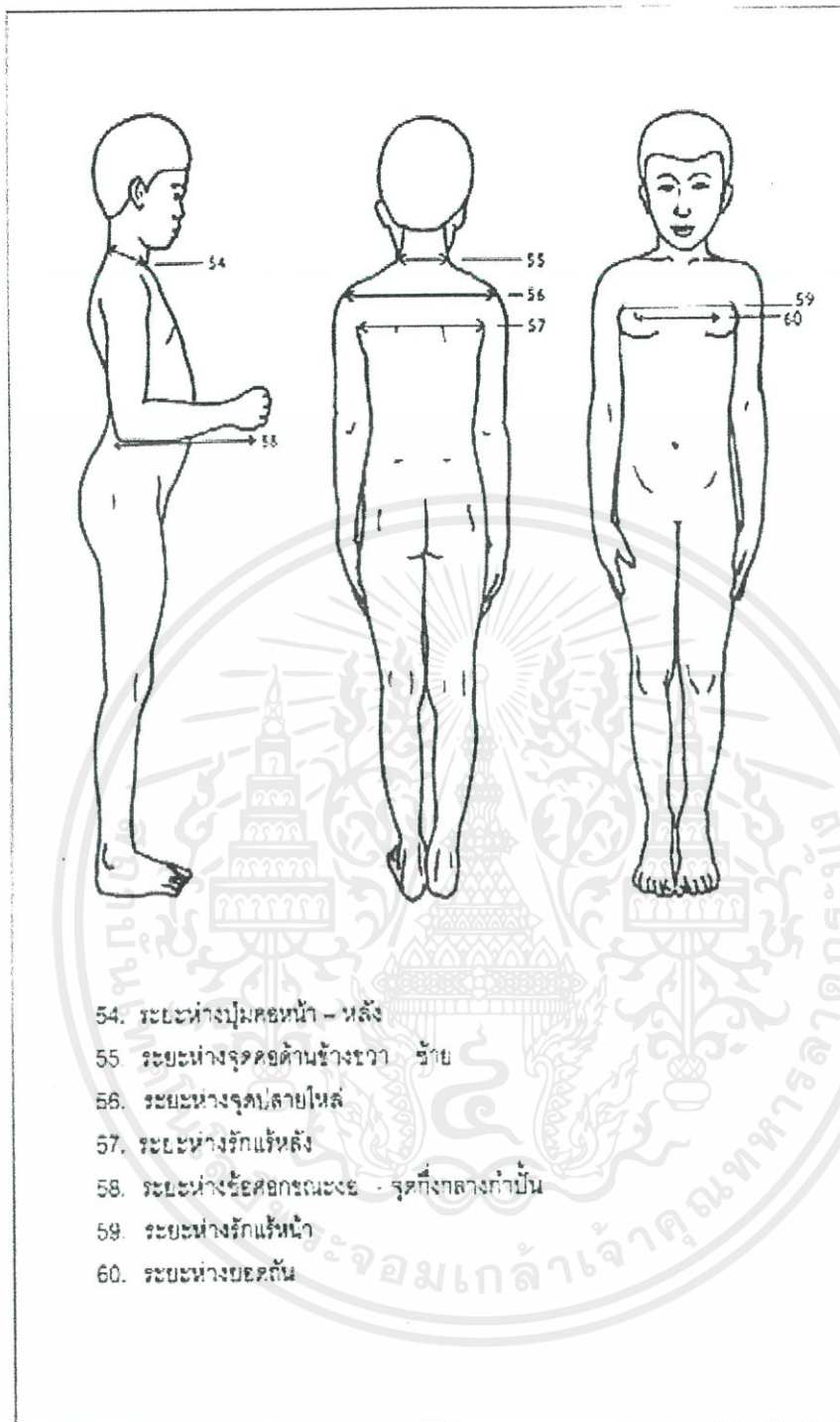
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.40 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (3)

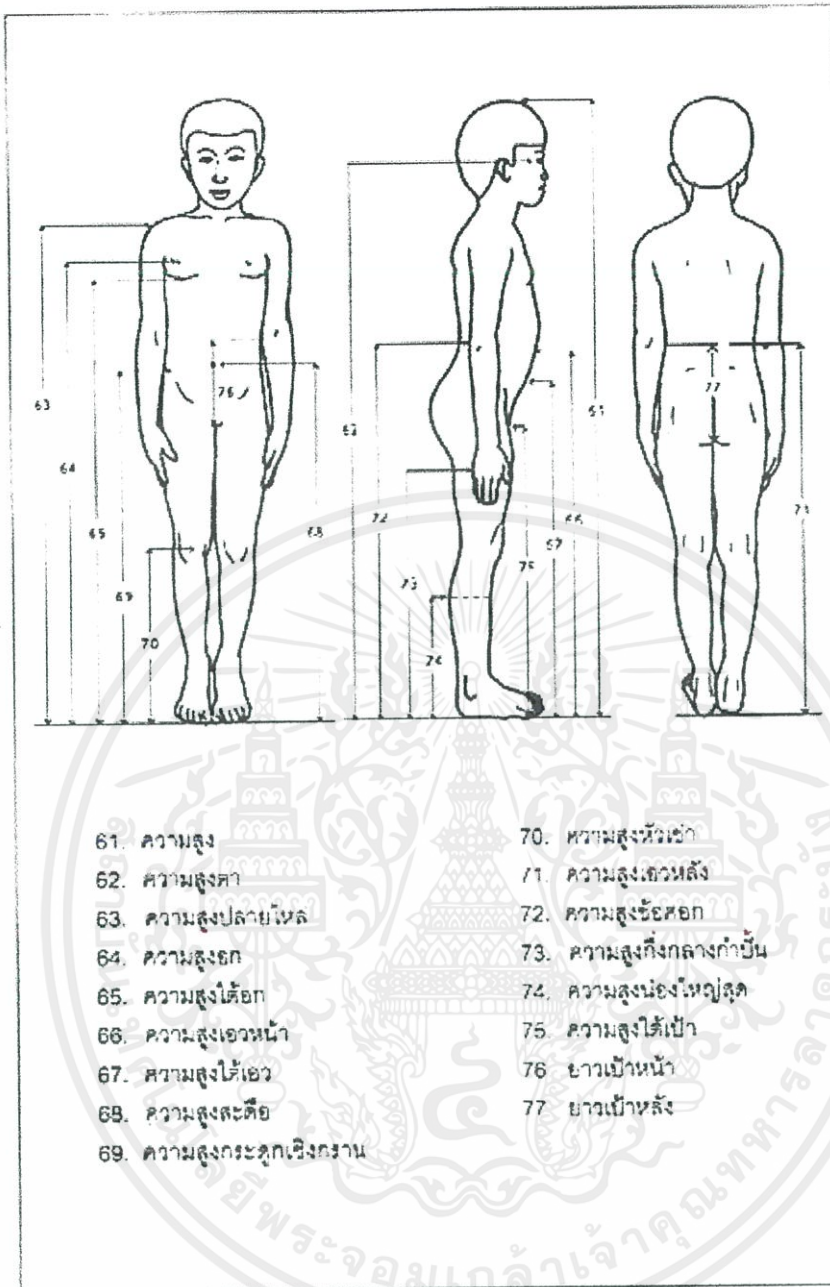
ที่มา: รัชชานนท์ สิปปภาคกุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.41 สัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (4)
 ที่มา: ธวัชชานนท์ สิปปภาคกุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

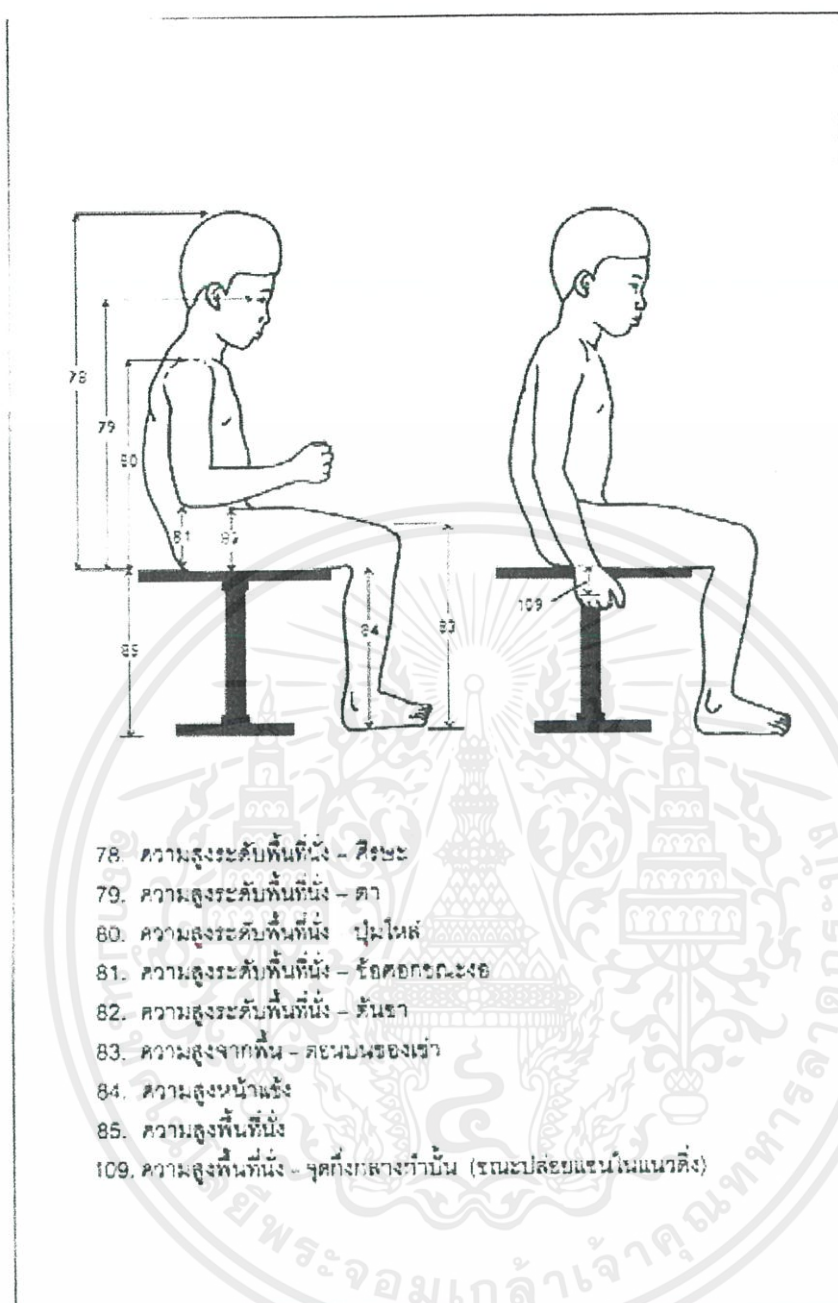
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.42 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (5)

ที่มา: รัชชานนท์ สิปปภาคกุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

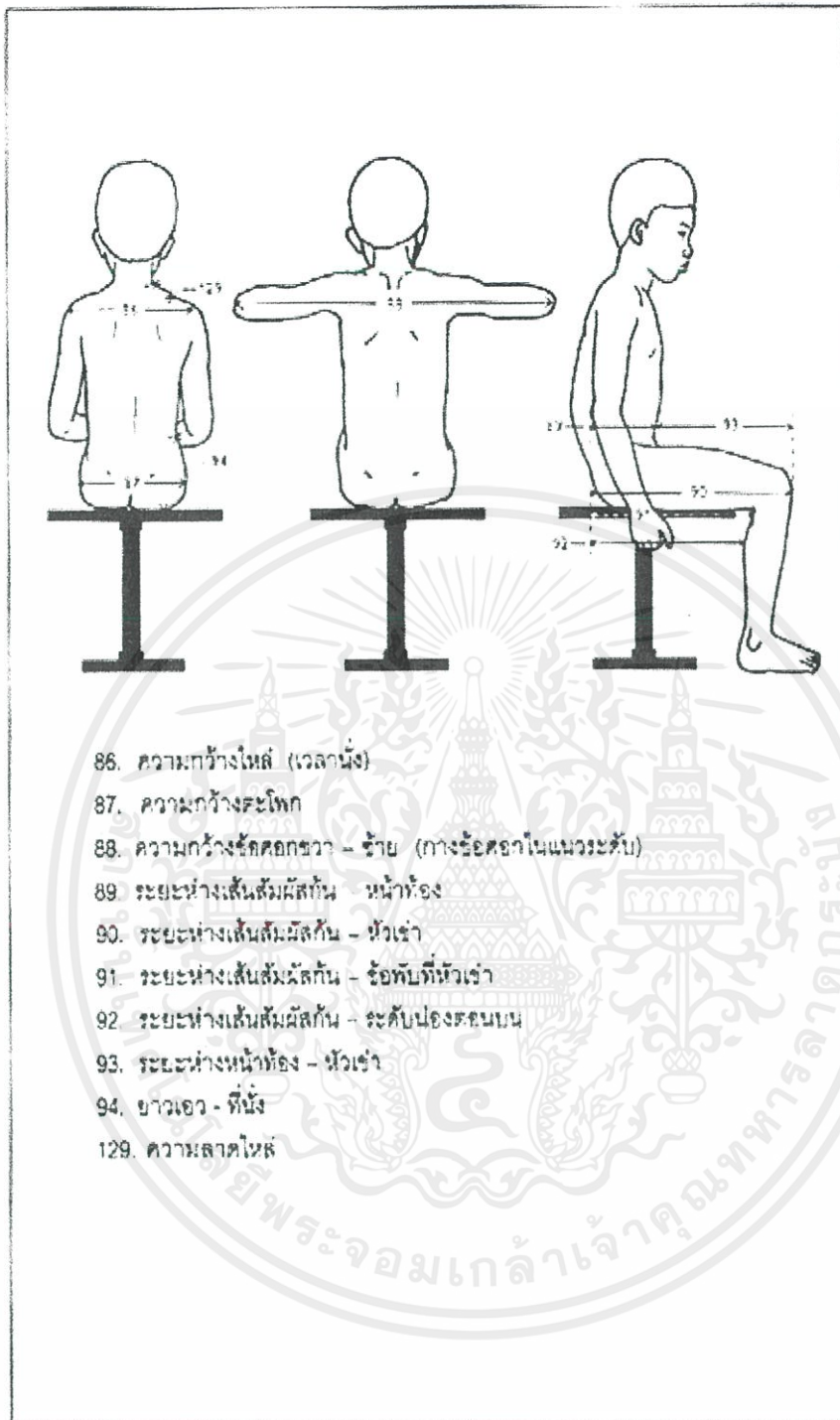
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.43 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (6)

ที่มา: รัชชานนท์ ศิลปภาณุ. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

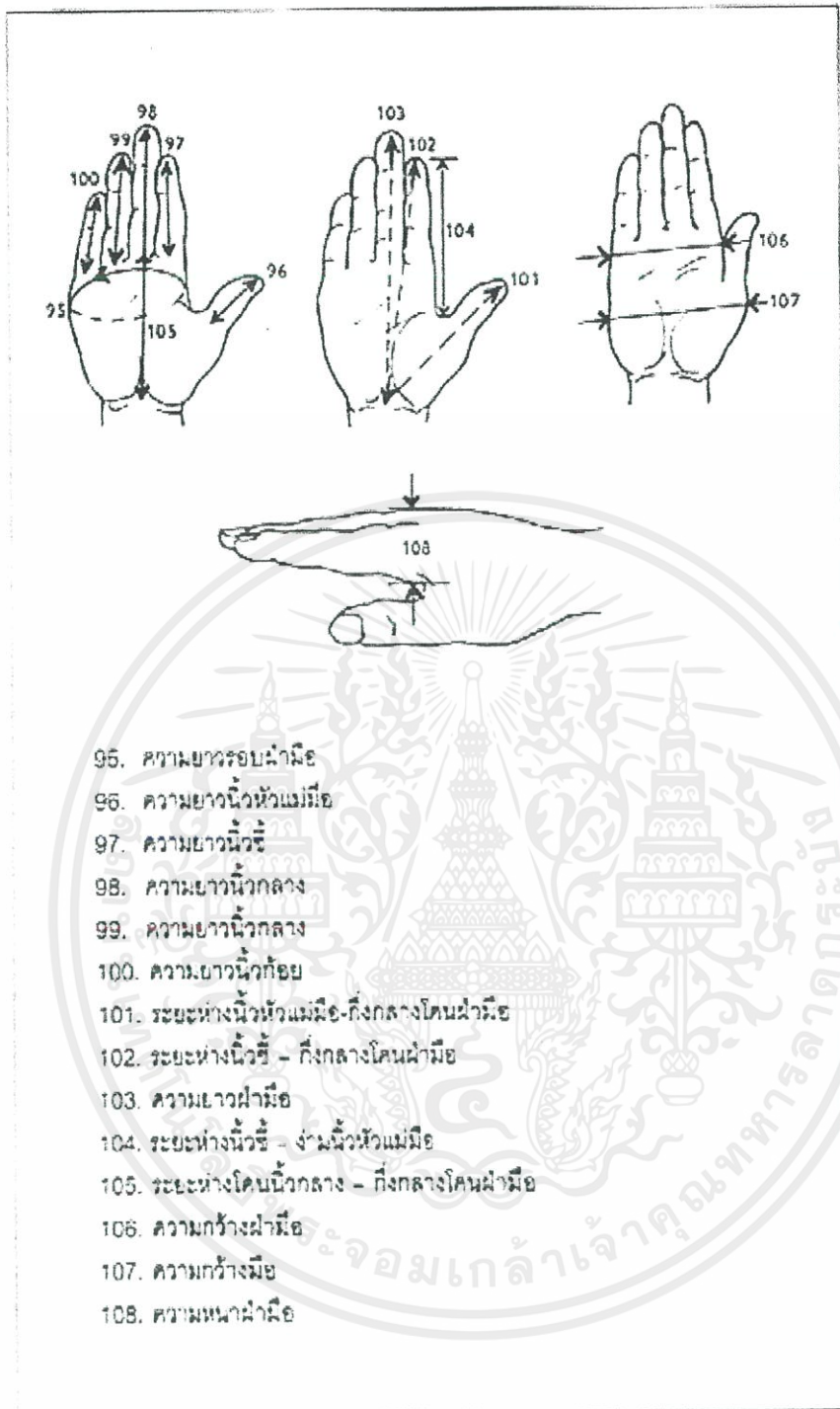
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.44 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (7)

ที่มา: รัชชานนท์ สิปปภาคกุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

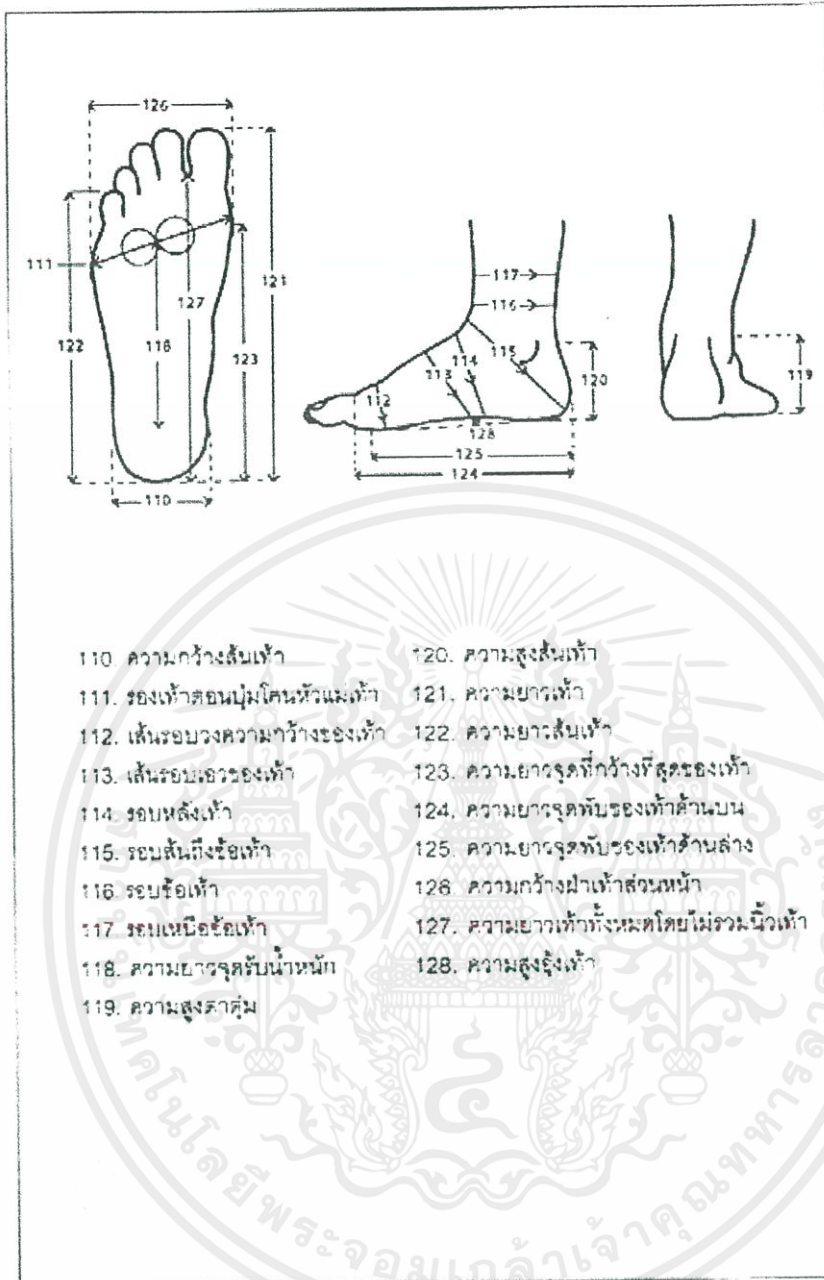
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.45 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (8)

ที่มา: ธวัชชานนท์ สิปป์ภากุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 110. ความกว้างสันเท้า | 120. ความสูงสันเท้า |
| 111. ร่องเท้าตอนปุ่มโคนหัวแม่เท้า | 121. ความยาวเท้า |
| 112. เส้นรอบวงความกว้างของเท้า | 122. ความยาวสันเท้า |
| 113. เส้นรอบวงรอบข้อเท้า | 123. ความยาวจุดที่กว้างที่สุดของเท้า |
| 114. รอบหลังเท้า | 124. ความยาวจุดพับของเท้าด้านบน |
| 115. รอบสันถึงข้อเท้า | 125. ความยาวจุดพับของเท้าด้านล่าง |
| 116. รอบข้อเท้า | 126. ความกว้างฝ่าเท้าส่วนหน้า |
| 117. รอบเหนือข้อเท้า | 127. ความยาวเท้าทั้งหมดโดยไม่รวมนิ้วเท้า |
| 118. ความยาวจุดรับน้ำหนัก | 128. ความสูงจุดเท้า |
| 119. ความสูงส้นเท้า | |

ภาพที่ 2.46 สัดส่วนของส่วนต่างๆ ของร่างกายเด็กที่ใช้วัดสัดส่วนทางการยศาสตร์ (9)

ที่มา: ธวัชชานนท์ สิปป์ภากุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548

2.1.8.1 สัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กชายและเด็กหญิงไทยอายุ 3-5 ปี สรุปเฉพาะค่าเฉลี่ย

รายงานการวิจัยของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้สำรวจขนาด โครงสร้างร่างกายของเด็กไทยชายและหญิงในทุกภาคของประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2536-2537 ซึ่งสัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กอายุ 3-5 ปี สรุปเฉพาะค่าเฉลี่ยมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 สัดส่วนทางการยศาสตร์ของเด็กชายและเด็กหญิงไทยอายุ 3-5 ปี สรุปเฉพาะค่าเฉลี่ย
ที่มา: รัชชานนท์ สิปป์ภากุล. การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล. 2548. หน้า 87-96

ลำดับ / สัดส่วน (ซ.ม.)	อายุ (ปี) ค่าโดยเฉลี่ย (MEAN)		
	3	4	5
1. ยาวกึ่งกลางหน้าผากถึงท้ายทอย	33.4	34.2	34.4
2. รอบศีรษะ	48.5	49.4	49.8
3. รอบคอ	26.5	27.4	28.0
4. รอบต้นคอ	22.5	24.3	25.0
5. รอบเนินอก	54.2	55.3	56.6
6. รอบอก	51.7	53.4	55.0
7. รอบใต้สอก	26.6	34.2	44.6
8. รอบเอว	48.7	49.7	50.7
9. รอบใต้เอว	50.2	53.2	54.5
10. รอบหน้าท้อง	52.2	53.7	55.3
11. รอบตะโพก	53.5	56.5	58.4
12. รอบลำตัวตามตั้งขา	92.4	96.4	99.9
13. รอบโคนขา	34.3	35.6	36.7
14. รอบต้นขา	31.7	32.8	33.8
15. รอบน่องส่วนที่ใหญ่ที่สุด	21.5	22.3	22.9
16. ยาวปุ่มคอหน้าถึงยอดถัน	13.8	14.7	15.6
17. ยาวปุ่มคอหน้าถึงเอว	14.1	13.4	14.4
18. ยาวบ่าหน้า	14.5	13.2	14.3
19. ยาวจุดยอดถันจากขวาถึงซ้าย	15.1	15.4	15.6
20. ยาวจุดยอดถันถึงใต้ฐานเต้า	3.0	3.2	3.9
21. ยาวโค้งใต้ฐานเต้าขวา	14.0	14.1	14.4
22. ยาวรอบแขนวงใน	21.7	22.4	23.5
23. รอบต้นแขน	16.9	17.4	17.9
24. รอบต้นแขนใหญ่สุด	15.9	15.9	16.2
25. รอบข้อมือ	11.3	11.5	11.7
26. ยาวจุดคอด้านข้างถึงจุดปลายไหล่	7.3	7.8	8/3
27. ยาวจุดปลายไหล่ถึงต้นแขน (ขณะงอ)	5.5	5.8	6.0
28. ยาวจุดปลายไหล่ข้อศอก (ขณะงอ)	20.6	21.3	21.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ / สัตว์ส่วน (ช.ม.)	อายุ (ปี) ค่าโดยเฉลี่ย (MEAN)		
	3	4	5
29. ระยะห่างรักแร้หลัง	32.5	34.8	37.0
30. ระยะห่างข้อศอกขณะงอถึงจุดกึ่งกลาง กำปั้น	30.3	32.5	34.6
31. ระยะห่างรักแร้หน้า	30.8	33.3	35.9
32. ระยะห่างยอดคันทัน	50.1	54.4	58.8
33. ความสูง	56.1	60.9	65.5
34. ความสูงตา	24.5	25.6	26.0
35. ความสูงปลายไหล่	34.0	34.5	35.0
36. ความสูงอก	23.8	24.8	26.2
37. ความสูงได้ออก	79.0	84.9	90.2
38. ความสูงเอวหน้า	25.7	27.2	29.6
39. ความสูงใต้เอว	22.1	23.3	24.3
40. ความสูงสะตือ	16.3	16.8	17.4
41. ความสูงกระดูกเชิงกราน	15.0	15.3	16.0
42. ความสูงหัวเข่า	14.4	14.8	15.3
43. ความสูงเอวหลัง	16.6	17.4	18.1
44. ความสูงข้อศอก	17.7	18.6	19.3
45. ความสูงกึ่งกลางกำปั้น	7.3	7.9	8.1
46. ความสูงน่องใหญ่สุด	24.6	25.8	26.7
47. ความสูงใต้เป้า	12.6	13.0	13.3
48. ขวามเป้าหน้า	9.0	9.9	10.6
49. ขวามเป้าหลัง	12.0	12.1	12.3
50. ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงศีรษะ	12.8	13.1	13.4
51. ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงตา	12.2	12.6	13.1
52. ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงปุ่มไหล่	8.8	9.3	9.6
53. ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงข้อศอก (ขณะงอ)	7.4	7.6	7.7
54. ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงคอนชนของเข่า	8.1	8.6	8.8
55. ความสูงหน้าแข้ง	21.8	22.9	23.9
56. ความสูงพื้นที่นั่ง	17.8	19.5	20.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ / สัดส่วน (ช.ม.)	อายุ (ปี) ค่าโดยเฉลี่ย (MEAN)		
	3	4	5
57. ความกว้างไหล่เวลานั่ง	19.7	20.2	21.0
58. ความกว้างตะโพกเวลานั่ง	17.4	19.5	18.6
59. ความกว้างข้อศอกขวาถึงซ้าย (กาง ข้อศอกในแนวระดับ)	14.4	14.0	15.6
60. ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงหน้าท้อง	97.4	103.8	110.2
61. ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงหัวเข่า	100.3	100.8	102.0
62. ระยะห่างกันถึงข้อพับที่หัวเข่า	86.5	88.3	90.0
63. ระยะห่างเส้นสัมผัสกันถึงน่องตอบน	77.8	78.5	80.3
64. ระยะห่างหน้าท้องถึงหัวเข่า	61.0	66.3	70.0
65. ขาวเอวถึงที่นั่ง	53.2	57.4	60.2
66. ความยาวรอบฝ่ามือ	51.6	58.0	62.4
67. ความขาวนิ้วหัวแม่มือ	54.7	59.6	64.2
68. ความขาวนิ้วชี้	52.8	57.4	62.0
69. ความขาวนิ้วกลาง	24.8	27.0	29.2
70. ความขาวนิ้วนาง	52.0	55.2	59.1
71. ความขาวนิ้วก้อย	59.7	62.4	64.0
72. ระยะห่างนิ้วหัวแม่มือถึงกลางฝ่ามือ	36.6	39.0	42.4
73. ระยะห่างนิ้วชี้ถึงกึ่งกลางฝ่ามือ	18.6	20.1	21.7
74. ความยาวฝ่ามือ	39.9	43.9	47.7
75. ระยะห่างนิ้วชี้ถึงง่ามนิ้วหัวแม่มือ	20.5	21.1	22.1
76. ระยะห่างนิ้วกลางถึงกึ่งกลางฝ่ามือ	20.3	20.9	21.9
77. ความกว้างฝ่ามือ	54.5	59.2	60.2
78. ความกว้างมือ	45.5	47.7	49.2
79. ความหนาฝ่ามือ	35.0	36.0	37.8
80. ความสูงพื้นที่นั่งถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น (ขณะปล่อยแขนในแนวตั้ง)	12.9	13.7	14.7
81. ความกว้างสันเท้า	7.6	8.0	8.0
82. รอบเท้าตอนปุ่มโคนหัวแม่เท้า	30.1	34.2	35.0
83. เส้นรอบวงความกว้างของเท้า	24.8	27.7	28.0
84. เส้นรอบเอวของเท้า	26.1	27.0	29.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ / สัดส่วน (ช.ม.)	อายุ (ปี) ค่าโดยเฉลี่ย (MEAN)		
	3	4	5
85. รอบหลังเท้า	24.3	25.0	26.1
86. รอบสันถึงข้อเท้า	18.9	20.6	21.2
87. รอบขอบเท้า	12.5	13.7	14.0
88. รอบเหนือขอบเท้า	35.5	37.0	38.4
89. ความยาวจุดรับน้ำหนัก	36.0	37.1	38.2
90. ความสูงตาตุ่ม	25.7	27.7	29.0
91. ความสูงสันเท้า	19.0	20.8	22.0
92. ความยาวเท้า	12.9	13.5	13.9
93. ความยาวสันเท้าถึงนิ้วที่สั้นที่สุด	3.7	3.9	4.1
94. ความยาวจุดที่กว้างที่สุดของเท้า	4.3	4.6	4.8
95. ความยาวจุดพับของเท้าด้านบน	4.9	5.2	5.4
96. ความยาวจุดพับของเท้าด้านล่าง	4.5	4.7	5.0
97. ความกว้างฝ่าเท้าส่วนหน้า	3.5	3.7	3.9
98. ความยาวเท้าทั้งหมดไม่รวมนิ้วเท้า	8.0	8.5	9.0
99. ความสูงอุ้งเท้า	10.6	11.3	11.9
100. ความลาดไหล่ (องศา)	35.5	37.0	38.4
130. น้ำหนัก (กิโลกรัม)	36.0	37.1	38.2

2.1.9 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของของเล่น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของของเล่น จากประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (ฉบับที่ใช้ปัจจุบัน) เป็นมาตรฐานในการผลิตของเล่นต่าง ๆ สำหรับเด็กแต่ละวัยซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

2.1.9.1 วัสดุที่ใช้ทำของเล่น

- ก) วัสดุที่ใช้ทำของเล่นต้องเป็นวัสดุใหม่ หรือเป็นเศษวัสดุใหม่ที่ได้จากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน เช่น เศษพลาสติกจากการฉีดขึ้นงาน เศษเส้นใยสิ่งทอ เป็นต้น และต้องปราศจากสิ่ง

แปลกปลอมที่เป็นอันตรายหรือสิ่งอื่นใดในปริมาณที่อันตรายต่อสุขภาพของ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็ก และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

พลาสติก

- วัตถุเจือปน เช่น พงสีและตัวคงสภาพที่ใช้ผสมเพื่อประโยชน์ในการผลิต ต้องไม่มีปริมาณมากจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของเด็ก

แก้ว

- ห้ามใช้แก้วทำของเล่นสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี ยกเว้นลูกแก้วในของเล่นที่ใช้เขย่าให้เกิดเสียง
- ให้ใช้แก้วทำของเล่นสำหรับเด็กอายุ 3 ปีขึ้นไปได้เฉพาะส่วนที่ทำเป็นในการใช้งาน เช่น เลนส์ของกล้องส่องทางไกล และต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

วัสดุอัดใส่

- ต้องปราศจากเศษวัสดุหรือเศษชิ้นส่วนใด ๆ ที่แข็ง แหวมคม หรืออื่น ๆ ที่
- วัสดุอัดใส่ที่เป็นเม็ด (granule) ที่มีขนาดไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ต้องหุ้มห่อ 2 ชั้น ก่อนทำเป็นของเล่น

ผ้า

- ต้องเป็นผ้าชนิดที่มีการติดไฟต่ำ เปลวไฟที่เกิดขึ้นต้องดับเองได้ภายในเวลา 5 วินาที

2.1.9.2 คุณสมบัติทั่วไปของของเล่น

- ก) พื้นผิว ต้องสะอาด ไม่มีตำหนิหรือร่องรอยบกพร่องใด ๆ จากการผลิตที่อาจทำให้เด็กเกิดแผล
- ข) ขอบที่จับหรือสัมผัสได้ง่าย ขอบที่เป็นพลาสติกหรือไม้ ต้องเรียบเนียน ไม่มีรอยฉีกขาด ครีบ เสี้ยน ที่เป็นอันตรายต่อเด็ก
- ค) รูในชิ้นส่วนที่ทำจากวัสดุแข็งบาง ของเล่นสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ที่มีรูในชิ้นส่วนที่ทำจากวัสดุแข็งบาง เช่น โลหะแผ่น พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ที่หนาไม่เกิน 1.6 มิลลิเมตร และมีความลึกของรูมากกว่าหรือเท่ากับ 10 มิลลิเมตร ต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเกิน 12 มิลลิเมตร โดยที่ขอบไม่มีคม หรือต้องเคลือบปิดด้วยพลาสติกเพื่อกันคม
- ง) ตัวยึดส่วนหัวของตัวยึดที่ออกแบบให้ฝังจมในเนื้อวัสดุ ต้องไม่มีส่วนยื่นออกมา นอกเหนือพื้นผิวของของเล่น และส่วนปลายของตัวยึด เช่น หมุดเกลียว ตะปู ที่ใช้ทำของเล่น ต้องไม่เป็นส่วนที่เด็กไปจับหรือสัมผัสได้ง่าย
- จ) ปลายยื่น หากเป็นปลายยื่นที่มีไว้ให้เด็กจับค้ำองได้ เช่น ปลายลวด ต้องมีวนพัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บให้เรียบร้อยได้ ห้ามไปलयยืนที่แหลมคมในของเล่นเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี
- ค) บานพับระยะห่างระหว่างชิ้นส่วนทั้ง 2 ชิ้นที่ยึดด้วยบานพับ เช่น ประตู ฝา ต้องมีระยะน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร หรือต้องเกิน 12 มิลลิเมตร

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับครูและโรงเรียนอนุบาล

ข้อมูลเกี่ยวกับครูและโรงเรียนอนุบาลมีดังนี้

2.2.1 โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย:โรงเรียนที่สอนแบบหลักสูตรบูรณาการ

ลักษณะของโรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เป็นโรงเรียนที่มีหลักสูตรการสอนแบบบูรณาการ คือ เน้นการเล่นปนเรียน ในแต่ละวันครูจะให้เด็กทำกิจกรรมและปล่อยให้เล่นอย่างอิสระมากกว่าเรียนแบบท่องจำในหนังสือ เน้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นหลัก ให้เด็กกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออกผ่านการปฏิบัติจริง โรงเรียนมักจะจัดกิจกรรมให้เด็กได้ทำบ่อย ๆ ทั้งทำร่วมกับเพื่อนร่วมชั้น และกับผู้ปกครอง เช่น การแสดงดนตรีในงานของโรงเรียน การวิ่งแข่งร่วมกับผู้ปกครอง การวาดภาพบนกำแพงโรงเรียน การปลูกต้นไม้ การทำขนมอย่างง่าย เป็นต้น



ภาพที่ 2.47 โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 เนื้อหาในการสอนศิลปะสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เนื้อหาการสอนศิลปะสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มีดังนี้ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2530)

2.2.2.1 การวาดภาพระบายสี

- เด็กทำท้าวาดภาพระบายสีในอากาศ วาดในกระเบาะทราย บนกระดาษ หรือบนกระดานตามใจชอบหรือตามคำสั่งครู อาจจะใช้คนตรีประกอบการวาด
- วาดภาพโดยอิสระแล้วให้เล่าเรื่องราวจากภาพที่เขียน
- ระบายสีตามรูปทรงที่กำหนดให้
- วาดภาพนอกสถานที่

2.2.2.2 การทดลองเกี่ยวกับสี

- เด็กวัยนี้ชอบใช้สีแท้ (คือสีที่ยังไม่ได้ผสมกับขาว เทา หรือดำ) ถ้าโตขึ้นควรให้เรียกชื่อสีที่ผสมกับสีขาวได้ เช่น สีฟ้า สีชมพู หรือชื่อสีขั้นที่สอง เช่น สีม่วง เป็นต้น ทุกครั้งที่ฝึกเด็กให้เรียกชื่อสี ควรใช้สิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็กเปรียบเทียบไปด้วย เช่น สีของเสื้อ กางเกง เป็นต้น
- ตะเลงสีโดยใช้ต่าง ๆ ของช่วงแขน เช่น ฝ่ามือ นิ้ว ท่อนแขน เล็บ
- หยดสีฝุ่นหรือสีโปสเตอร์บนกระดาษหลาย ๆ สี เอียงไปมาให้สีไหลผสมกัน
- เช็ดสี ลูบสี โดยใช้สีโปสเตอร์ตะเลง หรือหยดบนแผ่นโฟมไมกาหรือกระจก
- เป่าสีบนกระดาษวาดเขียน โดยใช้สีละลายใส ๆ ใช้ปากหรือหลอดกาแฟเป่า
- ใช้ลูกแก้วกลิ้งสีโปสเตอร์ที่หยดบนกระดาษที่อยู่ในถาด เอียงถาดไปมาให้ลูกแก้วกลิ้งสีให้เป็นทาง

2.2.2.3 การพิมพ์ภาพ

- ให้เด็กพิมพ์ภาพโดยใช้สีและวัสดุต่าง ๆ
- พิมพ์ภาพจากวัสดุต่าง ๆ เช่น ยาง ผลไม้ หรือแม้แต่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
- วางกระดาษทับบนวัสดุที่มีลายนูน แล้วใช้ดินสอดำหรือดินสอสีฝนให้เกิดภาพตามลายนูน

2.2.3 การเก็บรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์วาดภาพ

เนื่องจากงบประมาณของโรงเรียนเองก็มีจำกัด ดังนั้นอุปกรณ์วาดภาพในโรงเรียนอนุบาลต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างดี ป้องกันการเสียหาย เพื่อยืดอายุการใช้งานให้เด็กรุ่นต่อไปได้มีโอกาสใช้ เมื่อเด็กใช้แล้วต้องฝึกให้นำไปเก็บเข้าที่ให้เป็นที่เรียบร้อย ปลุกฝังความรับผิดชอบ มีน้ำใจ ช่วยเหลือผู้อื่น โดยมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก) เก็บปรกรณั้ให้เป็นระเบียบและเป็นหมวดหมู่
- ข) วางอุปกรณ์ไว้ในระดับสายตาของเด็ก เพื่อให้เด็กหยิบใช้และจัดเก็บได้
- ค) ภาชนะที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ควร โปร่งใส เพื่อให้เด็กมองเห็นสิ่งที่อยู่ภายในได้ง่าย และควรมีมือจับเพื่อให้สะดวกในการขนย้าย
- ง) ฝึกให้เด็กรู้ความหมายของรูปภาพหรือสีที่เป็นสัญลักษณ์แทนหมวดหมู่ ประเภทของอุปกรณ์เพื่อเด็กจะได้เก็บเข้าที่ได้อย่างถูกต้อง อาจใช้ภาพถ่าย ภาพวาด หรือบัตร
- จ) ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์หลังจากที่ใช้เสร็จแล้วทุกครั้งว่ามีสภาพสมบูรณ์และจำนวนครบถ้วนหรือไม่และช่วยกันซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุด

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมีดังนี้

2.3.1 ผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

แม้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์โดยตรงคือเด็กอายุ 3-5 ปี แต่ผู้ปกครองถือเป็นกลุ่มเป้าหมายด้านผู้บริโภค ที่มีสิทธิในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กทั้งในกรณีที่ซื้อไว้ให้บุตรหลานเล่นที่บ้าน หรือกรณีที่ทางโรงเรียนจัดซื้อมาให้ ข้อมูลของผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย มีดังนี้

2.3.1.1 ลักษณะทางกายภาพ (Demographic)

- ก) เป็นครอบครัวเดี่ยวหรือครอบครัวใหญ่ อาศัยในเขตเมืองของประเทศไทย มีบุตรหลานที่อยู่ในวัยอนุบาล (อายุ 3-5 ปี)
- ข) เป็นชาวไทยหรือชาวต่างประเทศ
- ค) การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป
- ง) มีรายได้ประมาณ 20,000-50,000 บาท/เดือน
- จ) เพศชาย-หญิง อายุ 30-45 ปี
- ฉ) มีรถยนต์ส่วนตัว
- ช) อาศัยในบ้านที่มีพื้นที่กว้าง เช่น โรงรถ สนามหญ้า ห้องโถง เป็นต้น

2.3.1.2 ลักษณะทางจิตวิทยา (Psychographic)

- ก) สนับสนุนให้เด็กทำกิจกรรมแบบเล่นปนเรียน

- ข) เป็นคนสนุกสนาน ชอบลองทำสิ่งแปลกใหม่อยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค) สอนเด็กด้วยการให้เด็กทดลองเรียนรู้ด้วยตนเอง หัดให้ทำเอง
ผู้ปกครองจะไม่ช่วยทำทุกอย่าง
- ง) ไม่เข้มงวดกับเด็กมาก ไม่ยึดกฎระเบียบหรือทฤษฎี
- จ) พร้อมจะลองใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ โดยไม่เกี่ยงราคาหากคิดว่าเป็น
ผลิตภัณฑ์ที่ดีสำหรับเด็กจริง ๆ



ภาพที่ 2.48 ผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

ที่มา: www.veer.com

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม

การทดลองกิจกรรมการวาดภาพนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากครู 2 ท่านและนักเรียนชั้น
อนุบาลศึกษาปีที่ 1-3 ชายและหญิง จำนวน 5 คน ของโรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์ ซึ่งเป็น
สอนแบบบูรณาการ ในวันพุธที่ 14 ตุลาคม 2552 การทดลองจะอ้างอิงจากกิจกรรมวาดภาพแบบเดิม
ที่มีอยู่ในโรงเรียน ซึ่งได้แก่กิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง) และกิจกรรมการ
วาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวนอน) การทดลองจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง)
- การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวนอน)

2.4.1 การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง)

การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง) มีดังนี้

2.4.1.1 รายละเอียดของการทดลอง

ก) จุดประสงค์ในการทดลอง

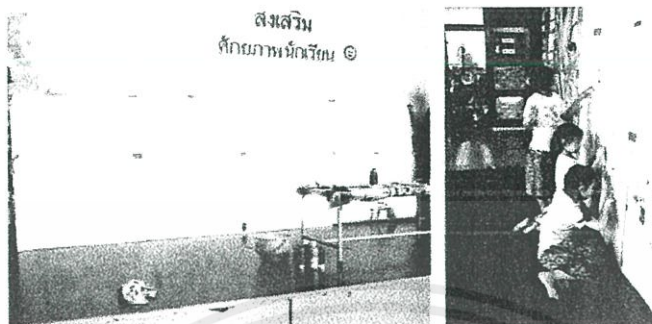
- เพื่อศึกษาพฤติกรรมเด็กในการวาดภาพด้วยการใช้มือเปล่าและใช้อุปกรณ์
- เพื่อสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรม เช่น ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่และร่างกายเด็ก และสาเหตุที่ทำให้กิจกรรมนี้เลอะเทอะ

ข) สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

- เวทีหน้าเสาธง ด้านบนมีหลังคาคลุมกันแดดและฝน

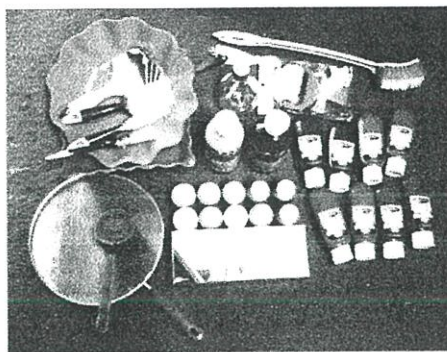


ภาพที่ 2.49 สถานที่ที่ใช้ในการทดลองกิจกรรมวาดภาพบนผนัง

ค) วัสดุอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้ในการทดลอง

- สีเทมพารา (สีฝุ่นละลายน้ำพร้อมใช้) 3 สี ไม่มีสารพิษ ล้างออกง่าย
- กระดาษแข็งเทาขาว 400 แกรม ขนาด 31x43 นิ้ว
- ชุคกันเม็อน สำหรับใส่กันเสื้อเด็กและ
- ถังน้ำ สำหรับล้างมือ
- ผ้าขนหนู หรือผ้าเช็ดมือ
- ถาดใส่สี
- กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือผ้าใบพลาสติก ปูรองกัน โตะ และพื้นเลอะสี
- พู่กัน
- แปรงทาสี
- ลูกกลิ้งฟองน้ำลายต่าง ๆ
- ขวด Foggy สำหรับฉีดสี
- อุปกรณ์พิมพ์ภาพ ได้แก่ สก็อตไบรท์รูปวงกลม
- หรือเทปกาวผ้าสำหรับติดกันกระดาษเคลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.50 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองกิจกรรมวาดภาพบนผนัง

2.4.1.2 ขั้นตอนการทำกิจกรรม (Scenario)

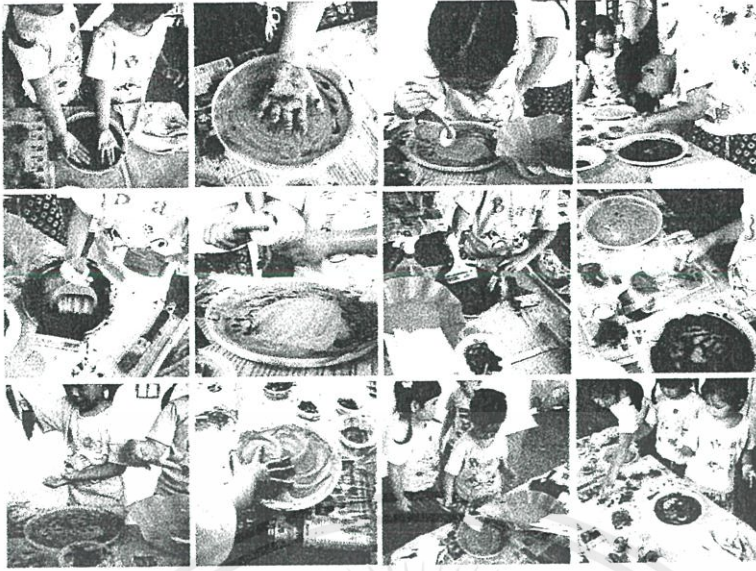
- การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง มี ขั้นตอนดังนี้
- ก) ตัดกระดาษเทาขาวเรียงต่อกันเป็นแนวยาวบนผนังเวทิด้วยเทปกาวผ้า
 - ข) ใส่สีลงในจานสี และเตรียมอุปกรณ์วางไว้บน โต๊ะ
 - ค) ไล่ชุดกันเปื้อนให้เด็ก
 - ง) พาเด็กเข้ามา สอนวิธีใช้งานอุปกรณ์ แล้วให้เด็กเริ่มวาด
 - จ) ปลอ่ยให้เด็กวาดภาพอย่างอิสระ



ภาพที่ 2.51 เด็ก ๆ ขณะวาดภาพด้วยมือเปล่าและอุปกรณ์

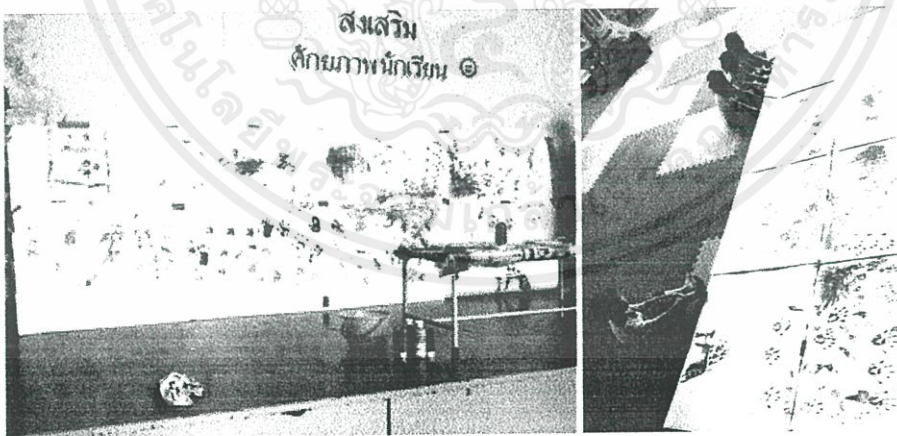
- ฉ) เด็กเดินมาจุ่มสีเพิ่ม แล้วกลับไปวาดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.52 เด็ก ๆ ขณะใช้มือเปล่าและอุปกรณ์จุ่มสี

- ช) เติมน้ำให้เมื่อเด็กใช้สีหมด
- ข) เมื่อเด็กรู้สึกว่ามีมือและอุปกรณ์เลอะเกินไป ให้ล้างมือในถังน้ำ แล้วกลับไปวาดต่อ
- ฅ) เมื่อเด็กวาดเสร็จแล้ว เกะเทปกาวผ้าและปลดกระดาษออกจากผนังเวที แล้วนำไปตากให้แห้ง

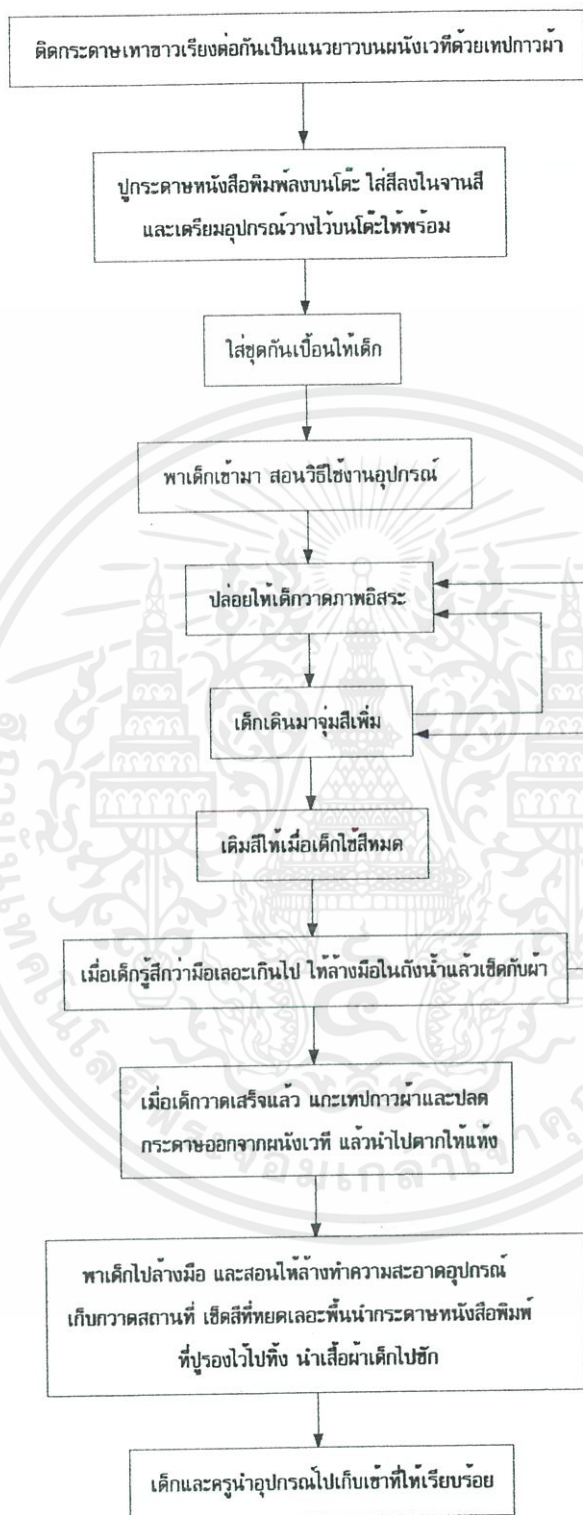


ภาพที่ 2.53 ผลงานที่วาดด้วยมือเปล่าและอุปกรณ์

- ญ) พาเด็กไปล้างมือ และสอนให้ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ เก็บกวาด ทำความสะอาดสถานที่
- ฎ) ครูและเด็กช่วยกันนำอุปกรณ์ไปเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขั้นตอนการทำกิจกรรมทั้งหมดที่กล่าวมา สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 2.54 แผนผังขั้นตอนของกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.3 พฤติกรรมของเด็กขณะทำกิจกรรม

พฤติกรรมของเด็กขณะทำกิจกรรม วาดภาพบนผนัง แบ่งได้ดังนี้

ก) ภาพรวมของกิจกรรม

- เวลาที่ใช้ตั้งแต่เตรียมอุปกรณ์ก่อนวาดถึงตอนเก็บอุปกรณ์เมื่อวาดเสร็จรวม 1 ชั่วโมง
- เวลาที่ใช้ตั้งแต่ให้เด็กเริ่มวาดจนถึงเด็กวาดเสร็จ รวม 45 นาที
- เด็กชอบใช้มือเปล่าและอุปกรณ์วาดภาพในระดับเท่า ๆ กัน แต่ชอบคนละแบบ คือชอบใช้มือเปล่า เนื่องจากได้สัมผัสสีโดยตรง ควบคุมปริมาณสีที่ออกมาและภาพที่วาดได้มากกว่าการใช้อุปกรณ์ แต่เด็กก็ชอบใช้อุปกรณ์เพราะรู้สึกว่าเป็นของเล่น ภาพที่ออกมาพิมพ์ออกมาเป็นรูปสวย ๆ เลย ไม่ต้องวาดเอง และพิมพ์ซ้ำได้หลายครั้ง
- เด็กต้องเดินกลับไปกลับมาระหว่างกระดาษกับโต๊ะวางงานสี ทำให้วาดได้ไม่ต่อเนื่อง
- เด็กอายุ 3-4 ปี จะยังไม่วาดเป็นภาพที่มองแล้วรู้ได้ว่าเป็นรูปอะไร ในขณะที่เด็กอายุ 5 ปี เริ่มวาดเป็นภาพที่ดูออกแล้ว

ภาพที่ 2.56 ภาพแมงมุม ของเด็กอายุ 4 ปี



ภาพที่ 2.57 ภาพดอกไม้กับท้องฟ้า ของเด็กอายุ 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับทำโครงการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) พฤติกรรมของเด็กในการใช้มือเปล่าวาดภาพ

- เด็กใช้มือขวาข้างเดียว บางครั้งใช้มือซ้ายร่วมด้วยเล็กน้อย แต่เด็กที่ถนัดซ้ายจะมีพฤติกรรมตรงกันข้าม บางคนใช้มือทั้งสองข้างหมุนวนพร้อมกัน
- ส่วนของมือที่เด็กชอบใช้วาดภาพ ได้แก่ ปลายนิ้วชี้ โดยมีมืออยู่ในท่ากางนิ้วทั้งห้า หรือกำมือแล้วยื่นมาแค่นิ้วชี้ เนื่องจากควบคุมแรงและทิศทางให้วาดเป็นภาพได้ง่ายเหมือนจับดินสอพุ่กัน รองลงมา ได้แก่ ปลายนิ้วโป้ง เนื่องจากทำให้ได้ลายเส้นที่ใหญ่กว่านิ้วอื่นและปลายนิ้วกลาง เนื่องจากอยู่ใกล้กับนิ้วชี้จึงมีความเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องกัน ฝ่ามือ หลังมือ ปลายนิ้วทั้งห้าพร้อมกัน และหลังนิ้วนิ้วเดียวตามลำดับ



ภาพที่ 2.58 ส่วนของมือที่เด็กชอบใช้วาดภาพ

ค) พฤติกรรมของเด็กในการใช้อุปกรณ์วาดภาพ

- เด็กชอบใช้อุปกรณ์พิมพ์ภาพ พิมพ์ภาพอย่างซ้ำ ๆ ประมาณ 3-6 ครั้ง ในการพิมพ์ครั้งแรกจะกดเบา ๆ เนื่องจากไม่กล้าพิมพ์ลงไป แต่พอพิมพ์ครั้งต่อไปจะกดแรงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากอยากพิมพ์ให้ออกมาเป็นรูปอีกแต่สืบนตัวแม่พิมพ์เหือดแห้งไปแล้ว
- เด็กชอบเห็นสี 2 สีที่ผสมกันเกิดเป็นสีใหม่
- เด็กอายุ 3-4 ปี สนุกกับการใช้อุปกรณ์มากกว่าเด็กอายุ 5 ปี เนื่องจากมองอุปกรณ์เป็นของเล่นที่สร้างลูกเล่นที่น่าตื่นเต้น เช่น ลูกกลิ้งฟองน้ำที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลิ้งออกมาเป็นลายต่าง ๆ แต่เด็กอายุ 5 ปี ชอบใช้พู่กันวาดมากกว่า เพราะ
ได้วาดรูปอะไรก็ได้อย่างอิสระ

2.4.1.5 ความเลอะเทอะ

ก) ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่ประกอบกิจกรรม

- เด็กล้างมือและอุปกรณ์ในถังน้ำแล้วสะบัด น้ำจึงกระเซ็นออกมาเปียกพื้น



ภาพที่ 2.59 น้ำจากถังน้ำกระเซ็นเปียกพื้น

- สียึดจากแปรงลงมาเลอะพื้น



ภาพที่ 2.60 สียึดจากแปรง

- เด็กเหยียบน้ำและสีที่หยดเลอะบนพื้นแล้วเดินไปทั่ว ทำให้พื้นที่บริเวณอื่นเลอะตามไปด้วย

ข) ส่วนของร่างกายเด็กที่เลอะเทอะ ได้แก่

- ต้นแขนและหลัง เนื่องจากเดินชนกัน ทำให้มือหรืออุปกรณ์ที่เด็กคนอื่นถืออยู่นั้นมาป้ายโดนต้นแขน หรือขณะที่เด็กกำลังแย่งกันจุ่มสี



ภาพที่ 2.61 ต้นแขนของเด็กที่เลอะสี



ภาพที่ 2.62 หลังของเด็กที่เลอะสี

- ปลายแขน เลอะจากการที่เด็กล้างมือหรืออุปกรณ์ในถังน้ำ หรือไปโดนภาพที่วาดไว้บนกระดาษซึ่งสียังไม่แห้ง หรือจากการที่เด็กใช้แขนถูสี



ภาพที่ 2.63 ปลายแขนของเด็กที่เลอะน้ำและสี

- ชายเสื้อและชายกางเกง เด็กล้างมือหรือเลอะสีแล้วเช็ดกับเสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.64 ขายเสื้อของเด็กที่เลอะสี



ภาพที่ 2.65 ขายกางเกงของเด็กที่เลอะสี

2.4.2 การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ)

การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ) มีดังนี้

2.4.2.1 รายละเอียดของการทดลอง

ก) จุดประสงค์ในการทดลอง

- เพื่อศึกษาพฤติกรรมเด็กในการวาดภาพด้วยการใช้เท้าเปล่า
- เพื่อทราบขนาดของพื้นที่ที่เด็ก 5 คนใช้ในการวาดภาพ
- เพื่อสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรม เช่น ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นในพื้นที่และร่างกายเด็ก และสาเหตุที่ทำให้กิจกรรมนี้เลอะเทอะ

ข) สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

- เวทีหน้าเสาธง ด้านบนมีหลังคาคลุมกันแดดและฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.66 สถานที่ที่ใช้ในการทดลองกิจกรรมวาดภาพบนพื้น

ค) วัสดุอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้ในการทดลอง

- สีเทมพารา (สีฝุ่นละลายน้ำพร้อมใช้) 3 สี ไม่มีสารพิษ ล้างออกง่าย
- กระดาษแข็งเทาขาว 400 แกรม ขนาด 31x43 นิ้ว
- ชูดกันเปื้อน สำหรับใส่กันเสื้อเด็กและ
- ถังน้ำ สำหรับล้างมือ
- ผ้าขนหนู หรือผ้าเช็ดมือ
- ถาดใส่สี
- กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือผ้าใบพลาสติก ปูรองกัน โต๊ะ และพื้นเลอะสี
- สก็อตเทปหรือเทปกาวผ้าสำหรับติดกันกระดาษเคลื่อน

2.4.2.2 ขั้นตอนการทำกิจกรรม (Scenario)

การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวระดับ) มีขั้นตอนดังนี้

- ก) ติดกระดาษเทาขาวเรียงต่อกันเป็นแนวยาวบนผนังเวทีด้วยเทปกาวผ้า
- ข) สอดกระดาษหนังสือพิมพ์รองไว้ข้างใต้กระดาษโดยรอบ เพื่อกันพื้นเลอะ
- ค) เตรียมจานสีและถังน้ำ 2-3 ชูด วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ของพื้นที่ที่จะวาด
- ง) ใส่ชูดกันเปื้อนให้เด็ก
- จ) พาเด็กเข้ามา สอนวิธีการวาดด้วยเท้าเปล่า
- ฉ) ปล่อยให้เด็กเดินวาดภาพอย่างอิสระ โดยครูต้องคอยประคองเด็กหรือดูแลไม่ให้เด็กลื่นหกล้มด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.67 เด็กขณะดินวาดภาพด้วยเท้าเปล่า

ข) เมื่อสีที่เท้าหมดแล้ว ให้เด็กเดินมาจุ่มสีเพิ่มในจานสีที่วางเตรียมไว้ให้ตามจุด ๆ ต่างๆ



ภาพที่ 2.68 เด็กใช้เท้าจุ่มสีในจานสี

ฉ) เมื่อเด็กใช้สีหมดแล้ว จึงเติมสีให้เพิ่ม

ญ) หากเด็กรู้สึกว่เท้าละอะสีมากเกิน ไปและอยากจุ่มสีอื่น ให้เด็กล้างเท้าในอ่างน้ำที่เตรียมไว้ให้ตามจุดต่าง ๆ

ฎ) เมื่อเด็กวาดเสร็จแล้ว ถอดกระดาษออกจากพื้นแล้วนำไปตากให้แห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

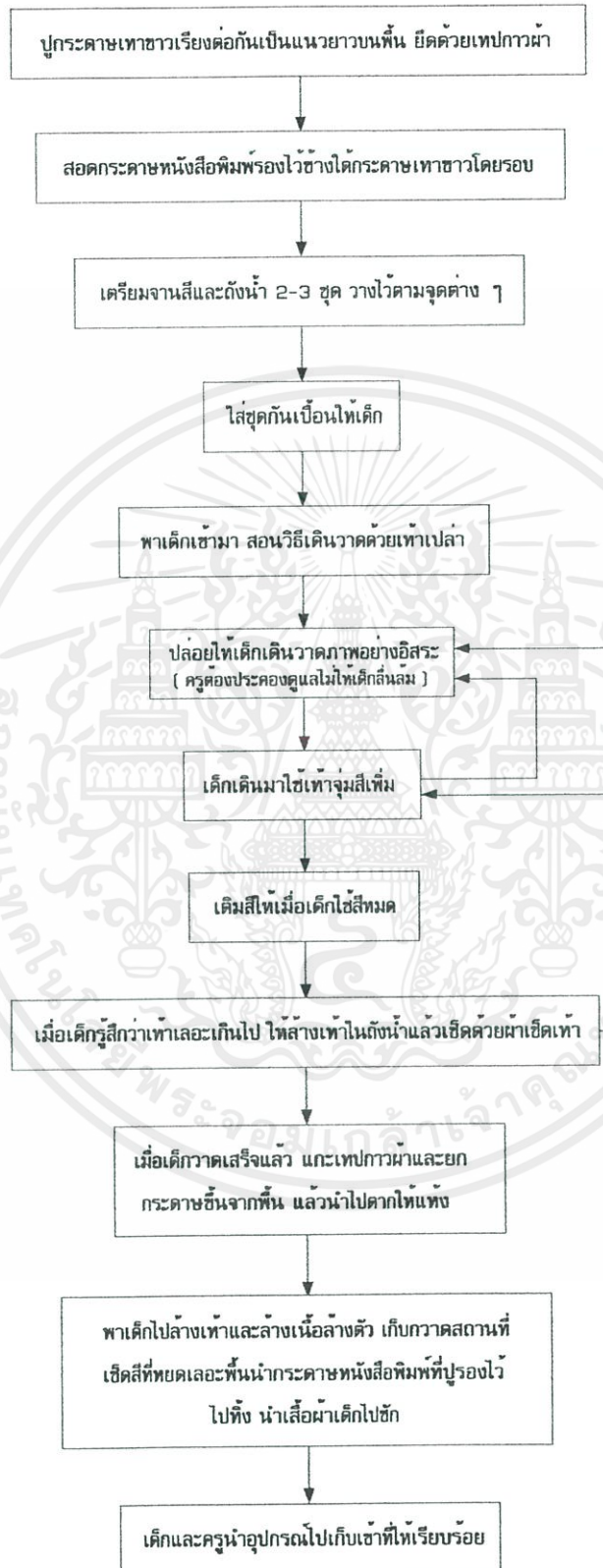


ภาพที่ 2.69 ผลงานจากการวาดภาพด้วยเท้าเปล่า

- ฎ) พาเด็กไปล้างเท้า ล้างเนื้อล้างตัว เก็บกวาดสถานที่ เช็ดสีที่เลอะบนพื้น
นำกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ปรองไว้ไปทิ้ง นำเสื้อผ้าเด็กไปซัก
- จ) เด็กและครูช่วยกันนำอุปกรณ์ไปเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขั้นตอนการทำกิจกรรมทั้งหมดที่กล่าวมา สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 2.70 แผนผังขั้นตอนของกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.3 พฤติกรรมของเด็กขณะทำกิจกรรม

พฤติกรรมของเด็กขณะทำกิจกรรมวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ) แบ่งได้ดังนี้

ก) ภาพรวมของกิจกรรม

- เวลาที่ใช้ตั้งแต่เตรียมอุปกรณ์ก่อนวาดถึงตอนเก็บอุปกรณ์เมื่อวาดเสร็จรวม 1 ชั่วโมง 10 นาที
- เวลาที่ใช้ตั้งแต่ให้เด็กเริ่มวาดจนถึงเด็กวาดเสร็จ รวม 35 นาที
- เด็กตื่นตื่นเมื่อเห็นเท้าของตนเองพิมพ์ออกมาเป็นภาพเท้าสีต่าง ๆ
- การให้เด็กเดินวาดพร้อมกันหลาย ๆ คน ทำให้เดินชนกันเอง เหยียบเท้ากันเอง ภาพที่ออกมาไม่เป็นสวย ไม่สนุก ไม่นานเด็กก็เบื่อ
- ถ้าครูจับมือประคองเด็กไว้ เด็กจะลื่นหกล้มเนื่องจากลื่นและเด็กไม่รู้ว่าควรเดินวาดอย่างไรบ้าง ในเด็ก 5 คน มีเพียง 2 คนเท่านั้นที่เดินวาดได้ตลอดโดยไม่ลื่นหกล้ม

ข) พฤติกรรมของเด็กในการใช้เท้าเปล่าวาดภาพ

- ส่วนของเท้าที่เด็กใช้มากที่สุด ได้แก่ ฝ่าเท้า รองลงมาคือ ปลายนิ้วเท้า
- เด็กพยายามใช้ปลายนิ้วเท้าวาดให้เป็นภาพแต่วาดออกมาไม่เหมือนอย่างที่คิด จึงล้มเลิกความตั้งใจ กลับมาใช้เท้าเดินพิมพ์เป็นภาพเท้า
- ทิศทางการเดินวาดที่พบมากที่สุด ได้แก่ เดินเป็นแนวตรงไปข้างหน้า ซ้าย ๆ และค่อย ๆ เร็วขึ้นเมื่อเด็กเริ่มชินแล้ว รองลงมาคือย่ำอยู่กับที่ 3-5 ครั้ง เดินแบบไร้ทิศทางตรงไหนที่ยังไม่มีรอยเท้าใครก็เดินเข้าไปวาด วิ่งและเดินวนเป็นวงกลม ตามลำดับ
- เด็กผู้ชายจะเดินวาดผสมกับกระโดดไปข้างหน้า
- เด็กบางคนใช้มือร่วมกับเท้าด้วย



ภาพที่ 2.71 เด็กใช้มือร่วมกับเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.5 ความเลอะเทอะ

ก) ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่ประกอบกิจกรรม

- กระดาษเทาขาวที่ใช้วาดและกระดาษหนังสือพิมพ์บางส่วนเปื้อยขาด เนื่องจากเปียกสีและน้ำที่กระเซ็นออกมาขณะที่เด็กล้างเท้าในถังน้ำ



ภาพที่ 2.72 สภาพความเลอะเทอะจากการวาดภาพด้วยเท้า



ภาพที่ 2.73 เด็กล้างเท้าทำให้น้ำกระเซ็นออกมาเปียกพื้น

- การลื่นหกล้มของเด็กทำให้ภาพออกมาไม่สวยงาม เหมือนร่องรอยสกปรกมากกว่าภาพวาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ส่วนของร่างกายเด็กที่เลอะเทอะ ได้แก่

- นิ้วเท้าและซอกเล็บ เลอะจากการจุ่มสีและการที่เด็กใช้นิ้วเท้าวาดภาพ



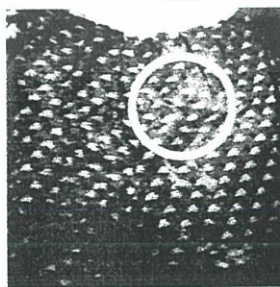
ภาพที่ 2.75 นิ้วเท้าและซอกเล็บของเด็กที่เลอะสี

- บริเวณข้างเท้า เลอะจากการจุ่มสีและการที่เด็กใช้บิดเท้าไปมาในงานสี



ภาพที่ 2.76 ข้างเท้าของเด็กที่เลอะสี

- หลังกางเกงบริเวณก้น เลอะจากการที่เด็กเดินหกหล่นลงนั่งกับพื้น



ภาพที่ 2.77 หลังกางเกงของเด็กที่เลอะสีจากการลื่นหกหล่น

- ขา เลอะจากการที่เด็กเดินชนกันเองขณะก้าวเท้าเดินวาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 สรุปการทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนังและกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น

จากการทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง) และกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ) สรุปผล โดยรวมของการทดลอง ได้ดังนี้

2.4.3.1 พฤติกรรมของเด็กขณะวาดภาพ

พฤติกรรมของเด็กขณะวาดภาพบนผนังและบนพื้นมีดังนี้

- ก) ในการใช้มือเปล่า เด็กมีการใช้มือวาดได้หลากหลายท่าทาง และแต่ละท่าสามารถสร้างลูกเล่นได้แตกต่างกัน
- ข) เด็กชอบใช้อุปกรณ์เท่า ๆ กับการใช้มือและเท้าเปล่า แต่ชอบคนละแบบ คือชอบที่อุปกรณ์สามารถสร้างลูกเล่นได้หลากหลาย และชอบใช้มือและเท้าเปล่า เนื่องจากได้สัมผัสเนื้อสีโดยตรง สนุกที่ได้เห็นมือและเท้ามีสีและพิมพ์ออกมาเป็นรูปมือและเท้าของตนเอง
- ค) เด็กวาดได้ไม่ต่อเนื่องเนื่องจากต้องเดินกลับไปกลับมา ระหว่างที่วางงานสีกับกระดาษที่วาด
- ง) เด็กมีทั้งเด็กที่ชอบวาดเป็นภาพและชอบวาดแบบไม่เป็นภาพ เน้นตัวเลขอย่างเดียว
- จ) เด็กชอบอุปกรณ์พิมพ์ภาพมากที่สุดเนื่องจากสร้างรูปสวยงามได้รวดเร็ว

2.4.3.2 ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นและสาเหตุของความเลอะเทอะ

ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นและสาเหตุของความเลอะเทอะจากการวาดภาพบนผนังและการวาดภาพบนพื้นมีดังนี้

- ก) ความเลอะเทอะเกิดขึ้นมี 2 จุดใหญ่ ๆ ได้แก่ การเลอะเทอะที่ร่างกายเด็กและการเลอะเทอะที่พื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรม
- ข) ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นการเลอะเทอะที่ควบคุมได้ยาก หากออกแบบกิจกรรมใหม่อย่างไรก็ต้องมีการเลอะเทอะ เนื่องจากการเล่นสี การทำงานศิลปะของเด็กย่อมต้องมีการเลอะเพื่อการเรียนรู้และความสนุกสนานอย่างเต็มที่ ดังนั้นในการออกแบบไม่ควรคำนึงถึงเรื่องการเลอะเทอะในอันดับแรก แต่ควรนึกถึงความสนุกและประโยชน์ที่เด็กจะได้รับก่อน

2.4.4 ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ครูยอมรับได้และความเห็นของครูต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

จากที่เคยกล่าวไว้ว่าในการเล่นของเด็กที่เป็นการเล่นเพื่อเสริมสร้างจินตนาการ

ความคิดสร้างสรรค์ ผู้ใหญ่ควรยอมให้เด็กเล่นอย่างเลอะได้บ้างเพื่อแลกกับการเรียนรู้ที่เด็กจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับ ดังนั้นการที่กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่จะเกิดได้ ต้องทราบความเห็นของครูในเรื่องของระดับความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นในกิจกรรมที่ครูยอมรับได้ สะดวกใจการทำ ความสะอาด และความเห็นที่มีต่อกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ว่าครูมีความสนใจมากน้อยเพียงใด



ภาพที่ 2.78 ครู การดี เทศชารี

จากการสัมภาษณ์ครู การดี เทศชารี หัวหน้าแผนกอนุบาลของโรงเรียนพระมารดาณิช จานุเคราะห์ ที่เป็นผู้ดูแลเกี่ยวกับกิจกรรมของเด็กอนุบาลและบริหารงบประมาณในการจัดซื้อสื่อการเรียนการสอน สรุปเนื้อหาการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

2.4.4.1 ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ครูยอมรับได้

ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ครูยอมรับได้ คือสีต้องไม่เลอะเสื้อผ้า เพราะเสื้อผ้าเด็กไม่ว่าจะเป็นชุดนักเรียนหรือชุดทั่วไปจะค่อนข้างแพง ไม่เลอะหน้า เพราะสีอาจจะเข้าปากเป็นอันตราย และไม่อยากให้เลอะเท้าเพราะครูต้องช่วยเด็กล้าง เพราะเด็กล้างเท้าเองไม่ถนัดไม่ถนัดเหมือนล้างมือ ถ้าวางไม่หมดพอสวมถุงเท้าก็ทำให้ถุงเท้าเลอะและมีกลิ่นอับ ผู้ปกครองจะต่อว่าได้

2.4.4.2 ความเห็นของครูต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่มีความน่าสนใจ เด็กน่าจะชอบเนื่องจากได้เคลื่อนไหวทั้งตัวตามธรรมชาติของเด็กที่ไม่ชอบอยู่นิ่ง ๆ สักเกตจากการให้นั่งวาดรูปบนโต๊ะ เด็กจะนั่งคิดเก้าอี้ได้ไม่นาน ต้องขยับวาด เดินไปโน่นไปนี่ หรือไปคุรูปที่เพื่อนวาด เป็นต้น เรื่องของความเลอะเทอะที่จะเกิดขึ้นนั้นยอมรับได้อยู่แล้ว เข้าใจดีว่าการเล่นลักษณะนี้ต้องเลอะแน่นอน แต่ก็ขอไม่ให้เลอะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามที่กล่าวมา ปกติแผนกอนุบาลจะมีวัสดุอุปกรณ์วาดภาพที่ทางโรงเรียนจัดซื้อไว้ให้อยู่แล้ว การจัดกิจกรรมวาดภาพให้เด็กจึงใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ แต่หากต้องการใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเรียนของคนต้องลงทุนซื้อเอง ไม่สามารถเบิกค่าใช้จ่ายจากทางโรงเรียนได้ ดังนั้น กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ควรใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ราคาถูก หาซื้อง่ายตามร้านเครื่องเขียน ร้านสหกรณ์โรงเรียน ร้านศึกษาภัณฑ์

ในความเห็นของครู คิดว่ากิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ควรให้เด็ก ร่วมเล่นไม่เกินคราวละ 6 คน เนื่องจากเป็นจำนวนที่ครูประจำชั้น 1 คน คอยดูแลได้ อย่างทั่วถึงทุกขั้นตอน ทั้งการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การดูแลเด็กระหว่างวาดภาพ และ การล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์

สำหรับสี หากเป็นสีที่ต้องผสมเอง ครูก็ต้องเตรียมมาเองหรือให้ภารโรง ช่วยผสมเตรียมให้ได้

2.4.5 ความละเอียดจากการวาดภาพที่ผู้ปกครองยอมรับได้และความเห็นของผู้ปกครองต่อ กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ผู้ปกครองเป็นผู้มีสิทธิในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้กับเด็ก ความ คิดเห็นและความต้องการของผู้ปกครองก็ย่อมมีผลต่อการจัดกิจกรรมการสอนของครู ดังนั้นจึงต้องมีการสัมภาษณ์ผู้ปกครองเพื่อที่จะได้ทราบความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการวาด ภาพทางเลือกใหม่ ความต้องการขั้นต้นสำหรับอุปกรณ์วาดภาพสำหรับเด็ก เป็นต้น โดย สัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กอนุบาล 10 คน พร้อมให้ดู Image Map ของกิจกรรมวาดภาพ แบบเดิมและกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.79 Image Map ประกอบการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปเนื้อหาการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

2.4.5.1 ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ผู้ปกครองยอมรับได้

ผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เข้าใจดีอยู่แล้วว่าการเล่นลักษณะนี้ต้องมีความเลอะเทอะ ทั้งพื้นที่ และร่างกายเด็ก และเข้าใจดีว่าเพื่อแลกกับความรู้ต้องยอมให้เด็กเล่นแบบเลอะได้บ้าง แต่ความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ผู้ปกครองยอมรับได้ คือสีต้องไม่เลอะหน้าเนื่องจากกลัวว่าสีจะเป็นพิษต่อผิวหนังเพราะเด็กผิวหนังบางแพ้สารเคมีง่าย กลัวเข้าปากและตาเด็ก (แม้ว่าจะเป็นที่แบบปลอดสารพิษก็ตาม) ปกติจะให้เด็กใส่เสื้อยืดตัวใหญ่ ๆ เก่า ๆ คลุมยาวตลอดตัวเพื่อกันเลอะ หรือ ไม่ก็ไม่ต้องไม่ปล่อยให้เด็กเล่นคนเดียวต้องดูแลไม่ให้สีโดนส่วนเหล่านั้น ส่วนส่วนอื่นของร่างกายนอกนั้นยอมให้เลอะได้ ไม่มีปัญหา เล่นเสร็จก็พาเด็กไปอาบน้ำเลยอยู่แล้ว ส่วนเรื่องการเลอะในพื้นที่ที่ทำการกิจกรรม ถ้าบ้านมีบริเวณจะให้ทำที่โรงรถหรือสนามหญ้า แต่ถ้าบ้านมีพื้นที่น้อยเป็นทาวน์เฮาส์ก็วาดในโรงกลางบ้าน ซึ่งต้องจำกัดพื้นที่และดูแลไม่ให้เด็กไปทำเลอะที่อื่น

2.4.5.2 ความเห็นของผู้ปกครองต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ผู้ปกครองทุกคนรู้จักกิจกรรมลักษณะนี้และส่วนใหญ่เคยให้เด็กทำที่บ้านหรือโรงเรียนสอนศิลปะ ดังนั้นจึงมีความสนใจต่อกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่อย่างมาก คาดว่าเด็กจะชอบ เพราะเป็นวิธีวาดแนวใหม่ที่ต่างจากเดิม และถ้ามีอุปกรณ์วาดภาพที่สร้างลูกเล่นใหม่ ๆ หน้าตาน่ารัก เด็กก็อยากที่จะเล่น

นอกจากนี้ผู้ปกครองทุกคนยอมรับว่าเห็นด้วยที่ว่าสำหรับคนไทยแล้วการใช้เท้าทำสิ่งต่าง ๆ นั้นไม่สุภาพจริง แต่ผู้ปกครอง 6 ใน 10 คน เห็นว่าหากเป็นงานศิลปะเท้าก็สามารถเป็นอุปกรณ์วาดภาพอย่างหนึ่งได้ 2 คนให้ความเห็นว่าเท้าไม่น่าจะใช้วาดภาพได้สะดวกเหมือนมือ และภาพที่ใช้เท้าวาดก็ออกมาไม่สวยไม่สื่อความหมายเท่ากับภาพที่ใช้มือวาด นอกจากนั้นเด็กจะเดินไปทำอย่างอื่นลำบาก โดยเฉพาะถ้าเด็กอยากเข้าห้องน้ำ และอีก 2 คนบอกว่าไม่ชอบให้ใช้เท้าเลย โดยให้เหตุผลว่าใช้เท้าวาดเหมือนคนพิการไม่มีมือ ไม่มีแขน และกลัวว่าจะเด็กจะทรงตัวลำบากจนลื่นหกล้มเจ็บตัวได้

แต่เพื่อความเข้าใจของเด็ก ผู้ปกครองต้องสอนว่าให้ใช้เท้าในการวาดภาพเท่านั้นเพราะเท้าสามารถเป็นอุปกรณ์วาดภาพได้เหมือนมือ แต่ห้ามใช้เท้าทำอย่างอื่น เช่น ใช้เท้าหยิบของที่หล่นบนพื้น เป็นต้น อย่างนี้ถือว่าไม่สุภาพ

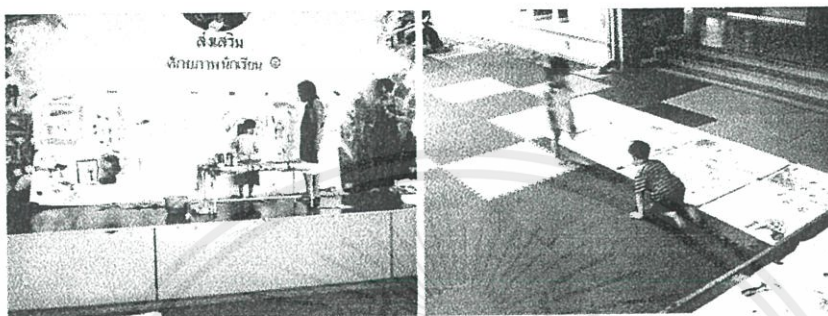
2.4.6 สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ แบ่งเป็น 2 สถานที่ ได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนอนุบาลและบ้านพักอาศัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.4.6.1 สถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

สถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ได้แก่ ลานหน้าเสาธง เวทีทำกิจกรรมนอกห้องเรียน



ภาพที่ 2.80 ตัวอย่างสถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

2.4.6.2 สถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

สถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ได้แก่ โรงรถ ลานหน้าบ้าน สนามหญ้า



ภาพที่ 2.81 ตัวอย่างสถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง ได้แก่ สีและอุปกรณ์วาดภาพสำหรับเด็กที่มีในปัจจุบัน ทั้งที่มี

จำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 สี

สีที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นสีสำหรับเด็กโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นสีปลอดสารพิษ (Non-toxic) ล้างออกง่ายเมื่อเปื้อนเสื้อผ้าและร่างกาย ครูและผู้ปกครองจึงนิยมซื้อให้เด็กใช้วาดภาพสำหรับเด็กชนิดต่าง ๆ มีดังนี้



สีสำหรับระบายด้วยนิ้วมือ เนื้อสีเป็นเจล
ล้างออกง่าย บรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่เป็นขวดบีบ
ให้เด็กบีบสีได้อย่างสะดวก

ภาพที่ 2.82 สีสำหรับระบายด้วยนิ้วมือของ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/products/media/large/

สีเทมพารา หรือสีฝุ่นผสมน้ำพร้อมใช้ เนื้อสี
เหลวข้นเหมือนสีอะคริลิก ล้างออกง่าย



ภาพที่ 2.83 สีเทมพาราของ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/product/



ภาพที่ 2.84 สีสูตรพิเศษของแบรนด์ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/product/creatoutdoor.htm

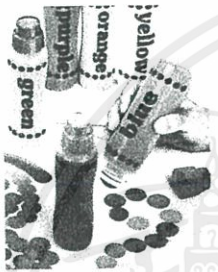
สีสำหรับระบายด้วยนิ้วมือสูตรพิเศษ บรรจุใน
ตลับขนาดเท่านิ้วเด็ก สีนี้ดูภายนอกจะเป็นสี
ขาว เนื้อสีเหมือนครีม แต่เมื่อระบายลงบน
กระดาษเฉพาะที่มากู้กับสี ทิ้งไว้ 2-3 วินาที สี
จะปรากฏขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีสูตรครีมและสีสูตรสีฝุ่นนี้ เป็นสีที่ผู้ปกครอง
ผลิตเองและจำหน่ายผ่านทางอินเทอร์เน็ต
สีสูตรครีม ทำจากแป้งข้าวโพด มีเนื้อสีข้น แต่เก็บ
ไว้ได้ไม่นานเนื่องจากไม่ได้ใส่สารกันบูดที่จะเป็น
อันตรายต่อเด็กหากเปลอนำเข้าปาก ดังนั้นควรให้
ใช้ให้หมดในครั้งเดียว ส่วนสีสูตรสีฝุ่น ทำจากสี
ผสมอาหารผสมกับสีสีฝุ่นหรือเทมพารา เนื้อสี
เป็นเจลใสและเก็บได้นานกว่าสูตรครีม



ภาพที่ 2.85 สีสูตรครีมและสีสูตรสีฝุ่น
ที่มา: www.maenongbaan.pantown.com



ภาพที่ 2.86 สีเพนท์หน้าต่าง

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

สีเพนท์หน้าต่าง เนื้อสีเป็นเจลหนืดข้นยึดเกาะ
กับผิวลื่นอย่างกระจกได้ดี ล้างออกง่าย เมื่อ
แห้งแล้วสามารถลอกออกได้เป็นแผ่น ๆ บรรจุ
ภัณฑ์เป็นหลอดบีบสำหรับบีบให้สีออกมา
ผ่านหัวที่มีลักษณะเป็นแปรงซี่ถี่เหมือนหัว
ขวดกาวน้ำ



ภาพที่ 2.87 สีเพนท์ร่างกาย

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

สีสำหรับเพนท์หน้าและร่างกายโดยเฉพาะ
เนื้อสีเป็นครีมแข็ง ๆ เหมือนสีเขียนตา
(Maccara)

สีน้ำถาดหลุม ปลอดภัยไร้สารพิษ ล้างออกง่ายเมื่อ
เลอะเสื้อผ้าหรือร่างกายเด็ก

ภาพที่ 2.88 สีน้ำแบบล้างออกได้

ที่มา: www.dickblick.com/products/



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 อุปกรณ์สำหรับวาดภาพระบายสี

อุปกรณ์สำหรับวาดภาพระบายสีที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน มีดังนี้



อุปกรณ์วาดภาพที่มีรูปร่างคล้ายส้นมือ
เสียบสีชอล์คลงไปหลาย ๆ สี แล้ววาด
ลงไปก็จะทำให้เกิดเส้นหลากสี

ภาพที่ 2.89 ปลอกสวมสีเทียนของ Crayola

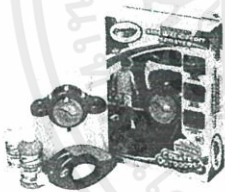
ที่มา: www.crayola.com/product/

พู่กันขนาดใหญ่ พร้อม
หัวแปรงถอดเปลี่ยนได้



ภาพที่ 2.90 พู่กันขนาดใหญ่ของแบรนด์ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/product/creatoutdoor.htm



ภาพที่ 2.91 กระบอกฉีดสีของ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/product/creatoutdoor.htm

อุปกรณ์ฉีดสี มีกระบอกบรรจุสีได้ 2 สี
ซึ่งสามารถเลือกให้สีทั้งสองผสมกัน
ได้ด้วยการหมุนปุ่มสีที่ตรงกลาง

ไม้กวาดสีขนาดใหญ่ สามารถเสียบสี
ชอล์คลงไปได้หลาย ๆ แท่ง เมื่อวาดลาก
ลงไป ก็จะทำให้เกิดเส้นหลากสี



ภาพที่ 2.92 ไม้กวาดสีขนาดใหญ่ของ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/product/creatoutdoor.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.93 ลูกกลิ้งขนาดใหญ่ของ Crayola

ที่มา: www.crayola.com/product/

ลูกกลิ้งขนาดใหญ่ สามารถเสียบสีชอล์ค
ลงไปได้หลาย ๆ แห่ง เมื่อกลิ้งตกลงไป
ก็จะทำให้เกิดเส้นหลากสี

บรรจุภัณฑ์สีเทมพาราสำหรับระบายด้วยนิ้วมือ
ทำเป็นรูปฝ่ามือที่บรรจุสีไว้ที่ปลายนิ้ว



ภาพที่ 2.94 ฝ่ามืองานสีของแบรนด์ Crayola

ที่มา: [www.blogspot.com /Crayola+finger](http://www.blogspot.com/Crayola+finger)



Bulb Brush Set (4)



Easy-Grip Brush Set (4)



พู่กันที่มีด้ามจับถนัดมือสำหรับเด็กอายุ 3 ปีขึ้นไป
เป็นพื้นฐานในการจับพู่กันของผู้ใหญ่

ภาพที่ 2.95 พู่กันจับถนัดมือ

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

พู่กันที่มีด้ามยื่นออกมาสำหรับวางพักพู่กัน ทำ
ให้หัวพู่กันไม่บานออกเสียหาย ใช้ร่วมกับถ้วย
ผสมสีที่ป้องกันการหกของสีได้แม้จะด้วยลิ้ม



Stopper Brush Set (4)



ภาพที่ 2. 96 ชุดพู่กันและถ้วยผสมสี

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.97 พู่กันสวมนิ้ว

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

ด้วยพู่กันที่สวมกับปลายนิ้วมือ ทำให้ขณะวาดรู้สึกเหมือนได้วาดผ่านปลายนิ้วมือจริงๆ

แปรงฟองน้ำขนาดต่าง ๆ สำหรับ
ปาดสี มีด้ามจับถนัดมือ



ภาพที่ 2.98 แปรงฟองน้ำ

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

แบบวาดจลุลายสำหรับให้เด็ก
วาดและระบายสีตามแบบ

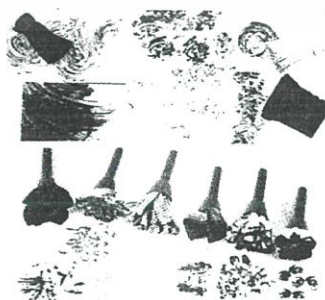


ภาพที่ 2.99 แบบวาดภาพแบบซ้ำลาย (Repeat)

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

แปรงปัดสีให้เป็นลวดลายต่าง ๆ
ทำจากผ้าไนลอน พร้อมด้ามจับถนัดมือ



ภาพที่ 2.100 แปรงปัดสีหัวต่างๆ

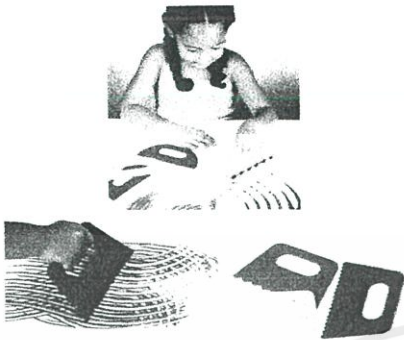
ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 อุปกรณ์สำหรับเล่นกับสี

อุปกรณ์สำหรับเล่นกับสีที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน มีดังนี้



ที่ชุบสีที่มีหน้าตัดสำหรับปาดให้เป็น
ลวดลายต่าง ๆ กัน

ภาพที่ 2.101 ที่ปาดสี

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

ตัวคูดและหยดสี สำหรับสร้าง
ลูกเล่นใหม่ ๆ ในการวาดภาพ

ภาพที่ 2.102 ตัวคูดและหยดสี

ที่มา: Judius. Early Childhood and
School Resource. Roseberry. 2006



ภาพที่ 2.103 อุปกรณ์คูดสีสูญญากาศ

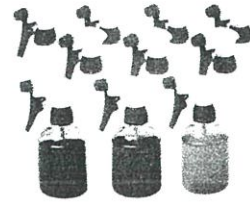
ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

อุปกรณ์คูดสี ลักษณะการใช้งาน
เหมือนตัวคูดสูญญากาศ คือ หยดสีลง
บนกระดาษแล้วกดอุปกรณ์นี้ลงไป จะ
ทำให้หยดสีกระจายออกเนื่องจาก
ถูกคูดสูญญากาศนั่นเอง

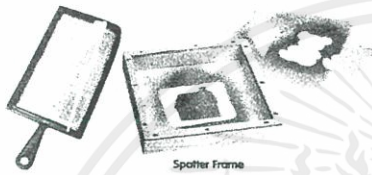
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบอกฉีดสำหรับฉีดพ่นสี สำหรับ
สร้างลูกเล่นใหม่ ๆ ในการวาดภาพ



ภาพที่ 2.104 กระบอกฉีดสี

ที่มา: Judius. Early Childhood and
School Resource. Roseberry. 2006



ภาพที่ 2.105 ตะแกรงปิดสี

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

นำพิมพ์รูปต่าง ๆ มาวางบนตะแกรงแล้ว
ใช้แปรงปิดให้สีกระเด็นออกมาเป็นเม็ด ๆ
ตามรูปของพิมพ์ที่วางไว้

ตัวปั๊มฟองน้ำรูปต่าง ๆ มีด้ามจับ
ถนัดมือใช้คู่กับถาดสีขนาดใหญ่



ภาพที่ 2.106 ตัวปั๊มฟองน้ำรูปต่าง ๆ

ที่มา: Judius. Early Childhood and
School Resource. Roseberry. 2006

2.5.4 อุปกรณ์พิมพ์ภาพ

อุปกรณ์พิมพ์ภาพที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รองเท้าพิมพ์เป็นรูปรอบเท้าสัตว์ น่ารัก ๆ
สามารถสวมเป็นถุงมือพิมพ์ภาพก็ได้

ภาพที่ 2.107 รองเท้าพิมพ์ภาพ

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

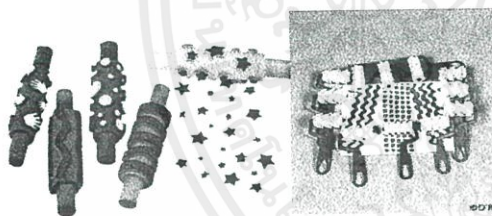
ถุงมือที่มีพื้นผิวด้านหน้าเป็นรูปต่าง ๆ
ที่ทำจากหลากหลายวัสดุ เมื่อประทับ
ลงบนกระดาษทำให้ได้ภาพแปลกใหม่



ภาพที่ 2.108 ถุงมือพิมพ์ภาพ

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006



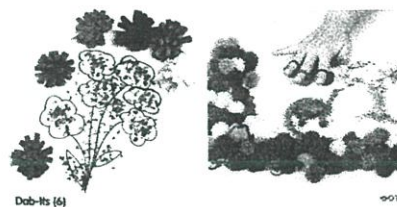
ลูกกลิ้งฟองน้ำลวดลายต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความ
สนุกสนานเพลิดเพลินสำหรับเด็ก

ภาพที่ 2.109 ลูกกลิ้งลายต่าง ๆ

ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

แหวนพิมพ์ภาพทำจากเส้น EVA Foam มัดให้
บานเป็นแฉก เมื่อนำมาใช้วาดภาพหรือพิมพ์ภาพ
จะทำให้เกิดลูกเล่นของภาพใหม่ ๆ



ภาพที่ 2.110 แหวนพิมพ์ภาพ

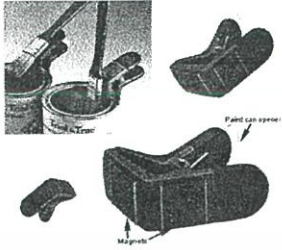
ที่มา: Judius. Early Childhood and School

Resource. Roseberry. 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5 ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีการใช้งานที่น่าสนใจ

ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีการใช้งานที่น่าสนใจที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน มีดังนี้



ที่วางพับแปรงที่มีแถบแม่เหล็กติดกับ
ด้ามแปรงได้ เพื่อรักษาหัวแปรง โดยที่วาง
พับแปรงนี้สามารถหนีบกับขอบถังสีได้

ภาพที่ 2.111 แปรงทาสีพร้อมที่พับแปรง

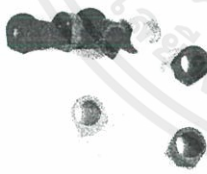
ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

สีเทียนแบบจับถนัดมือ ที่ด้ามจับขนาดใหญ่
เหมาะมือสำหรับเด็กเล็ก (1-2 ปี) ตอบสนอง
พฤติกรรมของเด็กที่เด็กวัยนี้ชอบกำของแน่น ๆ
ยังไม่สามารถจับดินสอดได้คล่องนัก



ภาพที่ 2.112 สีเทียนจับถนัดมือ

ที่มา: Judius. Early Childhood and
School Resource. Roseberry. 2006

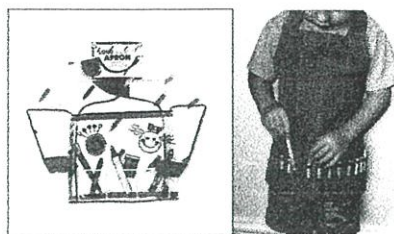


ภาพที่ 2.113 สีเทียนแบบแหวน

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

สีเทียนแบบแหวนสวมนิ้วเป็นสีเทียน
ที่มีการใช้งานและรูปลักษณะใหม่ เพื่อ
ให้เด็กได้ใช้ส่วนอื่น ๆ ของมือและทำ
มือเป็นท่าทางต่าง ๆ ขณะวาดภาพ
ช่วยในการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กได้

เสื้อคลุมกันเปื้อนสำหรับทำงานศิลปะ ที่นอกจากกัน
เปื้อนได้แล้ว ยังมีการใช้งานอื่น ได้อีก เช่น เป็นที่
เสียบดินสอสี พร้อมหยิบใช้งาน ได้ทุกเมื่อ



ภาพที่ 2.114 เสื้อคลุมกันเปื้อน

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006



ภาพที่ 2.115 กระดานวาดภาพพับได้

ที่มา: Judius. Early Childhood and School
Resource. Roseberry. 2006

กระดานวาดภาพสำหรับเด็ก 2 คน
พับเก็บได้เพื่อประหยัดพื้นที่

กระดานวาดภาพที่ทำจากอะคริลิกใส
ทำให้เด็กได้เห็นภาพที่วาดได้ทั้ง 2 ด้าน



ภาพที่ 2.116 กระดานวาดภาพแบบใส

ที่มา: Judius. Early Childhood and
School Resource. Roseberry. 2006

2.6 การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรม การวาดภาพทางเลือกใหม่

การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการ
วาดภาพทางเลือกใหม่ เป็นข้อมูลจากการที่ข้าพเจ้าจัดหาวัสดุที่มีรูปร่าง พื้นผิว และความสามารถ
การดูดซับสีต่าง ๆ กันมาทดลองจุ่มสีแล้ววาดให้เป็นภาพต่าง ๆ และข้อมูลจากภาพที่ได้กวาดจากที่
เอ็กซ์เพอริเมนต์เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ทั้งที่โรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังสื่ออื่นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปทดลองมาในคราวที่แล้วเพื่อหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ จากการทดลองจึงจำแนกประเภทของภาพที่เกิดขึ้นได้ 5 ประเภท ได้แก่

- ภาพแบบจุด (Dot)
- ภาพแบบเส้น (Line)
- ภาพแบบปื้น (Area)
- ภาพแบบฟุ้งกระจาย (Splash)
- ภาพพิมพ์ (Stamp)




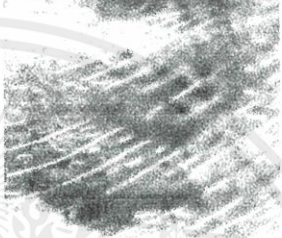








การทดลองมีรายละเอียดดังนี้

การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

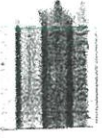


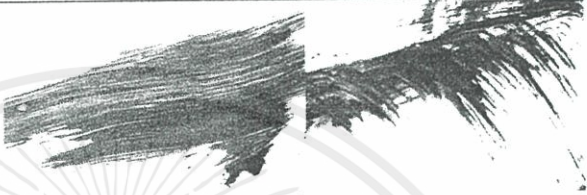

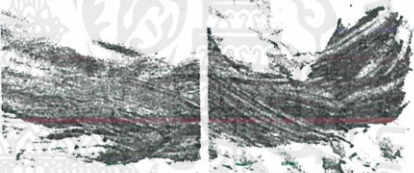






ตารางที่ 2.5 การทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.1 ภาพแบบจุด (Dot)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.1.1 พู่กัน  ภาพที่ 2.117 พู่กัน	 ภาพที่ 2.118 ภาพที่เกิดจากพู่กัน (1)
2.6.1.2 นิ้วมือ  ภาพที่ 2.119 นิ้วมือ	 ภาพที่ 2.120 ภาพที่เกิดจากนิ้วมือ (1)
2.6.1.3 ช้อนนิ้ว  ภาพที่ 2.121 ช้อนนิ้ว	 ภาพที่ 2.122 ภาพที่เกิดจากช้อนนิ้ว (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




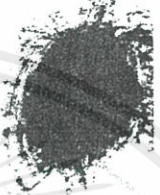
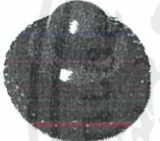
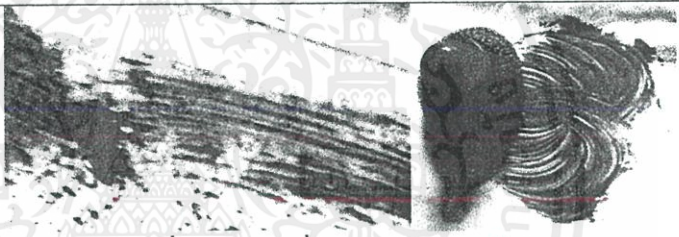

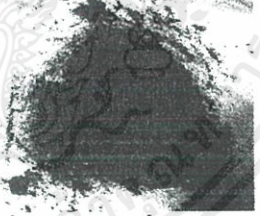


ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.2 ภาพแบบเส้น (Line)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.2.1 แปร่ง EVA Foam  ภาพที่ 2.123 แปร่ง EVA Foam	 ภาพที่ 2.124 ภาพที่เกิดจากแปร่ง EVA Foam
2.6.2.2 ที่คาดผม  ภาพที่ 2.125 ที่คาดผม	 ภาพที่ 2.126 ภาพที่เกิดจากที่คาดผม
2.6.2.3 พู่กัน  ภาพที่ 2.117 พู่กัน	 ภาพที่ 2.127 ภาพที่เกิดจากพู่กัน (2)
2.6.2.4 นิ้วมือ  ภาพที่ 2.119 นิ้วมือ	 ภาพที่ 2.128 ภาพที่เกิดจากนิ้วมือ (2)
2.6.2.5 ช้อนนิ้ว  ภาพที่ 2.121 ช้อนนิ้ว	 ภาพที่ 2.129 ภาพที่เกิดจากช้อนนิ้ว (2)
2.6.2.6 สันมือ  ภาพที่ 2.130 สันมือ	 ภาพที่ 2.131 ภาพที่เกิดจากสันมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






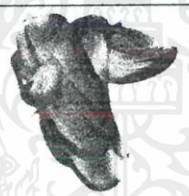

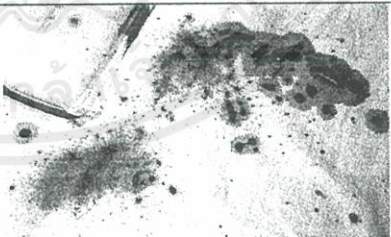


ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.2 ภาพแบบเส้น (Line)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.2.7 สีชอล์ค  ภาพที่ 2.132 สีชอล์ค	 ภาพที่ 2.133 ภาพที่เกิดจากสีชอล์ค
2.6.3.1 แปรงทาสี  ภาพที่ 2.134 แปรงทาสี	 ภาพที่ 2.135 ภาพที่เกิดจากแปรงทาสี
2.6.3 ภาพแบบปื้น (Area)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.3.3 แปรงล้างขวด  ภาพที่ 2.136 แปรงล้างขวด	 ภาพที่ 2.137 ภาพที่เกิดจากแปรงล้างขวด
2.6.3.4 โรลม้วนผม  ภาพที่ 2.138 โรลม้วนผม	 ภาพที่ 2.139 ภาพที่เกิดจากโรลม้วนผม
2.6.3.5 แปรงขัดกระทะ  ภาพที่ 2.140 แปรงขัดกระทะ	 ภาพที่ 2.141 ภาพที่เกิดจากแปรงขัดกระทะ
2.6.3.6 แปรงสกอตไบรท์  ภาพที่ 2.142 แปรงสกอตไบรท์	 ภาพที่ 2.143 ภาพที่เกิดจากแปรงสกอตไบรท์(1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า







ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.3 ภาพแบบป็น (Area)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.3.7 ตะกร้อตีไข่  ภาพที่ 2.144 ตะกร้อตีไข่	 ภาพที่ 2.145 ภาพที่เกิดจากตะกร้อตีไข่
2.6.3.8 ฝอยขัดหม้อ (1)  ภาพที่ 2.146 ฝอยขัดหม้อ (1)	 ภาพที่ 2.147 ภาพที่เกิดจาก ฝอยขัดหม้อ (1)
2.6.3.9 ฝอยขัดหม้อ (2)  ภาพที่ 2.148 ฝอยขัดหม้อ (2)	 ภาพที่ 2.149 ภาพที่เกิดจาก ฝอยขัดหม้อ (2)
2.6.3.10 ไยคู่ตัว  ภาพที่ 2.150 ไยคู่ตัว	 ภาพที่ 2.151 ภาพที่เกิดจากไยคู่ตัว
2.6.3.11 ไยบวบ  ภาพที่ 2.152 ไยบวบ	 ภาพที่ 2.153 ภาพที่เกิดจากไยบวบ

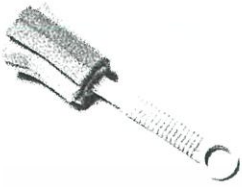

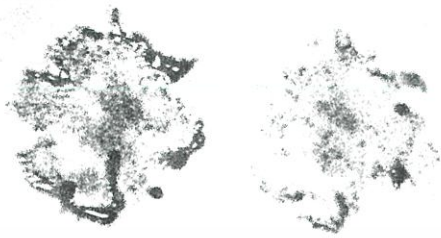







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.3 ภาพแบบป็น (Area)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.3.12 ฝ่ามือ  ภาพที่ 2.154 ฝ่ามือ	 ภาพที่ 2.155 ภาพที่เกิดจากฝ่ามือ
2.6.3.13 หลังมือ  ภาพที่ 2.156 หลังมือ	 ภาพที่ 2.157 ภาพที่เกิดจากหลังมือ
2.6.3.14 กำปั้น  ภาพที่ 2.158 กำปั้น	 ภาพที่ 2.159 ภาพที่เกิดจากกำปั้น
2.6.4 ภาพแบบฟุ้งกระจาย (Splash)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.4.1 ที่ตัดฟุ้ง  ภาพที่ 2.160 ที่ตัดฟุ้ง	 ภาพที่ 2.161 ภาพที่เกิดจากที่ตัดฟุ้ง
2.6.4.2 กระบอกฉีดน้ำ  ภาพที่ 2.162 กระบอกฉีดน้ำ	 ภาพที่ 2.163 ภาพที่เกิดจากกระบอกฉีดน้ำ


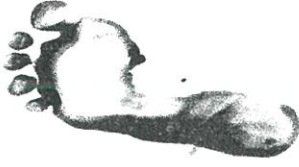




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.3 ภาพแบบป็น (Area)	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.4.3 คีคแปรงสีฟัน  ภาพที่ 2.164 แปรงสีฟัน	 ภาพที่ 2.165 ภาพที่เกิดจากการคีคแปรงสีฟัน
2.6.5 ภาพพิมพ์	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.5.1 ฟองน้ำแก้ว  ภาพที่ 2.166 ฟองน้ำแก้ว	 ภาพที่ 2.167 ภาพที่เกิดจากฟองน้ำแก้ว
2.6.5.2 ฟองน้ำเนื้อแน่น  ภาพที่ 2.168 ฟองน้ำเนื้อแน่น	 ภาพที่ 2.169 ภาพที่เกิดจากฟองน้ำเนื้อแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.5 ภาพพิมพ์	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.5.3 ฟองน้ำเนื้อโปร่ง  	 
ภาพที่ 2.170 ฟองน้ำเนื้อโปร่ง	ภาพที่ 2.171 ภาพที่เกิดจากฟองน้ำเนื้อโปร่ง
2.6.5.4 แปรงสกอตไบรท์ 	
ภาพที่ 2.142 แปรงสกอตไบรท์	ภาพที่ 2.172 ภาพที่เกิดจากแปรงสกอตไบรท์(2)
2.6.5.5 ตัวดูดสูญญากาศ 	
ภาพที่ 2.173 ตัวดูดสูญญากาศ	ภาพที่ 2.174 ภาพที่เกิดจากตัวดูดสูญญากาศ
2.6.5.6 ลูกฟุตบอลพลาสติก ขนาดเล็ก 	
ภาพที่ 2.175 ลูกฟุตบอลพลาสติกขนาดเล็ก	ภาพที่ 2.176 ภาพที่เกิดจาก ลูกฟุตบอลพลาสติกขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาพที่เกิดขึ้นจากการวาดภาพและลักษณะของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ	
2.6.5 ภาพพิมพ์	
อุปกรณ์	ภาพที่เกิดขึ้น
2.6.5.7 เท้า  ภาพที่ 2.177 เท้า	 ภาพที่ 2.178 ภาพที่เกิดจากเท้า
2.6.5.8 แผ่นกั้นกระดาษ  ภาพที่ 2.179 แผ่นกั้นกระดาษ	 ภาพที่ 2.180 ภาพที่เกิดจากแผ่นกั้นกระดาษ
2.6.5.9 แปรงขัดกระดาษ  ภาพที่ 2.181 แปรงขัดกระดาษ	 ภาพที่ 2.182 ภาพที่เกิดจากแปรงขัดกระดาษ

2.6.1 สรุปผลการทดลองเบื้องต้นในการหาลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

จากการทดลองทำให้สามารถสรุปลักษณะของวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ได้ดังนี้

2.6.1.1 ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบจุด (Dot)

- ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบจุด (Dot) มีดังนี้
- มีหน้าตัดขนาดเล็ก
 - ทำจากวัสดุที่ดูดซับสีได้ดี ใช้น้ำได้หลายครั้ง เช่น ฟองน้ำ เป็นต้น
 - มีรูปทรงที่หนาแน่น (Mass) ทำให้อุ้มสีได้ดี เช่น หัวแบบพู่กัน เป็นต้น

2.6.1.2 ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบเส้น (Line)

ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบเส้น (Line) มีดังนี้

- ก) มีหน้าตัดขนาดเล็ก
- ข) ทำจากวัสดุที่ดูดซับสีได้ดี ใช้น้ำได้หลายครั้ง เช่น ฟองน้ำ เป็นต้น
- ค) มีรูปทรงที่หนาแน่น (Mass) ทำให้อุ้มสีได้ดี เช่น หัวแบบพู่กัน เป็นต้น
- ง) มีรูปทรงที่เอื้อต่อการให้ลากเป็นเส้นได้

2.6.1.3 ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบปื้น (Area)

ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบปื้น (Area) มีดังนี้

- ก) มีหน้าตัดขนาดใหญ่และกว้าง
- ข) ทำจากวัสดุที่ดูดซับสีได้ดี ใช้น้ำได้หลายครั้ง เช่น ฟองน้ำ เป็นต้น
- ค) มีรูปทรงที่หนาแน่น (Mass) ทำให้อุ้มสีได้ดี เช่น หัวแบบพู่กัน เป็นต้น

2.6.1.4 ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบฟุ้งกระจาย (Splash)

ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพแบบฟุ้งกระจาย (Splash) มีดังนี้

- ก) ทำจากวัสดุที่ไม่ดูดซับสีมากเกินไป เนื่องจากจะทำให้สีไม่ถูกสะบัดออกมา เช่น อีวีเอโฟม ไนลอน เป็นต้น
- ข) มีรูปทรงที่เป็นพู่ เส้น ฝอย เอื้อต่อการสะบัดให้สีออกมา

2.6.1.5 ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพพิมพ์ (Stamp)

ลักษณะของวัสดุและลูกเล่นของอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพพิมพ์ (Stamp) มีดังนี้

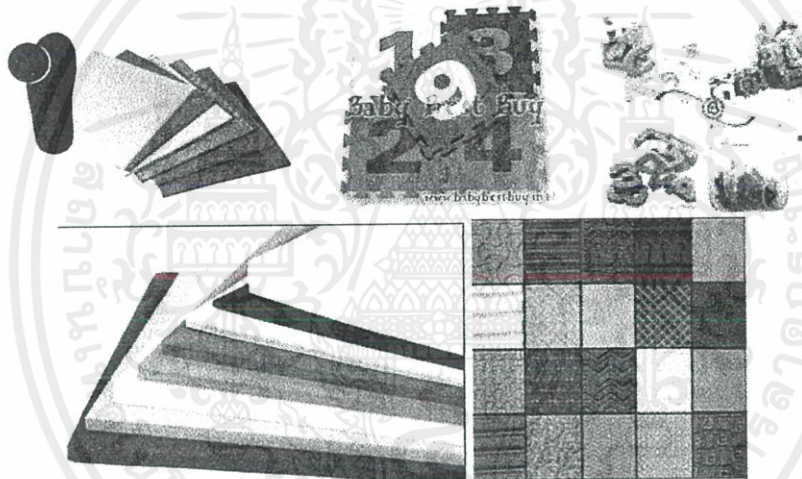
- ก) ทำจากวัสดุที่ดูดซับสีได้ดี ใช้น้ำได้หลายครั้ง เช่น ฟองน้ำ ยางซิลิโคน
- ข) ปลายพิมพ์ต้องมีความสูงอย่างน้อย 2 เซนติเมตร เพื่อให้พิมพ์ออกมาได้ลายพิมพ์ที่ชัดเจน

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่สร้างลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

จากการทดลองในหัวข้อที่แล้วทำให้ทราบวัสดุที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่สร้างลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ มีดังนี้

2.7.1 อีวีเอโฟม (EVA Foam)

อีวีเอโฟมหรือเอทิลีน ไวนิลอะซิเตด (Ethylene Vinyl Acetate : EVA) เป็นแผ่นโฟมเนื้อแน่นชนิดหนึ่งที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายแขนง เช่น กันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ พื้นรองเท้า ของเล่นเด็ก พื้นสนามเด็กเล่น ฉนวนหุ้มกันไฟฟ้า เป็นต้น รายละเอียดของอีวีเอโฟมมีดังนี้



ภาพที่ 2.183 อีวีเอโฟม

ที่มา: http://www.babybestbuy.in.th/shop/images/big/la_moon-eva_foam_number-1.jpg

2.7.1.1 คุณสมบัติของอีวีเอ โฟม

คุณสมบัติของอีวีเอ โฟม มีดังนี้

- ก) นุ่ม เบา ทนทาน
- ข) ทำให้มีพื้นผิวลวดลายต่าง ๆ ได้ด้วยการกดด้วยความร้อน (Hot Press)
- ค) ไม่ดูดซับสี แต่สียืดเกาะได้ดี
- ง) มีภาพลักษณ์ของความเป็นของเล่นเด็ก
- จ) มีหลายสี สันสดใสให้เลือก
- ฉ) เป็น โฟมแบบเนื้อแน่น
- ช) มีความยืดหยุ่นเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1.2 ขนาดของอีวีเอ โฟมที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ขนาดของอีวีเอ โฟมที่มีจำหน่ายในท้องตลาด มีดังนี้

- ก) ความหนา มีตั้งแต่ขนาด 2-50 มิลลิเมตร
- ข) ขนาดกว้าง x ยาว 1.20-2.20 เมตร

2.7.1.3 สีของอีวีเอ โฟม

อีวีเอ โฟมก็เหมือนพลาสติกทั่วไปที่สามารถฉีดเป็นสีได้ขึ้นอยู่กับการผสมสีของเม็ดพลาสติกที่นำมาฉีด ดังนั้นอีวีเอ โฟมจึงผลิตเป็นสีอะไรก็ได้ตามต้องการ เช่น ดำ ขาว เทา เหลือง ชมพู ฟ้า แดง เขียว ม่วง เป็นต้น

2.7.1.4 การผลิตอีวีเอ โฟม

อีวีเอ โฟมผลิตจากกระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Molding) ให้ออกมาเป็นแผ่นเรียบหรือสร้างพื้นผิวด้วยการกดด้วยความร้อน (Hot Press) อาจส่งต่อไปตัดเป็นรูปต่าง ๆ (Di-Cut) หรือส่งต่อมาจำหน่ายเป็นแผ่น

2.7.2 ฟองน้ำโพลียูรีเทน (Polyurethane Sponge or PU Sponge)

ฟองน้ำโพลียูรีเทนเป็นฟองน้ำที่ผลิตจากสารตั้งต้นคือโพลียูรีเทน ใช้กันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ เป็นฉนวนกันความร้อนในอาคาร ฉนวนกันเสียงในโรงละคร ฟุนลยอน้ำ เป็นต้น



ภาพที่ 2.184 ฟองน้ำโพลียูรีเทน

ที่มา: <http://www.mekker.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=117803&Ntype=2>

2.7.2.1 คุณสมบัติของฟองน้ำโพลียูรีเทน

คุณสมบัติของฟองน้ำโพลียูรีเทน มีดังนี้

- ก) นุ่ม เบา ทนทาน
- ข) ดูดซับสีและน้ำ ได้ดี

ค) ราคาถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ง) มีสีสันสดใสให้เลือก
- จ) มีภาพลักษณ์ของความเป็นของเล่นเด็ก
- ฉ) ทำความสะอาดง่าย ไม่เกิดกลิ่นอับ

2.7.2.2 ขนาดของฟองน้ำโพลียูรีเทนที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ขนาดของฟองน้ำโพลียูรีเทนที่มีจำหน่ายในท้องตลาด มีดังนี้

- ก) ความหนา มีตั้งแต่ขนาด 25-100 มิลลิเมตร
- ข) ขนาดกว้าง x ยาว 50x60 นิ้ว

2.7.2.3 สีของฟองน้ำโพลียูรีเทน

ฟองน้ำโพลียูรีเทนสีเหมือนพลาสติกทั่วไปที่สามารถฉีดเป็นสีได้ขึ้นอยู่กับการผสมสีของเม็ดพลาสติกที่นำมาฉีด ดังนั้นฟองน้ำโพลียูรีเทนจึงผลิตเป็นสีอะไรก็ได้ตาม

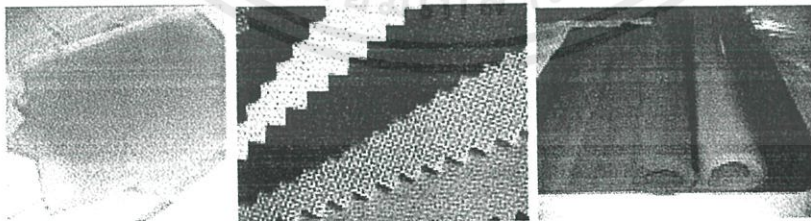
ต้องการ เช่น ดำ ขาว เทา เหลือง ชมพู ฟ้า แดง เขียว ม่วง เป็นต้น

2.7.2.4 การผลิตฟองน้ำโพลียูรีเทน

ฟองน้ำโพลียูรีเทนผลิตจากกระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Molding) ให้ออกมาเป็นแผ่นเรียบหรือฉีดให้มีพื้นผิวแบบต่าง ๆ อาจส่งต่อไปตัดเป็นรูปต่าง ๆ (Di-Cut) หรือส่งต่อมาจำหน่ายเป็นแผ่น

2.7.3 แผ่นยางโพลียูรีเทน (Polyurethane Sheet)

แผ่นยางโพลียูรีเทน ใช้ทำหนังเทียม แผ่นกันลื่นในห้องน้ำ เป็นต้น



ภาพที่ 2.185 แผ่นยางโพลียูรีเทน

ที่มา: www.tradeindia.com/fp277275/RUBBER-SHEET.html

2.7.3.1 คุณสมบัติของแผ่นยางโพลียูรีเทน

คุณสมบัติของฟองน้ำโพลียูรีเทน มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก) ทนทานต่อรอยขีดข่วน
- ข) ไม่ดูดซับและอุ้มน้ำแต่สามารถคายน้ำได้
- ค) สามารถผลิตให้มีพื้นผิวลายต่าง ๆ ได้
- ง) แผ่นยางที่มีพื้นผิวนำไปทำพื้นรองเท้าเพื่อกันลื่น
- จ) มีสีสัมผัสใสให้เลือก
- ฉ) ทำความสะอาดง่าย ไม่เกิดกลิ่นอับ

2.7.3.2 ขนาดของแผ่นยาง โพลียูรีเทนที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ขนาดของฟองน้ำโพลียูรีเทนที่มีจำหน่ายในท้องตลาด มีดังนี้

- ก) ความหนา มีตั้งแต่ขนาด 2.5-8 มิลลิเมตร
- ข) ขนาดกว้าง x ยาว 110x100cm, 100x100cm, 61x100cm, 60x110cm, 60x93cm, 61x61cm

2.7.3.3 สีของแผ่นยาง โพลียูรีเทน

ฟองน้ำโพลียูรีเทนก็เหมือนพลาสติกทั่วไปที่สามารถผลิตเป็นสีได้ขึ้นอยู่กับส่วนผสมสีของเม็ดพลาสติกที่นำมาฉีด ดังนั้นแผ่นยาง โพลียูรีเทนจึงผลิตเป็นสีใดก็ได้ตามต้องการ เช่น ดำ ขาว เทา เหลือง ชมพู ฟ้า แดง เขียว ม่วง เป็นต้น แต่ที่พบบ่อยเป็นสีพื้นฐานได้แก่ สีเบจ ดำ และขาว

2.7.3.4 การผลิตแผ่นยาง โพลียูรีเทน

ฟองน้ำโพลียูรีเทนผลิตจากกระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Molding) ให้ออกมาเป็นแผ่นเรียบหรือฉีดให้มีพื้นผิวแบบต่าง ๆ อาจส่งต่อไปตัดเป็นรูปต่าง ๆ (Di-Cut) หรือส่งต่อมาจำหน่ายเป็นแผ่น หรือผลิตจากกระบวนการหล่อ (Casting)

2.7.4 ผ้าเอนกประสงค์ (Multi-purposed Cloth)

ผ้าเอนกประสงค์ใช้สำหรับงานทำความสะอาดทั่วไปในบ้าน เช่น เช็ดฝุ่น เช็ดคราบอาหาร เช็ดคราบน้ำ เป็นต้น ผลิตจากโพลีเอสเตอร์ (Polyester) จึงไม่กักเก็บความชื้นและฝุ่น ชักทำความสะอาดง่าย



ภาพที่ 2.186 ฝ้ายอนกประสงค์

ที่มา: http://www.3minthailand.com/scotch_brite_products.php?sub=14

2.7.4.1 คุณสมบัติของฝ้ายอนกประสงค์

คุณสมบัติของฝ้ายอนกประสงค์ มีดังนี้

- ก) ดูดซับสีและน้ำได้ดี
- ข) ทำความสะอาดง่าย แห้งเร็ว
- ค) ไม่กักเก็บฝุ่นและความชื้น
- ง) เย็บขึ้นรูปเป็นทรงต่าง ๆ ได้หลากหลายเหมือนผ้าทั่วไป

2.7.4.2 ขนาดของฝ้ายอนกประสงค์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ขนาดของฝ้ายอนกประสงค์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด มีดังนี้

- ก) ความหนา มีตั้งแต่ขนาด 1.5-2 มิลลิเมตร
- ข) ขนาดกว้าง x ยาว 17x18 นิ้ว, 27x28 นิ้ว

2.7.4.3 สีของฝ้ายอนกประสงค์

สีของฝ้ายอนกประสงค์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ได้แก่ สีขาวและสีเหลือง

2.7.4.4 การผลิตฝ้ายอนกประสงค์

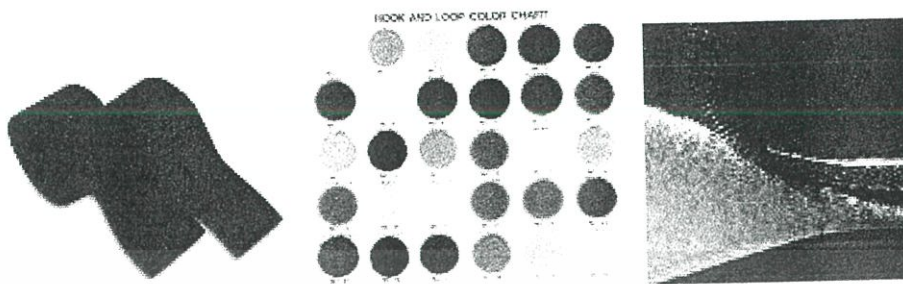
ผลิตด้วยเครื่องจักรทอผ้าอุตสาหกรรม

2.7.5 ตีนตุ๊กแก

ตีนตุ๊กแก ประกอบไปด้วยด้าน 2 ด้านคือ ด้านที่เป็นขบเกี่ยวหรือด้าน Hook ซึ่งเป็นแผ่นที่เต็มไปด้วยขบเกี่ยวพลาสติกเล็ก ๆ จำนวนมาก และอีกด้านที่เป็นห่วงหรือด้าน Loop ทำจากเส้นใยพลาสติกวงเป็นห่วงเล็ก ๆ จำนวนมากซึ่งเมื่อทั้งสองด้านนี้มาประกบกันจะทำให้เกิด

การยึดติดกันจากการเกี่ยวกันระหว่างด้าน Hook กับด้าน Loop ใช้ในการยึดติดหลายอย่าง เช่น เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายคารองเท้าเด็ก สายคาดเอว กุ๊กตา เสื้อผ้า และอื่น ๆ ดินตุ๊กแกสามารถเย็บเข้ากับผ้าได้ด้วย จักรเย็บผ้าทั่วไปและจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2.187 ดินตุ๊กแก

ที่มา: www.foster-miller.com/.../pic_project_velcro.jpg

2.7.5.1 คุณสมบัติของดินตุ๊กแก

คุณสมบัติของดินตุ๊กแก มีดังนี้

- ก) เป็นตัวยึดเกาะได้ดี แน่น ทนทาน แข็งแรง
- ข) ทำความสะอาดง่าย แห้งเร็ว
- ค) ไม่กักเก็บฝุ่นและความชื้น
- ง) เย็บเข้ากับผ้าได้ด้วยจักรเย็บผ้าทั่วไปและจักรอุตสาหกรรม

2.7.5.2 ขนาดของดินตุ๊กแกที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ขนาดของดินตุ๊กแกที่มีจำหน่ายในท้องตลาด มีดังนี้

- ก) ความหนาหรือหน้ากว้าง มีตั้งแต่ขนาด 1-4 นิ้ว
- ข) ความยาว (ปกติจำหน่ายเป็นม้วน) 27.5 หลา หรือ 24.75 เมตร

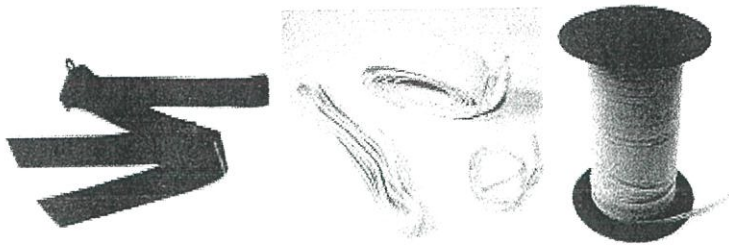
2.7.5.3 สีของดินตุ๊กแก

สีของดินตุ๊กแกมีให้เลือกมากมาย เช่น ดำ ขาว ฟ้า เทา น้ำเงิน ชมพู ส้ม น้ำตาล เหลือง เขียว ม่วง เป็นต้น

2.7.6 แล็บฟ้ายืด

แล็บฟ้ายืดผลิตจากเส้นใยโพลีเอสเตอร์ มีความยืดหยุ่นสูง เหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย อายุการใช้งานนาน มักใช้ในงานผ้าที่ต้องการการปรับขยายขนาด เช่น ขอบกระโปรง สายชุดชั้นใน สตรีเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.188 แแถบ้ายืด

ที่มา: <http://c.static.fsanook.com/shopping/uploaded/large/2010/01/19/42/0A4JE1263907047-1.jpg>

2.7.6.1 คุณสมบัติของแถบ้ายืด

คุณสมบัติของแถบ้ายืด มีดังนี้

- ก) เหนียวและยืดหยุ่น ได้ดีมาก แข็งแรง ทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย
- ข) ราคาถูก
- ค) เย็บเข้ากับผ้าได้ด้วยจักรเย็บผ้าทั่วไปและจักรอุตสาหกรรม
- ง) มีสีสดใสให้เลือกหลากหลาย

2.7.6.2 ขนาดของแถบ้ายืดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

ขนาดของแถบ้ายืดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด มีดังนี้

- ก) ความหนาหรือหน้ากว้าง มีตั้งแต่ขนาด 30-65 มิลลิเมตร
- ข) ความยาว (ปกติจำหน่ายเป็นม้วน) 27.5 หลา หรือ 24.75 เมตร

2.7.6.3 สีของแถบ้ายืด

สีของแถบ้ายืดมีให้เลือกมากมาย เช่น ดำ ขาว ฟ้า เทา น้ำเงิน ชมพู ส้ม น้ำตาล เหลือง เขียว ม่วง เป็นต้น

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ปัจจุบันมีผู้ปกครองจำนวนมากที่คิดค้นสูตรผสมสีเองไว้สำหรับให้ลูกเล่นวาดภาพด้วยการทำจำหน่ายตามเว็บไซต์ มักทำจากวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องตลาดและไม่มีพิษต่อเด็ก เนื่องจากเป็นวัตถุดิบในการทำอาหาร ผสมง่ายและรวดเร็วพร้อมใช้ได้ทันที หากวาดลงบนผ้าก็สามารถซักออกได้ง่ายไม่ทิ้งคราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย ต้องใช้สีปริมาณมาก เนื่องจากมีเด็กทำกิจกรรมหลายคน และจัดใน โรงเรียนซึ่งครูต้องคำนึงถึงงบประมาณในการจัด กิจกรรมแต่ละครั้งด้วย สีที่ใช้จึงต้องมีราคาถูก ซึ่งหากโรงเรียนสามารถผสมไว้ใช้เอง จะลด ค่าใช้จ่ายถึง 9 เท่าของค่าใช้จ่ายในการซื้อสีสำเร็จรูปและต้องเป็นสีที่มีความหนืดข้นพอสมควรไม่ ไหลย้อยลงมาได้ง่ายในกรณีที่ได้วาดภาพบนกำแพง ต้องยึดเกาะกับวัสดุรองรับสีและอุปกรณ์ที่ใช้ วาดได้อย่างดี

ข้าพเจ้าจึงทำการทดลองผสมสีโดยอ้างอิงตามส่วนผสมที่มีผู้ปกครองผสมเองแล้วนำมา จำหน่ายผ่านทางเว็บไซต์ซึ่งใช้แป้งเป็นหลัก โดยทดลองสีจากส่วนผสมต่าง ๆ ดังนี้ (หมายเหตุ: เกลือช่วยให้สีเก็บได้นานขึ้น ไม่บูดเน่า และผสมกากเพชร ได้เพื่อเพิ่มความแวววาว)

2.8.1 สีจากแป้งมัน

การผสมสีจากแป้งมัน มีรายละเอียดดังนี้

2.8.1.1 วัตถุดิบ

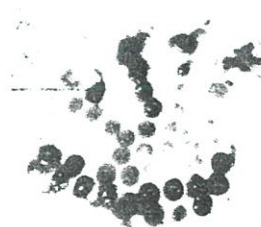
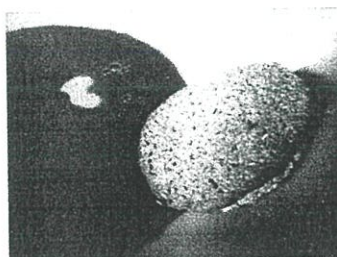
แป้งมัน เกลือ น้ำสะอาด สีผสมอาหาร

2.8.1.2 วิธีทำ

- ก) ผสมแป้งมันกับน้ำสะอาดในอัตราส่วน 1:2 ลงในหม้อ คนให้ทั่วจนกว่าแป้ง จะละลายหมด
- ข) ตั้งหม้อบนเตาด้วยไฟอ่อน ใส์เกลือลงไป 1 ช้อนชา คนให้ทั่วจนกว่า ส่วนผสมในหม้อมีลักษณะเหลวข้น ยกออกจากเตา ทิ้งไว้ให้เย็นแล้ว นำไปใช้ได้เลย

2.8.1.3 เนื้อสี

ค่อนข้างใสและเหนียวข้นเหมือนน้ำราดหน้า มีฟองอากาศเล็กน้อย ไม่สามารถ ทำให้เหนียวน้อยลงได้แม้จะผสมน้ำอุ่นเพิ่มเข้าไปก็ยังเหนียวอยู่ ไม่คืนตัว ซึมซับบน วัสดุต่าง ๆ ได้ไม่ดี ใช้เวลาในที่ร่มประมาณ 1 ชั่วโมง สีจึงจะแห้ง หากเก็บไว้ใน ภาชนะไม่เอา ทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ สีจะคืนตัวเป็นน้ำเหลว และแยกชั้นระหว่างแป้งกับสี



ภาพที่ 2.189 สีจากแป้งมัน

ภาพที่ 2.190 สีจากแป้งมันบนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 สีสจากแป้งข้าวโพด

การผสมสีจากแป้งข้าวโพด มีรายละเอียดดังนี้

2.8.2.1 วัตถุประสงค์

แป้งข้าวโพด เกลือ น้ำสะอาด สีผสมอาหาร

2.8.2.2 วิธีทำ

ก) ผสมแป้งข้าวโพดกับน้ำสะอาดในอัตราส่วน 1:1 ลงในหม้อ คนให้ทั่วจนกว่าแป้งจะละลายหมด

ข) ตั้งหม้อบนเตาด้วยไฟอ่อน ใส่เกลือลงไป 1 ช้อนชา คนให้ทั่วจนกว่าส่วนผสมในหม้อมีลักษณะเหลวข้น ยกออกจากเตา ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วนำไปใช้ได้เลย

2.8.2.3 ลักษณะเนื้อสี

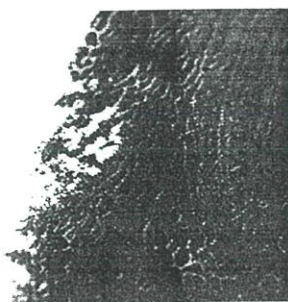
เนื้อเป็นครีมเหมือนซूपข้น ทำให้ข้นน้อยลงด้วยการเติมน้ำธรรมดา (ไม่จำเป็นต้องเป็นน้ำอุ่น) แต่หากทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที สีจะอมน้ำจนจับเป็นก้อนขึ้นเหมือนเค็ม ให้เติมน้ำธรรมดาลงไปเจือจางก็จะข้นน้อยลงชิมซบบนกระดาษวาดเขียนและผ้าได้ค่อนข้างดี ใช้เวลาในที่ร่มประมาณ 1 ชั่วโมง สีจึงจะแห้ง แต่เมื่อแห้งแล้วจะเกิดรอยแตก ยึดติดกับกระดาษและผ้าแน่น แต่ถ้าแคะแรง ๆ จะหลุดออกเป็นแผ่นแข็ง ๆ



ภาพที่ 2.191 สีสจากแป้งข้าวโพด



ภาพที่ 2.192 สีสจากแป้งข้าวโพดบนผ้า



ภาพที่ 2.193 รอยแตกของสีจากแป้งข้าวโพดบนผ้าเมื่อสีแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 สีจากแป้งเอนกประสงค์ (แป้งสาธิต)

แป้งเอนกประสงค์ คือ แป้งสาธิตสำหรับทำเค้ก คุกกี้ มัฟฟิน การผสมสีจากแป้งเอนกประสงค์ มีรายละเอียดดังนี้

2.8.3.1 วัตถุดิบ

แป้งเอนกประสงค์ เกลือ น้ำสะอาด สีผสมอาหาร

2.8.3.2 วิธีทำ

ก) ผสมแป้งข้าวโพดกับน้ำสะอาดในอัตราส่วน 1:2 ลงในหม้อ คนให้ทั่วจนกว่า แป้งจะละลายหมด

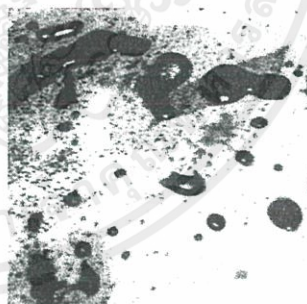
ข) ตั้งหม้อบนเตาด้วยไฟอ่อน ใส่น้ำลงไป 1 ช้อนชา คนให้ทั่วจนกว่า ส่วนผสมในหม้อมีลักษณะเหลวขึ้น ยกออกจากเตา ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วนำไปใช้ได้เลย

2.8.3.3 ลักษณะเนื้อสี

เนื้อเป็นครีมเหมือนกับสีจากแป้งข้าวโพด แต่ข้นน้อยกว่า ทำให้ข้นน้อยลงได้ ด้วยการเติมน้ำธรรมดาเหมือนสีจากแป้งข้าวโพด แต่ดีกว่าตรงที่ไม่ว่าจะทิ้งไว้นานเท่าใด สีแป้งเอนกประสงค์จะไม่คืนตัวจับเป็นก้อนขึ้น ๆ เหมือนสีจากแป้งข้าวโพด ซึมซับบนกระดาษและผ้าได้ดีใช้เวลาในที่ร่มประมาณ 1 ชั่วโมง สีจึงจะแห้ง ถ้าแคะแรง ๆ จะหลุดออกมาเป็นแผ่นฟิล์มอ่อน ๆ บาง ๆ



ภาพที่ 2.194 สีจากแป้งเอนกประสงค์



ภาพที่ 2.195 สีจากแป้งเอนกประสงค์บนผ้า

2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุรองรับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ตั้งแต่ที่ได้กล่าวมาแล้วว่ากิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่นั้น มีเด็กร่วมทำกิจกรรมหลายคน วัสดุอุปกรณ์ที่ครูต้องจัดหามา นั้นต้องราคาถูกลง และสีที่ใช้เป็นสีแบบเหลว ดังนั้นวัสดุรองรับสี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงควรมีขนาดใหญ่และกว้าง ราคาถูก หาซื้อง่าย และซึ่มซับสีลักษณะดังกล่าวได้ดี ซึ่งวัสดุรองรับสีที่เหมาะสมมี 2 ทางเลือก ได้แก่

2.9.1 ผ้าฝ้ายดิบ (Cotton Fabric)

ผ้าฝ้ายดิบ คือผ้าที่ไม่ได้รับการฟอกหรือย้อมสี มีสีขาวปนเหลืองนวล ๆ เป็นผ้าที่เป็นวัตถุดิบในการนำไปฟอกย้อมให้เป็นสีสันทสวยงามต่าง ๆ จึงราคาถูก บางรายก็ซื้อไปวาดภาพ หาซื้อได้ง่ายตามร้านขายผ้าหรือร้านจำหน่ายอุปกรณ์ตัดเย็บทั่วไป ราคาขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของเนื้อผ้า ทั่วไปปรมาณเมตรละ 20-35 บาท มีหน้ากว้างขนาด 40 นิ้ว, 47 นิ้ว, 56 นิ้ว และ 62 นิ้ว ควรเลือกผ้าฝ้ายดิบแบบเนื้อหนาแน่นเพื่อให้ซึ่มซับสีได้ดี ข้อดีของผ้าดิบคือสามารถนำไปซักล้างสีที่วาดไว้ออกได้ แล้วนำกลับมาใช้วาดใหม่ หรือนำไปใช้ตกแต่งห้องเรียน ตกแต่งผนังตามเทศกาลต่าง ๆ ของโรงเรียนได้

ภาพที่ 2. 196 ผ้าฝ้ายดิบ

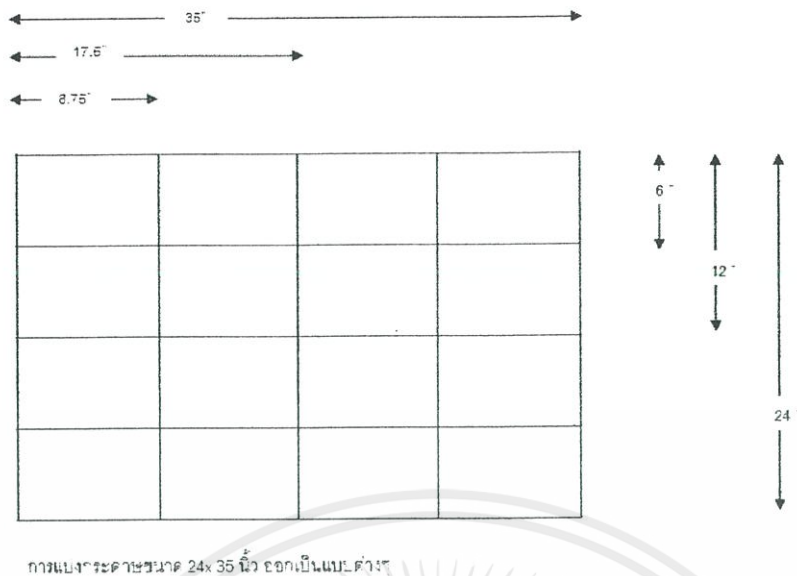
2.9.2 กระดาษปอนด์

กระดาษปอนด์ มีหลายความหนาให้เลือกใช้ ขนาดที่เหมาะสมที่ซึ่มซับสีได้ดีไม่เปื้อนขาดง่าย คือขนาด 80 ปอนด์ขึ้นไป กระดาษปอนด์มีข้อดีคือขาวสะอาดสวยงามเหมาะสมแก่การวาดรูป แต่มีราคาสูงกว่าผ้าดิบในขนาดเดียวกัน มีจำหน่ายขนาดหลายขนาดดังภาพ ขนาดใหญ่ที่สุดคือ 1.20x2.20 เมตร



ภาพที่ 2. 197 กระดาษปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแบ่งกระดาษขนาด 24x35 นิ้ว ออกเป็นแบบต่างๆ

ภาพที่ 2.198 ขนาดของกระดาษปอนด์ที่มีจำหน่าย

2.10 สรุปข้อมูลทั้งหมดเพื่อเข้าสู่การออกแบบ

การสรุปข้อมูลเกิดจากการวิเคราะห์และสรุปผลจากข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมา เป็นข้อมูลสำหรับนำมาใช้ในการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

2.10.1 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้ดังนี้

2.10.1.1 สรุปพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และแนวทางการพัฒนา ด้านต่าง ๆ ของเด็กอายุ 3-5 ปี

ก) พัฒนาการทางร่างกาย

เด็กอายุ 3-5 ปี มีกล้ามเนื้อใหญ่ (แขน ขา หลัง) แข็งแรง มีพลังกำลังมากและเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่วลื่นไหลกว่ากล้ามเนื้อเล็ก (มือ นิ้วมือ และเท้า) แขนและขายาวแต่มือสั้น เท้าเจริญช้า

ข) พัฒนาการทางอารมณ์

เด็กสนใจขั้นตอนการทำกิจกรรมมากกว่าผลลัพธ์ที่ได้ ในการวาดภาพเด็กจึง

ไม่จำเป็นต้องวาดให้สวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) พัฒนาการทางสังคม

ทำกิจกรรมร่วมกับเด็กในวัยเดียวกันได้ มีเหตุผลและมีความรับผิดชอบ

ง) พัฒนาการทางสติปัญญา

สามารถจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยการแยกแยะจากสี ขนาด รูปร่าง และผิวสัมผัส รู้จักสีขั้นที่หนึ่งและสีขั้นที่สอง

2.10.1.2 สรุปกิจกรรมการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี

การวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี เน้นให้เรียนรู้การใช้อุปกรณ์สร้างสรรค์ผลงาน ไม่เน้นว่าต้องวาดให้สวย ซึ่งรูปแบบของการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี ได้แก่

- ก) การวาดภาพระบายสี (Drawing and Painting)
- ข) การวาดเล่นกับสี (Color Exploring)
- ค) การพิมพ์ภาพ (Print Making)

2.10.1.3 สรุปพัฒนาการทางด้านการวาดภาพของเด็กอายุ 3-5 ปี

สรุปพัฒนาการทางด้านการวาดภาพของเด็กวัยนี้ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

ก) แบบวาดเป็นภาพที่ผู้ใหญ่ออกแล้วไม่เข้าใจ

พบในเด็กอายุ 3-4 ปี เนื่องจากยังควบคุมกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กได้ไม่ดี การเคลื่อนไหวของมือและแขนเป็นแบบไร้ทิศทาง

ข) แบบวาดเป็นภาพที่ผู้ใหญ่ออกแล้วเข้าใจ

พบในเด็กอายุ 5 ปี ควบคุมการเคลื่อนไหวของมือและแขนได้ดี วาดรูปเรขาคณิตพื้นฐานได้ เช่น สี่เหลี่ยม วงกลม สามเหลี่ยม เป็นต้น

2.10.1.4 สรุปแนวทางการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี

แนวทางการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี ทำได้โดยให้เด็กได้เคลื่อนไหวบริเวณข้อต่อและข้อพับซึ่งทั้งหมดสามารถทำได้โดยผ่านกิจกรรมกายบริหาร

2.10.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับครูและโรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

โรงเรียนอนุบาลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย มีหลักสูตรการสอนแบบบูรณาการ คือ เน้นเล่นปนเรียน ให้เด็กทำกิจกรรม ลงมือปฏิบัติงานจริงเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการ

เรียนแบบท่องจำหนังสือ และมีงบประมาณเพียงพอในการจัดซื้อชุดอุปกรณ์การวาดภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเลือกใหม่ การทำกิจกรรมกลุ่มใช้เด็ก 6 คน ต่อครู 1 คน ครูเป็นผู้เตรียมสื่อและวัสดุ อุปกรณ์มาเองทั้งหมด

2.10.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มเป้าหมายคือผู้ปกครองอายุ 30-45 ปี มีบุตรหลานอายุ 3-5 ปี มีรายได้ 20,000-50,000 บาทต่อเดือน เป็นคนสนุกสนาน ยินดีให้ลูกได้ลองทำสิ่งใหม่ ๆ แม้จะเล่นแล้วละบ้างแต่ก็ยอมรับได้เพื่อแลกกับการเรียนรู้ของลูก หากทำความสะอาดออกง่ายและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูก

2.10.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม

การทดลองกิจกรรมการวาดภาพแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง) และการทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวนอน) ซึ่งสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมการวาดภาพได้ดังนี้

2.10.4.1 สรุปผลการทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนผนัง (การวาดภาพในแนวตั้ง)

ก) พฤติกรรมการวาดภาพ

- เด็กอายุ 3-4 ปี วาดไม่เป็นภาพ แต่เด็กอายุ 5 ปี วาดเป็นภาพ
- การพิมพ์ภาพพิมพ์ซ้ำ ๆ 3-6 ครั้ง และกดแรงขึ้นเรื่อย ๆ

ข) ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เด็กใช้ในการวาดภาพ

มือเปล่า และปลายแขน

ค) เด็กผู้หญิงชอบการพิมพ์ภาพมากที่สุด ส่วนเด็กผู้ชาย ชอบการวาดภาพ

ระบายสีมากที่สุด ชอบใช้กำลัง เล่นแรง ๆ มากกว่าเด็กผู้หญิง มีท่าทาง

ง) สิ่งที่เด็กให้ความสนใจคือ

- การเห็นสีสองสีที่ผสมกันเป็นสีใหม่
- การใช้อุปกรณ์พิมพ์ให้ออกมาเป็นภาพ
- การเคลื่อนไหวของอุปกรณ์แล้วทำให้เกิดภาพ เช่น ลูกกลิ้งกลิ้งเป็นลาย
- ขนาดของอุปกรณ์ที่ใหญ่เกินจริง เช่น แปรงวาดภาพขนาดใหญ่
- อุปกรณ์ที่มีสีสันสดใส เช่น สีส้ม สีชมพู สีเหลือง สีเขียว เป็นต้น

จ) ความละเอียดที่เกิเกิดขึ้นและสาเหตุ

- ความละเอียดที่ร่างกายเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เด็กคนอื่นถืออยู่นั้นมาป้าย โคนแขน

- ปลายแขน เลอะจากการที่เด็กล้างมือหรืออุปกรณ์ในถังน้ำ หรือไป โคนภาพที่วาดไว้บนกระดาษซึ่งสียังไม่แห้ง หรือจากการใช้แขนถูสี
- ชายเสื้อและชายกางเกง เลอะจากการที่เด็กล้างมือหรือเลอะสีแล้วเช็ด กับเสื้อผ้า
- ความเลอะเทอะที่พื้นที่ทำกิจกรรม
สิ่งที่สร้างความเลอะเทอะในที่พื้นที่ทำกิจกรรม ได้แก่
 - น้ำล้างมือหรืออุปกรณ์ เด็กสะบัดน้ำจนกระเซ็นออกมาเลอะพื้นที่
 - สี หยดลงมาจากอุปกรณ์มาเลอะพื้น และจากการที่เนื้อสีไหลเมื่อเด็ก ใช้อุปกรณ์วาดภาพที่ซึมซับสีได้น้อย สีจึงหยดลงมา นอกจากนี้ หาก วัสดุรองรับสีไม่ซึมซับสีได้ดี เช่น กระดาษเทาขาว สีจะย้อยลงมา ทำให้ภาพวาดที่ออกมาไม่สวยงาม เหมือนรอยเปื้อนมากกว่าภาพวาด

2.10.4.2 สรุปผลการทดลองกิจกรรมการวาดภาพบนพื้น (การวาดภาพในแนวราบ)

ก) พฤติกรรมการวาดภาพ

- ใช้เท้าเปล่าพิมพ์ออกมาเป็นภาพเท้าตนเอง ใส่รองเท้าแล้วเดินพิมพ์ เป็นภาพและใช้รองเท้าสวมเข้ากับมือแล้วพิมพ์เป็นภาพ
- ใช้ปลายนิ้วเท้าเขียนสีให้เป็นรอยเล็ก ๆ ใช้มือร่วมกับเท้า อยู่ในท่า เหมือนเดินสี่ขา และใช้อุปกรณ์วาดภาพ เช่น แปรงทาสี ไม้ยอง ๆ วาดหรือเขียนวาด

ข) ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เด็กใช้ในการวาดภาพ

ฝ่าเท้า ปลายนิ้วเท้า หลังและก้น

ค) เด็กผู้หญิงค่อย ๆ ย่ำ ก้าวเท้าช้า ๆ และเดินเร็ว ๆ เด็กผู้ชายวาดอย่าง โลดโผนกว่า มีการกระโดด วิ่งเร็ว และก้าวขาขาว ๆ

ง) สิ่งที่เด็กให้ความสนใจคือการเห็นเท้าตัวเองพิมพ์ออกมาเป็นภาพ

จ) ความเลอะเทอะที่เกิดขึ้นและสาเหตุของความเลอะเทอะ

- ความเลอะเทอะที่ร่างกายเด็ก

เริ่มตั้งแต่ที่ฝ่าเท้าจนถึงเหนือข้อเท้าเล็กน้อย จากการจุ่มสี เดินวาด ลื่น หกล้มและจากการที่เด็กเดินเหยียบเท้ากัน

- ความเลอะเทอะที่พื้นที่ทำกิจกรรม

สิ่งที่สร้างความเลอะเทอะในที่พื้นที่ทำกิจกรรม ได้แก่

- น้ำล้างเท้าหรืออุปกรณ์ น้ำกระเซ็นออกมาขณะเด็กล้างเท้า ทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดาษเบี่ยงขาดติดพื้น ทำความสะอาดยาก

- สี สีสลัวทำให้เด็กทรงตัวยาก สิ้นลัม ใด้ง่ายหากไม่มีคนจับมือ
ประคองไว้ เมื่อเด็กสิ้นลัมสีจึงเลอะเลยขอบกระดาษ ภาพที่ออกมาจึง
เหมือนภาพนามธรรม (Abstract) ซึ่งเป็นภาพที่ผู้ใหญ่และเด็กดูแล้วไม่
คุ้นเคย และคิดว่าเป็นภาพที่ไม่สวยงาม
- การเดินเป็นกลุ่ม การเดินพร้อมกันทำให้เด็กเดินชนกันเองจนสิ้นลัม
เพราะเด็กเดินไร้ทิศทาง และพยายามทรงตัวเนื่องจากสีสิ้นหากคนหนึ่ง
ลัมอาจไปโดนเด็กคนอื่นลัมตามไปด้วย สีก็จะเลอะทั้งตัว

2.10.4.3 สรุปความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ครูและผู้ปกครองยอมรับได้และ
ความเห็นของครูและผู้ปกครองต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่
สรุปความเลอะเทอะจากการวาดภาพที่ครูและผู้ปกครองยอมรับได้และ
ความเห็น ของครูและผู้ปกครองต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ก) ส่วนของร่างกายเด็กที่ไม่ต้องการให้เลอะ

- หน้า เนื่องจากสีอาจเข้าตาและปากเด็ก เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- เสื้อผ้า เนื่องจากเสื้อผ้าชุดนักเรียนเด็กมีราคาแพง
- เท้า เนื่องจากเด็กยังล้างเท้าเองได้ไม่สะอาด ครูต้องช่วยล้าง
สำหรับส่วนอื่น ๆ ของร่างกายผู้ปกครองยอมให้เลอะได้ เนื่องจากผู้ปกครอง
ยอมรับได้เรื่องการเล่นแบบเลอะเทอะเพื่อแลกกับการเรียนรู้ของเด็ก

ข) ทักษะคิดต่อการที่เด็กใช้เท้าวาดภาพ

- การใช้เท้าวาดภาพทำให้เด็กเดินทรงตัวลำบาก และสีสิ้น ทำให้เด็กสิ้นลัม
เจ็บตัวและทำให้ส่วนอื่นของร่างกายเลอะตามไปด้วย
- ภาพที่วาดด้วยเท้าไม่สวยงามและสื่อความหมายได้เท่ากับภาพที่ใช้มือ
- การใช้เท้าวาดเหมือนคนพิการ ไม่มีแขน ไม่มีมือ เป็นท่าทางที่ไม่น่าดู

ค) ความเลอะเทอะในพื้นที่ทำกิจกรรม

ไม่ให้สีเลอะพื้นหรือผนัง เฟอร์นิเจอร์รอบพื้นที่ซึ่งทำความสะอาดยาก

ง) ความเห็นต่อกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

- ควรใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ราคาถูก หาซื้อง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรให้เด็กทำกิจกรรมไม่เกินคราวละ 6 คน ครู 1 คนดูแลได้ทั่วถึง

2.10.4.4 สถานที่ที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ แบ่งเป็น 2 สถานที่ ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลและบ้านพักอาศัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก) สถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ได้แก่ ลานหน้าเสาธง เวทีทำกิจกรรมนอกห้องเรียน

ข) สถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ได้แก่ โรงรถ ลานหน้าบ้าน สนามหญ้า

2.10.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบันมักเป็นอุปกรณ์วาดภาพระบายสี อุปกรณ์ทดลองเล่นกับสี อุปกรณ์พิมพ์ภาพ และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ที่ทำให้การวาดภาพสะดวกขึ้น เช่น จานสี โตะ กระดานวาดภาพ

2.10.6 สรุปข้อมูลลักษณะวัสดุและลูกเล่นที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

วัสดุที่ใช้ในการวาดภาพต้องล้างทำความสะอาดง่าย ไม่เกิดกลิ่นอับ และดูดซับสีดี

2.10.7 สรุปข้อมูลสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

สีที่ใช้เป็นสีที่ผสมจากแป้งเป็นหลัก สีแป้งข้าวโพดและแป้งเอนกประสงค์มีแนวโน้มว่าจะใช้ได้ดีเมื่อดูจากเนื้อสี แต่ยังไม่สามารถตัดสินใจได้ในตอนนี้ว่าแป้งข้าวโพดหรือแป้งเอนกประสงค์ดีที่สุด ต้องนำไปทดลองใช้ในบทต่อไปซึ่งกล่าวถึงการออกแบบ

2.10.8 สรุปข้อมูลวัสดุรองรับสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

วัสดุรองรับสีที่ใช้ได้แก่ ผ้าฝ้ายดิบหรือกระดาษ

การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูลในบทที่ 2 นี้ จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบที่จะกล่าวถึงในบทต่อไป (บทที่ 3) ที่ว่าด้วยเรื่องของการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี



บทที่ 3

การออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเล็อกใหม่ โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้นำบทสรุปข้อมูลเพื่อเข้าสู่การออกแบบที่ได้จากบทที่ 2 (การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูล) มาทำการวิเคราะห์เพื่อแสวงหาแนวทางการออกแบบ (Solution) ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ

ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ เช่น พฤติกรรมของเด็กขณะวาดภาพ ปัญหาที่พบ ความเห็นของครูและผู้ปกครอง วิวัฒนาการผ่านการวาดภาพ เป็นต้น

3.2 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิม (SWOT Analysis)

เป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ของกิจกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยภายในที่กล่าวถึงตัวกิจกรรม โดยตรง และเพื่อทราบ โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อกิจกรรม การวิเคราะห์นี้ช่วยให้ทราบมุมมองของกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม ได้ในหลากหลายมิติ

3.3 การจับคู่จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิม เพื่อหาแนวทางการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับเด็กกิจกรรมการวาดภาพ ทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกาย (SWOT Matrix)

เป็นการนำจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคมาสลับจับคู่กัน ทำให้ได้แนวทางการออกแบบที่หลากหลาย

3.4 วิธีการออกแบบและแนวทางการออกแบบที่น่าสนใจจาก SWOT Matrix

กล่าวถึงวิธีการออกแบบและแนวทางการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่มีหลายชิ้นและใช้

กับส่วนของร่างกายนหลายส่วน การออกแบบจึงต้องออกแบบที่ละชิ้นตามความเหมาะสมในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งใช้แนวทางการออกแบบจากการทำ SWOT

3.5 แบบร่าง (Sketch Design)

เป็นการนำแนวทางการออกแบบที่น่าสนใจมาทำแบบร่างสองมิติให้ได้จำนวนมากที่สุดเพื่อหาแบบร่างที่สามารถไปทำแบบจำลองทดสอบได้

3.6 แบบจำลองทดสอบ (Study Model) และการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพ

เป็นการทำแบบจำลองสามมิติ เพื่อนำไปลองทดสอบการใช้งานในการวาดภาพกับเด็กกว่าวิธีการของแบบจำลองแบบใดบ้างที่เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมอย่างไร และแบบใดที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ ต้องทดสอบการใช้งานในการวาดภาพก่อนจะนำไปทดสอบการใช้งานด้านอื่น เนื่องจากเป็นประโยชน์ใช้สอยหลักของผลิตภัณฑ์

3.7 แบบจำลองทดสอบ (Study Model) และการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลง

เป็นการนำแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานในการวาดภาพได้ดีมาทดสอบอีกขั้นคือการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลง จึงจะสามารถเลือกแบบที่เหมาะสมที่จะนำไปทำแบบสุดท้ายได้

3.8 การแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบในการวาดภาพประกอบเพลงบางชิ้น

เป็นการแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบบางแบบเพื่อให้ใช้งานได้ดีขึ้น

3.9 จำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

เป็นการวิเคราะห์ว่าอุปกรณ์ควรมีชิ้นจึงจะเหมาะสมกับจำนวนเด็ก 6 คน ก่อนจะทำการเลือกแบบ

3.10 การเลือกแบบ

กล่าวถึงเกณฑ์ในการเลือกแบบ เหตุผลและคะแนนของแบบจำลองทดสอบที่เลือก (Fixed Design) และจำนวนชิ้นของอุปกรณ์ทั้งหมดในชุดอุปกรณ์

3.11 การเพิ่มเติมให้ชุดอุปกรณ์สมบูรณ์แบบ

เป็นการเพิ่มเติมอุปกรณ์เสริมเข้าไปเพื่อทำให้ชุดอุปกรณ์พร้อมใช้งานสมบูรณ์ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นใด ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12 การพัฒนาแบบ (Design Development)

เป็นการแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ขนาด วัสดุ เป็นต้น ให้สวยงาม สมบูรณ์ใช้งานได้จริงมากขึ้น เพื่อพร้อมที่จะนำไปทำแบบสุดท้าย

3.13 การสรุปแบบสุดท้าย (Final Design) เพื่อนำไปทำต้นแบบ

เป็นการสรุปแบบสุดท้ายอย่างสมบูรณ์เพื่อนำไปจัดทำต้นแบบ

3.14 การจัดทำต้นแบบ (Prototype and Mock Up)

แสดงต้นแบบที่สวยงามสมบูรณ์ และรายละเอียดของต้นแบบแต่ละชิ้น เช่น ขนาด วิธีใช้งาน ประโยชน์ต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นต้น

ต่อไปนี้เป็นรายละเอียดของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบ

3.1 ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ

ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเกิดจากการวิเคราะห์ข้อสรุปข้อมูลที่ได้จากบทที่ 2 อยู่ในรูปของข้อคำถามเพื่อให้ง่ายต่อการหาแนวทางการออกแบบที่จะมาเป็นคำตอบ ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบมีดังนี้

- 3.1.1 ทำอย่างไรเด็กจึงจะได้พัฒนากล้ามเนื้อผ่านการวาดภาพ
- 3.1.2 ทำอย่างไรเด็กจึงจะยังได้สนุกกับการเล่นอย่างเลอะเทอะอยู่
- 3.1.3 ทำอย่างไรครูและผู้ปกครองจึงจะมีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการใช้เท้าวาดภาพ
- 3.1.4 ทำอย่างไรเด็กภาพที่ใช้เท้าวาดจึงจะดูเป็นภาพมีเรื่องราวมากขึ้น
- 3.1.5 ทำอย่างไรเด็กจึงจะวาดภาพได้ต่อเนื่อง
- 3.1.6 ทำอย่างไรกิจกรรมวาดภาพจึงจะเลอะเทอะน้อยลง

3.2 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิม (SWOT Analysis)

จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิมมีดังนี้

3.2.1 จุดแข็ง (Strength)

จุดแข็งของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิมมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.1.1 เด็กชอบที่ได้ใช้มือและเท้าเปล่าสัมผัสวัสดุโดยตรง
- 3.2.1.2 เด็กชอบที่เห็นมือและเท้าของตนเองพิมพ์ออกมาเป็นภาพได้
- 3.2.1.3 เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
- 3.2.1.4 สีล้างออกง่ายไม่เป็นพิษ ไม่ต้องกลัวว่าจะล้างไม่ออกหากเลอะเสื้อและร่างกาย
- 3.2.1.5 สีเหลว ทำให้ลื่นไหลไปตามการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี
- 3.2.1.6 สีเหลว ติด ชุ่มฉ่ำ กับพื้นผิวร่างกายเด็กและอุปกรณ์ที่ดูดซับของเหลวได้ง่าย
- 3.2.1.7 สีเหลว สามารถบรรจุในอุปกรณ์ที่เป็นภาชนะได้ง่าย สร้างลูกเล่นใหม่ได้ง่าย
- 3.2.1.8 เด็กชอบอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพ เช่น ตัวพิมพ์ภาพลายต่าง ๆ
- 3.2.2.9 ครู 1 คน ดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง 6-7 คน

3.2.2 จุดอ่อน (Weakness)

- 3.2.2.1 เด็กวาดไม่ต่อเนื่อง เพราะต้องเดินกลับไปกลับมาระหว่างที่วางงานสีกับกระดาษที่วาดเพื่อจุ่มสีหรือล้างมือล้างอุปกรณ์
- 3.2.2.2 สีที่เหลว ทำให้หยดเลอะทั่วพื้นที่
- 3.2.2.3 สีที่เหลว ทำให้ลื่นล้น เวลาใช้เท้าเดินวาดต้องค่อย ๆ ย่ำหรือมีคนคอยจับมือ
- 3.2.2.4 สีที่เหลว ทำให้ย้อยลงมาเมื่อวาดภาพในแนวตั้ง ภาพที่ออกมาไม่สวย
- 3.2.2.5 การล้างอุปกรณ์ทำให้น้ำกระเซ็นเลอะพื้นที่และทำให้กระดาษที่ใช้วาดเปื้อยขาด
- 3.2.2.6 เด็กใช้เท้าเดินวาดแบบไร้ทิศทาง ภาพที่ออกมาจึงเป็นภาพนามธรรม ไม่สื่อความหมายและเป็นภาพที่ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ไม่คุ้นเคยเหมือนภาพที่ใช้มือวาด
- 3.2.2.7 การวาดด้วยเท้าต้องเดินเข้าออกไปล้างเท้าและจุ่มสี สีจึงเลอะออกมานอกกระดาษ
- 3.2.2.8 เด็กแกล้งกันป้ายสีใส่กัน
- 3.2.2.9 มีเด็กทำกิจกรรมหลายคนจึงต้องใช้สีปริมาณมาก

3.2.3 โอกาส (Opportunity)

- 3.2.3.1 ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงเรียนที่มีหลักสูตรการสอนแบบบูรณาการเพิ่มขึ้น
- 3.2.3.2 ปัจจุบันมีผู้ปกครองที่นิยมผสมสีจากแป้งเองให้เด็กใช้
- 3.2.3.3 ปัจจุบันมีสีแบบแห้งที่ระบายเป็นสีน้ำได้ และล้างออกง่าย
- 3.2.3.4 ครูและผู้ปกครองยุคใหม่ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ยอมรับเรื่องเล่นแบบเลอะของเด็กได้ หากล้างทำความสะอาดง่าย ไม่เลอะเสื้อ หน้า เข้าตาเข้าปาก และเท้า
- 3.2.3.5 เด็กมองอุปกรณ์วาดภาพเป็นของเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.3.6 เด็กยินดีที่จะเลอะ สังกะสีจากการที่เด็กลงไปกลิ้งใช้กันกับหลังไถสี
- 3.2.3.7 เด็กมีการจับมือกันเดินวาด หรือใช้มือร่วมกับเท้า เพื่อกันดินลึ้ม
- 3.2.3.8 รูปแบบการวาดภาพของเด็ก ได้แก่ วาดภาพระบายสี เล่นกับสี และพิมพ์ภาพ
- 3.2.3.9 ส่วนของร่างกายที่ใช้วาดภาพคือ นิ้วมือ มือ ปลายแขน หลัง และเท้า
- 3.2.3.10 เด็กออกกำลัง พัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายได้ผ่านการวาดภาพ
- 3.2.3.11 เด็กมีแนวโน้มที่จะชอบของที่มีขนาดใหญ่เกินจริง

3.2.4 อุปสรรค (Threat)

- 3.2.4.1 ส่วนของร่างกายเด็กที่ครูและผู้ปกครองไม่ต้องการให้เลอะ ได้แก่ เสื้อผ้า ใบบน และเท้า
- 3.2.4.2 สีควรถูกล้างออกง่ายและไม่มีสารพิษอันตรายต่อเด็ก
- 3.2.4.3 หากใช้สีที่ผสมเอง ครูต้องเตรียมมาเอง เบิกค่าใช้จ่ายจากทางโรงเรียนไม่ได้ ต้นทุนในการผลิตสีเองต้องราคาถูกลงและเป็นวัสดุที่หาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด
- 3.2.4.4 วัสดุรองรับสี เช่น กระดาษหรือผ้า ต้องให้ครูและผู้ปกครองหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด และต้องมีขายในขนาดใหญ่ตั้งแต่ A1 ขึ้นไป

3.3 การจับคู่จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดของเด็กที่มีอยู่เดิม (SWOT Matrix) เพื่อแสวงหาแนวทางการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เมื่อนำจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจกรรมการวาดภาพของเด็กที่มีอยู่เดิม มาทดลองจับคู่สลับกันจนครบ ทำให้พบแนวทางการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายได้ดังนี้

3.3.1 Strength (S) + Weakness (W)

ตารางที่ 3.1 Strength (S) + Weakness (W)

S	1 เด็กชอบสัมผัส สื่อโดยตรง	2 เด็กชอบมีมือและเท้าสัมผัสภาพได้	3 เด็กใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	4 เด็กง่ายไปเร็ว	5 เด็กกลัวสิ่งแปลกใหม่	6 เด็กกลัวความสูง	7 เด็กกลัวใน	8 เด็กชอบอุปกรณ์ที่สร้างภาพอย่างรวดเร็ว	9 ครู 1 คนดูแลเด็ก 6-7 คน
W									
1 เด็กวาดไม่ต่อเนื่อง			- สติเกี่ยวกับร่างกาย				- อุปกรณ์วาดภาพดูสับสน		
2 สีเหลืองแห้ง									
3 สีเหลืองเด็ก	- อุปกรณ์พิมพ์ภาพที่เหมือนใจมือที่วางปลา								
4 สีเหลืองอ่อน									
5 การดึงทำ									
6 ภาพที่วาดเป็นนามธรรม									
7 วาดด้วย เท้าและ									
8 เด็กแกล้ง									
9 ใช้สีปริมาณมาก									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงนโยบายด้านการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 Strength (S) + Opportunity (O)

ตารางที่ 3.2 Strength (S) + Opportunity (O)

S	1 เด็ดขอบมือ และเท้าสัมผัส สีโดยตรง	2 เด็ดขอบมือ และเท้าพิมพ์ ภาพได้	3 เด็ดใช้ส่วน ต่าง ๆ ของ รังกาย	4 ตีได้ง่ายไร้ ความพิชัย	5 ตีหลายชิ้น ไปด้วยการ เคลื่อนไหวได้ดี	6 ตีหลายทิศทาง / วัสดุ ที่อุ้มน้ำหนักได้ดี	7 ตีหลายจุดใน อุปกรณ์ที่เป็น ภาชนะได้	8 เด็ดขอบ อุปกรณ์ที่สร้าง ภาพเงยเร็ว	9 ครู 1 คนดู เด็ก 6-7 คน ได้ทั่วถึง
O									
1 โรงเรียนบูรณาการ ในประเทศไทยที่ เพิ่มขึ้น			- ทำทางการ วัดที่โตโตจน สนุกสนาน					- ชุดอุปกรณ์คือเป็น Module พร้อมรับ เด็ก 6 คน	
2 ที่ทำเองได้ ไม่ต้องซื้อ	- อุปกรณ์ทำสี สำหรับเด็ก							- ภาชนะชุดที่ระบุ ปริมาตรที่เพียงพอ กับเด็ก 6 คน	
3 มีสีแห้งที่ ระบบขนน้ำให้ ตั้งออกรวด			- สีนึ่ง ที่ติด กับส่วนของ ร่างกาย			- อุปกรณ์ที่ทำ ให้สีแห้งกลาย เป็นสีน้ำ			
5 ผู้ใหญ่รับได้ ถ้าสิ่งออก และสีไม่ลอะ เสื่อ หน้า ทำ	- ใช้น้อยค่า วาด แต่เพิ่ม จุดเด่นด้วย ลักษณะงานสี		- อุปกรณ์สวม กั้นร่างกาย และที่สวม สบายไม่เอ็ดอัด						
6 เด็กมอง อุปกรณ์เป็น ของเล่น			- อุปกรณ์วาด ภาพที่ทำให้เคลื่อนไหวทั้งตัว					- อุปกรณ์ที่ เหมือนของเล่น ที่ดูสวยงาม	
7 เด็กอยาก ทำต่อ				- สีน้ำที่ล้าง ออกรวด					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 Strength (S) + Opportunity (O) (ต่อ)

S	1 เด็กชอบมือ และเท้าซ้ายมือ สีโดยตรง	2 เด็กชอบมือ และเท้าพิมพ์ ภาพ ไข่	3 เด็กใช้ตัววน ต่าง ๆ ของ ร่างกาย	4 ติดง่ายอายุ ๒-๕	5 ติดแถวต้น ไปถึงการ เคลื่อนไหวได้ดี	6 ติดแถวติด ผิวขาว / วิตุตุ ที่จับง่ายได้ดี	7 ติดแถวจุดใน จุดกรณที่พิมพ์ ภาพนะไข่	8 เด็กชอบ จุดกรณที่สร้าง ภาพข่อยวีว	9 ครู 1 คนจุด ได้ทั่วถึง
O	8 วาด พิมพ์ภาพ และเด่นกับสี		- จุดกรณที่วาด พิมพ์ภาพ และเด่นกับสี ที่ใช้ มือ แขน เท้า			- จุดกรณที่วาด พิมพ์ภาพและเด่นกับสี ที่จุดสี อยู่ภายใน	- จุดกรณที่พิมพ์ ภาพ - Scencil - Spray ติดสี		
	9 ส่วนที่ไข่ คือ นิ้วมือ ท่อนแขน เท้า และหลัง		- จุดกรณที่จุดสี ที่ผูกกับนิ้ว แฉ่วให้เด็กวิ่ง ฉากให้เป็นฉลย	- จุดกรณที่จุดสี สีให้เป็นฉลย		- จุดกรณที่จุดสี ให้จับ ข่า กาก ภูเขาให้ออกมา	- จุดกรณที่จุดสี มือหมุน ฉาก ให้เป็นภาพ ภูเขาให้จุดสี	- จุดกรณที่จุดสี มือหมุน ฉาก ให้เป็นภาพ ภูเขาให้จุดสี	- จุดกรณที่จุดสี ภาพที่ชัดศก 6-7 คนวาด เพื่อสร้าง จุดเด่นใหม่ ๆ
	10 พิมพ์นา กซ้ายมือ ผ่านการ วาดภาพไข่						- จุดกรณที่จุดสี - วิตุตุที่ข่อยแล้วมี Texture ใช้พิมพ์ ภาพ ไข่		
	11 เด็กชอบ ของใหญ่ เกินจริง		- จุดกรณที่พิมพ์ ภาพตัวข่อยมือ และเท้าขนาด ใหญ่กว่ามือ และเท้าเด็ก	- จุดกรณที่สร้าง ภาพ สร้างภาพ ขนาดใหญ่ให้ สีสันเป็นแนว ตามทิศทางและแรงที่เป่า		- ภาพนะจุดสี ขนาดใหญ่		- จุดกรณที่พิมพ์ ขนาดใหญ่ แต่เบา ผู้ใหญ่ และเด็กถือไหว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 Strength (S) + Threat (T)

ตารางที่ 3.3 Strength (S) + Threat (T)

S	1 เด็กชอบมือ และเท้าสัมผัส สีโดยตรง	2 เด็กชอบมือ และเท้าพิมพ์ ภาพได้	3 เด็กใช้ส่วน ต่าง ๆ ของ ร่างกาย	4 ติดง่ายไปเร็ว	5 ติดหลายตัว	6 ติดหลายตัว	7 ติดหลายตัว	8 ติดชอบ	9 ครู 1 คนดู
T									
1	เด็กชอบไม่	- อุปกรณ์สวม	- อุปกรณ์พิมพ์	ต่าง ๆ ของ	ไปกับการ	ฝึกกาย / วัสดุ	อุปกรณ์ที่เป็น	อุปกรณ์ที่	เด็ก 6-7 คน
2	เด็กต้องไม่	เท้าที่บางแบบ	ภาพที่กินและ	ร่างกาย	เคลื่อนไหว	ที่จับง่าย	กระดาษได้	สร้างภาพง่าย	ได้หัวถึง
3	เดอะสี	เหมือนวาด	ตั้งแต่ฝ่าเท้าถึง		ของเล็กได้				
4	เด็กต้องสิ่ง	ด้วยเท้าเปล่า	ข้อเท้าได้						
5	ออกใช้สารพิษ				- ใช้สีน้ำที่ล้าง				
6	3 ส่วนผสมสี				ออกง่าย				
7	ต้องทนทานต่ำ								
8	4 วัสดุรองรับ								
9	สีต้องมี								
10	จำหน่าย								
11	ขนาด A1								
12	ขึ้นไป								

3.3.4 Weakness (W) + Opportunity (O)

ตารางที่ 3.4 Weakness (W) + Opportunity (O)

W	1 ศึกษาคาด	2 ศึกษาจริง	3 ศึกษาศึกษา	4 ศึกษาวิจัย	5 การจัดทำ	6 ภาพที่วาด	7 วาดด้วยที่มี	8 ศึกษาสิ่ง	9 ใช้ปริมาณ
O	ไม่ต่อเนื่อง	หมดและทำ	แล้วกลับมา	ภาพยังไม่สวย	การดำเนินการ	เป็นนามธรรม	ความละเอียด	บ้างก็ใส่กัน	มาก
1 โรงเรียนบูรณาการในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น					- ใช้คำอธิบาย หรือ Canvas		- อุปกรณ์ความเท่าที่ต่อกันถึงได้ละเอียดต้องการ		
2 สิทธิทางที่ไม่ต้องซื้อ							เบสิค		- ใช้สิทธิทางจากแข็ง
3 มีสิทธิที่ระบบนำที่ส่งออกง่าย	- สิทธิที่ติดกับส่วนของร่างกาย					- ใช้สิทธิร่วมกับสิทธิ			
4 นำผลงานไปโชว์									
5 ผู้หญิงรับได้ถ้าต่างออกไปและหน้าเท่า									
6 เครื่องอุปกรณ์เป็นของเล่น	- อุปกรณ์ที่เปลี่ยนสีได้ในตัวเหมือนของเล่น เช่นบลูคอป ฯลฯ						- อุปกรณ์ที่ติดพื้นที่ต่าง เซ็คและจับให้เป็นที่จับ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 Weakness (W) + Opportunity (O) (ต่อ)

W	1 เด็ดขาด ไม่ต่อเนื่อง	2 สีเหลือง หยาบตะขั่ว	3 สีเหลืองตัดเข้า แล้วสิ้นดี	4 สีเหลืองอ่อน ภาพยังไม่สวย	5 การตั้งท่า ให้น้ำกระเด็น กระดามบ่อย	6 ภาพท้าวาด เป็นนามธรรม ไม่มีเรื่องราว	7 วาดด้วยพู่กัน ความละเอียด	9 เด็ดแกล้ง ฟ้าสีฟ้าสิ้น	10 ใช้สีปริมาณ มาก
O									
7 เต็มออก คำมตะ									
8 วาด พิมพ์ภาพ และเล่น กับสี									
9 ส่วนที่รู้ คือ นิ้วมือ ท่อนแขน เท้า และ หลัง									
10 พัฒนา กล้ามเนื้อ ผ่านการ วาดภาพ รูปร่าง									
11 เด็ดขอบ ของใหญ่ เกินจริง									

3.3.5 Weakness (W) + Threat (T)

ตารางที่ 3.5 Weakness (W) + Threat (T)

W	1 เดือน	2 ปี	3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี
T	ไม่ต่อเนื่อง	ขาดต่อเนื่อง	เต็ม	ต่อเนื่อง	ทำให้น้ำ	ขาดเป็น	เข้าออก	เข้าออก	ปริมาณ
1 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
2 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
3 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
4 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
5 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
6 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
7 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
8 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ
9 เดือน	- อุปกรณ์เก่า	- อุปกรณ์ใหม่	- อุปกรณ์เก่า	- กระดาษ	- กระดาษ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ	- วัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 Threat (T) + Opportunity (O)

ตารางที่ 3.6 Threat (T) + Opportunity (O)

T	O	1 เสือ หน้า เท้า ต้องไม่ดะสี	2 ดีต้องต่างออก และใช้สารพิษ	3 ตัวคนตบตี ต้องคุ้มกันต่ำ	4 วัตถุประสงค์ต้องมี จำแนกขนาด AI ขึ้นไป
1 โรงเรียนบูรณาการในประเทศไทย ไทยมีเพิ่มมากขึ้น					
2 ถ้าทำอะไรที่ไม่ต้องซื้อ				- ใช้สิ่งที่หางยากแพง	
3 มีดีหนึ่งที่ระบบเข้าได้ ง่ายออกง่าย					
4 ผู้ใหญ่รับผิดชอบออกและ สีไม่ดะสี หน้า เท้า					
5 เด็กของอุปกรณ์เป็น ของเล่น			- ดีที่ระบบเข้าได้ ที่ยึดเป็น ก่อนรูปทรงหมอนของตน		- อุปกรณ์หรือผู้ที่ทำทำให้ ฝึกฝึกพิเศษชวนให้เด็กอยาก วาด
6 เด็กอยากตัวลอะ		- อุปกรณ์ที่ตัวร่วมกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่หมอนไม่ได้สวม ใช้ร่างกายแปลวาด			
7 วาด พิมพ์ภาพและเล่นกับดี					
8 ส่วนที่ใช้คือ นิ้วมือ ท่อนแขน เท้า และหลัง					
9 พัฒนากล้ามเนื้อ ผ่านการวาดภาพได้					
10 เด็กทำอะไรลงมือดีด้อม กรอบสูง ขนาด AI ขึ้นไป					- พื้นที่วาดภาพในแนวตั้งและ แนวราบที่มีการล้อมกรอบสูง
11 เด็กชอบงให้อุปกรณ์จริง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 วิธีการออกแบบและแนวทางการออกแบบที่น่าสนใจจาก SWOT Matrix

ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ใช้กับเด็กจำนวน 6 คน จึงต้องมีอุปกรณ์หลายชิ้น แต่ละชิ้นก็ใช้กับส่วนของร่างกายต่าง ๆ กัน ดังนั้นจึงต้องแยกออกแบบทีละชิ้นตามส่วนของร่างกายแต่ละส่วน แต่ละชิ้นก็จะมีกรออกแบบหลายแนวทางซึ่งเป็นแนวทางที่ได้จากการทำ SWOT Matrix

จาก SWOT Matrix ทำให้ได้แนวทางการออกแบบที่น่าสนใจมากมาย สามารถใช้เป็นคำตอบของข้อคำถามซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบได้ คำตอบเหล่านี้คือแนวทางการออกแบบซึ่งจะนำไปทำแบบร่าง (Sketch Design) และทำแบบจำลองทดสอบต่อไป แนวทางการออกแบบที่น่าสนใจของแต่ละประเด็นมีดังนี้

3.4.1 ทำอย่างไรเด็กจึงจะได้พัฒนากล้ามเนื้อผ่านการวาดภาพ

แนวทางการออกแบบที่ทำให้เด็ก ได้พัฒนากล้ามเนื้อผ่านการวาดภาพมีดังนี้

- 3.4.1.1 ใ้ห้กล้ามเนื้อเล็ก มือ นิ้วมือ เท้า ได้ออกแรงบีบ กด กำ ขยำ กด ถู โย
- 3.4.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพิมพ์ภาพ
- 3.4.1.3 ให้เด็กเดินตามทิศทางที่กำหนด
- 3.4.1.4 อุปกรณ์ที่ให้เด็กวาดเป็นกลุ่ม

3.4.2 ทำอย่างไรเด็กจึงจะยังได้สนุกกับการเล่นอย่างเอะอะอยู่

แนวทางการออกแบบที่ทำให้เด็ก ได้สนุกกับการเล่นแบบเอะอะเอะมีดังนี้

- 3.4.2.1 อุปกรณ์วาดภาพที่ไม่ทำให้สียหดเอะไปทั่วพื้นที่
- 3.4.2.2 อุปกรณ์ที่แม้จะสวมแล้วทำให้เด็กรู้สึกเหมือนใช้นิ้วนิ้วเปล่า

3.4.3 ทำอย่างไรครูและผู้ปกครองจึงจะมีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการที่เด็กใช้เท้าวาดภาพ

แนวทางการออกแบบที่ทำให้ครูและผู้ปกครองมีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการที่เด็กใช้เท้าวาดภาพ มีดังนี้

- 3.4.3.1 อุปกรณ์ช่วยให้เดินได้อย่างมั่นคงยิ่งขึ้น
- 3.4.3.2 อุปกรณ์ที่มีรูปทรงที่ใส่แล้วน่ารัก

3.4.4 ทำอย่างไรภาพที่ใช้เท้าวาดจึงจะดูเป็นภาพมีเรื่องราวมากขึ้น

แนวทางการออกแบบที่ทำให้การใช้เท้าวาดเป็นภาพที่มีเรื่องราวขึ้นมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4.1 อุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ช่วยให้วาดเป็นภาพได้ง่ายขึ้น

3.4.4.2 ทำให้เกิดภาพอื่นที่มีเรื่องราวขึ้นนอกจากลายเส้น

3.4.5 ทำอย่างไรเด็กจึงจะวาดภาพได้ต่อเนื่องขึ้น

แนวทางการออกแบบที่ทำให้เด็กวาดภาพได้ต่อเนื่องขึ้นมีดังนี้

3.4.5.1 ให้สื่ออยู่กับตัวเด็ก อาจ wrap กับตัว เช่น อยู่ในชุดที่ใส่ ผูกที่เอว ดิคเซน

3.4.6 ทำอย่างไรกิจกรรมวาดภาพจึงจะเลอะเทอะน้อยลง

แนวทางการออกแบบที่ทำให้กิจกรรมวาดภาพเลอะเทอะน้อยลงมีดังนี้

3.4.6.1 มีสีบรรจุในอุปกรณ์

3.4.6.2 มีชุดคลุมกันเปื้อน

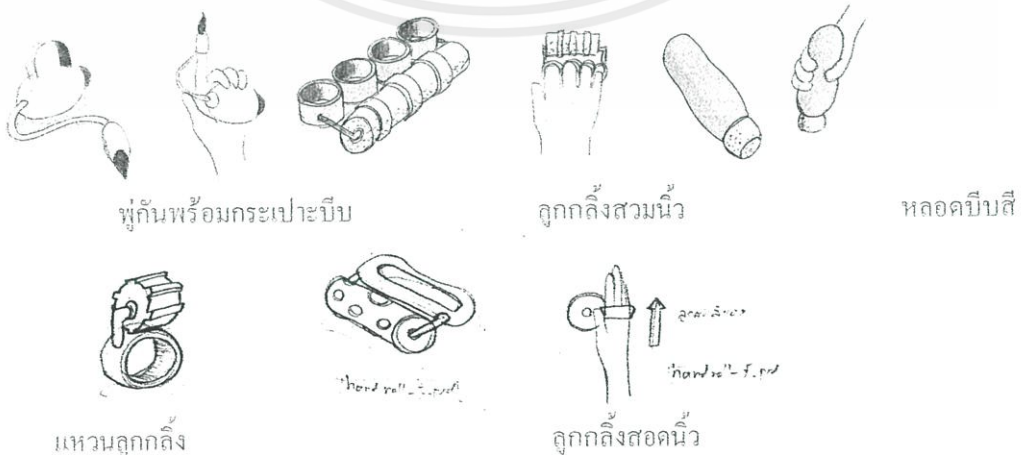
3.4.6.3 อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้สีแบบแห้ง

เมื่อได้แนวทางการออกแบบของแต่ละประเด็นแล้วจึงนำไปจัดทำแบบร่าง (Sketch Design)

3.5 แบบร่าง (Sketch Design)

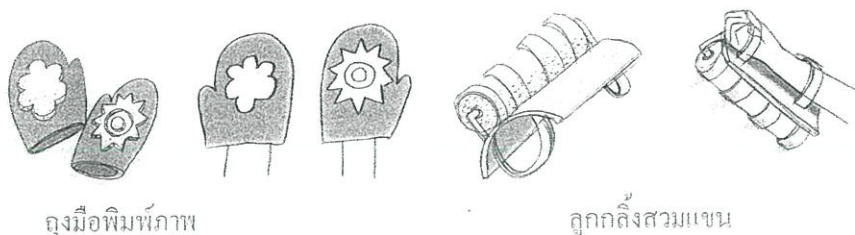
เมื่อได้แนวทางการออกแบบมาแล้วจึงนำมาทำให้เป็นรูปธรรมให้เห็นภาพชัดเจนโดยการ
ทำแบบร่าง ซึ่งแบบร่างของแต่ละแนวทางมีดังนี้

3.5.1 แบบร่างของแนวทางให้กลัมนเนื้อเล็ก มือ นิ้วมือ เท้า ได้ออกแรงบีบ กด กำ ขยำ กด ถู ไล



เอกสารภาพที่ 3.1 แบบร่างของแนวทางให้กลัมนเนื้อเล็ก มือ นิ้วมือ เท้า ได้ออกแรงบีบ กด กำ ขยำ กด ถู ไล
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพิมพ์ภาพ



ถุงมือพิมพ์ภาพ

ถุงกั้้งสวมแขน



รองเท้าพิมพ์ภาพแบบเดินกะลา

ภาพที่ 3.2 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพิมพ์ภาพ

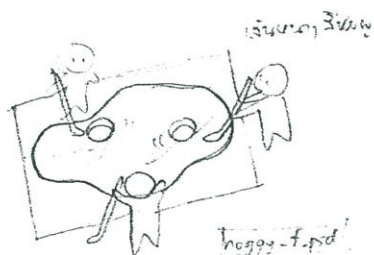
3.5.3 แบบร่างของแนวทางให้เด็กเดินตามทิศทางที่กำหนด



รองเท้าพิมพ์ภาพที่ให้เดินพิมพ์ต่อกันเป็นลาย เช่น ลายทางรถไฟ ลายกรอบรูป เป็นต้น

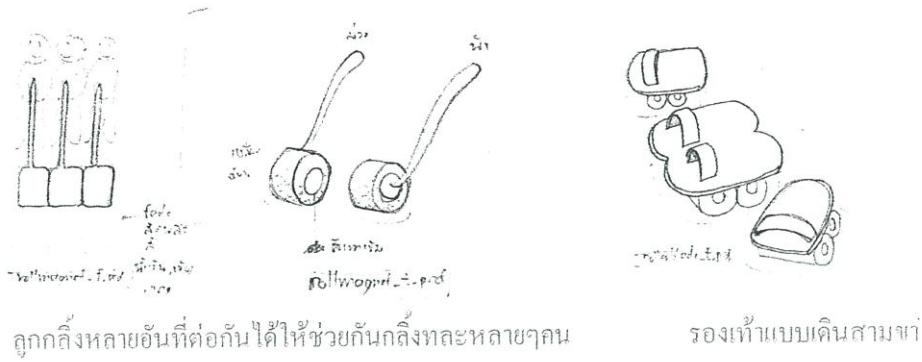
ภาพที่ 3.3 แบบร่างของแนวทางให้เด็กเดินตามทิศทางที่กำหนด

3.5.4 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ให้เด็กวาดเป็นกลุ่ม



เกมให้ช่วยกันตีลูกบอลหุบตีให้กั้้งไปมาให้เกิดเป็นภาพ อุปกรณ์ประกอบคั้วยไม้ตีและลูกบอลหุบตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



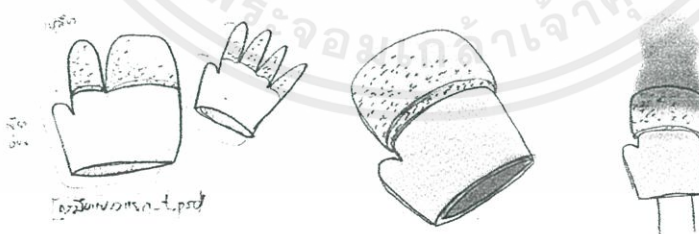
ภาพที่ 3.4 แบบร่างของแนวทางให้เด็กวาดเป็นกลุ่ม

3.5.5 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ไม่ทำให้สียหดและไปทั่วพื้นที่



ภาพที่ 3.5 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ไม่ทำให้สียหดและไปทั่วพื้นที่

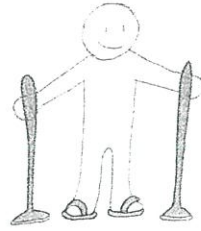
3.5.6 แบบร่างของอุปกรณ์ที่แม้จะสวมแล้วทำให้เด็กรู้สึกเหมือนใช้เนื้อตัวเปล่า



ภาพที่ 3.6 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้เด็กรู้สึกเหมือนใช้เนื้อตัวเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.7 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ช่วยให้เดินได้อย่างมั่นคง



ไม้ค้ำที่เป็นตัวพิมพ์ภาพ

ภาพที่ 3.7 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ช่วยให้เดินได้อย่างมั่นคง

3.5.8 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์สวมเท้าที่ทำให้ใส่แล้วน่ารัก



รองเท้าพิมพ์ภาพหัวรองเท้าเป็นรูปหัวสัตว์

ภาพที่ 3.8 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์สวมเท้าทำให้ใส่แล้วน่ารัก

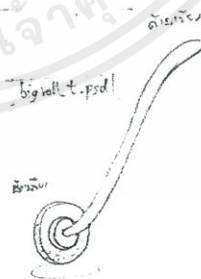
3.5.9 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ช่วยให้วาดเป็นภาพได้ง่ายขึ้น



กระดาษสี่เหลี่ยมเขียน



ลูกกลิ้งยักษ์



ลูกกลิ้งยักษ์ (แบบค้ำ)

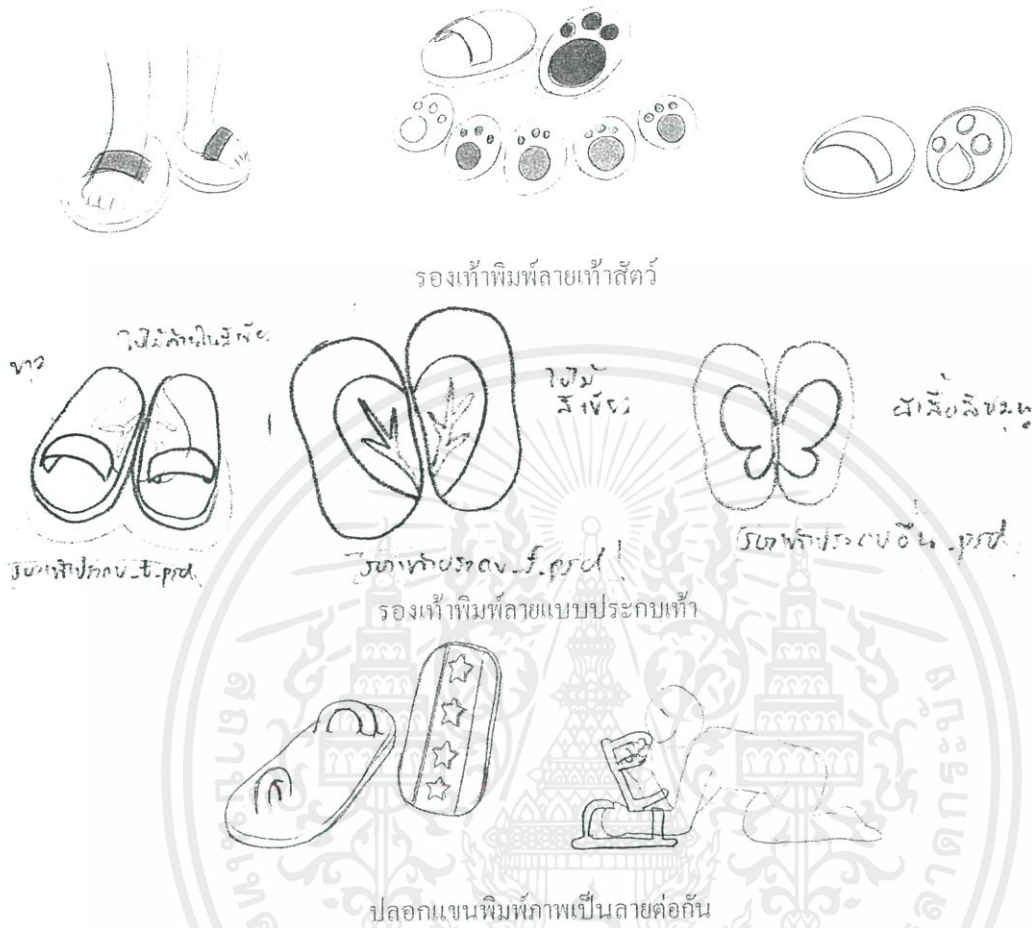


พู่กันยักษ์

ภาพที่ 3.9 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ช่วยให้วาดเป็นภาพได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนชื่อผู้พิมพ์หรือผู้เผยแพร่โดยไม่อนุญาติให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.10 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพอื่นที่มีเรื่องราวขึ้นนอกจากลายเท้า



ภาพที่ 3.10 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพอื่นที่มีเรื่องราวขึ้นนอกจากลายเท้า

3.5.11 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้สติดอกอยู่กับตัวเด็ก

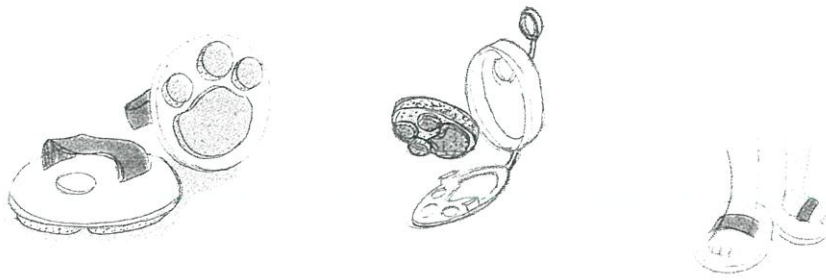


ตีเทียนแบบแหวนคล้องไว้กับแขนพร้อมใช้ทุกเมื่อ

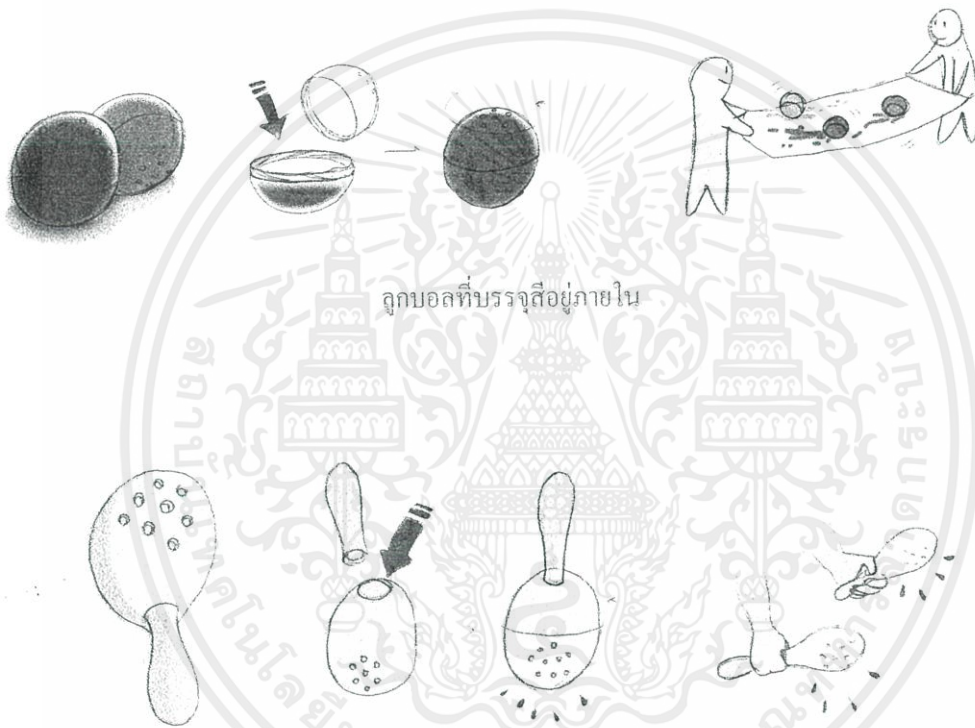
ภาพที่ 3.11 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้สติดอกอยู่กับตัวเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.12 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่มีสีบรรจุในอุปกรณ์

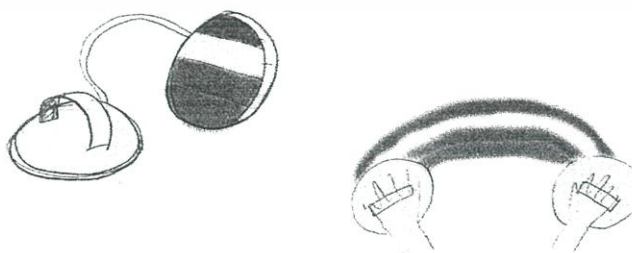


รองเท้าพิมพ์ภาพที่บรรจุสีอยู่ภายใน



ลูกบอลที่บรรจุสีอยู่ภายใน

มาราคัสหรือค้ำเข่าสีที่บรรจุสีอยู่ภายใน

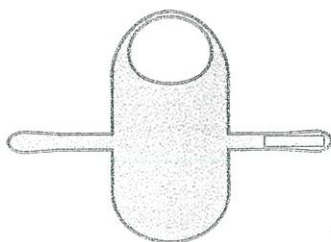


แถบลากรีสที่ทำจากผ้าสักหลาดชุบสี สีจะลายออกมาเมื่อจุ่มน้ำ

ภาพที่ 3.12 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่มีสีบรรจุในอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.13 แบบร่างของแนวทางชุดกันเปื้อน



ชุดกันเปื้อน

ภาพที่ 3.13 แบบร่างของแนวทางชุดกันเปื้อน

3.5.14 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้สีแบบแห้ง



ภาพที่ 3.14 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้สีแบบแห้งมีดังนี้

แบบร่างเหล่านี้จะนำไปใช้ทำแบบจำลองทดสอบต่อไป

3.6 แบบจำลองทดสอบ (Study Model) และการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพ

เมื่อนำแบบร่างมาทำแบบจำลองทดสอบทำให้ต้องปรับปรุงแบบร่างใหม่เล็กน้อย เนื่องจากมีหลายแบบที่ใช้งานไม่ได้จริง ในโครงการนี้ข้าพเจ้าจึงเน้นปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแบบจากการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบมากกว่าการทำแบบร่าง เนื่องจากการทำแบบจำลองทดสอบทำให้เห็นข้อดีข้อเสียของสิ่งที่ออกแบบได้ดี





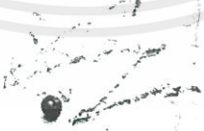
แบบจำลองทดสอบทุกชิ้นต้องผ่านการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพก่อนจะนำไปทดสอบการใช้งานวาดภาพประกอบเพลง เนื่องจากเป็นประโยชน์ใช้สอยหลักของผลิตภัณฑ์ แบบจำลองทดสอบวัดผลด้วยเด็กจำนวน 5 คน และครู 1 ท่าน เมื่อนำไปทดสอบการใช้งานแล้วทำให้ทราบถึงข้อดีข้อเสียของแบบจำลองแต่ละชิ้น ข้อดีข้อเสียต่าง ๆ นั้นรวบรวมมาจากการสังเกตความสะดวกในการใช้งาน ความสนใจของเด็กที่มีต่อแบบจำลองทดสอบ และความเห็นของครูที่มีต่อแบบจำลองทดสอบ ซึ่งแบ่งตามส่วนของร่างดังนี้

- แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่
- แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

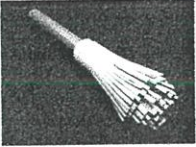








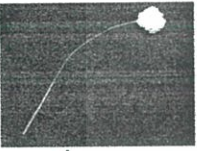




3.6.1 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่มีรายละเอียดและผลของการทดสอบการใช้งานดังนี้


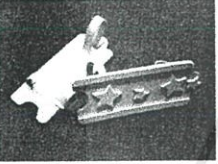

ตารางที่ 3.7 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ลูกบอลซูบตี + ไม้ตี  ภาพที่ 3.15 ลูกบอลซูบตี + ไม้ตี	แกว่งแขน   ภาพที่ 3.16 การทดลองลูกบอลซูบตี + ไม้ตี	 ภาพขอเส้น  ภาพที่ 3.17 ภาพที่ได้จากลูกบอลซูบตี + ไม้ตี	- ได้แกว่งแขนเต็มที่ - เด็กชอบ - เล่นเป็นกลุ่มได้ - กลิ้งบอลด้วยมือก็สนุก	- เด็กแย่งกันตี - ลูกบอลกลิ้งไปเลอะที่อื่น ต้องเล่นในกรอบที่กั้นไว้ - เด็กมือเลอะจากการจับลูกบอลซูบตี


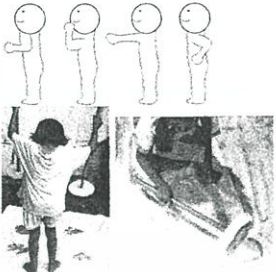

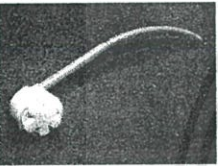


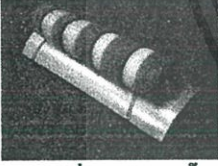


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ข) พู่สะบัดสี</p>  <p>ภาพที่ 3.18 พู่สะบัดสี</p>	<p>สะบัดแขน</p>     <p>ภาพที่ 3.19 การทดลองพู่สะบัดสี</p>	 <p>ภาพของพู่กระจ่าย</p>  <p>ภาพของภาพพิมพ์</p> <p>พู่สะบัด</p>  <p>กดหัวแปรงลงไป</p>  <p>กดแล้วหมุนหัวแปรง</p> <p>ภาพที่ 3.20 ภาพที่ได้จากพู่สะบัดสี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เด็กชอบ - ใช้งานและให้ภาพได้หลายแบบ เช่น สะบัดพิมพ์ภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - เด็กสะบัดแรงจนสีกระเซ็นออกมาเลอะผนัง - ไม่มีความแปลกใหม่ - เหมือนแปรงมากกว่า - คู่มือรู้ว่าใช้สะบัดได้
<p>ค) ก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>  <p>ภาพที่ 3.21 ก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>	<p>สะบัดแขน</p>   <p>ภาพที่ 3.22 การทดลองก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>	 <p>ภาพของภาพพิมพ์</p>  <p>ภาพที่ 3.23 ภาพที่ได้จากก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เด็กชอบที่อุปกรณ์เค็งเค็งได้ - จึงหมุนแขนอย่างเต็มที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ก้านยาวเค็งไปทำให้คิดเค็งไปโดนเด็กคนอื่น

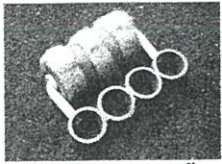
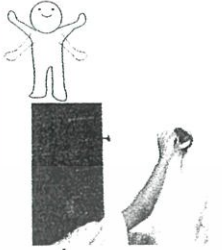

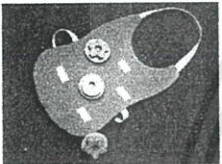


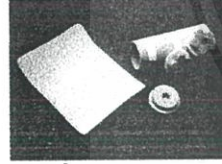


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ง) แแถบลากสีรุ้ง (ทำจาก สักหลาดซุบสี)  ภาพที่ 3.24 แแถบลากสีรุ้ง	แกว่งแขน  ภาพที่ 3.25 การทดลองแแถบลากสีรุ้ง	 ภาพที่ 3.26 ภาพที่ได้จากแแถบลากสีรุ้ง	- ได้แกว่งแขนเต็มที่ได้ - เด็กชอบที่ลากแล้วมีหลายสี ได้ภาพเหมือนรุ้งกินน้ำ	- ใช้ได้ครั้งเดียวเพราะเมื่อจุ่มน้ำสีบนสักหลาดจะปนกันและ
จ) ปลอกแขนพิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.27 ปลอกแขนพิมพ์ภาพ	คลาน / ยึดหดแขน  ภาพที่ 3.28 การทดลองปลอกแขนพิมพ์ภาพ	 ภาพที่ 3.29 ภาพที่ได้จากปลอกแขนพิมพ์ภาพ	- พิมพ์เป็นลายต่อกันได้ - แปลกใหม่	- ไม่สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวโดยธรรมชาติของเด็ก
ฉ) พู่กันยักษ์  ภาพที่ 3.30 พู่กันยักษ์	ยึดหดแขน  ภาพที่ 3.31 การทดลองพู่กันยักษ์	 ภาพที่ 3.32 ภาพที่ได้จากพู่กันยักษ์	- เด็กชอบ - ได้ขยับแขนเต็มที่ได้ - ใช้วาดภาพบนพื้นให้เป็นภาพได้ง่าย	- ขนาดใหญ่ ล้างยาก เกะกะ ป้ายไปโดนเด็กคนอื่นและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ข) ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ ยักษ์  ภาพที่ 3.33 ลูกกลิ้ง และตัวพิมพ์ยักษ์	ขีดหัดแขน  ภาพที่ 3.34 การทดลอง ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์	 ภาพที่ 3.35 ภาพที่ได้ จากลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ ยักษ์	- เด็กชอบ - ได้ขยับแขน เต็มที่ - ใช้คู่กับรองเท้า พิมพ์ภาพ สำหรับเป็นไม้ ค้ำช่วยให้ไม่ลื่น ล้ม	- ขนาดใหญ่ ล้างยาก เกะกะ ป้ายไป โคนเด็กคน อื่นและ
ข) ลูกกลิ้งยักษ์  ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้ง ยักษ์	ขีดหัดแขน  ภาพที่ 3.37 การทดลอง ลูกกลิ้งยักษ์	 ภาพที่ 3.38 ภาพที่ได้ จากลูกกลิ้งยักษ์	- เด็กชอบ - ได้ขยับแขน เต็มที่ - ใช้ได้ทั้งกลิ้ง และพิมพ์ภาพ	- ขนาดใหญ่ ล้างยาก เกะกะ ป้ายไป โคนเด็กคน อื่นและ
ฉ) ลูกกลิ้งสวมแขน  ภาพที่ 3.39 ลูกกลิ้ง สวมแขน	แกว่งแขน / คลาน  ภาพที่ 3.40 การทดลอง ลูกกลิ้งสวมแขน	 ภาพที่ 3.41 ภาพที่ได้ จากลูกกลิ้งสวมแขน	- แปลกใหม่	- กวาดวงแขน ได้ไม่กว้าง ภาพที่ออกมา จึงเป็นเส้นสั้น ๑ - ใช้มีือกกลิ้ง อุปกรณ์นี้ดีกว่า การนำ อุปกรณ์มา สวมแขนแล้ว กลิ้ง









เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ญ) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	แกว่งแขน  ภาพที่ 3.43 การทดลองลูกกลิ้งสวมนิ้ว	 ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	- สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี มือและแขนเคลื่อนไหวได้อย่างลื่นไหล - เด็กชอบ - แปลกใหม่	
ฉ) ชูค้อนเป็นอนาคิตตัวพิมพ์  ภาพที่ 3.45 ชูค้อนเป็นอนาคิตตัวพิมพ์	จับตามตัว  ภาพที่ 3.46 การทดลองชูค้อนเป็นอนาคิตตัวพิมพ์	 ภาพที่ 3.47 ภาพที่ได้จากชูค้อนเป็นอนาคิตตัวพิมพ์	- ได้ขยับแขนเต็มที่ - วาดได้ต่อเนื่อง - แปลกใหม่ - มีฟังก์ชันมากกว่าแค่กันเขียน	- เด็กไม่ใช้ตัวพิมพ์ที่คิดที่ตัวถูกพิมพ์เพราะมีตัวพิมพ์อยู่ในอุปกรณ์อื่นอยู่แล้ว
ฎ) ปลอกแขนคิตตัวพิมพ์  ภาพที่ 3.48 ปลอกแขนคิตตัวพิมพ์	จับตามตัว  ภาพที่ 3.49 การทดลองปลอกแขนคิตตัวพิมพ์	 ภาพที่ 3.50 ภาพที่ได้จากปลอกแขนคิตตัวพิมพ์	- ได้ขยับแขนเต็มที่ - วาดได้ต่อเนื่อง - แปลกใหม่	- เด็กไม่ใช้ตัวพิมพ์ที่คิดที่ตัวถูกพิมพ์เพราะมีตัวพิมพ์อยู่ในอุปกรณ์อื่นแล้ว - เกะกะ

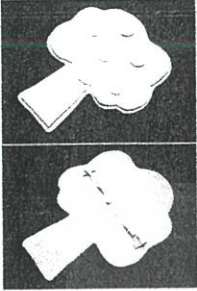


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนขา				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) รองเท้าเดินกะลา พิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.51 รองเท้า เดินกะลาพิมพ์ภาพ	เดิน / ขยับแขนไปพร้อมกับขา  ภาพที่ 3.52 การทดลอง รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	 ภาพแบบภาพเติม  ภาพที่ 3.53 ภาพที่ได้จาก รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ ภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ใช้แขนร่วมกับขาฝึกทรงตัวบังคับแขนและขาพร้อมกัน - เด็กชอบ - แปลกใหม่ 	
ข) แปรงสวมปลายเท้า  ภาพที่ 3.54 แปรง สวมปลายเท้า	เดิน / แกว่งขา  ภาพที่ 3.55 การทดลองแปรง สวมปลายเท้า	 ภาพแบบเส้น  ภาพแบบขยับ  ภาพที่ 3.56 ภาพที่ได้จาก แปรงสวมปลายเท้า	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ขยับขาหลายทิศทาง - แปลกใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - วาดเป็นภาพไม่สะดวก
ค) รองเท้าพิมพ์รูปเท้า สัตว์  ภาพที่ 3.57 รองเท้า พิมพ์รูปเท้าสัตว์	เดิน  ภาพที่ 3.58 การทดลอง รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	 ภาพแบบภาพเติม  ภาพที่ 3.59 ภาพที่ได้จาก รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้การวาดภาพด้วยเท้าคู่มือขึ้นโดยพิมพ์ออกมาเป็นลายเท้าสัตว์น่ารัก ๆ - เด็กชอบ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อมือใหญ่				
3.6.1.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนขา				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ง) รองเท้าพิมพ์ภาพ ถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ - แบบเลื่อน  ออก - แบบ  เสียบ - แบบติดด้วย ดินคูกแก  ภาพที่ 3.60 รองเท้า พิมพ์ภาพถอด เปลี่ยนลายพิมพ์	เดิน   ภาพที่ 3.61 การทดลอง รองเท้าพิมพ์ภาพถอด เปลี่ยนลายพิมพ์	 ภาพแบบภาพพิมพ์  ภาพที่ 3.62 ภาพที่ได้จาก รองเท้าพิมพ์ภาพถอด เปลี่ยนลายพิมพ์	- เด็กชอบเพราะ ถอดเปลี่ยนได้ เหมือนของเล่น - ล้างสะดวก ไม่ ต้องล้างทั้ง รองเท้า - ไม่ต้องมี รองเท้าหลายคู่ แต่เปลี่ยนลายได้ หลายลาย	- บางครั้งเด็ก ก็ขี้เกียจถอด เปลี่ยนลาย
จ) รองเท้าพิมพ์ภาพ แบบต่อลาย - แบบต่อกันเป็นแพ ทเทิร์น  - แบบคนละลายประกบ กัน  ภาพที่ 3.63 รองเท้า พิมพ์ภาพแบบต่อ ลาย	เดินก้าวชิดก้าว  เดินก้าวลากริด / สไลด์เท้า  ภาพที่ 3.64 การทดลอง รองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อ ลาย	 ภาพแบบภาพพิมพ์  ภาพที่ 3.65 ภาพที่ได้จาก รองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อ ลาย	- ทำให้ภาพที่ เกิดจากการใช้ เท้าวาคมมี เรื่องราวมากขึ้น	- เด็กไม่มี ความอดทน พอที่จะเดิน ต่อให้เป็นลาย ได้นาน ๆ

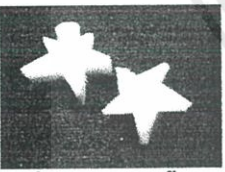



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนสะบัก-หลัง				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ตัวพิมพ์สวมหลัง  ภาพที่ 3.66 ตัวพิมพ์สวมหลัง	แอ่นหลัง  ภาพที่ 3.67 การทดลองตัวพิมพ์สวมหลัง	 ภาพที่ 3.68 ภาพที่ได้จากตัวพิมพ์สวมหลัง	- เด็กชอบที่ขนาดใหญ่	- ขนาดใหญ่ล้าวก - ไม่เห็นภาพและทิศทางที่พิมพ์ลงไป - ศีรษะเอะสี


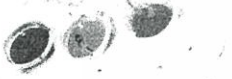














3.6.2 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็กมีรายละเอียดและผลของการทดสอบการใช้งานดังนี้

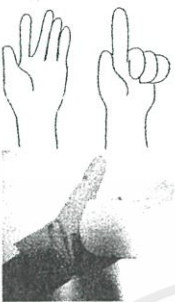


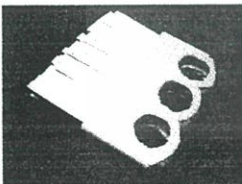


ตารางที่ 3.8 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

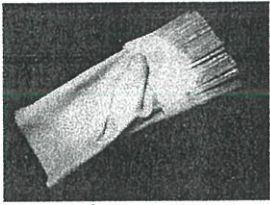



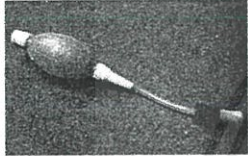




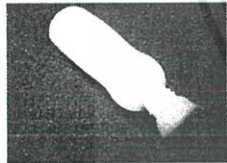




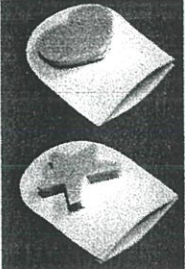




แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.69 ปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	นิ้วเดิน   ภาพที่ 3.70 การทดลองปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	 ภาพที่ 3.71 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	- เด็กชอบ - แปลกใหม่	- ขนาดเล็กหล่นหายง่าย - ได้ภาพขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

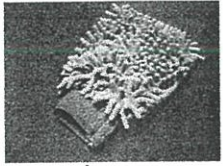







แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ข) ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง   ภาพที่ 3.72 ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	นิ้วเดิน   ภาพที่ 3.73 การทดลองปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	 ภาพแขนงเส้น ภาพแขนงภาพเขี้ยว  ภาพที่ 3.74 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	- ลูกกลิ้งสั้น ไหลไปกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี - เด็กชอบ - การขยับนิ้วทั้งสี่ในทิศทางต่างๆ พร้อมกัน ทำให้ได้ภาพลูกเล่นใหม่ ๆ	- ขนาดเล็ก - หล่นหายง่าย - ได้ภาพขนาดเล็ก
ค) ปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่  ภาพที่ 3.75 ปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	ลากนิ้ว   ภาพที่ 3.76 การทดลองปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	 ภาพแขนงเส้น ภาพแขนงภาพเขี้ยว  ภาพที่ 3.77 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	- สั้นไหลไปกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี - เด็กชอบ - แปลกใหม่	- เด็กยังคูไม่รู้ว่าใช้สวมนิ้ว เพราะเห็นแล้วเป็นค้ำจับ
ง) ถุงมือแปรง  ภาพที่ 3.78 ถุงมือแปรง	โบกมือ   ภาพที่ 3.79 การทดลองถุงมือแปรง	 ภาพแขนงจีน  ภาพที่ 3.80 ภาพที่ได้จากถุงมือแปรง	- ได้ขยับมือเต็มที่ - ได้ความรู้สึกเหมือนใช้มือระบายสีโดยตรง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

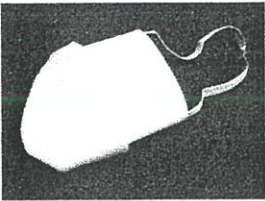

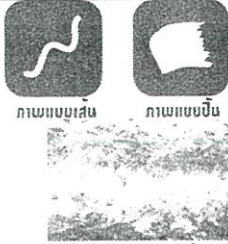
แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
จ) ดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว  ภาพที่ 3.81 ดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว	ขยับนิ้วแยกกัน / ลากนิ้ว  ภาพที่ 3.82 การทดลองดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว	 ภาพที่ 3.83 ภาพที่ได้จากดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว	- ได้ขยับมือเต็มที่และได้ใช้นิ้วแยกกันมากขึ้น - เหมือนใช้มือระบายสีโดยตรง - มีหัวแปรงบให้เลือกทั้งขนาดใหญ่ เล็ก	
3.6.2.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	โบกมือ  ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	 ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	- ดึงไหลไปกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้สะดวก- เด็กชอบ- แปลกใหม่	
ข) แปรงบสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.84 แปรงบสวมนิ้ว	โบกมือ  ภาพที่ 3.85 การทดลองแปรงบสะบัดสี	 ภาพที่ 3.86 ภาพที่ได้จากแปรงบสะบัดสี	- เปลี่ยนการสะบัดจากการใช้มือกำค้ำมเป็นการใช้อุปกรณ์ที่เหมือนใช้มือโบกสะบัด	- เด็กไม่รู้ว่าสะบัดได้นึกว่าเป็นแค่แปรงบระบายสี

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ค) ถุงมือแปรงสะบัดสี  ภาพที่ 3.87 ถุงมือแปรง สะบัดสี	โบกมือ  ภาพที่ 3.88 การ ทดลองถุงมือแปรง สะบัดสี	 ภาพแบบพุ่งกระจาย  ภาพที่ 3.89 ภาพที่ได้ จากถุงมือแปรง สะบัดสี	- เหมือนใช้ มือสะบัด โดยตรง	- สะบัดสี ออกมาได้น้อย - ใส่ทั้งมือแล้ว ยึดอัด
ง) พู่กันพร้อมกระเปาะบีบ  ภาพที่ 3.90 พู่กันพร้อม กระเปาะบีบ	กำมือ / ขยำ / บีบ  ภาพที่ 3.91 การ ทดลองพู่กันพร้อม กระเปาะบีบ	 ภาพแบบจุด  ภาพแบบเส้น  ภาพที่ 3.92 ภาพที่ได้ จากพู่กันพร้อม กระเปาะบีบ	- ได้ออกแรง บีบให้สี ออกมา	- ใช้งานยาก - ต้องเติมสีบ่อย
จ) ขวดบีบสี  ภาพที่ 3.93 ขวดบีบสี	กำมือ / ขยำ / บีบ  ภาพที่ 3.94 การ ทดลองขวดบีบสี	 ภาพแบบจุด  ภาพแบบเส้น  ภาพที่ 3.95 ภาพที่ได้ จากขวดบีบสี	- ได้ออกแรง บีบให้สี ออกมา	- ใช้งานยาก - ต้องเติมสีบ่อย ฯ - ไม่แปลกใหม่
ฉ) ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ  ภาพที่ 3.96 ถุงมือพิมพ์ภาพ หน้า-หลังมือ	พลิกฝ่ามือ  ภาพที่ 3.97 การ ทดลองถุงมือพิมพ์ ภาพหน้า-หลังมือ	 ภาพแบบขยับ  ภาพแบบภาพนิ่ง  ภาพที่ 3.98 ภาพที่ได้ จากถุงมือพิมพ์ภาพ หน้า-หลังมือ	- เหมือนใช้ มือเปล่าพิมพ์ - เด็กชอบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้ งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
จ) ถูมือปูพุย  ภาพที่ 3.99 ถูมือ ปูพุย	โบกมือ / สะบัดมือ  ภาพที่ 3.100 การ ทดลองถูมือปูพุย	 ภาพแบบฟุ้งกระจาย  ภาพที่ 3.101 ภาพที่ได้ จากถูมือปูพุย	- เปลี่ยน รูปแบบการ สะบัดจากการ ใช้มือกำค้ำ อุปกรณ์ แบบเดิม เป็น การใช้ อุปกรณ์ที่ เหมือนได้ใช้ มือโบกสะบัด โดยตรง - ได้ทั้งสะบัด สีและพิมพ์ ภาพ	- ใส่ทั้งมือแล้ว อีกข้อ
ข) กระบอกลีด (Foggy)  ภาพที่ 3.102 กระบอกลีด	กำมือ / ขยำ / บีบ  ภาพที่ 3.103 การ ทดลองกระบอกลีด	 ภาพแบบฟุ้งกระจาย  ภาพที่ 3.104 ภาพที่ได้จาก กระบอกลีด	- ให้ภาพแบบ ฟุ้งกระจายที่ เกิดความ เลอะเทอะ น้อยกว่า อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ให้ภาพแบบ เดียวกัน	- ดูเป็นอุปกรณ์ มากเกินไปไม่ เหมาะกับเด็ก - ไม่แปลกใหม่

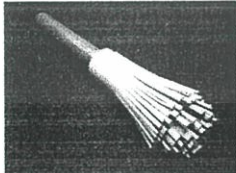
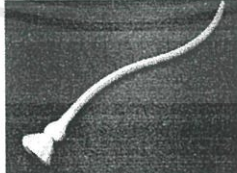
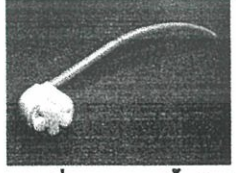
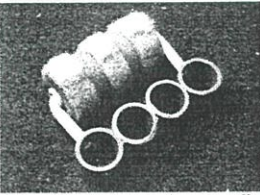
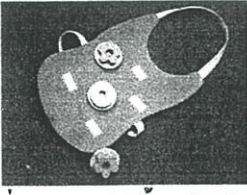
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.4 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนเท้า				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ข) แพร่งสวมปลายเท้า  ภาพที่ 3.54 แพร่งสวมปลายเท้า	เดิน / แกว่งขา  ภาพที่ 3.55 การทดลอง แพร่งสวมปลายเท้า	 ภาพที่ 3.56 ภาพที่ได้จาก แพร่งสวมปลายเท้า	- ได้ขยับขา หลาย ทิศทาง - แปลก ใหม่	- วาดเป็น ภาพไม่ สะดวก

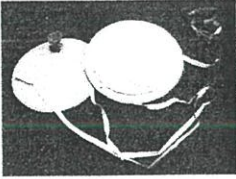

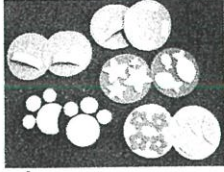
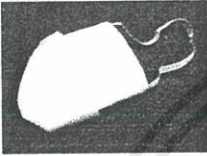
3.6.3 สรุปแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพ

จากผลการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพทำให้ทราบว่าแบบจำลองที่ใช้วาดภาพได้ดี สามารถนำไปทดสอบในการวาดภาพประกอบเพลงต่อไปได้ ที่สำคัญพบว่าแบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้กับส่วนหลังและสะบักไม่มีชิ้นใดใช้งานได้ดีเนื่องจากเป็นส่วนของร่างกายที่ไม่เกิดประสิทธิภาพในการวาดภาพ ดังนั้นจึงตัดส่วนหลังและสะบักออกไปไม่ต้องใช้ในการวาดภาพ ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้กับส่วนเท้าสามารถรวมเป็นประเภทเดียวกับอุปกรณ์ที่ใช้กับส่วนขาได้เนื่องจากมีประโยชน์ใช้สอยไม่ต่างกันมากแบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ที่ใช้งานได้ดีมีดังนี้




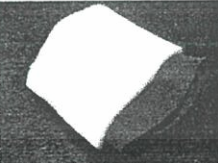

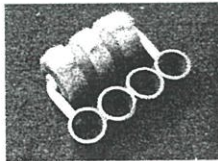


ตารางที่ 3.9 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ที่ใช้งานได้ดี

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่		
3.6.3.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน		
ก) พู่สะบัดสี  ภาพที่ 3.18 พู่สะบัดสี	ข) พู่กันยักษ์  ภาพที่ 3.30 พู่กันยักษ์	ค) ลูกกลิ้งยักษ์  ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้งยักษ์
ง) ลูกกลิ้งสามนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสามนิ้ว	จ) ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์  ภาพที่ 3.45 ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่		
3.6.3.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนขา		
ก) รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.51 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	ข) รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์  ภาพที่ 3.57 รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	ค) รองเท้าพิมพ์ภาพที่ถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ได้- แบบติดด้วยตีนตุ๊กแก  ภาพที่ 3.60 รองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์
ง) แพรงสวมปลายเท้า  ภาพที่ 3.54 แพรงสวมปลายเท้า		

ตารางที่ 3.10 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็กที่ใช้งานได้ดี

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก		
3.6.3.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ		
ก) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	ข) ปลูกนิ้วลูกกลิ้ง  ภาพที่ 3.72 ปลูกนิ้วลูกกลิ้ง	ค) ปลูกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่  ภาพที่ 3.75 ปลูกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่
ง) ถุงมือแปรง  ภาพที่ 3.78 ถุงมือแปรง	จ) ถุงมือแปรงแยกนิ้ว  ภาพที่ 3.81 ถุงมือแปรงแยกนิ้ว	
แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก		
3.6.3.4 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ		
ก) ลูกกลิ้งสวมมือ  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมมือ	ข) แพรงสวมนิ้วมือ  ภาพที่ 3.84 แพรงสวมนิ้วมือ	ค) ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ  ภาพที่ 3.96 ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบที่ใช้งานในการวาดภาพได้ดีทั้งหมดนี้จะนำไปทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงต่อไป

3.7 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลง

การทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงเพื่อเลือกแบบที่เหมาะสมในการจัดทำชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี นี้ใช้สถานการณ์จำลอง (Scenario) คือการวาดภาพประกอบเพลงโดยใช้ท่ากายบริหารเป็นท่าทางในการวาดภาพ เพื่อเป็นตัวสร้างเกณฑ์ในการทดสอบและการเลือกแบบจำลองทดสอบ การทดสอบจัดขึ้น ณ โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์ ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เคยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองกิจกรรมวาดภาพในขั้นตอนการเก็บข้อมูลในบทที่ 2 วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553 การทดสอบแบ่งเป็น 2 สถานการณ์ตามลักษณะของกิจกรรมการวาดภาพ ดังนี้

- สถานการณ์ที่ 1: การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง
- สถานการณ์ที่ 2: การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

3.7.1 สถานการณ์ที่ 1: การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

การวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเน้นการทำกายบริหารส่วนนี้มือ มือและแขน ซึ่งเพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษา (Case Study) และท่ากายบริหารที่ใช้ในเพลงมีดังนี้

3.7.1.1 เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง คือ เพลงกำมือ เนื่องจากเป็นเพลงที่มีเนื้อเพลงที่เด็กเข้าใจง่ายสอดคล้องกับท่ากายบริหาร เพลงกำมือ มีเนื้อเพลงดังนี้

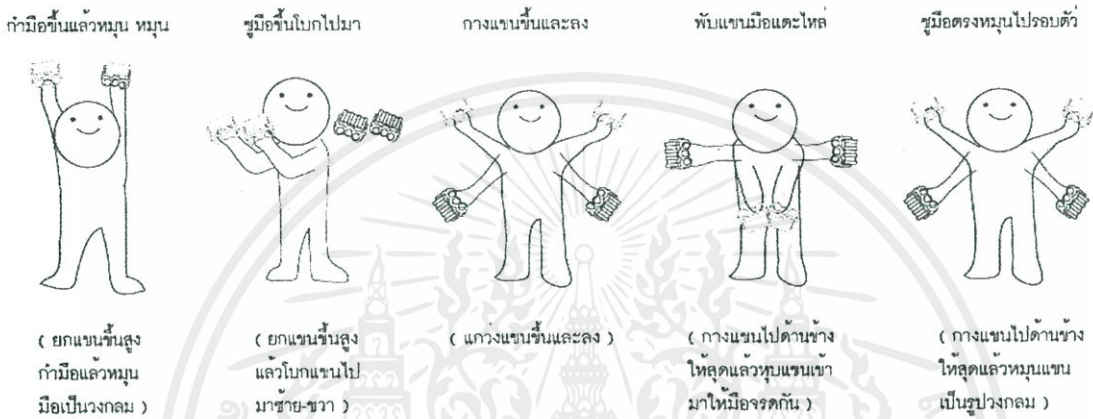
กำมือขึ้นแล้วหมุน หมุน
ชูมือขึ้น โบกไปมา
(ซ้ำอีก 1 รอบ)
กางแขนขึ้นและลง
พับแขนมือตะไหล่
กางแขนขึ้นและลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชูมือตรงหมุนไปรอบตัว
(ซ้ำทั้งเพลงอีก 1 รอบ)

3.7.1.2 ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

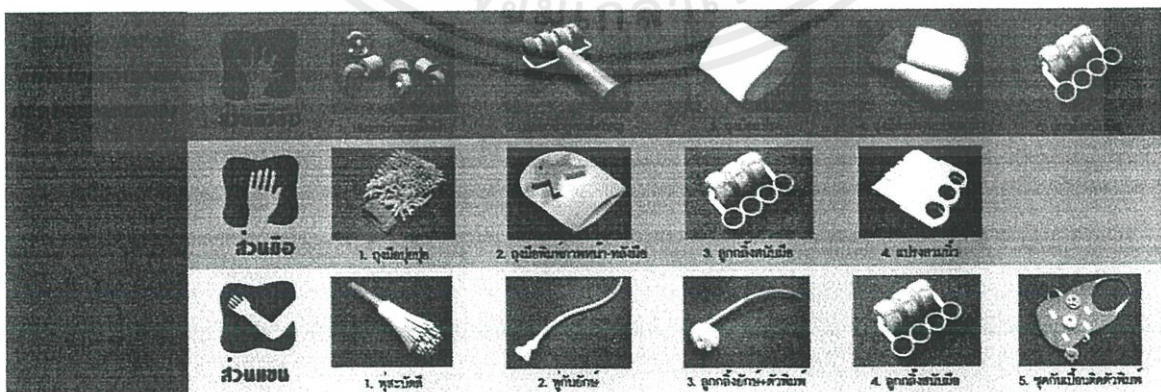
ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเรียงลำดับตามเนื้อเพลง มีดังนี้



ภาพที่ 3.105 ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

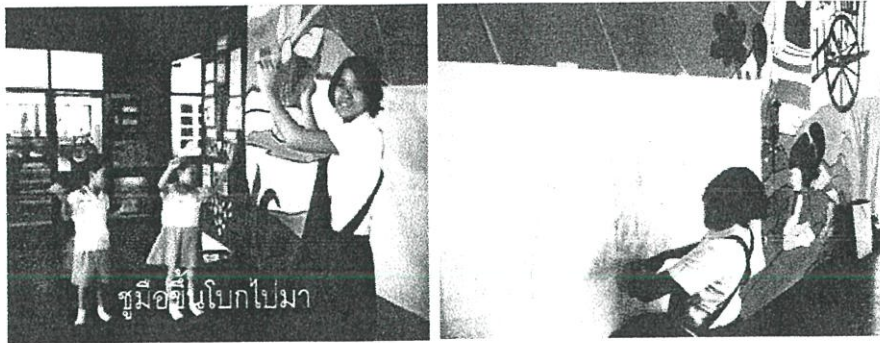
3.7.1.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเน้นการทำกายบริหาร ส่วนนิ้วมือ มือและแขน จึงใช้แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ มือและแขนดังนี้



3.106 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดประกอบเพลงบนผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.107 การสอนเด็กให้เต้นตามเพลงก่อนเริ่มวาดประกอบเพลงบนผนัง

3.7.1.4 การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังมีดังนี้

<p>1</p>	<p>ยกมือโบกไปมา</p>	<p>2</p>	<p>ยกมือโบกไปมา</p>
<p>3</p>	<p>ยกมือโบกไปมา</p>	<p>4</p>	<p>ยกมือโบกไปมา</p>
<p>5</p>	<p>ยกมือโบกไปมา</p>	<p>6</p>	<p>ยกมือโบกไปมา</p>

3.108 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2 สถานการณ์ที่ 2: การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นเน้นการทำกายบริหารส่วนขาและเท้า ซึ่งเพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาและทำกายบริหารที่ใช้ในเพลงมีดังนี้

3.7.2.1 เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น คือ เพลงไปโรงเรียน เนื่องจากเป็นเพลงที่มีจังหวะแบบมาร์ชชิ่ง (Marching) เป็นจังหวะที่เด็กคุ้นเคยเหมือนจังหวะของเพลงชาติที่เด็กได้ยินทุกวัน เด็กจะเดินวาดตามจังหวะเพลงได้ง่าย เพลงไปโรงเรียน มีเนื้อเพลงดังนี้

ซ้าย ขวา ซ้าย เอ้า ไปโรงเรียน (ซ้ำอีก 1 รอบ)

ไปโรงเรียนเราจะไปโรงเรียนของเรา

ไปโรงเรียนของเรา ไม่โง่ไม่เขลา เมื่อเราไปเรียน

งโรงเรียนไสว พาเราไปเสมอ

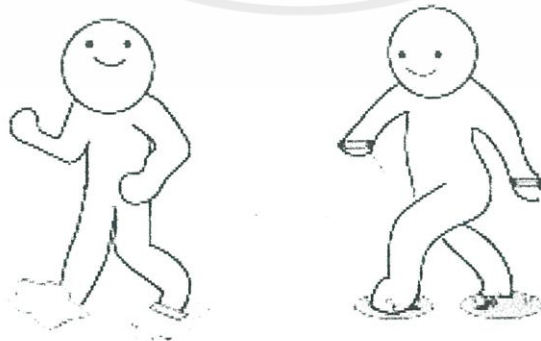
มีทั้งฉันและเธอ พร้อมด้วยเพื่อนเกลอเฮฮา

ไปรอรอ ไปรอรอ ไปโรงเรียน

ไปโรงเรียน ไปโรงเรียน แน่นอนกว่า (ซ้ำทั้งเพลงอีก 1 รอบ)

3.7.2.2 ทำกายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

ทำกายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นใช้ทำเดี่ยวตลอดเพลง คือ ย่ำเท้าตามจังหวะมาร์ชชิ่งของเพลง ซึ่งครูอาจนำให้เด็ก ๆ ขยับแขนเดินเป็นท่าต่าง ๆ ประกอบไปด้วยขณะเดินวาดภาพ ดังนี้



ท่าเดินไปโรงเรียน ซ้าย ขวา ซ้าย เอ้า ไปโรงเรียน

3.109 ทำกายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

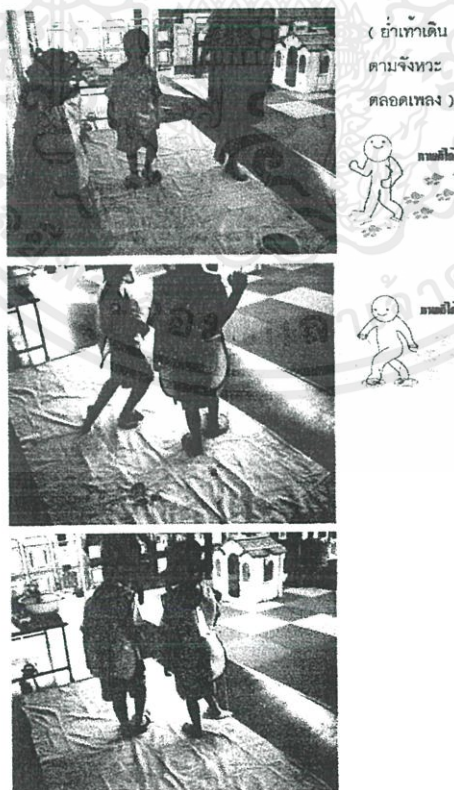
ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเน้นการทำกายบริหารส่วนนิ้วมือ มือและแขน จึงใช้แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ มือและแขน ดังนี้



3.110 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดประกอบเพลงบนผนัง

3.7.2.4 การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังมีดังนี้



ภาพที่ 3.111 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบในการวาดภาพประกอบเพลงบางชิ้น

จากการทดลองทำให้ทราบว่าแบบจำลองชิ้นใดบ้างที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลงและชิ้นใดบ้างที่ใช้ได้ไม่ดี ซึ่งชิ้นที่ไม่ดีบางชิ้นหากได้รับการแก้ไขปรับปรุงแบบเล็กน้อยก็จะทำให้ใช้งานได้ดี ซึ่งแบบจำลองทดสอบที่สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงแล้วทำให้ใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงได้ดีมีดังนี้

ตารางที่ 3.11 แบบจำลองทดสอบที่สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลง

แบบจำลองทดสอบเดิม	การแก้ไขปรับปรุง	แบบจำลองทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว	เหตุผลที่ต้องแก้ไขปรับปรุง
3.8.1 ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์			
 <p>ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้งยักษ์</p>	เอาตัวพิมพ์ที่อยู่ข้างหน้าลูกกลิ้งออก	 <p>ภาพที่ 3.113 ลูกกลิ้งยักษ์ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว</p>	เนื่องจากในชุดอุปกรณ์มีอุปกรณ์พิมพ์ภาพมากพอแล้ว และทำทางในการพิมพ์ภาพก็ไม่เข้ากับท่ากายบริหารในเพลง
3.8.2 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพและรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพื้น			
 <p>ภาพที่ 3.51 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ</p>	นำทั้งสองแบบมารวมกัน ให้รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ มีแผ่นถอดเปลี่ยนลายพื้น	 <p>ภาพที่ 3.114 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพและรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพื้นที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว</p>	เนื่องจากทั้งสองมีการใช้งานเหมือนกันแต่รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงได้ดีกว่ามาก ทำให้เด็กได้ขยับทั้งแขนและขา จึงตัดรองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ออก แต่ นำแผ่นพื้นถอดเปลี่ยนลายพิมพ์มาใช้กับรองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ
 <p>ภาพที่ 3.60 รองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์</p>			

เมื่อแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบเรียบร้อยแล้วจึงนำไปให้คะแนนเพื่อเลือกแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 จำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

เนื่องจากแบบจำลองทดสอบที่ใช้งาน ได้ดีมีหลายชิ้น แต่ชุดอุปกรณ์ก็ต้องการจำกัดจำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก 6 คน ดังนั้นก่อนที่จะทำการเลือกแบบจึงต้องทราบจำนวนชิ้นของอุปกรณ์ก่อน

จากการทดสอบการใช้งานในหัวข้อที่แล้ว นำแบบจำลองทดสอบไปใช้ทั้งหมด 19 ชิ้น โดยนำออกมาให้ใช้ทีละชิ้น พบว่าเด็กจะหยิบอุปกรณ์ไปใช้คราวละอย่างมาก 2 ชิ้น คือถือไว้ในมือทั้งสองข้าง ดังนั้นจำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่น้อยที่สุดที่ควรมีในชุดอุปกรณ์คือ 12 ชิ้น และเมื่อให้อุปกรณ์ไปถึงจำนวน 18 ชิ้น เด็กจะเลือกไม่ถูก ใช้ไม่หมดทุกชิ้น ดังนั้นจำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่มากที่สุดที่ควรมีในชุดอุปกรณ์คือ 18 ชิ้น

สรุปได้ว่าจำนวนชิ้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี คือ 12-18 ชิ้น



ภาพที่ 3.115 เด็กถืออุปกรณ์ไว้ในมือทั้งสองข้าง

3.10 การเลือกแบบ

เมื่อทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงแล้ว แบบจำลองทดสอบทุกชิ้นจะถูกนำไปให้คะแนนเพื่อคัดเลือกแบบจำลองทดสอบที่เหมาะสม สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อจัดทำชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้ รายละเอียดของการให้คะแนนมีดังนี้

3.10.1 เกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อเลือกแบบ

เกณฑ์ในการให้คะแนนจะนำประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบจากที่กล่าวไว้ในข้อ 3.1 มาเป็นเกณฑ์ แต่ละเกณฑ์จะให้ค่าน้ำหนักไม่เท่ากัน ค่าน้ำหนักจะมากหรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยขึ้นอยู่กับความสำคัญของแต่ละประเด็น ซึ่งประเด็นในการออกแบบที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์การให้คะแนน ได้แก่

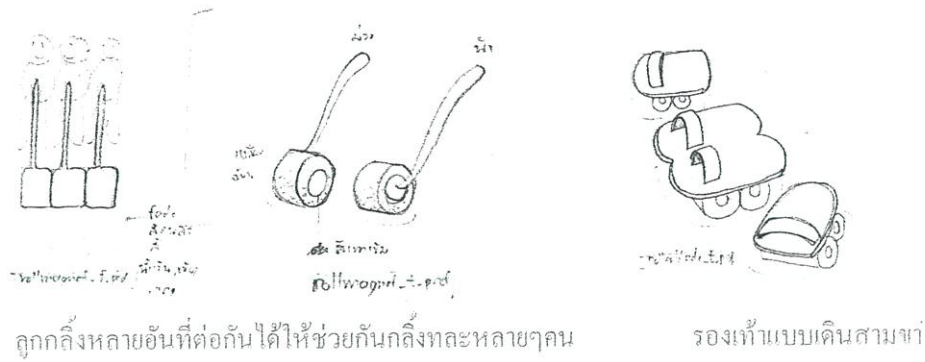
ตารางที่ 3.12 ลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักของเกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อเลือกแบบ

ลำดับความสำคัญ	เกณฑ์ในการให้คะแนน	ค่าน้ำหนัก
1	สอดคล้องกับท่ากายบริหารในเพลง / ทำให้เด็กได้ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายออกกำลังกายผ่านการวาดภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	X 3
2	สร้างความชอบและความสนุกแก่เด็ก	X 3
3	มีรูปแบบที่ทำให้เด็กเข้าใจวิธีการใช้งานได้ง่าย	X 2
4	มีความละเอียดอ่อนลงจากการวาดภาพแบบเดิม	X 2
5	รูปแบบเป็นที่ยอมรับของครูและผู้ปกครอง	X 1
6	ได้ภาพที่สวยงาม	X 1
7	มีความแปลกใหม่ในการออกแบบ	X 1

* หมายเหตุ คะแนนที่ให้แบ่งเป็น 1-5 คะแนน โค 1 คะแนน = ไม่ดี 2 คะแนน = พอใช้ 3 คะแนน = ปานกลาง 4 คะแนน = ดี และ 5 คะแนน = ดีมาก

3.10.2 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลง

การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลงมีดังนี้



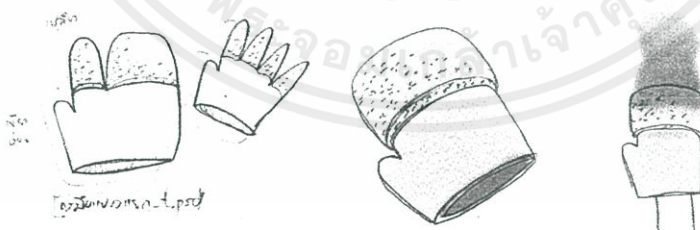
ภาพที่ 3.4 แบบร่างของแนวทางให้เด็กวาดเป็นกลุ่ม

3.5.5 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ไม่ทำให้สีหยดและไปทั่วพื้นที่



ภาพที่ 3.5 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ไม่ทำให้สีหยดและไปทั่วพื้นที่

3.5.6 แบบร่างของอุปกรณ์ที่แม้จะสวมแล้วทำให้เด็กรู้สึกเหมือนใช้เนื้อคัวเปล่า

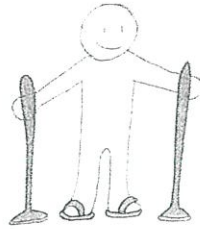


ถุงมือแปรงแบบแยกนิ้วและแบบรวมทั้งสี่นิ้ว

ภาพที่ 3.6 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์อุปกรณ์ที่ทำให้เด็กรู้สึกเหมือนใช้เนื้อคัวเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.7 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ช่วยให้เดินได้อย่างมั่นคง



ไม้ค้ำที่เป็นตัวพิมพ์ภาพ

ภาพที่ 3.7 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ช่วยให้เดินได้อย่างมั่นคง

3.5.8 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์สวมเท้าที่ทำให้ใส่แล้วน่ารัก



รองเท้าพิมพ์ภาพหัวรองเท้าเป็นรูปหัวสัตว์

ภาพที่ 3.8 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์สวมเท้าที่ทำให้ใส่แล้วน่ารัก

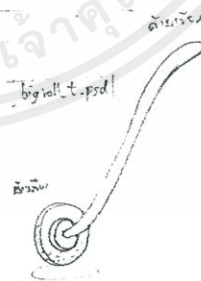
3.5.9 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ช่วยให้วาดเป็นภาพได้ง่ายขึ้น



กราดเสียบสีเขียน



ลูกกลิ้งยักษ์



ลูกกลิ้งยักษ์ (แบบค้ำม)

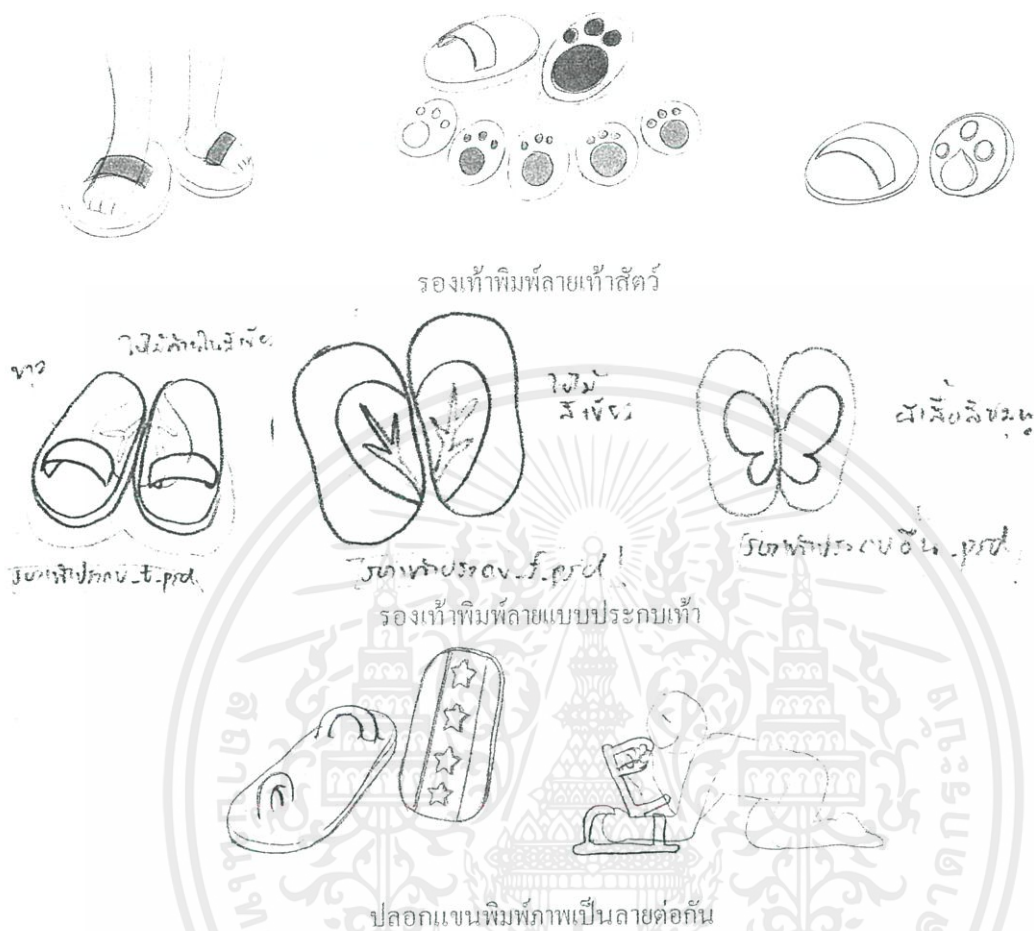


พู่กันยักษ์

ภาพที่ 3.9 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ช่วยให้วาดเป็นภาพได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.10 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพอื่นที่มีเรื่องราวขึ้นนอกจากลายเท้า



ภาพที่ 3.10 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดภาพอื่นที่มีเรื่องราวขึ้นนอกจากลายเท้า

3.5.11 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้สติดอยู่กับตัวเด็ก

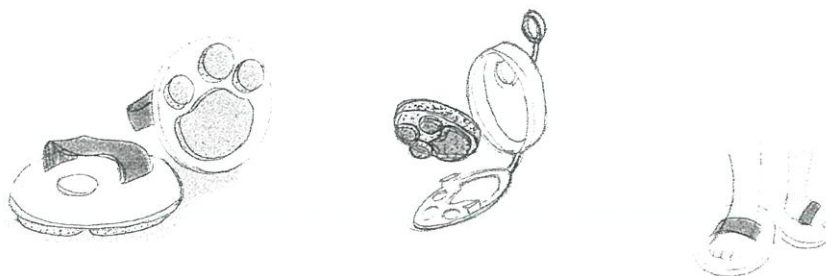


สี่เหลี่ยมแบบแหวนคล้องไว้กับแขนพร้อมใช้ทุกเมื่อ

ภาพที่ 3.11 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่ทำให้สติดอยู่กับตัวเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.12 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่มีสีบรรจุในอุปกรณ์

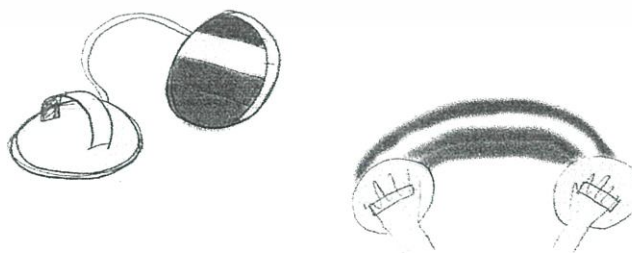


รองเท้าพิมพ์ภาพที่บรรจุสีอยู่ภายใน



ลูกบอลที่บรรจุสีอยู่ภายใน

มาราคัสหรือค้ำเข่าสีที่บรรจุสีอยู่ภายใน

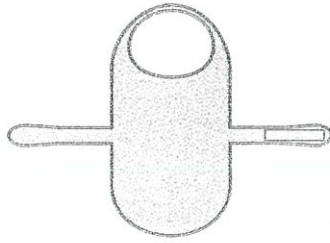


แถบลากสีที่ทำจากผ้าสักหลาดชุบสี สีจะลายออกมาเมื่อจุ่มน้ำ

ภาพที่ 3.12 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์ที่มีสีบรรจุในอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.13 แบบร่างของแนวทางชุดกันเปื้อน



ชุดกันเปื้อน

ภาพที่ 3.13 แบบร่างของแนวทางชุดกันเปื้อน

3.5.14 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้สแบบแห้ง



ภาพที่ 3.14 แบบร่างของแนวทางอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้สแบบแห้งมีดังนี้

แบบร่างเหล่านี้จะนำไปใช้ทำแบบจำลองทดสอบต่อไป

3.6 แบบจำลองทดสอบ (Study Model) และการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพ

เมื่อนำแบบร่างมาทำแบบจำลองทดสอบทำให้ต้องปรับปรุงแบบร่างใหม่เล็กน้อย เนื่องจากมีหลายแบบที่ใช้งานไม่ได้จริง ในโครงการนี้ข้าพเจ้าจึงเน้นปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแบบจากการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบมากกว่าการทำแบบร่าง เนื่องจากการทำแบบจำลองทดสอบทำให้เห็นข้อดีข้อเสียของสิ่งที่ออกแบบได้ดี





แบบจำลองทดสอบทุกชิ้นต้องผ่านการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพก่อนจะนำไปทดสอบการใช้งานวาดภาพประกอบเพลง เนื่องจากเป็นประโยชน์ใช้สอยหลักของผลิตภัณฑ์ แบบจำลองทดสอบวัดผลด้วยเด็กจำนวน 5 คน และครู 1 ท่าน เมื่อนำไปทดสอบการใช้งานแล้วทำให้ทราบถึงข้อดีข้อเสียของแบบจำลองแต่ละชิ้น ข้อดีข้อเสียต่าง ๆ นั้นรวบรวมมาจากการสังเกตความสะดวกในการใช้งาน ความสนใจของเด็กที่มีต่อแบบจำลองทดสอบ และความเห็นของครูที่มีต่อแบบจำลองทดสอบ ซึ่งแบ่งตามส่วนของร่างดังนี้

- แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่
- แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

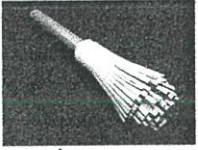
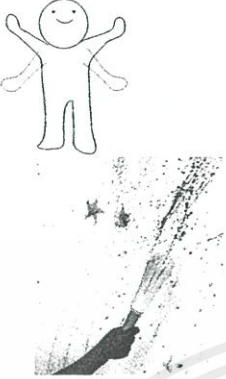



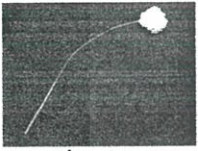



3.6.1 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่มีรายละเอียดและผลของการทดสอบการใช้งานดังนี้

ตารางที่ 3.7 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ลูกบอลรูปสี่ + ไม้ตี  ภาพที่ 3.15 ลูกบอลรูปสี่ + ไม้ตี	แกว่งแขน   ภาพที่ 3.16 การทดลองลูกบอลรูปสี่ + ไม้ตี	 ภาพที่ 3.17 ภาพที่ได้จากลูกบอลรูปสี่ + ไม้ตี	- ได้แกว่งแขนเต็มที่ - เด็กชอบ - เล่นเป็นกลุ่มได้ - กลิ้งบอลด้วยมือก็สนุก	- เด็กแย่งกันตี - ลูกบอลกลิ้งไปเลอะที่อื่น ต้องเล่นในกรอบที่กั้นไว้ - เด็กมือเลอะจากการจับลูกบอลรูปสี่

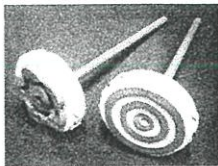
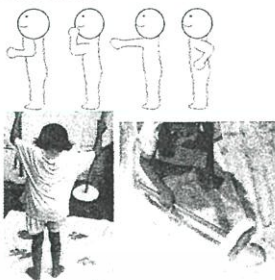

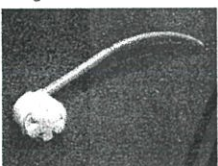


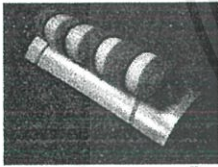


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ข) พู่สะบัดสี</p>  <p>ภาพที่ 3.18 พู่สะบัดสี</p>	<p>สะบัดแขน</p>  <p>ภาพที่ 3.19 การทดลองพู่สะบัดสี</p>	 <p>ภาพของพู่กระจาย ภาพของภาพเขียน</p> <p>สะบัด</p>  <p>กดหัวแปรงลงไป</p>  <p>กดแล้วหมุนหัวแปรง</p> <p>ภาพที่ 3.20 ภาพที่ได้จากพู่สะบัดสี</p>	<p>- เด็กชอบ</p> <p>- ใช้งานและให้ภาพได้หลายแบบ เช่น สะบัดพิมพ์ภาพ</p>	<p>- เด็กสะบัดแรงจนสีกระเซ็นออกมาเลอะผนัง</p> <p>- ไม่มีความแปลกใหม่</p> <p>- เหมือนแปรงมากกว่า</p> <p>คู่มือว่าใช้สะบัดได้</p>
<p>ค) ก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>  <p>ภาพที่ 3.21 ก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>	<p>สะบัดแขน</p>  <p>ภาพที่ 3.22 การทดลองก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>	 <p>ภาพของภาพเขียน</p>  <p>ภาพที่ 3.23 ภาพที่ได้จากก้นเบ็ดเค็งเค็ง</p>	<p>- เด็กชอบที่อุปกรณ์เค็งเค็งได้จึงหมุนแขนอย่างเต็มที่</p>	<p>- ก้านยาวเค็งไปทำให้ติดเค็งไปโดนเด็กคนอื่น</p>

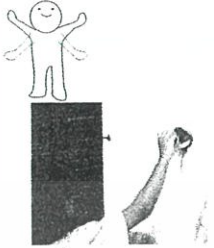
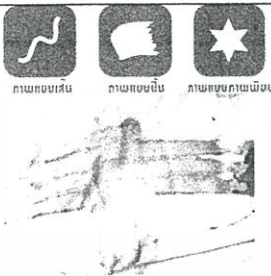
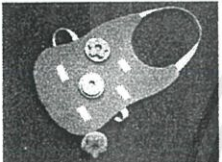




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ง) แแถบลากสีรุ้ง (ทำจาก สึกหลาดขุบสี)  ภาพที่ 3.24 แแถบลากสี รุ้ง	แกว่งแขน  ภาพที่ 3.25 การ ทดลองแแถบลากสีรุ้ง	 ภาพที่ 3.26 ภาพที่ได้จากแแถบ ลากสีรุ้ง	- ได้แแถบแขน เต็มที่ - เด็กชอบที่ลาก แล้วมีหลายสี ได้ภาพเหมือน รุ้งกินน้ำ	- ใช้ได้ครั้ง เดียวเพราะ เมื่อจุ่มน้ำสี บนสึกลาด จะปนกันและ
จ) ปลอกแขนพิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.27 ปลอกแขน พิมพ์ภาพ	คลาน / ยึดหดแขน  ภาพที่ 3.28 การ ทดลองปลอกแขน พิมพ์ภาพ	 ภาพที่ 3.29 ภาพที่ได้จากปลอก แขนพิมพ์ภาพ	- พิมพ์เป็นลาย ต่อกันได้ - แปลกใหม่	- ไม่ สอดคล้องกับ การ เคลื่อนไหว โดยธรรมชาติ ของเด็ก
ฉ) พู่กันยักษ์  ภาพที่ 3.30 พู่กันยักษ์	ยึดหดแขน  ภาพที่ 3.31 การ ทดลองพู่กันยักษ์	 ภาพที่ 3.32 ภาพที่ได้จากพู่กัน ยักษ์	- เด็กชอบ - ได้ขยับแขน เต็มที่ - ใช้วาดภาพบน พื้นให้เป็นภาพ ได้ง่าย	- ขนาดใหญ่ ล้างยาก เกะกะ ป้ายไป โคนเด็กคน อื่นและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






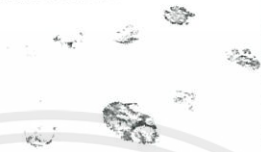







แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ข) ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ ยักษ์  ภาพที่ 3.33 ลูกกลิ้ง และตัวพิมพ์ยักษ์	ขีดหัดแขน  ภาพที่ 3.34 การทดลอง ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์	 ภาพที่ 3.35 ภาพที่ได้ จากลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ ยักษ์	- เด็กชอบ - ได้ขยับแขน เต็มที่ - ใช้คู่กับรองเท้า พิมพ์ภาพ สำหรับเป็นไม้ ค้ำช่วยให้ไม่ลื่น ล้ม	- ขนาดใหญ่ ล้างยาก เกาะกะ ป้ายไป โคนเด็กคน อื่นและ
ช) ลูกกลิ้งยักษ์  ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้ง ยักษ์	ขีดหัดแขน  ภาพที่ 3.37 การทดลอง ลูกกลิ้งยักษ์	 ภาพที่ 3.38 ภาพที่ได้ จากลูกกลิ้งยักษ์	- เด็กชอบ - ได้ขยับแขน เต็มที่ - ใช้ได้ทั้งกลิ้ง และพิมพ์ภาพ	- ขนาดใหญ่ ล้างยาก เกาะกะ ป้ายไป โคนเด็กคน อื่นและ
ฉ) ลูกกลิ้งสวมแขน  ภาพที่ 3.39 ลูกกลิ้ง สวมแขน	แกว่งแขน / คลาน  ภาพที่ 3.40 การทดลอง ลูกกลิ้งสวมแขน	 ภาพที่ 3.41 ภาพที่ได้ จากลูกกลิ้งสวมแขน	- แปลกใหม่	- กวาดวงแขน ได้ไม่กว้าง ภาพที่ออกมา จึงเป็นเส้นสั้น ๆ - ใช้มีือกกลิ้ง อุปกรณ์ชนิด กว่าการนำ อุปกรณ์มา สวมแขนแล้ว กลิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

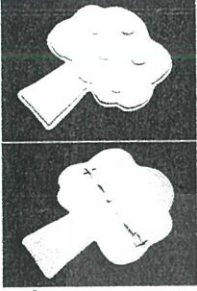

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน				
แบบจำลองทดสอบ	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ญ) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	แกว่งแขน  ภาพที่ 3.43 การทดลองลูกกลิ้งสวมนิ้ว	 ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	- สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวของเด็ก ได้ดี มือและแขนเคลื่อนไหวได้อย่างลื่นไหล - เด็กชอบ - แปลกใหม่	
ฉ) ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์  ภาพที่ 3.45 ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์	จับตามตัว  ภาพที่ 3.46 การทดลองชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์	 ภาพที่ 3.47 ภาพที่ได้จากชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์	- ได้ขยับแขนเต็มที่ - วาดได้ต่อเนื่อง - แปลกใหม่ - มีฟังก์ชันมากกว่าแค่กันเปื้อน	- เด็กไม่ใช้ตัวพิมพ์ที่ติดที่ตัวลูกกลิ้ง เพราะมีตัวพิมพ์อยู่ในอุปกรณ์อื่นอยู่แล้ว
ข) ปลอกแขนติดตัวพิมพ์  ภาพที่ 3.48 ปลอกแขนติดตัวพิมพ์	จับตามตัว  ภาพที่ 3.49 การทดลองปลอกแขนติดตัวพิมพ์	 ภาพที่ 3.50 ภาพที่ได้จากปลอกแขนติดตัวพิมพ์	- ได้ขยับแขนเต็มที่ - วาดได้ต่อเนื่อง - แปลกใหม่	- เด็กไม่ใช้ตัวพิมพ์ที่ติดที่ตัวลูกกลิ้ง เพราะมีตัวพิมพ์อยู่ในอุปกรณ์อื่นแล้ว - เกะกะ

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนขา				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) รองเท้าเดินกะลา พิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.51 รองเท้า เดินกะลาพิมพ์ภาพ	เดิน / ขยับแขนไปพร้อมกับขา  ภาพที่ 3.52 การทดลอง รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	 ภาพขยายภาพพิมพ์  ภาพที่ 3.53 ภาพที่ได้จาก รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ ภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ใช้แขนร่วมกับขาฝึกทรงตัวบังคับแขนและขาพร้อมกัน - เด็กชอบ - แปลกใหม่ 	
ข) แปรงสวมปลายเท้า  ภาพที่ 3.54 แปรง สวมปลายเท้า	เดิน / แกว่งขา  ภาพที่ 3.55 การทดลองแปรง สวมปลายเท้า	 ภาพขยายเส้น  ภาพขยายขั้น  ภาพที่ 3.56 ภาพที่ได้จาก แปรงสวมปลายเท้า	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ขยับขาหลายทิศทาง - แปลกใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - วาดเป็นภาพไม่สะดวก
ค) รองเท้าพิมพ์รูปเท้า สัตว์  ภาพที่ 3.57 รองเท้า พิมพ์รูปเท้าสัตว์	เดิน  ภาพที่ 3.58 การทดลอง รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	 ภาพขยายภาพพิมพ์  ภาพที่ 3.59 ภาพที่ได้จาก รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้การวาดภาพด้วยเท้าคู่อื่น โดยพิมพ์ออกมาเป็นลายเท้าสัตว์น่ารัก ๆ - เด็กชอบ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนขา				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ง) รองเท้าพิมพ์ภาพ ถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ - แบบเลื่อน  ออก - แบบ  เสียบ - แบบคิดด้วย ดินคูกแก  ภาพที่ 3.60 รองเท้า พิมพ์ภาพถอด เปลี่ยนลายพิมพ์	เดิน   ภาพที่ 3.61 การทดลอง รองเท้าพิมพ์ภาพถอด เปลี่ยนลายพิมพ์	 ภาพแบบภาพพิมพ์  ภาพที่ 3.62 ภาพที่ได้จาก รองเท้าพิมพ์ภาพถอด เปลี่ยนลายพิมพ์	- เด็กชอบเพราะ ถอดเปลี่ยนได้ เหมือนของเล่น - ล้างสะดวก ไม่ ต้องล้างทั้ง รองเท้า - ไม่ต้องมี รองเท้าหลายคู่ แต่เปลี่ยนลายได้ หลายลาย	- บางครั้งเด็ก ก็ขี้เกียจถอด เปลี่ยนลาย
จ) รองเท้าพิมพ์ภาพ แบบต่อลาย - แบบลวดต่อกันเป็นแพ ทเทิร์น  - แบบคนละลายประกบ กัน  ภาพที่ 3.63 รองเท้า พิมพ์ภาพแบบต่อ ลาย	เดินก้าวจิกก้าว  เดินก้าวลากซิด / สไลด์เท้า  ภาพที่ 3.64 การทดลอง รองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อ ลาย	 ภาพแบบภาพพิมพ์   ภาพที่ 3.65 ภาพที่ได้จาก รองเท้าพิมพ์ภาพแบบต่อ ลาย	- ทำให้ภาพที่ เกิดจากการใช้ เท้าวาดมี เรื่องราวมากขึ้น	- เด็กไม่มี ความอดทน พอที่จะเดิน ต่อให้เป็นลาย ได้นาน ๆ

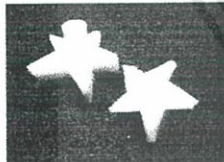


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่				
3.6.1.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนสะบัก-หลัง				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ตัวพิมพ์สวมหลัง  ภาพที่ 3.66 ตัวพิมพ์สวมหลัง	แอ่นหลัง  ภาพที่ 3.67 การทดลองตัวพิมพ์สวมหลัง	 ภาพของภาพเขียน ภาพที่ 3.68 ภาพที่ได้จากตัวพิมพ์สวมหลัง	- เด็กชอบที่ขนาดใหญ่	- ขนาดใหญ่ล้างลำบาก - ไม่เห็นภาพและทิศทางที่พิมพ์ลงไป - สีระแอะระสี


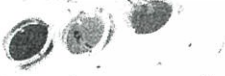









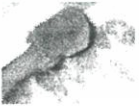

3.6.2 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็กมีรายละเอียดและผลของการทดสอบการใช้งานดังนี้

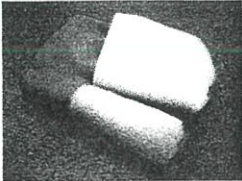


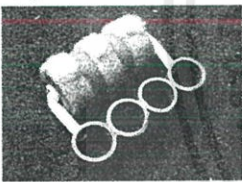


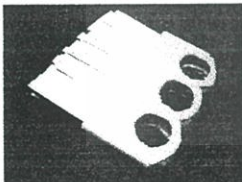


ตารางที่ 3.8 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.69 ปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	นิ้วเคิน  ภาพที่ 3.70 การทดลองปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	 ภาพของภาพเขียน ภาพที่ 3.71 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วพิมพ์ภาพ	- เด็กชอบ - แปลกใหม่	- ขนาดเล็กหล่นหายง่าย - ได้ภาพขนาดเล็ก

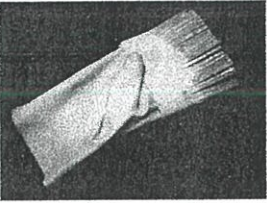



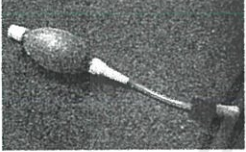









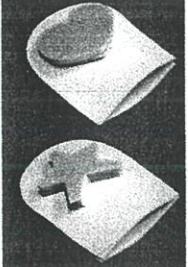




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อมือเล็ก				
3.6.2.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ข) ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง   ภาพที่ 3.72 ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	นิ้วเดิน   ภาพที่ 3.73 การทดลองปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	 ภาพที่ 3.74 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วลูกกลิ้ง	- ลูกกลิ้งสั้นไหลไปกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี - เด็กชอบ - การขยับนิ้วทั้งสี่ในทิศทางต่างๆ พร้อมกัน ทำให้ได้ภาพลูกเล่นใหม่ๆ	- ขนาดเล็ก - หล่นหายง่าย - ได้ภาพขนาดเล็ก
ค) ปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่  ภาพที่ 3.75 ปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	ลากนิ้ว   ภาพที่ 3.76 การทดลองปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	 ภาพที่ 3.77 ภาพที่ได้จากปลอกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่	- ดินไหลไปกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี - เด็กชอบ - แปลกใหม่	- เด็กยังดูไม่รู้ว่าใช้สวมนิ้ว เพราะเห็นแล้วเป็นค้ำจับ
ง) ดุงมือแปรง  ภาพที่ 3.78 ดุงมือแปรง	โบกมือ   ภาพที่ 3.79 การทดลองดุงมือแปรง	 ภาพที่ 3.80 ภาพที่ได้จากดุงมือแปรง	- ได้ขยับมือเต็มที่ - ได้ความรู้สึกเหมือนใช้มือระบายสีโดยตรง	

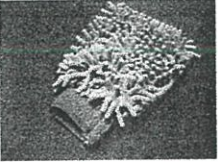






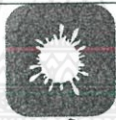

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
จ) ดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว  ภาพที่ 3.81 ดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว	ขยับนิ้วแยกกัน / ลากนิ้ว  ภาพที่ 3.82 การทดลองดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว	 ภาพที่ 3.83 ภาพที่ได้จากดึงมือแปรงบแบบแยกนิ้ว	- ได้ขยับมือเต็มที่และได้ใช้นิ้วแยกกันมากขึ้น - เหมือนใช้มือระบายสีโดยตรง - มีหัวแปรงบให้เลือกทั้งขนาดใหญ่ เล็ก	
3.6.2.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ก) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	โบกมือ  ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	 ภาพที่ 3.44 ภาพที่ได้จากลูกกลิ้งสวมนิ้ว	- ลื่นไหลไปกับการเคลื่อนไหวของเด็กได้ดี-เด็กชอบ-แปลกใหม่	
ข) แปรงบสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.84 แปรงบสวมนิ้ว	โบกมือ  ภาพที่ 3.85 การทดลองแปรงบสะบัดสี	 ภาพที่ 3.86 ภาพที่ได้จากแปรงบสะบัดสี	- เปลี่ยนการสะบัดจากการใช้มือกำค้ำเป็นการใช้อุปกรณ์ที่เหมือนใช้มือโบกสะบัด	- เด็กไม่รู้ว่าจะสะบัดได้ นึกว่าเป็นแค่แปรงบระบายสี

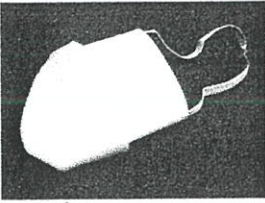
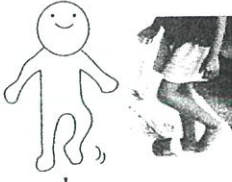
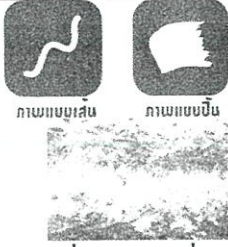
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ค) ถุงมือแปรงสะบัดสี  ภาพที่ 3.87 ถุงมือแปรง สะบัดสี	โบกมือ  ภาพที่ 3.88 การ ทดลองถุงมือแปรง สะบัดสี	 ภาพของรูปกระจาย  ภาพที่ 3.89 ภาพที่ได้ จากถุงมือแปรง สะบัดสี	- เหมือนใช้ มือสะบัด โดยตรง	- สะบัดสี ออกมาได้น้อย - ใส่ทั้งมือแล้ว อึดอัด
ง) พู่กันพร้อมกระเปาะบีบ  ภาพที่ 3.90 พู่กันพร้อม กระเปาะบีบ	กำมือ / ขยำ / บีบ  ภาพที่ 3.91 การ ทดลองพู่กันพร้อม กระเปาะบีบ	 ภาพของจุด  ภาพของเส้น  ภาพที่ 3.92 ภาพที่ได้ จากพู่กันพร้อม กระเปาะบีบ	- ได้ออกแรง บีบให้สี ออกมา	- ใช้งานยาก - ต้องเติมสีบ่อย
จ) ขวดบีบสี  ภาพที่ 3.93 ขวดบีบสี	กำมือ / ขยำ / บีบ  ภาพที่ 3.94 การ ทดลองขวดบีบสี	 ภาพของจุด  ภาพของเส้น  ภาพที่ 3.95 ภาพที่ได้ จากขวดบีบสี	- ได้ออกแรง บีบให้สี ออกมา	- ใช้งานยาก - ต้องเติมสีบ่อย ฯ - ไม่แปลกใหม่
ฉ) ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ  ภาพที่ 3.96 ถุงมือพิมพ์ภาพ หน้า-หลังมือ	พลิกฝ่ามือ  ภาพที่ 3.97 การ ทดลองถุงมือพิมพ์ ภาพหน้า-หลังมือ	 ภาพของปื้น  ภาพของดาว  ภาพที่ 3.98 ภาพที่ได้ จากถุงมือพิมพ์ภาพ หน้า-หลังมือ	- เหมือนใช้ มือเปล่าพิมพ์ - เด็กชอบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
จ) ถุงมือปูพุย  ภาพที่ 3.99 ถุงมือ ปูพุย	โบกมือ / สะบัดมือ   ภาพที่ 3.100 การ ทดลองถุงมือปูพุย	 ภาพแบบฟุ้งกระจาย  ภาพที่ 3.101 ภาพที่ได้ จากถุงมือปูพุย	- เปลี่ยน รูปแบบการ สะบัดจากการ ใช้มือกำค้ำม อุปกรณ์ แบบเดิม เป็น การใช้ อุปกรณ์ที่ เหมือนได้ใช้ มือ โบกสะบัด โดยตรง - ได้ทั้งสะบัด สีและพิมพ์ ภาพ	- ใต้ทั้งมือแล้ว อึดอัด
ช) กระบอกฉีด (Foggy)  ภาพที่ 3.102 กระบอก ฉีด	กำมือ / ขยำ / บีบ  ภาพที่ 3.103 การ ทดลองกระบอกฉีด	 ภาพแบบฟุ้งกระจาย  ภาพที่ 3.104 ภาพที่ได้จาก กระบอกฉีด	- ให้ภาพแบบ ฟุ้งกระจายที่ เกิดความ เลอะเทอะ น้อยกว่า อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ให้ภาพแบบ เดียวกัน	- ดูเป็นอุปกรณ์ มากเกินไปไม่ เหมาะกับเด็ก - ไม่แปลกใหม่

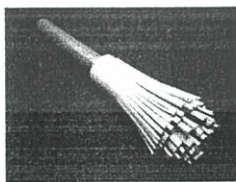
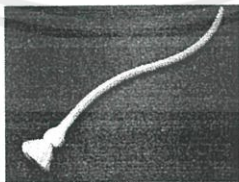
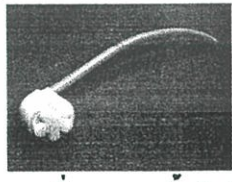

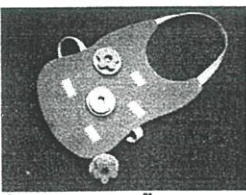
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก				
3.6.2.4 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนเท้า				
แบบจำลองทดสอบการใช้งาน	ท่าทางการเคลื่อนไหว	ภาพที่ได้	ข้อดี	ข้อเสีย
ข) แปรงสวมปลายเท้า  ภาพที่ 3.54 แปรงสวมปลายเท้า	เดิน / แกว่งขา  ภาพที่ 3.55 การทดลองแปรงสวมปลายเท้า	 ภาพที่ 3.56 ภาพที่ได้จากแปรงสวมปลายเท้า	- ได้ขยับขาหลายทิศทาง - แปลกใหม่	- วาดเป็นภาพไม่สะดวก

3.6.3 สรุปแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพ

จากผลการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพทำให้ทราบว่าแบบจำลองที่ใช้วาดภาพได้ดี สามารถนำไปทดสอบในการวาดภาพประกอบเพลงต่อไปได้ ที่สำคัญพบว่าแบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้กับส่วนหลังและสะบัก ไม่มีชิ้นใดใช้งานได้ดีเนื่องจากเป็นส่วนของร่างกายที่ไม่เกิดประสิทธิภาพในการวาดภาพ ดังนั้นจึงตัดส่วนหลังและสะบักออกไปไม่ต้องใช้ในการวาดภาพ ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้กับส่วนเท้า นั้นสามารถรวมเป็นประเภทเดียวกับอุปกรณ์ที่ใช้กับส่วนขาได้เนื่องจากมีประโยชน์ใช้สอยไม่ต่างกันมากแบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ที่ใช้งานได้ดีมีดังนี้




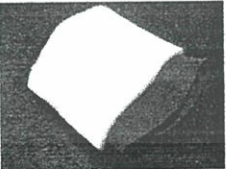

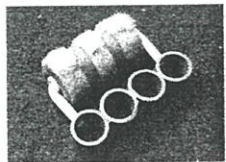
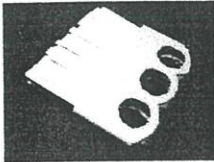

ตารางที่ 3.9 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ที่ใช้งานได้ดี

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่		
3.6.3.1 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนแขน		
ก) พู่สะบัดสี  ภาพที่ 3.18 พู่สะบัดสี	ข) พู่กันยักษ์  ภาพที่ 3.30 พู่กันยักษ์	ค) ลูกกลิ้งยักษ์  ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้งยักษ์
ง) ลูกกลิ้งส้นมือ  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งส้นมือ	จ) ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์  ภาพที่ 3.45 ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่		
3.6.3.2 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนขา		
ก) รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ  ภาพที่ 3.51 รองเท้าเดินกะลาพิมพ์ภาพ	ข) รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์  ภาพที่ 3.57 รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	ค) รองเท้าพิมพ์ภาพที่ถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ได้-แบบติดด้วยดินคู้กแก  ภาพที่ 3.60 รองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์
ง) แปรงสวมปลายเท้า  ภาพที่ 3.54 แปรงสวมปลายเท้า		

ตารางที่ 3.10 แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็กที่ใช้งานได้

แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก		
3.6.3.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ		
ก) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	ข) ปลูกนิ้วลูกกลิ้ง  ภาพที่ 3.72 ปลูกนิ้วลูกกลิ้ง	ค) ปลูกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่  ภาพที่ 3.75 ปลูกนิ้วลูกกลิ้งใหญ่
ง) ถุงมือแปรง  ภาพที่ 3.78 ถุงมือแปรง	จ) ถุงมือแปรงแยกนิ้ว  ภาพที่ 3.81 ถุงมือแปรงแยกนิ้ว	
แบบจำลองทดสอบการวาดภาพที่ใช้สำหรับพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก		
3.6.3.4 แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ		
ก) ลูกกลิ้งสวมมือ  ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมมือ	ข) แปรงสวมนิ้วมือ  ภาพที่ 3.84 แปรงสวมนิ้วมือ	ค) ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ  ภาพที่ 3.96 ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองทดสอบที่ใช้งานในการวาดภาพได้คือทั้งหมดนี้จะนำไปทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงต่อไป

3.7 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลง

การทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงเพื่อเลือกแบบที่เหมาะสมในการจัดทำชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี นี้ใช้สถานการณ์จำลอง (Scenario) คือการวาดภาพประกอบเพลงโดยใช้ท่ากายบริหารเป็นท่าทางในการวาดภาพ เพื่อเป็นตัวสร้างเกณฑ์ในการทดสอบและการเลือกแบบจำลองทดสอบ การทดสอบจัดขึ้น ณ โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์ ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เคยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองกิจกรรมวาดภาพในขั้นตอนการเก็บข้อมูลในบทที่ 2 วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2553 การทดสอบแบ่งเป็น 2 สถานการณ์ตามลักษณะของกิจกรรมการวาดภาพ ดังนี้

- สถานการณ์ที่ 1: การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง
- สถานการณ์ที่ 2: การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

3.7.1 สถานการณ์ที่ 1: การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

การวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเน้นการทำกายบริหารส่วนนี้มือ มือและแขน ซึ่งเพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษา (Case Study) และท่ากายบริหารที่ใช้ในเพลงมีดังนี้

3.7.1.1 เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง คือ เพลงกำมือ เนื่องจากเป็นเพลงที่มีเนื้อเพลงที่เด็กเข้าใจง่ายสอดคล้องกับท่ากายบริหาร เพลงกำมือ มีเนื้อเพลงดังนี้

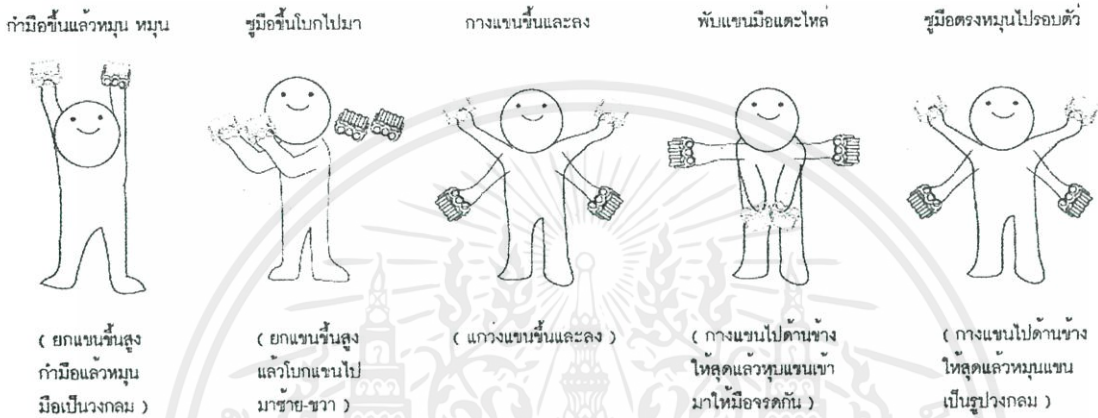
กำมือขึ้นแล้วหมุน หมุน
 ชูมือขึ้น โบกไปมา
 (ซ้ำอีก 1 รอบ)
 กางแขนขึ้นและลง
 พับแขนมือตะไหล่
 กางแขนขึ้นและลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชูมือตรงหมุนไปรอบตัว
(ซ้ำทั้งเพลงอีก 1 รอบ)

3.7.1.2 ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

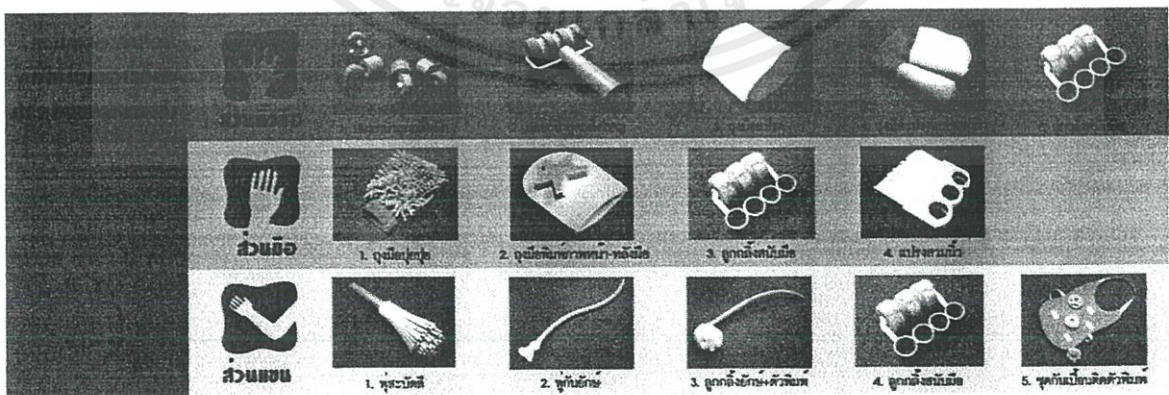
ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเรียงลำดับตามเนื้อเพลงมีดังนี้



ภาพที่ 3.105 ท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

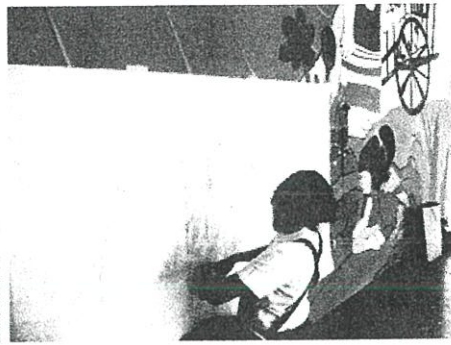
3.7.1.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเน้นการทำกายบริหารส่วนนิ้วมือ มือและแขน จึงใช้แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ มือและแขนดังนี้



3.106 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดประกอบเพลงบนผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.107 การสอนเด็กให้เต้นตามเพลงก่อนเริ่มวาดประกอบเพลงบนผนัง

3.7.1.4 การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังมีดังนี้



3.108 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2 สถานการณ์ที่ 2: การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นเน้นการทำกายบริหารส่วนขาและเท้า ซึ่งเพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาและทำกายบริหารที่ใช้ในเพลงมีดังนี้

3.7.2.1 เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

เพลงที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น คือ เพลงไปโรงเรียน เนื่องจากเป็นเพลงที่มีจังหวะแบบมาร์ชซิ่ง (Marching) เป็นจังหวะที่เด็กคุ้นเคยเหมือนจังหวะของเพลงชาติที่เด็กได้ยินทุกวัน เด็กจะเดินวาดตามจังหวะเพลงได้ง่าย เพลงไปโรงเรียน มีเนื้อเพลงดังนี้

ซ้าย ขวา ซ้าย เอ้า ไปโรงเรียน (ซ้ำอีก 1 รอบ)

ไปโรงเรียนเราจะไปโรงเรียนของเรา

ไปโรงเรียนของเรา ไม่โง่ไม่เขลา เมื่อเราไปเรียน

รงโรงเรียนไสว พาเราไปเสมอ

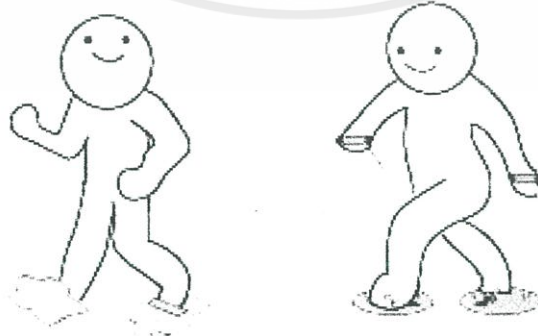
มีทั้งจันและเชอ พร้อมด้วยเพื่อนเกลอเฮฮา

ไปรอรอ ไปรอรอ ไปโรงเรียน

ไปโรงเรียน ไปโรงเรียน แน่นนอนกว่า (ซ้ำทั้งเพลงอีก 1 รอบ)

3.7.2.2 ทำกายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

ทำกายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นใช้ทำเดี่ยวตลอดเพลง คือ ย่ำเท้าตามจังหวะมาร์ชซิ่งของเพลง ซึ่งครูอาจนำให้เด็ก ๆ ขยับแขนเดินเป็นท่าต่าง ๆ ประกอบไปด้วยขณะเดินวาดภาพ ดังนี้



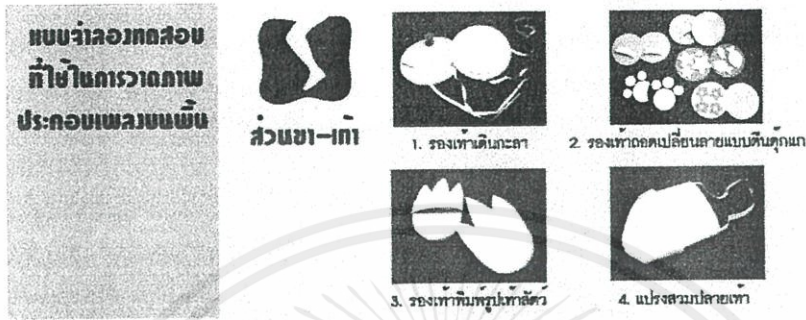
“วัดตั้งใจพระชะตาดีเนียมพรมเรียบ” วัดสามพระยา ๑๙๙๔

3.109 ทำกายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2.3 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

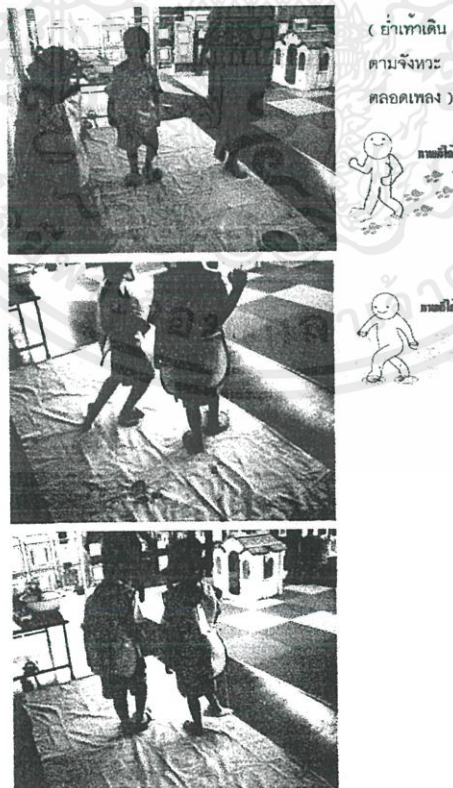
ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังเน้นการทำกายบริหารส่วนนิ้วมือ มือและแขน จึงใช้แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ มือและแขน ดังนี้



3.110 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดประกอบเพลงบนผนัง

3.7.2.4 การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

การทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นมีดังนี้



ภาพที่ 3.111 แบบจำลองทดสอบและการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบในการวาดภาพประกอบเพลงบางชิ้น

จากการทดลองทำให้ทราบว่าแบบจำลองชิ้นใดบ้างที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลงและชิ้นใดบ้างที่ใช้ได้ไม่ดี ซึ่งชิ้นที่ไม่ดีบางชิ้นหากได้รับการแก้ไขปรับปรุงแบบเล็กน้อยก็จะทำให้ใช้งานได้ดี ซึ่งแบบจำลองทดสอบที่สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงแล้วทำให้ใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงได้ดีมีดังนี้

ตารางที่ 3.11 แบบจำลองทดสอบที่สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อทำให้ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลง

แบบจำลองทดสอบเดิม	การแก้ไขปรับปรุง	แบบจำลองทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว	เหตุผลที่ต้องแก้ไขปรับปรุง
3.8.1 ลูกกลิ้งและตัวพิมพ์ยักษ์			
 <p>ภาพที่ 3.36 ลูกกลิ้งยักษ์</p>	เอาตัวพิมพ์ที่อยู่ข้างหน้าลูกกลิ้งออก	 <p>ภาพที่ 3.113 ลูกกลิ้งยักษ์ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว</p>	เนื่องจากในชุดอุปกรณ์มีอุปกรณ์พิมพ์ภาพมากพอแล้ว และทำทางในการพิมพ์ภาพก็ไม่เข้ากับท่ากายบริหารในเพลง
3.8.2 รองเท้าดินกะลาพิมพ์ภาพและรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพื้น			
 <p>ภาพที่ 3.51 รองเท้าดินกะลาพิมพ์ภาพ</p>  <p>ภาพที่ 3.60 รองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์</p>	นำทั้งสองแบบมารวมกัน ให้รองเท้าดินกะลาพิมพ์ภาพ มีแผ่นถอดเปลี่ยนลายพื้น	 <p>ภาพที่ 3.114 รองเท้าดินกะลาพิมพ์ภาพและรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพื้นที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว</p>	เนื่องจากทั้งสองมีการใช้งานเหมือนกันแต่รองเท้าดินกะลาพิมพ์ภาพใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงได้ดีกว่ามาก ทำให้เด็กได้ขยับทั้งแขนและขา จึงตัดรองเท้าพิมพ์ภาพถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ออกแต่นำแผ่นพื้นถอดเปลี่ยนลายพิมพ์มาใช้กับรองเท้าดินกะลาพิมพ์ภาพ

เมื่อแก้ไขปรับปรุงแบบจำลองทดสอบเรียบร้อยแล้วจึงนำไปให้คะแนนเพื่อเลือกแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 จำนวนชั้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

เนื่องจากแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีมีหลายชิ้น แต่ชุดอุปกรณ์ก็ต้องมีการจำกัดจำนวนชั้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเด็ก 6 คน ดังนั้นก่อนที่จะทำการเลือกแบบจึงต้องทราบจำนวนชั้นของอุปกรณ์ก่อน

จากการทดสอบการใช้งานในหัวข้อที่แล้ว นำแบบจำลองทดสอบไปใช้ทั้งหมด 19 ชิ้น โดยนำออกมาให้ใช้ทีละชิ้น พบว่าเด็กจะหยิบอุปกรณ์ไปใช้คร่าวๆ อย่างมาก 2 ชิ้น คือถือไว้ในมือทั้งสองข้าง ดังนั้นจำนวนชั้นของอุปกรณ์ที่น้อยที่สุดที่ควรมีในชุดอุปกรณ์คือ 12 ชั้น และเมื่อให้อุปกรณ์ไปถึงจำนวน 18 ชั้น เด็กจะเลือกไม่ถูก ใช้ไม่หมดทุกชิ้น ดังนั้นจำนวนชั้นของอุปกรณ์ที่มากที่สุดที่ควรมีในชุดอุปกรณ์คือ 18 ชั้น

สรุปได้ว่าจำนวนชั้นของอุปกรณ์ที่เหมาะสมในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี คือ 12-18 ชั้น



ภาพที่ 3.115 เด็กถืออุปกรณ์ไว้ในมือทั้งสองข้าง

3.10 การเลือกแบบ

เมื่อทดสอบการใช้งานในการวาดภาพประกอบเพลงแล้ว แบบจำลองทดสอบทุกชิ้นจะถูกนำไปให้คะแนนเพื่อคัดเลือกแบบจำลองทดสอบที่เหมาะสม สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อจัดทำชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้ รายละเอียดของการให้คะแนนมีดังนี้

3.10.1 เกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อเลือกแบบ

เกณฑ์ในการให้คะแนนจะนำประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบจากที่กล่าวไว้ในข้อ 3.1 มาเป็นเกณฑ์ แต่ละเกณฑ์จะให้ค่าน้ำหนักไม่เท่ากัน ค่าน้ำหนักจะมากหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยขึ้นอยู่กับความสำคัญของแต่ละประเด็น ซึ่งประเด็นในการออกแบบที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์การให้คะแนน ได้แก่

ตารางที่ 3.12 ลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักของเกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อเลือกแบบ

ลำดับความสำคัญ	เกณฑ์ในการให้คะแนน	ค่าน้ำหนัก
1	สอดคล้องกับท่ากายบริหารในเพลง / ทำให้เด็กได้ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายออกกำลังกายผ่าน การวาดภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	X 3
2	สร้างความชอบและความสนุกแก่เด็ก	X 3
3	มีรูปแบบที่ทำให้เด็กเข้าใจวิธีการใช้งานได้ง่าย	X 2
4	มีความละเอียดอ่อนลงจากการวาดภาพแบบเดิม	X 2
5	รูปแบบเป็นที่ยอมรับของครูและผู้ปกครอง	X 1
6	ได้ภาพที่สวยงาม	X 1
7	มีความแปลกใหม่ในการออกแบบ	X 1






* หมายเหตุ คะแนนที่ให้แบ่งเป็น 1-5 คะแนน โค 1 คะแนน = ไม่มี 2 คะแนน = พอใช้ 3 คะแนน = ปานกลาง 4 คะแนน = ดี และ 5 คะแนน = ดีมาก

3.10.2 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลง

การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้งานได้ดีในการวาดภาพประกอบเพลงมีดังนี้



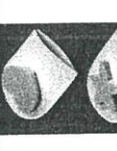
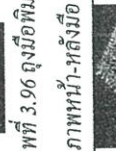

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

3.9.2.1 การให้คะแนนและการเลือกแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง										
ก) แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ										
แบบจำลองทดสอบ	เกณฑ์	สอดคล้องกับทำ กายบริหาร (x 3)	เด็กชอบและสนุก (x 3)	เด็กเข้าใจวิธีใช้ ง่าย (x 2)	ละเอียดละเอียด (x 2)	ครูผู้ปกครอง ยอมรับ (x 1)	ได้ภาพสวยงาม (x 1)	แปลกใหม่ในการ ออกแบบ (x 1)	คะแนนรวม	
 ภาพที่ 3.42 ดูกำลังสวม นิ้ว	5	5	5	5	3	5	5	4	60	
 ภาพที่ 3.72 ปลายนิ้ว ดูกำลัง	4	4	4	5	3	5	5	4	54	
 ภาพที่ 3.75 ปลายนิ้ว ดูกำลังใหญ่	4	2	2	2	2	3	4	3	42	
 ภาพที่ 3.78 ฝ่ามือแปรง	4	3	3	4	5	5	3	4	47	
 ภาพที่ 3.81 ฝ่ามือแปรง แยกนิ้ว	4	3	3	4	5	5	3	4	47	




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบทหนึ่ง (ต่อ)

3.9.2.1 การให้คะแนนและการเลือกแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบทหนึ่ง										
ข) แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับส่วนมือ										
แบบจำลองทดสอบ	เกณฑ์ทดสอบ	สอดคล้องกับทำกายบริหาร (x 3)	เด็กชอบและสนุก (x 3)	เด็กเข้าใจวิธีใช้ได้ง่าย (x 2)	ละเอียดละเอียด (x 2)	ครูผู้ปกครองยอมรับ (x 1)	ได้ภาพสวยงาม (x 1)	แปลกใหม่ในการออกแบบ (x 1)	คะแนนรวม	
 ภาพที่ 3.42 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว	5	5	5	5	3	5	5	4	60	
 ภาพที่ 3.84 แปรงสวมนิ้ว	5	4	4	4	4	5	3	5	46	
 ภาพที่ 3.84 แปรงสวมนิ้ว	1	3	3	4	4	4	5	4	39	
 ภาพที่ 3.96 ถุงมือพิมพ์ภาพหน้า-หลังมือ	2	4	4	4	3	3	4	3	42	
 ภาพที่ 3.99 ถุงมือปู										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

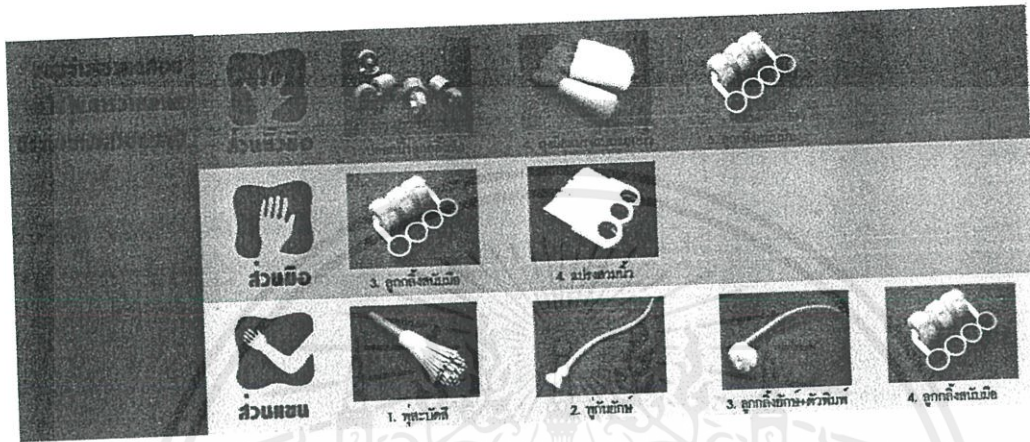
ตารางที่ 14 การให้คะแนนแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

3.9.2.2 การให้คะแนนและการเลือกแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น										
ก) แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับสวนขา-เท้า										
แบบจำลองทดสอบ	เกณฑ์	สอดคล้องกับท่ากายบริหาร (x 3)	เด็กชอบและสนุก (x 3)	เด็กเข้าใจวิธีใช้ได้ (x 2)	ละเอียดอ่อนตลง (x 2)	ครูได้ไปครองยอมรับ (x 1)	ได้ภาพสวยงาม (x 1)	แปลกใหม่ในการออกแบบ (x 1)	คะแนนรวม	
	ภาพที่ 3.114 รองเท้าเดนิมสถานะพิมพ์ภาพและร่องเท้าออกเปลี่ยนลายพื้นที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว	5	5	5	2	2	4	4	54	
	ภาพที่ 3.57 รองเท้าพิมพ์รูปเท้าสัตว์	5	4	5	2	5	4	3	43	
	ภาพที่ 3.54 แปรสวมปลายเท้า	1	2	2		4	3	5	29	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10.3 แบบจำลองทดสอบทั้งหมดที่ผ่านการคัดเลือก (Fixed Design)

แบบจำลองทดสอบทั้งหมดที่ผ่านการคัดเลือกนี้สอบผ่านเกณฑ์หลักคือสอดคล้องกับท่ากายบริหารในเพลง และสอบผ่านในเกณฑ์อื่น ๆ สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อจัดทำชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้ แบบจำลองทดสอบทั้งหมดที่ได้รับการคัดเลือกมีดังนี้



ภาพที่ 3.116 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังที่ผ่านการคัดเลือก



ภาพที่ 3.117 แบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นที่ผ่านการคัดเลือก

3.11 การเพิ่มเติมให้ชุดอุปกรณ์มีความสมบูรณ์แบบ

หลังจากที่เลือกแบบจำลองทดสอบได้แล้วจึงเข้าสู่การเพิ่มเติมสิ่งต่าง ๆ ให้ชุดอุปกรณ์มีความสมบูรณ์แบบดังนี้

3.11.1 อุปกรณ์ที่ควรมีเป็นคู่มือในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

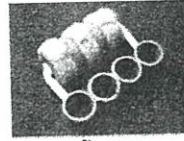
จากการทดลองการวาดภาพประกอบเพลงพบว่าเด็กมักชอบถืออุปกรณ์ในมือทั้งสองข้าง ซึ่งสร้างความสนุกสนานแก่เด็กมากกว่าถือแค่ข้างเดียว ดังนั้นนอกจากแบบจำลองทดสอบที่เป็นพวกรองเท้าพิมพ์ภาพ อุปกรณ์บางชิ้นจึงควรมีเป็นคู่มือได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



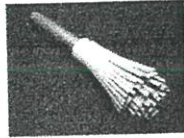
ปลอกนิ้วลูกกิ้งกิ้ง



ถุงมือแปรงแบบแยกนิ้ว



ลูกกิ้งกิ้งนมมือ



ฟู่สะบัดสี



แปรงสวมนิ้ว

ภาพที่ 3.118 อุปกรณ์ที่ควรมีเป็นคู่

3.11.2 อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ที่ควรมีในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ที่ควรมีในชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ มีดังนี้

3.11.2.1 ลายถอดเปลี่ยนสำหรับลูกกิ้งกิ้ง

เนื่องจากเด็กชอบลองสิ่งใหม่ ๆ อุปกรณ์พิมพ์ภาพอย่างลูกกิ้งกิ้งจึงควรมีลายถอดเปลี่ยนหลาย ๆ ลาย เพื่อให้เด็กได้สนุกและลองพิมพ์ลายได้หลายลาย และให้ความรู้สึกถึงความเป็นของเล่นเด็กอีกด้วย



ลูกกิ้งกิ้งลายต่าง ๆ สำหรับถอดเปลี่ยน

ภาพที่ 3.119 ลายถอดเปลี่ยนสำหรับลูกกิ้งกิ้ง

3.11.2.2 ชุดกันเปื้อน

จากความเห็นของครูและผู้ปกครองที่ไม่กังวลเรื่องความเลอะเทอะที่จะเกิดขึ้นจากการวาดภาพของเด็กหากมีชุดกันเปื้อนและสีล้างออกง่าย ดังนั้นชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่จึงควรมีชุดกันเปื้อนให้ด้วย โดยมีทั้งหมด 6 ชุดสำหรับเด็ก 6 คน

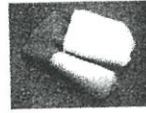
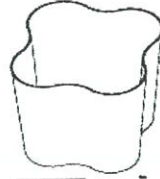
3.11.2.3 จานสี

อุปกรณ์วาดภาพข้อมใช้คู่กับจานสี และอุปกรณ์แต่ละชิ้นก็มีการใช้งานและรูปทรงที่ต่างกัน จึงต้องมีจานสีที่รองรับกับการใช้งานและรูปทรงที่ต่างกันของอุปกรณ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

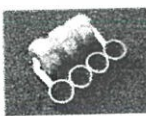
งานสี มี 4 แบบ ซึ่งมีรูปทรงที่ออกแบบตามการใช้งานของอุปกรณ์วาดภาพ ลอนให้เด็กเรียนรู้การแยกแยะรูปทรงได้



แบบตาแห้วซี่อ่าว
เพื่อให้ลูกกลิ้งได้สีดี
พร้อม กัน



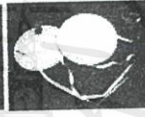
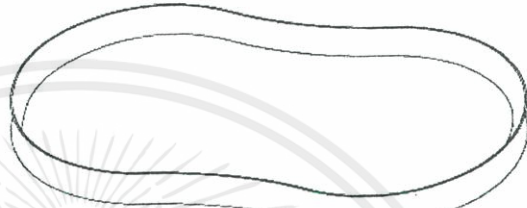
แบบถ้วยขุ่ม
เพื่อให้จุ่มสีลงไปทั้งมือได้



แบบตา(เล็ก)



ถาดแบนทรงยาว เพื่อให้กลิ้งได้
อุปกรณ์เป็นแนวยาวได้สะดวก



ภาพที่ 3.120 งานสีที่ใช้กับอุปกรณ์แต่ละชิ้น

3.11.2.4 ขวดใส่สี

เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครูและผู้ปกครองที่ซื้อไป ชุดอุปกรณ์ควรมีขวดใส่สีให้เพื่อให้ทราบปริมาณสีที่ต้องผสมให้เพียงพอกับการใช้งานของเด็กจำนวน 6 คน คือ 3-4 ลิตร (อ้างอิงจากการทำการทดลองที่โรงเรียน) จำนวนที่เหมาะสมคือ 4 ขวดสำหรับ 4 สี เนื่องจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2546 (ฉบับที่ใช้ในปัจจุบัน) ระบุว่าเด็กอายุ 3-5 ปี ควรเรียนรู้สีขั้นต่ำ 4 สี ได้แก่ แม่สี 3 สี (สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน) และสีขั้นที่สอง 1 สี (เช่น สีส้ม สีม่วง เป็นต้น) หากต้องการมากกว่า 4 สี ครูและผู้ปกครองก็สามารถนำขวดอื่นที่มีปริมาตรเท่ากันมาใส่สีเพิ่มได้

3.11.2.5 คู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์ (Booklet)

เพื่อให้ครูและผู้ปกครองทราบวิธีใช้งานและประโยชน์ที่ได้รับจากชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ และเพื่อให้ใช้งานชุดอุปกรณ์ได้อย่างสนุกสนานและมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงควรมีหนังสือคู่มือการใช้งานแบบมาให้ด้วย อธิบายทำและเพลงการบริหารที่ใช้เป็นตัวอย่าง ซึ่งครูและผู้ปกครองสามารถนำชุดอุปกรณ์ไปประยุกต์ใช้กับเพลงอื่นที่มีลักษณะเพลงเหมือนกันได้ พร้อมกับแนบแผ่นซีดีสอนท่ากาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารในการวาดภาพประกอบเพลงด้วย

3.11.2.6 ที่เก็บชุดอุปกรณ์

เนื่องจากอุปกรณ์มีหลายชิ้น จึงควรมีที่เก็บชุดอุปกรณ์โดยเฉพาะ ซึ่งทำหน้าที่เป็นบรรจุภัณฑ์ (Package) ขณะวางจำหน่ายด้วย การให้เด็กรู้จักเก็บอุปกรณ์ให้เข้าที่ ยังเป็นการปลูกฝังระเบียบวินัยและความรับผิดชอบด้วย

3.12 การพัฒนาแบบ (Design Development)

เมื่อได้เลือกแบบจำลองทดสอบได้แล้วและทราบว่าชุดอุปกรณ์ควรมีอุปกรณ์เสริมอะไรบ้าง จึงเข้าสู่การพัฒนาแบบในเรื่องของวัสดุ สี ขนาด รูปทรง ให้สวยงาม โดยออกแบบอุปกรณ์ทั้งหมดให้สอดคล้องและมีเอกลักษณ์ร่วมเป็นชุดเดียวกันทั้งสี รูปร่าง รูปทรง รวมไปถึงตราสัญลักษณ์ (Logo) ของชุดอุปกรณ์ด้วย รายละเอียดของการพัฒนาแบบมีดังนี้

3.12.1 ภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ (Mood Board)

ภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ได้แก่ หybrid ที่ hybrid ใหญ่เป็นรูปร่างอิสระ (Free Form) และความโค้งมน รูปทรงอ้วนป้อมของของเล่นเด็ก



ภาพที่ 3.121 ภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ (Mood Board)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12.2 สี (Color Scheme)

สีที่ใช้เป็นสีของชุดอุปกรณ์ เลือกใช้สีโทนพาสเทล (Pastel) ที่มีสีอ่อน แสดงถึงความอ่อนโยน เป็นมิตร เหมาะกับเด็ก และช่วยให้เห็นรอยเลอะได้ง่ายหากเลอะสีเพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด



ภาพที่ 3.122 สีของชุดอุปกรณ์

3.12.3 ชื่อและตราสัญลักษณ์ (Logo) ของชุดอุปกรณ์

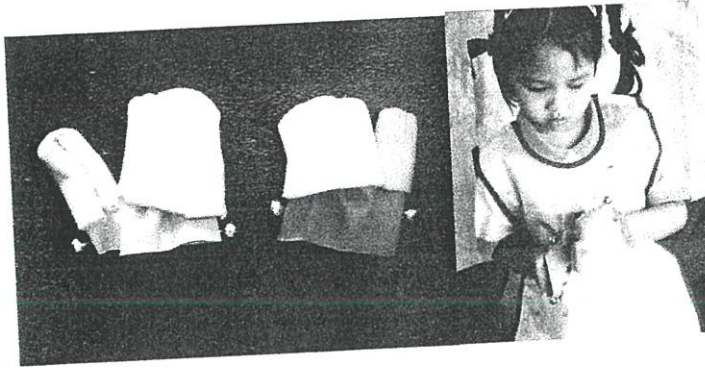
ชุดอุปกรณ์นี้ให้ชื่อว่า Move'n Paint! เพื่อแสดงถึงวัตถุประสงค์ประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน คือ การให้เด็กได้ออกกำลังกายผ่านการวาดภาพตราสัญลักษณ์ ก็ต้องแสดงถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยของชุดอุปกรณ์เช่นเดียวกัน จึงออกแบบเป็นรูปเด็กกำลังเดินอย่างสนุกสนานมีชีวิตชีวา และมีรอยฝีแปรงที่ปลายแขนเพื่อแสดงถึงการวาดภาพ และชื่อ Move'n Paint! ก็เขียนด้วยฝีแปรงที่เหมือนลายมือเด็กเขียน



ภาพที่ 3.123 ตราสัญลักษณ์ (Logo) ของชุดอุปกรณ์

3.12.4 การออกแบบอุปกรณ์ให้มีเสียง

จากการทดลองกิจกรรมการวาดภาพประกอบเพลงที่让孩子们ทำท่ากายบริหารไปด้วยขณะวาดจึงพัฒนาแบบให้อุปกรณ์วาดภาพเป็นเครื่องดนตรีไปในตัว ก็มีเสียงเพื่อดึงดูดใจให้เด็กอยากขยับร่างกายมากขึ้นให้อุปกรณ์เกิดเสียง และช่วยนำให้เด็กขยับตามจังหวะเพลงได้อย่างง่ายดาย สร้างความสนุกสนานยิ่งขึ้น เลือกใช้กระป๋วนเนื่องจากเป็นชิ้นส่วนที่ติดตั้งง่าย ราคาถูก สร้างเสียงได้ดังแม้เขย่าเพียงเล็กน้อย และมีให้เลือกหลายขนาด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.124 ตัวอย่างการพัฒนาแบบอุปกรณืให้มีเสียงโดยการใส่กระพรวน

3.12.5 ข้อมูลวัสดุเพิ่มเติม

เมื่อทราบแล้วว่าในชุดอุปกรณ์จะมีอุปกรณ์ใคบ้าง จึงเข้าสู่การกำหนดวัสดุที่จะใช้ ซึ่งกล่าวถึงในบทที่ 2 แล้ว แต่ในขั้นพัฒนาแบบและจากการนำแบบจำลองทดสอบไปทดลองใช้จึงทำให้ทราบว่าวัสดุอื่นอีกที่เหมาะสม จึงค้นคว้าข้อมูลวัสดุเพิ่มเติมดังนี้

3.12.5.1 โพลีเอทิลีน (PE: Polyethelene)

โพลีเอทิลีนเป็นวัสดุที่ใช้ทำตัวอุปกรณ์ เช่น คัมจับ และจานตี คุณสมบัติของโพลีเอทิลีนคือ น้ำหนักเบา ต้นทุนต่ำ ผลิตได้หลากหลายสี สันยัดหยุ่นได้ดี เหนียวมากที่อุณหภูมิตำหนทนต่อสารเคมี ได้มาก หดตัวแม่พิมพ์ได้ คิมาก ทำให้ถอดจากแม่พิมพ์ได้ง่าย ผสมสีได้ง่าย ทำให้ผลิตเป็นฟิล์มใส ฟิล์มสี ฟิล์มโปร่งแสงหรือทึบแสงได้และไม่มีกลิ่น ไม่มีรส ผลิตด้วยจากวัตถุดิบตั้งต้นเป็นเม็ดพลาสติกฉีดขึ้นรูป (Injection) เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ



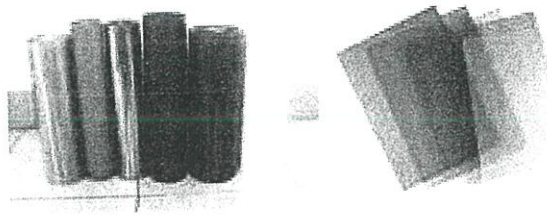
ภาพที่ 3.125 โพลีเอทิลีน

3.12.5.2 แผ่นพีวีซี (PVC Sheet)

แผ่นพีวีซี (PVC Sheet) เป็นวัสดุที่ใช้ทำชุดกันเปื้อน เนื่องจากทำความสะดวกง่ายหากเลอะสี ทนทานต่อการกัดกร่อนของ ทนทาน น้ำหนักเบา สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เย็บเข้ากับผ้าได้ด้วยจักรเย็บผ้าทั่วไปและจักรอุตสาหกรรม



ภาพที่ 3.126 แผ่นพีวีซี

3.12.5.3 ลูกกระพรวน

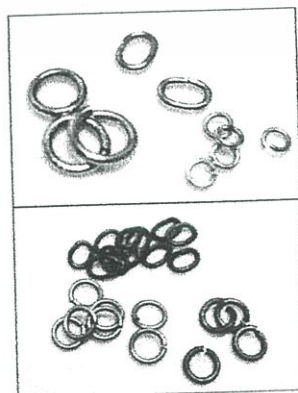
ลูกกระพรวนใช้เป็นตัวสร้างเสียงให้อุปกรณ์วาดภาพ ทำจากทองเหลืองติดได้ง่าย ราคาถูกและมีให้เลือกหลายสี ขนาดที่มีจำหน่าย คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 14mm., 16mm., 20mm., 25mm. และ 30mm.



ภาพที่ 3.127 ลูกกระพรวน

3.12.5.4 ห่วงโลหะสำหรับคล้อง

ห่วงโลหะสำหรับคล้องใช้คล้องกระพรวนเข้ากับอุปกรณ์วาดภาพ ทำจากโลหะ ราคาถูก ขนาดที่มีจำหน่าย คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 5mm., 8mm., 10 mm., และ 12 mm.

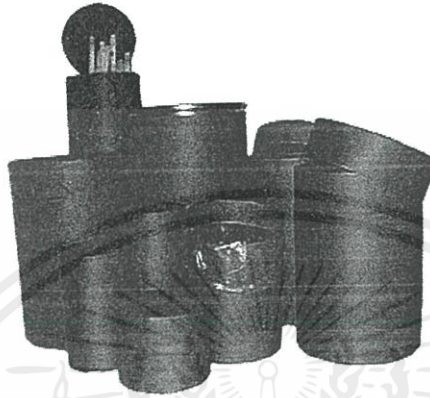


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 3.128 ห่วงโลหะสำหรับคล้อง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12.5.5 ถังกระดาษ

ถังกระดาษใช้ทำเป็นที่เก็บชุดอุปกรณ์ทั้งหมด ทำจากกระดาษรีไซเคิล ตีขึ้นรูปให้เป็นทรงกระบอกแล้วปิดผิวให้สวยงามด้วยกระดาษกราฟท์ น้ำหนัก ราคาถูก สามารถติดหูหิ้ว พิมพ์ลายสวยงามได้

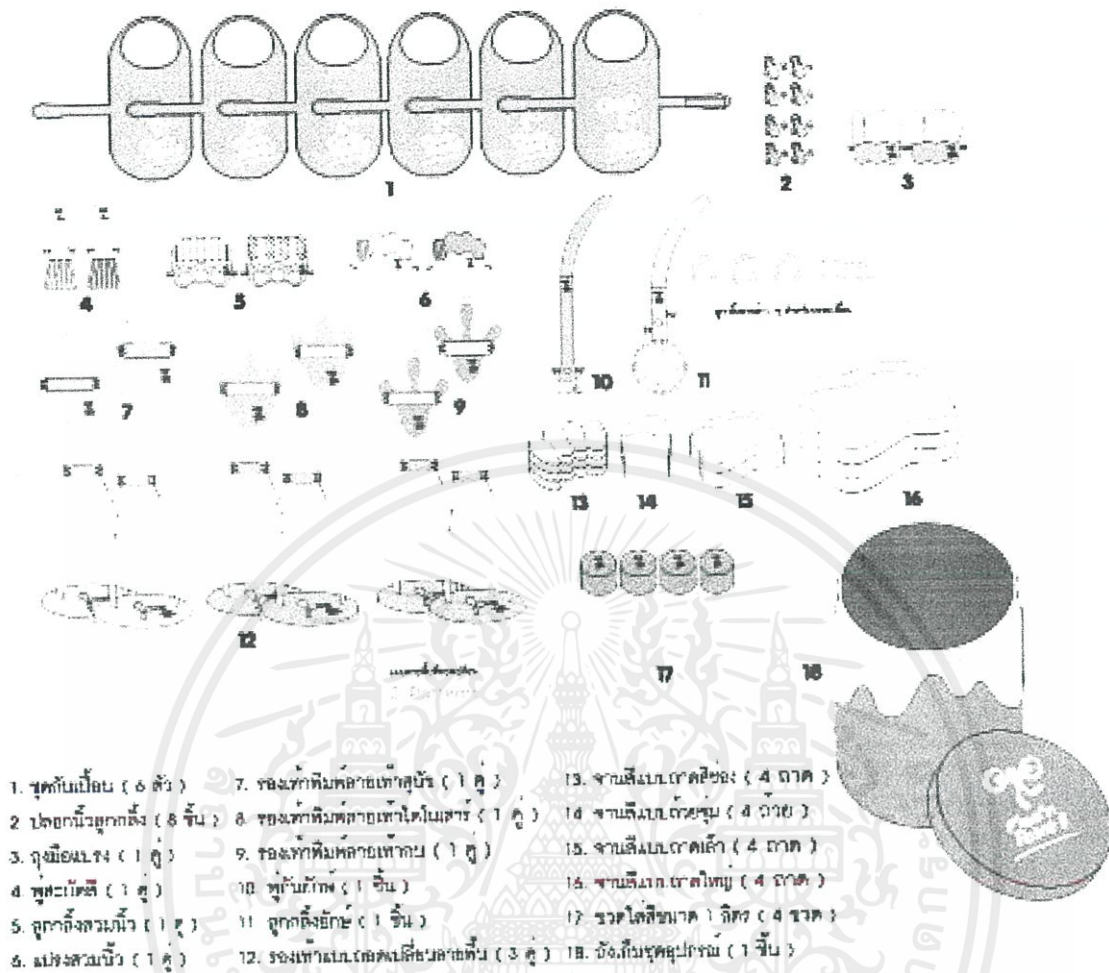
เบา



ภาพที่ 3.129 ถังกระดาษ

3.13 การสรุปแบบสุดท้าย (Final Design) เพื่อนำไปทำต้นแบบ

จากการพัฒนาแบบทั้งหมดที่กล่าวมา จึงสามารถสรุปแบบสุดท้ายของชุดอุปกรณ์วาดภาพ ทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี เพื่อนำไปจัดทำต้นแบบต่อไปได้ดังนี้



ภาพที่ 3.130 แบบสุดท้าย (Final Design) ที่จะนำไปทำต้นแบบ

3.14 การจัดทำต้นแบบ (Prototype and Mock Up)

ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint) มีอุปกรณ์บางชิ้นที่มีมากกว่า 1 ชิ้น เช่น ชุดก้นเป็อนมีทั้งหมด 6 ตัว แต่ถือเป็นดีไซน์เดียวกัน ดังนั้นในการทำต้นแบบจึงทำชุดก้นเป็อน 1 ชุดเท่านั้น จานสีมีแบบละ 4 ชิ้น ก็ทำต้นแบบเพียงแบบละชิ้น ดังนั้นต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint) มีดังนี้

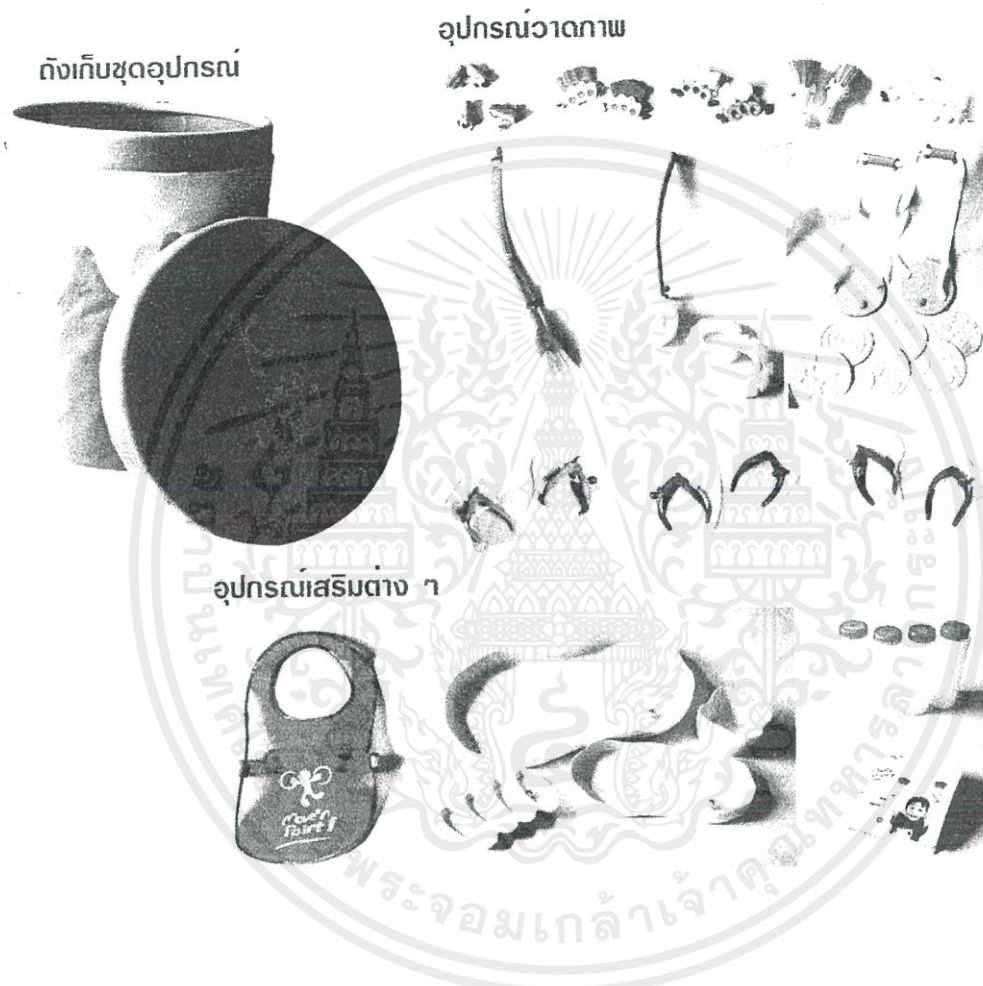
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.1 ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

(Move'n Paint)

ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

(Move'n Paint) มีดังนี้



ภาพที่ 3.131 ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วย
ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

3.14.2 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้

อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้และช่วยในการพัฒนา
กล้ามเนื้อแต่ละส่วนมี ดังนี้

3.14.2.1 อุปกรณ์วาดภาพที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

อุปกรณ์ที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

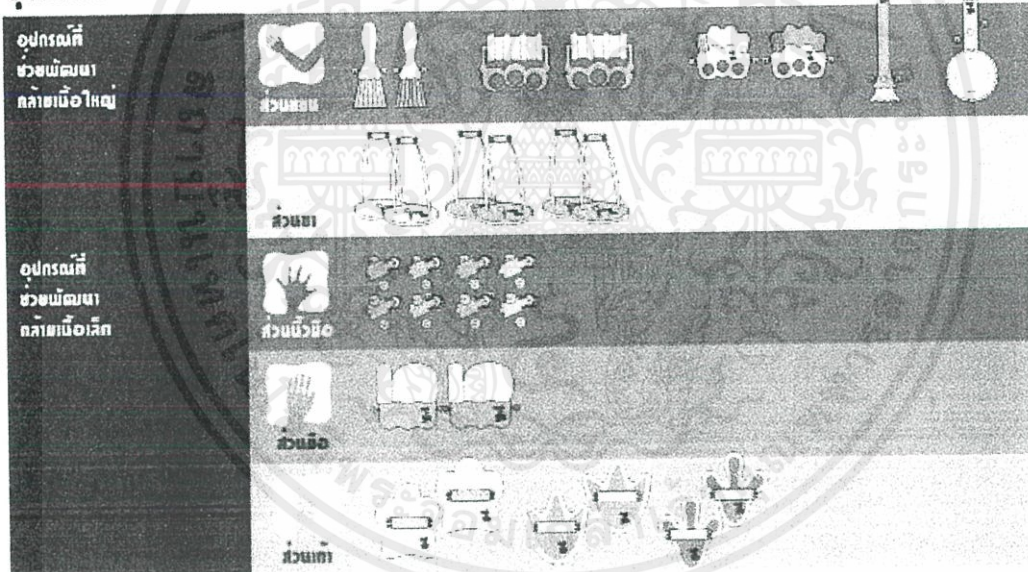
- ก) อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนแขน ได้แก่ พู่สะบัดสี ลูกกลิ้งสวมนิ้ว แปรงสวมนิ้ว พู่กันยักษ์ และลูกกลิ้งยักษ์
- ข) อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนขา ได้แก่ รองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์

3.14.2.2 อุปกรณ์วาดภาพที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเด็ก

อุปกรณ์ที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเด็ก มีดังนี้

- ก) อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ ได้แก่ ปรดอกนิ้วลูกกลิ้ง
- ข) อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนมือ ได้แก่ ถุงมือแปรง
- ค) อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนเท้า ได้แก่ รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ทั้ง 3 แบบ ได้แก่ ลายเท้าสุนัข ลายเท้าไดโนเสาร์ และลายเท้ากบ

อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้



ภาพที่ 3.132 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ใช้

3.14.3 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่ได้

อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่ได้ มีดังนี้

3.14.3.1 อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบจุด

อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบจุด ได้แก่ ปรดอกนิ้วลูกกลิ้ง และถุงมือแปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.3.2 อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบเส้น

อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบเส้น ได้แก่ ปลอกนิ้ว ลูกกลิ้ง ถุงมือแปรง พู่ สะบัดสี และพู่กันยักษ์

3.14.3.3 อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบปื้น

อุปกรณ์ที่ให้ภาพแบบปื้น ได้แก่ ถุงมือแปรง พู่สะบัดสี และพู่กันยักษ์

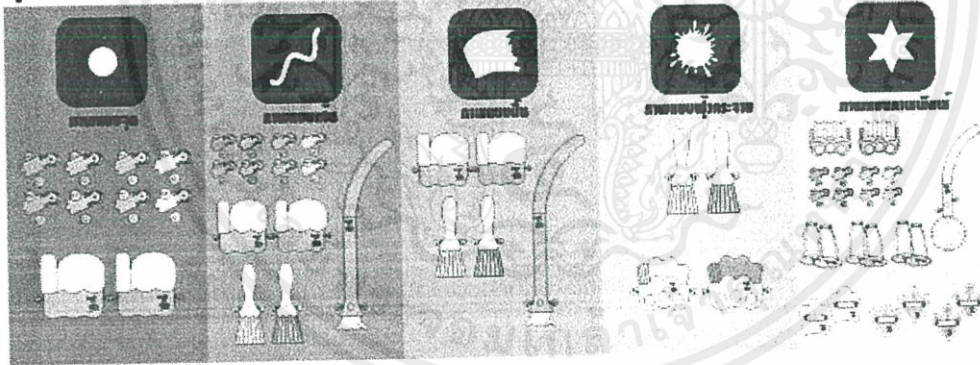
3.14.3.4 อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบฟุ้งกระจาย

อุปกรณ์ที่ให้ภาพแบบฟุ้งกระจาย ได้แก่ พู่สะบัดสี และแปรงสวมนิ้ว

3.14.3.5 อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบภาพพิมพ์

อุปกรณ์วาดภาพที่ให้ภาพแบบภาพพิมพ์ ได้แก่ ลูกกลิ้งสวมนิ้ว ปลอกนิ้ว ลูกกลิ้ง รองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ ลูกกลิ้งยักษ์ และรองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ทั้ง 3 แบบ ได้แก่ ลายเท้าสุนัข ลายเท้าโค โนเสอร์ และลายเท้ากบ

อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่ได้



ภาพที่ 3.133 อุปกรณ์วาดภาพแบ่งตามลักษณะลูกเล่นของภาพที่ได้

3.14.4 รายละเอียดของอุปกรณ์แต่ละชิ้นในชุดอุปกรณ์

รายละเอียดของอุปกรณ์แต่ละชิ้น ในชุดอุปกรณ์มีดังนี้

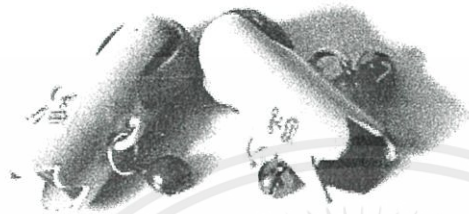
3.14.4.1 รายละเอียดของอุปกรณ์วาดภาพ

รายละเอียดของอุปกรณ์วาดภาพแต่ละชิ้นมีดังนี้

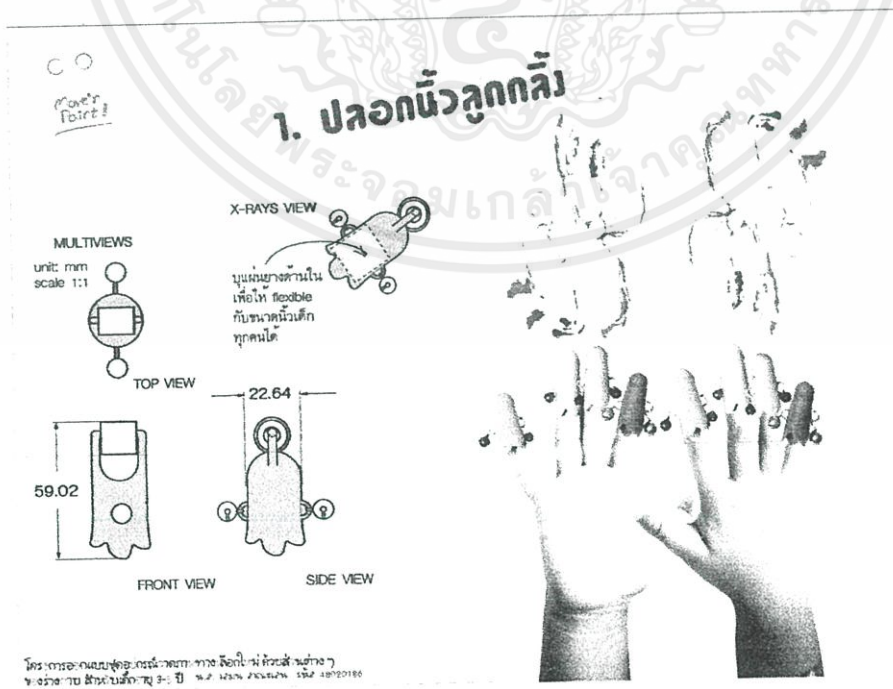
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) ปลอกนิ้วลูกกอล์ฟ

ทำจากพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ ห้อยกระพรวนด้านข้างด้านในบุแผ่นยางซิลิโคนเพื่อให้ยึดหยุ่นเข้ากับขนาดนิ้วของเด็กทุกคน ลูกกอล์ฟทำจากแผ่นยางซิลิโคนเช่นกัน



ภาพที่ 3.134 ต้นแบบของปลอกนิ้วลูกกอล์ฟ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานวิจัยหรือเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) พู่สะบัดสี

ตัวด้ามทำจากพลาสติก โพลีเอทิลีนฉีดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์
ของชุดอุปกรณ์ ห้อยกระพรวนด้านข้าง หัวแปรงทำจากอีวีเอโฟม



ภาพที่ 3.136 ต้นแบบของพู่สะบัดสี

2. พู่สะบัดสี

MULTIVIEWS
unit: mm
scale: 1:2

TOP VIEW

FRONT VIEW

SIDE VIEW

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์การทาง คือเป็น วัตถุประสงค์ต่างๆ
ของสถาบัน มีนาคม ๒๕๖๖ ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ๒๕๖๖ ๒๕๖๖ ๒๕๖๖ ๒๕๖๖ ๒๕๖๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 3.137 รายละเอียดของพู่สะบัดสี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) ลูกกลิ้งสวมนิ้ว

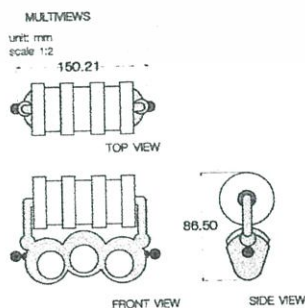
ตัวค้ำทำจากพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ ห้อยกระพรวนด้านข้าง ลูกกลิ้งทำจากฟองน้ำโพลียูรีเทนชนิดขึ้นรูป มี 2 ลายให้เลือก คือ ลายเส้นตรง และลายเส้นซิกแซก



ภาพที่ 3.138 ต้นแบบของลูกกลิ้งสวมนิ้ว

๐๐
Make a Point!

3. ลูกกลิ้งสวมนิ้ว



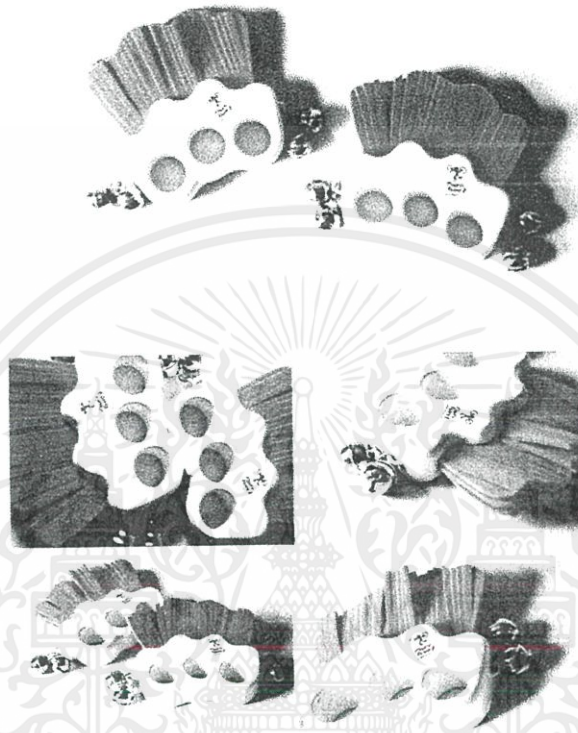
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพสำหรับเด็ก
จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา ๒๕๖๓-๒๕๖๔

ภาพที่ 3.139 รายละเอียดของลูกกลิ้งสวมนิ้ว

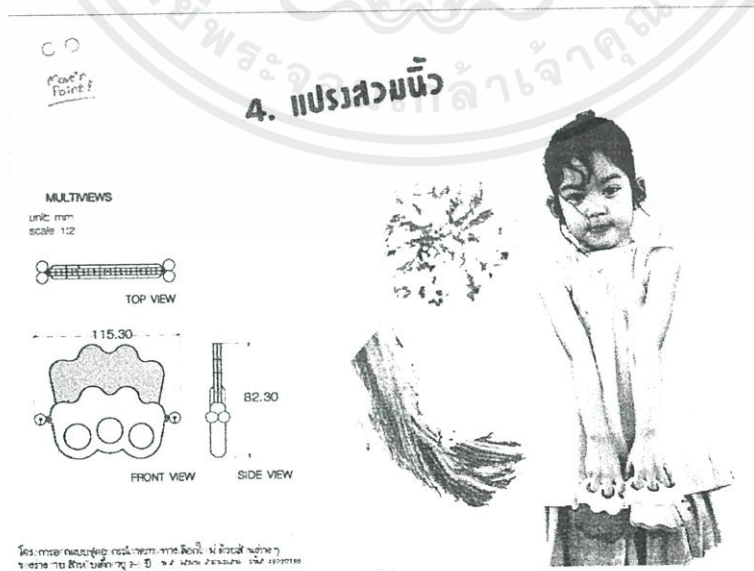
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) แปรงสวมนิ้ว

ตัวด้ามทำจากพลาสติก โพลีเอทิลีนฉีดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ ห้อยกระพรวนด้านข้าง หัวแปรงทำจากอีวีเอโฟม



ภาพที่ 3.140 ต้นแบบของแปรงสวมนิ้ว



4. แปรงสวมนิ้ว

ภาพที่ 3.141 รายละเอียดของแปรงสวมนิ้ว

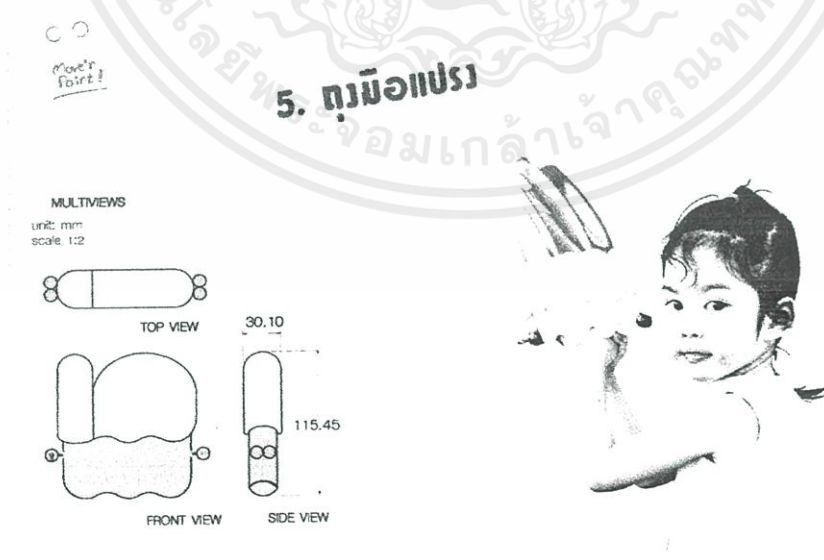
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกริใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ) ถุงมือแปรง

ถุงมือแปรง ตัวถุงมือทำจากอีวีเอโฟม สกรียลายตราสัญลักษณ์ของชุด อุปกรณ์และห้อยกระพรวนด้านข้าง หัวแปรงทำจากผ้าเอนกประสงค์



ภาพที่ 3.142 ต้นแบบของถุงมือแปรง



โครงการออกแบบชุด อุปกรณ์กระพรวน ห้อยไม้ตัวแปรง
 ของโรงเรียนสตรีศรีสุโขทัย ปี ๒๕๖๓ ๒๕๖๔ ๒๕๖๕ ๒๕๖๖ ๒๕๖๗ ๒๕๖๘ ๒๕๖๙

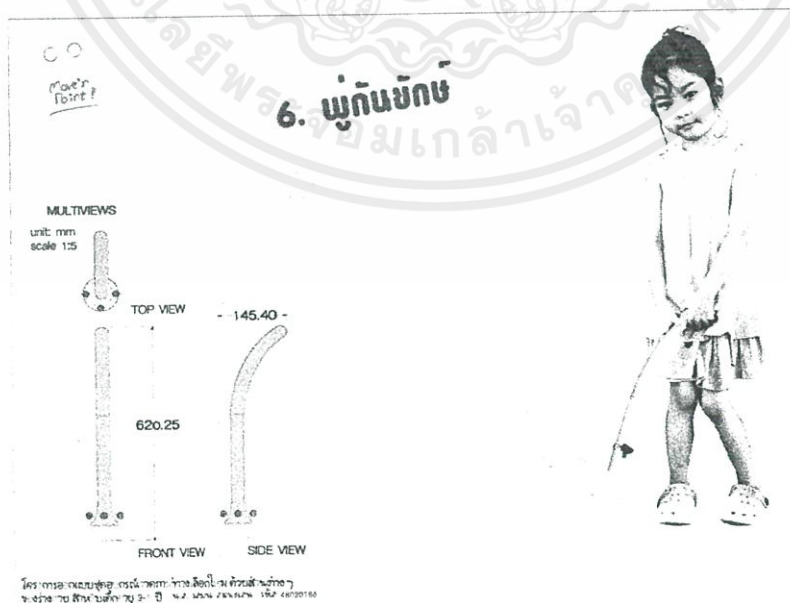
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ) พู่กันยักษ์

ตัวด้ามทำจากพลาสติก โพลีเอทิลีนฉีดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ ห้อยกระพรวนด้านข้าง ตัวด้ามถอดออกเป็นสองชิ้นได้เพื่อง่ายต่อการเก็บ หัวแปรงทำจากอีวีเอ โฟม



ภาพที่ 3.143 ต้นแบบของพู่กันยักษ์



ภาพที่ 3.144 รายละเอียดของพู่กันยักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช) ลูกกลิ้งยักษ์

ตัวค้ำทำจากพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ ห้อยกระพรวนค้ำข้าง ตัวค้ำมถดคอกเป็นสองชิ้นได้ เพื่อต่อการเก็บ ลูกกลิ้งทำจากฟองน้ำโพลียูรีเทนชนิดขึ้นรูป มีให้เลือกสี 3 ลาย คือ ลายเส้นตรง ลายเส้นประ และลายเส้นคลื่น



ภาพที่ 3.145 ต้นแบบของลูกกลิ้งยักษ์

7. ลูกกลิ้งยักษ์

Make a Point!

MULTVIEWS

unit: mm
scale 1:5

106.55

TOP VIEW 101.33

254.20

FRONT VIEW

70.15

SIDE VIEW

โครงการออกแบบชุดเครื่องมือช่างมือใหม่ สำหรับช่างช่าง
พ.ศ. ๒๕๖๓ ๒๕๖๓-๒๕๖๓ โทร ๔๘๐๒๑๕๖

ภาพที่ 3.146 รายละเอียดของลูกกลิ้งยักษ์

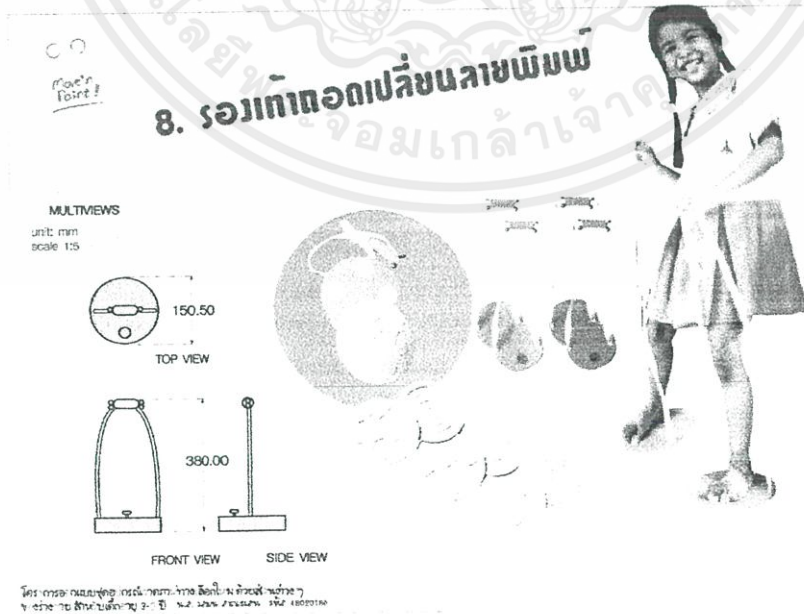
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซ) รองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์

ทำจากอีวีเอโฟมฉีดขึ้นรูป สกรีนตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ มียางยึด
เชื่อมต่อกับตัวรองเท้าและด้ามจับ ด้ามจับทำจากพลาสติก โพลีเอทิลีนฉีด
ขึ้นรูปหุ้มด้วยอีวีเอโฟมเพื่อให้จับแล้วนุ่มมือ ห้อยกระพรวนด้านข้าง
ด้านล่างพื้นรองเท้าติดตีนตุ๊กแกสี่ตัว สามารถนำแผ่นถอดเปลี่ยนที่มี
ตีนตุ๊กแกติดด้านหลังมาติดกับรองเท้าได้ แผ่นถอดเปลี่ยนนลายทำจากแผ่น
ยางซิลิโคน มีให้เลือก 6 ลาย คือ ลายวงกลม ลายหยดน้ำฟุ้งกระจาย ลายข
ดอกไม้ ลายดาว ลายใบไม้ และลายปลา



ภาพที่ 3.147 ต้นแบบของรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์



ภาพที่ 3.148 รายละเอียดของรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฅ) ร่องเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์
ทำจากอีวีโฟมฉีดขึ้นรูป สกรีนลายเท้าสัตว์และตราสัญลักษณ์ของชุด
อุปกรณ์ด้านบน



ภาพที่ 3.149 ต้นแบบของร่องเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์



ภาพที่ 3.150 รายละเอียดของร่องเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์

ภาพที่ 3.151 ต้นแบบของงานสีแบบแบ่งสีช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.4.2 รายละเอียดของงานสี

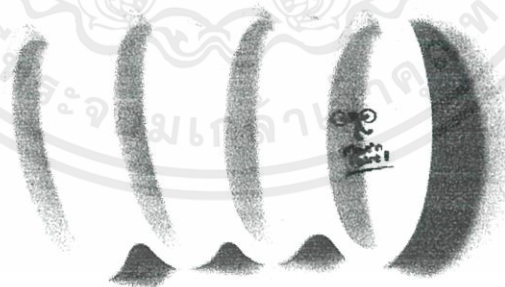
รายละเอียดของงานสีแต่ละชิ้นมีดังนี้



ภาพที่ 3.152 ต้นแบบของงานสีทุกชิ้น

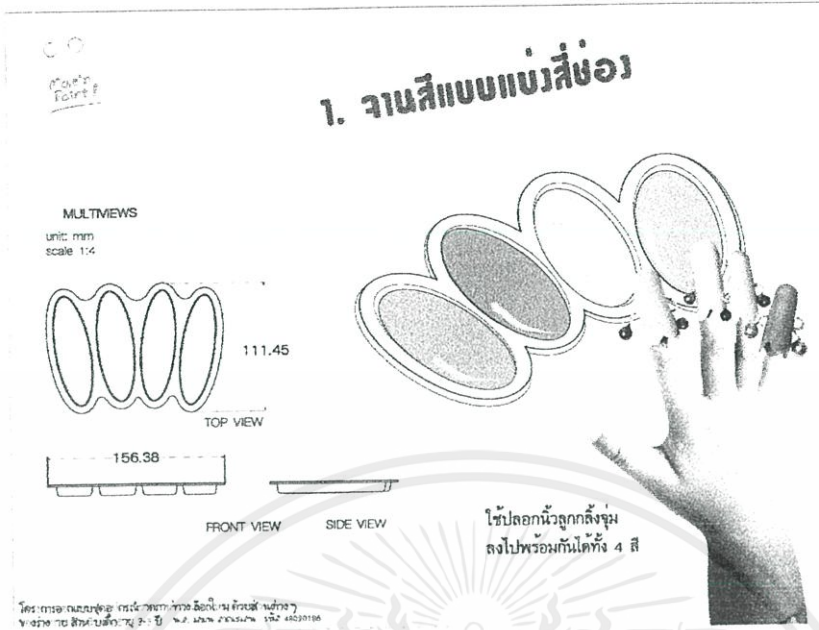
ก) งานสีแบบแบ่งสี่ช่อง

งานสีแบบแบ่งสี่ช่องทำจากพลาสติก โพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ ใช้กับบล็อกนิ้วลูกกลิ้ง แบ่งเป็นสี่ช่อง เพื่อให้จุ่มบล็อกนิ้วลูกกลิ้งลงไปได้พร้อมกัน 4 สี



ภาพที่ 3.153 ต้นแบบของงานสีแบบแบ่งสี่ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใคร่ขอแนะนำผู้สนใจเรียนทำเครื่องประดับในสาขาวิชาช่างเครื่องประดับ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2-3 ปี พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๔ โทร. ๕๐๖๑๑๖๘

ภาพที่ 3.154 รายละเอียดของงานสีแบบแบ่งสี่ช่อง

ข) ถ้วยจุ่มสี

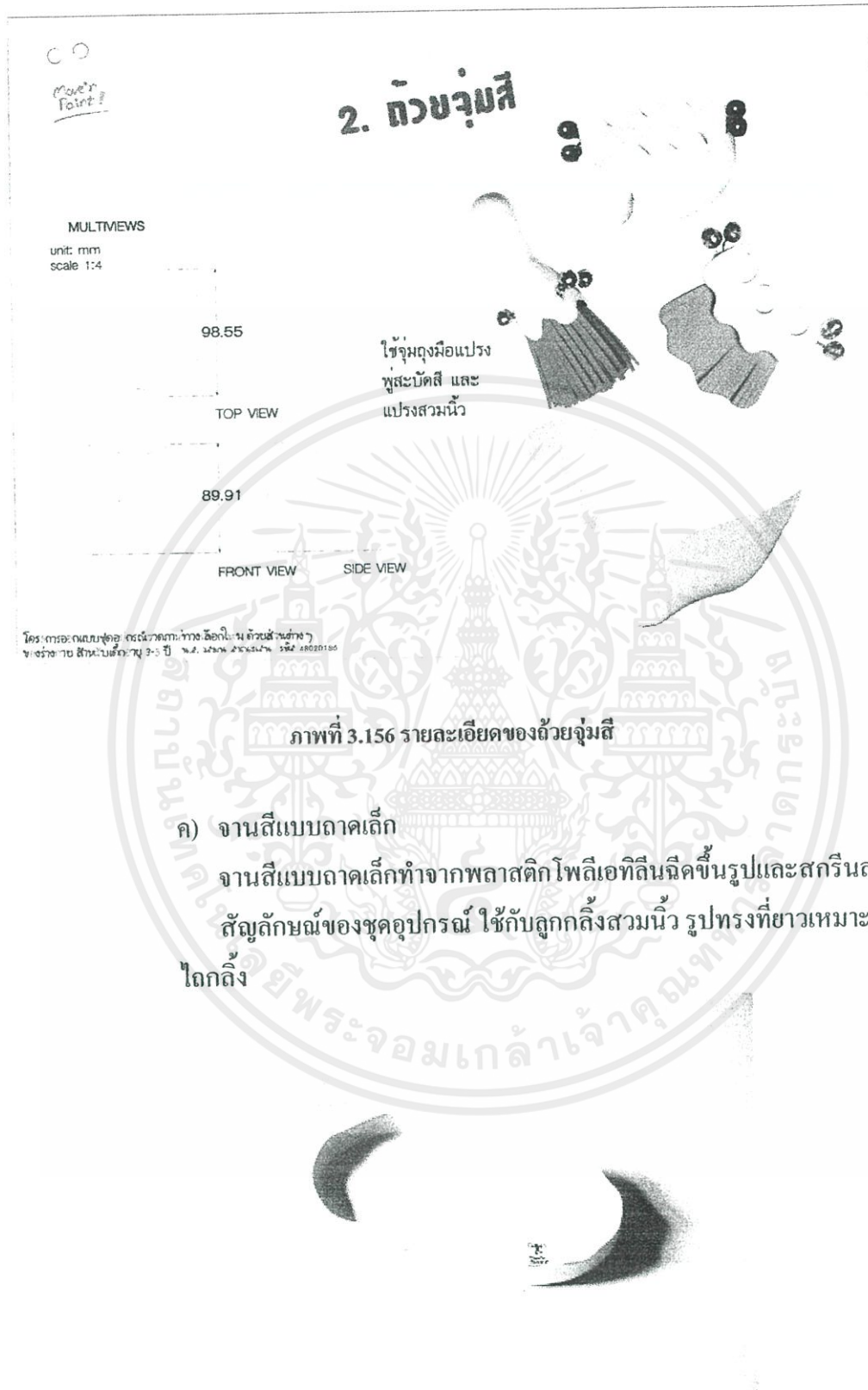
ถ้วยจุ่มสีทำจากพลาสติก โพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูปและสกรีนลายตรา
 สัญลักษณ์ของชุด

อุปกรณ์ ใช้จุ่มถุงมือแปรง พู่สะบัดสี และแปรงสวมนิ้ว



ภาพที่ 3.155 ต้นแบบของถ้วยจุ่มสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



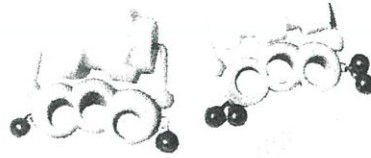
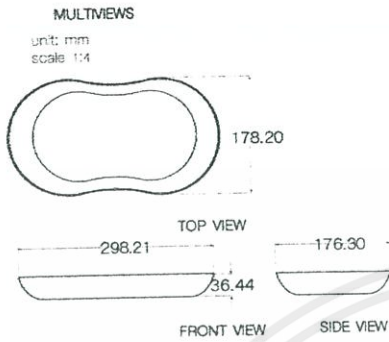
ภาพที่ 3.157 ต้นแบบของจานสีแบบถาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Max's Point!

3. ถาดเล็ก

ใช้กับลูกกลิ้งสวมหัว
ด้วยรูปทรงยาวที่
เอื้อต่อการไถกลิ้ง



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดห้องเรียน
ของโรงเรียน สอนแบบสืบเสาะฯ ปี ๒๕๖๓-๒๕๖๔ รหัส ๔๘๐๒๐๑๖๖

ภาพที่ 3.158 รายละเอียดของงานสีแบบถาดเล็ก

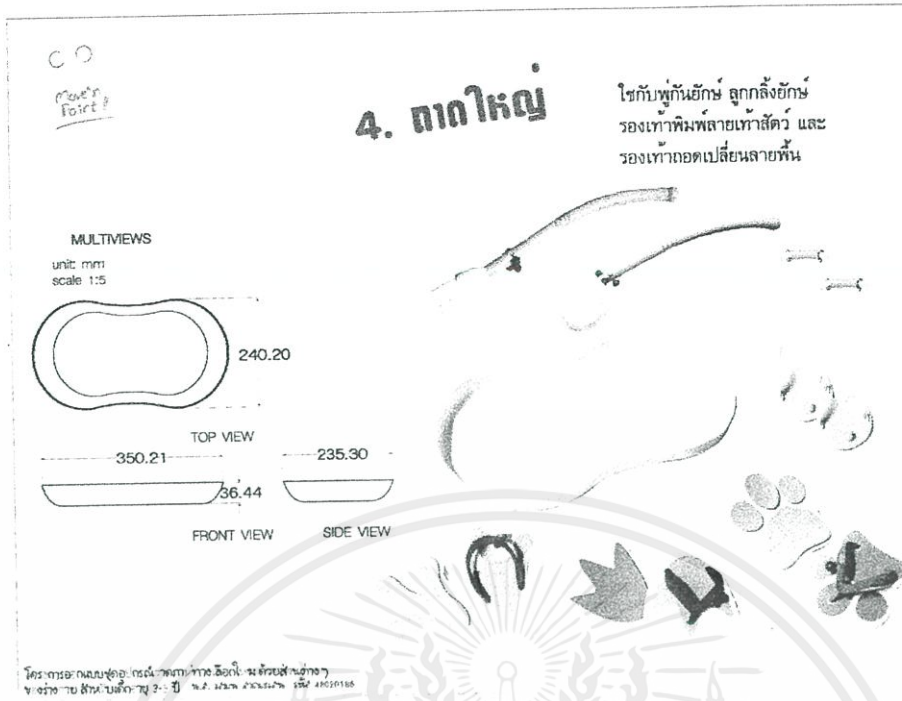
ง) งานสีแบบถาดใหญ่

งานสีแบบถาดใหญ่ทำจากพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูปและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ มีรูปทรงแบบเดียวกับงานสีแบบถาดเล็กแต่มีขนาดใหญ่กว่า ใช้กับอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่คือ พู่กันยักษ์ ลูกกลิ้งยักษ์ รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์และรองเท้านวดเปลี่ยนลายพิมพ์ รูปทรงที่ยาวเหมาะแก่การไถกลิ้ง



ภาพที่ 3.158 ต้นแบบของงานสีแบบถาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ช่างภาพ 3D นวัตกรรมสร้างสรรค์
 ช่างภาพ สักการะบูชา 2 - ปี พ.ศ. 2562 2563 รหัส 41010186

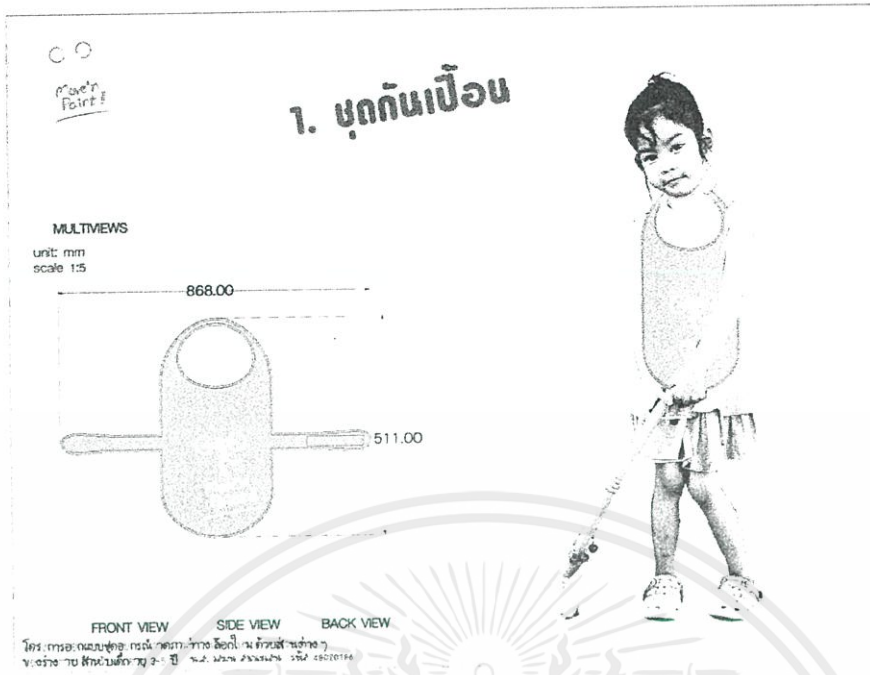
ภาพที่ 3.159 รายละเอียดของงานสีแบบขนาดใหญ่

3.14.4.3 รายละเอียดของชุดกันเปื้อน

ชุดกันเปื้อนทำจากแผ่นพีวีซี สกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์ เขียนขอบด้วยผ้าตัวน สายคาดด้านหลังเขียนเข้ากับดินตุ๊กแก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 3.160 ต้นแบบของชุดกันเปื้อน อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.161 รายละเอียดของขุดกันเปื้อน

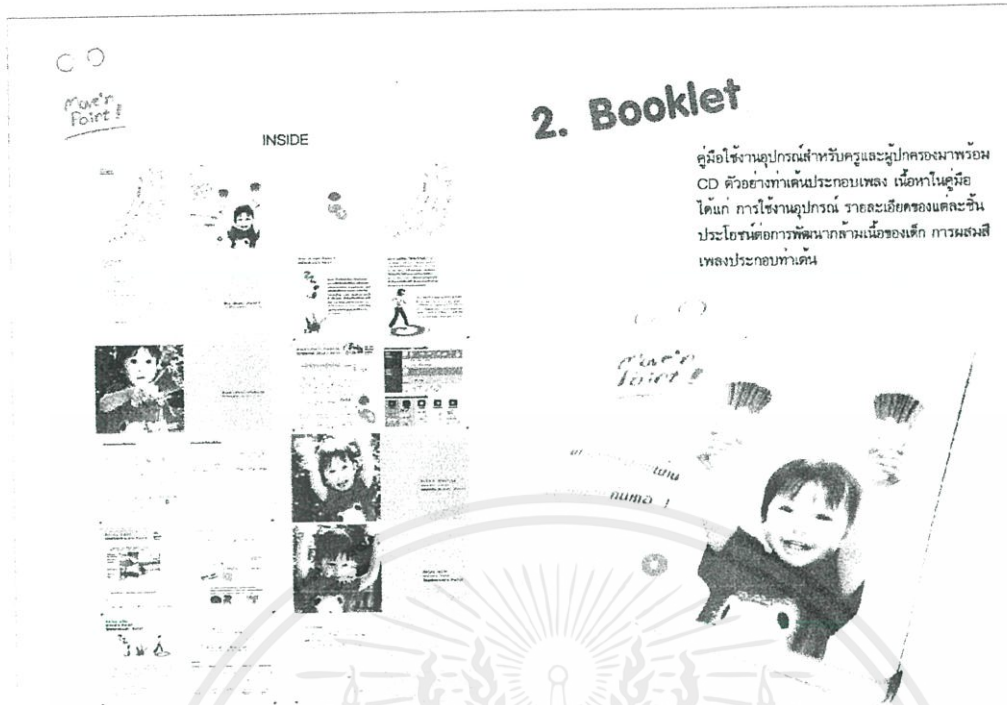
3.14.4.4 รายละเอียดของคู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์

คู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์เป็นกระดาษอาร์ตมัน พิมพ์สีสี่สายนามทั้งเล่มพร้อมซีดีตัวอย่างการวาดภาพประกอบเพลง เนื้อหาในคู่มือ ได้แก่ การใช้งานและประโยชน์ที่ได้รับจากอุปกรณ์ สูตรผสมสี และตัวอย่างท่ากายบริหารในการวาดภาพประกอบเพลง



ภาพที่ 3.162 ต้นแบบของคู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. Booklet

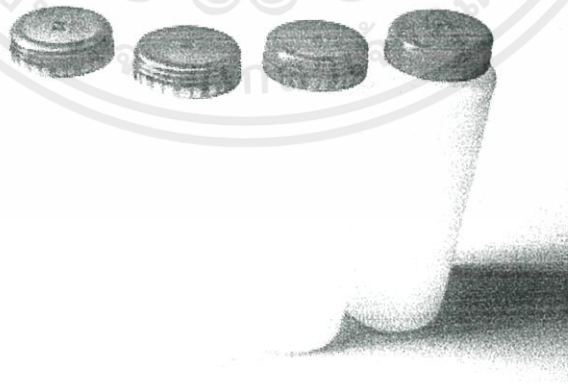
คู่มือใช้งานอุปกรณ์สำหรับครูและผู้ปกครองมาพร้อม CD ตัวอย่างทำต้นประกอบเพลง เนื้อหาในคู่มือ ได้แก่ การใช้งานอุปกรณ์ รายละเอียดของแต่ละชิ้น ประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะของเด็ก การผสมสี เพลงประกอบทำต้น

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทาง ดนตรีสำหรับเด็ก
ของ รังราย สันต์สืบเสาว 3-5 ปี พ.ศ. 2566 2567-68 รหัส 48010164

ภาพที่ 3.163 รายละเอียดของคู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์

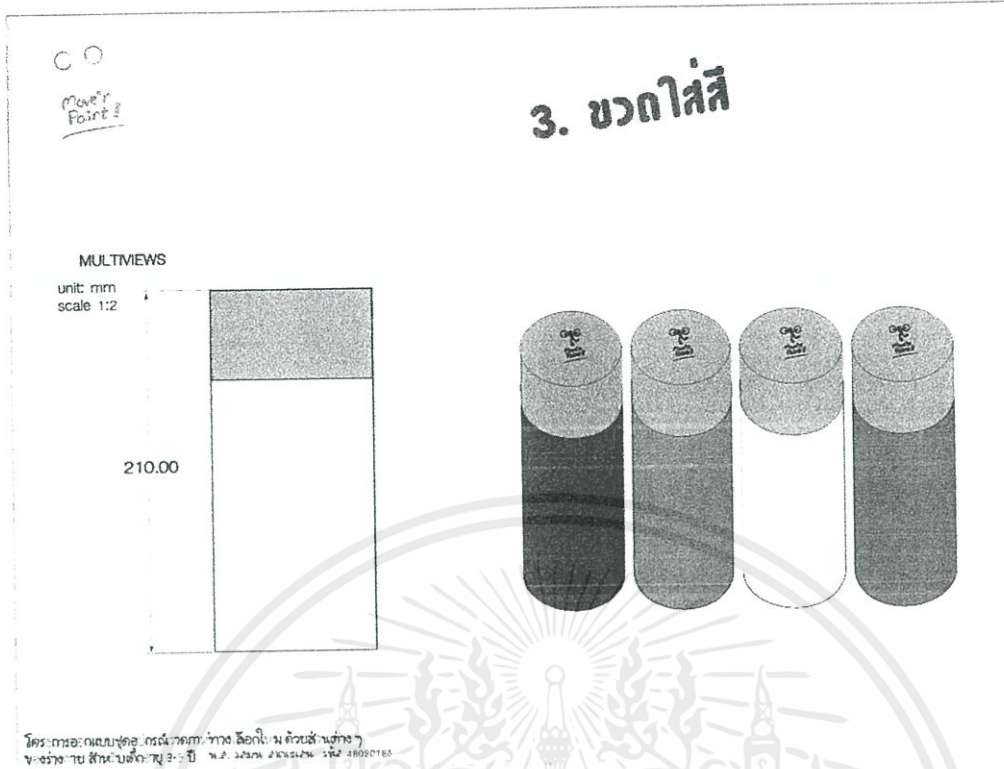
3.14.4.5 รายละเอียดของขวดใส่สี

ขวดใส่สีเป็นขวดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดขึ้นรูป มีเส้นเป็นมาตรวัดปริมาตรของเหลวด้านในได้ ขนาดบรรจุขวดละ 1 ลิตร



ภาพที่ 3.164 ต้นแบบของขวดใส่สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุด กรณ์ภาคท่าง โดยเป็น ผลิตด้วยช่างทำ
 ช่างช่างาย สักงานช่างาย 3-3 ปี พ.ศ. 2520 2521 2522 2523 2524

ภาพที่ 3.165 รายละเอียดของขวดใส่สี

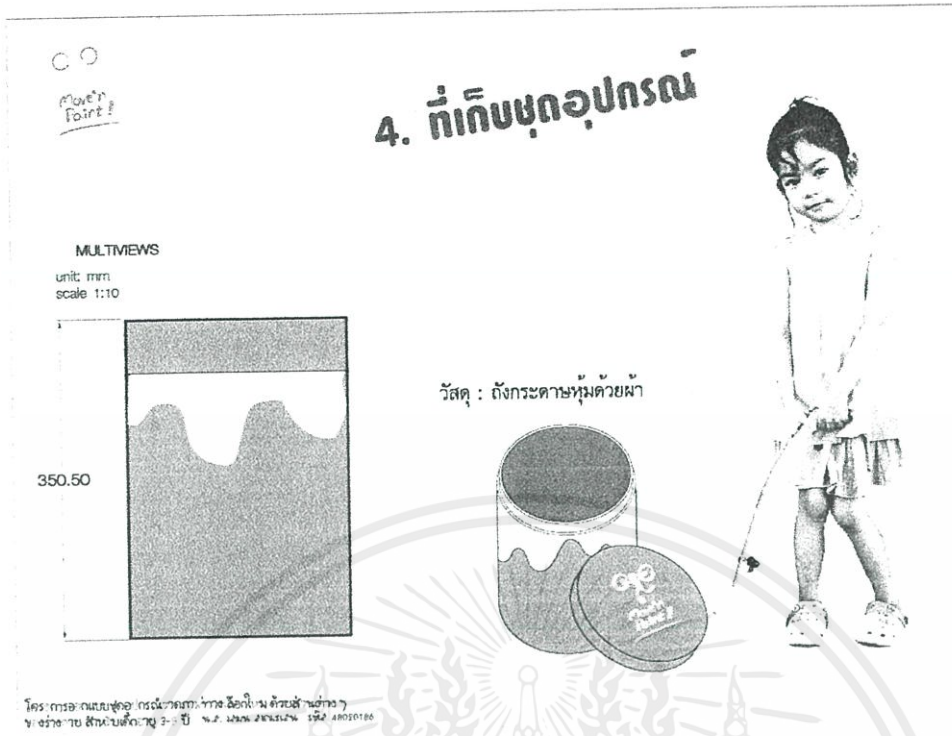
3.14.4.6 รายละเอียดของที่เก็บชุดอุปกรณ์

ที่เก็บชุดอุปกรณ์ทำจากถังกระดาษตีขึ้นรูปเป็นทรงกระบอกพร้อมฝาปิด ห่อด้วยผ้าใบและสกรีนลายตราสัญลักษณ์ของชุดอุปกรณ์บนฝา ตัวถังสกรีนเป็นลายสี่ที่ข้อยลงมา



ภาพที่ 3.166 ต้นแบบของที่เก็บชุดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



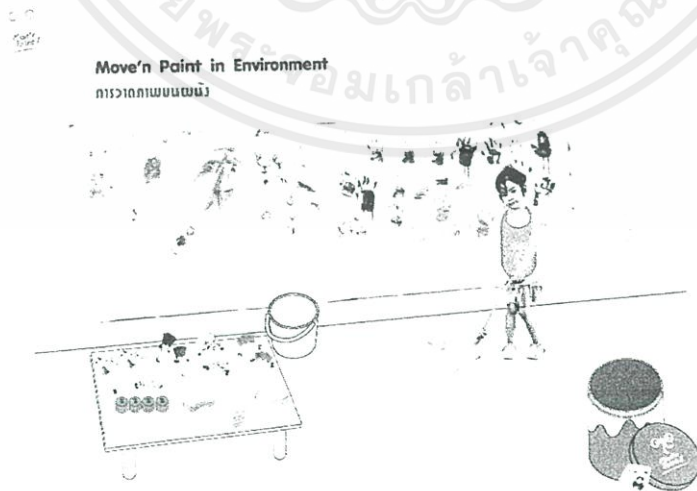
ภาพที่ 3.167 รายละเอียดของที่เก็บขยะอุปกรณ์

3.14.5 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อม (Product with Environment)

ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมมีดังนี้

3.14.5.1 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนผนัง

ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนผนังมีดังนี้



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดห้องเรียนด้วยมือเด็ก ระดับชั้นต่างๆ ของโรงเรียน สังกัดเขตพื้นที่ 3-5 ปี พ.ศ. 2526-2527 หน้า 48010166

ภาพที่ 3.168 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงอื่นเพื่อที่รศศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.5.1 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนพื้น
 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนพื้นมีดังนี้



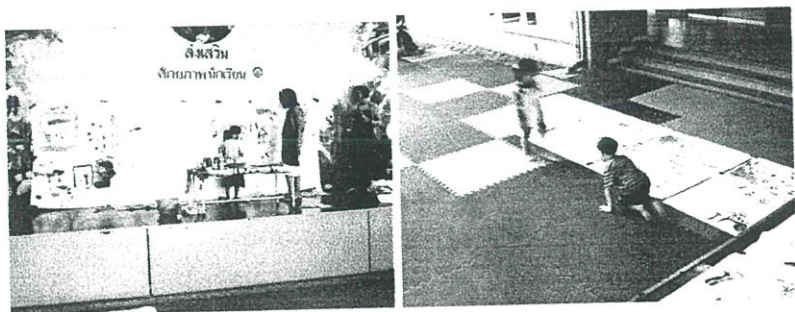
ภาพที่ 3.169 ภาพจำลองชุดอุปกรณ์กับสภาพแวดล้อมในการวาดภาพบนพื้น

3.14.6 สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

ลักษณะของสถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่คือ เป็นที่ที่มีพื้นหรือผนังโล่งกว้าง เพื่อให้เด็ก ๆ มีพื้นที่ในการแสดงออกจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ได้มากและได้สนุกอย่างเต็มที่ สถานที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่มีดังนี้

3.14.6.1 สถานที่ประกอบกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ในโรงเรียน

สถานที่ประกอบกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ในโรงเรียน ได้แก่ ลานหน้าเสาธง เวทีการแสดง ลานจอร์จรต สนามเด็กเล่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 3.170 สถานที่ในโรงเรียนที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.6.2 สถานที่ประกอบกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ในบ้าน

สถานที่ประกอบกิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ในบ้าน ได้แก่ ลานหน้าบ้าน สนามหญ้า โรงรถ



ภาพที่ 3.171 สถานที่ในบ้านพักอาศัยที่ใช้ทำกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

3.14.7 วัสดุรองรับสีที่ใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

วัสดุรองรับสีที่ใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ได้แก่ ผ้าฝ้ายดิบและกระดาษขนาด 80 ปอนด์ขึ้นไป



ภาพที่ 3.172 ผ้าฝ้ายดิบ



ภาพที่ 3.173 กระดาษปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.8 สีที่ใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

จากการทดลองผสมสีและทดลองนำสีไปใช้พบว่าสีจากแป้งข้าวโพดมีความ
 ขึ้นสูงยึดเกาะกับกระดาษและผ้าได้ดี แต่จะจับตัวเป็นก้อนเร็ว แต่เมื่อลองผสมแป้ง
 เอนกประสงค์ (แป้งสาลี) ลงไปในอัตราส่วนเท่ากัน พบว่าส่วนผสมใหม่ของสีนี้มี
 ความขึ้นกำลังดี ยึดเกาะกระดาษกับผ้าได้ดีและไม่จับตัวเป็นก้อนแม้ทิ้งไว้ 2 ชั่วโมง
 ดังนั้นสีที่เหมาะสมที่จะใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ คือสีจากแป้งข้าวโพด
 ผสมกับแป้งเอนกประสงค์ สูตรในการผสมสีมีดังนี้

3.14.8.1 สูตรในการผสมสีสำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

(สำหรับ 1 ลิตร)

สูตรในการผสมสีสำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่มีดังนี้

ก) แป้งข้าวโพด 2 ถ้วยตวง

ข) แป้งสาลี 2 ถ้วยตวง

ค) น้ำสะอาด 3 ถ้วยตวง

ง) เกลือ 1 ช้อนโต๊ะ

จ) สีผสมอาหาร

ช) ผงกากเพชร (หากต้องการให้สีมีความแวววาว)

3.14.8.2 วิธีผสมสี

วิธีผสมสีสำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่มีดังนี้

ก) เทแป้งข้าวโพดและแป้งสาลีผสมกับน้ำสะอาดลงในหม้อ คนให้
 ทั่วจนกว่าแป้งจะละลายหมด (ต้องแน่ใจว่าละลายหมดแล้วจริง ๆ

ไม่เหลือเป็นก้อนเล็ก ๆ เนื่องจากจะทำให้เมื่อนำไปต้มจะจับตัว
 เป็นก้อนเหนียว ไม่สามารถนำไปใช้วาดภาพได้)

ข) ตั้งหม้อบนเตาด้วยไฟอ่อน ใส่เกลือ สีผสมอาหาร และกากเพชร
 (ถ้าต้องการ) ลงไป คนให้ทั่วจนกว่าส่วนผสมในหม้อเหลวขึ้น

ค) ยกหม้อขึ้นจากเตา ทิ้งไว้ให้เย็น เทใส่ขวด นำไปใช้วาดภาพได้เลย

1. แป้งข้าวโพด 2 ถ้วยตวง

2. แป้งสาลี 2 ถ้วยตวง

3. น้ำสะอาด 3 ถ้วยตวง

4. เกลือ 1 ช้อนโต๊ะ

(สำหรับปั้นรูป กรณีที่ต้องการ
ปั้นตัวสัตว์ครึ่งต่อไป)

5. สีผสมอาหาร

5. ผงกากเพชร

(กรณีที่ต้องการให้แวววาว)

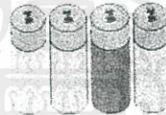
**Just only
15 minutes !**

1. เทแป้งข้าวโพดและแป้งสาลีผสมกับน้ำสะอาดลงในหม้อ คนให้ทั่วจนกว่าแป้งจะละลายหมด
2. ตั้งหม้อบนเตาด้วยไฟอ่อน ใส่เกลือและสีผสมอาหารลงไปคนให้ทั่วจนกว่าส่วนผสมในหม้อมีลักษณะเหนียว
3. ยกหม้อขึ้นจากเตา ทิ้งไว้ให้เย็น เทใส่ขวดแล้วนำไปผสมกับ Move'n Paint ได้เลย !



ลักษณะเนื้อสีพอร์ซีย์

บรรจุสีในขวด



ภาพที่ 3.174 การทำสีสำหรับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่

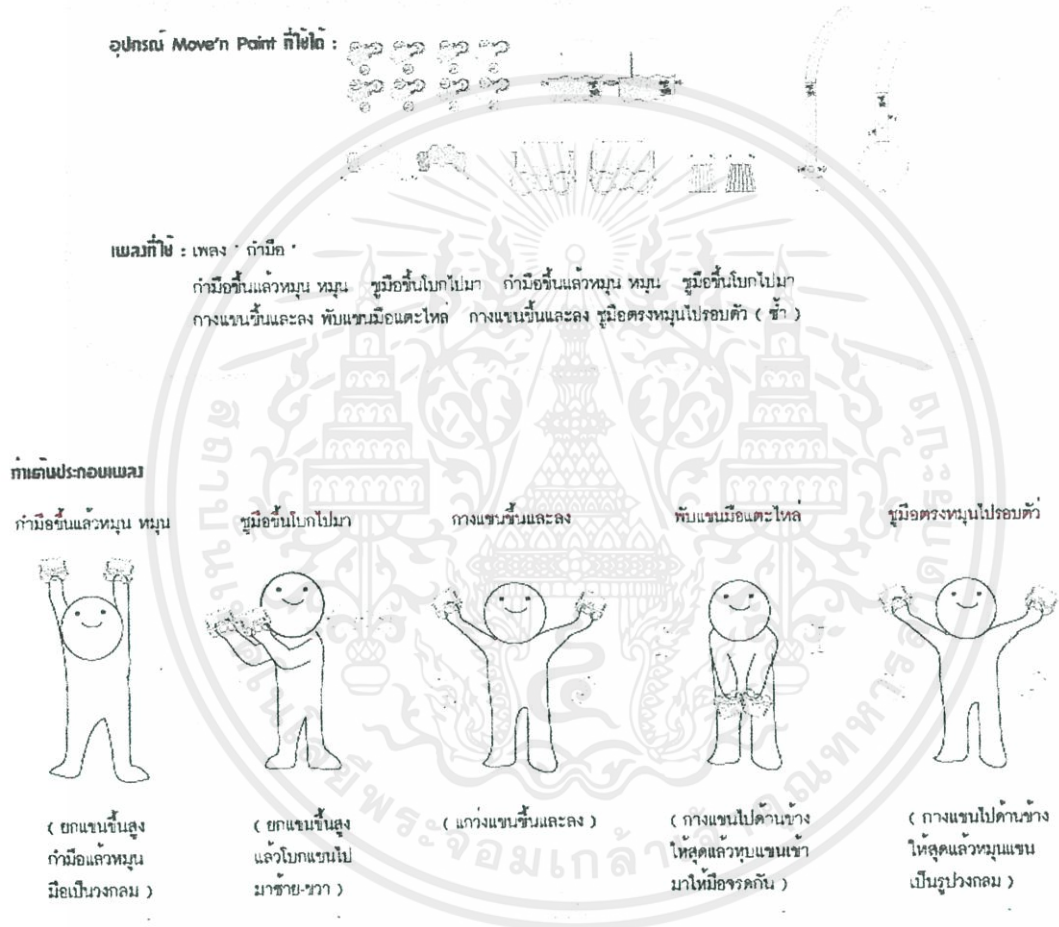
3.14.9 การวาดภาพประกอบเพลงด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

ชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint) ให้เด็กได้ออกกำลังกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก ผ่านการวาดภาพด้วยการให้เด็กวาดภาพประกอบเพลง ธรรมชาติของเด็กชอบเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีอยู่แล้ว หากได้ยินเสียงเพลงก็จะเดินท่ากายบริหารของเพลงนั้น ๆ ทันที ประกอบกับอุปกรณ์ Move'n Paint ที่เป็นทั้งอุปกรณ์วาดภาพและเครื่องดนตรีในตัวจึงดึงดูดให้เด็กอยากขยับเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเพลงขณะวาดภาพยิ่งขึ้น ครูและผู้ปกครองอาจให้หัวข้อในการวาดภาพแก่เด็กโดยเป็นหัวข้อเดียวกับชื่อเพลงก็ได้การวาดภาพประกอบเพลงด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint) แบ่งเป็น 2 ได้แก่ การวาด

ภาพประกอบเพลงบนผนัง และการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.9.1 การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง

การวาดภาพประกอบเพลงบนผนัง เน้นพัฒนากล้ามเนื้อส่วนนิ้วมือ มือและแขน จึงใช้อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนนิ้วมือ มือและแขน ได้แก่ ปลายนิ้วลูกกลิ้ง แปรงสวมนิ้ว ดุงมือแปรงลูกกลิ้งสวมนิ้ว พู่สะบัดสี พู่กันยักษ์ และลูกกลิ้งยักษ์ เพลงที่ใช้เป็นตัวอย่าง คือ เพลงกำมือ



ภาพที่ 3.175 การวาดภาพประกอบเพลงบนผนังด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพ
ทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

3.14.9.2 การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น

การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้น เน้นพัฒนากล้ามเนื้อส่วนขาและเท้า จึงใช้
อุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนขาและเท้า ได้แก่ รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์และรองเท้าถอดเปลี่ยน
ลายพื้น เพลงที่ใช้เป็นตัวอย่าง คือ เพลงไปโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ Move'n Paint ที่ใช้ได้ :



เพลงที่ใช้ : เพลง * ไปโรงเรียน *

ซ้าย ขวา ซ้าย เอ้า ไปโรงเรียน (ซ้ำ) ไปโรงเรียนเราจะไปโรงเรียนของเรา ไปโรงเรียนของเรา
ไม่งงไมเขาคาเมื่อเราไปเรียน โรงเรียนไหน รอเราไปเล่น มีทั้งฉันและเธอพร้อมด้วยเพื่อนเกลอเฮฮา
ไปโรงเรียน ไปโรงเรียน แน่นอนกว่า (ซ้ำ)

กำหนดประกอบเพลง ให้เด็กใส่รองเท้าที่มียางแล้วเดินย่ำไปตามจังหวะเพลง



ภาพที่ 3.176 การวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นด้วยชุดอุปกรณ์วาดภาพ
ทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

เมื่อได้ทำการออกแบบและจัดทำต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ
ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี เรียบร้อยแล้วจึงนำไปสู่การนำเสนองานออกแบบในบทต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพ

ทางเล็กลำโพงโดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องสมุดเท่านั้น มิได้อนุญาตให้เผยแพร่ไปซึ่งประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพ ทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้ผ่านการวิเคราะห์ ออกแบบและทำการนำเสนองานในวันที่ 8 มีนาคม 2553 โดยมีผลงานประกอบการนำเสนอดังนี้

4.1 ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นดิจิทัลไฟล์ (Digital File)

4.2 ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นชิ้นงาน (Hard Copy)

โดยผลงานประกอบการนำเสนอดังนี้

4.1 ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นดิจิทัลไฟล์ (Digital File)

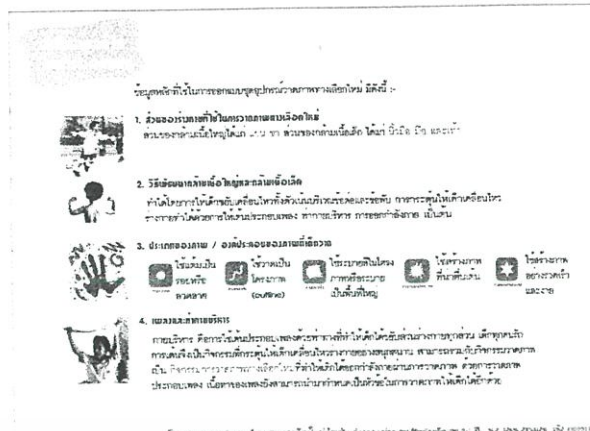
ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นดิจิทัลไฟล์ ได้แก่ แผ่นนำเสนอจากโปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ และไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 แผ่นนำเสนอ

แผ่นนำเสนอจัดทำจากโปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการด้วยโปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ มีจำนวนทั้งหมด 55 แผ่น (คุณภาพขนาดใหญ่ของแผ่นนำเสนอทุกแผ่นได้ทำขบ) แบ่งตามเนื้อหาในแผ่นนำเสนอ ดังนี้

4.1.1.1 แผ่นนำเสนอที่กล่าวถึงสรุปข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ

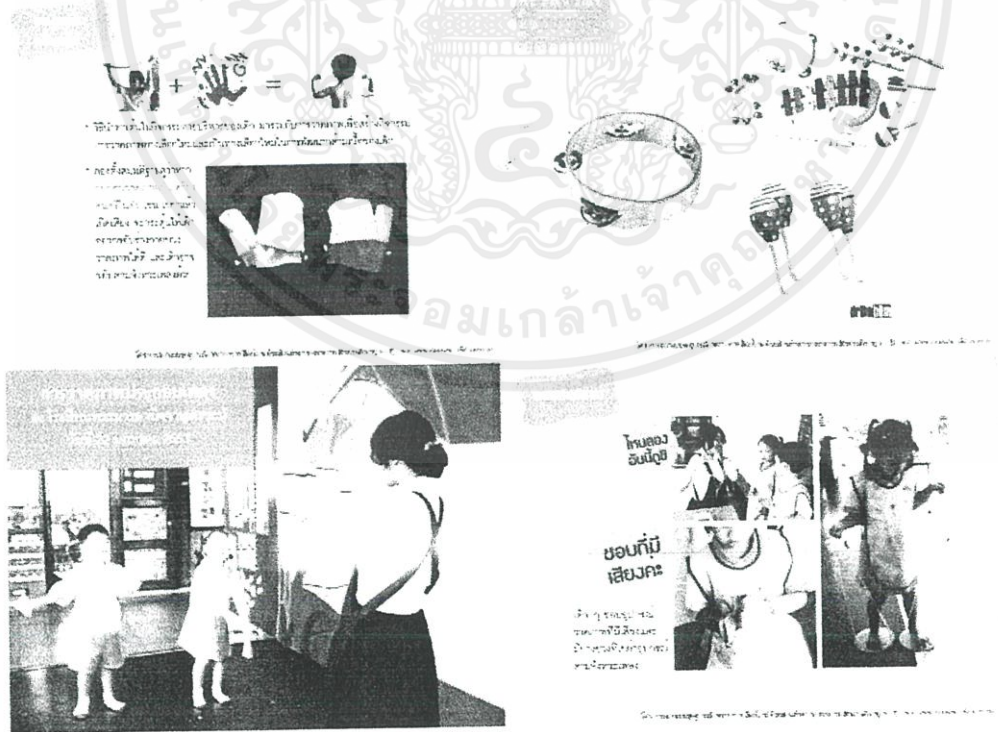
สรุปข้อมูลจากบทที่ 2 ที่นำมาใช้ในการออกแบบ ได้แก่ ส่วนของร่างกายที่ใช้ในกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ วิธีพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กประเภทของภาพและเพลงและท่ากายบริหาร



ภาพที่ 4.1 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงสรุปข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ

4.1.1.2 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงข้อมูลที่หาเพิ่มเติม

แสดงข้อมูลที่ไปค้นคว้าเพิ่มเติมจากคำแนะนำในคราวที่แล้วของ คณะกรรมการเป็นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการนำเพลงมารวมกับการวาดภาพเกิดเป็นการวาด ภาพประกอบเพลงใช้อธิบายประกอบไฟล์วีดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง การ ทดลองและผลการทดลองในการใช้แบบจำลองทดสอบที่มีเสียง

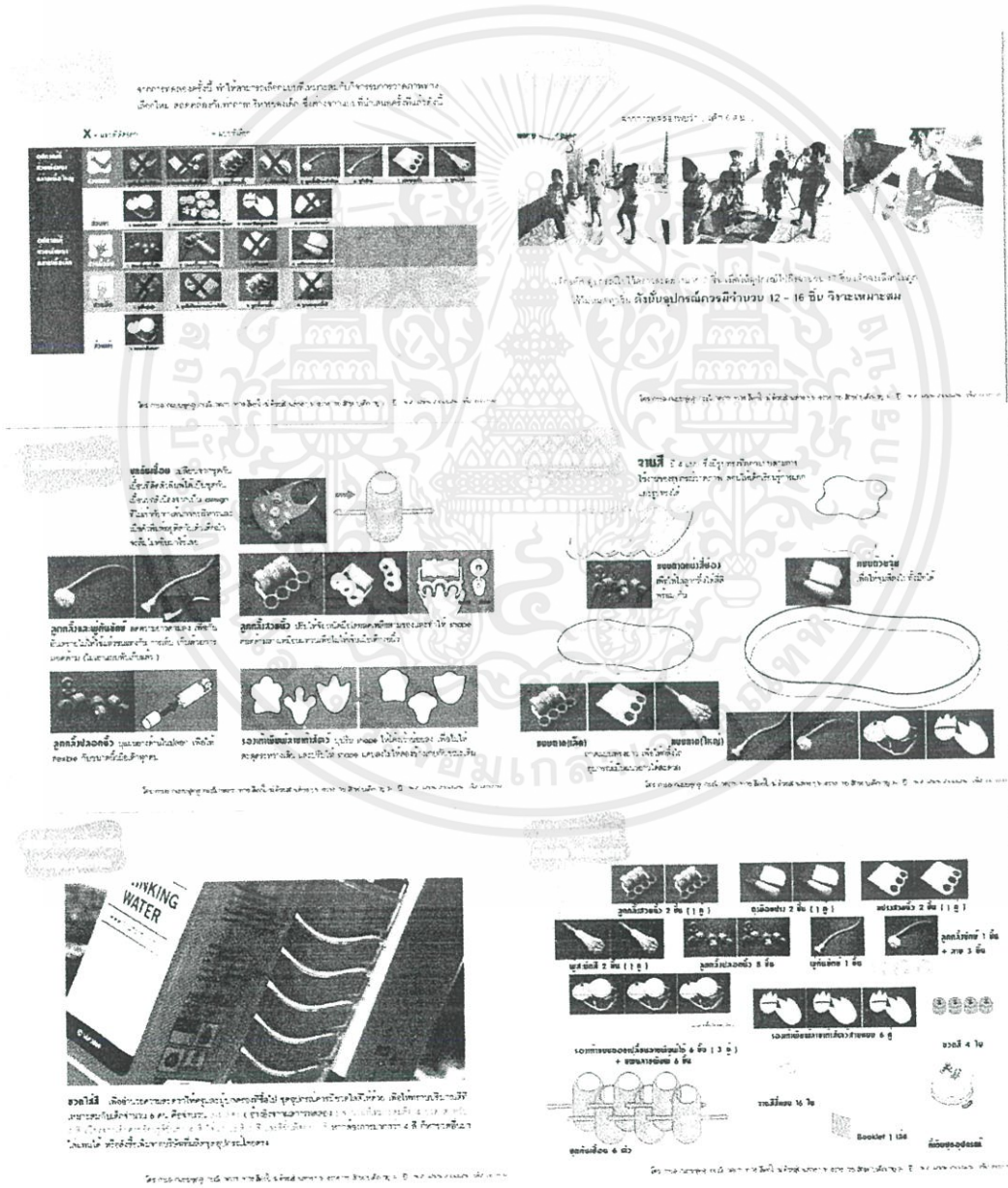


ภาพที่ 4.2 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงข้อมูลที่หาเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.3 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงขั้นตอนการเลือกแบบ (Fixed Design)

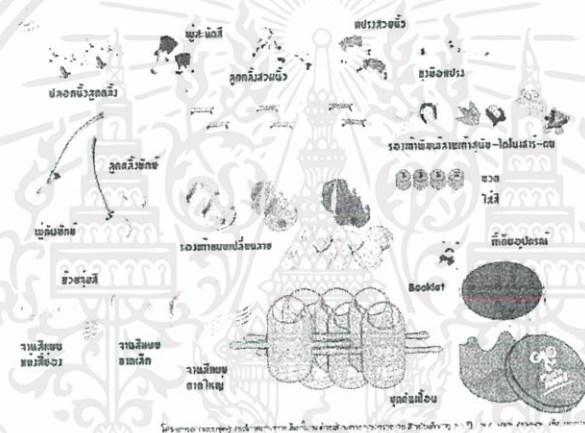
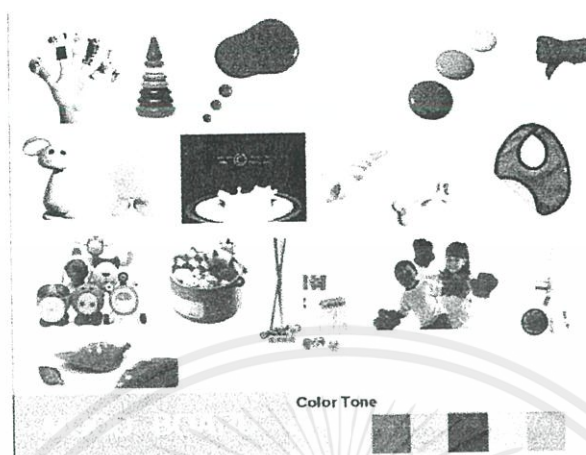
อธิบายเปรียบเทียบแบบจำลองทดสอบที่เลือกจากครั้งที่แล้วและแบบจำลองทดสอบที่เลือกใหม่เมื่อผ่านการทดสอบการวาดภาพประกอบเพลงแล้ว การวิเคราะห์ที่จำนวนของอุปกรณ์ให้เหมาะสมและเพียงพอกับเด็กจำนวน 6 คน แบบจำลองทดสอบที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเล็กน้อยเพื่อให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น พร้อมเหตุผลที่ต้องปรับปรุงแก้ไข รวมถึงสิ่งที่ควรมีเพิ่มเติมในชุดอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ซื้อ เช่น ขวดใส่สี เป็นต้น และสรุปให้เห็นจำนวนและหน้าตาของชุดอุปกรณ์ที่จะนำไปพัฒนาต่อไปเพื่อทำแบบสุดท้าย (Final Design)



ภาพที่ 4.3 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงขั้นตอนการเลือกแบบ (Fixed Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

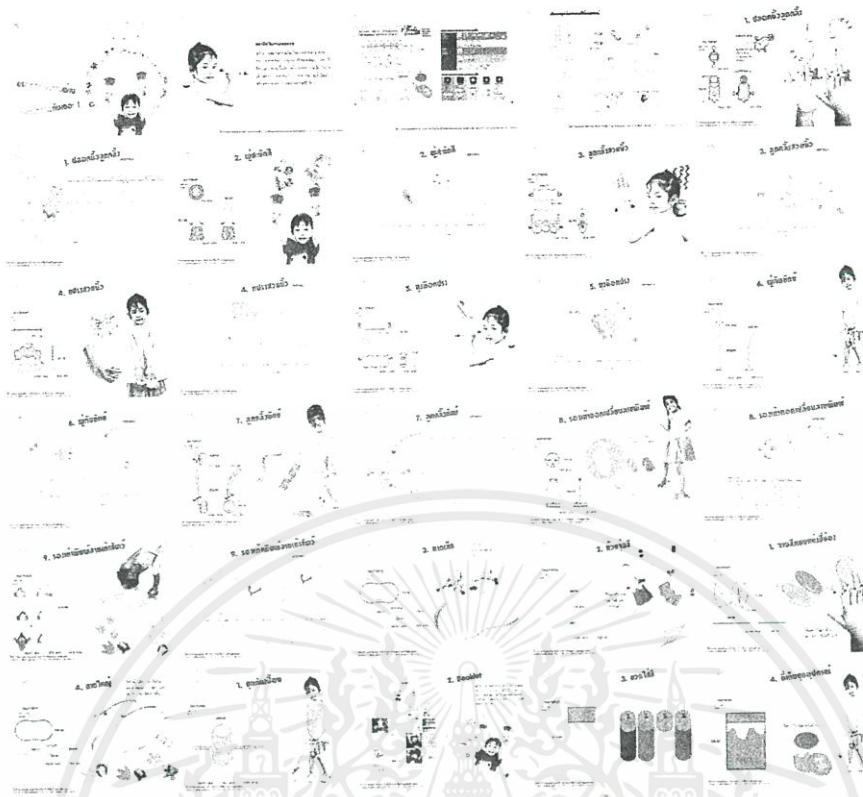
4.1.1.4 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงขั้นตอนการสรุปแบบสุดท้าย (Final Design) แสดงภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ทั้งสีและรูปทรง



ภาพที่ 4.4 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงขั้นตอนการสรุปแบบสุดท้าย (Final Design)

4.1.1.5 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

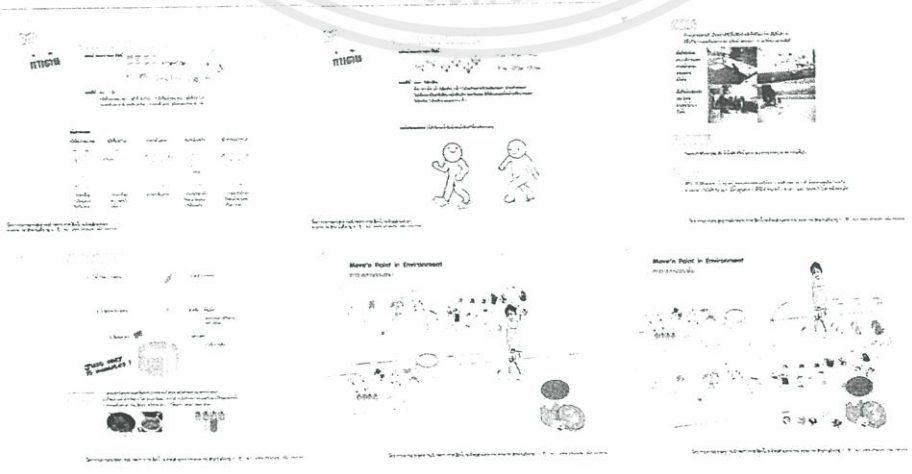
เป็นการนำเสนอแนวคิดในการออกแบบ ภาพถ่ายที่สวยงามของต้นแบบของ
อุปกรณ์แต่ละชิ้น ขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์เมื่อเทียบกับขนาดตัวของเด็ก การใช้งาน
ภาพวาดที่ได้จากอุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ผลิตและภาพถอดประกอบ (Assembly View)



ภาพที่ 4.5 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้
ส่วนต่างๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

4.1.1.6 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดอุปกรณ์

กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับชุดอุปกรณ์ คือ ทำกายบริหารที่ใช้ใน
การวาดภาพประกอบเพลง สถานที่ที่ใช้ทำกิจกรรม ภาพจำลองชุดอุปกรณ์ในสถานที่
วัสดุรองรับสีที่ใช้ สีที่ใช้และสูตรในการผสมสี

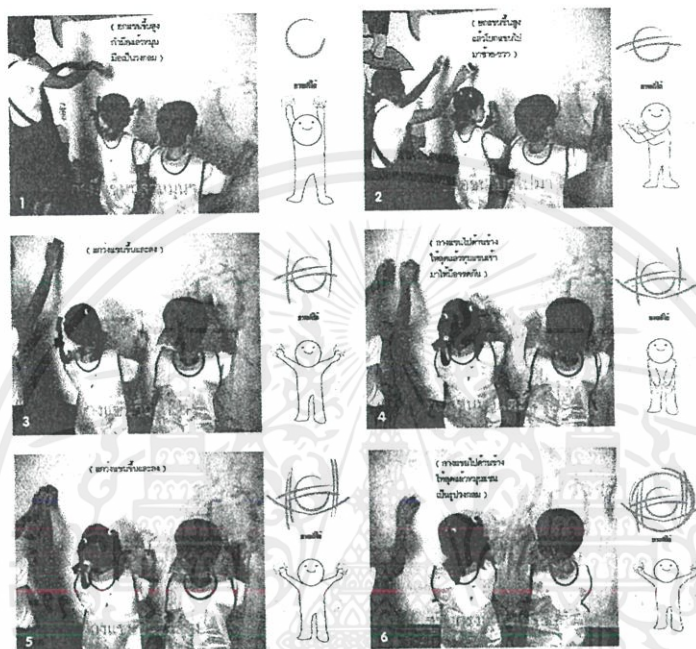


ภาพที่ 4.6 แผ่นนำเสนองานที่กล่าวถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดอุปกรณ์

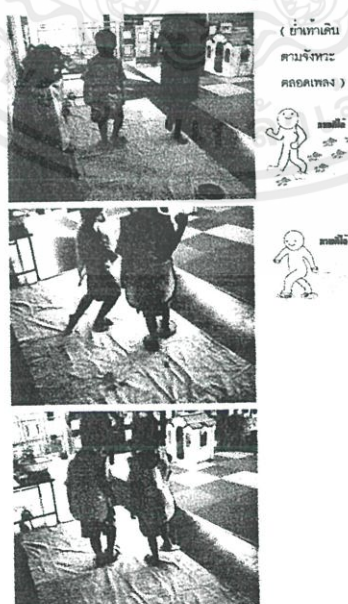
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง

เป็นไฟล์วิดีโอแสดงการใช้แบบจำลองทดสอบวาดภาพประกอบเพลงบนผนังและวาดประกอบเพลงบนพื้น ถ่ายทำที่โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์ ไฟล์วิดีโอนี้นำเสนอเพื่อเป็นใช้เป็นตัวอย่างของเพลงและท่ากายบริหารที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลง สามารถใช้เป็นต้นแบบไปประยุกต์ใช้กับเพลงและท่ากายบริหารอื่นได้



ภาพที่ 4.7 ภาพตัวอย่างจากไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง (1)



ภาพที่ 4.8 ภาพตัวอย่างจากไฟล์วิดีโอแสดงการวาดภาพประกอบเพลง (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นชิ้นงาน (Hard Copy)

ผลงานประกอบการนำเสนอที่เป็นชิ้นงาน ได้แก่ ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint) แบบจำลองทดสอบทั้งหมด แบบร่างทั้งหมด และซีดีบรรจุผลงานทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จำนวน 42 ชิ้นดังนี้



ภาพที่ 4.9 ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วย
ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี (Move'n Paint)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

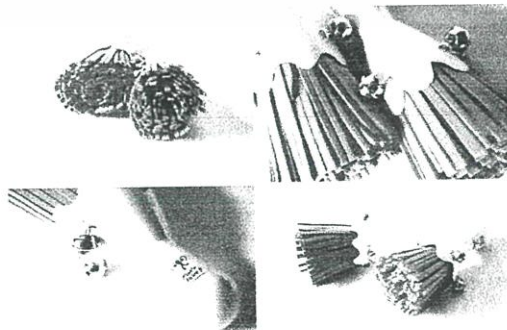
ต้นแบบของอุปกรณ์ แต่ละชิ้นมีดังนี้

4.2.1.1 ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง จำนวน 4 ชิ้น



ภาพที่ 4.10 ต้นแบบของปลอกนิ้วลูกกลิ้ง

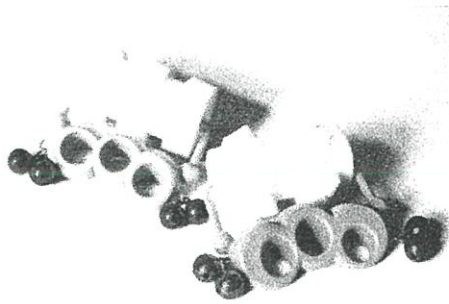
4.2.1.2 พู่สะบัดสี จำนวน 2 ชิ้น (1 คู่)



ภาพที่ 4.11 ต้นแบบของพู่สะบัดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจกรรมในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3 ลูกกลิ้งสวมนิ้ว จำนวน 2 ชิ้น (1 คู่)



ภาพที่ 4.12 ต้นแบบของลูกกลิ้งสวมนิ้ว

4.2.1.4 แปรงสวมนิ้ว จำนวน 2 ชิ้น (1 คู่)



ภาพที่ 4.13 ต้นแบบของแปรงสวมนิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.5 ถุงมือแปรง จำนวน 2 ชิ้น (1 คู่)



ภาพที่ 4.14 ต้นแบบของถุงมือแปรง

4.2.1.6 พู่กันยักษ์ จำนวน 1 ชิ้น



ภาพที่ 4.15 ต้นแบบของพู่กันยักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.7 ลูกกลิ้งยักซ์ จำนวน 1 ชิ้น พร้อมลายถอดเปลี่ยน 3 ชิ้น



ภาพที่ 4.16 ต้นแบบของลูกกลิ้งยักซ์

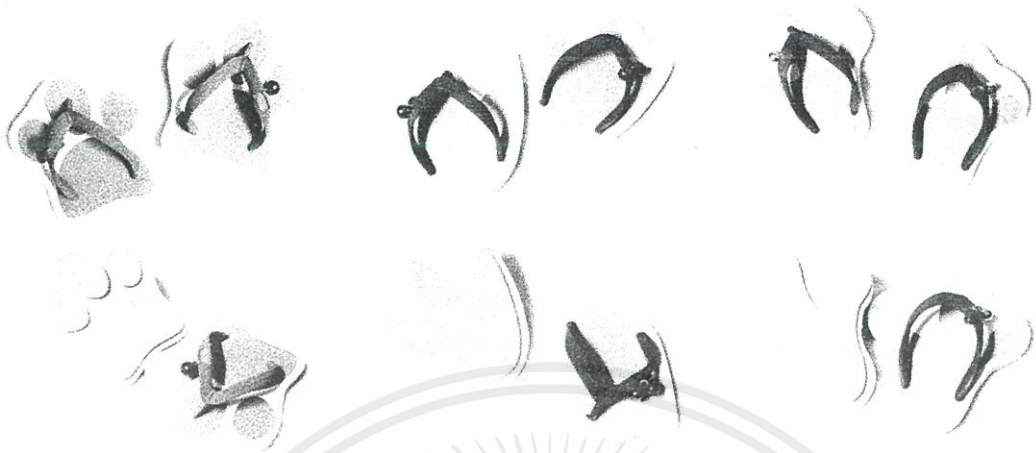
4.2.1.8 รองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์ จำนวน 2 ชิ้น (1 คู่) พร้อมแผ่นพื้นถอดเปลี่ยนลาย 6 แผ่น



ภาพที่ 4.17 ต้นแบบของรองเท้าถอดเปลี่ยนลายพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.9 ร่องเท้าถอดพิมพ์ลายเท้าสัตว์ จำนวน 6 ชั้น (3 คู่)



ภาพที่ 4.18 ต้นแบบของร่องเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์

4.2.1.10 งานสีแบบแบ่งสีช่อง จำนวน 1 ชั้น



ภาพที่ 4.19 ต้นแบบของงานสีแบบแบ่งสีช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.11 ถ้วยจุ่มสี จำนวน 1 ชั้น



ภาพที่ 4.20 ต้นแบบของถ้วยจุ่มสี

4.2.1.12 งานสีแบบถาดเล็ก จำนวน 1 ชั้น

ภาพที่ 4.21 ต้นแบบของงานสีแบบถาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.13 งานสีแบบคาดใหญ่ จำนวน 1 ชิ้น



ภาพที่ 4.22 ต้นแบบของงานสีแบบคาดใหญ่

4.2.1.14 ชุดกันเปื้อน จำนวน 1 ตัว



ภาพที่ 4.23 ต้นแบบของชุดกันเปื้อน

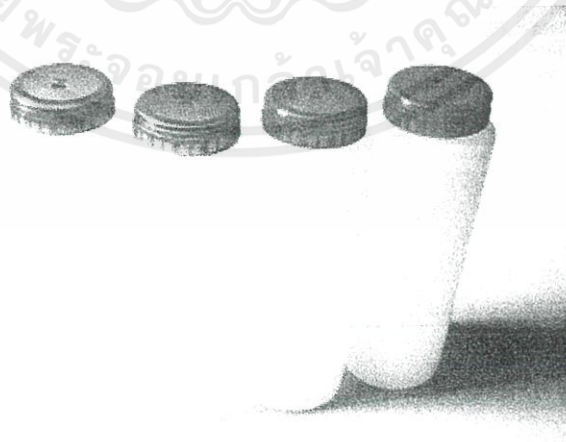
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.15 คู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์ จำนวน 1 เล่ม พร้อมซีดีสอนการวาดภาพประกอบ
เพลง 1 แผ่น



ภาพที่ 4.24 ต้นแบบของคู่มือการใช้งานชุดอุปกรณ์

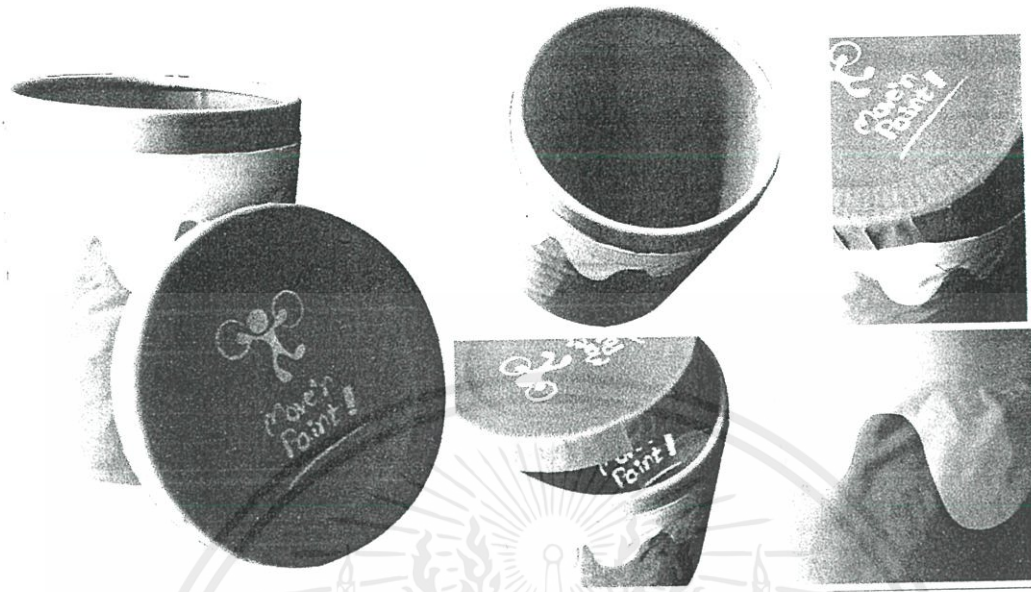
4.2.1.16 ขวดใส่สี จำนวน 4 ขวด



ภาพที่ 4.25 ต้นแบบของขวดใส่สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.17 ที่เก็บชุดอุปกรณ์ จำนวน 1 ถึง



ภาพที่ 4.26 ต้นแบบของที่เก็บชุดอุปกรณ์

4.2.2 แบบจำลองทดสอบ

แบบจำลองทดสอบที่นำมาประกอบการนำเสนอมี 42 ชิ้น ประกอบด้วยแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพ และแบบจำลองทดสอบที่ใช้ในการวาดภาพประกอบเพลง

4.2.3 แบบร่างทั้งหมด (Sketch Book)

เป็นการนำแบบร่างทั้งหมดมารวบรวมและนำเสนอเสนอในแบบรูปเล่มจำนวน 1 เล่ม มี 57 หน้า แบ่งแบบร่างเป็นหมวดให้เข้าใจง่าย โดยแบ่งเป็นหมวดแบบร่างของอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนของกล้ามเนื้อใหญ่ และหมวดแบบร่างของอุปกรณ์วาดภาพที่ใช้กับส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก

4.2.4 การเขียนแบบเพื่อการผลิตของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ (Working Drawing)

การเขียนแบบเพื่อการผลิตของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ นำเสนอในแบบรูปเล่ม จำนวน 1 เล่ม มี 98 หน้า (ดูรายละเอียดของการเขียนแบบเพื่อการผลิตได้ท้ายบท)



**แผ่นนำเสนองานทั้งหมดของการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพ
ทางเลือกใหม่โดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ ด้วยสื่อต่างๆ ของร่างกาย สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ มีดังนี้ :-

บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน การออกแบบขั้นสุดท้าย



ภาพที่ 4.27 หน้าปกของแผ่นนำเสนอผลงาน

ข้อมูลหลักที่ใช้ในการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ มีดังนี้ :-



- 1. ส่วนของร่างกายที่ใช้ในกรวาดภาพทางเลือกใหม่**
ส่วนของกล้ามเนื้อใหญ่โตแค เช่น ขา ส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก โตแค นิ้วมือ มือ และเท้า
- 2. วิธีพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก**
ทำได้โดยการให้เด็กขยับเคลื่อนไหวทั้งตัวเน้นบริเวณข้อต่อและข้อพับ การกระตุ้นให้เด็กเคลื่อนไหวร่างกายทำได้ด้วยการให้เต้นประกอบเพลง ท้ากายบริหาร การออกกำลังกาย เป็นต้น
- 3. ประเภทของภาพ / องค์ประกอบของภาพที่เกี่ยวข้อง**
 - ใช้แต้มเป็นรอยหรือ ลวดลาย
 - ใช้วาดเป็นโครงภาพ (outline)
 - ใช้ระบายสีในโครงภาพหรือระบายเป็นพื้นที่ใหญ่
 - ใช้สร้างภาพที่เน้นดินแดน
 - ใช้สร้างภาพอย่างรวดเร็วและง่าย
- 4. เพลงและท่ากายบริหาร**
กายบริหาร คือการให้เต้นประกอบเพลงด้วยท่าทางที่ทำให้เด็กได้ขยับส่วนร่างกายทุกส่วน เด็กทุกคนรักการเล่นจึงเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสนุกสนาน สามารถรวมกับกิจกรรมวาดภาพเป็น กิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ ที่ทำให้เด็กได้ออกกำลังกายผ่านการวาดภาพ ด้วยการวาดภาพประกอบเพลง เนื้อหาของเพลงยังสามารถนำมากำหนดเป็นหัวข้อในการวาดภาพให้เด็กได้อีกด้วย

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ มีสื่อสิ่งต่างๆ ของร่างกาย สำหรับเด็ก อายุ 3- 5 ปี พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๔ หน้า ๒๐๕

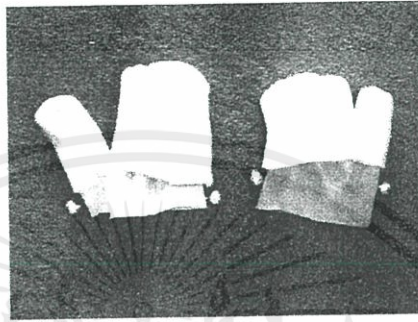
ภาพที่ 4.28 แผ่นนำเสนอผลงานสรุปข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



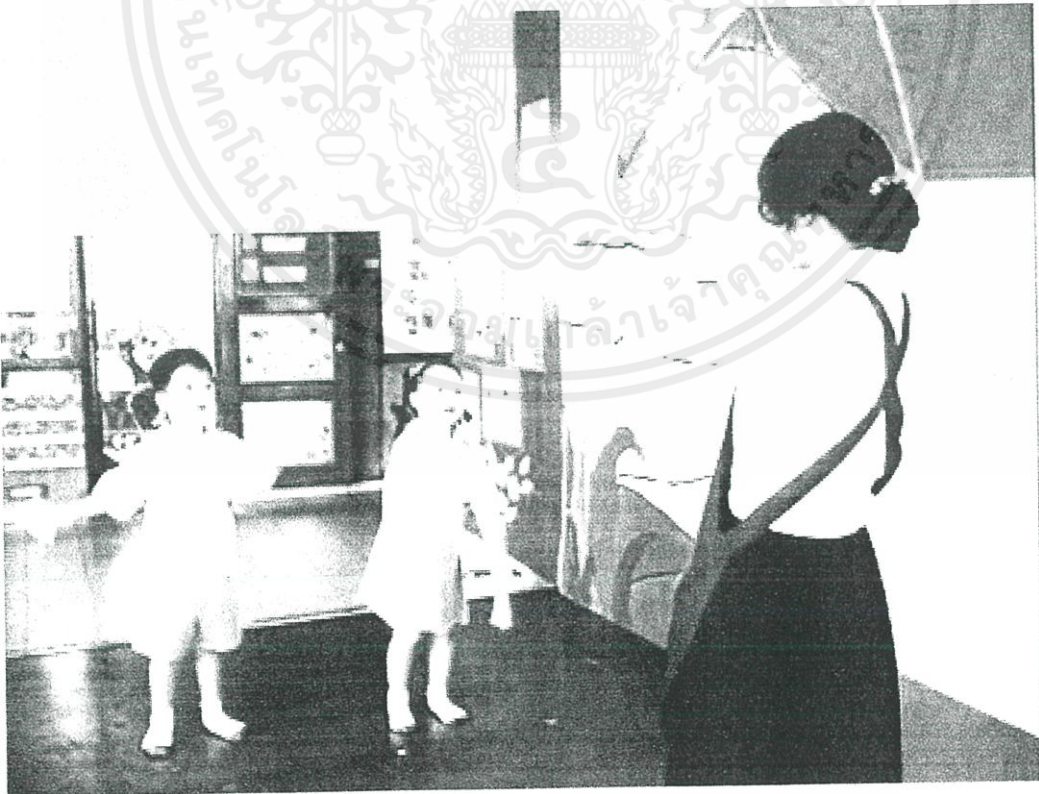
• วิธีนำท่าเต้นในกิจกรรมกายบริหารของเด็ก มารวมกับการวาดภาพเพื่อสร้างกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่และเป็นทางเลือกใหม่ในการพัฒนากล้ามเนื้อของเด็ก

• ลองตั้งสมมติฐานดูว่าหากอุปกรณ์วาดภาพเป็นเครื่องดนตรีในตัว เช่น เขย่าแล้วเกิดเสียง จะกระตุ้นให้เด็กอยากขยับร่างกายขณะวาดภาพได้ดี และเด็กอาจขยับตามจังหวะเพลงด้วย



โดย การอ เพ็ญสุขุณ อดิชากร ทารุณ ลือเกียรติ มีส่วนสนับสนุนจาก วราภรณ์ งามวิจิตร บรมรักษ์ ภูมิ ฐิติ ๒๕๖๓

ภาพที่ 4.29 แผ่นนำเสนองานข้อมูลที่ทำเพิ่มเติม



ภาพที่ 4.30 แผ่นนำเสนองานการวาดภาพประกอบเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทม์ลอส
อันนี้ดูซิ

ชอบที่มี
เสียงกะ

เด็ก ๆ ชอบอุปกรณ์
วาดภาพที่มีเสียงและ
มีบางช่วงที่เขย่าอุปกรณ์
ตามจังหวะเพลง



โครงการ อนุบาลสุโขทัย อนุบาล ทาสีลือลี่ มีตัวหนังสือต่างๆ กระจาย ภาย สัปดาห์ ๗๖ ๓- ๕ ปี ๒๕๕๖ ๒๕๕๗ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๖๐

ภาพที่ 4.31 แผ่นนำเสนอผลงานผลการทดลองการวาดภาพประกอบเพลง

จากการทดลองครั้งนี้ ทำให้สามารถเลือกแบบที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทาง
เลือกใหม่ สอดคล้องกับท่ากายบริหารของเด็ก ซึ่งต่างจากแบบที่นำเสนอครั้งที่แล้วดังนี้

X = แบบที่ตัดออก = แบบที่เลือก

อุปกรณ์ที่ ช่วยพัฒนา กล้ามเนื้อใหญ่	นิ้วโป้ง									
	นิ้วชี้									
อุปกรณ์ที่ ช่วยพัฒนา กล้ามเนื้อเล็ก	นิ้วหัวแม่มือ									
	นิ้วมือ									
	นิ้วเท้า									

โครงการ อนุบาลสุโขทัย อนุบาล ทาสีลือลี่ มีตัวหนังสือต่างๆ กระจาย ภาย สัปดาห์ ๗๖ ๓- ๕ ปี ๒๕๕๖ ๒๕๕๗ ๒๕๕๘ ๒๕๕๙ ๒๕๖๐

ภาพที่ 4.32 แผ่นนำเสนอผลงานผลการเลือกแบบ

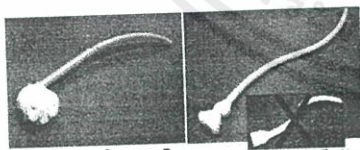
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



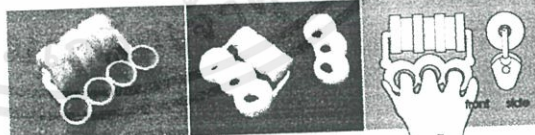
ภาพที่ 4.32 ภาพกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำขึ้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเรียนเรื่องเพื่อน
 เพื่อนที่ดี ดึงข้ออุปการะการมีจำนวน 12 - 16 ชิ้น จักรวาลเหมาะสม

ภาพที่ 4.33 แผ่นนำเสนองานการวิเคราะห์และสรุปจำนวนของอุปกรณ์

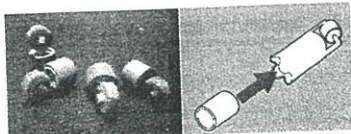
ขุดกันเปื้อน เปลี่ยนจากขุดกัน
 เปื้อนที่ติดตัวพิมพ์ได้เป็นขุดกัน
 เปื้อนปกติเนื่องจากเป็น design
 ที่ไม่เข้ากับท่าเดินกายบริหารและ
 เมื่อตัวพิมพ์อยู่ติดกับตัวเด็กมัก
 จะลื่นไม่หยิบมาใช้เลย



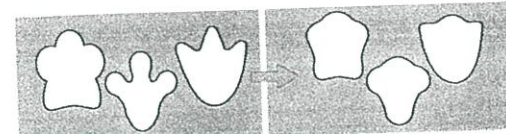
ลูกกลิ้งทะเล-ขุดกันขี้กิ้ง ลดความยาวตามลง เพื่อกัน
 อันตรายไม่ให้ไหลแล้วชนแท่งกัน การเก็บ เก็บด้วยการ
 ถอดตาม (ไม่เอาแบบพันเก็บแล้ว)



ลูกกลิ้งสวมนิ้ว ปรับให้จับถนัดมือโดยลดเหลือสามช่องและทำให้ shape
 คอดด้านข้างเหมือนแหวนเพื่อไม่ให้เจ็บเมื่อเด็กงอนิ้ว



ลูกกลิ้งปลอกนิ้ว บู๊นแน่นข้างด้านในปลอก เพื่อให้
 flexible กับขนาดนิ้วมือเด็กทุกคน

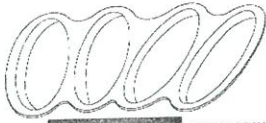


รองเท้าพิมพ์ลายเทกัสต์ บู๊ปรับ shape ให้โค้งเว้าน้อยลง เพื่อไม่ให้
 สะดุดระหว่างเดิน และปรับให้ shape แคบลงไม่ให้สองข้างแยกกันขณะเดิน

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ ทดสอบ ทาง ลีโอนี มีอักษร ๕ แห่งทาง ๖ แห่ง ๗ แห่ง ๘ แห่ง ๙ แห่ง ๑๐ แห่ง ๑๑ แห่ง ๑๒ แห่ง ๑๓ แห่ง ๑๔ แห่ง ๑๕ แห่ง ๑๖ แห่ง ๑๗ แห่ง ๑๘ แห่ง ๑๙ แห่ง ๒๐ แห่ง ๒๑ แห่ง ๒๒ แห่ง ๒๓ แห่ง ๒๔ แห่ง ๒๕ แห่ง ๒๖ แห่ง ๒๗ แห่ง ๒๘ แห่ง ๒๙ แห่ง ๓๐ แห่ง ๓๑ แห่ง ๓๒ แห่ง ๓๓ แห่ง ๓๔ แห่ง ๓๕ แห่ง ๓๖ แห่ง ๓๗ แห่ง ๓๘ แห่ง ๓๙ แห่ง ๔๐ แห่ง ๔๑ แห่ง ๔๒ แห่ง ๔๓ แห่ง ๔๔ แห่ง ๔๕ แห่ง ๔๖ แห่ง ๔๗ แห่ง ๔๘ แห่ง ๔๙ แห่ง ๕๐ แห่ง ๕๑ แห่ง ๕๒ แห่ง ๕๓ แห่ง ๕๔ แห่ง ๕๕ แห่ง ๕๖ แห่ง ๕๗ แห่ง ๕๘ แห่ง ๕๙ แห่ง ๖๐ แห่ง ๖๑ แห่ง ๖๒ แห่ง ๖๓ แห่ง ๖๔ แห่ง ๖๕ แห่ง ๖๖ แห่ง ๖๗ แห่ง ๖๘ แห่ง ๖๙ แห่ง ๗๐ แห่ง ๗๑ แห่ง ๗๒ แห่ง ๗๓ แห่ง ๗๔ แห่ง ๗๕ แห่ง ๗๖ แห่ง ๗๗ แห่ง ๗๘ แห่ง ๗๙ แห่ง ๘๐ แห่ง ๘๑ แห่ง ๘๒ แห่ง ๘๓ แห่ง ๘๔ แห่ง ๘๕ แห่ง ๘๖ แห่ง ๘๗ แห่ง ๘๘ แห่ง ๘๙ แห่ง ๙๐ แห่ง ๙๑ แห่ง ๙๒ แห่ง ๙๓ แห่ง ๙๔ แห่ง ๙๕ แห่ง ๙๖ แห่ง ๙๗ แห่ง ๙๘ แห่ง ๙๙ แห่ง ๑๐๐ แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

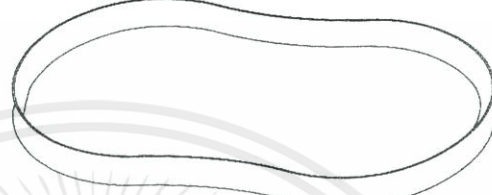
จานสี มี 4 แบบ ซึ่งมีรูปทรงที่ออกแบบตามการใช้งานของอุปกรณ์วาดภาพ สอนให้เด็กเรียนรู้การแยกแยะรูปทรงได้



แบบตาดแก้วสีเขียว
เพื่อให้ลูกกลิ้งได้สีพร้อมกัน



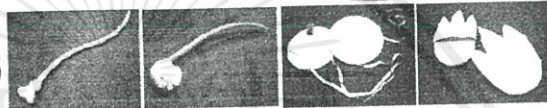
แบบถ้วยกลม
เพื่อให้จับสีลงใบทิ้งมือได้



แบบตาด(เล็ก)

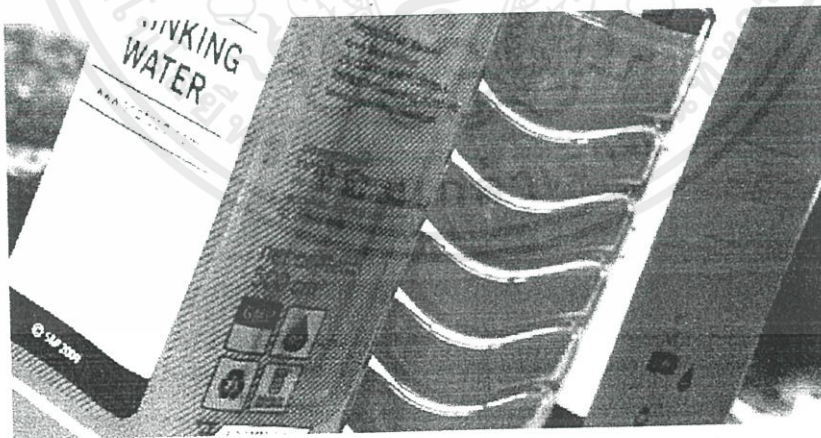
ถาดแบนทรงยาว เพื่อให้กลิ้งได้
อุปกรณ์เป็นแนวยาวได้สะดวก

แบบตาด(ใหญ่)



โคร การ กลมรูปอู กรณ วอภ ทวง ล้อโก มีตัวสี นต่าง ๗๖ งวาง ายสีน บลัด ๗๖ ๖ ปี พ.ศ ๖๒๖๖ ๖๒๖๖๖ ๖๒๖๖๖๖๖

ภาพที่ 4.35 แผ่นนำเสนองานการปรับปรุงแบบ (2)

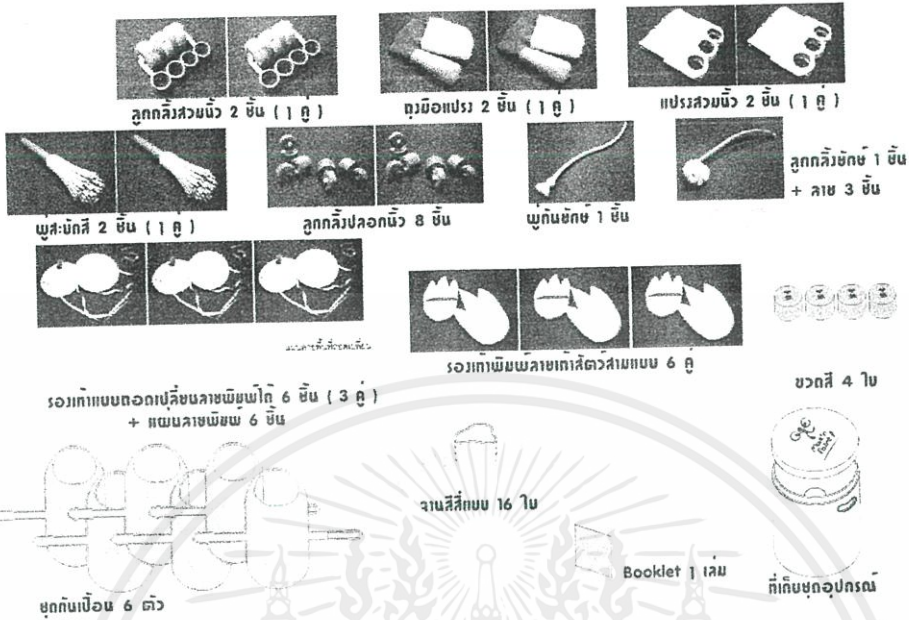


ขวดใส่สี เพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูและผู้ปกครองที่ซื้อไป ชุดอุปกรณ์ควรมีขวดใส่สีไปด้วย เพื่อให้ทราบปริมาณสีที่เหมาะสมกับเด็กจำนวน 6 คน คือจำนวน 3-4 ลิตร (อ่างอิงจากผลการทดลอง) จำนวนที่เหมาะสมคือ 4 ขวด สำหรับ 4 สี เนื่องจากเด็กควรเรียนรู้สีขั้น 4 สี ได้แก่ แดง 3 สี และสีขั้นที่สอง 1 สี หากต้องการมากกว่า 4 สี ก็หาขวดอื่นมาใส่แทนได้ หรือสั่งซื้อเพิ่มจากบริษัทที่ผลิตชุดอุปกรณ์โดยตรง

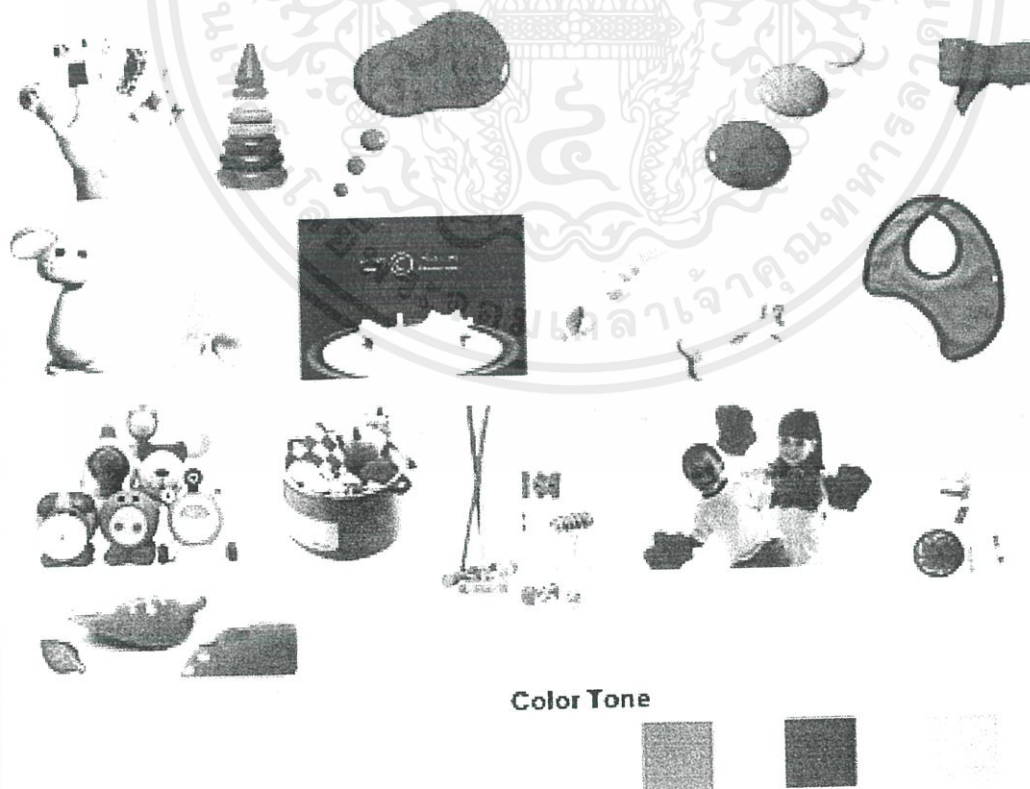
โคร การ กลมรูปอู กรณ วอภ ทวง ล้อโก มีตัวสี นต่าง ๗๖ งวาง ายสีน บลัด ๗๖ ๖ ปี พ.ศ ๖๒๖๖ ๖๒๖๖๖ ๖๒๖๖๖๖๖

ภาพที่ 4.36 แผ่นนำเสนองานสิ่งทีควรมีเพิ่มเติมในชุดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.37 แผ่นนำเสนอผลงานสรุปแบบและจำนวนอุปกรณ์ที่มีทั้งหมดในชุดอุปกรณ์



ภาพที่ 4.38 แผ่นนำเสนอผลงานภาพลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ (Mood Board)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕๐
Mae's
Toys

มา

ผ่าน

กันเถอะ!



ภาพที่ 4.39 แผ่นนำเสนองานเปิดตัวชุดอุปกรณ์ที่ออกแบบ

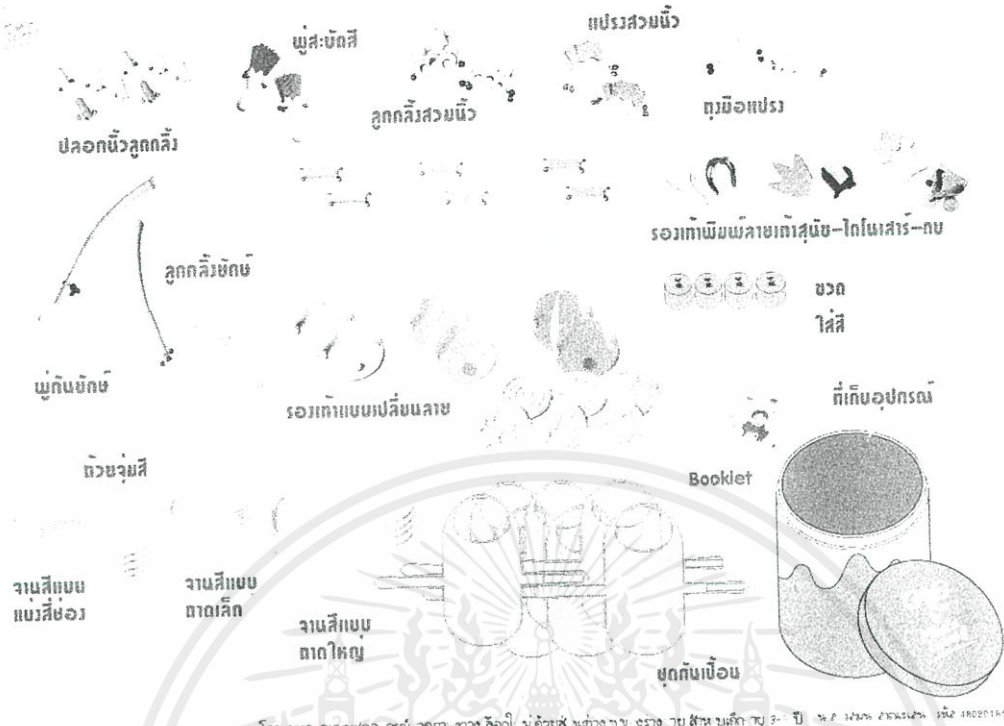
แนวคิดในการออกแบบ

อุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก สร้างกิจกรรมทางเลือกใหม่ให้เด็กได้ออกกำลังกายผ่านการวาดภาพ กระตุ้นให้เด็กขยับร่างกายด้วยอุปกรณ์วาดภาพที่มีเสียง

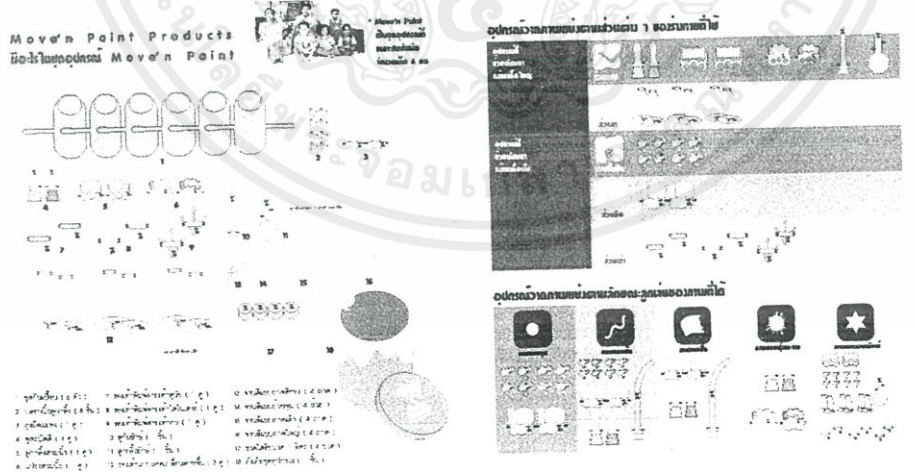


โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี น.ศ. นนทช. วรรณภรณ์ หนึ่งใจ 16020184

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



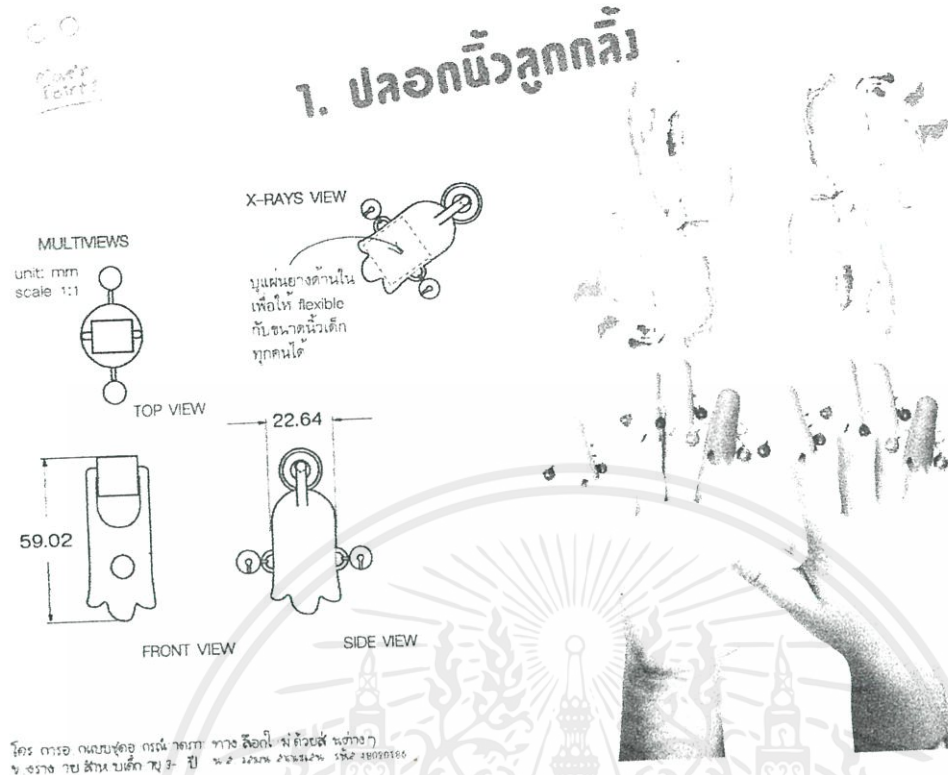
ภาพที่ 4.41 แผ่นนำเสนอผลงานอุปกรณ์ทั้งหมดที่ออกแบบในชุดอุปกรณ์



โคธ กรอบ คณะเภสัชจุ๋ กรณ์ วรภก ทวภ จอภกั ฝลัฒบสั ษถำว รำข ฐรำภ ำข สัถนบศัก ภฏ ฐ- ฏึ ษ ๒ ๒๕๖๓ ๕๖๗๗๗๗ ๗๗๗ ๕๖๗๗๗๗๗

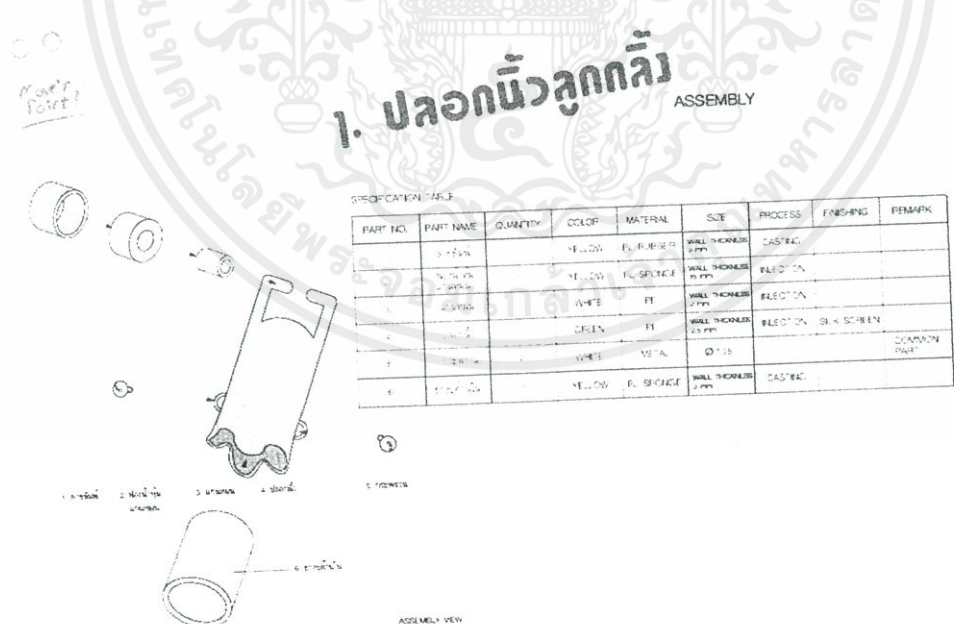
ภาพที่ 4.42 แผ่นนำเสนอผลงานการแบ่งประเภทการใช้งานของอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดกรณีฉุกเฉิน ทางมือให้ มีลักษณะต่างๆ
 ข. ระยะเวลา ภาย สิ้นวัน บัดนี้ 7/3/25 51
 น. 2 2222 2222222 2222 22222222

ภาพที่ 4.43 แผ่นนำเสนอองานปลอกนิ้วลูกกลิ้ง



SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	ปลอกนิ้ว	1	YELLOW	E. RUBBER	WALL THICKNESS 2mm	CASTING		
2	แผ่นรองนิ้ว	1	YELLOW	E. SPONGE	WALL THICKNESS 2mm	INJECTION		
3	สายรัด	1	WHITE	FT	WALL THICKNESS 2mm	INJECTION		
4	สายรัด	1	GREEN	FT	WALL THICKNESS 2mm	INJECTION	SLIM SCREEN	
5	สายรัด	1	WHITE	NYLON	Ø 1.5			COMMON PART
6	สายรัด	1	YELLOW	E. SPONGE	WALL THICKNESS 2mm	CASTING		

โครงการออกแบบชุดกรณีฉุกเฉิน ทางมือให้ มีลักษณะต่างๆ
 ข. ระยะเวลา ภาย สิ้นวัน บัดนี้ 7/3/25 51
 น. 2 2222 2222222 2222 22222222

ภาพที่ 4.44 แผ่นนำเสนอองานส่วนประกอบของปลอกนิ้วลูกกลิ้ง

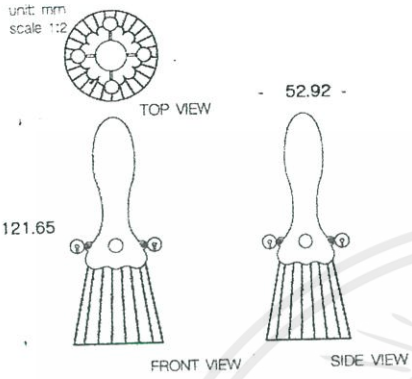
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Unit
Point

2. พู่สะบัดสี

MULTIVIEWS

unit: mm
scale: 1:2



โครงสร้างของพู่สะบัดสี ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1. โครงสร้างพู่สะบัดสี 2. โครงสร้างพู่สะบัดสี 3. โครงสร้างพู่สะบัดสี



ภาพที่ 4.45 แผนนำเสนอผลงานพู่สะบัดสี

Unit
Point

2. พู่สะบัดสี

ASSEMBLY



ASSEMBLY VIEW

1. หัวพู่ 2. ตัวพู่ 3. โครงพู่

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	หัวพู่	1	PAK	SW FLOW	WALL THICKNESS 2mm	PULTRON		
2	ตัวพู่	1	WHITE	PT	WALL THICKNESS 2mm	PULTRON		
3	โครงพู่	1		MFA	1.5%			

โครงสร้างของพู่สะบัดสี ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1. โครงสร้างพู่สะบัดสี 2. โครงสร้างพู่สะบัดสี 3. โครงสร้างพู่สะบัดสี

ภาพที่ 4.46 แผนนำเสนอผลงานส่วนประกอบของพู่สะบัดสี

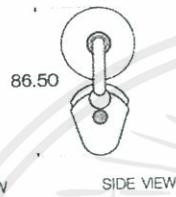
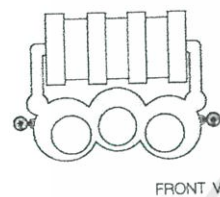
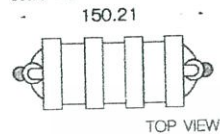
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ลูกกลิ้งสวมนิ้ว

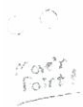
MULTIVIEWS

unit: mm
scale 1:2



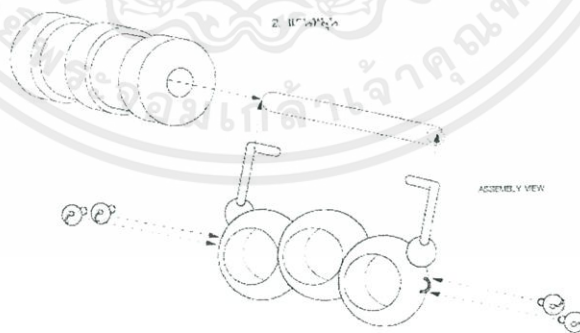
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ปี พ.ศ. 2562
นางสาว อรุณรัตน์ นามะกุล

ภาพที่ 4.47 แผ่นนำเสนอผลงานลูกกลิ้งสวมนิ้ว



3. ลูกกลิ้งสวมนิ้ว

ASSEMBLY



SPECIFICATION SHEET

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	สกรู	1	สีเงิน	เหล็ก	M3	CASTING		
2	แหวน	1	สีเงิน	เหล็ก	Ø10	MACHINING		
3	แหวน	1	สีเงิน	เหล็ก	Ø10	MACHINING		รูเจาะตรง

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ปี พ.ศ. 2562
นางสาว อรุณรัตน์ นามะกุล

ภาพที่ 4.48 แผ่นนำเสนอผลงานส่วนประกอบของลูกกลิ้งสวมนิ้ว

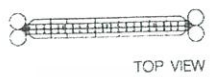
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

00
Part Point

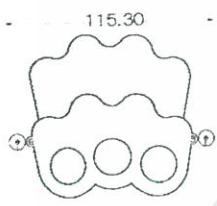
4. แปรวงสนิ้ว

MULTVIEWS

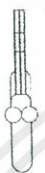
unit: mm
scale: 1:2



TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



โครงการออกแบบชุดเครื่องประดับทางศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี ๒๕๖๓ ๒๕๖๓-๒๕๖๔ รหัส ๕๒๕๐๑๑๖

ภาพที่ 4.49 แผ่นนำเสนองานแปรวงสนิ้ว

00
Part Point

4. แปรวงสนิ้ว

ASSEMBLY



ASSEMBLY VIEW

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	แหวน	1	BEIGE	EVA FOAM	WALL THICKNESS 3mm	INJECTION		
2	สติกเกอร์	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2mm	INJECTION	SILK SCREEN	
3	แหวน	1	WHITE	METAL	2.9mm			CONTOUR PART

โครงการออกแบบชุดเครื่องประดับทางศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์ ปี ๒๕๖๓ ๒๕๖๓-๒๕๖๔ รหัส ๕๒๕๐๑๑๖

ภาพที่ 4.50 แผ่นนำเสนองานส่วนประกอบของแปรวงสนิ้ว

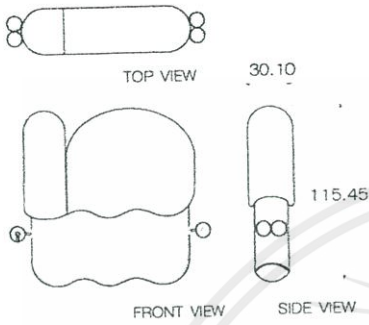
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hand
Toiles

5. ถุงมือแปรง

MULTVIEWS

unit: mm
scale: 1:2



โครงการออกแบบชุดเครื่องนุ่งห่มทางสังคม วิทยาลัยช่างศิลป์
กรุงเทพฯ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3- ปี พ.ศ. 2560/2561 หน้า 260/261 หน้า

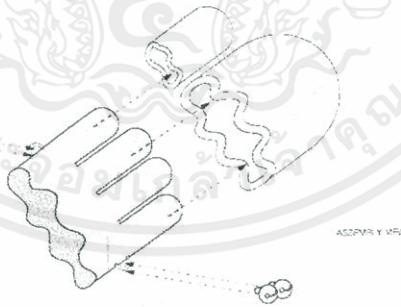
ภาพที่ 4.51 แผ่นนำเสนอผลงานถุงมือแปรง

Hand
Toiles

5. ถุงมือแปรง

ASSEMBLY

3. ชิ้นประกอบ



ถุงมือ 2 ชิ้นประกอบ 3 ชิ้น

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	ถุงมือ	2	ชมพู	ผ้าใยสังเคราะห์	ตามขนาด	การเย็บ	การขัด	
2	ชิ้นประกอบ	3	ชมพู	ผ้าใยสังเคราะห์	ตามขนาด	การเย็บ	การขัด	
3	ชิ้นประกอบ	3	ชมพู	ผ้าใยสังเคราะห์	ตามขนาด	การเย็บ	การขัด	

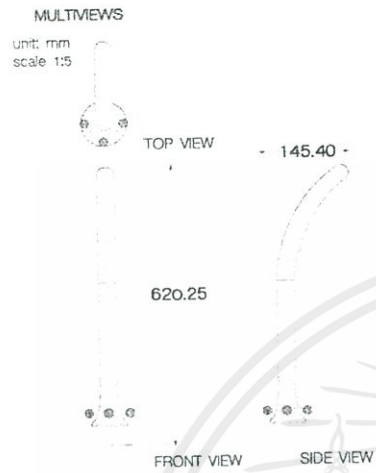
โครงการออกแบบชุดเครื่องนุ่งห่มทางสังคม วิทยาลัยช่างศิลป์
กรุงเทพฯ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3- ปี พ.ศ. 2560/2561 หน้า 260/261 หน้า

ภาพที่ 4.52 แผ่นนำเสนอผลงานส่วนประกอบของถุงมือแปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. พู่กันยักษ์

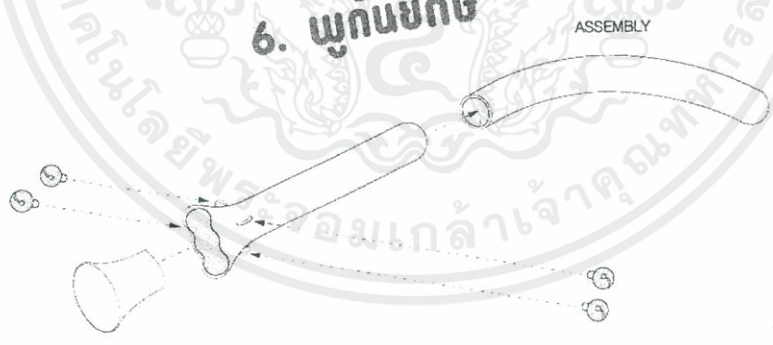


โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพสำหรับเด็ก (ในลักษณะต่างๆ)
 ๖. งาน วาด สีเส้น บนสื่อ ๖๖ ๖- ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖๖๖

ภาพที่ 4.53 แผ่นนำเสนอผลงานพู่กันยักษ์



6. พู่กันยักษ์



- 1. แก้วน้ำ
- 2. ส่วนก้นพู่กัน
- 3. ฝักพู่กัน
- 4. ก้นพู่กัน

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	แก้วน้ำ	1	สีใส	พลาสติก				ดูแบบฉบับ
2.	ส่วนก้นพู่กัน	1	เทา	พลาสติก	WALL THICKNESS	REJECTION		
3.	ฝักพู่กัน	1	เทา	พลาสติก	WALL THICKNESS	REJECTION		

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพสำหรับเด็ก (ในลักษณะต่างๆ)
 ๖. งาน วาด สีเส้น บนสื่อ ๖๖ ๖- ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖๖๖

ภาพที่ 4.54 แผ่นนำเสนอผลงานส่วนประกอบของพู่กันยักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

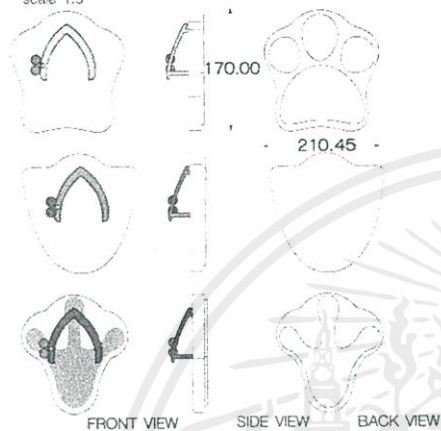
Novel Point

9. รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์



MULTVIEWS

unit: mm
scale 1:5



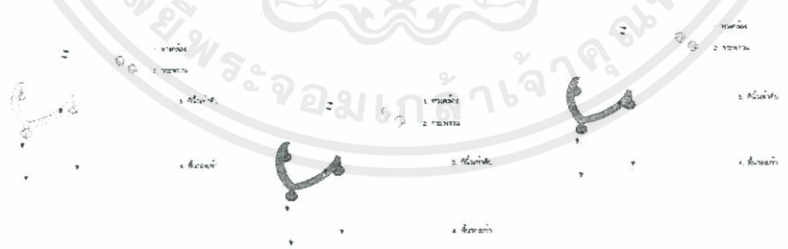
โปรด ตรวจสอบชุดข้อมูลก่อนทำการทำางผลิตภัณฑ์ ในส่วนนี้ แะต่าง ๆ
ข อ่าง าย สักน บลัด ทุ 3- 5 | น.ศ. นวชน มศวธมว. รหัส ๒๕๖๑๒๒๒

ภาพที่ 4.59 แผ่นนำเสนอองานรองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์

Novel Point

9. รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์

ASSEMBLY



SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QJANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1	แผ่นรอง	1	YELLOW	METAL	Ø 4.00			COMB/ON PART
2	ตะขากัน	4	YELLOW	METAL	Ø 1.06			COMB/ON PART
3	พื้นรองเท้า	1	YELLOW	PU RUBBER	WALL THICKNESS 2.00	CASTING		
4	พื้นรองใน	1	WHITE	EVA FOAM	WALL THICKNESS 15.00	MLEC/ON	SLK SCREEN	

โปรด ตรวจสอบชุดข้อมูลก่อนทำการทำางผลิตภัณฑ์ ในส่วนนี้ แะต่าง ๆ
ข อ่าง าย สักน บลัด ทุ 3- 5 | น.ศ. นวชน มศวธมว. รหัส ๒๕๖๑๒๒๒

ภาพที่ 4.60 แผ่นนำเสนอองานส่วนประกอบของรองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์

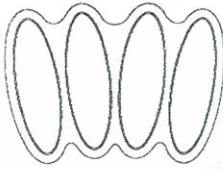
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. จานสีแบบแบ่งสี่ช่อง

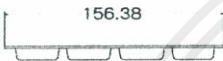
MULTMEWS

unit: mm
scale: 1:4



111.45

TOP VIEW

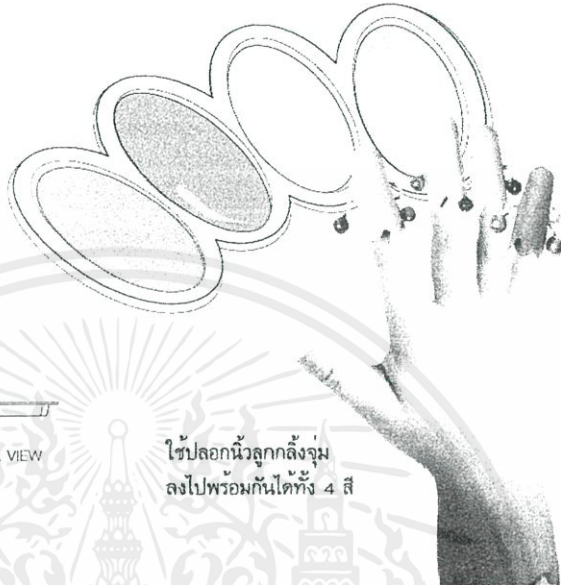


156.38

FRONT VIEW



SIDE VIEW



ใช้ปลอกนิ้วลูกสี่งุ่ม
ลงไปพร้อมกันได้ทั้ง 4 สี

โครงการออกแบบชุดเครื่องสำอาง ทางเลือก 1 มัลติมีเดีย สาขา
วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ปี 2- 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาพที่ 4.61 แผ่นนำเสนองานจานสีแบบแบ่งสี่ช่อง



2. ถ้วยงุ่มสี่

MULTMEWS

unit: mm
scale: 1:4

98.55

TOP VIEW

89.91

FRONT VIEW

SIDE VIEW

ใช้งุ่มถุงมือแปรง
ฟู่ระดับสี่ และ
แปรงสวมหัว



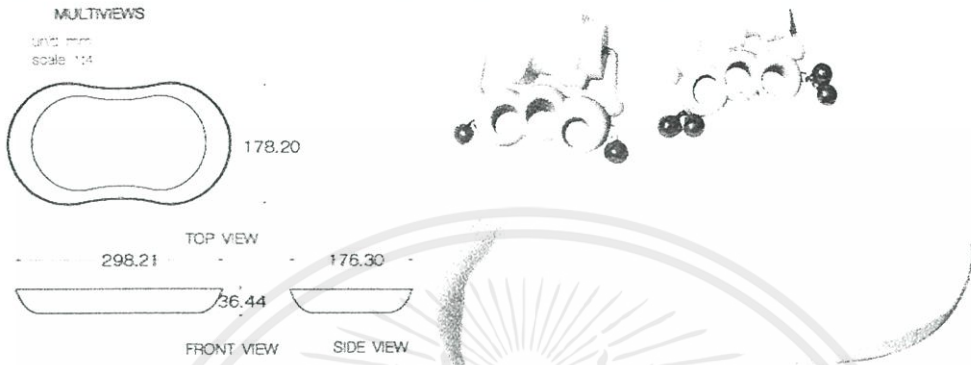
โครงการออกแบบชุดเครื่องสำอาง ทางเลือก 1 มัลติมีเดีย สาขา
วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ปี 2- 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาพที่ 4.62 แผ่นนำเสนองานถ้วยงุ่มสี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถาดเล็ก

ใช้กับลูกกลิ้งสามนิ้ว
ด้วยรูปทรงยาวที่
เอื้อต่อการโกลิ้ง



ใคร่ การออกแบบชุด กรรไกรทำขนม ทำงม ล้อกลิ้ง ในลักษณะต่างๆ
ขงร่าง ภายใต้น บัตร วิชา 3- ปี ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓

ภาพที่ 4.63 แผ่นนำเสนอผลงานงานศิลปะแบบถาดเล็ก

4. ถาดใหญ่

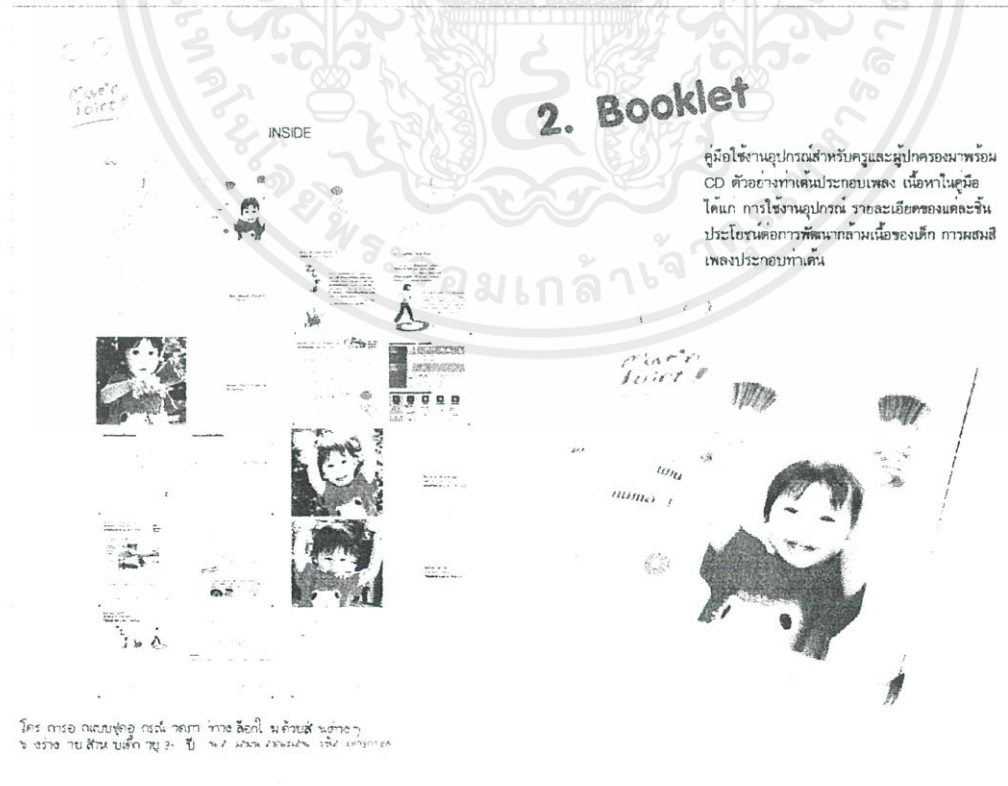
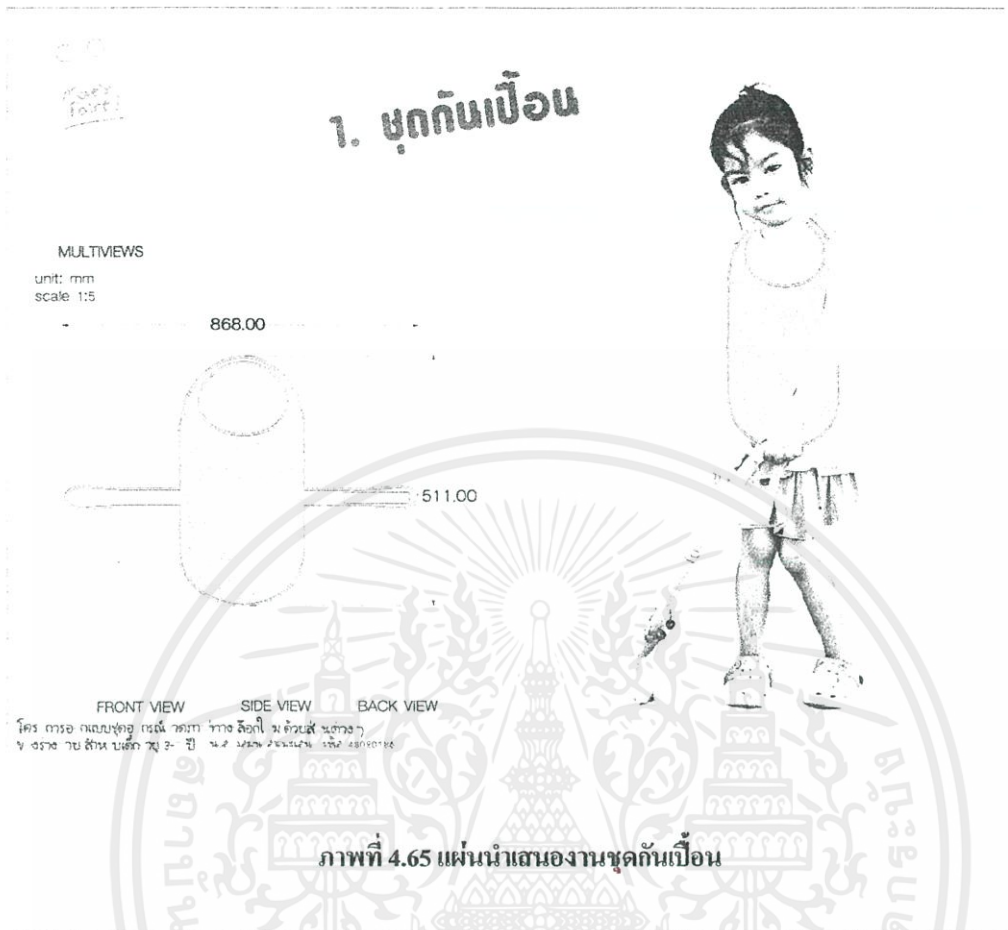
ใช้กับฟูกันยักษ์ ลูกกลิ้งยักษ์
รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ และ
รองเท้าดอกเปลี่ยนสายพื้น



ใคร่ การออกแบบชุด กรรไกรทำขนม ทำงม ล้อกลิ้ง ในลักษณะต่างๆ
ขงร่าง ภายใต้น บัตร วิชา 3- ปี ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓ ๒๕๖๓

ภาพที่ 4.64 แผ่นนำเสนอผลงานงานศิลปะแบบถาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ท่าเต้น

จุดเด่น Move's Point ที่ได้ :



เพลงที่ใช้ : เพลง กวีนิพนธ์

คำที่ใช้ในท่อนทวน ทูตีสืบไปกับใจ กวีนิพนธ์แต่งทวน ทูตีสืบไปกับใจ
ทวนทวนในเพลง ดั่งเขมิตถะวไรช ทวนทวนในเพลง ทูตีสืบไปกับใจ (ซ้ำ)

โดยประกอบทวน

ทูตีสืบไปกับใจ ทวน

ทูตีสืบไปกับใจ

ทวนทวนในเพลง

ดั่งเขมิตถะวไรช

ทูตีสืบไปกับใจ



(ทวนทวนในเพลง
ทูตีสืบไปกับใจ
ดั่งเขมิตถะวไรช)

(ทวนทวนในเพลง
ทูตีสืบไปกับใจ
ดั่งเขมิตถะวไรช)

(ทวนทวนในเพลง)

(ทวนทวนในเพลง
ทูตีสืบไปกับใจ
ดั่งเขมิตถะวไรช)

(ทวนทวนในเพลง
ทูตีสืบไปกับใจ
ดั่งเขมิตถะวไรช)

โปรด การออกแบบชุดอ กรณ์การแสดง ทาง ล็อกโก้ นวัตกรรม นวัตกรรม
ฯลฯ ภาย สืบไปกับใจ 3- 5 ปี พ.ศ. 2565 2565 พ.ศ. 2565

ภาพที่ 4.69 แผ่นนำเสนองานการวาดภาพประกอบเพลงบนผนังด้วยชุดอุปกรณ์



ท่าเต้น

จุดเด่น Move's Point ที่ได้ :



เพลงที่ใช้ : เพลง โปงลาง

คำทวน ซ้ำ คำ โปงลาง (ซ้ำ) โปงลางโปงลาง โปงลางโปงลาง โปงลางโปงลาง
โปงลางโปงลาง โปงลาง โปงลางโปงลาง โปงลางโปงลาง โปงลางโปงลาง
โปงลางโปงลาง โปงลาง โปงลาง (ซ้ำ)

เพลงประกอบทวน โปงลางโปงลาง โปงลางโปงลาง โปงลางโปงลาง



โปรด การออกแบบชุดอ กรณ์การแสดง ทาง ล็อกโก้ นวัตกรรม นวัตกรรม
ฯลฯ ภาย สืบไปกับใจ 3- 5 ปี พ.ศ. 2565 2565 พ.ศ. 2565

ภาพที่ 4.70 แผ่นนำเสนองานการวาดภาพประกอบเพลงบนพื้นด้วยชุดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Move'n Paint in Environment

การวาดภาพบนผนัง

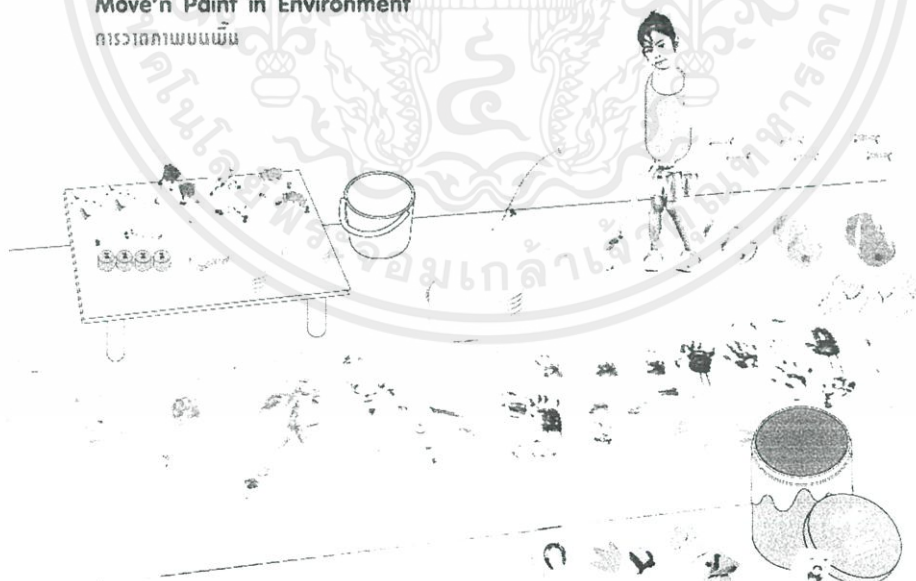


โดย: การออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางสื่อศิลปะ นวัตกรรมสร้างสรรค์งานสร้างสรรค์ โดย นันทิยา นันทิยา ๒๕๖๓

ภาพที่ 4.73 แผ่นนำเสนอผลงานภาพจำลองชุดอุปกรณ์ในการวาดภาพบนผนัง

Move'n Paint in Environment

การวาดภาพบนพื้น



โดย: การออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางสื่อศิลปะ นวัตกรรมสร้างสรรค์งานสร้างสรรค์ โดย นันทิยา นันทิยา ๒๕๖๓

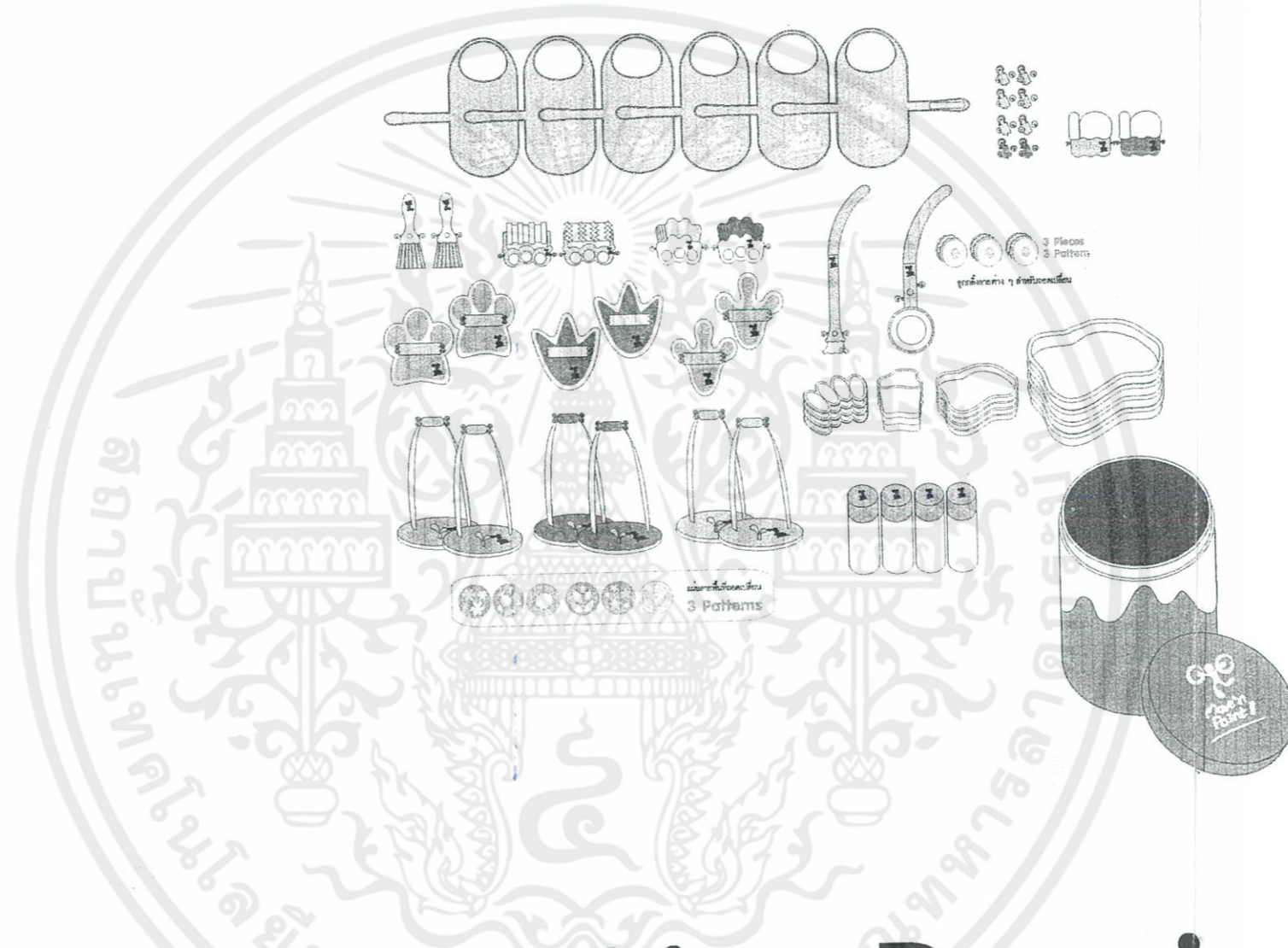
ภาพที่ 4.74 แผ่นนำเสนอผลงานภาพจำลองชุดอุปกรณ์ในการวาดภาพบนพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



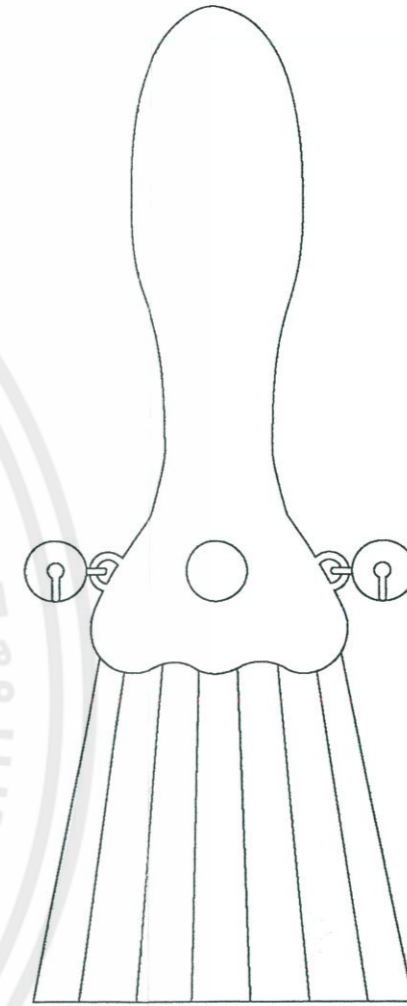
การเขียนแบบเพื่อการผลิตของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเด็กใหม่
โดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Working Drawing

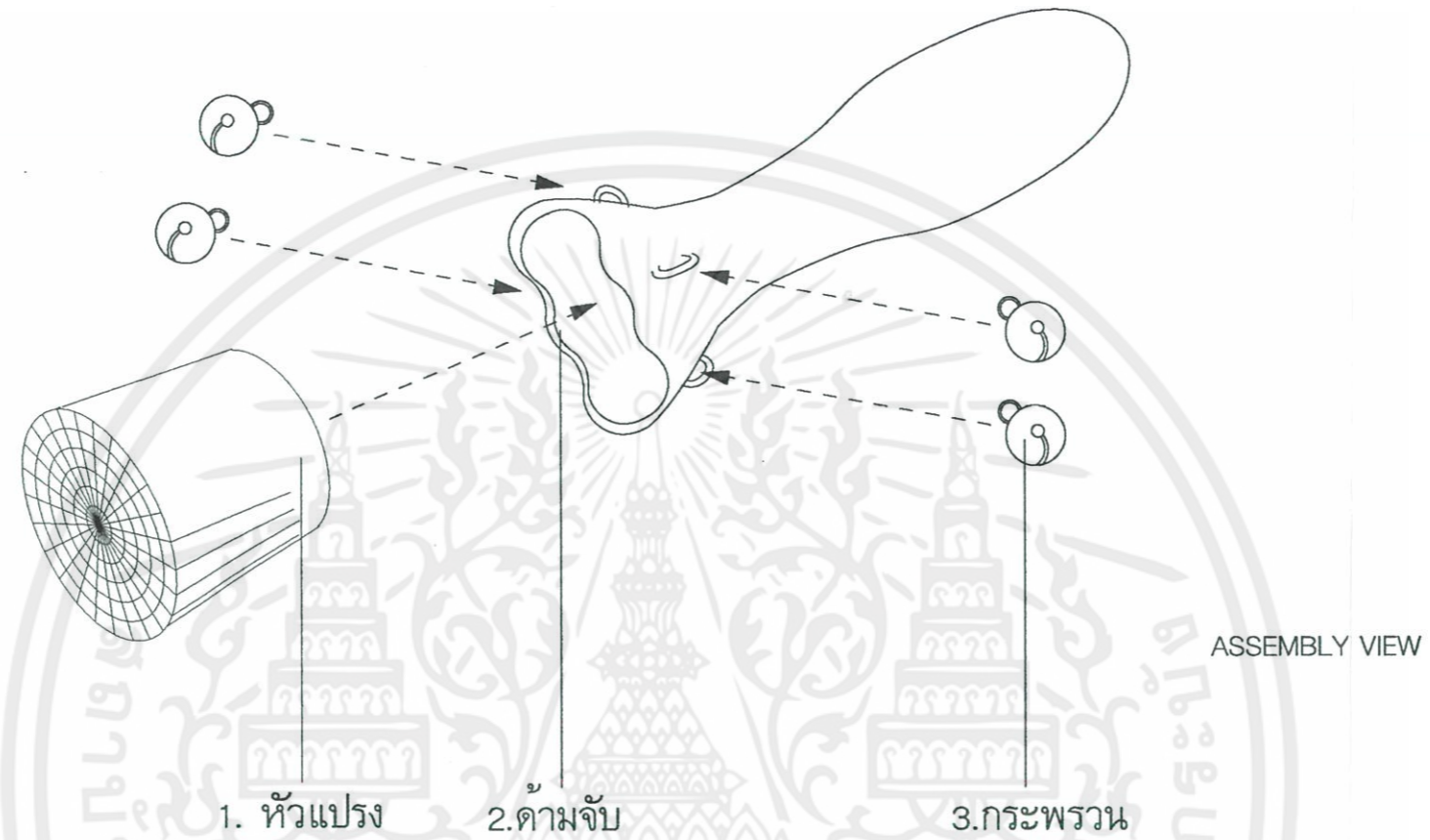
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พู่สะบัดสี

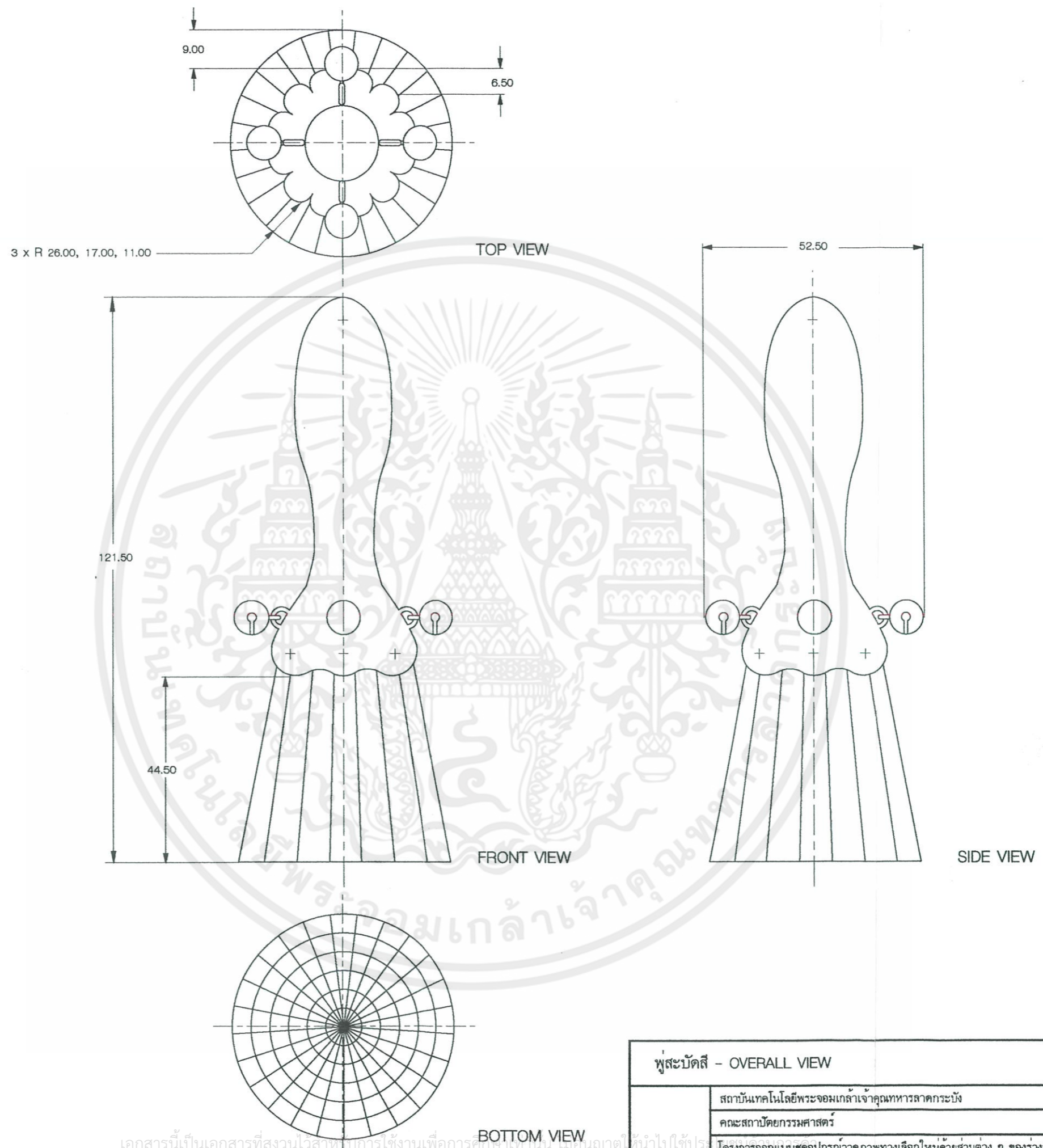


SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	หัวแปรง	1	PINK	EVA FOAM	WALL THICKNESS 3 mm	INJECTION	-	-
2.	ด้ามจับ	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-
3.	กระจพรวน	4	WHITE	METAL	Ø 7.95	-	-	COMMON PART

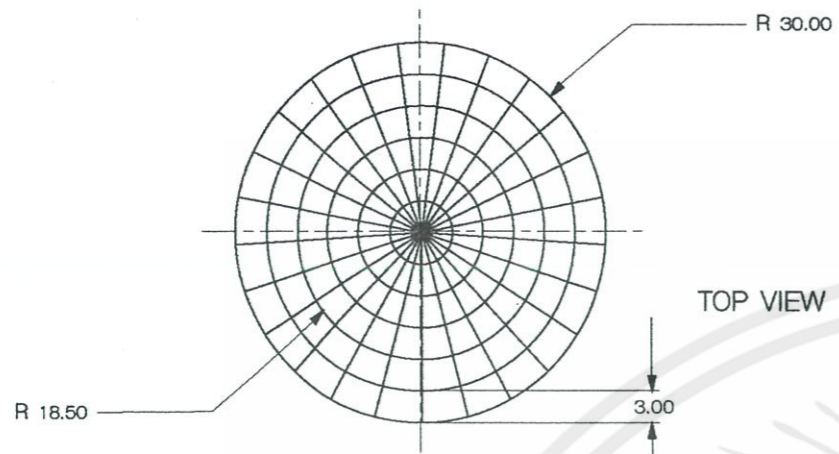
ฟู่สะบัดสี - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สักกะเสน	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10
		UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



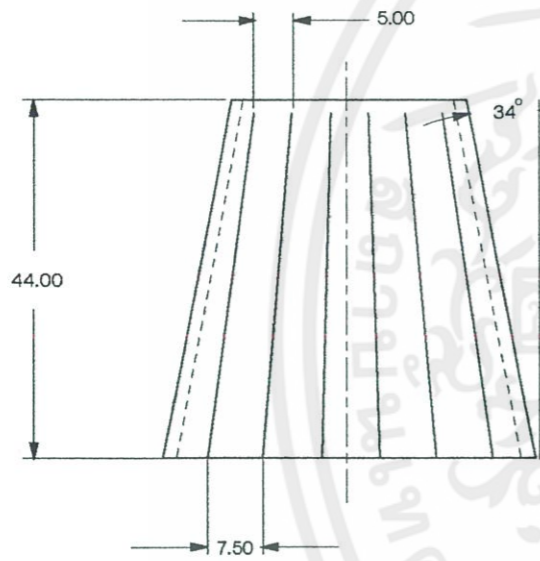
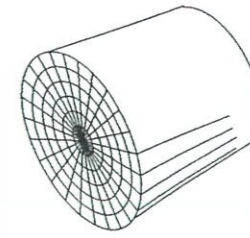
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้นในกรณีอื่น มิฉะนั้นให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

พู่สะบัดสี - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

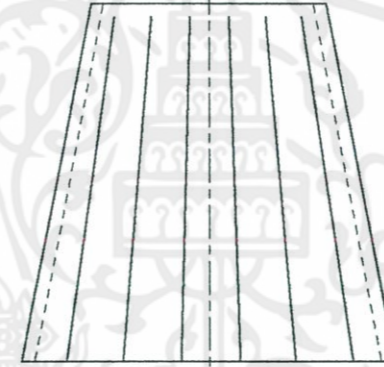


TOP VIEW

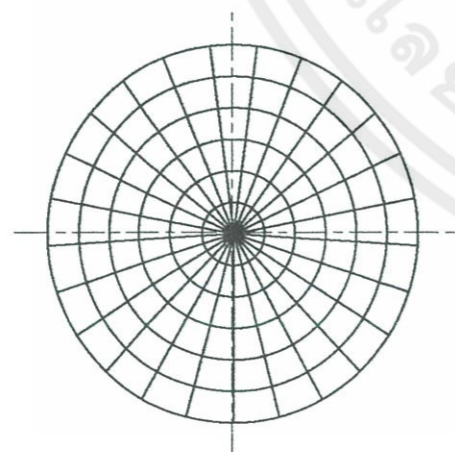
PERSPECTIVE VIEW
WALL THICKNESS = 3.00



FRONT VIEW



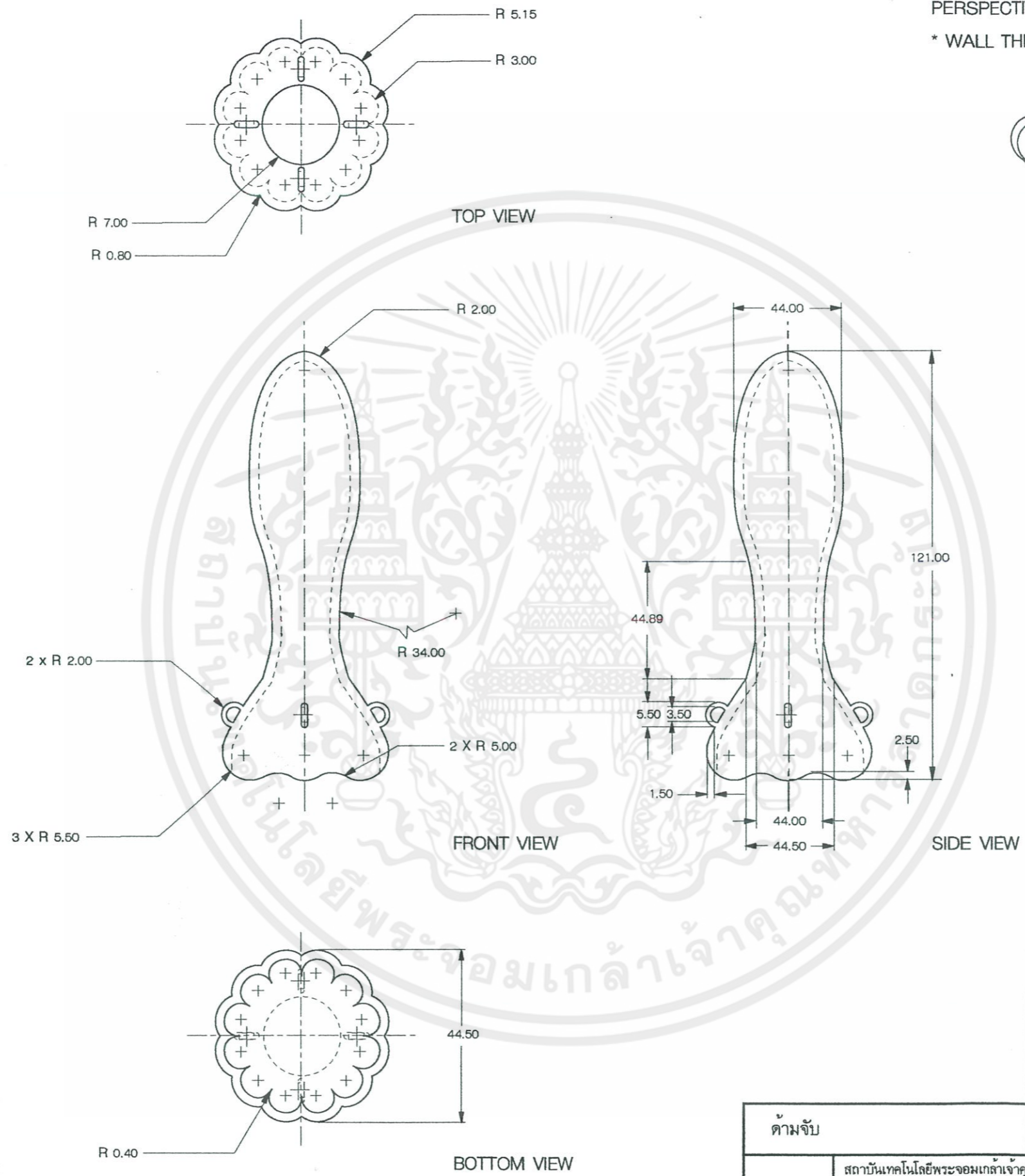
SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

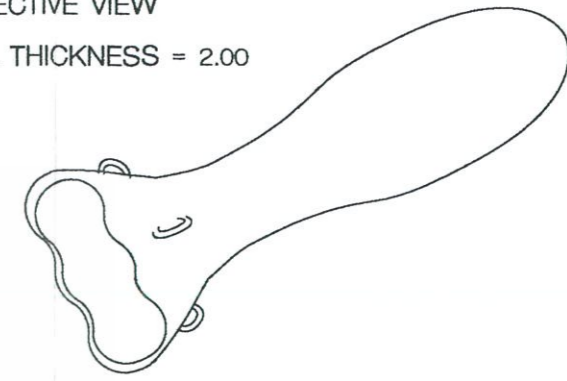
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

หัวแปรง		
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	DRAWING NO. 3 / 4
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	SCALE 1:1
		UNIT: mm



PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 2.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

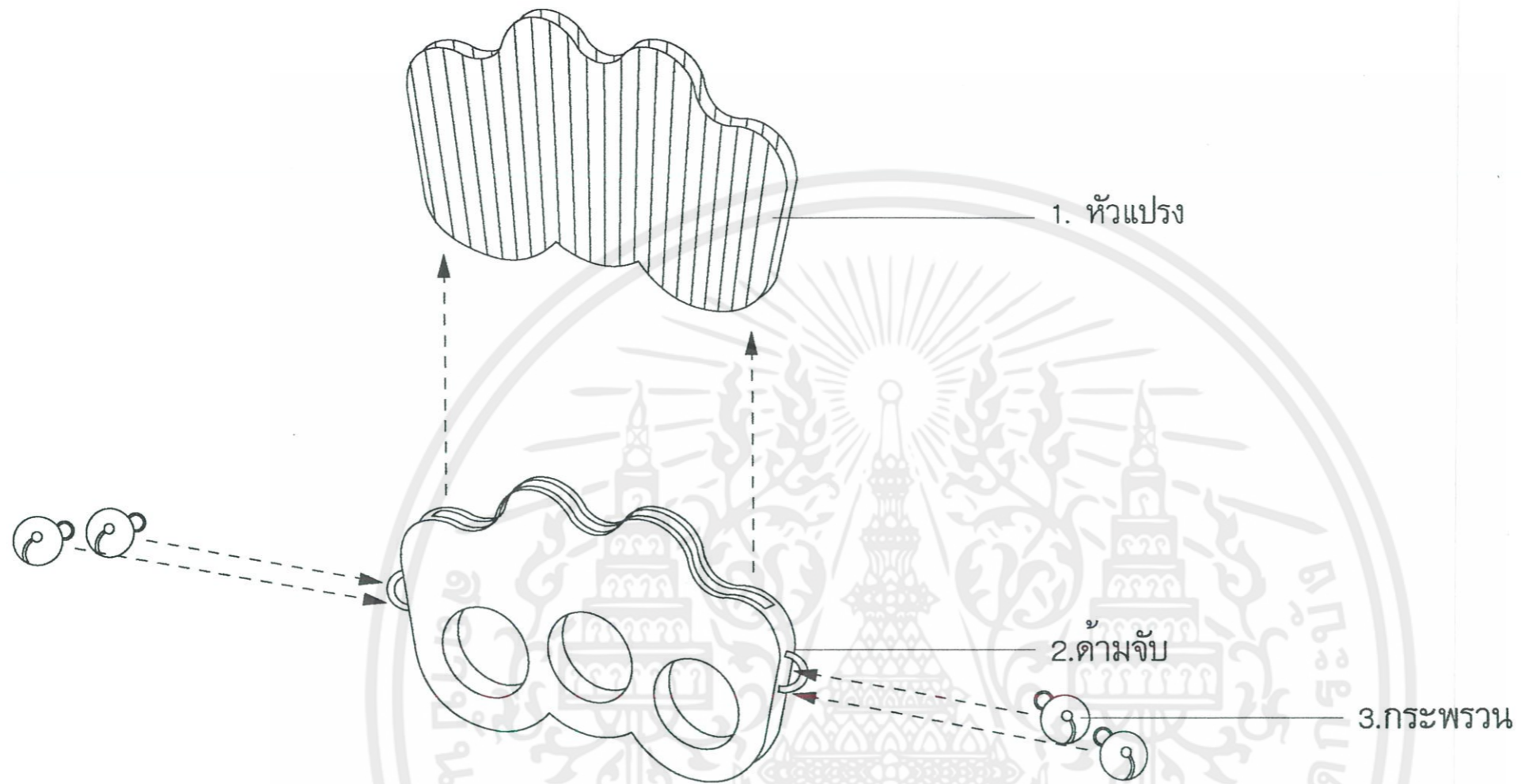
ตามจับ		
2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	DRAWING NO. 4 / 4
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	SCALE 1:1
		UNIT: mm



Working Drawing

2. แปรทรงสามนิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ASSEMBLY VIEW

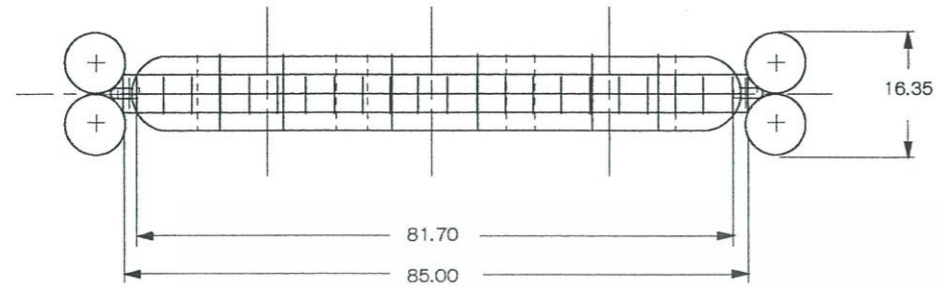
SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ห้วแปรง	1	PINK	EVA FOAM	WALL THICKNESS 3 mm	INJECTION	-	-
2.	ด้ามจับ	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-
3.	กระจ่าง	4	WHITE	METAL	Ø7.95	-	-	COMMON PART

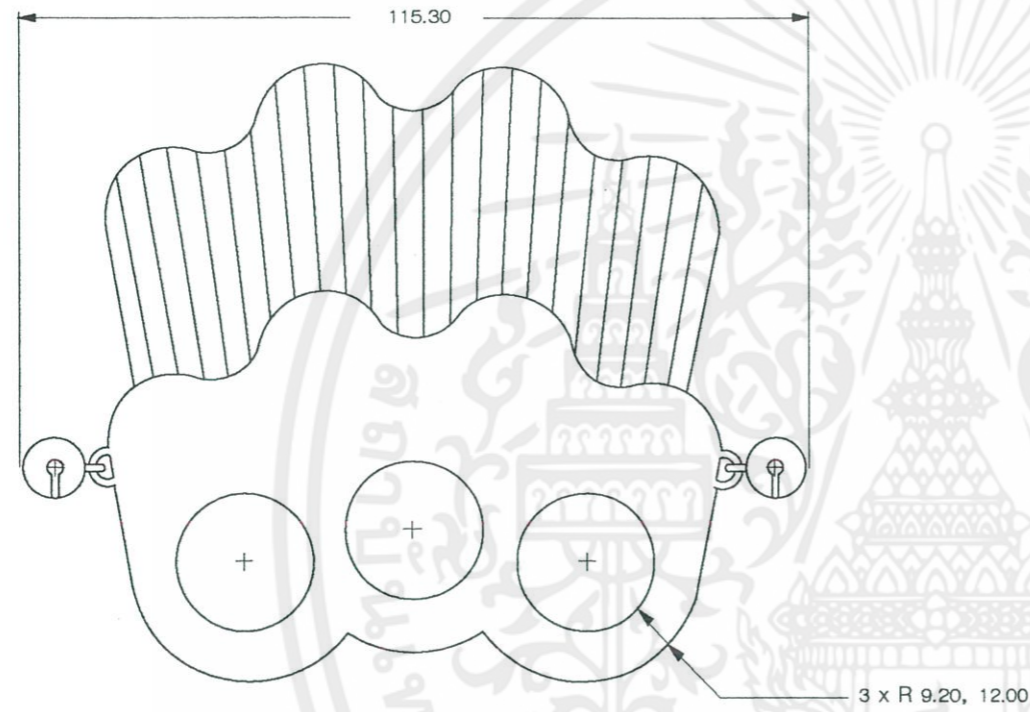
แปรงสวมหัว - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1/4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาคะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

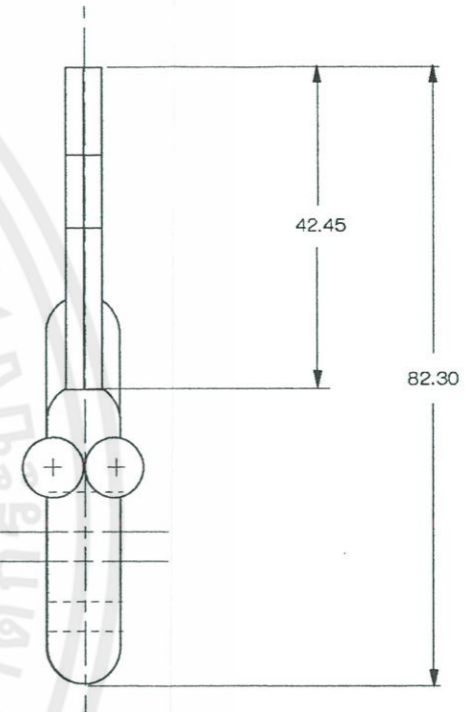
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



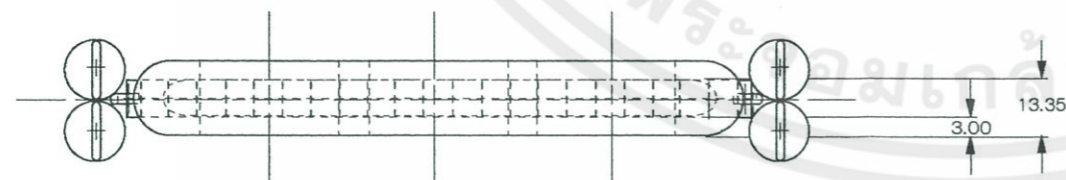
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



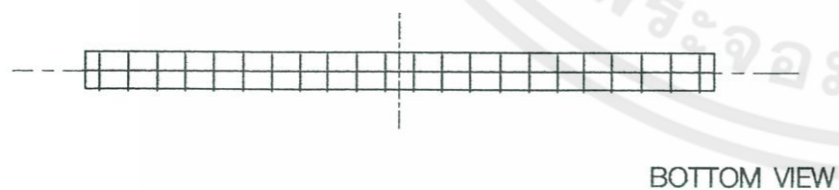
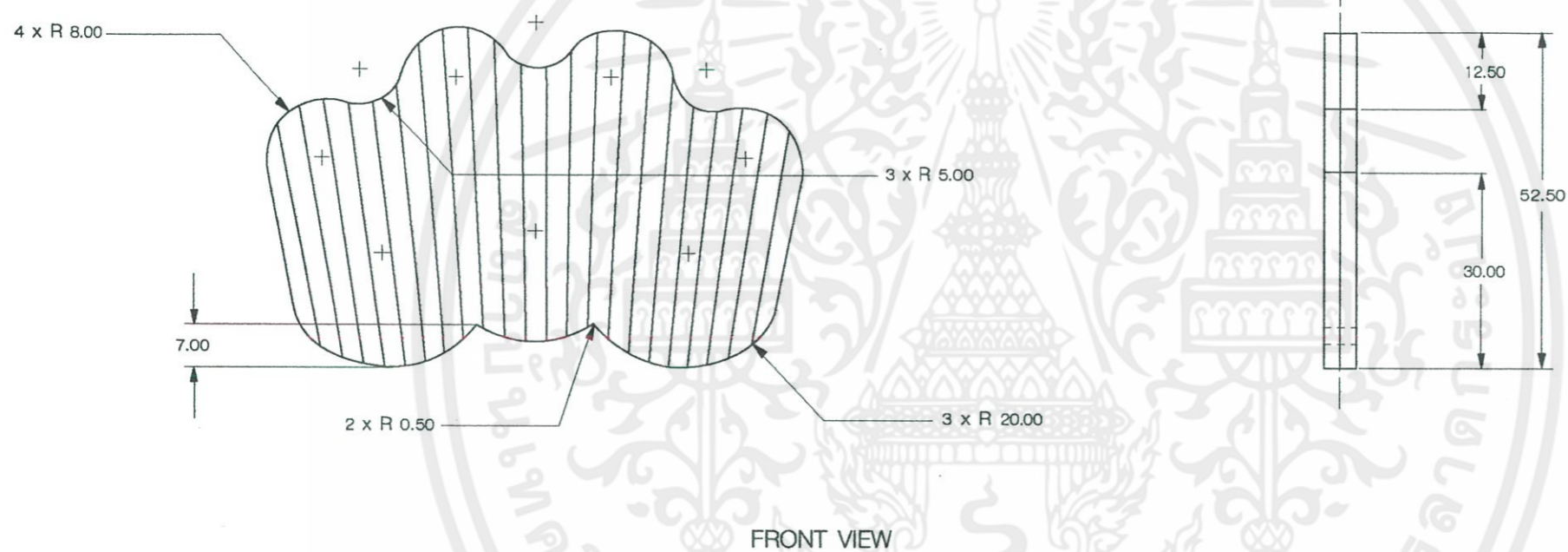
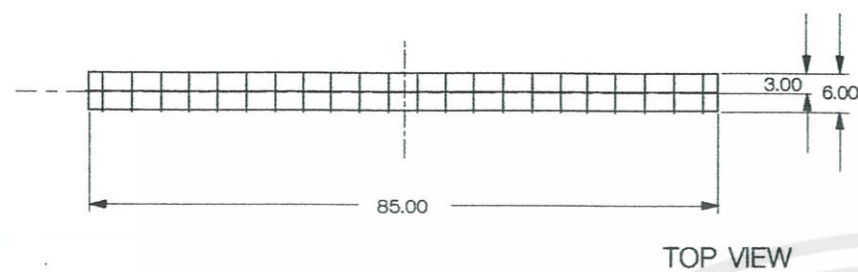
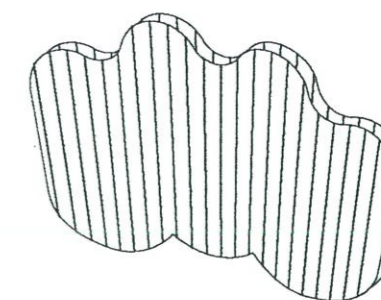
BOTTOM VIEW

แปรงสวมนิ้ว - OVERALL VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

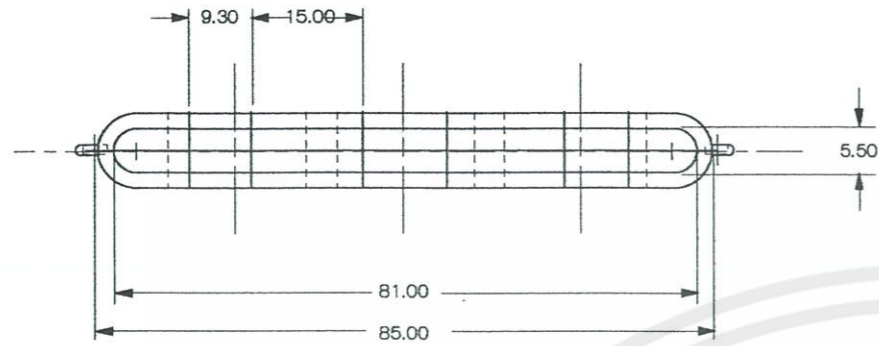
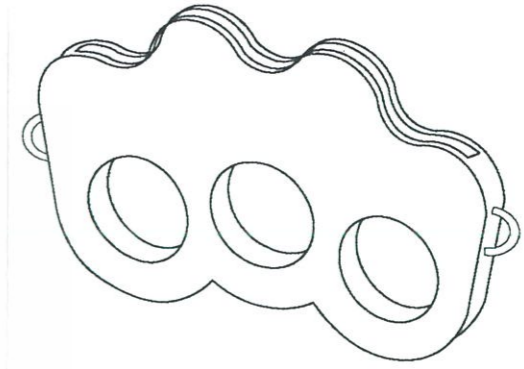
PERSPECTIVE VIEW
WALL THICKNESS = 3.00



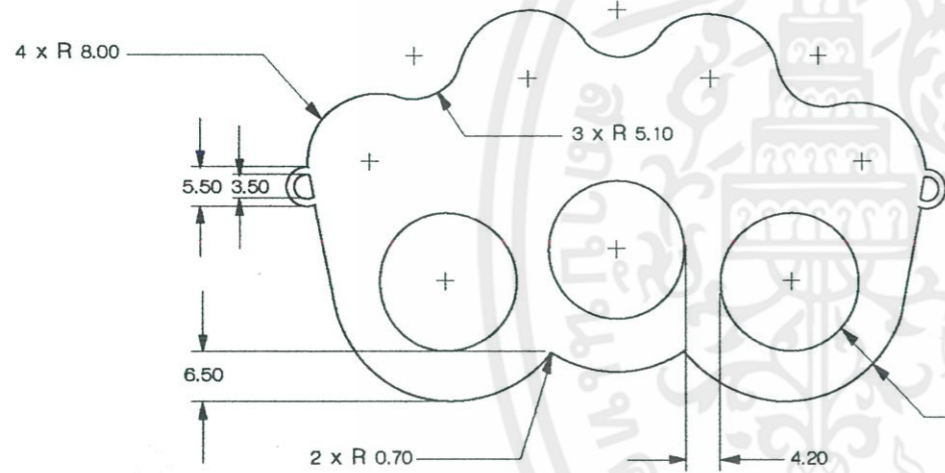
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

หัวแปรง		
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	DRAWING NO. 3 / 4
รหัส: 48020186	ว/ด/ป: 08/02/10	SCALE 1:1
		UNIT: mm

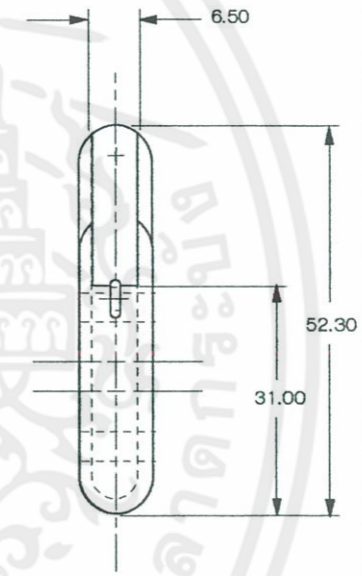
PERSPECTIVE VIEW
WALL THICKNESS = 2.00



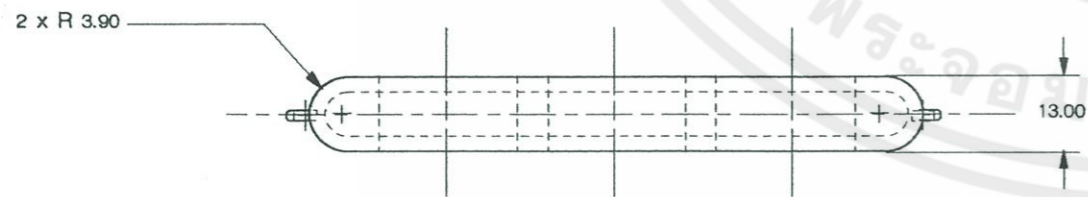
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



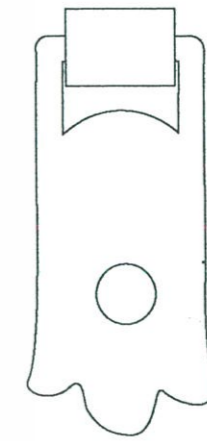
BOTTOM VIEW

คำมจับ

2

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 4 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำโดยไม่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



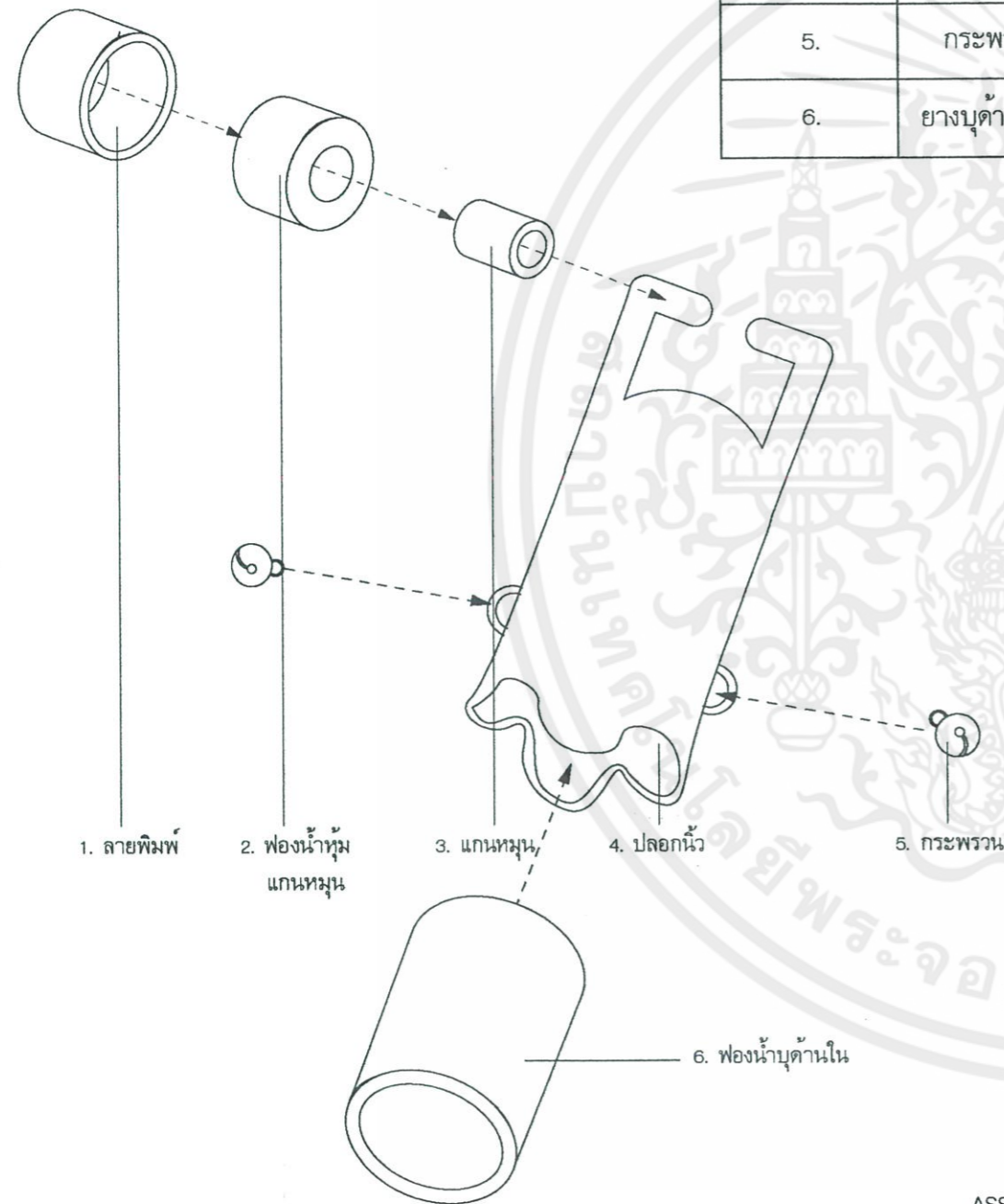
Working Drawing

3. ปลูกนิ้วลูกกลิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ลายพิมพ์	1	YELLOW	PU RUBBER	WALL THICKNESS 3 mm	CASTING	-	-
2.	ฟองน้ำหุ้มแกนหมุน	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	-	-
3.	แกนหมุน	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	-	-
4.	ปลอกหุ้ม	1	GREEN	PE	WALL THICKNESS 2.5 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-
5.	กระป๋วน	2	WHITE	METAL	Ø 7.95	-	-	COMMON PART
6.	ยางบุด้านใน	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 3 mm	CASTING	-	-

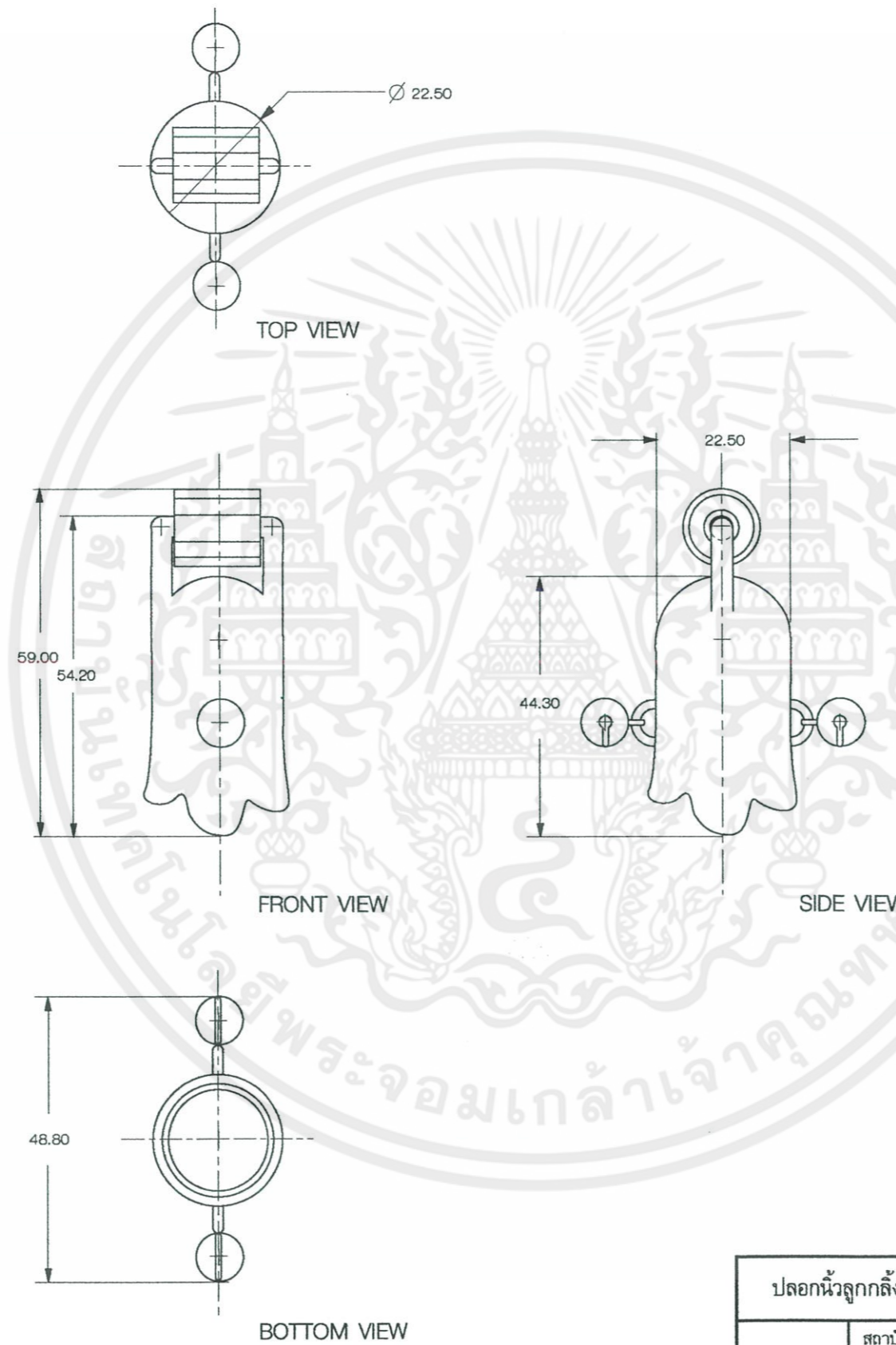


ASSEMBLY VIEW

ปลอกหุ้มลูกยิง - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 1 / 7
ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		SCALE 2:1
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข



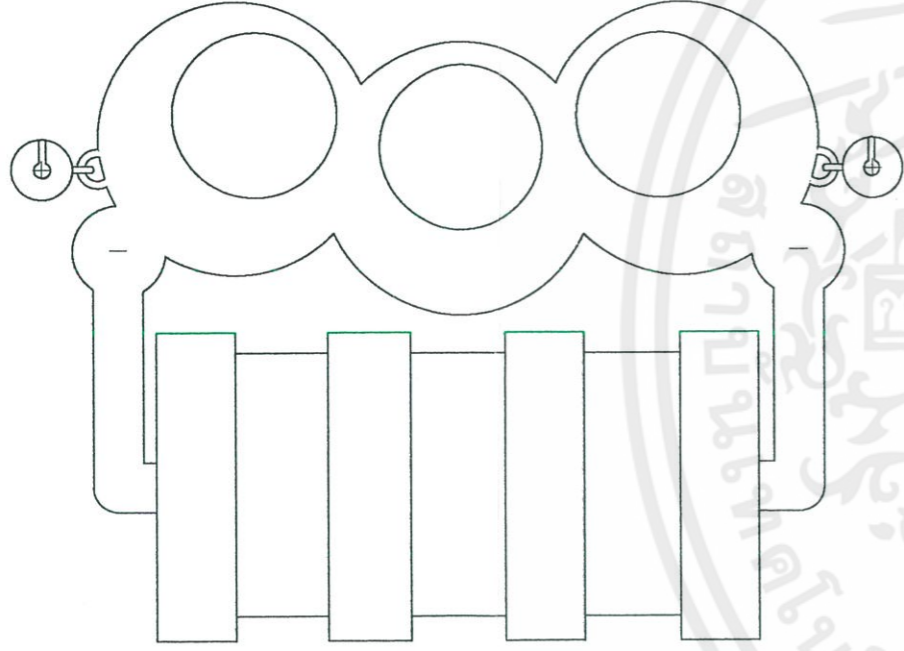
ปลอกนิ้วลูกกลิ้ง - OVERALL VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 7
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

4. อุกกาภังคสัญลักษณ์

Working Drawing



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

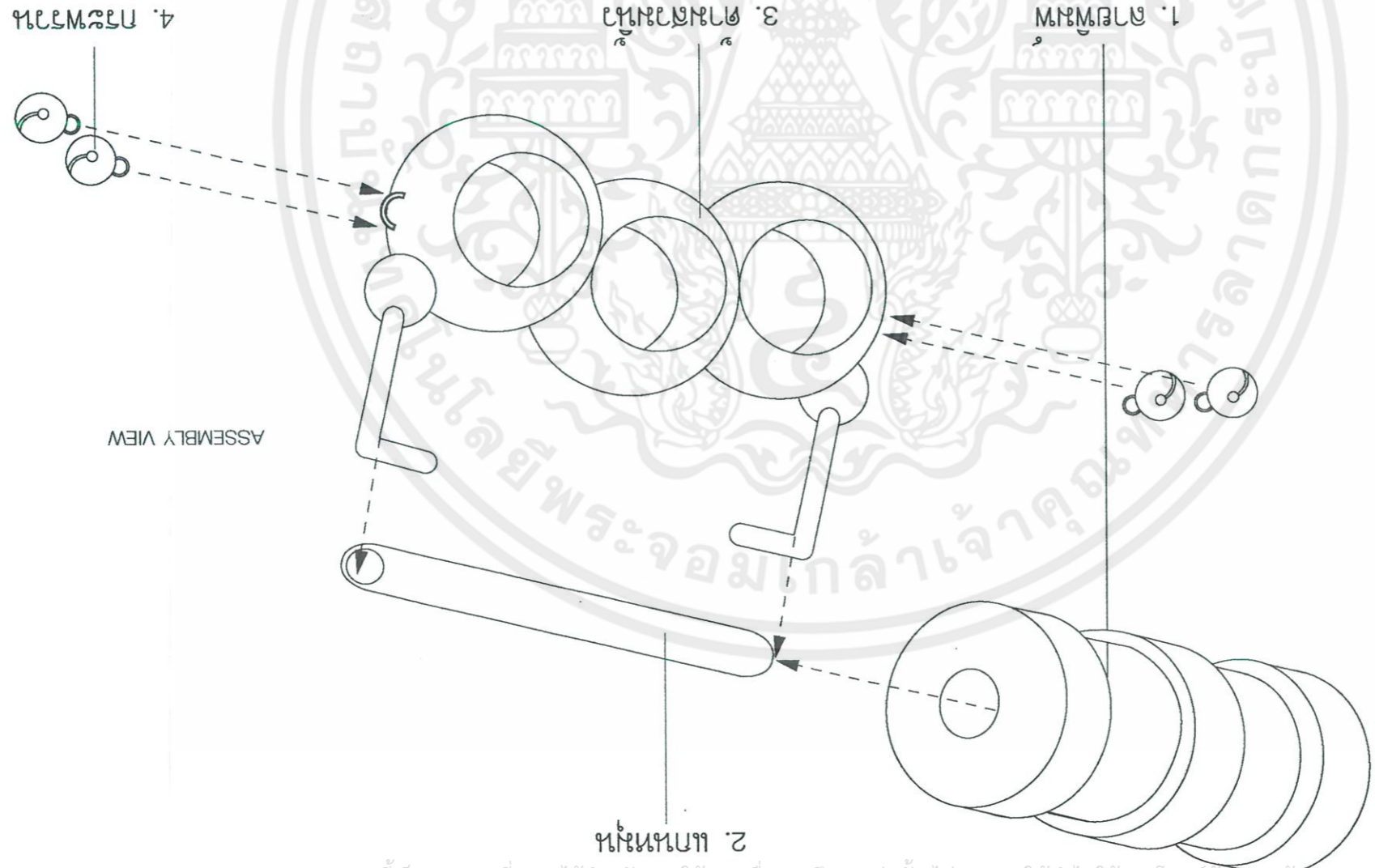


ฉีกปลั๊กตัวหนู - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

ชื่อ: นางสาวสมน สภาะเสน	วันที่: 48020186
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นในอากาศทางภาคเหนือตอนล่าง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3-5 ปี	ว/ศ/ป: 08/02/10
SCALE 1:1	UNIT: mm
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ถายฟอง	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 15 mm	CASTING	-	-
2.	แกนงู	1	GREEN	PE	WALL THICKNESS 3 mm	INJECTION	-	-
3.	ตัวสกรูหนู	1	BLUE	PE	WALL THICKNESS 1.8 mm	INJECTION	-	SILK SCREEN
4.	ประพวง	4	WHITE	METAL	Ø 7.95	-	-	COMMON PART

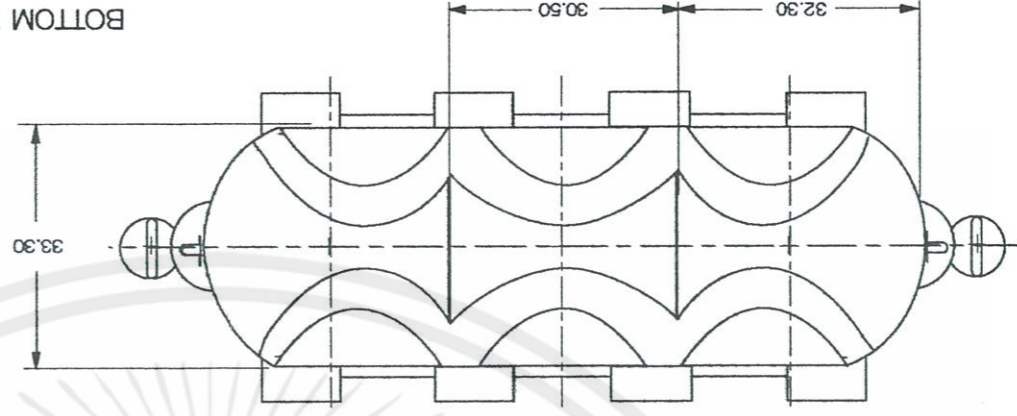
SPECIFICATION TABLE



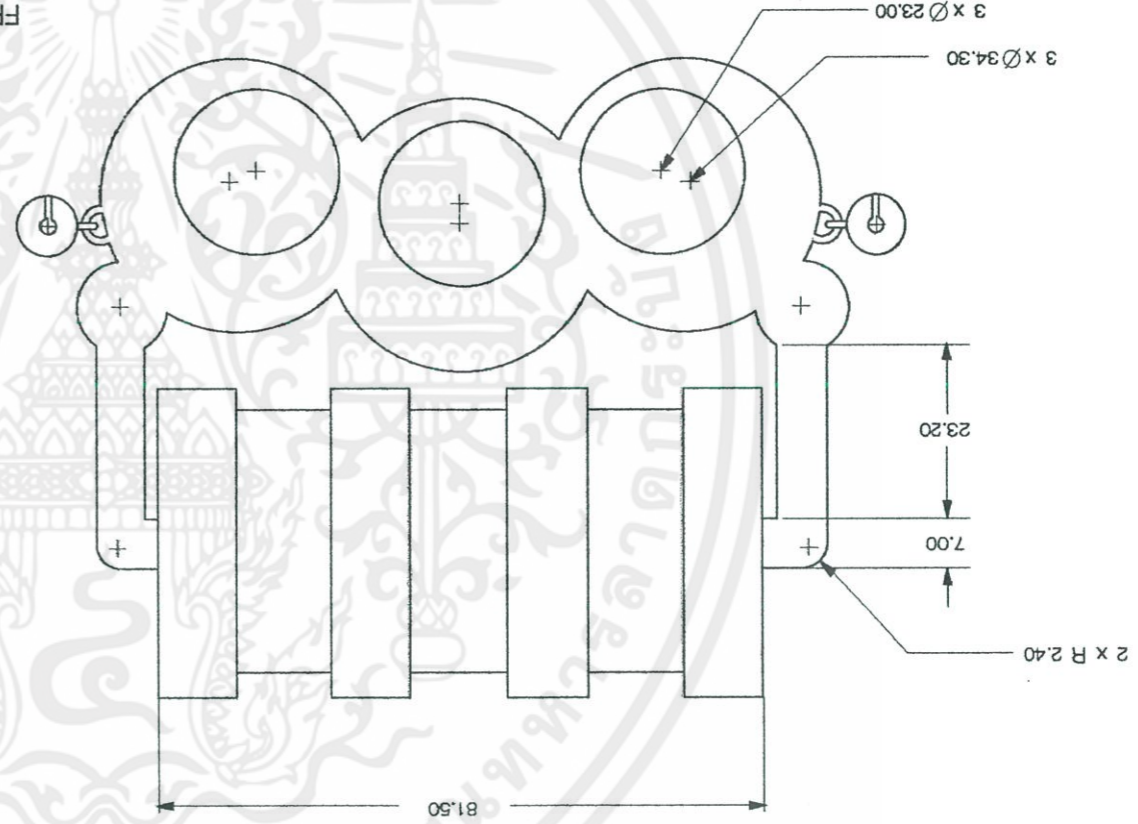
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ: นางสาวสมน ธาระเสน		วันที่: 08/02/10	รหัส: 48020186
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในหน่วยต่างๆ ของร่างกายสำหรับอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1	UNIT: mm
คณะกรรมการควบคุม		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			
ฉากรูปร่างหน้า - OVERALL VIEW			

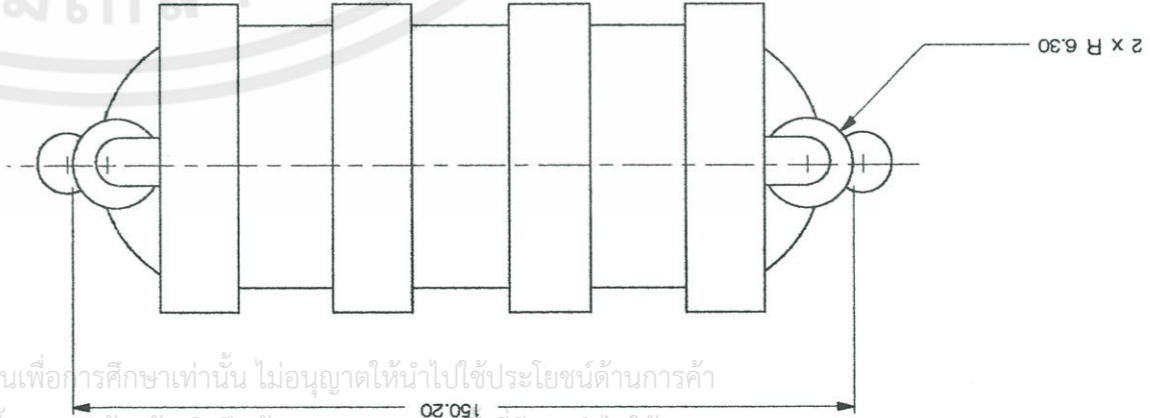
BOTTOM VIEW



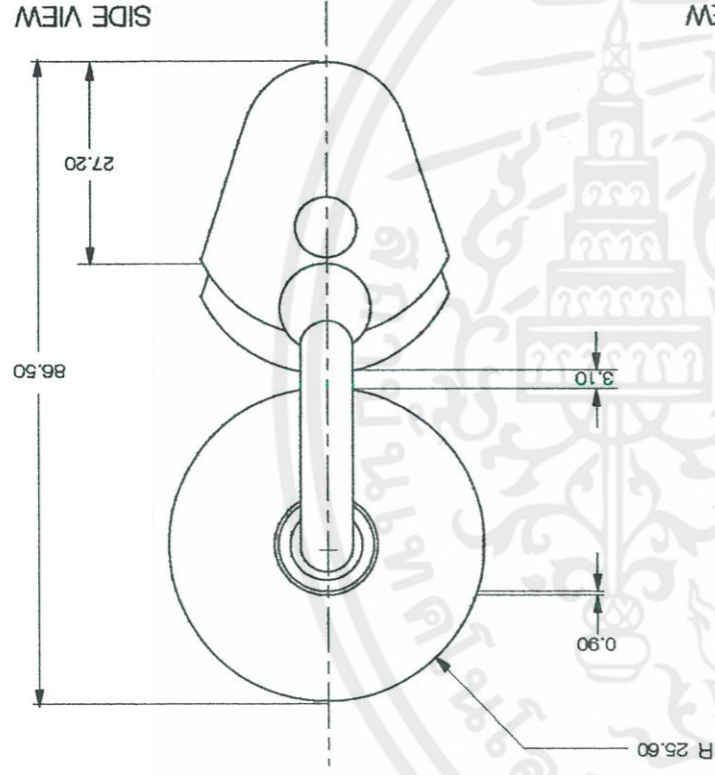
FRONT VIEW



TOP VIEW



SIDE VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบตัวผู้

2

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงอนุรักษ์ด้วยสถาปัตยกรรมร่วมสมัย 3-5 ปี

DRAWING NO. 4/4

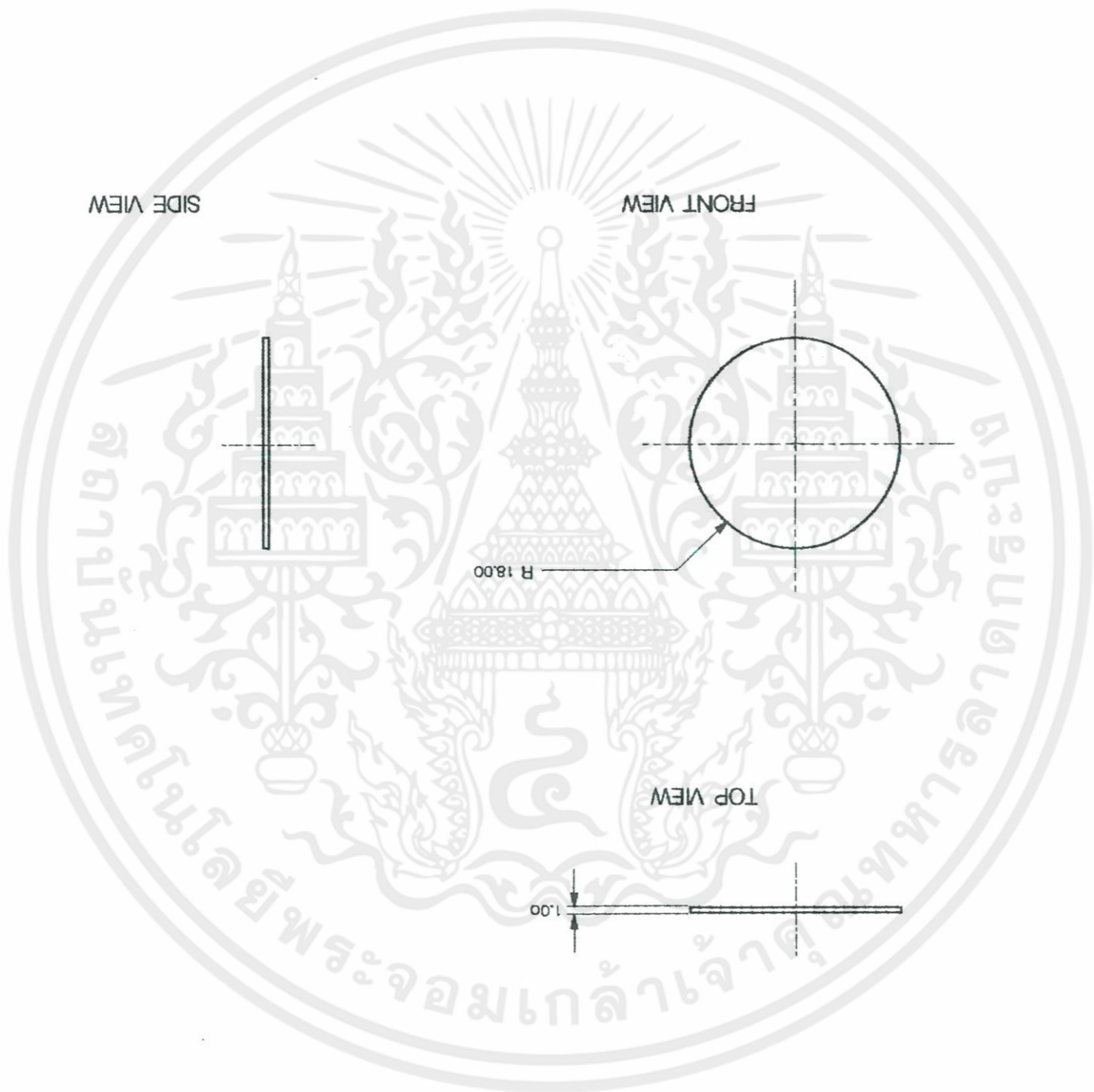
SCALE 1:1

ชื่อ: นางสาวณัฐพร สานะเสน

ว/ศ/ป: 08/02/10

รหัส: 48020186

UNIT: mm



PERSPECTIVE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางสถาปัตยกรรมใหม่ด้วยสวิตช์ต่าง ๆ ของโรงงานสำหรับเทอช 3-5 ปี

DRAWING NO. 5/5

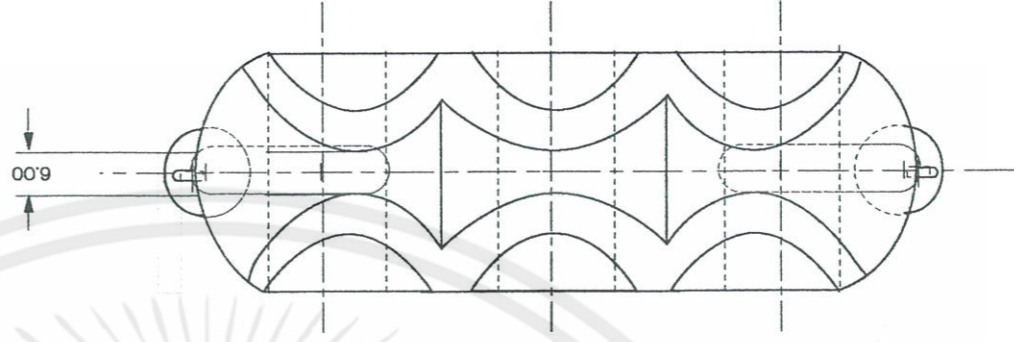
ชื่อ: นางสาวณัฐพร สาระสน

วันที่: 08/02/10

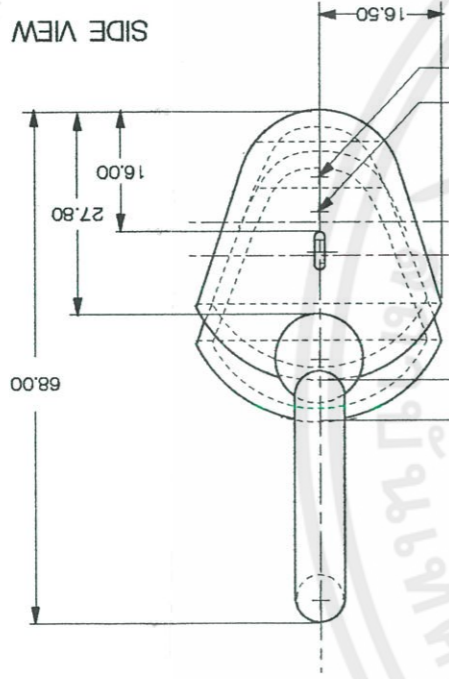
UNIT: mm

ตามรูป

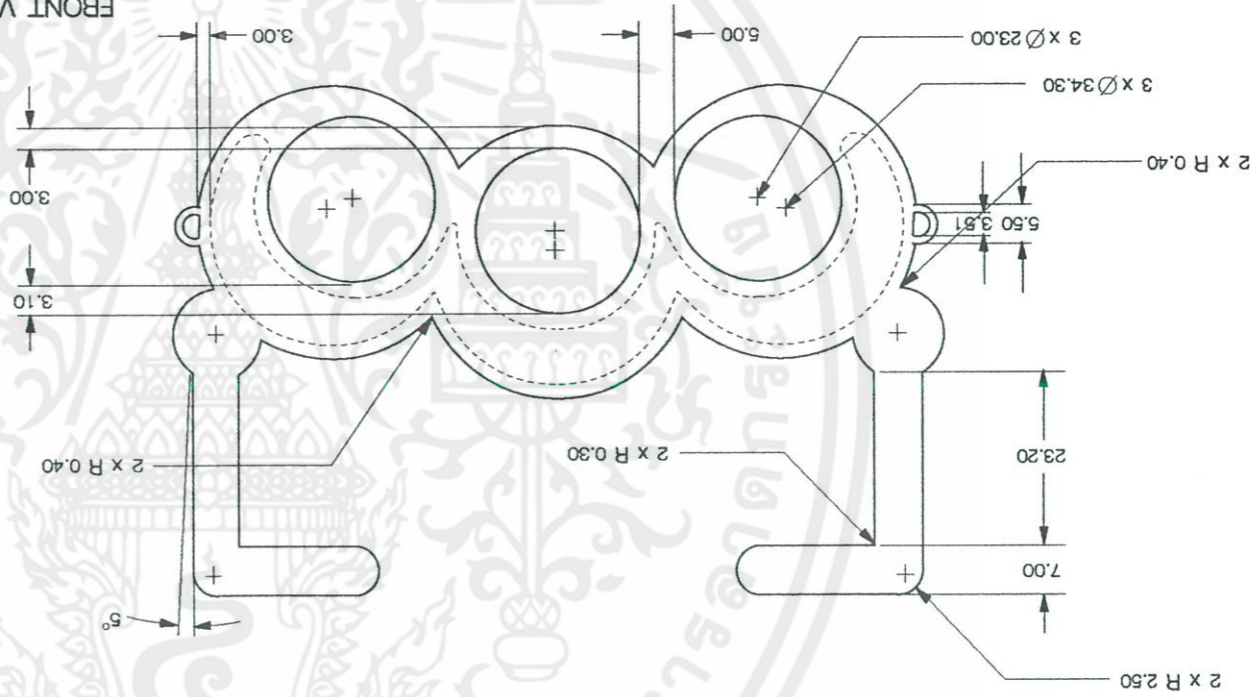
BOTTOM VIEW



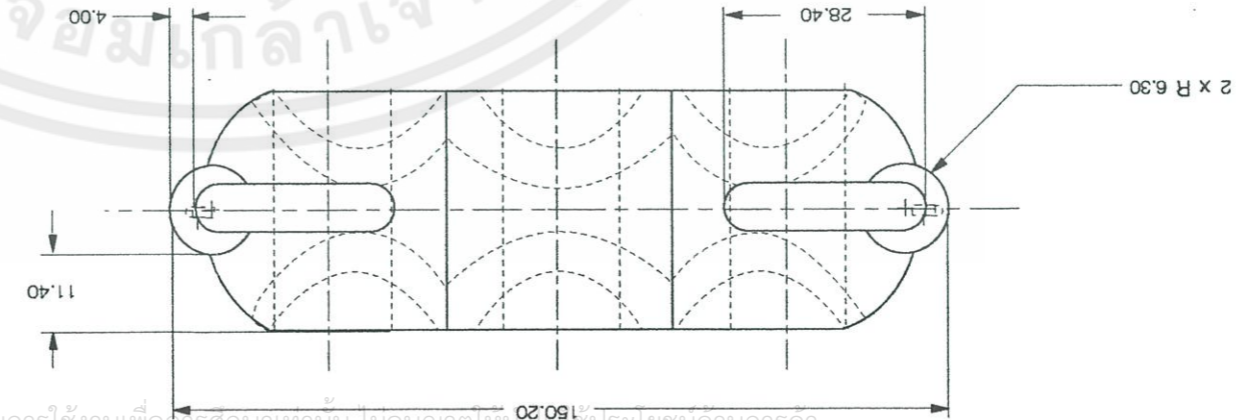
SIDE VIEW



FRONT VIEW

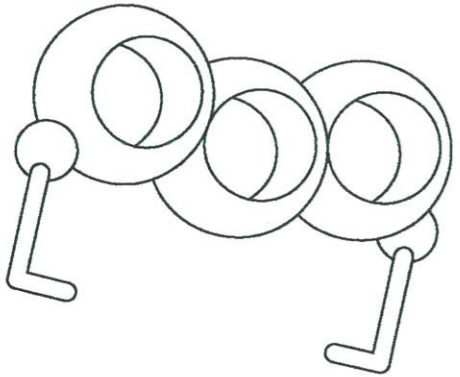


TOP VIEW



WALL THICKNESS = 3.00

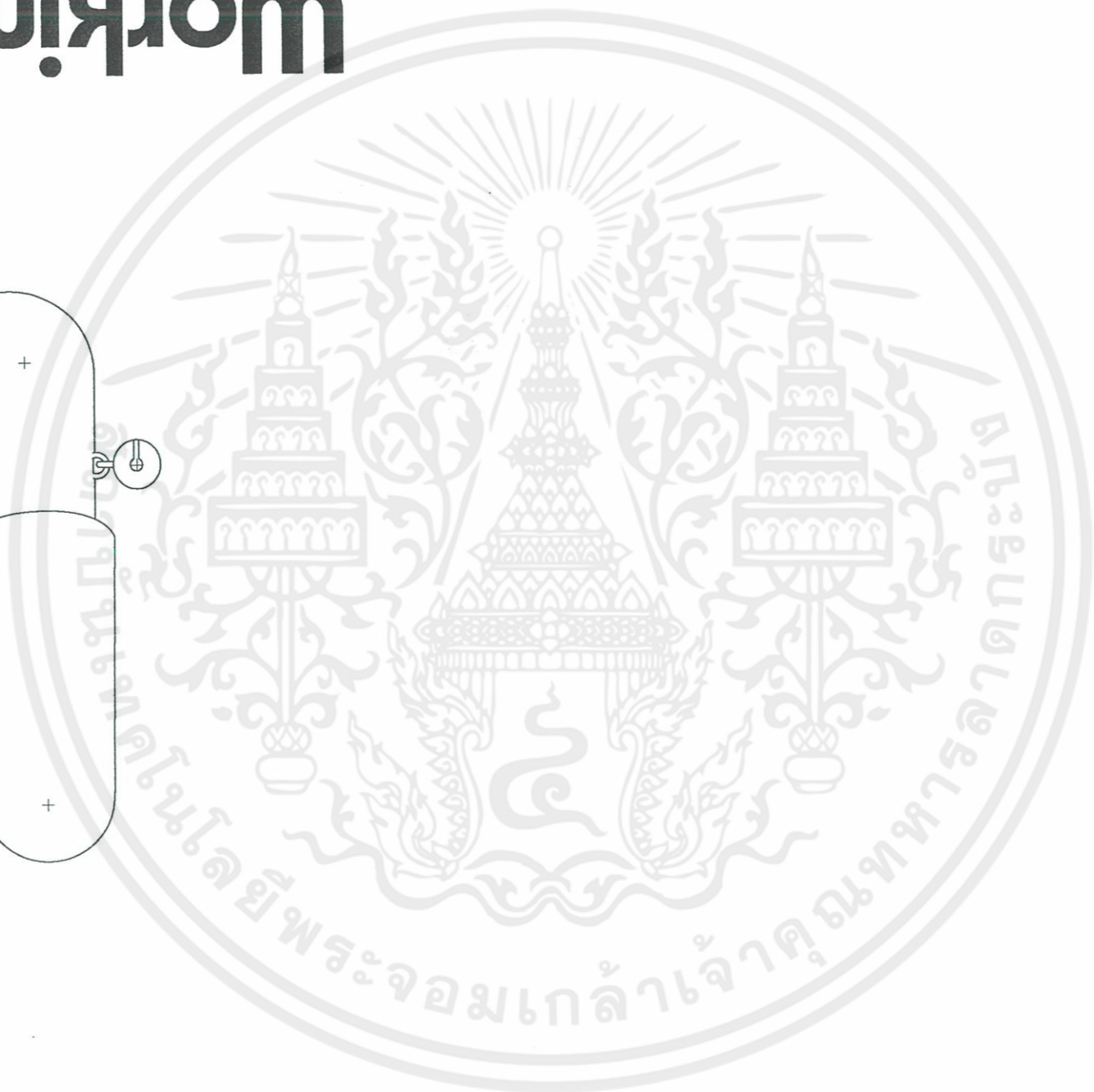
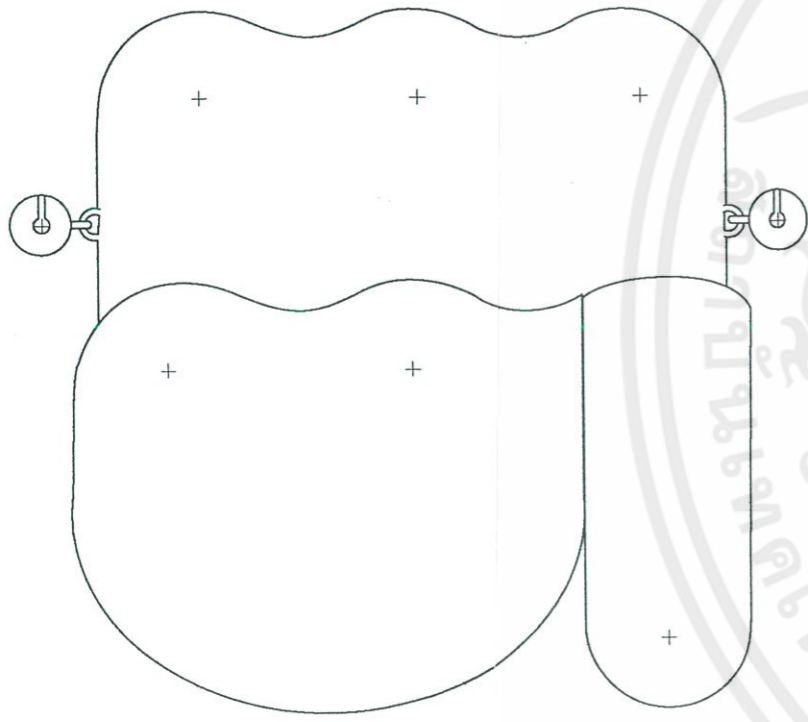
PERSPECTIVE VIEW



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

150.20

Working Drawing

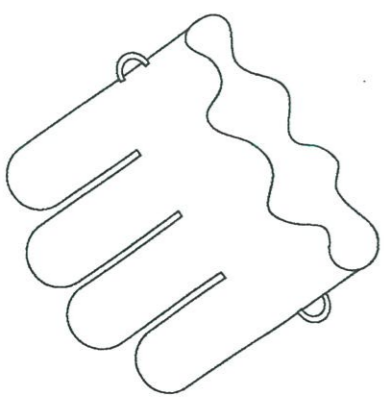
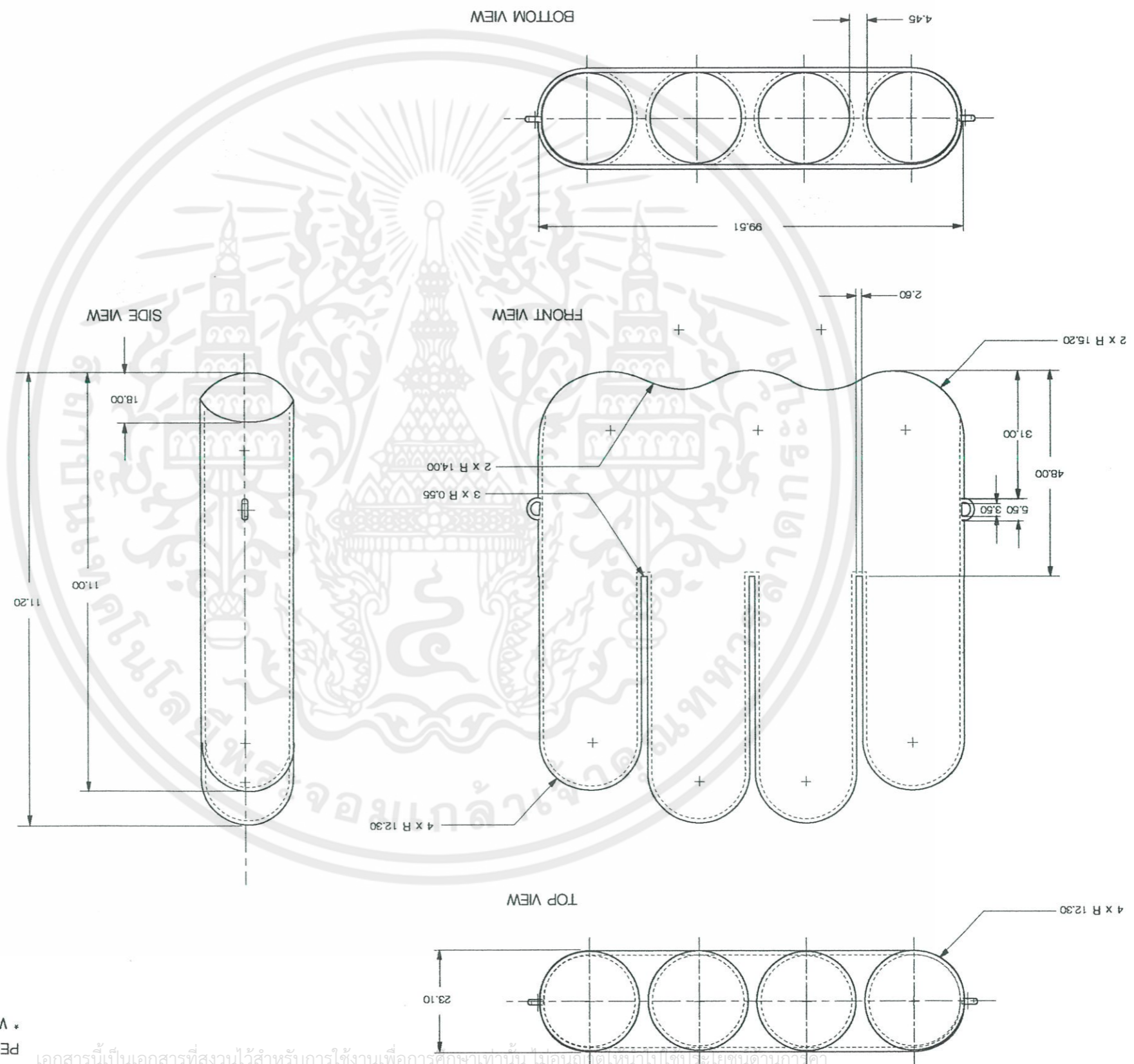


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อังกฤษ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 โครงการออกแบบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 3-5 ปี
 ชื่อ: นางสาวณิชา สาระสิน
 วันที่: 48020186

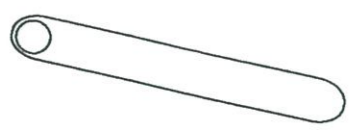
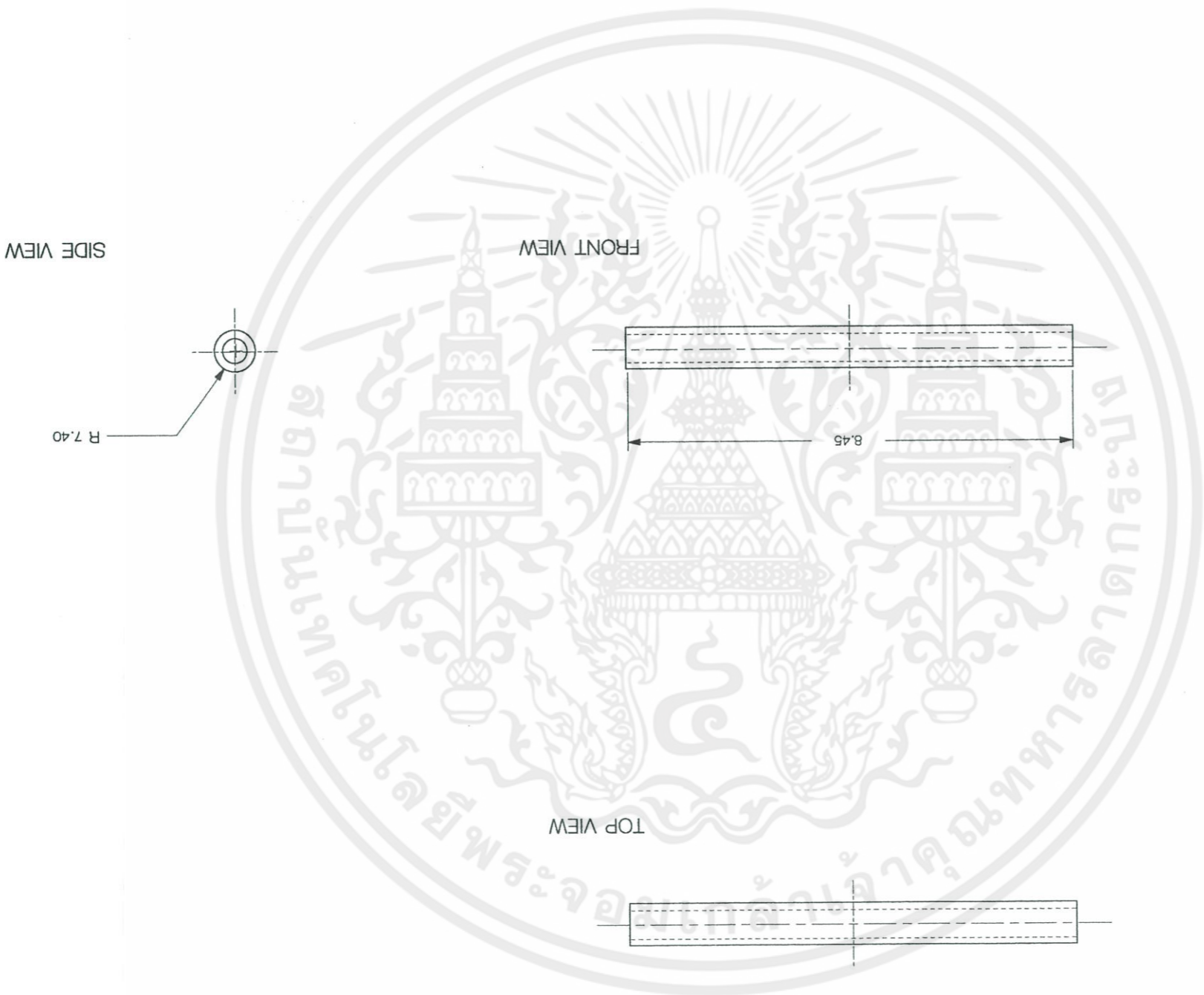
ภาควิชาสถาปัตยกรรม
 DRAWING NO. 3 / 5
 SCALE 1:1
 UNIT: mm



* WALL THICKNESS = 1.00
 PERSPECTIVE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบงาน		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	2
ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม		
DRAWING NO. 4 / 5	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางสถาปัตย์สมัยใหม่ด้วยวัสดุต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับอายุ 3-5 ปี	
SCALE 1:1	ชื่อ: นางสาวสมน ธาระเสน	
UNIT: mm	รหัส: 48020186	

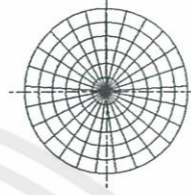


* WALL THICKNESS = 1.80

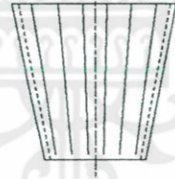
นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแปลน - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
ภาควิชาสถาปัตยกรรม		
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางสถาปัตย์ในหัวข้อ 3-5 ปี		
ชื่อ: นางสาวพนน สาระเสน		
SCALE 1:2		
UNIT: mm	ว/ศ/ป: 08/02/10	รหัส: 48020188

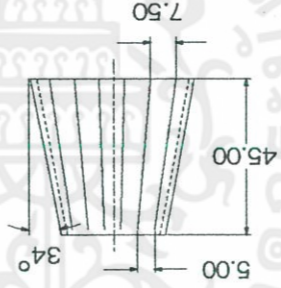
BOTTOM VIEW



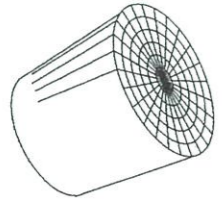
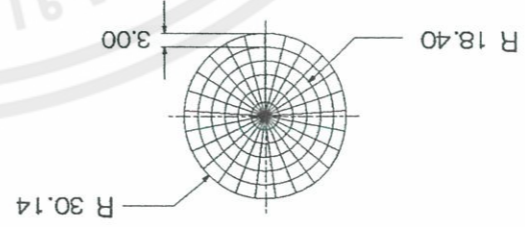
BACK VIEW



FRONT VIEW



TOP VIEW



PERSPECTIVE VIEW

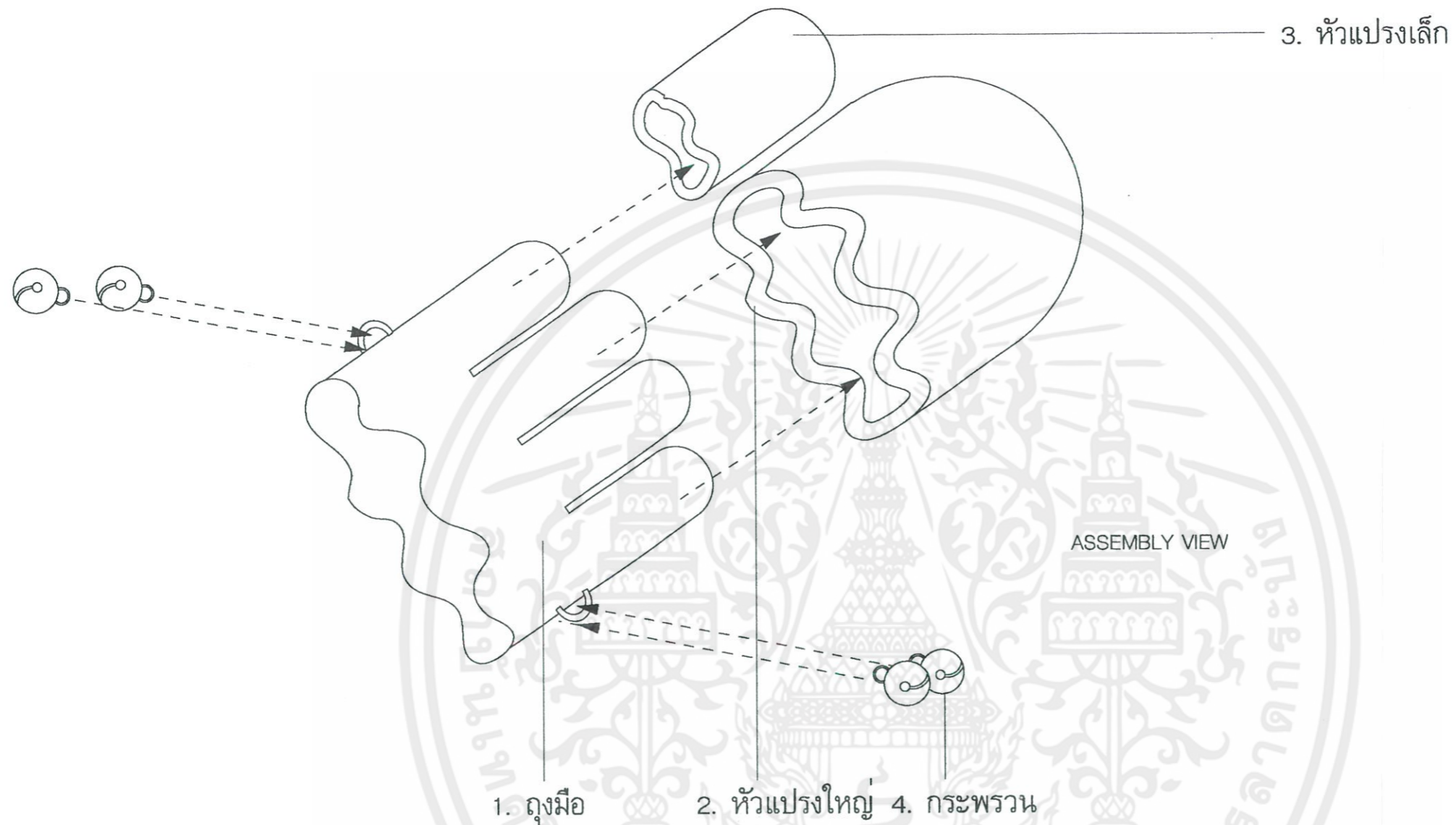
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ถุงมือแปรง

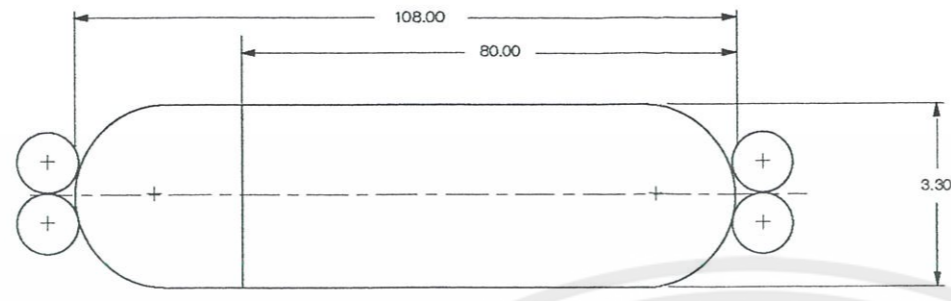


SPECIFICATION TABLE

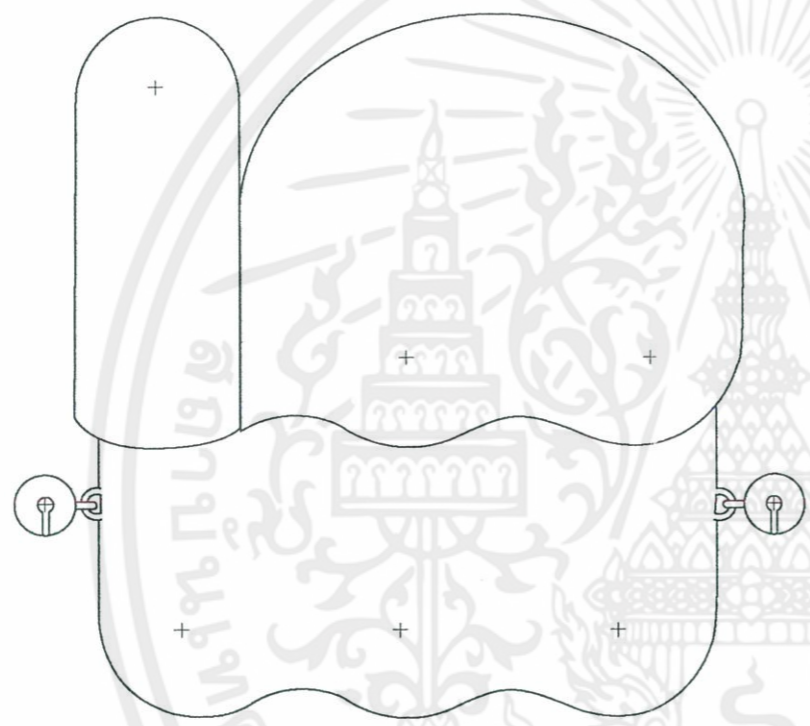
PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ถุงมือ	1	PINK	PU RUBBER	WALL THICKNESS 1 mm	CASTING	-	-
2.	หัวแปรงใหญ่	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	-	-
3.	หัวแปรงเล็ก	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	-	-
4.	กระปวน	4	WHITE	METAL	Ø7.95	-	-	COMMON PART

ถุงมือแปรง - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 5
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

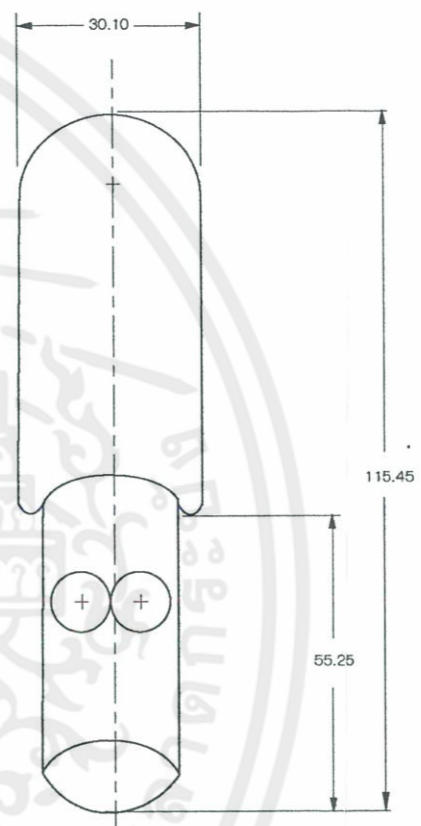
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ใช้



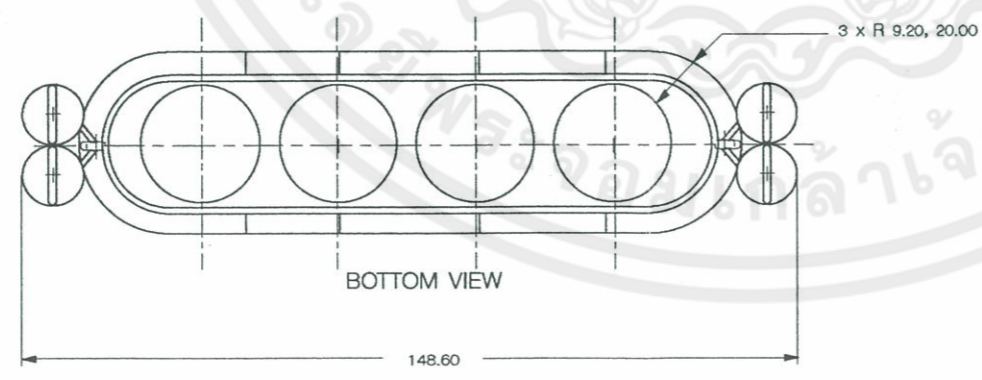
TOP VIEW



FRONT VIEW



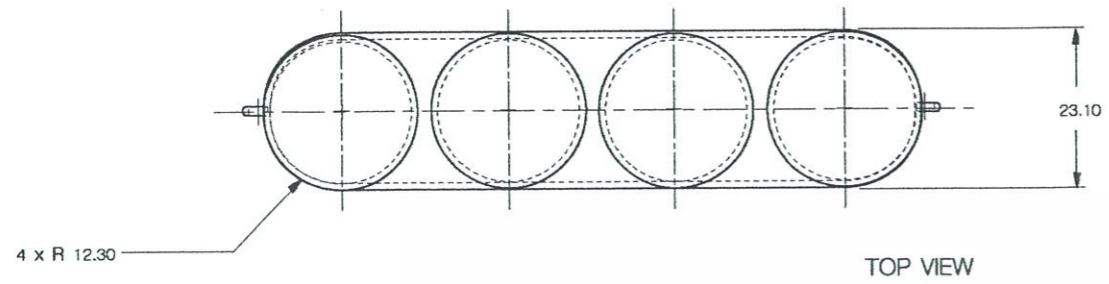
SIDE VIEW



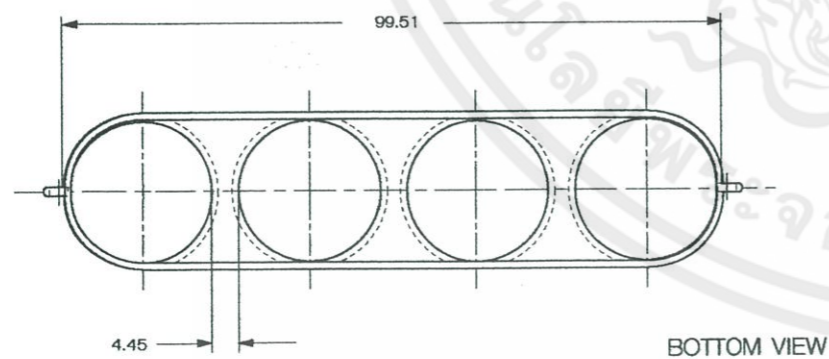
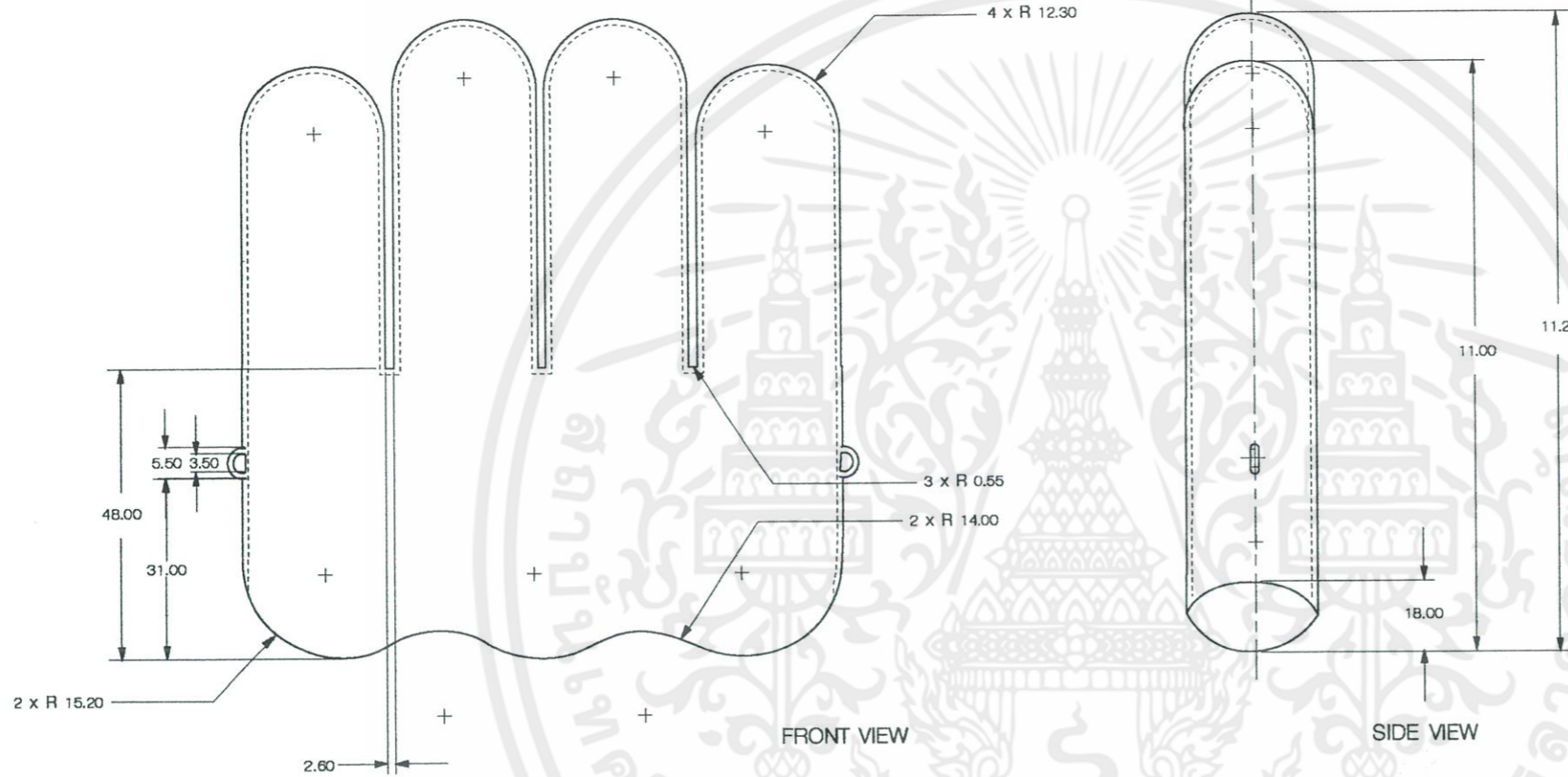
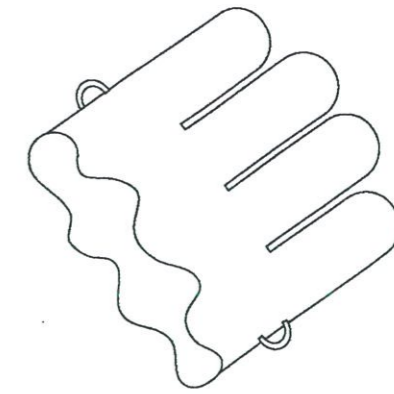
BOTTOM VIEW

ถุงมือแปรง - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 5
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ด/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



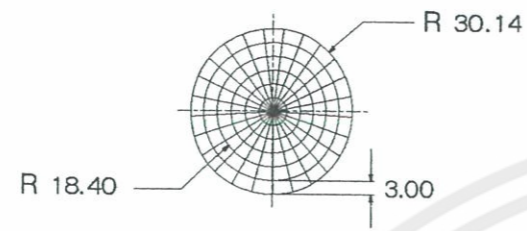
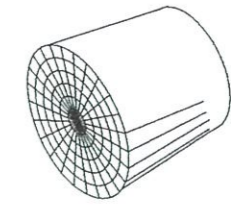
PERSPECTIVE VIEW
* WALL THICKNESS = 1.00



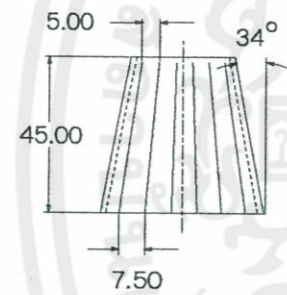
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ถุงมือ		
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 3 / 5
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่คีย์ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

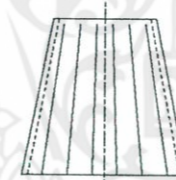
PERSPECTIVE VIEW



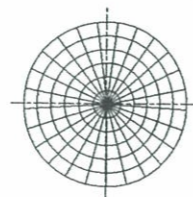
TOP VIEW



FRONT VIEW



BACK VIEW



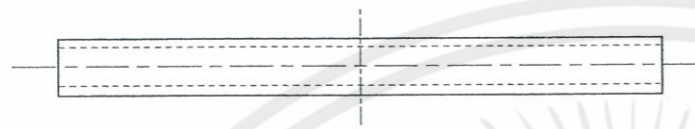
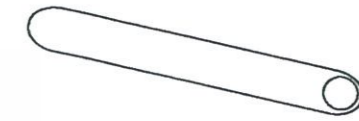
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไป
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

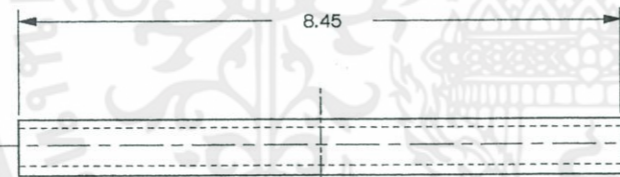
หัวแปร่ง - OVERALL VIEW			
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 3 / 5
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนโค้ง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10		

PERSPECTIVE VIEW

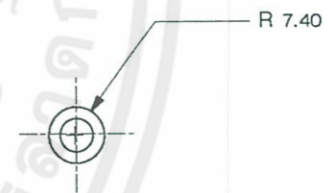
* WALL THICKNESS = 1.80



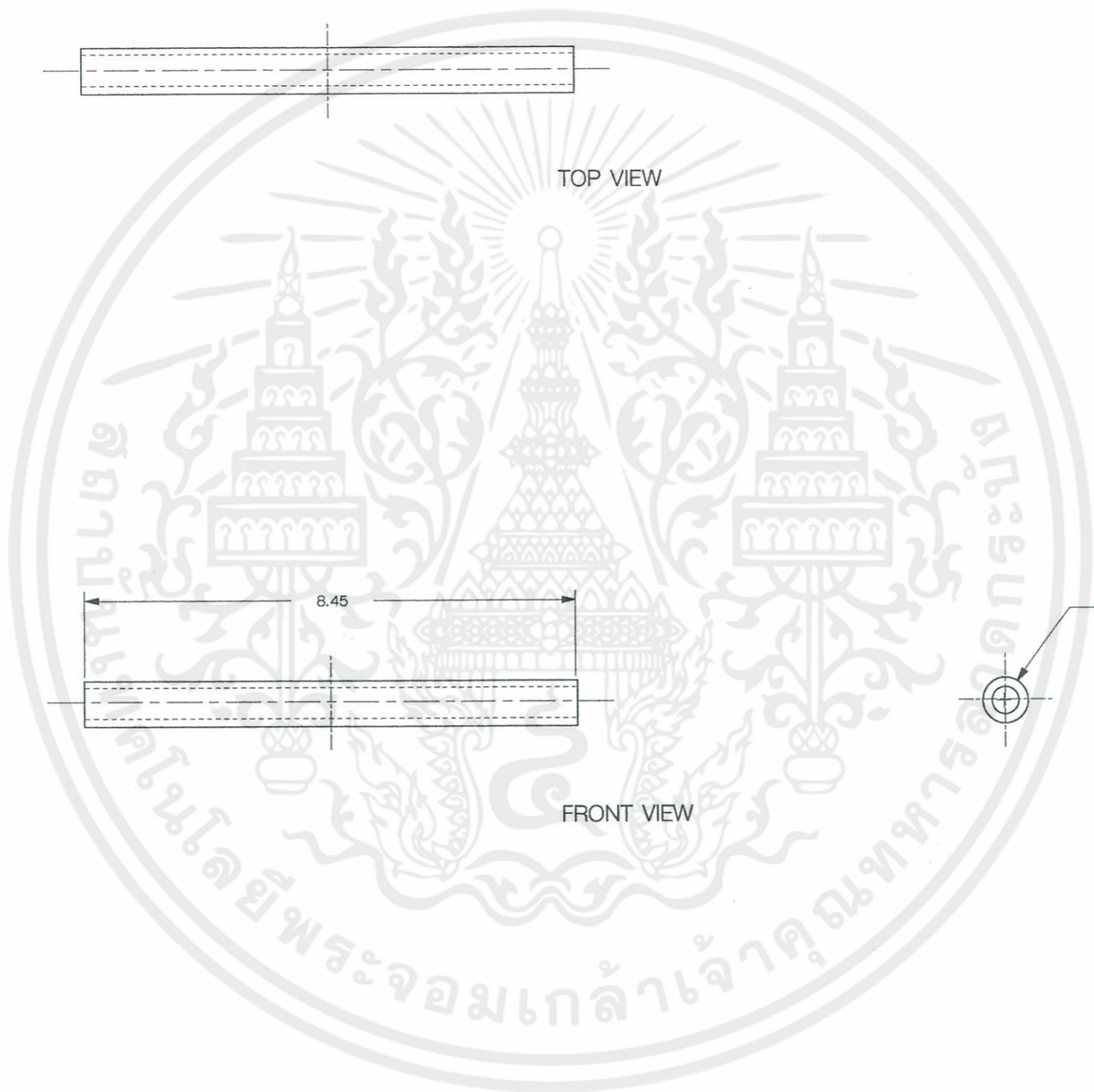
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



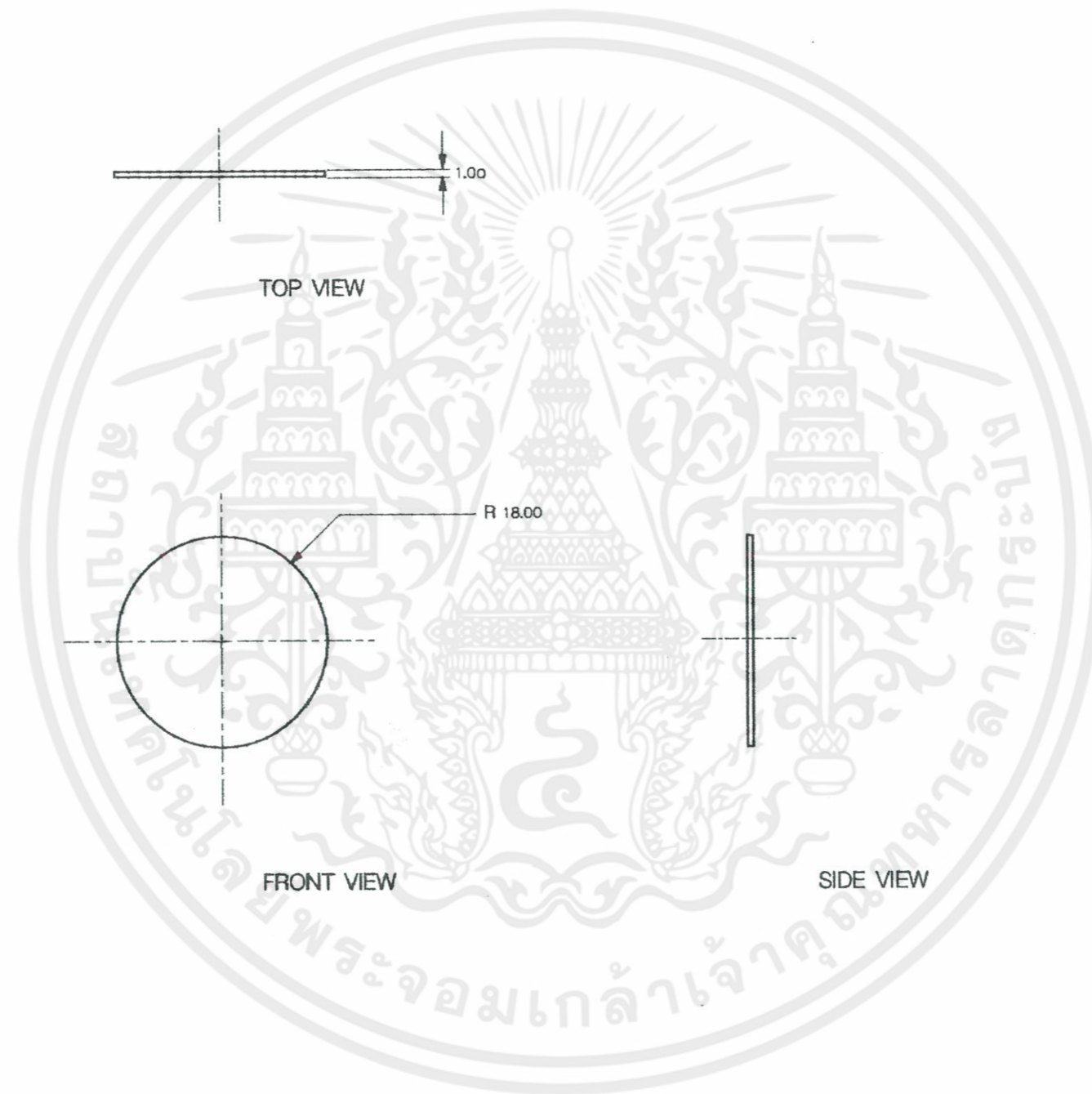
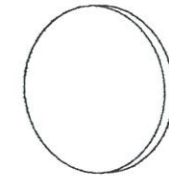
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

แกนหมุน		
2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	UNIT: mm

DRAWING NO. 4 / 5

SCALE 1:1

PERSPECTIVE VIEW



ดินตุ๊กแกตัวผู้

2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 4 / 4
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเด็กใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

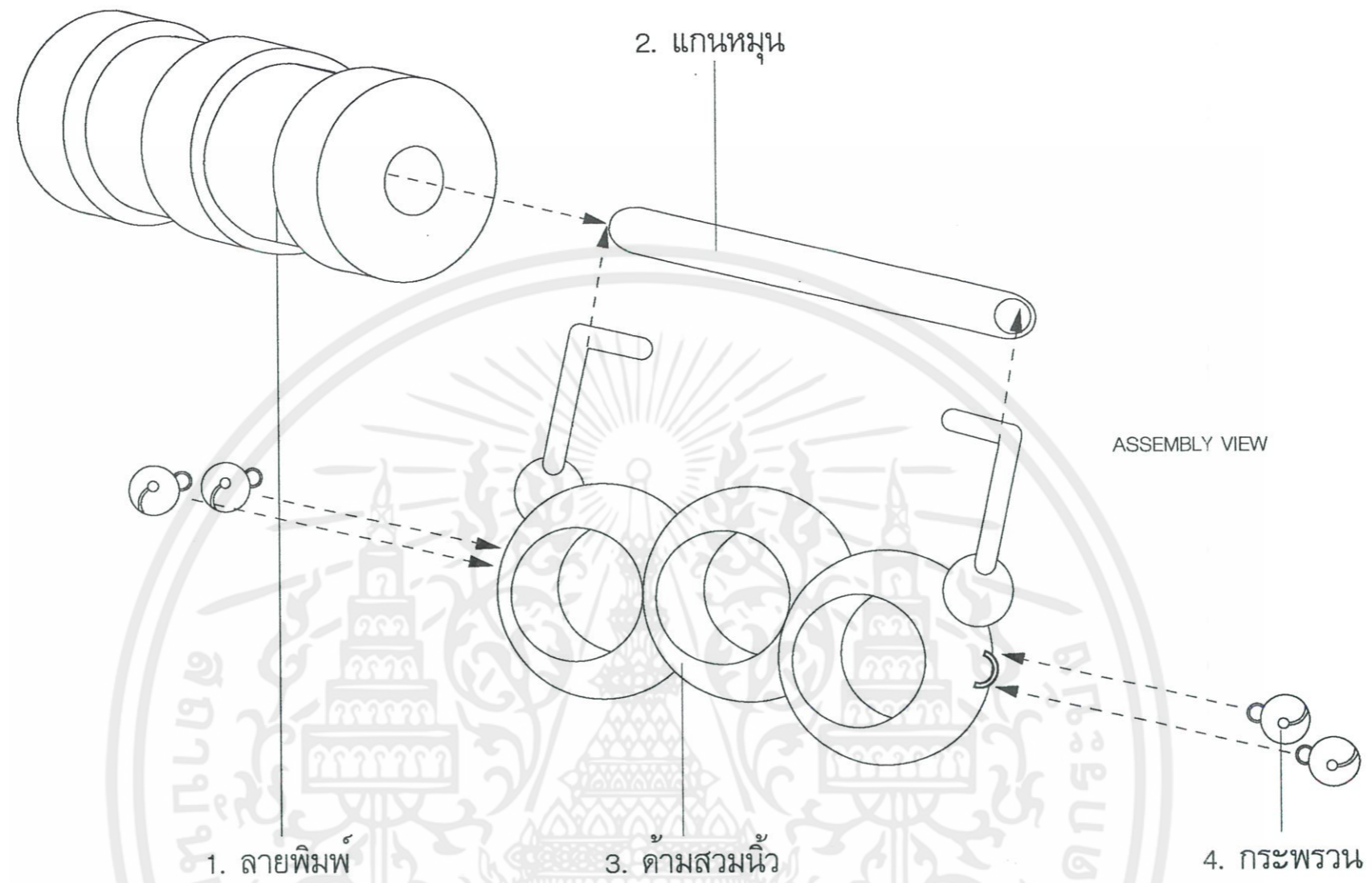
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ลูกกิ้งสวมนิ้ว



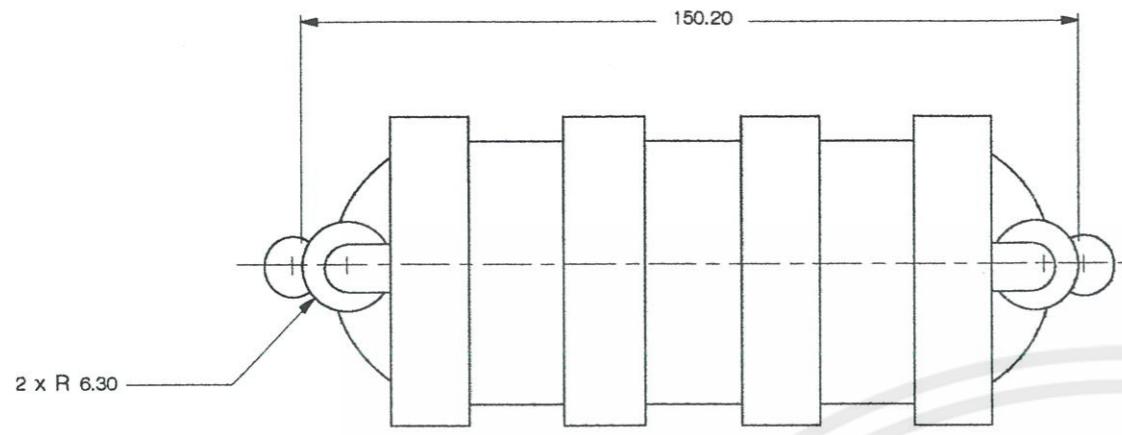
SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ลายพิมพ์	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 15 mm	CASTING	-	-
2.	แกนหมุน	1	GREEN	PE	WALL THICKNESS 3 mm	INJECTION	-	-
3.	ด้ามสวมนิ้ว	1	BLUE	PE	WALL THICKNESS 1.8 mm	INJECTION	-	SILK SCREEN
4.	กระจพรวน	4	WHITE	METAL	Ø 7.95	-	-	COMMON PART

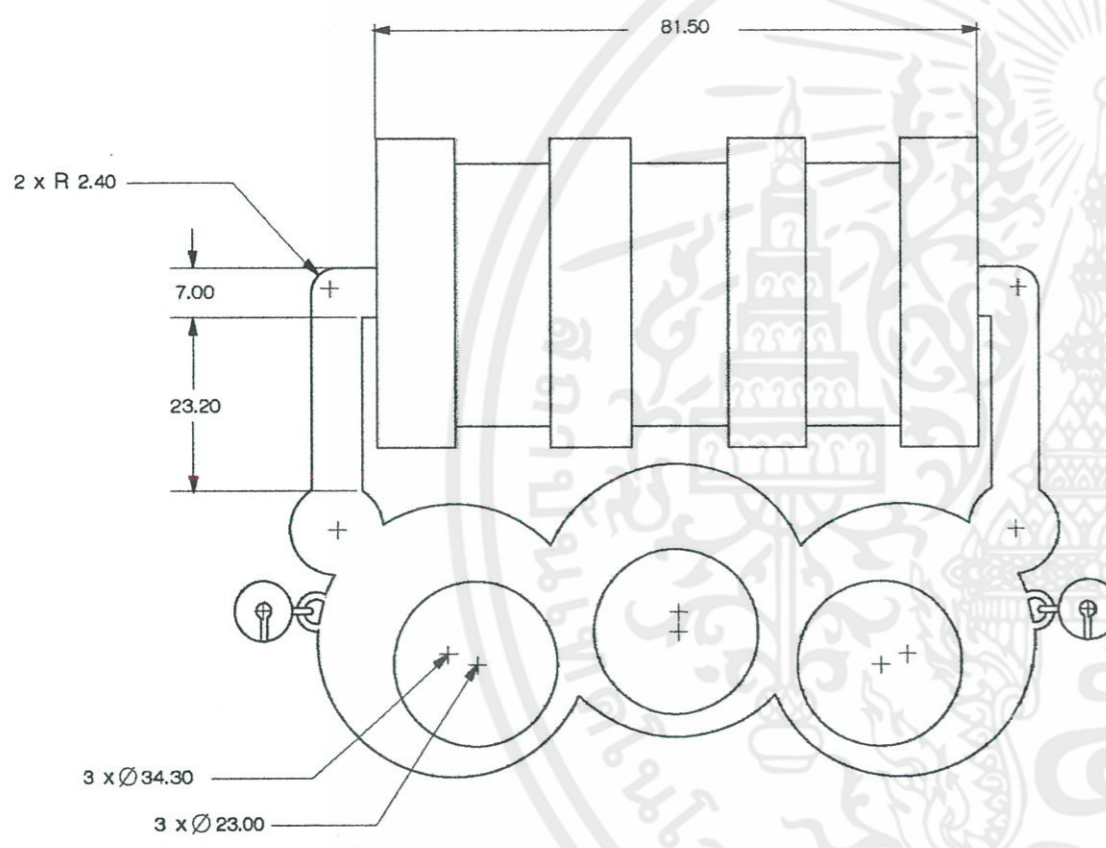
ลูกกลิ้งสวมนิ้ว - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 1 / 5
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		SCALE 1:1
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	UNIT: mm

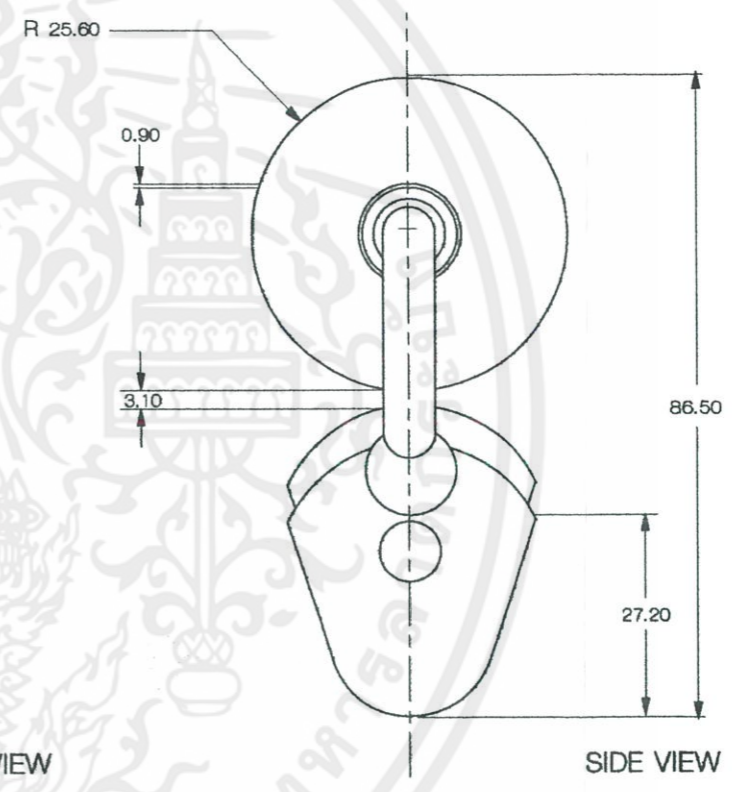
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี



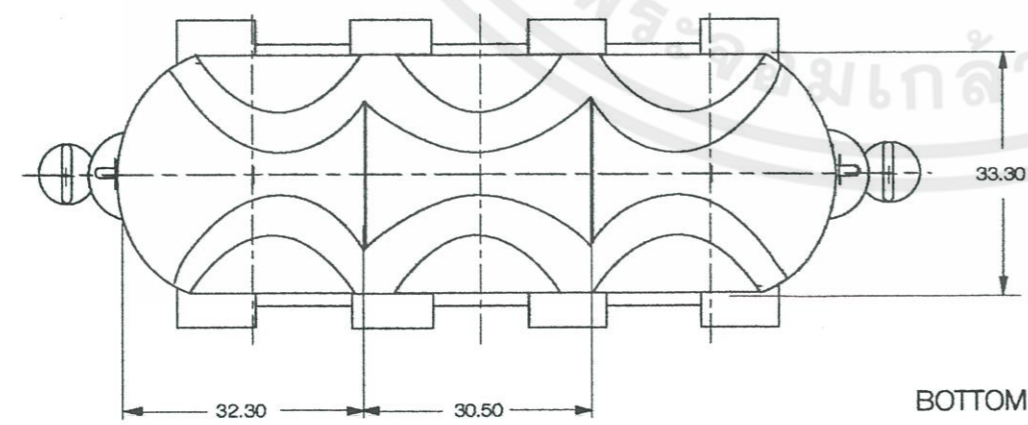
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

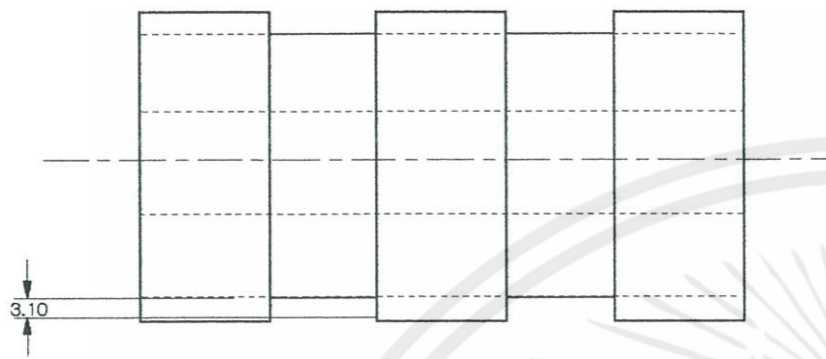
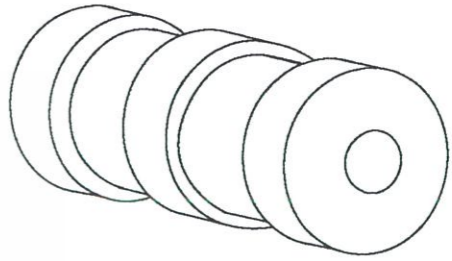


BOTTOM VIEW

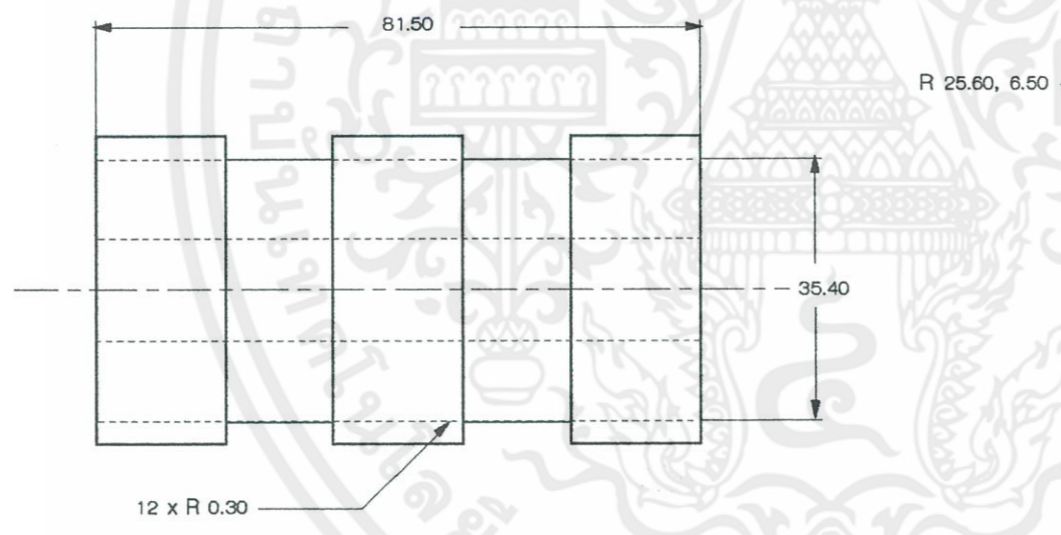
ลูกกลิ้งสวมหัว - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		
ชื่อ: นางสาวศมน สาดะเสน		SCALE 1:1
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

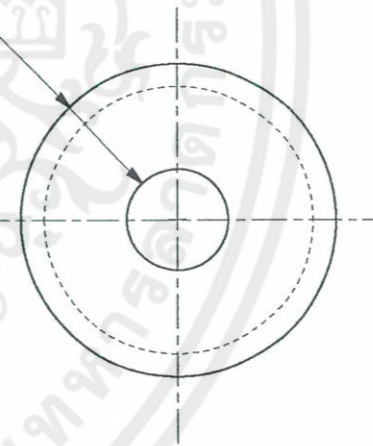
PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 15.00



TOP VIEW



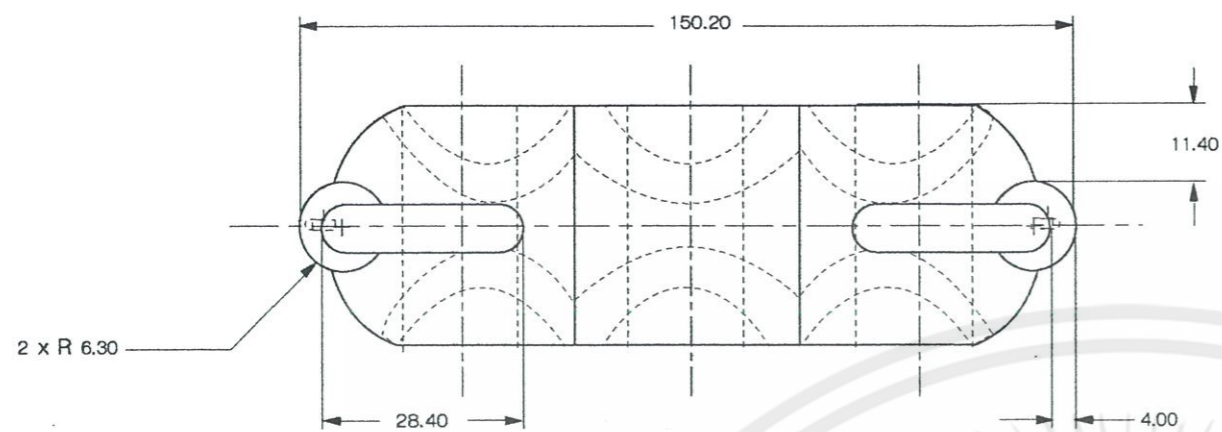
FRONT VIEW



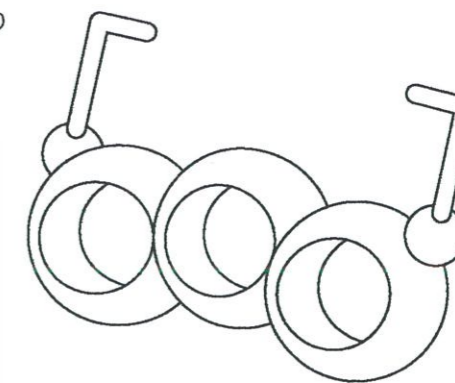
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

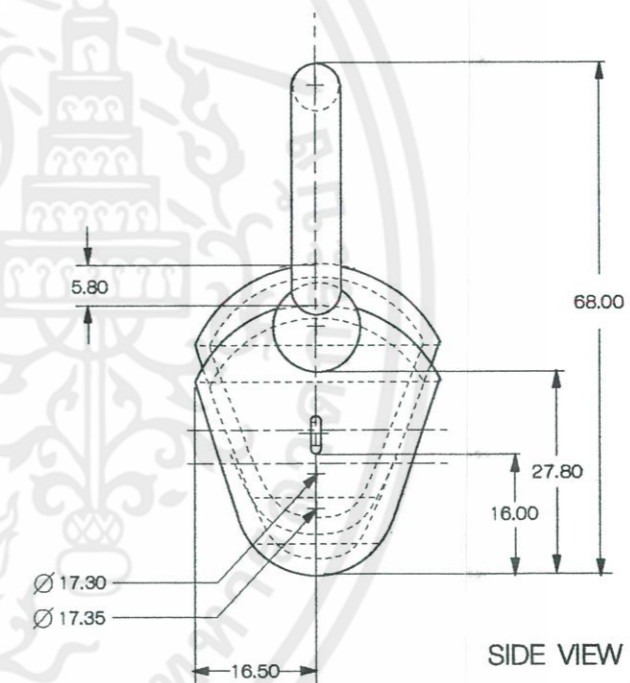
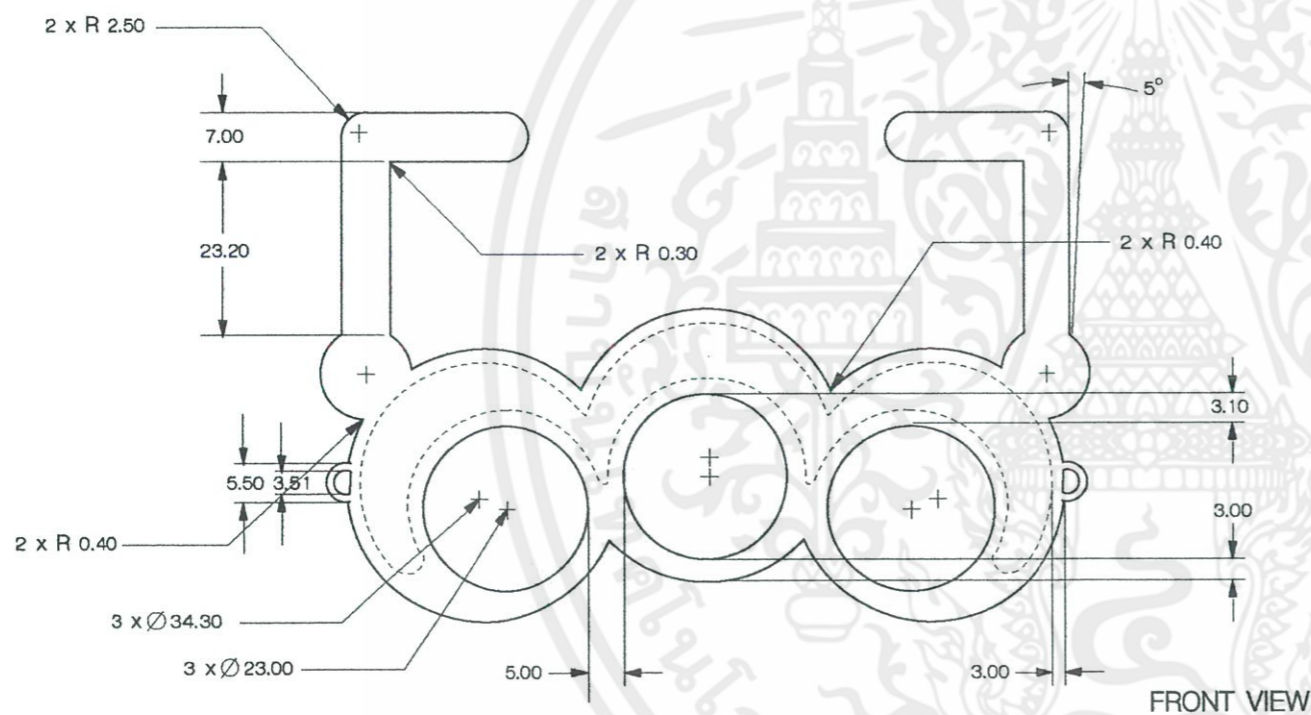
ลายพิมพ์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	DRAWING NO. 3 / 5	
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	SCALE 1:1	
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	UNIT: mm



PERSPECTIVE VIEW
WALL THICKNESS = 3.00

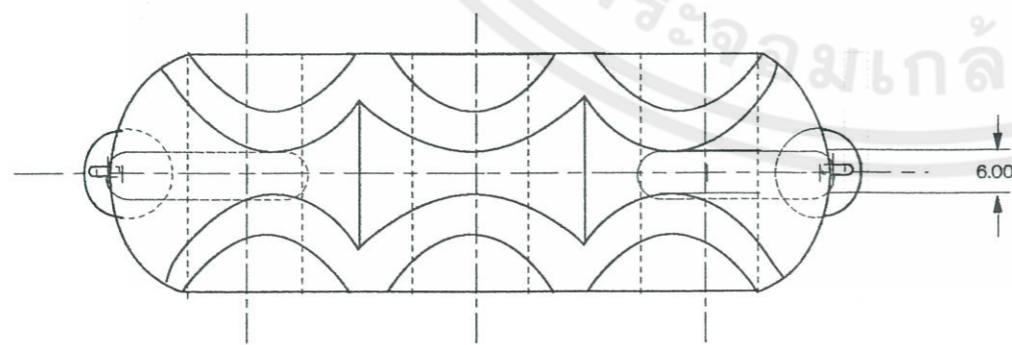


TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW



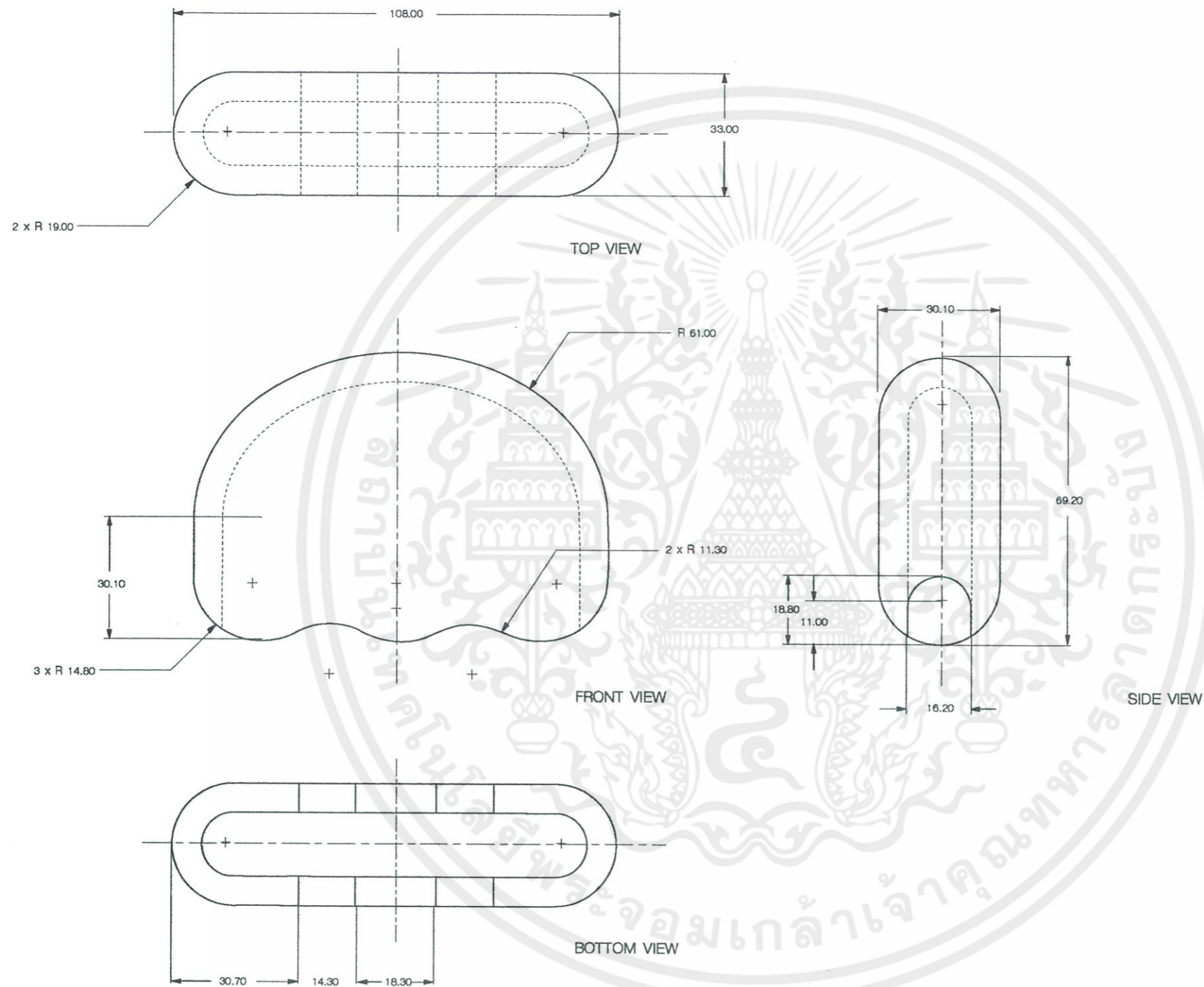
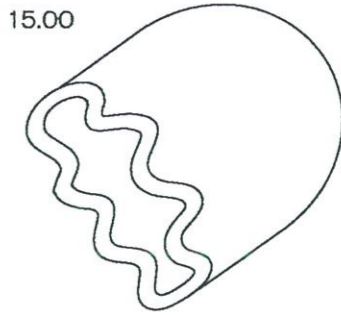
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ด้ามสวมนิ้ว		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน	DRAWING NO. 5 / 5
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	SCALE 1:1
		UNIT: mm

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 15.00



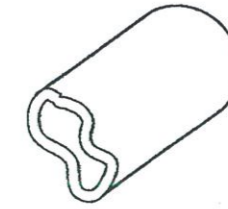
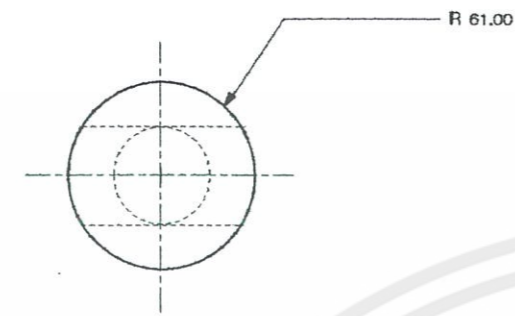
แปรงหัวใหญ่

2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 4 / 5
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเด็กใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186		ว/ศ/ป: 08/02/10	

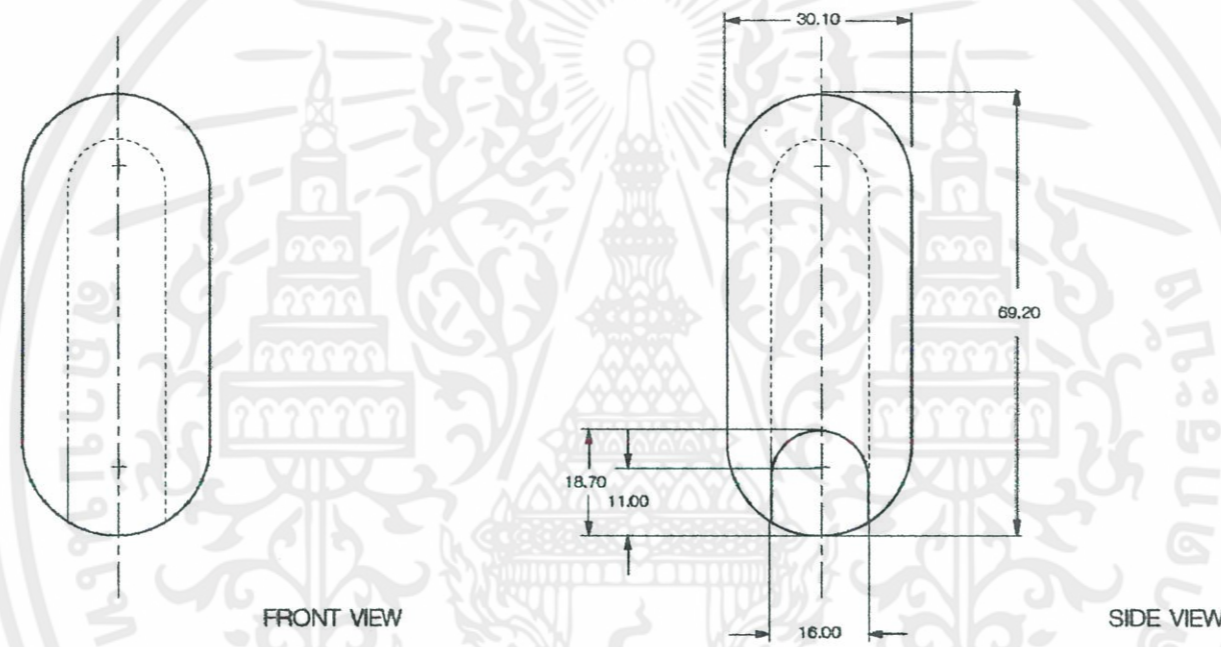
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 15.00

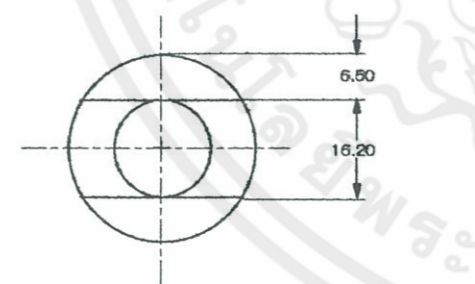


TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

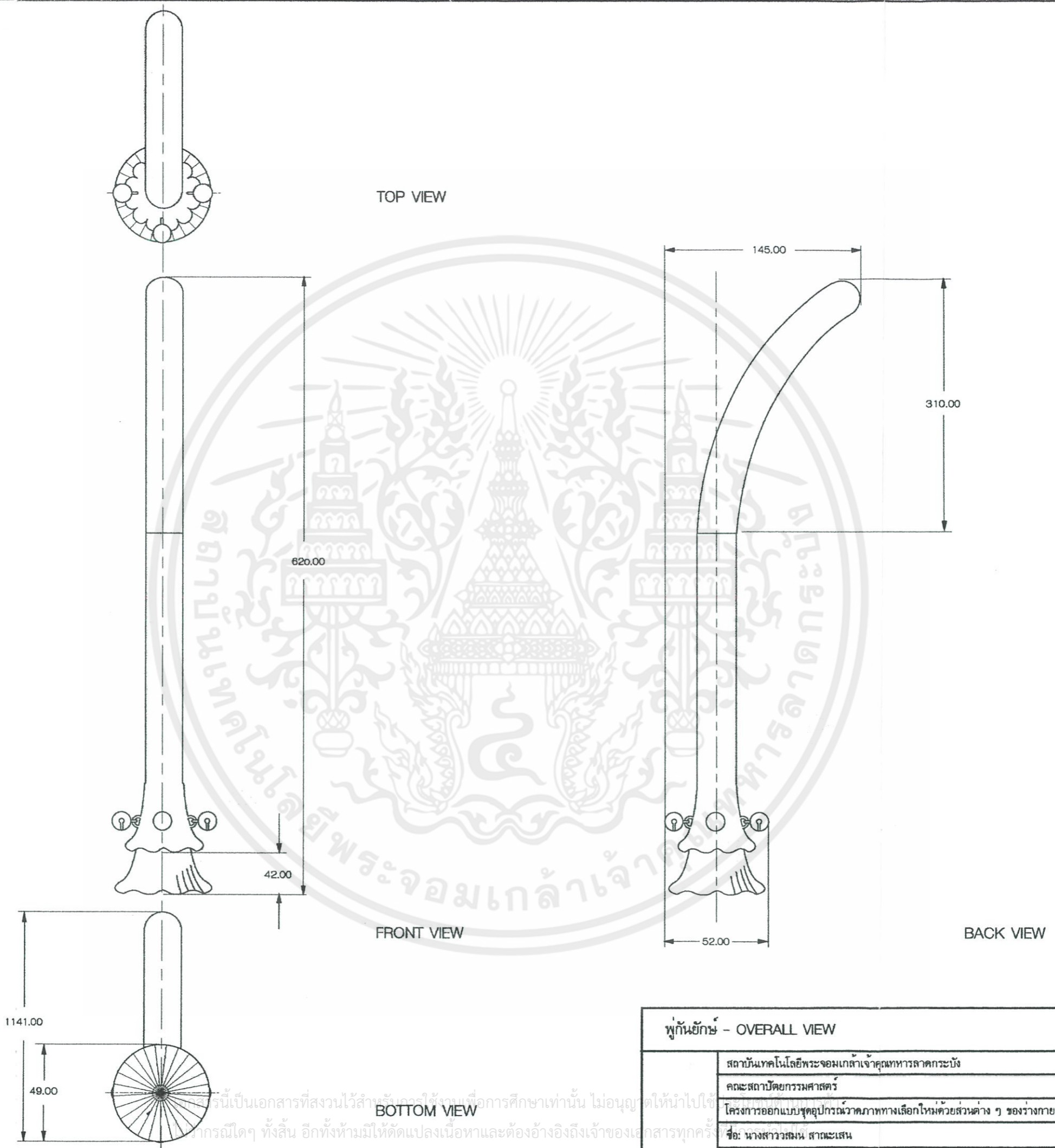
แปรงหัวเล็ก			
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 5/5
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186		ว/ศ/ป: 08/02/10	



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พู่กันยักษ์

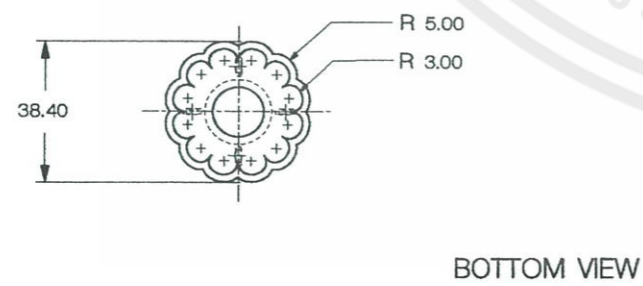
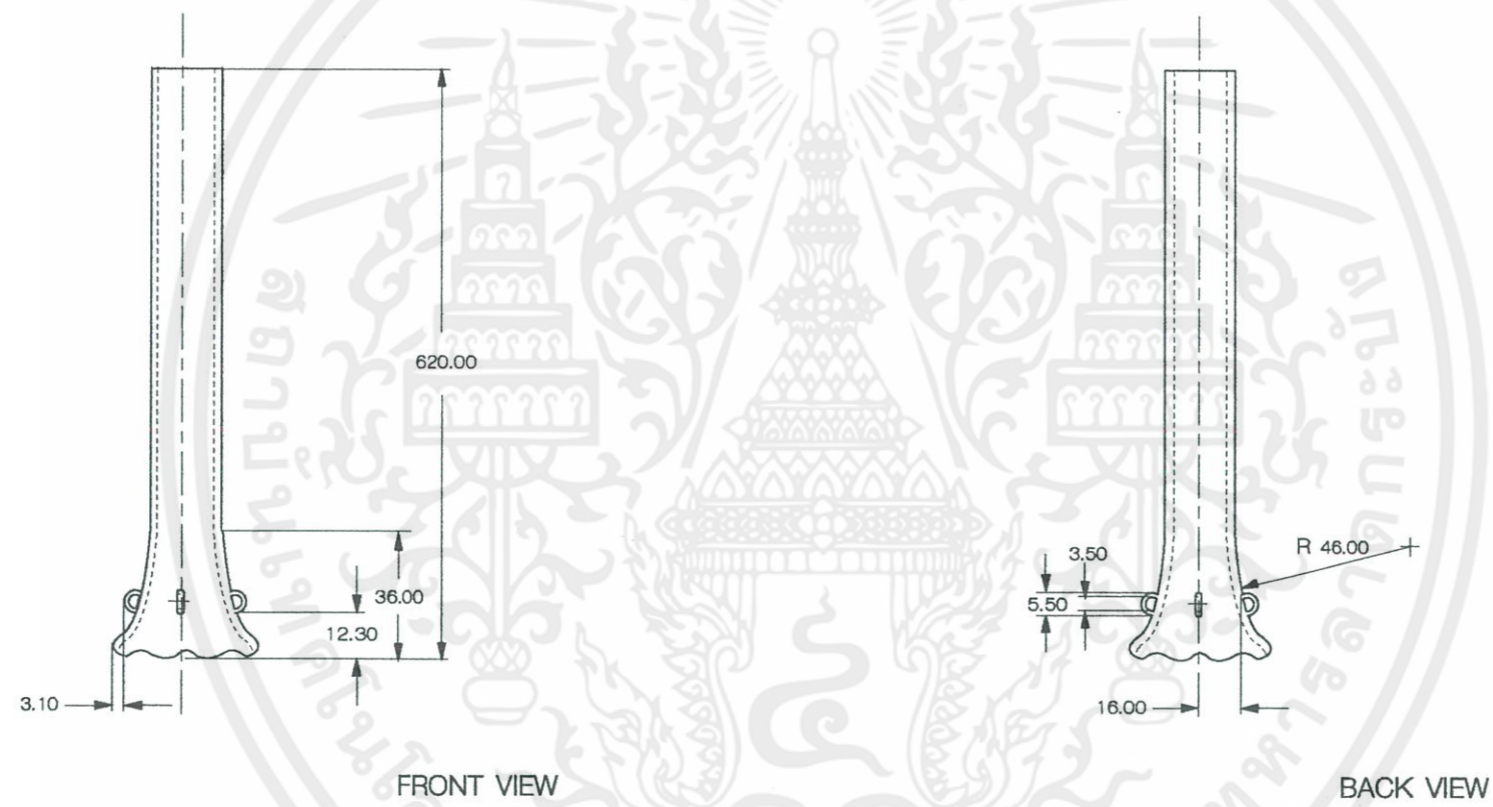
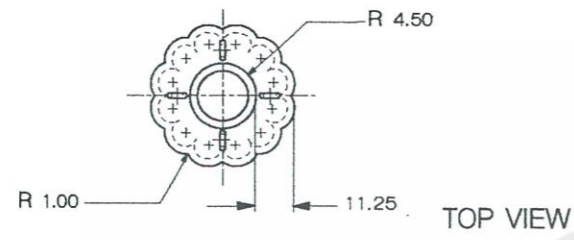
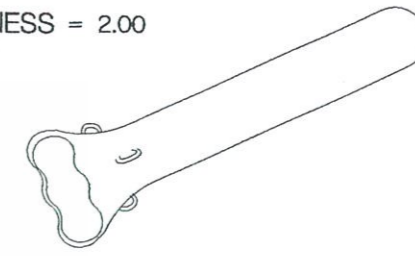


พู่กันยักษ์ - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2/5
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 การแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW

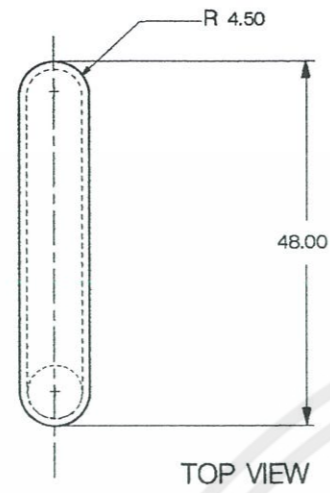
* WALL THICKNESS = 2.00



ด้ามท่อนล่าง - OVERALL VIEW

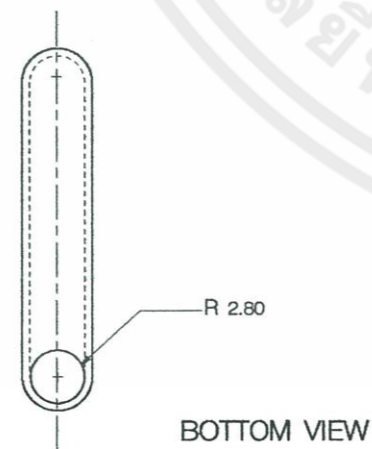
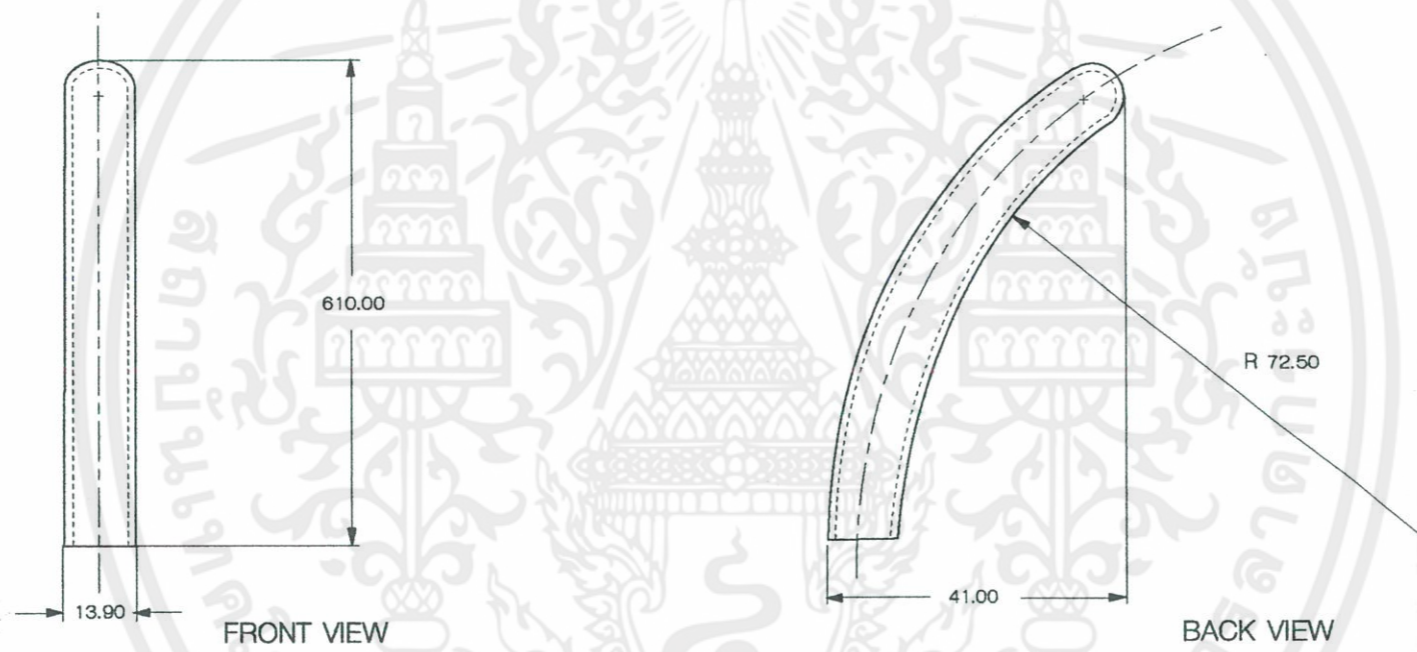
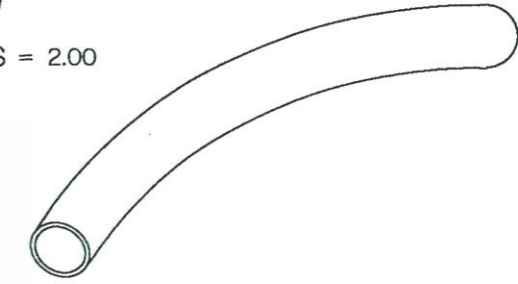
2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สาทะเสน	DRAWING NO. 4 / 5
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	SCALE 1:2
		UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



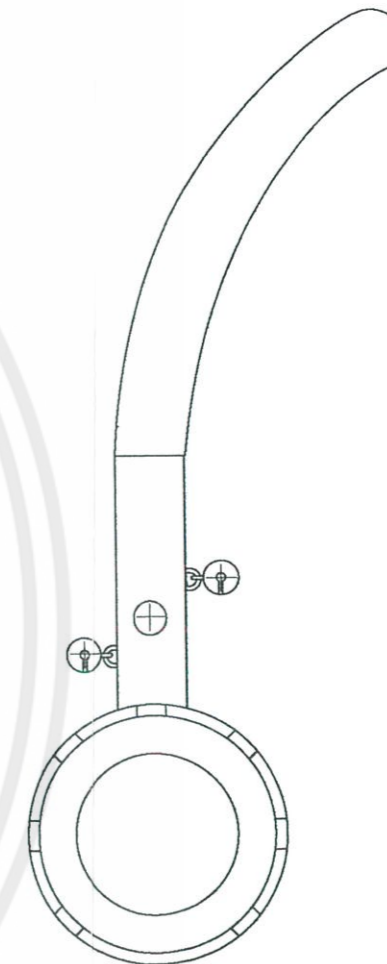
PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 2.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

คำม่อนบน		
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 5 / 5
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	



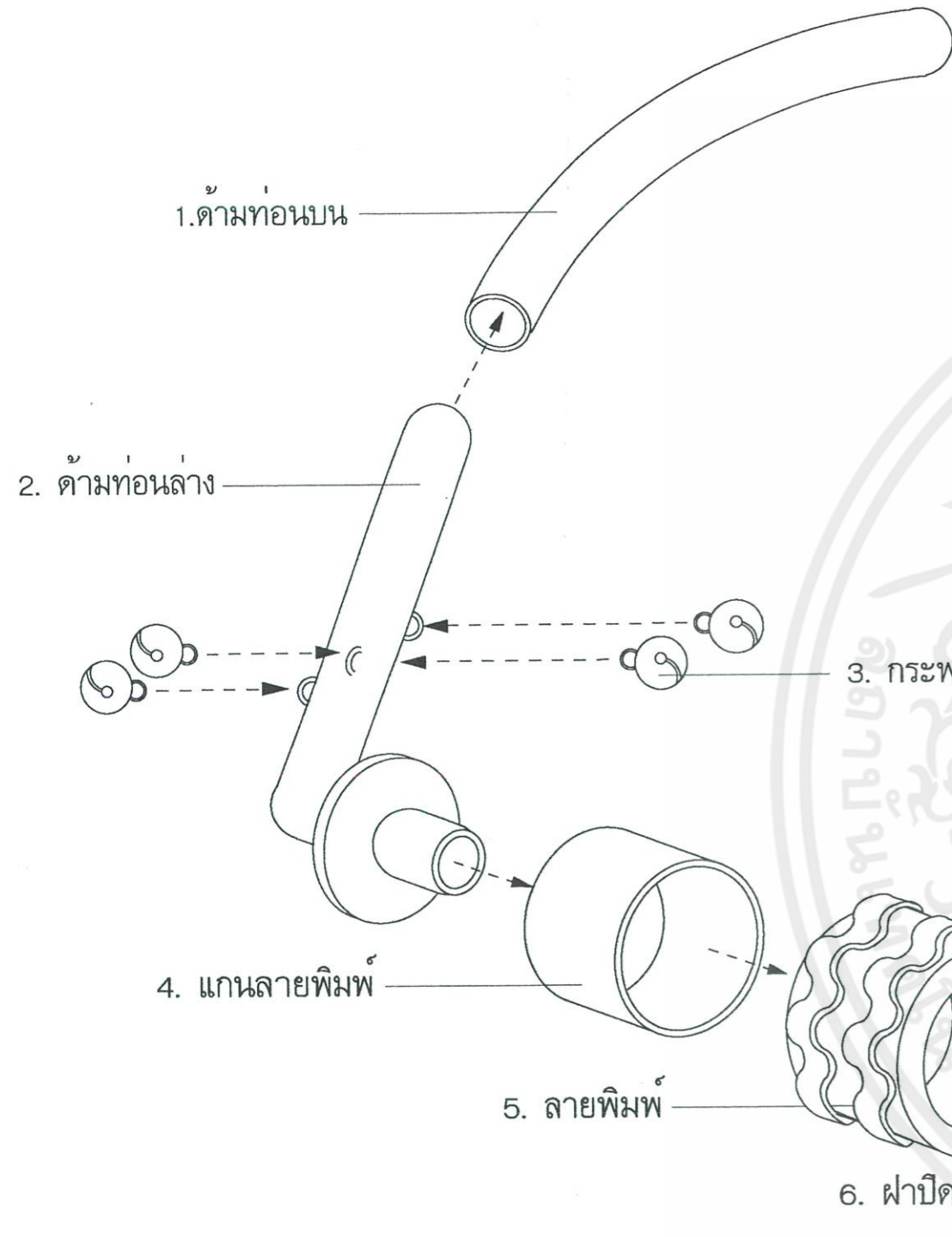
Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ลูกกลิ้งยกษ์

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ด้ามท่อนบน	1	GREEN	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	-	SILK SCREEN
2.	ด้ามท่อนล่าง	1	GREEN	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	-	-
3.	กระพรวน	4	GREEN	METAL	Ø7.95	-	-	COMMON PART
4.	แกนลายพิมพ์	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	-	-
5.	ลายพิมพ์	1	YELLOW	PU SPONGE	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	-	-
6.	ฝาปิด	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	-	SILK SCREEN

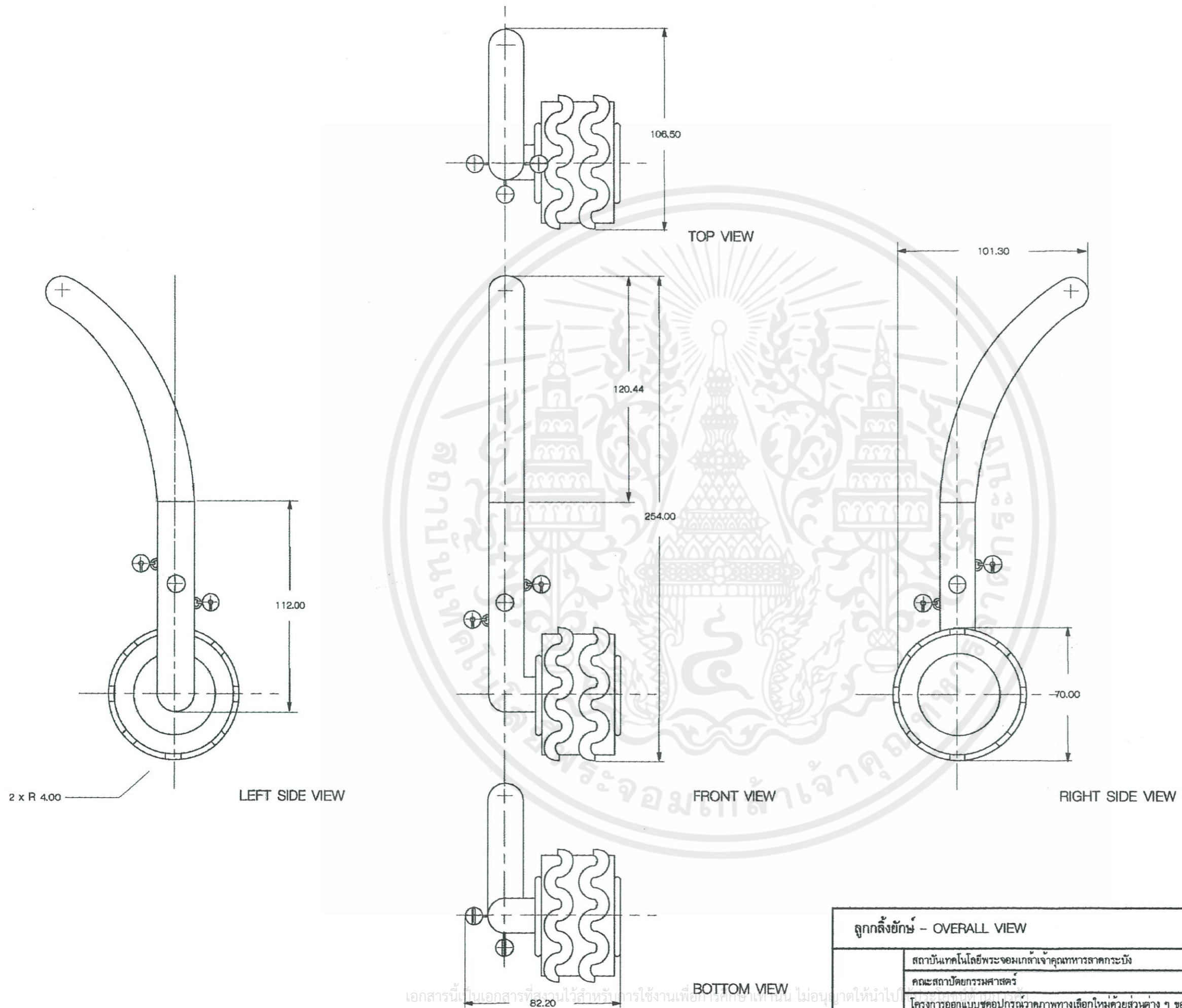


ASSEMBLY VIEW

ลูกกลิ้งยักซ์ - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 1 / 7
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		SCALE 1:2
รหัส: 48020186	ว/ด/ป: 08/02/10	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



ลูกกลิ้งยักซ์ - OVERALL VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

ชื่อ: นางสาวสมน สาทะเสน

รหัส: 48020186

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

DRAWING NO. 2 / 7

SCALE 1:2

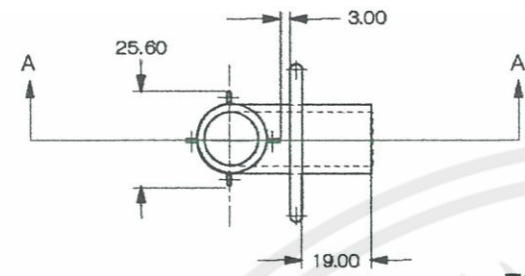
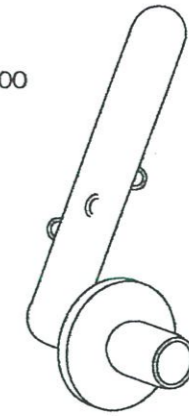
ว/ศ/ป: 08/02/10

UNIT: mm

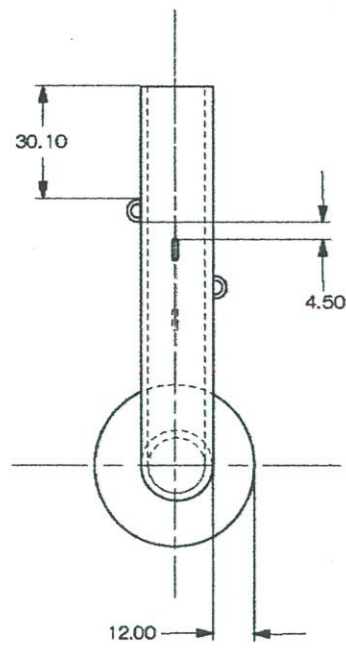
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไป
 ใช้อื่นๆโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

PERSPECTIVE VIEW

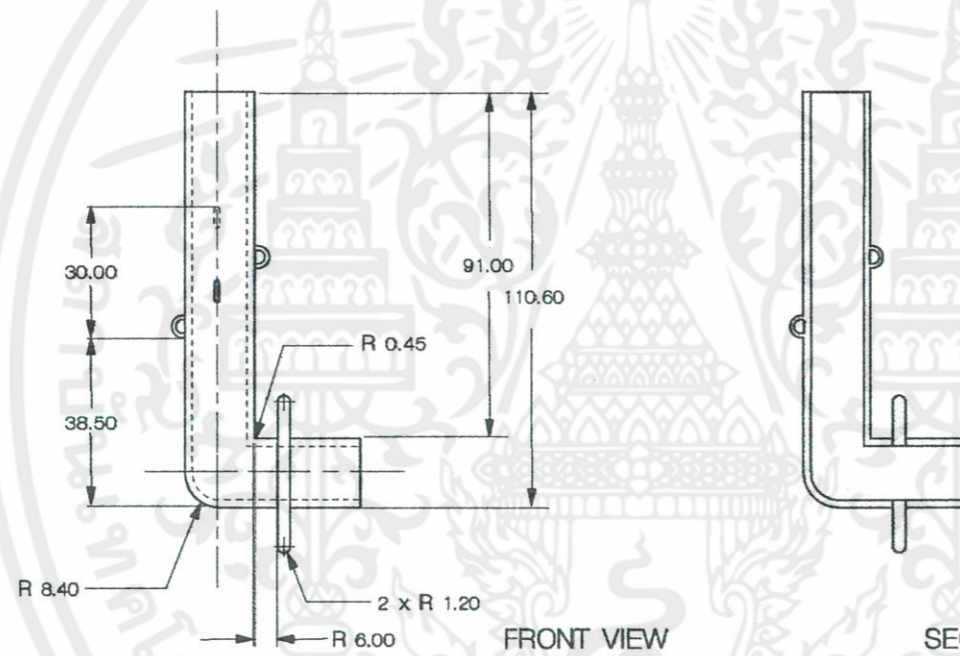
* WALL THICKNESS = 2.00



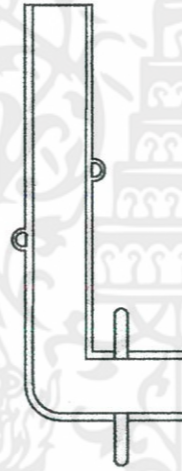
TOP VIEW



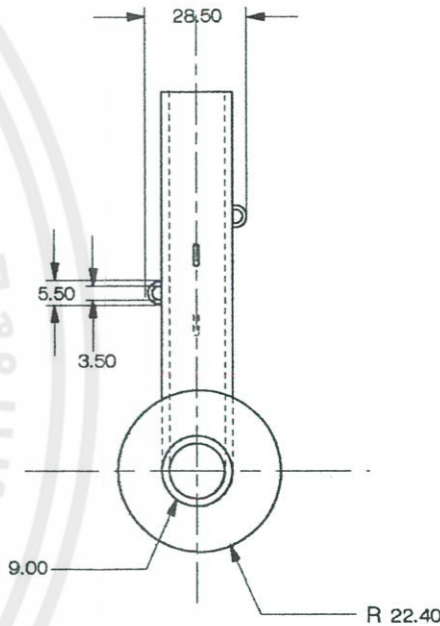
LEFT SIDE VIEW



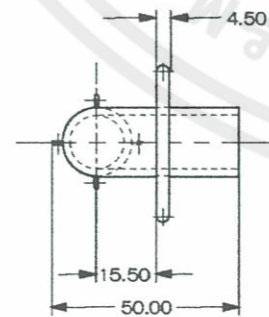
FRONT VIEW



SECTION VIEW A-A'



RIGHT SIDE VIEW



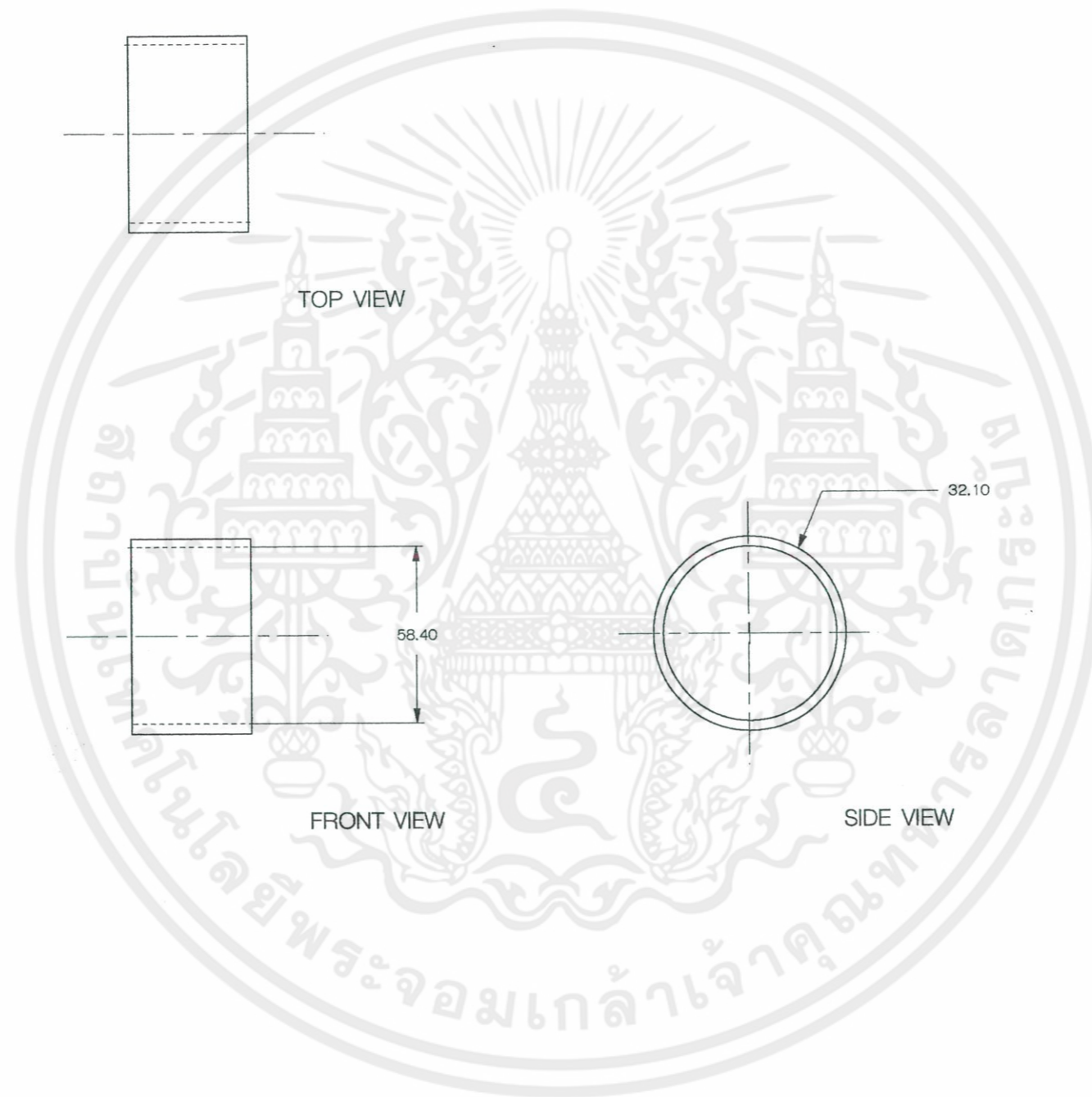
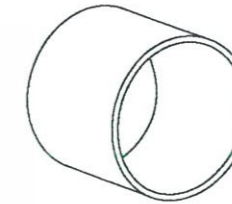
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไป
 2
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

คำมทอนลาง		
2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 4 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนตาง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 2.00

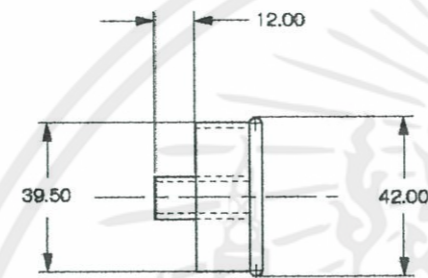
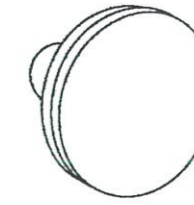


แกนลายพิมพ์		
4	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 5 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

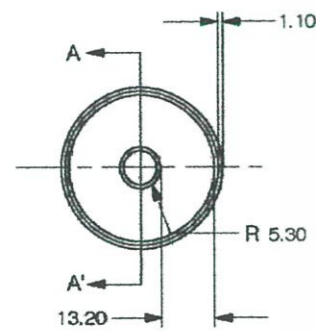
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW

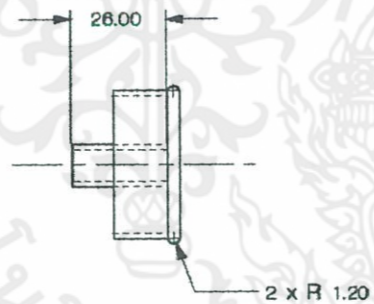
* WALL THICKNESS = 2.00



TOP VIEW



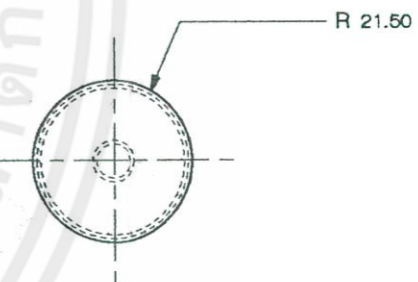
LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW



SECTION VIEW A-A'



RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ฝาปิด			
6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 7 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	

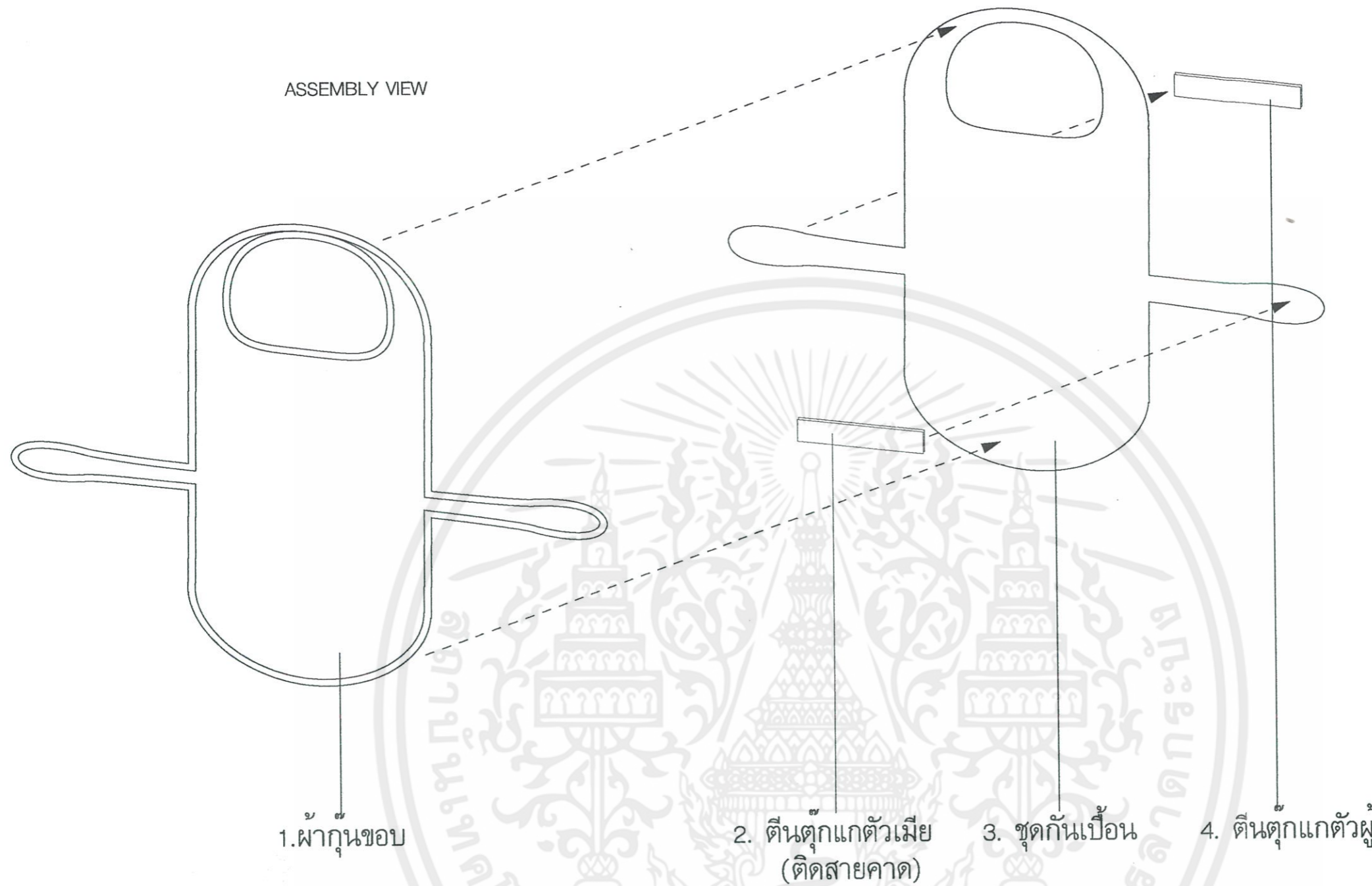


Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ชุดกันเปื้อน

ASSEMBLY VIEW

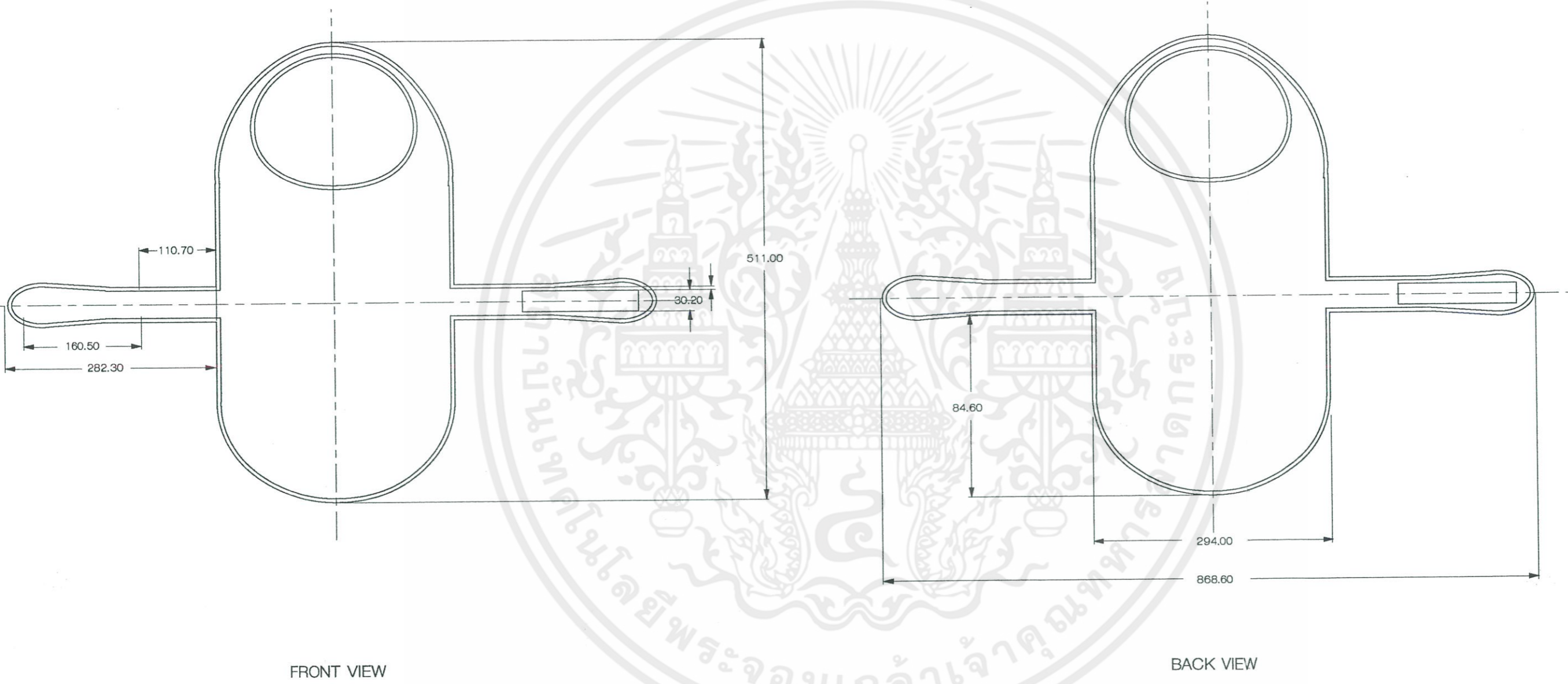


SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ผ้ากุ้นขอบ	1	GREEN	ผ้าใบพลาสติก	-	-	-	-
2.	ตีนตุ๊กแกตัวเมีย (ติดสายคาด)	1	WHITE	-	-	-	-	COMMON PART
3.	ชุดกันเปื้อน	1	BLUE	ผ้า 40D	-	-	-	-
4.	ตีนตุ๊กแกตัวผู้	1	WHITE	-	-	-	-	COMMON PART

ชุดกันเปื้อน - ASSEMBLY AND SPECIFICATION		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1/6
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		ว/ศ/ป: 28/09/07
รหัส: 48020186		UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



FRONT VIEW

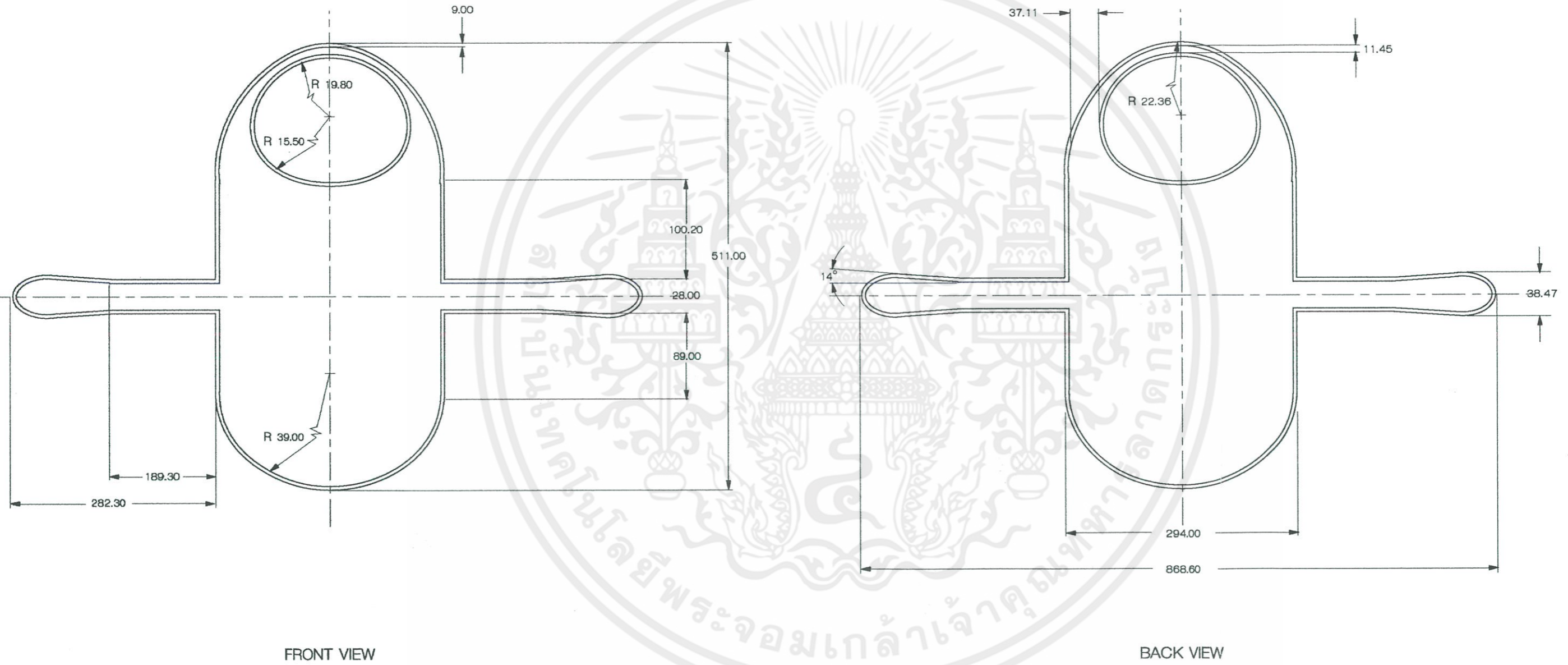
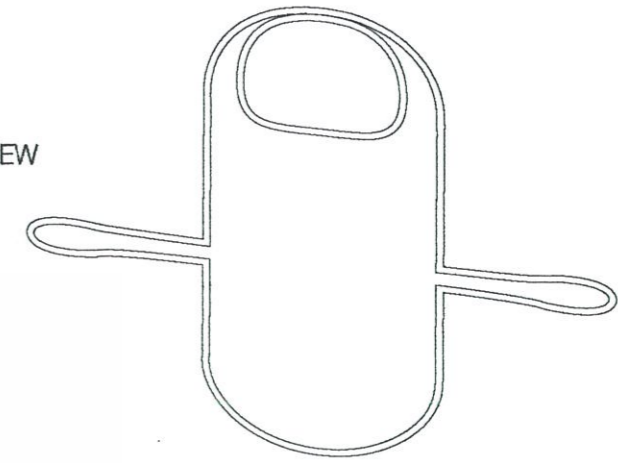
BACK VIEW

ชุดกันเปื้อนติดตัวพิมพ์ - OVERALL VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 6
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

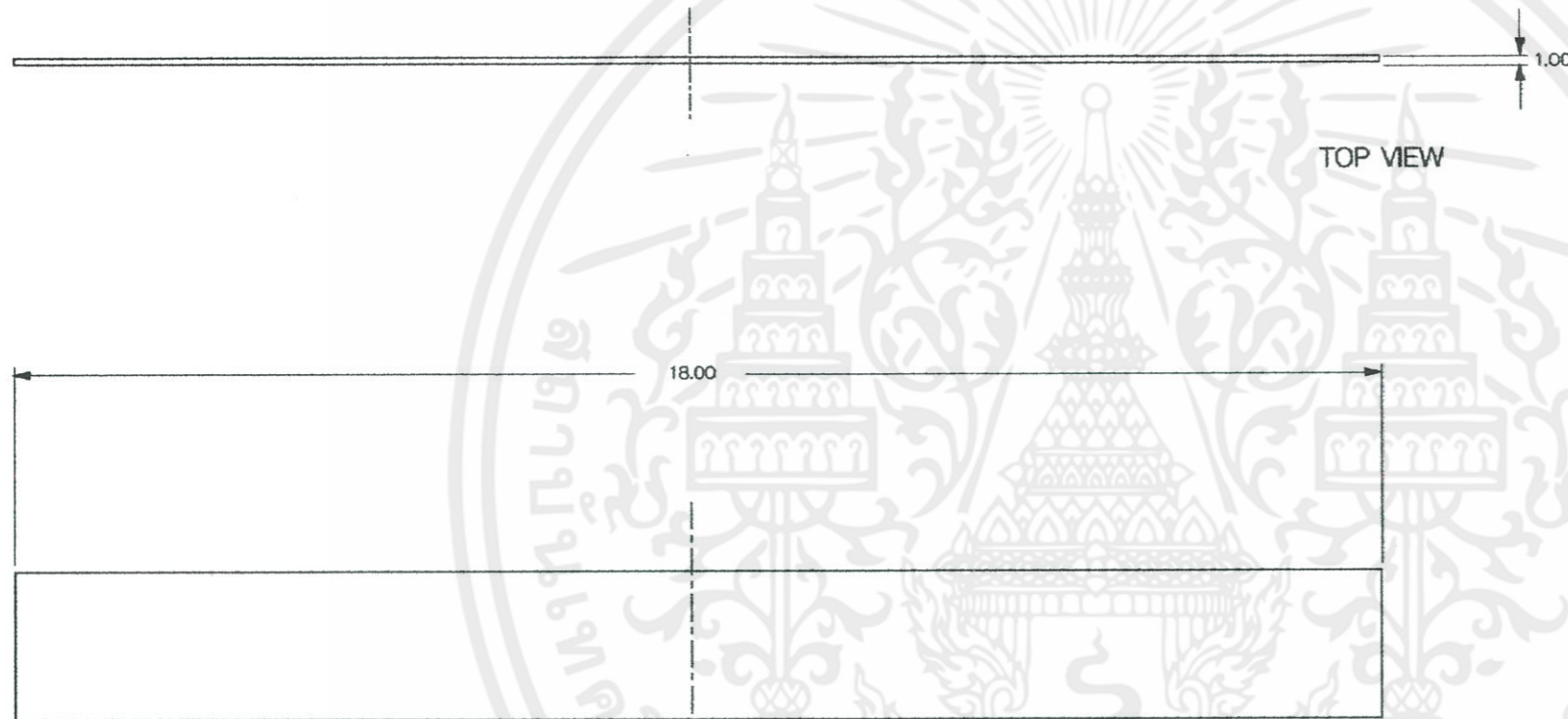
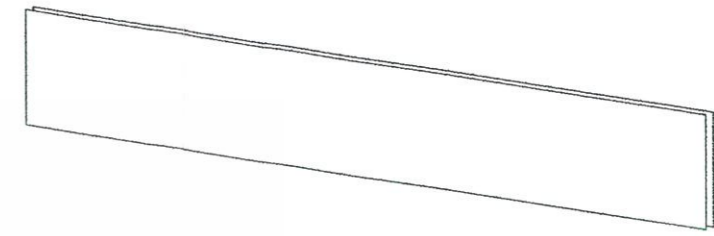
BACK VIEW

ผ้าก๊วยซอบ

1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 3/6
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

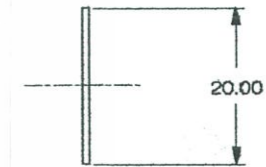
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

PERSPECTIVE VIEW

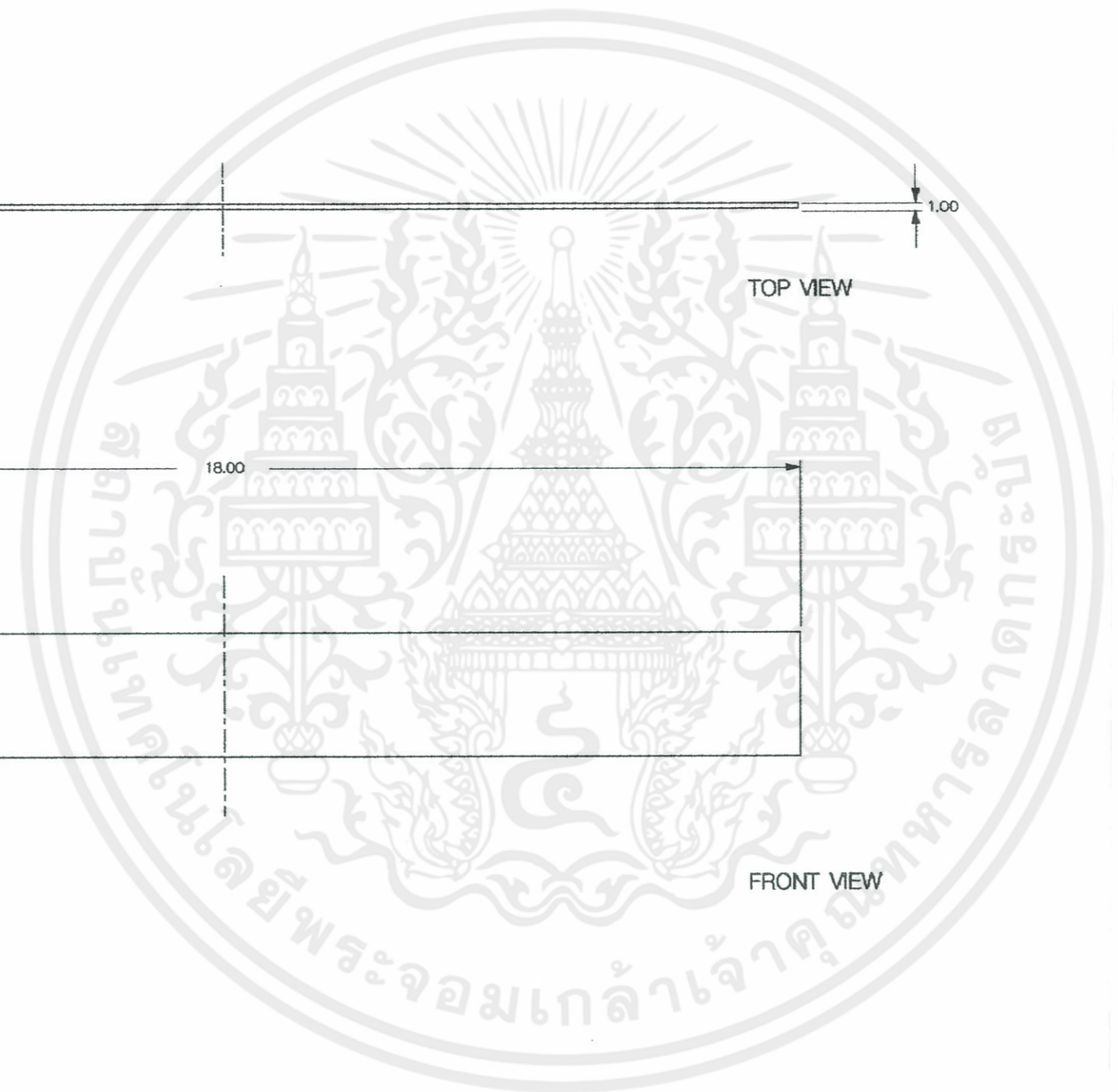


TOP VIEW

FRONT VIEW



SIDE VIEW

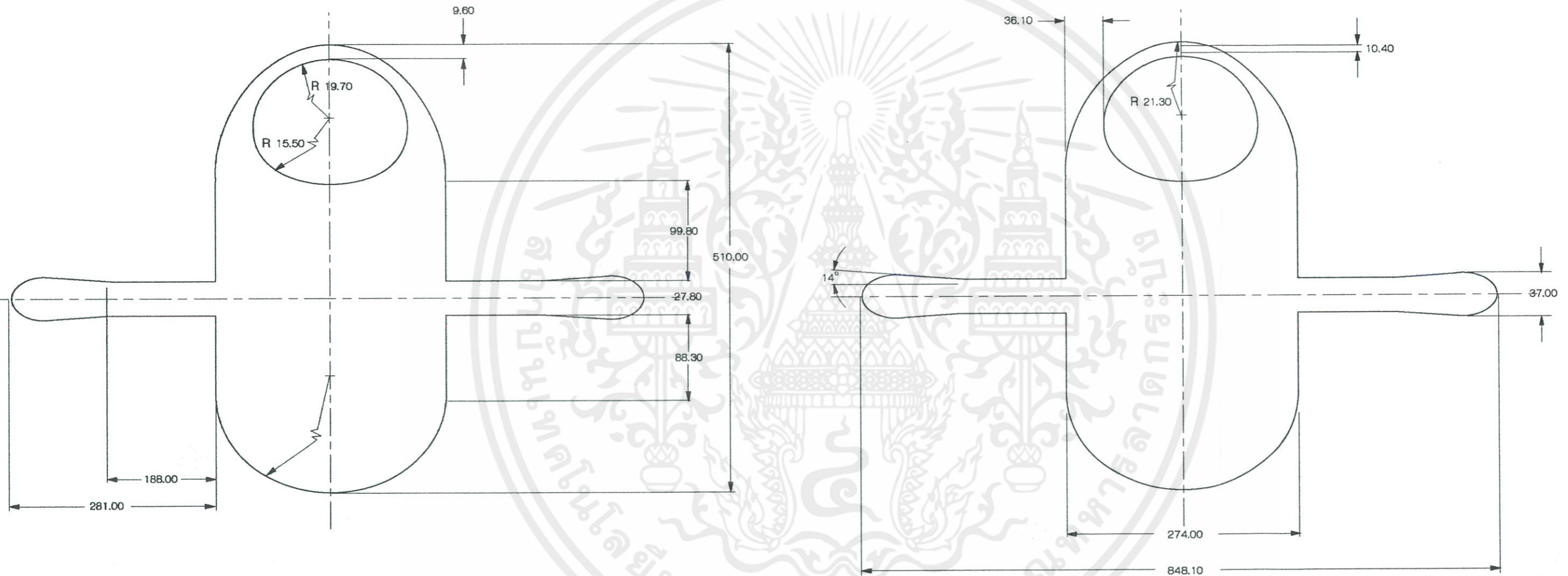
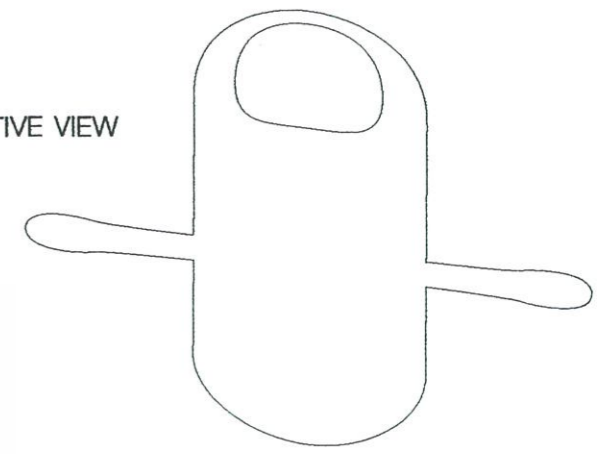


ดินคูกแกตัวเมีย (ที่สายคาด)

2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 4 / 6
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์นำภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW



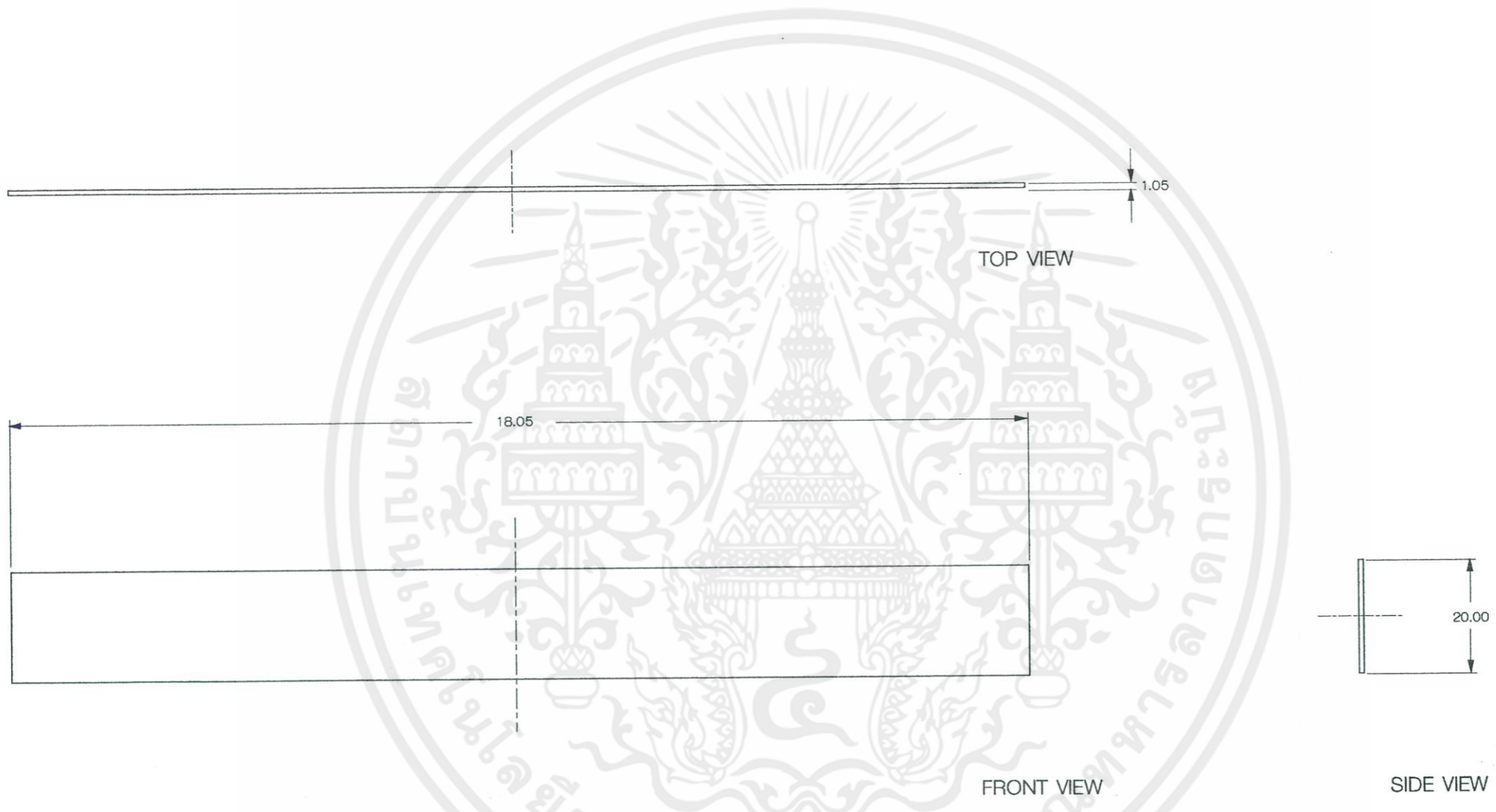
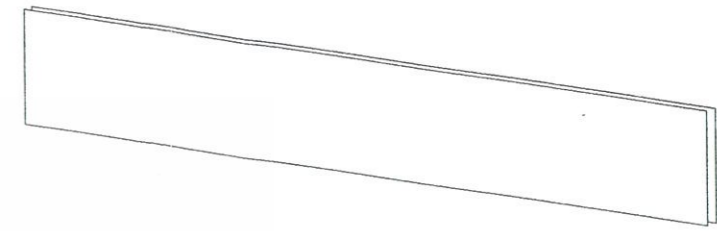
FRONT VIEW

BACK VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ชุดกันเบื่อน		
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 5 / 6
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

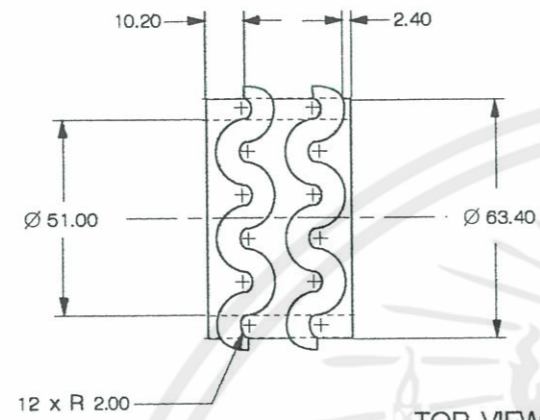
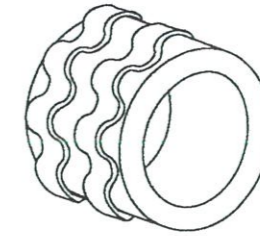
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

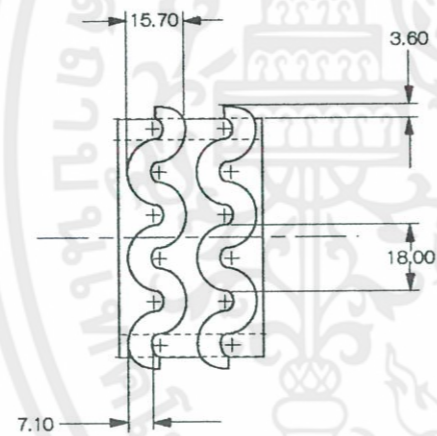
ตึนคู้แกตัวผู้			
4	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 6 / 6
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

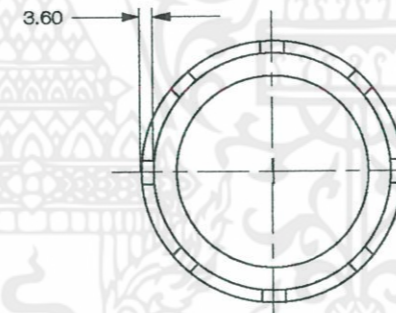
* WALL THICKNESS = 15.00



TOP VIEW



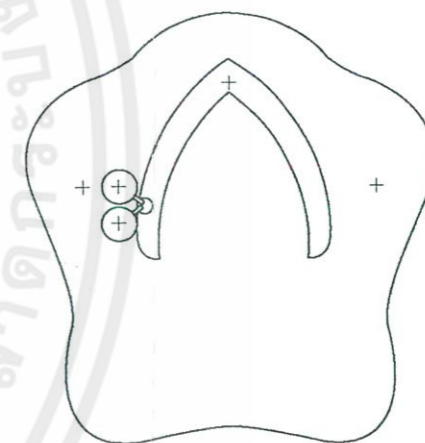
FRONT VIEW



SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

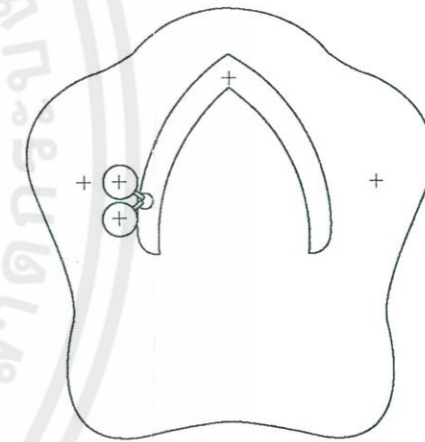
ลายพิมพ์			
5	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 6 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	



Working Drawing

๙. รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสุนัข

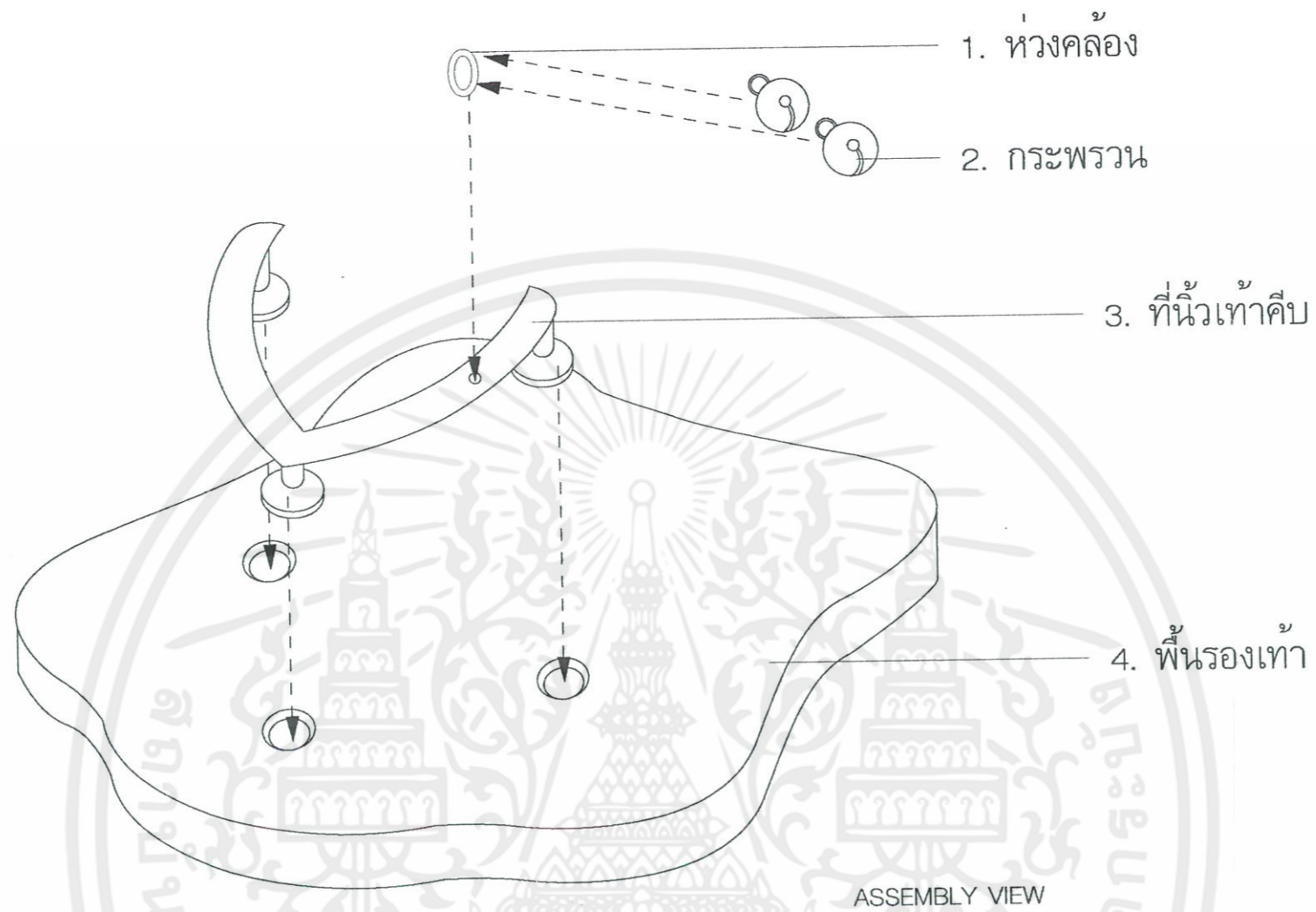
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Working Drawing

9. รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เอกสารที่นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SPECIFICATION TABLE

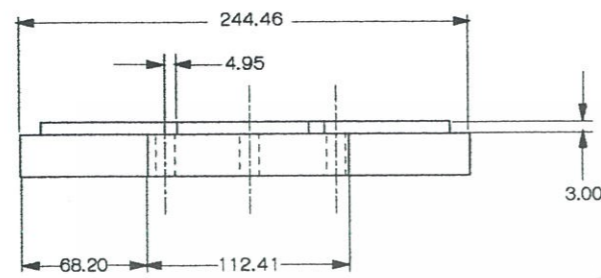
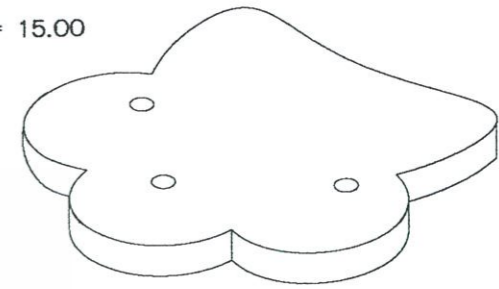
PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ห่วงคล้อง	1	YELLOW	METAL	Ø4.00	-	-	COMMON PART
2.	กระจ่าง	4	YELLOW	METAL	Ø7.95	-	-	COMMON PART
3.	ที่นิ้วเท้าคียบ	1	YELLOW	PU RUBBER	WALL THICKNESS 3 mm	CASTING	-	-
4.	พื้นรองเท้า	1	WHITE	EVA FOAM	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-

รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ (เท้าสุนัข) - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

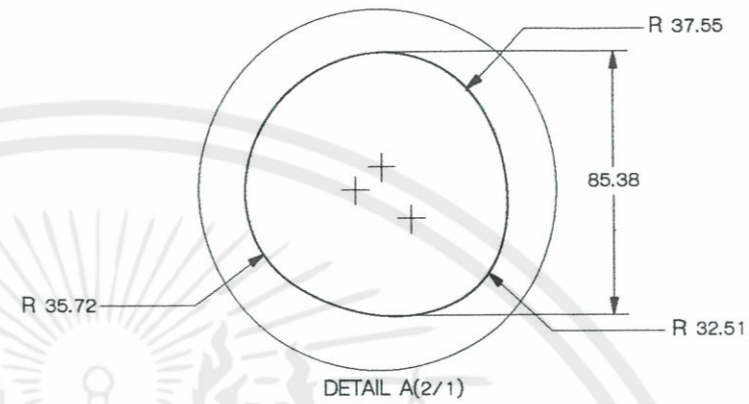
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		ว/ศ/ป: 08/02/10
รหัส: 48020186		UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

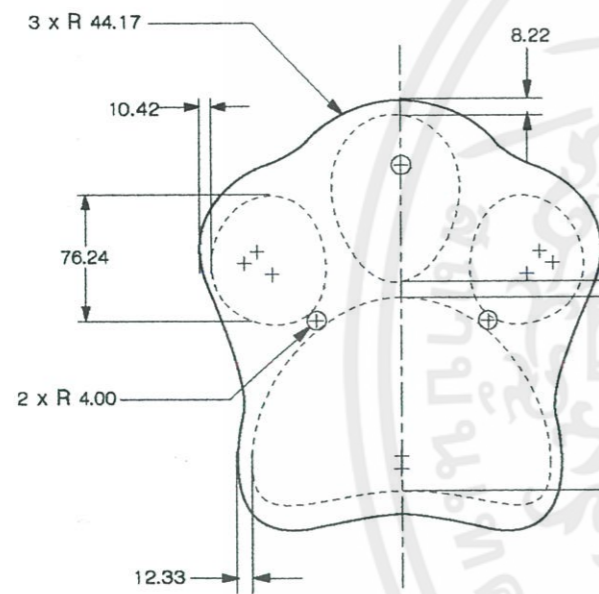
PERSPECTIVE VIEW
* WALL THICKNESS = 15.00



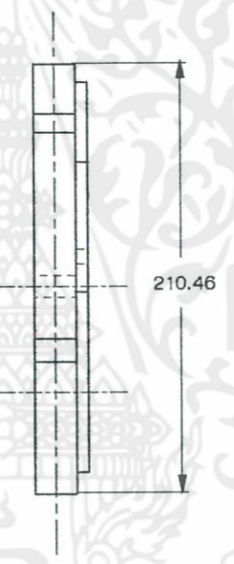
TOP VIEW



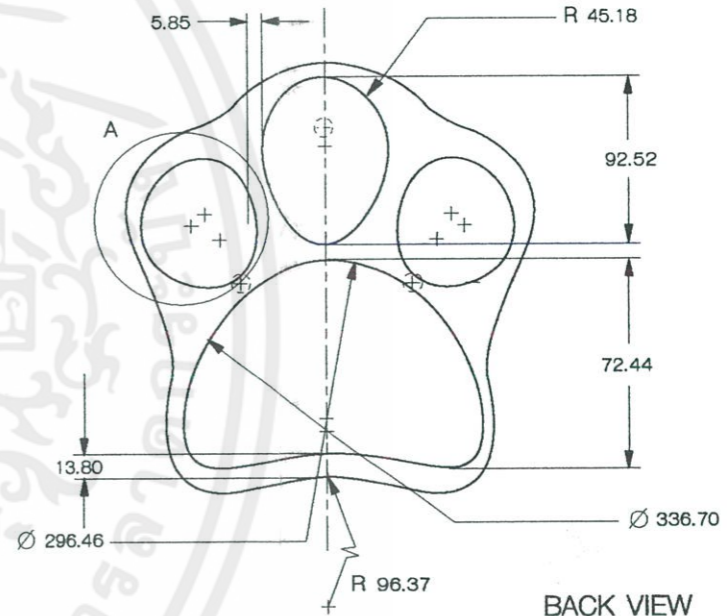
DETAIL A(2/1)



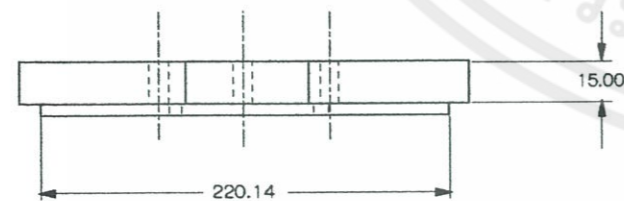
FRONT VIEW



SIDE VIEW



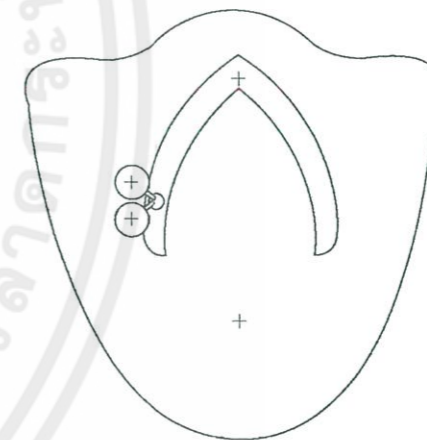
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

<p>4</p> <p>แผ่นรองเท้า (เท้าสุนัข)</p>		
<p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> <p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์</p> <p>โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี</p> <p>ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน</p> <p>รหัส: 48020186</p>	<p>ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม</p> <p>DRAWING NO. 4 / 4</p> <p>SCALE 1:4</p> <p>ว/ศ/ป: 08/02/10</p>	<p>UNIT: mm</p>

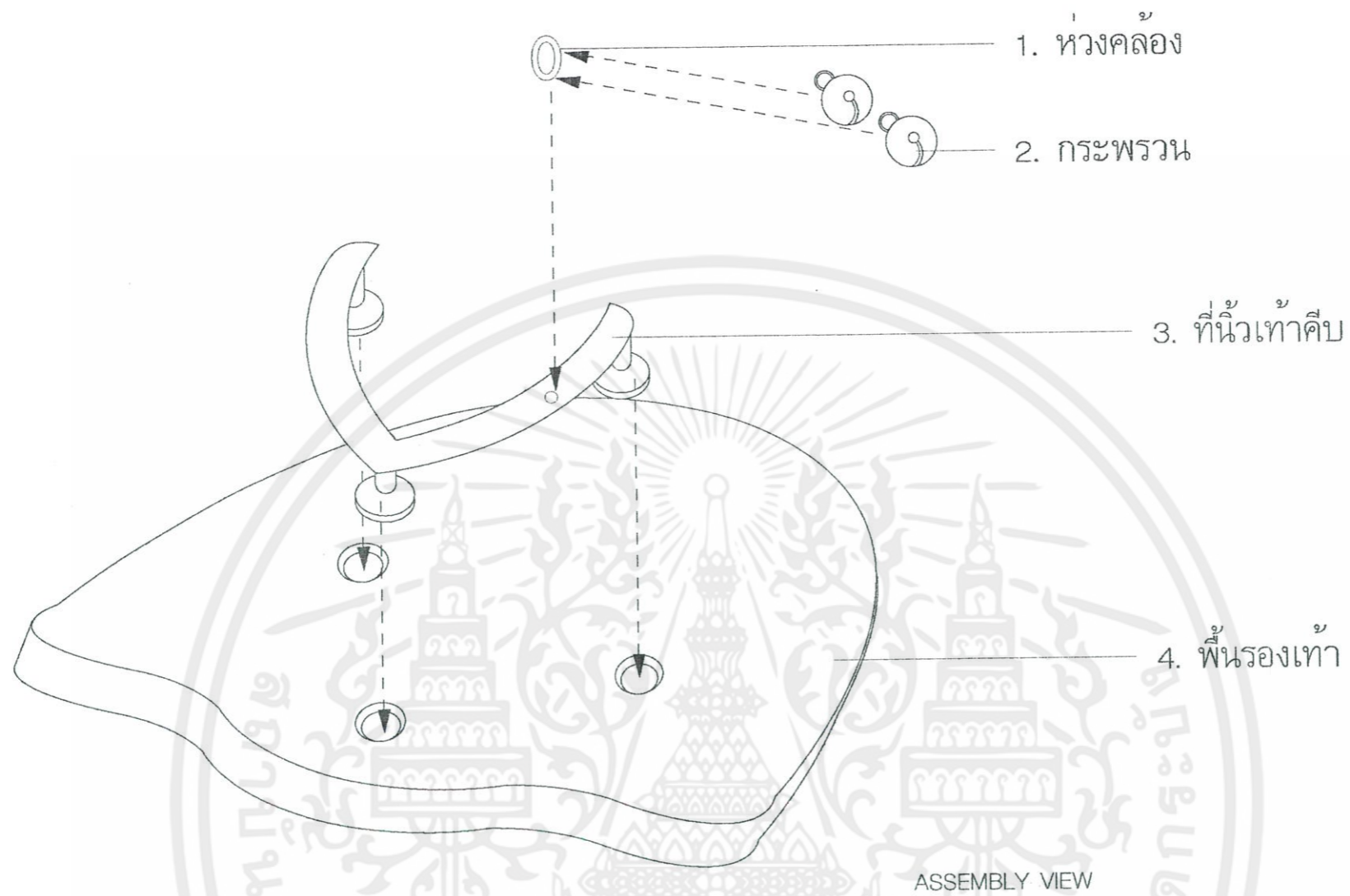
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



Working Drawing

10. รองเท้าพิมพ์หลายเท้าไดโนเสาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

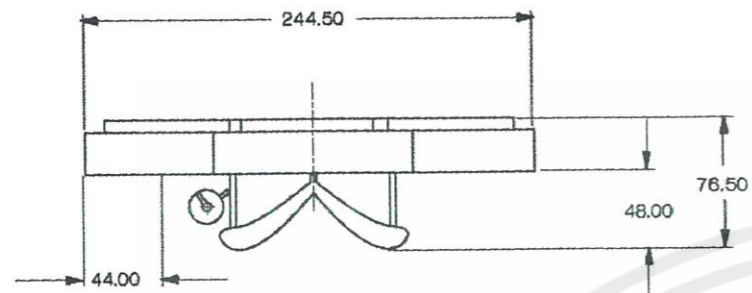


SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ห่วงคล้อง	1	YELLOW	METAL	Ø 4.00	-	-	COMMON PART
2.	กระพรวน	4	YELLOW	METAL	Ø 7.95	-	-	COMMON PART
3.	ที่นิ้วเท้าคียบ	1	YELLOW	PU RUBBER	WALL THICKNESS 3 mm	CASTING	-	-
4.	พื้นรองเท้า	1	WHITE	EVA FOAM	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-

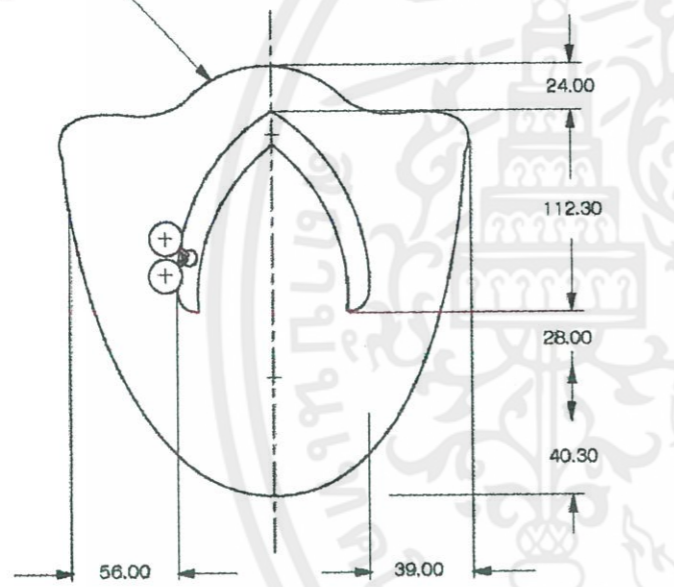
รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ (เท้าไดโนเสาร์) - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
รหัส: 460201866		ว/ด/ป: 08/02/10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

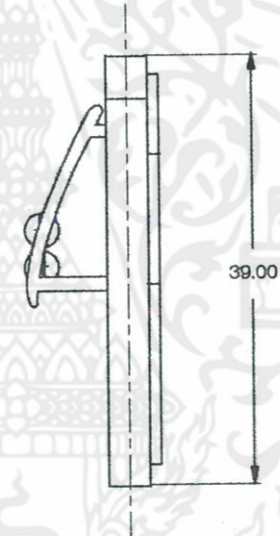


TOP VIEW

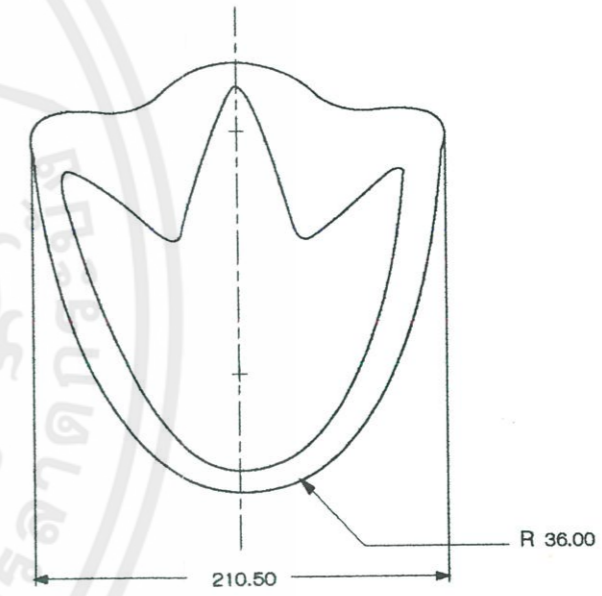
3 x R 40.00



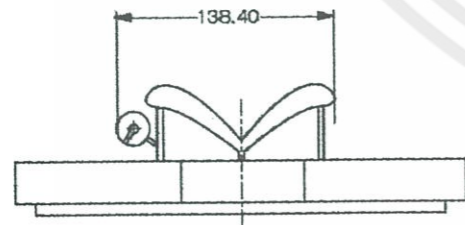
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



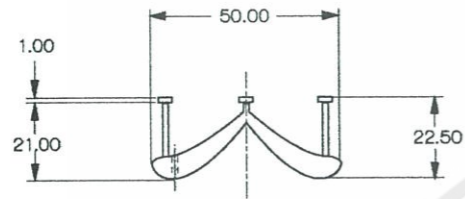
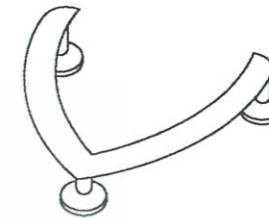
BOTTOM VIEW

รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ (เท้าไดโนเสาร์) - OVERALL VIEW

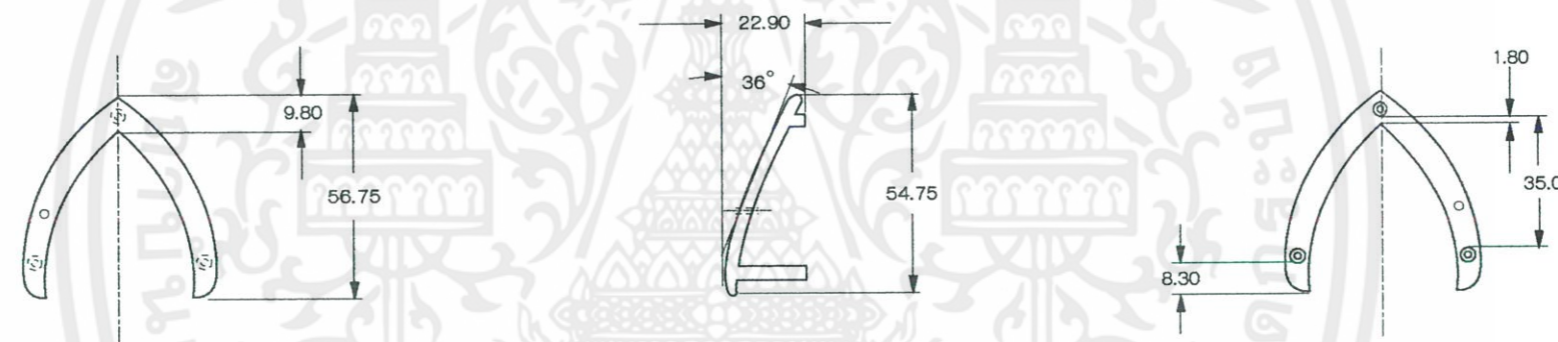
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:4
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆ โดยเด็ดขาด หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือมีการดัดแปลงเนื้อหา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 3.00



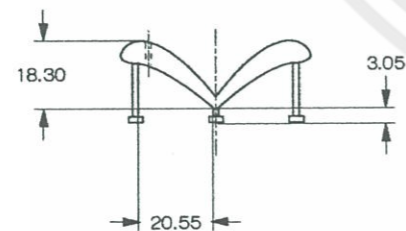
TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

BACK VIEW



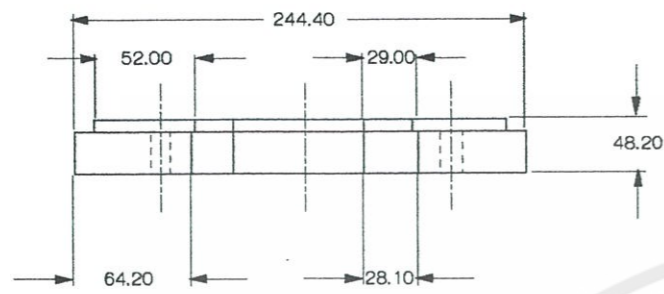
BOTTOM VIEW

ที่นี้วัด (เท้าไดโนเสาร์)

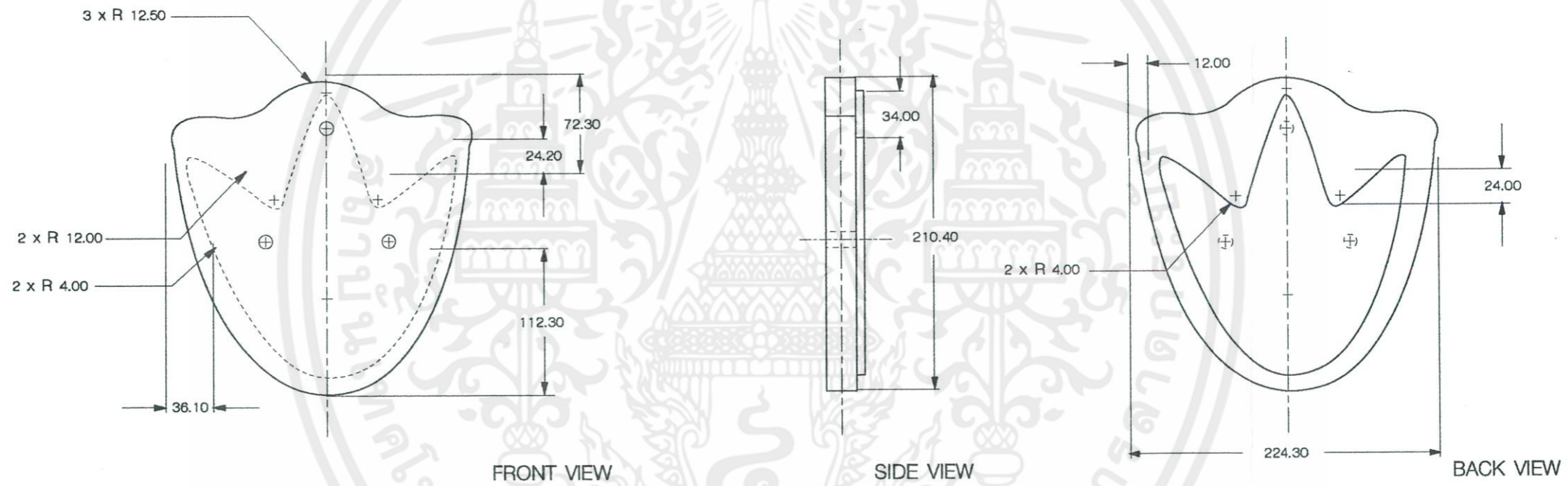
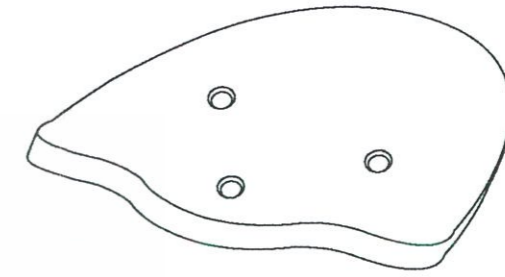
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 3/4
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 3
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 15.00



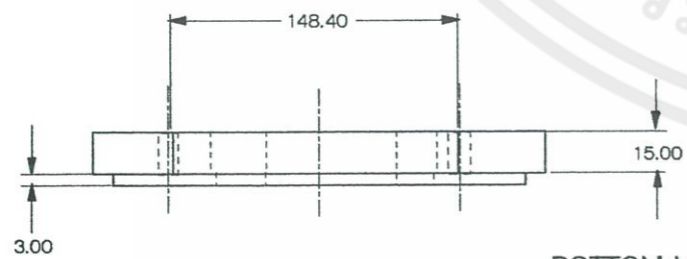
TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

BACK VIEW

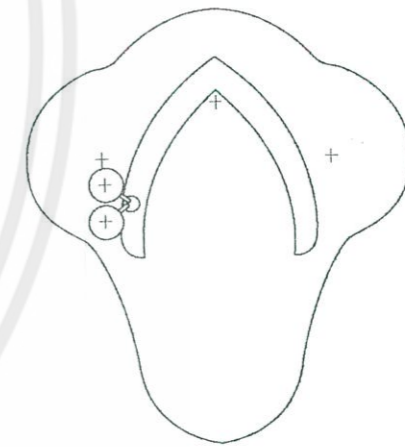


BOTTOM VIEW

พื้นรองเท้า (เท้าไดโนเสาร์)

4	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 4 / 4
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:4
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

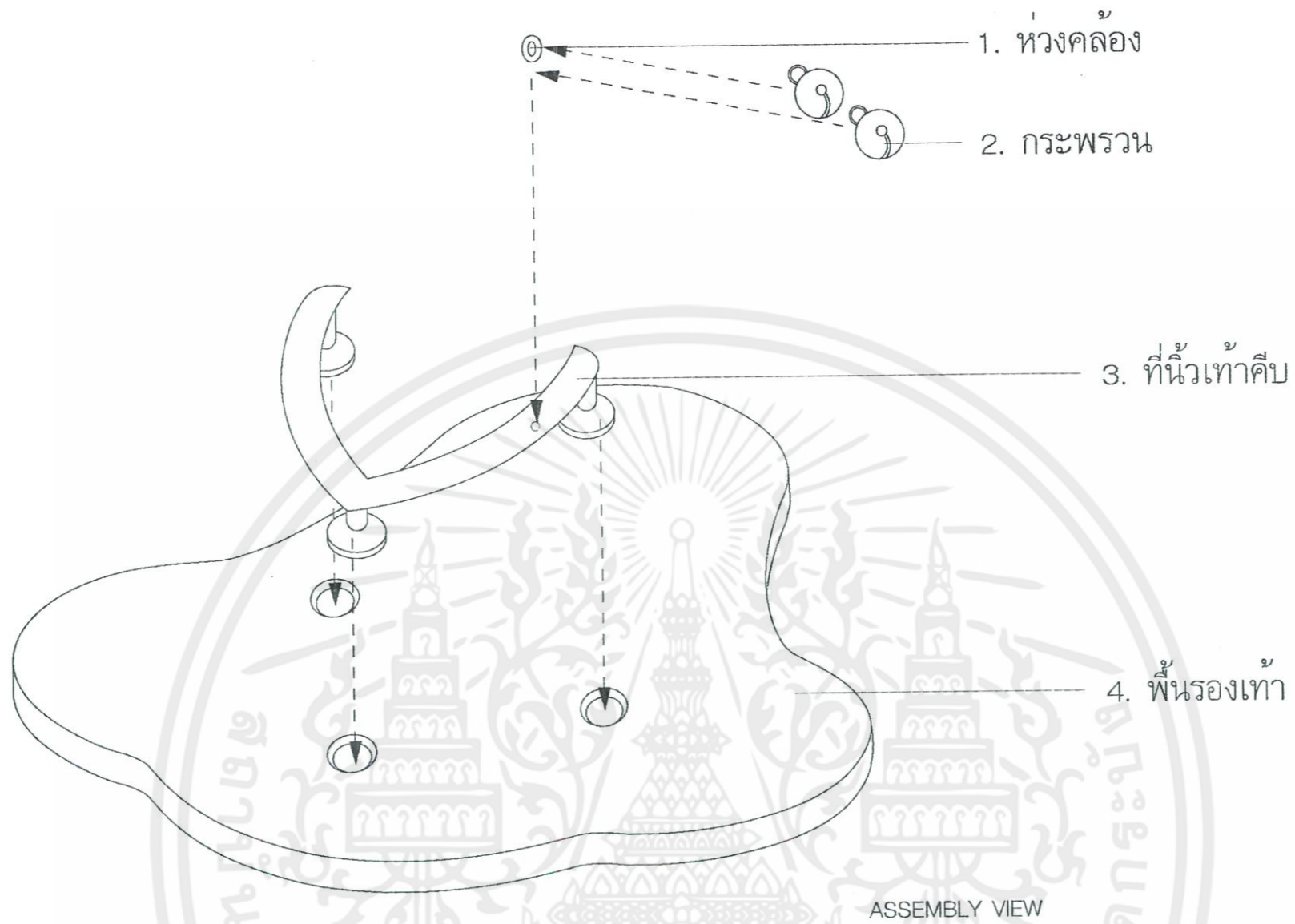
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



Working Drawing

11. รองเท้าพิมพ์ลายเทากบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



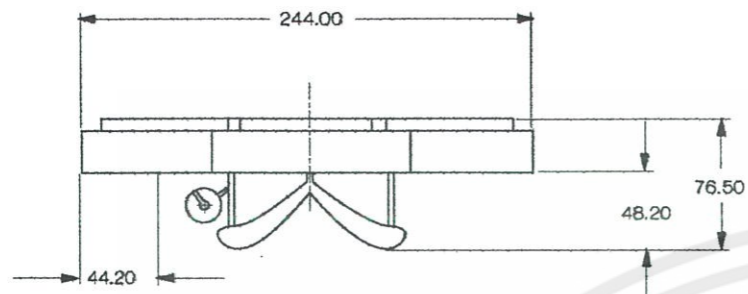
SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ห่วงคล้อง	1	YELLOW	METAL	Ø 4.00	-	-	COMMON PART
2.	กระจพรวน	4	YELLOW	METAL	Ø 7.95	-	-	COMMON PART
3.	ที่นิ้วเท้าคืบ	1	YELLOW	PU RUBBER	WALL THICKNESS 3 mm	CASTING	-	-
4.	พื้นรองเท้า	1	WHITE	EVA FOAM	WALL THICKNESS 15 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-

รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ (เท้ากบ) - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION

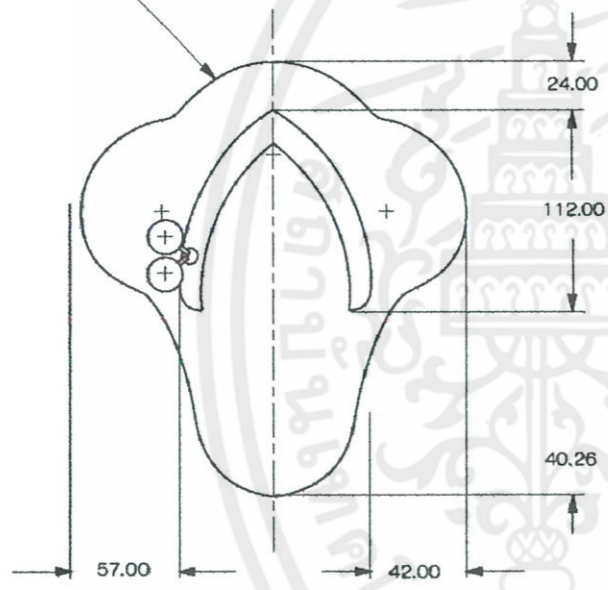
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเรขาคณิตด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาววิมลน สานะเสน		UNIT: mm
รหัส: 480201861	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

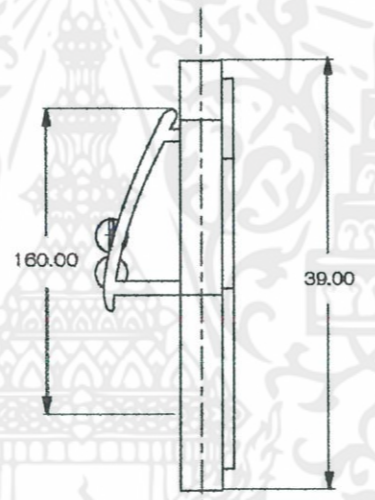


TOP VIEW

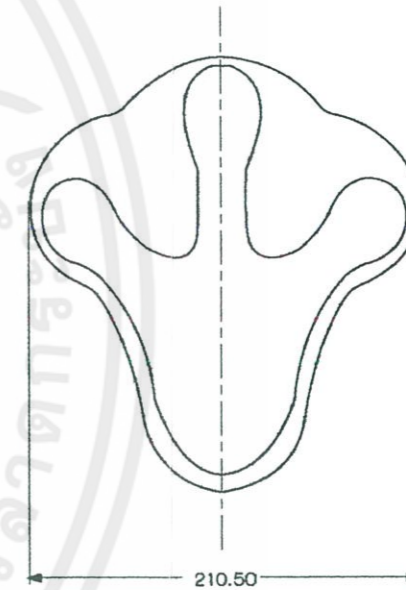
3 x R 47.00



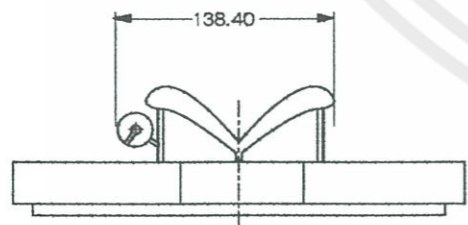
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW

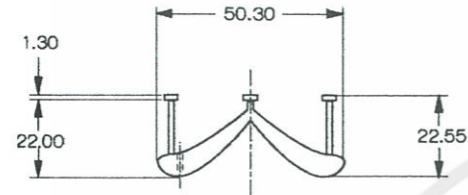
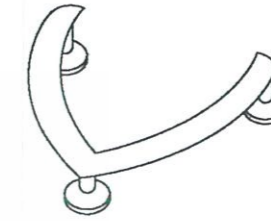


BOTTOM VIEW

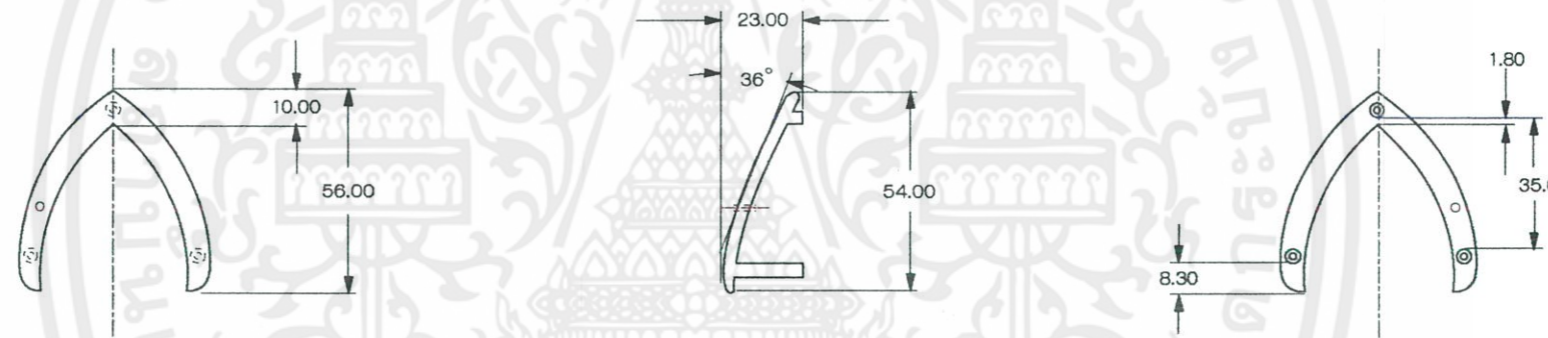
รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ (เท้ากบ) - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		DRAWING NO. 2 / 4
รหัส: 48020186		SCALE 1:4
ว/ศ/ป: 08/02/10		UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆ โดยเด็ดขาด หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 3.00



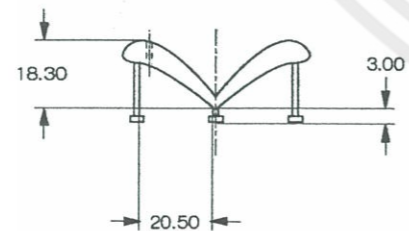
TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

BACK VIEW

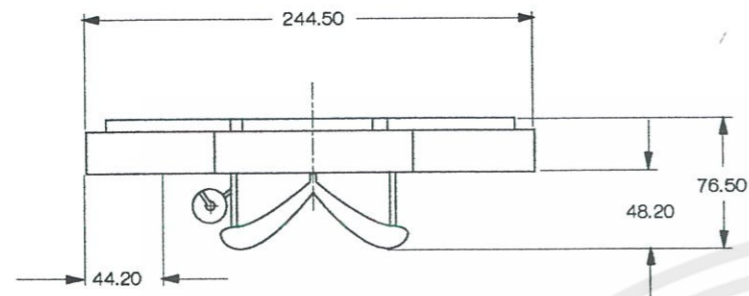


BOTTOM VIEW

ที่นี้วัด (เท่ากับ)

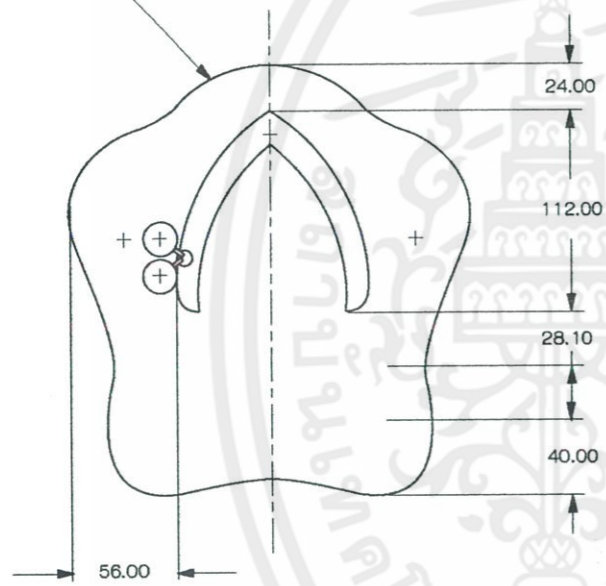
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน	
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

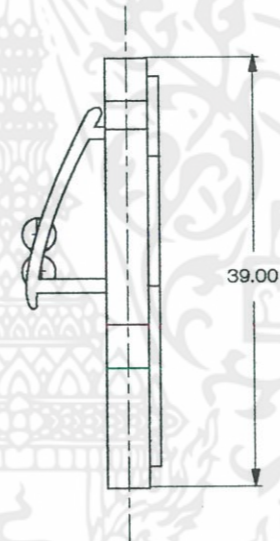


TOP VIEW

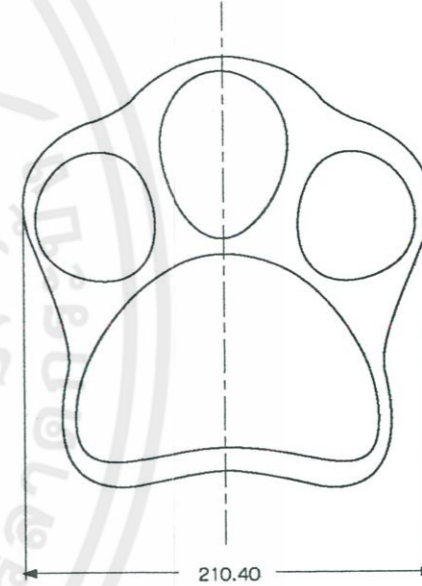
3 x R 40.00



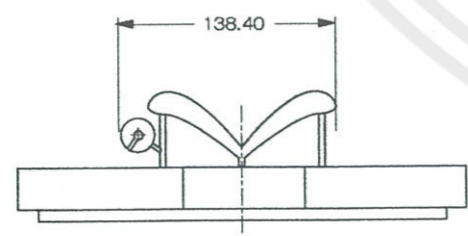
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW

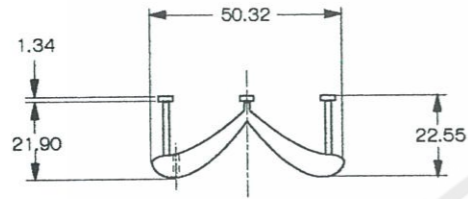
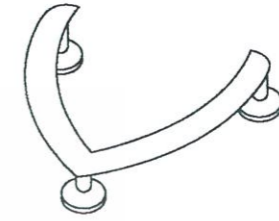


BOTTOM VIEW

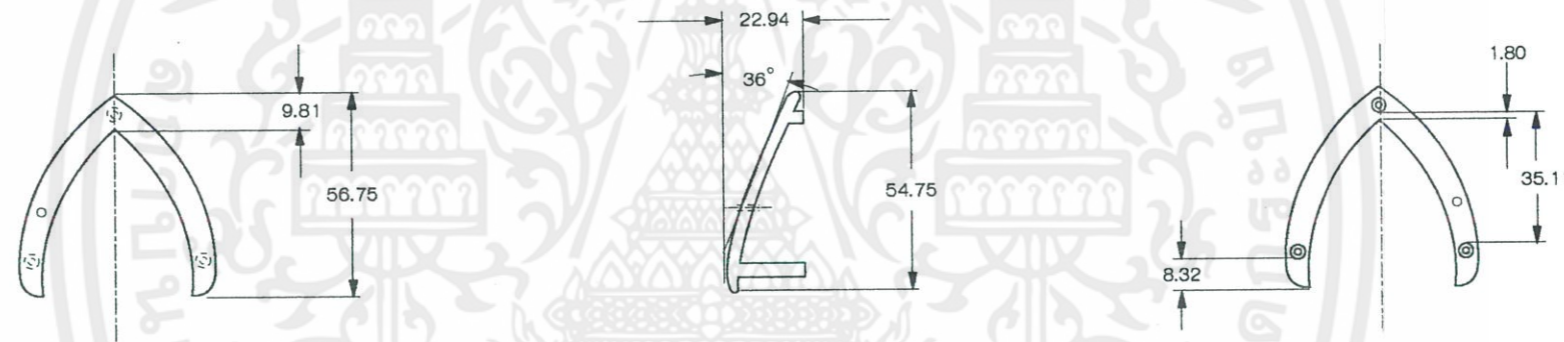
รองเท้าพิมพ์ลายเท้าสัตว์ (เท้าสุนัข) - OVERALL VIEW			
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 4	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:4	
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm	
รหัส: 48020186		ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 3.00



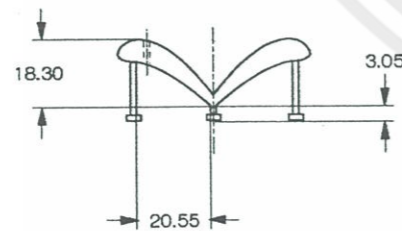
TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

BACK VIEW



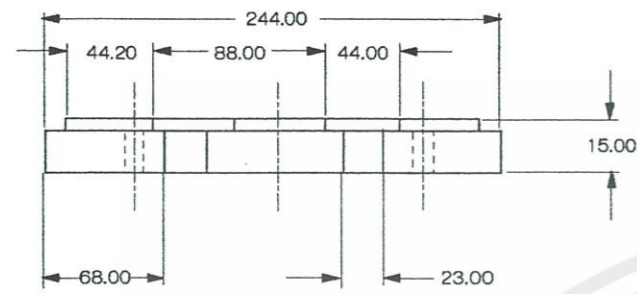
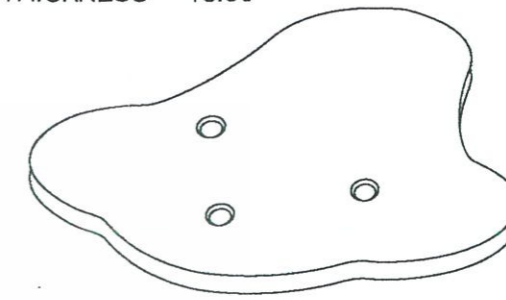
BOTTOM VIEW

ที่นํวคืบ (เท้าสูนข)

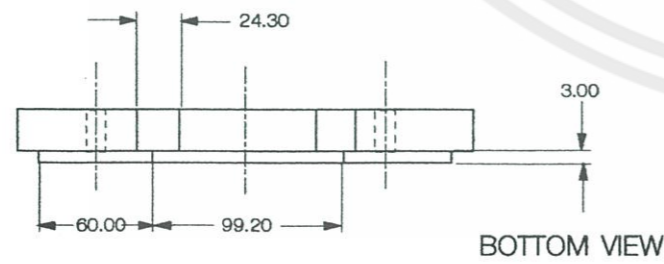
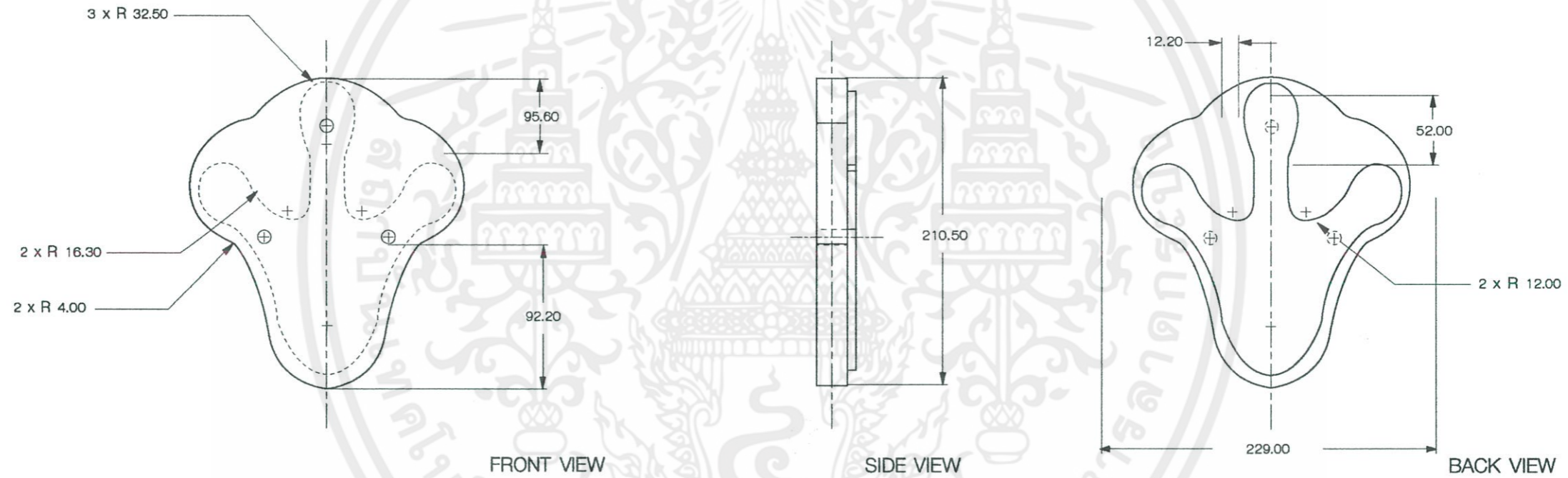
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 3 / 4
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 15.00



TOP VIEW



BOTTOM VIEW

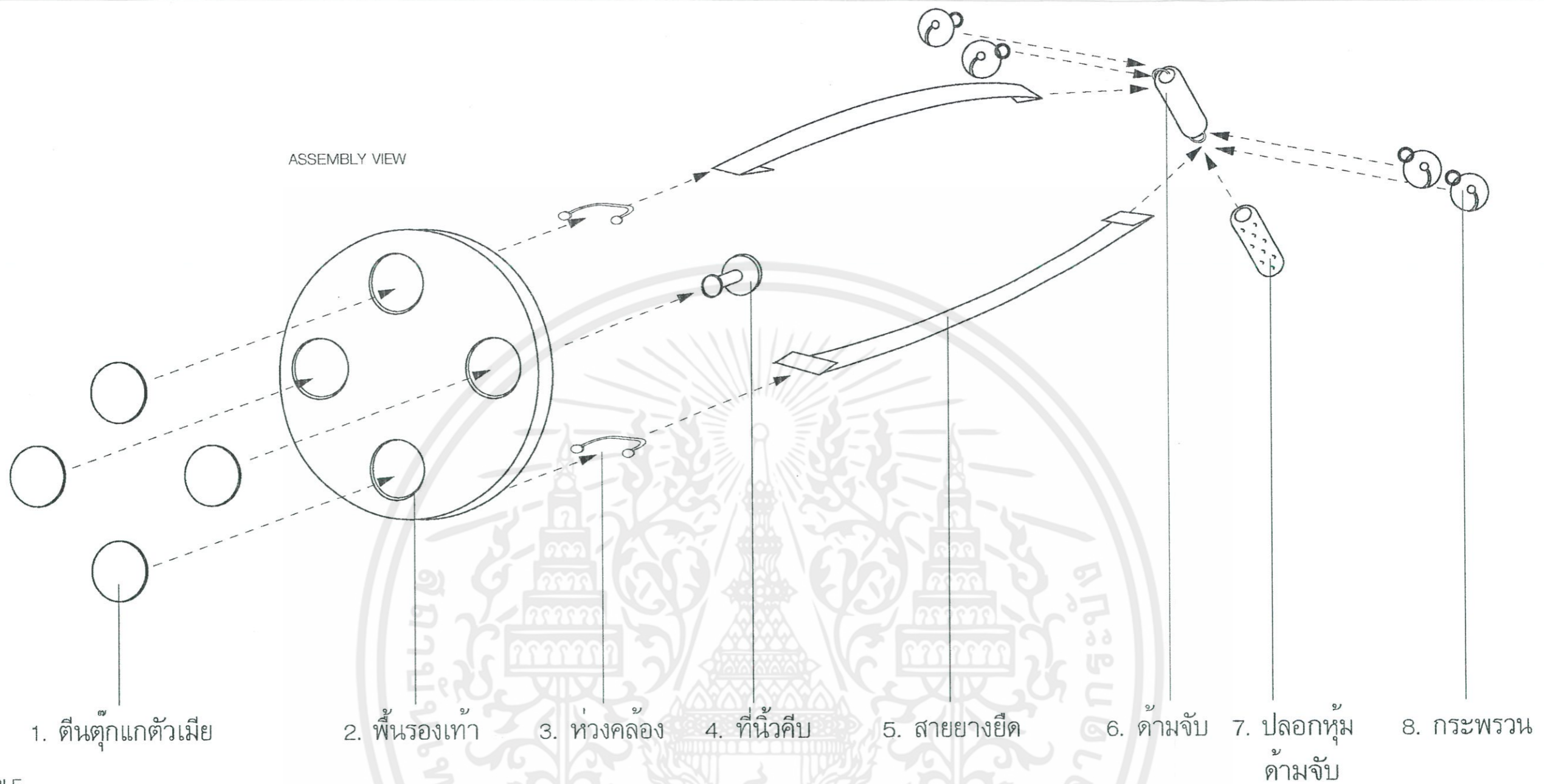
<p>4</p> <p>แผ่นรองเท้า (เท้ากบ)</p>			
<p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>		<p>ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม</p>	
<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์</p>		<p>DRAWING NO. 4 / 4</p>	
<p>โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี</p>		<p>SCALE 1:4</p>	
<p>ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน</p>		<p>UNIT: mm</p>	
<p>รหัส: 48020186</p>		<p>ว/ศ/ป: 08/02/10</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 4
 ใช้อื่นๆ โดยปราศจากการอนุญาตจากทางต้นฉบับ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ...
12. รongเทาแบบถอดเปลี่ยนลายฟัน

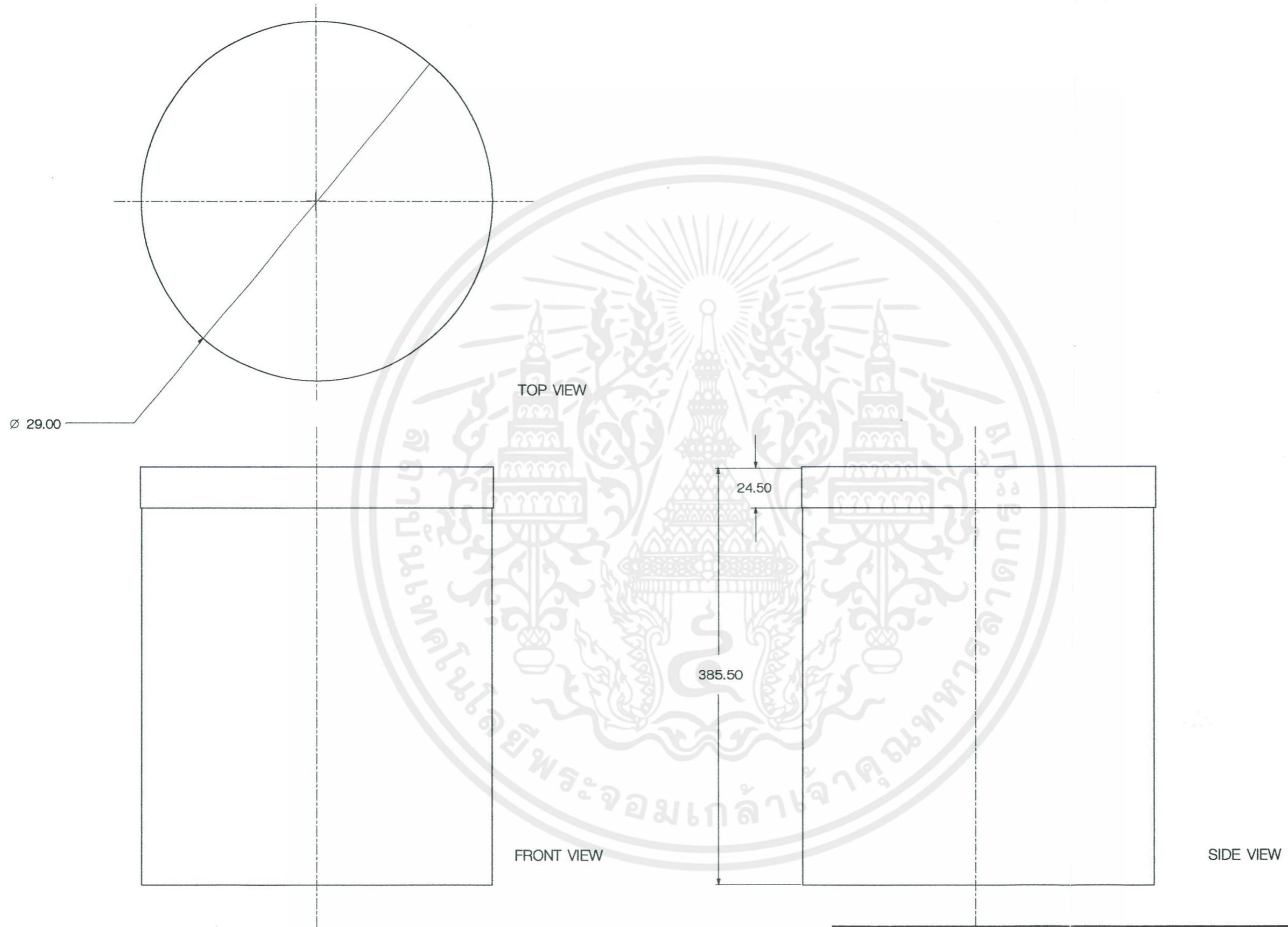


SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ตีนตุ๊กแกตัวเมีย	4	WHITE	NYLON	-	-	-	COMMON PART
2.	ฟันรองเท้า	1	GREEN	EVA FOAM	WALL THICKNESS 25 mm	INJECTION	SILK SCREEN	-
3.	ห่วงคล้อง	1	WHITE	PE	∅ mm	INJECTION	-	-
4.	ที่นิ้วคีบ	1	ORANGE	PE	WALL THICKNESS 3 mm	INJECTION	-	-
5.	สายยางยืด	1	WHITE	PE	15 x 34 mm	INJECTION	-	COMMON PART
6.	ค้ำมจับ	1	WHITE	PE	WALL THICKNESS 2 mm	INJECTION	-	-
7.	ปลอกหุ้มค้ำมจับ	1	GREEN	EVA FOAM	WALL THICKNESS 3 mm	INJECTION	-	-
8.	กระจพรวน	4	GREEN	METAL	∅ 7.95 mm	-	-	COMMON PART

รองเท้าแบบถอดเปลี่ยนสายพื้นได้ - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลเซอร์ใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 1 / 8
ชื่อ: นางสาวสมน สาคะเสนา		SCALE 1:2
รหัส: 46020186		ว/ศ/ป: 08/02/10
		UNIT: mm

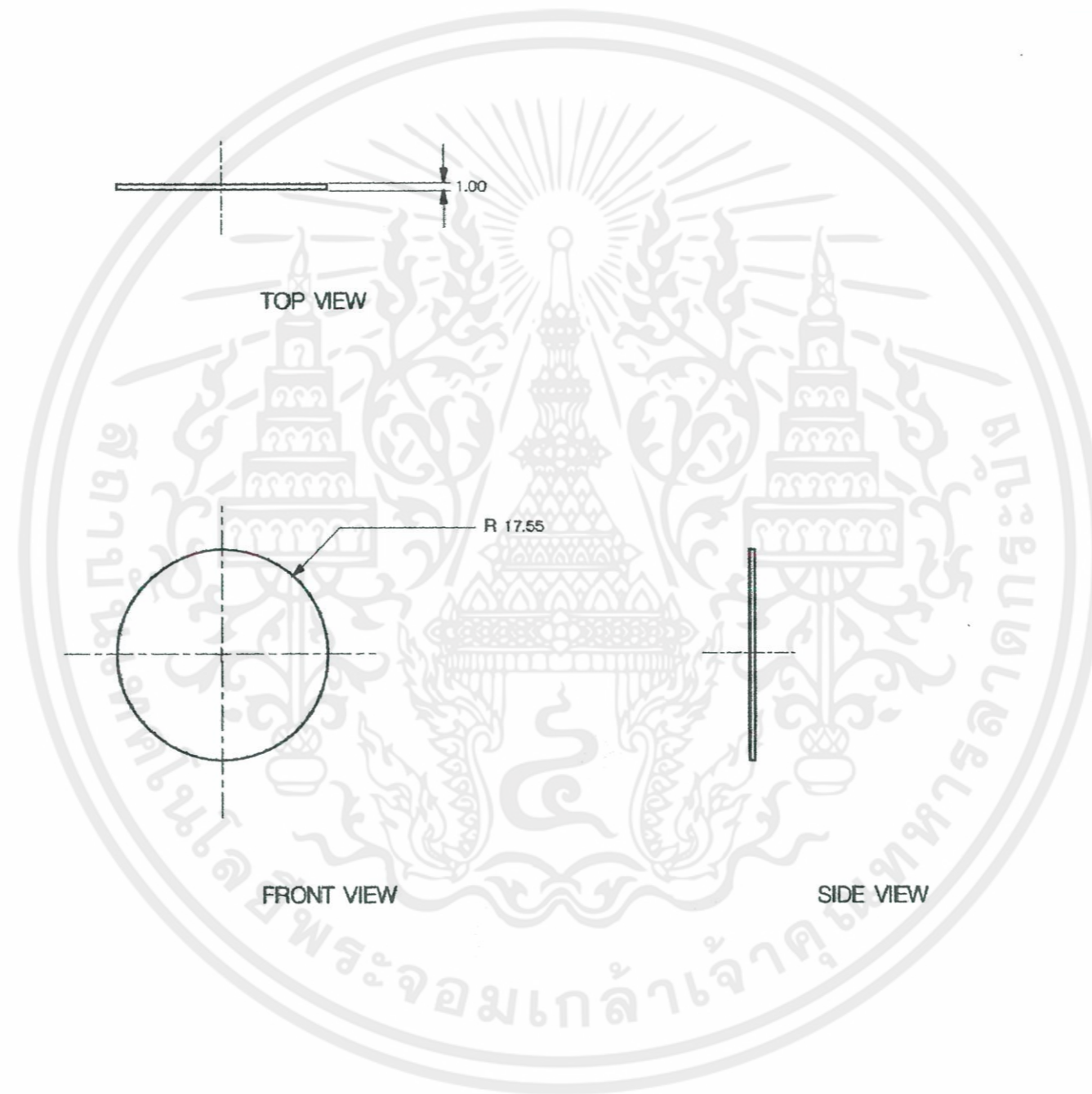
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เอกสารที่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่สามารถแก้ไข ฟังชั่น อีกทั้งห้ามให้ตัดแบบเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ดึงบรรจุชุดอุปกรณ์ - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ภาคภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 2 / 8
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		SCALE 1:5
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	UNIT: mm

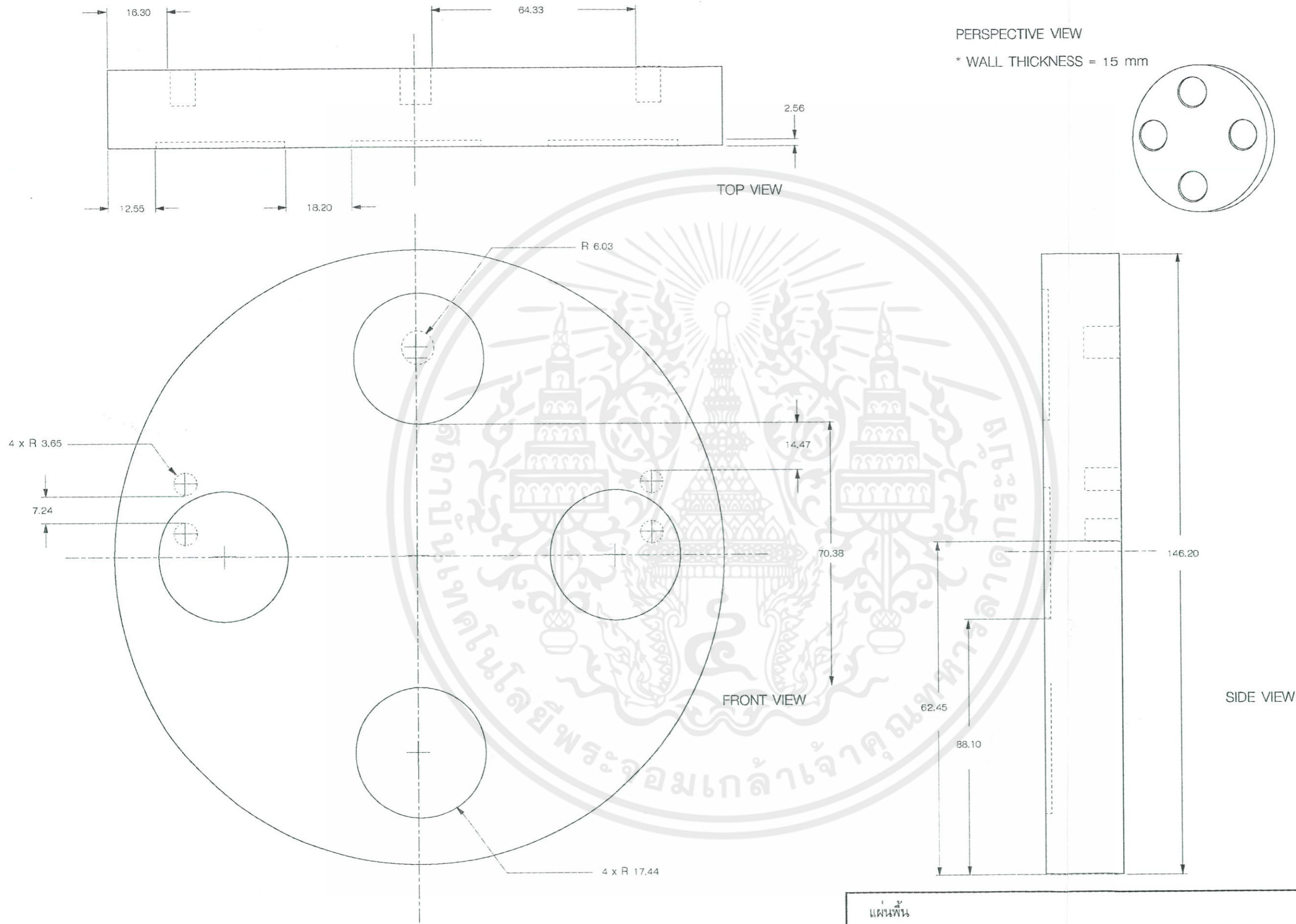
PERSPECTIVE VIEW



ดินตุ๊กแกตัวเมีย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเด็กใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	DRAWING NO. 3 / 8	
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	SCALE 1:1	
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	UNIT: mm

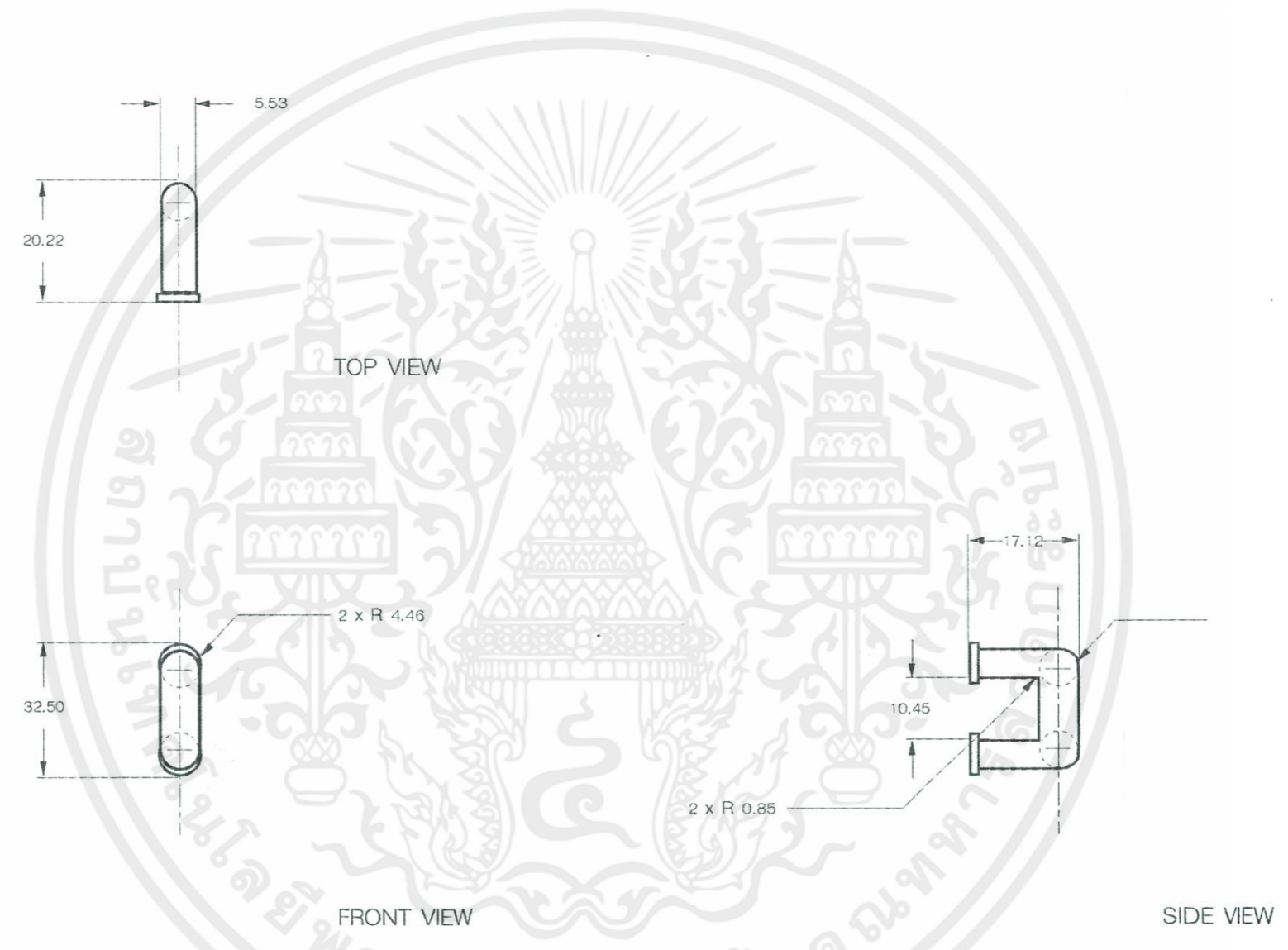
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไป
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 2
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

แผ่นพับ		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	DRAWING NO. 4 / 8
รหัส: 48020186	ว/ด/ป: 08/02/10	SCALE 1:1
		UNIT: mm

PERSPECTIVE VIEW

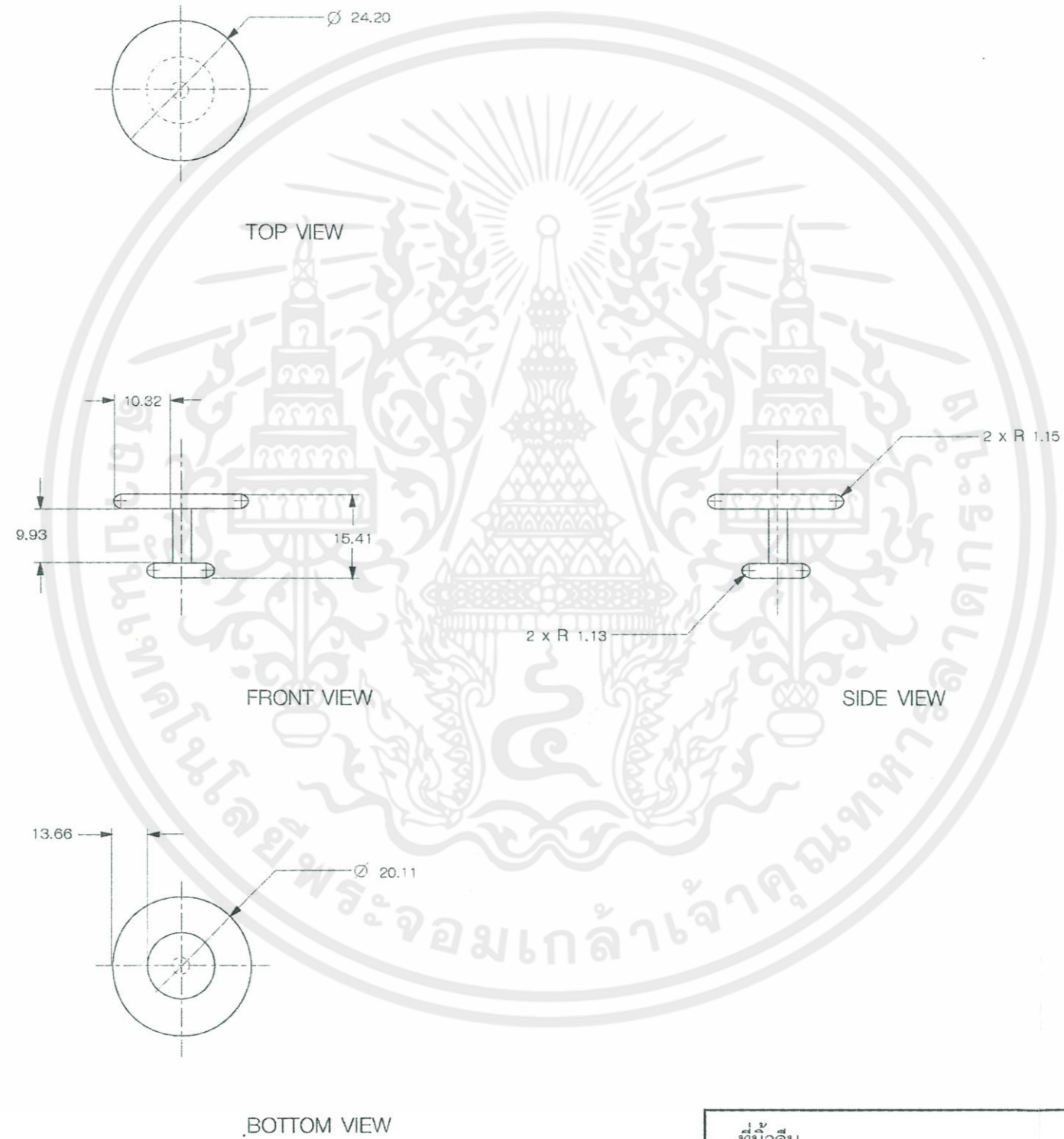


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไป
 3
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

ท้วงคลอง			
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 5/8
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลเซอร์พร้อมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ด/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 3.00 mm

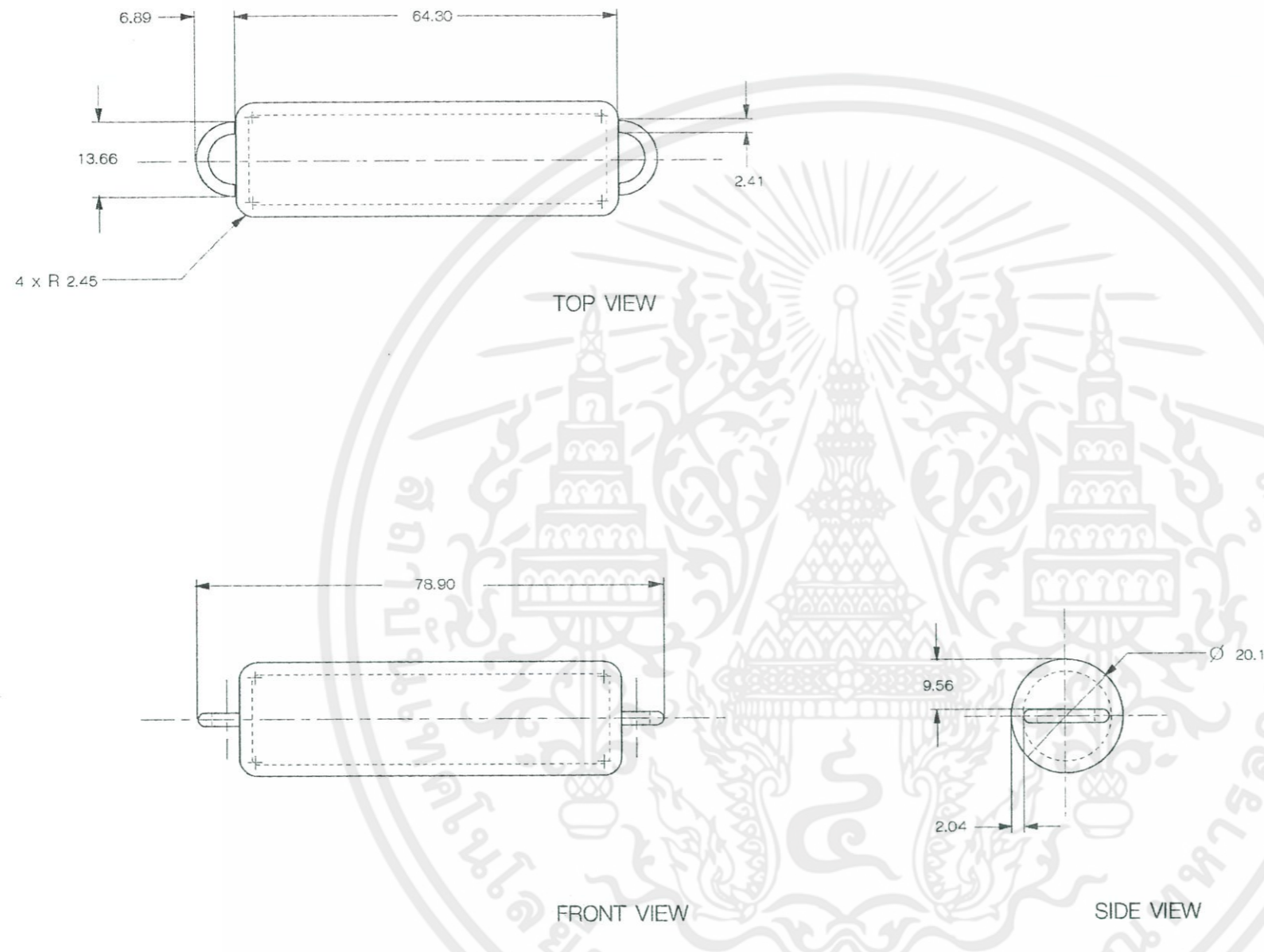


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 4
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

ที่นี้วัดปีบ			
4	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 6 / 8
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลเซอร์ให้ด้วยส่วนต่างๆ ของร่างกายสำหรับเต้าอายุ 3-6 ปี		SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สักกะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186		ว/ศ/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 2.00 mm

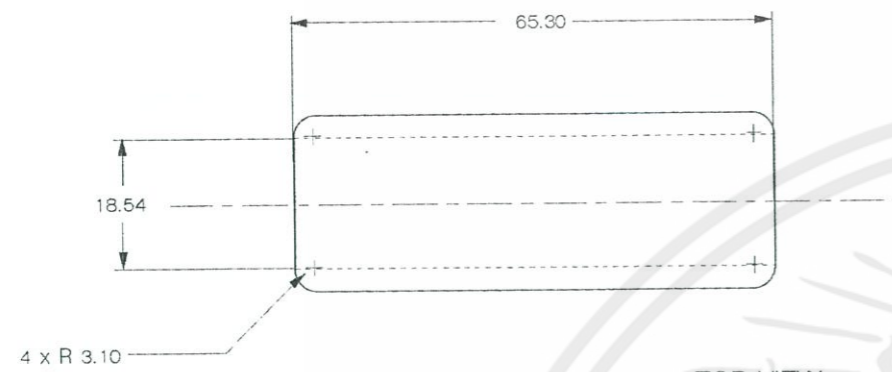
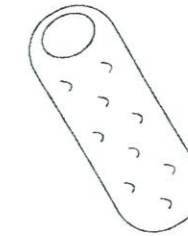


คำมจิบ		
6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 7 / 8
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือาใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

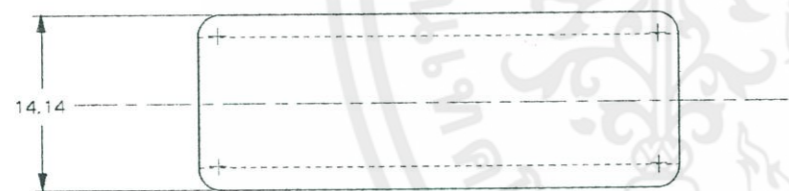
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW

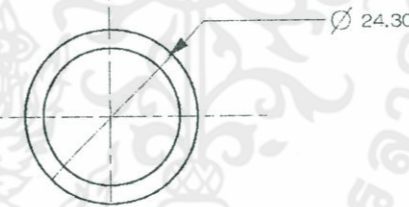
* WALL THICKNESS = 3.00 mm



TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

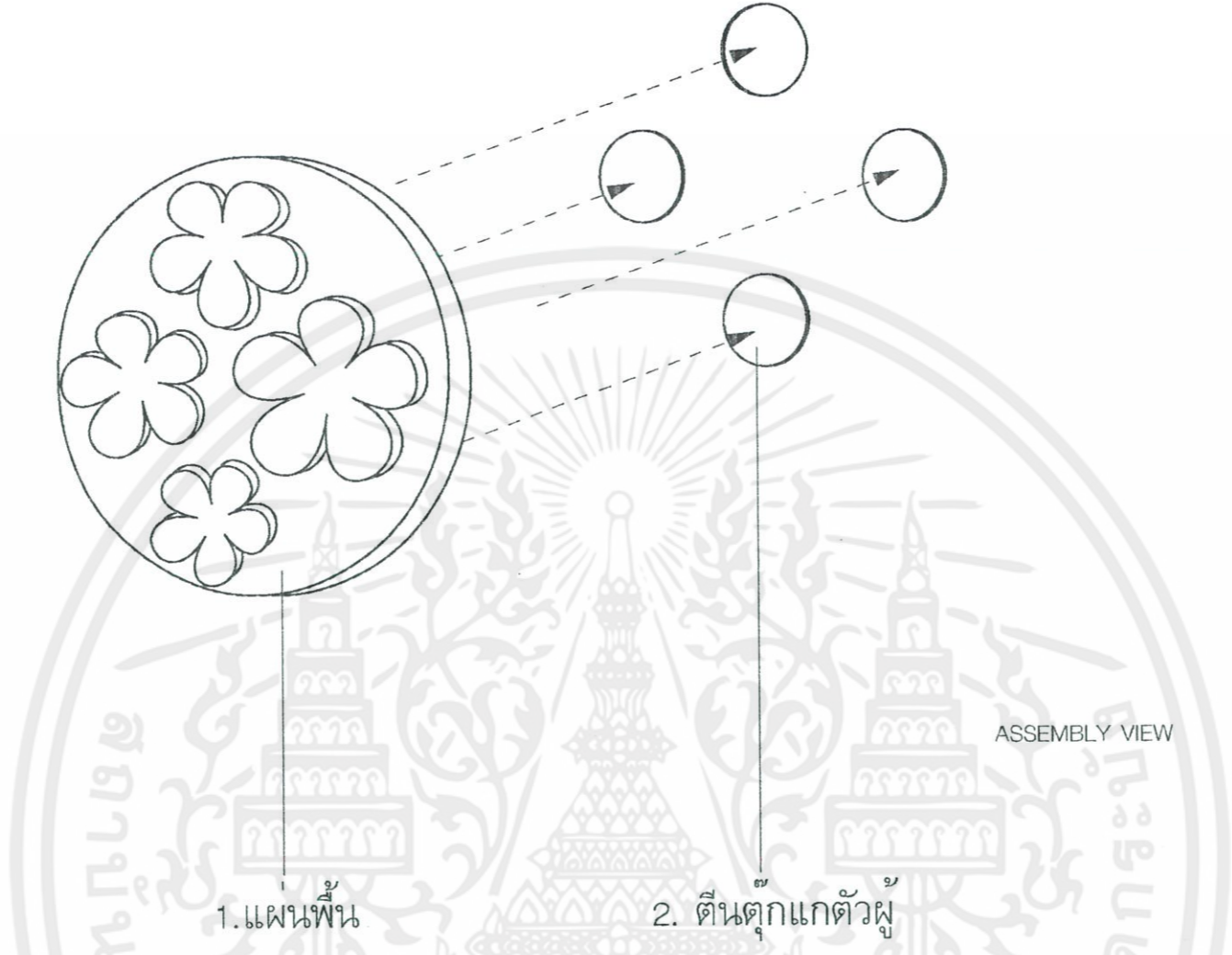
ปลอกหุ้มค้ำจับ		
7	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 8 / 8
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางการแพทย์พร้อมด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. แผ่นถอดเปลี่ยนลายพื้น

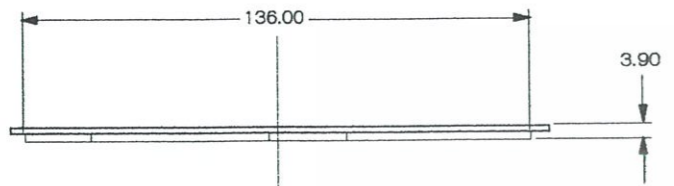


SPECIFICATION TABLE

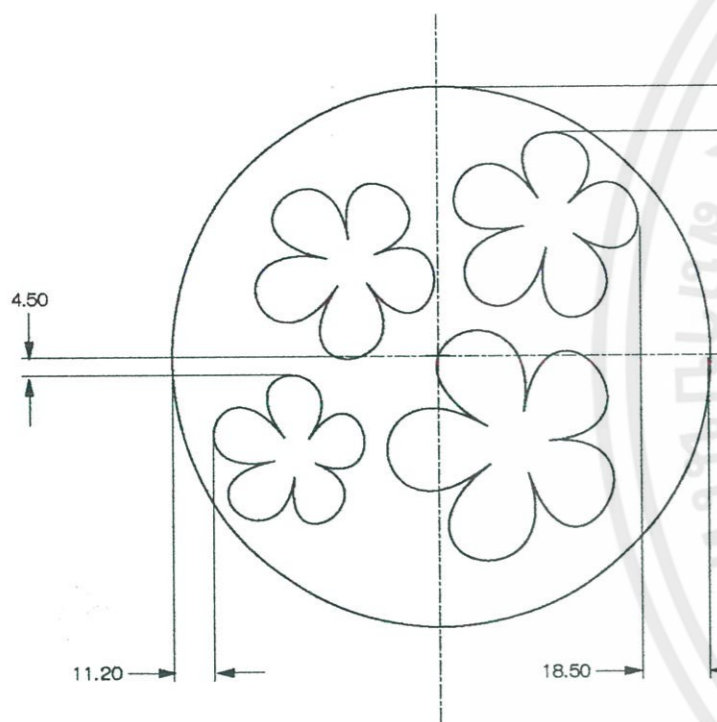
PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	แผ่นพื้น	1	YELLOW	PU RUBBER	WALL THICKNESS 3 mm	CASTING	-	-
2.	ตีนตุ๊กแกตัวผู้	4	WHITE	NYLON	-	-	-	COMMON PART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆ โดยเด็ดขาด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

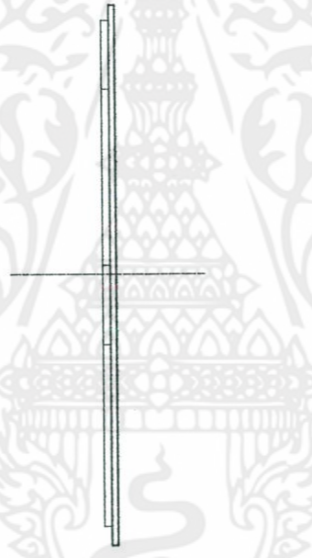
แผ่นพื้นถอดเปลี่ยนลาย - ASSEMBLY VIEW AND SPECIFICATION		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลเซอร์ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็อายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186		ว/ค/ป: 08/02/10



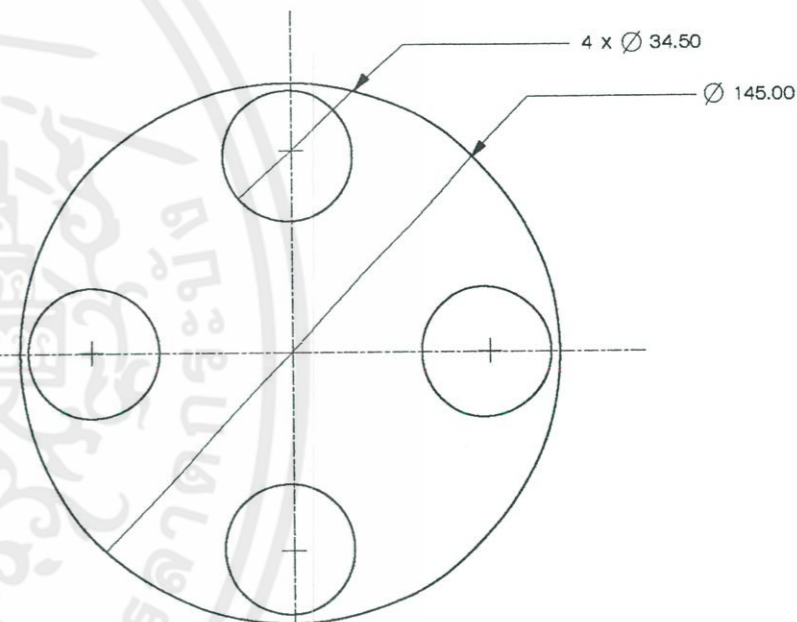
TOP VIEW



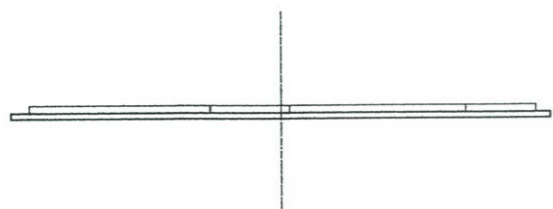
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW

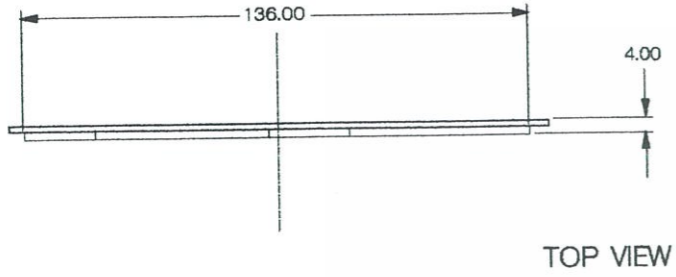
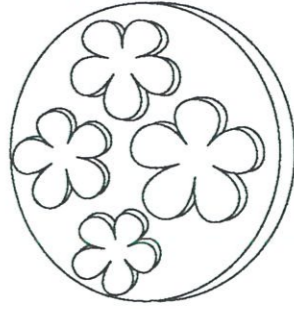


BOTTOM VIEW

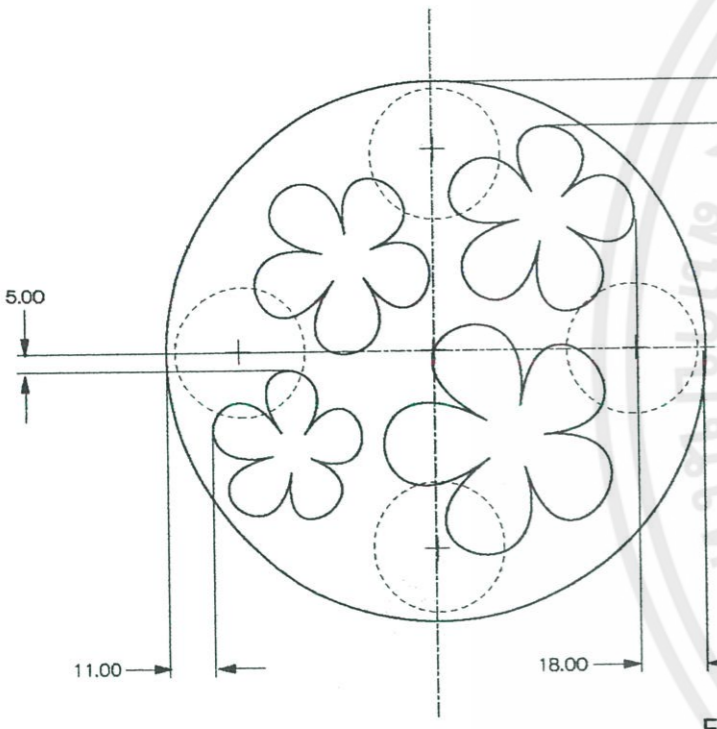
แผ่นพื้น - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2 / 4
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

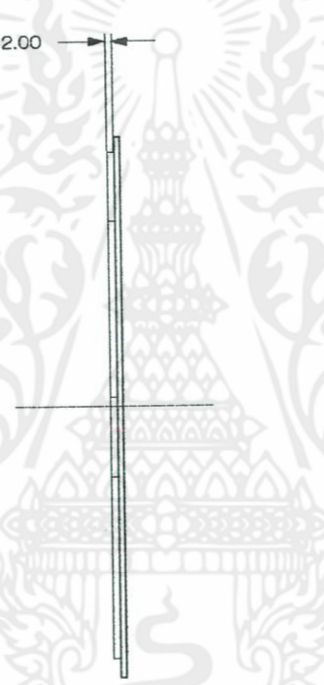
PERSPECTIVE VIEW
 * WALL THICKNESS = 3.00 mm



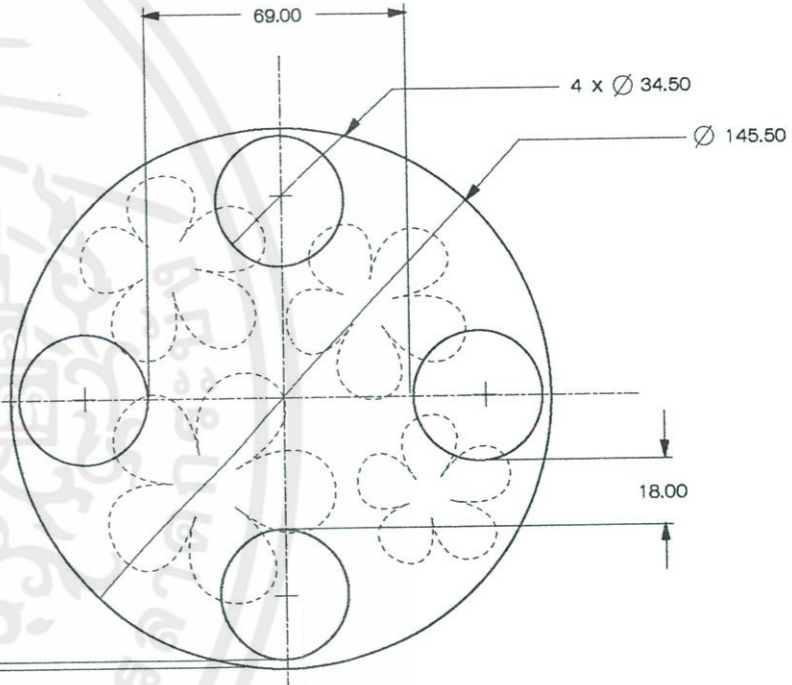
TOP VIEW



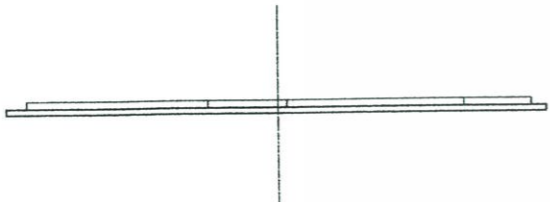
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้
 1
 โค้งการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

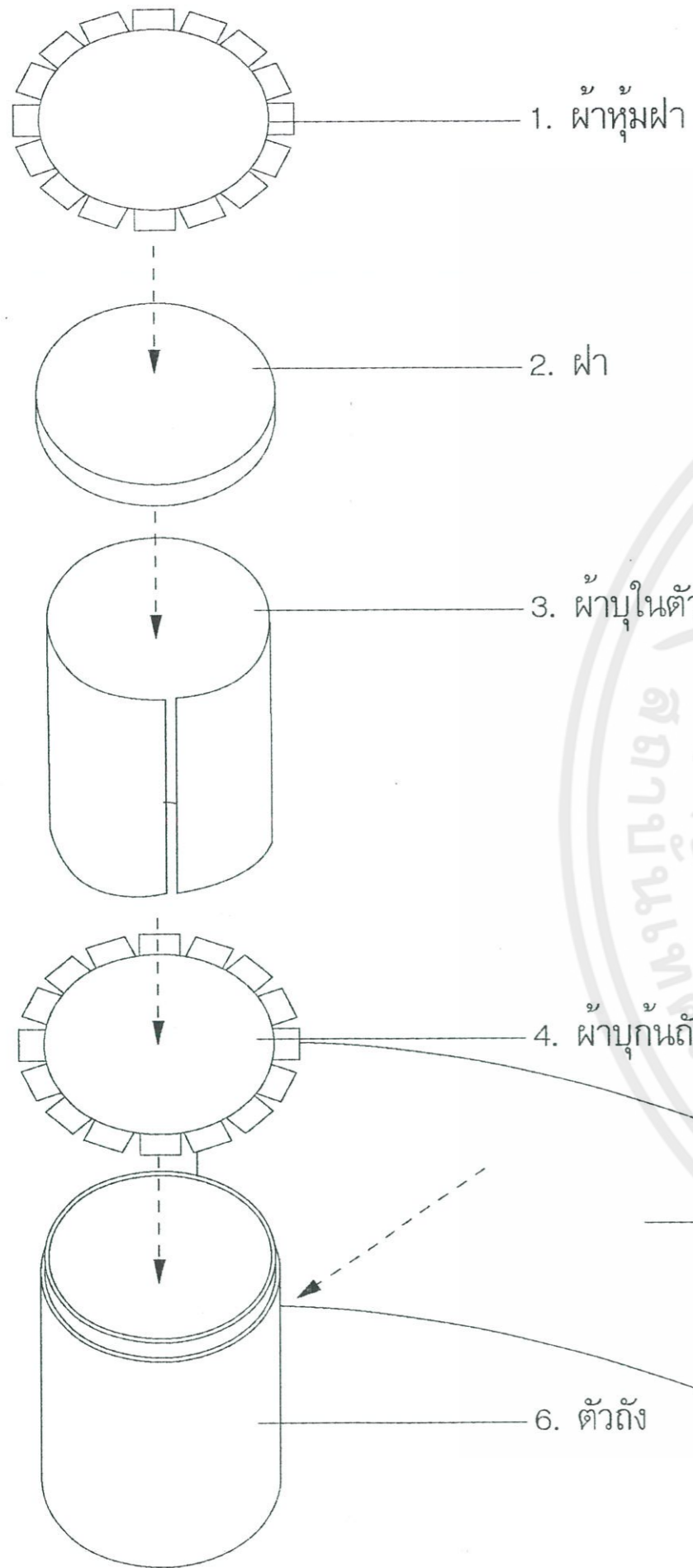
แผ่นพื้น		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 3/4	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:2	
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm	
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	



Working Drawing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ด้งเก็บชุดอุปกรณ์



SPECIFICATION TABLE

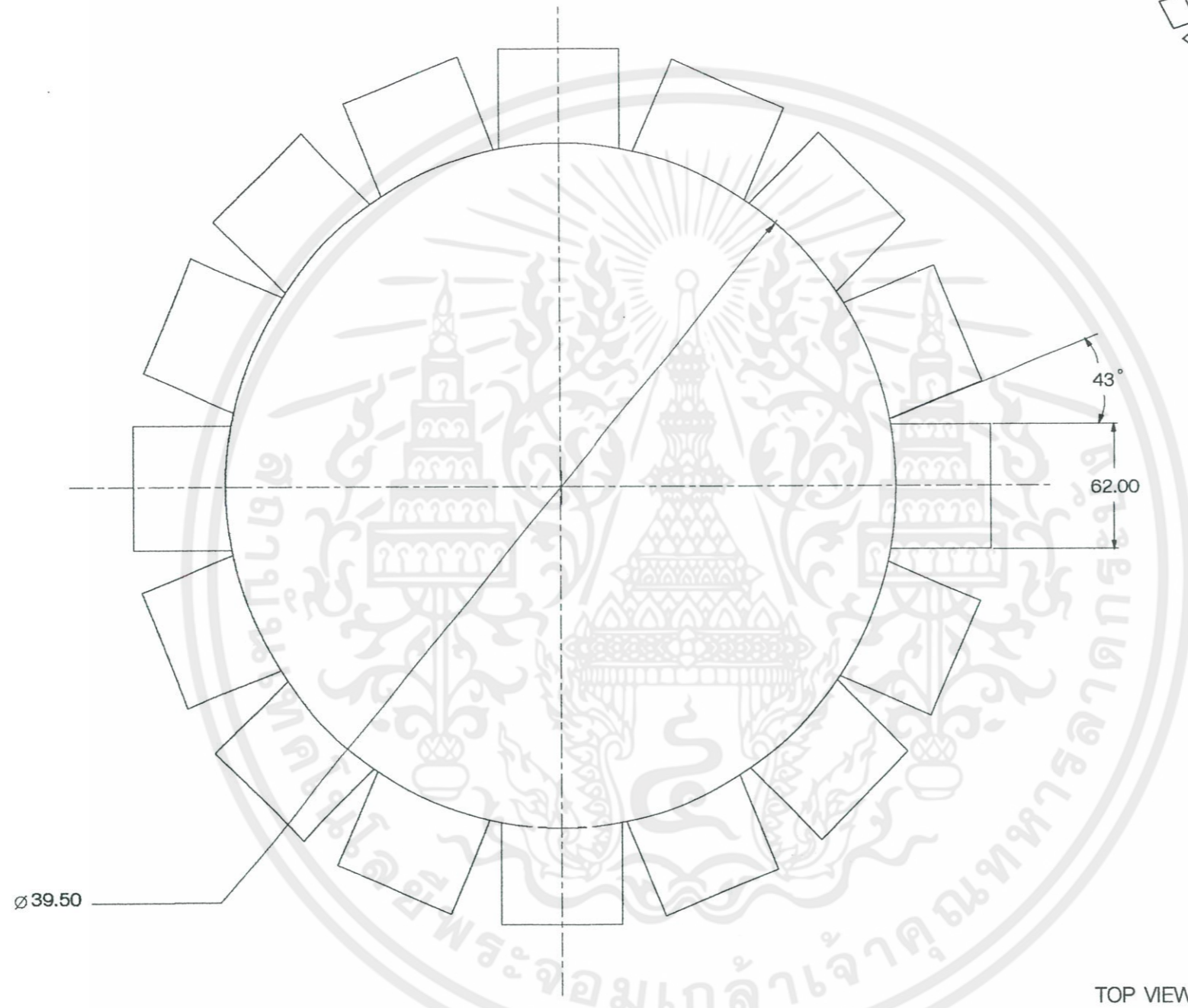
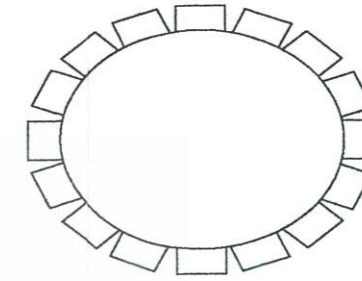
PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	ผ้าหุ้มฝา	1	WHITE	CANVAS	-	-	-	-
2.	ฝา	1	-	CRAFT PAPER	-	COMPRESS	-	-
3.	ผ้าบุในตัวถัง	1	BLUE	CANVAS	-	-	-	-
4.	ผ้าบุก้นถัง	1	BLUE	CANVAS	-	-	-	-
5.	ผ้าหุ้มนอกตัวถัง	1	BLUE	CANVAS	-	-	-	SILK SCREEN
6.	ตัวถัง	1	-	CRAFT PAPER	-	COMPRESS	-	-

ASSEMBLY VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ใดๆอย่างอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ตั้งบรรจชุดอุปกรณ์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1 / 8
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ภาคภาษาอังกฤษ เลือกรหัสด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:5
ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน		ว/ศ/ป: ๐๘/๐๒/๑๐
รหัส: 48020186		UNIT: mm

PERSPECTIVE VIEW



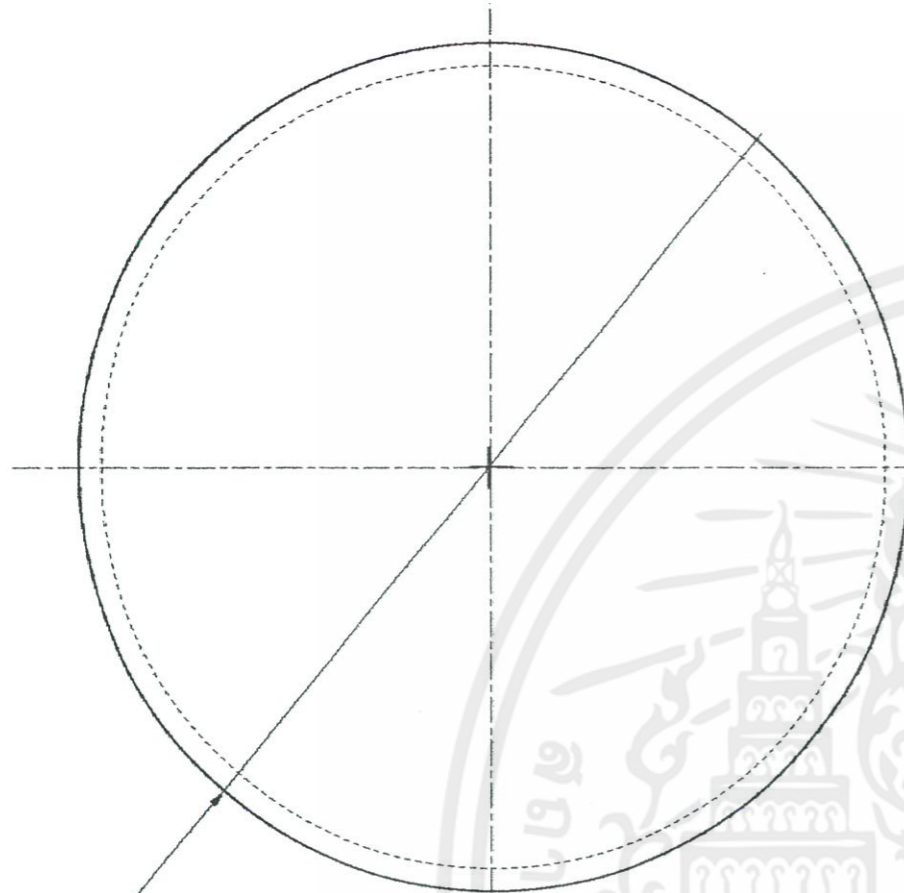
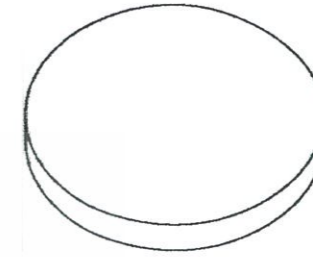
TOP VIEW

ผ้าหุ้มฝา

1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน	SCALE 1:4	
	รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 08/02/10	UNIT: mm

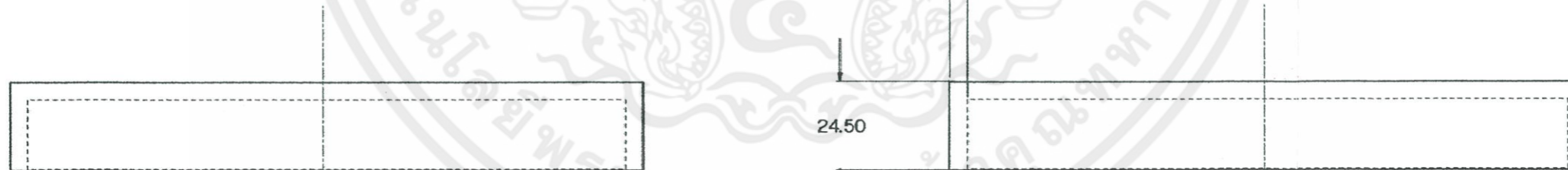
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW



TOP VIEW

∅33.00



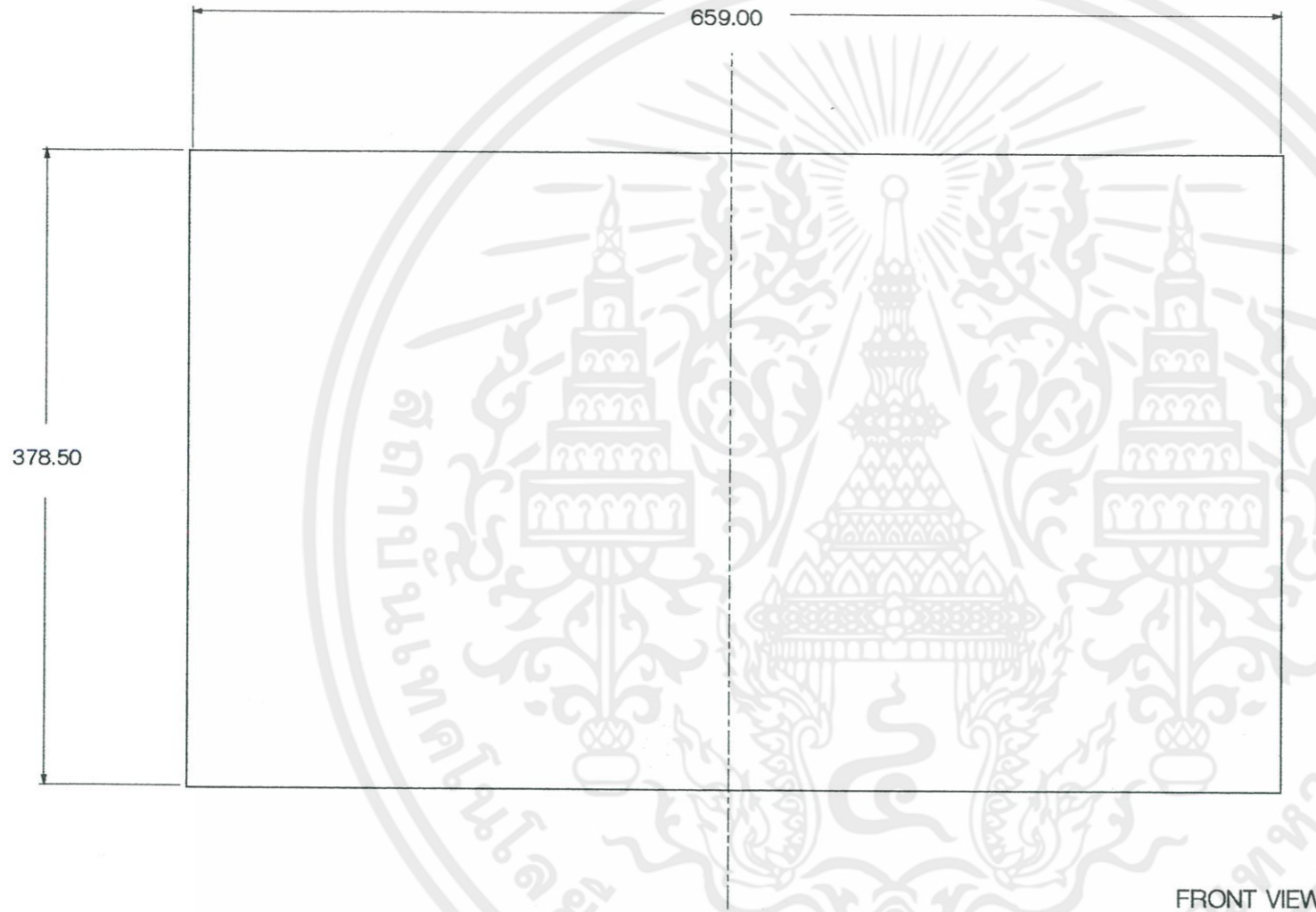
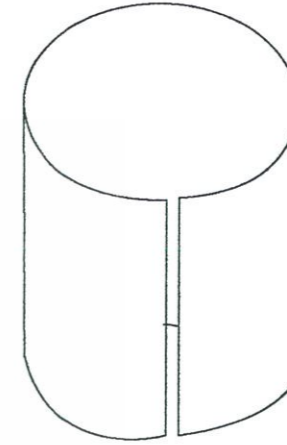
FRONT VIEW

SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไป
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ฟ้า			
2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 4 / 8
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:4
	ชื่อ: นางสาวรสน สานะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

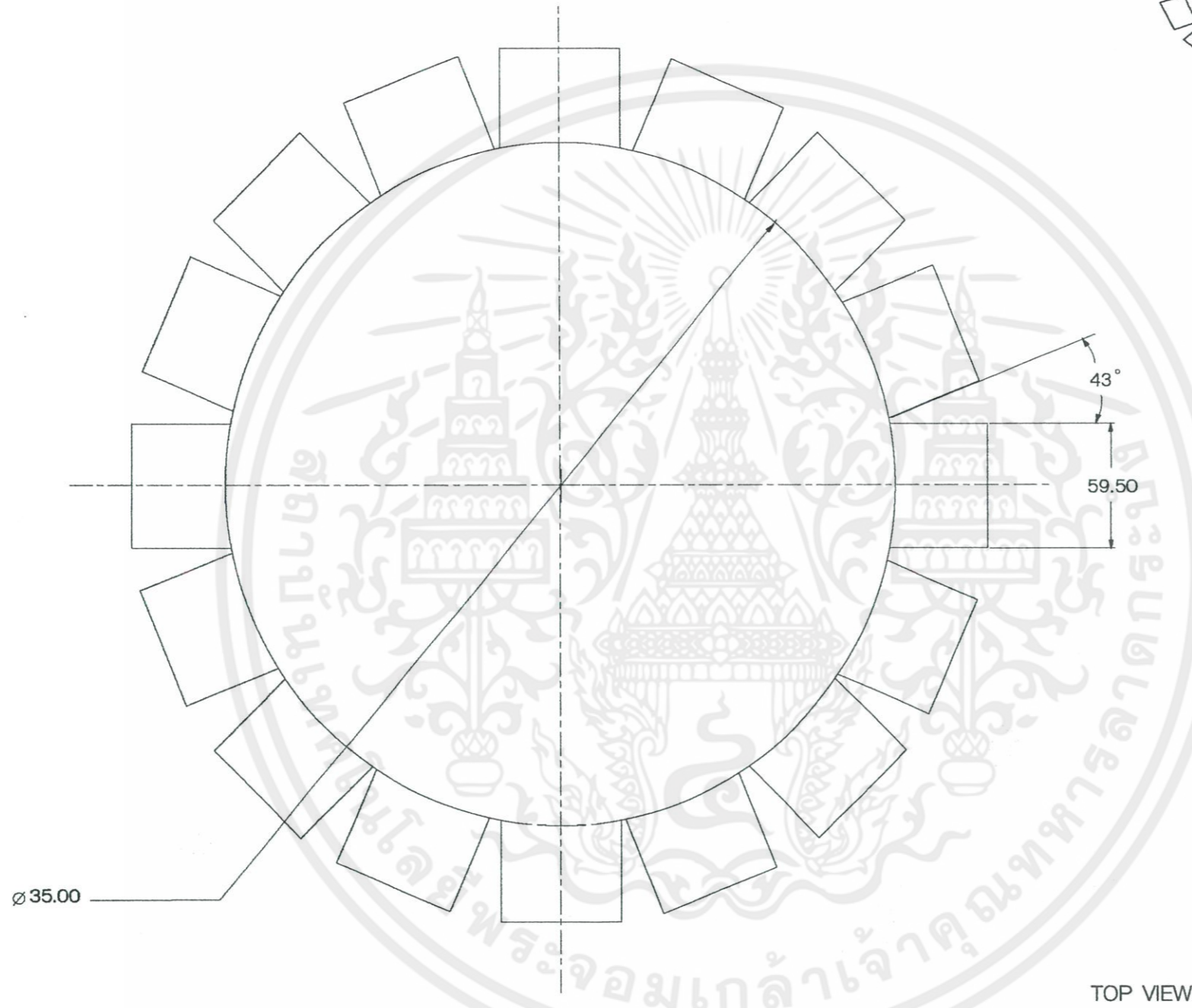
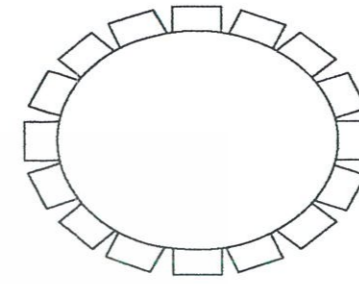


ผ้าในตู้ตั้ง

3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	SCALE 1:4
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

PERSPECTIVE VIEW



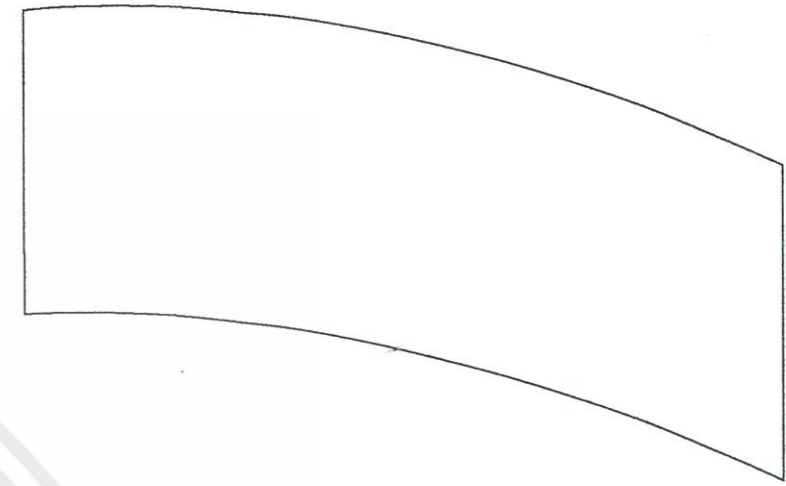
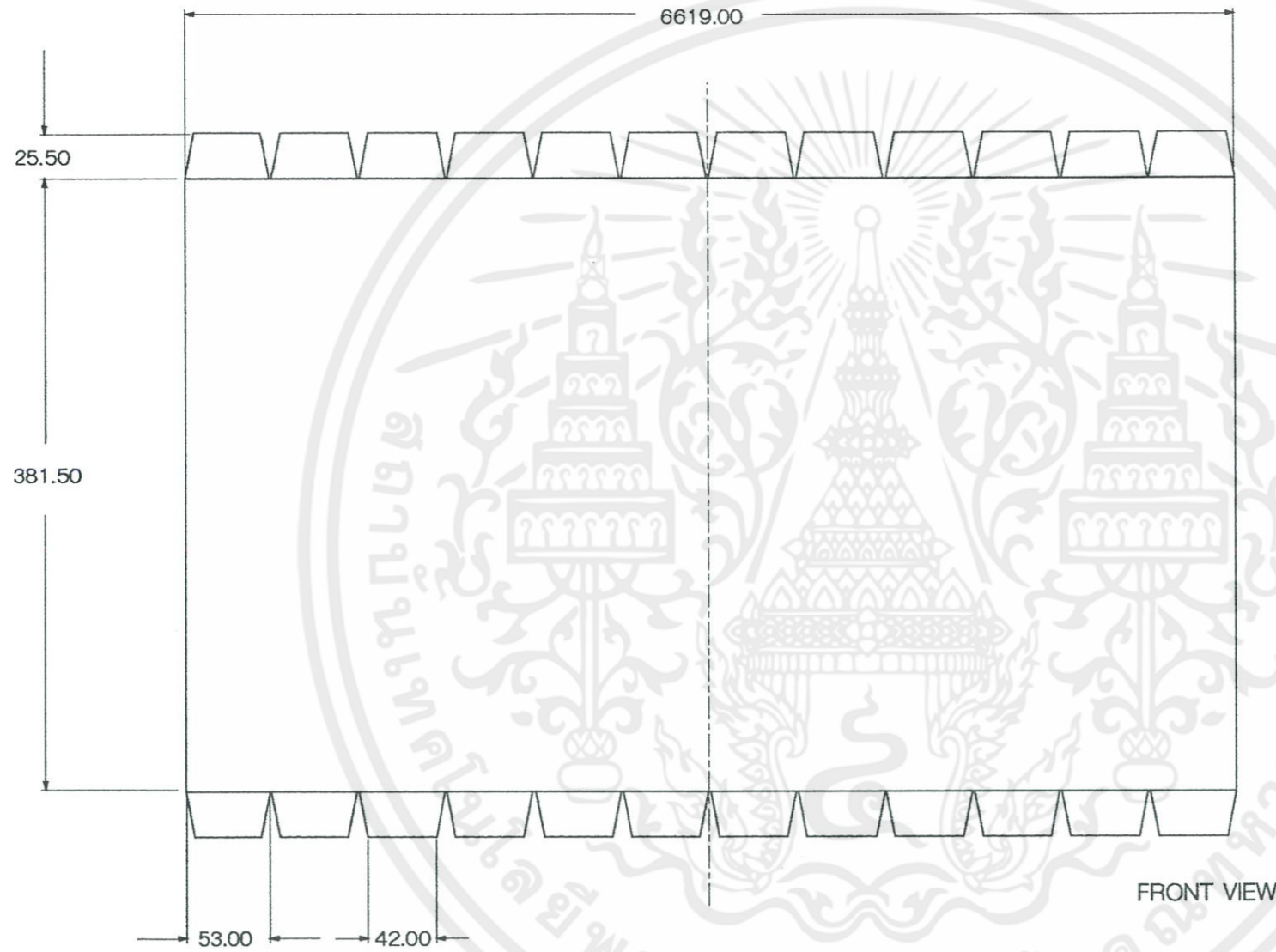
ผ่านกั้นถึง

4

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	DRAWING NO. 6 / 8	
ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	SCALE 1:4	
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

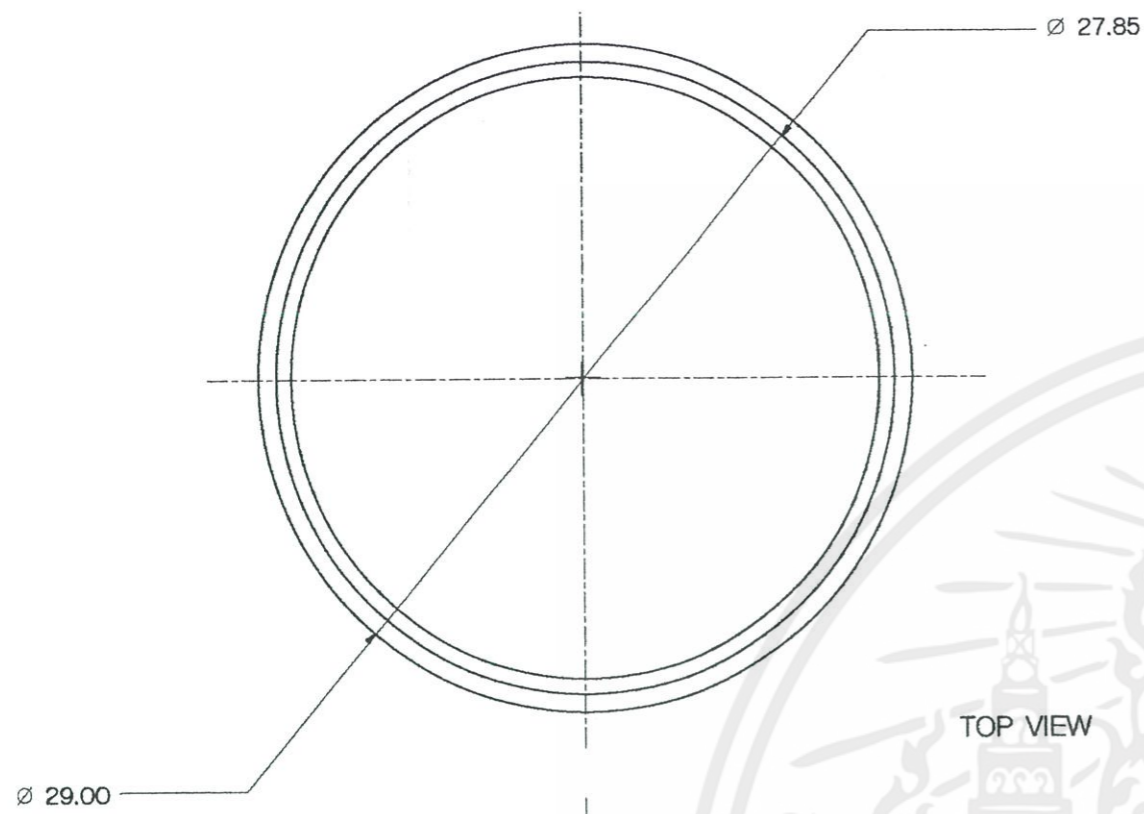
PERSPECTIVE VIEW



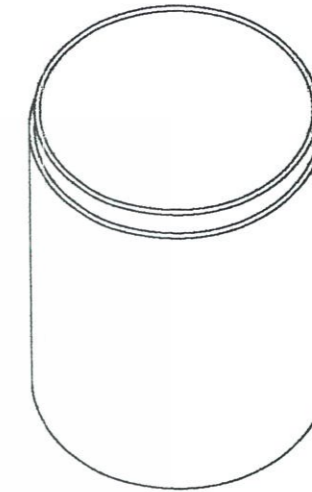
FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 5
 5
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

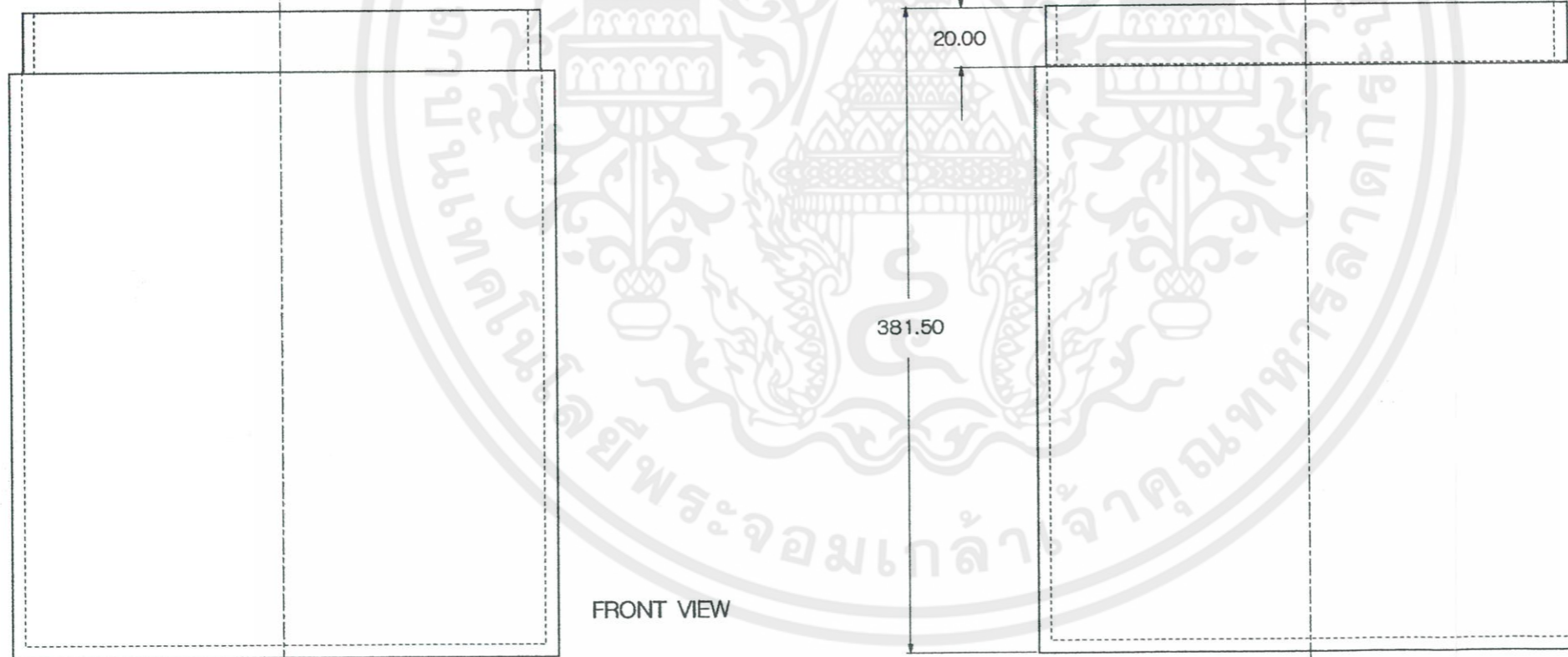
ผ้าห่มนอกตัวถึง		
5	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน	DRAWING NO. 7 / 8
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	SCALE 1:4
		UNIT: mm



PERSPECTIVE VIEW



TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

ตัวถึง			
6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 8 / 8
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:5
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186		ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่
 อนุญาต หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



Working Drawing

15. งานสีแบบถวยจุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. จานสีแบบถ้วยจุ่ม

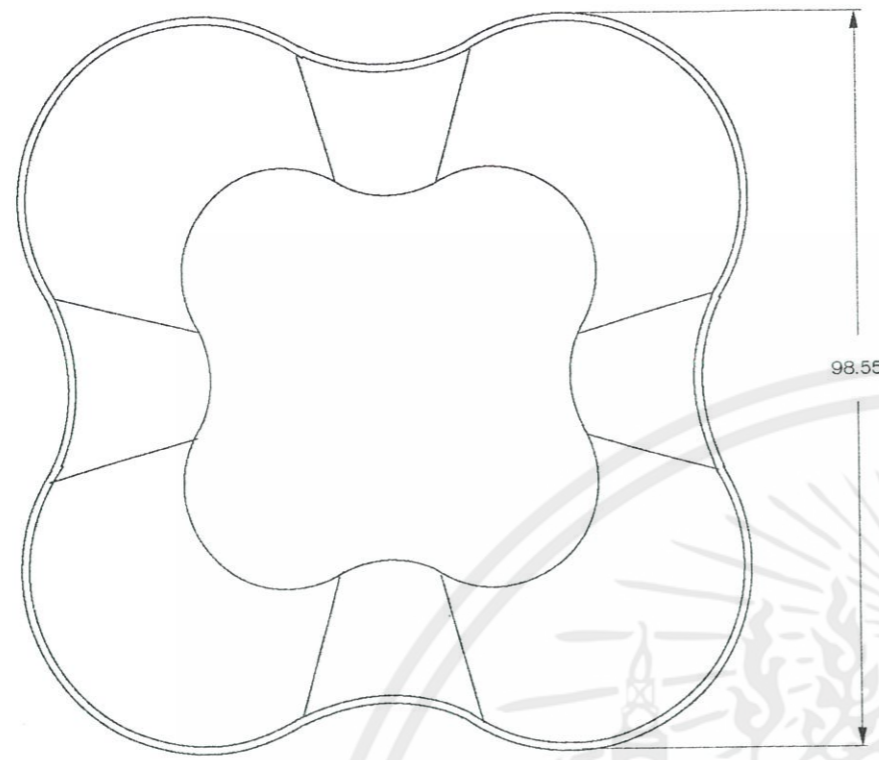
SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	จานสีแบบถ้วยจุ่ม	1	WHITE	ABS	WALL THICKNESS 2 mm	-	-	-

จานสีแบบถ้วยจุ่ม - ASSEMBLY AND SPECIFICATION

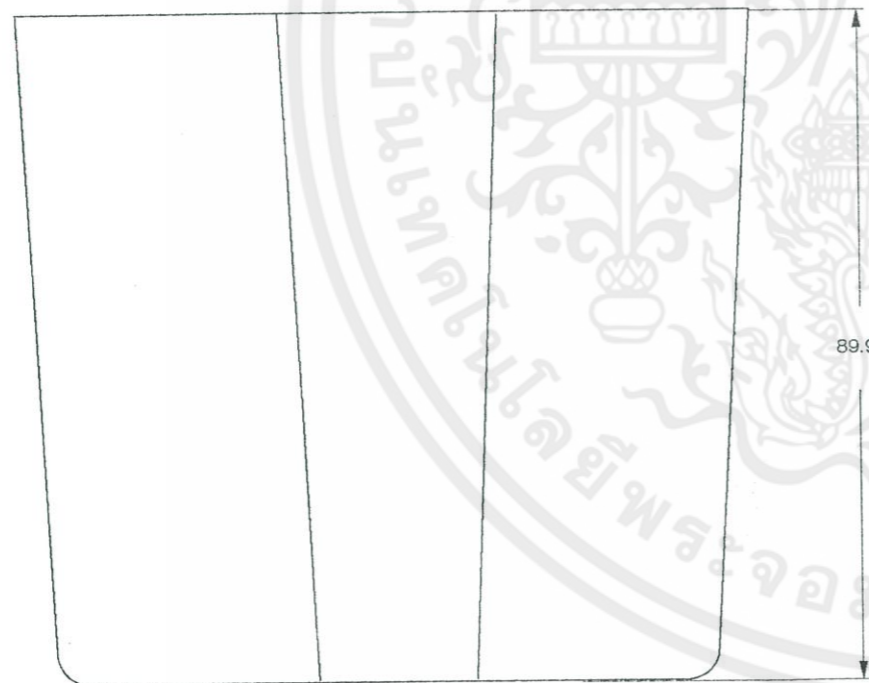
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 1/3
ชื่อ: นางสาวสมน สัมมะเสน		SCALE 1:1
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกประการ



98.55

TOP VIEW



89.91

FRONT VIEW

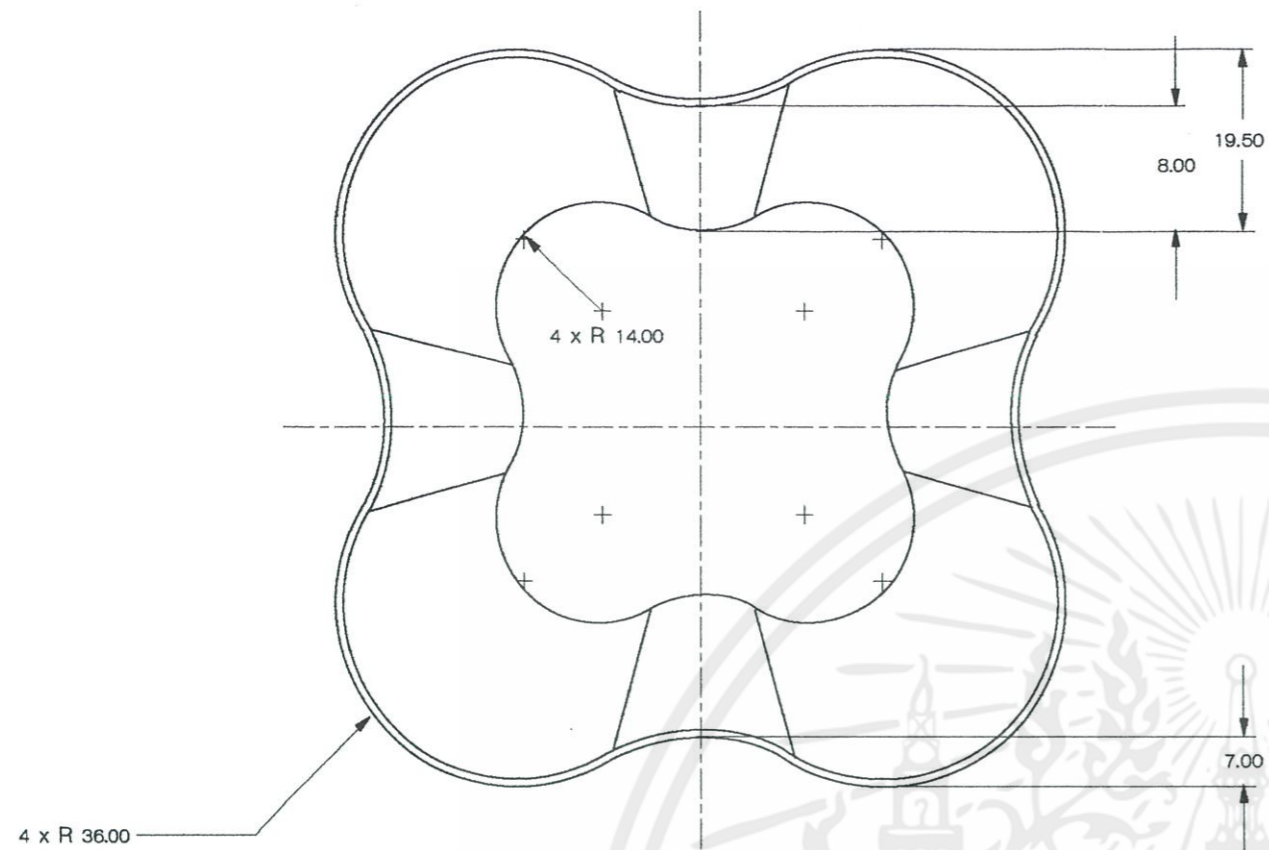


29.18

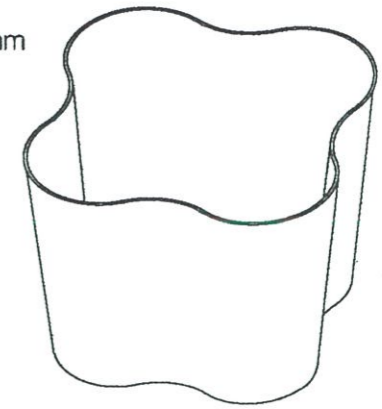
SIDE VIEW

งานศิลปะถ้วยจุ่ม - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2/3
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

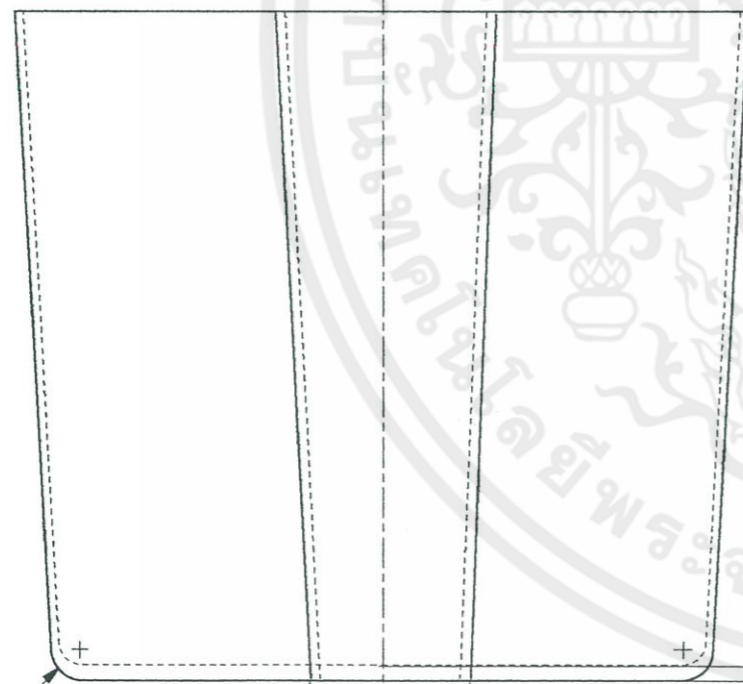


PERSPECTIVE VIEW
 *WALL THICKNESS = 2.00 mm



TOP VIEW

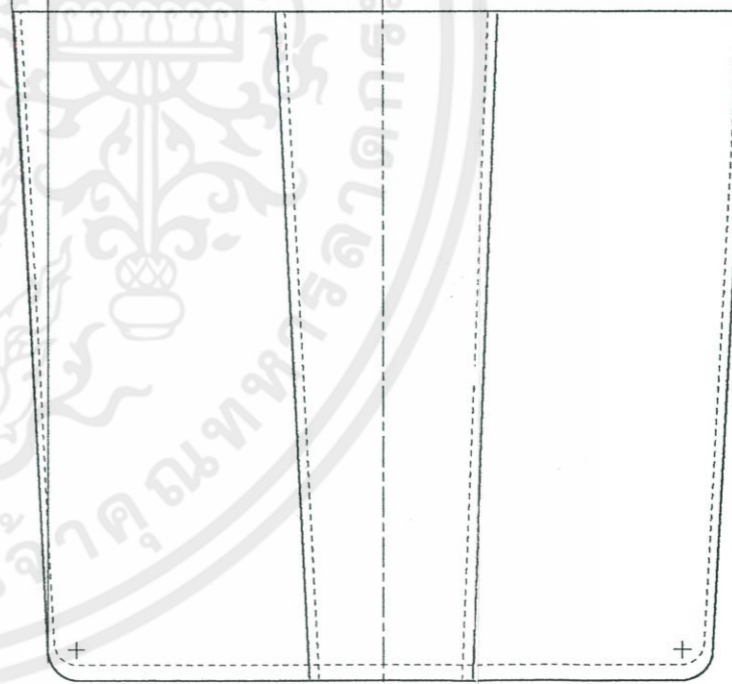
4 x R 36.00



FRONT VIEW

2 x R 4.00

9°



SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

งานศิลปะด้วยจุ่ม			
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		
	ชื่อ: นางสาวสมน สาคะเสน	DRAWING NO. 3/3	
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	SCALE 1:1	
			UNIT: mm



Working Drawing

16. งานสีแบบทัวแยกแบ่งสีของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติที่จะนำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. จานสีแบบถาดสี่ช่อง

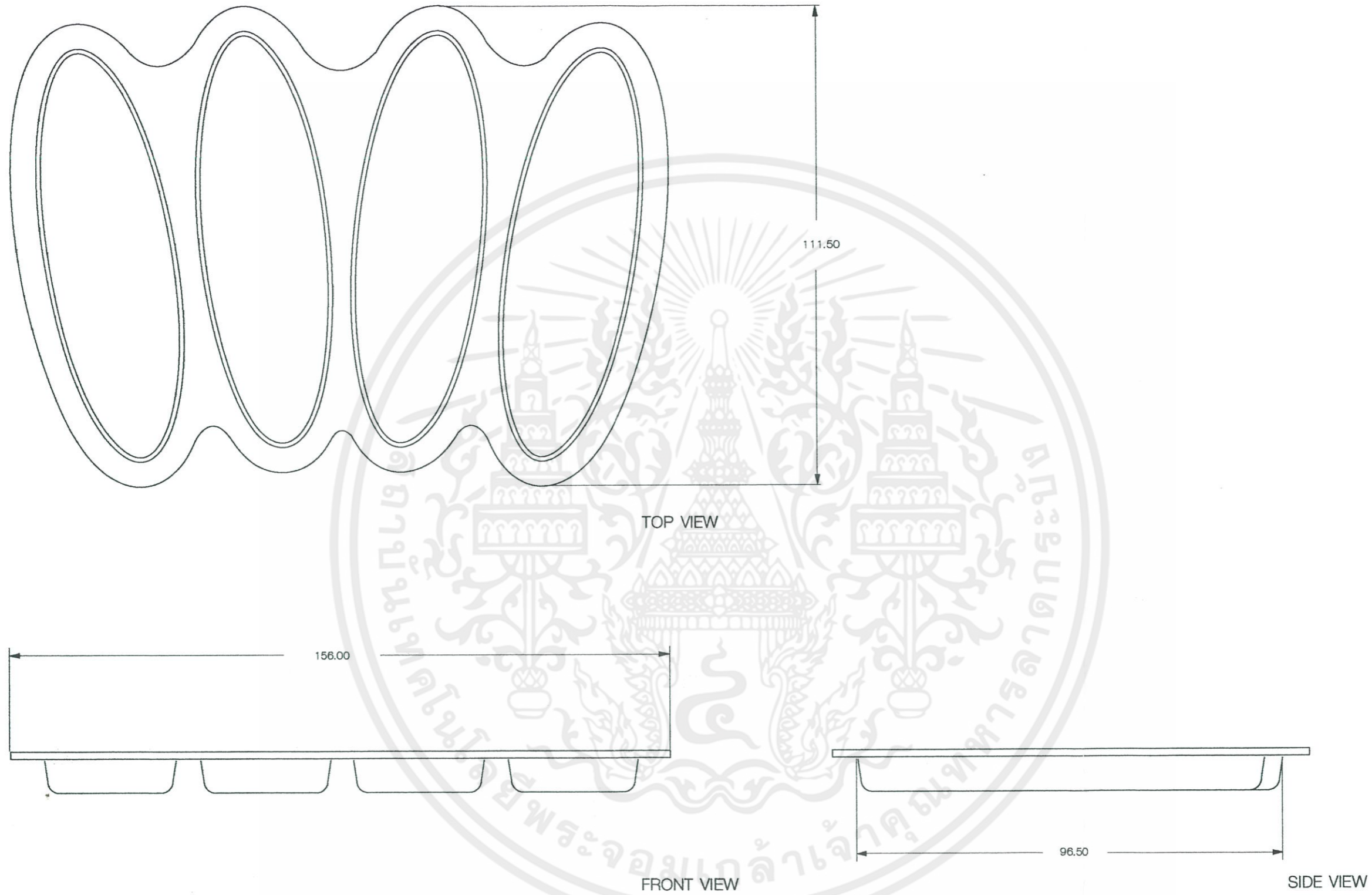
SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	จานสีแบบถาดสี่ช่อง	1	WHITE	ABS	WALL THICKNESS 2 mm	-	-	-

จานสีแบบถาดสี่ช่อง - ASSEMBLY AND SPECIFICATION

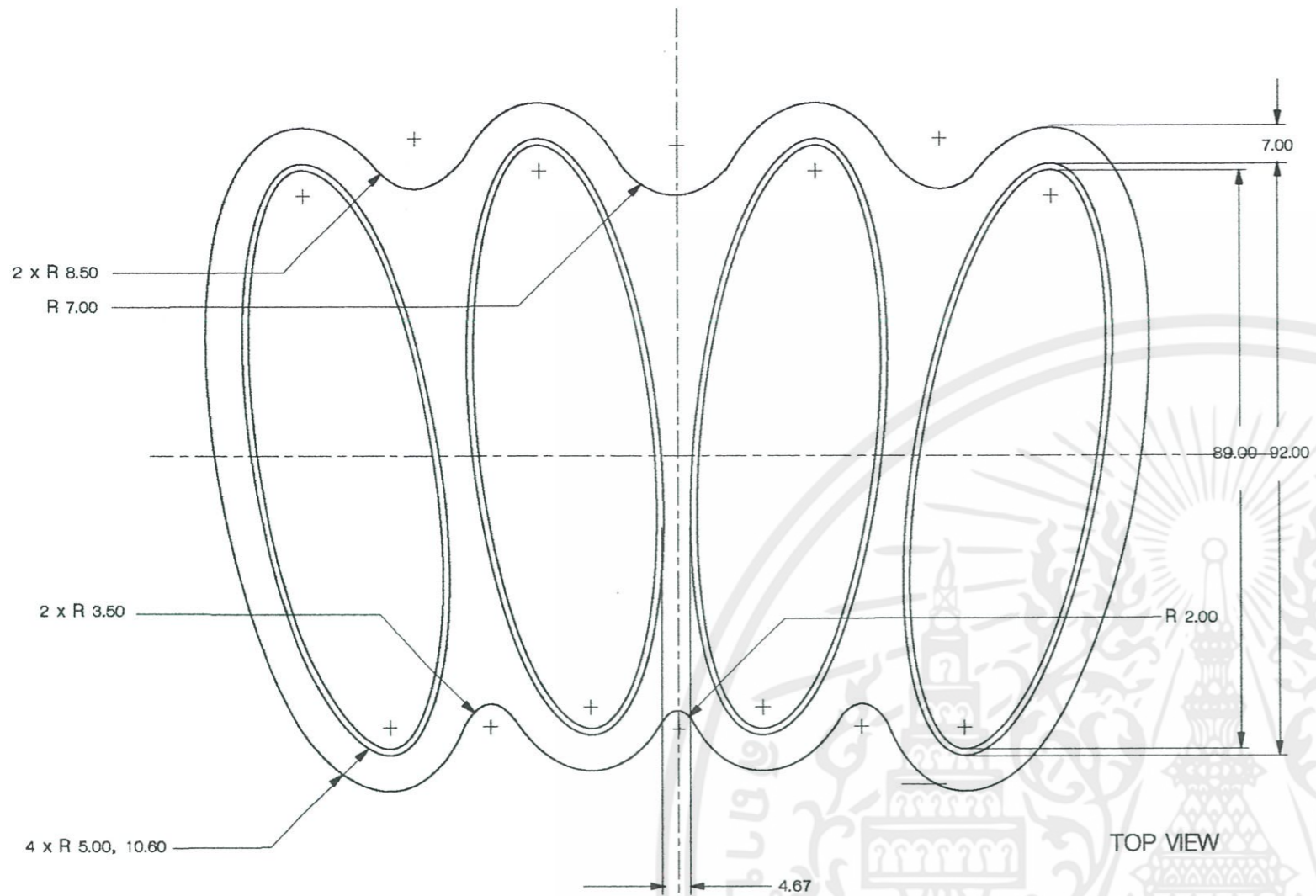
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1/3
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 46020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

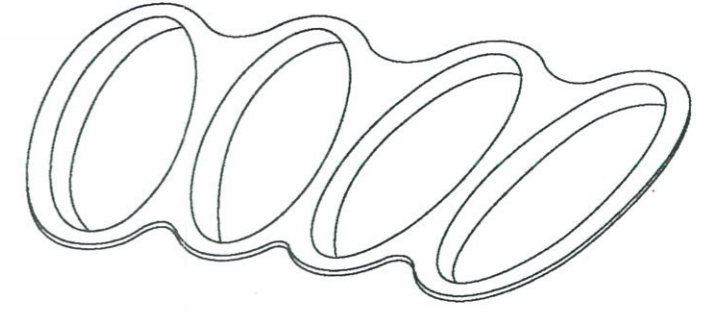


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

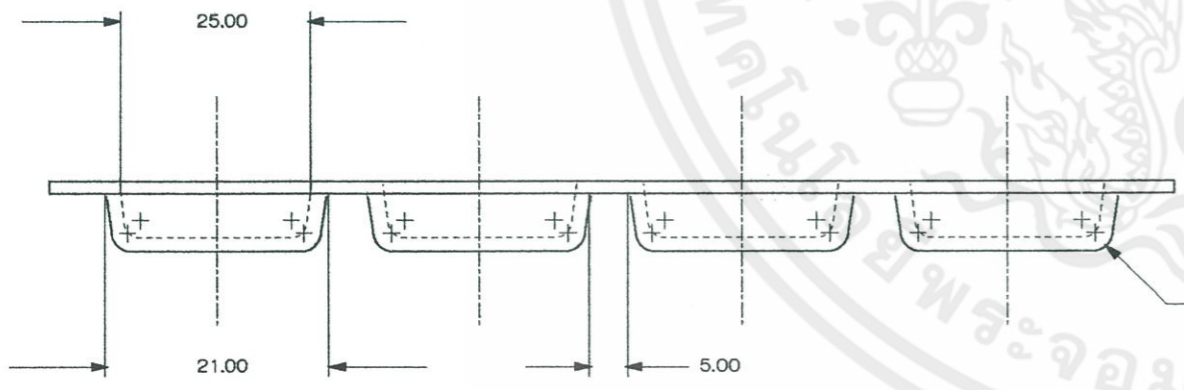
งานศิลปะทัศนศิลป์ - OVERALL VIEW			
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 2/3	
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1	
ชื่อ: นางสาวสมน สาคะเสน		UNIT: mm	
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07		



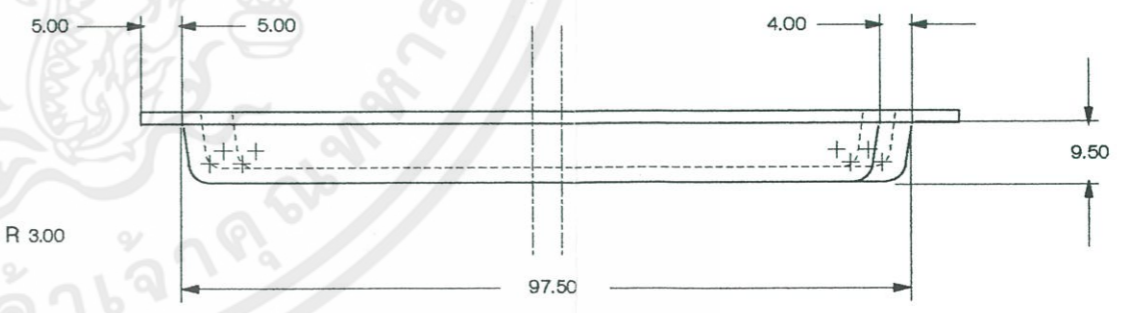
PERSPECTIVE VIEW
 *WALL THICKNESS = 2.00 mm



TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

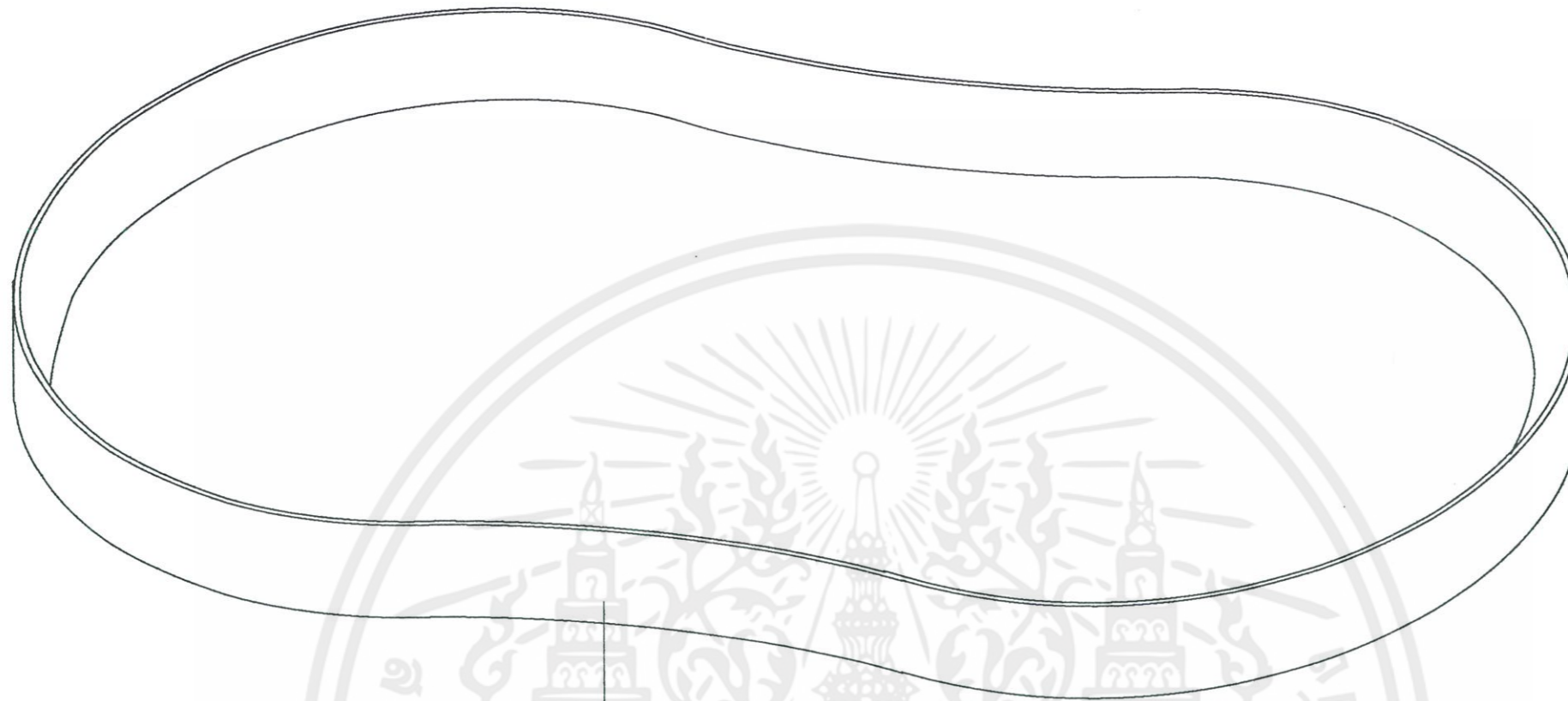
งานสีแบบถาดสี่ช่อง		
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 3/3
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ค/ป: 28/09/07	



Working Drawing

17. งานสีแบบถาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. จานสีแบบถาดเล็ก

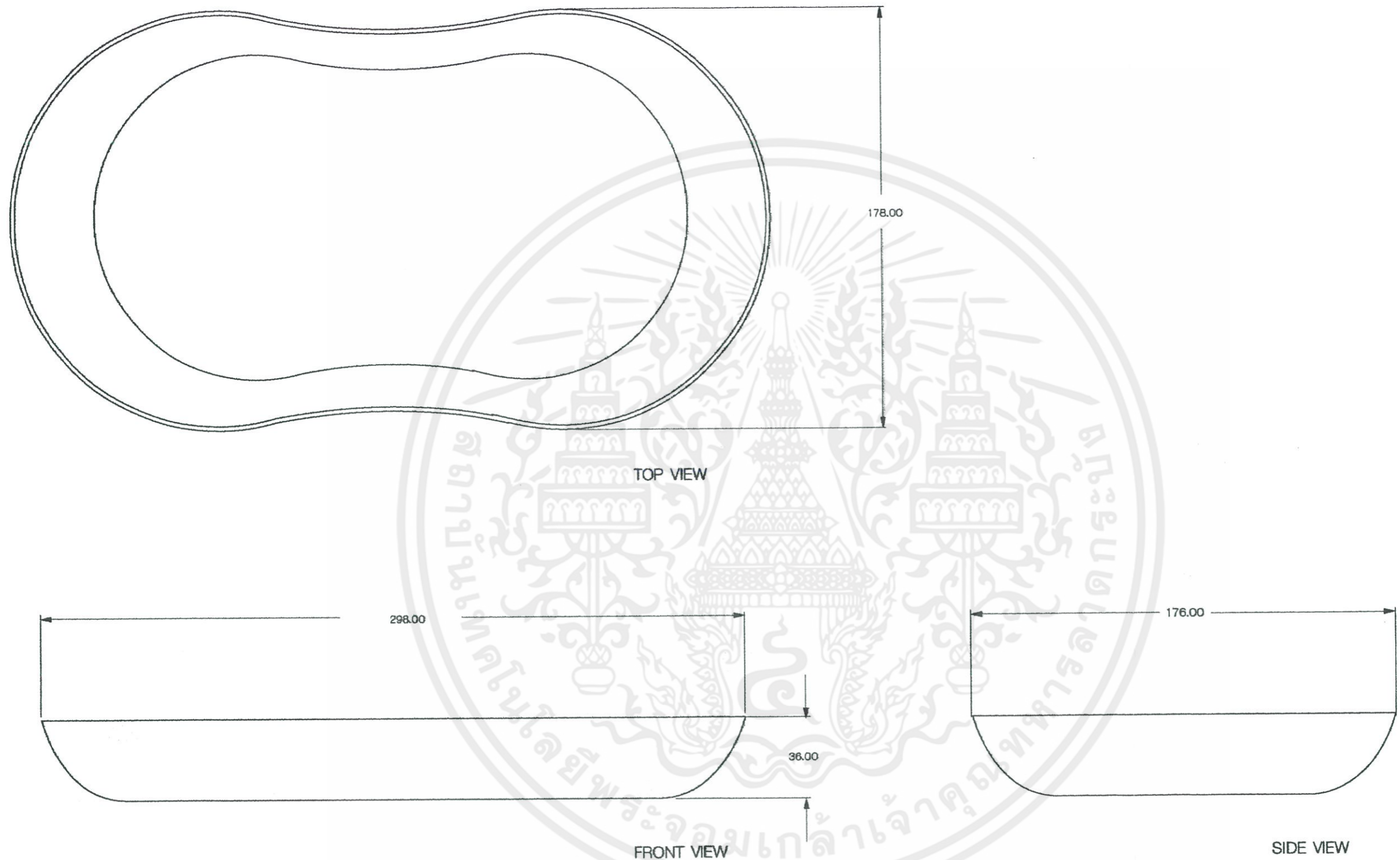
SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	จานสีแบบถาดเล็ก	1	WHITE	ABS	WALL THICKNESS 2 mm	-	-	-

จานสีแบบถาดเล็ก - ASSEMBLY AND SPECIFICATION

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 1/3
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:1
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	

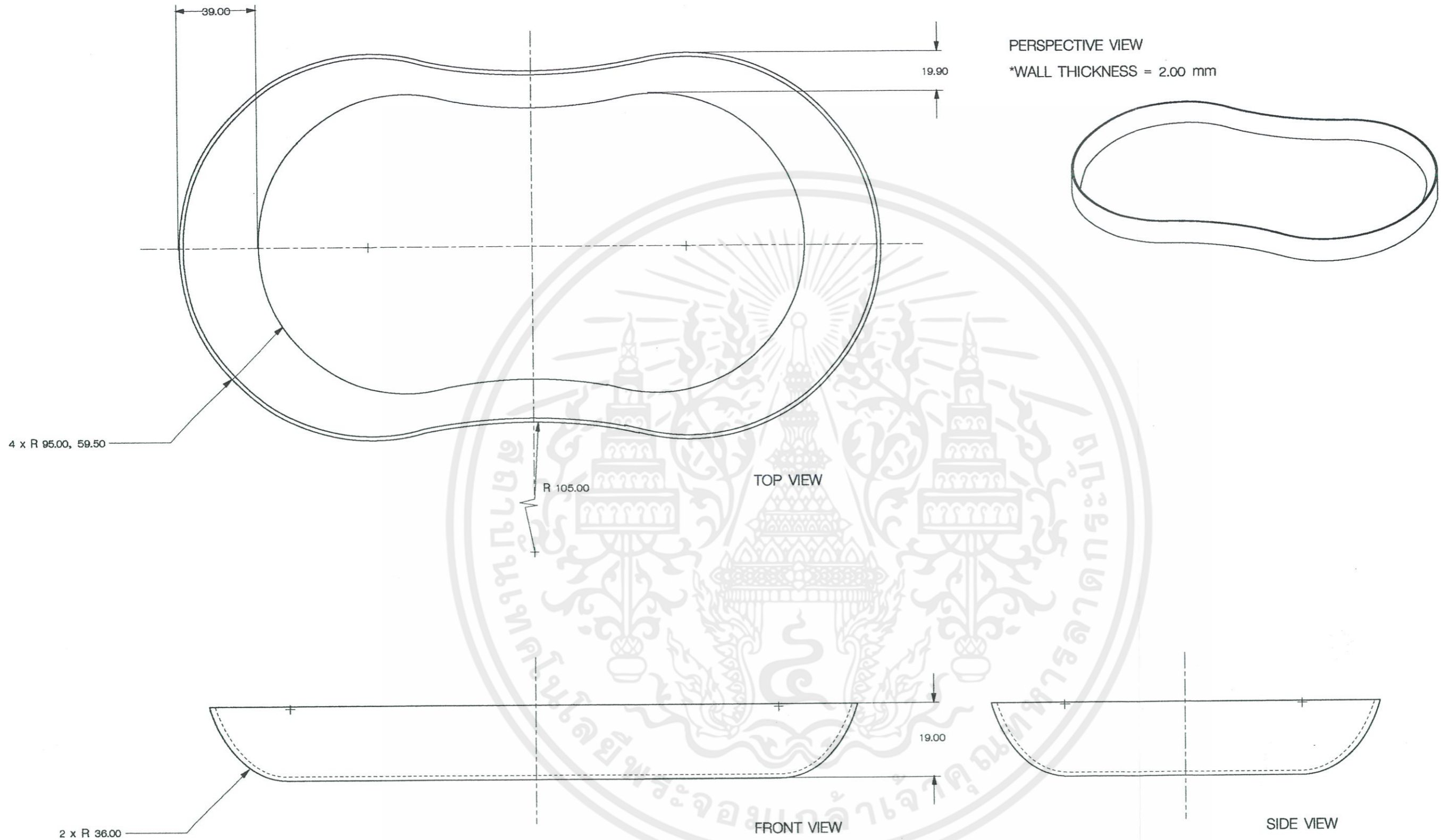
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



งานสีแบบภาคเล็ก - OVERALL VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 2/3
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:2
ชื่อ: นางสาวสมน สาดะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



งานศิลปะขนาดเล็ก - OVERALL VIEW			
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 3/3
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเด็กใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:2
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
รหัส: 48020186		ว/ศ/ป: 28/09/07	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



Working Drawing

18. งานสีแบบภาคใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ใ้ยอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่เป็นทางการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



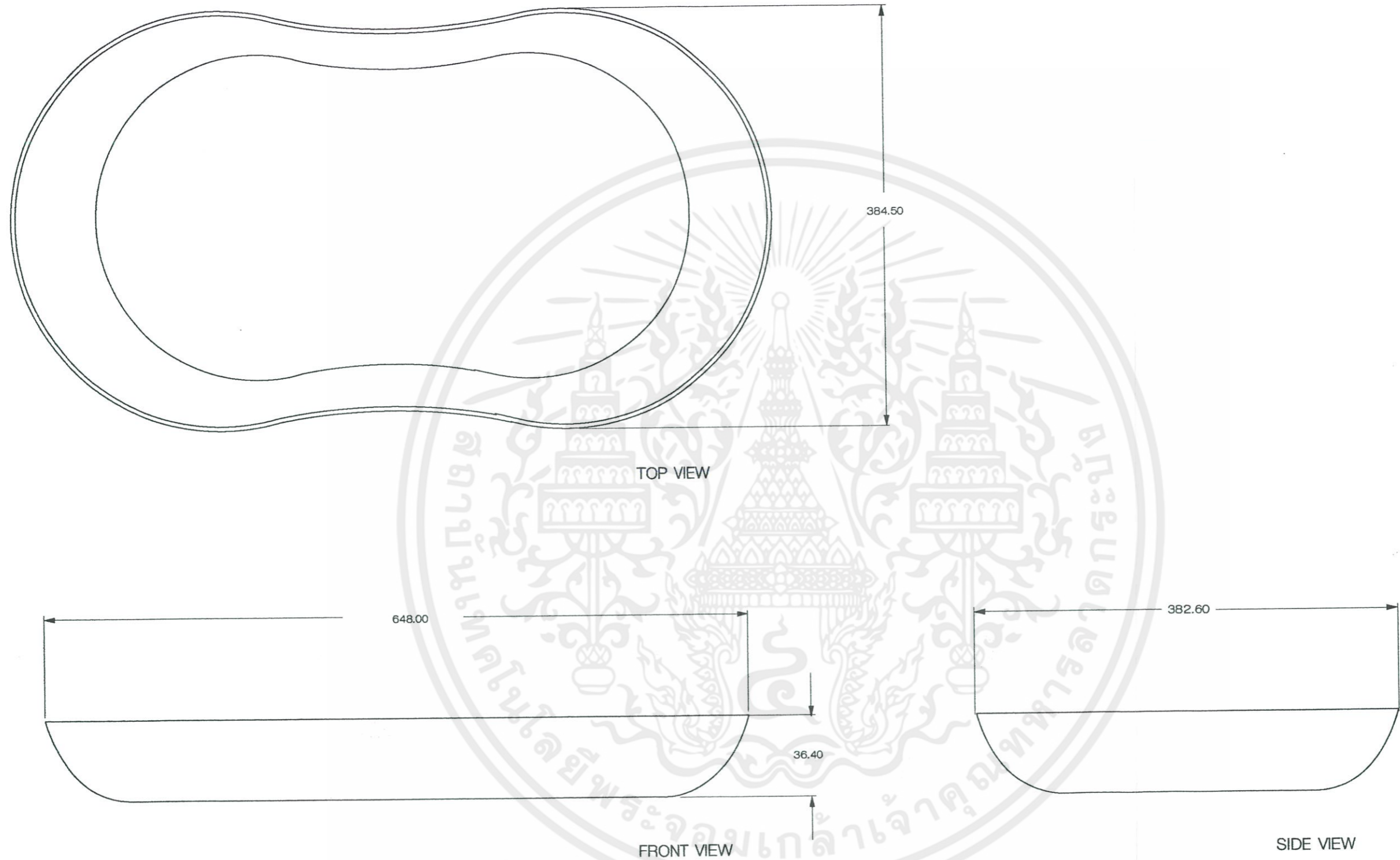
1. จานสีแบบถาดใหญ่

SPECIFICATION TABLE

PART NO.	PART NAME	QUANTITY	COLOR	MATERIAL	SIZE	PROCESS	FINISHING	REMARK
1.	จานสีแบบถาดใหญ่	1	WHITE	PP	WALL THICKNESS 2 mm	-	-	-

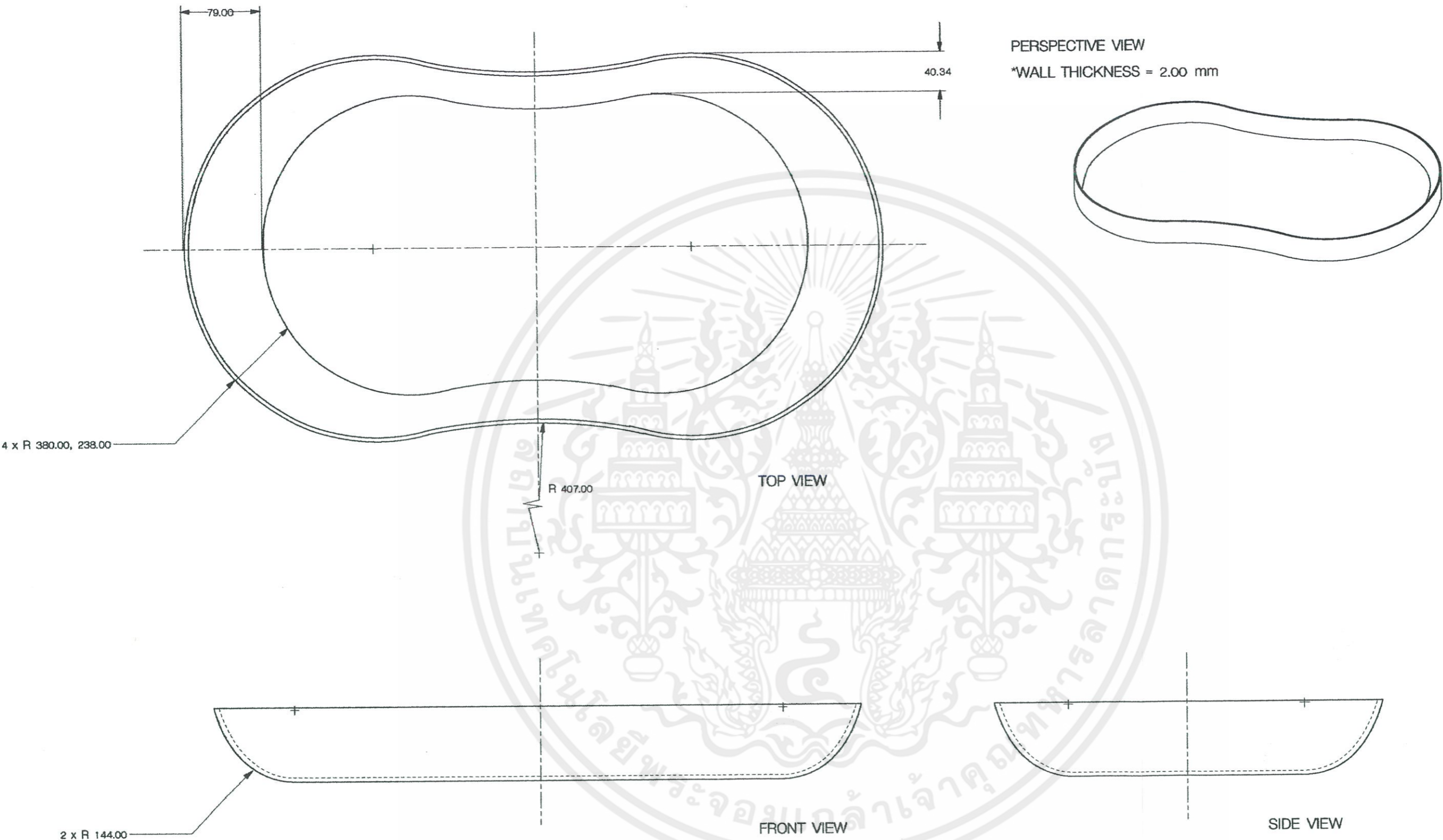
จานสีแบบถาดใหญ่ - ASSEMBLY AND SPECIFICATION		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็อายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 1/3
ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		SCALE 1:2
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก



งานสีแบบถาดใหญ่ - OVERALL VIEW		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		DRAWING NO. 2/3
ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		SCALE 1:4
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	UNIT: mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

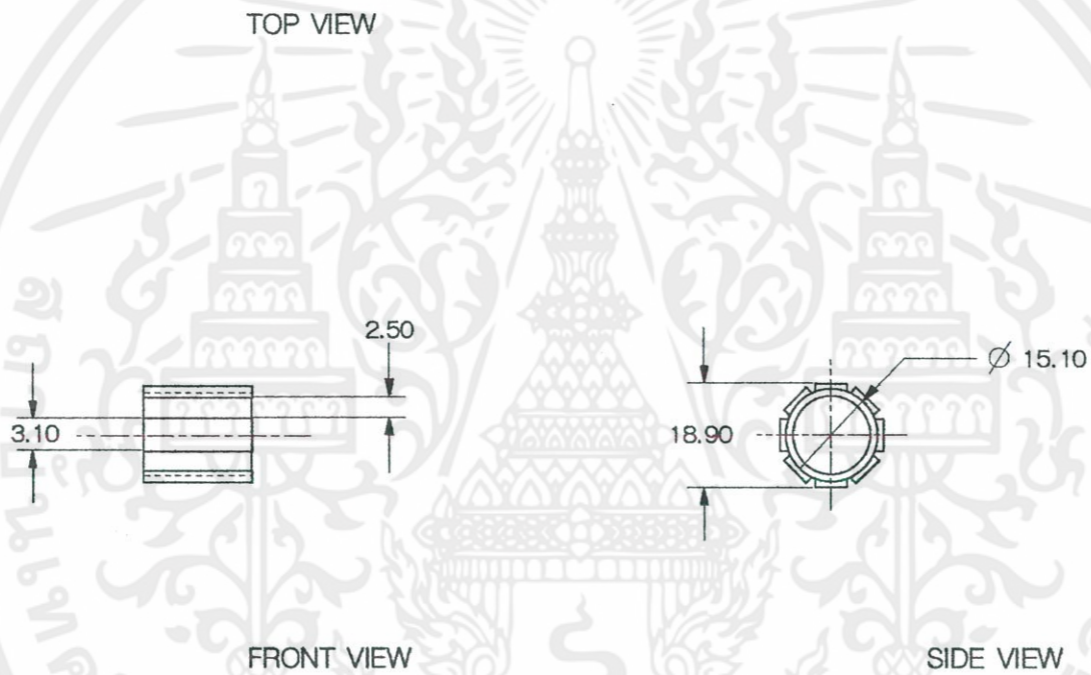
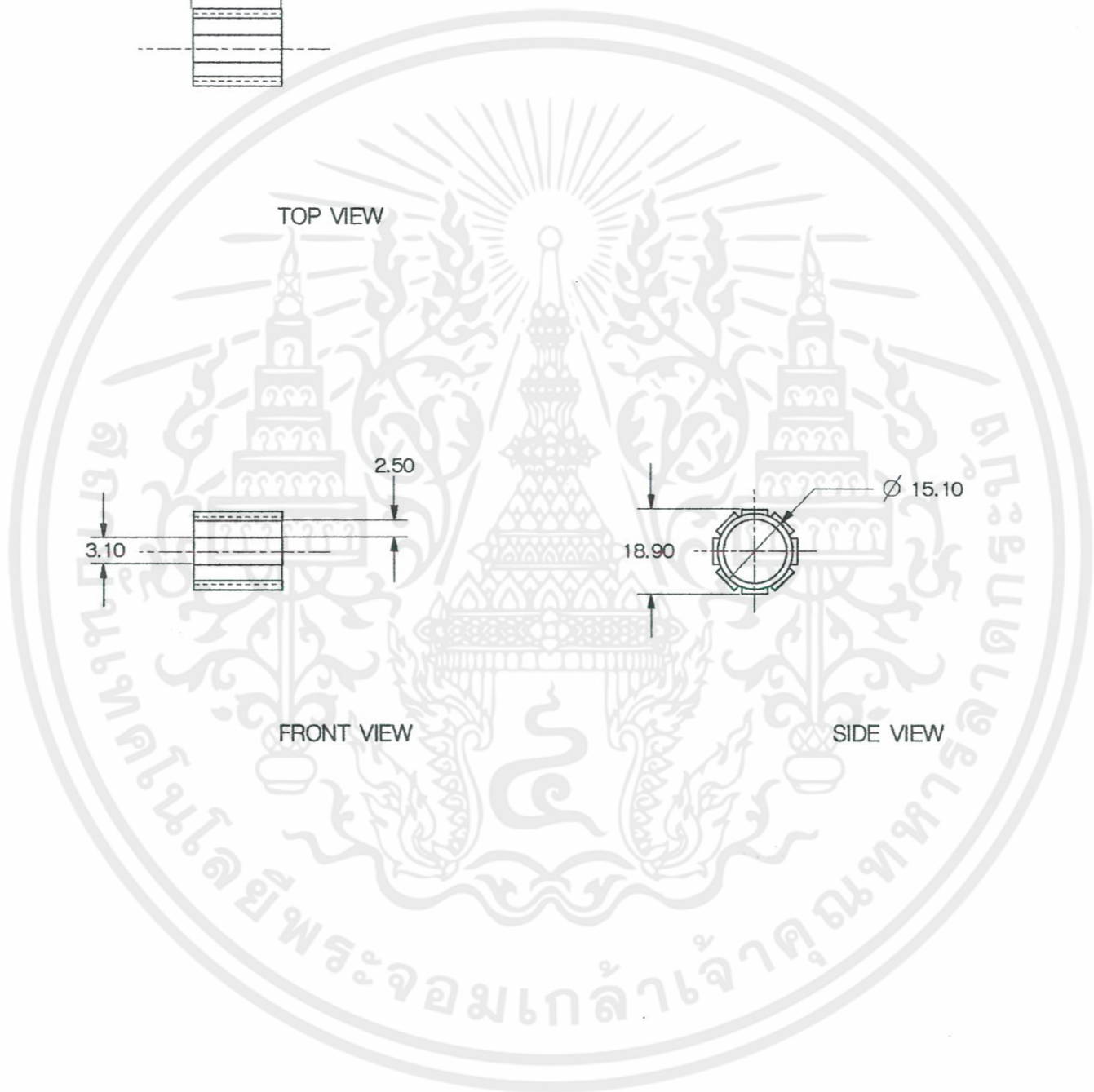
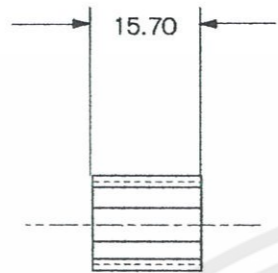
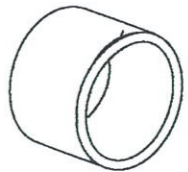


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 1
 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

งานสีแบบภาคใหญ่ - OVERALL VIEW			
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 3/3
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 1:4
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 28/09/07	

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 3.00 mm

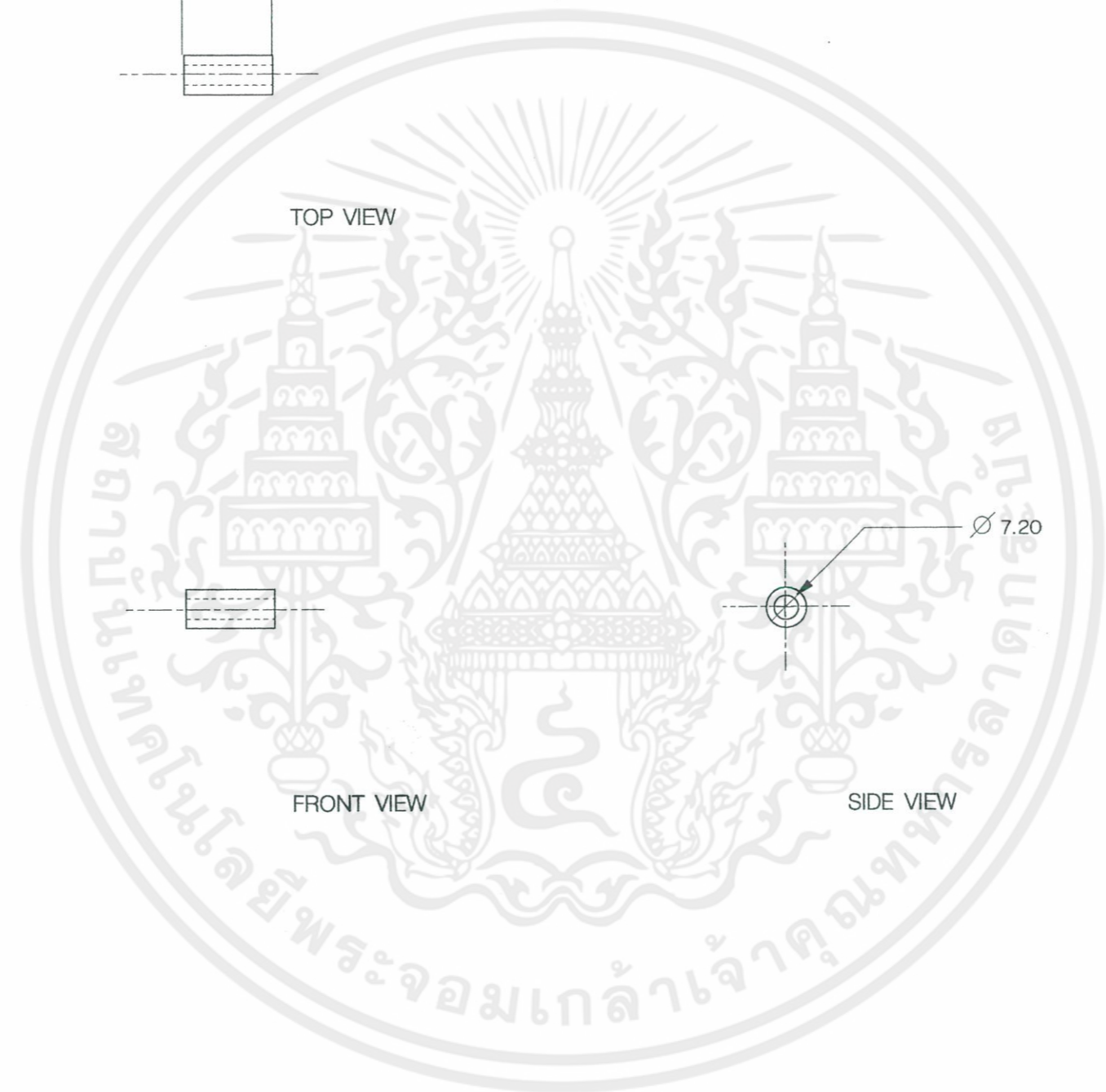
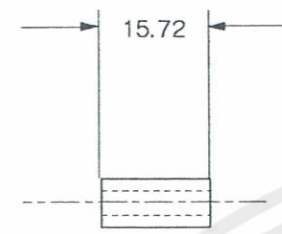
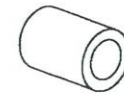


ลายพิมพ์		
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 3 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 2.00 mm

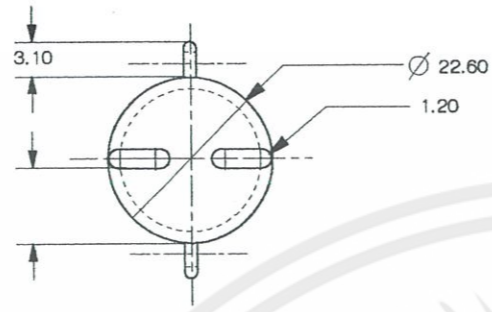


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีปรากฏ

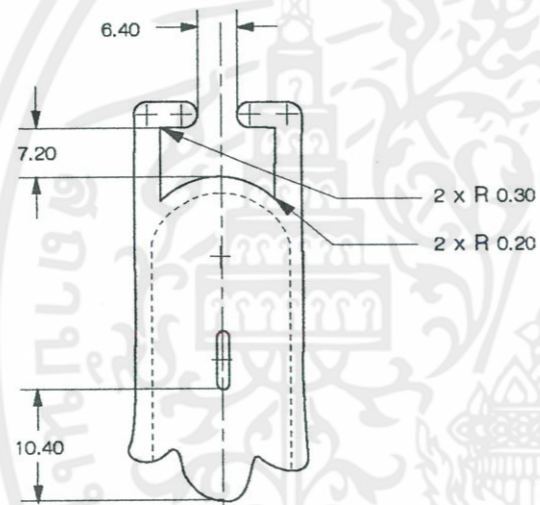
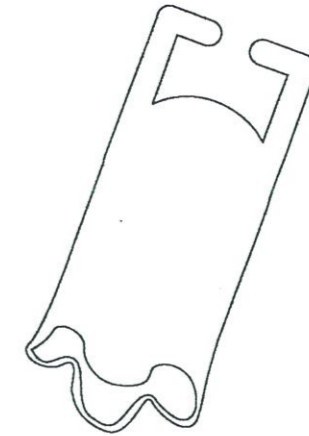
แกนหมุน		
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO. 5 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สาณะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

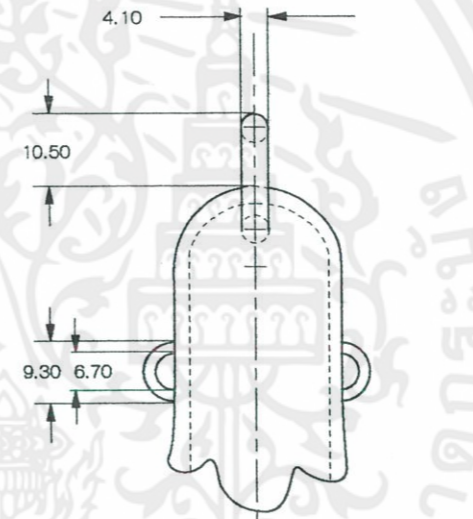
* WALL THICKNESS = 2.50 mm



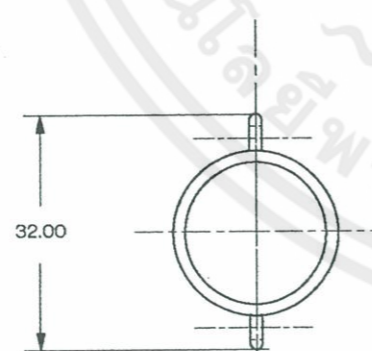
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



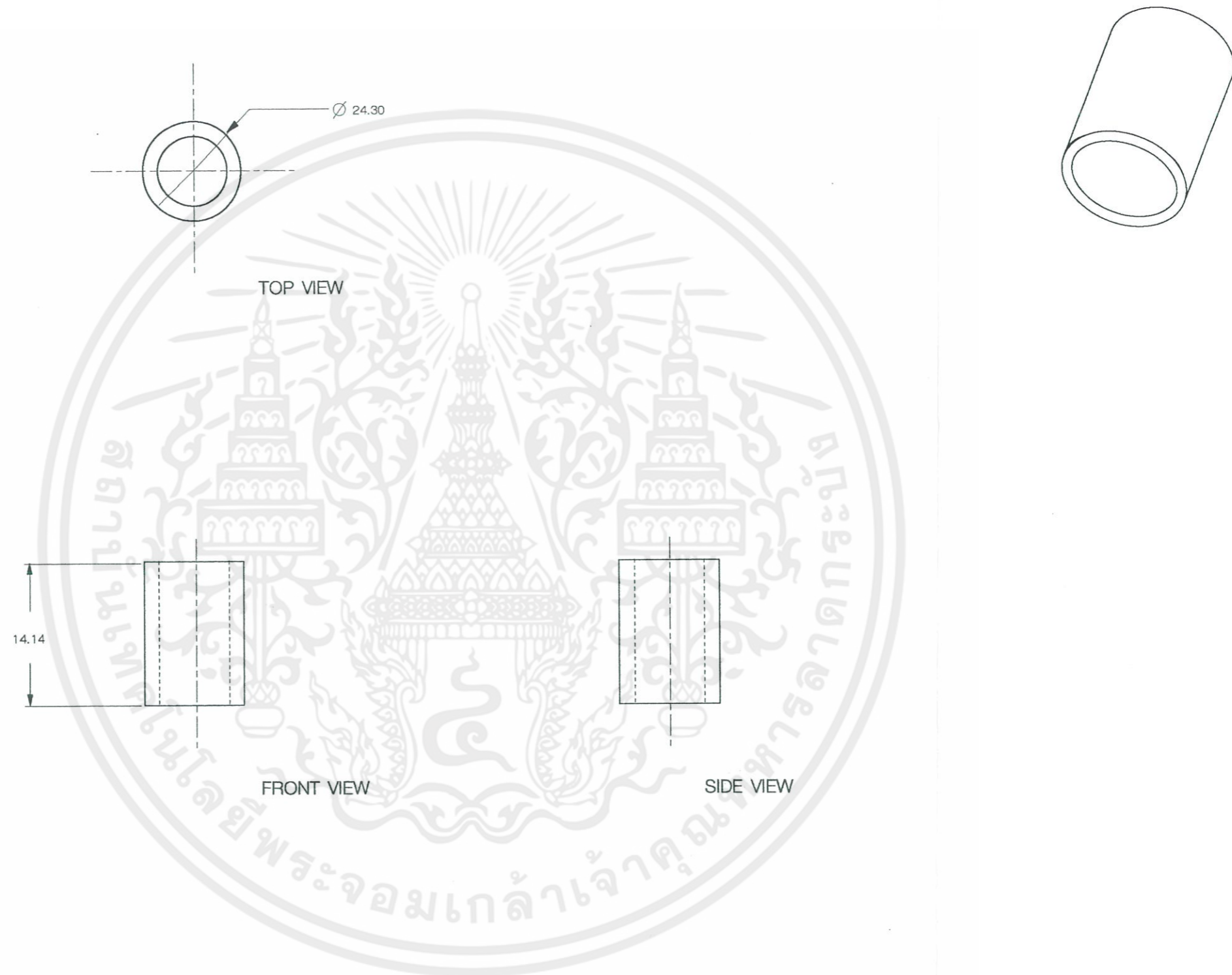
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ปลอกนิ้ว		
4	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	DRAWING NO 6 /7.
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	SCALE 1:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สานะเสน	UNIT: mm
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 3.00 mm

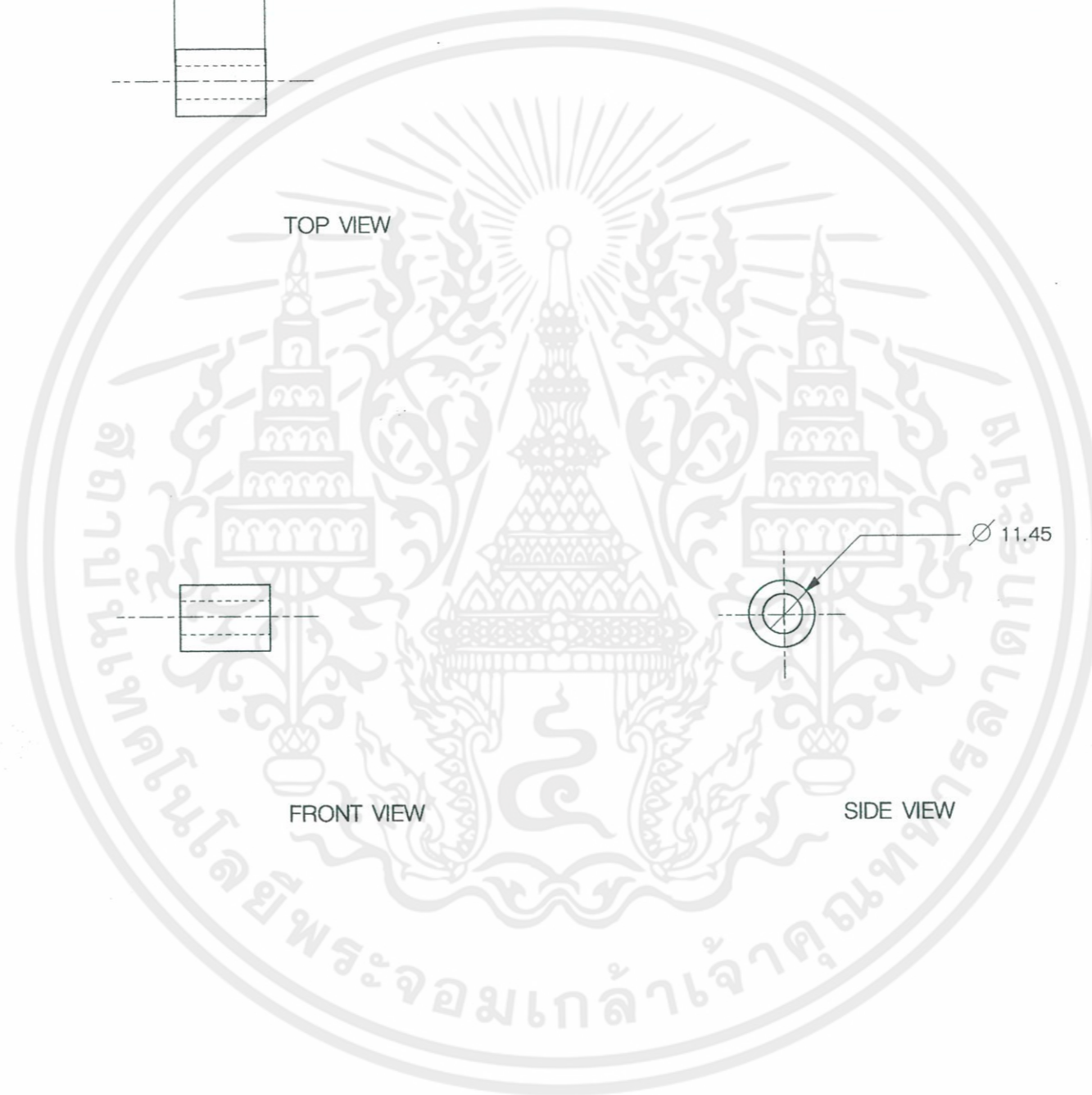
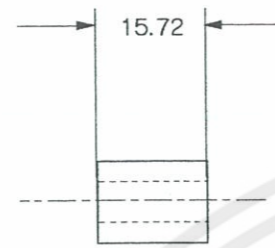
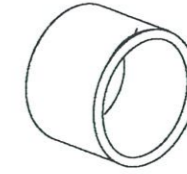


ยางนุด้านใน			
6	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		DRAWING NO. 7 / 7
	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี		SCALE 2:1
	ชื่อ: นางสาวสมน สากะเสน		UNIT: mm
	รหัส: 48020186	ว/ด/ป: 08/02/10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

PERSPECTIVE VIEW

* WALL THICKNESS = 10.00 mm



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

ลายพิมพ์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี	ชื่อ นางสาวสมน สาณะเสน	DRAWING NO. 4 / 7
รหัส: 48020186	ว/ศ/ป: 08/02/10	SCALE 1:1
		UNIT: mm



บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่

โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี สรุปผลการออกแบบได้ดังนี้

5.1 ผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการ

เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการ เปรียบเทียบกับผลที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดทำโครงการที่กล่าวไว้ในบทที่ 1 (บทนำ)

5.2 ความเห็นของผู้จัดทำโครงการ

เป็นความเห็นของผู้จัดทำ ทั้งข้อดีและข้อบกพร่องในการจัดทำ

5.3 ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

เป็นความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่มีต่อโครงการ

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

เป็นข้อเสนอแนะที่รวบรวมจากความเห็นของผู้จัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการทำการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

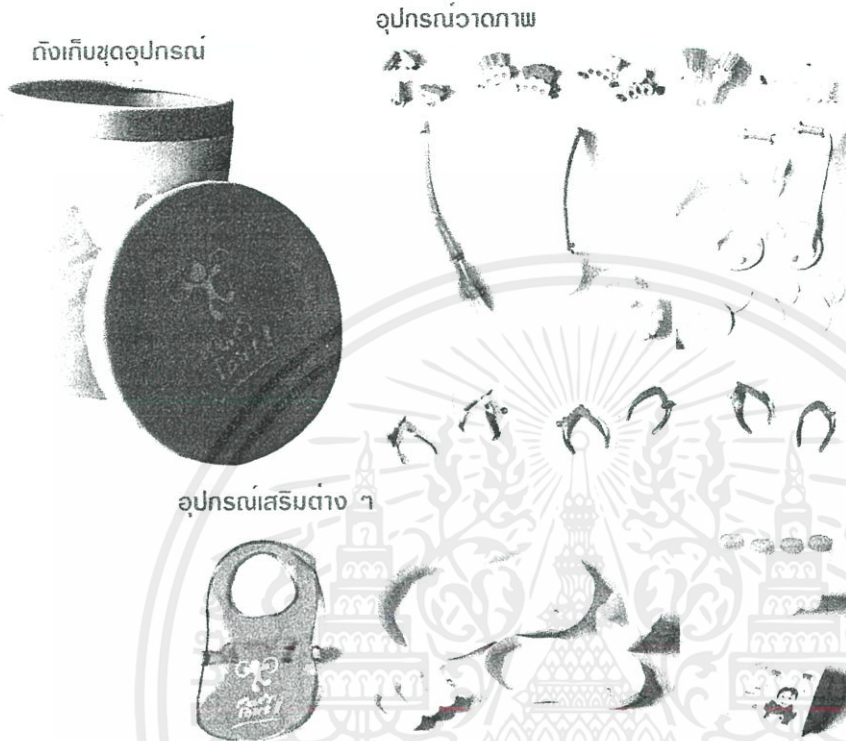
รายละเอียดของการสรุปผลการออกแบบมีดังนี้

5.1 ผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการ

ในการจัดทำโครงการนี้ทำให้ได้ต้นแบบของชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จำนวน 42 ชิ้น ประกอบด้วยอุปกรณ์วาดภาพ 31 ชิ้น แต่ละแบบใช้กับส่วนของร่างกายต่าง ๆ กันเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ ชุดกันเปื้อน 1 ชุด งานสี 4 ชิ้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับรองรับการใช้งานและรูปทรงของอุปกรณ์ที่ต่างกัน ขนาดใส่สี่ 4 ขวด หนังสือคู่มือการใช้งาน ชุดอุปกรณ์ 1 เล่ม และที่เก็บชุดอุปกรณ์ 1 ชิ้น



ภาพที่ 5.1 ผลงานการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่ โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

จากขั้นตอนการค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล พบว่ามีบางประเด็นที่ไม่ตรงกับประเด็นที่คาดเอาไว้ในบทที่ 1 คือเรื่องความเลอะเทอะที่คาดไว้ว่าเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้ครูและผู้ปกครองไม่นิยมให้เด็กทำกิจกรรมวาดภาพ แต่จากการสัมภาษณ์ ครูและผู้ปกครองส่วนใหญ่ต่างลงความเห็นว่ายินดีให้เด็กทำกิจกรรมวาดภาพลักษณะนี้ได้ เนื่องจากมีความเข้าใจว่าการปล่อยให้เด็กเล่นเลอะเทอะบ้างถือเป็นการให้เด็กเล่นอย่างอิสระ ไม่ปิดกั้นความคิดของเด็ก ขอเพียงไม่ให้สีเลอะร่างกายส่วนที่บอบบางหรือทำความสะอาดยาก เช่น ใบหน้า และเท้า ดังนั้นเรื่องความเลอะเทอะจึงเป็นประเด็นที่ไม่ต้องคำนึงถึงมากนักในการออกแบบ

ประเด็นต่อมาคือเรื่องที่ครูและผู้ปกครองมีทัศนคติไม่ดีต่อการที่เด็กใช้เท้าวาดภาพ จากการสัมภาษณ์พบว่าสาเหตุหลักมาจากการที่เท้าให้สะอาดได้ยาก และไม่สามารถวาดให้เป็นภาพที่ครูรู้เรื่องได้เหมือนวาดด้วยมือ แต่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่ยอมให้ใช้เท้าวาดเลย เนื่องจากมองว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

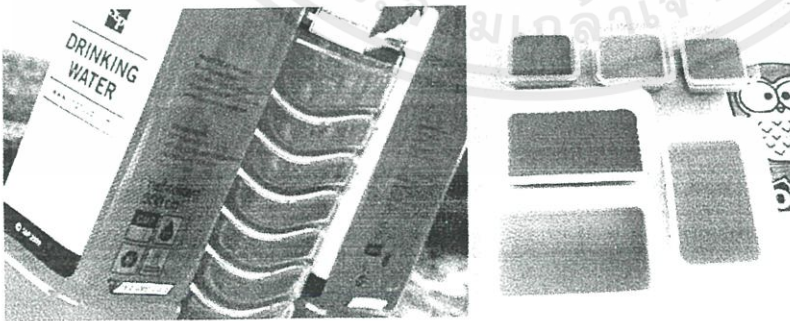
หากมีอุปกรณ์มาสวมป้องกันไม่ให้เท้าลื่นและทำให้เท้าวาดเป็นภาพได้ ก็ยอมรับได้ว่าเท้าก็เป็น ส่วนของร่างกายที่ใช้วาดภาพได้เหมือนกัน (อ่านบนสัมภาระณั้ได้ที่ผนวกท้ายเล่ม)

อีกประเด็นหนึ่งคือเรื่องของการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ ซึ่งคาดไว้ว่าจะใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ทุกส่วนคือ แขน ขาและหลัง แต่จากการทำแบบจำลองทดสอบและนำไปทดลองใช้ พบว่า แบบจำลองทดสอบที่ใช้กับหลังใช้งานได้ไม่ดี จึงต้องตัดออก เหลือเพียงแบบจำลองทดสอบที่ใช้ กับส่วนแขนและขาเท่านั้น



ภาพที่ 5.2 ตัวพิมพ์ที่สวมหลังที่ไม่ผ่านการคัดเลือก

การผสมสีจากแป้งชนิดต่าง ๆ แล้วนำมาทดลองวาดภาพ ทำให้ทราบคุณสมบัติของสี จากแป้งแต่ละชนิดว่ามีข้อดีข้อเสียใดบ้าง และมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมการวาด ภาพทางเลือกใหม่มากขึ้นน้อยเพียงใด จากการทดลองพบว่าแป้งที่เหมาะสมมีสองชนิด คือ แป้ง ข้าวโพดและแป้งเอนกประสงค์ (แป้งสาาลี) แป้งทั้งสองมีข้อดีที่ต่างกัน คือ แป้งข้าวโพดมีความชื้น ส่วนแป้งเอนกประสงค์มีความเหลวพอเหมาะ เมื่อนำข้อดีของทั้งสองมาผสมกันจึงทำให้ได้ ส่วนผสมของสีที่เหมาะสมกับกิจกรรมการวาดภาพทางเลือกใหม่ คือ สีจากแป้งข้าวโพดผสมกับ แป้งเอนกประสงค์นั่นเอง



ภาพที่ 5.3 สีที่ผสมจากแป้งข้าวโพดกับแป้งเอนกประสงค์

จากการจัดทำโครงการเพื่อทดลองแนวคิดในการให้เด็กออกกำลังกายเพื่อพัฒนา กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กผ่านการวาดภาพนั้น พบว่าได้ผลตอบรับจากเด็กเป็นอย่างดี เด็กมี เอกลักษณ์เป็นเอกลักษณ์ที่สนใจใฝ่หาสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เหมือนญาติเหมาไปไซเบอร์โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนุกสนานในการวาดภาพยิ่งขึ้นกว่ากิจกรรมการวาดภาพแบบเดิมเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีความแปลกใหม่และสร้างความสนุกสนานยิ่งขึ้นด้วยเสียงเพลง

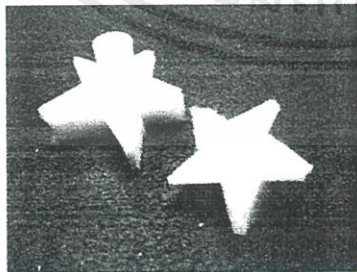


ภาพที่ 5.4 เด็กสนุกสนานกับการวาดภาพประกอบเพลง

5.2 ความเห็นของผู้จัดทำโครงการ

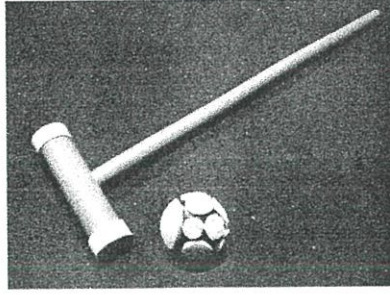
ข้าพเจ้ามีความเห็นว่าการโครงการออกแบบชุดอุปกรณ์วาดภาพทางเลือกใหม่โดยใช้ต่างๆ ของร่างกาย มีความคิดสร้างสรรค์และทำให้เกิดทางเลือกใหม่ในการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-5 ปี ได้อย่างดี เนื่องจากธรรมชาติของเด็กนั้นชอบเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อได้ยินเสียงเพลง เด็กจะขยับร่างกายตามจังหวะเพลงทันทีอย่างสนุกสนาน

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการทดลองเป็นสิ่งสำคัญมากในโครงการนี้เนื่องจากทำให้ทราบประเด็นในการออกแบบอย่างลึกซึ้ง แต่ยังมีข้อบกพร่องในการทำแบบจำลองทดสอบ มีหลายชิ้นที่ไม่ถูกเลือกเนื่องจากใช้งานไม่ได้ดี แต่หากนำมาพัฒนาต่อก็อาจใช้งานได้ดีกว่าแบบที่ถูกเลือกก็เป็นได้ ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่มี ความชำนาญในการทำแบบจำลองทดสอบให้ใช้งานได้



ภาพที่ 5.5 ปolygon ไม้พุ่มภาพที่ไม่ผ่านการคัดเลือกแต่อาจนำไปพัฒนาต่อได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 ลูกบอลขลุ่ยพร้อมไม้ตีที่ไม่ผ่านการคัดเลือกแต่อาจนำไปพัฒนาต่อได้

ต่อมา คือ เรื่องของการทดลองกิจกรรมการวาดภาพแบบเดิมที่มีอยู่ ข้าพเจ้ายังออกแบบการทดลองไม่ดีพอ อุปกรณ์ที่เตรียมไปทำให้เด็กลำบากในการใช้งาน เช่น จานสีที่มีขนาดเล็กเกินไป แบบจำลองทดสอบที่ทำจากวัสดุที่ไม่เหมาะกับการวาดภาพ เป็นต้น ทำให้ไม่ได้ผลการทดลองที่มีประสิทธิภาพในบางจุด

การออกแบบให้อุปกรณ์วาดภาพมีเสียงนั้นสามารถจูงใจให้เด็กอยากขยับร่างกายตามจังหวะเพลงขณะวาดภาพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้าพเจ้าคิดว่าหากขาดลูกเล่นเรื่องเสียงนี้ไป Move'n Paint ก็จะเป็นเพียงชุดอุปกรณ์วาดภาพที่มีเพียงรูปลักษณ์แปลกใหม่เท่านั้น ไม่มีลูกเล่นที่น่าสนใจ

5.3 ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

การนำเสนองานควรนำเสนอมาทดลองใช้กับแบบจำลองทดสอบหรือต้นแบบของชุดอุปกรณ์ให้เห็นภาพที่เกิดขึ้นและประสิทธิภาพในการใช้งานด้วย หรืออย่างน้อยนำผลงานที่ได้จัดทำด้วยแบบจำลองของเรามาเสนอ ไม่ควรนำมาเพียงไฟล์วิดีโอที่แสดงภาพเด็กกำลังวาดภาพเท่านั้น และต้นแบบบางชิ้นยังมีขนาดใหญ่เกินขนาดสัดส่วนของเด็ก

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะต่อไปนี้เป็นข้อสรุปจากความเห็นของผู้จัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการซึ่งหวังว่าจะมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งในสำหรับผู้ที่จะนำแนวคิดของโครงการนี้ไปพัฒนาต่อไปหรือผู้ที่ทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของโครงการนี้ ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูและผู้ปกครองเป็นข้อมูลที่สำคัญมาก เนื่องจากครูและผู้ปกครองเป็นตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แก่เด็ก สิ่งที่จะได้จากการสัมภาษณ์คือประเด็นเรื่องความปลอดภัยของเด็กในการใช้งานผลิตภัณฑ์ และทัศนคติส่วนบุคคลของครูและผู้ปกครองซึ่งพบว่ามึหลายมุมมองที่ข้าพเจ้าไม่เคยคาดคิดมาก่อน แต่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและเป็นเกณฑ์ในการเลือกแบบได้

5.4.2 ข้อมูลจากการทดลองเป็นสิ่งสำคัญในการทำวิจัยที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) หรือแนวความคิดที่เป็นทางเลือกใหม่ (Alternative) เหมือนอย่างโครงการนี้ การทดลองต้องแสวงหาสิ่งใหม่ที่ไม่ใครเคยนำมาใช้ หลักการของออสบอร์น (Osborn) จะช่วยได้มากในการแสวงหาแนวคิดใหม่ ๆ เช่น การนำวัสดุใหม่มาทดลอง การนำประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์หนึ่งมารวมเข้ากับประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์อีกอันหนึ่ง การขยายขนาดของผลิตภัณฑ์ที่เคยมีขนาดเล็กให้มีขนาดใหญ่เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยแบบอื่น เป็นต้น ยิ่งทดลองมากก็จะยิ่งได้แนวทางใหม่ ๆ มาก จึงควรให้เวลากับการทดลองมาก ๆ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเลือกแนวทางที่เหมาะสมอย่างรอบคอบ ในขณะเดียวกันต้องออกแบบการทดลองให้เหมาะสม ควรมีการตั้งสมมติฐาน และเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองให้พร้อม ใช้งานได้จริง กำเนินถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทดลองไว้ก่อน หากทดลองแล้วผลไม่ตรงกับที่คาดไว้ ก็ไม่เป็นไร อย่างน้อยก็ได้ทราบว่าที่เราคาดไว้นั้นถูกต้องหรือไม่ แล้วนำสิ่งที่ได้ไปเป็นประเด็นในการออกแบบต่อไปได้ที่สำคัญการทดลองทุกอย่างไม่ว่าจะได้ผลหรือไม่ก็ได้ผล ควรก็รวบรวมไว้ให้หมด อาจใช้วิธีจับบันทึกถ่ายภาพหรือบันทึกเป็นภาพเคลื่อนไหวแล้วแต่ความเหมาะสม

5.4.3 โครงการนี้เป็นการออกแบบเชิงนวัตกรรมและการหาทางเลือกใหม่ ดังนั้นการทำแบบจำลองทดสอบให้เห็นภาพจับต้องได้เป็นสามมิติและทดลองใช้ได้จริงนั้น สำคัญกว่าการทำแบบร่างที่เห็นเพียงสองมิติ ควรทำแบบจำลองทดสอบให้มากที่สุด ส่วนการทำแบบร่างนั้นเน้นทำเพื่อออกแบบรูปทรงและสีสันทให้สวยงามจึงจะเหมาะสมกว่า

5.4.4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) มีประโยชน์มากในการหาแนวทางการออกแบบใหม่ ๆ เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์ในหลายมุมมองทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ช่วยให้ไม่เห็นเพียงปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว ได้แก่แนวทางออกแบบเพื่อแก้ปัญหาเท่านั้นแต่ยังเห็นข้อดีที่มีอยู่แล้วที่เราอาจเสริมให้ดียิ่งขึ้นด้วยการออกแบบได้อีกด้วย (ดูการทำ SWOT Analysis ได้ในบทที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสงวนไว้สหรับการใช้งานเพื่อกำการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.5 เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแบบต้องมีมาตรฐานและตรงกับประเด็นหลักของโครงการ พร้อมกับเรียงลำดับความสำคัญและค่านำหนักของเกณฑ์แต่ละข้อให้ดี เช่น โครงการนี้มีประเด็นหลักคือการให้เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อผ่านการวาดภาพ ประเด็นนี้จึงเป็นเกณฑ์ข้อแรกที่ต้องคำนึงถึงและให้ค่านำหนักมากที่สุด ส่วนเกณฑ์ลำดับต่อ ๆ ไปนั้น จะได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการทดลอง

5.4.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเมื่อเด็กนำไปใช้งาน เป็นอย่างแรก เนื่องจากเด็กยังมีความซุกซน รู้เท่าไม่ถึงการณ์ และชอบทดลองทำสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายโดยที่เด็กไม่รู้ ดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กจึงต้องทำให้เด็กเห็นแล้วเข้าใจการใช้งานได้ทันที ไม่มีชิ้นส่วนแหลมคม ไม่มีสารพิษของเล่นของเด็กแต่ละวัยย่อมไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงต้องทราบพัฒนาการและความสามารถของเด็กแต่ละวัยด้วยจึงจะออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กได้เหมาะสมและปลอดภัย

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปีเป็นการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา เด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์ กัน
3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ขงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทาง คนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

การสัมภาษณ์ผู้ปกครองเด็กอนุบาลจำนวน 10 คน

ณ โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์

วันพฤหัสบดีที่ 5 พฤศจิกายน 2552

1. คุณมนตรี วรนิติกุล อายุ: 47 ปี อาชีพ: ธุรกิจส่วนตัว ลูกอายุ: 5 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่? เพราะเหตุใด?

ตอบ: ชอบเพราะลูกชอบและเห็นว่าเป็นการผ่อนคลายอย่างหนึ่ง ให้ลูกได้แสดงจินตนาการอย่างเต็มที่ พัฒนาสมองซีกซ้าย

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่?

ตอบ: รู้จักและเคยให้ลูกทำ แต่ไม่เคยให้ใช้มือและเท้าเปล่าวาด เคยให้ใช้แต่อุปกรณ์วาดภาพ แต่ไม่ให้วาดบนผนังเพราะลบไม่ได้ จึงมักจะให้วาดบนกระดาษที่ลบได้ แล้วก็ปล่อยให้วาดเล่นไปคนเดียวเลย

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี?

ตอบ: สีแพงและเป็นพิษ จึงไม่ยอมให้ใช้มือและเท้าเปล่าวาด กิจกรรมนี้ทำให้บ้านเลอะมาก จึงมักจะให้ทำนอกบ้าน เช่น สนามหญ้า ลานจอดรถ จะได้ทำความสะอาดที่เดียวข้างนอกเลยไม่ต้องเลอะบ้าน

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ?

ตอบ: ผู้ใหญ่โดยเฉพาะศิลปินจะรู้ว่าเท้าสามารถเป็นอุปกรณ์การวาดภาพอย่างหนึ่งได้ แต่เด็กยังคิดแบบผู้ใหญ่ไม่ได้ กลัวว่าถ้าให้เด็กใช้เท้าวาดเด็กจะคิดและให้ความสำคัญกับเท้าว่าเท้าจะใช้เท้าทำอะไรก็ได้ ซึ่งขัดกับคติของคนไทยที่ว่าการใช้เท้าทำสิ่งต่างๆ นั้น ไม่สุภาพ เพราะเท้าเป็นของต่ำ นอกจากนี้ยังกลัวว่าใช้เท้าวาดเด็กจะทำให้เด็กทรงตัวไม่ดี เดินยากจนลื่นหกล้ม ดังนั้นความปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญ

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์”?

ตอบ: เห็นด้วย เพราะเด็กจะได้เรียนรู้ผ่านวัสดุจริง เรื่องเลอะนั้นยอมได้ ปล่อยให้เลอะได้เต็มที่ เพราะถ้าอยากจะให้ทำกิจกรรมแบบนี้ก็รู้อยู่แก่ใจแล้วว่าเด็กเล่นแล้วต้องเลอะแน่ แต่ขอให้ทำความสะอาดง่าย

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง?

ตอบ: ไม่มี เลอะหมดเลยได้ เพราะเดี๋ยวล้างออกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ เด็กน่าจะชอบ เพราะเด็กชอบเล่นแบบเคลื่อนไหวทั้งตัวอยู่แล้ว

2. คุณพัชรินทร์ วิชาญจนา อายุ: 42 ปี อาชีพ: แม่บ้าน ลูกอายุ: 4 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

ตอบ: ชอบ เพราะถือเป็นความสามารถพิเศษอย่างหนึ่งของลูก

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่ ? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่ ?

ตอบ: รู้จักและเคยเห็นลูกทำที่โรงเรียนสอนศิลปะเด็ก ใช้ทั้งมือและเท้าเปล่า

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี ?

ตอบ: ลูกยังใช้อุปกรณ์ไม่ถูกและไม่รักษาของ เช่น จับพู่กันไม่ถนัดแม้ว่าจะจับดินสอเขียนหนังสือคล่องแล้ว บางทีก็กดหัวพู่กันแรงจนหัวบาน และสีที่ใช้ก็เป็นสีโปสเตอร์ สีน้ำ ซึ่งมีสารพิษต่อเด็ก

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ ?

ตอบ: ทำเป็นของดี ไม่สุภาพ ใช้มือวาดจะดูปกติเหมือนคนทั่วไปกว่า และไม่ยากให้เท้าเลอะ เพราะเลอะแล้วล้างไม่สะดวกเหมือนล้างมือที่สำคัญกลัวจะลื่นหกล้มถ้าไม่มีคนประคองเพราะลื่น

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย เรื่องเลอะนั้นยอมรับได้ถ้าแลกกับความสนุกของลูก

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: หน้า ศีรษะ เพราะกลัวสีเข้าปากลูก

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ แต่ต้องให้เวลาเด็กวาดนานขึ้น เพราะเป็นการใช้ทั้งตัววาดภาพที่ได้อาจเป็นภาพใหญ่ เด็กน่าจะชอบเพราะเด็กไม่ชอบนั่งวาดเฉย ๆ แต่ชอบเดินไปโน่นมานี่ ยิ่งถ้าอุปกรณ์วาดภาพหน้าตาแปลกใหม่ไม่เหมือนที่เคยใช้ เด็กจะชอบมากอยากเอามาลองเล่น แต่อย่าให้สีเข้าปาก

3. คุณชนาธร เกื่อนเมือง อายุ: 42 ปี อาชีพ: มัณฑนากร ลูกอายุ: 3 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

ตอบ: ชอบ เพราะการวาดภาพช่วยให้ลูกกล้าแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์

ฝึกความมั่นใจ และตัวเองก็ชอบวาดภาพเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่?

ตอบ: รู้จักและเคยเห็นลูกทำที่โรงเรียนนี้เลย ใช้ทั้งมือและเท้าเปล่า

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี?

ตอบ: เด็กร่วมกิจกรรมหลายคน ทำให้เวลาวาดแล้วเดินชนกันวาดไม่สะดวก หรือล้มไปเลย โดยเฉพาะเวลาใช้เท้าวาด ครูก็สอนเร็วไปเด็กยังไม่ทันเข้าใจว่าอุปกรณ์ใช้งานอย่างไร ต้องวาดอย่างไร

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ?

ตอบ: มองว่าเท้าเป็นอุปกรณ์วาดภาพอย่างหนึ่ง ไม่แปลก แต่ต้องสอนลูกให้ชัดว่าให้ใช้เท้าในงานศิลปะเท่านั้น ไม่ให้ใช้เท้าทำอย่างอื่น เช่น หยิบของก็หยิบด้วยเท้า

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์”?

ตอบ: เห็นด้วย เพราะงานศิลปะต้องเลอะอยู่แล้ว ถ้ากลัวเลอะเสื่อก็ใส่เสื้อเก่า ๆ คลุมเอา

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง?

ตอบ: ไม่มี

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่? เหตุใด?

ตอบ: น่าสนใจ เพราะเคยเห็นศิลปินบางคนทำ ถือเป็น การวิธีแสดงออกทางศิลปะอย่างหนึ่ง เป็นวิธีวาดภาพแนวใหม่ที่ไม่ใช้นั่งหรือยืนเลย ๆ วาด

4. คุณเป็ยวรรณ กิจเจริญ อายุ: 41 ปี อาชีพ: แม่บ้าน ลูกอายุ: 3 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่? เพราะเหตุใด?

ตอบ: ชอบเพราะเห็นลูกทำแล้วสนุก แม่ก็มีความสุข

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่?

ตอบ: รู้จักและให้ลูกทำที่บ้านทุกเสาร์อาทิตย์ หรือพาไปที่มุมเล่นของพิพิธภัณฑ์เด็ก เวลาเล่นที่บ้านจะปูกระดาษบนกำแพงบ้านแล้วให้วาดอิสระเลย ให้ใส่เสื้อยืดเก่า ๆ คลุมด้วย เวลาเลอะสีจะได้ไม่ต้องห่วงว่าต้องซักให้สะอาด พอวาดเสร็จก็ดึงออกมาจากผนัง ลูกจะเอาไปวางโชว์หน้าบ้านทันทีทุกครั้ง

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี?

ตอบ: ลูกวาดเล่นแค่ 20 นาที ก็เบื่อแล้ว บางครั้งลูกแอบวาดบนผนังเลยจนต้อง

เอากระดาษมาปูทับไว้ ต้องสอนว่าถ้าจะวาดให้วาดบนกระดาษที่ปูไว้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น ดังนั้นจึงต้องคอยดูแลขณะลูกวาดตลอด

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ ?

ตอบ: ก็ถ้ามีพื้นที่มากพอ อาจต้องทำนอกบ้านเพราะในบ้านแคบ เดี่ยวสีจะเลอะเฟอร์นิเจอร์ ไม่ถือสาเรื่องใช้เท้า เพราะเด็กเองก็ไม่ได้รู้ประสีประสาว่ามันใช้เท้าวาดมันไม่ดียังไง เรื่องการใช้เท้าจะห้ามแค่เรื่องห้ามเหยียบหรือเดินข้ามหนังสือ เพราะถือว่าหนังสือคือครู แต่ถ้าเท้าเลอะสีคงล้างลำบาก ทำยาก ไม่ง่ายเหมือนล้างมือ และลำบากเข้าไปอีกถ้าลูกเกิดปวดปัสสาวะหรือต้องเดินไปทำอย่างอื่น ก็ต้องลำบากมาล้างเท้าก่อนอีก ไม่งั้นเดินเลอะไปทั่วบ้าน

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย เพราะการเล่นอะไรก็ตามของเด็ก ต้องเลอะอยู่แล้ว ไม่งั้นก็ใส่เสื้อยืดโคร่ง ๆ คลุมไปเลย

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: ไม่มี

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ เพราะจะทำให้ได้ภาพขนาดใหญ่ขึ้น เป็น Big Art เด็กน่าจะชอบเพราะเป็นวิธีวาดแบบใหม่ ไม่เคยมีที่ไหน เด็กจะอยากลองทำ

5. คุณเนาวรัตน์ เจริญตระวัน อายุ: 43 ปี อาชีพ: แม่บ้าน ลูกอายุ: 4 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

ตอบ: ชอบเพราะเป็นการแสดงความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพเลอะสีหรือไม่ ? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่ ?

ตอบ: รู้จัก เคยให้ทำที่บ้าน โดยให้ใส่ชุดว่ายน้ำเก่า ๆ กันเลอะ

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพเลอะสี ?

ตอบ: ลูกวาดเล่นแค่ 20 นาที ก็เบื่อแล้ว บางครั้งลูกแอบวาดบนผนังเลยจนต้องเอากระดาษมาปูทับไว้ ต้องสอนว่าถ้าจะวาดให้วาดบนกระดาษที่ปูไว้ให้เท่านั้น ดังนั้นจึงต้องคอยดูแลขณะลูกวาดตลอด

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ ?

ตอบ: กลัวว่าเด็กจะตื่นล้ม เพราะสีติด และถ้าเด็กเล่นกันหลายคนจะเดินชนกัน แย่งที่กันวาด ไม่สนุก ไม่ได้ไม่ชอบที่เท้าเลอะแต่เพราะยังนึกไม่ออกว่าเด็กจะได้ประโยชน์อะไรจากการใช้เท้าวาด แต่ข้อดีก็มีคือเด็กน่าจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืนเดินที่เท้าใช้วาดภาพได้ เพราะเคยเห็นลูกเวลาเพิ่งขึ้นจากสระน้ำแล้ว
เดินบนพื้นก็จะเห็นรอยเท้าของตัวเอง ลูกชอบใจจนเดินย่ำไปย่ำมาหลาย
ครั้ง บางทีไม่จำเป็นต้องใช้สีเด็กก็เดินเดินได้

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย เพราะการเล่นอะไรก็ตามของเด็ก ต้องเลอะอยู่แล้ว ไม่งั้นก็ใส่
เสื้อยืด โคร่ง ๆ กลุมไปเลย

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: ไม่มี

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจ
หรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ เพราะอุปกรณ์วาดภาพที่แปลกใหม่ยังไม่มีขายในประเทศไทย
เลย ส่วนตัวแล้วชอบให้ลูกทำงานศิลปะมาก ถ้ามีอุปกรณ์วาดภาพที่
แปลกใหม่ จะรีบซื้อให้ลูกเล่นทันที

6. ไม่ประสงค์ออกนาม อายุ: 28 ปี อาชีพ: แม่บ้าน ลูกอายุ: 3 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

ตอบ: ชอบเพราะช่วยพัฒนาสมองซีกซ้าย

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่ ? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่ ?

ตอบ: รู้จัก รู้ว่าเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์แต่ไม่เคยให้ลูกทำเพราะไม่อยากทำ
ความสะอาด เสียเวลาเพราะกำลังเรียนปริญญาโทอยู่ มีงานเยอะ
และกลัวว่าเด็กจะเอาสีเข้าปาก สีเลอะเสื้อก็ชกยาก ไม่อยากให้เลอะ
เพราะเสื้อเด็กมราคาแพง

ค) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ ?

ตอบ: การใช้เท้าวาดไม่แปลก ก็เหมือนกับมือวาด

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย แต่ถ้าจะให้ทำจริงก็จะไม่ทำอยู่ดี เพราะไม่อยากเสียเวลาทำ
ความสะอาด อยากให้มีอะไรมาป้องกันไม่ให้เสื้อหรือตัวเด็กเลอะ เช่น
เสื้อคลุม

จ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: หน้า เพราะกลัวว่าผิวเด็กจะแพ้สารพิษที่อยู่ในสี หรือต่อให้เป็นสีที่
ปลอดภัยไว้สารพิษต่อเด็ก ก็ยังไม่อยากให้เลอะหน้าเพราะเดี๋ยวสีเข้า
ปากเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่? เหตุใด?

ตอบ: ไม่น่าสนใจ เพราะกลัวว่าจะทำให้เลอะตัวเด็กและพื้นที่โดยรอบมากขึ้น
กว่ากิจกรรมการวาดภาพละเลงสีแบบเดิมอีก
แปลกใหม่ จะรีบซื้อให้ลูกเล่นทันที

7. คุณชาลิณี วงศ์สุวรรณ อายุ: 33 ปี อาชีพ: แม่บ้าน ลูก 2 คน อายุ: 3 ปี และ 5 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่? เพราะเหตุใด?

ตอบ: ชอบเพราะเป็นธรรมชาติของเด็กที่อยากแสดงจินตนาการผ่านภาพวาด

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่?

ตอบ: รู้จัก แต่ไม่เคยให้ลูกทำ เพราะปกติลูกทำที่โรงเรียนอยู่แล้ว

ค) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ?

ตอบ: ชอบ เพราะรู้สึกว่าเป็นการปล่อยให้เด็กวาดเล่นอย่างเป็นธรรมชาติ
จะใช้อะไรวาดก็ได้ อิสระเลย ไม่ห้าม

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยังเล่นเลอะ ยังเยอะประสพการณ์”?

ตอบ: เห็นด้วย เพราะธรรมชาติของเด็ก ไม่รู้ด้วยซ้ำว่าเลอะคืออะไร

จ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง?

ตอบ: ไม่มี เพราะสิ่งที่ใช้ก็ไม่ใช่เป็นพิษต่อเด็กอยู่แล้ว จะเลอะทั้งตัวก็ไม่ว่า

ฉ) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่? เหตุใด?

ตอบ: น่าสนใจ เพราะชอบให้ลูกลองทำสิ่งแปลกใหม่อยู่เสมอ มีอะไรใหม่ ๆ จะชอบให้ลูกลองเล่น

8. ไม่ประสงค์ออกนาม อายุ: 48 ปี อาชีพ: ธุรกิจส่วนตัว ลูกอายุ: 4 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่? เพราะเหตุใด?

ตอบ: เฉย ๆ ถ้าลูกอยากวาดก็ให้วาด

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่?

ตอบ: รู้จัก เคยให้ทำแต่ใช้มือเปล่าและใช้อุปกรณ์ ไม่เคยให้ใช้เท้า

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี?

ตอบ: เป็นกิจกรรมที่เลอะเทอะ และลูกชอบเอาสีป้ายหน้า

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ?

ตอบ: ไม่ชอบอย่างมาก เพราะการใช้เท้าทำอะไรก็ตามไม่สุภาพทั้งนั้น ทำไมไม่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วาดด้วยมือเหมือนคนปกติทั่วไป ใช้เท้าเหมือนคนพิการ ไม่มีมือไม่มีแขน และถึงแม้จะออกแบบเป็นรองเท้ามาสวมให้เดินวาด ก็ไม่ซื้อให้อยู่ดี เพราะเป็นการใช้เท้าวาดเหมือนกัน

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย แต่ก็อย่าให้เลอะมากลาม ไปถึงเฟอร์นิเจอร์หรือสิ่งของที่ทำความสะอาดยาก

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: เท้า และศีรษะ เพราะเด็ยวีสีเข้าปากและตาเป็นอันตรายต่อเด็ก

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ แต่อย่าใช้เท้าวาด

9. ไม่ประสงค์ออกนาม อายุ: 35 ปี อาชีพ: แม่บ้าน ลูกอายุ: 5 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

ตอบ: ชอบ เพราะลูกชอบและอยากเป็นนักวาดการ์ตูน

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่ ? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่ ?

ตอบ: รู้จัก เคยให้ทำทั้งมือเปล่าและเท้าเปล่าวาด แต่ใช้แป้งฝุ่นแทนสี จึงไม่สกปรกมาก ทำความสะอาดง่าย

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี ?

ตอบ: ต้องจำกัดพื้นที่ให้เด็ก โดยให้วาดอยู่ในกระดาษที่ปูไว้ให้เท่านั้น ห้ามเดินออกมา ไม่ว่าจะเล่นในบ้านหรือนอกบ้าน ไม่งั้นลูกจะวาดเลอะทั่วบ้าน

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ ?

ตอบ: เท้าไม่น่าจะวาดเป็นภาพ ได้คล่องแคล่วเท่ากับมือ เพราะมือคุมแรงและทิศทางง่ายกว่า ใช้เท้าคงได้แค่เขี่ย ๆ เอาไม่เป็นภาพที่สวยงาม และคิดว่าภาพที่ใช้เท้าวาดไม่สื่อความหมายได้ดีเท่ากับภาพที่ใช้มือวาด

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นเลอะ ยิ่งเยอะประสบการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย เลอะทั้งตัวก็ไม่ว่า แต่อย่าเลอะสิ่งของอื่นที่ทำความสะอาดยาก

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้เลอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: ไม่มี เลอะทั้งตัวก็พาไปอาบน้ำเลยทันที ไม่ลำบาก

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ เพราะเด็กจะได้เคลื่อนไหวทั้งตัว เด็กชอบใช้อุปกรณ์วาดภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเหมือนของเล่นอย่างหนึ่ง ถ้ามีการใช้งานแปลกใหม่เด็กจะชอบมาก

10. คุณพัชระนะ อายุ: 29 ปี อาชีพ: ธุรกิจส่วนตัว ลูกอายุ: 3 ปี

ก) ถาม: ชอบให้ลูกวาดภาพหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

ตอบ: ชอบ เพราะเด็กชอบวาดภาพอยู่แล้ว

ข) ถาม: รู้จักกิจกรรมการวาดภาพละเลงสีหรือไม่ ? ถ้ารู้จักเคยให้ลูกทำหรือไม่ ?

ตอบ: รู้จัก เคยใช้แต่มือเปล่าทำ และตัดผลไม้มาร่วมสีแล้วพิมพ์เป็นภาพ

ค) ถาม: พบปัญหาใดบ้างในการให้ลูกทำกิจกรรมวาดภาพละเลงสี ?

ตอบ: ไม่มี

ง) ถาม: คิดอย่างไรกับการให้เด็กใช้เท้าวาดภาพ ?

ตอบ: ไม่มีอะไรแปลก เพราะศิลปินทั่วไปก็ใช้อะไรก็ได้มาวาดภาพ เท่าก็คืออุปกรณ์อย่างหนึ่งที่ใช้วาดภาพได้

จ) ถาม: คิดอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ยิ่งเล่นละอะ ยิ่งเยอะประสพการณ์” ?

ตอบ: เห็นด้วย เพราะหากเด็กไม่ลุย มั่วแต่กลัวละอะ ก็จะกลายเป็นเด็กที่ขาดความมั่นใจในตัวเอง

ฉ) ถาม: ส่วนใดของร่างกายเด็กที่ไม่อยากให้ละอะจากการวาดภาพบ้าง ?

ตอบ: ไม่มี เพราะปกติให้ใส่ชุดคลุมทั้งตัวเลย เป็นชุดที่เอาไว้ละอะได้โดยเฉพาะ เช่น เสื้อเก่า ๆ แต่ถ้าลูกสาวผมยาว ต้องไม่ให้สีละอะผม ล้างออกยาก

ช) ถาม: กิจกรรมวาดภาพทางเลือกใหม่ด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย น่าสนใจหรือไม่ ? เหตุใด ?

ตอบ: น่าสนใจ เพราะมองว่าน่าสนใจ แทนที่จะนั่งวาดอยู่กับโต๊ะเฉย ๆ ให้แต่อุปกรณ์วาดภาพแบบเดิม ๆ ถ้าหน้าตามันเปลี่ยนไปก็น่าซื้อ

บรรณานุกรม

ชาตรี วิฑูรชาติ. 2544. เรียนรู้ด้วยการเล่น. [Online]. เข้าถึงได้จาก

<http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/article/detail.asp?id=64>

วริยา ลีละธิตี. 2544. การศึกษาการแสดงออกทางศิลปะโดยการระบายสีด้วยนิ้วมือ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ตามทฤษฎีของ โรคา เคลลอกก์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์. 2528. ความเข้าใจศิลปะ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช

วิรุณ ตั้งเจริญ. 2526. ทักษะศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ : น.ป.ท.

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2546 . [Online]. เข้าถึงได้จาก

http://school.obec.go.th/sup_br3/cr_04.htm

อัญมณี บุญเชื้อ. 2551. เรื่องเล่น ไม่ใช่เรื่องเล่น เล่น. กรุงเทพฯ : สาระเด็ก

ประวัติการศึกษา

ชื่อผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ นางสาว วสมน สามะเสน

ประวัติการศึกษา – ระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์

ปีการศึกษาที่จบ ปี 2547

- ระดับอุดมศึกษา ปริญญาตรี จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษาที่จบ ปี 2552



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) การเล่นเกมบทบาทสมมติ (Role Play) เป็นการเล่นโดยเลียนแบบจากสิ่งรอบตัว เช่น หมอ ตำรวจ นักร้อง เล่นหม้อข้าวหม้อแกง ทำเสียงสัตว์ เป็นต้น

ข) การเล่นเกมเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical Play) เป็นการเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย เช่น เล่นไม้ลื่น บาร์โหน ชิงช้า มุดโต๊ะ วายน้ำ เป็นต้น

ค) การเล่นเกมด้านสังคม (Social Play) เป็นการเล่นเพื่อเรียนรู้ที่จะเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เช่น การทำกิจกรรมกับกลุ่มเพื่อน แบ่งของผลัดกันเล่น ก่อปราสาททราย วังกระสอบ ชักกะเย่อ เป็นต้น

ง) การเล่นเกมตื่นเต้นท้าทาย (Adventure Play) เป็นการเล่นที่กล้าตัดสินใจ มั่นใจทั้งในตนเอง เช่น กระโดดจากที่สูง เดินทรงตัวบนไม้หน้าแคบ เป็นต้น

จ) การเล่นเกมเสริมสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Play) เป็นการเล่นที่พัฒนาสมองซีกซ้ายในด้านของศิลปะ มักมีการเล่นเลอะเทอะ (Messy Play) ด้วยซึ่งผู้ใหญ่ควรยอมให้เลอะบ้างเพื่อแลกกับการเรียนรู้ของเด็ก เช่น การปั้นดินน้ำมัน การวาดภาพด้วยนิ้วมือ หรือวาดด้วยอุปกรณ์ เป็นต้น

2.1.2.2 กิจกรรมที่เสริมพัฒนาการของเด็กอายุ 3-5 ปี

พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็กอายุ 3-5 ปี จะดำเนินไปอย่างสมบูรณ์เป็นขั้นเป็นตอน ย่อมเกิดจากการที่เด็กได้ทำกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการในแต่ละด้าน ดังนี้