

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการวิจัย เรื่องการสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม ชุด “ความผูกพันแม่ลูก” ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม
2. แนวเรื่อง สายใยแห่งความผูกพันแม่ลูก
3. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งทอ
4. งานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม

การสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม สามารถศึกษาได้ 2 คำ ดังนี้

##### 1.1 การสร้างสรรค์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 1136) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สร้างสรรค์ ว. มีลักษณะริเริ่มในทางที่ดี เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะสร้างสรรค์

ชูลุด นิมเสมอ (2534 : 307) กล่าวว่า การสร้างสรรค์ คือ การทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นในโลกด้วยปัญญาของมนุษย์ สิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นต้องมีลักษณะเป็นต้นแบบในทางใดทางหนึ่ง ไม่ซ้ำกับสิ่งที่เคยมีมาแล้ว การสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอิสระ ไม่เป็นทาสของสิ่งใด ไม่ว่าจะเป็ นอารมณ์ หรือปัญญา หรือลัทธิ หรือแบบอย่าง (style) การสร้างสรรค์ต้องมีเสรีภาพ มีความนึกคิดอย่างอิสระ มีความคิดริเริ่มและก้าวหน้า

ทวีเดช จีวบาง (2549 : 2) กล่าวว่า การสร้างสรรค์ทางศิลปะ คือ การใช้กลวิธีทางศิลปะ ผลิตงานศิลปะที่ไม่มีใครทำมาก่อน โดยไม่ใช้การลอกแบบ เลียนแบบ หรือชื่นชมงานศิลปะที่มีแต่เดิม

อิทธิพล ตั้งโฉลก (2550 : 135) กล่าวว่า การสร้างสรรค์ หมายถึง การสร้างสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีผู้ใดทำมาก่อน หรืออาจจะกล่าวในทางกลับกันว่า ไม่ใช่การเลียนแบบ ไม่ใช่การทำซ้ำ หรือแม้กระทั่งการทำคล้าย ๆ กับสิ่งที่มีผู้อื่นได้ทำมาก่อนหน้านี้แล้ว หรือจะกล่าวให้ชัดเจนก็คือ การสร้างสรรค์ต้องเป็นการสร้างสรรค์ผลงานที่มีความเป็น “ต้นแบบ” (originality) มีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนสิ่งอื่นใดในโลกนี้ มีเพียงหนึ่งเดียว ที่อาจจะเรียกว่า “ความเป็นเอก” (uniqueness)

<http://ebook.nfe.go.th> (14 พฤศจิกายน 2551) กล่าวว่า การสร้างสรรค์ หมายถึง การสร้างสิ่งแปลกใหม่ หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น สวยขึ้น ตามความคิดของตนเอง ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่มีอยู่แล้วหรือเลือกใช้วัสดุใหม่

ความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- 1) มีความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ หรือจัดองค์ประกอบแบบที่ไม่มีใครคิดมาก่อน
- 2) มีลักษณะเฉพาะตนเองไม่ซ้ำแบบใคร
- 3) มีความคิดในลักษณะริเริ่ม หรือสติปัญญาที่ทำให้เกิดความคิดที่แตกต่างจากผู้อื่น
- 4) ผลงานที่สร้างมีความแปลกใหม่ มีคุณค่า ดี สวยงาม และก่อให้เกิดสุนทรียภาพ

กระบวนการสร้างสรรค์



กระบวนการสร้างสรรค์ เป็นการเริ่มต้นจากกระบวนการคิด นำเอาข้อมูลที่เป็นประสพการณ์หรือแรงบันดาลใจอย่างใดอย่างหนึ่ง จนเกิดเป็นความคิดรวบยอด แสดงผ่านสื่อต่าง ๆ โดยใช้ทักษะ วัสดุ วิธีการ ความชำนาญการ แก้ไขจุดบกพร่อง จนเป็นผลงานที่พอใจ โดยคำนึงถึงคุณค่าทางความงามด้วย

## 1.2 สื่อผสม

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 1200) กล่าวว่า สื่อ (ศิลปะ) หมายถึง วัสดุต่าง ๆ ที่นำมาสร้างสรรค์ศิลปกรรมให้มีความหมายตามแนวคิด ซึ่งศิลปินประสงค์แสดงออกเช่นนั้น

พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ อังกฤษ-ไทย (160 : 2541) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ mixed media ไว้ 2 ลักษณะว่า 1. ศิลปกรรมแห่งศตวรรษที่ 20 ได้แก่งานจิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ หรือ วาดเส้น ที่มีวัสดุหรือกลวิธีต่าง ๆ เข้าไปผสมด้วยจนไม่อาจเรียกว่าเป็นงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะได้ 2. ศิลปกรรมที่ผสมผสานระหว่างประติมากรรม ดนตรี ลิลาเคลื่อนไหว และสิ่งแวดล้อม

วิโชค มุกดามณี กล่าวว่ (2545 : 18) ปัจจุบันคำว่าสื่อประสมได้นำมาใช้กันอย่างกว้างขวางและมีการให้นิยามตรงกับภาษาอังกฤษว่า mixed media ซึ่งในพจนานุกรมศัพท์ภาษาอังกฤษได้ใช้คำจำกัดความของคำว่า media นั้น สามารถแยกเป็น 2 ความหมาย คือ วัสดุที่เป็นสื่อความหมายในการแสดงออกในงานศิลปะ และอีกความหมายก็มีชื่อ กรรมวิธีหรือวิธีการในการสร้างสรรค์ที่รวมถึงวิธีการของสื่อสมัยใหม่ที่อาจเป็นเสียง เป็นแสง และภาพ จากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทในปัจจุบัน ดังนั้นคำว่าสื่อประสม หรือ mixed media ที่วงการศิลปกรรมไทยใช้กันอยู่จะมีความหมายที่กล่าวถึงการผสมผสานวัสดุต่าง ๆ ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ รวมทั้งการใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

อารี สุทธิพันธุ์ (2528 : 274) กล่าวว่า ความหมายของคำว่า สื่อประสม หรือสื่อผสม อาจเข้าใจได้ 2 ประเด็น คือ สื่อประสมประเภทเดียวกัน ซึ่งไม่นับว่าสื่อประสมที่แท้จริง สื่อประสมที่แท้จริงจะต้องเป็นการผสมผสานของสื่อต่างประเภทกัน โดยเกิดเป็นรูปแบบใหม่ มีความกลมกลืน มีความเป็นเอกภาพโดยสมบูรณ์ โดยที่สื่อแต่ละประเภทรุ่นนั้นส่งเสริมซึ่งกันและกัน และ สื่อประสมบางประเภทที่ใช้ความเคลื่อนไหวเป็นสื่อ ร่วมกับสีแสง และเสียง ก็มีชื่อเรียกเฉพาะ เช่น โคนติคอาร์ต เป็นต้น

<http://th.wikipedia.org/> (20 พฤศจิกายน 2551) กล่าวว่า สื่อผสม (mixed media) เป็นวิจิตรศิลป์ ในการนำสื่อมากกว่าสองสื่อมารวมกันขึ้นไปมาสร้างเป็นงานต่างๆ โดยนิยมใช้สื่อที่แตกต่างกันมาใช้ร่วมกัน

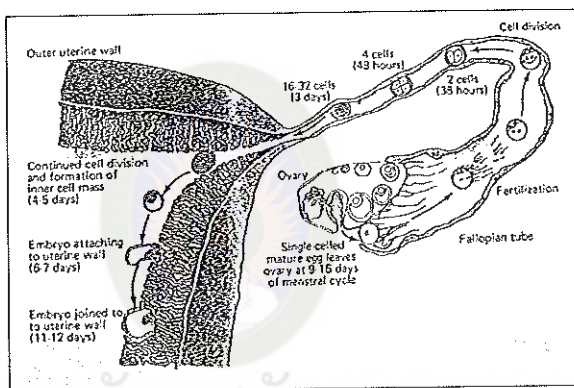
จากความหมายของการสร้างสรรค์ และผลงานสื่อผสมที่ยกมากล่าวไว้แล้วนั้น พอสรุปได้ว่า การสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม คือ เป็นการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่ใช้สื่อหลากหลายประเภทมาผสมผสานกัน เช่น การวาด การปั้น การเย็บ หรือพิมพ์ ฯลฯ อาจมีลักษณะเป็น 2 มิติ หรือ 3 มิติ มารวมเป็นผลงานชิ้นเดียวกันโดยมีลักษณะเฉพาะ เป็นต้นแบบ ไม่ซ้ำแบบใคร มักเริ่มต้นจากความคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญอยู่ 3 ประการ คือ การรับรู้จินตนาการ และประสบการณ์

## 2. แนวเรื่อง สายใยแห่งความผูกพันแม่ลูก

การสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม ชุด “ความผูกพันแม่ลูก” ได้เริ่มจากการกำหนดแนวเรื่องขึ้นมาก่อน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวเรื่องขึ้นจากแรงบันดาลใจที่เกิดจากประสบการณ์ของตนเอง นั่นคือ “การเป็นแม่” ที่มีความรู้สึกรักและผูกพันกับลูก เปรียบดังมีสายใยที่เชื่อมโยงให้เกิดความผูกพันระหว่างคนทั้งสอง ดังนั้นจึงมีการศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวเรื่องที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปสู่การกำหนดรูปทรง และกำหนดเทคนิคกระบวนการตามลำดับ โดยมีขั้นตอน

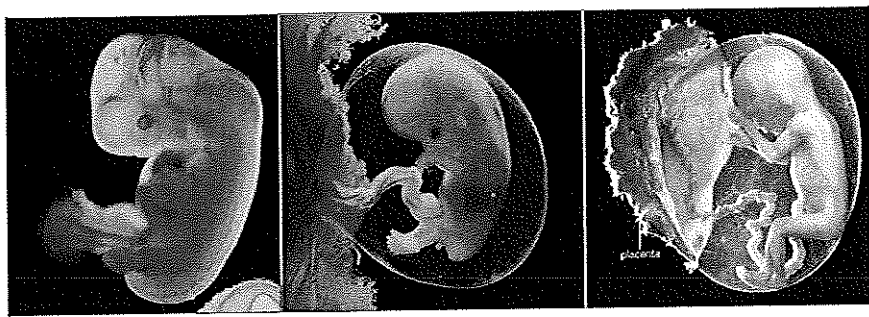
### 2.1.2 แรงบันดาลใจจากความอัศจรรย์การให้กำเนิดลูกของแม่

การให้กำเนิดทารกนับเป็นเรื่องอัศจรรย์ทางธรรมชาติอย่างยิ่ง นับตั้งแต่เริ่มต้นขึ้นจากการปฏิสนธิ ไปถึงการตั้งครรภ์ และการเลี้ยงดู จากจุดเริ่มต้นการปฏิสนธินั้น ศรีเรือนแก้วกัจจวาล (2545 : 87) ได้กล่าวไว้ว่า สัตยชาติญาณของแม่จะได้รับแรงกระตุ้นจากความรู้สึกเป็นแม่ (การปกป้องรักษาลูก) ศัพท์ทางวิชาการเรียกว่า แรงขับแห่งการเป็นแม่ (maternal drive) ให้ปรับตัว (จะกล่าวว่าเป็นการเตรียมสถานที่ที่ไว้ได้) เพื่อต้อนรับชีวิตใหม่ที่กำลังเคลื่อนที่เข้าไปอาศัย การเตรียมตัวต้อนรับมีหลายกระบวนการ เช่น ผนังด้านในของมดลูกขยายตัวออกทำให้อ่อนและหนา เพื่อให้ไข่ที่ผสมแล้วฝังตัวลงไป มีการหลั่งฮอร์โมนเอสโตรเจน และโพรเจสเตอโรนมาจากต่อมไร้ท่อ ช่วยให้งั้นเจริญเติบโตต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RABHAT MAHASARAKAM UNIVERSITY

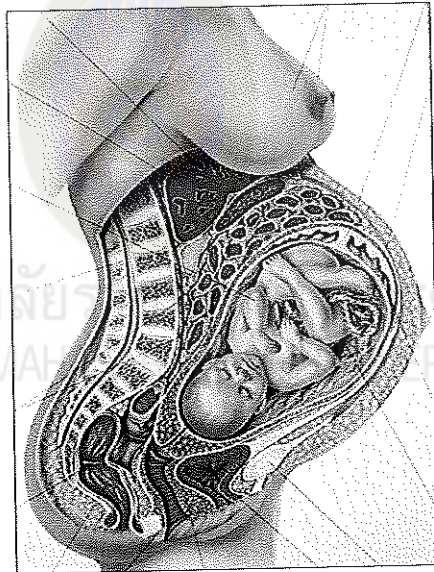
ภาพที่ 2 มดลูกขยายตัวออกทำให้อ่อนและหนาเพื่อให้ไข่ที่ผสมแล้วฝังตัวลงไป



ภาพที่ 3 พัฒนาการการเจริญเติบโตของทารกที่อยู่ในครรภ์



ภาพที่ 4 ภาพของทารกที่อยู่ในถุงน้ำคร่ำ



ภาพที่ 5 ภาพของทารกที่อยู่ในครรภ์ถูกห่อหุ้มด้วยอวัยวะต่าง ๆ

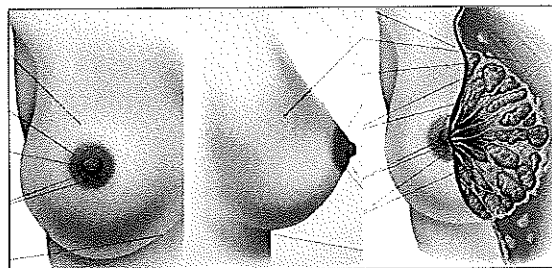
จากจุดเริ่มต้นนั้นแม่จะค่อย ๆ ปรับตัวและเรียนรู้แนวปฏิบัติต่าง ๆ ของการตั้งครรภ์และเตรียมวางแผนการเลี้ยงดูลูก การดูแลรักษาตนเองของแม่ที่ถูกต้องทั้งด้านร่างกายและจิตใจในช่วงตั้งครรภ์จะส่งผลให้ทารกมีสุขภาพดี (วัฒนา ศรีพจนารถ 2547 : 1) พร้อมทั้งจะคลอดออกมาเป็นบุคคลที่สมบูรณ์แบบได้ การคลอดถือเป็นช่วงรอยต่อที่ต้องมีการปรับตัวอย่างใหญ่หลวงอาจกล่าวได้ว่าใหญ่หลวงกว่าการปรับตัวใด ๆ ในช่วงชีวิตก็ว่าได้ เราลองจินตนาการเอาว่า ทารกน้อยกำลังนอนสบายอยู่ที่อาศัยของเขาเกิดบีบรัดเข้ามา เขาถูกรุนให้เกิดการเคลื่อนตัวมาพบช่องทาง

### 1) การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

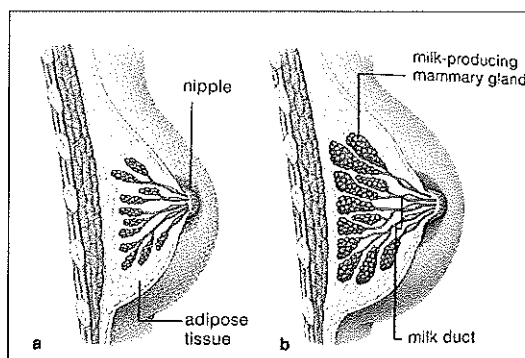
นมแม่นับว่าอาหารที่วิเศษสุดเหนือกว่านมใด ๆ เพราะการเลี้ยงทารกด้วยนมแม่นั้นมีผลต่อเด็กทั้งทางด้านการแพทย์และทางจิตวิทยา (สุรีย์ กาญจนวงศ์ 2525 : 35) ดังเช่น ในช่วงหลังคลอดน้ำนมแม่จะช่วยให้ทั้งทารกและแม่ได้ปรับตัวและอารมณ์ที่ซึมเศร้าอันเกิดจากการปรับฮอร์โมนหลังคลอดได้ดี น้ำนมของแม่จะคล้ายกับอาหารซึ่งผ่านสายรก ขณะเดียวกันในอ้อมกอดของแม่ ลูกจะได้มองเห็นหน้าแม่ ได้ยินเสียงหัวใจของแม่เหมือนเมื่ออยู่ในท้อง ทางด้านแม่เมื่อได้กอดลูก จะเกิดการถ่ายทอดความรัก ความอบอุ่นมาสู่ลูก อากาการซึมเศร้าและร้องไห้ของแม่จะค่อย ๆ หายไป เมื่อแม่รู้สึกมีเพื่อน และกำลังทำหน้าที่ ซึ่งกลายเป็นความรื่นรมย์ระหว่างการให้นมลูก การซึมเศร้าของแม่ก็จะลดลง (สายฤดี วรกิจ โภคาทร 2533 : 16) และอีกประการที่สำคัญก็คือ เด็กทารกจะได้รับสารอาหารจากน้ำนมครบถ้วน และยังช่วยป้องกันโรคได้ 2 ส่วน คือ ส่วนประกอบที่เป็นเซลล์ กับส่วนประกอบที่เป็นสารละลาย (มานี ปิยะอนันต์ 2548 : 5) ฉะนั้นการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จึงนับเป็นการแสดงความรู้สึกถึงสายใยสัมพันธ์ การเชื่อมโยงระหว่างชีวิตแม่กับชีวิตลูกให้ผูกพันกันอย่างแนบแน่นได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 7 การให้นมแม่แก่ทารกแรกเกิด



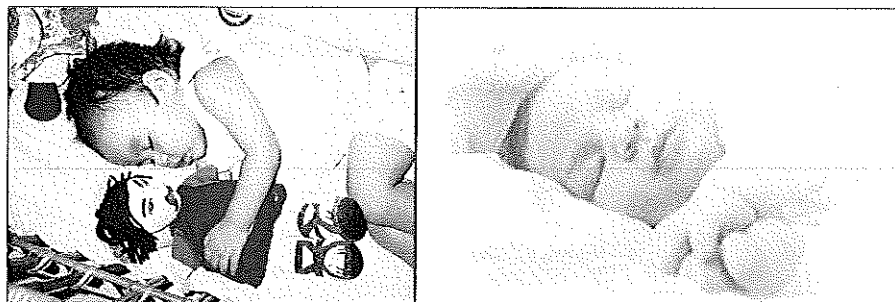
ภาพที่ 8 รูปทรงทรวงอกของแม่และส่วนที่เป็นอวัยวะภายในของนมด้านตรง



ภาพที่ 9 ลักษณะภายในของทรวงอกด้านข้าง

## 2) การนอนหลับของลูก

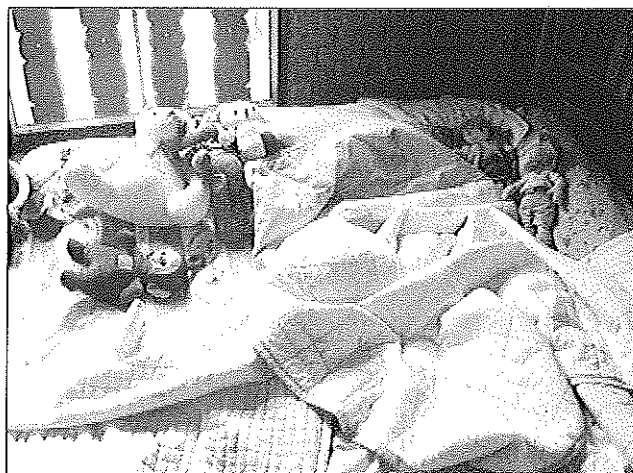
การนอน ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อทารกเป็นอย่างมากที่แม่จะต้องดูแลและวางแผนอย่างดี หลายคนอาจเข้าใจแล้วว่า การนอนเป็นการพักผ่อนที่ดีที่สุด แต่จากการศึกษาพบว่าการหลับนอนของทารกจะช่วยให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนเจริญเติบโต (growth hormone) ซึ่งมีการหลั่งออกมาในขณะที่หลับสนิท หากมีปริมาณลดลงไม่เพียงพอ เนื่องจากการนอนหลับไม่ดี ทำให้ร่างกายของเด็ก ไม่เติบโตเท่าที่ควร โดยเฉพาะความสูง ผลของการศึกษาของ Dr. Mathew Walker จาก Harvard ซึ่งตีพิมพ์ในวารสารวิชาการพบว่า ถ้าให้เด็กนอนอย่างเต็มที่ เขาจะเรียนรู้เก่งขึ้น จำแม่นขึ้น หรือแม่ได้นอนพักสักคืนหนึ่งแล้วมาเรียนรู้ เด็กก็จำได้ดีขึ้นสามารถทำแบบทดสอบได้ ลูกต้องเหมือนกับนอนเป็นเป็นการเคลียร์สมองให้สดชื่นเพื่อที่จะรับความรู้ใหม่ได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ทารกจะมีการฝันซึ่งอันที่จริงเขามีอาการฝันได้แล้วตั้งแต่อยู่ในครรภ์ได้ 3 เดือน เด็กทารกแรกเกิดจะนอนหลับมากถึงวันละ 20 ชั่วโมง และครึ่งหนึ่งของการหลับ ก็จะเป็นการหลับฝัน สิ่งที่น่าสนใจในตัวเด็กขณะกำลังหลับฝันสบายอีกประการหนึ่งก็คือ night terror หรือ อาการสะดุ้งตกใจตื่น และมักเกิดขึ้นในขณะที่เจ้าตัวเล็กกำลังหลับลึก หรืออยู่ในช่วง NREM เมื่อตื่นขึ้นมาลูกน้อยอาจจะไม่มีอาการตกใจกลัว เหมือนดังเกิดฝันร้าย ซึ่งแน่นอนว่าแม่จะต้องช่วยปลอบประโลมให้หายจากความกลัวนั้น ดังนั้นช่วงเวลาก่อนนอนจึงเป็นช่วงเวลาที่แม่ต้องสร้างบรรยากาศให้ลูกไม่มีความวิตกกังวล หลับง่ายและฝันดี เช่น การแขวนเครื่องแขวนรูปสัตว์ การร้องเพลงกล่อมลูก การเล่านิทาน เป็นต้น



ภาพที่ 10 ทารกนอนหลับในเปล

### 3) การเลือกสรรของใช้จำเป็นของลูก

การเลือกสรรของใช้จำเป็นของลูก เป็นสิ่งที่ผู้สร้างสรรค์เห็นว่า เป็นสิ่งที่สัมพันธ์กับความรักความเอาใจใส่อย่างละเอียดอ่อนที่แม่มีต่อลูก ได้อีกอย่างหนึ่ง การเลือกสรรของใช้จำเป็นของลูกได้ถูกต้องและเหมาะสม จะส่งผลให้ลูกมีพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ เป็นไปตามธรรมชาติของวัย และดีต่อสุขภาพ สุขอนามัย ของลูก เช่น การเลือกเครื่องนุ่งห่ม การเตรียมห้องหรือบริเวณเลี้ยงลูก และการเลือกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับอาหาร สุขอนามัย ตลอดจนกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ ของลูก เช่น ของเล่น หนังสือนิทาน เพลงกล่อมเด็ก เป็นต้น การเลือกสรรของใช้จำเป็นเหล่านี้ นอกจากผู้เป็นแม่จะเลือกสิ่งที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยสำหรับลูกแล้ว ยังสังเกตอุปนิสัยความชอบ ความโปรดปรานในสิ่งต่าง ๆ การกระทำเหล่านี้ผู้สร้างสรรค์ถือว่าเป็นส่วนสัมพันธ์ที่แสดงถึงความรักความผูกพัน ความเอาใจใส่ ความละเอียดอ่อนของแม่ที่มีต่อลูกได้เป็นอย่างดี

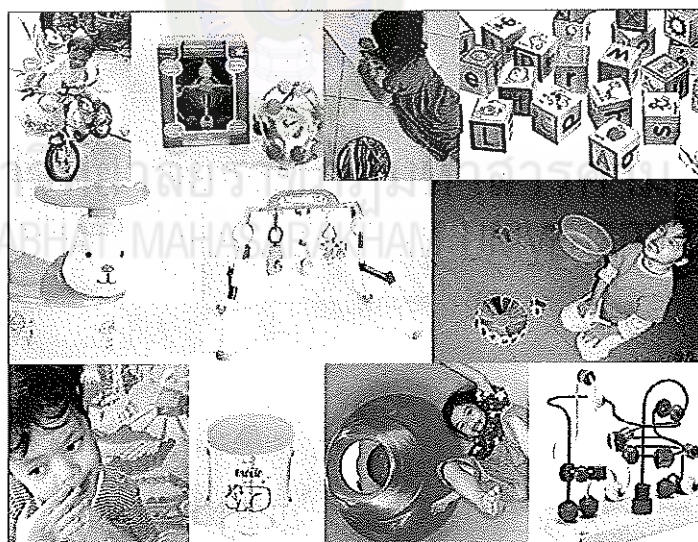


ภาพที่ 11 ห้องหรือบริเวณเลี้ยงลูก

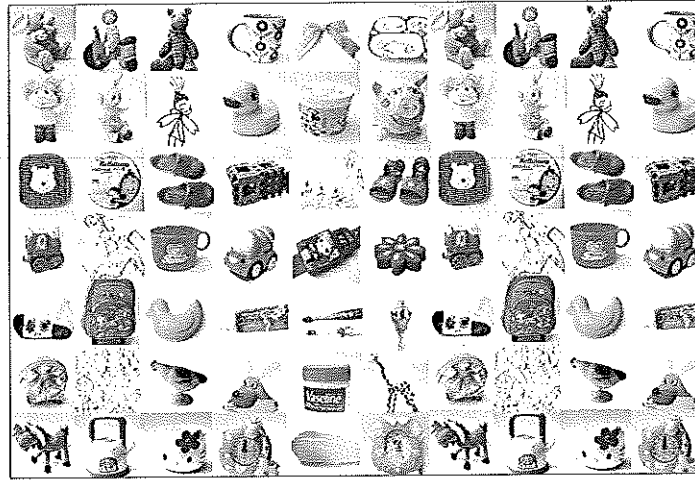




ภาพที่ 12 เครื่องนุ่งห่มและเครื่องนอนของลูก ๆ



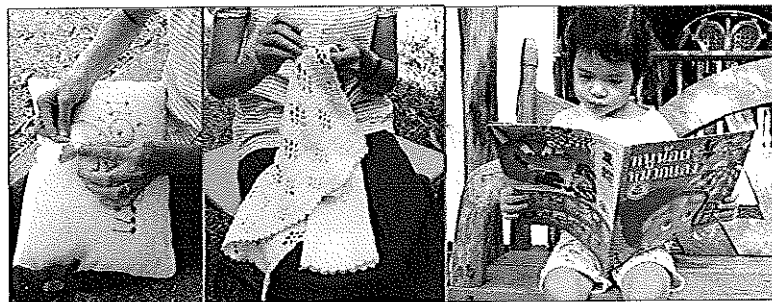
ภาพที่ 13 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับอาหาร สุขอนามัย ของเล่นและ นันทนาการของลูก (1)



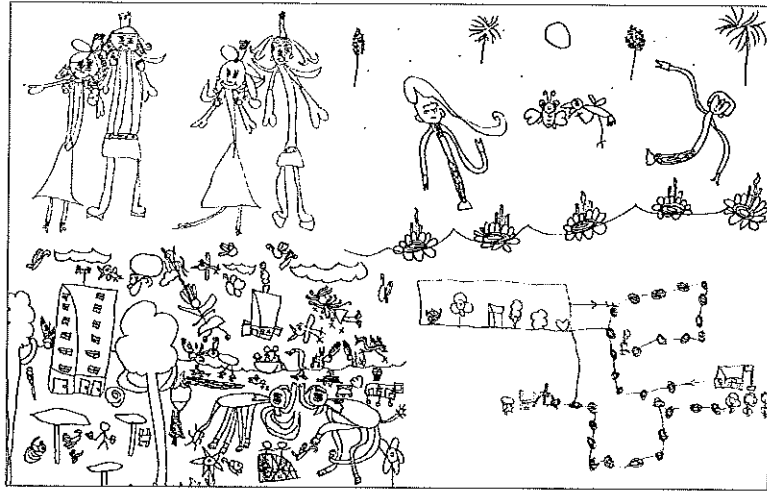
ภาพที่ 14 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับอาหาร สุขอนามัย ของเล่นและ นันทนาการของเด็ก (2)

#### 4) การทำด้วยมือและหัวใจของแม่เพื่อลูก

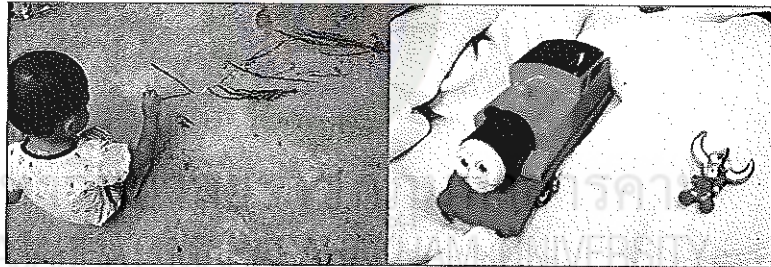
การดูแลและเลี้ยงดูทารกของแม่เป็นวิธีการที่แม่แต่ละคนอาจกระทำแตกต่างกัน ด้วยปัจจุบันนี้ แม่มีภาระอื่น ๆ มากมายนอกจากการดูแลลูก จึงมีของสำเร็จรูปมากมายเกี่ยวกับเรื่องการเลี้ยงดูเด็ก ไม่ว่าจะเป็น อาหาร เสื้อผ้า เครื่องอุปโภค บริโภคต่าง ๆ รวมถึงคนดูแลลูก เช่น การจ้างพี่เลี้ยงดูแล การนำลูกไปฝากกับศูนย์รับเลี้ยงเด็กอ่อน เป็นต้น แต่สำหรับผู้สร้างสรรค้มีความซื่อสัตย์ที่สามารถดูแลลูกในช่วงวัยทารก ได้เกือบตลอดเวลาและพยายามกระทำหลายสิ่งหลายอย่างด้วยมือแม่ให้เป็นส่วนใหญ่วันนี้ เช่น การประกอบอาหารที่ลูกโปรดปราน การกล่อมลูกนอน อ่านนิทาน ประดิษฐ์เครื่องประดับของเด็ก ถักเสื้อ ถักผ้าพันคอ กั้นหนวด ทำเบาะหมอน และเย็บชุดเสื้อผ้าที่ขาดหรือซ่อมกระดุม เป็นต้น การกระทำแบบนี้เป็นความปรารถนาที่เกิดจากจิตใจ จึงเป็นการกระทำที่ผู้เป็นแม่รู้สึกมีความสุขที่ได้กระทำ และเข้าใจลึกซึ้งถึงคุณค่าของการกระทำในสิ่งเล็กน้อยอันเกี่ยวข้องกับลูก



ภาพที่ 15 แม่กำลังประดิษฐ์ของใช้ของลูก และลูกกับนิทานเล่มโปรด



ภาพที่ 17 ผลงานวาดลายเส้นของลูกสาว



ภาพที่ 18 ผลงานวาดลายเส้นของลูกชาย ผ้าห่ม, เจ้าโทมัส (หัวจักรรถไฟ), และคนไ้

จากสายสัมพันธ์ที่ดีในช่วงต้นของชีวิตนี้ ซึ่งเป็นบ่อเกิดในความรักความผูกพันที่แม่มีต่อลูก จะนำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับคนอื่นๆ อีกมากมายในชีวิต แต่สายสัมพันธ์ที่มีคุณค่ามากที่สุด ก็คือสายใยผูกพันแม่ลูก เพราะเป็นความผูกพันครั้งแรก เป็นความผูกพันที่เกิดขึ้นเมื่อลูกไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ และเป็นความผูกพันจากคนที่รักเขามากที่สุด หากความผูกพันนี้ขาดหายไป ความผูกพันอื่นๆ คงพอจะทดแทนได้บ้างแต่มีอาจแทนที่กันไม่ได้ ความผูกพันที่ก่อตัวในช่วงวัยขวบปีแรกทำให้พัฒนาการด้านต่างๆ ของลูกดำเนินไปได้เต็มที่ และสานต่อพัฒนาการทางจิตใจในปีต่อๆ ไปอย่างราบรื่น ซึ่งเป็นความปรารถนาของแม่ที่อยากเห็นลูกน้อยได้เจริญเติบโตทั้งร่างกายและจิตใจต่อไปในอนาคต

### 3. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งทอ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. <http://www.mtec.or.th/> (3 มีนาคม 2551) กล่าวว่า สิ่งทอ (textile) คำนิยามเดิมจะหมายถึงเฉพาะผ้าทอเท่านั้น แต่ในปัจจุบันมีการขยายความหมายครอบคลุมถึงเส้นใย ด้าย ผืนผ้า หรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากเส้นใย เส้นด้าย หรือผืนผ้าด้วย สิ่งทอสามารถแยกตามประเภทการใช้งานเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่ม สิ่งทอทั่วไป (conventional textiles) และ สิ่งทอเฉพาะทาง (technical textiles)

#### 1. สิ่งทอทั่วไป (conventional textiles)

สิ่งทอทั่วไปนั้นครอบคลุมถึง สิ่งทอที่มีการขึ้นรูปตามปกติจากเส้นใยเป็นเส้นด้าย ไปจนถึงการถักทอขึ้นรูปเป็นผืนผ้า ลักษณะของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้เช่น เชือก ซึ่งเกิดจากการขึ้นรูปจากเส้นใย ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปของเส้นใย กระบวนการผลิตสิ่งทอเป็นกระบวนการต่อเนื่องของหลาย ๆ กระบวนการ เริ่มตั้งแต่การผลิตเส้นใย (fiber formation) การขึ้นรูปเป็นเส้นด้าย (yarn spinning) การขึ้นรูปสิ่งทอ (textile formation) และการตกแต่งสำเร็จ (Finishing) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจึงมีทั้งอุตสาหกรรมที่ผลิตเส้นใย (ในกรณีของเส้นใยประดิษฐ์) ซึ่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ (upstream) อุตสาหกรรมปั่นด้าย และอุตสาหกรรมถัก ทอผ้า ซึ่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำ (midstream) และสุดท้ายอุตสาหกรรมฟอกย้อมและตกแต่ง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำ (downstream) ส่วนการผลิตเส้นใยนั้น ถือเป็นอีกกระบวนการหนึ่ง ที่แยกออกมาเนื่องจากการนำเอาสิ่งทอ ไปออกแบบและตัดเย็บตามรูปแบบที่ต้องการ

#### 2. สิ่งทอเฉพาะทาง (technical textiles)

สิ่งทอเฉพาะทาง (technical textiles) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติที่เหมาะสม กับการนำไปใช้งาน ที่นอกเหนือไปจากสิ่งทอทั่วไป ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์สิ่งทอเฉพาะทางได้แก่ ถุงลม นีรภัย เข็มขัดนิรภัย ผ้าอ้อมสำเร็จรูป เสื้อเกราะกันกระสุน มีกระบวนการผลิตที่แตกต่างออกไป ซึ่งมักเป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยตรงจากเส้นใย ซึ่งเรียกว่าผ้าไม่ถักไม่ทอ หรือ นอนวูฟเวน (non woven) เหล่านี้กำลังมีการขยายตัวค่อนข้างสูง

#### ประโยชน์การใช้งานของสิ่งทอ

มีการนำเอาสิ่งทอไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายในรูปแบบที่หลากหลายแตกต่างกัน ไป ตัวอย่างการใช้งานที่กล่าวถึงในที่นี้เป็นเพียงบางส่วนของการใช้งานสิ่งทอด้านสุขภาพอนามัย เช่น แพร่งสีฟัน (ขนแพร่ง) ไหมขัดฟัน ผ้าปิดแผล สำลี ผลิตภัณฑ์อนามัย ผ้าอ้อมเด็ก

ด้านการขนส่ง เช่น เส้นใยเสริมล้อรถยนต์ วัสดุในหมวกนิรภัย วัสดุตกแต่ง ภายในยานพาหนะ (เช่น เครื่องบิน รถยนต์) เข็มขัดนิรภัย ถุงลมนิรภัย

ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ผ้าคลุมป้องกันวัชพืช ผ้ากรองในระบบน้ำทิ้ง วัสดุกัน

ขอบสระ ชายฝั่งทะเล ใต้กรองอากาศและน้ำ

ด้านการแพทย์ เช่น ผ้าพันแผล ผ่าอก หน้ากากอนามัย ชุดผ่าตัด ไหมเย็บแผล หลอดเลือดเทียม เส้นเลือดหัวใจเทียม ใต้กรองไนไตรเทียม

ด้านอาหาร เช่น ถุงห่ออาหาร ถุงใส่ใบชา ใต้กรองกาแฟ บรรจุภัณฑ์

ด้านการเกษตร เช่น เชือก ผ้าคลุมผลผลิตในโกดัง วัสดุห่อต้นไม้ สายพาน ผ้าคลุมต้นไม้

เสื้อผ้าป้องกัน เช่น เสื้อเกราะกันกระสุน หมวกนิรภัย ชุดป้องกันสารเคมี อันตราย ชุดผจญเพลิง ถุงมือทนสารเคมี

ด้านการกีฬา เช่น หมวกนิรภัย เส้นเอ็นในไม้เทนนิส เสื้อชูชีพ สายเบ็ด แผ่นป้องกันร่างกาย เต็นท์ ผ้าใบเรือ

อื่นๆ เช่น วัสดุกันความร้อน ท่อน้ำ ผ้าเช็ดทำความสะอาด วัสดุในโคมไฟ วัสดุหุ้มสายไฟ ลูกกอล์ฟ ทาสี ดอกไม้ประดิษฐ์ ใต้ตะเกียง

สิ่งทอสามารถแยกออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้ หลายชนิด ดังนี้

### 1. เส้นใย (fibers)

ตามนิยามแล้ว เส้นใย หมายถึง วัสดุหรือสารใดๆ ทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ที่มีอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับหรือมากกว่า 100 สามารถขึ้นรูปเป็นผ้าได้ และต้องเป็นองค์ประกอบที่เล็กที่สุดของผ้า ไม่สามารถแยกย่อยในเชิงกลได้อีก

ประเภทของเส้นใย

เราสามารถแยกประเภทของเส้นใยได้หลายแบบขึ้นอยู่กับลักษณะการแบ่ง ในที่นี้ เราแบ่งตามแหล่งกำเนิดของเส้นใยซึ่งจะแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ เส้นใยธรรมชาติและเส้นใยประดิษฐ์ ในกลุ่มของเส้นใยธรรมชาติก็ยังสามารถแยกย่อยได้อีกเป็นเส้นใยที่มาจากพืช จากสัตว์ และจากแร่ ส่วนเส้นใยประดิษฐ์สามารถแยกเป็นเส้นใยที่ประดิษฐ์จากธรรมชาติ เส้นใยสังเคราะห์ และเส้นใยที่ประดิษฐ์จากวัสดุอื่นๆ

#### 1.1 เส้นใยธรรมชาติ (natural fibers)

- เส้นใยพืช เช่น ฝ้าย ลินิน ปอ งามี ป่าน หนุ่น
- เส้นใยสัตว์ เช่น ขนสัตว์ (wool) ไหม (silk) ผม (hair) แร่ใยหิน (asbestos)

#### 2.2 เส้นใยประดิษฐ์ (man-made fibers)

- ประดิษฐ์จากธรรมชาติ เช่น เรยอน อะซิเตต ไตรอะซิเตต
- เส้นใยสังเคราะห์ เช่น โอลีฟินส์ โพลีเอสเตอร์ โพลีเอทิลีน ไนลอน แร่และเหล็ก เช่น โลหะ แก้ว เซรามิก กราไฟต์

### คุณสมบัติของเส้นใย

คุณสมบัติของเส้นใยมีผลโดยตรงต่อสมบัติของผ้าที่ทำขึ้นจากเส้นใยนั้นๆ ผ้าที่ทำจากเส้นใยที่แข็งแรงก็จะมีควมแข็งแรงทนทานด้วย หรือเส้นใยที่สามารถดูดซับน้ำได้ดีก็จะส่งผลให้ผ้าสามารถดูดซับน้ำและความชื้นได้ดี เหมาะสำหรับการนำไปใช้ในส่วนที่มีการสัมผัสกับผิวและดูดซับน้ำ เช่น ผ้าเช็ดตัว ผ้าอ้อม เป็นต้น

ดังนั้นการที่เราเข้าใจคุณสมบัติของเส้นใย จะช่วยทำให้สามารถทำนายคุณสมบัติของผ้าที่มีเส้นใยนั้นๆ เป็นองค์ประกอบ รวมไปถึงผลิตภัณฑ์สุดท้ายได้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเลือกชนิดของผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น ได้ถูกต้องตามความต้องการ ของการนำไปใช้งาน โดยการคาดเดาจากองค์ประกอบที่แจ้งไว้ในป้ายสินค้า

ความแตกต่างของเส้นใยขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และการเรียงตัวของโมเลกุล ซึ่งส่วนผสมและความแตกต่างในปัจจุบันทั้งสามนี้ ทำให้เส้นใยมีสมบัติที่หลากหลายและแตกต่างกัน ซึ่งสมบัติของเส้นใยก็จะมีผลต่อคุณสมบัติของผ้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเส้นใยนั้น ทั้งในส่วนที่เป็นที่ต้องการและไม่ต้องการต่อการนำไปใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น ในเส้นใยที่สามารถดูดซับน้ำได้น้อย จะส่งผลให้ผ้าที่ทำจากเส้นใยชนิดนี้มีคุณสมบัติดังนี้

- เกิดไฟฟ้าสถิตย์ (Static build-up) บนเนื้อผ้าได้ง่าย ทำให้ผ้าลื่นติดตัว
- ผ้าแห้งเร็ว เนื่องจากมีปริมาณน้ำที่ดูดซับน้อยและไม่มีพันธะ (bond) ระหว่าง

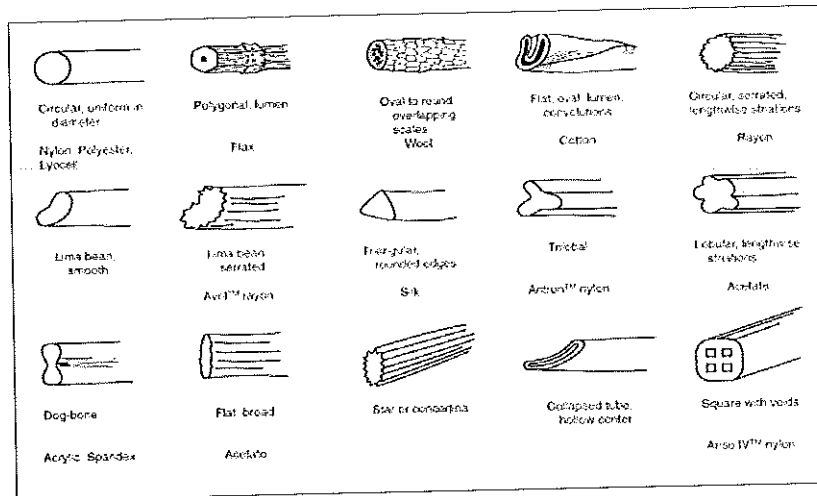
เส้นใยและ โมเลกุลของน้ำ

- ย้อมติดสียาก เนื่องจากการย้อมสีส่วนใหญ่อาศัยน้ำเป็นตัวกลางพาโมเลกุลของสีเข้าไปในเนื้อผ้า ผ้าที่ไม่ดูดซับน้ำจึงติดสีย้อมได้ยากกว่า
- สวมใส่สบายน้อยกว่า เนื่องจากการเหงื่อที่อยู่บนผิวถูกดูดซับน้อยทำให้รู้สึกเปียกชื้นได้

- คงรูปได้ขณะเปียก (หรือขณะซัก) และผ้ายับน้อย ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณน้ำที่ถูกดูดซับมีน้อย และไม่เกิดพันธะระหว่างเส้นใย และ โมเลกุลของน้ำ ที่จะทำให้โครงสร้างเปลี่ยนแปลงไป

### รูปร่างหน้าตัดขวางของเส้นใย

รูปร่างหน้าตัดขวางของเส้นใยมีผลต่อความเป็นมันวาว ลักษณะเนื้อผ้า และสมบัติต่อผิวสัมผัส เส้นใยมีรูปร่างหน้าตัดที่หลากหลายกัน เช่น วงกลม สามเหลี่ยม ทรงคล้ายกระดูก (dog bone) ทรงรูปถั่ว (bean-shaped) เป็นต้น



ภาพที่ 19 รูปร่างหน้าตัดขวางของเส้นใย

ความแตกต่างของรูปร่างหน้าตัดขวางของเส้นใยธรรมชาติ เกิดจากลักษณะการสร้างเซลล์ulosinในขณะที่พืชเติบโต เช่นในเส้นใยฝ้าย หรือการกระบวนการสร้างโปรตีนในสัตว์ เช่น ขน สัตว์ หรือรูปร่างของช่อง (orifice) ในตัวไหมที่ทำหน้าที่ฉีดเส้นใยไหมออกมา สำหรับเส้นใยประดิษฐ์รูปร่างของหน้าตัดของเส้นใยขึ้นอยู่กับรูปร่างของรูในหัวฉีด ลักษณะผิวภายนอกของเส้นใย

ลักษณะผิวของเส้นใยมีทั้งแบบเรียบ เป็นแฉก หรือขรุขระ ซึ่งลักษณะผิวนี้มีผลต่อความเป็นมันวาว สมบัติต่อผิวสัมผัส เนื้อผ้า และการเปื้อนง่ายหรือยาก ความหยัก (crimp)

ความหยักในเส้นใยช่วยเพิ่มความสามารถในการยึดเกาะ (cohesiveness) ระหว่างเส้นใย ทำให้สามารถคืนตัวจากแรงอัด (resilience) ได้ดี ทนต่อแรงเสียดสี (resistance to abrasion) มีความยืดหยุ่น มีเนื้อเต็ม (bulk) และให้ความอบอุ่น (warmth) องค์ประกอบทางเคมีและการเรียงตัวของโมเลกุล

เส้นใยประกอบด้วยโมเลกุลจำนวนมาก โมเลกุลเหล่านี้มีลักษณะเป็นเส้นยาวเรียกว่า โพลีเมอร์ (polymer) ที่เกิดจากการเรียงตัวของหน่วยโมเลกุลเล็กๆคือมอนอเมอร์ (monomer) และเชื่อมต่อกันด้วยพันธะเคมีด้วยกระบวนการสังเคราะห์ที่เรียกว่า โพลีเมอไรเซชัน (polymerization) ขนาดของโพลีเมอร์ขึ้นอยู่กับความยาวของโมเลกุลซึ่งบอกได้จากจำนวนของมอนอเมอร์ที่อยู่ในโพลีเมอร์นั้น (degree of polymerization) โพลีเมอร์ที่มีเส้นโมเลกุลยาวจะมีน้ำหนักโมเลกุลมากกว่า โพลีเมอร์ที่มีเส้นโมเลกุลสั้นเนื่องจากจำนวนมอนอเมอร์ที่มากกว่านั่นเอง ซึ่งจะมีผลต่อความ

แข็งแรงของเส้นใยที่โพลีเมอร์นั้นเป็นองค์ประกอบอยู่

สมบัติของเส้นใยที่มีผลต่อสมบัติผ้า

### 1) สมบัติรูปลักษณะ (aesthetic properties)

รูปลักษณะภายนอกของผ้ามักเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้หรือไม่ สมบัติเหล่านี้ได้แก่ความเป็นมันวาว การทิ้งตัวของผ้า เนื้อผ้า และสัมผัส

#### 1.1) สมบัติความเป็นมันวาว (luster)

สมบัตินี้เกี่ยวข้องกับปริมาณแสงที่ถูกสะท้อนกลับ โดยผิวหน้าของผ้า ซึ่งผ้าที่สะท้อนแสงกลับออกมามากก็จะเป็นความมันวาวมาก สมบัตินี้ขึ้นอยู่กับลักษณะผิวหน้าของเส้นใย ค้าย สารเติมแต่ง และ โครงสร้างผ้า ผ้าไหมเป็นตัวอย่างหนึ่งที่มีความมันวาวสูงเนื่องจากเส้นใยไหมมีผิวหน้าที่เรียบและเป็นเส้นยาวต่อเนื่อง (filament) การเลือกกระดับของความมันวาวของผ้ามักขึ้นอยู่กับนำไปใช้งาน

#### 1.2) การทิ้งตัวของผ้า (drape)

สมบัติการทิ้งตัวของผ้าเกี่ยวข้องกับลักษณะที่ผ้าตกลงบนรูปร่างที่เป็น 3 มิติ เช่นบนร่างกาย หรือบน โต๊ะ ว่าสามารถโค้งงอตามรูปทรงที่ผ้าวางอยู่ได้มากน้อยเพียงใด ผ้าที่สามารถทิ้งตัวได้ดีก็จะดูอ่อนนุ่ม สามารถจัดเข้ากับรูปทรงได้ง่าย ส่วนผ้าที่ทิ้งตัวได้น้อยมักจะมี ความแข็ง สมบัติเหล่านี้ขึ้นอยู่กับความละเอียดของเส้นใย รวมทั้งลักษณะของเส้นค้ายและ โครงสร้าง (การถักทอ) ของผ้าด้วย

#### 1.3) เนื้อผ้า (texture)

เป็นสมบัติที่เกี่ยวข้องทั้งด้านที่มองเห็นด้วยตาและที่สัมผัสด้วยมือ ผ้า อาจจะมีผิวที่ดูเรียบ หรือขรุขระ ผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติมักจะมีผิวที่ดูไม่สม่ำเสมอเมื่อเทียบกับ ผ้าที่ทำจากเส้นใยประดิษฐ์ที่มีผิวเรียบ สมบัติของเนื้อผ้าขึ้นอยู่กับความเรียบของผิวหน้าของเส้นใย และเส้นค้าย ลักษณะการถักทอผ้าและการตกแต่งสำเร็จก็มีผลต่อสมบัติเนื้อผ้าเช่นกัน

#### 1.4) สมบัติต่อผิวสัมผัส (hand)

สมบัติต่อผิวสัมผัสเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่อผิวเมื่อสัมผัสกับเนื้อผ้า ผ้า แต่ละชนิดอาจให้ความรู้สึกเย็น อุ่น หนา บาง ลื่น หรือนุ่ม แตกต่างกันไป สมบัตินี้ขึ้นอยู่กับสมบัติ ผิวหน้าของเส้นใย และเส้นค้าย รวมทั้ง โครงสร้าง (การถักทอ) ของผ้าด้วย

### 2) สมบัติความทนทาน

สมบัติความทนทานของผ้ามีผลต่ออายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ทำ จากผ้าเหล่านั้น สมบัติความทนทานของผ้าครอบคลุมทั้งสมบัติการทนต่อแรงเสียดสี (abrasion



resistance) ทนต่อแรงดึง (tenacity)

### 2.1) สมบัติการทนต่อแรงเสียดสี

เป็นสมบัติที่บอกรถึงความสามารถของผ้าที่ทนต่อแรงขัดถู หรือเสียดสี ที่มักเกิดขึ้นตลอดเวลาการใช้งานของสิ่งทอ โดยเฉพาะเสื้อผ้า นอกจากนี้ความสามารถในการพับงอไปมาโดยไม่ขาด (flexibility) ก็เป็นสมบัติสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมบัติความทนของผ้า

### 2.2) สมบัติความทนต่อแรงดึง

เป็นความสามารถของผ้าในการทนต่อแรงดึง ซึ่งความแข็งแรงนี้ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของเส้นใยแล้ว ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของเส้นด้ายและการขึ้นรูปเป็นผ้าอีกด้วย

### 3) สมบัติความใส่สบาย (comfort properties)

สมบัติความใส่สบายเกี่ยวข้องข้องกับการที่ผู้สวมใส่รู้สึกเมื่อสวมใส่สิ่งทอ ภายใต้สภาวะสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่างๆ สมบัตินี้มีความซับซ้อนเพราะนอกจากจะขึ้นอยู่กับสมบัติของผ้าที่เกี่ยวข้องจริงต่อความรู้สึกสบายในการสวมใส่แล้ว ยังขึ้นอยู่กับอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งสำคัญมากคือความรู้สึกพึงพอใจของผู้สวมใส่ที่มีต่อผลิตภัณฑ์สิ่งทอนั้นๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความแตกต่างหลากหลายขึ้นอยู่กับรสนิยมส่วนตัว และทัศนคติที่ผู้สวมใส่มีต่อผลิตภัณฑ์ ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะปัจจัยกลุ่มแรกที่เกิดจากตัวผลิตภัณฑ์เอง

### 4) สมบัติการดูดซับน้ำ (absorbency)

เป็นสมบัติที่เกี่ยวข้องข้องกับความสามารถของเส้น ใยที่จะดูดซับ โมเลกุลของน้ำจากร่างกาย (ผิวหนัง) หรือจากอากาศรอบๆ

จากที่กล่าวมาแล้วนี้ เราจะเห็นได้ว่าสมบัติของผ้าไม่ได้ขึ้นอยู่กับสมบัติของเส้น ใยเพียงอย่างเดียว หากแต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นอีกหลายอย่าง เช่น ชนิดและ โครงสร้างของเส้นด้าย กระบวนการผลิตผ้า เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อรูปลักษณะ เนื้อผ้า ราคา สมรรถนะการใช้งาน รวมไปถึงการดูแลรักษา สารเติมแต่งก็มีผลต่อสมบัติด้านสัมผัส (hand properties) รูปลักษณะ และสมรรถนะการใช้งานของผ้าด้วยเช่นกัน

## 2. ด้าย (yarn)

มีลักษณะเป็นเส้นยาวที่ประกอบขึ้นจากเส้นใยหลายๆเส้นรวมกัน โดยอาจมีการขึ้นเกลียวหรือไม่ก็ได้ ด้ายแบ่งเป็น 3 ประเภทหลักๆ คือ ด้ายจากเส้นใยสั้น (spun yarn) ด้ายจากเส้นใยยาว (filament yarn) และ ด้ายชนิดพิเศษ (special yarn)

2.1 ด้ายจากเส้นใยสั้น (spun yarn) ประกอบด้วยเส้นใยสั้นที่ขึ้นเกลียว (twist) เพื่อให้ยึดติดกันเป็นเส้นด้าย ผิวมันจะไม่เรียบ เนื่องจากมีปลายของเส้นใยโผล่ออกมา

2.2 ค่ายจากเส้นใยยาว (filament yarn) ประกอบด้วยเส้นใยยาว (filament) ที่รวมกันเป็นกลุ่มโดยอาจจะมีการขึ้นเกลียวเพียงเล็กน้อย ผิวมีลักษณะเรียบ เส้นใยอาจมีลักษณะเป็นเส้นตรงเรียงกัน หรือมีลักษณะฟู (bulky) เนื่องจากการทำหยัก (crimp) บนเส้นใยยาว

2.3 ค่ายชนิดพิเศษ (special yarn) เป็นค่ายที่มีผลิตขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะทาง ขนาดของค่าย (yarn size)

ขนาดของค่ายสามารถวัดได้ด้วยการระบบวัดหลายแบบ คือเลขค่าย (yarn number) ดีเนียร์ (denier) และ เท็กซ์ (tex)

ระบบการวัดแบบเลขค่าย (yarn number) มักใช้กับค่ายที่ทำด้วยเส้นใยสั้น (spun yarn) โดยเป็นค่าความยาว (หลา) ต่อน้ำหนัก 1 ปอนด์ของค่าย หน่วยวัดความยาวหนึ่งที่ใช้ในระบบนี้คือ แฮงค์ (hank) โดย 1 แฮงค์ยาว 840 หลา ค่ายที่มีขนาดเล็กก็จะมีค่าเลขค่ายสูงกว่าค่ายที่มีขนาดใหญ่กว่า

ดีเนียร์และเท็กซ์ (denier and tex) ใช้กับค่ายที่ทำด้วยเส้นใยยาว เป็นการวัดน้ำหนัก (กรัม) ต่อความยาว 9000 เมตร เช่นเดียวกับที่ใช้กับเส้นใย กระบวนการผลิตค่าย (yarn manufacturing)

กระบวนการผลิตค่ายจากเส้นใยสั้น จะมีกระบวนการหลายขั้นตอน กว่าที่การผลิตค่ายจากเส้นใยยาว ซึ่งมีเพียงการนำเอาเส้นใยมารวมกัน แล้วขึ้นเกลียว ดังนั้นในที่นี้จะกล่าวถึงกระบวนการผลิต เส้นค่ายจากเส้นใยสั้น โดยจะยกตัวอย่างกระบวนการผลิตของเส้นใยฝ้าย

การผลิตค่ายจากเส้นใยสั้น (spun yarn) มีขั้นตอนกระบวนการผลิตดังนี้

- 1) การเปิด (opening) เป็นการทำให้เส้นใยที่อัดอยู่ในกอง (bale) มีการเปิดและกระจายตัว รวมทั้งทำการผสมเส้นใยให้ทั่วถึง (uniform) มากขึ้น
- 2) การสาวใย (carding) เป็นการทำให้เส้นใยเรียงตัวไปในทิศทางเดียวกัน เส้นใยมีการสานกันไปมาเป็นใย (web) บาง
- 3) การดึง (drawing) เป็นการเพิ่มการจัดทิศทางของเส้นใยให้ขนานกันมากขึ้น โดยใย (web) ที่ได้จะถูก ดึงผ่านลูกกลิ้งที่มีความเร็วต่างกัน ทำให้เกิดเป็นเส้นค่ายที่มีการรวมตัวของเส้นใยอย่างหลวมๆ
- 4) การขึ้นเกลียว (roving) เป็นการดึงเพิ่มเติมเพื่อจัดเส้นใยให้มีการเรียงตัวไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น มีการขึ้นเกลียว นิดหน่อยเพื่อเพิ่มแรงยึดระหว่างเส้นใย
- 5) การปั่นเส้นค่าย (spinning) เป็นการนำเอาค่ายที่มีการขึ้นเกลียวเล็กน้อย มาขึ้นเกลียวเพิ่ม เพื่อให้ได้ เส้นค่ายที่มีความแข็งแรง

### 3. ผ้า (Fabrics)

โดยนิยามแล้วผ้าคือวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นแบน สามารถผลิตจากสารละลาย เส้นใย เส้นด้าย หรือวัสดุพื้นฐานเหล่านี้รวมกัน เมื่อแบ่งแยกตามลักษณะการผลิต สามารถแบ่งประเภทของผ้าออกเป็น 3 แบบ คือ ผ้าทอ (woven fabrics) ผ้าถัก (knitted fabrics) และ ผ้าอื่น ๆ

#### 3.1 ผ้าทอ (woven fabrics)

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

#### 3.2 ผ้าถัก (knitted fabrics)

เป็นผ้าที่เกิดจากการใช้เข็ม (needles) ถักเพื่อให้เกิดเป็นห่วงของด้ายที่มีการสอดขัดกัน (interlocking loops) โดยจะมีเส้นที่อยู่แนวตั้ง (wales) และเส้นที่อยู่ในแนวนอน (courses)

#### 3.3 ผ้าอื่น ๆ

เป็นผ้าที่เกิดจากกระบวนการผลิตอื่นที่นอกเหนือไปจากการถักและทอ เช่น การขึ้นรูปเป็นแผ่นฟิล์มทั้งจากสารละลายและการฉีดพลาสติกหลอม การขึ้นรูปเป็นโฟม และการขึ้นรูปเป็นผ้าจากเส้นใยโดยตรง เรียกว่า ผ้าไม่ถักไม่ทอ (non woven)

##### ผ้าไม่ถักไม่ทอ (non woven)

มีลักษณะ โครงสร้างเป็นแผ่นผ้าที่เกิดจากการสานไปมาของเส้นใย (fibrous web) มีการยึดกันด้วยการ ที่เส้นใยพันกันไปมา (mechanical entanglement) หรือ โดยการใช้ความร้อน เรซิน หรือสารเคมีในการทำให้ เกิดการยึดกันระหว่างเส้นใย ผ้าไม่ถักไม่ทอสามารถผลิตได้โดยหลายกระบวนการผลิต คือ

Dry-laid: โดยการใช้ลมพ่นเส้น ใยลงบนสายพานที่กำลังเคลื่อนตัวไป โดยการเรียงตัวของเส้น ใยจะไม่มีทิศทาง (random oriented) ทำให้มีความแข็งแรงเท่ากันในทุก ทิศทาง ตัวอย่างผ้าที่ได้จากการผลิต โดยกระบวนการนี้คือ ผ้าเซ็ดเอนกประสงค์ กระดาษแยกช่อง แบตเตอรี่ (battery separators) ไส้กรอง (filters) เป็นต้น

Wet-laid: โดยการกระจายเส้น ใยสั้นในน้ำ แล้วทำการกรองผ่านเพื่อ แยกน้ำออกจากเส้น ใย ที่มีการเรียงตัวในทุกทิศทาง ตัวอย่างผ้าที่ได้จากการผลิต โดยกระบวนการนี้

คือ ใ้กรอง ใ้ฉนวน ผ้าเช็ดเอนกประสงค์ และกระดาษแยกช่องแบตเตอรี่

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

Hydroentangled หรือ spunlace: กระบวนการผลิตคล้ายกับการผลิตนอนวูฟเวนแบบ spun-bond ยกเว้นใช้น้ำแรงดันสูงฉีดผ่าน โครงสร้างที่สานไปมาของเส้นใย ทำให้เกิดโครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายผ้าทอ ผ้าที่ได้จะมีความยืดหยุ่น (elasticity) และโค้งงอ (flexibility) มากกว่า spun bond

Melt-blown: เป็นการฉีดเส้นใยผ่านหัวฉีดไปยังอากาศร้อนที่มีความเร็วสูง ทำให้เส้นใยเกิดการขาด เป็นเส้นใยสั้นๆ ซึ่งจะถูกเก็บลงบนสายพานที่เคลื่อนที่ การยึดติดเกิดจากการสานไปมาของเส้นใย และการใช้ความร้อน เนื่องจากเส้นใยไม่ได้ผ่านการดึงยึดก่อน ผ้าที่ได้จะมีความแข็งแรงน้อยกว่าชนิดอื่น เส้นใยที่ใช้เทคนิคการผลิตนี้มากคือเส้นใย โอลิฟินและโพลีเอสเตอร์ (olefin and polyester fibers) ตัวอย่างการใช้งานได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทางการแพทย์ และกระดาษแยกช่องแบตเตอรี่

Needle punching: เป็นการเตรียมแผ่นนอนวูฟเวน โดยเทคนิค dry-laid แล้วนำมาผ่าน เครื่องปักเข็ม (needle loom) เพื่อช่วยเพิ่มการยึดเกาะและความแข็งแรงของแผ่นนอนวูฟเวนให้มากขึ้น

#### 4. ผลงานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาหาคุณค่าและความหมายของวัสดุประเภทสิ่งทอเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสมนี้ นอกจากได้ทำการศึกษาหาข้อมูลจากข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันแม่ลูก และข้อมูลภาคเอกสารแล้ว การศึกษาผลงานศิลปกรรมของศิลปินอื่น ๆ เพื่อนำมาทำการศึกษาวิเคราะห์ ในแนวความคิด รูปทรง วัสดุ เทคนิคและกระบวนการ เพื่อจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในผลงานของผู้วิจัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ผลงานของพิณรี สันทพิทักษ์

ผลงานศิลปกรรมของของพิณรี สันทพิทักษ์ ในช่วงหลายปีมานี้มีแนวความคิด

เกี่ยวกับการสร้างผลงานจากการที่เธอได้พบประสบการณ์ใหม่ในชีวิตของผู้หญิง นั่นคือการ “เป็นแม่” โดยใช้รูปทรง “นม” ซึ่งได้ปรากฏในผลงานของเธออย่างต่อเนื่อง เช่น ผลงานชุด breast stupas พิณรีใช้วัสดุสิ่งทอที่เป็นผ้าไหมที่มีคุณภาพสูงสั่งทอพิเศษจาก จิม ทอมสัน และชุด หนูนนม noon – nom เธอได้ใช้เทคนิคผ้าและใยสังเคราะห์มาสร้างเป็นรูปทรงนมขนาดใหญ่ ปีน 3 มิติ แล้ววางรวมกันไว้ในพื้นที่ภายในห้อง ซึ่งผู้ชมสามารถสัมผัส จับต้อง หรือเกล้าเกลียดผลงานของเธอได้อย่างอิสระ ในเชิงคุณค่าและความหมายในวัสดุที่พิณรีใช้ทั้งสองชุดนี้มีความสอดคล้องกับแนวเรื่องของผลงานได้อย่างชัดเจน

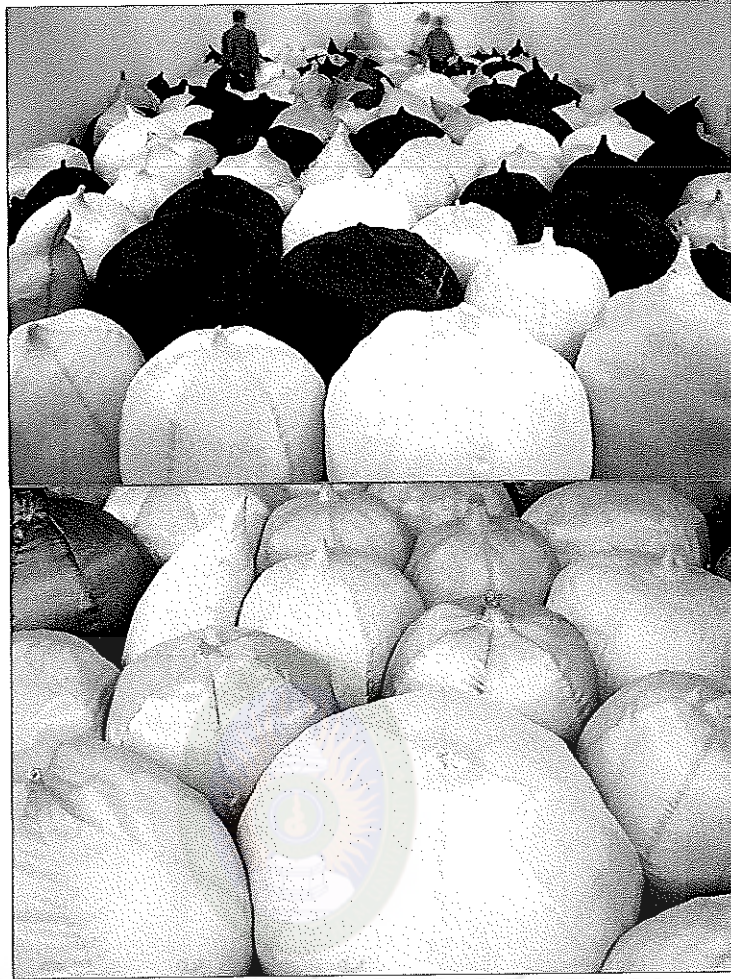


ภาพที่ 20 ผลงานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง (1)

ชื่อศิลปิน พิณรี สันทพิทักษ์

ชื่อผลงาน breast stupas

เทคนิค ผ้าไหม ขนาด 500x122 ซม.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKAM UNIVERSITY

ภาพที่ 21 ผลงานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง (2)

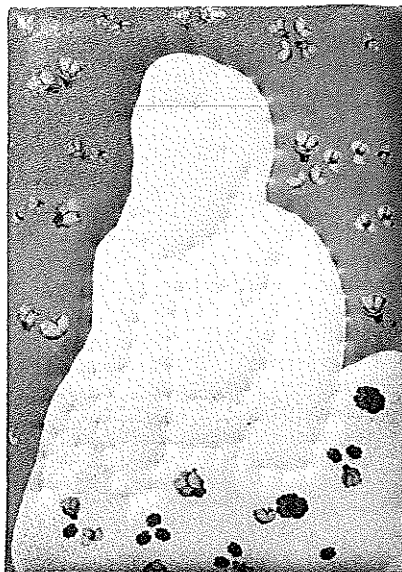
ชื่อศิลปิน พิณวี สันทพิทักษ์

ชื่อผลงาน หนูนนม noon – nom

เทคนิค ผ้าใยสังเคราะห์เย็บเป็นวงกลม

ผลงานสื่อประสมของกันจณา คำโสภี

อิทธิพลที่ได้รับในภาพผลงาน “พระแม่มีง” ของ กันจณา คำโสภี คืออิทธิพลด้านรูปแบบ (form) และอิทธิพลด้านเทคนิค กล่าวคือ รูปแบบที่ศิลปินใช้เป็นรูปแบบนามธรรม (abstract form) ซึ่งผสมผสานกับเนื้อหาเรื่องราว และเทคนิคได้อย่างลงตัว วัสดุที่ใช้ คือ สิ่งทอประกอบด้วยผืนผ้า และเส้นใย ซึ่งให้ความรู้สึกนุ่มนวลอ่อนหวาน สีที่แสดงความเป็นผู้หญิง การระบายสีรูปดอกไม้ ร่องรอยปีกที่นุ่มลึกลงไปตามรูปร่างของกายผู้หญิงสีขาวผสมผสานกันออกมาเป็นเรื่องราวของภาพ “พระแม่มีง” ได้อย่างลงตัวและกลมกลืน



ภาพที่ 22 ผลงานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง (3)

ชื่อศิลปิน กันจณา คำโสภี

ชื่อผลงาน พระแม่มี้ง

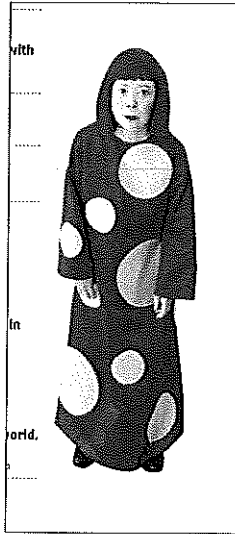
เทคนิค สื่อประสม

ขนาด 79 X 58 ซม.

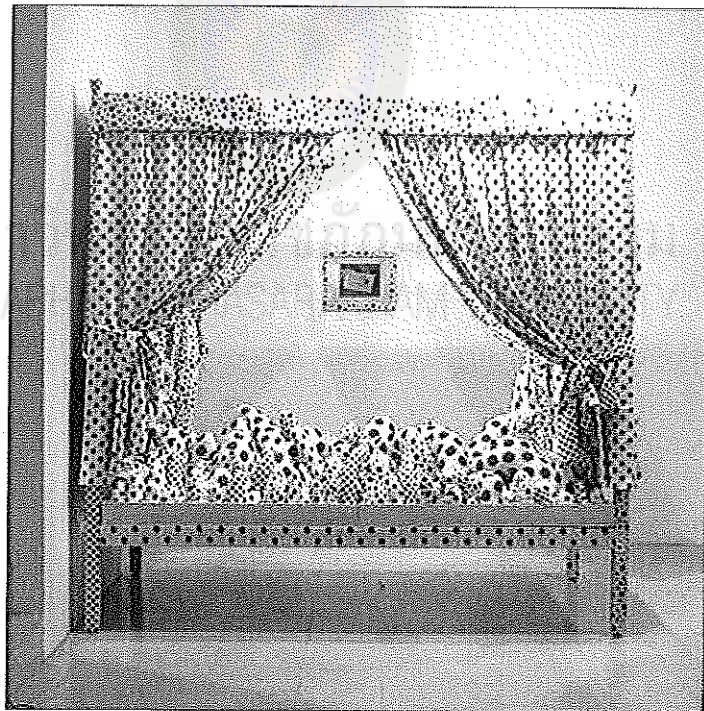
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อิทธิพลจากผลงานของ Yayoi Kusama

Yayoi Kusama เป็นศิลปินชาวญี่ปุ่นที่มีความรักและหลงใหลใน จุด (Dot) เธอได้นำเสนอผลงานที่มีลักษณะหลากหลาย แต่ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทศิลปะจัดวาง (installation art) เนื้อหาในผลงานเกี่ยวข้องกับจุดที่เธอชอบ มักมีรูปแบบนามธรรม (abstract form) ความน่าสนใจที่มีอิทธิพลต่อผู้สร้างสรรค์ของ Yayoi Kusama คือการจัดวางผลงานในพื้นที่ที่เป็นภายในห้องอย่าง ผลงานชุด dots obsession ในปี ค.ศ. 2000 และชุด "bed - dots obsession" ในปีเดียวกัน ชุดนี้ผลงานเป็นรูปลักษณะคล้ายเตียงนอน มีรูปทรงที่ทำมาจากผืนผ้าลายจุดวางอัดแน่นอยู่บนเตียง ซึ่งผลงานทั้งสองได้อรรถรสด้านความรู้สึกของผู้ชมที่สัมผัสกับวัตถุ- วัตถุที่เป็นจริง



ภาพที่ 23 ศิลปิน Yayoi Kusama

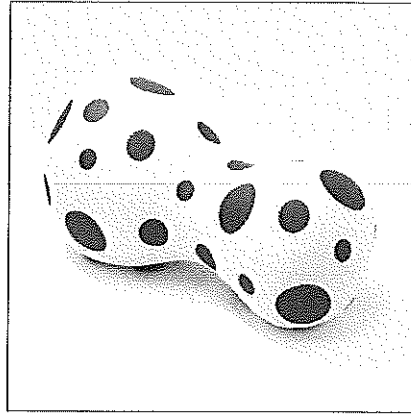


ภาพที่ 24 ผลงานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง (4)

Yayoi Kusama,

"bed - dots obsession", 2002





ภาพที่ 25 รายละเอียดผลงาน "bed - dots obsession" ของ Yayoi Kusama

จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสายใยแห่งความผูกพันแม่ลูก ข้อมูลภาคเอกสาร และผลงานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าและความหมายของวัสดุประเภทสิ่งทอ อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานเทคนิคสื่อผสม ชุด “สายใยแห่งความผูกพันแม่ลูก” มีความชัดเจนในแนวเรื่อง รูปทรงและเทคนิคกระบวนการในที่สุด จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวพบว่า ความรักความผูกพันระหว่างแม่กับลูกเป็นความรู้สึกที่บังเกิดขึ้นตั้งแต่การปฏิสนธิ การตั้งครรภ์ และการเลี้ยงดู เป็นสายสัมพันธ์ประจวบคั่งสายใยที่สะอาด บริสุทธิ์ เชื่อมโยงความผูกพันระหว่างแม่ลูก ซึ่งเป็นข้อเท็จจริงคั่งข้อมูลภาคเอกสารที่นำมาสนับสนุนแล้ว ความรู้สึกที่ผู้เป็นแม่ได้พยายามที่จะปกป้อง ดูแลลูกอย่างด้วยความรัก ก็ยังสอดคล้องกับรูปทรง เทคนิคกลวิธีการที่ผู้สร้างสรรค์ต้องการนำเสนอในศิลปะประเภทสื่อผสมคั่งที่ผลงานของพิณรี สันตพิทักษ์ กันจณา คำโสภี และ Yayoi Kusama ซึ่งได้ทำสำเร็จมาแล้ว