

การประยุกต์ใช้วัสดุการทำตรายางจากส่วนนูนเพื่อสร้างแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการพิมพ์

Utilization of Rubber Stamps for Creating Graphic Arts from Relief Process

กนกวรรณ นิธิรัฐพัฒน์¹

Kanokwan Nithirattapat¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายางและเพื่อสร้างแม่พิมพ์สำหรับการสร้างศิลปะภาพพิมพ์ การพิมพ์จากส่วนนูนด้วยวัสดุการทำตรายาง ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง พัฒนาเลือกการศึกษาแบบเจาะจง 3 กลุ่มคือ 1) โพลีเมอร์ เรซิน 2) Flash Stam 3) Laser โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ การสังเกตและแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจากนิสิตที่ศึกษาศิลปะสาขาวิชาทัศนศิลป์ 20 คน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ผลการวิจัยพบว่าจากการนำแผ่นฟิล์มและวัสดุตรายางไปทดลองฉายแสงด้วยเครื่องถ่ายภาพสกรีนเพื่อให้เกิดพื้นผิว กลิ้งหมึกพิมพ์บนผิวส่วนนูนและนำไปพิมพ์ด้วยแท่นพิมพ์ จากการสังเกตและสัมภาษณ์ วิธีการสร้างพื้นผิวตรายางระบบ Flash Stamp, Laser ไม่สามารถใช้การสร้างพื้นผิวด้วยเครื่องถ่ายภาพสกรีนได้ ผลการทดลองโพลีเมอร์ เรซิน เหมาะสมที่สุด จากการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้กับเครื่องมือในระบบห้องปฏิบัติการ การสร้างพื้นผิวได้หลายลักษณะนำไปใช้กับการพิมพ์หลายสี การประยุกต์รวมกับเทคนิคอื่นเช่น เทคนิค Paper Block ผลจากการประเมินความพึงพอใจในระดับดี ดังนั้นโพลีเมอร์ เรซินสามารถนำผลไปประยุกต์ใช้ในการเรียนศิลปะภาพพิมพ์และสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์ได้

คำสำคัญ : ศิลปะภาพพิมพ์, แม่พิมพ์จากส่วนนูน, ประยุกต์, ระบบโพลีเมอร์เรซิน

Abstract

The objective of this research was to study a technique to utilize the surface of rubber stamps to create blocks to be implemented in creating graphic arts. The research methodology incorporates the test, development and specific study of 3 groups, i.e., 1) polymer resin, 2) flash stamps and 3) laser. The tools used for collecting the desired data are an interview script, an

¹ ภาควิชาทัศนศิลป์, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลฆามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

¹ Department of Visual Arts, Faculty of Fine and Applied Arts, Mahasarakham University

E-mail. k.nithirattapat@gmail.com T. 081-7264584

observation record and a questionnaire to assess the satisfaction of 20 Visual Art Major students. The findings from the research are presented with the descriptive analysis technique. The research revealed from observation and interview, the utilization of laser on film plates and rubber stamps with a screening machine in order to create texture on the surface, and the rolling of printing ink on the relief surface and printing the work with a printing press (flash stamp and laser techniques) cannot be used for creating surfaces with the screening machine. The findings from the test reveal that the polymer (resin) technique is the most appropriate of all. The results from the assessment of the satisfaction with the results from an atelier show that the polymer resin technique can be used for creating different types of surfaces and can be used with many other techniques such as paper block printing technique. The results from the assessment of the satisfaction reveal that the samples are very satisfactory with this technique. Hence, polymer resin technique can be applied to further study in the creation of graphic arts.

Keywords : Graphic arts, Relief Process, Creation, Polymer Resin

บทนำ

การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์เริ่มต้นจากภาพพิมพ์ที่นำมาใช้ใน จัดทำตำรา หนังสือ การทำตราประทับ เทคนิคที่ปรากฏ เช่นผลงานภาพพิมพ์แกะไม้ จุดเปลี่ยนของภาพพิมพ์ในประเทศไทยโดยบุคคลสำคัญ คืออาจารย์ศิลป์ พีระศรี ศิลปินอิตาลี ศิลปินผู้สร้างสรรค์และสอนศิลปะในประเทศไทย สอนศิลปะภาพพิมพ์เทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้ลักษณะภาพผลงานเกิดจากผิวระนาบส่วนบนที่เกิดจากการใช้เครื่องมือแกะลงไปบนแม่พิมพ์ ด้วยสิ่วสลัก เพื่อให้เกิดเป็นร่องลึกลงไปสร้างให้เกิดภาพ สีส้มึกพิมพ์จากลูกกลิ้งจะติดเฉพาะผิวบนของแม่พิมพ์ สามารถพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์หรือเครื่องมืออื่นๆ จึงปรากฏภาพตามต้องการ ศิลปินที่ทำงานภาพพิมพ์แกะไม้ในยุคเริ่มแรก เช่น ชลูด นิยมเสมอ ใช้แม่พิมพ์ที่ทำจากไม้เขียง และเป็นบุคคลที่นำแผ่นไม้กระดานกระดาดมาสร้างเป็นแม่พิมพ์และได้รับความนิยมมาจนถึงปัจจุบัน การสร้างแม่พิมพ์ในกระบวนการพิมพ์จากส่วนนูน(Relief Process)นิยมใช้ไม้กระดานกระดาดอัด ในการแกะสร้างร่องรอยและพื้นผิวให้ปรากฏเห็นในภาพผล

งาน เรียกว่าวิธีการนี้ว่าเทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้ ในปัจจุบันการเลือกวัสดุในการทำแม่พิมพ์ นิยมใช้ไม้อัด ชนิดต่างๆ ความคงทนของแม่พิมพ์และการเก็บรายละเอียดของการแกะจึงถูกจำกัดด้วยวัสดุและกรรมวิธีการสร้างแม่พิมพ์ ถึงแม้จะมีวัสดุอื่นที่สามารถนำมาใช้มรการสร้างแม่พิมพ์ในกระบวนการเดียวกัน เช่น กระเบื้องยาง เสื่อน้ำมัน ก็ไม่เป็นที่นิยมนำมาใช้เป็นแม่พิมพ์และประสบปัญหาด้านการแสดงรายละเอียดของภาพ ร่องรอยที่ปรากฏบนแม่พิมพ์ มีความงามของวัสดุแต่ละชนิดแตกต่างกัน ตามเจตนาของผู้สร้างสรรค์ วุฒิพงษ์ โรจนเชษฐศรี. (2555 : 84) กล่าวว่า ผลงานทัศนศิลป์จะถูกสร้างอยู่บนพื้นฐานของหลักการทางความคิดสร้างสรรค์ที่มีความยืดหยุ่น ผู้สร้างสรรค์สามารถสร้างด้วยการเลือกใช้วัสดุ วิธีการ วิธีการประกอบการสร้าง วิธีแก้ปัญหาโดยอิสระตามความพอใจของผู้สร้างสรรค์ ทั้งระบบวิธีคิด และกระบวนการสร้างสรรค์งานศิลปะ งานศิลปะที่มีคุณค่าทางสุนทรียะจะถูกสร้างขึ้นอย่างมีเจตจำนง มีระบบวิธีคิด มีกระบวนการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะนิสัยความสามารถเฉพาะตนของผู้สร้างสรรค์ เพื่อถ่ายทอดความคิด อารมณ์ความรู้สึกและความ

คิดสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะ

ศิลปะภาพพิมพ์ร่วมสมัยในปัจจุบัน มีการสืบทอดกันมาแต่ละยุคสมัย ทำให้ผลงานมีความแตกต่างกัน ศิลปินมีแนวทางการสร้างสรรค์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล ศิลปะภาพพิมพ์ในปัจจุบันมีความก้าวหน้าพัฒนาด้านแนวความคิดและกระบวนการจากสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น การผสมผสานเทคนิคต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่สะดวกในการทำงาน ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก การสร้างสรรค์ ศิลปินไทยยังคงสร้างสรรค์ผลงานมีคุณภาพสูง แนวคิดบางอย่างใกล้เคียงอดีต การเปลี่ยนแปลงในด้านกระบวนการแบบศิลปะ ผลงานในรูปแบบเหมือนจริงได้ย้อนกลับเข้าสู่ความนิยมผสมผสานกับรูปแบบนามธรรมและอื่นๆ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการศึกษาด้านศิลปะที่ก้าวหน้าขึ้นในประเทศและต่างประเทศ มีศิลปะที่ได้รับการบันทึกจดจำไว้และต้องการขยายความอีกมากมาย เช่น Computer Art, Video Art, Digital Print, Print Installation เป็นต้น(กนกวรรณ นิธิรัฐพัฒน์.2556 : 249 - 250)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นทางเลือกที่สามารถนำมาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์โดยประยุกต์ใช้วิธีการสร้างตรายางมาใช้ในการทำแม่พิมพ์ วิริยะ สิริสิงห์ (2537 : 6) กล่าวว่าตรายางทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็นตรายางตัวอักษร ข้อความหรือรูปภาพ ต่างก็เป็นแม่พิมพ์หนึ่งทั้งสิ้น จากการสังเกตการใช้งานของตรายาง อนันต์ กลิ่นโพธิ์กลับ (2550 : 54) กล่าวโดยสรุปว่า หน้าที่การใช้งานของตราประทับ มีลักษณะสำคัญคือ เพื่อความปลอดภัยให้กับสินค้า ด้วยการประทับตราลงไปบนก้อนดินเหนียว ครั้ง ๗๗ บนปมเชือกที่ผูกติดหีบห่อที่บรรจุสินค้าเช่น กล่อง หีบห่อสินค้า รักษาความปลอดภัยในสถานที่สำคัญ เช่น ห้องเก็บของ โกดังสินค้าเพื่อความปลอดภัยสำหรับบัญชี เอกสารต่างๆ การใช้ตราประทับในปัจจุบันยังคงใช้ตราประทับในการประทับตราได้พัฒนาการสร้างด้วยวัสดุที่สามารถเก็บรายละเอียด เพิ่มสีสันวัสดุที่นำมาใช้ทำตรา

ประทับที่ปัจจุบันเรียกว่า ตรายาง การประดิษฐ์ลดทอนจากแม่พิมพ์จากการแกะสลักการแกะด้วยเลเซอร์หรือการหล่อโลหะ หล่อด้วยโพลีเมอร์เรซิน เป็นต้น

ด้วยวิธีการเกิดภาพจากการกดทับลงบนกระดาษเพื่อให้เกิดลดทอนลักษณะการกดประทับผิวส่วนบน ด้วยวิธีการเกิดภาพ วัสดุ ที่คล้ายกับการสร้างแม่พิมพ์ในการทำงานศิลปะภาพพิมพ์จากส่วนบน จึงนำมาศึกษาเพื่อทดลองการนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การทดลองสร้างพื้นผิวสำหรับการสร้างแม่พิมพ์ เป็นการพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีมาใช้งาน การใช้วัสดุที่มีอยู่รอบตัวในพื้นที่ เพื่อค้นหาความรู้วิธีการการแสดงออกใหม่ ๆ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อการสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ เพื่อการพัฒนาตลอดเวลาศิลปินพยายามคิดค้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการทำงาน เช่น การวิจัยเรื่องการศึกษาวัสดุทดแทนสำหรับการพิมพ์กระดาษใหม่ในงานศิลปะการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของผ้าและเทคนิควิธีการเพื่อหาความเป็นไปได้ในการใช้วัสดุทดแทนผ้าสกรีน (เมตตา ศิริสุข. 2555 : 58) และการวิจัยการทดลองแม่พิมพ์โลหะทดแทนจำนวน 10ชนิด กับสารละลายเคมี 6 ชนิด ที่พบว่าโลหะทุกชนิดสามารถนำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ได้ ซึ่งจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษา (อาคม เสี่ยมวิบูลย์. 2557:56 - 57)

การศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวของตรายางที่นิยมใช้ในงานพานิชศิลป์ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง พัฒนา เลือกการศึกษาแบบเจาะจง 3 กลุ่ม คือ 1) โพลีเมอร์ เรซิน 2) Flash Stamp 3) Laser โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาระ การสังเกตและแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจากนิสิตที่ศึกษาศิลปะสาขาวิชาทัศนศิลป์ 20 คน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นทางเลือกที่สามารถนำมาสร้าง

สรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์โดยใช้วิธีการการสร้างแม่พิมพ์ด้วยการประยุกต์ใช้วิธีการสร้างตรายางมาใช้ในการทำแม่พิมพ์เพื่อนำมาสร้างผลงานอันจะก่อให้เกิดคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์และความต้องการทางด้านจิตใจและอารมณ์ เพื่อการทำงานสร้างสรรค์ต่อไปในอนาคต

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายาง
2. สร้างแม่พิมพ์สำหรับการสร้างศิลปะภาพพิมพ์การพิมพ์กระบวนการพิมพ์จากส่วนนูนจากการประยุกต์ใช้วัสดุการทำตรายาง

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายางและเพื่อการสร้างแม่พิมพ์สำหรับการสร้างศิลปะภาพพิมพ์ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจตรายาง 4 คน แบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่ศิลปะสาขาวิชาทัศนศิลป์ 20 คน ดังนี้

1. เครื่องมือวิจัย

1.1 แบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1.1 แบบสัมภาษณ์ ชนิดมีโครงสร้าง (Structured Interviews) มีการกำหนดประเด็นคำถามไว้อย่างแน่นอน เช่น วิธีการทำตรายาง วัสดุอุปกรณ์ การทำงาน

1.1.2 แบบสัมภาษณ์ ชนิดไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interviews) เป็นการตั้งคำถามกับผู้ให้ข้อมูล

1.2 แบบสังเกตการณ์ (Observation) เป็นการใช้ประสาทสัมผัส ได้แก่ การสังเกตดูเหตุการณ์ต่างๆ

1.3 แบบสอบถามปลายเปิด เป็นการสอบถามข้อมูลที่ให้กรอกข้อคิดเห็นในเอกสารได้

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่ศิลปะสาขาวิชาทัศนศิลป์ 20 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสาร มีการสืบค้นข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจัดรวบรวมข้อมูล

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามในการเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล ที่ออกแบบเพื่อเก็บข้อมูลในภาคสนามและอุปกรณ์ในการจากการจดบันทึก การถ่ายภาพ

3. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 จัดกระทำข้อมูลที่ได้จากเอกสาร จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร จากเอกสารวิทยานิพนธ์ งานวิจัย หนังสือที่เกี่ยวข้องและจัดระบบหมวดหมู่ของเอกสารเพื่อศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายาง

3.2 ข้อมูลภาคสนามที่ได้ทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม (Field Study) โดยวิธีการ สังเกต การสัมภาษณ์ ทำการบันทึกข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงพรรณนา การถ่ายทอดข้อมูลในการสัมภาษณ์ ด้วยเครื่องมือทุกประเภท เช่น การจดบันทึก นำมาสร้างข้อสรุปดังนี้

3.2.1 การจำแนกและจัดระบบข้อมูล (Typology and Taxonomy) เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำสรุป นำมาจำแนกและจัดหมวดหมู่ ออกให้เป็นระบบ เช่นข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการทำตรายาง การสร้างแม่พิมพ์จากส่วนนูน วิธีการทำตรายาง

3.2.2 การวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction) นำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุป การเปรียบเทียบ วัสดุ อุปกรณ์ ลักษณะการสร้างแม่พิมพ์ คุณสมบัติของวัสดุเพื่อหาความเป็นไปได้และเลือกวัสดุที่เหมาะสมในการนำมาสร้างแม่พิมพ์

3.3 การทดลองสร้างพื้นผิวด้วยวัสดุในห้องปฏิบัติการ เลือกการศึกษาแบบเจาะจง 3 กลุ่ม คือ 1) โพลีเมอร์ เรซิน 2) Flash Stamp 3) Laser เพื่อทดสอบคุณภาพ ด้านวัสดุและกรรมวิธีในการนำมาสร้างผลงานศิลปะภาพพิมพ์ในกระบวนการพิมพ์จากส่วนหุ่น ดังนี้

3.3.1 การศึกษาวัสดุอุปกรณ์การสร้างตรายาง

3.3.2 การศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายาง

3.3.3 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุตรายาง

3.3.4 การประยุกต์การสร้างพื้นผิวตรายางกับอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์

3.3.5 การทดสอบแม่พิมพ์ด้วยการพิมพ์แทนพิมพ์

3.3.6 การทดสอบแม่พิมพ์ด้วยการพิมพ์ด้วยการฉุ

3.3.7 สรุปผลการทดสอบวัสดุการทำตรายางชนิดต่าง ๆ

3.4 จากการศึกษาทดลองเลือกวัสดุที่มีความเหมาะสมที่สุดมาทดลองสร้างสรรค์การทดลองสร้างภาพพิมพ์จากส่วนหุ่นด้วยวัสดุการทำตรายาง ดังนี้

3.4.1 ทดลองการสร้างพื้นผิว

3.4.2 ทดลองการสร้างความนูนบนแม่พิมพ์ด้วยตุ้ถ่ายสกรีน

3.4.3 ทดลองการอบแม่พิมพ์ในตู้อบสกรีน

3.4.4 สรุปผลการทดลองสร้างแม่พิมพ์

3.4.5 การทดลองสร้างสรรค์ผลงานการประยุกต์ใช้วัสดุการทำตรายางในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์จากส่วนหุ่น

3.5 การประเมินความพึงพอใจจากนักศึกษาสาขาวิชาศิลปทัศนศิลป์ 20 คน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการสร้างแม่พิมพ์ การพิมพ์ การสร้างสรรค์ ได้ทดสอบวัสดุและตรวจสอบคุณภาพว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์

ผลการวิจัย

การศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายางและเพื่อสร้างแม่พิมพ์สำหรับการสร้างศิลปะภาพพิมพ์ การพิมพ์จากส่วนหุ่นด้วยวัสดุการทำตรายาง พบว่าผู้ประกอบการด้านการทำธุรกิจตรายางในปัจจุบันสามารถสร้างรายละเอียดและพื้นผิวได้มากด้วยคุณสมบัติของวัสดุจึงต้องใช้เครื่องมือในการสร้างภาพแตกต่างกัน เช่น เครื่องถ่ายภาพฟิล์ม คุณสมบัติของวัสดุ เรซินมีความเหลว ใช้วิธีการกันขอบยางก่อนเข้าเครื่องถ่ายภาพฟิล์ม ราคาไม่แพง ยาง Flash Stamp เนื้อยางมีความนิ่มสามารถกดทับหมึกได้ ใช้เครื่องถ่ายภาพฟิล์มในการสร้างพื้นผิว วัสดุราคาแพงเครื่องทำตรายางเลเซอร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดด้วยระบบดิจิทัล ที่มีระบบง่าย คุณภาพยางดีมากทนทานและไม่ส่งกลิ่นเหม็น ต้นทุนวัสดุถูกแต่เครื่องยิงเลเซอร์ราคาแพง เป็นระบบที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงจึงไม่นิยมนำมาสร้างตรายางแต่นำมาแกะไม้ เหล็ก แก้ว โลโก้ ดังนั้นจึงสรุปการคัดเลือกทดสอบวัสดุการทำตรายางระบบโพลิเมอร์เรซินกับ Flash Stamp ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การศึกษาวัสดุอุปกรณ์การสร้างตรายางและการประยุกต์ใช้วัสดุการทำตรายางสร้างแม่พิมพ์ระบบโพลีเมอร์ เรซิน

วัสดุอุปกรณ์การสร้างตรายาง			
ระบบโพลีเมอร์ เรซิน	ระบบ Flash Stamp	ระบบ Laser	ประยุกต์ใช้วัสดุโพลีเมอร์ เรซิน
เครื่องทำตรายางระบบโพลีเมอร์ เรซิน	เครื่องทำตรายางระบบ Flash Stamp	เครื่องทำตรายางระบบ Laser	ใช้ตู้ถ่ายสกรีนและตลับสกรีน
ฟรอยด์ดำ	ฟรอยด์ดำ	คอมพิวเตอร์	-
เครื่องเคลือบบัตร	เครื่องเคลือบบัตร	ยาง แผ่นไม้ เหล็ก	-
น้ำยาล้างจาน	-		น้ำยาล้างจาน
สก็อตเทปใส	สก็อตเทปใส		สก็อตเทปใส
แผ่นใส	แผ่นใส		แผ่นใส
เรซิน	แผ่นยาง		เรซิน
น้ำยา pe	-		น้ำยา pe
กระดาษไข	กระดาษไข		กระดาษไข
เครื่องพิมพ์เลเซอร์	เครื่องพิมพ์เลเซอร์		เครื่องพิมพ์เลเซอร์
แปรงขัด			แปรงขัด
คอมพิวเตอร์			คอมพิวเตอร์
สเปรย์แรงดัน			สเปรย์แรงดัน
ยางกันขอบ			โฟมอัด
เครื่องมือราคาถูก	เครื่องมือราคาแพง	เครื่องมือราคาแพง	กระจกใส 2 แผ่น
ใช้กับอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการได้	ใช้กับอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการไม่ได้	ใช้กับอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการไม่ได้	ใช้กับอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการได้

ตารางที่ 2 การทดลองการสร้างแม่ตัววัสดุโพลีเมอร์ (เรซิน) แม่พิมพ์หนา 0.5 เซนติเมตร

ที่	ระยะเวลาวันที่		ผลการทดลอง
	ด้านหน้า	ด้านหลัง	
1	15	20	ภาพบวม ผลงานมีความไม่ชัดเจน และมีความบางมาก พื้นหลังหนา
2	20	20	ภาพบวม ผลงานมีความไม่ชัดเจน และมีความบางมาก พื้นหลังหนา
3	30	30	ภาพผลงานมีความไม่ชัดเจน และมีความบางมาก พื้นหลังหนา
4	40	40	ภาพผลงานมีความไม่ชัดเจน ตัวอักษรขาด เนื้อยางนุ่ม
5	50	50	ภาพบวม ความคมชัดน้อยลง มีความลึกของตัวอักษรมากขึ้น
6	50	40	ภาพผลงานมีความชัดเจน ตัวอักษรลึกขึ้นเมื่อลดเวลาลง พื้นหลังบางลง
7	50	30	ภาพผลงานมีความชัดเจน ตัวอักษรลึกขึ้น เมื่อลดเวลาลง พื้นหลังบางลง

จากตารางที่ 2 การศึกษาวิธีการสร้างแม่พิมพ์โดยการฉายแสง ทราบว่า การฉายแสงครั้งที่ 7 ฉายแสงที่ 50 วินาที ด้านหลัง 30 วินาที เกิดภาพผลงานมีความชัดเจน ตัวอักษรลึกขึ้น เมื่อลดเวลาลง พื้นหลังบางลง

การศึกษาทดลองการสร้างแม่พิมพ์ ระบบโพลีเมอร์เรซินกับ Flash Stamp จากการออกแบบฟิล์มต้นฉบับและวัสดุตรายางไปทดลองฉายแสงด้วยเครื่องถ่ายภาพสกรีนเพื่อให้เกิดพื้นผิว จากการทดลองดังกล่าว การสร้างตรายางในระบบโพลีเมอร์เรซิน จึงมีความเหมาะสมกับการนำเอาวิธีการและวัสดุไปใช้ในการประยุกต์ใช้ในการสร้างแม่พิมพ์จากส่วนฐานจากการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายางสรุปได้ ดังนี้

1. ระบบโพลีเมอร์ เรซิน มีวิธีการทำดังนี้ การออกแบบต้นฉบับบนฟิล์มหรือกระดาษไข ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกและพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์ นำไปพันสเปรย์เร่งดำเพื่อเพิ่มความเข้ม ลักษณะของภาพที่ดีต้องมีความดำจัดขาวจัด เพราะการสร้างแม่พิมพ์สามารถถ่ายทอดลักษณะของลายที่วาด ตั้งเวลาฉายแสงสองด้านจากการทดลองเลือกการฉายแสงครั้งที่ 7 ด้านหน้า คือด้านบริเวณที่ติดฟิล์มกับกระดาษ ฉายแสงที่ 50 วินาที ด้านหลัง 30 วินาทีจึงนำออกไปล้างน้ำยาล้างจาน ชัดด้วยแปรงและนำไปอบในตู้อบสกรีน 2 นาที เพื่อให้แห้ง

2. ระบบ Flash Stamp Stamp จากการทดลองฉายแสงโดยใช้ตู้ถ่ายภาพสกรีนทำการทดลองเริ่มที่เวลา 15 วินาที เพิ่มเวลาครั้งละ 5 วินาทีจนครบ 60 วินาที ผลการทดลองไม่ปรากฏภาพ ดังนั้นแผ่นยางไม่สามารถใช้งานกับเครื่องถ่ายภาพสกรีนได้ ต้องใช้กับเครื่องระบบ Flash Stamp เท่านั้น

การทดสอบแม่พิมพ์สำหรับการสร้างศิลปะภาพพิมพ์การพิมพ์กระบวนการพิมพ์จากส่วนฐานจากการประยุกต์ใช้วัสดุการทำตรายางด้วยวัสดุการทำตรายางโพลีเมอร์ เรซิน

1. การทดสอบแม่พิมพ์ด้วยการพิมพ์แทนพิมพ์

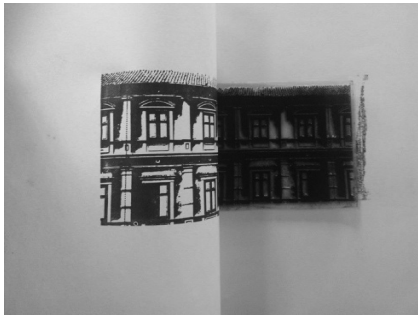
การทดลองการทดสอบการพิมพ์ผลงานโดยใช้แทนพิมพ์ในการกดทับแม่พิมพ์หลังจากกลิ้งสีผ่านแม่พิมพ์ โดยมีการปรับระดับน้ำหนักให้เหมาะสมกับความหนา หมึกที่ใช้พิมพ์เป็นหมึกพิมพ์ใช้น้ำมันสามารถใช้ได้กับแม่พิมพ์ตรายางโพลีเมอร์ เรซิน ควรกลิ้งสีให้บางเพราะผิวของโพลีเมอร์ เรซินมีความมันและลื่น และนำไปพิมพ์เกิดภาพผลงานเหมือนฟิล์มต้นฉบับ การล้างทำความสะอาดแม่พิมพ์ด้วยน้ำมันสน



ภาพประกอบ 1 การพิมพ์ด้วยการใช้แทนพิมพ์

2. การทดสอบแม่พิมพ์ด้วยการพิมพ์ด้วยการถู

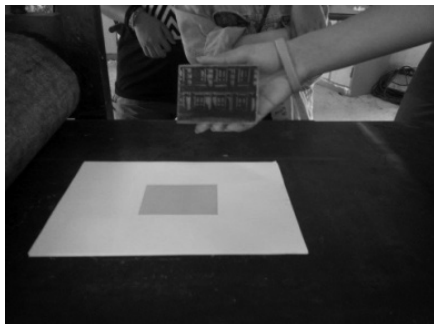
การทดลองการทดสอบการพิมพ์ผลงานโดยใช้การถูด้วยเครื่องมือ เช่น บาเรจ ไม้ ช้อน เป็นต้น การถูด้านหลังกระดาษพิมพ์งานด้วยการออกแรงกดด้วยมือผ่านเครื่องมือที่ใช้ถูหลังผลงาน ควรกลิ้งสีให้หนากว่าการพิมพ์ด้วยแทนพิมพ์เพราะแรงกดเกิดจากน้ำหนักมือ เกิดภาพผลงานเหมือนฟิล์มต้นฉบับ การล้างทำความสะอาดแม่พิมพ์ด้วยน้ำมันสน



ภาพประกอบ 2 การพิมพ์ด้วยการถู

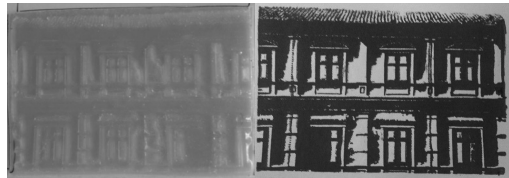
3. ทดลองการผสมเทคนิคการพิมพ์

การทดสอบการพิมพ์ผลงานโดยใช้แท่นเทคนิคผสมได้ทดลองใช้เทคนิค Paper block พิมพ์เป็นสีพื้นกับแม่พิมพ์โพลีเมอร์ เรซิน พิมพ์ทับลงไป ผลจากการพิมพ์ สามารถพิมพ์ภาพผลงานได้ โดยใช้แท่นพิมพ์ การล้างทำความสะอาดด้วยน้ำมันสน



ภาพประกอบ 3 การพิมพ์ผสมเทคนิค Paper block

การประเมินความพึงพอใจจากนักศึกษา ศิลปะสาขาวิชาทัศนศิลป์ 20 คน ด้านการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้กับเครื่องมือในระบบห้องปฏิบัติการ การสร้างพื้นผิวได้หลายลักษณะ นำไปใช้กับการพิมพ์หลายสี การประยุกต์รวมกับเทคนิคอื่นเช่น เทคนิค Paper Block วัสดุอุปกรณ์หาซื้อได้ง่ายและมีความคงทน ผลจากการประเมินความพึงพอใจในระดับดี ดังนั้นโพลีเมอร์ เรซินสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนศิลปะภาพพิมพ์ และสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์ได้



ภาพประกอบ 4 แม่พิมพ์โพลีเมอร์ เรซินและผลงานภาพพิมพ์.

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้พบว่าจากการเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้วัสดุการทำตรายางมาสร้างแม่พิมพ์จากส่วนหนู ผลการศึกษาวัสดุอุปกรณ์การสร้างตรายาง พบว่า

1.1 ระบบโพลีเมอร์ เรซิน มีความเหลวเมื่อผ่านการถ่ายแสงจะปรากฏพื้นผิวตามแผ่นฟิล์ม วัสดุอุปกรณ์ก็สามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาดร้านขายอุปกรณ์ตรายางในจังหวัดมหาสารคาม ราคาไม่แพง อายุการใช้งานของแม่พิมพ์มีความคงทน

1.2 ระบบ Flash Stamp คุณภาพยางดี ที่วัสดุมีราคาแพงจำกัดเรื่องขนาดของการพิมพ์ และใช้แสงไฟในการสร้างภาพบนแม่พิมพ์เช่นเดียวกับระบบโพลีเมอร์เรซิน

1.3 ระบบ Laser เครื่องทำตรายางเลเซอร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดด้วยระบบดิจิทัล ที่มีระบบง่าย คุณภาพยางดีมากที่สุดต้องใช้เงินลงทุนสูงจึงไม่นิยมนำมาสร้างตรายางแต่นำมาแกะไม้ เหล็ก แก้ว โลโก้ เป็นต้น การทำงานตรายางด้วยระบบนี้ต้องควบคุมการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ และเครื่องยิงเลเซอร์เท่านั้น

ดังนั้นจึงทดลองการสร้างพื้นผิวจากการเปรียบเทียบด้านวัสดุอุปกรณ์ การสร้างตรายางในระบบโพลีเมอร์ เรซินและระบบ Flash Stamp ผลการศึกษาวิธีการสร้างพื้นผิวตรายาง ระบบโพลีเมอร์เรซินพบว่ามีการทำงานง่าย คุณภาพยางดี สามารถใช้ในการประยุกต์ใช้กับเครื่องมือในระบบห้องปฏิบัติการได้ วัสดุสร้างพื้นผิวได้หลากหลาย

รูปแบบ การออกแบบฟิล์ม ควรใช้เส้นที่มีขนาดใหญ่ 2 point ขึ้นไป จึงจะสามารถนำไปใช้ในการฉายแสงด้วยเครื่องทำสกรีนได้ดี หากเส้นมีลักษณะเล็กอาจมีการบวมของเส้น เนื่องจากเครื่องฉายแสงไฟมีกำลังไฟที่สูง การถ่ายสกรีนตั้งเวลาฉายแสงสองด้าน ด้านหน้า คือด้านบริเวณที่ติดฟิล์มกับกระจกฉายแสงที่ 50 วินาทีและกลับแบบขึ้นตอนนี้ต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการสั่นหรือกระแทก เพราะจะทำให้ลายล้น ฉายแสงด้านหลัง 30 วินาทีจึงนำออกไปล้างน้ำยาล้างจาน ชัดด้วยแปรง และนำไปอบในตู้อบสกรีน 2 นาทีกับน้ำยา Pe เพื่อให้ยางแข็ง วัสดุอุปกรณ์สามารถหาซื้อได้ง่าย วัสดุมีความคงทน อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ใช้ได้นานหลายปีผลการศึกษา ระบบ Flash Stamp เมื่อนำไปฉายแสงด้วยเครื่องถ่ายสกรีน การทดลองเริ่มที่เวลา 15 วินาที เพิ่มเวลาครั้งละ 5 วินาทีจนครบ 60 วินาที ผลการทดลองไม่ปรากฏภาพ

จากการทดลองพบว่าวิธีการสร้างพื้นผิวทรายาง ระบบโพลีเมอร์ เรซิน สามารถใช้ในการประยุกต์ใช้กับเครื่องมือในระบบห้องปฏิบัติการได้ วัสดุสร้างพื้นผิวได้หลากหลายรูปแบบเมื่อแม่พิมพ์มาทดสอบการพิมพ์ ด้วยวิธีการจากการพิมพ์ด้วยแท่นพิมพ์การพิมพ์ด้วยการถูสามารถนำไปใช้กับการพิมพ์สีเดียว หลายสีและประยุกต์รวมกับเทคนิคอื่นได้ เช่น เทคนิค Paper Block

ผลประโยชน์ที่วัดความพึงพอใจ ต่อการวิจัย การสร้างแม่พิมพ์สำหรับการสร้างศิลปะภาพพิมพ์การพิมพ์กระบวนการพิมพ์จากส่วนฐานจากการประยุกต์ใช้วัสดุการทำทรายาง สรุปได้ว่า 1) ด้านวัสดุอุปกรณ์การสร้างทรายางราคาและต้นทุน การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ วิธีทำ ความคงทนของวัสดุ อยู่ในระดับดี มีการเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานอยู่ในดีมาก 2) ด้านกระบวนการสร้างแม่พิมพ์ ความยากง่ายในขั้นตอน การผลิตวิธีการสร้างพื้นผิวทรายาง ระยะเวลาในการสร้างแม่พิมพ์ สะดวก รวดเร็วการทดลองสร้างความสนุกสนาน

แม่พิมพ์ด้วยตู้ถ่ายสกรีนตู้อบสกรีน การสร้างพื้นผิว ความคมชัดของลวดลาย รายละเอียดชัดเจนอยู่ในระดับดี 3) ด้านกระบวนการพิมพ์ สามารถพิมพ์แม่พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์และการถู ใช้ได้กับหมึกพิมพ์ เชื้อน้ำมันอยู่ในระดับดี 4) ด้านการสร้างสรรค์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์ได้ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน เหมาะสมกับผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับผู้วิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลจากการศึกษาวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการสร้างสรรค์ผลงานผลงานศิลปะภาพพิมพ์จากส่วนฐานได้

1.2 ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้พัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนศิลปะภาพพิมพ์ในโรงเรียน สถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

1.3 ผลการวิจัยสามารถนำเอาวิธีการสร้างแม่พิมพ์จากส่วนฐานไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการพิมพ์จากส่วนรองและอื่นๆ ได้

1.4 ผลจากการวิจัยเป็นเทคนิคทางเลือกหนึ่งที่นิสิต นักศึกษา ศิลปินสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานสร้างสรรค์ได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยการนำวิธีการสร้างแม่พิมพ์จากส่วนฐานไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการพิมพ์จากส่วนรองและอื่นๆ

2.2 ควรศึกษาการประยุกต์การใช้วัสดุกรรมวิธีการเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานที่มีขนาดใหญ่กับตู้ไฟถ่ายสกรีนเพื่อลดข้อจำกัดเรื่องการสร้างแม่พิมพ์ได้ขนาดเล็ก

2.3 การศึกษาทดลองสร้างแม่พิมพ์ที่มี
พื้นผิว ความหนาที่หลากหลายด้วยวิธีการฉายแสง
ด้วยเครื่องทำสกรีน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนการวิจัยจาก
ทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2557 ภาค
วิชาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ นิธิรัฐพัฒน์. (2556). ศิลปะภาพพิมพ์ร่วมสมัยการสังเคราะห์กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานผ่าน
มิติทางวัฒนธรรม. วิทยานิพนธ์ ปรัชญา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เมตตา ศิริสุข. (2555). ศึกษาวัสดุทดแทนสำหรับการพิมพ์กระดาษใหม่ในงานศิลปะ. วารสารเปลวปัญญา.
1(1). คณะศิลปกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิริยะ สิริสิงห์. (2537). โลกการพิมพ์. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วุฒิพงษ์ โรจนเขมศิริ. (2555). คิด เขียน เอกสารประกอบงานสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์. วารสารเปลว
ปัญญา. 1(1). คณะศิลปกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อนันต์ กลิ่นโพธิ์กลับ. (2550). ทรายประทับตราประจำตัวและเครื่องรางยุคโบราณ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
เมืองโบราณ.
- อาคม เสงี่ยมวิบูลย์. (2557). กรณีศึกษาอัตราส่วนผสมระหว่างสารละลายเคมีกับโลหะชนิดต่างๆ. เปลว
ปัญญา. 2(1). คณะศิลปกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.