

การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์
ธนอมนวล เดชาคณีวงศ์

The production of printing ink from virgin coconut oil
and natural color in printmaking art

Thanormnaun Dechakaneewong

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

King Mongkut Institute of Technology Langkrabang

Corresponding author. E-mail address: pomthanor@gmail.com

Received: December 30,2021; revised: March 29,2022; accepted: July 3,2022

บทคัดย่อ

การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ มีวัตถุประสงค์ 1. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ 2. ศึกษาคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติกับงานศิลปะภาพพิมพ์ และ 3.การประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน 1. การศึกษาการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ 2. การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิเคราะห์การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ 3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มหาวิทยาลัย และห้องปฏิบัติการศิลปะจำนวน 32 คน และ 4. ตรวจสอบยืนยันการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ โดยใช้แบบตรวจสอบรายการ ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหาจากผลงานศิลปะ ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า 1. น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติมีความเหมาะสมในการสกัด 2. สีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติใช้กับงานศิลปะภาพพิมพ์ได้จริง และ 3.ประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ ผลการยืนยันจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันว่า การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
คำสำคัญ: การผลิตหมึกพิมพ์ น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ สีธรรมชาติ ศิลปะภาพพิมพ์

ABSTRACT

The Production of printing Ink from Virgin Coconut Oil and Natural Color in Printmaking Art. The purposes of this research were to determine: 1. the study conditions for virgin coconut oil and natural color extraction 2. the study the properties of natural printmaking ink; and 3. Evaluating the properties of natural-extracted print colors in printmaking. The methodology of this research divided in 4 steps 1. studying the production of printing ink from virgin coconut oil and natural color in printmaking 2. developing the tools to analyze the printing ink produced from virgin coconut oil and natural color in printmaking 3. collecting data from 32 samples from universities and art laboratories and 4. validating the use of printing ink produced from virgin coconut oil and natural color in printmaking using checklist. Data analysis of this study comprised frequency, percentage, and content analysis of artwork. The findings of this study revealed that: 1. virgin coconut oil and natural color are appropriate for extraction 2. printing ink extracted from natural material can be used in printmaking and 3. Evaluating the properties of natural-extracted print colors in printmaking. Specialists and experts agreed that the printing ink produced from virgin coconut oil and natural color can be used in artwork creation in terms of correctness, appropriately, possibility, and utility.

Keywords: Production of Printing Ink Virgin Coconut Oil natural color printmaking art

บทนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมนับว่ามีความสำคัญระดับโลก ในยุคที่มีการขยายตัวสูงปัญหาส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและสภาพความเป็นอยู่ของคนในสังคม เช่น ด้านมลภาวะทางอากาศและความร้อนบนโลกที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ระบบนิเวศมีการเปลี่ยนแปลงการละลายตัวของภูเขาน้ำแข็ง และธารน้ำแข็ง เกือบทั้งหมดของโลกละลาย สะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทั่วโลก ซึ่งมาจากการเผาไหม้ของถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซ ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล นับว่าเป็นปัญหาที่ใหญ่ขึ้นเมื่อมนุษย์ชาติก้าวผ่านศตวรรษที่ 21 แต่ปัจจุบันมีการปล่อยสารพิษลงในแหล่งน้ำมากขึ้น ในด้านอุตสาหกรรม การผลิตสารเคมีต่าง ๆ และการชำระล้างสิ่งต่างๆ ที่ปนเปื้อนสารเคมี ก็เช่นกัน สิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพชีวิตของมนุษย์ โดยทุกอย่างเกิดจากการกระทำของมนุษย์ การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะก็ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน จากการใช้วัสดุในการทำชิ้นงาน เช่น สีน้ำมัน เป็นสีที่มีราคาสูง ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องด้วยเป็นสินค้านำเข้า ด้านราคาจึงเป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้มีการผันผวนตามสภาวะตลาดโลกสีน้ำมันเป็นที่นิยมนำมาสร้างงานศิลปะ ส่วนประกอบของสีน้ำมัน เป็นสารเคมีทั้งหมด สารเคมีในสีประกอบด้วยตัวทำละลาย (Solvent) และผงสีกระบวนการผลิตต้องผ่านขั้นตอนการเผาไหม้และสิ่งที่ทำให้หมึกพิมพ์แห้งตัวคือน้ำมันพืชหรือน้ำมันปิโตรเลียม ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น หากมีการสูดดมสิ่งเหล่านี้ก็จะสะสมสารพิษในร่างกาย

การคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นสำคัญในปัจจุบัน ทำให้ต้องตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและสิ่งที่เป็นพิษจากการใช้สีสังเคราะห์กันมากขึ้นสีมีอิทธิพลในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ เพื่อถ่ายทอดสู่ผลงานไม่ว่าจะเป็นเทคนิคใด ๆ ก็ตามนั้นมีสีที่ถูกผลิตจากสารเคมีเจือปนอยู่ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ปัจจุบันมีการนำสีธรรมชาติจากแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติซึ่งมีการทดลองในงานวิจัยที่สามารถนำส่วนต่างๆ ของพืชมาทำการสกัดเป็นสีต่างๆ โดยนำส่วนของพืช เช่น แก่น ใบ ลำต้น เปลือก ผลหุ้ม ดอก และรากของพืช ออกมาเป็นเฉดแม่สีต่างๆ ที่จะแตกต่างกันตามโทนสีนั้นๆ ด้วยการผ่านกระบวนการต้ม บด และสกัดแห้ง ทั้งนี้ส่วนใหญ่นำมาใช้ในสีการย้อมผ้า เครื่องสำอาง หมึกพิมพ์เชิ้อน้ำ สีน้ำ และอื่นๆ ผู้วิจัยจึงเห็นประโยชน์และความสำคัญของปัญหาที่จะนำมาเชื่อมโยงในการสร้างนวัตกรรมทางด้านการศึกษาและพัฒนาต่อยอดจากการนำวัสดุธรรมชาติ ผ่านกระบวนการทางเทคนิค เพื่อผลิตสีน้ำมันในรูปแบบใหม่ นำมาใช้กับงานศิลปะ และเป็นการส่งเสริมภาคเกษตรของไทย อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ
2. ศึกษาคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติกับงานศิลปะภาพพิมพ์
3. การประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์

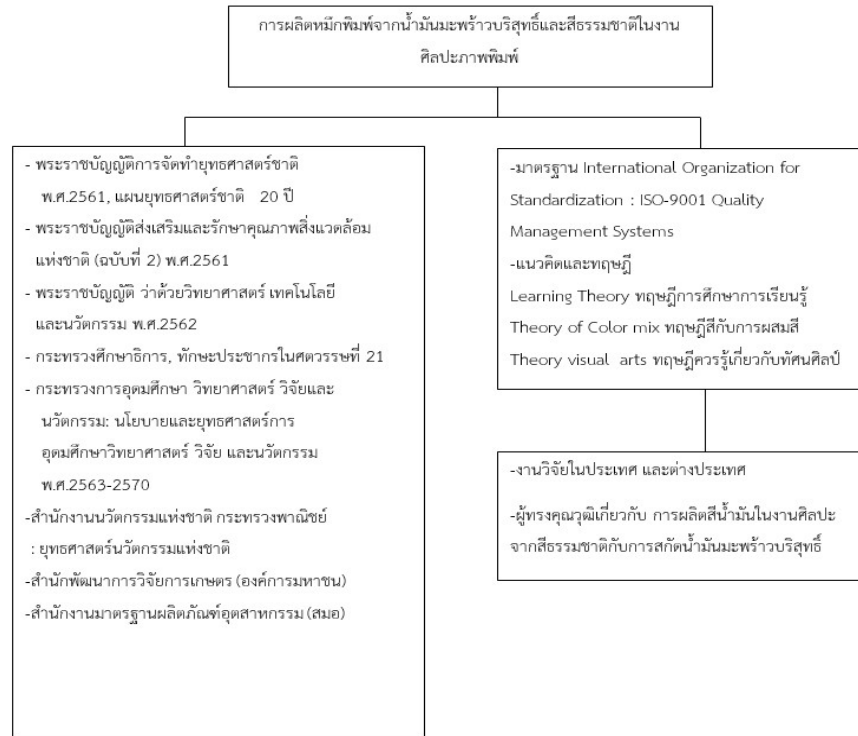
สมมติฐานการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลของการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติสามารถนำไปใช้ได้จริง
2. ผลของการศึกษาคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติกับงานศิลปะภาพพิมพ์สามารถนำไปใช้ได้จริง
3. ผลของการประเมินคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิธีการผสมผสานผงสีจากธรรมชาติ และการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ เพื่อผลิตสีน้ำมันในศิลปะภาพพิมพ์ โดยมีกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561: แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ทั้งนี้เป็นแผนการพัฒนาประเทศ ที่จะกำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องทำตาม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ "ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" ยุทธศาสตร์ออกเป็น 6 ด้าน คือ 1. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง 2. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน 3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน 4. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม 5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 6. ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561 สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการนำหลักการประเมินทางเลือกในการดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ หรือกิจกรรมใดๆ การดำเนินการทั้งทางตรงและทางอ้อมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดของประชาชนหรือชุมชน

พระราชบัญญัติ การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2562 การอุดมศึกษา คือ การศึกษาในระดับสูงกว่า การศึกษาขั้นพื้นฐานตามกฎหมาย ว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและเผยแพร่องค์ความรู้และนวัตกรรมผลิตและ พัฒนาส่งเสริมกำลังคนในด้านวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอุดมศึกษา คือ สถาบันที่จัดการอุดมศึกษาระดับปริญญาและระดับต่ำกว่า ปริญญาทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชนหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม คือ หน่วยงานของรัฐและเอกชน รวมทั้ง สถาบันอุดมศึกษาที่ดำเนินการเกี่ยวกับการวิจัยและนวัตกรรม การวิจัย คือ การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ ทดลองอย่างเป็นระบบ ทำให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง องค์ความรู้ใหม่ หรือหลักการที่จะนำไปใช้ในการตั้งกฎ ทฤษฎี และแนวทางในการปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปวิทยาการ แขนงต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อสร้างนวัตกรรม อันจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ระบบวิจัย คือ การทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบของ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างความเชื่อมโยงกันอย่างประสานสอดคล้อง และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด มาตรฐานการวิจัย คือ ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณภาพตามวัตถุประสงค์ ของการวิจัยและนวัตกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นในทุกกระบวนการของการวิจัยและนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล ทั้งนี้ รวมถึงจริยธรรมที่นักวิจัยจะต้องปฏิบัติด้วยนวัตกรรม คือ ผลผลิตขั้นสูง สิ่งประดิษฐ์ บริการ รวมถึงกรรมวิธีที่เกี่ยวกับการผลิต การจัดโครงสร้างองค์กร ระบบบริหารจัดการ การบริหารการเงิน ธุรกิจ การตลาด หรือในการอื่นใด ทั้งนี้ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง ทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ.2563-2570 การปฏิรูปในหลักการเพื่อพัฒนาประเทศให้ก้าวทันโลกที่มีการปรับเปลี่ยนก้าวเข้าสู่ยุคใหม่ โดยมีมุ่งที่ 1.การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ 2.การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ความท้าทายของสังคม 3.การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน 4.การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรมวิทยาศาสตร์บริการ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เผยแพร่ข้อมูล เรื่องน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ Virgin coconut oils มะพร้าวหนึ่งในพืชเศรษฐกิจของไทย สามารถนำมาผลิตเป็นน้ำมันบริสุทธิ์ได้มีด้านโรคติดเชื้อมันทรีย และด้านอนุมูลอิสระ น้ำมันมะพร้าวมีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีไขมัน เส้นใยอาหาร โปรตีน คาร์โบไฮเดรต แร่ธาตุสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหาร และยาได้ ทั้งนี้ น้ำมันมะพร้าวแบ่งได้ 2 ประเภท คือแบบ 1.น้ำมันมะพร้าวทั่วไป RBD Refined, Bleached, Deodorized Coconut oil เป็นน้ำมันมะพร้าวที่ผลิตจากเนื้อมะพร้าวแห้ง น้ำมันที่สกัดได้จะต้องผ่านขบวนการทำให้บริสุทธิ์ การฟอกสี และกำจัดกลิ่นก่อนที่จะนำไปบริโภค น้ำมันชนิดนี้บางครั้งจะถูกกล่าวถึงว่าเป็น “น้ำมันธรรมชาติ” (Natural Coconut Oil) แต่ความเป็นจริงเป็นน้ำมันชนิด RBD Refined, Bleached, Deodorized Coconut oil น้ำมันชนิดนี้จะมีกลิ่นเหม็นและมีสีเหลืองอ่อน 2. น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น น้ำมันมะพร้าวเวอร์จิ้น (Virgin coconut oil) น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ การผลิตที่พิถีพิถันไม่ผ่านขบวนการความร้อนให้เสียคุณภาพพิเศษ น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ มีกรดไขมันอิ่มตัว กรดลอริก และวิตามินอี ที่ร่างกายต้องการ เราสามารถรับประทานได้ หรือมาประกอบอาหารได้ มาผลิตยาอาหารเสริมเพื่อสุขภาพหรือ มาเป็นส่วนประกอบวัตถุดิบในด้านเวชสำอาง หรือผลิตเป็นสินค้าด้านอุปโภคบริโภคได้ ต่อยอดทางภาคธุรกิจได้

แนวคิดและทฤษฎี Learning theory ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยินการสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

Theory of color mix ทฤษฎีสีกับการผสมสี เป็นการแนะนำแนวทางปฏิบัติสำหรับผสมสีและผลทางตาของการผสมสี บางอย่าง มีนियาม (หรือหมวดหมู่) ของสีโดยอาศัยวงล้อสี ได้แก่ แม่สี สีทุติยภูมิและสีตติยภูมิ แม่สี คือสามสีขั้นต้น ที่เมื่อผสมกันก็จะทำให้เกิดสีอื่นๆต่อไป แม่สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน สีที่เกิดจากแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้เกิดสีใหม่ 3 สี ได้แก่ สีแดง ผสมกับ สีเหลือง ได้ สีส้ม (Orange) สีแดง ผสมกับ สีน้ำเงิน ได้ สีม่วง (Purple) สีเหลือง ผสมกับ สีน้ำเงิน ได้ สีเขียว (Green) สีที่เกิดจาก แม่สี ผสมกับ สีขั้นที่ 2 ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่นๆ อีก 6 สี คือ

- สีแดง ผสมกับ สีส้ม ได้ สีส้มแดง (Vermillion)
- สีแดง ผสมกับ สีม่วง ได้ สีม่วงแดง (Magenta)
- สีเหลือง ผสมกับ สีเขียว ได้ สีเขียวเหลือง (Chartreuse)
- สีน้ำเงิน ผสมกับ สีเขียว ได้ สีเขียวน้ำเงิน (Teal)
- สีน้ำเงิน ผสมกับ สีม่วง ได้ สีม่วงน้ำเงิน (Violet)
- สีเหลือง ผสมกับ สีส้ม ได้ สีส้มเหลือง (Amber)

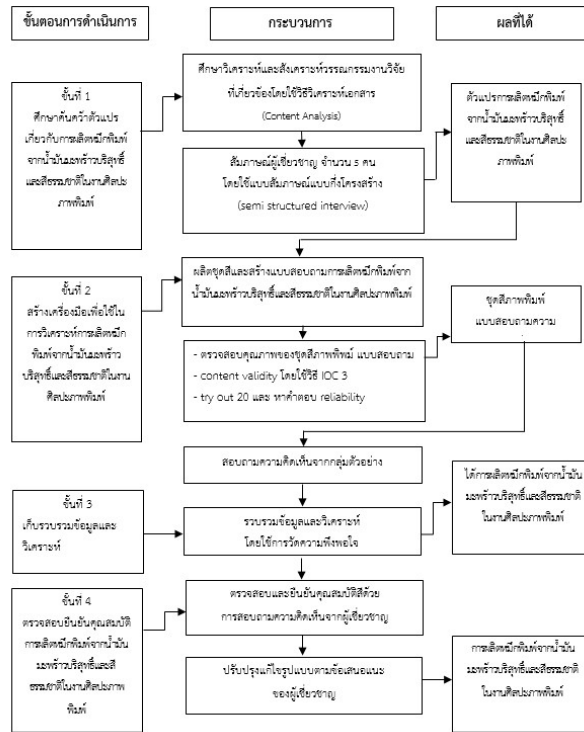
สัญลักษณ์กระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือมีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่งความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึก ต่างๆตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เศร้า สีมี่ความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผลงานของศิลปะและสะท้อนความประทับใจนั้นให้บังเกิดแก่ผู้ดูมนุษย์เกี่ยวข้องกับสีต่างๆ อยู่ตลอดเวลาเพราะทุกสิ่งที่อยู่รอบตัวนั้นล้วนแต่มีสีที่แตกต่างกันมากมาย สีเป็นสิ่งที่ควรศึกษาเพื่อประโยชน์กับตนเองและ ผู้สร้างงานจิตรกรรม เพราะเรื่องราวของสีนั้นมีหลักวิชาเป็นวิทยาศาสตร์จึงควรทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์ ของสีจะบรรลุผลสำเร็จในงานมากขึ้น งานศิลปะก็จะประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี สีสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทคือ 1. สีธรรมชาติ 2. สีที่มนุษย์สร้างขึ้นสีธรรมชาติ คือสีที่สกัดได้จากวัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติเช่น พืช สัตว์ และแร่ธาตุต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นมาจากกระบวนการตามธรรมชาติ สีธรรมชาติมีบทบาทเกี่ยวข้องกับวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์มายาวนานนับตั้งแต่สมัยโบราณ มนุษย์ได้เรียนรู้ที่จะนำสีจากวัสดุธรรมชาติมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ทาสีตามร่างกาย สีของภาชนะเครื่องปั้นดินเผา ย้อมสิ่งทอ เครื่องใช้ เครื่องนุ่งห่ม ภาพวาดฝาผนัง และเป็นส่วนประกอบในพิธีกรรมต่างๆตามความเชื่อของแต่ละท้องถิ่นสีธรรมชาติที่มีการใช้ในอดีตนั้นมักจะได้มาจาก พืช สัตว์ และแร่ธาตุต่างๆ โดยมีพัฒนาการสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน

เวอร์มอนต์ และคณะ (Vermont et al., 2005) ได้ทำวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพทางเคมีของน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์โดยระบบที่แตกต่างกัน พบว่าน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์สามารถผลิตด้วยกระบวนการนำเนื้อมะพร้าวมาอบแห้งที่ อุณหภูมิที่ 40-47 องศา นำมาผ่านกระบวนการคั้นได้เป็นน้ำกะทิ นำมาผ่านกระบวนการฟอกสี กำจัดกลิ่นเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันมะพร้าวทั่วไป น้ำมันมะพร้าวที่สกัดเย็น หรือ เรียกว่าน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ มีคุณค่าทางต่อต้านอนุมูลอิสระ และมีกรดไขมันอิ่มตัว กรดลอริก และวิตามินอี เทียบค่าร้อยละ 11% ซึ่งมากกว่าน้ำมันมะพร้าวทั่วไป และกระบวนการสกัดที่ใช้ระดับความร้อนน้อยไม่เกิน 40-47 องศา ถือว่าผ่านมาตรฐานอาหารสากลของ Codex

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ 2. ศึกษาคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติกับงานศิลปะภาพพิมพ์ 3. ประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยในลักษณะของระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method research) เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยมีสถานศึกษาและห้องปฏิบัติการศิลปะ เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of analysis) ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนดำเนินการวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ มหาวิทยาลัย และห้องปฏิบัติการทางศิลปะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือมหาวิทยาลัยจำนวน 2 แห่ง และห้องปฏิบัติการทางศิลปะจำนวน 2 แห่ง คือกลุ่มโดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งง่าย (Simple random sampling)

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล กำหนดไว้ในแต่ละแห่ง มหาวิทยาลัย จำนวน 2 แห่งมี ผู้ให้ข้อมูลแหล่งละ 10 คน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนศิลปะภาพพิมพ์ 2 คน และนักศึกษา 8 คน รวมทั้งหมด 20 คน ส่วนห้องปฏิบัติการศิลปะ จำนวน 2 แห่ง มีผู้ให้ข้อมูลแหล่งละ 6 คน ได้แก่ ครูผู้สอนศิลปะภาพพิมพ์ 1 คน และนักเรียน 5 คน รวมทั้งหมด 12 คน ดังนั้นรวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 32 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi structured interview) ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตมิถัมภ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในนาศิลปะภาพพิมพ์ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน

2. ชุดสีภาพพิมพ์ และแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) เพื่อการวิเคราะห์การผลิตมิถัมภ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในนาศิลปะภาพพิมพ์ โดยสอบถาม อาจารย์สอนศิลปะภาพพิมพ์ ครูผู้สอนศิลปะ และนักเรียนนักศึกษา โดยมีชุดสีภาพพิมพ์ และแบบสอบถาม

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาวิเคราะห์หลักการแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์
2. วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ และนำมาสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi structured interview)
3. นำชุดสีภาพพิมพ์ และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอให้ที่ปรึกษาทวิวิจัย และปรับแก้ตามคำแนะนำ
4. นำชุดสีภาพพิมพ์ และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured interview) สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง และใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Interview)
5. สร้างชุดสีภาพพิมพ์ และแบบสอบถามข้อเท็จจริงที่ใช้ในวิจัย ให้ครอบคลุมการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ โดยผู้วิจัยสร้างชุดสีภาพพิมพ์ และข้อคำถามจากตัวแปรที่ได้จากการสรุปผล การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
6. นำชุดสีภาพพิมพ์ ประกอบด้วย สีดำ สีขาว สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง เป็นผงสีธรรมชาติผสมกับน้ำมันมะพร้าวสกัด และแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอให้ที่ปรึกษาทวิวิจัย และปรับแก้ตามคำแนะนำ
7. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยการสร้างงานศิลปะภาพพิมพ์ และแบบสอบถามตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน หา ค่า IOC (Index of Item objective congruence)
8. นำเครื่องมือชุดสีภาพพิมพ์ และแบบสอบถามการวิจัยทดลองใช้ (Tryout) กับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .983

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยมีสถานศึกษาและห้องปฏิบัติการศิลปะ เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of analysis) ผลการวิจัยพบว่า

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ กระบวนการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์

จากการวิเคราะห์ กระบวนการทำสีภาพพิมพ์ จากการนำน้ำมันมะพร้าวมาเป็นส่วนผสม เพื่อลดการใช้สารระเหยอันตรายต่าง ๆ ลง ในการคิดค้นสูตรจึงจำเป็นต้องเลือกใช้สารเคมีภัณฑ์ที่ทางการแพทย์ใช้เพื่อให้ความน่าเชื่อถือว่าเป็นสีที่ปลอดภัยต่อร่างกาย ไม่สร้างความระคายเคืองต่อผิวหนัง การหายใจ และเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติต่อน้ำและอากาศ

ตาราง 1 ส่วนผสมกาวอะราบิก Gum Arabic (สำหรับเตรียม 200 กรัม)

ส่วนผสม (Ingredients)	ปริมาณ	อัตราการคำนวณ %w/w
น้ำ H ₂ O	70 G.	37 %
กาวอะราบิก Gum Arabic	100 G.	53 %
กรีนเซอร์ลิน A(Glycerin)	10 G.	5.3 %
โพรไพลีน ไกลคอล (PG)(USP)	5 G.	2.6 %
สารลดการเกิดฟอง Antifoam	4 G.	2.1 %



ภาพ 3 ขั้นตอนการผสมกาวกระถิน Gum Arabic

ขั้นตอนการผสมกาวกระถิน Gum Arabic

ผสมกาวกระถินเข้ากับของเหลวตามสัดส่วนที่กำหนด โดยอาศัยการใช้เครื่องมือปั่นผสมให้เข้ากันในส่วนหนึ่งของของเหลว จนเข้ากันดีจึงนำผงกาวมาปั่นตีจนเกิดเป็นเนื้อเดียวกัน 1.จัดเตรียมน้ำปล่าวบริสุทธิ์ในอัตราส่วน 70 G. ตวงด้วยเครื่องวัดลิจิตอล เพื่อให้เกิดความคงที่ 2.จัดเตรียมผงกาว Gum Arabic ในอัตราส่วน 100 G. ตวงด้วยเครื่องวัดลิจิตอลเพื่อให้เกิดความคงที่ กาวเป็นส่วนผสมหลักในการพื้นฐานในการสร้างสี 3.จัดเตรียมกรีนเซอร์ริน A บริสุทธิ์ 99.5% (USP Grade) ในอัตราส่วน 10 G. ตวงด้วยเครื่องวัดลิจิตอลเพื่อให้เกิดความคงที่ กลีเซอร์รินเป็นส่วนช่วยหล่อลื่นเหมือน มอยซ์เจอร์ไรเซอร์ เพื่อปกป้องผิวไม่ให้แห้งและดูดซับความชื้นเมื่อสัมผัสกับอากาศซึ่งจะทำให้รู้สึกว่ามีผิวมีความชุ่มชื้น อ่อนโยนต่อผิว ขจัดความสกปรกที่ฝังแน่น ไม่ทำให้อุดตันรูขุมขน รวมทั้งปลอดภัยต่อผิวหนัง ในการเลือกใช้กรีนเซอร์รินกับการผสมสีเพื่อสีไม่เกิดการตกตะกอนนอนล้นหรือการแยกตัวของสี 4.จัดเตรียมโพโพลีน โกลคอลล (PG) (USP) ในอัตราส่วน 5 G. ตวงด้วยเครื่องวัดลิจิตอลเพื่อให้เกิดความคงที่ โพโพลีน โกลคอลล สามารถใช้อุปโภคบริโภคได้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพหรือปรับปรุงสมบัติของผลิตภัณฑ์ให้สามารถทนสภาพอุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าปกติได้ รวมไปถึงใช้เป็นสารละลายในกลิ่นผสมอาหาร (Flavor) และหัวเชื้อกลิ่นต่าง ๆ หรือใช้เป็นสารเพิ่มความชุ่มชื้น (humectant) ในเครื่องสำอาง สามารถใช้เป็นสารเสริม emulsifier สำหรับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมยาใช้ช่วยทำละลาย (disperser) รวมทั้งนำมาใช้อุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง จึงเลือกในการทำสีเพราะ โพโพลีน โกลคอลล เป็นสารช่วยหล่อลื่นและลดความเหนียวในสีอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดอันตรายส่งร่างกาย 5.จัดเตรียมสารลดการเกิดฟอง Antifoam หรือ Defoamer ในอัตราส่วน 4 G. ตวงด้วยเครื่องวัดลิจิตอลเพื่อให้เกิดความคงที่ สารลดฟอง หรือสารป้องกันการเกิดฟอง คือ สารเคมีปรุงแต่งชนิดหนึ่งที่สามารถลดหรือขัดขวางการเกิดฟอง ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีของเหลวมาเกี่ยวข้อง นิยามของคำว่า สารป้องกันการเกิดฟอง (Antifoam) หรือสารลดฟอง (Defoamer) นั้น ในบางครั้งมีการใช้สลับไปมาอยู่บ่อย ๆ สารลดฟองนั้นปรกติถูกใช้ในขั้นตอนของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความเร็วในการผลิตและลดปัญหาในด้านต่าง ๆ สารลดฟองนั้นสามารถกำจัดปัญหาของฟอง ที่พื้นผิวของของเหลวนั้น ๆ หรือ กำจัดฟองอากาศที่ถูกอัดหรือเก็บอยู่ ภายในมวลของเหลว นั้นเอง มีสารเคมีหลายตัวรับมากมายที่สามารถนำมาใช้ในการกำจัดฟองนี้ได้ จึงจำเป็นในการใช้เป็นตัวช่วยลงฟองที่เกิดจากการปั่น ตีสี 6.การนำสารเคมีของเหลวต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ผสมกับผงกาว นำของเหลวเข้าเครื่องปั่นโดยใส่ผงกาวที่ละเอียดและไม่ทำให้เกิดการฟุ้งของกาว และไม่ทำให้กาวจับตัวเป็นก้อนเวลาผสมในเกิดเป็นเนื้อเดียวกัน 7.นำกาวที่ผสมกับสารเคมีให้เข้ากันจนเกิดเป็นเนื้อเดียวกัน 8.นำกาวที่ผสมกับสารเคมีให้เข้ากันและนำมาพักไว้อย่างน้อย 2 วันเพื่อลดการเกิดฟองและทำให้เนื้อกาวมีความใส

ตาราง 2 ส่วนผสมแม่สีพิมพ์ (สำหรับเตรียม 100 กรัม)

ส่วนผสม (Ingredients)	ปริมาณ	อัตราการคำนวณ %w/w
น้ำ H ₂ O	200 G.	60 %
ผงแม่สีธรรมชาติ	100 G.	40 %



ภาพ 4 การเตรียมแม่สีพิมพ์

การเตรียมแม่สีพิมพ์

การนำผงแม่สีผสมกับน้ำโดยการใช้เครื่องปั่นคองที่ เพื่อให้สีออกมามีความหนืดขึ้นเป็นเนื้อเดียวกัน

1. นำน้ำบริสุทธิ์ตวงตามอัตราส่วน 200 G. 2. นำน้ำบริสุทธิ์ตวงตามอัตราส่วน 200 G. และผงแม่สีธรรมชาติเลือกจากหลักหมึกพิมพ์ CMYK สีดำ K Black สกัดจากการกรองเอาน้ำจากาบมะพร้าวเผา, C Cyan สกัดจากดอกอัญชัน, M Magenta สกัดจากดอกเฟื่องฟ้า, Y Yellow สกัดจากลูกพุด วัตถุดิบของสีอาจหาซื้อได้จากผงสีธรรมชาติสำเร็จ ตามอัตราส่วน 100 G. นำเข้าเครื่องปั่น ตีผสมกันจนเป็นเนื้อเดียวกัน 3. ผสมแม่สีที่ได้เตรียมไว้ เพื่อนำมาผสมสีภาพพิมพ์

ตาราง 3 ส่วนผสมการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ (สำหรับเตรียม 100 กรัม)

ส่วนผสม (Ingredients)	ปริมาณ	อัตราการคำนวณ %w/w
กาวที่ผสมแล้ว	150 G.	44.6 %
น้ำมันมะพร้าว	20 G.	6 %
โพรไพลีน ไกลคอล (PG) (USP)	100 G.	30 %
กรีนเซอร์ริน A	25 G.	4.4 %
แม่สีที่ผสมแล้ว	50 G.	15 %

กระบวนการผลิตหมึกพิมพ์การนำเอาส่วนผสมหลัก

1. ส่วนผสมกาวอะลาบิ Gum Arabic 2. ส่วนผสมแม่สีพิมพ์ ที่เตรียมไว้มาผสมให้เข้ากัน โดยการนำน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์เข้าเป็นตัวยึดเกาะเพิ่มความชื้นให้ส่วนผสม เพื่อก่อให้เกิดการหน่วงเวลาไม่ทำให้สีแห้งเร็วเวลาใช้งาน ตามส่วนผสมที่เตรียมไว้ในขั้นตอนต้นนำมาผสมกันทั้ง 3 ส่วน



ภาพ 5 กระบวนการผลิตหมึกพิมพ์

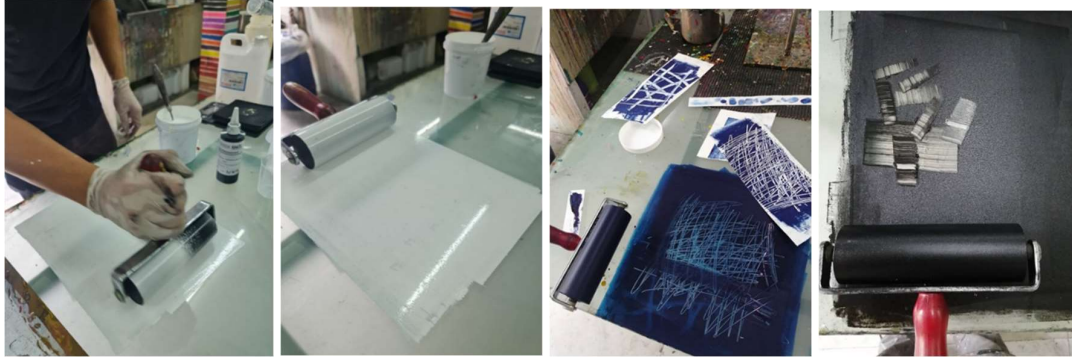
หมึกภาพพิมพ์ที่ได้จากการผสมสีจากธรรมชาติกับน้ำมันมะพร้าว



ภาพ 6 หมึกภาพพิมพ์ที่ได้จากการผสมสีจากธรรมชาติกับน้ำมันมะพร้าว

การทดสอบสีจากการผลิตหมึกภาพพิมพ์

ทดสอบการกลิ้งสี เพื่อทราบถึงความเข้มข้นของเนื้อสีเวลาใช้กับลูกกลิ้งยาง กลิ้งสีแล้วเนื้อสีมีความเหนียวละเอียดของเนื้อสีดี เนื้อสีไม่มีความแห้งและไม่มีความเหลวเกินไปเวลาใช้งานพิมพ์ สามารถควบคุมลูกกลิ้งยางได้ดี สีที่ได้เวลาทดลองพิมพ์กับกระดาษฟาเบียโน สีติดค่อนข้างดี สีไม่มีกลิ่นของสารเคมี สีสามารถเช็ดล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่าออกโดยไม่ต้องใช้น้ำมันสน ทินเนอร์ในการล้าง



ภาพ 7 การทดสอบสีจากการผลิตหมึกภาพพิมพ์

ตอนที่ 2 ผลการยืนยันกระบวนการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์

ผลการนำเสนอจากการผลิตผลงานทางศิลปะโดยการนำหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะ ซึ่งผลงานปรากฏเป็นที่ประจักษ์ และจากผลการยืนยันโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจากการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณา ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการนำไปใช้ประโยชน์ โดยทั้ง 5 คน มีความเห็นสอดคล้องกันในทุกข้อ

ตาราง 4 ผลการยืนยันกระบวนการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์

การผลิตหมึกพิมพ์จาก น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และ สีธรรมชาติในงานศิลปะ ภาพพิมพ์	ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความเป็นไปได้		ความเป็นประโยชน์	
	เห็น ด้วย (คน)	ร้อย ละ	เห็น ด้วย (คน)	ร้อย ละ	เห็น ด้วย (คน)	ร้อย ละ	เห็นด้วย (คน)	ร้อยละ
1. น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ และสีธรรมชาติเหมาะสม ในการสกัด	5	100	5	100	5	100	5	100
2. สีภาพพิมพ์ที่สกัดจาก ธรรมชาติใช้กับงานศิลปะ ภาพพิมพ์	5	100	5	100	5	100	5	100
3. คุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ ที่สกัดจากธรรมชาติในงาน ศิลปะภาพพิมพ์	5	100	5	100	5	100	5	100

จากตารางที่ 4 ผลการยืนยันกระบวนการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ มีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ ได้ร้อยละ 100

ภาพการสร้างสรรค์ศิลปะภาพพิมพ์และผลงาน



ภาพ 8 ภาพการสร้างสรรค์จากศิลปะลินอก

การปฏิบัติงานของศิลปะลินอกที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาพพิมพ์ โดยนำแม่พิมพ์บล็อกไม้ที่ตัดด้วยเครื่องมือแกะไม้ และผ่านกระบวนการพิมพ์โดยใช้แทนพิมพ์กับหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ พิมพ์ลงกระดาษฟิวเจอร์ในการทดลอง ผลที่ได้ภาพมีความคมชัดในการพิมพ์ดี ทำความสะอาดในเพลทไม้ด้วยการเช็ดด้วยน้ำเปล่าได้สะอาดดี สีแห้งดีกระดาษพิมพ์ได้ดี



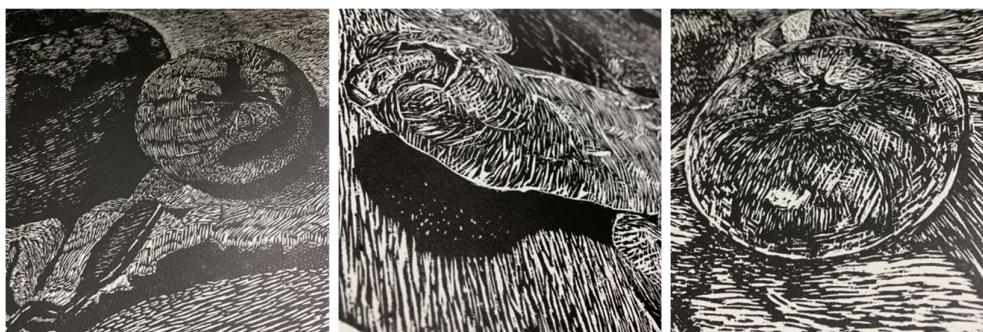
ภาพ 9 ภาพพิมพ์จากเพลทพลาสติก

การทดลองพิมพ์บนเพลทพลาสติก พิมพ์โดยใช้แม่พิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในการพิมพ์ผลงาน หมึกพิมพ์มีการเกาะติดบนหน้าเพลท พิมพ์ลงบนกระดาษพิมพ์ฟิวเจอร์ ทำความสะอาดง่ายโดยการเช็ดออกด้วยเศษและน้ำเปล่า หมึกพิมพ์สามารถติดกระดาษได้ดีสามารถพิมพ์อีกสีพิมพ์ทับได้ มีความแห้งของสีได้ดี สีไม่มีการลอกของสารเคมีและไม่มีการคายเคืองผิวหนัง



ภาพ 10 ภาพการปฏิบัติงานภาพพิมพ์ของนักศึกษา

ภาพการปฏิบัติงานใช้จริงกับเด็กนักเรียนภาพพิมพ์ในระดับมหาวิทยาลัย พิมพ์โดยใช้เพลทไม้ตัดเทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้ หมึกจากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติใช้ได้ดีการกลุ่มการศึกษา เพราะสีมีคุณสมบัติปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานต้องทำในห้องและมีนักศึกษาร่วมกันปฏิบัติงานหลายคน สีไม่มีการลอกของสารเคมีไม่ทำอันตรายต่อสุขภาพสีมีประสิทธิภาพดีในการพิมพ์ผลงานขนาดใหญ่



ภาพ 11 ภาพผลงานศิลปะโดยหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์

ภาพการขยายดูรายละเอียดของแม่พิมพ์ พิมพ์บนกระดาษพิมพ์ฟาเบียโน สีมีความคมชัด สีไม่มีความเยิ้มตรองเวลาพิมพ์ผลงาน ภาพมีความคมชัดของเทคนิคแกะไม้ได้ดีเทียบเท่ากับการใช้หมึกพิมพ์ใช้น้ำมัน

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาการผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ประกอบด้วย 1. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ 2. ศึกษาคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติกับงานศิลปะภาพพิมพ์ และ 3. ประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติมีความเหมาะสมในการสกัด 2. สีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติใช้กับงานศิลปะภาพพิมพ์ได้จริง และ 3. ประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ ผลการยืนยันจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ เห็นสอดคล้องกันว่า การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

อภิปรายผล

1. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติ สามารถนำมาผลิตสีภาพพิมพ์ได้ มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในงานศิลปะ น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติมีความสะดวกในการล้างสามารถล้างออกด้วยน้ำเปล่าโดยไม่ต้องใช้สารเคมี ทั้งนี้ไม่มีกลิ่นของเคมีสามารถทำงานในห้องแอร์ได้เป็นอย่างดี และไม่ระคายเคืองผิวหนัง

2. ศึกษาคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติกับงานศิลปะภาพพิมพ์ สีสมีประสิทธิภาพในการพิมพ์ภาพผลงานได้ดี สีสามารถใช้ในการเรียนการสอน ในการทำภาพพิมพ์จากสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติ โดยจากผลการทดลองเชิงปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้สีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติสามารถล้างออกง่าย สะดวกในการใช้โดย เป็นสีเขื่อน้ำมีความปลอดภัย โดยในส่วนผสมมี กลีเซอริน (Glycerin) หรือ กลีเซอรอล (Glycerol) เป็นสารประกอบอินทรีย์ในกลุ่มของโพลีไฮดรอกซีแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่ง ถือเป็นสารชนิดเดียวกันสำหรับเป็นสารตั้งต้นสำคัญในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อาทิ การผลิตสบู่ การผลิตยา การผลิตเครื่องสำอางที่มีความปลอดภัยสามารถนำมาใช้กับมนุษย์ได้

3. ประเมินผลคุณสมบัติของสีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ ผลการนำเสนอจากการผลิตผลงานทางศิลปะโดยการนำหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะ ซึ่งผลงานปรากฏเป็นที่ประจักษ์ และจากการยืนยันโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจากการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณา ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการนำไปใช้ประโยชน์ โดยทั้ง 5 คน มีความเห็นสอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเรื่อง การผลิตหมึกพิมพ์จากน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติในงานศิลปะภาพพิมพ์ ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อเสนอแนะดังนี้

1. น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และสีธรรมชาติมีความเหมาะสมในการสกัด ควรส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาด้านศิลปะเพื่อส่งเสริมและเป็นการบูรณาการผลิตหมึกพิมพ์จากธรรมชาติกับงานศิลปะ
2. สีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติใช้กับงานศิลปะภาพพิมพ์ได้จริง ควรมีการสร้างและพัฒนาแม่สีและโทนสีให้มากขึ้นเพื่อการสร้างสรรค์งานอย่างไร้ขีดจำกัด
3. สีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติลดปัญหาด้านสารเคมีที่ส่งผลต่อผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ ควรส่งเสริมให้ผู้แพ่สารเคมี ใช้สีที่สกัดจากธรรมชาติ
4. สีภาพพิมพ์ที่สกัดจากธรรมชาติลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานศิลปะ ควรส่งเสริมให้งานด้านศิลปะใช้สีที่สกัดจากธรรมชาติเป็นการร่วมรักษาสิ่งแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ.2563-2570. เข้าถึงเมื่อ 14 มกราคม 2563 จาก <https://www.mhesi.go.th/>

การออกแบบงานศิลปะ, Theory visual arts ทฤษฎีทัศนศิลป์, เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2564 จาก <https://sites.google.com/site/karxxkbaebngansilpa/home/thvsdi-silpa-theory-of-art>

แอลัม สดภาพ. (2555). การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะภาพพิมพ์ด้วยสีธรรมชาติจากพืชในจังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสาร วจิตรศิลป์, 3(1) ,267-301.

ชญัตว์ อินทร์ชา. (2562) การศึกษาศิลปะภาพพิมพ์เทคนิคเพทแม่พิมพ์เจลลาตินด้วยการใช้สีธรรมชาติ ในท้องถิ่นของ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 8 (2),109-124

ทฤษฎีสี (Color Theory).แรงดลใจจาก Children Driven Study. บทความโกทูโน, สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2564 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/110160>

พรพิมล ม่วงไทย และคณะ. (2553). การเตรียมผงสีข้อมจากเปลือกผลมังคุดบนสารดูดซับ. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราชกิจจานุเบกษา: เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก. เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2564 ,จาก http://www.ratchakittha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561. (2561). ราชกิจจานุเบกษา. 135(27ก), สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2564, จาก <https://www.pcd.go.th/laws>

พระราชบัญญัติ การส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562. (2562). ราชกิจจานุเบกษา. 136(68ก), สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2563, จาก <https://www.nu.ac.th/announcement/king/10-moe-science-research-2562.pdf>

สุรวิทย์ นันทการรัตน์ และคณะ. (2563). การผลิตผงสีจากวัสดุธรรมชาติเพื่อผลิตภัณ์อาหาร. (รายงานการวิจัย).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

L. S. Siegel, F. J. Morrison: cognitive theory. ทฤษฎีการเรียนรู้ หรือ ทฤษฎีทางการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2563. จาก <https://en.wikipedia.org/>

Hard, A. & Sivik, L. ทฤษฎีสีกับการผสมสี. สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2563. จาก <https://en.wikipedia.org/>

Vermont P. Dia., et al., (2005). **Comparative Physicochemical Characteristics of Virgin Coconut Oil Produced by Different Methods**. Philippine: Food Science Cluster, College of Agriculture University. December 2005: No 4, 462-475.