

การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

เทคโนโลยี
อรณิชา โพธิ์สูง

INFORMATION
SCIENCE

โครงการสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการ

สารสนเทศ

ธันวาคม 2559

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ส่วนประกอบของเนื้อหาโครงการงานสารสนเทศ ประกอบด้วย

- 1 บทนำ
 1. ภูมิหลัง
 2. ความมุ่งหมายของการศึกษา
 3. ขอบเขตของการศึกษา
 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

- 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 1. ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 3 วิธีดำเนินการศึกษา
 1. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
 2. การออกแบบ
 3. การพัฒนา
 4. การประเมินผล
 - 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
 - 4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ผลการศึกษา
 1. ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์มีเดีย/เว็บไซต์/ฐานข้อมูล
 2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้

- 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
 1. ความมุ่งหมายของการศึกษา
 2. สรุปผลการศึกษา
 3. อภิปรายผล
 4. ข้อเสนอแนะ
 - 4.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา
 - 4.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

อีพอกซีเรซิน เป็นพลาสติกประเภทเทอร์โมเซตติง หรือเทอร์โมเซตที่ถูกพัฒนานำมาใช้ในกิจการอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี ค.ศ. 1974 รู้จักแพร่หลายในรูปกาวติดโลหะ และผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส (เอฟอาร์พี) ชนิดดี อีพอกซีเรซินมีลักษณะชั้นใสคล้ายโพลีเอสเตอร์เรซิน มีกลิ่นเล็กน้อยแต่ไม่ฉุน (ไม่มีกลิ่น) ซึ่งเป็นวัสดุที่ทนต่อความร้อน กรดด่าง กันรอยขีดข่วน มักใช้กันในงานเคลือบสีรถยนต์เป็นหลัก เรซินเมื่อไม่นานมานี้ยังเป็นรองวัสดุอื่นๆ เช่น ไม้ เหล็ก ยาง แก้ว ฯลฯ ได้เริ่มมีบทบาทต่อมวลมนุษยมากขึ้นทุกวัน จะสังเกตเห็นได้จากสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของเราซึ่งมีเรซินเป็นร้อยเป็นพันชนิดเข้ามาเกี่ยวพันด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการที่ได้มีการปรับปรุงทางด้านเทคนิคและการนำไปใช้ประโยชน์ให้ถูกทาง ทำให้เรซินซึ่งเคยเป็นรองวัสดุพวกอื่นมาก่อนในด้านความแข็งแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อถูกความร้อน กลับถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีคุณสมบัติดีกว่า เช่น ความคงทนต่อการผุกร่อน หรือเป็นสนิม น้ำหนักเบา สามารถออกแบบเพื่อนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้องตามความต้องการได้ดี (พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. 2544 : 225-229)

ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาขั้นตอนการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินที่กว้างขวางและการเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ที่ไม่เกี่ยวกับข้อควรระวัง ปัญหา สาเหตุ และวิธีแก้ไขที่เป็นเอกสารที่แน่นอน โดยเฉพาะในขั้นตอนการทำงานอีพอกซีเรซินซึ่งจำเป็นต้องมีการแนะนำการทำชิ้นงานในวิธีการเคลือบและวิธีการเทหล่ออย่างเป็นกระบวนการ หากได้มีการจัดทำเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลครบถ้วนถูกต้องจะช่วยเพิ่มในการรวบรวมข้อมูลที่ต้องเพิ่มมากขึ้นอีก

เว็บไซต์เป็นสื่อที่มีความสำคัญซึ่งมีบทบาทอย่างมากในเรื่องของการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติที่สามารถนำเสนอ เผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารได้อย่างไร้ขีดจำกัดทั้งในเรื่องเวลาและระยะทาง ใครๆก็สามารถคลิกเข้ามาดูได้ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะนั่งอยู่ส่วนใดๆของโลกก็ตาม ด้วยข้อดีดังกล่าว บริษัทห้างร้านสถานประกอบการเกือบทุกแห่งทั้งภาครัฐและเอกชนหรือแม้แต่บุคคลทั่วไป ต่างก็มีความต้องการจัดทำเว็บไซต์ขึ้นเพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารรูปแบบใหม่เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ไปสู่กลุ่มเป้าหมาย เช่น การโฆษณา สืบค้น และการบริการรูปแบบต่างๆ ที่มีจุดหมายในเชิงธุรกิจหรือการใช้เว็บไซต์เป็นช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารขององค์กรเพื่อประชาสัมพันธ์องค์กรให้เป็นที่รู้จักเป็นเพื่อหวังผลในการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรให้เป็นที่ยอมรับ (สุวิช ธีระโครต. 2554 : 75)

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน เพื่อรวบรวมข้อมูลผลงานสร้างสรรค์การออกแบบของที่ระลึก ของใช้และของตกแต่งบ้านหลากหลายรูปแบบจากอีพอกซี

เรซิน ซึ่งแต่ละแบบมีวิธีการทำที่หลากหลาย ทั้งระดับง่ายและระดับซับซ้อน ซึ่งสามารถดัดแปลงเป็นชิ้นงานอื่นๆ ได้ตามแต่จะสร้างสรรค์ออกแบบ เพื่อให้ผู้ที่สนใจในเนื้อหาของสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ได้รับความรู้จากการทำงานประดิษฐ์ด้วยฝีมือของตัวเอง สามารถเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะสร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้กับตัวเอง

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

ขอบเขตของการศึกษา

การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของเรซิน
 - 1.2 ชนิดของเรซิน
 - 1.2.1 โพลีเอสเตอร์เรซิน
 - 1.2.2 อีพอกซีเรซิน
 - 1.3 การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน
2. วิธีการผสมอีพอกซีเรซินสำหรับประดิษฐ์
3. วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
 - 3.1 การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี
 - 3.1.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี
 - 3.1.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี
 - 3.2 การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน
 - 3.2.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน
 - 3.2.2 ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน
 - 3.3 การทำเคสเรซินผสมกากเพชร
 - 3.3.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินผสมกากเพชร
 - 3.3.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร
 - 3.4 การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี
 - 3.4.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี
 - 3.4.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี

- 3.5 การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้
 - 3.5.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้
 - 3.5.2 ขั้นตอนการการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้
- 3.6 การทำกำไลเรซิน
 - 3.6.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำกำไลเรซิน
 - 3.6.2 ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน
- 3.7 การทำที่รองแก้ว
 - 3.7.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำที่รองแก้ว
 - 3.7.2 ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว
- 3.8 การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
 - 3.8.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
 - 3.8.2 ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
- 3.9 การทำต่างหูเรซิน
 - 3.9.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำต่างหูเรซิน
 - 3.9.2 ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน
- 3.10 การทำแหวนเรซิน
 - 3.10.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำแหวนเรซิน
 - 3.10.2 ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน
- 4. ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน
- 5. ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน
- 6. สถานที่จำหน่ายเรซิน
- 7. ด้านเทคนิค
 - 7.1 ข้อความ
 - 7.2 ภาพ
 - 7.3 เสียง
 - 7.4 วิดีโอ
- 8. ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
 - 8.1 Hardware
 - 8.1.1 คอมพิวเตอร์
 - 8.1.2 กล้องดิจิทัล

8.2 โปรแกรมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนา

8.2.1 Adobe Dreamweaver CS6

8.2.2 Adobe Flash Professional CS6

8.2.3 Adobe Photoshop CS6

8.2.4 Adobe Premiere Pro Cs6

8.2.5 PhotoScape

9. ขอบเขตด้านประชากร

9.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่สนใจ เว็บไซต์
สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

9.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่เข้าใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ในช่วงเวลา
ที่กำหนด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน เพื่อรวบรวมจัดเก็บและเผยแพร่แหล่งความรู้ทั่วไป
เกี่ยวกับเรซิน และสถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน โดยผู้เข้าใช้เว็บไซต์มีโอกาสได้สร้างความคิดและนำ
ความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อีพอกซีเรซิน หมายถึง วัสดุเหลวใส ไม่มีกลิ่น ทนสารเคมีได้ดี มีความเหนียวสูงจะแข็งตัว
หลังผ่านความร้อนใช้ในการเคลือบผิววัตถุให้มีความสวยงาม ความแวววาว และความคงทน ทำมาจาก
ทำมาจากเทอร์โมเซตติง หรือเรียกว่า พลาสติกเหลว

2. เว็บไซต์ หมายถึง เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและ
สื่อประสมต่างๆ เช่น ภาพ เสียง ข้อความ ของสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำโครงการสารสนเทศศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของเรซิน
 - 1.2 ชนิดของเรซิน
 - 1.2.1 โพลีเอสเตอร์เรซิน
 - 1.2.2 อีพอกซีเรซิน
 - 1.3 การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน
2. วิธีการผสมอีพอกซีเรซินสำหรับประดิษฐ์
3. วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
 - 3.1 การทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
 - 3.1.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
 - 3.1.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
 - 3.2 การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน
 - 3.2.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน
 - 3.2.2 ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน
 - 3.3 การทำเคสเรซินผสมกากเพชร
 - 3.3.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินผสมกากเพชร
 - 3.3.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร
 - 3.4 การทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
 - 3.4.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
 - 3.4.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
 - 3.5 การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้
 - 3.5.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้
 - 3.5.2 ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้
 - 3.6 การทำกำไลเรซิน
 - 3.6.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำกำไลเรซิน
 - 3.6.2 ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน

- 3.7 การทำที่รองแก้ว
 - 3.7.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำที่รองแก้ว
 - 3.7.2 ขั้นตอนการทำงานการทำที่รองแก้ว
- 3.8 การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
 - 3.8.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
 - 3.8.2 ขั้นตอนการทำงานที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
- 3.9 การทำต่างหูเรซิน
 - 3.9.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำตุ้มหูเรซิน
 - 3.9.2 ขั้นตอนการทำงานทำตุ้มหูเรซิน
- 3.10 การทำแหวนเรซิน
 - 3.10.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำแหวนเรซิน
 - 3.10.2 ขั้นตอนการทำงานแหวนเรซิน
- 4. ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน
- 5. ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน
- 6. สถานที่จำหน่ายเรซิน
- 7. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเว็บไซต์
 - 7.1 ความหมายของเว็บไซต์
 - 7.2 องค์ประกอบของเว็บไซต์
 - 7.3 โครงสร้างของเว็บไซต์
 - 7.4 ลักษณะของการออกแบบเว็บไซต์
 - 7.5 หลักการออกแบบเว็บไซต์
 - 7.6 เทคนิคการจัดโครงสร้างหน้าเว็บ
- 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน

1. ประวัติความเป็นมาของเรซิน

เรซินหรือโพลีเอสเตอร์เรซิน (Unsaturated Polyester Resin) เป็นพลาสติกเหลวประเภทคงรูป ใช้ความร้อนในการก่อตัวถึง 200 องศาฟาเรนไฮต์ เมื่อเย็นลงจะแข็งตัวอย่างถาวรไม่สามารถนำมาใช้เรซินเป็นวัสดุสารสังเคราะห์เคมี โพลีเมอร์ ซึ่งได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยเฉพาะ เช่น โพลีเอทีลีน โพลีสไตรีน โพลีเอสเตอร์ เป็นต้น และสามารถนำมาปรับคุณสมบัติใช้งานได้ตามความเหมาะสมและราคาที่เหมาะสมด้วย เรซินถูกนำไปใช้กับงานที่หลากหลายได้ เช่น นำไปใช้งานเคลือบผิววัสดุอื่นๆ งานเชื่อมประสาน งานฟิล์ม งานที่ต้องใช้พร้อมกับวัสดุเสริมแรง งานก่อสร้าง งานฉนวนและงานหล่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ

การนำเรซินไปใช้งานเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากโดยพื้นฐานแล้วเรซินเมื่อไม่ได้เสริมแรงด้วยเส้นใยมักถูกใช้เป็นเจลโคท หรือเป็นวัสดุที่ถูกใช้เพื่อเคลือบผิววัสดุอื่นให้สวยงาม และมีความมันวาว แต่ก็มีมีการนำเรซินไปเสริมแรงด้วยใยแก้วซึ่งส่วนใหญ่มีวิธีการที่ใช้ในการทำให้ส่วนประกอบต่างๆ มีรูปทรงตามผลิตภัณฑ์หลากหลาย (ขึ้นอยู่กับารออกแบบ) และมีสีสันให้เลือกมากมาย พร้อมกับการมีข้อดีต่างๆ เช่น การมีน้ำหนักเบา การรักษารูปร่างได้ดี การบดองได้พอประมาณ เช่นเดียวกับการทนความร้อน ทนการกัดกร่อน ทนต่อสารเคมี ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดีพอสมควร และเรซินส่วนใหญ่ถูกใช้ในงานหล่อ ขึ้นงานใส งานเคลือบ งานหินอ่อนเทียม และงานเจลโคท ตลอดจนนำไปใช้งานที่ใหญ่ที่สุดของเรซินชนิดไม่อิ่มตัวที่ได้รับการเสริมแรงด้วยเส้นใยแก้ว คือ งานก่อสร้าง งานสุขภัณฑ์ งานหลังคา งานท่อ งานวัสดุในห้องอาบน้ำ และงานเฟอร์นิเจอร์ นอกจากนี้ ยังมีการนำเรซินชนิดไม่อิ่มตัวไปใช้งานในเครื่องบิน รถบรรทุก รถประจำทางที่วิ่งระหว่างเมือง ขึ้นส่วนกันชนของรถยนต์ ที่นั่ง ที่รองรับแบตเตอรี่ ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ ตู้ใส่สินค้า หรือถูกนำไปใช้ระหว่างงานทางน้ำ ใช้ทำเป็นส่วนของเรือ (สมเกียรติ จิตติภูมิเดชา. 2556 : 75)

2. ชนิดของเรซิน

2.1 โพลีเอสเตอร์เรซิน

โพลีเอสเตอร์เรซินเป็นพลาสติกเหลว นิยมนำไปหล่อเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกหล่อชนิดต่างๆ มีลักษณะเหลวข้นคล้ายน้ำมันเครื่อง กลิ่นฉุน มีสีต่าง ๆ กันแล้วชนิดของมันโดยทั่วไปมีสีเนื้อสีชมพู และสีฟ้าอ่อน เนื่องจากราคาถูกกว่าอย่างอื่นและมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้งาน เช่น มีความแข็งเป็นพิเศษ ง่ายต่อการนำมาใช้หล่อศัพท์เทคนิคที่ถูกต้องเรียกว่า โพลีเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัว เมื่ออยู่ในสภาพที่ยังไม่ได้ใช้งาน จะมีสภาพเป็นของเหลวข้นคล้ายน้ำมันเครื่อง กลิ่นฉุนพอควร และเมื่อใส่สารเคมีบางชนิดลงไป จะทำให้ปฏิกิริยาทางเคมีขึ้น จะเปลี่ยนสภาพเป็นพลาสติกแข็งใสหรือออมเหลืองหรือแดงแล้วแต่ชนิดของมัน

โพลีเอสเตอร์เรซินมีหลายชนิดแล้วแต่การใช้งาน เช่น ใส ทนความร้อน ทนกรดต่างเป็น พิเศษ และชนิดธรรมดา ดังนั้นก่อนจะซื้อ จะใช้ควรศึกษาข้อมูลให้ถูกต้องจริงจังและต้องรู้ว่านำไปใช้ทำ อะไร เช่น ใช้ทำผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ผลิตภัณฑ์พลาสติกหล่อ ผลิตภัณฑ์แก้วเทียม ผลิตภัณฑ์เคลือบ รูป ทำกระดุมหรือทำสีโป๊รถยนต์ โพลีเอสเตอร์เรซินมีอายุการเก็บประมาณ 3-6 เดือน ควรเก็บไว้ในที่ ร่ม อากาศเย็น (พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. 2548 : 5)

ส่วนประกอบของการหล่อโพลีเอสเตอร์เรซิน

1. โพลีเอสเตอร์เรซิน สำหรับเบอร์ที่นิยมใช้ในงานหล่อต่างๆ จะใช้เบอร์ PC-600



ภาพประกอบ 1 เรซินหล่อใสทั่วไปPC-600

- 2 .ตัวทำให้แข็ง (Hardener) ใช้ผสมเรซิน เพื่อให้เรซินแข็งตัว มีลักษณะเหลวใสมีกลิ่นฉุน ใช้ใน ปริมาณ 1-2 % ของเรซิน



ภาพประกอบ 2 ตัวทำให้แข็ง

คุณสมบัติของโพลีเอสเตอร์เรซิน



ภาพประกอบ 3 โพลีเอสเตอร์เรซิน

1. คุณสมบัติทางกายภาพ ให้คุณสมบัติ แข็ง ใส เงาม สามารถใช้งานในอุณหภูมิสูงกว่าพลาสติกแบบ Thermo plastic แต่เมื่อเทียบกับโลหะเรซินมีความแข็งแรงน้อยกว่ามาก แต่เมื่อเสริมความแข็งแรงด้วยใยแก้วจะได้ผลิตภัณฑ์ ที่มีน้ำหนักเบา เหนียว ไม่เปราะและแข็งแรงกว่าโลหะเมื่อเปรียบเทียบโดยน้ำหนักต่อน้ำหนัก
2. คุณสมบัติทางไฟฟ้า มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าครบถ้วนสามารถใช้เป็นฉนวนไฟฟ้า (Insulator) ได้
3. คุณสมบัติทางเคมี มีความสามารถในการทนการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี และไม่เป็นสนิม
4. ฉนวนไฟฟ้า คือวัสดุที่มีคุณสมบัติต้านทาน กัดกร่อน หรือขีดขวาง ไม่ให้การไหลของกระแสไฟฟ้าจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งได้สะดวก หรือพูดง่ายๆ คือ ฉนวนไฟฟ้าคือวัสดุป้องกันไฟฟ้าดูดนั่นเอง

การแข็งตัวของโพลีเอสเตอร์เรซิน (พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. 2544)

1. โดยการใช้ตัว Hardener หรือตัวทำให้แข็งและความร้อน ตัวอย่าง Resin + Butanox m60 เข้าตู้อบ = แข็งตัว
2. โดยการใช้ตัว Hardener หรือตัวทำให้แข็ง และ Accelerator หรือตัวช่วยเร่งปฏิกิริยา ที่อุณหภูมิห้องตัวอย่าง Resin + Cobalt10% + Butanox m60 = แข็งตัว
3. โดยการใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต
4. โดยการใช้ไอเลเซอร์
5. โดยการใช้แสงแดด
6. โดยการใช้ความร้อน เช่นการอบ หรือตั้งทิ้งไว้เป็นเวลานานความร้อนที่อยู่ในภาชนะเก็บเช่น ถัง ปีบ แกลลอนหรือ ขวด ถึงเป็นอุณหภูมิอุ่นๆ แต่เมื่อใช้เวลานานได้ที่ เรซินก็จะแข็งตัวได้

ลักษณะการใช้งานของโพลีเอสเตอร์เรซิน

เรซินนำไปใช้งานได้มากมายหลายกลุ่มงาน แต่แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆที่นิยมใช้ในบ้านเรา ได้แก่

1. กลุ่มงานหล่อ (Casting) จะมีเรซิน 3 ชนิดได้แก่ เรซินหล่อทั่วไป เรซินหล่อใสพิเศษ และเรซินนึ่ง สามารถนำไปทำชิ้นงานได้ เช่นหล่อพระ หล่อของชำร่วย หล่อตุ๊กตา หล่อแก้วเทียม แจกัน กรอบรูปแฟนซี อาหารเหมือนจริง ถ้วยรางวัล และพวงกุญแจ เป็นต้น



ภาพประกอบ 4 หล่อใส



ภาพประกอบ 5 เรซินหล่อใสพิเศษ 024-A



ภาพประกอบ 6 เรซินหล่อทั่วไป



ภาพประกอบ 7 เรซินนึ่ง RA-800



ภาพประกอบ 8 อาหารเหมือนจริง



ภาพประกอบ 9 หล่อหน้าโต๊ะเก้าอี้



ภาพประกอบ 10 หล่อของชำร่วย

2. กลุ่มงานเคลือบรูป (laminare) เช่นงานเคลือบกรอบรูปวิทยาศาสตร์ งานเคลือบไม้เคลือบของชำร่วยและเฟอร์นิเจอร์



ภาพประกอบ 11 เรซินเคลือบรูป 99SJ



ภาพประกอบ 12 เรซินเคลือบรูป 300-w



ภาพประกอบ 13 เคลือบกรอบรูป



ภาพประกอบ 14 เคลือบที่ติดตู้เย็น

3. กลุ่มงานขึ้นรูปแบบ (Molding) เช่น การผลิตงานไฟเบอร์กลาส หรือ FRP (Fiberglass Reinforce Plastic) พลาสติกเสริมแรงด้วยใยแก้ว ปะการังเทียม แก้วอ้อและโต๊ะไฟเบอร์ เรือ ตู้น้ำหยอด เหยี่ยงู หุ่นโชว์ หินเทียมไฟเบอร์ ห้องน้ำสาธารณะ และชุดตกแต่งรถยนต์ เป็นต้น



ภาพประกอบ 15 ไฟเบอร์กลาส



ภาพประกอบ 16 เรซินไฟเบอร์กลาส



ภาพประกอบ 17 หุ่นโชว์



ภาพประกอบ 18 แก้วอ้อไฟเบอร์

2.2 อีพอกซีเรซิน

อีพอกซีเรซินเป็นพลาสติกเหลวประเภทเทอร์โมเซตติง (Thermosetting) หรือเทอร์โมเซตที่ถูกพัฒนานำมาใช้ในกิจการอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี ค.ศ.1974 รู้จักแพร่หลายในรูปกาวติดโลหะ และผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส (เอฟอาร์พี) ชนิดดี อีพอกซีเรซินมีประโยชน์ในการทำงานทั่วไป นอกจากนั้นมีการใช้งานที่กว้างขวาง รวมถึง การใช้เป็นวัสดุพลาสติกเสริมแรงด้วยไฟเบอร์ และสามารถใช้เป็นวัสดุประสาน อีพอกซีเรซิน เกิดจากสารเคมีที่แตกต่างกันสองสิ่ง โดยจะแยกเป็นสองส่วนคือ ส่วน A ที่เป็นเนื้ออีพอกซี ทำมาจาก Bis-Epi Resin และส่วน B ที่เป็นส่วนทำแข็ง (Hardener) ส่วนมากจะมาจากอะมีน (Amine) หรือ อะไมด์ (Amide) ซึ่งเมื่อผสมเข้าไปในเนื้ออีพอกซีเรซินแล้วจะทำให้คุณสมบัติของ อีพอกซีเรซินที่แตกต่างกัน ใช้ทำกาวชนิดดีเยี่ยม กาวชนิดนี้จะผนึกผิวของสารสองชนิดเข้าด้วยกันอย่างถาวรแบบแน่น แม้แต่โลหะก็ผนึกได้ กาวประเภทนี้ใช้มากในอุตสาหกรรม แต่ก็มีใช้กันตามบ้านเรือนโดยทำเป็นสองหลอดด้วยกัน หลอดหนึ่งเป็นยาง (Resin) อีกหลอดหนึ่งเป็นสารเคมีที่ทำให้ยางแข็งตัว วิธีใช้ก็ผสมทั้งสองหลอดเข้าด้วยกันก่อนใช้อีพอกซีเรซิน นอกจากนี้ยังสามารถทำเป็นรูปร่างต่างๆ ได้ โดยใช้แม่พิมพ์ที่มีความกดตันต่ำๆ (ศศิเกษม ทองรงค์. 2523 : 19)

อีพอกซีเรซินถูกนำมาใช้ทำเครื่องประดับเป็นพลาสติกเหลวลักษณะชั้นใสคล้ายโพลีเอสเตออร์เรซิน มีกลิ่นเล็กน้อยแต่ไม่ฉุน เมื่อนำ A (เรซิน) ผสมกับ B (ตัวทำให้แข็ง) เมื่อเซ็ทตัวเนื้อจะแข็งใสทนสารเคมีได้ดี รับแรงดึงได้ดีมาก มีแรงยึดเกาะดีมาก เกาะติดวัสดุได้ดีเกือบทุกชนิด วัสดุผิวมันเงาจะเกาะติดได้ไม่ดี มีการดูดซึมน้ำต่ำมาก เซ็ทตัวสนิทแล้วผิวจะแข็ง มันเงา อายุการใช้งานนาน หากเก็บไว้ที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 20 องศาฟาเรนไฮต์ ไมโดนแสงแดดจะเก็บได้เกิน 1 ปี ระยะเวลาที่ใช้งานได้ดีคือ 5 เดือนแรก

คุณสมบัติของอีพอกซีเรซิน

อีพอกซีเรซินมีคุณสมบัติพิเศษสามารถนำไปทำเครื่องประดับได้ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้และติดแนบได้ดีกับวัตถุอื่นๆ เช่น โลหะ แก้ว พลาสติก เซรามิก ยาง ฯลฯ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะของผิวจะเรียบหรือขรุขระนอกจากนั้นยังมีคุณสมบัติอ่อนตัว จึงเหมาะสำหรับทำกาวอย่างยิ่ง อีพอกซีมีความกดตัวน้อยมากเป็นฉนวนไฟฟ้าได้ดี ทนไฟอาร์คได้ดีอีกด้วย ทนความร้อนได้สูงถึง 600 องศาฟาเรนไฮต์ ในสภาพปกติใช้งานทนความร้อนได้ในอุณหภูมิ 200-300 องศาฟาเรนไฮต์ ความเย็นไม่สามารถเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติได้ อีพอกซีเรซินติดไฟแต่ช้าและดับเอง (พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. 2554 : 225-229)

อีพอกซีเรซินมีคุณสมบัติในการยึดเกาะสูงและทนต่อแรงดึงมาก มีความทนทานต่อการใช้งาน (Toughness) มากกว่า อะคริลิก (Acrylic) แต่น้อยกว่ายูรีเทน (Urethane) ที่ทนทานต่อการขีดถูมาก

ที่สุด จึงนิยมนำไปเคลือบพื้น แต่อีพอกซีเรซินมีคุณสมบัติพิเศษคือทนทานต่อสารเคมี กรด และด่างมากกว่า อีพอกซีเรซินสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น ทำกาวย ทำสีอุดหรือโอ๊ว (Putty) ทำเพชรพลอยปลอม หล่อไฟเบอร์กลาส หล่อชิ้นงานต้นแบบ แม่แบบ อีพอกซีเรซินเมื่อแข็งตัวแล้วให้ผิวหน้าที่นูนสูงจะนำไปเคลือบโดม(Dome) เช่น เคลือบเคสโทรศัพท์ เคลือบหน้าโต๊ะ เคลือบวงกุกุญแจ เคลือบโลโก้ เคลือบป้ายชื่อ เคลือบผิวพวกพื้นไม้ โลหะ และปูน อีพอกซีเรซินมีความต้านทานไฟฟ้าสูงและระบายความร้อนได้ดีจะนำไปหล่อทำอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอีพอกซีเรซินชนิดที่ยืดหยุ่นได้ก็จะนำไปเคลือบสติ๊กเกอร์ที่ปิดงอได้อีพอกซีเรซินแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติเด่นแตกต่างกัน เช่น ทนต่อแรงกดและการขีดถู เป็นตัวต้านทานไฟฟ้าที่ดี ใส ไม่มีสี เป็นมันวาว อ่อนตัวได้ ไม่เป็นพิษ ความหนืดต่ำ เวลาทำงานยาว เป็นโดม โค้ง ยึดเกาะดีไม่ไหลย้อย เซตตัวที่อุณหภูมิห้อง หรือโดยรังสียูวี อัตราการหดตัว การนำความร้อน การทนทานต่อการติดไฟ การทนทานต่อสารเคมีและน้ำ การทนต่อรังสียูวี พวกนี้จะเป็นตัวกำหนดว่าควรที่จะเลือกใช้อีพอกซีเรซินตัวไหนให้เหมาะสมกับงานนั้นๆ

การแข็งตัวของอีพอกซีเรซิน

1. เรซินจะใช้เวลาเซตตัวประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวจนแห้งสมบูรณ์
2. เรซินสามารถเซตตัวได้เร็วขึ้น โดยการอบด้วยความร้อนประมาณ 70-80 องศาฟาเรนไฮต์ หรือใช้หลอดไฟทั้งสแตนด์แนวนห่างประมาณ 40 เซนติเมตร แสงและความร้อนจากหลอดไฟจะทำให้เซตตัวเร็วขึ้น
3. น้ำยาล้าง(อะซิโตน) ใช้เซตเวลาเรซินเปื้อนมือหรือเซตเรซินที่เลอะขอบเคสออกมา โดยต้องเซตตอนที่เรซินยังไม่แห้งและเซตได้แค่นิดหน่อย ไม่สามารถล้างได้ทั้งเคส
4. สีสผสมเรซิน ควรใช้ปริมาณน้อย อาจใช้ปริมาณเท่ากับหัวไม้ขีด สำหรับเคส 1 ชั้น โดยผสมสีกับน้ำยาเรซิน A ก่อน เมื่อคนเข้ากันแล้วจึงผสมกับน้ำยาเรซิน B

ลักษณะการใช้งานของอีพอกซีเรซิน

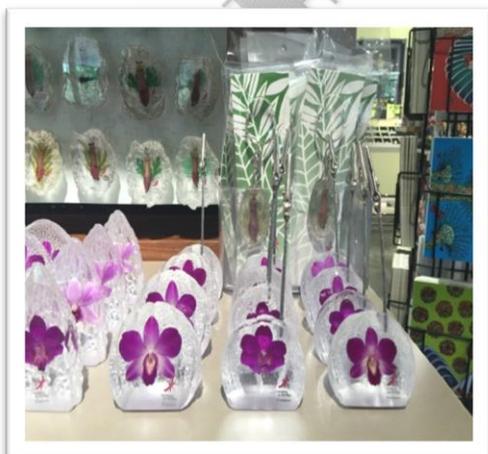
อีพอกซีเรซินนำไปใช้งานได้มากมายหลายกลุ่มงาน ได้แก่

1. อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ใช้ในงานเคลือบ เหมาะกับงานเคลือบบางจนถึงหนา ที่ต้องการความใสมาก ๆ เช่น โลโก้ ป้ายชื่อ เคสโทรศัพท์ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เคลือบที่อปเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะไม้ อุดรูร่องไม้ พื้น พื้นห้องน้ำ ใช้ในงานหล่อ โดยเฉพาะงานที่มีราคาสูง เช่นงานเครื่องประดับ แหวน ตุ้มหู สร้อย กำไล อัตราส่วนผสม เนื้อ Epoxy 2 ส่วน : Hardener 1 ส่วน ใช้เวลาการเซตตัวกรณีเคลือบบางๆ 12 ชั่วโมง กรณีหล่อหนา ๆ 5 - 6 ชั่วโมง



ภาพประกอบ 19 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

ภาพประกอบ 20 จี้สร้อยคอดอกไม้



ภาพประกอบ 21 ที่หนีบกระดาษ

ภาพประกอบ 22 เคสโทรศัพท์

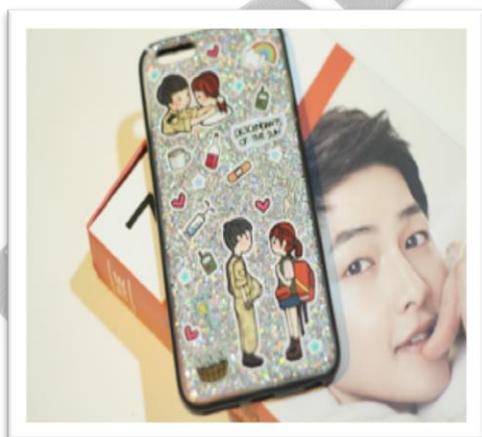
2. อีพอกซีเรซินเคลือบแข็ง ใช้ในงานเคลือบ เหมาะกับงานเคลือบบาง ๆ เช่น โลโก้ ป้ายชื่อ เคสโทรศัพท์ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งใช้ในงานไฟเบอร์กลาสที่ต้องการคุณภาพสูง มีคุณสมบัติเป็น กาวที่มีคุณภาพสูงด้วยอัตราส่วนผสม เนื้อ Epoxy 2 ส่วน : Hardener 1 ส่วน ใช้เวลาการเซ็ตตัว 2 – 3 ชั่วโมง



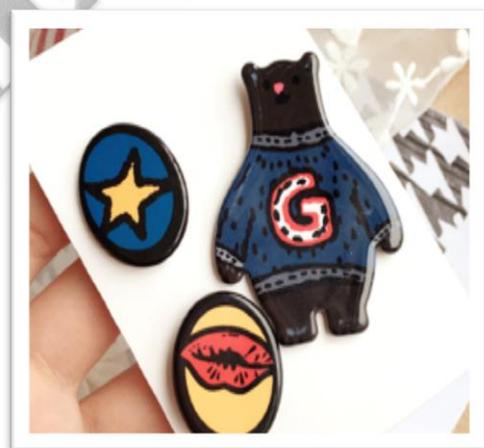
ภาพประกอบ 23 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็ง



ภาพประกอบ 24 แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์



ภาพประกอบ 25 เคสโทรศัพท์



ภาพประกอบ 26 เข็มกลัด

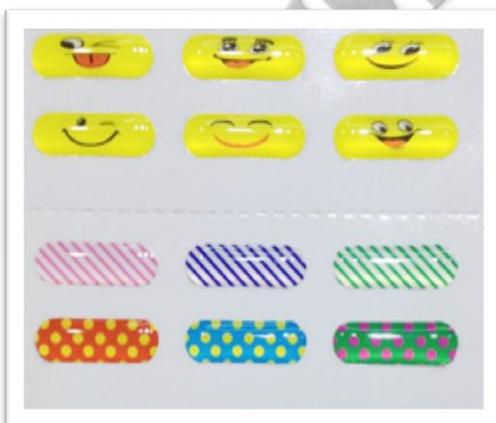
3. อีพอกซีเรซินเคลือบนิ่ม ใช้ในงานเคลือบ เหมาะกับงานเคลือบบาง ๆ ที่ต้องการความใสและนิ่ม โค้งงอได้ มีลักษณะฐาน เช่น สติกเกอร์ โลโก้ ป้ายชื่อ เคสโทรศัพท์ และสามารถนำมาหล่อที่ต้องการให้ชิ้นงานงานไม่แข็งสามารถบิดงอได้บ้าง อัตราส่วนผสม เนื้อ Epoxy 3 ส่วน : Hardener 1 ส่วน ใช้เวลาการเซตตัวกรณีเคลือบบางๆ 12 ชั่วโมง กรณีหล่อหนา ๆ 5 - 6 ชั่วโมง



ภาพประกอบ 27 อีพอกซีเรซินเคลือบนิ่ม



ภาพประกอบ 28 โลโก้



ภาพประกอบ 29 สติกเกอร์

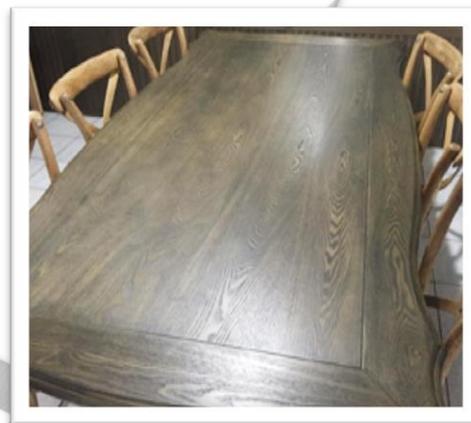


ภาพประกอบ 30 เคสโทรศัพท์

4. อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งอเนกประสงค์ ใช้งานเคลือบที่หลากหลาย เช่น การเคลือบใสพื้น มีคุณสมบัติทนกรดทนด่าง สามารถผสมสีทำเป็นลวดลายได้ดี มีความเงางามมาก เหมาะกับการนำไปเคลือบ ทัอป โต๊ะ ตู้ เฟอร์นิเจอร์ หรืองานศิลป์ อัตราส่วน เนื้อ Epoxy 3 ส่วน : Hardener 1 ส่วน ใช้เวลาเซตตัว 12 ชั่วโมง



ภาพประกอบ 31 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งอเนกประสงค์



ภาพประกอบ 32 เคลือบโต๊ะ



ภาพประกอบ 33 งานศิลป์



ภาพประกอบ 34 เคลือบรูปปั้น

6. อีพอกซีเรซินหล่อ ใช้ในการหล่อชิ้นงาน ที่ต้องมีความเหนียว แข็งแรงทนทาน ต่อแรงกระทำต่างๆ ทนต่อสารเคมี ความร้อน เหมาะสำหรับงานหล่อเป็น แท่ง เป็นก้อน แข็ง หดตัวน้อย ฟูมสายไฟ ฟูมหม้อแปลง ผสมเรซินได้ ใช้อัตราส่วนผสมเนื้อ Epoxy 1 ส่วน : Hardner 1 ส่วน โดยปริมาตรใช้เวลาเซ็ตตัว 12 ชั่วโมง



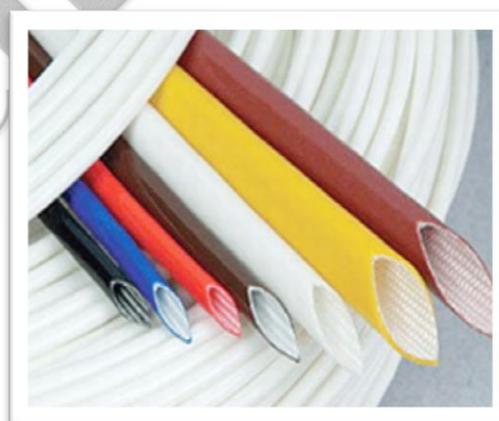
ภาพประกอบ 39 อีพอกซีเรซินหล่อ



ภาพประกอบ 40 หล่อก้อน



ภาพประกอบ 41 ปลอกหุ้มแจ๊ค



ภาพประกอบ 42 ปลอกสายใยแก้ว

1.3 การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน

1.3.1 ใช้ในงานก่อสร้าง

1.3.1.1 ทางเดิน และการซ่อมแซมโครงสร้างใต้ดิน

1.3.1.2 พื้นผิวกันลื่น สถานที่ที่เป็นส่วนโค้ง ทางรถวิ่ง

1.3.1.3 โครงสร้างพื้นสำหรับ ห้องอาหาร สารเคมี อิเล็กทรอนิกส์ ยารักษาโรค ซ่อมแซมโรงงาน และสนามที่มีการขูดเสียดสี

1.3.1.4 ไม่มีรอยต่อ ไม่หดตัว ด้านทานการสึกกร่อน ทนต่อรอยขีดข่วน ทนต่อแรงกด กันกระแทก ทนต่ออุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง ทนกรด ต่างกันขีมน้ำขี้มและด้านทานการสึกกร่อนของวัสดุทางด้านวิศวกรรม

1.3.2 ใช้ในงานเคลือบวัสดุ

1.3.2.1 วัสดุเคลือบที่มีความแข็งสูง กันน้ำขี้ม กันสนิม และด้านทานสารเคมี

1.3.2.2 วัสดุเคลือบทนกรด-ต่างและด้านทานการสึกกร่อน

1.3.2.3 วัสดุเคลือบสำหรับมอเตอร์ ลวดทองแดง โลหะ และแผ่นเหล็ก สแตนเลส

1.3.2.4 วัสดุเคลือบเคลือบโทรศัพท์

1.3.3 ใช้ในงานวัสดุยึดเกาะ

1.3.3.1 คุณสมบัติยึดเกาะที่ดีสำหรับ โลหะ ไม้แก้ว เครื่องปั้นดินเผา เซรามิก พลาสติก เครื่องเพชร และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

1.3.3.2 คุณสมบัติยึดเกาะพิเศษสำหรับวัสดุที่มีการยึดสูง ได้แก่ ยางไม้ แก้ว

1.3.3.3 ทาสำหรับวัสดุเครื่องเคลือบ เซรามิก แก้ว และผลิตภัณฑ์โลหะ

1.3.3.4 วัสดุยึดเกาะที่ด้านทานต่อสารเคมี ทนการสึกกร่อน ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และทนต่อความชื้น

1.3.4 ใช้ในงานวัสดุอุดรอย

1.3.4.1 วัสดุอุดรอย เคลือบบางเพื่อปกป้อง และเป็นวัสดุตกแต่ง

1.3.4.2 งานเคลือบ งานอุดรอย งานเท งานจุ่ม ในวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้า

1.3.4.3 งานอุด และงานเคลือบของ วัสดุโลหะ คาร์บอนไฟเบอร์ ไม้พลาสติก แบตเตอรี่ อุปกรณ์ช่าง และท่อ

1.3.5 ใช้ในงานวัสดุเคลือบด้วยแผ่นบาง ๆ

1.3.5.1 วัสดุเคลือบบางสำหรับ ผนัง งานซ่อมแซม และงานอุดรอยต่อ

1.3.5.2 วัสดุที่เป็นแม่พิมพ์

1.3.5.3 วัสดุที่ไม่หัดตัว ไม้ไค้งงอ กั้นการแตก กั้นรอยขีดข่วน กั้นกระแทก

2.วิธีการผสมอีพอกซีเรซินสำหรับประดิษฐ์

2.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานเรซิน



ภาพประกอบ 43 อีพอกซีเรซิน A



ภาพประกอบ 44 อีพอกซีเรซิน B



ภาพประกอบ 45 อะซิโตน



ภาพประกอบ 46 ถ้วยพลาสติก



ภาพประกอบ 47 ไม้ไอศกรีม



ภาพประกอบ 48 สีผสมเรซิน



ภาพประกอบ 49 ผงกากเพชร



ภาพประกอบ 50 ถุงมือยาง



ภาพประกอบ 51 ผ้าปิดจมูก



ภาพประกอบ 52 กระดาษทราย



ภาพประกอบ 53 ปืนไฟ



ภาพประกอบ 54 แม่พิมพ์ซิลิโคน



ภาพประกอบ 55 กาว B-6000

2.2 วิธีการผสมอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 56 น้ำยาอีพอกซีเรซิน

1. นำอีพอกซีเรซิน และตัวทำให้แข็ง ชั่งหรือตวงแล้วในอัตราส่วนที่กำหนดไว้ จากนั้นผสมกันในภาชนะ
2. สามารถใส่สีผสมต่างๆ หรือผงกากเพชรไปกับเรซินพร้อมกันได้
3. กวนให้เข้ากัน ให้ทั่วถึงกันและขบถั่ว แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที
4. ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟูลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟอง ใช้ไดร์เป่าผมแชนสูงๆและเปิดลมร้อนเพื่อไล่ฟอง หรือนำถ้วยที่ผสมเรซินแช่น้ำอุ่น
5. รอให้เรซินมีความหนืดซัก 3-5 นาที นำอีพอกซีเรซินที่ผสมกันดีแล้ว ค่อยเทหรือหยอดลงบนชิ้นงานที่ละน้อย ค่อยๆเทลงบนชิ้นงาน ถ้ากลัวว่าเทเยอะแล้วน้ำยาอีพอกซีเรซินจะเลอะก็ผสมน้ำยาทิ้งไว้ให้นานกว่านี้ก็ได้
6. ใช้ไม้ไอศกรีมเกลี่ยอีพอกซีเรซินให้ทั่ว ปล่อยให้แห้งตัวในอุณหภูมิห้องหรืออบความร้อน (หากหลอดไฟอินฟราเรดควรให้มีระยะห่างอย่างน้อย 45 เซนติเมตร อุณหภูมิประมาณ 125 องศาฟาเรนไฮต์) นาน 3-5 ชั่วโมง และจะเซตตัวสมบูรณ์ใช้เวลา 24 ชั่วโมง

2.3 การคนส่วนผสม

การคนส่วนผสม อัตราส่วนผสมที่ถูกต้อง โดยเริ่มจากภาชนะที่ใส่เรซินต้องเรียบทั้งกันและด้านข้างภาชนะ เช่น แก้วพลาสติก การคนให้ใช้ไม้คนกวนเบาๆ ไม่ให้เกิดฟอง ห้ามคนแบบตีฟอง หรือใช้แปรงทาสีคน เน้นกวนที่ด้านข้างและก้นภาชนะซึ่งมักเป็นจุดอับ คนจนส่วนผสมต่างๆ เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงสามารถใช้งานได้

3. วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

3.1 การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี

3.1.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี

3.1.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส A:B

3.1.1.2 ผงกากเพชร

3.1.1.3 อะซิโตน

3.1.1.4 อุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน : ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ซ้อนกาแฟ
ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติก และซ้อนพลาสติก

3.1.1.5 เคสเปล่า

3.1.1.6 กระดาษแข็งรอง

3.1.1.7 ปืนไฟ

3.1.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี

3.1.2.1 ผสมน้ำยาอีพอกซี ส่วนเนื้อเรซิน A และส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 2:1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำส่วน A ใช้สองส่วน ให้วัดจากซ้อน พลาสติก ส่วน B ใช้หนึ่งส่วน แล้วคนให้เข้ากันจนเป็นน้ำใส

3.1.2.2 แบ่งน้ำยาเรซินออกเป็น 3 ถ้วย (3สี) หรือ 3-4 สีตามจำนวนสีที่ต้องการ สามารถใส่กากเพชรผสมพร้อมกับเรซินได้เลย คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกัน และขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรงเพราะอาจเกิดฟองอากาศได้

3.1.2.3 รอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆเทลงบนเคสที่ไล่สีเกลี่ยเรซินแต่ละสีให้ทั่วบริเวณที่ต้องการ แล้วค่อยๆเกลี่ยไลบริเวณช่องต่อระหว่างสี

3.1.2.4 ถ้าเกิดฟองอากาศในเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟุ่ลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อให้ไล่ฟองอากาศลงบนเคสจากนั้นรอเคสแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง

3.1.2.5 เมื่อเรซินแห้งแล้ว จากนั้นตกแต่งแต่งสติ๊กเกอร์ลงตามใจชอบ

3.1.2.6 จากนั้นจึงผสมน้ำยาเรซิน A:2 ส่วน และ B:1 ส่วน อีกครั้งเพื่อเป็นการเคลือบสีทับอีกชั้นหนึ่ง

3.1.2.7 รอคอยสัปดาห์ภายใต้กฎหมายปกติ ไม่ขึ้น เรซินจะใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ พอเรซินแห้งแล้วสามารถนำไปใช้งานได้เลย

3.2 การทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน

3.2.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน

3.2.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.2.1.2 ผงกากเพชร

3.2.1.3 สีผสมเรซิน

3.2.1.4 อะซิโตน

3.2.1.5 อุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ช้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม ถ้วยพลาสติก และช้อนพลาสติก

3.2.1.6 เคสเปล่า

3.2.1.7 แม่พิมพ์ซิลิโคนลายตัวอักษรA-Z

3.2.1.8 กระดาษแข็งรอง

3.2.1.9 ปืนไฟ

3.2.2 ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน

3.2.2.1 ผสมน้ำยา ส่วนเนื้ออีพอกซี A และ ส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 2:1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากช้อนพลาสติก ส่วนPart B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากช้อนพลาสติก โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน

3.2.2.2 สามารถใส่สีผสมเรซินพร้อมกับเรซินได้เลย คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาทีก่อนเทลงบนเคส แต่ถ้ากลัวว่าเทเยอะแล้วน้ำยาเรซินจะเลอะก็ผสมน้ำยาทิ้งไว้ให้นานกว่านี้ก็ได้

3.2.2.3 แล้วค่อยๆ เทเรซินไปตรงกลางเคสทีละน้อย อย่าเทพรวดเดียวหมด จากนั้นใช้ไม้ไอศกรีมค่อยๆ เคลี่ยเรซินให้ปกคลุมทั่วเคสให้กระจายตัวทั่วเคสจนถึงขอบ

3.2.2.4 ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟูลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนเคส

3.2.2.5 จากนั้นรื้อให้เรซินมีความหนืดซึบ 15 นาทีแล้วติดตัวอักษร และอะคริลิคลงไปได้เลย

3.2.2.6 รอกุสแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ

3.2.2.7 เมื่อน้ำยาอีพอกซีเรซินแห้งแล้วติดตัวอักษรเรซินตามใจชอบ

3.2.2.8 ผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A และ B คือ ผสม 2:1 โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน แล้วจึงเกลี่ยลงบนเคส เพื่อเป็นการเคลือบไล่ฟองอากาศขึ้นหนึ่งถ้าบังเอิญทำอีพอกซีเรซินไหลเกินขอบเคสใช้คอตตอนบัดชุบอะซิโตน และปาดเรซินส่วนเกินออกได้เลย แล้วรอกุสแห้งภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น เรซินจะใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ พอเรซินแห้งแล้ว ก็สามารถนำไปใช้งานได้

3.3 การทำเคสเรซินผสมกากเพชร

3.3.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินผสมกากเพชร

3.3.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.3.1.2 ผงกากเพชร

3.3.1.3 อะซิโตน

3.3.1.4 อุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ช้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม ถ้วยพลาสติกและช้อนพลาสติก

3.3.1.5 เคสเปล่า

3.3.1.6 สติกเกอร์

3.3.1.7 กระดาษแข็งรอง

3.3.1.8 ปืนไฟ

3.3.2 ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร

3.3.2.1 ผสมน้ำยา ส่วนเนื้ออีพอกซี A และ ส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 2:1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากช้อนพลาสติก ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากช้อนพลาสติก โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน

3.3.2.2 สามารถใส่กากเพชรผสมพร้อมกับเรซินได้เลย คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบด้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที ก่อนเทลงบนเคส ถ้ากลัวว่าเทเยอะแล้วน้ำยาเรซินจะเลอะก็ผสมน้ำยาทิ้งไว้ให้นานกว่านี้ก็ได้อีก

3.3.2.3 รอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทเรซินไปตรงกลางเคสทีละน้อย อย่าเทพรวดเดียวหมด จากนั้นใช้ไม้ไอศกรีมค่อยๆ เกลี่ยเรซินให้ปกคลุมทั่วเคสให้กระจายตัวทั่วเคสจนถึงขอบ

3.3.2.4 ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟุ่ลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนเคส จากนั้นรอเคสแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง

3.3.2.5 เมื่อน้ำยาอีพอกซีเรซินแห้งแล้ว ติดสติ๊กเกอร์ลงบนเคส ตามใจชอบ

3.3.2.6 จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A และ B คือ ผสม 2:1 โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน แล้วจึงเกลี่ยลงบนเคส เพื่อเป็นการเคลือบใสทับชั้นหนึ่งถ้าบังเอิญทำอีพอกซีเรซินไหลเกินขอบเคส ใช้คอตตอนบัดชุบน้ำยาล้างเล็บและปาดเรซินส่วนเกินออกได้เลย แล้วรอเคสแห้งภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น เรซินจะใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์พอเรซินแห้งแล้ว ก็สามารถนำไปใช้งานได้เลย

3.4 การทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮ

3.4.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮ

3.4.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.4.1.2 ผงกากเพชร

3.4.1.3 อะซิโตน

3.4.1.4 อุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ช้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม ถ้วยพลาสติก และช้อนพลาสติก

3.4.1.5 เคสเปล่า

3.4.1.6 สติ๊กเกอร์

3.4.1.7 กระดาษแข็งรอง

3.4.1.8 ปืนไฟ

3.4.2 ขั้นตอนการทำงานทำเคสเรซินเคลือบनुนใส

3.4.2.1 ลอกสติ๊กเกอร์แล้วติดลงไปในเคสตามใจชอบ

3.4.2.2 ผสมน้ำยา ส่วนเนื้ออีพอกซี A และ ส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 2:1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากช้อนพลาสติก ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากช้อนพลาสติก โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน

3.4.2.3 สามารถใส่กากเพชรผสมพร้อมกับเรซินได้เลย คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที ก่อนเทลงบนเคส

3.4.2.4 เมื่อตักแต่งเคสเสร็จแล้ว นำน้ำยาเรซินที่ผสมเสร็จแล้ว ค่อยๆ เทราดลงไปทำละนิด อย่าเทรวดเดียวเพราะอาจทำให้เรซิน ไหลออกนอกขอบเคสได้ พร้อมใช้ไม้ไอศกรีมเกลี่ยให้ทั่วจนถึงขอบ

3.4.2.5 ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟุ่ลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนเคส

3.4.2.6 จากนั้นรอเคสแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้นเรซินจะใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ พอเรซินแห้งแล้ว ก็สามารถนำไปใช้งานได้เลย

3.5 การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้

3.5.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้

3.5.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส A:B

3.5.1.2 ผงกากเพชร

3.5.1.3 อุปกรณ์ผสมเรซิน : ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ไม้ไอติม และแก้วพลาสติก

3.5.1.4 แม่พิมพ์ซิลิโคนตัวอักษร

3.5.1.5 ดอกไม้แห้ง

3.5.1.6 อายฟีนเกลียวสีเงิน ขนาด 1 เซนติเมตร

3.5.1.7 พวงกุญแจโซ่ไขปลา

3.5.1.8 คีม

3.5.1.9 ปืนไฟ

3.5.2 ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน

3.5.2.1 ผสมอีพอกซีเรซิน ใช้ A และ B ในอัตราส่วน 2 : 1 คนให้เข้ากันเบาๆ จนเป็นน้ำใสๆ

3.5.2.2 เทลงบล็อกและรอให้เรซินเหนียว 10 นาที

3.5.2.3 ใส่ดอกไม้แห้งลงสร้างสรรค์ไอเดียตามที่ต้องการ ใช้ไม้กดลงให้ดอกไม้แห้งอย่าลอย

3.5.2.4 พอตกแต่งเสร็จเรียบร้อย ต่อไปก็หยอดเรซินทับอีกครั้ง ถ้าเกิดพองอากาศสามารถใช้ปืนหัวพ่นไปเป่าบนผิวของเรซิน

3.5.2.5 รอแข็งตัวประมาณ 3-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ และค่อยแกะออก

3.5.2.7 ใช้สว่านไฟฟ้าเจาะที่ตัวอักษร ตามด้วยใส่สายพินที่รูเจาะไว้ หรือถ้าใครไม่มี สว่านไฟฟ้า สามารถแกะเรซินออกเมื่อผ่านไป 3 ชั่วโมงแล้ว เพราะเรซินยังมีความนิ่มอยู่แล้ว จากนั้นใช้เครื่องมือคีม หนีบสายพินแล้วหมุนเพื่อเจาะรูเข้าไปในตัวอักษร แล้วใช้พวงกุญแจโซ่ไขไปลาห้อย

3.5.2.8 จะได้พวงกุญแจดอกไม้ สามารถเอาไปห้อยกระเป๋าหรืออื่นๆ

3.6 การทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน

3.6.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน

3.6.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.6.1.2 แก้วพลาสติกอย่างหนา

3.6.1.3 อุปกรณ์ผสมเรซิน : ฝาปิดจุก ถุงมือยาง ไม้ไอติม ถ้วยและมิดพลาสติก

3.6.1.4 ดินน้ำมัน

3.6.1.5 กากเพชร

3.6.1.6 คัตเตอร์

3.6.1.7 ปากกา

3.6.1.8 ปืนไฟ

3.6.2 ขั้นตอนการการทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน

3.6.2.1 ร่างเส้นบนแก้วพลาสติกอย่างหนา 2 เส้น ที่กลางแก้ว ให้ทั้ง 2 เส้นห่างกัน 1 นิ้ว

3.6.2.2 ใช้คัตเตอร์เจาะตรงเส้นที่ร่างๆไว้แล้วใช้กรรไกรตัดให้รอบ และตัดตกแต่งขอบให้เรียบ

3.6.2.3 วางส่วนกันแก้วไว้ในส่วนปากแก้วให้กึ่งกลาง จะทำให้เกิดช่องว่างระหว่างแก้วทั้ง 2 ชั้น

3.6.2.4 ปั่นดินน้ำมันเป็นเส้นยาว แล้วติดดินน้ำมันให้รอบแก้วใช้นิ้วกดให้แน่นเพื่อกันไม่ให้เรซินไหลออกมา

3.6.2.5 ติดดินน้ำมันกับแก้วด้านในเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบอีกครั้งว่าช่องว่างระหว่างแก้วทั้ง 2 ชั้นมีระยะห่างโดยรอบเท่ากัน

3.6.2.6 เสร็จแล้วจะได้โมลด์แก้วพลาสติกอย่างง่ายที่พร้อมจะเทเรซินต่อไป จากนั้น ผสมเรซิน คือ ใช้ A และ B ในอัตราส่วน 2 : 1 เมื่อผสมเสร็จแล้ว คนเบาๆ ให้ส่วนผสมทั้งสองเข้ากันพยายามให้เกิดฟองน้อยที่สุด แล้วเทเรซินลงในแบบ

3.6.2.7 เทเรซินลงในช่องระหว่างแก้วทั้ง 2 ชั้น กะให้มีความสูงพอดีกับความกว้างของกำไลที่ต้องการหรือประมาณ 2 ซม.

3.6.2.8 เมื่อเรซินแห้งแล้วแกะดินน้ำมันและแก้วพลาสติกออก หรือถ้าอยากให้ชิ้นงานใส เงามาสามารถใช้กระดาษทรายขัดกับน้ำให้ขอบเรียบ จากนั้นใช้สเปรย์เคลียร์ เพื่อเพิ่มความแวววาวสวยงาม

3.7 การทำที่รองแก้วน้ำ

3.7.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำที่รองแก้วน้ำ

3.7.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส A : B

3.7.1.2 เปลือกหอย

3.7.1.3 อุปกรณ์ผสมเรซิน : ฝาปิดจมูก ถูมือยาง ไม้ไอติม และแก้วพลาสติก

3.7.1.4 เปลือกหอย

3.7.1.5 ที่รองแก้วน้ำ

3.7.1.6 ปืนไฟ

3.7.2. ขั้นตอนการทำที่รองแก้วน้ำ

3.7.2.1 จัดวางเปลือกหอยลงที่รองแก้วน้ำตามใจชอบ

3.7.2.2 ผสมน้ำยา ส่วนเนื้ออีพอกซี A และ ส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 1:1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้หนึ่งส่วน ให้วัดจากช้อนพลาสติก ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากช้อนพลาสติก โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักรวมผสมให้เท่ากัน

3.7.2.3 คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที ก่อนเทลงที่รองแก้วน้ำ

3.7.2.4 เมื่อจัดวางเปลือกหอยเสร็จแล้ว นำน้ำยาเรซินที่ผสมเสร็จแล้ว ค่อยๆ เทราดลงไปทำละนิด อย่าเทพรวดเดียวเพราะอาจทำให้เรซิน ไหลออกนอกขอบที่รองได้ พร้อมใช้ ไม้ไอศกรีมเกลี่ยให้ทั่ว

3.7.2.5 ถ้าเกิดฟองอากาศในเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟุ่ลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนที่รองแก้ว

3.7.2.6 จากนั้นรอรเรซินแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้นเรซินจะ ใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์พอเรซินแห้งแล้วก็สามารถนำไปใช้งานได้เลย

3.8 การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

3.8.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

3.8.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.8.1.2 สีผสมเรซิน ขาว สีเหลือง น้ำเงิน ฟ้ำ

3.8.1.3 อุปกรณ์ผสมเรซิน : ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติก และมีดพลาสติก

3.8.1.4 แม่พิมพ์ซิลิโคนรูปการ์ตูนต่างๆ

3.8.1.5 กากเพชร

3.8.1.6 โคร่งแหวนสำเร็จรูป

3.8.1.7 กาวร้อน

3.8.2. ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

3.8.2.1 ผสมเรซิน คือ ใช้ A และ B ในอัตราส่วน 2:1 ลงในแก้วพลาสติก จนถึงขีดแรก จากนั้นเติมส่วนผสม B ให้ถึงขีดที่ 2 คนเบาๆ ให้ส่วนผสมทั้งสองเข้ากัน พยายามให้เกิดฟองน้อยที่สุด ตามด้วยผสมกากเพชรพร้อมกับเรซินได้เลย

3.8.2.2 จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทลงแม่พิมพ์ใช้ไม้ไอติมหยอดลงครึ่งหลุม ถ้าเกิดฟองอากาศสามารถใช้ปืนหัวฟ่นไปเป่าบนผิวของเรซิน จะทำให้ฟองอากาศเล็กๆ แตกออกจะได้ผิวงานที่เรียบสวย

3.8.2.3 สามารถใส่ตกแต่งของเป็นลูกปัดต่างๆ แผ่นโฮโลแกรม สติกเกอร์ ดอกไม้แห้งก็ได้สร้างสรรค์ไอเดียตามที่ต้องการ

3.8.2.4 พอดตกแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็หยอดเรซินทับให้พอดีกับขอบหลุม

3.8.2.5 รอแข็งตัวประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ และค่อยแกะออก

3.8.2.6 หยอดกาวเล็กน้อย ติดชิ้นงานเรซินกับโครงแหวน

3.9 การทำต่างหูเรซิน

3.9.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำต่างหูเรซิน

3.9.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.9.1.2 สีผสมเรซิน ขาว สีเหลือง น้ำเงิน ฟ้า

3.9.1.3 ผงกากเพชร

3.9.1.4 อุปกรณ์ผสมเรซิน : ฝาปิดจมูก ถูมมือยาง ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติก และมีดพลาสติก

3.9.1.5 แม่พิมพ์ซิลิโคนครึ่งวงกลม

3.9.1.6 ฟิล์มลาายการ์ตูน

3.9.1.7 แป้นต่างหูเสียบ หรือก้านต่างหูพลาสติก สำเร็จรูป

3.9.1.8 กาวร้อน

3.9.2 ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน

3.9.2.1 ผสมเรซิน คือ ใช้ A และ B ในอัตราส่วน 2:1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากกันแก้วพลาสติกขึ้นมา 2 ชั่วโมง ทำเครื่องหมายไว้ ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากชัตนั้นขึ้นมาอีก 1 ซม. ใส่ส่วนผสม A ลงในแก้วพลาสติกจนถึงขีดแรก จากนั้นเติมส่วนผสม B ให้ถึงขีดที่ 2 คนเบาๆ ให้ส่วนผสมทั้งสองเข้ากัน พยายามให้เกิดฟองน้อยที่สุด ตามด้วยผสมสีพร้อมกับเรซินได้เลย

3.9.2.2 จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทลงใส่ไม้ไอศกรีม หยอดลงครึ่งหลุม ถ้าเกิดฟองอากาศสามารถใช้ปืนหัวพ่นไปเป่าบนผิวของเรซิน จะทำให้ฟองอากาศเล็กๆ แตกออกจะได้ผิวงานที่เรียบสวย

3.9.2.3 วางพิมพ์ลงไป ไม่จำเป็นต้องเป็น พิมพ์ใดก็ได้ อาจจะเป็นอย่างอื่น ลุกปิดต่างๆ แผ่นโฮโลแกรม ดอกไม้แห้งก็ได้ สร้างสรรค์ไอเดียตามที่ต้องการ

3.9.2.4 พอวางพิมพ์หมดทุกหลุมแล้ว ต่อก็หยอดเรซินทับให้พอดีกับขอบหลุม

3.9.2.5 รอแข็งตัวประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ และค่อยแกะออก

3.9.2.6 หยอดกาวเล็กน้อย ติดก้านและใส่แป้น

3.10 การทำแหวน

3.10.1 วัสดุและอุปกรณ์การทำแหวน

3.10.1.1 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส

3.10.1.2 สีผสมเรซิน ขาว สีเหลือง น้ำเงิน ฟ้ำ

3.10.1.3 อุปกรณ์ผสมเรซิน : ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติก และมีดพลาสติก

3.10.1.4 แม่พิมพ์ซิลิโคนรูปการ์ตูนต่างๆ

3.10.1.5 กากเพชร

3.10.1.6 โครงแหวนสำเร็จรูป

3.10.1.7 กาวร้อน

3.10.2 ขั้นตอนการทำแหวน

3.10.2.1 ผสมเรซิน คือ ใช้ A และ B ในอัตราส่วน 2 : 1 วิธีตวงปริมาณเรซินนำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากกันแก้วพลาสติกขึ้นมา 2 ชั่วโมง ทำเครื่องหมายไว้ ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากชัตนั้นขึ้นมาอีก 1 ชั่วโมง ใส่ส่วนผสม A ลงในแก้วพลาสติกจนถึงขีดแรก จากนั้น

เติมส่วนผสม B ให้ถึงขีดที่ 2 คนเบาๆ ให้ส่วนผสมทั้งสองเข้ากัน พยายามให้เกิดฟองน้อยที่สุด ตามด้วยผสมกากเพชรพร้อมกับเรซินได้เลย

3.10.2.2 จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทลงแม่พิมพ์ ใช้ไม้ไอติมหยอดลงครึ่งหลุม ถ้าเกิดฟองอากาศสามารถใช้ปืนหัวฟ่นไปเป่าบนผิวของเรซิน จะทำให้ฟองอากาศเล็กๆ แตกออกจะได้ผิวงานที่เรียบสวย

3.10.2.3 สามารถใส่ตกแต่งของเป็นลูกปัดต่างๆ แผ่นโฮโลแกรม สติกเกอร์ ดอกไม้แห้งก็ได้ สร้างสรรค์ไอเดียตามที่ต้องการ

3.10.2.4 พอตกลงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็หยอดเรซินทับให้พอดีกับขอบหลุม

3.10.2.5 รอแข็งตัวประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์ และค่อยแกะออก

3.10.2.6 หยอดกากเล็กน้อย ติดชิ้นงานเรซินกับโครงแหวน

4. ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน

ตารางที่ 1 ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีแก้ไข
อีพอกซีเรซินบวมไม่ใส	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้วยผสมเรซินสกปรก - ลมเป่าอีพอกซีเรซินให้เหวตัว ขณะกำลังจะแข็งตัว - มีฝุ่นละอองเข้าไป 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้กระดาษใช้ทรายขัดชิ้นงาน แล้วผสมเรซินเคลือบใสใหม่ - ตรวจสอบเช็คทำความสะอาดภาชนะหลีกเลี่ยงสถานที่ ที่มีฝุ่นละออง - บริเวณหล่อชิ้นงานไม่ควรมีลมพัดหรือเป่า เพราะเรซินจะเหวตัวทำให้เนื้อบวม
อีพอกซีเรซินแข็งตัวช้า	<ul style="list-style-type: none"> - ผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน ส่วน A มากเกินไป - อากาศเย็นหรือมีความชื้น 	<ul style="list-style-type: none"> - หากอีพอกซีเรซินเริ่มแข็งตัวแล้วต้องปล่อยให้แข็งตัวต่อไป หรือใช้ความร้อนช่วยเร่งก็ได้ เช่น นำชิ้นงานไปตากแดดแรงๆ - ในสภาวะที่มีอากาศเย็นกว่าปกติ ควรต้องเพิ่มปริมาณตัวทำให้แข็ง หรือให้ความร้อนแก่ชิ้นงาน

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีแก้ไข
ชิ้นงานแข็งตัวเป็นบางส่วน	<ul style="list-style-type: none"> - ผสมตัวทำให้แข็งส่วน B ไม่เข้ากันกับเนื้อเรซิน A - เรซินบางส่วนเหนียว บางส่วนแห้ง งานไม่เรียบเป็นรอยยับ 	<ul style="list-style-type: none"> - การผสมควรกวนให้เข้ากันโดยตลอด ใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที หากผสมลงในแม่แบบแล้ว ควรทิ้งให้นานกว่าปกติหนึ่งเรซินส่วนที่ยังไม่แข็งตัวจะแข็งตัวเอง ในเวลา ใช้เวลาในการเซตตัวสมบูรณ์ 24 ชั่วโมง จึงจะนำไปใช้งานได้
ชิ้นงานเกิดฟองอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - คนไม่เข้ากัน - เก็บนานสีจะเหลืองขึ้น ถ้าเก็บเกิน 3 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - นำภาชนะ หรือขวดอีพอกซีเรซิน A และ B แช่ลงในน้ำที่มีอุณหภูมิ 50-60 องศา F นาน 30 นาที แล้วนำมาผสมกันตามสูตร 2:1 (A 2 : B 1 ส่วน) คนให้เข้ากัน แช่ทิ้งไว้ในน้ำอุณหภูมิ 60-70 องศาฟาเรนไฮต์ อีกที แล้วคนทุก 5 นาที ประมาณ 20 นาที คนทุก 5 นาที แล้วนำมาหยอดลงบนชิ้นงานการที่อีพอกซีเรซินมีอุณหภูมิที่สูงจะทำให้ฟองอากาศในเนื้ออีพอกซีเรซินที่เกิดจากการผสมลอยขึ้นมาด้านบนได้ ไขขึ้น และแตกเร็วขึ้น - ใช้ความร้อนจากหัวแรงไฟฟ้าไล่ฟองอากาศที่ผิวงาน อย่าจี้ลงบนผิว อีพอกซีเรซินจะทำให้เกิดคราบไหม้ เมื่อฟองอากาศโดนความร้อนจะแตกไปจนหมด จะทำให้งานเราเรียบสวยงาม
ผิวชิ้นงานแห้งหรือเป็นรูฟองอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีการเคลือบ เหนียวเรซินไม่สม่ำเสมอทำให้เกิดรอยแห้ง รอยยับได้ - กรณีหล่อชิ้นงานไม่เต็มเพราะมีฟองอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - เหนียวอีพอกซีเรซินไม่ทั่วถึง ควรเกลี่ยเรซินให้ทั่วชิ้นงาน เริ่มจากตรงกลางก่อนค่อยๆ เกลี่ยไปแล้วไม่ควรเคลื่อนย้ายชิ้นงานบ่อยๆ เพราะจะทำให้เรซินสั่นสะเทือนแล้วทำให้เกิดรอยยับ

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีแก้ไข
		ได้ - คนน้ำยาอีพอกซีเรซินแรงเกินไป วิธีแก้ไขต้องค่อยๆคนอย่าคนแรง
สีผสมเรซินแข็งตัวช้า	- ใส่สีผสมเรซินมากเกินไป	- สามารถผสมสีได้ โดยใช้สีผสมเรซินมาผสมเป็นสีต่างๆ สีผสมได้ไม่เกิน 5 % ใส่สีมากเกินไปจะแข็งช้า ถ้าเราใส่มากเกินไปจะทำให้เนื้อเหนียวไม่แห้งงานเสีย ใช้ได้ทั้ง สีโปร่งแสงและทึบแสง
อีพอกซีเรซินในถ้วยเหนียวเร็วเกินไปจนทำงานไม่ทัน	- เนื่องจากเรซินที่อยู่ในถ้วย จะมีความร้อนสะสมมากพอที่จะเร่งการแข็งตัวได้เร็วเป็นเพราะเราอยู่ในอากาศชื้น	- เลือกทำงานในสภาพอากาศที่ร้อน ไม่มีความชื้นสูง - ผสมปริมาณอีพอกซีเรซินเท่าที่คุณสามารถใช้หมดภายในครึ่งหนึ่งของเวลาใช้งาน ก่อนเซ็ทตัว เช่น เวลาใช้งานเท่ากับ 60 นาที ให้ผสมปริมาณที่จะใช้หมดภายในเวลา 30 นาที เนื้ออีพอกซีจะเริ่มหนืดขึ้นจากจุดนี้ไปและจะทำงานยากขึ้น
ชิ้นงานที่หล่อออกมาจะมีผิวหยยาบูน เป็นรู ออกเป็นบางส่วน	- ผสมเรซินไม่เท่ากัน - ในการหล่อชิ้นงานรูปลอยตัวที่เทเรซินลงในแม่แบบครั้งเดียวจนเต็มมักจะมีผิวลักษณะนี้เกิดขึ้นเสมอ ทั้งนี้เพราะความร้อนที่เกิดขึ้นในเนื้อของชิ้นงานจะเกิดภายในก่อนและเริ่มแข็งตัวเกิดจากการหดตัวขึ้น	- ลงเรซินลงบล็อครีซิ่งหนึ่งก่อนและรอให้เหนียว 30 นาที อย่าเทครั้งเดียว เพราะอาจจะเกิดฟองอากาศแบบในรูปได้ต้องค่อยๆเท และรอจังหวะให้เรซินมีลักษณะหนืด เหนียว จึงจะเทอีกครั้งจนเต็มบล็อกแล้วรอแห้งสนิท 3-5 ชั่วโมง และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะแห้งเสร็จสมบูรณ์ต้องคนเรซินให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที จนเป็นน้ำใส-ใส

5. ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน

5.1 อันตรายจากการทำงานอีพอกซีเรซิน ก่อนลงมือทำงานทุกครั้งต้องเตรียมทุกอย่างให้พร้อม สิ่งจำเป็นและต้องคำนึงถึงคือ การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน จึงควรสวมถุงมือยางทุกครั้งที่เหมาะสม ควรใช้ถุงมือยางที่ทนสารเคมี ถ้าเรซิน เปื้อนมือหรืออุปกรณ์ สามารถใช้อาซิโตนเช็ดล้างได้และควรระมัดระวังอาซิโตนไวไฟ

5.2 อันตรายต่อระบบหายใจ หากสูดดม จะทำให้เกิดอาการไอ แขนงหน้าอก เวียนศีรษะ จึงควรใส่ที่ปิดจมูกป้องกันการระเหยของน้ำอีพอกซีเรซินและหากสัมผัสดวงตา ทำให้น้ำตาไหล มีอาการตาแดง และปวดตา ระคายเคือง ควรล้างออกด้วยน้ำสะอาดก่อนและรีบปรึกษาแพทย์ทันที

5.3 ควรใช้เครื่องกวนให้เหมาะกับปริมาณที่ทำการผสม ในการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซินต้องระวัง ส่วนไม่ถูกผสมจะถูกปนไปกับส่วนผสมเพราะจะเป็นส่วนที่ไม่แข็งและเป็นตำหนิได้ ในการผสมต้องคนด้วยไม้พายแบนๆให้ทั่วถึงกันและขอบภาชนะ จึงจะทำให้เซ็ทตัวสม่ำเสมอ และควรคนเรซินให้ทั่วถึงอย่างน้อย 3-5 นาที ไม่รีบร้อนจนเกินไปที่จะวัดส่วนผสมให้แม่นยำเพราะถ้าวัดส่วนผสมผิดพลาดอาจทำให้ชิ้นงานแห้งช้า ชิ้นงานเรียบไม่สวย

5.4 หากอะซิโตนโดนผิวหนังสามารถล้างผิวด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ การสัมผัสผิวด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ จะช่วยขจัดเรซินออกจากผิวได้ คุณสามารถใช้น้ำก๊อกและสบู่ธรรมดาในอ่างน้ำได้ จุ่มผิวส่วนที่เปื้อนในอ่างที่เต็มไปด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ และไม่ควรปล่อยทิ้งไว้เพราะเรซินอาจจะแข็งตัวแล้วทำให้ผิวหนังเราเกิดอาการอักเสบ ผิวหนังแดง และมีอาการปวดแสบ ปวดร้อน ควรรีบไปปรึกษาแพทย์ทันทีถ้าเจออาการ ดังกล่าว

- ลองดูเบาๆบริเวณที่โดนผิวหนัง

- หาก你不能ล้างออกได้ในครั้งแรก คุณอาจจะต้องล้างผิวอีกสองถึงสามครั้ง การล้างด้วยน้ำและสบู่อาจจะไม่สามารถขจัดเรซินออกได้ในครั้งเดียว

5.5 เมื่อเลอะมือสามารถล้างผิวด้วยอะซิโตนสามารถใช้กับผิวหนังได้อย่างปลอดภัย คุณสามารถป้ายน้ำยาอะซิโตนกับก้อนสำลี ก้านสำลี หรือกระดาษเช็ดมือ เพื่อใช้ถูบริเวณที่เลอะเรซินก็ได้ทั้งนั้น (ต้องเป็นน้ำยาเช็ดล้างมือจากเรซินโดยเฉพาะ ไม่กัดมือ เย็นสบาย แคระเหยเร็ว ลื่นเปลือก ควรปิดฝาให้สนิท)

- อะซิโตนสามารถทำให้เกิดรอยบนผิวโต๊ะหรือเครื่องเรือนได้ ดังนั้น หากคุณจะทำตามขั้นตอนนี้บนโต๊ะ คุณก็ควรหาอะไมารองกันไว้ หรือเปลี่ยนไปใช้น้ำยาล้างเล็บที่อ่างล้างมือแทน

- ห้ามใช้วิธีนี้บริเวณเปลือกตาหรือริมฝีปาก เพราะอะซิโตนอาจจะไหลลงคอหรือเข้าตาคุณได้

5.6 การเทเรซินแต่ละชั้น ควรรอให้แห้งสนิท ซึ่งใช้เวลา 3-5 ชั่วโมง ถึงจะเคลือบซ้ำได้อีก ห้ามเอามือไปแตะเรซิน เพราะจะทำให้เกิดรอยจากน้ำหนักมือเรา

5.7 ควรใช้เทเรซินในลักษณะที่กำลังเหลวพอดี ไม่ควรใช้เรซินหลังจากมันเริ่มหนืดแล้ว เพราะงานจะเสีย ไม่สามารถเคลือบต่อไปได้และให้รองนกว่าเรซินจะแข็งตัวแล้วทิ้งลงถังขยะได้

5.8 ควรทำการจัดเก็บ น้ำยาอีพอกซีเรซิน ส่วน A และ B ที่เหลือจากการใช้งานแยกจากกัน เพื่อป้องกันการหลงลืมหรือการนำไปใช้ที่ผิดวิธีและควรติดป้ายบอกให้ชัดเจน

5.9 การผสมสีผสมเรซินควรเริ่มจากการผสมในขนาดเล็กๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณของเนื้อสีเข้าไป โดยต้องมั่นใจว่าได้ทำการคนอย่างทั่วถึงทุกครั้ง

5.10 ควรให้เวลากับการซั่ง วัด ตวง สัดส่วนการผสมอีพอกซีเรซิน เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงมากที่สุดและมั่นใจได้ว่าจะได้คุณภาพงานจะไม่เสีย

5.11 หากผสมน้ำยาอีพอกซีเรซินปริมาณมากจนใช้ไม่หมด ไม่ทันเวลาทำงานก่อนเซ็ทตัวจำไว้ว่าอีพอกซีเรซินเซ็ทตัวเร็วขึ้นที่อุณหภูมิสูงขึ้น จึงควรเก็บอีพอกซีเรซินของคุณในพื้นที่ร้อนซึ่งจะทำให้อายุการเก็บรักษาล้นลง และควรผสมอีพอกซีเรซินที่มีอุณหภูมิอุ่นมากเรซินจะมีเวลาใช้งานสั้นมาก

5.12 การผสมอีพอกซีเรซินต้องผสมตามอัตราส่วนที่ถูกต้องและผสมที่ละน้อยตามการใช้งาน เพราะอีพอกซีเรซินมีเวลาในการทำงานก่อนที่จะเริ่มเซตตัวประมาณ 30 นาที โดยการแข็งตัวมีความสัมพันธ์กับเวลา, อุณหภูมิ, ส่วนผสม ดังนั้นหากต้องการเพิ่มเวลาการเคลือบสามารถทำได้ด้วยการทำให้อีพอกซีมีอุณหภูมิต่ำลง ช่วยลดเวลาการแข็งตัวเพิ่มเวลาในการทำงานมากขึ้น เมื่อชิ้นงานเซ็ทตัว 100% จะต้องทิ้งไว้ที่ 24 ชั่วโมง จึงจะถือว่าเซ็ทตัวได้สมบูรณ์และทำงานในห้องที่ปิดไม่มีการไหลเวียนอากาศ และปราศจากฝุ่นละออง

5.13 ควรทำการผสมส่วน B ลงใน ส่วน A ก่อนเสมอ และทำการกวนเรซินเป็นเวลาอย่างน้อย 3-5 นาที คนให้เข้ากันจนเรซินเป็นน้ำใส-ใส

6. สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน

งานอีพอกซีเรซินเป็นงานเฉพาะทาง ผู้เริ่มต้นทำงานนี้จะต้องมีความสนใจและพร้อมที่จะเรียนรู้และอดทนต่อปัญหาต่างๆ สิ่งแรกที่ต้องทำเมื่อต้องการสร้างสรรค์ผลงานอีพอกซีเรซิน คือ ต้องรู้จักแหล่งจำหน่ายวัสดุและอุปกรณ์สำหรับทำงานอีพอกซีเรซินก่อน ซึ่งอีพอกซีเรซินเป็นงานเฉพาะคนกลุ่มเล็กๆ และมีคุณสมบัติที่ค่อนข้างอันตรายต่อสารเคมี ความร้อนในระหว่างการทำปฏิกิริยา และกลิ่นที่อาจค่อนข้างจะรุนแรง จึงต้องเตรียมสถานที่วัสดุและอุปกรณ์ให้พร้อมในการทำงาน แหล่งที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน ได้แก่

1. ร้านอาร์ทเซ็นเตอร์ (ALL ART CENTER™) ที่อยู่ เลขที่ 56/30 ม.2 ถ.งามวงศ์วาน ต.บางเขน อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 เบอร์ติดต่อ : 02-965-9269 Line : @eir5110r
Facebook : <https://www.facebook.com/pages/All-Art-Center/>
Fax : 02-965-9269 E-mail : loengsak@gmail.com
Website : <http://www.allartcenter.com>
เปิดบริการ วันจันทร์ ถึง วันเสาร์ เวลา 9.00 น. ถึง 18.00 น.
2. ร้าน รุ่งอาร์ท ที่อยู่ : 677/1-2 ถ.พรานนก แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 เบอร์โทรติดต่อ : 089-450-7862 Line : @rungart
FaceBook : www.facebook.com/resinrungart Fax : 02-412-1052
Website : <http://www.resinrungart.com/th/>
เปิดบริการ วันจันทร์-เสาร์ 8.00-18.00 น.หยุดวันอาทิตย์
3. ร้านซูเปอร์ซิลิโคน แอนด์ เรซินอาร์ท (Super Silicone & Resin Art)
ที่อยู่ : สำนักงานชั่วคราว พระราม 3 กทม. (ใกล้ๆเซ็นทรัลและโลตัส พระราม 3)
เบอร์โทรติดต่อ : 092-649-2792 Line : @supersilicone
FaceBook : <https://www.facebook.com/SuperSiliconeAndResinArt/>
E-mail : supersiliconeandresinart@gmail.com
Website : <http://www.supersiliconeandresinart.com/>
เปิดบริการ วันจันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.00 ถึง 17.00 น. และวันเสาร์ เวลา 8.00 น. ถึง 15.30 น.
4. ร้านเรซิน ส.พานิชย์ (Resin S.panittrade)
ที่อยู่ : เลขที่ 22/8 สุขสวัสดิ์ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140 เบอร์โทรติดต่อ : 0863384535 , 0898993269 Line : bigke
FaceBook : <https://www.facebook.com/s.panittrade/> Fax : 02-464-2293
E-mail : s.panitrades@gmail.com Website : www.s-panit.com
เปิดบริการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 08:30-17:30, เสาร์ เวลา 08:30-17:30
5. ร้านเอสเจ สินธุ์พันธุ์เทรดดิ้งจำกัด (S J Sinthuphun Tradingg Co.,LTD.)
ที่อยู่ : 19-21, ถนนศรีนครินทร์, แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
เบอร์โทรติดต่อ : 02-3794555 02-3794575 02-3794604 088-2990267
Line : sj_sj2012 FaceBook : <https://www.facebook.com/SjsinthuphanTrading/>

Fax : 02-379-4604 Website: <http://sjsinthuphan.com/> เปิดบริการ วันจันทร์ ถึง วันเสาร์ เวลา 8.00 น. ถึง 18.00 น.

7. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเว็บไซต์

7.1 ความหมายของเว็บไซต์

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเว็บไซต์ ได้มีผู้รู้กล่าวถึงความหมายของเว็บไซต์ดังนี้

วิทยา เรื่องพรสุทธิ (2539) ได้ให้ความหมายของเว็ลต์ไวด์เว็บ หรือเว็บไซต์ไว้ว่าบริการข้อมูลในรูปแบบหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต โดยการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลจากอีกแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ที่มีการเข้าถึงและการค้นหาข้อมูลผ่านเว็บเพจในลักษณะเป็นสื่อผสม จะแสดงผลระบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) คือมีจุดเชื่อมโยงข้อความหรือรูปภาพในข้อมูลนั้น ซึ่งจะช่วยให้เราดูรายละเอียดที่ลึกและกว้างยิ่งขึ้น ที่ต้องใช้โปรแกรม Browser เข้าช่วย การสื่อสารข้อมูลจะเป็นไปในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้อย่างสมบูรณ์

ปัญญาธิ์สม์ ข้อห้อมกลาง (2553) จากความหมายของเว็บไซต์ข้างต้น อาจกล่าวสรุปได้ว่า เว็ลต์ไวด์เว็บ หรือเว็บไซต์คือแหล่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบสื่อ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบข้อความ ภาพนิ่ง ตัวอักษร เสียงหรือภาพเคลื่อนไหว จะมีการจัดทำลิ้งค์เชื่อมโยงเนื้อหา เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของข้อมูลนั้นๆ เว็บไซต์ที่จะสร้างขึ้นนั้นจะต้องดูมีโครงสร้างที่ดี น่าเชื่อถือ มีการนำเสนอเนื้อหาสาระในรูปแบบต่างๆได้อย่างเหมาะสม

7.2 องค์ประกอบของเว็บไซต์

เว็บไซต์ควรมีองค์ประกอบดังนี้ (คณิต ศาตะมาน. 2551 : 25)

7.2.1 ชื่อของเว็บไซต์ หรือ URL ตำแหน่งที่เก็บเว็บเพจเปรียบเสมือนที่อยู่ของเว็บเมื่อต้องการเปิดเว็บเพจใดจะต้องระบุตำแหน่งของเว็บเพจนั้น หรือรหัสสืบค้นแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลในระบบเว็ลต์ไวด์เว็บ รูปแบบของ URL เป็นรูปแบบมาตรฐาน โดยการกำหนดให้ขึ้นต้นด้วยคำว่า “http://” หมายถึง การเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลเว็ลต์ไวด์ โดยมีระบบการโต้ตอบของการสื่อสาร HTTP หรือการแสดงผลแบบ Hypertext รูปแบบของ URL ซึ่งมีรายละเอียดดังกล่าวต่อไปนี้

7.2.1.1 Http หมายถึง ระบบการเชื่อมโยงข้อมูล Hypertext

7.2.1.2 Host หมายถึง ชื่อโฮสต์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อในระบบเครือข่ายโดยให้บริการต่างๆ แก่ผู้ใช้ในเครือข่าวนั้นซึ่งเป็นที่อยู่ในรูปแบบของ Domain Name ซึ่งใน Domain Name ใช้อ้างอิงแทนหมายเลขไอพี เพื่อให้ผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์จดจำได้ง่ายขึ้นสามารถแบ่งประเภท Domain Name ได้ดังนี้

1. Com สำหรับองค์กรการค้า
2. Edu สำหรับสถาบันการศึกษา
3. Gov สำหรับกลุ่มองค์กรของรัฐทั่วไป
4. Mil สำหรับกลุ่มองค์กรทหาร

5. Net สำหรับกลุ่มบริการเครือข่าย

6. Org สำหรับกลุ่มองค์กรอื่น

7.2.2 สับโดเมน หมายถึง ส่วนขยายของชื่อโดเมนบอกถึงประเภทขององค์กรซึ่งสับโดเมนนี้จะมีเฉพาะใช้อักษรย่อของประเทศเป็นตัวบอกโดเมนเท่านั้น ดังตัวอย่าง

7.2.2.1 co สำหรับกลุ่มองค์กรการค้า

7.2.2.2 ac สำหรับกลุ่มสถาบัน

7.2.2.3 or สำหรับกลุ่มองค์กรอื่นๆ

7.2.3 Path หมายถึง เส้นทางสำหรับกำหนดไดเรกทอรีบนคอมพิวเตอร์ในระบบยูนิกซ์

7.2.4 ไฟล์ Html หมายถึง ชนิดของไฟล์หน้าเว็บเพจและหน้าโฮมเพจ โดยจะมีนามสกุลเป็น .html หรือ .htm ใช้ได้ทั้ง 2 แบบ

7.2.5 โฮมเพจ (Home page) หมายถึง เว็บเพจที่เป็นหน้าแรก โดยหน้าโฮมเพจจะต้องตั้งชื่อไฟล์ว่า index เช่น index.html หรือ index.htm

7.2.6 เว็บเพจ (Webpage) หมายถึง หน้าเว็บ หน้าที่เราเห็น หรือเปิดดูในหน้าต่าง internet Explorer นั้นเอง

7.2.7 เว็บไซต์ (Website) ก็คือ ส่วนประกอบทั้งหมดในเว็บของเรา ไม่ว่าจะเป็นเว็บเพจทุกหน้า ไฟล์รูปทั้งหมด เนื้อหา ภาพเคลื่อนไหว หรือแม้แต่โปรแกรมที่เขียนขึ้นทั้งหมดจะเรียกว่า เว็บไซต์

7.2.8 ลิงค์ (Link) หมายถึง จุดเชื่อมโยงจากเว็บเพจหน้าหนึ่งไปยังเว็บเพจหน้าอื่น หรือเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ลิงค์มีหลายรูปแบบ เช่น ลิงค์ข้อความ ลิงค์รูปภาพ หรือ ลิงค์แบบ Rollover

7.2.8.1 ลิงค์ข้อความ หมายถึง ลิงค์ที่ใช้ข้อความเป็นจุดคลิกเพื่อเชื่อมโยงไปยังปลายทาง

7.2.8.2 ลิงค์รูปภาพ หมายถึง ลิงค์ที่ใช้รูปภาพเป็นจุดคลิกเพื่อเชื่อมโยงไปยังปลายทาง

7.2.8.3 Rollover Image หมายถึง เทคนิคการทำให้รูปดูมีการเคลื่อนไหว ก่อนนำเมาส์ไปวางบนรูป รูปจะเป็นแบบหนึ่ง แต่เมื่อนำเมาส์ไปวางบนรูป รูปจะกลายเป็นอีกแบบหนึ่ง

7.2.8.4 ปุ่ม เมนู หรือภาพเคลื่อนไหวที่สร้างจาก Flash ก็คือ รูปภาพเคลื่อนไหวที่สร้างจากโปรแกรม Flash

7.3 โครงสร้างของเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันสามารถทำได้หลายรูปแบบโดย 4 รูปแบบ ได้ดังนี้ (ปิยะ นากสงค์. 2556)

7.3.1 โครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) โครงสร้างแบบประเภทนี้ง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล โครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลาเหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้กับลิงค์ (Link) ไปทีละหน้า ทิศทางการเข้าสู่เนื้อหา

(Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทาง การเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้

7.3.2 โครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้ที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อย ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมา ในลักษณะแนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหา ในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของ เว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียวนั้นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง

7.3.3 โครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความเพิ่มขึ้น การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่การ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาจะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรงเนื่องจากสามารถ เปลี่ยนทิศทางของเว็บที่ต้องการได้

7.3.4 โครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกัน ได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็น อิสระ โครงสร้างลักษณะนี้จะเป็นรูปแบบที่ ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้ การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหา ภายในเว็บนั้นๆแต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บ ภายนอกได้

7.4 ลักษณะของการออกแบบเว็บไซต์

หลักการออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้า จะประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่างๆ ที่ทำให้เว็บเพจดู น่าสนใจ สามารถใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น เพียงต้องยึดหลักเกณฑ์เพื่อความเป็นสากลนิยมและความ เหมาะสมของเว็บเพจ การออกแบบเว็บนั้นจะต้องคำนึงถึงผู้ชมเป็นหลักกว่าเว็บที่ทำออกมานั้นต้องการ ดึงดูดความสนใจคนประเภทใด หลักการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีมีดังนี้ (ประเวศน์ วงษ์คำชัย. 2550 : 65)

7.4.1 โลโก้ (logo) หมายถึง โลโก้จัดเป็นส่วนประกอบสำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้เข้าชมสามารถจดจำ เว็บไซต์ของเราได้ โดยการออกแบบโลโก้ของเว็บไซต์ควรจะออกแบบให้สามารถอ่านชื่อเว็บไซต์ได้ ชัดเจน

7.4.2 เมนูหลัก (Link Menu) เมนูหลักเป็นจุดเชื่อมโยงไปยังแต่ละหน้าเว็บเพจ ซึ่งรูปแบบของ เมนูหลักอาจจะเป็นเมนูแบบปุ่มหรือข้อความก็ได้มี ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน

7.4.3 ป้ายโฆษณา (Banner) ป้ายโฆษณานั้นจัดว่าเป็นส่วนสำคัญของเว็บไซต์นอกจากจะช่วย เพิ่มรายได้ให้กับเว็บไซต์แล้ว ยังช่วยส่งเสริมและกระตุ้นความสนใจให้กับเว็บไซต์ของเราให้ดูน่าสนใจแต่ ก็ไม่ควรให้มีป้ายโฆษณามากเกินไปจนดูน่ารำคาญ อีกทั้งควรจัดวางตำแหน่งของป้ายโฆษณาให้ เหมาะสม

7.4.4 ภาพประกอบและเนื้อหา (Content) สิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้เข้าชมอยากจะเข้ามาเยี่ยมชม เว็บไซต์ของเราเป็นประจำคือ เนื้อหาสาระในเว็บไซด์ ดังนั้นเราจึงควรหมั่นอัปเดตเนื้อหาใหม่ๆ อยากรสม่าเสมอ อีกทั้งควรหาภาพประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาซึ่งจะช่วยให้เนื้อหาดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

7.4.5 ฉากพื้นหลัง (Background) การใช้ฉากพื้นหลังนั้นสามารถเลือกได้ว่าจะจะเป็นฉากสี หรือ ฉากรูปภาพ ซึ่งการใช้ฉากพื้นหลังนี้จะช่วยทำให้เว็บดูโดดเด่นขึ้น หากใช้รูปภาพควรเลือกใช้รูปภาพที่ สอดคล้องกับเนื้อหาของเว็บไซต์

7.4.6 พื้นที่ใช้งานในหน้าเว็บเพจ

7.4.6.1 ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า ซึ่งจัดเป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากผู้เข้าชมจะมองเห็นก่อนบริเวณอื่น ส่วนใหญ่มักนิยมใช้วางโลโก้ ชื่อเว็บไซต์ป้ายโฆษณาลิงค์ สำคัญๆ คือระบบนำทาง(Navigator)

7.4.6.2 ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดง เนื้อหาของเว็บเพจ ซึ่งอาจจะประกอบไปด้วยข้อความ รูปภาพ และอื่นๆ ในบางครั้งอาจวางเมนูหลัก หรือโมบายเฉพาะไว้ในส่วนนี้ทางด้านซ้ายมือก็ได้

7.4.6.3 ส่วนท้าย (Page Footer) ในส่วนนี้จะอยู่ด้านล่างสุดของหน้า ส่วนใหญ่จะใช้ แสดงชื่อเจ้าของเว็บไซต์ ข้อความแสดงลิขสิทธิ์ ตลอดจนอีเมลแอดเดรสของผู้ดูแลเว็บไซต์

7.4.6.4 แถบข้าง (Slide Bar) สำหรับส่วนนี้ในปัจจุบันนิยมออกแบบให้หน้าเว็บเพจมี พื้นที่แถบด้านข้าง เพื่อใช้สำหรับวางป้ายโฆษณาหรือลิงค์แนะนำบริการต่างๆ ที่พบเห็นบ่อยๆ เช่น ลิงค์ โฆษณาจากเว็บ Google Adense ฟอรัมสำหรับค้นหา หรือฟอรัมล็อกอินเข้าสู่ระบบ เป็นต้น

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภัทรานุช คำมี (2551 : 6-69) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์โรงเรียนบ้านกุดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 5 จังหวัดขอนแก่น ที่มีประสิทธิภาพตามหลักการในการ ออกแบบเว็บไซต์ กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคั้งนี้ เป็นข้าราชการครู ที่รับผิดชอบศูนย์คอมพิวเตอร์ใน โรงเรียน เครือข่าย School Nat อำเภอกุเวียง เขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 5 เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ 6 โรงเรียน จำนวน 24 คน โรงเรียนขนาดกลางจำนวน 5 โรงเรียน จำนวน 15 คน โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 10 โรงเรียน จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 49 คน

จากการศึกษาพบว่า ข้าราชการครูที่รับผิดชอบศูนย์คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน เครือข่าย School Nat อำเภอกุเวียง เขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 5 มีความเห็นเกี่ยวกับหน้าจอโฮมเพจ (Home Nat) อยู่ในระดับดี และมีความคิดเห็นในแต่ละด้านคือ ในการจัดรูปแบบตัวอักษรและการจัดรูปแบบข้อความ ในด้านสีหน้าเพจ ข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์ ด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ (Web Page) โดยรวมอยู่ในระดับดี ด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ การใช้สีหน้าเว็บเพจ ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้าน ภาพเคลื่อนไหวและจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีโดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิภา เจริญภักดิ์ (2554 : 56) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์ความรู้เพื่อพัฒนาสังคม และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 185 คน ความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ศูนย์ความรู้เพื่อสังคมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านกระบวนการขั้นตอนการค้นหา มีความชัดเจนในการอธิบายขั้นตอนการใช้ การใช้งานไม่ยุ่งยาก มีความสะดวกในการเข้าถึง และมีเครื่องมือที่ช่วยค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ง่ายด้านรูปลักษณ์รูปแบบการนำเสนอ ขนาดรูปภาพที่ใช้มีความเหมาะสม สีที่ใช้มีความเหมาะสม สีที่เลือกใช้บนเว็บไซต์อยู่ในโทนสีม่วง ส้ม และเหลือง ซึ่งสื่อถึงความมีเสน่ห์ น่าติดตามความสะอาดตาและโดดเด่น หน้าจอมีความดึงดูดให้เข้าไปใช้ด้านเนื้อหา ขนาดตัวอักษรที่ใช้ความเหมาะสม การจัดหมวดหมู่ในการนำเสนอเนื้อหาที่มีความเหมาะสม รูปภาพมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่จะนำเสนอ การเรียงลำดับหัวข้อ มีความชัดเจนข้อมูลที่ได้มาตรงตามความต้องการ มีเนื้อหาที่ทันสมัย และความสมบูรณ์ของข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน

สุวิทย์ อินทิพย์ (2557 : 138) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เทียมจากเรซินและบรรจุภัณฑ์ของจังหวัดปทุมธานี สำหรับตกแต่งบ้านเรือน โดยกลุ่มนักออกแบบและกลุ่มผู้ผลิตพบว่า องค์ประกอบในการออกแบบผลิตภัณฑ์เทียมจากเรซินที่สำคัญในการออกแบบที่วิเคราะห์ได้ก็คือ ด้านการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์เทียมจากเรซินสำหรับตกแต่งบ้านเรือน พบว่า รูปทรงอิสระสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ สำหรับตกแต่งบ้านเรือนได้มากที่สุด

ส่วนการวิเคราะห์ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์เทียมจากเรซินและบรรจุภัณฑ์ของจังหวัดปทุมธานี สำหรับของที่ระลึก โดยกลุ่มนักออกแบบและกลุ่มผู้ผลิตพบว่า องค์ประกอบในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากเรซิน ที่สำคัญในการออกแบบที่วิเคราะห์ได้ก็คือ ด้านการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์จากเรซินสำหรับของที่ระลึก พบว่า รูปทรงจากธรรมชาติสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ สำหรับของที่ระลึกได้มากที่สุด

ความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่จะนำเสนอ การเรียงลำดับหัวข้อ มีความชัดเจนข้อมูลที่ได้มาตรงตามความต้องการ มีเนื้อหาที่ทันสมัย และความสมบูรณ์ของข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน

สรารุช สุธรรมมาสา (2550 : 196) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์ความรู้สำหรับผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ศูนย์ความรู้สำหรับผู้สูงอายุ พบว่า ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในระดับกลาง โดยพึงพอใจในด้านเนื้อหามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านรูปลักษณ์/รูปแบบการนำเสนอ ส่วนด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการค้นหา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำสุด สำหรับการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยด้านที่มีคะแนนสูงสุดคือ ความมีประโยชน์ของข้อมูล และด้านที่ประเมินคุณภาพต่ำคือข้อมูลที่ต้องการ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การจัดทำโครงการเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
ครั้งนี้ได้ศึกษาและนำเสนอรายละเอียดการนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ก่อนการพัฒนาเว็บไซต์
 - 1.1 การเตรียมข้อมูล
 - 1.2 การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่
 - 1.3 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
 - 1.4 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์
2. พัฒนาเว็บไซต์
 - 2.1 การกำหนดแหล่งข้อมูล
 - 2.2 การกำหนดโฟลเดอร์
 - 2.3 การกำหนดรูปแบบคำสั่งที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ
 - 2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ
3. หลังการพัฒนาเว็บไซต์
 - 3.1 การอัปโหลด
 - 3.2 การเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก
4. การประเมินผล

1. ก่อนการพัฒนาเว็บไซต์

1.1 การเตรียมข้อมูล

1.1.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติและการนำไปใช้ประโยชน์จากหนังสือต่อไปนี้

1.1.1.1 เรซินเทอร์โมเซตในผลิตภัณฑ์พลาสติกเสริมแรง

1.1.1.2 พลาสติก

1.1.1.3 เครื่องประดับ

1.1.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากหนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆดังนี้

1.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน

1.2.1.1 ประวัติความเป็นมาของเรซิน

1.2.1.2 ชนิดของเรซิน

1.2.1.3 ลักษณะการใช้งานอีพอกซีเรซินที่ใช้ทำสิ่งประดิษฐ์

1.2.1.4 คุณสมบัติของอีพอกซีเรซิน

1.2.1.5 การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน

1.2.1.6 วัสดุอุปกรณ์

1.2.1.7 วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซินสำหรับประดิษฐ์

1.2.1.8 ขั้นตอนและวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

1.2.1.9 ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน

1.2.1.10 ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน

1.2.1.11 สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน

1.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ในการพัฒนาครั้งนี้ได้มีการออกแบบไว้ดังนี้

1.3.1 รูปแบบหน้าจอ

หน้าเว็บไซต์ออกแบบมาเพื่อรับรองการแสดงความละเอียดจอแสดงผล ตั้งแต่ 1024 x 786 pixels ขึ้นไป

1.3.2 ตำแหน่งการวางโลโก้

โลโก้จะมีการจัดวางไว้มุมด้านซ้ายของแบนเนอร์

1.3.3 แบนเนอร์

สร้างแบนเนอร์และปุ่ม ในขั้นตอนนี้จะต้องเลือกสี ตัวอักษร ให้เข้ากับแบนเนอร์บนพื้นหลังของเว็บไซต์เพื่อให้ดูแล้วกลมกลืนกัน

1.4 การเลือกองค์ประกอบของเว็บไซต์

1.4.1 สี ลักษณะสีที่ใช้จะประกอบไปด้วย 8 สีได้แก่ สีน้ำตาลเข้ม สีดำ สีขาว สีน้ำตาลอ่อน สีชมพู สีฟ้า สีม่วง สีเขียว

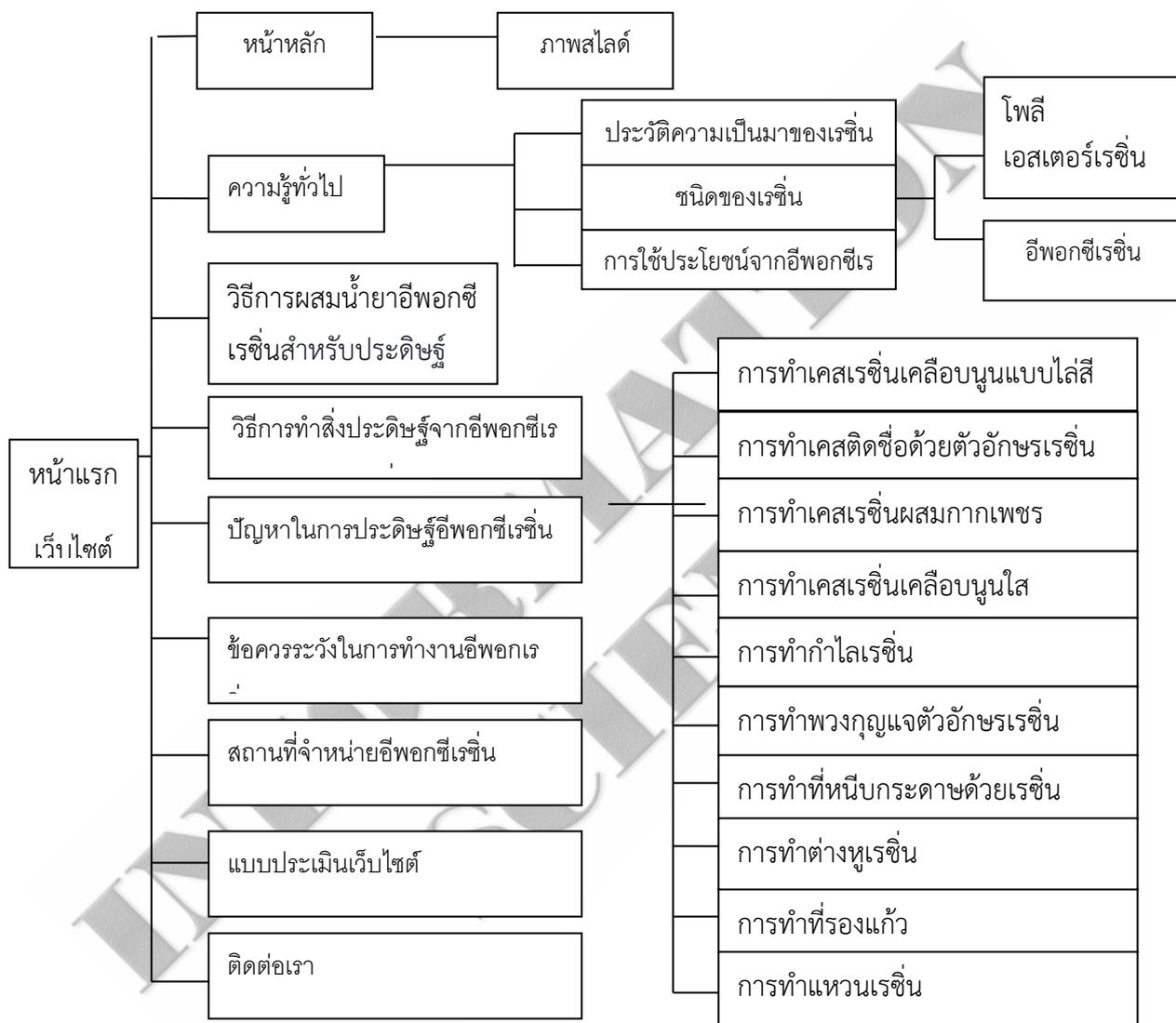
1.4.2 ภาพประกอบ รูปภาพที่ถ่ายเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์ จาก อีพอกซีเรซิน

1.4.3 ตัวหนังสือ ที่ใช้คือ TH Sarabun PSK เพื่อให้สะดวกต่อการอ่านแก่ ผู้เข้าชมเว็บไซต์

1.4.4 มัลติมีเดีย จะประกอบไปด้วยวิดีโอขั้นตอนการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินทั้งหมด 10 วิดีโอ

2. การออกแบบเว็บไซต์ (Site map)

1.แผนผังของเว็บไซต์ (Site map) การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอ็พอกซีเรซิน

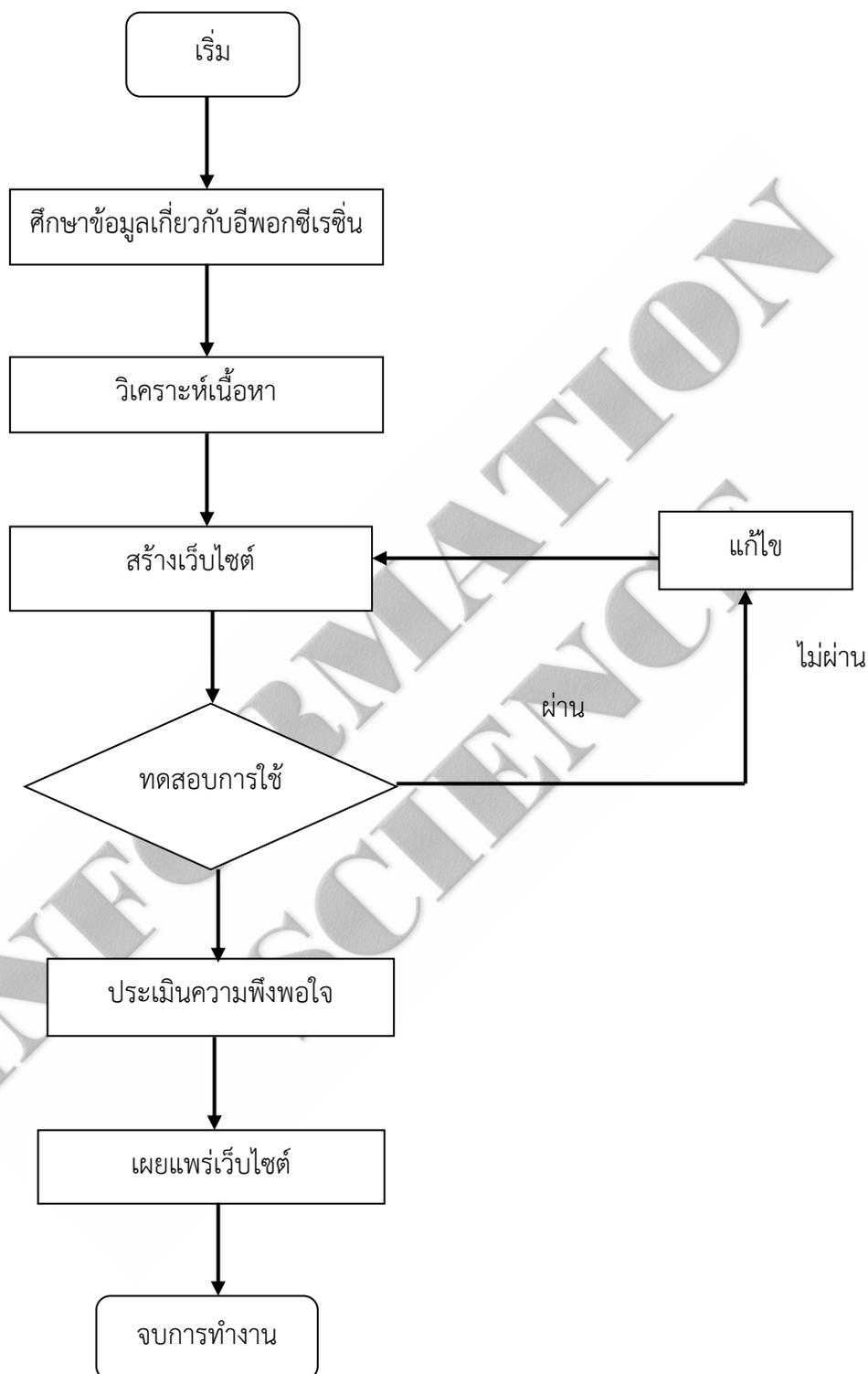


ภาพประกอบ 57 แผนผังของเว็บไซต์ (Site map)

อธิบายแผนผังเว็บไซต์

1. หน้าแรกเว็บไซต์ จะประกอบไปด้วยสไลด์โชว์รูปภาพต่างๆ ของสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน และจะมีปุ่มกดคลิกลิ่งเข้าสู่หน้าหลัก ให้ผู้ที่สนใจสามารถคลิกชมเนื้อหาภายในได้
2. หน้าหลัก จะประกอบไปด้วยวิดีโอแนะนำเว็บไซต์ ของสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน และจะมีเมนูต่างๆ ให้ผู้ที่สนใจสามารถคลิกชมเนื้อหาภายในได้
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องเรซิน สามารถจำแนกได้ดังนี้ ประวัติความเป็นมาของเรซิน ชนิดของเรซิน การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน
4. วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซินสำหรับประดิษฐ์ เป็นขั้นตอนวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซินจะประกอบไปด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับการเตรียมส่วนผสม และวิธีการผสม จะประกอบไปด้วยรูปภาพ และวิดีโอสาธิตวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน
5. วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน เป็นการรวบรวมข้อมูลขั้นตอนและวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินไว้ทั้ง 10 แบบได้แก่ การทำเคสเรซินเคลือบขนแบบไล่สี การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน การทำเคสเรซินผสมกากเพชรการทำเคสเรซินเคลือบขนใส การทำพวงกุญแจตัวอักษรเรซิน การทำกำไลเรซิน การทำที่รองแก้ว การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน การทำต่างหูเรซิน และการทำแหวนเรซิน
6. ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหา สาเหตุ และวิธีแก้ไขในการทำงานสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
7. ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน เป็นการรวบรวมข้อมูลข้อควรระวังในการทำงานสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
8. สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน รวบรวมข้อมูลร้านที่จำหน่ายอีพอกซีเรซินชนิดต่างๆ
9. แบบประเมินเว็บไซต์ ความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

3. การออกแบบผังโครงเรื่อง (Flow chat) การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 58 ผังงานการพัฒนาเว็บไซต์

4. การออกแบบหน้าจอ (Screen Design)

4.1 การออกแบบหน้าแรกของเว็บไซต์

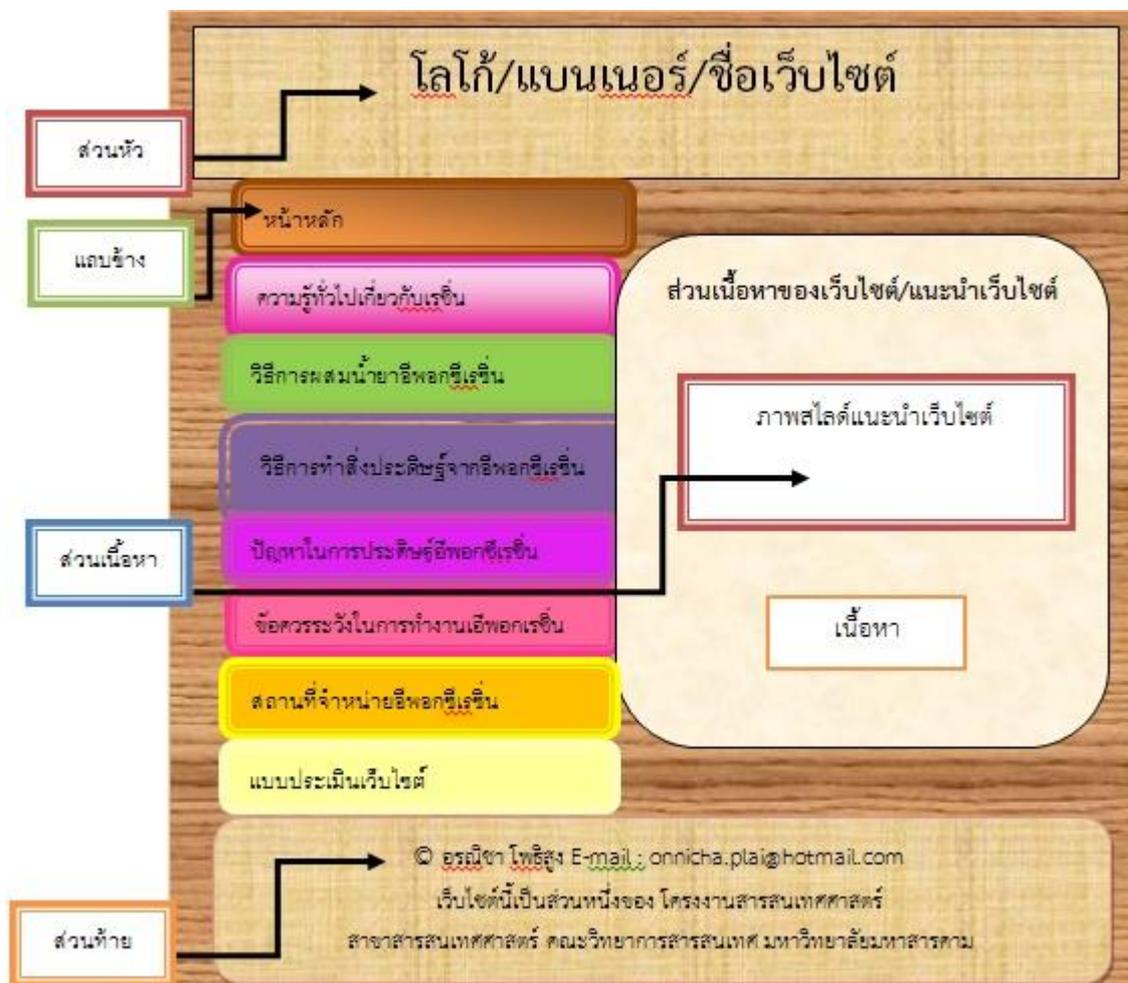


ภาพประกอบ 59 โครงสร้างหน้าแรกของเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าแรกของเว็บไซต์ ซึ่งจะประกอบไปด้วย สไลด์โชว์รูปภาพ และปุ่มกด “เข้าสู่เว็บไซต์” เพื่อให้ผู้ที่สนใจคลิกเข้าชมเนื้อหาภายใน มีรายละเอียดดังนี้

1. รูปภาพ สไลด์โชว์รูปภาพสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน รูปภาพสไลด์โชว์ขนาด 1017 x 579 px
2. ปุ่มกด สร้างปุ่มเชื่อมโยงเพื่อลิงค์ด้วยรูปภาพ กำหนดรูปแบบ สร้างฮอตสปอทรูปสี่เหลี่ยม ปุ่มขนาด 7 x 98 px สีพื้นหลัง น้ำตาล (#753c11) ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 pt
3. สีพื้นหลัง สีน้ำตาลอ่อน (#d19150)

4.2 การออกแบบหน้าหลักของเว็บไซต์



ภาพประกอบ 60 โครงสร้างหน้าหลักของเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าหลักของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา ส่วนท้าย แลภาพสไลด์แนะนำเว็บไซต์ มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ และภาพสไลด์แนะนำเว็บไซต์ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222)

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) สำหรับวางเมนูหลัก เมนูย่อย เนื้อหา ส่วนค้นหา โดยสร้างลิงค์ด้วยรูปภาพ กำหนดรูปแบบ สร้างฮอตสปอตรูปสี่เหลี่ยม ปุ่มขนาด 7 x 98 px สีพื้นหลังน้ำตาล

#753c11 ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 pt สร้างเมนูลิงค์ เพื่อให้ผู้ที่สนใจคลิกเข้าชมเนื้อหาภายใน ของแต่ละเมนู ในเมนูย่อynnสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายในได้

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.3 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน



ภาพประกอบ 61 โครงสร้างหน้าความรู้ทั่วไป

การออกแบบหน้าของเว็บไซต์ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน ซึ่งประกอบด้วยเมนู ประวัติความเป็นมาของเรซิน ชนิดของเรซิน และการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อynnสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

3. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222)

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d1912.4 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ ประวัติความเป็นมาของเรจีน

4.4 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ประวัติความเป็นมา



ภาพประกอบ 62 โครงสร้างหน้าประวัติความเป็นมาของเรจีน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ ประวัติความเป็นมาของเรจีน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา ส่วนท้าย และวิดีโอแนะนำเว็บไซต์ มีรายละเอียดดังนี้

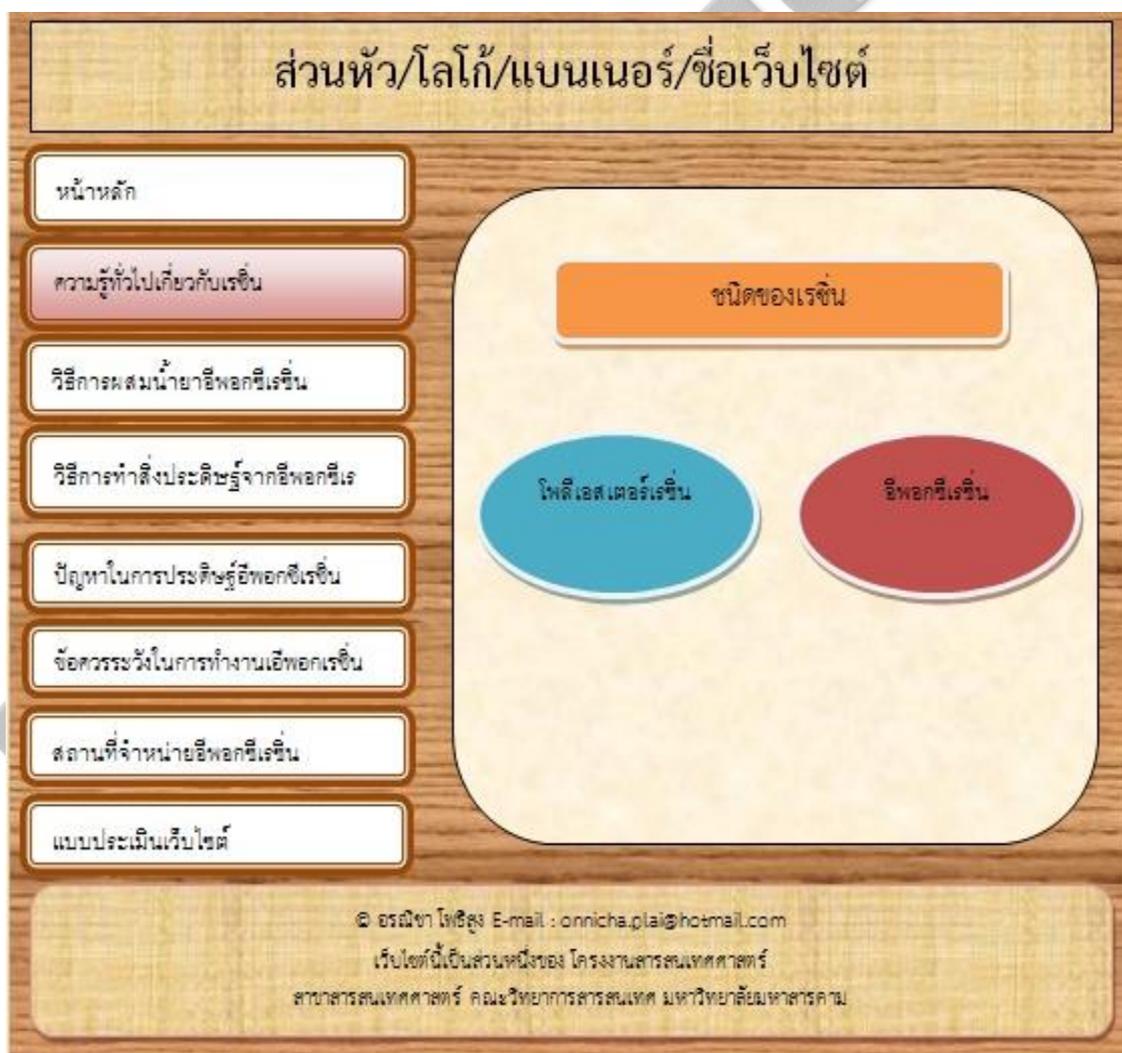
1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรจีน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย รูปภาพให้คลิกลิงค์ไปยังชมเนื้อหาในแต่ละเมนู สามารถคลิกโชว์เนื้อหาก่อนคลิกเข้าไปชม

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.5 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ชนิดของเรซิน



ภาพประกอบ 63 โครงสร้างหน้าชนิดของเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ ชนิดของเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา ส่วนท้าย และวิดีโอแนะนำเว็บไซต์ มีรายละเอียดดังนี้

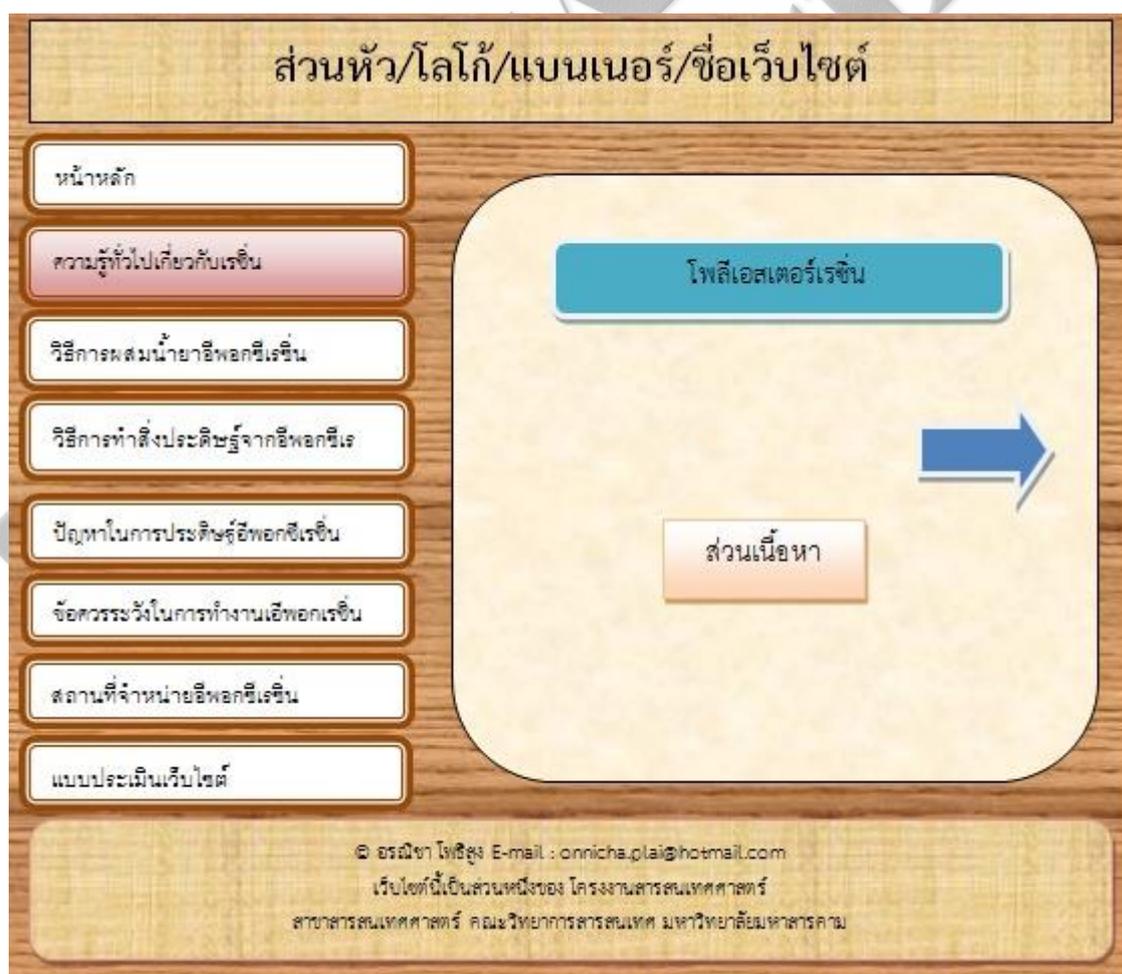
1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงรูปภาพเพื่อสามารถคลิกลิงค์ตรงรูปภาพเชื่อมโยงไปหน้าเนื้อหา

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.6 การออกแบบหน้าเว็บไซต์โพลีเอสเทอร์เรซิน



ภาพประกอบ 64 โครงสร้างหน้าโพลีเอสเทอร์เรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ โพลีเอสเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา ส่วนท้าย และวิดีโอแนะนำเว็บไซต์ มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และกดคลิกเพื่อชมหน้าถัดไป

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อมนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.7 การออกแบบหน้าเว็บไซต์อีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 65 โครงสร้างหน้าอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าของเว็บไซต์ อีพอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วยเมนู ประวัติความเป็นมาของเรซิน ชนิดของเรซิน และการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และกดคลิกเพื่อชมหน้าถัดไป

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อมนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.8 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 66 โครงสร้างหน้าการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา ส่วนท้าย และวิดีโอแนะนำเว็บไซต์ มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และกดคลิกลูกศรย้อนกลับ

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อหน้านั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.9 การออกแบบหน้าเว็บไซต์วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 67 โครงสร้างหน้าวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.10 การออกแบบหน้าเว็บไซต์วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 68 โครงสร้างหน้าวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอ็พอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนู หน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอ็พอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ส่วนนี้จะอยู่ตอนกลางของหน้า ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย รูปภาพให้คลิกลิงค์ไปยังชมเนื้อหาในแต่ละเมนู สามารถคลิกโชว์เนื้อหา ก่อนคลิกเข้าไปชม

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหา ภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.11 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี



ภาพประกอบ 69 โครงสร้างหน้าการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนู หน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.12 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน



ภาพประกอบ 70 โครงสร้างหน้าการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนู หน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอิพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.13 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำเคสเรซินผสมกากเพชร



ภาพประกอบ 71 โครงสร้างหน้าการทำเคสเรซินผสมกากเพชร

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำเคสเรซินผสมกากเพชร ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.14 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำเคสเรซินเคลือบनुนใส



ภาพประกอบ 72 โครงสร้างหน้าการทำเคสเรซินเคลือบनुนใส

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำเคสเรซินเคลือบनुนใส ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.15 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้



ภาพประกอบ 73 โครงสร้างหน้าการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำพวงกุญแจตัวอักษรเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอิพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.16 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำกำไลเรซิน



ภาพประกอบ 74 โครงสร้างหน้าการทำกำไลเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำกำไรเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.16 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน



ภาพประกอบ 75 โครงสร้างหน้าการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอิพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.17 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำต่างหูเรซิน



ภาพประกอบ 76 โครงสร้างหน้าการทำต่างหูเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำต่างหูเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอียอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)
2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด 660x350px
3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน
4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.18 การออกแบบหน้าเว็บไซต์การทำแหวนเรซิน



ภาพประกอบ 77 โครงสร้างหน้าการทำแหวนเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ การทำแหวนเรชั่น ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรชั่น ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และวิดีโอ ขนาด660x350px

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.23 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรชั่น



ภาพประกอบ 78 โครงสร้างหน้าปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรชั่น

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และรูปภาพ

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

2.24 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 79 โครงสร้างหน้าข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222)

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อยนั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

2.25 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ สถานທີ່จำหน่ายอีพอกซีเรซิน



ภาพประกอบ 80 โครงสร้างหน้าสถานທີ່จำหน่ายอีพอกซีเรซิน

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222) และรูปภาพ

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อหน้านั้นสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

4.26 การออกแบบหน้าเว็บไซต์ แบบประเมินเว็บไซต์

The image shows a website design template with a wooden background. The title bar at the top reads 'ส่วนหัว/โลโก้/แบนเนอร์/ชื่อเว็บไซต์'. On the left is a vertical sidebar menu with buttons for: 'หน้าหลัก', 'ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน', 'วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน', 'วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน', 'ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน', 'ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน', 'สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน', and 'แบบประเมินเว็บไซต์'. The main content area on the right has a yellow header 'แบบประเมินเว็บไซต์' and a form titled 'แบบประเมินความพึงพอใจของเว็บไซต์' with fields for 'ข้อมูลเบื้องต้น' and 'ด้านเนื้อหา' with two numbered input lines. At the bottom, contact information is provided: '© อรณิชา ไพธิสูง E-mail : onnichai.plai@hotmail.com', 'เว็บไซต์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ โครงการงานสารสนเทศศาสตร์', and 'สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม'.

ภาพประกอบ 81 โครงสร้างหน้าแบบประเมินเว็บไซต์

การออกแบบหน้าเว็บไซต์ แบบประเมินเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนหัว เมนูหน้าหลัก แถบข้าง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนหัว (Page Header) ส่วนนี้จะอยู่บนสุดของหน้า สำหรับวางโลโก้ แบนเนอร์ และชื่อเว็บไซต์ สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ขนาด 1023 x 250 px ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 24 สีดำ (#222222)

2. ส่วนเนื้อหา (Page Body) ใช้สำหรับแสดงเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun ขนาด 16 สีดำ (#222222)

3. ส่วนแถบข้าง (Slide Bar) คลิกปุ่มของแต่ละเมนู ในเมนูย่อynnสามารถคลิกเข้าไปชมเนื้อหาภายใน

4. ส่วนท้าย (Page Footer) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ ข้อมูลการติดต่อ ตัวอักษรที่ใช้ TH Sarabun PSK ขนาด 24 สีดำ (#222222) ฉากหลัง ใช้สีน้ำตาล (#d19150)

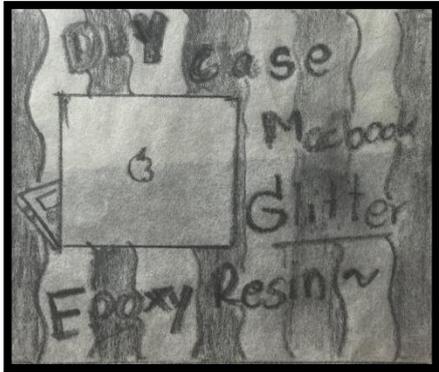
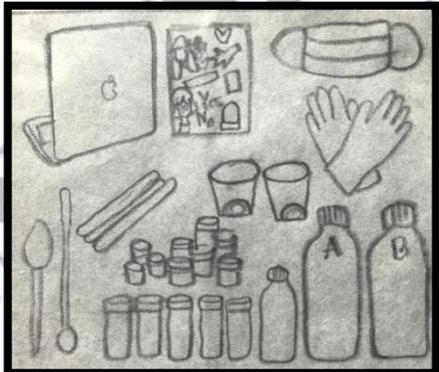
การออกแบบโครงเรื่อง Story board

การออกแบบโครงเรื่องเป็นตารางการออกแบบโครงเรื่องของวิดีโอที่นำมาประกอบในเว็บไซต์
วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน มีทั้งหมด 10 วิดีโอ

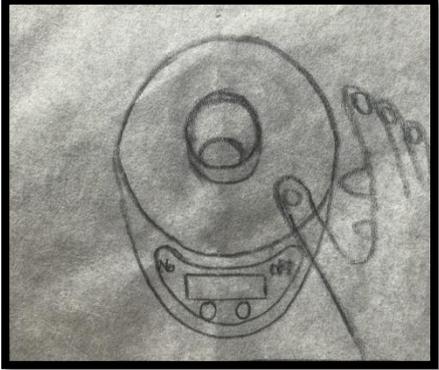
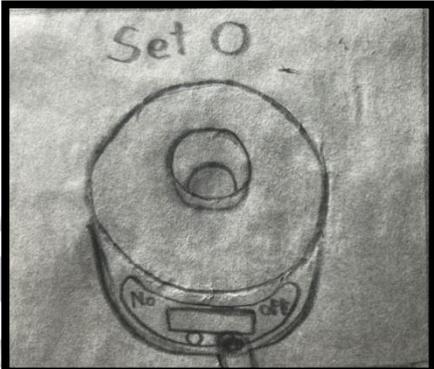
1. การเริ่มต้นและจบชิ้นงาน

1.1 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส

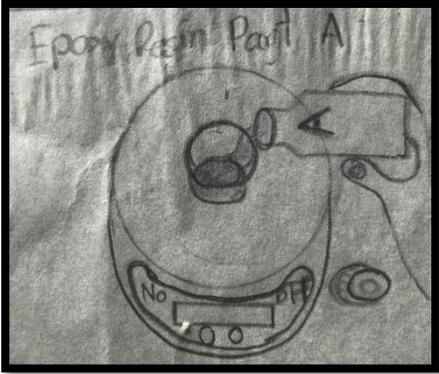
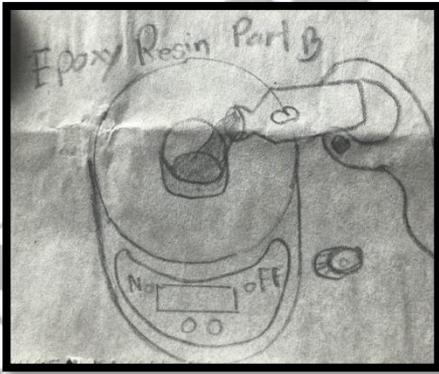
ตาราง 2 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ แบบใส ฉาก 1 : สอนวิธีการทำเคสเรซินเคลือบ แบบใส ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ
2		ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ แบบใส ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์ ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอี พอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ผงกากเพชร สี ผสมเรซิน อะซิโตน เคสใสเปล่า สติกเกอร์ กระดาษแข็งรอง และอุปกรณ์ผสมอีพอก ซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ช้อนกาแฟ ไม้ ไอศกรีม แก้วพลาสติกและช้อนพลาสติก เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ

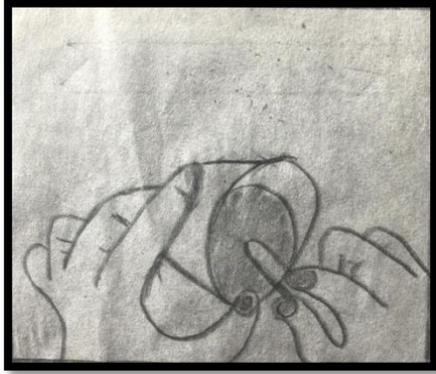
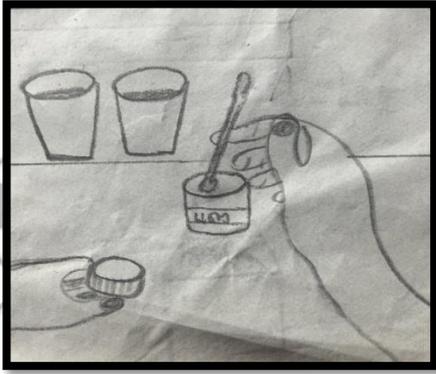
ตาราง 2 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล้สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล้สี</p> <p>ฉาก 3 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล้สี</p> <p>ฉาก 4 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

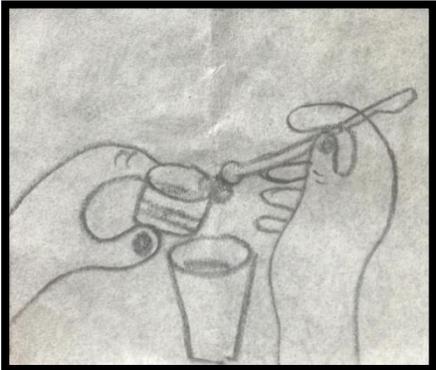
ตาราง 2 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 5 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักตวงส่วนผสมให้เท่ากัน สมมุติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย 2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 6 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

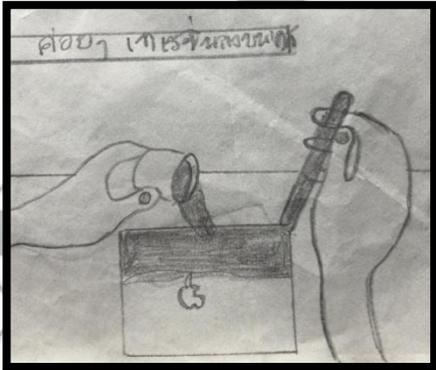
ตาราง 2 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล้สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล้สี</p> <p>ฉาก 7 : เคลือบทับในรอบที่สอง</p> <p>ลักษณะภาพ : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบด้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล้สี</p> <p>ฉาก 8 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้ช้อนกาแฟตักสีผสมเรซินออกมานิดเดียว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

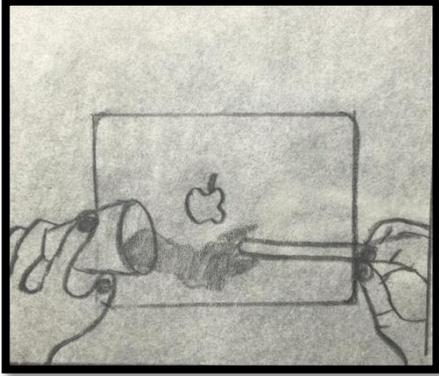
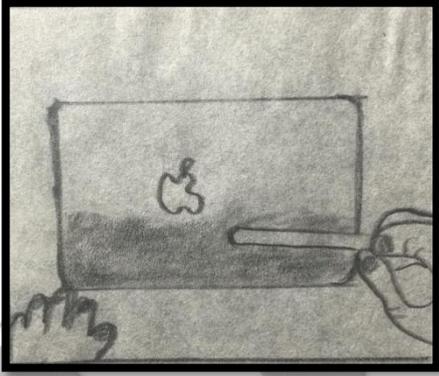
ตาราง 2 วีดิโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 9 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แล้วนำไปผสมลงบนน้ำเรซินที่ผสมไว้แล้ว แล้วสามารถใส่กากเพชรลงผสมตาม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 10 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แบ่งน้ำยาเรซินออกเป็น 2 ถ้วย (2 สี) หรือ 3-4 สีตามจำนวนสีที่ต้องการ สามารถใส่กากเพชรผสมพร้อมกับเรซินได้เลย</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

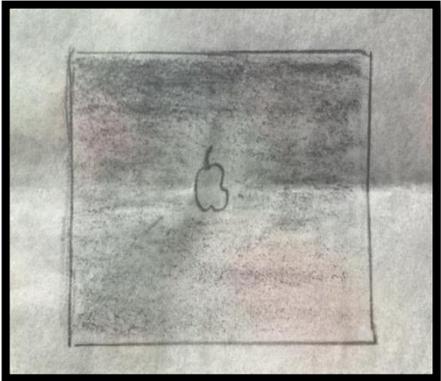
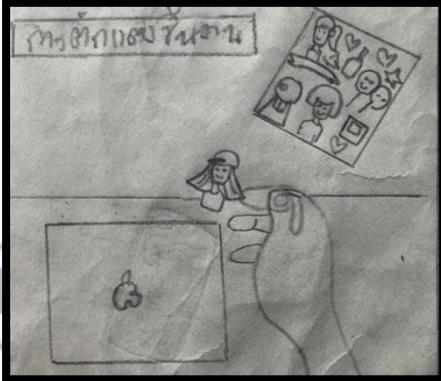
ตาราง 2 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 11 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : คนเบาๆ อย่าคนแรงเพราะอาจเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 12 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทเรซินไปตรงกลางเคสทีละน้อย ครั้งเดียวก่อน เว้นไว้เทอีกสีหนึ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

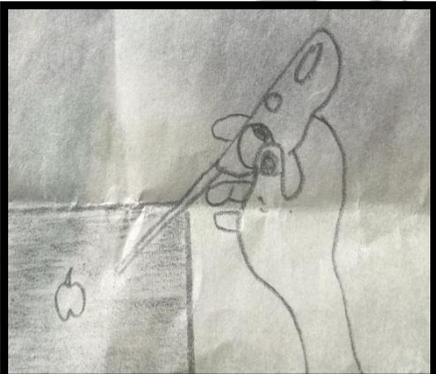
ตาราง 2 วีดิโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
13		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 13 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ค่อยๆ เทลงบนเคส</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
14		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 14 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้ไม้ไอศกรีมค่อยๆ เคลือบเรซินให้ปกคลุมทั่วเคสให้กระจายตัวทั่วเคสจนถึงขอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 2 วีดิโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
15		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ แบบไล่สี</p> <p>ฉาก 15 : รอเคสเซตตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอเคสแห้งประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้ง สมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
16		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ แบบไล่สี</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 16 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อน้ำยาอีพอกซีเรซินแห้ง แล้ว ติดสติ๊กเกอร์ลงบนเคส ตามใจ ชอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 2 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี (ต่อ)

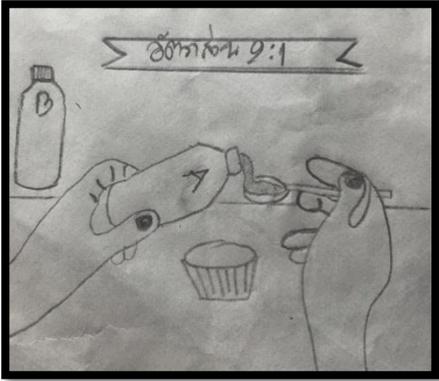
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
17		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 17 : เคลือบทับใสรอบที่สอง</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A และ B คือ ผสม 2 : 1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน แล้วจึงเกลี่ยลงบนเคส เพื่อเป็นการเคลือบสีทับอีกชั้นหนึ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
18		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบแบบไล่สี</p> <p>ฉาก 18 : การไล่ฟองอากาศบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟูลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนเคส แล้วรอเคสแห้งภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น น้ำยาเรซินจะใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์พอเรซินแห้งแล้ว ก็สามารถนำไปใช้งานได้</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.2 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน

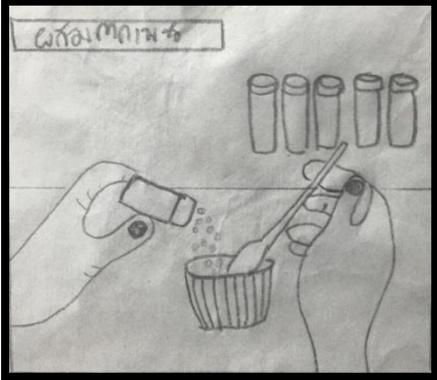
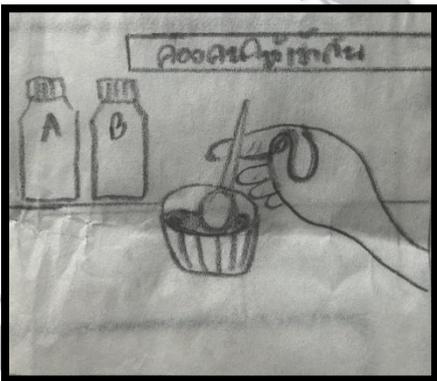
ตาราง 3 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 2 : การเตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ผงกากเพชร สีผสมเรซิน อะซิโตน เคสโทรศัพท์เปล่า สติกเกอร์ กระดาษแข็งรอง และอุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ช้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม ถ้วยพลาสติกและช้อนพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 3 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิ่น (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิ่น</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฉาก 3 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิ่น</p> <p>บทบรรยาย : ผสมน้ำยา ส่วนเนื้ออีพอกซี A และ ส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 2 : 1 วิธีตวงปริมาณเรซิ่น นำ Part A ใช้สองส่วน ให้อัดจากช่องพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิ่น</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฉาก 4 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิ่น</p> <p>บทบรรยาย : ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน อัดต่อจากช่องพลาสติก โดยใช้ช่องพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

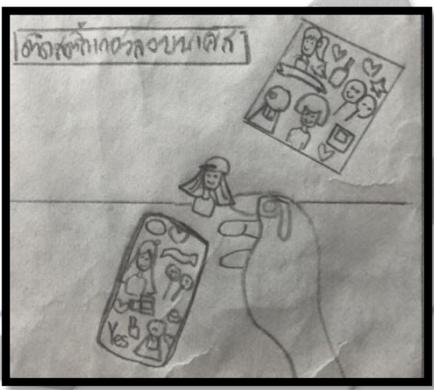
ตาราง 3 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 5 : การผสมสีผงเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : สามารถใส่สีผสมเรซินผสมพร้อมทั้งน้ำเรซินได้เลย คนด้วยช้อนพลาสติกให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติกแต่อย่าคนแรงอาจเกิดฟองอากาศ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 6 : การคนสีพอกซีเรซินให้เข้ากัน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที ก่อนเทลงบนเคส ถ้ากลัวว่าเทเยอะแล้วน้ำยาเรซินจะเลอะก็ผสมน้ำยาทิ้งไว้ให้นานกว่านี้ก็ได้</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

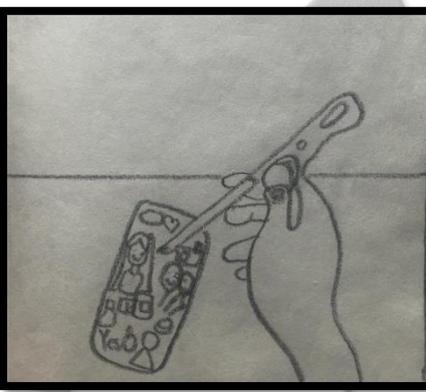
ตาราง 3 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 7 : การเทอีพอกซีลงบนเคส</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค้อยๆ เทเรซินไปตรงกลางเคสที่ละน้อย อย่าเทพรวดเดียวหมด</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 8 : การเกลี่ยอีพอกซีเรซินบนเคส</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้ไม้ไอศกรีมค้อยๆ เกลี่ยเรซินให้ปกคลุมทั่วเคสให้กระจายตัวทั่วเคสจนถึงขอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 3 วีดิโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 9 : รออีพอกซีเรซินเซตตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอเคสแห้งประมาณ 8 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 10 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อน้ำยาเรซินแห้งแล้วติดตัวอักษร เรซินตามใจชอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 3 วิธีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน (ต่อ)

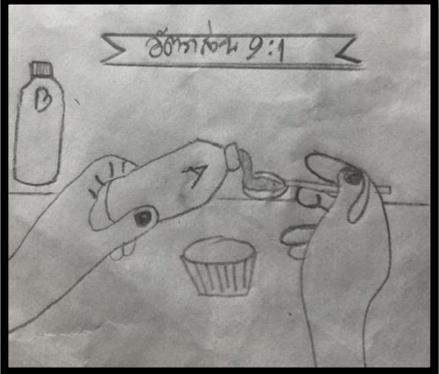
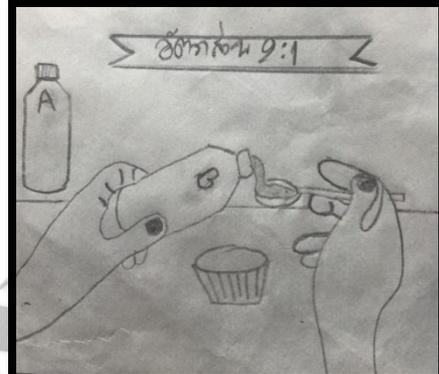
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 11 : เคลือบทับใสรอบที่สอง</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A และ B คือ ผสม 2 : 1 โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน แล้วจึงเกลี่ยลงบนเคส เพื่อเป็นการเคลือบใสทับอีกชั้นหนึ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน</p> <p>ฉาก 12 : การไล่ฟองอากาศบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน ให้ใช้ปืนไฟแช็กฟูลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนเคส</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.3 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร

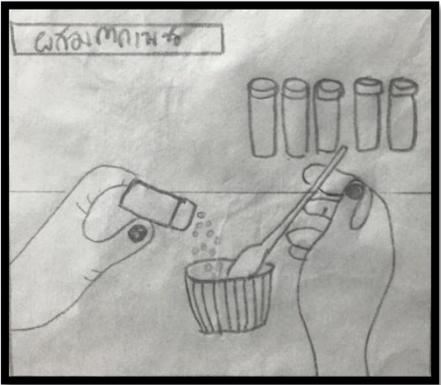
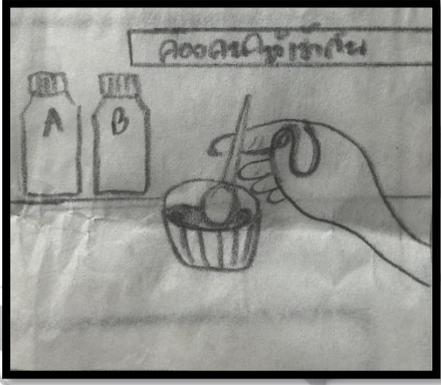
ตาราง 4 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 2 : การเตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ผงกากเพชร สีผสมเรซิน อะซิโตน เคสโทรศัพท์เปล่า สติกเกอร์ กระดาษแข็งรอง ปืนไฟ และอุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ซ้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม ถ้วยพลาสติกและช้อนพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 4 วีดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฉาก 3 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : ผสมน้ำยา ส่วนเนื้ออีพอกซี A และ ส่วน Hardener B คือ อัตราส่วนผสม 2 : 1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากช้อนพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฉาก 4 : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากช้อนพลาสติก โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

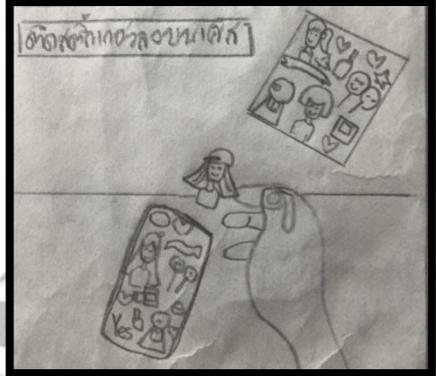
ตาราง 4 วิธีนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 5 : การผสมกากเพชรลงเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : สามารถใส่กากเพชรผสมพร้อมกับ เรซินได้เลย คนด้วยช้อนพลาสติกให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรงอาจเกิดฟองอากาศ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 6 : การคนอีพอกซีเรซินให้เข้ากัน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที นาที ก่อนเทลงบนเคส ถ้ากลัวว่าเทเยอะแล้วน้ำยา เรซินจะเลอะก็ผสมน้ำยาทิ้งไว้ให้นานกว่านี้ก็ได้</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

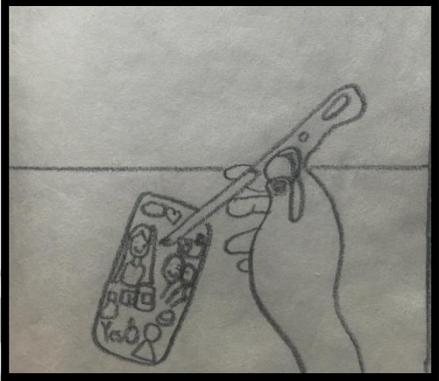
ตาราง 4 วีดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 7 : การเทอีพ็อกซีลงบนเคส</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทเรซินไปตรงกลางเคสที่ละน้อย อย่าเทพรวดเดียวหมด</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 8 : การเกลี่ยอีพ็อกซีเรซินบนเคส</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้ไม้ไอศกรีมค่อยๆ เกลี่ยเรซินให้ปกคลุมทั่วเคสให้กระจายตัวทั่วเคสจนถึงขอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 4 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 9 : รออีพอกซีเรซินเซตตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอเคสแห้งประมาณ 8 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 10 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อน้ำยาเรซินแห้งแล้วติดสติ๊กเกอร์ลงบนเคสตามใจชอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 4 วีดิโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 11 : เคลือบทับใสรอบที่สอง</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A และ B คือ ผสม 2 : 1 โดยใช้ช้อนพลาสติกตวงน้ำหนักส่วนผสมให้เท่ากัน แล้วจึงเกลี่ยลงบนเคส เพื่อเป็นการเคลือบใสทับอีกชั้นหนึ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร</p> <p>ฉาก 12 : การไล่ฟองอากาศบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ถ้าเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซินให้ใช้ปืนไฟแช็กฟูลากผ่านแบบเร็วๆ เพื่อไล่ฟองลงบนเคส</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.4 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ Nunes

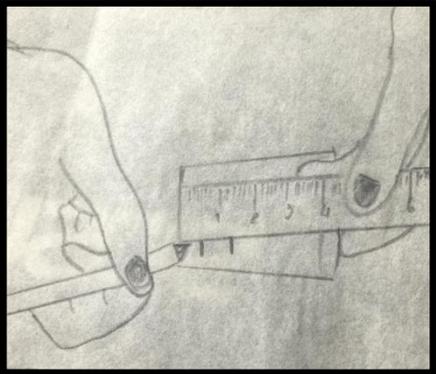
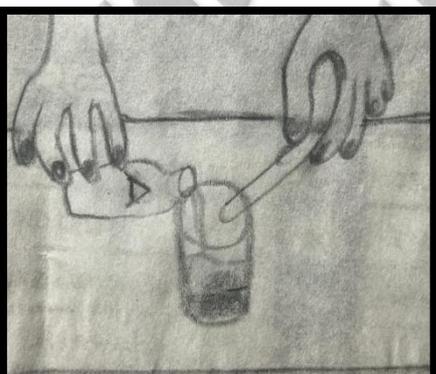
ตาราง 5 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ Nunes

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ Nunes</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีการทำเคสเรซินเคลือบ Nunes</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบ Nunes</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 2 : การเตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม อีพอกซีเรซิน เคลือบแข็งใส อะซิโตน ดอกไม้อบแห้งชนิดต่างๆ เคสโทรศัพท์เปล่า กรรไกร กระจก ขัน ผงกากเพชร สีผสมเรซิน ปืนไฟ อุปกรณ์ผสมเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง คอตตอนบัด แก้วพลาสติกใสและไม้ไอติม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

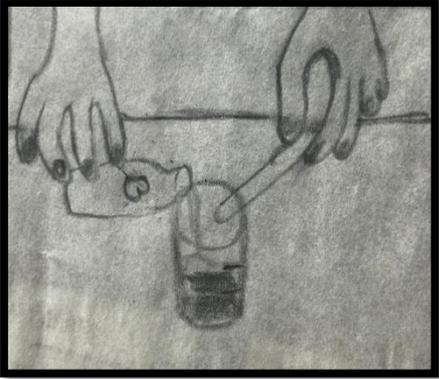
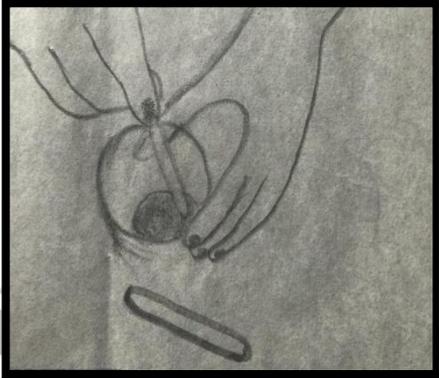
ตาราง 5 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฉาก 3 : การวางจัดเรียงดอกไม้แห้ง</p> <p>บทบรรยาย : ขั้นตอนแรกต้องออกแบบและจัดวางดอกไม้กันก่อน เพื่อความสวยงามควรเลือกดอกไม้หลายชนิด หลายสี และรูปทรงที่แตกต่างกัน ถ้าไม่ยากซื้อดอกไม้อบแห้ง ก็ทำเองได้ง่ายๆ โดยการเก็บดอกไม้สดที่ชอบมาสอดในหนังสือเล่มโต ปิดหนังสือและรอให้แห้งประมาณ 2-3 วัน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฉาก 4 : การวางจัดเรียงดอกไม้แห้ง</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้กาวติดดอกไม้ลงบนเคส</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

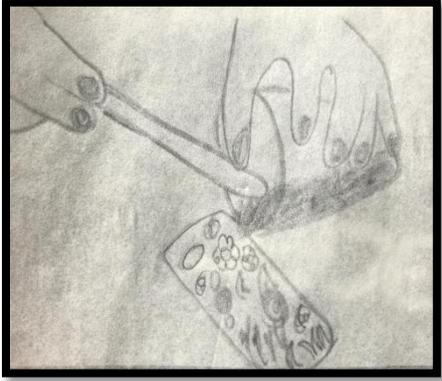
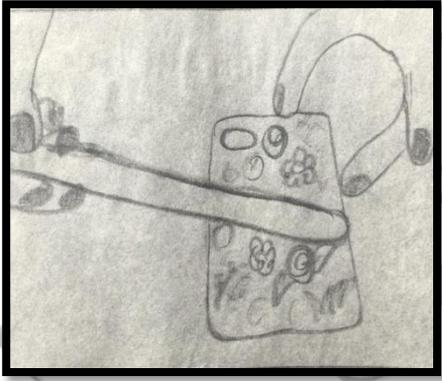
ตาราง 5 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ฉาก 5 : การผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : การผสมเรซิน คือ ใช้ A และ B ในอัตราส่วน 2 : 1 วิธีตวงปริมาณเรซิน นำ Part A ใช้สองส่วน ให้วัดจากกัน แก้วพลาสติกขึ้นมา 2 ซม. ทำเครื่องหมายไว้ ส่วน Part B ใช้หนึ่งส่วน วัดต่อจากขีดนั้นขึ้นมาอีก 1 ซม. ใส่ส่วนผสม A ลงในแก้วพลาสติกจนถึงขีดสอง จากนั้นเติมส่วนผสม B ให้ถึงขีดที่สาม คนเบาๆ ให้ส่วนผสมทั้งสองเข้ากัน พยายามให้เกิดฟองน้อยที่สุด ถ้าอยากใส่กากเพชรสามารถใส่ลงพร้อมกันได้เลย</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ฉาก 6 : การผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใส่ส่วนผสม A ลงในแก้วพลาสติกจนถึงขีดสอง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

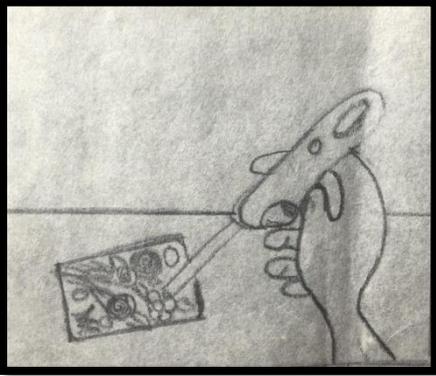
ตาราง 5 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ฉาก 7 : การผสมสีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเติมส่วนผสม B ให้ถึงขีดที่สาม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ฉาก 8 : การผสมสีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : คนเบาๆ ให้ส่วนผสมทั้งสองเข้ากัน พยายามให้เกิดฟองน้อยที่สุด ถ้าอยากใส่กากเพชรสามารถใส่ลงพร้อมกันได้เลย คนประมาณ 3-5 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 5 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบบนใส (ต่อ)

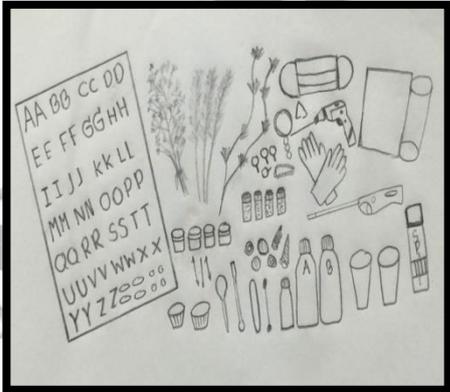
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบบนใส</p> <p>ฉาก 9 : รอยฟอกสีเรซินเซตตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อคนเข้ากันดีแล้ว ค่อยๆ เทเรซินไปตรงกลางเคสที่ละน้อย อย่าเทพรวดเดียวหมด จากนั้นใช้ไม้ไอศกรีมค่อยๆ เคลี่ยเรซินให้ปกคลุมทั่วดอกไม้ที่เรียงไว้ และให้กระจายตัวทั่วเคสจนถึงขอบ ถ้าเห็นว่ามีฟองสบู่ ให้เทเพิ่มจากตรงกลางเหมือนเดิมแล้วเคลี่ยซ้ำอีกรอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบบนใส</p> <p>ฉาก 10 : การเคลือบใส</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ปล่อยให้แห้งให้เรซินแห้งสนิท ประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิกปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมง เมื่อแห้งแล้ว ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนว่าเรซินเคลือบดอกไม้ดีหรือยัง ถ้าเห็นว่ามีชิ้นส่วนของดอกไม้ที่ไม่โดนเคลือบ ให้เคลือบใสทับเป็นรอบที่สอง พอเรซินแห้งแล้วก็สามารถนำไปใช้งานได้เลย</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 5 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน (ต่อ)

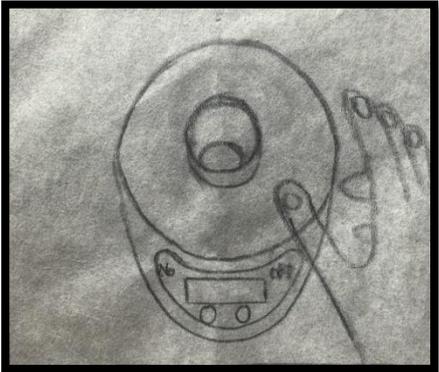
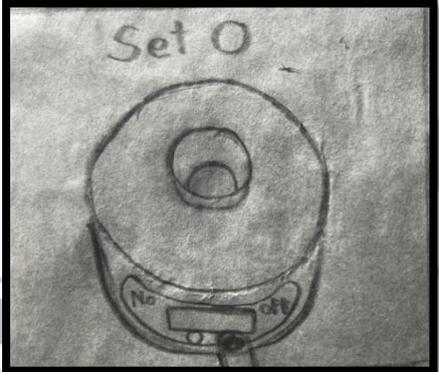
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ฉาก 11 : การไล้ฟองอากาศบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้ปืนไฟเพื่อไล้ฟองอากาศบนผิวชิ้นงาน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำเคสเรซินเคลือบฟัน</p> <p>ฉาก 12 : ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จะได้เคสโทรศัพท์ที่ทำจากดอกไม้จริง สดเก๋ ด้วยฝีมือตัวเองได้และสามารถทำเป็นของขวัญเพื่อนๆได้อีกด้วย</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.5 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้

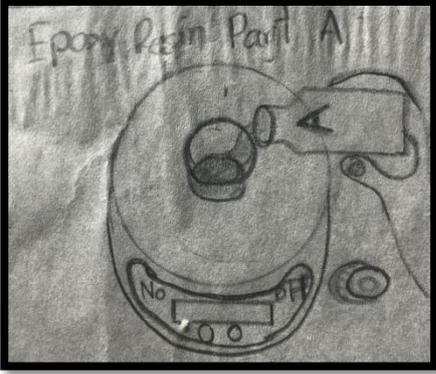
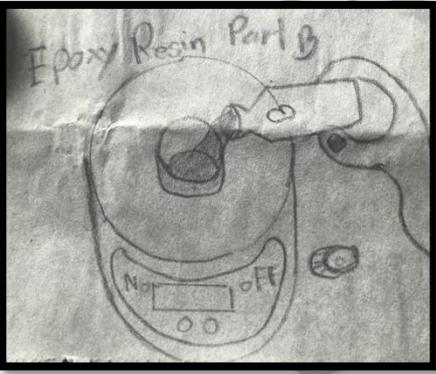
ตาราง 6 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 1 : การทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยา อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ดอกไม้อบแห้ง หอยสำเร็จรูป สว่านไฟฟ้า ปืนไฟ อายพิน เกลิว พวงกุญแจโซ่ไข่ปลา กระดาษทราย สเปรย์เคลียร์ แม่พิมพ์ซิลิโคนตัวอักษร กระดาษแข็ง และอุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ซ้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติกและซ้อนพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

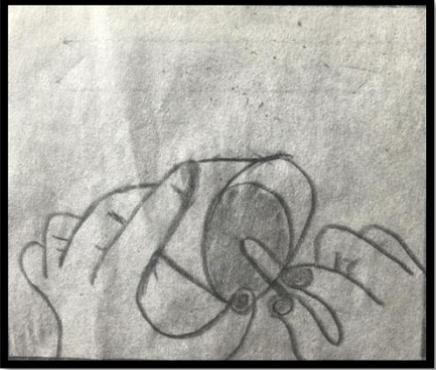
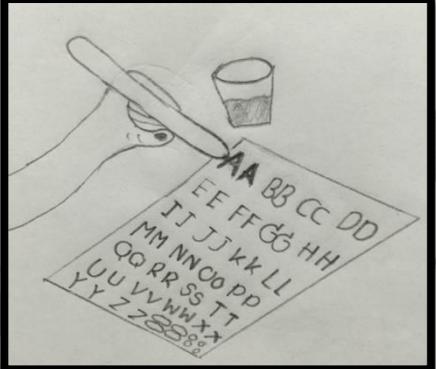
ตาราง 6 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำวงกมญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำวงกมญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 3 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำวงกมญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 4 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

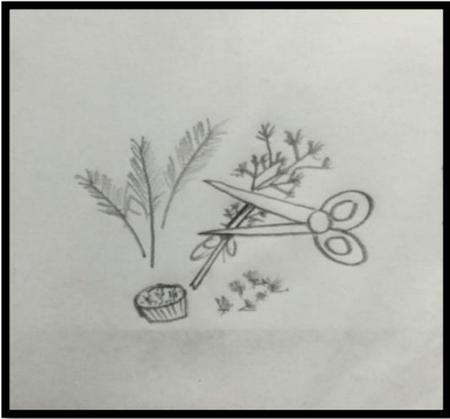
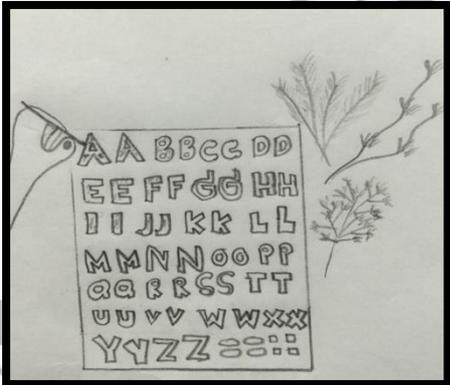
ตาราง 6 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 5 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักตวงส่วนผสมให้เท่ากัน สมมุติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 6 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

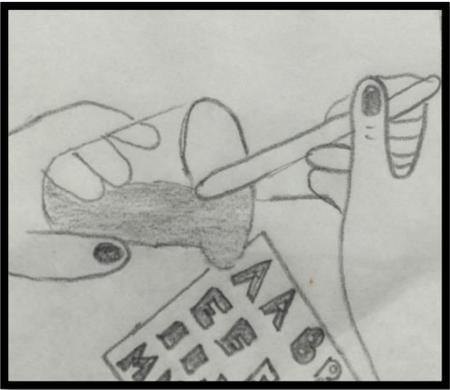
ตาราง 6 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 7 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบด้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 8 : การเทลงในแม่พิมพ์ซิลิโคน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ผสมเรซินกับสีต่างๆ แล้วเทลงในแม่พิมพ์ซิลิโคนตัวอักษรแต่ละตัวค่อยๆ เทเรซินลงครึ่งหนึ่งก่อน อย่ารีบร้อน เพราะอาจทำให้เกิดฟองอากาศได้</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

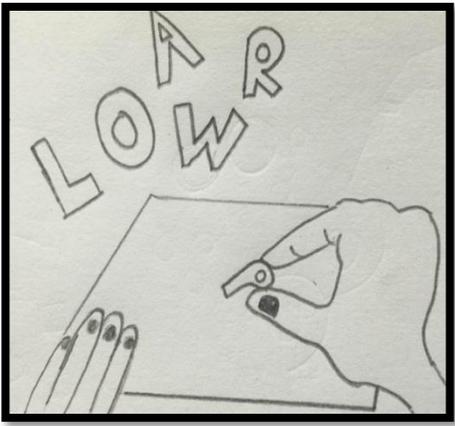
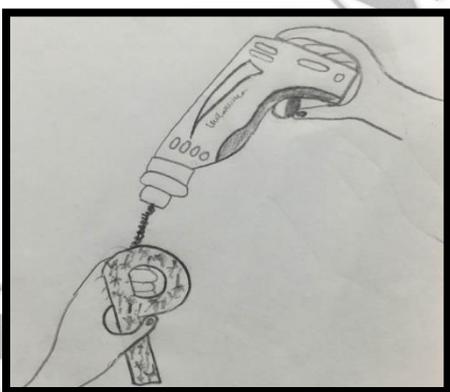
ตาราง 6 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 9 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตัดดอกไม้จากก้านออกเป็นข้อเล็กๆ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 10 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นนำดอกไม้ที่ตัดเสร็จแล้วมาใส่ในตัวอักษร ใช้ไม้จิ้มฟันค่อยๆ กดดอกไม้ลงไป จัดเรียงวางให้สวยงามตามใจชอบ และทิ้งให้แห้งสนิทประมาณ 1 ชั่วโมง โดยรอให้เรซินแต่ละชั้นแห้งสนิทก่อนจึงจะเทสีชั้นต่อไป</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

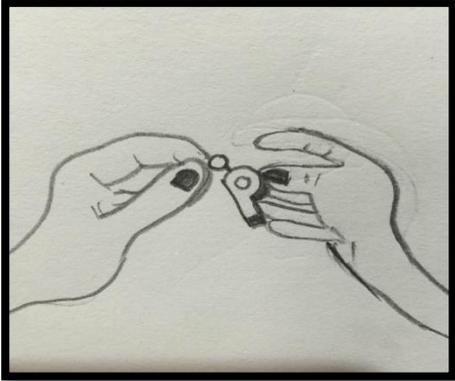
ตาราง 6 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 11 : การเทลลงในแม่พิมพ์ซิลิโคน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อเรชินเซ้ตตัวแห้งแล้วให้ผสมเรชินอีกครั้งนึง แล้วเทลลงแม่พิมพ์ซิลิโคนทับอีกครั้งนึง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 12 : การเทลลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อเรชินแห้งแกะตัวอักษรออกจากพิมพ์ซิลิโคน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 6 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
13		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 13 : การตัดขอบตัวอักษร</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้กระดาษทรายตัดขอบตัวอักษรให้เรียบหากต้องการเพิ่มความเงางามให้กับงานให้พ่นสเปรย์เคลียร์เพื่อเคลือบเงา หรือใช้เรซินเคลือบใสให้เงาก็ได้เหมือนกัน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
14		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 14 : การเจาะสว่านไฟฟ้า</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้สว่านเจาะรูกลางตัวอักษร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 6 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้ (ต่อ)

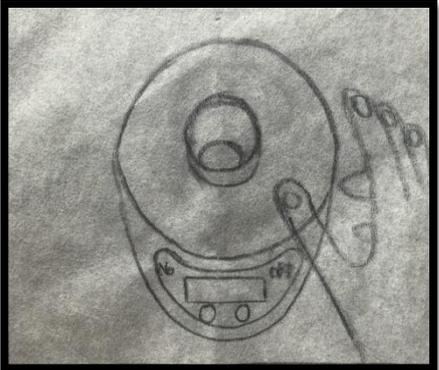
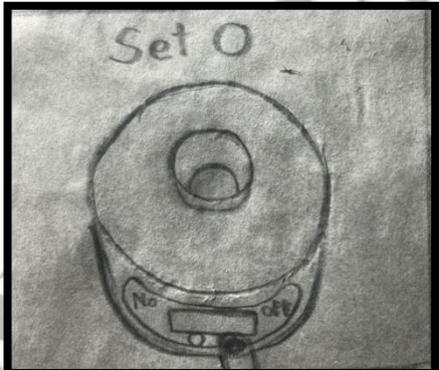
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
15		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ฉาก 15 : การทำพวงกุญแจ</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้อายฟิงเกิลิ้วหมุนเข้าไปในรูที่เจาะไว้แล้วใช้พวงกุญแจโซ่ไปปลากล้อง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
16		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 16 : ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์</p> <p>บทบรรยาย : จะได้พวงกุญแจเก๋ๆ ไว้ห้อยกระเป๋าด้วยฝีมือตัวเอง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.6 วิดีโอแนะนำขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

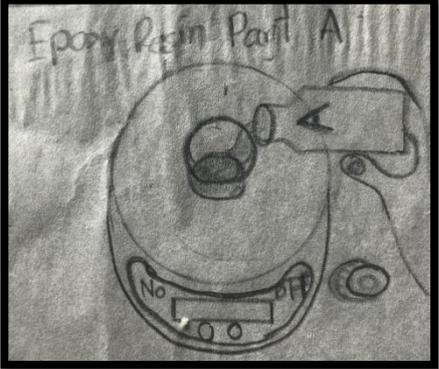
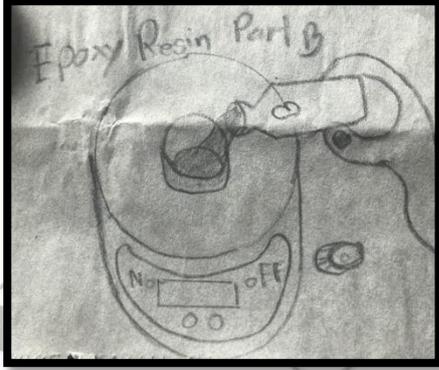
ตาราง 7 วิดีโอแนะนำขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส สีผสมเรซิน อะซิโตน กระดาษแข็ง ปืนไฟ กรรไกร ลวด ไม้หนีบ กาวแม่พิมพ์ซิติโคนรูปแกะ และอุปกรณ์ผสมเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติก และถ้วยพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

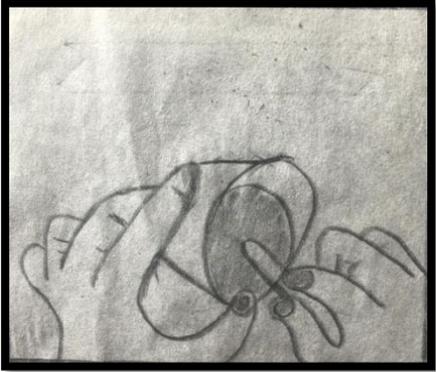
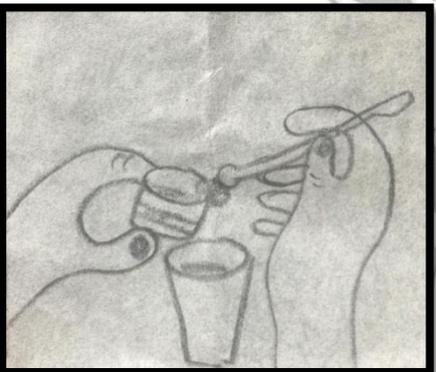
ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 3 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 4 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 5 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก</p> <p>ตรวจสอบส่วนผสมให้เท่ากัน สมมุติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 6 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

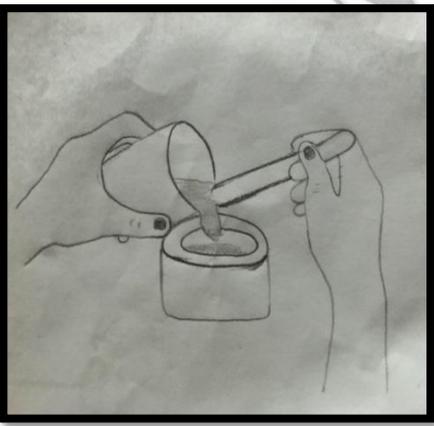
ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 7 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบแก้วพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 8 : การผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้ซ็อนกาแพตส์ผสมเรซินออกมาทีเดียว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 9 : การผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แล้วนำไปผสมลงบนน้ำเรซินที่ผสมไว้แล้ว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 10 : การผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แบ่งน้ำยาเรซินออกเป็น 2 ถ้วย (2 สี) หรือ 3-4 สีตามจำนวนสีที่ต้องการ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

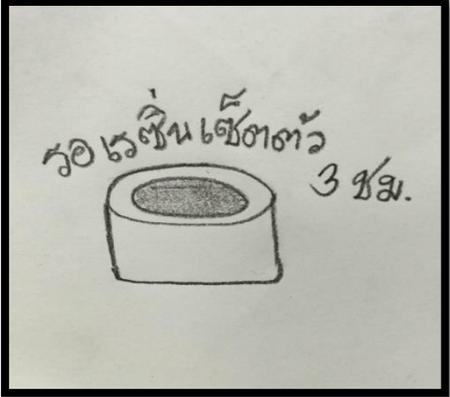
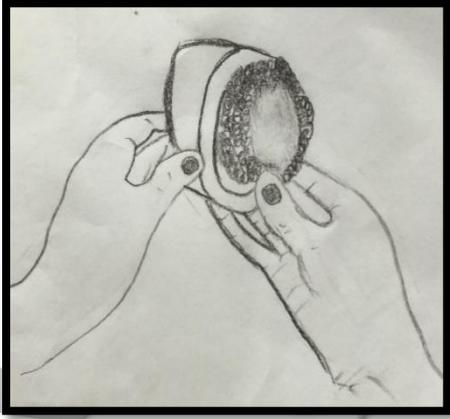
ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 11 : การกวนผสม</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : คนเบาๆอย่าคนแรงเพราะอาจเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 12 : การเทลงบนแม่พิมพ์ซิลิโคน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทเรซินไปตรงกลางทีละน้อย ครั้งเดียวก่อน เว้นไว้เทอีกสีหนึ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

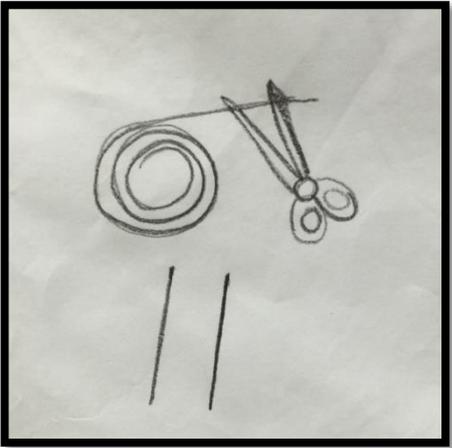
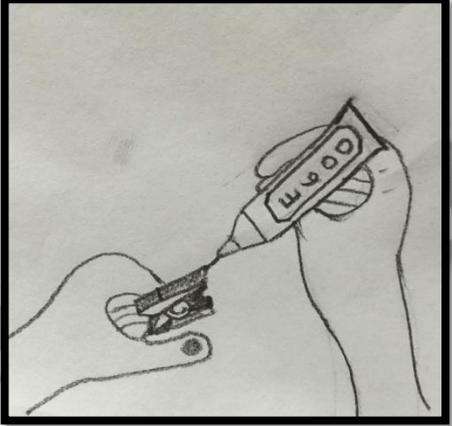
ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
13		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 13 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ค่อยๆเทลงบนเคส</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
14		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก : การพ่นฟองอากาศ</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้ปืนไฟเพื่อไล่ฟองอากาศ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

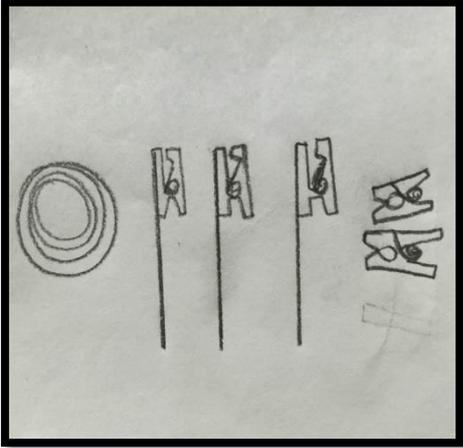
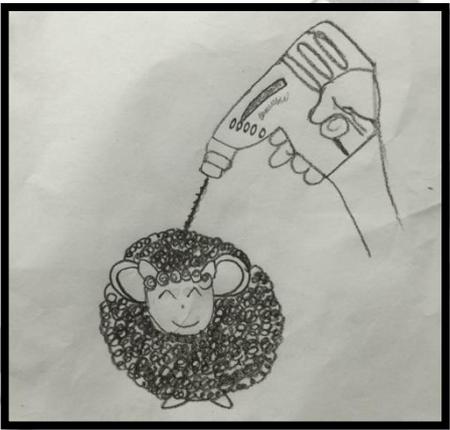
ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
15		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 15 : ร้อเรซินเซ็ดตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นร้อเรซินแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
16		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 16 : การแกะชิ้นงาน</p> <p>บทบรรยาย : ร้อให้เรซินแห้ง โดยปกติเรซินจะแห้งภายใน 3-5 ชั่วโมง หากมีเวลาพอแนะนำให้ทิ้งไว้ 1 คืนหรือมากกว่า 6 ชั่วโมง หรืออาจทดสอบเรซินที่เหลือจากถ้วยผสมเดียวกัน จากนั้นค่อยๆ แกะโมลด์นำชิ้นงานออกมา</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

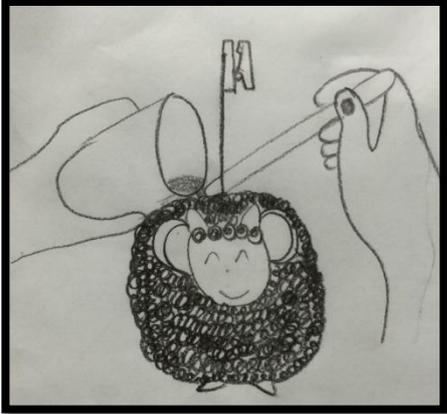
ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
17		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 17 : การทำที่หนีบกระดาษ</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตัดลวดออก ยาว 8 เซนติเมตร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
18		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 18 : การทำที่หนีบกระดาษ</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้กาวติดไม้หนีบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
19		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 19 : การทำที่หนีบกระดาษ</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ก็จะเป็นลักษณะดังภาพรอ แห่ง 20 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
20		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 20 : การทำที่หนีบกระดาษ</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อเรซินแห้งแล้ว ใช้สว่านเจาะรูตรงกลางเพื่อเสียบก้านที่หนีบกระดาษ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 7 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน (ต่อ)

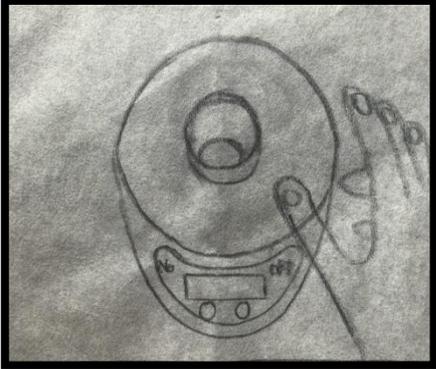
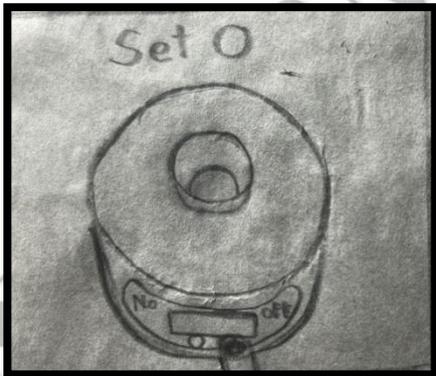
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
21		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ฉาก 21 : การทำที่หนีบกระดาษ</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เสียบก้านที่หนีบกระดาษลงในช่องที่เจาะไว้ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้หยอดเรซินลงไปเพื่อยึดก้านที่หนีบกระดาษ ผสมเรซินอัตราส่วน 2:1 อีกครั้งเพื่อปิดทับ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
22		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 22 : การทำที่หนีบกระดาษ</p> <p>บทบรรยาย : จะได้ที่หนีบกระดาษหรือหนีบรูปหลากหลายรูปแบบสีสันสดใสสวยงาม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.7 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน

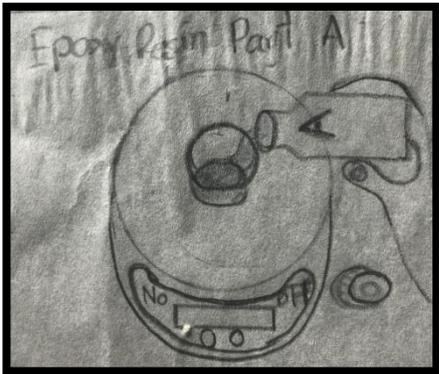
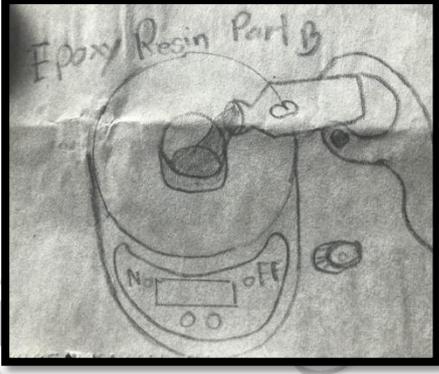
ตาราง 8 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ผงกากเพชร สีผสมเรซิน ฟิล์มละลายคาร์บอน แป้นต่างหูเสียบ หรือ ก้านต่างหูพลาสติกสำเร็จรูป กาว แม่พิมพ์ซิลิโคนรูปหัวใจ อะซิโตน กระดาษแข็ง อุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ซ้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม แก้ว พลาสติกและซ้อนพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

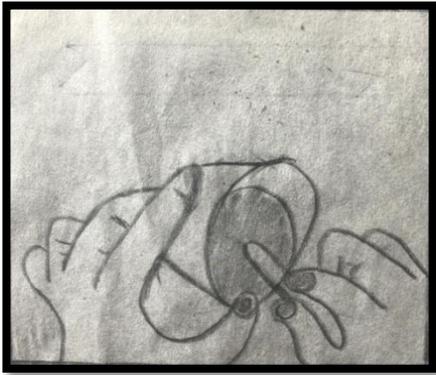
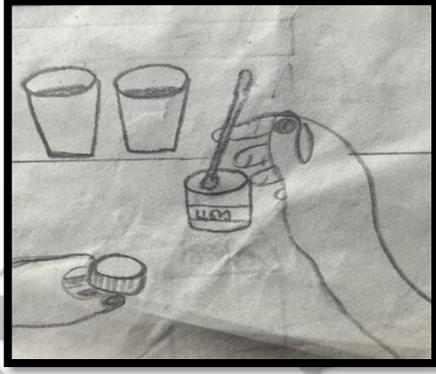
ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 3 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 4 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

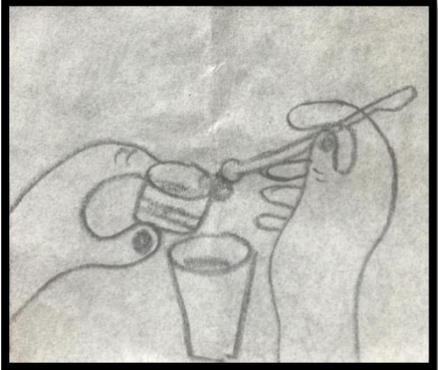
ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน ฉาก 5 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก ตวงส่วนผสมให้เท่ากัน สมมติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน ฉาก 6 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

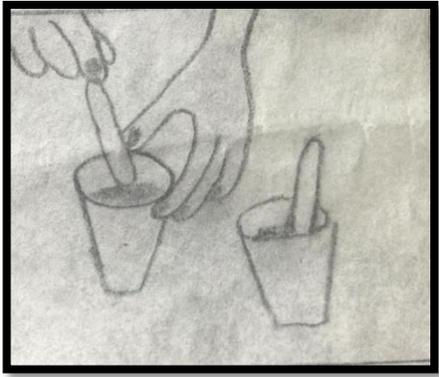
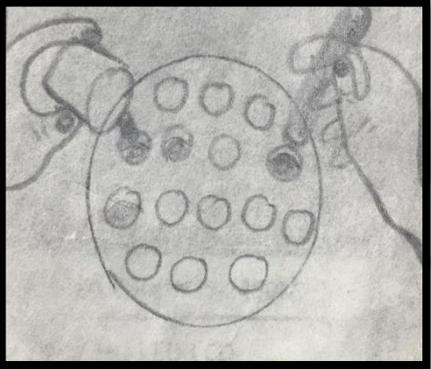
ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 7 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 8 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้ช้อนกาแฟตักสีผสมเรซินออกมานิดเดียว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

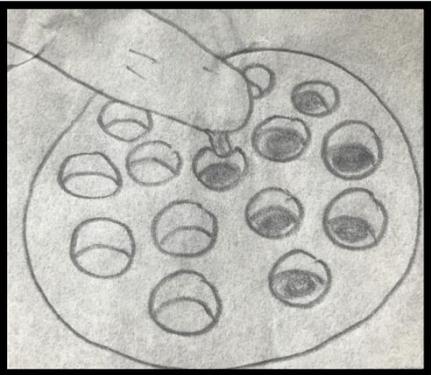
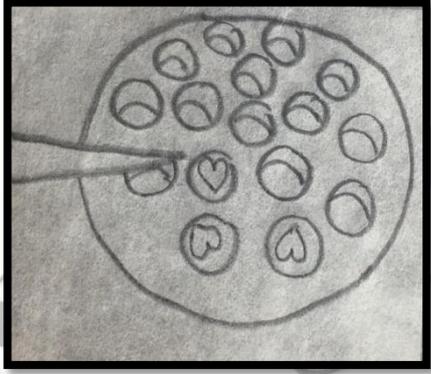
ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน ฉาก 9 : วิธีการผสมสีเรซิน ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว บทบรรยาย : จากนั้นนำสีเรซินผสมลงไป เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน ฉาก 10 : วิธีการผสมสีเรซิน ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว บทบรรยาย : ตามด้วยผสมกากเพชรใส่ตาม ลงไปเล็กน้อย เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

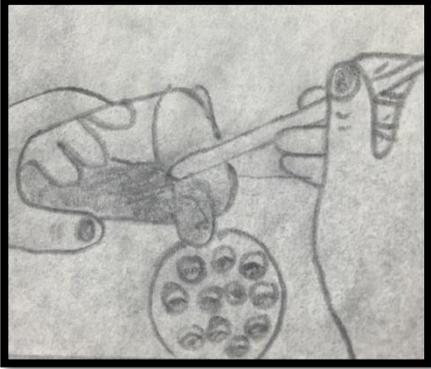
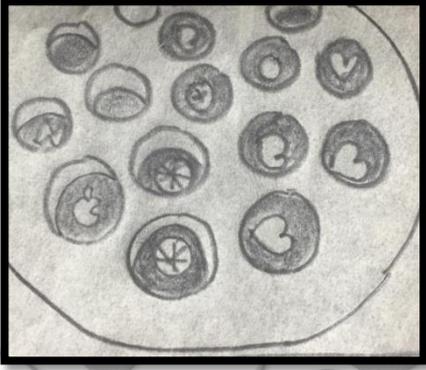
ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 11 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : คนเบาๆอย่าคนแรงเพราะอาจเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 12 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ค่อยๆเทลงบนหลุม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

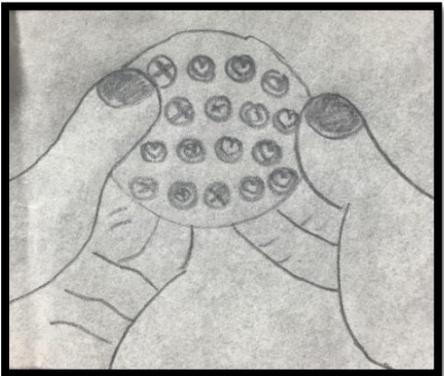
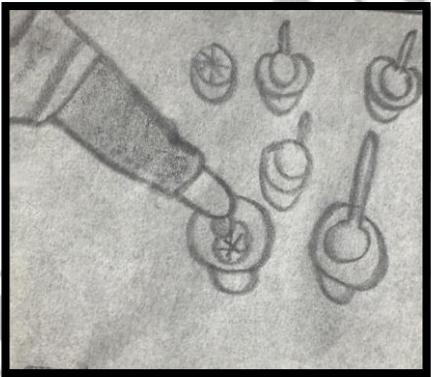
ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
13		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 13 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้ไม้ไอติมหยอดลงครึ่งหลุมก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
14		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 14 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นวางพีโมลงบนเรซิน ใช้จิ้มพ่น</p> <p>กดลงไป</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
15		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 15 : รอคесเซตตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอคесเซตตัวประมาณ 2 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น แล้วก็ผสมเรซินอีกเคลือบทับใสอีกครั้ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
16		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 16 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>บทบรรยาย : รอแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 8 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน (ต่อ)

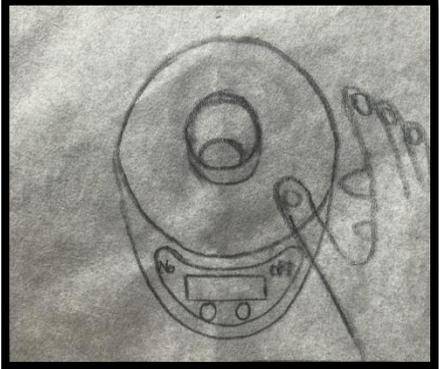
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 17 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แกะชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ซิลิโคน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
18		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำต่างหูเรซิน</p> <p>ฉาก 18 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นใช้กาวติดแป้นตุ้มหู</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.8 วิดีโอแนะนำเสนอการทำแหวนเรซิน

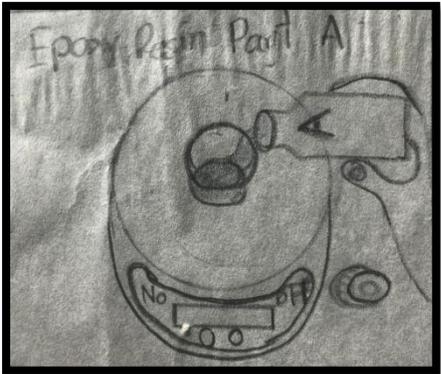
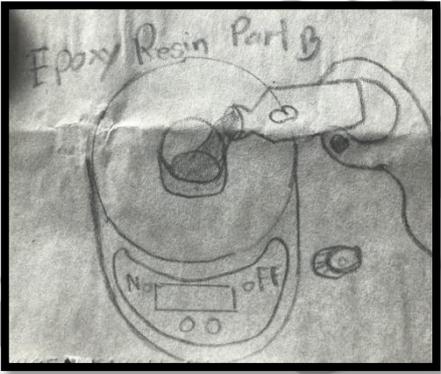
ตาราง 9 วิดีโอแนะนำเสนอการทำแหวนเรซิน

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส ผงกากเพชร สีผสมเรซิน สีผสมเรซิน อะซิโตน แม่พิมพ์ซิลิโคนรูปหัวใจ ปืนไฟ กระดาษทราย กาวโครงแหวนอุปกรณ์ผสมอีพอกซีเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ซ้อนกาแฟ ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติกและซ้อนพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

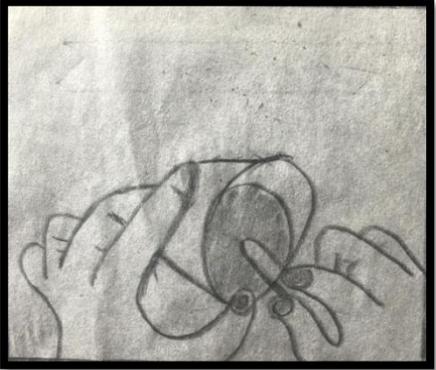
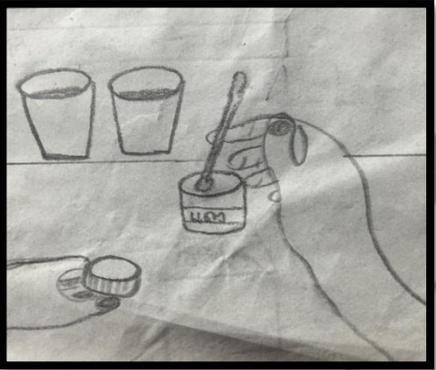
ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแวนเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวนเรซิน</p> <p>ฉาก 3 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวนเรซิน</p> <p>ฉาก 4 : การผสมยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

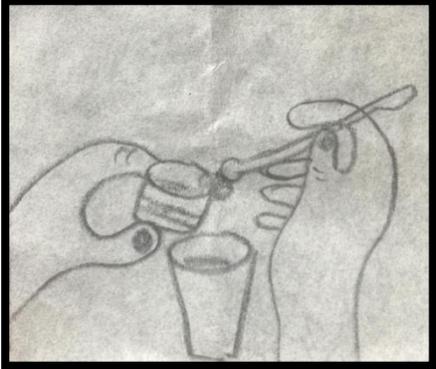
ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแหวนเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 5 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก</p> <p>ดวงส่วนผสมให้เท่ากัน สมมติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 6 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

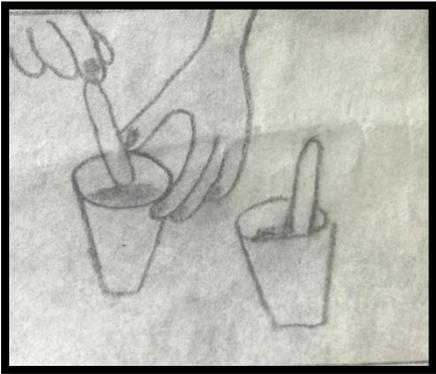
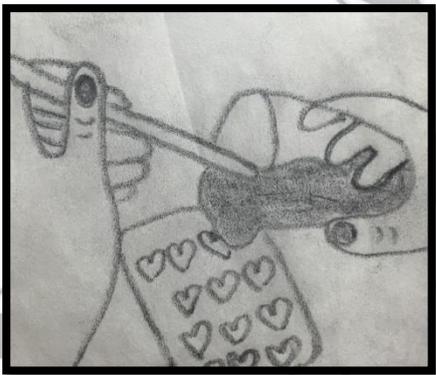
ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแวนเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวน</p> <p>ฉาก 7 : เคลือบทับใสรอบที่สอง</p> <p>ลักษณะภาพ : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวน</p> <p>ฉาก 8 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้ช้อนกาแฟตักสีผสมเรซินออกมาניתเดียว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

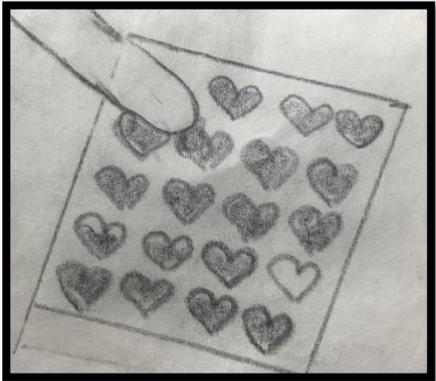
ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแหวนเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 9 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แล้วนำไปผสมลงบนน้ำยาเรซินที่ผสมไว้แล้ว แล้วสามารถใส่กากเพชรลงผสมตาม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 10 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แบ่งน้ำยาเรซินออกเป็น 2 ถ้วย (2 สี) หรือ 3-4 สีตามจำนวนสีที่ต้องการ สามารถใส่กากเพชรผสมพร้อมกับเรซินได้เลย</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

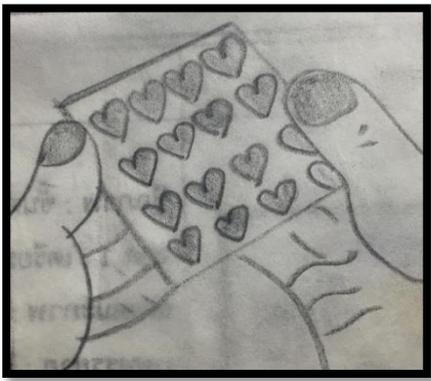
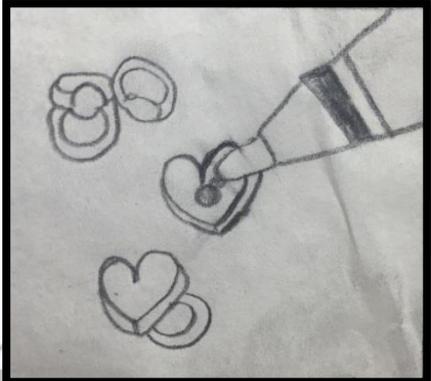
ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแวนเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวนเรซิน</p> <p>ฉาก 11 : วิธีการผสมสีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : คนเบาๆอย่าคนแรงเพราะอาจเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวนเรซิน</p> <p>ฉาก 12 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอให้เรซินมีความหนืดซัก 5 นาที แล้วค่อยๆ เทลงแม่พิมพ์ซิลิโคน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแวนเรซิน (ต่อ)

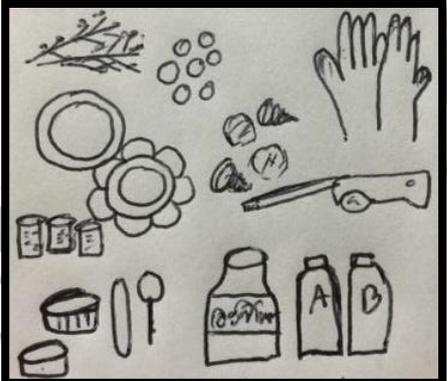
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
13		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวนเรซิน</p> <p>ฉาก 13 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เทเรซินลงประมาณ 0.5 ซม. แล้วตามด้วยติดสติ๊กเกอร์ตกแต่งลงไป</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
14		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแวนเรซิน</p> <p>ฉาก 14 : การเทลงบนชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยโรยหน้ากากเพชร ตามใจชอบ รอเซ็ดตัวประมาณ 2 ชั่วโมง แล้วค่อยผสมสีเรซิน เททับลงไปอีกครั้ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 9 วิดีโอนำเสนอการทำแหวนเรซิน (ต่อ)

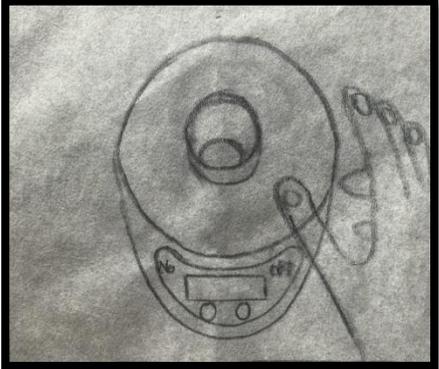
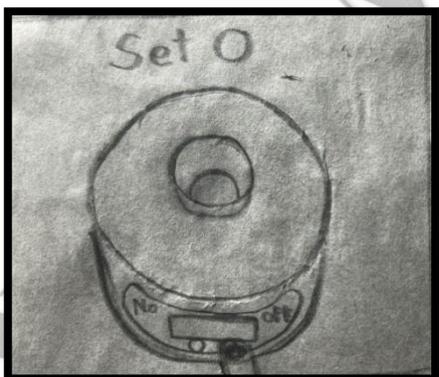
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
15		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 15 : รอเรซินเซ็ดตัว</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอเรซินแห้งประมาณ 4-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซ็ดตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
16		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>ฉาก 16 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อเรซินแห้งแล้ว ใช้กาวติดโครงแหวน แค่นี้เราก็ได้แหวนใส่เก๋ ๆ ใส่นิ้วมือ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.9 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำที่รองแก้ว

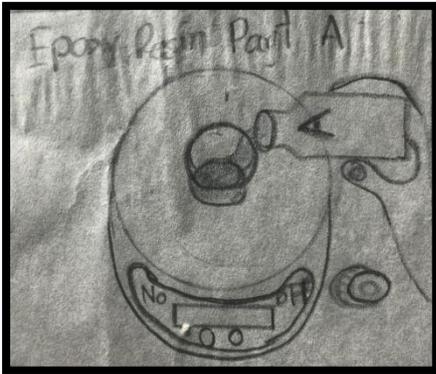
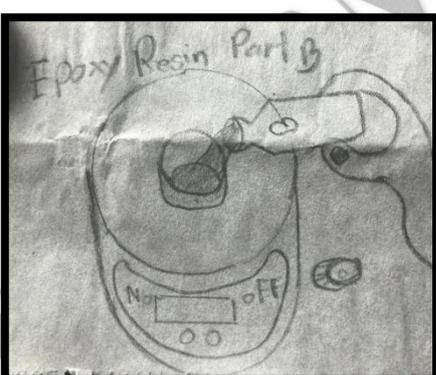
ตาราง 10 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำที่รองแก้ว

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส เปลือกหอย ที่รองแก้วน้ำ ปืนไฟ อุปกรณ์ผสมเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ไม้ไอศกรีม และแก้วพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

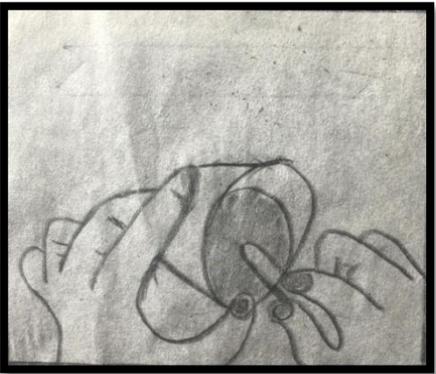
ตาราง 10 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่รองแก้ว (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 3 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 4 : การผสมยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

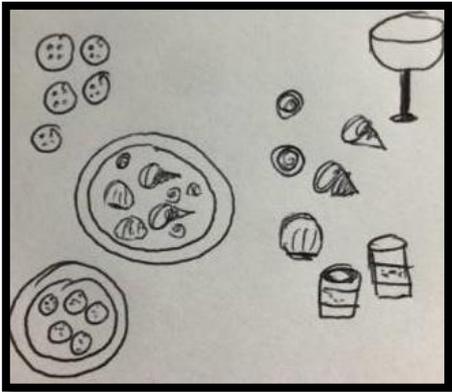
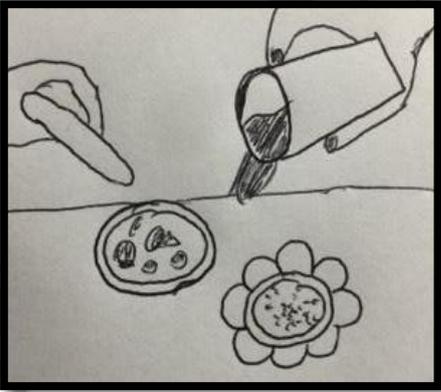
ตาราง 10 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำที่รองแก้ว (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 5 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก ตวงส่วนผสมให้เท่ากัน สมมติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 6 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

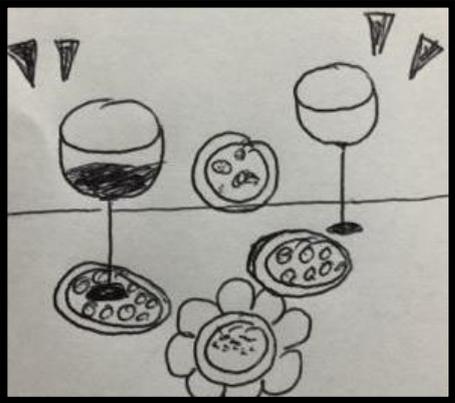
ตาราง 10 วิดีโอแนะนำขั้นตอนการทำที่รองแก้ว (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 7 : การผสมอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>บทบรรยาย : คนด้วยไม้ไอศกรีมให้ทั่วถึงกันและขอบถ้วยพลาสติก แต่อย่าคนแรง โดยคนให้เข้ากันประมาณ 3-5 นาที ก่อนเทลงที่รองแก้วน้ำ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 8 : วิธีการผสมกากเพชร</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : แล้วนำไปผสมลงบนน้ำยาเรซินที่ผสมไว้แล้ว แล้วสามารถใส่กากเพชรลงผสมตาม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 10 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำที่รองแก้ว (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 9 : การตกแต่งชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จัดวางเปลือกหอยลงที่รองแก้วน้ำตามใจชอบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 10 : การเทเรซินลงชิ้นงาน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำน้ำยาเรซินที่ผสมเสร็จแล้วค่อยๆ เทลงไปในชิ้นงานที่ละนิด อย่าเทรวดเดียวเพราะอาจทำให้เรซินเลอะออกนอกขอบที่รองได้ พร้อมใช้ไม้ไอศกรีมเกลี่ยให้ทั่ว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 10 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำที่รองแก้ว (ต่อ)

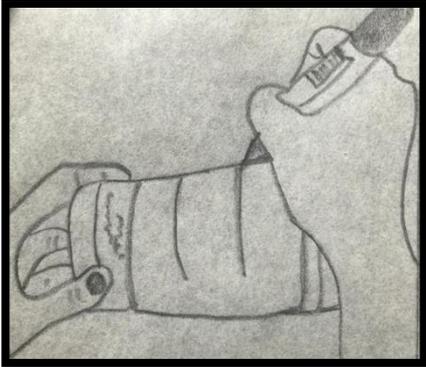
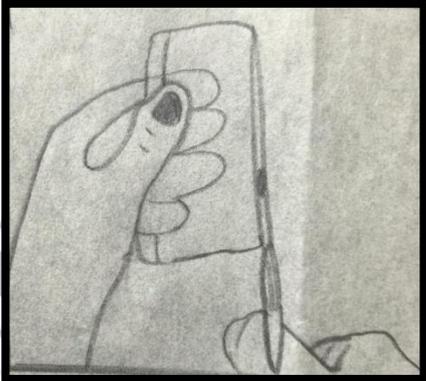
ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำที่รองแก้ว</p> <p>ฉาก 11 : รอชิ้นงานแห้ง</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอเรซินแห้ง ประมาณ 3 – 5 ชั่วโมง ภายใต้ อุณหภูมิปกติ ไม่ขึ้น เรซินจะใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำแหวนเรซิน</p> <p>ฉาก 12 : พร้อมใช้งานได้เลย</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : พอเรซินแห้งแล้ว ก็สามารถนำไปรองแก้วน้ำได้เลย</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

1.10 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน

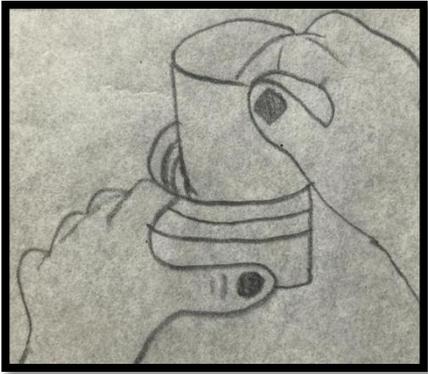
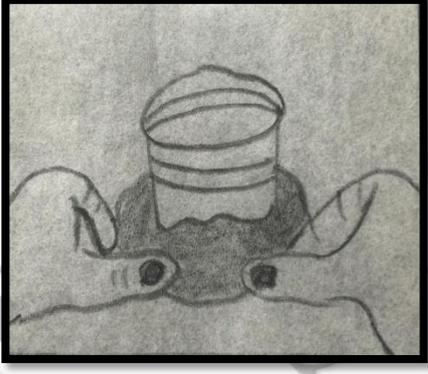
ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
1		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 1 : สอนวิธีการทำกำไลเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : ภาพนิ่ง</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
2		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 2 : เตรียมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : สิ่งที่ต้องเตรียม คือ น้ำยาอีพอกซี เรซินเคลือบแข็งใส สีผสมเรซิน อะซิโตน กระดาษแข็ง ปืนไฟ กรรไกร คัตเตอร์ ดอกไม้อบแห้ง หอย ดินน้ำมัน ปากกาเมจิก และอุปกรณ์ผสมเรซิน ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง ไม้ไอศกรีม แก้วพลาสติก และถ้วยพลาสติก</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

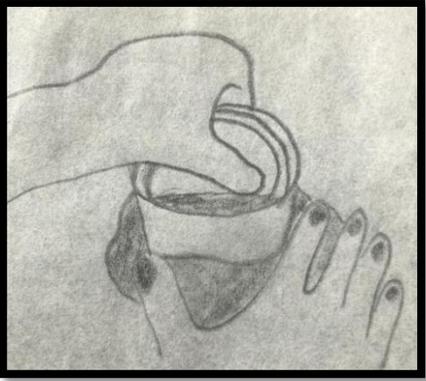
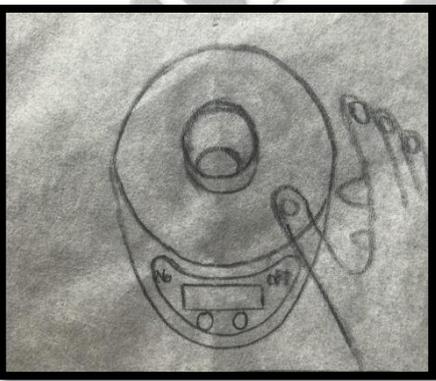
ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
3		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน ฉาก 3 : การทำโมลด์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ร่างเส้นบนแก้วพลาสติก อย่างหนา 2 เส้น ที่กลางแก้ว ให้ทั้ง 2 เส้นห่างกัน 1 นิ้ว</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
4		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน ฉาก 4 : การทำโมลด์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ใช้คัตเตอร์เจาะตรงกลางเส้น ที่ร่างไว้แล้วใช้กรรไกรตัดให้รอบ และตัด ตกแต่งขอบให้เรียบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

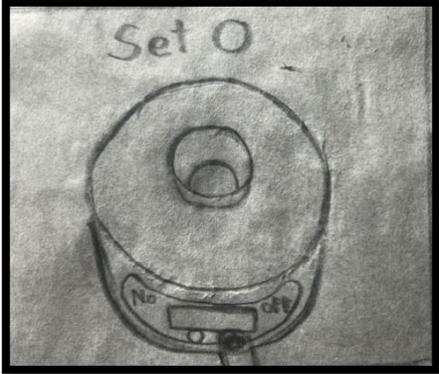
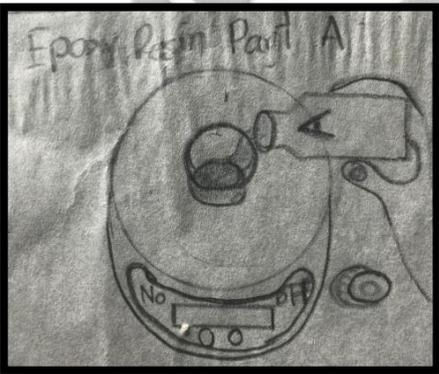
ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
5		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน ฉาก 5 : การทำโมลด์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : วางส่วนกันแก้วไว้ในส่วนปากแก้วให้กึ่งกลาง จะทำให้เกิดช่องว่างระหว่างแก้วทั้ง 2 ชั้น</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
6		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน ฉาก 6 : การทำโมลด์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ปั้นดินน้ำมันเป็นเส้นยาว แล้วติดดินน้ำมันให้รอบแก้วใช้นิ้วกดให้แน่นเพื่อกันไม่ให้เรซินไหลออกมา</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

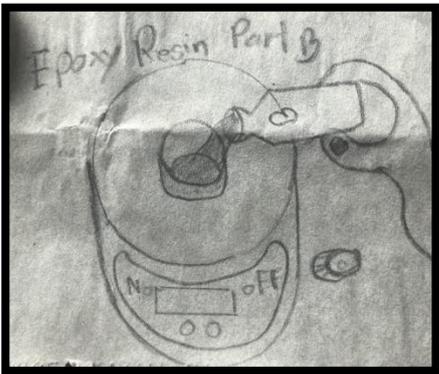
ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
7		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน ฉาก 7 : การทำโมลด์</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตัดดินน้ำมันกับแก้วด้านใน เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบอีกครั้งว่าช่องว่างระหว่างแก้วทั้ง 2 ชั้นมีระยะห่างโดยรอบเท่ากัน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
8		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน ฉาก 8 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : นำวางแก้วพลาสติกลงเครื่องชั่ง เพื่อชั่งแก้วพลาสติกหนักเท่าไร</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

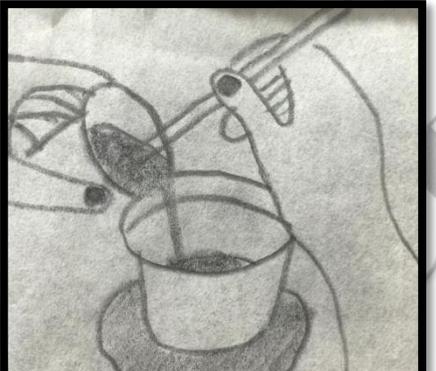
ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
9		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 9 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นเราจะกดตัว TARE เพื่อตั้งให้เป็น 0 ก่อน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
10		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 10 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นจึงผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน A คือ 2:1 โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก</p> <p>ตวงส่วนผสมให้เท่ากัน สมมุติเราใส่น้ำยา A ลงไป 120 g เอา 120หารด้วย2 เท่ากับ 60 แล้วเอา น้ำยา A 120 + น้ำยา B 60 = 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

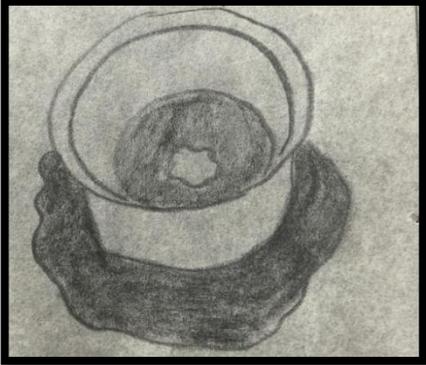
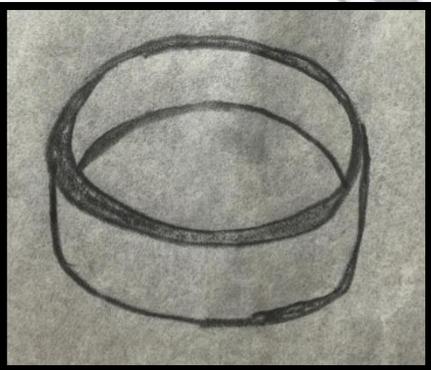
ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
11		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 11 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ตามด้วยน้ำยาอีพอกซีเรซิน B จากนั้นเราต้องเพิ่มน้ำยาส่วน B เข้าไปให้เป็น 180g</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
12		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 12 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : ผสมสีเรซินคนให้เข้ากัน</p> <p>ระวังอย่าให้เกิดฟองอากาศ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

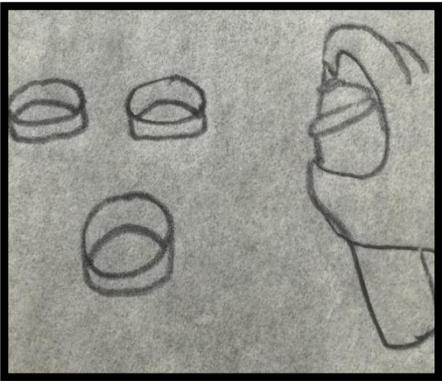
ตาราง 11 วิดีโอแนะนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
13		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 13 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : คนเบาๆอยากคนแรงเพราะอาจเกิดฟองอากาศในอีพอกซีเรซิน</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
14		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 14 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เทเรซินลงในช่องระหว่างแก้วทั้ง 2 ชั้น จะให้มีความสูงพอดีกับความกว้างของกำไล ที่ต้องการหรือประมาณ 2 ซม</p> <p>.เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
15		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 15 : การผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นรอเรซินแห้งประมาณ 3-5 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิปกติ ไม่ชื้น และใช้เวลา 24 ชั่วโมงจึงจะเซตตัวแห้งสมบูรณ์</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>
16		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 16 : เคลือบใส</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : เมื่อเรซินแห้งแล้วแกะดินน้ำมันและแก้วพลาสติกออก จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดกับน้ำให้เรียบ</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

ตาราง 11 วิดีโอนำเสนอขั้นตอนการทำกำไลเรซิน (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด
17		<p>ชื่อภาพ : ขั้นตอนการทำกำไลเรซิน</p> <p>ฉาก 16 : เคลือบใส</p> <p>ลักษณะภาพ : วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>บทบรรยาย : จากนั้นพ่นสเปรย์เคลียร์เพื่อเพิ่มความแวววาวสวยงาม</p> <p>เพิ่มเสียง : ดนตรีประกอบเบาๆ</p>

2. การพัฒนาเว็บไซต์

2.1 การกำหนดแหล่งข้อมูล

โฟลเดอร์(Folder)	ข้อมูล
Onnicha	รวบรวมข้อมูลทั้งหมด
image	รูปภาพ
Sound	เสียง
Video	ภาพเคลื่อนไหว
Css	รูปแบบตัวอักษร
include	เมนูหลัก เมนูย่อย และส่วนท้ายเว็บเพจ

2.2 การกำหนดโฟลเดอร์

เว็บไซต์(web Site)	ประเภทแฟ้มข้อมูล
โฮมเพจ	.html
เว็บเพจ	.html
รูปภาพ	.jeg , .gif
ภาพเคลื่อนไหว	.wov
เสียง	.mp3

2.3 การกำหนดรูปแบบคำสั่งที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ คำสั่งภาษา HTML

1. ใช้ JavaScript ในการทำสไลด์รูปภาพ
2. ใช้ CSS (Cascading Style Sheets) ในการทำงานร่วมกับ HTML โดยจะกำหนดการแสดงผลของสิ่งต่างบนเว็บ เช่น สีอักษร สีพื้นหลัง ขนาดตัวอักษร สวยงาม

2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ

- 2.4.1 Adobe Dream weaver CS6 ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์
- 2.4.2 Adobe Photoshop CS6 ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
- 2.4.3 Adobe Premiere Pro CS6 ใช้ในการตัดต่อวิดีโอ
- 2.4.4 Adobe Flash Flash Professional CS6 ใช้ในการวาดรูป ทำการ์ตูนแอนิเมชัน
- 2.5.5 photoscape ใช้ในการทำภาพสไลด์ แต่งรูป ทำกรอบรูป

3. หลังการพัฒนาเว็บไซต์

3.1 การอัปเดต

จดโดเมนเพื่ออัปเดตไฟล์ข้อมูลเว็บไซต์ เพื่อใช้งานจริงการทดสอบก่อนที่จะนำออกเผยแพร่ไม่ว่าจะเป็นการในเรื่องของความถูกต้องของเนื้อหาการทำงานของลิงค์และนอกจากนี้ควรทดสอบเว็บไซต์โดยใช้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกับของกลุ่มคนผู้เข้าชมเว็บไซต์เป้าหมาย เช่นเวอร์ชันของเบราว์เซอร์ต่างๆ ความละเอียดของจอภาพความเร็วที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อดูว่าผู้ชมเป้าหมายสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

3.2 การเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก

โอกาสที่บุคคลทั่วไป เกิดสะดุดและถูกใจเว็บไซต์ของเรา จนกระทั่งกลายเป็นเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมด้วยความบังเอิญนั้น เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นยาก เพราะหากต้องการให้เว็บไซต์ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเข้ามาเยี่ยมชมจำนวนมากๆ จำเป็นต้องใช้วิธีเผยแพร่ เพื่อให้มั่นใจว่าเว็บไซต์ของเราอยู่ในรายการสืบค้นอันดับต้นๆ ของเครื่องมือค้นหาอย่าง Google หรือ Yahoo โดยสามารถโปรโมทเว็บไซต์ได้จากการใส่ที่อยู่ลงในสื่อโซเชียลมีเดียทุกชิ้นไม่ว่าจะเป็น Facebook Twitter และ Instagram

3.3 การประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่เว็บไซต์

การเผยแพร่เว็บไซต์ ก็ยังไม่แนใจว่า ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไปจะมีโอกาสได้เข้าถึงหรือไม่ ดังนั้น เพื่อให้เว็บไซต์ของเราเป็นที่รู้จัก จึงต้องมีการประกาศเผยแพร่ผ่านแผนประชาสัมพันธ์ ซึ่งรวมถึงการแนะนำให้ลงทะเบียนเว็บไซต์กับเครื่องมือค้นหาอย่าง Google และการโฆษณาด้วยการแปะลิงค์อยู่บนเว็บไซต์อื่นๆ ที่ให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเหล่านั้นสามารถคลิกลิงค์เข้ามายังเว็บไซต์ของเราได้ ผ่านการท่องเว็บอื่นๆ ในขณะเดียวกัน เว็บไซต์ของเรา ก็จะมีการแปะลิงค์ให้กับพันธมิตรเว็บเหล่านั้นด้วย เพื่อเป็นการตอบแทนซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้จะทำให้เว็บไซต์ที่เราจัดตั้ง สามารถเผยแพร่เป็นที่รู้จักได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้แล้วก็ยังสามารถเผยแพร่ผ่านชุมชนออนไลน์อย่าง Twitter หรือ Facebook เป็นต้น

4. การศึกษาความพึงพอใจ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่สนใจใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่สนใจใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ซึ่งได้มาจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร

สูตรที่ใช้คำนวณ กรณีไม่ทราบจำนวนประชากร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 38)

$$n = p \frac{(p - 1)z^2}{e^2}$$

n = จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง

p = สัดส่วนของประชากร

z = ระดับความมั่นใจ (ความเชื่อมั่น)

-ระดับความเชื่อมั่น 95% z= 1.96

e = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น

-ระดับความคลาดเคลื่อนที่ 95% e= .05

กำหนดสัดส่วนประชากร .10 ระดับความเชื่อมั่น 1.96 และระดับความคลาดเคลื่อน .05

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{.01 (1-.01) 1.96^2}{.05^2}$$

$$= \frac{0.09 \times 3.84}{0.0025}$$

n = 138.24 คิดเป็นจำนวนเต็ม คือ 138

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเว็บไซต์

2.1 เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เข้าชมเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

แบ่งออกเป็น 3 ตอน

2.2.1 ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบเว็บไซต์

2.2.2 ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์

2.2.3 ด้านการใช้งานเว็บไซต์

3. การสร้างเครื่องมือ

3.1 การศึกษาค้นคว้า

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามออนไลน์ โดยเก็บข้อมูลจากบุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

3.2 แบบสอบถาม

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินมี 2 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักบุคคลทั่วไปที่มีต่อการเข้าใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์

- 1.1 การออกแบบหน้าจอสวยงามและน่าสนใจ
- 1.2 การจัดรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน
- 1.3 ภาพประกอบดึงดูดทำให้เกิดความน่าสนใจ น่าอ่าน น่าใช้มากขึ้น
- 1.4 ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย
- 1.5 สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน

2. ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์

- 2.1 เนื้อหาที่น่าสนใจ
- 2.2 เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน
- 2.3 การแบ่งหมวดของเนื้อหาที่มีความชัดเจนและเหมาะสม
- 2.4 เนื้อหาประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้
- 2.5 วิดีโอมีความคมชัด
- 2.6 วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

3. ด้านการใช้งานเว็บไซต์

- 3.1 เมนูการใช้งานเข้าถึงส่วนต่างๆมีความชัดเจนและใช้งานได้ดี
- 3.2 การเชื่อมลิงค์ภายในเว็บไซต์มีความถูกต้อง
- 3.3 มีความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ให้ผู้เข้าใช้เว็บไซต์ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการใช้งานเว็บไซต์

3.3 นำแบบสอบถามส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถาม

3.4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ความเชื่อมั่น ได้ค่า อัลฟา .860 แสดงว่าแบบสอบถามสามารถนำไปใช้ได้

3.5 แก้ไขแบบสอบถามและนำไปสร้างใน Google doc

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ผ่านทาง Twitter

4.2 เก็บแบบสอบถามความพึงพอใจผ่านเว็บไซต์ <http://epoxyresin.web.is.it.msu.ac.th/> ในระหว่างวันที่ 28 ตุลาคม - วันที่ 4 พฤศจิกายน 2559 ได้แบบสอบถามจำนวน 118 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 85.51

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เกณฑ์การกำหนดระดับ ความพึงพอใจของกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการศึกษา โดยใช้มาตราส่วนการวัดแบบประมาณ (Rating Scale) โดยกำหนดระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100)

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
ระดับความพึงพอใจควรปรับปรุง	กำหนดให้ 1 คะแนน

และผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาแปลความหมาย หากค่าเฉลี่ยพึงพอใจ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับควรปรับปรุง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ทาการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows เพื่อทาการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100)

6.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม	
N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม	

6.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน คะแนนของประชากร
	Σ	แทน ผลรวม
	N	แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ผู้ศึกษาได้นำไปประเมินผลและได้วิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

ผลการพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ทำโดยการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ภาษา HTML ในการตกแต่งภาพใช้ โปรแกรม Adobe Photoshop CS6, Adobe Flash CS6 และโปรแกรม PhotoScape เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน สามารถเข้าใช้เว็บไซต์ได้ที่ URL : <http://epoxyresin.web.is.it.msu.ac.th> เว็บไซต์การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน มีรายละเอียดดังนี้

1. หน้าหลักของเว็บไซต์ มีปุ่มเมนูซึ่งประกอบไปด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน วิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน แบบประเมินเว็บไซต์ ติดต่อเรา และมีภาพสไลด์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินประกอบ



ภาพประกอบ 82 หน้าหลักของเว็บไซต์

2. หน้าความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน ประกอบด้วยข้อมูลประวัติความเป็นมาของเรซิน และมีปุ่มเชื่อมโยง (Link) ไปยังหน้าถัดไป

108 ไอเดียงานประดิษฐ์จากพลาสติกจาก... อีพอกซีเรซิน

งานฝีมือ
สักงาน
สักงานใจดี

ประวัติความเป็นมาของเรซิน

ชนิดของเรซิน

การเลือกใช้เรซิน

ประวัติความเป็นมาของเรซิน

เรซินหรือโพลีเอสเตอร์เรซิน (Unsaturated Polyester Resin) เป็นพลาสติกเหลวประเภทเทอร์โมพลาสติก ใช้ความร้อนในการก่อตัวถึง 200 องศาเซลเซียส เมื่อเย็นลงจะแข็งตัวอย่างถาวรไม่สามารถนำมาใช้ได้อีก

เรซินเป็นวัสดุสารสังเคราะห์เคมี โพลีเมอร์ ซึ่งได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยเฉพาะ เช่น โพลีเอทิลีน โพลีโพรพิลีน โพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลต เป็นต้น และสามารถนำมาปรับคุณสมบัติให้ใช้งานได้ตามความเหมาะสมและราคาที่เหมาะสมด้วย เรซินถูกนำไปใช้กับงานที่หลากหลายได้ เช่น นำไปใช้งานเคลือบผิววัสดุอื่น ๆ งานเชื่อมประสาน งานฟิล์ม งานที่เคลือบใช้หรือร่วมกับวัสดุเสริมแรง งานก่อสร้าง งานฉนวน และงานหล่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ

การนำเรซินไปใช้งานเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เนื่องจากโดยพื้นฐานแล้วเรซินเมื่อไม่ได้เสริมแรงด้วยเส้นใยมักถูกใช้เป็นเจลาตหรือเป็นวัสดุที่ถูกใช้เพื่อเคลือบผิววัสดุอื่นให้สวยงาม และมีความแวววาว แต่มีการนำเรซินไปเสริมแรงด้วยใยแก้วซึ่งส่วนใหญ่มีวิธีการที่ใช้ในการทำให้ส่วนประกอบต่างๆ มีรูปทรงตามผลิตภัณฑ์หลากหลาย (เช่น อยู่กับการออกแบบ) และมีสีอื่นให้เลือกมากมาย หรือร่วมกับงานมีชื่อตีต่างๆ เช่น การมีน้ำยาล้าง การทำกระจกโปร่งใส การนำหลอดไฟส่องประมาณ เช่นเดียวกับกับการเพิ่มความร้อน พนการก่อสร้าง ทนต่อสารเคมี ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดีหลายครั้ง และเรซินส่วนใหญ่ถูกใช้ในงานหล่อ เช่นงานโต๊ะ งานเคลือบ งานหินอ่อนเทียม และงานเจลาต โดยคนนำไปใช้ในงานที่ใหญ่ที่สุดของเรซินชนิดนี้คือแก้วที่ได้รับเสริมแรงด้วยเส้นใยแก้ว คือ งานก่อสร้าง งานตุ๊กตารักษ์ งานหลังคา งานท่อ งานวัสดุใบพัดกังหันน้ำ และงานเฟอร์นิเจอร์ นอกจากนี้ ยังมีมีการนำเรซินชนิดนี้ไปใช้ในงานในเครื่องบิน รถบรรทุก รถประจำทางที่วิ่งระหว่างเมือง ซึ่งส่วนกับชิ้นของรถยนต์ ทั้งถังหรือรับแรงเคอร์รี่ ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ ตู้ใส่สินค้า หรือถูกนำไปใช้ระหว่างงานทาสี ใช้ทำเป็นส่วนของเรือ

ภาพประกอบ 83 หน้าความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน

6. หน้าการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน ประกอบการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน รูปภาพ และมีปุ่มเชื่อมโยง (Link) ไปยังหน้าถัดไป

108 ไอเดีย
 เทรนด์ของใช้หลากหลายจาก...
อีพอกซีเรซิน

งานดีมี
 สร้างงาน
 สักงานได้

ใช้ในงานก่อสร้าง

ทาสีผนัง และการซ่อมแซมโครงสร้างได้หิน พื้นผิวกันสนิม ฉากกั้นที่เป็นส่วนโค้ง ทางจราจร โครงสร้างพื้นสำหรับ ห้องอาหาร สารเคมี อีพอกซีเรซิน ยารักษาโรค ซ่อมแซมโรงงาน และยานพาหนะที่มีการดูแลเพื่อไม่ให้รอยขีด ไม้ท่อน้ำ ด้านหน้าการฉีกกร่อน ทนต่อการขีดข่วน ทนต่อการแตก กันการระเหย ทนต่อการดูดซับน้ำ เปลี่ยนแปลง ทนกรด ด่าง กันขีปนาวุธ และด้านหน้าการฉีกกร่อนของวัสดุทางด้านวิศวกรรม

ใช้ในงานเคลือบผิว

วัสดุเคลือบที่มีความแข็งแรง กันน้ำซึม กันสนิม และด้านหน้าสารเคมี วัสดุเคลือบพ่นกรวด ด้านและด้านหน้าการฉีกกร่อน วัสดุเคลือบสำหรับมอเตอร์ ลวดทองแดง โพลีเอสเตอร์และพลาสติก วัสดุเคลือบที่ไม่มีพิษ วัสดุเคลือบเคลือบโทรศัพท์

ใช้ในงานวัสดุพิเศษ

คุณสมบัติพิเศษเฉพาะที่สำหรับ โทเทจ ไม่น้ำแข็ง เครื่องปั้นดินเผาเซรามิก พลาสติก เครื่องเพชร และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติพิเศษเฉพาะที่สำหรับวัสดุที่มีการฉีดสูง ใต้น้ำ ยางไม้ แก้ว ทำสำเนาวัสดุเคลือบเคลือบ เซรามิก แก้ว และผลิตภัณฑ์โลหะ วัสดุพิเศษเฉพาะที่ด้านหน้าการฉีกกร่อน ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และทนต่อความชื้น

ใช้ในงานวัสดุอุดรอย

วัสดุอุดรอย เคลือบขนาดที่ปกปิด และเป็น วัสดุทดแทน

ภาพประกอบ 87 หน้าการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน

7.หน้าวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน ประกอบด้วยข้อมูลวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน และรูปภาพ

ภาพประกอบ 88 หน้าวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน

10. หน้าการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วีดีโอ และมีปุ่มเมนู เชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ



ภาพประกอบ 91 หน้าการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน

11. หน้าการทำเคสเรซินผสมกากเพชร ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วีดีโอ และมีปุ่มเมนู เชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

The screenshot shows a website interface for creating resin phone cases. At the top, there is a decorative banner with the text "108 ไอเดีย" (108 Ideas) and "ไอเดียของใช้หลากหลายสไตล์จาก..." (Ideas for various styles of home use...). Below this is a circular badge that says "งานฝีมือ สักงาน สักงานใจดี" (Handmade, Good work, Good heart). The main content area features a vertical menu on the left with buttons for different types of phone cases, and a video player on the right showing a tutorial for "DIYสอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร How to glitter P...".

108 ไอเดีย
ไอเดียของใช้หลากหลายสไตล์จาก...

ออฟอกซีเรซิน

งานฝีมือ
สักงาน
สักงานใจดี

หน้าหลัก

- การทำเคสเรซินเคลือบรูปแบบใส
- การทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน
- การทำเคสเรซินผสมกากเพชร
- การทำเคสเรซินเคลือบมุกใส
- การทำห่วงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน
- การทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน
- การทำที่รองแก้วน้ำลายเปลือกนอย
- การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
- การทำต่างหูเรซิน
- การทำแหวนเรซิน

DIYสอนการทำเคสเรซินผสมกากเพชร How to glitter P...

1. ซักงานชื่อขึ้นเคสแบบสีใส
2. ผงกากเพชร
3. อะซิโตน
4. อุปกรณ์ผสมสีพอลิเจอร์สี, ไม้ปัดจุก, คุกกี้ยาง, ซ้อนกานท์, ไม้โกลกัม, ถ้วยพลาสติกและชิ้นพลาสติก
5. เบลปลา
6. สติกเกอร์

ภาพประกอบ 92 หน้าการทำเคสเรซินผสมกากเพชร

12. หน้าการทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮ ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วีดีโอ และมีปุ่มเมนู เชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

งานฝีมือ
สร้างงาน
สักงานก็ได้

108 ไอเดีย
ไอเดียซีเรซิน

การทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮ

การทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน

การทำเคสเรซินผสมกากเพชร

การทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮ

การทำพวงกุญแจตัวอักษรตัวเรซิน

การทำทำไขข้อมือด้วยเรซิน

การทำที่รองแก้วน้ำลายเปลือกหอย

การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

การทำต่างหูเรซิน

การทำแหวนเรซิน

สำหรับเพื่อน ๆ ที่ต้องการเคลือบถือมือถือแบบใคร ของเขาเปลี่ยนจากเคสมาเป็นการทำ เคสด้วยฟิล์มตัวเองกันดู เราขอแนะนำวิธีการทำแบบเคลือบด้วยอนุไฮลายน่ารักๆ มาฝาก เพื่อนๆ หลายแบบหลายสไตล์ และยังสามารถเพิ่มความคงทนแข็งแรงให้กับมือถือของเพื่อนๆ ได้ดูแปลภาษาได้งานอีกด้วย

DIYสอนการทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮลายมาร์คgot7

การทำเคสเรซิน
เคลือบอนุไฮ

วิดีโออุปกรณ์
วิดีโออุปกรณ์

1. วัสดุอุปกรณ์เคลือบอนุไฮ A,B
2. วัสดุอุปกรณ์
3. อุปกรณ์ผสมเรซิน : ฝาปิดชามก จุกหยดยาง ไม้ไอติม และแก้วพลาสติก
4. แม่พิมพ์ซิลิโคนตัวอักษร
5. ดอกไม้แห้ง

ภาพประกอบ 93 หน้าการทำเคสเรซินเคลือบอนุไฮ

13. หน้าการทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วีดีโอ และมีปุ่มเมนูเชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

108 ไอเดีย
ไอเดียเรซิน

งานฝีมือ
สวยงาม
ใช้งานได้

99 หน้าใหม่

การทำเคสรเรซินเคลือบแบบใส

การทำเคสดัดชื่อตัวอักษรเรซิน

การทำเคสรเรซินผสมกากเพชร

การทำเคสรเรซินเคลือบแบบใส

การทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน

การทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน

การทำที่รองแก้วที่ลายเปลือกหอย

การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

การทำต่างหูเรซิน

การทำแหวนเรซิน

สำหรับท่านที่ต้องการให้ของขวัญกับตนเอง หรือเพื่อน
ไม่ว่าอายุเดือนขึ้นชื่อของแนวคิดที่ว่าตนเอง มีคุณค่าทางจิตใจมากกว่า
ก็ละซอมน่าสนใจขึ้นตอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน มาดูขั้นตอนการทำได้ง่ายๆด้วย
วิดีโอของเรา

DIYสอนการทำพวงกุญแจตัวอักษรดอกไม้

จัดอุปกรณ์

1. อิฟอกจิกเรซินเคลือบแข็งใส A&B
2. ผลจากเพชร
3. อุปกรณ์ผสมเรซิน : ฝาปิดชามุก ดุมมือยาง ไม้จิ้มฟัน และแก้วพลาสติก
4. แม่พิมพ์ซิลิโคนตัวอักษร
5. ดอกไม้แห้ง

ภาพประกอบ 94 หน้าการทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน

14. หน้าการทำกำไรข้อมูลด้วยเรซิน ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ และมีปุ่มเมนูเชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

งานฝีมือ
สร้างงาน
สร้างรายได้

108 ไอเดีย
ไอเดียเรซิน

นี่เป็นพื้นที่ไอเดียของ DIY ideas สรรหาและเร้าสร้างรูปแบบใหม่ๆ ให้เกิดความแปลกใหม่ ด้วยการใช้น้ำยาเรซินที่แข็งจนกลายเป็นกำไรข้อมูลสามารถทำเป็นของฝากของขวัญได้ แต่เพียงผู้พบเห็นควรรู้จักได้ค่าประโยชน์ เพื่อการรูปแบบได้ตราสารสิทธิ์ของรัฐบาล

DIYสอนการทำกำไรข้อมูลด้วยเรซิน How to make a re...

1. ไอเดียเครื่องประดับเซรามิก
2. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์
3. อุปกรณ์และเครื่องมือ : ฝาปิดขุ่น ขุ่นมือยาง ไม้จิ้มฟัน ถ้วยผสมสีพลาสติก
4. ใช้น้ำยา
5. การผสม
6. ขั้นตอน

ภาพประกอบ 95 หน้าการทำกำไรข้อมูลด้วยเรซิน

15. หน้าการทำที่รองแก้ว ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ และมีปุ่มเมนูเชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ



ภาพประกอบ 96 หน้าการทำที่รองแก้ว

16. หน้าการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ และมีปุ่มเมนู เชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

108 ไอเดีย
 ไอเดียของใช้หลากหลายสไตล์จาก...
ไอเดียเรซิน

งานฝีมือ
 สักงาน
 สักงานใจดี

หน้าหลัก

- การทำเคสเรซินเคลือบแบบใส
- การทำเคสติดชื่อตัวอักษรเรซิน
- การทำเคสเรซินผสมกากเพชร
- การทำเคสเรซินเคลือบรูปใส
- การทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน
- การทำทำใส่ชื่อมือด้วยเรซิน
- การทำที่รองแก้วป้าลายเปลือกหอย
- การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
- การทำต่างหูเรซิน
- การทำแหวนเรซิน

ไอเดียทำของขวัญ น่ารักๆ ที่หนีบกระดาษรูปการ์ตูน การทำไอเดียวางกระดาษใส่ลายที่หนีบกระดาษตัวอักษร สามารถนำไปเป็นของขวัญ ของชำร่วย ฝ่ายต้อนรับ ได้และ ของทำตามขั้นตอนกันได้และ

DIYสอนการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

โจรสูปกรณ์

1. ไอพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส
2. สีผสมอาหาร สีฟ้า สีเหลือง น้ำเงิน ฟิว
3. อุปกรณ์ผสมเรซิน : ค้ำปิดขมุก จุ่มมีดจาง ไมโครทิม แก้วพลาสติกและหลอดพลาสติก
4. นมพิมพ์ซิลิโคนรูปการ์ตูนต่างๆ

ภาพประกอบ 97 หน้าการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

17. หน้าการทำต่างหูเรซิน ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วีดีโอ และมีปุ่มเมนูเชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

108 ไอเดีย
แนวคิดของใช้หลากหลายสไตล์จาก...
อพอกซีเรซิน
งานฝีมือ
สร้างงาน
สร้างรายได้

การทำเครื่องประดับแบบโมเดิร์น
การทำเครื่องประดับด้วยเรซิน
การทำเครื่องประดับผสมกากเพชร
การทำเครื่องประดับแบบโมเดิร์น
การทำพวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน
การทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน
การทำที่รองแก้วหลายเปลือกหอย
การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน
การทำต่างหูเรซิน
การทำหมอนเรซิน

DIYสอนการทำต่างหูเรซินHow to make Resin Earring...

1. วัสดุอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ได้ A:B
2. ฟิล์มใสกาวรีซ
3. ผงกากเพชร
4. อุปกรณ์ผสมเรซิน : มีรีไซเคิล, กุญแจมือ, ไม้ไอศกรีม แก้วหลอดดื่มและนิกเทสติก
5. แม่พิมพ์ซิลิโคนหัวใจ
6. กาวE 600

ภาพประกอบ 98 หน้าการทำต่างหูเรซิน

18. หน้าการทำแหวนเรซิน ประกอบด้วยข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ และมีปุ่มเมนูเชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลต่างๆ

งานฝีมือ
สักงาน
สักงานดี

108 ไอเดีย
ไอเดียซีเรซิน

การทำแหวนเรซินเคลือบรูปแบบไร้สี

การทำแหวนเรซินเคลือบรูปด้วยสี

การทำแหวนเรซินผสมกากเพชร

การทำแหวนเรซินเคลือบรูปใส

การทำห่วงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน

การทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน

การทำที่รองแก้วน้ำลายเปลือกหอย

การทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน

การทำต่างหูเรซิน

การทำแหวนเรซิน

โดย DIY แหวนตุ๊กตัก เราใจกับรักแหวนโดยเฉพาะกับโมเดลนี้วิธีการทำที่ละเอียด และ
ละเอียด โดยได้นำมาฝึกฝนในการทำของเรา อารมณ์เข้าไปชื่นชมการทำกันเยอะ

DIYสอนการทำแหวนเรซิน HOW TO MAKE RESIN RING

วัสดุอุปกรณ์

1. ีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส A:B
2. สีผสมเรซิน ขาว ชมพู
3. อุปกรณ์ผสมเรซิน : ฝาปิดจุกก ตุ้มหยอดวาง ไม้อัดกรั้ม แก้วพลาสติกและหลอดพลาสติก
4. แม่พิมพ์ซิลิโคนรูปหัวใจ
5. การผสม
6. โถงแหวนสำเร็จรูป โดราทึฟ และไม้พิมพ์กระดาษ

ภาพประกอบ 99 หน้าการทำแหวนเรซิน

19. หน้าปัญหาในการประดิษฐ์อ็พอกซีเรซิน ประกอบด้วยข้อมูลปัญหาในการประดิษฐ์อ็พอกซีเรซิน และรูปภาพ

108 ไอเดีย
ไอเดียของใช้หลากหลายสไตล์จาก...
อ็พอกซีเรซิน

งานฝีมือ
สร้างงาน
สร้างรายได้

ปัญหาในการประดิษฐ์อ็พอกซีเรซิน

ปัญหา : อ็พอกซีเรซินจุ่มไม่ใส

สาเหตุ

- ตัวผสมเรซินสกปรก
- ลมเป่าอ็พอกซีเรซินให้เร็วแล้วขณะกำลังจะแข็งตัว
- มีฝุ่นละอองเข้าไป

วิธีแก้ไข

- สามารถใช้กระดาษฟอยล์รองชั้นงาน แล้วผสมเรซินเคลือบใสใหม่
- ควรจะใช้ภาชนะความสะอาดขณะผสมสิ่งของสีต่าง ๆ ที่มีฝุ่นละอองบริเวณอ็พอกซีเรซินจนไม่ควรมีลมพัดหรือเป่า เพราะเรซินจะไหลตัวทำให้อ็พอกซีเรซิน

ภาพประกอบ 100 หน้าปัญหาในการประดิษฐ์อ็พอกซีเรซิน

22. หน้าแบบประเมินเว็บไซต์ ประกอบด้วยแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์

งานฝีมือ
สร้างงาน
สร้างรายได้

หน้าหลัก

เกี่ยวกับ

บริการ

ผลงาน

ติดต่อเรา

Facebook

YouTube

แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ *

1.1 การออกแบบหน้าจรมีความสวยงามและน่าสนใจ

1.2 การจัดรูปแบบในเว็บบไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน

1.3 โทนมสีภายในเว็บบไซต์มีความคล้ายคลึงกัน

1.4 ขนาดตัวอักษรและรูปแบบองค์ประกอบมีความสวยงามและอ่านได้ง่าย

1.5 สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน

2. ด้านเนื้อหาภายในเว็บบไซต์ *

ภาพประกอบ 103 หน้าแบบประเมินเว็บไซต์

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ไปทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บไซต์ และตอบแบบสอบถามโดยเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 28 ตุลาคม - 4 พฤศจิกายน 2559 ได้แบบสอบถามทั้งสิ้น 159 ชุด เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ใช้ได้ทั้งสิ้น 118 ชุด (ร้อยละ 85.51) และเป็นแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ 41 ชุด (ร้อยละ 14.49) จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 12 ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบเว็บไซต์และการจัดรูปแบบเว็บไซต์	4.14	0.49	มาก
2. ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์	4.18	0.45	มาก
3. ด้านการใช้งานเว็บไซต์	4.31	0.52	มาก
รวม	4.21	0.42	มาก

ตาราง 12 ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บไซต์ พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการใช้งานเว็บไซต์ ($\bar{x} = 4.31$) รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์ ($\bar{x} = 4.18$) และส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ด้านการออกแบบเว็บไซต์และการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ($\bar{x} = 4.14$)

ตาราง 13 ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอิพอกซีเรซิน ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. การออกแบบหน้าจามีความสวยงามและน่าสนใจ	4.17	0.67	มาก
2. การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการทำงาน	4.18	0.65	มาก
3. โทนสีภายในเว็บไซต์มีความคล้ายคลึงกัน	4.21	0.75	มาก
4. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย	4.01	0.71	มาก
5. สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.11	0.70	มาก
รวม	4.14	0.49	มาก

ตาราง 13 ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บไซต์ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ โทนสีภายในเว็บไซต์มีความคล้ายคลึงกัน ($\bar{x} = 4.21$) การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการทำงาน ($\bar{x} = 4.18$) การออกแบบหน้าจามีความสวยงามและน่าสนใจ ($\bar{x} = 4.17$) สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านและขนาดตัวอักษร ($\bar{x} = 4.11$) และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย ($\bar{x} = 4.01$)

ตาราง 14 ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่น่าเชื่อถือ	4.02	0.60	มาก
2. เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน	4.19	0.64	มาก
3. การแบ่งหมวดของเนื้อหาที่มีความชัดเจนและเหมาะสม	4.25	0.68	มาก
4. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้	4.27	0.71	มาก
5. วิดีโอมีความคมชัด	4.13	0.59	มาก
6. วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	4.19	0.61	มาก
รวม	4.18	0.45	มาก

จากตาราง 14 ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บไซต์ ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.18$) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ($\bar{x} = 4.27$) การแบ่งหมวดของเนื้อหาที่มีความชัดเจนและเหมาะสม ($\bar{x} = 4.25$) เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจนและวิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ($\bar{x} = 4.19$) วิดีโอมีความคมชัด ($\bar{x} = 4.13$) และเนื้อหาที่น่าเชื่อถือ ($\bar{x} = 4.02$)

ตาราง 15 ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินด้านการใช้งานเว็บไซต์

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. การเชื่อมลิงค์ภายในเว็บไซต์มีความถูกต้อง	4.31	0.58	มาก
2. มีความเร็วในการแสดงผล ตัวอักษร และ ข้อมูลต่างๆ	4.25	0.64	มาก
3. เมนูการใช้งานเข้าถึงส่วนต่างๆมีความชัดเจน และใช้งานได้ดี	4.35	0.66	มาก
รวม	4.31	0.52	มาก

จากตาราง 15 ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บไซต์ ด้านการใช้งานเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.31$) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เมนูการใช้งานเข้าถึงส่วนต่างๆมีความชัดเจนและใช้งานได้ดี ($\bar{x} = 4.35$) การเชื่อมลิงค์ภายในเว็บไซต์มีความถูกต้อง ($\bar{x} = 4.31$) และมีความเร็วในการแสดงผลตัวอักษร และ ข้อมูลต่างๆ ($\bar{x} = 4.25$)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผล

การพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน เว็บไซต์นี้พัฒนาขึ้นโดยการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ภาษา HTML ในการตกแต่งภาพ ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 Adobe flash CS6 และ Photoscape และได้ทำการออกแบบแบบประเมินเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน URL : <http://epoxyresin.web.is.it.msu.ac.th> ภายในเว็บไซต์ประกอบด้วย 3 เรื่องหลักๆ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับอีพอกซีเรซิน สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน และสถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน พบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ โทนสีภายในเว็บไซต์มีความคล้ายคลึงกัน การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน การออกแบบหน้าจามีความสวยงามและน่าสนใจ สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านและขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย

ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เนื้อหามีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ การแบ่งหมวดของเนื้อหา มีความชัดเจนและเหมาะสม เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจนและวิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น วิดีโอมีความคมชัด และเนื้อหามีความน่าเชื่อถือ

ด้านการใช้งานเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เมนูการใช้งานเข้าถึงส่วนต่างๆ มีความชัดเจนและใช้งานได้ดี การเชื่อมลิงค์ภายในเว็บไซต์มีความถูกต้อง และมีความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษรและข้อมูลต่างๆ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถสรุปประเด็นเพื่อใช้ในการอภิปรายผล ดังนี้

1. ด้านออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ พบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจาก สีที่ใช้ในเว็บไซต์มีความเหมาะสมทำให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจ และสีตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรานุช คำมี (2551 : 6-98) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์โรงเรียนบ้านกุดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 5 จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์ ด้านการออกแบบเว็บเพจ ด้านกราฟฟิกสำหรับการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งการออกแบบเว็บไซต์มีส่วนสำคัญในการสร้างความประทับใจให้แก่ผู้ใช้งานเว็บไซต์ ดังนั้นจึงออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานมากที่สุด

2. ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์ พบว่า ผู้ที่มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจาก เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สราวุธ สุธรรมอาสา (2550 : 196) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์ความรู้สำหรับผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า ความมีประโยชน์ของข้อมูล และข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้เข้ามาใช้เว็บไซต์

3. ด้านการใช้งานเว็บไซต์ ผู้ที่มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากอาจเนื่องมาจาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านเมนูการใช้งานเข้าถึงส่วนต่างๆ มีความชัดเจน และใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภา เจริญภรณ์ทาร์กซ์ (2554 : 56) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์ความรู้เพื่อพัฒนาสังคม และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ผลการศึกษาพบว่า ด้านกระบวนการขั้นตอนการค้นหามีความชัดเจนในการใช้งานไม่ยุ่งยาก มีความสะดวกในการเข้าถึงส่วนต่างๆ และมีเครื่องมือที่ช่วยค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย ผู้ที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้ามีข้อเสนอแนะให้แก่ผู้สนใจจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ ดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเว็บไซต์

1.1 ควรมีการศึกษาสถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซินเพิ่มเติมและใส่แผนที่ Google map ให้สามารถค้นหาจากเว็บไซต์ได้

1.2 ควรจะมีกระดานโต้ตอบ (Webboard) ไว้สำหรับพูดคุย หรือแสดงความคิดเห็นในเรื่อง อีพอกซีเรซิน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสอนงานประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

2.2 ควรพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

INFORMATION SCIENCE

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกียรติพงษ์ บุญจิตร. คู่มือ Dreamweaver CS6 Professional Guide ฉบับสมบูรณ์.
นนทบุรี: ไอดีซี, 2556.
- คณิต ศาตะมาณ. เปิดโลกกรู๊ปแวร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551.
- ณาทยา ฉาบนาค. อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : เอส.พี.ซี.บุ๊คส์, 2548.
- ปิยะ นากสงค์. ออกแบบและสร้าง Website ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ชิมพลิฟาย, 2556.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.
- ปัญญาธิ์สม์ ขอหอมกลาง. “ความหมายของเว็บไซต์.” 2553. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2559
จาก <http://panyaras.blogspot.com/2010/05/web-site-web-page-home-page-links-www.html>
- ฝ่ายตำราวิชาการคอมพิวเตอร์. การสร้างเว็บเพจ (HTML). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2555.
- พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. พลาสติก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มิตรนราการพิมพ์, 2521.
- ภัทรานุช คำมี. การพัฒนาเว็บไซต์โรงเรียนบ้านกุดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ขอนแก่น เขต 5 จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ศษม. เทคโนโลยีการศึกษา : ขอนแก่น, 2551.
- วงศ์สิริ จันทร์เงิน. การพัฒนาเว็บไซต์อุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย.
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. เรียนอินเทอร์เน็ตผ่านWorld Wide Webอย่างง่าย. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2539.
- วิภา เจริญภัณฑารักษ์ และคณะ. การพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์ความรู้เพื่อบริการสังคม. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554.
- สมเกียรติ ฐิติภูมิเดชา. เรซินเทอร์โมเซตในผลิตภัณฑ์พลาสติกเสริมแรง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ทริปเปิ้ล เอ็ดดูเคชั่น, 2556.
- สมาน ลอยฟ้า. “การประเมินเว็บไซต์” กรุงเทพฯ : ไอดีซีฯ, 2552.
- สุวิช ธีระโคตร. เว็บไซต์ : ทฤษฎีและหลักการ. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยสารคาม, 2554.
- สุวิทย์ วิทยาจักร. การสร้างสรรค้งานหล่อ. กรุงเทพฯ : วาดศิลป์, 2555.

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก ก
แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบสำรวจความพึงพอใจ เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน

แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน แบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
 ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของบุคคลทั่วไปที่มีต่อการเข้าใช้งานเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน
 ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์					
1.1 การออกแบบหน้าจามีความสวยงามและน่าสนใจ					
1.2 การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
1.3 ภาพประกอบดึงดูดทำให้เกิดความน่าสนใจ น่าอ่าน น่าใช้มากขึ้น					
1.4 ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย					
1.5 สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน					
2.ด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์					
2.1 เนื้อหามีความน่าสนใจ					
2.2 เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน					
2.3 การแบ่งหมวดของเนื้อหามีความชัดเจนและเหมาะสม					
2.4 เนื้อหามีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้					
2.5 วิดีโอมีความคมชัด					
2.6 วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น					
3. ด้านการใช้งานเว็บไซต์					
3.1 การเชื่อมลิงค์ภายในเว็บไซต์มีความ					

ถูกต้อง					
3.2 มีความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ					
3.3 เมนูการใช้งานเข้าถึงส่วนต่างๆ มีความชัดเจน ใช้งานง่าย และไม่ซับซ้อน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข
การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือโดยใช้โปรแกรม SPSS

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded(a)	0	.0
Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.860	14

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
desing 1	54.53	27.223	.608	.847
desing 2	54.60	27.490	.433	.856
desing 3	54.63	26.378	.565	.848
desing 4	54.70	27.390	.454	.854
desing 5	54.53	27.016	.476	.853
content 1	54.63	28.309	.366	.859
content 2	54.50	26.810	.458	.855

content 3	54.37	28.102	.404	.857
content 4	54.57	26.668	.538	.850
content 5	54.60	26.179	.627	.844
content 6	54.60	26.662	.554	.849
the site 1	54.57	27.220	.732	.843
the site 2	54.67	28.161	.407	.856
the site 3	54.47	26.464	.636	.844

SAVE OUTFILE='C:\Users\User\Desktop\30คนปลาย.sav'
/COMPRESSED.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
desing 1	118	2	5	4.17	.671
desing 2	118	3	5	4.18	.649
desing 3	118	2	5	4.21	.749
desing 4	118	2	5	4.01	.710
desing 5	118	3	5	4.11	.701
content 1	118	2	5	4.02	.599
content 2	118	2	5	4.19	.644
content 3	118	3	5	4.25	.682
content 4	118	2	5	4.27	.712
content 5	118	3	5	4.13	.593
content 6	118	3	5	4.19	.617
the site 1	118	3	5	4.31	.580
the site 2	118	3	5	4.25	.643
the site 3	118	2	5	4.35	.659
Totaldesing	118	2.60	5.00	4.1356	.49121
Totalcontent	118	2.83	5.00	4.1766	.44991
Totalthesite	118	3.00	5.00	4.3051	.52038
Total	118	3.24	5.00	4.2057	.41628
Valid N (listwise)	118				

INFORMATION SCIENCE

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ	นางสาวอรณิชา โพธิ์สูง
วันเกิด	วันที่ 9 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 2/1 ซอย 1 ถนน ผังเมืองปัญญา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2559	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2554	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

6 บรรณานุกรม

7 ภาคผนวก ประกอบด้วย

1. ภาคผนวก ก แบบศึกษาความพึงพอใจ
2. ภาคผนวก ข การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือโดยใช้โปรแกรม SPSS

8 ประวัติย่อของผู้ศึกษา

INFORMATION
SCIENCE

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ 1
	ภูมิหลัง 1
	ความมุ่งหมายของการศึกษา 2
	ขอบเขตของการศึกษา 2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 4
	นิยามศัพท์เฉพาะ 4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 5
	ประวัติความเป็นมาของเรซิน 7
	ชนิดของเรซิน 7
	โพลีเอสเตอร์เรซิน 7
	อีพอกซีเรซิน 14
	การใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน 22
	วิธีการผสมอีพอกซีเรซินสำหรับประดิษฐ์ 23
	วิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน 26
	ปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน..... 36
	ข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน..... 38
	สถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน..... 40
	ความหมายของเว็บไซต์..... 42
	องค์ประกอบของเว็บไซต์..... 42
	โครงสร้างของเว็บไซต์..... 43
	ลักษณะของการออกแบบเว็บไซต์..... 44
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการศึกษา	47
	ก่อนการพัฒนาเว็บไซต์.....	48
	การพัฒนาเว็บไซต์	155
	หลังการพัฒนาเว็บไซต์	156
	การศึกษาความพึงพอใจ	156
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	161
	ผลการพัฒนาเว็บไซต์.....	161
	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้.....	184
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	188
	ความมุ่งหมายของการศึกษา.....	188
	สรุปผลการศึกษา.....	188
	อภิปรายผล.....	189
	ข้อเสนอแนะ	190
	บรรณานุกรม	192
	ภาคผนวก	194
	ภาคผนวก ก แบบประเมินความพึงพอใจ.....	196
	ภาคผนวก ข การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือโดยใช้โปรแกรม SPSS.....	199
	ประวัติย่อของผู้ศึกษา.....	203

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การออกแบบโครงเรื่อง.....	77
2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน.....	184
3 ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน ด้านการออกแบบและการจัด รูปแบบเว็บไซต์.....	185
4 ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินด้านเนื้อหาภายในเว็บไซต์.....	186
5 ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซินด้านการใช้งานเว็บไซต์.....	187

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 เรซินหล่อใส่ทั่วไปPC-600.....	8
2 ตัวทำให้แข็ง.....	8
3 โพลีเอสเตอร์เรซิน.....	9
4 หล่อใส่	10
5 เรซินหล่อใส่พิเศษ 024-A	10
6 เรซินหล่อทั่วไป.....	10
7 เรซินนํ้า RA-800.....	10
8 อาหารเหมือนจริง.....	11
9 หล่อหน้าโต๊ะเก้าอี้.....	11
10 หล่อของชำร่วย.....	11
11 เรซินเคลือบรูป 99SJ.....	12
12 เรซินเคลือบรูป 300-w	12
13 เคลือบกรอบรูป.....	12
14 เคลือบที่ติดตู้เย็น.....	12
15 ไฟเบอร์กลาส.....	13
16 เรซินไฟเบอร์กลาส.....	13
17 หุ่นโชว์.....	13
18 เก้าอี้ไฟเบอร์.....	13
19 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งใส.....	16
20 จีสร้อยคอดอกไม้.....	16
21 ที่หนีบกระดาษ.....	16
22 เคสโทรศัพท์.....	16
23 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็ง.....	17
24 แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์.....	17
25 เคสโทรศัพท์.....	17
26 เข็มกลัด.....	17
27 อีพอกซีเรซินเคลือบนํ้า.....	18

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
28 โลโก้	18
29 สติกเกอร์.....	18
30 เคสโทรศัพท์.....	18
31 อีพอกซีเรซินเคลือบแข็งอเนกประสงค์.....	19
32 เคลือบโต๊ะ.....	19
33 งานศิลปะ.....	19
34 เคลือบรูปปั้น.....	19
35 อีพอกซีเรซินเคลือบโฟม.....	20
36 ตุ๊กตาโฟมแกะ.....	20
37 ตุ๊กตาโฟมหมี.....	20
38 ตุ๊กตาโฟมโดเรมอน.....	20
39 อีพอกซีเรซินหล่อ.....	21
40 หล่อก้อน.....	21
41 ปลอกหุ้มแจ๊ค.....	21
42 ปลอกสายใยแก้ว.....	21
43 อีพอกซีเรซิน A	23
44 อีพอกซีเรซิน B	23
45 อะซิโตน.....	23
46 ถ้วยพลาสติก.....	23
47 ไม้ไอศกรีม.....	23
48 สีผสมเรซิน.....	23
49 ผงกากเพชร.....	24
50 ถูยาง.....	24
51 ผ้าปิดจมูก.....	24
52 กระดาษทราย.....	24
53 ปืนไฟ.....	24
54 แม่พิมพ์ซิลิโคน.....	24
55 กาว B-6000.....	24

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
56 น้ำยาอีพอกซีเรซิน.....	25
57 แผนผังของเว็บไซต์.....	50
58 ผังงานการพัฒนาเว็บไซต์.....	52
59 โครงสร้างหน้าแรกของเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน.....	53
60 โครงสร้างหน้าหลักของเว็บไซต์สิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน.....	54
61 โครงสร้างหน้าความรู้ทั่วไป.....	55
62 โครงสร้างหน้าประวัติความเป็นมาของเรซิน.....	56
63 โครงสร้างหน้าชนิดของเรซิน.....	57
64 โครงสร้างหน้าโพลีเอสเตอร์เรซิน.....	58
65 โครงสร้างหน้าอีพอกซีเรซิน.....	59
66 โครงสร้างหน้าการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน.....	60
67 โครงสร้างหน้าวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน.....	61
68 โครงสร้างหน้าวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน.....	62
69 โครงสร้างหน้าการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส.....	63
70 โครงสร้างหน้าการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน.....	64
71 โครงสร้างหน้าการทำเคสเรซินผสมกากเพชร.....	65
72 โครงสร้างหน้าการทำเคสเรซินเคลือบในสี.....	66
73 โครงสร้างหน้าการทำวงกุญแจตัวอักษรเรซิน.....	67
74 โครงสร้างหน้าการทำกำไลเรซิน.....	68
75 โครงสร้างหน้าการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน.....	69
76 โครงสร้างหน้าการทำต่างหูเรซิน.....	70
77 โครงสร้างหน้าการทำแหวนเรซิน.....	71
78 โครงสร้างหน้าปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน.....	72
79 โครงสร้างหน้าข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน.....	73
80 โครงสร้างหน้าสถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน.....	74
81 โครงสร้างหน้าแบบประเมินเว็บไซต์.....	75
82 หน้าหลักของเว็บไซต์.....	161

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
83 หน้าความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน.....	162
84 หน้าความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรซิน.....	163
85 หน้าชนิดของเรซิน.....	164
86 หน้าโพลีเอสเตอร์เรซิน.....	165
87 หน้าอีพอกซีเรซิน.....	166
88 หน้าการใช้ประโยชน์จากอีพอกซีเรซิน.....	167
89 หน้าวิธีการผสมน้ำยาอีพอกซีเรซิน.....	168
90 หน้าวิธีการทำสิ่งประดิษฐ์จากอีพอกซีเรซิน.....	169
91 หน้าการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส.....	170
92 หน้าการทำเคสติดชื่อด้วยตัวอักษรเรซิน.....	171
93 หน้าการทำเคสเรซินผสมกากเพชร.....	172
94 หน้าการทำเคสเรซินเคลือบแบบใส.....	173
95 หน้าการทำวงกุญแจตัวอักษรด้วยเรซิน.....	174
96 หน้าการทำกำไลข้อมือด้วยเรซิน.....	175
97 หน้าการทำที่รองแก้วน้ำลายเปลือกหอย.....	176
98 หน้าการทำที่หนีบกระดาษด้วยเรซิน.....	177
99 หน้าการทำต่างหูเรซิน.....	178
100 หน้าการทำแหวนเรซิน.....	179
101 หน้าปัญหาในการประดิษฐ์อีพอกซีเรซิน.....	180
102 หน้าข้อควรระวังในการทำงานอีพอกซีเรซิน.....	181
103 หน้าสถานที่จำหน่ายอีพอกซีเรซิน.....	182
104 หน้าแบบประเมินเว็บไซต์.....	183
105 หน้าติดต่อเรา.....	184