

# เอกสารประกอบการเรียน

วิชา การมด्योंม รหัสวิชา ง๒๐๒๖๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามด्योंม

นางชะรีนา ดือราซอ

ครู คศ.๒ วิทยฐานะชำนาญการ

โรงเรียนนราธิวาส อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๕

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



## คำนำ

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา การมัดย้อม ง๒๐๒๖๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้การเรียนการสอนรายวิชาการมัดย้อม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียนโดยตรง เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติที่ดีต่อรายวิชาการมัดย้อม

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาการมัดย้อม รหัสวิชา ง๒๐๒๖๖ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม มีเนื้อหาประกอบด้วย ความหมายการมัดย้อม ประวัติความเป็นมาของผ้ามัดย้อม ชนิดของผ้าวิธีการทดสอบผ้า สีที่ใช่ย้อมผ้า ทฤษฎีสีเบื้องต้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการเรียน ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับครูผู้สอนและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้คำแนะนำในการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ๆ ไว้ ณ โอกาสนี้

ชะรีนา ดือราซอ



	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ผลการเรียนรู้ / จุดประสงค์การเรียนรู้	๑
คำแนะนำการใช้เอกสารประกอบการเรียน	๒
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของผ้ามัดย้อม	๓
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของผ้ามัดย้อม	๔
เนื้อหาสาระ	๗
กิจกรรมที่ ๑ - ๔	๒๐
แบบทดสอบหลังเรียน	๒๔
เอกสารอ้างอิง	๒๗
ภาคผนวก	๒๘
กระดาษคำตอบ	๒๙
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	๓๐
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	๓๑
เฉลยกิจกรรม	๓๒



## ผลการเรียนรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายการมัดย้อม ประวัติความเป็นมาของผ้ามัดย้อม ชนิดของผ้าที่ช้ย้อม สีที่ช้ย้อมผ้า และ ทฤษฎีสีเบื้องต้นได้



## จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายความหมายการมัดย้อมได้
๒. อธิบายประวัติความเป็นมาของผ้ามัดย้อมได้
๓. อธิบายชนิดของผ้าที่ช้ย้อมได้
๔. อธิบายสีที่ช้ย้อมผ้าได้
๕. อธิบายทฤษฎีสีเบื้องต้นได้



### คำแนะนำ

๑. ศึกษาทำความเข้าใจผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ทราบว่าเมื่อศึกษาจบแล้วจะได้ความรู้อะไรบ้าง
๒. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน ๑๐ ข้อ
๓. ศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหา ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม
๔. ทำกิจกรรมที่ ๑ - ๔
๕. ตรวจสอบคำตอบแบบกิจกรรมและคำถามท้ายบทจากแนวคำตอบส่วนของภาคผนวก
๖. หลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน ๑๐ ข้อ
๗. ตรวจสอบคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จากเฉลยในส่วนของภาคผนวก
๘. เกณฑ์การผ่านกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมผู้เรียนต้องทำได้ร้อยละ ๘๐



### เรื่อง ความรู้เบื้องต้นการมัดย้อม

๑. ความหมายการมัดย้อม
๒. ประวัติความเป็นมาของผ้ามัดย้อม
๓. ชนิดของผ้าที่ใช้ย้อม
๔. สีที่ใช้ย้อมผ้า
๕. ทฤษฎีสีเบื้องต้น



แบบทดสอบก่อนเรียน  
เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

๑. คำว่ามัดย้อม หมายถึง อะไร
  ๑. การมัดผ้าด้วยเชือก
  ๒. การมัดผ้าด้วยยางรัด
  ๓. การทำให้ผ้าเกิดรอยต่าง
  ๔. การทำให้ผ้าเกิดรอยต่าง โดยการมัด ให้เกิดลวดลาย
๒. ประเทศใดต่อไปนี้เป็นประเทศยุคแรก ๆ ที่มีการทำผ้ามัดย้อม
  ๑. ไทย
  ๒. มาเลเซีย
  ๓. อินโดนีเซีย
  ๔. สหรัฐอเมริกา
๓. ตัวเลือกใดกล่าวถึงหลักการสำคัญในการทำผ้ามัดย้อม
  ๑. การมัดผ้าไม่แน่น ผลที่ได้คือลายออกมาสวย
  ๒. การมัดผ้าน้อยเกินไป ผลที่ได้คือ ได้ลายใหญ่
  ๓. การมัดผ้ามากเกินไป ผลที่ได้คือได้พื้นที่สีขาวมาก
  ๔. การมัดผ้ามากเกินไป ผลที่ได้คือ ได้พื้นที่สีขาวน้อย

๔. ผ้าใยธรรมชาติที่ได้จากเส้นใยจากใบ คือข้อใด

๑. ฝ้ายปอ
๒. ฝ้ายนุ่ม
๓. ฝ้ายกัญชา
๔. ฝ้ายสับปะรด

๕. ตัวเลือกใดเป็นผ้าใยสังเคราะห์

๑. ฝ้ายปอ
๒. ฝ้ายไหม
๓. ฝ้ายไนลอน
๔. ฝ้ายขนสัตว์

๖. ผ้าใยธรรมชาติที่ได้จากสัตว์ คือข้อใด

๑. ฝ้ายไหม
๒. ฝ้ายปอ
๓. ฝ้ายชีฟอง
๔. ฝ้ายหนังเทียม

๗. การทดสอบผ้าด้วยการเผาเศษผ้าถ้าผ้าใยธรรมชาติจะมีลักษณะอย่างไร

๑. มีควันสีดำแดง
๒. ผ้าจะหดตัวมาก
๓. ผ้ามีการหดตัวเล็กน้อย
๔. หลังเผามีตะกอนเหนียว



๘. ตัวเลือกใดกล่าวถึงสีย้อมธรรมชาติได้ถูกต้อง

๑. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากพืช
๒. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากครั่ง
๓. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากสัตว์
๔. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากดินแดง

๙. ตัวเลือกใดกล่าวถึงแม่สี

๑. สีแดง สีดำ สีขาว
๒. สีเหลือง สีเขียว สีแดง
๓. สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน
๔. สีแดง สีเขียว สีฟ้า

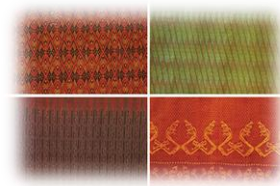
๑๐. นำสีเหลือง ผสมกับสีแดงจะได้สีอะไร

๑. สีส้ม
๒. สีม่วง
๓. สีแดง
๔. สีเขียว

## มัดย้อม

การสร้างลวดลายบนผืนผ้าด้วยวิธีการกันสีย้อม มี ๓ วิธี ได้แก่

### ๑. มัดหมี่




### ๒. มัดย้อม



### ๓. บาติก



มัดหมี่ และมัดย้อมเป็นชื่อคล้ายกันมาก ราชบัณฑิตยสถาน (๒๕๔๖ : ๘๕๑,๘๘๕) อธิบายว่า มัด หมายถึง ผูกมัดเข้าด้วยกัน ผูกมัดให้แน่น มัดหมี่ หมายถึง กรรมวิธีการทอผ้าอย่างหนึ่ง เอาเชือกมัดด้ายหรือไหมเป็นเปลาะ ๆ ตามลายแล้วย้อมสี เมื่อนำเส้นด้ายเหล่านั้นมาทอแล้วจะได้ลวดลายต่าง ๆ ตามที่มัดไว้ เรียกผ้าที่ทอด้วยกรรมวิธีเช่นนี้ว่า ผ้ามัดหมี่ ส่วนคำว่า ย้อม หมายถึง ชุบด้วยสี อาบด้วยสี ทำให้ได้ไหม หรือผ้า เป็น สีต่าง ๆ ด้วยการชุบลงในน้ำสี ดังนั้น มัดหมี่กับมัดย้อมจึงต่างกันที่กรรมวิธี มัดหมี่เป็นการนำเส้นไหมมามัดแล้วย้อมสีแล้วนำเส้นไหมมาทอเป็นผืนผ้าให้เกิดลวดลาย ส่วนมัดย้อมเป็นการนำผ้าทอสีมามัดและย้อมให้เกิดลาย



## ความหมายของผ้ามัดย้อม

มัดย้อม (tie-dye) มีความหมายตรงตามตัวอักษร คือ นำผ้ามามัดด้วยวัสดุต่าง ๆ แล้วนำไปย้อมสี โดยใช้วิธีการกันสีด้วยวัสดุบางอย่าง เช่น ยางรัด เชือก หมุดปักผ้า ตัวยึดหนีบกระดาษ หรือการเย็บ ซึ่งจะช่วยกันไม่ให้สีแทรกซึมลงไป การออกแบบ การกันสีขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ นอกนั้นผลการออกแบบยังขึ้นอยู่กับปริมาณสีย้อมและการแทรกซึมของสีในผืนผ้าที่มัดด้วย

ผ้ามัดย้อม หมายถึง การทำให้ผ้าเกิดรอยต่าง โดยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัด การพับ การเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ

กล่าวโดยสรุป มัดย้อม หมายถึง การออกแบบลายบนผืนผ้าด้วยกรรมวิธีกันสีย้อมโดยการมัดผ้า พับผ้าแล้วมัด เย็บผ้า ผูกผ้าเป็นปม หนีบหรือห่อวัสดุแล้วมัด มัดให้แน่นเพื่อกันไม่ให้สีย้อมแทรกซึมเข้าไปหรือแทรกเข้าไปให้น้อยที่สุด แล้วนำผ้านั้นไปย้อมสี เมื่อแกะปมที่ผูกมัดออก จะปรากฏลวดลาย

การฝึกหัดมัดข้อมบนเนื้อผ้าได้เคยทำกันมาเกือบทุกส่วนของโลก ประวัติการทำผ้ามัดข้อมได้เริ่มต้นทำกันมาแล้วในสมัยเอเชียโบราณแผ่ขยายไปยังตอนกลางของทวีปอินเดียไปยังมาเลเซีย และข้ามไปยังแอฟริกา การทอผ้าที่มีมาแต่โบราณนอกจากจะพบในสมัยจีนโบราณแล้ว ยังมาจากพวกคาราวานในสมัยก่อนรวมทั้งที่มาของการทำไหมก็เริ่มในยุคนี้ด้วย

ในทวีปอเมริกาเริ่มการมัดข้อมจากชาวโคลัมเบียในยุคแรก เพื่อการทำวงกลม และสี่เหลี่ยม ด้วยแบบง่ายๆ เป็นที่นิยมในเม็กซิโก กัวเตมาลา เปรู เติลเวีย ปาตาไว และอาเจนตินา ในอเมริกาใต้และชาวอินเดียแดง

การทำผ้ามัดข้อมอาจได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นในตอนต้นสมัยของประเทศอินเดียก่อนที่จะมาถึงประเทศญี่ปุ่น เสื้อผ้าของคนทั่วไปแสดงให้เห็นถึงการเขียนภาพสีน้ำบนผนังและเพดานถ้ำที่ อัจฉริยะเป็นแบบวงกลมสีขาวคล้ายกับจะทำให้เห็นเป็นเหมือนการทำทางวงกลม ซึ่งเป็นที่รู้จักในอินเดียว่าปริงใจ

ผ้ามัดข้อมที่มีในประเทศไทยและกัมพูชานั้นเป็นเครื่อง แสดงให้เห็นว่าการมัดข้อมเริ่มต้นมาจากสองประเทศนี้แพร่หลายเข้าไปยังประเทศ อินโดนีเซีย วิธีการมัดข้อมยังนำไปใช้ในการตกแต่งผ้าไหมชั้นดีเพื่อใช้ทำผ้าคลุมไหล่ สไบ และโสร่ง สำหรับชายหญิงของชาวชวาและบาหลี่

การมัดข้อมในแต่ละประเทศแสดงให้เห็นถึงการออกแบบที่แตกต่างกันและลักษณะการใช้สีซึ่งผู้ผลิตสามารถวางแผนทางและรูปแบบของผ้าเพื่อ ผลิตออกไปทั่วโลก ในระยะเวลาที่แตกต่างกันตามรูปแบบของวัฒนธรรม

## ประวัติความเป็นมาของผ้ามัดย้อม

การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจของคนสมัยโบราณ โดยนักมานุษยวิทยาสันนิษฐานว่า อาจมีแนวความคิดมาจากการฟอกสีออกด้วยแสงอาทิตย์โดยบังเอิญ ซึ่งหลักฐานความรู้ที่พอจะเชื่อถือได้แสดงให้เห็นว่าประเทศในยุคแรกๆ ที่มีการมัดย้อมผ้าคือ อินเดีย จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และแอฟริกาที่มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการใช้สีย้อมที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ ในประเทศอินเดียผ้ามัดย้อมจะเป็นที่รู้จักกันในชนบทสมัยก่อน ซึ่งพบหลักฐานจากเศษผ้าเมื่อประมาณ ๕,๐๐๐ ปีก่อน สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และประสบการณ์ในการใช้สีย้อมเช่นสารที่เป็นต้นหรือชนเผ่ายิปซีที่เคยอาศัยอยู่ทางตอนเหนือของอินเดีย ก็ปรากฏให้เห็นศิลปะของการมัดย้อมผ่านเครื่องแต่งกายในปัจจุบัน ส่วนในบาห์ลี ประเทศอินโดนีเซียก็มีศิลปะของการมัดย้อมเช่นเดียวกัน โดยจะเรียกการมัดย้อมนี้ว่า เปลังกิ เป็นต้น

การมัดย้อมนั้นจะมีรูปแบบและเทคนิคความสวยงามที่แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติ ช่วงเวลาในการค้นพบ หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เป็นวัตถุดิบในการทำผ้ามัดย้อม แต่สิ่งที่เหมือนกันของผ้ามัดย้อมในทุกชนชาติและทุก ๆ วัฒนธรรมนั้นก็ คือ การพยายามพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ให้สวยงามและเจริญรุ่งเรืองอยู่เสมอ เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมให้คงอยู่ต่อไปในอนาคต

## หลักการสำคัญในการทำผ้ามัดย้อม

หลักการสำคัญในการทำผ้ามัดย้อม คือ ส่วนที่ถูกมัดคือส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี ส่วนที่เหลือหรือส่วนที่ไม่ได้มัดคือส่วนที่ต้องการให้สีติด การมัดเป็นการกันสีนั่นเอง ลักษณะของการมัดมีดังนี้

### ความแน่นหนาของการมัด

๑.กรณีแรกมัดมากจนเกินไปจนไม่เหลือพื้นที่สีแทรกซึมเข้าไปได้เลย ผลที่ได้ก็คือได้สีขาวของเนื้อผ้าเดิม อาจมีสีย้อมแทรกซึมเข้ามาได้เล็กน้อยอย่างนี้เกิดลายน้อย

๒.กรณีที่สองมัดน้อยเกินไปเหลือพื้นที่ให้สีย้อมติดเกือบเต็มผืน อย่างนี้เกิดลายน้อยเช่นกัน ทั้งผืนมีสีย้อมแต่แทบไม่มีลาย

๓.กรณีที่สามมัดเหมือนกันแต่มัดไม่แน่นอย่างนี้เท่ากับไม่ได้มัด เพราะหากมัดไม่แน่นสีก็จะแทรกซึมผ่านเข้าไปได้ทั้งผืน

๔.การใช้อุปกรณ์ช่วยในการหนีบผ้าแล้วมัดเพื่อให้เกิดความแน่น และเกิดลวดลายตามแม่แบบที่ใช้หนีบ ดังนั้นลายสวยเพียงใดขึ้นอยู่กับารออกแบบที่จะใช้หนีบด้วย

๕.ความสม่ำเสมอของสีย้อม สีย้อมที่ติดผ้าจะสม่ำเสมอได้ขึ้นอยู่กับ อุณหภูมิความร้อน ระยะเวลาที่แช่ย้อม และการกลับผ้าไปมาการขยำผ้าเกือบตลอดเวลาของการย้อมหนึ่งชั่วโมงครึ่ง ก่อนที่จะแช่ผ้าไว้

## ชนิดของผ้า

ก่อนที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการมัดนั้น สิ่งสำคัญที่เราควรศึกษาเป็นอันดับแรกก็คือ ชนิดของเส้นใยผ้า เนื่องจากในขั้นตอนของการย้อมผ้า นั้นอาจเกิดปัญหาสีไม่ติดผ้า หรือติดได้ไม่ทั่วถึง ซึ่งอาจเป็นเพราะเส้นใยผ้าที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้สีที่ออกมา นั้นไม่เป็นไปตามที่ต้องการ ชนิดของผ้า นั้น แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

### ๑. เส้นใยธรรมชาติ

คือเส้นใยที่ได้ธรรมชาติ ซึ่งได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช ได้แก่ เส้นใยจากเมล็ด เช่น ฝ้าย นุ่น เส้นใยที่ได้จากใบ เช่น ใยสัปปะรด เส้นใยที่ได้จากเปลือกไม้ เช่น ลินิน ผ้าปอ ใยกล้วย ใยกล้วยขง เป็นต้น และได้จากสัตว์ เช่น ผ้าขนสัตว์ ผ้าไหม ซึ่งใยที่ได้จากสัตว์นี้มีคุณสมบัติทั่วไปคล้ายโปรตีน ดังนั้นเมื่อเปียกน้ำความเหนียวและความแข็งแรงจะลดลง ถ้าถูกแสงแดดเป็นเวลานานจะสลายตัวหรือกรอบ เส้นใยธรรมชาติจะสามารถย้อมสีออกมาได้ดีและตรงเกือบทุกสี

### ๒. เส้นใยสังเคราะห์

เป็นเส้นใยประดิษฐ์ชนิดหนึ่งที่เป็นพอลิเมอร์ ไม่ใช่เซลลูโลส คือ เป็นการผลิตโดยใช้วัตถุดิบที่เป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ ซึ่งเป็นผลผลิตจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียมทั้งหมด มนุษย์ทำเส้นใยชนิดนี้เพื่อต้องการทดแทนเส้นใยจากธรรมชาติ เนื่องจากเส้นใยธรรมชาติลดลงเรื่อย ๆ โดยพยายามเลียนแบบให้ใกล้เคียงกับเส้นใยธรรมชาติมากที่สุด และพัฒนาคุณสมบัติเฉพาะด้านให้ดียิ่งขึ้น เช่น อะครีลิก พอลีเอสเตอร์ ซิฟอง ที่ไม่ใช่ซิฟองไหม ไนลอน ผ้าตาข่าย ผ้าหนังเทียม เป็นต้น ในด้านการย้อมสีนั้น ถ้าไม่ใช่สีสำหรับเส้นใยสังเคราะห์ เช่น สีย้อมชนิดดิสเพิร์ส ก็จะไม่สามารถย้อมผ้าติดได้ หรือติดได้เพียงส่วนหนึ่ง การย้อมสีเดียวกันแต่ผ้าคนละชนิด สีที่ออกมาอาจไม่เหมือนกัน และผ้าแต่ละชนิดจะดูดซึมสีได้ไม่เท่ากันด้วย

## วิธีการทดสอบชนิดของเส้นใยผ้าด้วยตนเอง


วิธีการขั้นพื้นฐานคือ การสังเกตเนื้อผ้า ถ้าเป็นเส้นใยธรรมชาติจะค่อนข้างระบายอากาศได้ดี ไม่อมความร้อน ส่วนเส้นใยสังเคราะห์ เนื้อผ้าจะมีลักษณะมัน อยู่ทรง แต่จะระบายอากาศได้ไม่ดีเหมือนกับเส้นใยธรรมชาติ จึงนิยมทอให้มีลักษณะเป็นตาข่ายส่วนวิธีการทดสอบว่าเป็นผ้าชนิดใดนั้น สามารถทำได้โดยการจุดไฟเผาแค่เพียงปลายผ้า ให้สังเกตลักษณะการไหม้ของเส้นใยผ้า ถ้าเป็นเส้นใยธรรมชาติจะมีการหดตัวเล็กน้อย แต่ไม่เป็นก้อนเหนียว ควันจะเป็นสีมีการหดตัวเล็กน้อย แต่ไม่เป็นก้อนเหนียว ควันจะเป็นสีขาว ขี้เถ้าเป็นผงเล็ก ๆ เมื่อจับดูแล้วไม่รู้สึกรูขี้ผึ้งและมีกลิ่นคล้ายกับเส้นผมไหม้ แต่ถ้าเป็นใยสังเคราะห์จะมีลักษณะหดตัวจับกันเป็นก้อนเหนียวลุกไหม้ช้าขี้เถ้าแข็งเป็นเม็ดสีดำบิบไม่แตก และมีกลิ่นคล้ายพลาสติกไหม้ไฟ

ในขั้นตอนของการทอผ้านั้นสามารถใช้ทั้งเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์มาผสมกันได้ ขึ้นอยู่กับการทอ ก็จะกลายเป็นเส้นใยผ้าแบบผสม ดังนั้นเวลาย้อมสีก็อาจทำให้สีไม่เท่ากันหรือเปลี่ยนแปลงไปบ้างเล็กน้อย เช่น ถ้าเราย้อมสีแดงจัด สีที่ออกมาอาจเป็นสีชมพู

เนื่องจากเส้นใยธรรมชาติดูดซึมน้ำได้มากกว่าเส้นใยสังเคราะห์ เมื่อทดสอบเส้นใยผสมโดยการเผาแล้วจะพบว่า ผ้าจะมีลักษณะหงิกงอ ถ้าจับจะรู้สึกแข็ง เหนียวเหมือนกาว ยกตัวอย่างเช่น ผ้าซาติน แบ่งประเภทเป็นซาตินใหม่ และซาตินพอลิเอสเทอร์ ถ้าเผาแล้วผ้าจะหงิก ขี้เถ้าเป็นสีตามเนื้อผ้าหรือสีขาว จับแล้วรู้สึกแข็ง ส่วนผ้ายัดเมื่อเผาแล้วจะเหมือนเส้นใยธรรมชาติ คือไหม้เร็วมีขี้เถ้า และเนื้อผ้าไม่แข็งจัดว่าเป็นใยธรรมชาติ แต่บางครั้งอาจมีผสมไมคร่ามาก (ไมคร่า คือ เส้นใยยัดสังเคราะห์ ทำให้ผ้ายัดและสวมใส่สบาย) เช่น ผ้าชุดว่ายน้ำ เวลาเผาจะมียางเหนียว ๆ เหมือนพลาสติก และมีลักษณะหงิกงอ

ชนิดของผ้าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เมื่อย้อมผ้าแล้วสีออกมาไม่เหมือนกัน แม้จะย้อมในถังเดียวกัน ความเข้มของสีเท่ากัน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้การย้อมผ้าแตกต่างกัน การย้อมผ้าไม่สามารถกำหนดได้ว่าเราต้องการจะให้สีเป็นอย่างไร หรือลงลึกในรายละเอียดต่าง ๆ แต่ต้องเกิดจากการสังเกต ถ้าหากต้องการความเข้มมากขึ้น ก็อาจใช้วิธีการทอวงวัดอุณหภูมิ รวมถึงควบคุมระยะเวลาในการย้อม ซึ่งทุกอย่างเป็นปัจจัยที่ทำให้ลวดลายผ้าและสีที่ติดแตกต่างกัน





## ผ้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

### มีคุณสมบัติที่ควรพิจารณาดังต่อไปนี้

๑. elligิริยาของเส้นใยต่อกรดและด่าง เพื่อทำการฟอกขาว การตกแต่งหรือการย้อมจะทำได้ดี ก็ขึ้นอยู่กับelligิริยาของเส้นใยที่มีต่อกรดหรือด่างที่นำมาใช้เพื่อกำหนดนั้น

๒. การดูดสีย้อม เส้นใยจะดูดสีย้อมไว้ได้มากหรือน้อยอยู่ที่โมเลกุลของเส้นใยนั้นว่าที่ว่างพอจะดูดสีใช้ภายในเท่าไร

๓. elligิริยาต่อการฟอกขาว เส้นใยที่ทนต่อการฟอกขาวได้ดีมีฝ้ายลินิน ออร์ลอน เดตรอน ไดนล และใยสังเคราะห์อื่น ๆ

๔. elligิริยาต่อความร้อน ใยจะสามารถทนความร้อนได้สูงเท่าไรอยู่ที่ส่วนประกอบของใยเอง ใยธรรมชาติทนความร้อนได้ดีกว่าใยสังเคราะห์

๕. การดูดความชื้น การดูดความชื้นมีความสำคัญต่อสุขภาพและความสะดวกสบายของผู้สวมใส่ การทำความสะอาด

## สีย้อมผ้า

### ประวัติความเป็นมาของสีย้อม

สีย้อม คือ สีชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับย้อมเส้นใยของผ้า อาจเป็นสารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ก็ได้ ลักษณะเป็นผงละเอียด สีย้อมบางชนิดละลายน้ำได้บางชนิดจะไม่ละลายน้ำแต่จะละลายในตัวทำละลายอินทรีย์แทน

จากข้อมูลเบื้องต้นไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดเกี่ยวกับความเป็นมาของสีย้อมมากนัก แต่จากการศึกษาค้นคว้าของนักวิชาการ พอจะสรุปได้ว่า การย้อมผ้านั้นมีมาตั้งแต่สมัยโบราณเมื่อประมาณ ๕,๐๐๐ ปี มาแล้ว บริเวณที่ค้นพบหลักฐานคือประเทศในแถบตะวันออกไกล ได้แก่ อียิปต์ อินเดีย จีน โดยกล่าวว่า ประเทศอียิปต์เป็นประเทศที่เจริญมาก่อนสามารถอ้างอิงหลักฐานได้จากการค้นพบลวดลายผ้าบนหลุมฝังศพของชาวอียิปต์ในพีระมิด ในสมัยนั้นสีย้อมที่ใช้ล้วนเป็นสีธรรมชาติที่สามารถหาได้ทั่วไป ทั้งได้จากพืช เช่น ดอกไม้ กิ่งไม้ หรือใบไม้ โดยสีครามได้ชื่อว่าเป็นสีที่เก่าแก่ที่สุด ซึ่งได้จากการหมักในต้นคราม และได้จากสัตว์ เช่น สีม่วงที่ได้จากหอยในทะเลแถบเมดิเตอร์เรเนียน รวมถึงสีที่ได้จากอินทรีย์สารต่าง ๆ

หลังจากนั้นก็มีการพัฒนาสีย้อมธรรมชาติเรื่อยมา จนกระทั่งมาถึงช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ ๑ ในค.ศ. ๑๘๕๖ ได้มีการคิดค้นสีสังเคราะห์ขึ้นเป็นครั้งแรกโดยนักเคมีหนุ่มชาวเยอรมันชื่อว่า วิลเลียมเพอร์กิน ซึ่งสีสังเคราะห์ตัวแรกที่ผลิตขึ้นมีชื่อว่า มาเวียน และผลจากการค้นพบในครั้งนี้ทำให้หลาย ๆ ประเทศ เช่น เยอรมัน อังกฤษ สหรัฐอเมริกา เริ่มที่จะคิดค้นและพัฒนาสีสังเคราะห์เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน โดยทั่วไปแล้วสีย้อมแบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ สีย้อมธรรมชาติ และสีย้อมสังเคราะห์



## สีย้อมธรรมชาติ

สีย้อมธรรมชาติเป็นสีที่ใช้กันในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ ๕,๐๐๐ ปีเนื่องจากในสมัยนั้นสิ่งแวดลอมทางธรรมชาติยังอุดมสมบูรณ์ จึงสามารถหาทรัพยากรต่าง ๆ มาประยุกต์ในการทำสีย้อมได้โดยง่าย โดยสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นที่ได้จากส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ต้นไม้ เปลือก ราก แก่น ใบ และผล หรือสีที่ได้จากสัตว์ เช่น ครั่ง และสีที่ได้จากแร่ธาตุ เช่น ดินแดง หรือดินลูกรัง ดินโคลน เป็นต้น

สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุด คือสีที่ได้จากพืช ส่วนต่าง ๆ ของพืชจะให้สีที่แตกต่างกัน เช่น ใบของพืชเกือบทุกชนิดจะให้สีที่ใกล้เคียงกับสีเขียว ส่วนสีจากแก่นของลำต้นส่วนใหญ่จะให้สีเหลือง และ น้ำตาล สีจากดอกไม้ และผลส่วนมากจะให้สีตามดอกและผลที่มองเห็น ซึ่งสีที่ได้จากดอก และใบจะมีความคงทนน้อยกว่าสีที่ได้จากแก่น รากและผล

สีย้อมธรรมชาติจะดูดติดเส้นไหมได้ดีที่สุด รองลงมาคือฝ้าย แต่ไม่เหมาะสำหรับการใช้ย้อมเส้นใยสังเคราะห์ การย้อมสีธรรมชาติจะได้ผลดีเมื่อน้ำย้อมสามารถแทรกซึมเข้าไปในเส้นใยได้อย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขจัดสิ่งเจือปน และสิ่งสกปรกที่ติดมากับเส้นใยออกเสียก่อน

ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีผู้ที่ยังคงผลิตสีย้อมธรรมชาติเหลืออยู่น้อยมาก เนื่องจากวัสดุหายาก ใช้ระยะเวลาอันยาวนานถึงมีวิธีการผลิตที่ยุ่งยากแต่ด้วยคุณสมบัติที่สำคัญของสีย้อมธรรมชาติที่สามารถละลายน้ำได้และ จุลินทรีย์สามารถย่อยสลายได้ง่าย การลดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษซึ่งช่วยลดภาวะโลกร้อนทำให้ผู้คนเริ่มที่จะหันกลับไปสู่ธรรมชาติ และนิยมกลับไปใช้ สีย้อมธรรมชาติกันมากขึ้น แม้ว่าสีย้อมสังเคราะห์จะมีความสวยงาม คงทนกว่าสีย้อมธรรมชาติที่เย็นตาก็ทำให้สีของผ้าออกมามองดูไม่ได้ไม่แพ้กัน

สีที่ได้จากธรรมชาติ เป็นความรู้ดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากปู่ย่าตายาย แหล่งวัตถุดิบสีธรรมชาติยังสามารถหาได้จากต้นไม้ ใบไม้ ที่ให้สีอันสวยงามตามที่เรากำลังต้องการและหาได้ไม่ยาก ซึ่งปัจจุบันมีการส่งเสริมให้ใช้วัสดุจากธรรมชาติกันมากขึ้น เพราะผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก และกรรมวิธีผลิตที่แตกต่างกัน ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความสวยงามและหลากหลาย

## ตัวอย่างสีย้อมที่ได้จากธรรมชาติ

- สีม่วง = ได้จากลูกหว่า อัญชัน
- สีคราม = ได้จากรากและใบของต้นครามนำผสมปูนขาวและน้ำ และต้นฮ่อม
- สีชมพู = ได้จากต้นฝาง ต้นมหากาฬ
- สีเขียว = ได้จากใบหูกวาง เปลือกต้นมะริด เปลือกกะหูด
- สีเขียวอ่อน = ได้จากใบหูกวาง เปลือกมะพร้าวอ่อน ใบมะม่วง เปลือกผลทับทิม ใบสับปะรด ใบแค
- สีเหลือง = ได้จากแก่นขนุน ขมิ้นชัน ใบเสนียด เนื้อไม้ไผ่
- สีเหลืองอมส้ม = ได้จากดอกคำฝอย
- สีส้ม = ได้จากเปลือกและรากยอ โดยเปลือกจะให้สีแดง ส่วนเนื้อของ รากยอจะให้สีส้ม
- สีเหลือง = เมื่อนำเปลือกและเนื้อรากมาผสมกันก็จะสีส้ม
- สีแดง = ได้จากครั่ง เปลือกยอ ดอกคำฝอย แก่นฝาง ลูกคำแสด เปลือกสมอ
- สีน้ำตาล = ได้จากเปลือกไม้ประดู่ เปลือกหมาก
- สีน้ำตาลแก่ = ได้จากเปลือกไม้โกงกาง
- สีดำ = ได้จากลูกมะเกลือ ลูกกระเจียว ต้นกะเม็ง ผลและเปลือกของสมอ



## การย้อมผ้าด้วยสีเคมีด้วยสีชนิดต่าง ๆ

๑. สีไดเรกต์ (direct) ส่วนใหญ่ใช้สำหรับผ้าฝ้าย ลินิน และเส้นใยเรยอน สารช่วยสีจะช่วยให้เกลือธรรมชาติจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อใช้แบบร้อน แต่อย่างไรก็ตามก็สามารถใช้แบบที่เย็นลงสำหรับทำปาเต๊ะก็ได้

๒. สีแอซิด (acid) ใช้สำหรับผ้าไหมและขนสัตว์ สารช่วยสีใช้กรดน้ำส้มจะมีประสิทธิภาพดีที่สุดในอุณหภูมิสูง แต่ก็สามารถใช้ในการย้อมเย็นได้

๓. สี household ใช้สำหรับผ้าทุกชนิดรวมทั้งเส้นใยสังเคราะห์ สารช่วยสีจะขึ้นอยู่กับเนื้อผ้าที่จะย้อมส่วนมากจะเป็นการผสมกันของสีแบบ direct , acid และสีชนิดอื่นที่ใช้กันเส้นใยสังเคราะห์ โดยโมเลกุลของสีที่เนื้อผ้าที่ย้อมดูดซึม ส่วนที่เหลือที่ดูดซึมไม่ได้ก็จะลอกออกมาสีชนิดนี้ใช้ได้ดีสำหรับเนื้อผ้าแบบผสมจะใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดในแบบร้อน แต่ก็ใช้ให้เย็นลงได้ในการทำปาเต๊ะ

๔. สีแวต vat และสี naphthol เป็นสีชนิดพิเศษ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม , ๒๕๔๑ : ๑๓๐)



## ทฤษฎีสี

ทฤษฎีสี หมายถึง หลักวิชาการเกี่ยวกับสีที่เราสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งสีต่าง ๆ ที่เรามองเห็นว่ามากมายสีนั้น แท้จริงเกิดสีเพียงแค่ ๓ สีที่เราเรียกว่า แม่สี นั่นก็คือ การนำสีมาผสมกันแล้วเกิดเป็นสีใหม่ขึ้นมา โดยมีลักษณะแตกต่างไปจากเดิม

### ๑. วงจรสี (Colour Circle)

หลักของการผสมสีนี้จะเริ่มจาก ๓ สีเป็นหลัก คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน ส่วนสีขาวและสีดำจะเป็นตัวที่ทำให้สีเข้มขึ้นหรืออ่อนลง หลักของการผสมสีคือ

**๑.๑ สีขั้นที่ ๑** คือ แม่สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน



**๑.๒ สีขั้นที่ ๒** คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ ๑ หรือแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้เกิดสี ใหม่ ๓ สี ได้แก่

สีแดง	+	กับสีเหลือง	=	สีส้ม
สีแดง	+	กับสีน้ำเงิน	=	สีม่วง
สีเหลือง	+	กับสีน้ำเงิน	=	สีเขียว

**๑.๓ ขั้นที่ ๓** คือสีที่เกิดจากสีขั้นที่ ๑ ผสมกับสีขั้นที่ ๒ ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่นๆอีก ๖ สี คือ

สีแดง	+	สีส้ม	=	สีส้มแดง
สีแดง	+	สีม่วง	=	สีม่วงแดง
สีเหลือง	+	สีเขียว	=	สีเขียวเหลือง
สีน้ำเงิน	+	สีเขียว	=	สีเขียวน้ำเงิน
สีน้ำเงิน	+	สีม่วง	=	สีม่วงน้ำเงิน
สีเหลือง	+	สีส้ม	=	สีส้มเหลือง

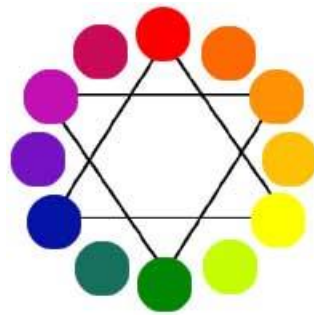


**วรรณะของสี** คือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน-เย็นในวงจรสีจะมีสีร้อน ๗ สี และสีเย็น ๗ สี ซึ่งแบ่งที่ สีม่วงกับสีเหลืองซึ่งเป็นได้ทั้งสองวรรณะ

**สีตรงข้าม**หรือสีตัดกันหรือสีคู่ปฏิปักษ์ เป็นสีที่มีค่าความเข้มของสี ตัดกันอย่างรุนแรงในทางปฏิบัติไม่นิยมนำมาใช้ร่วมกัน เพราะจะทำให้แต่ละสีไม่สดใสเท่าที่ควรกรร นำสีตรงข้ามกันมาใช้ร่วมกัน อาจกระทำไดดังนี้

๑. มีพื้นที่ของสีหนึ่งมาก อีกสีหนึ่งน้อย
๒. ผสมสีอื่นๆ ลงไปสีใดสีหนึ่งหรือทั้งสองสี
๓. ผสมสีตรงข้ามลงไปในสีทั้งสองสี

**สีกลาง**คือสีที่เข้าได้กับสีทุกสี สีกลางในวงจรสี มี ๒ สี คือ สีน้ำตาล กับสีเทา สีน้ำตาล เกิดจากสีตรงข้ามกันในวงจรสีผสมกัน ในอัตราส่วนที่เท่ากันสีน้ำตาลมีคุณสมบัติสำคัญ คือ ใช้ผสมกับสีอื่นแล้วจะทำให้สีนั้น ๆ เข้มขึ้นโดยไม่เปลี่ยนแปลงค่าสี ถ้าผสมมาก ๆ เข้าก็จะกลายเป็นสีน้ำตาลสีเทา เกิดจากสีทุกสี ๆ สีในวงจรสีผสมกัน ในอัตราส่วนเท่ากัน สีเทามีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ ใช้ผสมกับสีอื่น ๆ แล้วจะทำให้ มีด หน่นใช้ในส่วนที่เป็นเงา ซึ่งมีน้ำหนักอ่อนแก่ในระดับต่าง ๆ ถ้าผสมมาก ๆ เข้าจะกลายเป็นสีเทา



## กิจกรรมที่ ๑

### เรื่อง ความหมายและประวัติความเป็นมา

**คำสั่ง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ชัดเจนถูกต้อง

๑. การทำลายลายบนผ้าสามารถทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง

.....

.....

.....

๒. ผ้ามัดย้อมหมายถึง

.....

.....

.....

๓. ประเทศในยุคแรก ๆ ที่ทำผ้ามัดย้อม คือ

.....

.....

.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

๑. ตอบถูกทุกข้อ	=	๖ คะแนน
๒. ตอบถูก ๒ ข้อ	=	๔ คะแนน
๓. ตอบถูก ๑ ข้อ	=	๒ คะแนน
๔. ตอบผิดทุกขั้นตอน	=	๐ คะแนน



## กิจกรรมที่ ๒

### เรื่อง การทดสอบชนิดของผ้า

- คำสั่ง**
๑. แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ ๕ คน
  ๒. แต่ละกลุ่มนำผ้าใยสังเคราะห์ ผ้าใยธรรมชาติทดสอบโดยการเผา
  ๓. ให้นักเรียนสรุปผลการทดลองตามตารางข้างล่าง

ลักษณะเส้นใยธรรมชาติ	ลักษณะเส้นใยสังเคราะห์

#### เกณฑ์การให้คะแนน

- |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| ๑. ตอบทุกขั้นตอน                    | = ๔ คะแนน |
| ๒. ตอบถูกต้องขั้นตอนอย่างน้อย ๔ ข้อ | = ๓ คะแนน |
| ๓. ตอบถูกต้องขั้นตอนอย่างน้อย ๓ ข้อ | = ๒ คะแนน |
| ๔. ๑-๒ ข้อ                          | = ๑ คะแนน |
| ๕. ตอบผิดทุกขั้นตอน                 | = ๐ คะแนน |

### กิจกรรมที่ ๓

#### เรื่อง สีที่ใช่ย้อมผ้า

**คำสั่ง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ชัดเจนถูกต้อง

๑. สีย้อมธรรมชาติได้จากส่วนใดของพืช

.....

.....

๒. ยกตัวอย่างสีย้อมที่ได้จากสัตว์

.....

.....

๓. สีย้อมที่ได้จากแร่ธาตุได้แก่

.....

.....

๔. ส่วนใดของพืชที่ให้สีคงทนที่สุด

.....

.....

๕. ยกตัวอย่างสีย้อมสังเคราะห์

.....

.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

- |                 |   |         |
|-----------------|---|---------|
| ๑. ตอบถูกทุกข้อ | = | ๕ คะแนน |
| ๒. ตอบถูก ๔ ข้อ | = | ๔ คะแนน |
| ๓. ตอบถูก ๓ ข้อ | = | ๓ คะแนน |
| ๔. ตอบถูก ๒ ข้อ | = | ๒ คะแนน |
| ๕. ตอบถูก ๑ ข้อ | = | ๑ คะแนน |
| ๖. ตอบผิดทุกข้อ | = | ๐ คะแนน |

## กิจกรรมที่ ๔

### เรื่อง ทฤษฎีสี่

**คำสั่ง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ชัดเจนถูกต้อง

๑. แม่สี่มีสี่อะไรบ้าง

.....

.....

๒. สีแดง ผสมสีน้ำเงิน ได้สี

.....

.....

๓. สีเหลืองผสมสีน้ำเงิน ได้สี

.....

.....

๔. สีแดงผสมสีเหลืองได้สี

.....

.....

๕. สีกลางในวงจรัสี่ คือ

.....

.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

๑. ตอบถูกทุกข้อ	=	๕ คะแนน
๒. ตอบถูก ๔ ข้อ	=	๔ คะแนน
๓. ตอบถูก ๓ ข้อ	=	๓ คะแนน
๔. ตอบถูก ๒ ข้อ	=	๒ คะแนน
๕. ตอบถูก ๑ ข้อ	=	๑ คะแนน
๖. ตอบผิดทุกข้อ	=	๐ คะแนน



แบบทดสอบหลังเรียน  
เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม

**คำสั่ง** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

๑. ประเทศใดต่อไปนี้นี้เป็นประเทศยุคแรก ๆ ที่มีการทำผ้ามัดย้อม
  ๑. ไทย
  ๒. มาเลเซีย
  ๓. อินโดนีเซีย
  ๔. สหรัฐอเมริกา
๒. คำว่ามัดย้อม หมายถึง
  ๑. การมัดผ้าด้วยเชือก
  ๒. การมัดผ้าด้วยยางรัด
  ๓. การทำให้ผ้าเกิดรอยต่าง
  ๔. การทำให้ผ้าเกิดรอยต่าง โดยการมัด ให้เกิดลวดลาย
๓. ตัวเลือกใดกล่าวถึงหลักการสำคัญในการทำผ้ามัดย้อม
  ๑. การมัดผ้าไม่แน่น ผลที่ได้คือลายออกมาสวย
  ๒. การมัดผ้าน้อยเกินไป ผลที่ได้คือ ได้ลายใหญ่
  ๓. การมัดผ้ามากเกินไป ผลที่ได้คือได้พื้นที่สีขาวมาก
  ๔. การมัดผ้ามากเกินไป ผลที่ได้คือ ได้พื้นที่สีขาวน้อย

๔. ตัวเลือกใดเป็นผ้าใยสังเคราะห์

๑. ผ้าปอ
๒. ผ้าไหม
๓. ผ้าไนลอน
๔. ผ้าขนสัตว์

๕. ผ้าใยธรรมชาติที่ได้จากเส้นใยจากใบ คือข้อใด

๑. ผ้าใยบอ
๒. ผ้าใยนุ่น
๓. ผ้าใยกัญชา
๔. ผ้าใยสับปะรด

๖. ผ้าใยธรรมชาติที่ได้จากสัตว์ คือข้อใด

๑. ชีฟอง
๒. ผ้าไหม
๓. ผ้าตัวปอ
๔. ผ้าหนังเทียม

๗. ตัวเลือกใดกล่าวถึงสีย้อมธรรมชาติได้ถูกต้อง

๑. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากพืช
๒. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากครั่ง
๓. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากสัตว์
๔. สีย้อมที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือสีที่ได้จากดินแดง

๘. การทดสอบผ้าด้วยการเผาเศษผ้าลักษณะผ้าธรรมชาติจะมีลักษณะอย่างไร

๑. มีควันสีดำแดง
๒. ผ้าจะหดตัวมาก
๓. ผ้ามีการหดตัวเล็กน้อย
๔. หลังเผามีตะกอนเหนียว

๙. นำสีเหลือง ผสมกับสีแดงจะได้สีอะไร

๑. ส้ม
๒. ม่วง
๓. แดง
๔. เขียว

๑๐. ตัวเลือกใดกล่าวถึงแม่สี

๑. แดง ดำ ขาว
๒. แดง เขียว ฟ้า
๓. สีเหลือง เขียว แดง
๔. แดง เหลือง น้ำเงิน

### เอกสารอ้างอิง

ศศธร ศรทองกุล . มัธยม.- - กรุงเทพฯ : เอ็มไอเอส , ๒๕๕๖.

เสาวนิตย์ กาญจนรัตน์ .- ปทุมธานี : บรรณิก , ๒๕๕๗



**ภาคผนวก**



## กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน  
เรื่อง ความรู้เบื้องต้นการมดัย่อม

ชื่อ- สกุล.....ชั้น ม.๓/.....เลขที่.....

ข้อ	๑	๒	๓	๔
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				
๘				
๙				
๑๐				

ข้อ	๑	๒	๓	๔
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				
๘				
๙				
๑๐				

สรุปการเรียนรู้		
แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้

เกณฑ์	
๘๐ %	= ดีมาก
๗๐ - ๗๙	= ดี
๖๐ - ๖๙	= ปานกลาง
๕๐-๕๙	= พอใช้



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน  
เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม

ข้อ ๑.	๔
ข้อ ๒.	๓
ข้อ ๓.	๓
ข้อ ๔.	๔
ข้อ ๕.	๓
ข้อ ๖.	๑
ข้อ ๗.	๓
ข้อ ๘.	๑
ข้อ ๙.	๓
ข้อ ๑๐.	๑

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน  
เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม

ข้อ ๑.	๓
ข้อ ๒.	๔
ข้อ ๓.	๓
ข้อ ๔.	๓
ข้อ ๕.	๔
ข้อ ๖.	๒
ข้อ ๗.	๑
ข้อ ๘.	๓
ข้อ ๙.	๑
ข้อ ๑๐.	๔

## แนวการตอบกิจกรรมที่ ๑

### เรื่อง ความหมายและประวัติความเป็นมา

๑. การทำลวดลายบนผ้าสามารถทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง

(แนวการตอบ) ทำได้ ๓ วิธี ๑.มัดหมี่ ๒.มัดย้อม ๓.บาติก

๒. ผ้ามัดย้อมหมายถึง

(แนวการตอบ) ผ้ามัดย้อม หมายถึง การทำให้ผ้าเกิดรอยต่าง โดยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัด การพับ การเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ

๓. ประเทศในยุคแรก ๆ ที่ทำผ้ามัดย้อม คือ

(แนวการตอบ) การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจของคนสมัยโบราณ โดยนักมานุษยวิทยาสันนิษฐานว่า อาจมีแนวความคิดมาจากการฟอกสีออกด้วยแสงอาทิตย์โดยบังเอิญ ซึ่งหลักฐานความรู้ที่พอจะเชื่อถือได้แสดงให้เห็นว่าประเทศในยุคแรกๆ ที่มีการมัดย้อมผ้าคือ อินเดีย จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และแอฟริกาที่มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการใช้สีย้อมที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ ในประเทศอินเดียผ้ามัดย้อมจะเป็นที่รู้จักกันในชนบทสมัยก่อน

#### เกณฑ์การให้คะแนน

๑. ตอบถูกทุกข้อ	=	๖ คะแนน
๒. ตอบถูก ๒ ข้อ	=	๔ คะแนน
๓. ตอบถูก ๑ ข้อ	=	๒ คะแนน
๔. ตอบผิดทุกขั้นตอน	=	๐ คะแนน

## แนวการตอบกิจกรรมที่ ๒

### เรื่อง การทดสอบชนิดของผ้า

#### แนวการตอบ

ลักษณะเส้นใยธรรมชาติ	ลักษณะเส้นใยสังเคราะห์
๑. จะมีการหดตัวเล็กน้อย แต่ไม่เป็นก้อนเหนียว ๒. ควันจะเป็นสีมีการหดตัวเล็กน้อย แต่ไม่เป็นก้อนเหนียว ๓. ควันจะเป็นสีขาว ขี้เถ้าเป็นผงเล็ก ๆ ๔. เมื่อจับดูแล้วไม่รู้สึกร้าง ๕. มีกลิ่นคล้ายกับเส้นผมไหม้	๑. หดตัวจับกันเป็นก้อนเหนียว ๒. ลูกไหม้ช้า ๓. ขี้เถ้าแข็งเป็นเม็ดสีดำบิไม่แตก ๔. มีกลิ่นคล้ายพลาสติกไหม้ไฟ

#### เกณฑ์การให้คะแนน

- |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| ๑. ตอบทุกชั้นตอน                    | = ๔ คะแนน |
| ๒. ตอบถูกต้องชั้นตอนอย่างน้อย ๔ ข้อ | = ๓ คะแนน |
| ๓. ตอบถูกต้องชั้นตอนอย่างน้อย ๓ ข้อ | = ๒ คะแนน |
| ๔. ๑- ๒ ข้อ                         | = ๑ คะแนน |
| ๕. ตอบผิดทุกชั้นตอน                 | = ๐ คะแนน |

แนวการตอบกิจกรรมที่ ๓  
เรื่อง สีที่ใช่ย้อมผ้า

๑. สีย้อมธรรมชาติได้จากส่วนใดของพืช  
(แนวการตอบ) เปลือก ราก แก่น ใบ และผล
๒. ยกตัวอย่างสีย้อมที่ได้จากสัตว์  
(แนวการตอบ) ครั่ง
๓. สีย้อมที่ได้จากแร่ธาตุได้แก่  
(แนวการตอบ) ดินแดง หรือดินลูกรัง ดินโคลน
๔. ส่วนใดของพืชที่ให้สีคงทนที่สุด  
(แนวการตอบ) แก่น
๕. ยกตัวอย่างสีย้อมสังเคราะห์  
(แนวการตอบ) สีไดเรกต์สีแอสิด

เกณฑ์การให้คะแนน

๑. ตอบถูกทุกข้อ	=	๕ คะแนน
๒. ตอบถูก ๔ ข้อ	=	๔ คะแนน
๓. ตอบถูก ๓ ข้อ	=	๓ คะแนน
๔. ตอบถูก ๒ ข้อ	=	๒ คะแนน
๕. ตอบถูก ๑ ข้อ	=	๑ คะแนน
๖. ตอบผิดทุกข้อ	=	๐ คะแนน

## แนวการตอบกิจกรรมที่ ๔ เรื่อง ทฤษฎีสี่

๑. แม่สี่มีสี่อะไรบ้าง

( แนวการตอบ ) สี่แดง สี่เหลือง สี่น้ำเงิน

๒. สี่แดง ผสมสี่น้ำเงิน ได้สี่

( แนวการตอบ ) สีม่วง

๓. สี่เหลืองผสมสี่น้ำเงิน ได้สี่

( แนวการตอบ ) สีเขียว

๔. สี่แดงผสมสี่เหลืองได้สี่

( แนวการตอบ ) สีส้ม

๕. สี่กลางในวงจรัสี่ คือ

( แนวการตอบ ) สี่น้ำตาล สี่เทา

### เกณฑ์การให้คะแนน

๑. ตอบถูกทุกข้อ	=	๕ คะแนน
๒. ตอบถูก ๔ ข้อ	=	๔ คะแนน
๓. ตอบถูก ๓ ข้อ	=	๓ คะแนน
๔. ตอบถูก ๒ ข้อ	=	๒ คะแนน
๕. ตอบถูก ๑ ข้อ	=	๑ คะแนน
๖. ตอบผิดทุกข้อ	=	๐ คะแนน

# เอกสารประกอบการเรียน

วิชา การมัดย้อม รหัสวิชา ง๒๐๒๖๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม



นางชะรีนา ดือราซอ

ครู คศ.๒ วิทยฐานะชำนาญการ

โรงเรียนนราธิวาส อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๕

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



เอกสารประกอบการเรียน

วิชา การมัดย้อม รหัสวิชา ง๒๐๒๖๖

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อม

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การย้อมผ้า และการออกแบบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง เทคนิคการทำลวดลายบนผ้า