

## ภาคผนวก ข

เอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

1. หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา
2. คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา
3. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**  
**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ**  
**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23**

.....

**หลักการและเหตุผล**

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 กำหนดให้บุคคลมีสิทธิเสมอกันในด้านการได้การศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่าสิบสองปี ซึ่งรัฐบาลจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงการจัดการศึกษานี้รัฐได้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรมจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิต

นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวยังได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนการจัดการศึกษาต่อ และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติและในมาตรา 57 กล่าวไว้ว่า ใหหน่วยงานทางการศึกษาโดยนำประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของบุคคลดังกล่าวมาใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษา และยกย่องเชิดชูผู้ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา (กรมวิชาการ 2545 : 1 – 2)

หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาพัฒนาสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมครั้งนี้ เป็นการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ คุณลักษณะในการทำงาน และเจตคติต่อการเรียน

ซึ่งมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน รักการทำงานเน้นการปฏิบัติจริง เมื่อจบหลักสูตรผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถทางด้านการทำงาน ยางพาราตลอดจนการปฏิบัติดูแลรักษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นไปพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพในท้องถิ่น สืบทอดสายธารแห่งการพึ่งตนเอง พอมีพอกิน มีชีวิตที่ยั่งยืน และก่อให้เกิดกระแสแห่งการอนุรักษ์หวงแหนสิ่งที่ดีมีคุณค่าของท้องถิ่น อีกทั้งจะนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ในอนาคต

### วิสัยทัศน์

หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นอาชีพในท้องถิ่น มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

### พันธกิจ

ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมกันวางแผนเตรียมการและกำกับติดตามการดำเนินงานให้หลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ และการวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกัน มีการสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนเรื่อง ยางพารา เป็นไปตามเป้าหมายการจัดการศึกษาของสถานศึกษา โดยเตรียมความพร้อมต่อไป

1. จัดทำหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม ให้มีสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ และบริบทของสถานศึกษาประกอบด้วย สภาพปัญหา ความต้องการของชุมชน พัฒนาการและประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อใช้กำหนดแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้และการวัดผล ประเมินผล
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการ และคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมหรือชีวิตจริงเพื่อให้มีความหมายต่อผู้เรียน จัดหาแหล่งเรียนรู้ สื่อการ

เรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์การศึกษาอย่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงานและการปฏิบัติการทดลอง รวมทั้งให้โอกาสผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. จัดให้มีการประเมินผลโดยใช้แนวทางการประเมินตามสภาพจริง ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะ ผลการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถอย่างแท้จริง และเลือกใช้วิธีการวัดผลประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลและแบบประเมินที่สอดคล้องกันรวมถึงนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### จุดมุ่งหมาย

มุ่งพัฒนาผู้เรียนได้เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมกลุ่มอย่างหลากหลาย โดยอาศัยแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น จึงได้กำหนดเป้าหมายไว้ ดังนี้

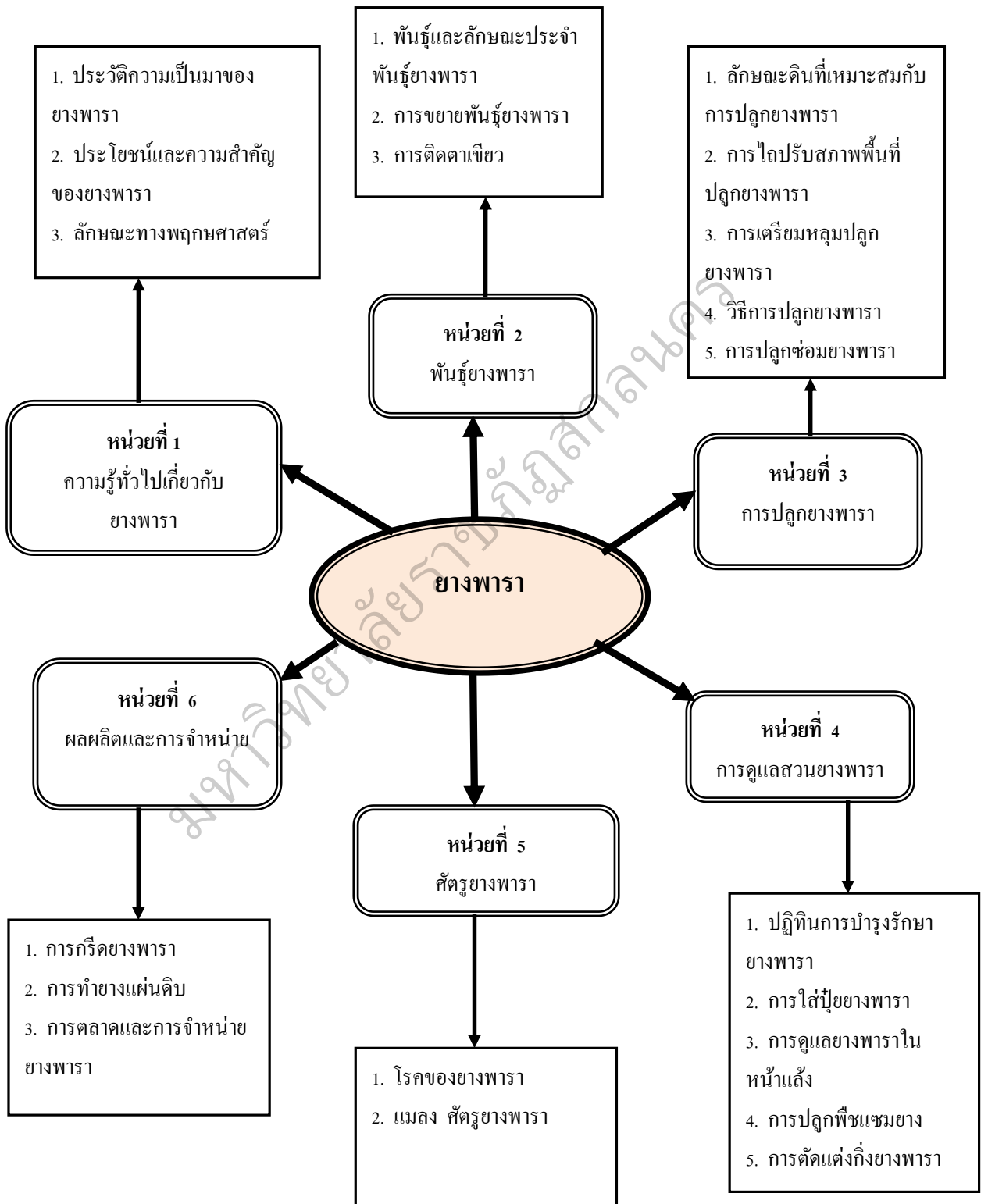
1. เพื่อให้ได้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และชุมชน
2. เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับยางพารา และเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ
3. เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือ และทักษะกระบวนการทำงาน มีการวางแผนในการทำงาน
4. เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะในการทำสวนยางพารา และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
5. เพื่อให้ให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการปรับปรุงทักษะในการทำงาน และกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น
6. มีนิสัยรักการทำงาน มีคุณลักษณะที่ดีในการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

1. ตระหนักในคุณค่าของอาชีพในท้องถิ่น
2. มีความรับผิดชอบในการทำงาน ทั้งส่วนตนและส่วนรวม
3. ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาในการทำงาน
4. เห็นคุณค่าของการอยู่อย่างพอเพียงและน้อมนำสู่การปฏิบัติ

แผนผังเรื่องยางพารา



## โครงสร้างหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจัดอยู่ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 หน่วยกิต เวลาเรียน 40 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

สาระที่เป็นองค์ความรู้ในหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา ประกอบด้วย 6 สาระ ดังนี้

- สาระที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา
- สาระที่ 2 พันธุ์ยางพารา
- สาระที่ 3 การปลูกยางพารา
- สาระที่ 4 การดูแลสวนยางพารา
- สาระที่ 5 ศัตรูยางพารา
- สาระที่ 6 ผลผลิตและการจำหน่าย

### สาระการเรียนรู้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา
  - 1.1 ประวัติความเป็นมาของยางพารา
  - 1.2 ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา
  - 1.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
2. พันธุ์ยางพารา
  - 2.1 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา
  - 2.2 การขยายพันธุ์ยางพารา
  - 2.3 การติดตามเขียว
3. การปลูกยางพารา
  - 3.1 ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา
  - 3.2 การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา
  - 3.3 การเตรียมหลุมปลูกยางพารา
  - 3.4 วิธีการปลูกยางพารา
  - 3.5 การปลูกซ่อมยางพารา

4. การดูแลสวนยางพารา
  - 4.1 ปฏิทินการบำรุงรักษายางพารา
  - 4.2 การใส่ปุ๋ยยางพารา
  - 4.3 การดูแลยางพาราในหน้าแล้ง
  - 4.4 การปลูกพืชแซมยาง
  - 4.5 การตัดแต่งกิ่งยางพารา
5. ศัตรูยางพารา
  - 5.1 โรคของยางพารา
  - 5.2 แมลง ศัตรูยางพารา
6. ผลผลิตและการจำหน่าย
  - 6.1 การกรีดยางพารา
  - 6.2 การทำยางแผ่นดิบ
  - 6.3 การตลาดและการจำหน่ายยางพารา

### สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ประวัติความเป็นมาของยางพารา</li> <li>1.2 ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา</li> <li>1.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์</li> </ol>	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของยางพารา 2. สืบค้นข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำสวนยางพารา 3. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา
2. พันธุ์ยางพารา <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา</li> <li>2.2 การขยายพันธุ์ยางพารา</li> <li>2.3 การติดตามเขียว</li> </ol>	1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ของยางพารา 2. สามารถคัดเลือกพันธุ์ยางพาราที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศได้ 3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการขยายพันธุ์ยางพารา 4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา



สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้
3. การปลูกยางพารา 3.1 ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา 3.2 การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา 3.3 การเตรียมหลุมปลูกยางพารา 3.4 วิธีการปลูกยางพารา 3.5 การปลูกซ่อมยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆในการปลูกยางพารา 2. มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมในการปลูกยางพารา 4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกยางพารา 5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพาราได้
4. การดูแลสวนยางพารา 4.1 ปฏิทินการบำรุงรักษาสวนยางพารา 4.2 การใส่ปุ๋ยสวนยางพารา 4.3 การดูแลสวนยางพาราในหน้าแล้ง 4.4 การปลูกพืชแซมสวนยางพารา 4.5 การตัดแต่งกิ่งสวนยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจในระยะเวลาการวางแผนการดูแลสวนยางพารา 2. มีความรู้ความเข้าใจในการบำรุงดูแลสวนยางพารา 3. มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลสวนยางพาราในฤดูกาลต่าง ๆ 4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา
5. ศัตรูสวนยางพารา 5.1 โรคของสวนยางพารา 5.2 แมลง ศัตรูสวนยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โรคต่างๆที่มักเกิดขึ้นกับสวนยางพารา 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงศัตรูสวนยางพารา 3. สามารถป้องกันโรคและแมลงศัตรูสวนยางพารา 4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา
6. ผลผลิตและการจำหน่ายสวนยางพารา 6.1 การกรีดยางพารา 6.2 การทำสวนยางแผ่นดิบ 6.3 การตลาด การจำหน่ายสวนยางพารา การแปรรูปสวนยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการกรีดยางพารา 2. มีความสามารถในการกรีดยางพารา 3. มีความรู้ความเข้าใจในการทำแผ่นสวนยางพารา 4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตลาด การแปรรูปสวนยางพารา 5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา 1.1 ประวัติความเป็นมาของยางพารา 1.2 ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา 1.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของยางพารา 2. สืบค้นข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำสวนยางพารา 3. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา	1. อธิบายเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของยางพาราได้ 2. สืบค้นข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำสวนยางพารา 3. บอกประโยชน์ของยางพาราและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางพาราได้ 4. สืบค้นประโยชน์และความสำคัญของยางพารา 5. บอกส่วนประกอบทางพฤกษศาสตร์ของยางพาราได้ 6. อธิบายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของยางพาราได้ 7. เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
<p>2. พันธุ์ยางพารา</p> <p>2.1 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา</p> <p>2.2 การขยายพันธุ์ยางพารา</p> <p>2.3 การติดตามเชียว</p>	<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ของยางพารา</p> <p>2. สามารถคัดเลือกพันธุ์ยางพาราที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศได้</p> <p>3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการขยายพันธุ์ยางพารา</p> <p>4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา</p>	<p>1. อธิบายพันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ของยางพาราได้</p> <p>2. คัดเลือกพันธุ์ยางพาราที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศได้</p> <p>3. บอกชื่อพันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ที่นิยมปลูกในท้องถิ่นได้</p> <p>4. อธิบายวิธีการขยายพันธุ์ยางพาราโดยใช้เมล็ดได้</p> <p>5. บอกวิธีการขยายพันธุ์ยางพาราโดยวิธีใช้เมล็ดได้</p> <p>6. บอกวิธีการขยายพันธุ์ยางพาราโดยวิธีติดตามเชียวได้</p> <p>7. ขยายพันธุ์ยางพาราโดยวิธีติดตามเชียวได้</p> <p>8. เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา</p>

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
<p>3. การปลูกยางพารา</p> <p>3.1 ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา</p> <p>3.2 การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา</p> <p>3.3 การเตรียมหลุมปลูกยางพารา</p> <p>3.4 วิธีการปลูกยางพารา</p> <p>3.5 การปลูกซ่อมยางพารา</p>	<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ในการปลูกยางพารา</p> <p>2. มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อม ในการปลูกยางพารา</p> <p>3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกยางพารา</p> <p>4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา ยางพาราได้</p>	<p>1. อธิบายเกี่ยวกับดินและพื้นที่สำหรับการปลูกยางพาราได้</p> <p>2. บอกสภาพดินและอากาศที่เหมาะสม สำหรับการปลูกยางพารา</p> <p>3. อธิบายเรื่องการเตรียมดินและพื้นที่ สำหรับการปลูกยางพาราได้</p> <p>4. บอกขั้นตอนการเตรียมดินก่อนปลูกยางพาราได้</p> <p>5. บอกปุ๋ยและสารอินทรีย์ที่ใช้ในการเตรียมปลูกยางพาราได้</p> <p>6. อธิบายการเตรียมหลุมสำหรับการปลูกยางพาราได้</p> <p>7. บอกขนาดของหลุมที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพาราได้</p> <p>8. บอกปุ๋ยและสารอินทรีย์ที่ใช้รองก้นหลุมก่อนปลูกยางพาราได้</p> <p>9. บอกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราได้</p>

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
		10. บอกวิธีการขั้นตอนการปลูกยางพาราได้ 11. อธิบายวิธีการปลูกซ่อมยางพาราได้ 12. บอกวิธีการขั้นตอนที่เหมาะสมสำหรับปลูกซ่อมยางพาราได้ 13. เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา
4. การดูแลสวนยางพารา 4.1 ปฏิทินการบำรุงรักษายางพารา 4.2 การใส่ปุ๋ยยางพารา 4.3 การดูแลยางพาราในหน้าแล้ง 4.4 การปลูกพืชแซมยาง 4.5 การตัดแต่งกิ่งยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจในระยะเวลาการวางแผนการดูแลสวนยางพารา 2. มีความรู้ความเข้าใจในการบำรุงดูแลสวนยางพารา 3. มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลสวนยางพาราในฤดูกาลต่างๆ 4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา	1. สามารถวางแผนเขียนปฏิทินการดูแลสวนยางพาราได้ 2. ดูแลสวนยางพาราได้เหมาะสมในแต่ละเดือนได้ 3. อธิบายเรื่องการใส่ปุ๋ยยางพาราได้ 4. สามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้ถูกต้อง 5. อธิบายการดูแลยางพาราในหน้าแล้งได้ 6. ดูแลรักษายางพาราในหน้าแล้งได้ถูกต้อง 7. บอกชนิดของพืชที่นำมาปลูกแซมยางได้ 8. สามารถปลูกพืชแซมยางได้

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
		9. อธิบายการตัดแต่งกิ่งยางพาราและผลดีของการตัดแต่งกิ่งยางพาราได้ 10. ตัดแต่งกิ่งยางพาราได้ถูกวิธี 11. เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา
5. ศัตรูยางพารา 5.1 โรคของยางพารา 5.2 แมลง ศัตรูยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โรคต่างๆที่มักเกิดขึ้นกับยางพารา 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงศัตรูยางพารา 3. สามารถป้องกันโรคและแมลงศัตรูยางพารา 4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา	1. บอกโรคต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นกับยางพาราได้ 2. ป้องกันโรคและดูแลยางพาราขั้นพื้นฐานได้ 3. บอกแมลงศัตรูยางพาราได้ 4. อธิบายลักษณะอาการของยางพาราที่ตายเนื่องจากแมลงศัตรูยางพาราได้ 5. ป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูยางพาราได้ 6. เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา
6. ผลผลิตและการจำหน่ายยางพารา 5.1 การกรีดยางพารา 5.2 การทำยางแผ่นดิบ 5.3 การตลาด การจำหน่ายยางพารา การแปรรูปยางพารา	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการกรีดยางพารา 2. มีความสามารถในการกรีดยางพารา 3. มีความรู้ความเข้าใจในการทำแผ่นยางพารา	1. อธิบายวิธีการกรีดยางพาราได้ 2. บอกอุปกรณ์ในการกรีดยางพาราได้ 3. กรีดยางพาราได้ 4. อธิบายขั้นตอนการทำยางแผ่นดิบได้ 5. บอกลักษณะของยางแผ่นดิบคุณภาพดีได้

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
	4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตลาด การแปรรูปยางพารา 5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา	6. ทำยางแผ่นดิบได้ 7. บอกวิธีการจำหน่ายยางพาราได้ 8. อธิบายขั้นตอนการแปรรูปไม้ยางพาราได้ 9. เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่า ของยางพารา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## คำอธิบายรายวิชา

เรื่อง ยางพารา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง

ศึกษาประวัติความเป็นมา ความสำคัญ ลักษณะต่างๆ และแหล่งกำเนิดของยางพาราในประเทศไทย การคัดเลือกพันธุ์ยางพาราและวิธีการปลูกยางพารา การดูแลและบำรุงรักษาสวนยางพารา การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากยางพารา การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์สำหรับกรีดยางพาราได้อย่างคุ้มค่าและถูกวิธี บอกประโยชน์ที่ได้รับจากตลาดกลางยางพาราได้ และสามารถนำไม้ยางพาราไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านประสบการณ์ตรงและลงมือปฏิบัติ

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในคุณค่าและเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์และภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น ปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน มีทักษะในการวางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติงานตามแผน และประเมินการดำเนินการมีสัมพันธภาพที่ดีในกลุ่ม วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม มีความสุขในการทำงานและมีความภาคภูมิใจในผลงาน และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้

**หน่วยการเรียนรู้** หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี  
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (งานเกษตร) เรื่อง ยางพารา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง

หน่วยที่	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา	1. ประวัติความเป็นมาของยางพารา	2
	2. ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา	1
	3. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	1
หน่วยที่ 2 พันธุ์ยางพารา	1. พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา	2

หน่วยที่	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
	2. การขยายพันธุ์ยางพารา	2
	3. การติดตาเชียว	2
หน่วยที่ 3 การปลูกยางพารา	1. ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา	2
	2. การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา	2
	3. การเตรียมหลุมปลูกยางพารา	2
	4. วิธีการปลูกยางพารา	2
	5. การปลูกซ่อมยางพารา	2
หน่วยที่ 4 การดูแลสวนยางพารา	1. ปฏิทินการบำรุงรักษายางพารา	2
	2. การใส่ปุ๋ยยางพารา	2
	3. การดูแลยางพาราในหน้าแล้ง	2
	4. การปลูกพืชแซมยาง	2
	5. การตัดแต่งกิ่งยางพารา	2
หน่วยที่ 5 ศัตรูยางพารา	1. โรคของยางพารา	2
	2. แมลง ศัตรูยางพารา	2
หน่วยที่ 6 ผลผลิตและการจำหน่าย	1. การกรีดยางพารา	2
	2. การทำยางแผ่นดิบ	2
	3. การตลาดและการจำหน่ายยางพารา	2
	รวม	40

### การจัดการเรียนรู้

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่องยางพาราประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ จึงได้กำหนดแนวการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้ตามความต้องการของท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจากวัสดุที่มีในท้องถิ่น
2. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงให้มากที่สุด
3. จัดการเรียนรู้โดยวิทยากรในท้องถิ่นในกิจกรรมที่เหมาะสม
4. จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วน รวมทั้งการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น ความรับผิดชอบ ความขยัน ความรักและภูมิใจในท้องถิ่น
5. จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้
6. จัดการเรียนรู้โดยมีการวางแผนและประสานความร่วมมือกับผู้ปกครอง ภูมิปัญญาท้องถิ่น และบุคคลในชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

### สื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา ไม่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียน แต่จะรวมถึงแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน ดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอน เช่น เอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่องยางพารา ใบความรู้ ใบงาน แบบสอบถาม ใบบันทึกกิจกรรม ผังมโนทัศน์ ต้นกล้ายางพารา ตัวอย่างยางพาราทั้งที่แปรสภาพแล้วและยังไม่แปรสภาพ
2. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือเสริมประสบการณ์ ตำรา วารสาร
3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรทัศน์ CD-ROM Internet รายการเกี่ยวกับยางพารา และคำโฆษณาที่ผ่านสื่อวิทยุหรือโทรทัศน์

4. อุปกรณ์ เช่น เครื่องมือเกี่ยวกับยางพารา ได้แก่ จอบ เสียม มีด ถังน้ำ ปู่ย ถุงพลาสติก ฯลฯ เครื่องมือกรีดยางพารา ได้แก่ มีดกรีดยาง ถ้วยรองรับน้ำยาง ลวดแขวน เครื่องทำยางแผ่นดิบ ถังใส่น้ำยาง มีด กรดฟอร์มิก ฯลฯ
5. แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น ห้องสมุด สวนยางพาราโรงเรียน
6. แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เช่น สวนยางพาราของเกษตรกรในชุมชน
7. แหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง ยางพารา ครู เกษตรอำเภовาริชภูมิและเกษตรกรในชุมชน

### การวัดผลประเมินผล

ใช้วิธีการประเมินผลอย่างหลากหลายทั้งการทดสอบและประเมินจากกิจกรรม ต่างๆ ที่สะท้อนถึงสมรรถภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. การสังเกต
2. การอภิปราย
3. ผลการสอบ
4. ตรวจใบงานและบันทึกกิจกรรมกลุ่ม
5. ตรวจผลงาน
6. วัดทักษะการปฏิบัติงาน
7. วัดคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน
8. วัดเจตคติต่อการเรียนรู้

### เกณฑ์การประเมินผล

เกณฑ์การประเมิน ด้านความรู้ ทักษะ และด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน ดังนี้

ร้อยละ 80 – 100	เท่ากับระดับคุณภาพ 4	หมายถึง	ดีเยี่ยม
ร้อยละ 75 – 79	เท่ากับระดับคุณภาพ 3.5	หมายถึง	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 74	เท่ากับระดับคุณภาพ 3	หมายถึง	ดี
ร้อยละ 65 – 69	เท่ากับระดับคุณภาพ 2.5	หมายถึง	ค่อนข้างดี
ร้อยละ 60 – 64	เท่ากับระดับคุณภาพ 2	หมายถึง	ปานกลาง
ร้อยละ 55 – 59	เท่ากับระดับคุณภาพ 1.5	หมายถึง	พอใช้

ร้อยละ 50 – 54 เท่ากับระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ

ร้อยละ 0 – 49 เท่ากับระดับคุณภาพ 0 หมายถึง ต่ำกว่าเกณฑ์

นักเรียนบรรลุการเรียนรู้ต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป หรือคุณภาพระดับดีขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23



จัดทำโดย

นางอาภรณ์ พิวบุญเรือง

ตำแหน่งครู วิทยาลัยนาฏศิลปพิเศษ

โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ

**คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง ยางพารา**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**  
**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ**  
**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23**

**ความเป็นมาของหลักสูตร**

หลักสูตรยางพารา เป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมที่จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่นและเป็นไปตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่ได้กำหนดให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดและพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งการติดตามประเมินผลเพื่อให้การจัดการศึกษามีเนื้อหาสอดคล้องกับวิถีชีวิตภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ดำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของไทย ตลอดจนทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมีการสนับสนุนให้ครูนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งทั้งโรงเรียนและชุมชนมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้

หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา ได้จัดไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (งานเกษตร) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีรายละเอียดของเนื้อหา ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา
  - 1.1 ประวัติความเป็นมาของยางพารา
  - 1.2 ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา
  - 1.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
2. พันธุ์ยางพารา
  - 2.1 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา
  - 2.2 การขยายพันธุ์ยางพารา
  - 2.3 การติดตามเชียว
3. การปลูกยางพารา
  - 3.1 ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา



- 3.2 การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา
- 3.3 การเตรียมหลุมปลูกยางพารา
- 3.4 วิธีการปลูกยางพารา
- 3.5 การปลูกซ่อมยางพารา
4. การดูแลสวนยางพารา
  - 4.1 ปฏิทินการบำรุงรักษายางพารา
  - 4.2 การใส่ปุ๋ยยางพารา
  - 4.3 การดูแลยางพาราในหน้าแล้ง
  - 4.4 การปลูกพืชแซมยาง
  - 4.5 การตัดแต่งกิ่งยางพารา
5. ศัตรูยางพารา
  - 5.1 โรคของยางพารา
  - 5.2 แมลง ศัตรูยางพารา
6. ผลผลิตและการจำหน่าย
  - 6.1 การกรีดยางพารา
  - 6.2 การทำยางแผ่นดิบ
  - 6.3 การตลาดและการจำหน่ายยางพารา

**แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 21 แผน เวลา 40 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต  
ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	ประวัติความเป็นมาของยางพารา	จำนวน	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	ประโยชน์และความสำคัญของยางพารา	จำนวน	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	จำนวน	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ยางพารา	จำนวน	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	การขยายพันธุ์ยางพารา	จำนวน	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	การติดตามเขียว	จำนวน	4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา	จำนวน	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	การไถปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา	จำนวน	2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	การเตรียมหลุมปลูกยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	วิธีการปลูกยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11	การปลูกซ่อมยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12	ปฏิทินการบำรุงรักษายางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13	การใส่ปุ๋ยยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14	การดูแลยางพาราในหน้าแล้ง	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15	การปลูกพืชแซมยาง	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16	การตัดแต่งกิ่งยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17	โรคของยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18	แมลง ศัตรูยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19	การกรีดยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20	การทำยางแผ่นดิบ	จำนวน	2	ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21	การตลาดและการจำหน่ายยางพารา	จำนวน	2	ชั่วโมง

### สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนสอน

1. เตรียมการสอนโดยปรึกษาล่วงหน้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นถึงแนวทางการเรียนการสอน บทบาทของครู และบทบาทของภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. เตรียมสถานที่ บริเวณที่จะศึกษาทั้งนอกห้องเรียนและในห้องเรียน ให้มีความสะดวกความปลอดภัยในการเรียน และให้มีบรรยากาศที่ส่งเสริมต่อการเรียนการสอน
3. เตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้าให้ครบ
4. เตรียมจัดกลุ่มโต๊ะเรียนให้นักเรียนประกอบกิจกรรมกลุ่มได้ตามความเหมาะสม
5. จัดหาและแนะนำหนังสือ เอกสารหรือแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งให้นักเรียนศึกษาหาความรู้จากใบความรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยความตั้งใจ
6. จัดเตรียมมุมหรือป้ายนิเทศไว้ให้นักเรียนจัดแสดงผลงาน
7. ปรึกษาและนัดแนะนักเรียนในการร่วมกันเตรียมหรือจัดหาสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะใช้สอนในแต่ละครั้ง

### บทบาทของผู้บริหารโรงเรียน

1. ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรให้กระจ่างเพื่อจะได้ให้คำแนะนำแก่ครูผู้สอนและวางแผนในการเตรียมการและดำเนินการใช้หลักสูตร
2. ให้ความรู้แก่ครูผู้สอนในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร
3. ให้บริการและสนับสนุนการสอนของครู โดยการจัดเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน และการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนการสอน เช่น การจัดห้องสมุดให้อยู่ในสภาพที่ครูและนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ เป็นต้น โดยเน้นถึงคุณประโยชน์และความสะดวกสบายในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนเป็นหลัก
4. จัดระบบสื่อสารให้กับบุคลากรได้รับข่าวสารอย่างทั่วถึง รวดเร็ว
5. ดำเนินการนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้เทคนิควิธีและเครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้
6. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร
7. ประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรแก่นักเรียน ครูผู้สอน ผู้ปกครองและคนในชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจและความรู้สึกที่ดีต่อหลักสูตร และรับความร่วมมือที่ดีจากบุคลากรทั้งในและนอกโรงเรียน
8. นำผลงานการใช้หลักสูตรของโรงเรียนไปเสนอในงานประชุมต่าง ๆ อย่างภาคภูมิใจ

### บทบาทของครู

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการใช้หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ และวิธีการวัดประเมินผลให้เข้าใจกระจ่าง
2. ทำความรู้จักผู้เรียนและวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ ของผู้เรียน เช่น ความรู้ ความสามารถ และปัญหาของผู้เรียน เพื่อหาทางพัฒนาผู้เรียนทั้งชั้นและรายบุคคล
3. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่าๆ กัน คละกันตามความสามารถ

4. ควรอธิบายบทบาทของนักเรียน ขั้นตอนประกอบกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนเวลาที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้นักเรียนได้ทราบ

5. ดำเนินการนำเข้าสู่บทเรียน โดยซักถาม ทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน หรือตามที่บันทึกไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

6. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดไว้ตามเวลาที่กำหนด เนื่องจากเวลาที่ใช้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ไม่เท่ากัน ครูควรพิจารณาจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม ถ้าหากนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมบางอย่างไม่เสร็จตามเวลา ครูสามารถยืดหยุ่นได้

7. ให้การดูแลนักเรียนในขณะที่ประกอบกิจกรรมอย่างทั่วถึง และพยายามให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยตนเองให้มากที่สุด ครูควรให้คำแนะนำในกรณีที่นักเรียนไม่เข้าใจในกิจกรรมต่างๆ ในกรณีมีการใช้เครื่องมือที่เป็นอันตรายครูต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

8. ร่วมอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้เพิ่มเติมหลังจากนักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

9. ประเมินพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนพร้อมแจ้งผลการประเมินหลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทุกขั้นตอน

10. ทำการทดสอบหลังเรียน หลังจากนักเรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และตรวจกระดาษคำตอบทันที เพื่อแจ้งผลให้นักเรียนทราบโดยเร็ว

11. บันทึกผลหลังการสอน โดยสรุปผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทุกครั้ง ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะไว้ หลังจากใช้แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้งแล้ว

12. จัดสอนซ่อมเสริมแก่ผู้เรียนที่มีความจำเป็นเรียนไม่ทันเพื่อน

### **บทบาทของผู้ปกครองและภูมิปัญญาท้องถิ่น**

1. ให้ความร่วมมือกับโรงเรียนในทุก ๆ ด้าน เพื่อพัฒนาหลักสูตรและตรวจสอบหลักสูตรที่นำมาใช้กับนักเรียน

2. วางแผนการเรียนการสอนร่วมกับครูผู้สอน ช่วยประชาสัมพันธ์สนับสนุนและเผยแพร่ความรู้เรื่องหลักสูตรแก่บุคคลที่ยังไม่เข้าใจในท้องถิ่น

3. ให้ความสนใจกับหลักสูตรที่นำมาใช้ เสนอแนะปัญหา ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับนักเรียนอย่างเหมาะสมด้วยความเต็มใจ โดยไม่ปิดบังความรู้

4. ให้การสนับสนุนช่วยเหลือในการจัดหาจัดทำวัสดุอุปกรณ์และสื่อประกอบการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน
5. แสดงความสนใจในการเรียนของผู้เรียนด้วยการซักถามผลการเรียนและช่วยเสนอแนะแหล่งเรียนรู้และค้นคว้าเพิ่มเติม
6. ให้ความร่วมมือกับทางโรงเรียนเมื่อโรงเรียนขอความร่วมมือ เช่น เป็นวิทยากรพิเศษให้กับโรงเรียน หรือให้การสนับสนุนในด้านสถานประกอบการ เป็นต้น

### บทบาทของผู้เรียน

#### 1. หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ดังนี้

มอบหมายงาน เป็นผู้นำการทำงานทั้งการวางแผน การอภิปราย และการสรุปผลการเรียนรู้ควบคุมดูแลเอกสารประกอบกิจกรรมภายในกลุ่ม ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่นแจกใบบันทึกกิจกรรม แบบสอบถาม และใบความรู้ให้สมาชิกภายในกลุ่มได้ศึกษา และหลังจากสมาชิกในกลุ่มประกอบกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จแล้วยังช่วยครูแจก และเก็บแบบทดสอบหลังเรียนตรวจอุปกรณ์ให้เรียบร้อยก่อนและหลังจากประกอบกิจกรรมเสร็จและจัดส่งในสภาพที่ใช้การได้เป็นผู้นำในการประกอบกิจกรรม และปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในการทำงานเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับครูเมื่อกลุ่มมีปัญหาหรือมีข้อสงสัย และทำหน้าที่ประสานงานในกลุ่มหรือต่างกลุ่ม ตักเตือนสมาชิกในกลุ่มที่ไม่ช่วยงานกลุ่ม ตลอดจนกิริยามารยาทในการพูดและการทำงานกลุ่ม

#### 2. เลขานุการ มีหน้าที่ดังนี้

ช่วยประสานงานภายในกลุ่มให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นช่วยคิดวางแผนภายในกลุ่ม เพื่องานจะประสบความสำเร็จรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงาน โดยจดบันทึกการสรุปลงในใบบันทึกกิจกรรม และร่วมกันปรับปรุงแก้ไขผลงานของกลุ่ม คอยช่วยหัวหน้ากลุ่มในการทำงานตามที่ครูมอบหมาย

#### 3. สมาชิกกลุ่ม มีบทบาทหน้าที่ดังนี้

เชื่อฟังหัวหน้ากลุ่มและปฏิบัติตามข้อตกลงด้วยความมั่นใจ ทำให้ทันเวลาที่กำหนด โดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่นให้มีความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นขณะปฏิบัติงาน และทำงานตามมติของกลุ่มรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มอย่างตั้งใจและยอมรับฟังเหตุผลของผู้อื่นไม่ผูกขาดการพูดเพียงคนเดียว และขออนุญาตหัวหน้ากลุ่มก่อนเสนอ

ความคิดเห็นตั้งใจช่วยเหลือกลุ่มในการสรุปผลการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ เสียสละเพื่อกลุ่ม ช่วยกันเก็บสื่อการเรียนการสอน และจัดโต๊ะ เก้าอี้ให้เรียบร้อย ทบทวนเนื้อหาจากใบความรู้ ตำรา วารสารที่ครูจัดทำให้ และค้นคว้าเพิ่มเติมในห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ตไม่ควรปรึกษากันเสียงดังเกินไป จะเป็นการรบกวนกลุ่มอื่น

#### 4. ผู้เสนอผลงาน มีหน้าที่ดังนี้

ทบทวนและทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างถูกต้องก่อนรายงานแต่งกายให้เรียบร้อยและมีมารยาทในการพูดรายงานผลงานของกลุ่มด้วยเสียงดัง ถูกอักขระ ให้ทุกคนได้ยินอย่างทั่วถึง

#### วิธีใช้หลักสูตร

##### 1. ชั้นเตรียมหรือวางแผนการสอน

การเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ ควรเตรียมไว้อย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนสอนศึกษาเนื้อหาและขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ศึกษาคู่มือการใช้หลักสูตร และจัดเตรียมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ในคู่มือ ใบงาน และใบความรู้ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียน เช่น มารยาทในการรับความรู้จากวิทยากร การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ การศึกษาเนื้อหาและการพยายามฝึกปฏิบัติตามที่ละขั้นตอนอย่างตั้งใจ หากขั้นตอนใดปฏิบัติไม่ได้ให้ปรึกษาเพื่อน ครูและวิทยากร

##### 2. ชั้นใช้หลักสูตร (สำหรับครู)

ใช้แบบทดสอบก่อนการใช้หลักสูตร โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบที่เตรียมไว้ เพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียน ในการทำแบบทดสอบครูควรกระตุ้นให้นักเรียนมีวินัย มีความซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบไม่ลอกเพื่อนหรือดูบัตรเฉลยก่อนตอบคำถามนำเข้าสู่บทเรียนและชี้แจงการปฏิบัติกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจดำเนินการกิจกรรมการสอน ดังนี้

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง หรือปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูและวิทยากรสาธิตตามความเหมาะสมประเมินผล การปฏิบัติกิจกรรม และพฤติกรรมของนักเรียนทุกคนทุกครั้งโดยแบบประเมินที่เตรียมไว้ สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมและพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อชี้แนะสิ่งที่บกพร่องและแก้ไขในครั้งต่อไปสรุปบทเรียนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขใช้แบบทดสอบหลังการใช้หลักสูตร เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนใช้หลักสูตรว่านักเรียนมี

ความก้าวหน้าในการใช้หลักสูตรหรือไม่ในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาในเรื่องขาดเรียนให้นักเรียนได้เรียนเนื้อหาที่ขาดเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้เวลาวางเพื่อนนักเรียนจะได้เรียนทันเพื่อนให้ครูแจ้งการเตรียมงาน วัสดุ อุปกรณ์ เพื่อเรียนครั้งต่อไปให้นักเรียนทุกคนทราบทุกครั้ง

### 3. การจัดห้องเรียนหรือจัดแหล่งเรียนรู้

การจัดห้องเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ ตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพารา นั้น จะต้องเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน หรือจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมในแต่ละครั้ง ซึ่งครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมสถานการณ์หรือติดต่อกับแหล่งเรียนรู้เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 4. ประโยชน์ของหลักสูตร

ในการจัดทำหลักสูตรก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนและครูผู้สอน ดังต่อไปนี้ ประโยชน์ต่อนักเรียนนักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการทำสวนยางพาราโดยการศึกษาและปฏิบัติงานด้วยตนเองจนสามารถทำงานได้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการกลุ่ม โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นหลักประชาธิปไตย ฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ และนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและวิทยากรที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นครูทำให้นักเรียนเรียนอย่างสนุกสนานเนื่องจากเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่ได้จำกัดเฉพาะในห้องเรียน นักเรียนได้เรียนรู้ที่ละชั้นจนสามารถทำงานได้สำเร็จนักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถดัดแปลง ปรับปรุง ประยุกต์ผลงานที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิต นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนและวิเคราะห์ผลงานตนเองและของกลุ่มเป็นการฝึกให้นักเรียนได้รู้จักช่วยเหลือตนเอง เกิดทักษะในการทำงานและเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง นักเรียนได้เปลี่ยนบรรยากาศตลอดจนรูปแบบการเรียนรู้เป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนและการทำงานทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ส่งผลต่อคุณภาพทางการศึกษา โดยส่วนรวมบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

ประโยชน์ต่อครูช่วยให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามขั้นตอน ในกรณีที่ครูไม่มีความถนัดในเนื้อหาสาระนั้น ๆ หรือครูที่ทำการสอนแทน เพราะได้ กำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ไว้โดยละเอียด ครูหรือนักเรียนสามารถฝึกทำตามขั้นตอนได้มีความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากในหลักสูตรได้รวบรวมเอกสาร

วิธีการ แบบประเมิน ไว้อย่างครบถ้วนช่วยแบ่งเบาภาระของครูในการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา เพราะกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเป็นกลุ่มนักเรียนจะช่วยเหลือแนะนำกันในกลุ่ม เมื่อมีปัญหาจริง ๆ จึงจะให้ครูช่วยบอก นอกจากนี้ยังจัดการเรียนการสอนโดยเชิญวิทยากรภายนอกซึ่งจะมีความเชี่ยวชาญในบางเรื่องที่จะช่วยแบ่งเบาภาระงานได้

## 5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง ยางพาราไปใช้มีดังนี้ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ก่อนใช้ควรแจ้งนักเรียนทราบล่วงหน้า เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาเตรียม ซึ่งวัสดุอุปกรณ์บางชนิดต้องใช้เวลาจัดหาล่วงหน้าวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ครูควรจัดสำรองไว้สำหรับนักเรียนที่ไม่ได้นำวัสดุอุปกรณ์มา เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์การดำเนินการสอนของครูควรศึกษาการจัดกิจกรรม และขั้นตอนการทำสวนยางพาราให้เข้าใจ เพื่อจะได้แนะนำให้กับนักเรียนได้ การแบ่งกลุ่มจะแบ่งในครั้งแรกที่ทำการสอนจะคละตามความสามารถของนักเรียน เป็นการฝึกบทบาทเป็นทั้งผู้นำ ผู้ตามที่ดี และเป็นการฝึกประชาธิปไตยให้กับนักเรียน นักเรียนจะได้กล้าแสดงออก กล้าคิด และคิดริเริ่มสร้างสรรค์



### แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา

เวลา 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ประวัติความเป็นมาของยางพารา

เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ชื่อผู้สอน.....

#### สาระสำคัญ

ยางพารา มีถิ่นกำเนิดที่ทวีปอเมริกากลาง ประเทศไทยได้เริ่มปลูกยางพาราหลังประเทศมาเลเซียประมาณ 10 ปี โดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี ในสมัยที่ยังเป็นเจ้าเมืองตรัง เป็นผู้นำต้นยางจากประเทศมาเลเซีย เข้ามาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นครั้งแรก

#### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของยางพารา
2. สืบค้นข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำสวนยางพารา
3. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)  
อธิบายเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการของยางพาราได้
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)  
สืบค้นข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำสวนยางพารา
3. ด้านเจตคติ (A)  
เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา

#### สาระการเรียนรู้

1. ความเป็นมาของยางพารา
2. วิวัฒนาการของยางพารา
3. การค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางพาราคงรูป

### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- 1.1 ครูนำส่วนต่างๆ ของยางพารามาให้ให้นักเรียนดู แล้วสนทนากันนักเรียน

ในหัวข้อ

- ใ้ใครรู้จักยางพาราบ้าง ส่วนประกอบมีอะไรบ้าง
- ประวัติความเป็นมาของยางพารา

- 1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

#### 2. ชี้นกิจกรรม

2.1 ครูแบ่งนักเรียนคละกันตามความสามารถกลุ่มละ 5 คน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน โดยกำหนดให้นักเรียนแต่ละคนมีหมายเลขประจำตัวตั้งแต่หมายเลข 1 – 5 เรียกว่า กลุ่มบ้าน แล้วให้สมาชิกแต่ละหมายเลขแยกย้ายจากกลุ่มบ้านเดิมไปเข้ากลุ่มใหม่ เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีหมายเลขเหมือนกัน เพื่อศึกษาหาความรู้และทำใบงานตามที่ครูกำหนดให้

2.2 ให้นักเรียนแต่ละหมายเลขศึกษาจากใบความรู้ และเอกสารประกอบการเรียน และบันทึกผลการศึกษาลงในใบงาน

- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหมายเลข 1 ศึกษา เรื่อง ความเป็นมาของยางพารา
- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหมายเลข 2 ศึกษา เรื่อง วิวัฒนาการของยางพารา
- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหมายเลข 3 ศึกษา เรื่อง การค้นพบกรรมวิธีในการทำ

ให้ยางคงรูป

- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหมายเลข 4 ศึกษา เรื่อง การสร้างสวนยางในเอเชีย
- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหมายเลข 5 ศึกษา เรื่อง ยางพาราเข้าสู่ประเทศไทย

2.3 นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มหมายเลข ช่วยกันสรุปบททวนการทำใบงานที่ตนได้รับมอบหมายให้เข้าใจ เพื่อจะได้นำความรู้ไปอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มเดิมหรือกลุ่มบ้าน ในกรณีที่ไม่วางใจหรือสงสัยให้ถามครูผู้สอน

2.4 ให้นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับเข้ากลุ่มบ้านเดิมของตน แล้วอธิบายความรู้ตามหัวข้อที่กำหนดให้ในใบงานที่ตนได้รับมอบหมายให้ศึกษามาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผลัดกันอธิบายที่ละคนตั้งแต่หมายเลข 1 – 5 และให้สมาชิกคนอื่นซักถามจนเข้าใจกันดีทุกคน

### 3 ขั้นสรุป

3.1 ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน กลุ่มละ 1 คน นำเสนอคนละ 1 เรื่อง หน้าชั้นเรียน

3.2 นักเรียนและครูร่วมกันสรุปสนทนาความรู้เกี่ยวกับ

- ประวัติความเป็นมาของยางพารา
- การสร้างสวนยางในเอเชีย ในประเทศไทย

3.3 ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์

3.4 นักเรียนจดบันทึกสาระสำคัญลงในสมุดบันทึกความรู้

### สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ความเป็นมาของยางพารา
2. ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง วิวัฒนาการของยางพารา
3. ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง การค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางคงรูป
4. ใบความรู้ที่ 1.5 เรื่อง ยางพาราเข้าสู่ประเทศไทย
5. ใบความรู้ที่ 1.4 เรื่อง การสร้างสวนยางพาราในเอเชีย
6. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ความเป็นมาของยางพารา
7. ใบงานที่ 1.2 เรื่อง วิวัฒนาการของยางพารา
8. ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางคงรูป
9. ใบงานที่ 1.4 เรื่อง ยางพาราเข้าสู่ประเทศไทย
10. ใบงานที่ 1.5 เรื่อง การสร้างสวนยางพาราในเอเชีย
11. แบบประเมินใบงาน
12. แบบประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม
13. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

## การวัดผลและประเมินผล

วิธีการวัด/ประเมินผล	เครื่องมือวัด/ประเมินผล	เกณฑ์การวัด/ประเมินผล
- ตรวจใบงาน	- ใบงาน/แบบประเมินใบงาน	- ระดับดี
- สังเกตการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอ ผลงาน	- ระดับดี
- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับดี

## กิจกรรมเสนอแนะ

ครูอาจเชิญเกษตรกรตำบลหรือเกษตรกรอำเภอ มาให้ความรู้เรื่อง ประวัติความเป็นมาของยางพารา

ความเห็น/ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**บันทึกผลหลังการสอน**

1. ผลการสอน

.....  
.....  
.....  
.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....  
.....  
.....  
.....

3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

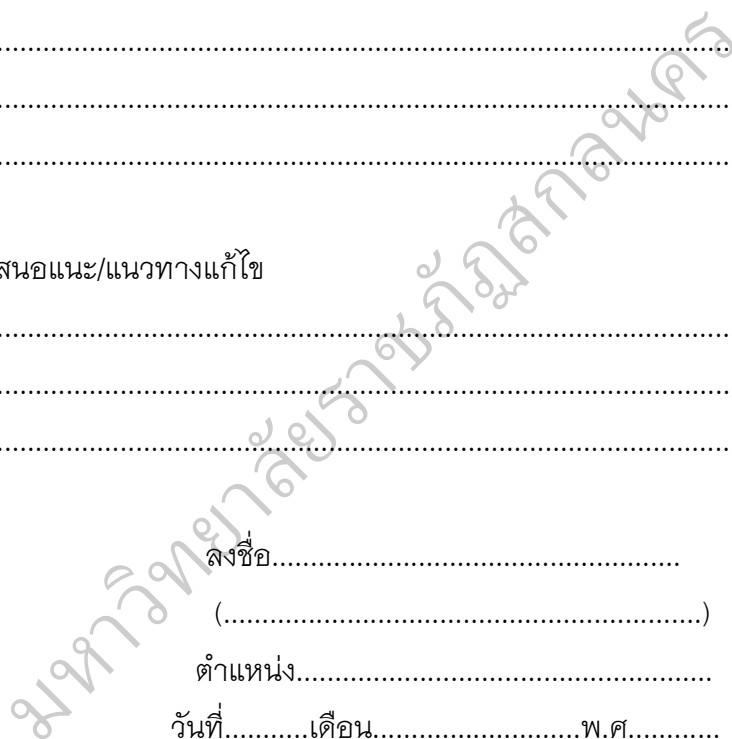
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



## ใบความรู้ที่ 1.1

### เรื่อง ความเป็นมาของยางพารา

#### ความเป็นมาของยางพารา



ชาวพื้นเมืองในอเมริกากลางและอเมริกาใต้เรียกต้นไม้ที่ให้ยางว่า คาอูท์ชุก [Caoutchouc] แปลว่าต้นไม้ร้องไห้ จนถึงปี พ.ศ. 2313 (1770) โจเซฟ ปริสลี จึงพบว่ายางสามารถลบ รอยดำของดินสอได้โดยที่กระดาษไม่เสีย จึงเรียกยางว่า ยางลบหรือตัวลบ [Rubber] ซึ่งเป็น คำเรียกยางเฉพาะในอังกฤษและฮอลแลนด์เท่านั้น ส่วนใน ประเทศยุโรปอื่นๆ ในสมัยนั้น ล้วนเรียกยางว่า คาอูท์ชุก ทั้งสิ้น จนถึงสมัยที่โลกได้มีการปลูกยางกันมากในประเทศแถบ อเมริกาใต้นั้น จึงได้ค้นพบว่า พันธุ์ยางที่มีคุณภาพดีที่สุดคือยางพันธุ์ Hevea Brasiliensis ซึ่งมีคุณภาพดีกว่าพันธุ์ Hevea ธรรมดา มาก จึงมีการปลูกและซื้อขายยางพันธุ์ดังกล่าวกัน มาก และศูนย์กลางของการซื้อขายยางก็อยู่ที่เมืองท่าชื่อ พารา [Para] บนฝั่งแม่น้ำอเมซอน ประเทศบราซิล ด้วยเหตุดังกล่าว ยางพันธุ์ Hevea Brasiliensis จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ยางพารา และเป็นชื่อที่ใช้เรียกกันแพร่หลายจนถึงทุกวันนี้



ยางมีคุณสมบัติพิเศษหลายอย่างที่มีความสำคัญต่อมนุษย์คือ มีความยืดหยุ่น [Elastic] กัน น้ำได้ เป็นฉนวนกันไฟได้ เก็บและพองลมได้ดี เป็นต้น ดังนั้นมนุษย์จึงยังจะต้องพึ่งยางต่อไปอีกนาน แม้ในปัจจุบันมนุษย์สามารถผลิตยางเทียมได้แล้วก็ตาม แต่คุณสมบัติบางอย่าง ของยางเทียมก็สู้ยางธรรมชาติไม่ได้ ในโลกนี้ยังมีพืชอีกมากมายหลายชนิดที่ให้น้ำยาง [Rubber Bearing Plant] ซึ่งอาจจะมีเป็นพันๆ ชนิดในทวีปต่างๆ ทั่วโลก แต่น้ำยางที่ได้จาก ต้นยางแต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันไป บางชนิดก็ใช้ทำอะไรไม่ได้เลย แต่ยาง บางชนิดเช่น ยางกัตตาเปอร์ชาที่ได้จากต้นกัตตา [Guttar Tree] ใช้ทำยางสำเร็จรูปเช่น ยางรถยนต์ หรือรองเท้า ไม่ได้แต่ใช้ทำสายไฟได้ หรือยางเยลลูตง และยางบาลาตา ที่ได้ จากต้นยางชื่อเดียวกัน ถึงแม้จะมีความเหนียวของยาง [Natural Isomer of Rubber] อยู่ บ้าง แต่ก็ไม่มีเพียงสูตรอณู [Melecular Formula] เท่านั้นที่เหมือนกัน แต่โดยที่มี HighRasin Content จึงเหมาะที่จะใช้ทำมากกว่า ยางที่ได้จากต้น Achas Sapota ในอเมริกา กลาง ซึ่งมีความเหนียวกว่ายางกัตตาเปอร์ชาและยางบาลาตามาก คนพื้นเมืองเรียกยางนี้ ว่า ชิเคิล [Chicle]

**ที่มา :** วิชาการเกษตร, กรม.เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา (2544 : 3-5)

## ใบความรู้ที่ 1.2

### เรื่อง วิวัฒนาการของยางพารา

#### วิวัฒนาการของยางพารา

โลกเพิ่งจะมีโอกาสรู้จักและใช้ประโยชน์จากยางเมื่อประมาณปลายคริสต์ศตวรรษที่ 15 นี้เอง ในขณะที่ คริสโตเฟอร์ โคลัมบัส ผู้ค้นพบโลกใหม่เดินทางไปอเมริกาในครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2036 (1493) ก็ได้พบว่า มีชาวพื้นเมืองบางเผ่าทั้งในอเมริกากลางและอเมริกาใต้ ได้รู้จักและใช้ประโยชน์จากยางกันบ้างแล้ว เช่น ชาวพื้นเมืองในอเมริกากลางที่ทำรองเท้า

จากยางโดยการใช้มีดฟันต้นยาง แล้วรองน้ำยางใส่ภาชนะ หลังจากนั้น จึงเอาเท้าจุ่มลงไปใต้น้ำยางนั้น หรือเอาเท้าวางไว้บนภาชนะแล้วเทน้ำยางราดลงบนเท้า ก็จะได้รองเท้า ที่เข้ากับเท้าพอดี หรือบางเผ่าในอเมริกาใต้ทำเสื้อกันฝนและผ้ากันน้ำจากยาง หรือเผ่ามา ยันในอเมริกาใต้ ที่ทำลูกบอลด้วยยาง แล้วนำมาเล่นโดยการให้กระเด็นขึ้นลงเพื่อเป็นการ ลักการะ เทพเจ้า จึงทำให้โคลัมบัสและคณะมีความแปลกใจเป็นอันมาก และคิดกันไปว่า ในลูกกลมๆที่ เด้งได้นั้น ต้องมีตัวอะไรอยู่ข้างในเป็นแน่ หลังจากนั้นเมื่อโคลัมบัสเดินทาง กลับยุโรป ก็ได้นำ วัตถุประหลาดนั้นกลับไปด้วย โคลัมบัสจึงเป็นชาวยุโรปคนแรกที่ได้มีโอกาสสัมผัสยาง และนำ ยางเข้าไปเผยแพร่ในยุโรป

การส่งยางเข้ามาในยุโรปในระยะแรกนั้นต้องใช้เวลานานมาก กว่าที่ยางจะเดินทางจาก แหล่งกำเนิดจนมาถึงยุโรป ยางก็จะจับตัวกันเป็นก้อนเสียก่อน ดังนั้น ยางที่เข้ามาในยุโรปสมัย แรกๆ นั้น จึงเป็นยางที่ผลิตเป็นสินค้าแล้วเนื่องจากมนุษย์ยังไม่รู้จักวิธีที่จะทำ ให้ยางที่จับตัวกัน เป็นก้อน ให้ละลายและทำเป็นรูปทรงที่ต้องการได้อย่างไร การผลิต ยางจึงต้องทำทันที หลังจากได้น้ำยางมาก่อนที่ยางจะจับตัวกันเป็นก้อน ในอเมริกากลางและอเมริกาใต้เช่น ใน ประเทศเม็กซิโก ก็มีหลักฐานว่าได้มีการใช้ประโยชน์จากยางกันบ้างแล้ว แต่เป็นการผลิตอย่าง ง่ายๆเช่น ทำผ้า ยางกันน้ำ ลูกบอล และ เสื้อกันฝน เป็นต้น



ที่มา : วิชาการเกษตร, กรม. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา (2544 : 3-5)

### ใบความรู้ที่ 1.3

#### เรื่อง การค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางพาราคงรูป

##### การค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางพาราคงรูป

พ.ศ. 2143(1600) ก็ยังไม่มีใครมีความพยายามที่จะนำกรรมวิธีทำยางเข้ามาในยุโรป  
พ.ศ. 2279 (1736) ชาลส์ มาริ เดอลา คองดามี ได้ส่งตัวอย่างยางจากกลุ่มน้ำอเมซอน กลับมาที่  
ฝรั่งเศสและสรุปว่าไม่สามารถนำน้ำยางกลับไปยุโรปเพื่อการผลิตได้ เพราะ ยางจะแข็งตัวเสีย  
ก่อนที่จะถึงยุโรป

พ.ศ. 2313 เฮอริสแซน พบว่า น้ำมันสน [Terpentine] สามารถละลายยางที่จับตัวกัน  
เป็นก้อนได้ และยังพบต่อไปอีกว่า Ether เป็นตัวละลายยางได้ดีกว่าน้ำมันสน

พ.ศ. 2313 (1770) โจเซฟ พริสลี (คนเดียวกับที่ค้นพบออกซิเจน) ค้นพบว่า ยางใช้ลบ  
รอยคำของดินสอได้ จึงเรียกยางว่ายางลบ [Rubber] ตั้งแต่นั้น

พ.ศ. 2334 (1791) โฟร์ ครอย ค้นพบการป้องกันไม่ให้น้ำยางจับตัวกันเป็นก้อนโดยการเติม  
ด่างที่มีชื่อว่า Alkali ลงไปในน้ำยาง แต่การค้นพบนี้ก็ต้องเป็นหมันอยู่ถึง 125 ปีเพราะไม่มีใคร  
สนใจ

พ.ศ. 2363 (1820) โธมัส แชนคอก (อังกฤษ) ประดิษฐ์เครื่องฉีกยางได้สำเร็จ แต่ก็  
ปกปิดไว้ โดยบอกคนที่ถามว่าเป็นเครื่องดองยาง [Pickle] และยังพบด้วยว่า ความร้อนทำให้  
ยางอ่อนตัวลงได้ และจะปั้นใหม่ให้เป็นรูปอะไรก็ได้ ตามต้องการ

พ.ศ. 2375 (1832) แชนคอกได้ปรับปรุงเครื่องฉีกยางของเขาให้ดีขึ้น และเรียกเครื่องที่  
ปรับปรุงขึ้นใหม่ว่าดังกล่าว่า เครื่อง Masticator ซึ่งเป็นเครื่องต้นแบบของเครื่องฉีกยางที่ใช้กัน  
ถึงทุกวันนี้ โธมัส แชนคอก จึงได้รับเลือกให้เป็น "บิดาแห่งอุตสาหกรรมการยาง"

พ.ศ. 2380 (1837) แชนคอกประดิษฐ์เครื่องรีดยางได้เป็นผลสำเร็จ [Spreading]

พ.ศ. 2379 (1836) ทางอเมริกาก็ประดิษฐ์เครื่องบดยางได้สำเร็จเหมือนกัน

พ.ศ. 2386 (1843) ชาลส์ กูดเยียร์ (อเมริกา) ค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางคงรูป  
โดยการ "อบความร้อน" [Vulcanisation] และยางที่ผสมกำมะถันและตะกั่วขาว เมื่อย่างไฟแล้ว  
แม้จะกระทบร้อนหรือเย็นจัด ยางจะเปลี่ยนรูปไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น สิ่งที่ชาลส์ค้นพบนี้ แชน  
คอกก็ค้นพบในอีก 2 ปีต่อมา และนำผลงานไปจดทะเบียน [Patent] ทันที แต่ชาลส์ไปจด  
ทะเบียนหลังแชนคอก 2 - 3 สัปดาห์ แต่โลกก็ยังให้เกียรติแก่ ชาลส์ กูดเยียร์ ว่าเป็นผู้คิด  
กรรมวิธีนี้ได้ก่อนกรรมวิธีนี้ได้ก่อน

พ.ศ. 2389 (1846) โธมัส แชนคอก ประดิษฐ์ยางต้นสำหรับรถม้าทรงของพระนางเจ้า  
วิกตอเรีย



พ.ศ. 2413 (1870) จอน ดันลอป ผลิตยางอัดลมสำหรับจักรยานได้สำเร็จ

พ.ศ. 2438 (1895) มีผู้ประดิษฐ์ยางอัดลมสำหรับรถยนต์ได้สำเร็จ

การค้นพบกรรมวิธีในการทำให้ยางคงรูปได้นั้น นับได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับวิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งในช่วงเวลานั้น มีการค้นพบและมีสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นมากมายเช่น เจมส์ วัตต์ สร้างเครื่องจักรไอน้ำ โรเบิร์ต พูลตัน สร้างเครื่องจักรเรือไอน้ำ จอร์จ สตีเวนสัน สร้างหัวรถจักรไอน้ำ ไมเคิล ฟาราเด สร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอส สร้างเครื่องส่งโทรเลข เป็นต้น แต่ความสำเร็จต่างๆ เหล่านี้ คงจะขาดความสมบูรณ์ไปมากถ้ายังขาดความรู้เรื่องการทำยางให้คงรูป เพราะยางที่คงรูปแล้ว [Vulcanised Rubber] จะช่วยเติมความไม่สมบูรณ์เหล่านั้นให้เต็มเช่น เป็นตัวห้ามล้อรถไฟ หรือทำสายไฟ และสายเคเบิลใต้น้ำ เป็นต้น



ที่มา : วิชาการเกษตร, กรม. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา (2544 : 3-5)

## ใบความรู้ที่ 1.4

### เรื่อง ยางพาราเข้าสู่ประเทศไทย

ต้นยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทย ตั้งแต่สมัยที่ยังใช้ชื่อว่า "สยาม" ประมาณกันว่าควรเป็นหลัง พ.ศ. 2425 ซึ่งช่วงนั้น ได้มีการขยายเมล็ดกล้ายางพารา จากพันธุ์ 22 ต้น นำไปปลูกในประเทศต่างๆ ของทวีปเอเชีย และมีหลักฐานเด่นชัดว่า เมื่อ ปี พ.ศ. 2442 พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) เป็นผู้เหมือนหนึ่ง "บิดาแห่งยาง" เป็นผู้ที่ได้นำต้นยางพารามาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นครั้งแรก

จากนั้น พระยารัษฎานุประดิษฐ์ ได้ส่งคนไปเรียนวิธีปลูกยางเพื่อมาสอนประชาชน นักเรียนของท่านที่ส่งไปก็ล้วนแต่เป็นเจ้าเมือง นายอำเภอ กำนัน และผู้ใหญ่บ้านทั้งสิ้น พร้อมกันนั้นท่านก็สั่งให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นำพันธุ์ยางไปแจกจ่าย และส่งเสริมให้ราษฎรปลูกทั่วไป ซึ่งในยุคนั้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นยุคตื่นยาง และชาวบ้านเรียกยางพารานี้ว่า “ยางเทศา” ต่อมา ราษฎรได้นำเข้ามาปลูกเป็นสวนยางมากขึ้นและได้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางไปในจังหวัดภาคใต้รวม 14 จังหวัด ตั้งแต่ชุมพรลงไปถึงจังหวัดที่ติดชายแดนประเทศมาเลเซีย จนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางทั้งประเทศประมาณ 12 ล้านไร่

ความคิดที่จะนำยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทย เกิดขึ้นเมื่อ พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดีเดินทางไปดูงาน ในประเทศมลายู เห็นชาวมลายูปลูกยางกันมีผลดีมากก็เกิดความสนใจที่จะนำยางเข้ามาปลูกในประเทศไทยบ้าง แต่พันธุ์ยาง สมัยนั้น ฝรั่งซึ่งเป็นเจ้าของสวนยาง หวงมาก ทำให้ไม่สามารถนำพันธุ์ยางกลับมาได้ ในการเดินทางครั้งนั้น จนกระทั่ง พ.ศ. 2444 พระสถลสถานพิทักษ์ เดินทางไปที่ประเทศอินโดจีน จึงมีโอกาสนำกล้ากลับมาได้ โดยเอากล้ายางมาหุ้มรากด้วยสำลีชุบน้ำ แล้วหุ้มทับด้วยกระดาษหนึ่งสี่พิมพ์ อีกชั้นหนึ่งจึงบรรจุลงลังไม้ฉำฉา ใส่เรือกลไฟซึ่งเป็นเรือส่วนตัวของพระสถลฯ รีบเดินทางกลับประเทศไทยทันที

ยางที่นำมาครั้งนี้มีจำนวน ถึง 4 ลัง ด้วยกันพระสถลสถานพิทักษ์ ได้นำมาปลูกไว้ที่บริเวณหน้าบ้านพัก ที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ซึ่งปัจจุบันนี้ยังเหลือให้เห็นเป็นหลักฐานเพียงต้นเดียว อยู่บริเวณหน้าสหกรณ์การเกษตรกันตัง และจากยางรุ่นแรกนี้ พระสถลสถานพิทักษ์ ได้ขยายเนื้อที่ปลูกออกไป จนมีเนื้อที่ปลูกประมาณ 45 ไร่ นับได้ว่า พระสถลสถานพิทักษ์ คือผู้เป็นเจ้าของสวนยางคนแรกของประเทศไทย

**ที่มา :** วิชาการเกษตร, กรม.เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา (2544 : 3-5)

## ใบความรู้ที่ 1.5

### เรื่อง การสร้างสวนยางพาราในเอเชีย



การผลิตยางในโลกสมัยก่อนปี พ.ศ. 2443 (1900) นั้น ส่วนมากจะเป็นยางที่ปลูกในประเทศแถบอเมริกาใต้คือ บราซิล โคลัมเบีย และปานามาเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นยังมียางที่ได้จากรัสเซีย และอัฟริกาเป็นบางส่วน และในช่วงเวลาก่อนหน้านั้น ยางเริ่มมีความสำคัญ ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้นแล้ว โลกจึงมีความต้องการใช้ยางเป็นจำนวนมาก โทมัส แฮนคอก จึงมีความคิดว่า ถ้าโลก (หมายถึงยุโรป) ยังคงต้องพึ่งยางที่มาจากแหล่งต่างๆ เหล่านั้นเพียงอย่างเดียว ในอนาคตอาจเกิดความขาดแคลนยางขึ้นได้ จึงนำที่จะหาที่ ใหม่ๆ ในส่วนอื่นๆ ของโลกเพื่อปลูกยางเอาไว้บ้าง ในปี พ.ศ. 2398 (1855) จึงนำความคิดนี้ไปปรึกษาเซอร์โจเซฟ ฮุกเกอร์ แต่ไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควรชาวยุโรปในยุคนั้น ยังไม่มีใครรู้จักยางกันมากนักว่า ยางมีหน้าตาเป็นอย่างไร หรือแม้กระทั่งได้ยางมาอย่างไรจากต้นอะไร จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2414 (1871) จึงมีผู้นำภาพวาดต้นยางมาให้เซอร์โจเซฟ ฮุกเกอร์ ดูท่านจึงมีความสนใจในการปลูกยางมากขึ้น จึงได้ปรึกษากับเซอร์คลีเมนส์ มาร์คแฮม ผู้ช่วยเลขาธิการประจำทำเนียบผู้ว่าการประจำอินเดีย ความพยายามที่จะนำยางมาปลูกในเอเชียจึงเกิดขึ้นเป็นครั้งแรก ในช่วงเวลาเดียวกันนั้น สถานการณ์ยางในประเทศแถบอเมริกาใต้ไม่ค่อยดีนัก เนื่องจากในสภาวะที่โลกมีความต้องการยางสูงมาก ชาวสวนยางในโคลัมเบียและปานามาจึงโหมกรีดยางกันอย่างหนัก จนในที่สุด ต้นยางในประเทศนั้นจึงได้รับความบอบช้ำมาก และตายหมดจนไม่มีต้นยางเหลืออยู่ในแถบนั้นอีกเลย

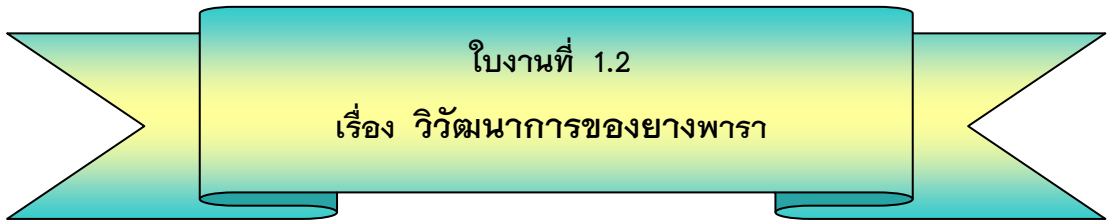
เซอร์คลีเมนส์ จึงนำพันธุ์ยางมาทดลองปลูกในอินเดียเป็นครั้งแรก แต่ไม่ประสบความสำเร็จ จึงได้ทดลองปลูกยางในดินแดนต่างๆ ที่เป็นอาณานิคมของอังกฤษ ในที่สุดจึง

พบว่า ในดินแดนแหลมมลายูเป็นที่ที่ยางจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุด และยังพบว่า พันธุ์ยางที่ดีที่สุดคือยางพันธุ์ Hevea Brasiliensis หรือยางพารา ดังนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2425 (1882) ยางพาราจึงเป็นที่ นิยมปลูกรากันอย่างแพร่หลายในแหลมมลายูในระยะแรกเริ่ม ยางพาราจะปลูกรากันมากในดินแดนอาณานิคมของอังกฤษและฮอลแลนด์เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้น เยอรมันก็ปลูกรากันไว้ที่อัฟริกาบ้าง และบางส่วนเป็นยางในรัสเซีย เหตุที่ยางพาราเป็นที่นิยมปลูกรากันมากในเอเชีย อาจเนื่องมาจาก ในเอเชียมีองค์ประกอบต่างๆที่เหมาะสมในการปลูกรากัน ทั้งสภาพดินฟ้าอากาศ ภูมิประเทศ สภาพดิน และปริมาณฝน รวมทั้งแรงงานที่หาได้ง่าย ประกอบกับคุณสมบัติทางการเกษตรและการพาณิชย์ของยางเองเช่นพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นควนเขา ไม่สามารถปลูกรากันพืชอื่นได้ แต่ปลูกรากันได้ ยางเป็นพืชที่ปลูกรากันง่าย ไม่ต้องดูแลรักษามากนัก โรคและศัตรูพืชน้อย ไม่ต้องมีการเฝ้ารักษา เพราะผลผลิตของยางไม่สามารถขโมยกันได้

ผลผลิตยางสามารถขายได้ทุกคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็ยางคุณภาพเลวเพียงใดก็ขายได้ เป็นยางปนกรวดปนดิน ปนทราย ก็ขายได้ แม้แต่ขี้ของขี้ของขี้ของยาง ก็ขายได้ ไม่ต้องง้อคนซื้อ เพราะผลผลิตไม่เน่าเสีย (ในอดีต) เป็นสินค้าที่ขายได้คล่อง และขายได้จนหมด ไม่มีเหลือ (ในอดีต) ให้ผลผลิตที่ยาวนาน และแน่นอน

**ที่มา :** วิชาการเกษตร, กรม.เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา (2544 : 3-5)





กลุ่มที่.....สมาชิกในกลุ่มมีดังนี้

- 1..... 2.....
- 3.....4.....
- 5.....

คำชี้แจง ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาใบความรู้ แล้วเขียนสรุปองค์ความรู้ลงในใบงาน

Area for writing the summary of knowledge, containing horizontal dotted lines for text entry.









### แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยที่ 6 ผลผลิตและการจำหน่ายยางพารา	เวลา 6 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การทำยางแผ่นดิบ	เวลา 2 ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ชื่อผู้สอน.....

#### สาระสำคัญ

การแปรรูปยางพาราเพื่อจำหน่าย นิยมทำในรูปของแผ่นยางดิบ สำหรับยางแผ่นดิบจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับวิธีการผลิต ราคาขายในท้องตลาดก็จะแตกต่างกันไปตามคุณภาพของแผ่นยาง ดังนั้นการผลิตแผ่นยางคุณภาพดีออกจำหน่ายจะได้ราคาสูงกว่าแผ่นยางที่มีคุณภาพต่ำ

#### ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการกรีดยางพารา
2. มีความสามารถในการกรีดยางพารา
3. มีความรู้ความเข้าใจการทำยางแผ่นยางพารา
4. มีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการแปรรูปยางพารา
5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำสวนยางพารา

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
  - 1.1 อธิบายขั้นตอนการทำยางแผ่นดิบได้
  - 1.2 บอกลักษณะของยางแผ่นดิบคุณภาพดีได้
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (K)
 

สามารถทำยางแผ่นดิบได้
3. ด้านเจตคติ (A)
 

เห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของยางพารา

## สาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการผลิตแผ่นยาง
2. ลักษณะของแผ่นยางคุณภาพดี

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

## คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
  - 1.1 ครูสอบถามนักเรียนว่า นายยางพาราที่ได้ในแต่ละวันนั้น นอกจากการส่งขายแบบน้ำยางสดแล้ว นักเรียนเขาไปทำอะไรได้บ้าง
  - 1.2 ครูนำตัวอย่างยางแผ่นดิบมาให้นักเรียนดู
  - 1.3 ครูและนักเรียนสนทนาเรื่อง ขั้นตอนการทำแผ่นยางดิบ
  - 1.4 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ชี้นำกิจกรรม
  - 2.1 ครูนำนักเรียนไปศึกษานอกห้องเรียน เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่สวนยางพาราของคุณลุงบัณฑิต สุทธิอาจเกษตรกรภูมิปัญญาท้องถิ่นที่อยู่ใกล้โรงเรียน โดยให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้และสาธิตการทำแผ่นยาง แล้วให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและครูบรรยายให้ความรู้เพิ่มเติมในประเด็นที่นักเรียนไม่เข้าใจ
  - 2.2 ให้นักเรียนฝึกทำแผ่นยางพาราเพิ่มเติมกับผู้ปกครอง
  - 2.3 แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาจากใบความรู้ที่ 20.1 เรื่อง การผลิตแผ่นยางพารา และบันทึกผลการศึกษาลงในใบงานที่ 20.1 เรื่อง การผลิตแผ่นยางพารา ส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. ชี้นำสรุป
  - 3.1 นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการทำแผ่นยาง

3.2 ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์

3.3 นักเรียนจดบันทึกสาระสำคัญลงในสมุดบันทึกความรู้

### สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. สื่อของจริง เช่น สวนยางพาราภูมิปัญญาท้องถิ่น แผ่นยางดิบ โรงงานผลิตแผ่นยาง
2. ใบความรู้ที่ 20.1 เรื่อง การผลิตแผ่นยาง
3. ใบงานที่ 20.1 เรื่อง การผลิตแผ่นยาง
4. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานนักเรียน
5. แบบประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม
6. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

### การวัดผลและประเมินผล

วิธีการวัด/ประเมินผล	เครื่องมือวัด/ประเมินผล	เกณฑ์การวัด/ประเมินผล
- ตรวจใบงาน	- ใบงาน/แบบประเมินใบงาน	- ระดับดี
- ประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม	- แบบประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม	- ระดับดี
- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับดี
- ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน	- แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน	- ระดับดี

### กิจกรรมเสนอแนะ

ครูอาจใช้นอกเวลาเรียน นำนักเรียนไปฝึกทำยางแผ่นดิบกับผู้ปกครองนักเรียนหรือเกษตรกรในชุมชน

ความเห็น/ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....  
 .....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....  
 .....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....  
 .....

3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....  
 .....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## ใบความรู้ที่ 20.1

### เรื่อง การผลิตแผ่นยาง

เมื่อรวบรวมน้ำยางสดจากสวนแล้ว น้ำยางที่ได้สามารถนำไปขายในรูปของน้ำยางสด หรือนำไปแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบ ราคาขายในท้องตลาดแตกต่างกันตามคุณภาพของแผ่นยาง ที่ผลิตได้ การทำยางแผ่นชั้นดีนั้นมีหลักการง่ายๆ คือ ทำยางให้สะอาด รีดแผ่นยางให้บาง สีของแผ่นยางสม่ำเสมอ ใช้น้ำและน้ำกรดถูกัณฑ์ตราส่วน ซึ่งมีขั้นตอนการทำดังต่อไปนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมน้ำยาง

1. ควรเช็ดถ้วยรองรับน้ำยางให้สะอาดก่อนรองรับน้ำยาง
2. ทำความสะอาดถังเก็บน้ำยางก่อนใช้ทุกครั้ง
3. อย่าใส่เศษยางหรือใบไม้ลงในถังเก็บน้ำยาง จะทำให้ยางสกปรก จับตัวเป็นก้อนเร็ว กรองน้ำยางได้ยาก
4. ถังเก็บน้ำยางควรมีฝาปิด เพื่อป้องกันมิให้น้ำยางล้นออกมานอกถังในระหว่างนำไปยังโรงทำยางแผ่น



ปิดฝาให้แน่น อย่า  
ให้น้ำยางล้นออก  
นอกถังนะครับ.....



#### ขั้นตอนที่ 2 การกรองน้ำยาง

การกรองน้ำยางด้วยเครื่องกรองเบอร์ 40 และเบอร์ 60 เพื่อเอาสิ่งสกปรกออกโดยวางเครื่องกรองซ้อนกัน 2 ชั้น เบอร์ 40 ไว้ข้างบน และเบอร์ 60 ไว้ด้านล่าง

### ขั้นตอนที่ 3 การเติมน้ำยางใส่ตะก

ตวงน้ำยางที่กรองแล้วใส่ในตะกที่สะอาด ตะกละ 2 ลิตร



3. การกรองน้ำยาง

### ขั้นตอนที่ 4 การผสมน้ำกับน้ำยาง

เติมน้ำสะอาดลงในตะกที่ใส่น้ำยางไว้ตะกละ 2 ลิตร จะได้อัตราส่วนผสมระหว่างน้ำยางกับน้ำในอัตรา 3 ส่วนต่อ 2 ส่วน (อัตราส่วนผสมอาจเปลี่ยนแปลงได้ถ้าหากน้ำยางเจือจางบ้างแล้ว เช่น กรณีที่ฝนตกขณะเก็บน้ำยางหรือจากเหตุอื่นๆ )



6. เติมน้ำ 3 ลิตร ลงในตะก



7. เติมน้ำ 2 ลิตรผสมลงในตะก



อัตราส่วนในขั้นตอน 3 และ 4 อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

### ขั้นตอนที่ 5 การเลือกใช้น้ำกรดและการผสมน้ำกรด

เพื่อให้ยางแข็งตัวและได้ยางแผ่นที่คุณภาพดี ตรงตามความต้องการของผู้ซื้อหรือโรงงานอุตสาหกรรม ควรเลือกใช้น้ำกรด “ฟอร์มิก” ชนิดความเข้มข้น 90% ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างจากกรดชนิดอื่นคือ ไม่มีสี กลิ่นฉุนจัด หากสูดดมจะเสปจุมูกอย่างรุนแรงและละลายน้ำได้ดีมาก

ข้อดีของกรดฟอร์มิค คือ

1. ยางแผ่นแข็งตัวสม่ำเสมอ หากทำให้เจือจางด้วยน้ำสะอาดที่ถูกต้อง
2. สามารถระเหยได้ ไม่ตกค้างในแผ่นยาง
3. ไม่ทำให้แผ่นยางเหนียวเหนอะ
4. สมบัติและความยืดหยุ่นของแผ่นยางคงเดิม
5. ไม่ทำให้โรงเรือนและแผ่นยางมีกลิ่นเหม็น
6. ไม่ทำให้เครื่องมือและอุปกรณ์เสียหายมากนัก จะทำให้อายุการใช้งาน

ยาวนาน

การผสมกรดฟอร์มิคเพื่อให้ยางแผ่นแข็งตัวในเวลา 30-45 นาที ควรผสมกรดฟอร์มิคในอัตราส่วนกรดฟอร์มิค 30 มิลลิลิตร (2 ช้อนแกง) ผสมน้ำสะอาด 1,170 มิลลิลิตร (3 กระป๋องนม) แล้วกวนให้เข้ากันโดยเทกรดฟอร์มิกลงในน้ำ และควรใช้ภาชนะที่เป็นกระเบื้องเคลือบ หรือแกลลอนพลาสติกในการผสม

### ขั้นตอนที่ 6 การใช้น้ำกรดผสมน้ำยาง

ใช้ใบพายกวนน้ำยางในตะก 1-2 เทียบ แล้วตวงน้ำกรดที่ผสมแล้ว 390 มิลลิลิตร (1 กระป๋องนม) เทลงในน้ำยางให้ทั่วตะก ขณะที่เทน้ำกรดใช้ใบพายกวนน้ำยางไปมา ประมาณ 6 ครั้ง (น้ำกรดฟอร์มิค 1 ขวด ทำยางแผ่นได้ประมาณ 90-100 แผ่น)

### ขั้นตอนที่ 7 การกวาดฟองน้ำยางในตะก

ขณะกวนน้ำยางจะมีฟองเกิดขึ้น ใช้ใบพายกวาดฟองออกจากตะกให้หมดเก็บรวบรวมใส่ภาชนะไว้ขายเป็นเศษยางชั้นดี ฟองน้ำยาง ถ้าไม่กวาดออก เมื่อนำยางไปรมควัน จะทำให้เห็นรอยจุดอากาศในแผ่นยาง ทำให้ได้ยางชั้นต่ำกว่าที่ควรจะเป็น



ขั้นตอนที่ 6



ขั้นตอนที่ 7





## ขั้นตอนที่ 8 การใช้วัสดุปิดตะกอน

ควรใช้แผ่นสังกะสี หรือวัสดุอื่นใดก็ได้ปิดตะกอนเพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกตกลงในน้ำยางที่กำลังจับตัว ทิ้งไว้ประมาณ 30 - 45 นาที

## ขั้นตอนที่ 9 การนวดแผ่นยาง

เมื่อยางจับตัวกันแล้ว ก่อนนำไปนวดควรรินน้ำสะอาดหล่อไว้ทุกตะกอนเพื่อสะดวกในการเทแห้งยางออกจากตะกอน การนวดยางควรนวดแผ่นยางบนโต๊ะที่สะอาด ซึ่งปูด้วยอลูมิเนียมหรือแผ่นสังกะสี นวดด้วยมือ หรือไม้กลมแล้วแต่ถนัด นวดยางให้หนาประมาณ 1 เซนติเมตร



19. นวดยางให้มีความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร

ขั้นตอนนี้คงต้องออกแรง  
กล้ามเนื้อแขนสักหน่อย  
แล้ว...สู้...สู้...นะครับ



## ขั้นตอนที่ 10 การรีดแผ่นยางด้วยเครื่องรีดสั้น

หลังจากนำแผ่นยางเข้าเครื่องรีดสั้นแล้วก็นำยางเข้าเครื่องรีดดอกจะช่วยให้แผ่นยางแห้งเร็วขึ้นเมื่อนำไปรมควัน



20. เข้าเครื่องรีดสั้น 3-4 ครั้งให้มีความหนา 3-4 มิลลิเมตร



21. เข้าเครื่องรีดดอก 1 ครั้งให้ยางมีความหนา ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร

## ขั้นตอนที่ 11 การสร้างแผ่นยาง

แผ่นยางที่รีดออกแล้ว ควรล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อล้างน้ำกรดและสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ตามผิวของแผ่นยางออกให้หมด

### ขั้นตอนที่ 12 การผึ่งแผ่นยาง

แผ่นยางที่ล้างด้วยน้ำสะอาดแล้ว ควรนำไปผึ่งไว้ในที่ร่ม ไม่ควรนำไปผึ่งหรือตากไว้กลางแดด เพราะจะทำให้ยางแผ่นเสื่อม คุณภาพได้ง่าย อย่าวางแผ่นยางบนพื้นหรือพาดแผ่นยางในที่ที่มีฝุ่น หรือถูกสิ่งสกปรกได้ง่าย



### ขั้นตอนที่ 13 เก็บยางแผ่นเพื่อรอจำหน่าย

หลังจากผึ่งยางแผ่นไว้ประมาณ 6 ชั่วโมง ให้เก็บรวบรวมยางแผ่น โดยพาดไว้บนราวในโรงเรือนเพื่อรอจำหน่าย (ถ้ามีโรงรมให้นำเข้ารมควันหรืออาจจะอบยางในโรงอบพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อให้ยางแผ่นแห้งป้องกันเชื้อรา และสามารถเก็บไว้ได้นาน)



แล้วเสร็จทุกขั้นตอน...  
ก็สามารถนำไปขายได้  
แล้วครับ



ใบงานที่ 20.1  
เรื่อง : การผลิตแผ่นยาง

ชื่อกลุ่ม..... มีสมาชิกดังนี้ 1.....

2.....3.....

4.....5.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแผนผังขั้นตอนการผลิตแผ่นยาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## แบบทดสอบ

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ผลผลิตและการจำหน่ายยางพารา

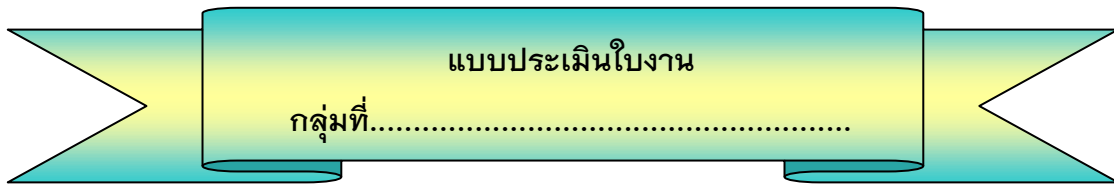
คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. การกรีดยางพาราให้ได้ผลผลิตน้ำยางมากควรกรีดอย่างไร
  - ก. กรีดให้ลึกจนถึงเนื้อไม้
  - ข. กรีดให้ใกล้เยื่อเจริญมากที่สุด
  - ค. กรีดตรงส่วนที่เป็นเปลือกไม้นอกสุด
  - ง. ถูกหมดทุกข้อ
2. การเปิดกรีดต้นยางควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด
  - ก. ราคาของยางพารา
  - ข. ขนาดของต้นยางพารา
  - ค. อายุของต้นยางพารา
  - ง. ถูกหมดทุกข้อ
3. ข้อใดไม่ใช่หลักการในการกรีดยางที่ดี
  - ก. กรีดแล้วต้องได้น้ำยางมากที่สุด
  - ข. เปลือกเสียหายน้อยที่สุด
  - ค. กรีดได้บ่อยครั้งที่สุด
  - ง. ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด
4. ข้อใดคือวิธีการกรีดยางที่ถูกต้อง
  - ก. กรีดจากขวามาซ้าย ทำมุมให้เอียง 30-35 องศา กับแนวระดับ
  - ข. กรีดจากซ้ายมาขวา ทำมุมให้เอียง 30-35 องศา กับแนวระดับ
  - ค. กรีดจากขวามาซ้าย ทำมุมให้เอียง 40-45 องศา กับแนวระดับ
  - ง. กรีดจากซ้ายมาขวา ทำมุมให้เอียง 40-45 องศา กับแนวระดับ
5. การเปิดกรีดครั้งแรกของต้นยางควรกรีด ณ จุดใด เมื่อใด
  - ก. ณ จุดที่สูงจากพื้นดิน 75 ซม. เมื่อวัดรอบลำต้นจุดนั้น 45 ซม. ขึ้นไป
  - ข. ณ จุดที่สูงจากพื้นดิน 75 ซม. เมื่อวัดรอบลำต้นจุดนั้น 50 ซม. ขึ้นไป
  - ค. ณ จุดที่สูงจากพื้นดิน 150 ซม. เมื่อวัดรอบลำต้นจุดนั้น 45 ซม. ขึ้นไป
  - ง. ณ จุดที่สูงจากพื้นดิน 150 ซม. เมื่อวัดรอบลำต้นจุดนั้น 50 ซม. ขึ้นไป

6. ยางพาราที่เหมาะสมในการกรีตควรมีขนาดของลำต้นประมาณเท่าใด
- 20 เซนติเมตร
  - 30 เซนติเมตร
  - 40 เซนติเมตร
  - 50 เซนติเมตร
7. เราใช้อุปกรณ์ชนิดใดสำหรับกรีตยางพารา
- กรรไกร
  - จอบ
  - มีดกรีตยาง (เจียบง)
  - เกี่ยว
8. การกรีตยางที่ความลาดชันของรอยกรีตต่ำกว่า 30 องศาที่ระดับแนวระดับ ทำให้มีผลอย่างไร
- ได้ผลผลิตสูงขึ้น
  - ทำให้น้ำยางไหลออกนอกกรวยกรีต
  - ทำให้น้ำยางไหลเร็วขึ้น
  - ต้องใช้แรงงานมากขึ้น
9. เวลาที่เหมาะสมในการกรีตยางคือข้อใด
- 03.00 – 06.00 นาฬิกา
  - 12.00 – 15.00 นาฬิกา
  - 08.00 – 11.00 นาฬิกา
  - 22.00 – 23.00 นาฬิกา
10. เราผสมกรดฟอร์มิกลงในน้ำยางเพื่อ
- เพื่อให้ น้ำยางสะอาด
  - เพื่อให้ได้ น้ำยางมาก
  - เพื่อให้ยางได้ราคาดี
  - เพื่อให้ น้ำยางแข็งตัว

เฉลยแบบทดสอบหลัง

- |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 1. ข | 2. ข | 3. ค | 4. ข | 5. ง  |
| 6. ง | 7. ค | 8. ก | 9. ก | 10. ง |



กลุ่มที่.....สมาชิกในกลุ่ม

- 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5.....

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. การใช้ภาษา					
2. เนื้อหา					
3. เวลา					
รวม (15 คะแนน)					
ระดับคุณภาพที่ได้					

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 – 15	ดี
8 – 11	ปานกลาง
3 – 7	ปรับปรุง

ชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

## เกณฑ์ประเมินแบบประเมินใบงาน

รายการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การใช้ภาษา	5	ใช้คำ ข้อความได้เหมาะสม เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง
	4	ใช้คำ ข้อความได้เหมาะสม เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง มีผิดบ้างไม่เกิน 3 คำ
	3	ใช้คำ ข้อความได้เหมาะสม เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง มีผิดบ้างมากกว่า 3 คำ
	2	ใช้คำ ข้อความได้เหมาะสมปานกลาง เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง มีผิดบ้างไม่เกิน 6 คำ
	1	ใช้คำ ข้อความได้เหมาะสมปานกลาง เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง มีผิดบ้างมากกว่า 6 คำ
2. เนื้อหา	5	เนื้อหาถูกต้อง 100% เนื้อหาบ่งบอกความรู้ความเข้าใจมาก แสดงความคิดเห็นตรงประเด็นมาก
	4	เนื้อหาถูกต้อง 75% เนื้อหาบ่งบอกความรู้ความเข้าใจปานกลาง แสดงความคิดเห็นตรงประเด็นมาก
	3	เนื้อหาถูกต้องน้อยกว่า 75% เนื้อหาบ่งบอกความรู้ความเข้าใจน้อย แสดงความคิดเห็นไม่ตรงประเด็น
	2	เนื้อหาถูกต้องน้อยกว่า 50% เนื้อหาบ่งบอกความรู้ความเข้าใจน้อย แสดงความคิดเห็นไม่ตรงประเด็น
	1	เนื้อหาถูกต้องน้อยกว่า 50% เนื้อหาไม่บ่งบอกความรู้ความเข้าใจมาก ไม่แสดงความคิดเห็น
3. เวลา	5	งานเสร็จตามกำหนดเวลาและมีความประณีตสวยงาม
	4	งานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลาและมีความประณีตสวยงาม
	3	งานเสร็จตามกำหนดเวลาและมีความประณีต
	2	งานไม่เสร็จตามกำหนดเวลา ขาดความประณีต
	1	งานไม่เสร็จตามกำหนดเวลาและขาดความประณีตสวยงาม



ที่	ชื่อ - สกุล	วางแผนการทำงาน	รับฟังความคิดเห็น	บรรยากาศในการ	ความร่วมมือภายใน	การตัดสินใจร่วมกัน	รวมคะแนน	ผลการประเมิน	
		3	3	3	3	3		15	ผ่าน

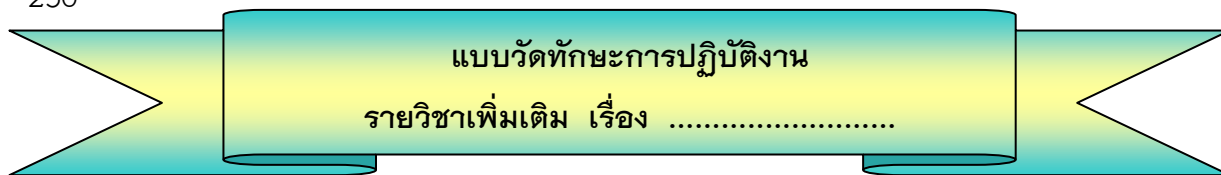
### เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 - 15	3 = ดี
10 - 12	2 = ปานกลาง
7 - 9	1 = ปรับปรุง



เกณฑ์ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1.วางแผนการทำงาน	3	มีการแบ่งงาน แบ่งหน้าที่อย่างทั่วถึง เหมาะสมกับความสามารถ
	2	แบ่งงาน แบ่งหน้าที่กันไม่ทั่วถึง แต่เหมาะสมกับความสามารถ หรือแบ่งงาน แบ่งหน้าที่กันทั่วถึง แต่ไม่เหมาะสมกับความสามารถ
	1	ไม่มีการแบ่งงาน แบ่งหน้าที่
2.รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	3	สมาชิกในกลุ่มยอมรับความสามารถ และความคิดเห็นของกันและกันทุกครั้ง
	2	สมาชิกในกลุ่มยอมรับความสามารถ และความคิดเห็นของกันและกันบ้างครั้ง
	1	สมาชิกในกลุ่มไม่ยอมรับความสามารถ และความคิดเห็นของกันและกัน
3.บรรยากาศในการทำงาน	3	มีความเป็นกันเอง สนุกสนานไม่ตึงเครียด
	2	มีความเป็นกันเอง ตึงเครียดเวลาทำงานเป็นบางครั้ง
	1	ไม่มีความเป็นกันเอง ตึงเครียดเวลาทำงาน
4.ความร่วมมือในกลุ่ม	3	ร่วมมือและช่วยเหลือกันทุกเรื่อง
	2	ร่วมมือและช่วยเหลือกันเป็นบางเรื่อง
	1	ไม่ร่วมมือและไม่ช่วยเหลือกัน
5.การตัดสินใจร่วมกัน	3	ทุกคนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจทุกๆ เรื่อง
	2	มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเป็นส่วนมาก
	1	ตัดสินใจทุกเรื่องเพียงผู้เดียว



## สมาชิกในกลุ่ม

1..... 2.....

3..... 4.....

5.....

ชื่องาน.....เวลาปฏิบัติงาน.....ชั่วโมง

องค์ประกอบที่ใช้ในการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านกระบวนการปฏิบัติงาน</b>					
1.การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์					
2.ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน					
3.ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน					
4.ความประหยัดในการใช้วัสดุ					
5.ความตั้งใจและเอาใจใส่ขณะปฏิบัติงาน					
<b>ด้านคุณภาพของผลงานที่สำเร็จ</b>					
6.งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด					
7.การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์หลังเสร็จงาน					
8.ความเรียบร้อยของสถานที่หลังปฏิบัติงาน					
9.ความประณีตเรียบร้อยของชิ้นงาน					
10.คุณภาพของชิ้นงาน					
<b>รวมคะแนน</b>					
คะแนนเต็ม 50 คะแนน	คะแนนที่ได้		คะแนน		

## เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับ 5 = ดีมาก

ระดับ 4 = ดี

ระดับ 3 = ปานกลาง

ระดับ 2 = พอใช้

ระดับ 1 = ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ด้านกระบวนการปฏิบัติงาน

เรื่อง.....

รายการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์	5	ใช้ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว ชำนาญ
	4	ใช้ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว
	3	ใช้ได้ถูกต้อง แต่ไม่คล่องแคล่วนัก
	2	ใช้ได้โดยการบอกหรือแนะนำจากครู
	1	ใช้ได้แบบลองผิดลองถูก ไม่มั่นใจ
2. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน	5	ปฏิบัติงานได้ถูกต้องทุกขั้นตอน
	4	ปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้ถูกต้อง 3 ใน 4 ส่วน
	3	ปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้ถูกต้อง 2 ใน 4 ส่วน
	2	ปฏิบัติงานได้ถูกต้องแต่สลับขั้นตอน
	1	ปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง
3. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	5	ปลอดภัยตลอดเวลาปฏิบัติงานโดยครูไม่ต้องควบคุมดูแล
	4	ปลอดภัยตลอดเวลาปฏิบัติงานโดยครูต้องควบคุมดูแล
	3	เกิดปัญหาอุปสรรคเล็กน้อยและสามารถแก้ไขด้วยตนเองได้
	2	เกิดปัญหาอุปสรรคเล็กน้อยและเพื่อนต้องช่วยแก้ไขให้
	1	เกิดปัญหาอุปสรรคบ่อยและวิทยากรต้องช่วยแก้ไขให้
4. ความประหยัดในการใช้วัสดุ	5	ใช้วัสดุตามที่กำหนด
	4	ใช้วัสดุมากกว่าที่กำหนด 10 - 29%
	3	ใช้วัสดุมากกว่าที่กำหนด 30 - 49%
	2	ใช้วัสดุมากกว่าที่กำหนด 50 - 69%
	1	ใช้วัสดุมากกว่าที่กำหนด 70 - 89%
5. ความตั้งใจและเอาใจใส่ขณะปฏิบัติงาน	5	ตั้งใจและเอาใจใส่สม่ำเสมออย่างดีเยี่ยม
	4	ตั้งใจและเอาใจใส่สม่ำเสมออย่างดี
	3	ตั้งใจและเอาใจใส่สม่ำเสมอปานกลาง
	2	ตั้งใจและเอาใจใส่บางครั้ง
	1	ตั้งใจและเอาใจใสน้อยต้องคอยกำชับอยู่บ่อยๆ

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ด้านคุณภาพของผลงานที่สำเร็จ  
เรื่อง.....

รายการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
6. เสร็จทันเวลาที่กำหนด	5	เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
	4	เลยเวลาตามที่กำหนด 10 - 19%
	3	เลยเวลาตามที่กำหนด 20 - 29%
	2	เลยเวลาตามที่กำหนด 30 - 39%
	1	เลยเวลาตามที่กำหนด 40 - 49%
7. การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์หลังเสร็จงาน	5	จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์เข้าที่อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ถูกต้องทุกชิ้น
	4	จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์เข้าที่อย่างเรียบร้อยดี
	3	จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์เข้าที่เรียบร้อย
	2	จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ได้เรียบร้อยบางชิ้น
	1	จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ไม่เรียบร้อย
8. ความสะอาดเรียบร้อยของสถานที่หลังปฏิบัติงาน	5	สะอาดเรียบร้อยดีโดยไม่มีที่ติ
	4	ดีบ้างเล็กน้อยจึงทำให้งานสะอาดเรียบร้อยดี
	3	ดีค่อนข้างมากจึงทำให้งานสะอาดเรียบร้อยดี
	2	ดีแล้วงานก็ยังสะอาดเรียบร้อยบางส่วน
	1	ดีแล้วก็ยังไม่สะอาดเรียบร้อย
9. ความประณีตเรียบร้อยของชิ้นงาน	5	มีความประณีตเรียบร้อยมากกว่าแบบที่กำหนด
	4	มีความประณีตเรียบร้อยตามแบบที่กำหนด
	3	มีความเรียบร้อยแต่ไม่ถึงขั้นประณีต
	2	มีความเรียบร้อยพอยอมรับได้
	1	ขาดความประณีตของชิ้นงาน
10. ชิ้นงานที่ได้	5	ได้ผลงานตามกำหนด 80 - 100%
	4	ได้ผลงานตามกำหนด 70 - 79%
	3	ได้ผลงานตามกำหนด 60 - 69%
	2	ได้ผลงานตามกำหนด 50 - 59%
	1	ได้ผลงานต่ำกว่ากำหนด 50%

แบบประเมินการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน  
รายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง .....

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวม (15)	ระดับคุณภาพ		
		1.การเตรียมตัวก่อนนำเสนอ(3)	2.กลวิธีนำเสนอ(3)	3.ความสมบูรณ์ของเนื้อหา(3)	4.การตอบข้อซักถาม(3)	5.การรักษาเวลาในการนำเสนอ(3)		ดี	พอใช้	ปรับปรุง

## เกณฑ์การประเมิน

ผ่าน

หมายถึง

ได้ระดับคุณภาพ

ดี พอใช้

ไม่ผ่าน

หมายถึง

ได้ระดับคุณภาพ

ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนนในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน**

รายการประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การเตรียมตัวก่อนนำเสนอ	3	1. มีการเตรียมตัวอย่างดี 2. ผู้รายงานมีความมั่นใจสูง 3. สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วม
	2	บกพร่องเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งในข้อ 1, 2 และ 3
	1	บกพร่องเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งในข้อ 1, 2 และ 3 ตั้งแต่ 2 เกณฑ์ขึ้นไป
2. กลวิธีนำเสนอ	3	1. วิธีการนำเสนอเหมาะสม 2. เนื้อหาน่าสนใจ 3. ใช้สื่อประกอบ
	2	บกพร่องข้อใดข้อหนึ่งใน 3 ข้อ
	1	บกพร่องสองข้อขึ้นไปใน 3 ข้อ
3. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	3	เนื้อหาถูกต้อง มีการเรียงลำดับเนื้อหา สอดคล้องและมีความเชื่อมโยงต่อเนื่องดี
	2	เนื้อหาถูกต้อง มีการเรียงลำดับเนื้อหา สอดคล้องแต่ไม่ค่อยเชื่อมโยงต่อเนื่อง
	1	เนื้อหาถูกต้องเป็นบางส่วน มีการเรียงลำดับเนื้อหาแต่ไม่ต่อเนื่อง
4. การตอบข้อซักถาม	3	ตอบคำถามได้ถูกต้องสมบูรณ์ ตรงประเด็น ชัดเจน พุดไม่คลุมเครือ
	2	ตอบคำถามได้ถูกต้องสมบูรณ์ ตรงประเด็น ชัดเจน พุดคลุมเครือ
	1	ตอบคำถามได้ถูกต้องสมบูรณ์ ตรงประเด็นบางส่วนพุดคลุมเครือ
5. การรักษาเวลาในการรายงาน	3	จบเนื้อหาภายในเวลาที่กำหนด
	2	ใช้เวลาน้อยกว่าหรือมากกว่าที่กำหนดไม่เกิน 5 นาที
	1	ใช้เวลาน้อยกว่าหรือมากกว่าที่กำหนดเกิน 5 นาที

คะแนน	ระดับคุณภาพ
11 – 15	ดี
7 – 10	พอใช้
1 – 6	ปรับปรุง