

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยาพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง

นางสาวจันทน์ ภูศรีสถับ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2550

**The Development of Local Curriculum on the Topic of Rubber Plant  
for Mathayom Suksa IV Students at Srinagarindra  
the Princess Mother School, Rayong**

**Miss Chumnong Pusrisalub**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Curriculum and Instruction

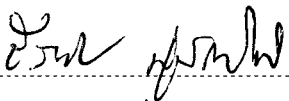
School of Educational Studies

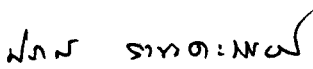
Sukhothai Thammathirat Open University

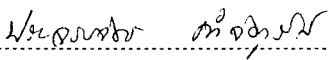
2007

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง  
ชื่อและนามสกุล นางสาวจ่านงค์ ภูศรีสลับ  
แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปราณี สังขะตะววรรณ  
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ประจวบจิตร คำจตุรัส

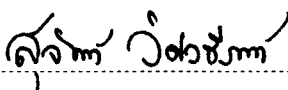
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราณี สังขะตะววรรณ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประจวบจิตร คำจตุรัส)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา  
หลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

  
..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิศวธีรานนท์)

วันที่ 13 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

**ชื่อวิทยานิพนธ์** การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ราชของ  
**ผู้วิจัย** นางสาวจันทกัญญา ภูศรีสถับ **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)  
**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปราณี สังขะตะววรรณ (2) รองศาสตราจารย์  
ดร.ประจวบจิตร คำจตุรัส **ปีการศึกษา** 2550

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ราชของ  
(2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น  
เรื่องยางพารา และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นจำนวน 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ  
ด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิม  
พระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ราชของ จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่  
ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบประเมินหลักสูตร (2) แบบประเมินแผนจัดการเรียนรู้  
(3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน สถิติ  
ที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ยางพารา สำหรับ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และแผนจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมสามารถ  
นำไปจัดการเรียนการสอนได้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น  
เรื่องยางพารา สูงกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) นักเรียนเห็นด้วย  
มากกับการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

**คำสำคัญ** หลักสูตรท้องถิ่น ยางพารา มัธยมศึกษา

**Thesis title:** The Development of Local Curriculum on the Topic of Rubber Plant for Mathayom Suksa IV Students at Srinagarindra the Princess Mother School, Rayong

**Researcher:** Miss Chumnong Pusrisalub ; **Degree:** Master of Education (Curriculum and Instruction); **Thesis advisors:** (1) Dr. Pranee Sungkatavat, Associate Professor; (2) Dr. Prajubjit Khumjaturat, Associate Professor;

**Academic year:** 2007

### ABSTRACT

The purposes of this study were to (1) develop a local curriculum on the topic of Rubber Plant for Mathayom Suksa IV students at Srinagarindra The Princess Mother School, Rayong; (2) compare students' learning achievements before and after using the local curriculum on the topic of Rubber Plant; and (3) study students' opinions toward using the local curriculum on the topic of Rubber Plant.

The sample consisted of 5 experts on local curriculum, 7 experts on instructional management and 32 Mathayom Suksa IV students at Srinagarindra The Princess Mother School, Rayong obtained by cluster random sampling. The research instruments consisted of the following: (1) a curriculum evaluation form, (2) a lesson plan evaluation form, (3) a learning achievement test, and (4) a questionnaire on students' opinions. Statistics employed for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test

The research findings were as follows: (1) the local curriculum on the topic of Rubber Plant for Mathayom Suksa IV students and lesson plans developed by the researcher were found to be appropriate for classroom instruction; (2) after using the local curriculum on the topic of Rubber Plant, students' learning achievement was significant higher than that before using the local curriculum, at the .01 level; and (3) students highly agreed with using the local curriculum on the topic of Rubber Plant.

**Keywords:** Local curriculum, Rubber plant, Secondary education

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ปราณี สังขะตะววรรณ และรองศาสตราจารย์ ดร. ประจวบจิตร คำจตุรัส ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดเสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อคณะผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นและ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการจัดทำเครื่องมือวิจัยและประเมินหลักสูตรท้องถิ่นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และขอขอบพระคุณ ดร. พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตikul จากสถานีวิทยุต้นน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก อาจารย์พัชรี คล้าจิต โรงเรียนกุยบุรีวิทยา ที่ได้ให้แนะนำเพิ่มเติมและให้กำลังใจผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณนักวิชาการเกษตร จากสำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดระยองและ วิทยากรท้องถิ่นทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่น

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับการสนับสนุนกำลังใจ กำลังกาย จากครอบครัว และญาติพี่น้อง ของผู้วิจัยเป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยถือว่ามีค่าเป็นอย่างยิ่ง และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้สนใจในวงการศึกษาทังมวล

จำนงค์ ภูศรีสลับ

กรกฎาคม 2551

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
ขอบเขตการวิจัย .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
การพัฒนาหลักสูตรทั่วไป .....	6
การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น .....	10
บริบทโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง .....	34
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 .....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	42
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	48
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	51
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	52
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	54
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา .....	54
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน .....	62
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน .....	63

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	67
สรุปการวิจัย .....	67
อภิปรายผล .....	69
ข้อเสนอแนะ .....	73
บรรณานุกรม .....	75
ภาคผนวก .....	84
ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือ .....	85
ข แบบประเมินหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ .....	89
ค หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา .....	96
ง แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน .....	223
จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	227
ประวัติผู้วิจัย .....	249



**สารบัญตาราง**

	หน้า
ตารางที่ 4.1	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อ หลักการของหลักสูตร ..... 55
ตารางที่ 4.2	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อ จุดหมายของหลักสูตร ..... 55
ตารางที่ 4.3	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อ โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร ..... 56
ตารางที่ 4.4	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อ กิจกรรมการเรียนรู้ ..... 57
ตารางที่ 4.5	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อ การวัดผลและประเมินผลในหลักสูตร ..... 58
ตารางที่ 4.6	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-5 ..... 59
ตารางที่ 4.7	ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา ..... 62
ตารางที่ 4.8	ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา ..... 63

ญ

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบการจัดกระบวนการศึกษา .....	32
ภาพที่ 2.2 ผังมโนทัศน์ข้อบ่งชี้สาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว .....	40
ภาพที่ 2.3 ผังมโนทัศน์ข้อบ่งชี้สาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 2 การอาชีพ .....	41

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาของไทยในอดีตเป็นบทบาทหน้าที่ของชุมชน เช่น ครอบครัว วัด และสำนักต่างๆ ในการจัดการศึกษาให้แก่สมาชิกในชุมชนทั้งด้านวิชาการและอาชีพ ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย และสอดคล้องกับพื้นฐานหรือวิถีชีวิต ต่อมารัฐได้เข้าควบคุมและจัดการศึกษา นำเอาระบบการศึกษาจากประเทศตะวันตกมาใช้แทนการศึกษาโดยชุมชนอย่างแต่ก่อน โรงเรียนและครูเป็นเพียงตัวแทนรัฐบาล ทำให้ชุมชนถูกละเลย และไม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง รวมถึงองค์ความรู้ต่างๆ ของชุมชนท้องถิ่นถูกละเลย ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งที่อยู่ไกลตัวแต่สิ่งใกล้ตัวกลับไม่รู้ จึงไม่สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาคนในสังคมให้สมบูรณ์ (จาก <http://school.obec.go.th/phifo/data/local.pdf> Retrieved January 20, 2007)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนในมาตรา 43 ว่าการจัดการศึกษาอบรมของรัฐต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเอกชน และมาตรา 81 ระบุว่ารัฐต้องปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ 2541: 175,183) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ที่มีจุดมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มุ่งปลูกฝังจิตสำนึก ให้มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยให้สังคมทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้ตรงตามความต้องการของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ สอดคล้อง และเกื้อกูลต่อชีวิตจริง ให้สามารถพัฒนาชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมของแต่ละท้องถิ่น มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และ

บุคคลในชุมชนทุกฝ่ายร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (มาตรา 24) และยังกำหนดให้สถานศึกษา  
 ขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระหลักสูตรที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม (มาตรา 27)  
 โดยให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรต่างๆ สถานประกอบการ ในการจัด  
 กระบวนการเรียนรู้ในชุมชน เลือกรรรมภูมิปัญญา และวิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้อง  
 กับสภาพปัญหาและความต้องการ (มาตรา 29) ) จากบทบัญญัติในพระราชบัญญัติการศึกษาฉบับ  
 ดังกล่าว นโยบายการจัดการศึกษาในปัจจุบัน จึงได้ให้ความสำคัญกับท้องถิ่น ภูมิปัญญา และองค์  
 ความรู้ต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางที่มีโครงสร้าง  
 ยืดหยุ่น และตอบสนองรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 43 มาตรา 81  
 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)  
 พุทธศักราช 2545 มาตรา 24 มาตรา 27 และมาตรา 29 ดังกล่าวข้างต้น จึงได้กำหนดภาระหน้าที่ให้  
 สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พัฒนาหลักสูตรระดับสถานศึกษาโดยจัดสาระหรือรายละเอียดของ  
 หลักสูตรที่เหมาะสมกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน และจัดทำสาระ  
 หลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเน้นให้ทุก  
 ส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ซึ่งจะเป็นการจัดการศึกษาที่ดีที่สุด โดยให้จัดการศึกษา  
 ตามสภาพที่เป็นจริง สอดคล้องกับสภาพของชุมชนในท้องถิ่น นำความรู้ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น  
 ในอดีต และความรู้สมัยใหม่มาผสมผสานจัดการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีประสบการณ์  
 ตรงเกี่ยวกับชีวิตจริงของตนเอง และท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม  
 เศรษฐกิจ วิถีชีวิต และความเป็นอยู่ เพื่อให้ผู้เรียน ได้รู้จักท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ  
 มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักรับรองมาตรฐานและคุณภาพ  
 การศึกษา (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) 2548: 7, 9)  
 ในมาตรฐานที่ 6 (ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ รักการเรียนรู้  
 และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง) และในมาตรฐานที่ 13 (สถานศึกษามีหลักสูตรที่เหมาะสมกับ  
 ผู้เรียน และท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้) จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าใน  
 อนาคตชุมชนจะต้องเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษา และพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นมากขึ้น

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง วิทยาศาสตร์ และ  
 เทคโนโลยี มีผลกระทบโดยตรงต่อทรรศนะ และการดำเนินชีวิตของคนไทยทั้งในเมือง และชนบท  
 วิถีคิดของหลักสูตรท้องถิ่น น่าจะเชื่อมสายใยระหว่างชีวิต และการเรียนรู้ได้ การพัฒนาหลักสูตร  
 ท้องถิ่นต้องคำนึงถึงการเตรียมผู้เรียนให้สามารถรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ โดยเฉพาะ  
 ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน หวังให้ผู้เรียนนำความรู้ และประสบการณ์

ไปพัฒนาตน ครอบครัว และท้องถิ่นของตนเอง อีกทั้งช่วยปลูกฝังให้เกิดความรัก และความผูกพัน ในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของกระทรวงศึกษาธิการ “2549 ปีแห่งการปฏิรูปการเรียน การสอน” ที่มุ่งหวังจะให้เกิดการขับเคลื่อนไปสู่การเปลี่ยนแปลงตามแนวปฏิรูปการศึกษาอย่างเป็น รูปธรรม เพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับการ ดำรงชีวิต และได้กำหนดบทบาทภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ในการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น ทั้งสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาไว้ โดยให้ทุก หน่วยงานจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาและชุมชนอีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2549: 19-27)

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสอดคล้องกับแนวทางดังกล่าว ผู้วิจัยได้ ดำเนินการ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในท้องถิ่น สภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการของท้องถิ่น ผู้เรียน ความพร้อมของ โรงเรียนพบว่า จังหวัดระยองมีพื้นที่ปลูกยางพาราจำนวนมาก โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง มีสวนยางพาราใน โรงเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่เป็นลูกเกษตรกร ชาวสวนยางแต่มีความรู้เรื่องยางพาราน้อย ผู้ปกครองมุ่งหวังให้ลูกหลานทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม เกิดปัญหาการละทิ้งถิ่นฐานและอาชีพของครอบครัว ทั้งที่ยางพาราเป็นพืชที่สร้าง รายได้ดีให้กับเกษตรกร และประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก (จาก <http://web.ku.ac.th/agri/rubber/main-rubber.htm> Retrieved January 19,2008) เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความ สำคัญของประเทศไทยมานานนับร้อยปี เป็นพืชเศรษฐกิจที่รัฐบาลประกาศให้เป็นพืช ยุทธศาสตร์สำคัญของการพัฒนาประเทศ และยังมีนโยบายส่งเสริมให้ปลูกตามระบบการเกษตร แบบพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นอกจากนี้สวนยางพารายังช่วยเพิ่มพื้นที่ป่า เศรษฐกิจ ช่วยรักษาสภาพแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับเศรษฐกิจชนิดอื่น สร้างระบบเศรษฐกิจที่มีความ หลากหลาย ทั้งการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ หัตถกรรม อุตสาหกรรมขนาดย่อม การค้าและบริการ ลดปัญหาการเคลื่อนย้ายแรงงาน และไม้ยางยังเป็นไม้เศรษฐกิจชนิดหนึ่งซึ่งช่วยลดความรุนแรงใน การทำลายไม้จากธรรมชาติได้อีกด้วย

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ใน ลักษณะเป็นเรื่องเพิ่มเติมในรายวิชาการงานอาชีพ โดยเป็นหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานใน ท้องถิ่นที่ปลูกยางพารา ซึ่งสถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ เหมาะสม และสอดคล้องกับท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่อง ยางพารา ตระหนักถึงคุณค่า ความสำคัญของยางพารา สร้างความรัก ความผูกพันกับท้องถิ่น รู้จัก และเข้าใจท้องถิ่นของตน ตลอดจนได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และพัฒนาสวนยางพาราในท้องถิ่นของตนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา
- 2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

## 3. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

3.1 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา มีลักษณะเป็นสาระเพิ่มเติมในรายวิชาการงานอาชีพ ที่โรงเรียนสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับท้องถิ่น

3.2 เนื้อหาที่นำมาพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เป็นเรื่องเกี่ยวกับยางพารา เฉพาะด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา การปลูกยางพารา การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดยางพารา การจัดการผลผลิตยางพารา และงานประดิษฐ์จากยางพารา

3.3 ประชากร เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จำนวน 72 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 32 คน

#### 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 **หลักสูตรท้องถิ่น** หมายถึง เนื้อหาสาระและประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน เรื่องขางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยพยายามใช้ทรัพยากร ภูมิปัญญาในท้องถิ่นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้บนสภาพชีวิต สังคม และวัฒนธรรมของตนเอง

4.2 **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับ เรื่องขางพารา โดยวัดจากคะแนนการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.3 **ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น** หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา ในด้านเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และประโยชน์ที่ได้รับซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ได้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น สามารถนำไปปรับใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการสอนในโรงเรียนได้

5.2 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในรายวิชาและเรื่องอื่นๆ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการในท้องถิ่น

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน และเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้ทำการ ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรตลอดจนพื้นฐานความรู้ในการพัฒนาหลักสูตร ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรทั่วไป
2. การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
  - 2.1 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
  - 2.2 ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
  - 2.3 องค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่น
  - 2.4 วิธีการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
  - 2.5 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
3. บริบทโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง
  - 3.1 ข้อมูลพื้นฐานของตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
  - 3.2 ข้อมูลโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง
4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### 1. การพัฒนาหลักสูตรทั่วไป

หลักสูตรถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญและเป็นหัวใจของการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรเป็นตัวกำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาของประเทศ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ ดังนี้

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2546: 5-9) ได้รวบรวมความหมายของหลักสูตรจาก



นักการศึกษาหลาย ๆ ท่าน อาทิ กู๊ด(Good) แทนเนอร์ และแทนเนอร์ (Tanner & Tanner) ทาบา (Taba) คอลลี (Doll) และคาสเวล และแคมเบล (Caswell & Cambell) โอลิเวอร์ (Oliver) บีแชมพ์ (Beauchamp) โดยประมวลออกเป็นคำพูดได้ใหม่ว่า หลักสูตร คือกรอบหรือแนวทางที่จะนำมาใช้ในการสอน การอบรม และการฝึกงาน นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาอีกหลายท่าน เช่น สุมิตร คุณากร (2523: 2) วิชัย ดิสสระ (2535: 19) และธีราร บัวศรี (2542: 4) รัตนะ บัวสนธิ์ (2546: 322) ได้ให้ความหมายที่แตกต่างกันออกไปบ้างเล็กน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อประมวลความหมายทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า หลักสูตร คือกรอบหรือแนวความคิดที่เป็นทั้งความรู้ และประสบการณ์ที่จะนำมาใช้ในการสอน โดยโรงเรียนจะจัดเป็นขั้นตอนของแผนปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ณ ช่วงเวลานั้น

การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน และความมุ่งหมายของหลักสูตร วิมลรัตน์ จตุรานนท์ (2541: 51) รัตนะ บัวสนธิ์ (2546: 331) และปราณี สังขะ ตะวรรณ (2546: 466) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรที่คล้ายคลึงกันคือ เป็นการพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นหรือสมบูรณ์มากขึ้น และ เป็นการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่สำหรับท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะ โดยที่วิมลรัตน์ จตุรานนท์ (2541: 51) กล่าวว่า การสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่นี้จะต้องไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่ก่อน หรือมีความแตกต่างไปจากหลักสูตรเดิมอย่างชัดเจน นอกจากนี้ วิชัย ประสิทธิ์วุฒิวณิช (2542: 10) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร เป็นการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระ การปรับปรุงตำรา แบบเรียน คู่มือ สื่อการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินผล เพื่อให้เกิดผลสำเร็จของเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้การพัฒนาหลักสูตรยังมีความหมายครอบคลุมทั้งในด้านการสร้างหลักสูตร การวางแผนหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรเป็นการปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรให้ดีขึ้นทั้งระบบ

เนื่องจากการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับบริบทหลาย ๆ ด้าน มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ แนวคิดและรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรไว้หลายแนวทาง เช่น

ฮิลดา ทาบา (Hilda Taba อ้างถึงใน อุดม เขยกิจวงศ์ 2545: 11) ได้แบ่งกระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็น 7 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 วิจัยความต้องการ สำรวจสภาพปัญหาความต้องการและความจำเป็นต่างๆ ของสังคม และผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้ชัดเจนหลังการวิจัยความต้องการแล้ว

ขั้นที่ 3 คัดเลือกเนื้อหาสาระ เนื้อหาสาระต้องมีความเชื่อถือได้และสำคัญต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์ ้วย ความสามารถของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 จัดเนื้อหาสาระ การจัดเนื้อหาที่คัดเลือกแล้ว โดยคำนึงถึงความต่อเนื่อง ความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องจะต้องเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและจุดประสงค์ของหลักสูตร

ขั้นที่ 6 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ ควรจัดโดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระ ความต่อเนื่องและความสามารถของผู้เรียน

ขั้นที่ 7 กำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผล โดยกำหนดว่าจะประเมินอะไร เพื่อตรวจสอบผลว่าบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และกำหนดด้วยว่าจะใช้วิธีประเมินผลอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร

สังัด อุทรานันท์ (2532: 38) ก็เป็นผู้หนึ่งที่ได้ใช้แนวคิดนี้มาเป็นพื้นฐานในการกำหนดขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร ทั้ง 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหา ความต้องการของสังคมและผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดหลักสูตรให้สนองความต้องการและสามารถแก้ไขปัญหาดัง ๆ ได้

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่กระทำหลังจากได้วิเคราะห์และทราบถึงสภาพปัญหา ตลอดจนความต้องการต่าง ๆ การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้นเป็นการมุ่งแก้ปัญหา และสนองความต้องการที่ได้รับจากการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 3 การคัดเลือกเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะนำมาจัดไว้ในหลักสูตร จะต้องผ่านการพิจารณาถ่วงถ่วงถึงความเหมาะสม และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การกำหนดมาตรการวัดผลประเมินผล ขั้นนี้มุ่งที่จะหาเกณฑ์มาตรฐานเพื่อใช้ในการวัดและประเมินผลว่าจะวัดและประเมินผลอะไรบ้าง จึงสอดคล้องกับเจตนารมณ์หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การทดลองใช้หลักสูตร เป็นการมุ่งที่จะศึกษาหาจุดอ่อน หรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ของหลักสูตร หลังจากได้มีการร่างหลักสูตรเสร็จแล้ว ทั้งนี้เพื่อหาวิธีการแก้ไข และปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 การประเมินผลการใช้ หลังจากที่ได้นำไปทดลองใช้แล้วก็ควรที่จะประเมินการใช้ว่าหลักสูตรที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้อง และมีจุดใดบ้างที่ควรจะได้รับการปรับปรุงและแก้ไขบ้าง

ขั้นที่ 7 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนที่จะนำไปใช้ หลังจากที่ได้รับการตรวจสอบและประเมินผลเบื้องต้นแล้ว หากพบว่ายังมีข้อบกพร่องหรือจะต้องปรับปรุงแก้ไขจึงดำเนินการปรับปรุงให้เหมาะสมก่อน ที่จะนำหลักสูตรไปใช้ในสถานการณ์จริง ทั้งนี้เพื่อให้การใช้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 28-33) กล่าวว่าขั้นตอนในการสร้างหลักสูตรประกอบไปด้วย (1) กำหนดวิสัยทัศน์ (2) การจัดทำหลักสูตร (3) การกำหนดสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค (4) การออกแบบการเรียนการสอน (5) การกำหนดเวลาเรียน และหน่วยการเรียนรู้และได้มีการกำหนดแนวทางในการดำเนินงานจัดทำหลักสูตร ดังนี้

1. กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค นำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ มาจัดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค โดยระบุถึงความรู้ ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้ในแต่ละปีหรือภาค
2. กำหนดสาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค ด้วยการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ตลอดจนมีความสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นและชุมชน
3. กำหนดเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้กับสาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค ทั้งสาระการเรียนรู้พื้นฐาน และสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนดเพิ่มเติมขึ้น โดยกำหนดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานและสาระการเรียนรู้
4. จัดทำคำอธิบายรายวิชา นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค สาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค รวมทั้งเวลาและจำนวนหน่วยกิต มาเขียนเป็นคำอธิบายรายวิชา โดยกำหนดให้ประกอบไปด้วย ชื่อวิชา จำนวนเวลาหรือจำนวนหน่วยกิต มาตรฐานการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ของรายวิชานั้น ๆ
5. จัดทำหน่วยการเรียนรู้ นำสาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาคที่กำหนดไว้ไปบูรณาการ โดยจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้หน่วยย่อย ๆ เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในลักษณะองค์รวม หน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และจำนวนเวลาสำหรับการจัดการเรียนรู้
6. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา รายปีหรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำ กำหนดเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน และผู้สอน

อุดม เขยกิจวงศ์ (2545: 12) และปราณี สังขะตะววรรณ (2546: 466) มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าโดยภาพรวมแล้วการพัฒนาหลักสูตร ควรจะประกอบด้วยขั้นตอนคล้ายคลึงกัน ดังนี้

1. การสำรวจความต้องการของผู้เรียน และสังคม
2. การกำหนดวัตถุประสงค์
3. การกำหนดเนื้อหาสาระ
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน และประเมินผล
5. การนำหลักสูตรไปทดลองใช้
6. การปรับปรุงหลักสูตร

ในการทำงานเกี่ยวกับหลักสูตร ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญยิ่ง เพราะเป็นการชี้ถึงความสำคัญหรือความล้มเหลวของหลักสูตรโดยตรง โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทมากที่สุด คือทำให้หลักสูตรบรรลุจุดหมาย เพราะจะเป็นผู้วางแผนการดำเนินการในเรื่องการนำตัวหลักสูตร แผนการสอน และคู่มือในรูปแบบต่าง ๆ มาจัดเป็นกิจกรรม เพื่อให้เกิดประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ขึ้นในตัวผู้เรียน ดังนั้นคุณภาพของครูจึงเป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะนำไปสู่การบรรลุจุดหมายของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรที่ดีนั้นผู้พัฒนาควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ในหลายด้าน เช่น ด้านเนื้อหาวิชา เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความต้องการของบุคคลเพื่อจัดให้สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตร และสนองความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

## 2. การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

หลักสูตรท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด และตัดสินใจ เพื่อตนเองและท้องถิ่น โดยจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น ฝึกฝนทักษะกระบวนการแก้ปัญหา โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดค้น หาทางเลือกและตัดสินใจทางเลือกที่เหมาะสมกับปัญหาของตนมากที่สุด โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้าไปประยุกต์ใช้หรือฝึกอบรมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้นิยามและความหมายของ “ท้องถิ่น” และ “หลักสูตรท้องถิ่น” ดังนี้

คำว่า “ท้องถิ่น” ที่กล่าวถึงในหลักสูตร ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542: 124) กล่าวว่า ท้องถิ่น หมายถึง เขตหรือพื้นที่ที่สถาบัน องค์กร องค์กร สถานศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับเขตการศึกษา จังหวัด อำเภอ ตำบล กลุ่มโรงเรียน โรงเรียน และห้องเรียน

รัตนะ บัวสนธ์ (2546: 234) กล่าวว่า ท้องถิ่นมีความหมายถึงสองส่วนประกอบกันคือ คน และขอบเขตพื้นใดเฉพาะพื้นที่หนึ่งทีคนหรือกลุ่มคนนั้นอาศัยอยู่ ตั้งแต่ภาค เขตการศึกษา จังหวัด อำเภอ ตำบลหรือหมู่บ้านชุมชนหนึ่งๆ เป็นต้นไป

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549:3) กล่าวว่า “ท้องถิ่น” หมายถึง บริเวณสถานที่รวมทั้งสภาพแวดล้อม และสังคมวัฒนธรรม ที่ผู้เรียนส่วนมากมีวิถีชีวิตเกี่ยวข้องกับ ชุมชนมาตั้งแต่กำเนิด มีขอบข่ายครอบคลุมทั้งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด กลุ่มจังหวัด และภูมิภาคของท้องถิ่นนั้นๆ

กล่าวโดยสรุปท้องถิ่น หมายถึง กลุ่มคน ขอบเขตพื้นที่ หรือชุมชนเฉพาะที่ใดที่หนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

คำว่า “หลักสูตรท้องถิ่น” มีนักการศึกษาหลายท่าน อาทิ ลำลี รักสุทธิ (2544: 11) และรัตนะ บัวสนธ์ (2546: 322) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรท้องถิ่นคล้ายๆกันว่าหลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง ข้อมูล ประสบการณ์ความรู้ใดๆ ก็ตามที่หน่วยงานและบุคคลในท้องถิ่นร่วมกันจัด ให้ผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อนำไปถ่ายทอดให้กับผู้เรียนในท้องถิ่นนั้นๆ

อุทุมพร จามรมาน (2545: 6) กล่าวว่าหลักสูตรท้องถิ่นคือ การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ สภาพปัจจุบัน ความต้องการ ปัญหา ตลอดจนอนาคตของท้องถิ่นมาผสมผสาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้

ปราณี สังฆะตะวรรธน (2546: 144) กล่าวว่า หลักสูตรท้องถิ่นหมายถึง เนื้อหาสาระ และมวลประสบการณ์ที่จัดให้กับผู้เรียนในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะ หลักสูตรท้องถิ่นแบ่งได้ เป็น 2 ลักษณะ คือหลักสูตรที่สร้างขึ้นเพื่อกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะ เป็นหลักสูตรระยะสั้นเพื่อ ผู้เรียนในท้องถิ่นทุกเพศทุกวัย และหลักสูตรท้องถิ่นสำหรับเสริมหลักสูตรกลาง โดยอาจจัดเป็นวิชา อิสระที่ให้เลือกเรียน หรือไม่อาจจัดเป็นรายวิชาแต่จัดเป็นกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ผู้สอน สามารถดัดแปลงเนื้อหาที่กำหนดจากส่วนกลางมาประยุกต์โดยนำเอาสาระ ทรัพยากร เทคนิควิธี ของท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้

พิสมัย ถิระแก้ว (ม.ป.ป.: 107 อ้างถึงในอุดม เศษกิจวงศ์ 2545: 5) มีความเห็นสอดคล้อง กันว่า หลักสูตรระดับท้องถิ่น หมายถึงรายละเอียดเนื้อหาสาระ แผนการสอน สื่อการเรียนการสอน เอกสารความรู้ หนังสือประสบการณ์ที่จัดทำเพิ่มขึ้นให้สอดคล้องเฉพาะท้องถิ่น ซึ่งมีความแตกต่าง

กัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวของตนเองเกี่ยวกับชีวิต อาชีพ และสังคมอย่างลึกซึ้ง ทั้งสามารถนำประสบการณ์นั้นมาพัฒนาความเป็นอยู่ในชีวิต อาชีพ และสังคม ให้ดียิ่งขึ้น

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549: 3) กล่าวว่า สารการเรียนรู้ท้องถิ่น หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลสารสนเทศรวมทั้งเนื้อหาขององค์ความรู้ที่เกี่ยวกับท้องถิ่นในด้านต่างๆ เช่น สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สภาพเศรษฐกิจ สังคม การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาฯลฯ ตลอดจนสภาพปัญหาและสิ่งที่ควรได้รับการถ่ายทอด พัฒนาในชุมชน และสังคมนั้นๆ ที่สถานศึกษากำหนดขึ้นเพื่อจะนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นตนเอง

สรุปได้ว่า หลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง ประสบการณ์ ความรู้ในด้านต่างๆที่เกี่ยวกับท้องถิ่น ที่หน่วยงาน และบุคคลร่วมกันจัดขึ้น เพื่อนำไปถ่ายทอดให้กับผู้เรียนในท้องถิ่นนั้นๆ

## 2.1 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

สุมิตร คุณากร (2523: 15) ถนอมวรรณ ประเสริฐเจริญสุข (2543: 23) และ รัตนะ บัวสนธ์ (2546: 234) มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง การขยายและปรับปรุงหลักสูตรระดับชาติ คำว่า“การขยาย” หมายถึง การนำเอาทั้งจุดหมายและเนื้อหาขยายความ คือ ขยายออกจากรวมให้เป็นรูปธรรม ขยายเนื้อหาเพิ่มขึ้น มีรายละเอียดที่ครุณาไปสอนได้ ส่วน “ปรับ” ก็คือการนำเอาจุดหมายและเนื้อหาวิชามาปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพทางสังคม ภูมิศาสตร์ และความต้องการของประชาชนในแต่ละเขตการศึกษา หรือ จัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่ในกรณีที่เป็นความจำเป็นของท้องถิ่น ที่หลักสูตรระดับชาติหรือหลักสูตรแม่บทไม่ได้กำหนดไว้ ส่วนวิชัย วงษ์ใหญ่ (2523: 3) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง การนำเอาหลักสูตรแม่บทมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน สารการเรียนรู้จะสอดคล้อง สัมพันธ์กับท้องถิ่น สงัด อุทรานนท์ (2532: 312) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น สามารถทำได้ 2 รูปแบบ คือการปรับหลักสูตรระดับกลางให้เข้ากับหลักสูตรท้องถิ่น และการสร้างหลักสูตรย่อยในระดับท้องถิ่นขึ้นเสริมหลักสูตรกลาง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ก็คือการปรับ การขยาย หรือ การเพิ่มจากหลักสูตรแกนกลาง หรือแม้แต่การสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น โดยให้สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ และวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของท้องถิ่นนั้น ๆ รวมทั้งจะทำให้ผู้เรียนรู้จักท้องถิ่นของตนเอง เกิดความรัก และความผูกพันกับท้องถิ่น

## 2.2 ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้บัญญัติไว้ในหมวด 5 แนวนโยบายแห่งรัฐ มาตรา 81 ที่ว่า “พัฒนาวิชาชีพครู และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะ และวัฒนธรรมของชาติ” และในหมวดที่ 4 หน้าที่ของชาวไทย มาตรา 69 ที่ว่า “บุคคลมีหน้าที่พิทักษ์ปกป้อง และสืบสานศิลปวัฒนธรรมของชาติ และภูมิปัญญาท้องถิ่น

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 27 วรรคที่ 2 มีเจตนารมณ์อย่างชัดเจนเกี่ยวกับหลักสูตรท้องถิ่นว่า “ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดสาระของหลักสูตร ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหา ในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ”

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559 ได้มีแนวนโยบายปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ โดยพัฒนาหลักสูตร ให้สามารถเสริมสร้างบูรณาการของทั้งความรู้ในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลกจัดทำหลักสูตร โดยศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งนี้เพื่อให้สาระของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น และแนวนโยบายการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ความรู้ความคิดความประพฤติและคุณธรรมของคน ส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความได้เปรียบของชุมชนท้องถิ่นเกิดความรัก ผูกพัน และหวงแหนชุมชน ให้มีการบูรณาการเนื้อหา และวิธีการสอนอย่างเหมาะสม มีการใช้สื่อ และริเริ่มสร้างสื่อจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2545 มีข้อกำหนดซึ่งเป็นแนวดำเนินการที่เกี่ยวกับท้องถิ่นไว้อย่างชัดเจนว่า ให้สถานศึกษาจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่นรวมทั้งเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรด้วย นอกจากนี้ อุดม เชยกิจวงศ์ (2545: 7) ยังกล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรท้องถิ่นไว้ ดังนี้

1. หลักสูตรท้องถิ่นสามารถตอบสนองการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ตามสภาพปัญหาที่เป็นจริง
2. หลักสูตรท้องถิ่นสามารถตอบสนองความหลากหลายของปัญหา มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตที่เหมาะสมกับเพศ วัย มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด และทักษะ เน้น

กระบวนการสอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง จนเกิดทักษะและสามารถนำไปใช้กับสถานการณ์อื่นได้อย่างเหมาะสม

3. ทำให้การเรียนมีความหมายต่อชีวิตจริง และผู้เรียนสามารถประยุกต์ไปใช้ได้ในชีวิต สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตจริงและมุ่งเน้นการเรียนรู้อย่างบูรณาการ ไม่แยกส่วน ไม่ตัดตอน เป็นท่อนๆของกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมทางวิชาการ โดยผู้เรียนเป็นผู้จัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการชี้แนะของผู้สอนอันจะนำไปสู่การคิดเป็น โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในสังคมของตนเอง และวิชาการอย่างเหมาะสม

4. หลักสูตรท้องถิ่นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ เพื่อที่จะมาใช้เป็นข้อมูล ในการแก้ปัญหาในชีวิตของตนเองในวันข้างหน้า รวมทั้งวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจที่เหมาะสมกับชีวิตของตนเอง

5. หลักสูตรท้องถิ่นเปิดโอกาสให้ชุมชนเป็นภูมิปัญญาเบื้องต้น และมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนซึ่งเป็นสมาชิกในชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้จากท้องถิ่น เป็นการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับชีวิตจริงและการทำงาน รวมทั้งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรักและผูกพันกับท้องถิ่นของตน

6. ส่งเสริมความเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพของสังคมในด้านศีลธรรม จริยธรรม การธำรงไว้ซึ่งประชาธิปไตย การร่วมรักษาสังแวดล้อม ก่อให้เกิดความศรัทธา เชื่อมมั่น ภูมิใจในภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ชุมชนและชาติ

7. สามารถพัฒนาเพิ่มขึ้นได้ตลอดเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

หลักสูตรเป็นเครื่องมือใช้ในการถ่ายทอดวัฒนธรรมหรือเป็นกระบวนการจัดเกลาทางสังคม ทำหน้าที่พัฒนาคน เพื่อให้มีศักยภาพ หรือมีคุณสมบัติเป็นไปตามทิศทางการพัฒนาประเทศ (รัตนะ บัวสนธ์ 2546: 327) เช่นเดียวกับ สุมิตร คุณากร (2523: 10) และธำรง บัวศรี (2542: 10) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า หลักสูตรเป็นเครื่องมือที่ใช้ชี้ทิศทางของการศึกษา เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นแนวทางในการจัดมวลประสบการณ์ เป็นเครื่องมือใช้ในการถ่ายทอดเจตนารมณ์ หรือเป้าประสงค์ของการศึกษาของชาติไปสู่แผนปฏิบัติในระดับโรงเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน อาจกล่าวได้ว่าหลักสูตรคือหัวใจของการศึกษาเลยทีเดียว

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรแกนกลางที่ผู้เรียนทุกคนในประเทศไทยต้องเรียน การแทรกเนื้อหาท้องถิ่นในการเรียนการสอนทั้ง 8 กลุ่มสาระ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่ประเทศต้องการแล้ว ยังมีความรู้ความสามารถที่แต่ละท้องถิ่น



ต้องการอีกด้วย และการที่ผู้เรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นของเขา ผู้เรียนก็จะรู้จักท้องถิ่น เข้าใจท้องถิ่น และรักท้องถิ่น (อุทุมพร จามรมาน 2545: 6)

รวมความได้ว่า หลักสูตรท้องถิ่นเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับชาติ หรือหลักสูตรแม่บท มีความสำคัญยิ่งที่จะต้องพัฒนาขึ้น เพราะหลักสูตรท้องถิ่นเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดความประสงค์ของการศึกษาของชาติ ไปสู่แผนปฏิบัติการระดับโรงเรียน หลักสูตรท้องถิ่นจะช่วยสนองต่อความต้องการของบุคคล และผู้เรียนในท้องถิ่น ปลุกฝังความรู้ความเข้าใจ รัก และเห็นคุณค่าของท้องถิ่น มีความสอดคล้องเหมาะสมในการนำไปใช้กับสภาพท้องถิ่นและเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้วย

### 2.3 องค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่น

องค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่นเหมือนกับองค์ประกอบของหลักสูตร โดยทั่วไป ซึ่งธำรง บัวศรี (2542: 8) กล่าวว่าองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรมีดังต่อไปนี้

1. เป้าประสงค์และนโยบายการศึกษา หมายถึง สิ่งที่รัฐต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติในเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษา
2. จุดหมายของหลักสูตร คือ ผลโดยรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากเรียนจบหลักสูตรแล้ว
3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร คือ ลักษณะและแผนผังที่แสดงการแจกแจงวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์หรือกลุ่มวิชา
4. จุดประสงค์ของวิชา คือผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากที่เรียนวิชานั้นแล้ว
5. เนื้อหา คือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทักษะ ความสามารถที่ต้องการให้มีรวมทั้งประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ
6. จุดประสงค์ของการเรียนรู้ คือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้มีทักษะ และความสามารถหลังจากที่ได้เรียนรู้เนื้อหาที่กำหนดไว้
7. ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ คือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม และมีหลักเกณฑ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้
8. การประเมินผล คือการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และหลักสูตร
9. วัสดุสื่อหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ คือ เอกสารสิ่งพิมพ์ ทัศนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพ และประสิทธิภาพการเรียนการสอน

กรมวิชาการ (2544: 1-58) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ประกอบด้วย ความนำ หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง การจัดหลักสูตร

การจัดเวลาเรียน การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพครู และการกำกับติดตามและการประเมิน

สุนทร บำเรอราช (2536: 49-50) กล่าวว่าองค์ประกอบของหลักสูตร คือ ส่วนเสริมให้โครงสร้างหลักสูตรมีความสมบูรณ์ ซายส์ (Zais 1976: 439 อ้างถึงในสุนทร บำเรอราช 2536: 47) และปราณี สังขะตะววรรณ (2546: 93) กล่าวว่า โครงสร้างของหลักสูตรมี 4 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ (1) จุดมุ่งหมาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ (2) เนื้อหา (3) กิจกรรมการเรียนการสอน และ (4) การประเมินผล โดยโครงสร้างทั้ง 4 นี้จะมีการเชื่อมโยงกันทุกส่วน สำหรับองค์ประกอบของหลักสูตรที่เป็นตัวเสริมให้โครงสร้างหลักสูตรมีความสมบูรณ์นั้น ประกอบไปด้วย

1. เอกสารหลักสูตร
2. คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม
3. ระบบการประเมินผลการศึกษา
4. ครูผู้สอน ซึ่งเป็นผู้ใช้หลักสูตร
5. กิจกรรม และการจัดประสบการณ์
6. สื่อการสอน และอุปกรณ์การสอน

นอกจากนี้ อาจเพิ่มเติมองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อให้เอกสารหลักสูตรมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น เช่น เกณฑ์การวัดและประเมินผล ลักษณะผู้เรียน การจัดการเกี่ยวกับความแตกต่างของผู้เรียน รายละเอียดในการปฏิบัติ การทดลองหลักสูตร เป็นต้น

ด้านการจัดองค์ประกอบของหลักสูตรนั้น (ปราณี สังขะตะววรรณ 2546: 100) กล่าวว่า การจัดองค์ประกอบทั้ง 4 มักจะเรียงลำดับก่อนหลังดังนี้

1. การจัดจุดหมายปลายทางและวัตถุประสงค์

การกำหนดจุดหมายปลายทางและวัตถุประสงค์ ต้องกำหนดให้มีความถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน แนวคิดทางปรัชญา จิตวิทยาและองค์ความรู้ต่างๆ เขียนเพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรเห็นภาพรวมในสิ่งที่จะเกิดกับผู้เรียนหลังจบหลักสูตร ซึ่ง อุดม เขยกิจวงศ์ (2545: 20) กล่าวว่าจุดหมายปลายทางในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ให้ผู้เรียนได้เกิดปัญญาหรือเกิดการเรียนรู้ มีดังนี้

1.1 การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning to learn) เป้าหมายมุ่งการเรียนรู้สภาพปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และการปรับปรุงอย่างลึกซึ้งคือ ใ้รู้และเข้าใจอย่างกระจ่างกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ตนเองได้

1.2 การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติจริง (Learning to work) เป้าหมายมุ่งที่การเรียนรู้ในการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อการปฏิบัติจริง จนเกิดความชำนาญ และสามารถปฏิบัติได้ในทุกสถานการณ์

1.3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพ (Learning to be) เป้าหมายที่มุ่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้มีชีวิตที่งอกงาม ปรับปรุงบุคลิกภาพอย่างมั่นใจ เน้นการมีเหตุผลและมีวิสัยทัศน์ที่กว้างขวางด้วยความคิดของตนเอง

1.4 การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to live together) เป้าหมายมุ่งที่การเรียนรู้เพื่อเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ด้วยการมีความเชื่อและตระหนักว่า มนุษย์ทุกคนต้องร่วมมือกัน พึ่งพาอาศัยกันและอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข

## 2. การจัดเนื้อหา

การจัดเนื้อหาควรมีขอบเขตสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซายส์ (Zias 1976: 343 อ้างถึงในปราณี สังขะตะวรรณ 2546: 102) ได้กำหนดเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาไว้ 4 ประการ คือ (1) ความสำคัญ (2) ประโยชน์และความจำเป็น (3) ความน่าสนใจ และ (4) ต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของมนุษย์ อุทุมพร จามรมาน (2545: 6-7) กล่าวว่า เนื้อหาสาระของหลักสูตรท้องถิ่นนั้น แยกได้เป็น 4 ประเภท คือ (1) เนื้อหาสาระเกี่ยวกับทางภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม ศาสนา เศรษฐกิจของท้องถิ่น (2) เนื้อหาสาระเกี่ยวกับจุดเด่นของท้องถิ่นที่ผู้เรียนควรทราบ เพื่อให้เกิดความภูมิใจ (3) เนื้อหาที่เกี่ยวกับนโยบาย วิสัยทัศน์ของท้องถิ่นและ (4) เนื้อหาที่เกี่ยวกับนโยบายของประเทศที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น

## 3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ได้แก่ การจัดบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความศรัทธา จัดการเรียนรู้ให้เกิดได้ทุกที่ทุกเวลา ต่อเนื่องตลอดชีวิต เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลของการเรียนรู้ควรนำไปสู่กระบวนการปฏิบัติจริงในชีวิตได้ และควรให้ผู้เรียนได้รู้จักการเรียนรู้ วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้รูปแบบและเทคนิควิธีการที่หลากหลาย

อุดม เขวกิวส์ (2545: 44) กล่าวว่าผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการหลักสูตรท้องถิ่น ควรตระหนักในประเด็น (1) ควรต้องแปลงสภาพจากโรงเรียนและห้องเรียนมาเป็นศูนย์ส่งเสริมความรู้ (2) ครูจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง แสวงหาข้อมูลวิชาการต่างๆ ก่อนการเรียน และ (3) บทเรียนควรมีความหลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละ

คนที่แตกต่างกัน เน้นการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนกับชีวิตจริงและชีวิตการทำงาน คำนี้ถึงบริบทแวดล้อมทั้งในส่วนที่เป็นโลกาภิวัตน์ และท้องถิ่นหรือสังคมชุมชนที่ตนอาศัยอยู่

#### 4. การจัดการประเมินผล

การออกแบบวิธีการประเมินผลขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งต้องสัมพันธ์กัน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (จาก <http://www.mc41.com> Retrieved January 20, 2007) ได้ทำการวิจัยในประเด็น “การศึกษากับชุมชน” และได้ข้อสรุปที่แตกต่างออกไปว่า หลักสูตรที่ท้องถิ่นร่วมคิดร่วมทำกำหนดขึ้นมา จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหลัก 3 ส่วน ซึ่งไม่สามารถแยกออกจากกันได้คือ โรงเรียน ชุมชนและเด็ก โดยคน 3 กลุ่มจะต้องร่วมกันกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน และเป็นชุดวิชาที่เล็กๆ ต้องการเรียนมากกว่าลูกบั้งคับให้เรียน

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของหลักสูตรควรประกอบไปด้วย หลักการเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหาสาระ เวลาเรียน แนวดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งควรมีส่วนร่วมจากคนในท้องถิ่นด้วย ซึ่งผู้วิจัยจะนำองค์ประกอบเหล่านี้เป็นแนวในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต่อไป

#### 2.4 วิธีการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นนั้น มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ โดยคำนึงถึงพื้นฐานวัฒนธรรม ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม หรือปรับสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับตน สร้างความกลมกลืนระหว่างสิ่งแวดล้อมกับตน ซึ่งทำให้มีชีวิตที่เป็นสุข มีนักวิชาการหลายท่าน อาทิ ปรานี สังขะตะววรรณ และ พัทธา ทิววงศ์ ณ อยุธยา (2535: 79) กล่าวว่า การสร้างหลักสูตรท้องถิ่นทำได้ 2 ลักษณะ คือ (1) ปรับจากหลักสูตรที่มีอยู่เดิม เนื่องจากล้าสมัยทั้งวิชาการ เทคโนโลยี รวมทั้งไม่เหมาะสมกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น และ (2) สร้างหลักสูตรสำหรับท้องถิ่นขึ้นมาใหม่เพื่อจะพัฒนาบุคคลและสังคมในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับ ลำลี รักสุทธิ (2544: 39-57) ที่กล่าวว่า การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสามารถทำได้ในลักษณะต่างๆ กัน ดังนี้

1. ปรับกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมเสริม โดยไม่ทำให้จุดประสงค์การเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแม่บท

2. ปรับรายละเอียดของเนื้อหา เป็นการพัฒนาหลักสูตรโดยลดหรือเพิ่มเติมรายละเอียดเนื้อหาจากหัวข้อ หรือขยายที่ระบุไว้ในคำอธิบายของกลุ่มสาระโดยไม่ให้หัวข้อหรือขยายเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเปลี่ยนแปลงไป

3. ปรับปรุงและ/หรือเลือกใช้สื่อการเรียนให้เหมาะสม การพัฒนาหลักสูตรในลักษณะนี้เป็นการปรับปรุงเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนต่างๆที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เนื้อหา และสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

4. จัดทำสื่อการเรียนขึ้นมาใหม่ เป็นการพัฒนาหลักสูตรโดยจัดทำหนังสือเรียน คู่มือครู หนังสือเสริมประสบการณ์ แบบฝึกหัด หรือ เอกสารประกอบการเรียนการสอนอื่นๆ ขึ้นมาใหม่เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหาและสภาพท้องถิ่น

5. จัดทำคำอธิบายรายวิชาหรือรายวิชาเพิ่มเติม เป็นการพัฒนาหลักสูตรของท้องถิ่นด้วยการจัดทำคำอธิบายรายวิชาหรือทำรายวิชาเพิ่มเติมจากที่มีปรากฏในเอกสารหลักสูตรแม่บท

รัตนะ บัวสนธิ (2546: 331) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรสามารถดำเนินการได้ 3 ลักษณะได้แก่ (1) การปรับเปลี่ยนบางส่วนของหลักสูตรกลาง (2) การพัฒนาขึ้นเป็นส่วนย่อยเพื่อใช้เสริมหลักสูตรกลาง (3) หลักสูตรท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นใช้สำหรับท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง โดยเฉพาะ นอกจากนี้ รั๊ก (Rugg) (Saylor and Alexander.1974: 8-9 อ้างถึงใน วิชัย ดิสสระ 2535: 31) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรมีงานที่ต้องทำสำคัญๆอยู่ 3 ประการ คือ

1. การพิจารณา และกำหนดเป้าหมายเบื้องต้นของหลักสูตรอย่างชัดเจน
2. การเลือกกิจกรรมการเรียนการสอน และวัสดุประกอบการเรียนการสอน การเลือกเนื้อหาสาระเพื่อการอ่าน เขียน ทำแบบฝึกกิจกรรมทั้งใน และนอกห้องเรียน
3. การกำหนดระบบการจัดวัสดุอุปกรณ์และการจัดการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ และเหมาะสมกับผู้เรียน

รวมความได้ว่าในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ทำได้หลายลักษณะ เช่น ปรับกิจกรรมการเรียนการสอน ปรับรายละเอียดเนื้อหา จัดทำรายวิชาขึ้นมาใหม่ หรือจัดทำเป็นหลักสูตรเฉพาะกิจสำหรับท้องถิ่นนั้นๆ โดยจะต้องวิเคราะห์สภาพของท้องถิ่นว่ามีแนวโน้มของการพัฒนาไปในทิศทางใด โดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศต่างๆ มาประกอบการพิจารณา เมื่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาแล้ว จึงลงมือพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวโน้มดังกล่าว

## 2.5 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

การสร้างหลักสูตรท้องถิ่น สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล และสังคมในท้องถิ่น เพื่อแก้ปัญหาของสังคม หรือสร้างขึ้นตามนโยบายของหน่วยเหนือ นั้น นักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างหลักสูตรท้องถิ่นให้ตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่น ดังนี้

ปราณี สังขตะวรรณ และ พัชรา ทวีวงศ์ ณ อยุธยา (2534: 76) กล่าวว่า ขั้นตอนในการสร้างหลักสูตรท้องถิ่นประกอบด้วย การสำรวจสภาพปัญหา และความต้องการของบุคคลและสังคมในท้องถิ่น การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรท้องถิ่น การเลือกเนื้อหาสาระ การเลือกสื่อและการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเขียนเอกสารหลักสูตรท้องถิ่น การแนะนำบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการใช้หลักสูตรท้องถิ่น และการปรับปรุงการใช้หลักสูตรท้องถิ่น สอดคล้องกับจิตพิสัย เชื้อรัตนพงษ์ (อ้างถึงในคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544: 28) ซึ่งได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นไว้ 12 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นที่ 1 จัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำหลักสูตร โดยผู้บริหารโรงเรียนคัดเลือกครูศึกษานิเทศก์ นักวิชาการในท้องถิ่น ตลอดจนผู้นำชุมชน และปราชญ์ชาวบ้านในท้องถิ่นนั้นๆ มาเป็นคณะทำงานเพื่อร่างหลักสูตรท้องถิ่น

ขั้นที่ 2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คณะทำงานต้องทำการศึกษาสภาพ และความต้องการของท้องถิ่นเพื่อให้หลักสูตรนั้นๆ เกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่นอย่างแท้จริง โดยรวบรวมข้อมูลจากคนในท้องถิ่นด้วยวิธีการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม การสังเกต ฯลฯ สำรวจความต้องการของผู้เรียนเพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับศักยภาพความต้องการของผู้เรียน ศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพิจารณาว่ามีส่วนใดบ้างที่ท้องถิ่นสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ นอกจากนี้ยังต้องวิเคราะห์ศักยภาพของโรงเรียนด้วยว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้าง เพื่อนำไปปรับปรุงให้โรงเรียนมีความพร้อมมากที่สุด และสามารถนำหลักสูตรท้องถิ่นไปใช้ได้อย่างเกิดประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร คณะทำงานจะต้องศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของท้องถิ่นและผู้เรียน จากนั้นกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เมื่อเรียนจบรายวิชานั้นๆ ที่สำคัญคือ จะต้องเป็นจุดประสงค์ที่สามารถเป็นไปได้จริงในทางปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 กำหนดเนื้อหา เป็นการนำจุดประสงค์จากขั้นที่ 3 มาวิเคราะห์ และกำหนดเนื้อหาสาระของรายวิชาอย่างกว้างๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชานั้นๆ จากนั้นจึงแยกออกเป็นเนื้อหาย่อย ซึ่งในส่วนนี้สามารถปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละท้องถิ่น และผู้เรียนได้ ตลอดจนมีความต่อเนื่องกับรายวิชาในขั้นต้น และรายวิชาต่างๆ

ขั้นที่ 5 กำหนดกิจกรรม พิจารณาจากจุดประสงค์แต่ละข้อ กิจกรรมที่กำหนดไม่ควรมากหรือน้อยเกินไป เน้นทักษะกระบวนการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ประสานกิจกรรมและชี้แนะ

ขั้นที่ 6 กำหนดคาบการเรียน ถ้ารายวิชาที่จัดทำได้กำหนดให้เป็นวิชาบังคับเลือก

คาบเวลาเรียนที่กำหนดจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน โครงสร้างของหลักสูตร ถ้าเป็นรายวิชา เลือกลงเรียน สามารถกำหนดตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดให้เรียน แต่ ความสัมพันธ์กับโครงสร้างของกลุ่มวิชาที่เป็นอยู่เดิมด้วย ในกรณีที่เนื้อหาบางอย่างจัดทำเป็น หลายวิชา และอาจมีได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ขั้นที่ 7 กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล คณะที่ทำงานควรกำหนดเกณฑ์การ วัดและประเมินผลในรายวิชาที่ทำขึ้นใหม่เพื่อผู้นำไปใช้จะได้ทำการวัดและประเมินผลได้ตรงตาม เจตนารมณ์ของหลักสูตร สิ่งที่ควรระบุคือรายวิชาที่สร้างขึ้นจะมีการวัดและประเมินผลแบบใด ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ/หรือเมื่อจบหลักสูตร ใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดผลอะไร ใช้ เกณฑ์ใดในการประเมินผล

ขั้นที่ 8 จัดทำเอกสารหลักสูตร หลังจากจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นในรายวิชาใหม่ แล้ว ควรจะต้องจัดทำเอกสารหลักสูตร เช่น แผนการสอน คู่มือครู หนังสืออ่านเพิ่มเติม และ หนังสือต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรสามารถนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 9 ตรวจสอบคุณภาพและการทดลองใช้หลักสูตร คณะทำงานควร จะ พิจารณาร่วมกันหรือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร เช่น จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม ฯลฯ มีความสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร วัสดุหลักสูตร เช่น แผนการสอน สื่อการ เรียนการสอนต่างๆ มีความสอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเพียงใด หากพบ ข้อบกพร่องหรือปัญหา จะทำการแก้ไข จากนั้นคณะทำงานจึงคัดเลือกกลุ่มทดลอง และกำหนด วิธีการประเมินผล เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรท้องถิ่นที่สร้างขึ้นใหม่ และสื่อการเรียนการสอน ต่างๆ สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้หรือไม่อย่างไร ในการทดลองใช้หลักสูตรคณะทำงานจะต้อง เตรียมครูผู้สอนให้เข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และการใช้หลักสูตรเสียก่อน จากนั้นจึงทดลองให้ครู นำไปใช้ในชั้นเรียน โดยมีการนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตร ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้จริงต่อไป

ขั้นที่ 10 เสนอขออนุมัติใช้หลักสูตร เมื่อตรวจสอบคุณภาพ และแก้ไขหลักสูตร ท้องถิ่นที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วจะต้องนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่เขียนตามแบบฟอร์มที่กระทรวง ศึกษากำหนด แล้วเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามลำดับขั้นเพื่อขออนุมัติใช้หลักสูตร โดย กระทรวงศึกษาธิการจะเป็นผู้ประกาศใช้หรือเผยแพร่การใช้หลักสูตร

ขั้นที่ 11 นำหลักสูตร ไปใช้ ขณะรอการอนุมัติใช้หลักสูตรคณะทำงานจะต้องทำ การวางแผนใช้หลักสูตร โดยเตรียมการอบรมครูเกี่ยวกับวิธีการใช้หลักสูตร โดยควรจัดในรูปการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ และเมื่อการประชุมสิ้นสุดลงแล้ว ผู้บริหารหรือผู้ได้รับมอบหมายจะต้อง

นิเทศติดตามผลของการใช้หลักสูตรของครูด้วย เพื่อให้การสอนเป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

ขั้นที่ 12 ประเมินผลหลักสูตร หลังจากครูนำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียนระยะหนึ่งแล้ว โรงเรียนควรจัดให้มีการพิจารณาถึงคุณค่าของหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร ให้ผลตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ต้องปรับปรุงแก้ไขในส่วนใด หรือควรจะยกเลิกไป

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549: 10-13) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในระดับสถานศึกษาควรปฏิบัติดังนี้ (1) ควรดำเนินงานในรูปคณะกรรมการ ซึ่งประกอบไปด้วยครู ผู้บริหาร ผู้นำทางศาสนา ผู้นำชุมชน และผู้ทรงคุณวุฒิ (2) วิเคราะห์กรอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษา (3) ศึกษา/วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา (4) ศึกษา/วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษาและชุมชน และ(5) จัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นของสถานศึกษา ซึ่งอาจดำเนินการในรูปการจัดทำรายวิชาเพิ่มเติม ปรับกิจกรรมการเรียนการสอนหรือจัดกิจกรรมเสริมหรือบูรณาการ ครูผู้สอนควรประเมินคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2546: 30) กล่าวว่าในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ควรประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดหมาย โดยอาศัยความรู้ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ปรัชญา การศึกษา จิตวิทยา พฤติกรรมการเรียนรู้ และองค์ความรู้ต่างๆที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของจุดหมาย
2. กำหนดเนื้อหาของหลักสูตร ให้เหมาะสมกับผู้เรียน และจุดหมายหลักสูตร
3. การนำหลักสูตรไปใช้ จัดกิจกรรมและประสบการณ์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด และประเมินผลการเรียนรู้
4. การประเมินหลักสูตร ซึ่งเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจุดอ่อน ข้อบกพร่อง และปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางและข้อคิด ในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้สอดคล้องเหมาะสม
5. การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีนโยบายให้สถานศึกษาในสังกัดจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น และได้จัดทำบทบาทหน้าที่เพื่อให้ครูและโรงเรียนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นไว้ตามขั้นตอน ดังนี้ (จาก [http://www.moe.go.th/main2/article/duty\\_dare.htm](http://www.moe.go.th/main2/article/duty_dare.htm) Retrieved January 19, 2007)



1. การจัดทำระบบข้อมูลพื้นฐาน หมายถึง การจัดทำข้อมูลท้องถิ่นในด้านอาชีพ เศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานและความต้องการของ นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และความพร้อมของโรงเรียนในด้านต่างๆ ทั้งด้านอาคารสถานที่ บุคลากร งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสม กับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2. การกำหนดความต้องการและความจำเป็นของท้องถิ่น หมายถึงการสำรวจ ความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ อาชีพ การสาธารณสุข โภค ตาม แผนการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อนำมากำหนดความต้องการของท้องถิ่น เพื่อให้สามารถพัฒนาหลักสูตร ให้สนองความต้องการของท้องถิ่น

3. การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึงการกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ให้สามารถสนองตอบความต้องการ และความจำเป็นของท้องถิ่น สอดคล้อง กับสภาพชีวิตจริงของชุมชนและทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น

4. การจัดทำคำอธิบายรายวิชา หมายถึง การจัดทำเนื้อหา กิจกรรมการเรียน การสอน การใช้คู่มือ การใช้สื่อการสอน และแนวการวัดผลประเมินผลในรายวิชา เนื้อหา กิจกรรม หรือสื่อการสอนที่ปรับปรุงขึ้นมาใหม่ หรือจัดทำเพิ่มเติมขึ้นใหม่ เพื่อให้สามารถนำไปใช้จัดการ เรียนการสอนได้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

5. การจัดทำแผนการสอน คู่มือครูและสื่อ หมายถึง การจัดทำเอกสารการสอน สื่อการสอน หนังสือเสริมประสบการณ์ เพื่อช่วยให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละ รายวิชา ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์โดยสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน ตลอดทั้งสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น

6. การประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนา หมายถึง การนำหลักสูตรท้องถิ่นไป ทดลองใช้ การนิเทศติดตามผลการใช้และการปรับปรุงพัฒนาให้เกิดความสมบูรณ์เหมาะสมกับ สภาพท้องถิ่น ทั้งในด้านจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อต่างๆ และการวัดประเมินผล

นอกจากนี้ ยังมีผู้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นตามลักษณะของ หลักสูตรออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ (จาก [http://www.sobkroo.com/cr\\_1.htm](http://www.sobkroo.com/cr_1.htm) Retrieved November 13, 2006)

ลักษณะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นจากสภาพปัญหา และความต้องการของ ชุมชน

หลักสูตรท้องถิ่นที่เป็นหลักสูตรที่สร้างจากปัญหาและความต้องการของผู้เรียน หรือชุมชน เป็นหลักสูตรเฉพาะที่สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในท้องถิ่น จะเป็นทางด้านอาชีพหรือสามัญ

หรือปรับจากหลักสูตรที่มีอยู่ก็ได้ แต่ต้องเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน และเป็นปัจจุบัน ทันสมัยอยู่เสมอ การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในลักษณะนี้ ประกอบด้วย

1. การสำรวจสภาพปัญหาชุมชน
2. การวิเคราะห์สภาพปัญหาชุมชนและความต้องการของผู้เรียน
3. การเขียนแผนการสอน
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การประเมินผล

อุดม เขยทิวังศ์ (2545: 19) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของชุมชน สามารถพัฒนาได้หลายวิธี ดังนี้

1. จากปัญหาของผู้เรียนและวิถีชีวิตของผู้เรียนขณะนั้น
2. จากสภาพปัญหาชุมชน เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลความเป็นอยู่ของชุมชน ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรท้องถิ่นควรมีการสำรวจสภาพปัญหาชุมชนเป็นระยะๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและให้เนื้อหาในหลักสูตรท้องถิ่นเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
3. จากสภาพวิกฤตทางสังคมในปัจจุบัน สภาพวิกฤตทางสังคมหรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาวะปัจจุบันอย่างเร่งด่วน และมีความรีบเร่งในการแก้ไขให้หมด และเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน
4. จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ของชุมชน รวบรวมศาสตร์สาขาต่างๆ เป็นความรู้ที่ควรได้รับการเผยแพร่ เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในท้องถิ่นนั้นๆ
5. จากหลักสูตรแกนกลาง โดยครูต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจอย่างชัดเจน พิจารณาเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และสื่อ ปรับให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียน โดยการสอนแบบบูรณาการ

ลักษณะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นจากหลักสูตรแกนกลางซึ่งมีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลาง และวิเคราะห์สภาพปัญหาของชุมชน
2. การจัดหมวดหมู่สภาพปัญหา และความต้องการที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียน
3. การเขียนแผนการสอน
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การประเมินผล

ลักษณะที่ 3 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นจากภูมิปัญญา (อุดม เขยทิวังศ์ 2545: 30-31)

ภูมิปัญญาไทยมีอยู่อย่างหลากหลาย เป็นศาสตร์ที่บรรพบุรุษได้ค้นคว้าทดลอง และนำมาใช้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแต่ละท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพมาเป็นเวลานาน สมควรมานำมาจัดทำเป็นหลักสูตรเพื่อการศึกษาและสืบทอดต่อไป การพัฒนาหลักสูตรจากภูมิปัญญาท้องถิ่นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษา สำรวจ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญา
2. ตั้งคณะทำงาน ซึ่งประกอบด้วยนักพัฒนาหลักสูตร ครู ผู้รู้ ผู้เรียน สมาชิกในชุมชน
3. ประชุมคณะทำงาน เพื่อกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล
4. เขียนแผนการสอนตามขั้นตอน

จะเห็นได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นคือ การนำหลักสูตรแม่บทมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น และในการพัฒนาหลักสูตรนั้น มีขั้นตอนและกระบวนการที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับแนวคิดของนักพัฒนาหลักสูตร และจากการที่ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาหลักสูตรหลายรูปแบบที่นักวิชาการด้านหลักสูตรหลายท่านได้เสนอไว้ข้างต้น เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองชีวิตจริงในปัจจุบัน นำไปสู่การเตรียมอนาคต รวมทั้งเข้าใจในเรื่องของความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในยุค โลกาภิวัตน์ที่ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา จึงต้องมีการทำงานเป็นขั้นตอนดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน โดยจะวิเคราะห์ปรัชญา

การศึกษา จิตวิทยาการเรียนรู้ ผู้เรียน สังคม และเนื้อหาความรู้ ในการวิเคราะห์ปรัชญาการศึกษา และจิตวิทยาการเรียนรู้ มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษาแนวคิดของปรัชญา และนักจิตวิทยา แล้วนำแนวคิดเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ส่วนการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนมีจุดประสงค์เพื่อพิจารณาความต้องการของผู้เรียน และพัฒนาหลักสูตรให้สนองความต้องการเหล่านั้น

#### 1. ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเป็นงานที่มีขอบเขตกว้างขวางมาก ในการทำงานที่จะให้หลักสูตรเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพดีนั้น ผู้พัฒนาจะต้องศึกษาข้อมูลหลายๆด้าน โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน และสภาพความพร้อมทั้งปัญหาต่างๆของสังคม ข้อมูลที่ได้จะเป็นรากฐานในการกำหนดความมุ่งหมายการศึกษาและเป็นรากฐานในการเลือกเนื้อหา และประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่จะนำเข้ามาบรรจุในหลักสูตรเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปในทิศทางที่กำหนดไว้ในความมุ่งหมาย

ในการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

## 1.1 พื้นฐานทางปรัชญาการศึกษา

ในการสร้างหลักสูตรท้องถิ่น ผู้สร้างหลักสูตรได้ยึดปรัชญาการศึกษาที่สำคัญ 4 สาขาผสมผสานเข้าด้วยกัน ได้แก่

1.1.1 ปรัชญานิรันดรนิยม (Perennialism) นักปรัชญาการศึกษา กลุ่มนี้มีความเชื่อว่ามนุษย์มีความสามารถในการใช้ความคิด สามารถใช้เหตุผลตัดสินใจแยกแยะสิ่งต่างๆ ได้ และเชื่อว่าธรรมชาติมนุษย์เหมือนกันทุกคนในทุกสังคม ดังนั้นจึงควรจัดการศึกษาให้ทุกคนเหมือนกัน โดยมุ่งเน้นในเรื่อง การใช้ความคิด เหตุผล ปัญญา

1.1.2 ปรัชญาพัฒนาการนิยม (Progressivism) และประสบการณ์นิยม (Experimentalism) นักปรัชญาการศึกษา กลุ่มนี้มีความเชื่อว่า การศึกษา คือการที่บุคคลได้มีประสบการณ์โดยตรง ประสบการณ์นั้นทำให้เกิดการเรียนรู้และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมการศึกษาคือชีวิต (Education is Life) การศึกษาควรดำเนินไปตลอดชีวิตของผู้เรียน และควรเป็นกระบวนการที่จะพัฒนาบุคคลตลอดชีวิต เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีพัฒนาการในทุกๆ ด้าน

1.1.3 ปรัชญาอัตถิภาวะนิยม (Existentialism) นักปรัชญาสาขานี้มีความเชื่อว่า ธรรมชาติของคนและสภาพแวดล้อมทางสังคมเป็นสิ่งที่ไม่ตายตัว ทุกสิ่งทุกอย่างมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ปรัชญานี้จึงเน้นถึงการดำรงชีวิตอยู่ในปัจจุบันกาล เน้นประสบการณ์เฉพาะแต่ละบุคคล ครูและนักเรียน จะต้องมีส่วนร่วมการเรียนรู้ร่วมกัน กิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่มีความหมายต่อชีวิตนักเรียน คนเราจะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขนั้น ต้องสามารถปรับตัวได้ตามสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ยังเน้นถึงความสำคัญของบุคคลแต่ละคนว่าทุกคนมีอิสระในการเลือกและสามารถกำหนดชีวิตของตนเองได้ การศึกษาควรช่วยให้ ผู้เรียนสามารถปรับตัว ตัดสินใจกระทำการสิ่งต่างๆ ได้ และกล้ายอมรับในสิ่งที่ตนทำตลอดจนสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

1.1.4 สารัตถนิยม (Essentialism) เน้นในความรู้พื้นฐานเพื่อการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ วิชาประเภทศิลปปฏิบัติ อาชีวศึกษา หรืออื่นๆ เป็นวิชาการ หน้าที่ของโรงเรียนคือ ถ่ายทอด ค่านิยม และวัฒนธรรมแก่ผู้เยาว์ให้ออกไปใช้ชีวิต ในฐานะสมาชิกที่ดีและมีคุณภาพของสังคมในอนาคต

## 1.2 พื้นฐานทางวัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจ

กระบวนการสร้างหลักสูตรนี้ ได้คำนึงถึงวัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจ การศึกษามีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจอย่างแยกไม่ออก ความสัมพันธ์นี้มีลักษณะที่เป็นเหตุเป็นผลต่อกันและกัน หรือจะกล่าวได้ว่าต่างฝ่ายต่างมีอิทธิพลต่อกันและกัน ทั้งในด้านคุณงามความดีของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่แต่ละแห่ง แต่ละท้องถิ่นที่ได้พยายาม

สังคมสืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ปัจจุบัน และยังคงมีคุณค่า ด้านสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ และด้านเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพ ดังนั้นเมื่อมีความเปลี่ยนแปลงหรือความต้องการใหม่ๆ เกิดขึ้นในสังคมการศึกษาย่อมได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะพบว่าในปัจจุบันกระบวนการสอนการเรียนรู้เพื่อให้คนมีคุณภาพชีวิตที่ดีจะต้องพัฒนาเทคโนโลยีและสังคมให้สอดคล้องกัน และจะยั่งยืนได้ต้องให้เกิดความสัมพันธ์กันในองค์ประกอบการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จะต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่วิเคราะห์และรวบรวมได้ในขั้นที่ 1 มาเป็นแนวคิดและตัวชี้นำ ในการกำหนดจุดมุ่งหมายจะบอกลักษณะของผู้ที่เรียนจบตามหลักสูตรว่าจะมีความรู้ทักษะ แนวคิดอะไรบ้าง มีเจตคติอย่างไรสามารถทำอะไรได้ และเป็นประโยชน์ต่อสังคมได้อย่างไร เป็นต้น

การพัฒนาหลักสูตรของท้องถิ่นเป็นการดำเนินงานที่ต้องการให้ผลที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความต้องการของท้องถิ่นในอนาคต จึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่เป็นระบบสารสนเทศมาใช้ประกอบการพิจารณา ซึ่งข้อมูลที่ต้องคำนึงถึงเหล่านั้น ได้แก่

1. ผู้เรียน โดยศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติ ความต้องการ ความสนใจ ความถนัดและความสามารถของผู้เรียน ซึ่งช่วยให้กำหนดจุดมุ่งหมายได้โดยคำนึงถึงวัย และศักยภาพของผู้เรียน
2. สังคม โดยศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม โครงสร้าง เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ซึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงไป อันเป็นผลในการตั้งจุดมุ่งหมายให้สอดคล้องกับสภาพชีวิตในสังคมปัจจุบัน
3. ผู้เชี่ยวชาญ โดยศึกษาเกี่ยวกับข้อเสนอแนะของนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการกำหนดจุดมุ่งหมายให้เหมาะสม และสมดุลในแต่ละเนื้อหาวิชา
4. ปรัชญา โดยศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา เพื่อแสดงถึงพฤติกรรมที่ยอมรับกันเป็นส่วนใหญ่ของคนในสังคม ที่เป็นแนวทางในการจัดรูปแบบ และแนวทางต่างๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้
5. จิตวิทยา โดยศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ทฤษฎีการเรียนรู้ พัฒนาการ การเสริมแรงอื่นๆ เพื่อช่วยในการกำหนดจุดมุ่งหมายให้สอดคล้อง และสนองความแตกต่างของพฤติกรรมมนุษย์

6. เอกสาร งานวิจัยต่างๆ โดยศึกษาเกี่ยวกับเอกสาร งานวิจัยต่างๆ แนวคิดใหม่ๆ ที่มีคุณประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา เพื่อนำมาประกอบกับข้อมูลด้านอื่นๆ ต่อไป

### ขั้นที่ 3 การเลือก การจัดเนื้อหา และประสบการณ์การเรียนรู้

จะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หมายความว่าเนื้อหาความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เลือก และนำมาจัดในหลักสูตรจะช่วยเอื้อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ในหลักสูตรท้องถิ่นเพื่อจัดเตรียมให้สำหรับนักเรียน ให้สอดคล้องกับท้องถิ่นนั้น ปราณี สังฆะตวรรรณ (2546: 500) กล่าวว่า สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. ปรับเนื้อหาสาระในหลักสูตร โดยการปรับเปลี่ยนบางส่วนจากหลักสูตรแกนกลาง การปรับเปลี่ยนนี้ผู้ดำเนินการต้องศึกษาโครงสร้าง คำอธิบาย เนื้อหาหลักสูตร จุดประสงค์ โดยที่การปรับโดยใช้เนื้อหาของท้องถิ่นที่ได้มาจากการคัดสรรของผู้สอน วิทยากร ท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะสอน

หลักในการเลือกเนื้อหามีดังต่อไปนี้

- 1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชา
- 1.2 เนื้อหาเป็นปัจจุบัน
- 1.3 การจัดเนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นของการเรียนรู้
- 1.4 เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน
- 1.5 เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน
- 1.6 เนื้อหาสามารถแก้ปัญหาของท้องถิ่นและสอดคล้องกับ

สภาพเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่น

- 1.7 มีประโยชน์ มีคุณค่า และสร้างเจตคติที่ดีแก่ผู้เรียน

2. การกำหนดเนื้อหาสาระใหม่โดยศึกษาสำรวจข้อมูลจากท้องถิ่น

และแหล่งสารสนเทศต่างๆ เช่น แผนพัฒนาท้องถิ่น ตำบล อำเภอ และจังหวัด หน่วยงานราชการ เอกชน และอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามความต้องการที่แท้จริง และปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น นำข้อมูลมาพิจารณา และมองสู่ทางในการจัดเนื้อหาสาระที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนต่อไป

### ขั้นที่ 4 การกำหนดแนวทางการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประกอบด้วย คำแนะนำ ข้อกำหนดในการติดตามความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 26 กำหนดให้สถานศึกษาประเมินผู้เรียนจาก (1) พัฒนาการของผู้เรียน

(2) ความประพฤติ (3) การสังเกตพฤติกรรมการเรียน (4) การร่วมกิจกรรม และ (5) การทดสอบควบคู่ไป ในการเรียนการสอนตามความเหมาะสม เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

การประเมินตามสภาพจริงคือ กระบวนการตรวจสอบงานของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนได้รวบรวมหรือบันทึกไว้ที่เกี่ยวกับวิธีการเรียน ความสามารถของผู้เรียนที่เรียนโดยการปฏิบัติจริง ช่วยให้ผู้เรียนได้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองว่ามีความสามารถทำอะไร มากน้อยเพียงใด ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจึงถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็นการประเมินการเรียนการสอนที่อิงความสามารถ และการเจริญเติบโตของผู้เรียนที่มุ่งเน้นดูความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นชีวิตจริงของผู้เรียนแต่ละคน

ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง

1. การประเมินผลควรเป็นการประเมินจากวัตถุประสงค์ที่ครู และผู้เรียนร่วมกันกำหนดขึ้น
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดการประเมิน
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนของตนเอง
4. การประเมินตามสภาพจริง วัดการพัฒนาที่ปรากฏชัดเป็นรูปธรรม โดยดูจากผลการปฏิบัติจริง
5. ครูควรใช้ข้อมูลจากการประเมินผลของผู้เรียน มาเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการวางแผนการสอน

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร และปรับแก้ก่อน

นำไปใช้ เป็นขั้นที่นำหลักสูตรที่ร่างเสร็จแล้วไปตรวจสอบ ซึ่งมีวิธีการตรวจสอบได้หลายวิธี เช่น การตรวจสอบกับลักษณะของหลักสูตรที่ดี การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญหรือคณะกรรมการ หรือการวิเคราะห์แต่ละองค์ประกอบของหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสม เป็นต้น แล้วนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรให้ดีขึ้น เตรียมพร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป

การประเมินผลหลักสูตรระยะนี้ มีขั้นตอนดังนี้ ( วิชัย วงษ์ใหญ่ 2546:372-375)

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร ได้แก่ ประเมินเอกสารหลักสูตร ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรหรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการใช้หลักสูตร ผลผลิตของหลักสูตรหรือผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และคุณค่าของหลักสูตรในภาพรวมทั้งหมด

2. วางแผนดำเนินการประเมิน โดยยึดตามจุดมุ่งหมายของการประเมินในแต่ละเรื่อง กำหนดขอบข่ายของการประเมินให้ชัดเจนเช่น ผู้รับผิดชอบการประเมิน วิธีการเก็บข้อมูล แหล่งข้อมูลและผู้ใช้ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล เป็นต้น

3. ทดลองใช้หลักสูตรฉบับร่าง โดยการออกแบบทดลองใช้ หลักสูตรฉบับร่างจะต้องจัดให้คล้ายกับสถานการณ์ใช้หลักสูตรจริงแต่ขนาดของกลุ่มทดลองเล็กกว่าและเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรที่จะใช้หลักสูตรจริง

4. ประเมินผลจากการทดลองใช้แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งการประเมินการทดลองการใช้หลักสูตรควรทำเป็นระบบรอบคอบระมัดระวัง เพื่อความชัดเจนในการวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล

**ขั้นที่ 6 การนำหลักสูตรไปใช้** เป็นขั้นที่นำหลักสูตรที่ตรวจสอบคุณภาพและแก้ไขให้สมบูรณ์แล้วไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการต่างๆ ที่มั่นใจได้ว่ามีการใช้หลักสูตรอย่างเหมาะสม

การนำหลักสูตรไปใช้หรือการใช้หลักสูตร หมายถึงการนำหลักสูตรที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้ในโรงเรียน โดยทั่วไปแล้วกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้จะประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. ขั้นศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแม่บท โดยพิจารณาเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อจัดทำแผนการสอน คู่มือครู เอกสารประกอบการเรียนการสอน และเอกสารการประเมินผล เป็นต้น
2. ขั้นการสอน โดยครูดำเนินการสอนตามแผนการสอนและคู่มือครูที่ได้จัดเตรียมไว้หรือปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ผู้เรียน
3. ขั้นการวัดและประเมินผล ซึ่งครอบคลุมถึงการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

**ขั้นที่ 7 การประเมินหลักสูตร** เป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรทั้ง โปรแกรมและประเมินทั้งแยกส่วนของหลักสูตรที่ละส่วนและประเมิน โดยรวมด้วย เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงประสิทธิภาพของหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคุณภาพของหลักสูตรท้องถิ่นที่สร้างขึ้น เพราะจะทำให้หาคำตอบได้ว่าหลักสูตรนั้นจะนำไปใช้ได้ดีหรือควรนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาของท้องถิ่นนั้นอย่างไร



ปราณี สังขตะวราชน์ และพัชรา ทวีวงศ์ ณ อยุธยา (2535: 111) กล่าวว่าข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตรจะบอกถึงผลการใช้หลักสูตร ซึ่งสามารถนำไปปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงแก้ไขหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่น และลักษณะการประเมินหลักสูตรท้องถิ่นนั้น จะประกอบไปด้วยการประเมินดังต่อไปนี้

1. การประเมินเอกสารหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรท้องถิ่นที่สร้างขึ้น ว่ามีความเหมาะสมและถูกต้องกับหลักการพัฒนาหลักสูตรเพียงใด ควรเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง และแก้ไขอย่างไรก่อนนำไปใช้ในท้องถิ่น
2. การประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินเป็นระยะระหว่างการ ใช้หลักสูตรในท้องถิ่น เพื่อตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์จริง เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนในท้องถิ่นนั้น ถ้ามีอุปสรรคจะดำเนินการวิธีการแก้ปัญหา ปรับปรุงแก้ไขได้ทันที เพื่อให้การใช้หลักสูตรมีประสิทธิภาพสูง และเหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่น
3. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินหลังการใช้หลักสูตรเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นการประเมินเพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนว่าสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติใช้งานเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของตนได้เพียงใด
4. การประเมินระบบหลักสูตร เป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวกับหลักสูตรทั้งหมดของแต่ละท้องถิ่น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2546: 370) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร เป็นการรวบรวมข้อมูล และศึกษาข้อมูลทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบหลักสูตรว่ามีข้อดี จุดอ่อนในเรื่องใด บรรลุตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ บรรลุผลมากน้อยเพียงไร และสาเหตุที่ไม่บรรลุผล เพราะอะไร การประเมินหลักสูตรจึงเป็นกระบวนการเปรียบเทียบระหว่างผลการใช้หลักสูตร กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่า การนำหลักสูตร ไปใช้จริงแล้วนั้น ได้ผลใกล้เคียงกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

ลักษณะการประเมินหลักสูตร มี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนการดำเนินการ เป็นการประเมินหลังจากได้พัฒนา หลักสูตรเสร็จแล้ว เพื่อพิจารณาวิเคราะห์ความสอดคล้องหรือความเชื่อมั่นของหลักสูตรทั้งระบบ โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร และการสอน
2. การประเมินผลขณะดำเนินการ เป็นการประเมินหลักสูตรขณะนำไปใช้ในโรงเรียน เพื่อพิจารณาวิเคราะห์ว่าตัวหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำลัง

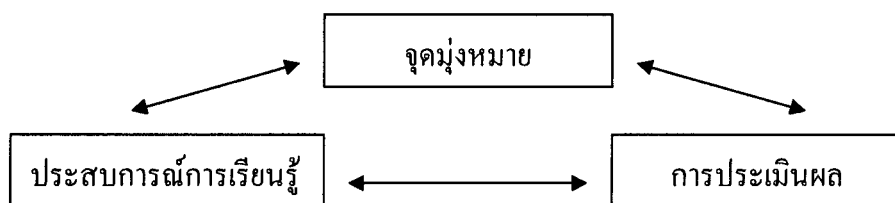
ปฏิบัตินั้นเป็นอย่างไร โดยการทดลองสอนในชั้นเรียน แล้วทำการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่สร้างขึ้น

3. การประเมินผลหลังการดำเนินการ หลังการนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้จัดการเรียนรู้แล้ว เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร โดยส่วนมากจะอาศัยแบบสอบถามชนิดต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร

ปัจจุบันได้มีผู้เสนอแนวคิดในการประเมินหลักสูตรไว้หลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบพยายามประเมินสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรให้มากที่สุด อย่างไรก็ตามไม่มีวิธีการใดดีที่สุดในการประเมินหลักสูตร ผู้ประเมินมักจะใช้รูปแบบที่ผสมผสานกัน รูปแบบการประเมินที่มีผู้นำไปใช้มาก แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. รูปแบบการประเมินหลักสูตรที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก เป็นการประเมินหลักสูตรที่ได้จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการใช้หลักสูตร เป็นรูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์ ( วิชัย วงษ์ใหญ่ 2546: 383)

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์ เป็นรูปแบบการประเมินที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal attainment model) โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับจุดหมายที่กำหนดไว้ ด้วยการศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของการจัดกระบวนการศึกษา 3 ประการ คือจุดหมายของการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ การประเมินหลักสูตรตามแนวคิดนี้ คือพิจารณาความก้าวหน้าของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการจัดกระบวนการศึกษา ทั้ง 3 ประการ แสดงดังภาพ ดังนี้



ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบการจัดกระบวนการศึกษา

ที่มา: วิชัย วงษ์ใหญ่ (2546) “การประเมินหลักสูตร” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน หน่วยที่ 13 นนทบุรี

บทบาทของการประเมินหลักสูตรอยู่ที่ผลผลหลักสูตร  
จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินการเรียนการสอน และการประเมินหลักสูตรด้วย ขั้นตอนการประเมินหลักสูตรมีดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายกว้างๆ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบต่างๆในการกำหนดจุดมุ่งหมาย คือนักเรียน สังคม เนื้อหาสาระ ส่วนปัจจัยที่กำหนดขอบเขตขอบเขตของจุดหมายได้แก่ จิตวิทยาการเรียนและปรัชญาการศึกษา
2. กำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดภายหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
3. กำหนดสถานการณ์ที่แสดงความสำเร็จของจุดมุ่งหมาย
4. พัฒนาและเลือกเทคนิคการวัด
5. กำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์ทางการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องและบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

6. รวบรวมข้อมูลที่เป็นผลงานนักเรียน
7. เปรียบเทียบข้อมูลกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2. รูปแบบการประเมินหลักสูตรที่ยืดหยุ่นเป็นหลัก เป็นการประเมินเพื่อดูว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในสภาพการณ์ที่กำหนดได้เพียงใด โดยแบ่งเป็นข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลเชิงตัดสิน นำมาวิเคราะห์หาความสอดคล้องและความสัมพันธ์ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการควบคุม ประเมินผล

3. รูปแบบการประเมินหลักสูตรที่ช่วยการตัดสินใจ เป็นรูปแบบการประเมินที่เชื่อว่าหลักสูตรที่ดีจะส่งผลกระทบต่อการทำงานในอนาคต จึงทำการประเมินที่มีระบบระเบียบในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นในลักษณะการตัดสินใจ

การประเมินหลักสูตรเป็นงานที่มีความละเอียดอ่อน เนื่องจากใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจหลักสูตร และส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งรูปแบบการประเมินหลักสูตรแต่ละรูปแบบที่กล่าวมามีข้อดี และข้อจำกัด คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจะต้องพิจารณารูปแบบการประเมินเพื่อนำมาประยุกต์ให้เข้ากับวัตถุประสงค์และขอบข่ายการประเมินหลักสูตร

### 3. บริบทโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง

#### 3.1 ข้อมูลพื้นฐานของตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

**3.3.1 ประวัติความเป็นมา** จากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ของตำบลนาตาขวัญ เล่าว่า ตำบลนาตาขวัญแต่เดิมมีชายสองพี่น้องอพยพมาจากที่อื่น มาตั้งรกรากที่นี้คนหนึ่งชื่อตาขัน อีกคนหนึ่งชื่อตาขวัญ โดยใช้คลองเป็นเส้นแบ่งพื้นที่ ทำมาหากิน ต่อมาชาวบ้านได้ร่วมมือกัน สร้างวัดขึ้นในที่ดินของตาขวัญ แล้วตั้งชื่อวัดว่า “วัดนาตาขวัญ” และเมื่อตั้งเป็นตำบลก็ให้ชื่อว่า “ตำบลนาตาขวัญ” โดยมีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 5 หมู่บ้าน

**3.3.2 ขนาดและที่ตั้ง** ตำบลนาตาขวัญตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทิศเหนือ ติดต่อดำบลชากบก ตำบล บ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ทิศใต้ ติดต่อดำบลบ้านแลง ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ทิศตะวันออกติดต่อดำบลสำนักทอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ทิศตะวันตก ติดต่อดำบลตาขัน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

**3.3.3 การคมนาคม** การเดินทางใช้ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3139 จาก ตำบลเชิงเนิน-บ้านหาดใหญ่ ตำบลกะเจ็ด หรือเดินทางโดยรถยนต์โดยสารประจำทางวิ่งผ่าน ระหว่างตลาดเทศบาลนครระยอง-บ้านเจ็ดลูกเนิน อำเภอบ้านค่าย

#### 3.3.4 สภาพพื้นที่และระบบสาธารณูปโภค

- 1) ไฟฟ้ามีใช้ครบทุกหมู่บ้าน
- 2) น้ำประปา ยังไม่มีใช้
- 3) โทรศัพท์ มีใช้ยังไม่ครบทุกหมู่บ้าน

**3.3.5 ประชากร** จำนวนประชากรทั้งสิ้น 8,434 คน แยกเป็น ชาย 4,371 คน หญิง 4,063 คน

#### 3.3.6 อาชีพ

- 1) อาชีพหลัก ทำสวน ทำไร่
- 2) อาชีพเสริม เลี้ยงสัตว์

#### 3.3.7 สถานที่สำคัญของตำบล

- 1) วัดนาตาขวัญ วัดชะวีก วัดเขาวังม่าน
- 2) โรงเรียนวัดนาตาขวัญ โรงเรียนบ้านชะวีก โรงเรียนบ้านเขาวังม่าน
- 3) สถานีอนามัยนาตาขวัญ สถานีอนามัยเขาวังม่าน

### 3.3.8 สภาพของภูมิปัญญาชาวบ้านในจังหวัดระยอง

จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และการสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้านในเขตอำเภอเมืองระยอง สามารถคัดเลือกภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีลักษณะเด่น ๆ ของจังหวัดระยองมานำเสนอ โดยจัดเป็น 3 กลุ่มที่น่าสนใจดังนี้

กลุ่มที่ 1 คติ ความคิด ความเชื่อ และหลักการที่เป็นพื้นฐานขององค์ความรู้ สภาพภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องนี้ ได้แก่ แนวความคิด ความเชื่อต่างๆ ที่ปฏิบัติยึดถือสืบทอดกันมา เพื่อการดำเนินชีวิตสงบสุขในแต่ละท้องถิ่น เช่น

1) ความเชื่อแบบพุทธ ได้แก่ พิธีทำบุญตักบาตร ในวันสำคัญต่างๆ การฟังเทศน์ฟังธรรม การอบรมจริยธรรมและศีลธรรม

2) ความเชื่อแบบพราหมณ์ ได้แก่ พิธีทำขวัญข้าว การโกนผมไฟ การไหว้แม่โพสพในช่วงตั้งท้อง

3) ความเชื่อแบบผี ได้แก่ การบวงสรวงต่างๆ การทรงเจ้า การตั้งศาลพระภูมิ

4) ความเชื่อแบบบุคคล ได้แก่ การเคารพบรรพบุรุษ ในช่วงทำบุญในวันสงกรานต์ บุคคลที่เป็นเจ้าของภูมิปัญญาในเรื่องนี้ ได้แก่ พระสงฆ์ ผู้อาวุโส หมอผีหรือหมอทรง ซึ่งอยู่แต่หมู่บ้านของจังหวัดระยอง สำหรับปราชญ์ชาวบ้านที่ได้รับการยอมรับในกลุ่มนี้ได้แก่

(1) หมอด้วง อัครญาศัย ราษฎรตำบลบ้านแลง อำเภอเมืองระยอง มีภูมิปัญญาทางด้านรักษาโรคกระดูก ใช้คาถาอาคม โดยใช้ฝือกทำด้วยไม้ไผ่ นำมันงา ประกอบพิธีทางไสยศาสตร์ รักษาแก่ผู้ที่กระดูกหัก แขนเดาะ จนเป็นที่ยอมรับ

(2) หมอบัว กำกัควงษ์ ร้านยานราโอสถ ราษฎรตำบลท่าประคู้ อำเภอเมืองระยอง มีภูมิปัญญาทางการใช้ยาสมุนไพร และปรุงยาแผนโบราณ จนมีชื่อเสียงทั่วเมืองระยอง

(3) หมอหิน คชรินทร์ ราษฎรตำบลบ้านแลง อำเภอเมือง มีภูมิปัญญาด้านการทำพิธีที่เกี่ยวกับการใช้คาถา การตั้งศาลพระภูมิ หรือผู้ที่ถูกคุณไสย

กลุ่มที่ 2 ศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี

จังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่มีศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีคล้ายคลึงกับภาคกลาง มีภาษาที่มีลักษณะของสำเนียงที่แตกต่างจนเป็นเอกลักษณ์ นั่นคือ การมีสร้อยคำลงท้าย (ฮิ) เป็นภาษาถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวระยอง นอกจากนี้ยังมีประเพณีต่างๆ ที่สืบทอดกันมาได้แก่

1) ประเพณีแห่นางแมว

การแห่นางแมว เป็นพิธีขอฝนของชาวบ้าน เมื่อเห็นว่าฝนไม่ตกในฤดู ซึ่งฝนควรจะตก เมื่อฝนแล้งชาวนาชาวสวนลำบากเพราะขาดน้ำ นอกจากจะมีพิธีบุญกลางทุ่ง เพื่อขอฝนแล้วยังมีประเพณีแห่นางแมวในจังหวัดระยองนี้ทำกันทั่วไป ที่พบเห็นในปัจจุบันในตำบล ชัน อำเภอบ้านค่าย ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง

### 2) ประเพณีปักเกลือ

ประเพณีปักเกลือนั้นทำกันในหมู่ชาวบ้าน เพราะเป็นการบูชาคุณแม่โพสพ เวลาข้าวตั้งท้อง ในจังหวัดระยอง ยังมีทำกันทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป

### 3) ประเพณีทำบุญกลางทุ่ง

การทำบุญกลางทุ่งนั้น ยังเป็นที่มิสืบทอดกันมาแต่ปู่ย่า ตายายซึ่งในถิ่นชนบทของจังหวัดระยองยังกระทำกันทั่วไป โดยเฉพาะในท้องถื่นหรือหมู่บ้านทำนาเป็นอาชีพ

#### กลุ่มที่ 3 การประกอบอาชีพในท้องถื่น

สภาพภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องนี้ ส่วนใหญ่จะปรากฏให้เห็นส่วนใหญ่จะเน้นหนักไปทางด้านเกษตรกรรม และการทำมาหากินเลี้ยงชีพเพื่อการค้า การเกษตร ได้แก่ ทำสวนยางพารา การปลูกไม้ผล เช่น เงาะ ทุเรียน มังคุด ขนุน อ้อย การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ เป็นต้น การทำอาหารชนิดต่างๆ โดยมุ่งเน้นการใช้สีจากธรรมชาติ

### 3.2 ข้อมูลโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง

โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ตั้งอยู่ที่ หมู่ 4 ตำบลนาตาขวัญ อำเภอมือง จังหวัดระยอง บนพื้นที่สาธารณประโยชน์ของตำบลนาตาขวัญ จำนวน 109 ไร่ และที่ดินของเอกชนบริจาคอีก 5 ไร่ รวมพื้นที่ทั้งหมด 114 ไร่ มีอาคารเรียน และอาคารประกอบ ได้แก่อาคารอเนกประสงค์ 3 ชั้น 1 หลัง อาคารบริหาร 3 ชั้น 1 หลัง อาคารคอมพิวเตอร์และพาณิชยกรรม 2 ชั้น 1 หลัง อาคารเรียน 2 ชั้น 4 หลัง อาคารปฏิบัติการทางภาษา 2 ชั้น 1 หลัง อาคารวิทยาศาสตร์ 2 ชั้น 2 หลัง อาคารโรงฝึกงาน 4 หลัง อาคารหออนนนักเรียนชาย 1 หลัง อาคารหออนนนักเรียนหญิง 1 หลัง หอพักครู 3 ชั้น 1 หลัง โรงประกอบอาหารนักเรียนหอพัก 1 หลัง บ้านพักน้การ 2 หลัง เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีครู 30 คน อาจารย์พิเศษ 9 คน นักเรียน 720 คน น้การ 2 คน ลูกจ้างชั่วคราว 5 คน โรงเรียนมีนโยบายด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มีแหล่งเรียนรู้แบบ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย การบริหาร ส่วนท้องถิ่น หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนให้การสนับสนุน และมีส่วนร่วมในการวางแผน กำหนดหลักสูตรจัดการศึกษา และกิจกรรมของโรงเรียนเป็นอย่างดี

วิสัยทัศน์ (Vision)

สืบสานงานพระราชดำริ รักรักษาสิ่งแวดล้อม มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง คนดี มีสุขในสังคมร่วมบูรณาการ สานแหล่งเรียนรู้ในชุมชน สู่สากลอย่างเป็นระบบ

#### 4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการถือเป็นหลักสูตรแม่บท หรือหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่กำหนดให้เป็นตัวนำในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียน ในช่วงชั้นที่ 1 - 4 ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรและ สื่อการเรียนการสอนด้วย เพื่อพัฒนาเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้ บนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล รวมทั้งมีความสามารถในการ ประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อตามความถนัด และความสามารถของแต่ละบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ 2545: 4) โดยมีหลักการของหลักสูตร จุดหมาย และโครงสร้างดังนี้

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่ไปกับ ความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และ เท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถ เทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

### โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้จึงได้กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้นตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

มีรายละเอียดดังนี้ คือ สาระการเรียนรู้กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้าง พัฒนางาน ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนวิธีการใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพของงาน และการทำงาน

- 1) ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะ

กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า และมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็น



หมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

2) คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบช่วงชั้นที่ 4 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6) มีทักษะการทำงาน อาชีพที่สุจริต มีทักษะการจัดการอย่างสร้างสรรค์ ทำงานอย่างเป็นระบบและมีกลยุทธ์ในการวางแผนการทำงานเป็นทีม เห็นคุณค่าของงานอาชีพ เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับงานอย่างสร้างสรรค์และถูกต้อง โดยไม่ทอดทิ้งภูมิปัญญาท้องถิ่นแต่สามารถประยุกต์เข้ากันได้อย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรม สามารถคิดและออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน และใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างคุ้มค่า

### 3) สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งสาระการเรียนรู้กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี มีรายละเอียด ดังนี้

#### สาระที่ 1: การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

#### มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ

การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

#### สาระที่ 2: การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

#### สาระที่ 3: การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4: เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการ

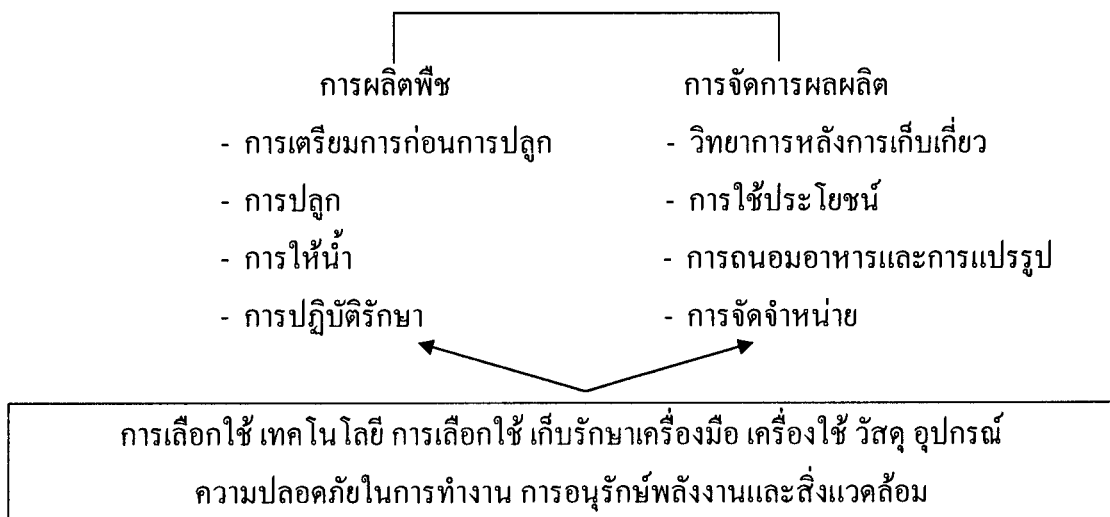
เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 : เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงานการผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา

การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริต อย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

ผังมโนทัศน์ข้อบ่งชี้สาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว  
งานเกษตร (พืช)

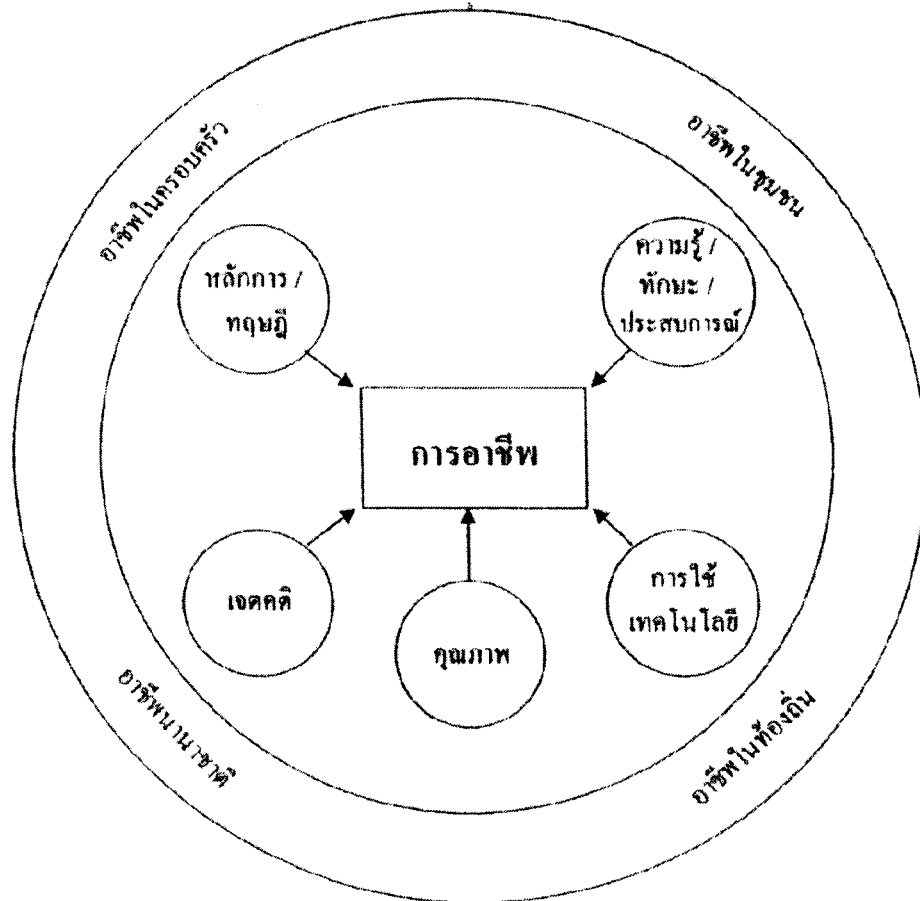


ภาพที่ 2.2 ผังมโนทัศน์ข้อบ่งชี้สาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

ที่มา: กรมวิชาการ (2546) ผังมโนทัศน์และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้

การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ม.ป.ท.

ผังมโนทัศน์ข้อบ่งชี้สาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 2 การอาชีพ



ภาพที่ 2.3 ผังมโนทัศน์ข้อบ่งชี้สาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 2 การอาชีพ

ที่มา: กรมวิชาการ (2546) ผังมโนทัศน์และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้  
 การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ม.ป.ท.

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นไว้หลายเรื่อง ในที่นี้จะแยกกล่าวเป็นงานวิจัยที่ทำในประเทศและงานวิจัยที่ทำในต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

### 5.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรท้องถิ่น มีผู้ได้ทำการวิจัยไว้ ดังนี้  
 วรรณ์ พัฒนสาร (2541) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มงานและ  
 พื้นฐานอาชีพ แขนงงานเกษตร เรื่องการเลี้ยงกบนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้และทักษะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีความ  
 รับผิดชอบ กระตือรือร้น ร่วมมือกันแก้ปัญหา ตั้งใจปฏิบัติงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานอาชีพ  
 นักเรียนทำคะแนนได้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม และทำคะแนนในแบบวัดทักษะ  
 ปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ยุพิน บุญญานาม (2544) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องจังหวัด  
 ระยอง ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีขั้นตอน  
 ดังนี้ 1) ศึกษาวิธีการสร้างหลักสูตรตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของกรมวิชาการและ  
 ของสัจ จุฑานันท์ 2) สังเคราะห์เป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 3) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง  
 และ 4) ปรับปรุงหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนา  
 การเรียนการสอนได้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่นเรื่องจังหวัด  
 ระยอง สูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียน  
 การสอน และมีความรัก ความภาคภูมิใจต่อท้องถิ่นของตนเอง

ประสิทธิ์ ศรีเดช (2544) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องเพลง  
 พื้นบ้าน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดระยอง โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) สร้างหลักสูตร และ  
 2) นำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรมี  
 ความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 เจตคติที่มีต่อเพลงพื้นบ้าน และทักษะหลังการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านสูงกว่าก่อน  
 ทำการทดลอง

พัชนี พงษ์สุภา (2544) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรเรื่อง งานใบตอง สำหรับ  
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) พัฒนาหลักสูตร 3)  
 ตรวจสอบหลักสูตร 4) นำหลักสูตรไปทดลองใช้ กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง  
 และ 5) ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าได้หลักสูตรท้องถิ่นที่มีคุณภาพสูงหรือดีมาก

หลักสูตรมีความสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เหมาะสมกับผู้เรียน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ องค์ประกอบของหลักสูตรมีความเหมาะสมสอดคล้องกันดี และผลการทดลองใช้หลักสูตร พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ชัยณรงค์ ช่างเรือ (2544) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นรายวิชาปะการังในท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) สร้างหลักสูตรตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 2) ประเมินหลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ และ 3) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรท้องถิ่นและแผนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เพชรรัตน์ รัศมีสว่าง (2544) ได้ทำการวิจัยหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการทำรูป สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ สร้างเอกสารประกอบการเรียนการสอนหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการทำรูป นำไปทดลองใช้ และประเมินผลการใช้หลักสูตรโดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและความคิดเห็นของบุคคลในชุมชน วิทยากรท้องถิ่น ผู้ปกครองนักเรียน ผู้บริหาร โรงเรียน ครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และนักเรียนที่เรียนในหลักสูตรท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก ความคิดเห็นของบุคคลในชุมชน วิทยากรท้องถิ่น ผู้บริหาร โรงเรียน นักเรียน ผู้ปกครอง ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ทุกคนเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรท้องถิ่น เพราะทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสนใจอาชีพทำรูปในท้องถิ่น สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติจริงที่บ้านได้ นอกจากนี้ยังเป็นผลดีต่อชุมชน ทำให้บุคคลทั่วไปได้รู้จักผลิตภัณฑ์ของชุมชนอีกด้วย

วิภา แสนบัณฑิต (2545) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง การปลูกบัวผันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรมีความสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นเหมาะสมกับผู้เรียน และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จารุณี แสงหิม (2545) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่องการเพาะเห็ดฟางจากเปลือกมันสำปะหลังสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูล 2) จัดทำหลักสูตรและแผนจัดการเรียนรู้ 3) ดำเนินการตามแผนจัดการเรียนรู้ และ 4) ประเมินหลักสูตรและแผนจัดการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้ ระหว่างใช้ และหลังการใช้ ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกันในองค์ประกอบ เหมาะสมกับนักเรียนสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมการเรียนรู้และการฝึกทักษะผู้เรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนฝึกทักษะปฏิบัติ และคะแนนคุณลักษณะที่พึง

ประสงค์ในการทำงานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 นักเรียนมีความรัก ความภาคภูมิใจ และเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นอาชีพเสริมได้

เทพฤทธิ์ จิตรจักร ( 2548) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องการขยายพันธุ์ต้นกล้า ยางพาราด้วยวิธีการติดตา โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น 2) ดำเนินการร่างหลักสูตรท้องถิ่น 3) จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรท้องถิ่น 4) ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรท้องถิ่นก่อนนำไปใช้ 5) ขออนุมัตินำหลักสูตรท้องถิ่นไปใช้ และ 5) ประเมินผลหลักสูตรท้องถิ่นก่อนนำไปใช้ ระหว่างใช้ และภายหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น ทั้ง 9 ด้าน คือ วัสดุทัศน ทัศนกิจ เป้าหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างเนื้อหาสาระ และเวลาเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล มีความเหมาะสมและสอดคล้องกันในระดับมาก ผู้เรียนมีคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนทักษะปฏิบัติการ คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนมีความพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู มีความพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวิทยากรท้องถิ่น และผู้เรียนยังมีความต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้เรื่องการติดต้ายางพาราต่อไป เพื่อฝึกความชำนาญให้ตนเอง เป็นการหารายได้แก่ครอบครัว และมีความภูมิใจในท้องถิ่นตนเอง

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นภายในประเทศตามที่กล่าวไว้ จะเห็นได้ว่า ได้มีการพัฒนาหลักสูตรหลายรูปแบบที่นำมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น

## 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรท้องถิ่น มีผู้ได้ทำการวิจัยไว้ ดังนี้  
 ออตต้า (Ota,1995:2118 –A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและรูปแบบการคิดเรื่องการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรดูแลสุขภาพ พบว่า การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นดังกล่าว ช่วยให้การเรียนรู้เกี่ยวกับความเชื่อในการดูแลสุขภาพแต่ละท้องถิ่นเพิ่มขึ้น เมื่อนำไปใช้สอนกับท้องถิ่นในลักษณะเดียวกัน การนำไปสอนพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ด้านการฝึกอบรม ส่วนด้านเนื้อหา ด้านทักษะและโดยรวมไม่แตกต่างกัน สำหรับรูปแบบการคิด ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และโดยรวมไม่แตกต่างกัน

ฮิโล ฮิกาวา ( Hilo Hikawa, 1998 :1) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรวิชาเกษตรในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ของครูใน โรงเรียนชนบท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความก้าวหน้าในด้านการพัฒนาอาหาร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม การหาแหล่งเรียนรู้ใหม่ของ

ครู ผลการศึกษาพบว่า การขาดประสบการณ์ของครู เวลา วัสดุอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ ทรัพยากร วรรณกรรม สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีไม่เพียงพอของ โรงเรียน และขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร ทำให้ความพยายามในการพัฒนาหลักสูตรของครูลดลง จึงสรุปได้ว่าจำเป็นต้องมีการให้ความรู้ ครูผู้สอน ในเรื่องหลักสูตร การบูรณาการ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์และได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร จึงจะทำให้การพัฒนาหลักสูตรประสบความสำเร็จ

จากการวิจัยในต่างประเทศจะเห็นได้ว่า มีการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น โดยให้ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรว่าต้องให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการพัฒนาเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา เพื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

*1.1.1 ประชากรที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ* คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น และจัดการเรียนการสอน

*1.1.2 ประชากรที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร* คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จำนวน 72 คน

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

*1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ* คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น และด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 12 คน โดยเป็นผู้ประเมินหลักสูตร 5 คน และเป็นผู้ประเมินการจัดการเรียนการสอน 7 คน

*1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร* คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

#### 2. หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับ ดังต่อไปนี้



**2.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน** เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ พื้นฐานปรัชญาทางการศึกษา พื้นฐานทางวัฒนธรรม สังคมและเศรษฐกิจ ข้อมูลพื้นฐานของท้องถิ่น เช่น ประวัติของท้องถิ่น สภาพทั่วไป การคมนาคม ประชากร อาชีพ สังคมและวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น สภาพปัจจุบัน และปัญหาของท้องถิ่น

**2.2 ค้นคว้าข้อมูล แผนพัฒนาจังหวัดระยอง และแผนพัฒนาตำบลนาตาขวัญ** เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในข้อที่ 2. 1 มาวิเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะทางการศึกษา และสำรวจสภาพของโรงเรียน ตลอดจนความต้องการจำเป็นเร่งด่วนของท้องถิ่น

**2.3 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน** สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และแนวทางการจัดทำหลักสูตรการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับสถานศึกษา ตลอดจนศึกษา เอกสาร แนวคิด และ ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อนำมากำหนดกรอบของเรื่องที่จะพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ในลักษณะของการจัดทำคำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม ใช้เวลาในการเรียน 40 ชั่วโมง

#### **2.4 พัฒนาหลักสูตรและวัสดุหลักสูตร ซึ่งได้แก่**

**2.4.1 หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา** สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใช้เวลาในการเรียน 40 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผล (รายละเอียดดังภาคผนวก ค )

#### **2.4.2 วัสดุหลักสูตร** ซึ่งประกอบด้วย

1) **แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้** จัดทำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ระดับรายวิชา โดยนำเอาโครงสร้างของเนื้อหาหลักสูตร และเวลาเรียนที่จะใช้ในการจัดการเรียนสอนมาจัดทำ ซึ่งแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โครงสร้างเนื้อหา จำนวนชั่วโมงของแต่ละแผน และกิจกรรมการเรียนรู้

2) **แผนการจัดการเรียนรู้** การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ โดยนำเอาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ระดับรายวิชา มาเขียนรายละเอียด ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ โดย

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา

เวลา 6 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การปลูกยางพารา

เวลา 4 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีด  
ยางพารา เวลา 16 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา  
เวลา 8 ชั่วโมง

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา  
เวลา 6 ชั่วโมง

3) **สื่อการเรียนรู้** จัดทำ/หาสื่อการเรียนรู้ทุกแผนการจัดการเรียนรู้  
โดยทำการศึกษาองค์ประกอบของเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกำหนดสื่อการเรียนรู้ ซึ่ง  
ประกอบด้วย ตัวอย่างจริง ใบงาน ใบความรู้ แหล่งเรียนรู้ แบบฝึกหัด

**2.5 นำหลักสูตรท้องถิ่น และวัสดุหลักสูตรที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ**  
ด้านหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อประเมินและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ

**2.6 นำหลักสูตรท้องถิ่นและวัสดุหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนที่**  
ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน และนำมาปรับปรุงข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้กับกลุ่ม  
ตัวอย่าง

**2.7 นำหลักสูตรท้องถิ่นและวัสดุหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนที่**  
เป็นกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จำนวน 32 คน แล้ว  
ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตร และสอบถามความคิดเห็นของ  
นักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตร

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 แบบประเมินหลักสูตร

ในการสร้างแบบประเมินหลักสูตร สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น  
เพื่อประเมินความสอดคล้อง ความเหมาะสม และรายละเอียดของหลักสูตรท้องถิ่นก่อนนำไป  
ทดลองใช้ มีขั้นตอนดังนี้

**3.1.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรท้องถิ่น** แล้วกำหนดรายละเอียดที่ต้องการ  
ประเมินตามรายการดังนี้ หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัด  
และประเมินผลในหลักสูตร

**3.1.2 สร้างแบบประเมินหลักสูตรสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อหลักสูตรท้องถิ่น**

โดยกำหนดเกณฑ์การแสดงความคิดเห็นในด้านความเหมาะสม ควรปรับปรุง และให้ข้อเสนอแนะ  
สิ่งที่ควรปรับปรุง

### 3.2 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

ในการสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อประเมินแผนจัดการเรียนรู้อ่อนนำไปใช้ มีขั้นตอน  
ดังนี้

**3.2.1 ศึกษารายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน** แล้วกำหนด  
รายละเอียดที่ต้องการประเมินตามรายการดังนี้ ชื่อแผนจัดการเรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่  
คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผล

**3.2.2 สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ** ตาม  
รายละเอียดในข้อ 3.2.1 โดยการกำหนดเกณฑ์การแสดงความคิดเห็นในความเหมาะสม ควร  
ปรับปรุง และให้ข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุง

### 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังการใช้  
หลักสูตร สำหรับตรวจสอบความรู้พื้นฐานและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้หลักสูตร  
ท้องถิ่น โดยมีขั้นตอนดังนี้

**3.3.1 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง** ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

**3.3.2 ศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้** ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

**3.3.3 สร้างแผนผังการวิเคราะห์ข้อสอบ** วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**3.3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก**  
จำนวน 50 ข้อ โดยสร้างให้สอดคล้องกับข้อ 3.3.1 และ 3.3.2 เพื่อให้แบบทดสอบมีความตรง  
เชิงเนื้อหา

**3.3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ และคุณภาพ**  
รายข้อ ดังนี้

1) หาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบโดยนำแบบทดสอบไปให้  
ผู้ทรงคุณวุฒิทางการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน ตรวจสอบดูความถูกต้อง เหมาะสม ช่วย  
ปรับปรุงแก้ไขและหาค่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์ที่  
ต้องการวัด (Index of Item- Objective Congruence: IOC) พบว่าดัชนีความสอดคล้องกันระหว่างข้อ  
ทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน เรื่อง ยางพารา แบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ มีค่า IOC ระหว่าง 0.50-1.00 สามารถเป็นตัวแทนของจุดประสงค์ข้อนั้นนำไปทดสอบนักเรียนได้

2) หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบรายข้อด้วยสูตรอย่างง่าย ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

3) หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยนำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2550 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) มีค่าความเที่ยง 0.75

### 3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน

ในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน มีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 การสร้าง ศึกษาเอกสาร แนวการตั้งคำถาม รายละเอียด ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ และผลที่เกิดจากการใช้หลักสูตรท้องถิ่น แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นรายละเอียดที่ต้องการประเมินตามรายการดังนี้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และประโยชน์ที่นักเรียนได้รับ โดยกำหนดการแสดงความเห็นเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วย
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 2 เป็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป และกำหนดเกณฑ์ในการประเมินความคิดเห็น ดังนี้

- 4.21-5.00 แสดงว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 3.41-4.20 แสดงว่า เห็นด้วยมาก
- 2.61-3.40 แสดงว่า เห็นด้วย
- 1.81-2.60 แสดงว่า ไม่เห็นด้วย
- 1.00-1.80 แสดงว่า ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

(เพ็ญแข แสงแก้ว 2538: 86)

3.4.2 การหาคุณภาพ นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินหาความตรงเชิงเนื้อหา ผลการประเมินปรากฏว่าแบบสอบถามความคิดเห็นทุกข้อ มีดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.5

#### 4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามรูปแบบของการวิจัยดังนี้

4.1 นำหนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือ จากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อพิจารณาเครื่องมือ

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 5 คน และด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน ในการประเมินหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้

4.3 ทดสอบก่อนการใช้หลักสูตรกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน

4.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน รวมทั้งสังเกต และประเมินผลระหว่างการใช้

4.5 ทดสอบหลังการใช้หลักสูตร กับนักเรียนจำนวน 32 คน

4.6 สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน หลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นซึ่งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านความเหมาะสม สิ่งที่ต้องปรับปรุง และข้อเสนอแนะ โดยใช้ค่าร้อยละ

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนจัดการเรียนรู้ในด้านความเหมาะสม สิ่งที่ต้องปรับปรุง โดยใช้ค่าร้อยละ

5.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อน และหลังการใช้หลักสูตรโดยการทดสอบค่าที โดยใช้โปรแกรม SPSS

5.4 วิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียน หลังเรียนหลักสูตรท้องถิ่น โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 6.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

$\sum R$  คือ ผลรวมของคะแนนที่ผู้ทรงคุณวุฒิลงคะแนน

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

(กัญญา ลินทรตันศิริกุล 2541: 75)

### 6.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) คำนวณจากสูตร

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

$\bar{X}$  = ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum$  = ผลบวกหรือผลรวม

X = คะแนนของนักเรียนแต่ละคน

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(บุญชม ศรีสะอาด 2535: 109)

### 6.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

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

S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\Sigma$  = ผลบวกหรือผลรวม

X = คะแนนของแต่ละคน

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

( ยุทธ ไกยวรรณ 2544: 42)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

1.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร ในด้านของความสอดคล้องเหมาะสม ควรปรับปรุง และข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุง

1.2 ผลการวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ ในด้านของความสอดคล้องเหมาะสม ควรปรับปรุง และข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุง

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

### 1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความสอดคล้อง และความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

1.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตร สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น

จากการประเมินหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 5 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.1- 4.6 ต่อไปนี้



ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อหลักการของหลักสูตร

รายการประเมินด้านหลักการ	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
	ร้อยละ	ร้อยละ
1. มีความชัดเจนของหลักการ	100.00	-
2. ตอบสนองต่อสภาพผู้เรียนและท้องถิ่น	100.00	-
3. เหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติได้จริง	100.00	-

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นมีหลักการที่เหมาะสมทั้งทางด้านความชัดเจนของหลักการ ตอบสนองต่อสภาพผู้เรียนและท้องถิ่น และความเหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติได้จริง

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อจุดหมายหลักสูตร

รายการประเมินด้านจุดหมายหลักสูตร	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
	ร้อยละ	ร้อยละ
1. จุดมุ่งหมายแต่ละข้อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	100.00	-
2. ครอบคลุมพฤติกรรมที่ควรเกิดกับผู้เรียน ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย	100.00	-

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นมีจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมทั้งด้านความชัดเจนของพฤติกรรมเฉพาะด้าน มีความชัดเจนของจุดมุ่งหมายแต่ละข้อ เข้าใจง่าย และครอบคลุมพฤติกรรมที่ควรเกิดกับผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร

รายการประเมินด้าน โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม ร้อยละ	ควรปรับปรุง ร้อยละ
1. มีความชัดเจนในการแบ่งเนื้อหาสาระ	100.00	-
2. การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา	100.00	-
3. ระยะเวลาเรียนที่กำหนดสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	100.00	-
4. มีความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับเนื้อหาใน		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	100.00	-
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	100.00	-
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	100.00	-
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	100.00	-
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	100.00	-
5. มีความเหมาะสมกับความสามารถผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	100.00	-

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นมีโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร ที่เหมาะสมทั้งในด้านความชัดเจนในการแบ่งเนื้อหาสาระ การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา ระยะเวลาเรียน ที่กำหนดสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ มีความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับเนื้อหาในแต่ละแผนและมีความเหมาะสมกับความสามารถผู้เรียนในระดับชั้นเรียน

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมินด้านกิจกรรมการเรียนรู้	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม ร้อยละ	ควรปรับปรุง ร้อยละ
1. มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	100.00	-
2. มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	100.00	-
3. มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ	100.00	-
4. มีความเหมาะสมกับเวลา	100.00	-
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม	100.00	-
6. มีการใช้แหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ อย่างเหมาะสม	100.00	-

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นมีความเหมาะสมในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีความเหมาะสมกับเนื้อหา มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเหมาะสมกับเวลา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม และมีการใช้แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นที่มีต่อการวัดผลและประเมินผล  
ในหลักสูตร

รายการประเมินด้านการวัดผลและประเมินผล ในหลักสูตร	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม ร้อยละ	ควรปรับปรุง ร้อยละ
1. มีแนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลที่ชัดเจน	100.00	-
2. เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง	100.00	-
3. ความเหมาะสมของวิธีประเมินกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	100.00	-
4. ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้วัด	100.00	-

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นมีความเหมาะสมในด้านการวัดผลและประเมินผลทั้งด้าน มีแนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลที่ชัดเจน เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง ความเหมาะสมของวิธีประเมินกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้วัด

สรุปได้ว่าจากตารางที่ 4.1- 4.5 แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องบางพารา มีความสอดคล้องและเหมาะสมทั้งในด้าน หลักการ จุดหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลและการประเมินผล ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

## 1.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1- 5

รายการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม ร้อยละ	ควรปรับปรุง ร้อยละ
1. ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	100.00	-
2. สาระสำคัญมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	100.00	-
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง		
3.1 ความชัดเจนของพฤติกรรม	100.00	-
3.2 ความเป็นไปได้ในการจัดกิจกรรม	100.00	-
3.3 ความสอดคล้องกับสาระสำคัญ	100.00	-
4. สาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้		
4.1 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์	100.00	-
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	100.00	-
4.3 ความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน	100.00	-
4.4 การจัดลำดับของเนื้อหา	100.00	-
4.5 ความเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	100.00	-
4.6 ความเหมาะสมกับเวลา	85.71	14.29

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม ร้อยละ	ควรปรับปรุง ร้อยละ
5. กิจกรรมการเรียนรู้		
5.1 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	100.00	-
5.2 ความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	100.00	-
5.3 ความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน	100.00	-
5.4 ความเหมาะสมกับเวลา	85.71	14.29
5.5 การจัดลำดับกิจกรรม	100.00	-
6. การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้		
6.1 วัสดุอุปกรณ์		
6.1.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	100.00	-
6.1.2 ความสะดวกในการจัดหา	100.00	-
6.1.3 ความสะดวกในการใช้	100.00	-
6.2 ใบความรู้		
6.2.1 ความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	100.00	-
6.2.2 ความเหมาะสมกับผู้เรียน	100.00	-
6.2.3 ความชัดเจนของเนื้อหา	100.00	-
6.3 ใบงาน		
6.3.1 ความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	100.00	-
6.3.2 ลำดับขั้นตอนปฏิบัติกิจกรรม	100.00	-
6.3.3 ความชัดเจนในคำสั่ง	100.00	-
6.3.4 การกำหนดวัสดุอุปกรณ์	100.00	-

## ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้	ความคิดเห็น	
	เหมาะสม ร้อยละ	ควรปรับปรุง ร้อยละ
6.4 แหล่งเรียนรู้		
6.4.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	100.00	-
6.4.2 ความสะดวกในการจัดหา	100.00	-
6.4.3 ความสะดวกในการใช้	100.00	-
7. การวัดผลและการประเมินผล		
7.1 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	100.00	-
7.2 ความครอบคลุมพฤติกรรม	100.00	-
7.3 ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดผล	100.00	-
7.4 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผลการเรียน	100.00	-

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน มีความสอดคล้องเหมาะสมในเรื่องดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ มีความชัดเจน สาระสำคัญมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนของพฤติกรรม ความเป็นไปได้ในการจัดกิจกรรม และมีสอดคล้องกับสาระสำคัญ

2. สาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์ มีความถูกต้องของเนื้อหา เหมาะสมกับวัย และวุฒิภาวะของผู้เรียน การจัดลำดับเนื้อหา ความเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ส่วนในด้านความเหมาะสมกับเวลา ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เห็นว่าควรปรับปรุงร้อยละ 14.29 โดยให้เพิ่มจำนวนเวลามากขึ้น

3. กิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เหมาะสมกับเนื้อหา เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน และการจัดลำดับกิจกรรม ส่วนด้านความเหมาะสมกับเวลา ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เห็นว่าควรปรับปรุงร้อยละ 14.29 โดยให้เพิ่มจำนวนเวลามาก

ขึ้นในด้านการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมสะดวกในการจัดหาและการนำไปใช้

4. ใบความรู้ มีความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เหมาะสมกับผู้เรียน และมีความชัดเจนของเนื้อหา

5. ใบงาน มีความสอดคล้องกับแผนจัดการเรียนรู้ ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม มีความชัดเจนในคำสั่ง และการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ ส่วนแหล่งเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรม ความสะดวกในการจัดหา และความสะดวกในการใช้

6. การวัดผลและการประเมินผล มีความเหมาะสมด้านความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ครอบคลุมพฤติกรรม มีความเหมาะสมของเครื่องมือวัดผล และความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผลการเรียน

**ตอนที่ 2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 32 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.7 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

คะแนน	$\bar{X}$	$\bar{D}$	t
ก่อนเรียน	19.88		
หลังเรียน	28.28	8.41	10.79**

\*\* ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนการใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา**

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา จำนวน 32 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.8 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
<b>1.</b>	<b>เนื้อหาสาระ</b>			
1.1	นักเรียนรู้สึกสนใจกับเนื้อหาสาระในเรื่องยางพาราที่ครูนำมาจัดการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน	4.06	8.20	มาก
1.2	เนื้อหาสาระเรื่องยางพารามีความสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.25	7.27	อย่างยิ่ง
1.3	เนื้อหาสาระเรียงตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสมกับนักเรียน	4.03	6.43	มาก
1.4	เนื้อหาแต่ละเรื่องมีรายละเอียดครอบคลุม	4.03	5.94	มาก
1.5	เนื้อหาแต่ละเรื่องเหมาะสมกับเวลา	4.00	5.32	มาก
<b>2.</b>	<b>กิจกรรมการเรียนรู้</b>			
2.1	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.16	7.23	มาก
2.2	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดมีความสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.03	6.43	มาก
2.3	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	3.97	8.62	มาก
2.4	นักเรียนรู้สึกสนใจกับการเชิญวิทยากรท้องถิ่น มาสอน	4.06	8.20	มาก
2.5	นักเรียนรู้สึกสนใจกับการไปศึกษานอกสถานที่ โรงเรียน	4.16	7.96	มาก
2.6	นักเรียนเห็นด้วยกับการแบ่งกลุ่มทำงาน	4.06	8.59	มาก

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
2.7	นักเรียนได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง ในเรื่องการถักมีดกรีดยาง	3.81	5.13	มาก
2.8	นักเรียนได้ประสบการณ์กับการปฏิบัติงานจริง ในเรื่องการเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดยางพารา	3.88	5.59	มาก
2.9	นักเรียนได้ประสบการณ์กับการปฏิบัติงานจริง ในเรื่องการทำยางแผ่น	4.16	6.66	มาก
2.10	นักเรียนได้ใช้ความคิด และจินตนาการในการ ประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา	3.81	6.91	มาก
<b>3. สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>				
3.1	มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหา สาระ	4.00	6.15	มาก
3.2	มีสื่อการเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับนักเรียน	3.94	7.40	มาก
3.3	ใช้แหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่าง เหมาะสมกับเนื้อหา	3.97	8.62	มาก
3.4	ความสะดวกในการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ของ นักเรียน	3.81	7.02	มาก
<b>4. การวัดผลและประเมินผล</b>				
4.1	นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผล โดยการ ทดสอบวัดความรู้	3.81	8.08	มาก
4.2	นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผล โดยการสังเกต พฤติกรรมการเรียน	3.81	7.02	มาก
4.3	นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผล โดยการ ประเมินทักษะการกรีดยาง	3.78	6.66	มาก

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
4.4	นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานและลักษณะนิสัยการทำงาน	3.63	6.47	มาก
4.5	นักเรียนเห็นด้วยที่มีผู้วัดและประเมินผลหลากหลาย	3.81	6.91	มาก
<b>5. ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับ</b>				
5.1	การเรียนรู้ในหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องขางพารา ช่วยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ อดทน	4.09	6.50	มาก
5.2	การเรียนรู้ในหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องขางพารา ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.00	6.80	มาก
5.3	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.88	6.15	มาก
5.4	นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องขางพาราไปเผยแพร่ให้กับคนในครอบครัวหรือผู้ที่สนใจได้	4.06	5.94	มาก
5.5	หลังจากการเรียนรู้ ได้เรียนรู้ หลักสูตรท้องถิ่นเรื่องขางพาราทำให้นักเรียนรู้สึกเห็นคุณค่าและภาคภูมิใจกับอาชีพการทำสวนขางพาราในท้องถิ่น	4.06	5.94	มาก
5.6	นักเรียนเห็นว่าควรมีการจัดการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่นเรื่องขางพารา ต่อไป	4.16	6.27	มาก

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา เห็นด้วยอย่างยิ่งในเรื่องเนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเห็นด้วยระดับมากในเรื่องต่อไปนี้

1. เนื้อหาสาระ นักเรียนรู้สึกสนใจกับเนื้อหาสาระในเรื่องขางพาราที่ครูนำมาจัดการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน เนื้อหาเรียงตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสมกับนักเรียน เนื้อหา

แต่ละเรื่องมีรายละเอียดครอบคลุม และเนื้อหาแต่ละเรื่องเหมาะสมกับเวลา

2. กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดมีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลานักเรียนรู้สึกสนใจกับการเชิญวิทยากรท้องถิ่นมาสอน นักเรียนรู้สึกสนใจกับการไปศึกษานอกสถานที่โรงเรียน นักเรียนเห็นด้วยอย่างยิ่งกับการแบ่งกลุ่มทำงาน นักเรียนได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในเรื่อง การลับมีดกรีดขาง การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดขางพารา การทำยางแผ่น และนักเรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการในการประดิษฐ์ชิ้นงานจากขางพารา

3. สื่อและแหล่งเรียนรู้ มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาสาระเหมาะสมกับนักเรียน ใช้แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา มีความสะดวกในการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน

4. การวัดผลและประเมินผล นักเรียนเห็นด้วยมากกับการประเมินผลโดยการทดสอบวัดความรู้ การประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน การประเมินผลโดยการประเมินทักษะการกรีดขาง การประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรมการทำงานและลักษณะนิสัยการทำงาน และเห็นด้วยมากที่มีผู้วัดและประเมินผลหลากหลาย

5. ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการเรียนรู้ในหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องขางพารา ช่วยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ อดทน ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องขางพาราไปเผยแพร่ให้กับคนในครอบครัวหรือผู้ที่สนใจได้ หลังจากที่ได้เรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา ทำให้นักเรียนรู้สึกเห็นคุณค่าและภาคภูมิใจกับอาชีพการทำสวนขางพาราในท้องถิ่น และนักเรียนเห็นว่าควรมีการจัดการเรียนรู้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา ต่อไป

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอผลสรุปการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง

1.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

1.1.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

###### 1.2.1 ประชากร

1) ประชากรที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและด้านการจัดการเรียนการสอน

2) ประชากรที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จำนวน 72 คน

###### 1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 5 คน โดยเป็นผู้ประเมินหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน โดยเป็นผู้ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหลักสูตร คือ นักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียน เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ราชอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 32 คน

### 1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แบบประเมินหลักสูตร สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อประเมินความเหมาะสม และรายละเอียดของหลักสูตรท้องถิ่นก่อนนำไปทดลองใช้
- 2) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนนำไปทดลองใช้
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น
- 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยงพารา

### 1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1.3.1 นำหนังสือเชิญ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือ จากสาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อพิจารณาเครื่องมือ
- 1.3.2 เก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 5 คน ในการประเมินหลักสูตร และจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 คน ในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
- 1.3.3 ทดสอบก่อนการใช้หลักสูตรกับนักเรียน จำนวน 32 คน
- 1.3.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน รวมทั้งสังเกต และประเมินผลระหว่างการใช้หลักสูตร
- 1.3.5 ทดสอบหลังการใช้หลักสูตร กับนักเรียน จำนวน 32 คน
- 1.3.6 สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนหลังการใช้หลักสูตร
- 1.3.7 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

### 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านความเหมาะสม ควรปรับปรุง และข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุง โดยใช้คำร้อยละ
- 1.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านความเหมาะสม ควรปรับปรุง และข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุง โดยใช้คำร้อยละ

**1.4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตร โดยการทดสอบค่าที่

**1.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น** ของผู้เรียนหลังการใช้หลักสูตร โดยใช้ค่าเฉลี่ย

## 1.5 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ดังนี้

1.5.1 หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องและเหมาะสมทั้งในด้าน หลักการ จุดหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลและการประเมินผล และแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจนในเรื่องของ ชื่อแผนจัดการเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดกิจกรรม การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้ทั้ง 5 แผน

1.5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพาราสูงกว่าก่อนการใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.5.3 นักเรียนที่ใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา เห็นด้วยอย่างยิ่งในเรื่องเนื้อหา สาระมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเห็นด้วยระดับมากในเรื่องเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และ ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการเรียนหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา

## 2. อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง มีผลการวิจัยที่น่าสังเกต ดังนี้

2.1 หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา ซึ่งประกอบด้วยหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นและด้านการจัดการเรียนการสอน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า หลักสูตรมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนได้ ทั้งนี้เพราะ

2.1.1 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องขางพารา ในครั้งนี้มีกระบวนการและขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น โดยการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของท้องถิ่นเพื่อนำสภาพ

ปัญหา แนวโน้มการพัฒนาและสภาพที่อาจก่อให้เกิดปัญหา ขึ้นในอนาคต ดังเช่น ปัญหาการทิ้งฐานบ้านเกิดไปประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม การละทิ้งอาชีพของท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่น เพื่อนำข้อมูลมากำหนดกรอบในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในลักษณะของการจัดทำเนื้อหาเพิ่มเติม และนำไปใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องยงพารา เกิดความตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของอาชีพการทำสวนยงพาราในท้องถิ่น สอดคล้องกับแนวคิดของปราณี สังขะตะววรรณ (2546: 142) ว่าหลักสูตรที่สร้างขึ้นจำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและสนองความต้องการของสังคมที่ใช้หลักสูตรนั้นๆ และ อารัง บัวศรี (2542: 156-157) กล่าวว่าการทำหลักสูตรให้ท้องถิ่นจะต้องศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูล สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนระดับเทคโนโลยี ขนบธรรมเนียมประเพณี ปัญหาสังคม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

2.1.2 มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 5 แผน อย่างเป็นระบบ โดยนำเอาโครงสร้างของเนื้อหาหลักสูตร และชั่วโมงที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มาจัดทำแผนผังแนวคิด แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และจัดทำแผนจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่อง สาระการ เรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ วิธีการวัดผลและเครื่องมือวัดผล ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอน โดยตรง และเมื่อผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ก็ได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่นว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในโรงเรียนได้ สอดคล้องกับแนวคิดของรัชชชัย ชัยจิรฉายากุล (2546: 45) ที่ว่าองค์ความรู้ในสาขาวิชานั้นๆ จะเป็นผู้ออกและกำหนดรายละเอียดว่าผู้เรียนจะต้องเรียนอะไรบ้าง ในแต่ละระดับชั้น โดยผ่านทางผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยณรงค์ ช่างเรือ (2544) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นรายวิชาปะการังในท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรท้องถิ่นและแผนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ โดยได้นำข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรที่ได้จากการสัมภาษณ์ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความต้องการที่เกิดขึ้นในครอบครัว แล้วมาจัดทำ เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน และได้รับการยอมรับว่าเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

2.2 การนำหลักสูตรไปทดลองใช้พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการ



ใช้หลักสูตรท้องถิ่นสูงกว่าก่อนการใช้หลักสูตรท้องถิ่น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจใน เรื่องบางพารา ตามเนื้อหาของหลักสูตรได้ คีขึ้น ทั้งนี้เพราะ

2.2.1 มีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น ใกล้ตัวผู้เรียนทำให้เข้าใจง่าย

2.2.2 มีสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ที่น่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและ กิจกรรม สะดวกในการจัดหาและนำไปใช้

2.2.3 มีใบความรู้ ที่มีความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เหมาะกับ ระดับชั้นเรียน และมีความชัดเจนของเนื้อหา

2.2.4 มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง

2.2.5 มีการวัดผล และการประเมินผลการเรียนที่มีความสอดคล้องกับผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง ครอบคลุมเนื้อหา และปฏิบัติได้

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพิน บุญญานาม (2544) ได้ทำการวิจัยการพัฒนา หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องจังหวัดระยอง ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาวิธีการสร้างหลักสูตรตามกระบวนการพัฒนา หลักสูตรท้องถิ่นของกรมวิชาการและของสจด์ อุทรานันท์ และ2) สังเคราะห์เป็นกระบวนการ พัฒนาหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง จังหวัดระยอง สูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร หลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จเพราะเป็นหลักสูตรที่ สร้างขึ้นจากท้องถิ่นที่นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ และเนื้อหาของหลักสูตรเป็นเรื่องที่มี ความสำคัญและใกล้ชิดกับนักเรียน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนคีขึ้น งานวิจัยของ เทพฤทธิ์ จิตรจักร ( 2548) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี (งานเกษตร) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เรื่องการขยายพันธุ์ต้นกล้วยพาราด้วย วิธีการตัดตา ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนทักษะปฏิบัติงาน คะแนน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามที่หลักสูตรกำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุณี แสงหิม (2545) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการเพาะเห็ดฟางจากเปลือกมันสำปะหลังสำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมการเรียนรู้และการฝึกทักษะผู้เรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนฝึก ทักษะปฏิบัติและคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

2.3 นักเรียนที่ใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องบางพารา เห็นด้วยระดับมากในเรื่องเนื้อหา สาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล และประโยชน์ที่นักเรียน

ได้รับจากการเรียนรู้ในหลักสูตร แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความพึงพอใจในการใช้หลักสูตร ทั้งนี้เพราะ

- 2.3.1 มีเนื้อหาเป็นเรื่องใกล้ตัว ที่ผู้เรียนไม่เคยเรียนมาก่อนและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
- 2.3.2 มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้ศึกษานอกสถานที่ในแหล่งเรียนรู้ โดยตรง ได้ฝึกปฏิบัติจริง เป็นที่สนใจ
- 2.3.3 ใช้วิทยากรเป็นคนในชุมชน สร้างความภาคภูมิใจให้ผู้เรียน และมีวิทยากรหลายคน ดูแลการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด
- 2.3.4 ผู้เรียนมีความรู้เรื่องขางพารา ได้ฝึกทักษะการกรีดขางพาราสามารถใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพหรือหารายได้ระหว่างเรียน

สอดคล้องกับแนวคิดของทาบา (Taba, 1962 อ้างถึงในธวัชชัย ชัยจิรฉายกุล 2546: 43-44) ที่ว่าการเลือกเนื้อหาที่มีความเหมาะสม สำคัญ สอดคล้องกับความเป็นจริงทางสังคม วัฒนธรรมเวลานั้น เป็นเนื้อหาที่นำไปสู่ความรู้ใหม่ เสริมความคิด เจตคติ และความสนใจที่พึงประสงค์ ตลอดจนนิสัยและทักษะที่เหมาะสม ปรับเข้ากับให้เข้ากับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในด้านต่างๆ เป็นที่น่าพอใจ และงานวิจัยของเพชรรัตน์ รัศมีสว่าง (2544) ซึ่งได้พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องการทำรูป ผลการวิจัยพบว่า บุคคลในชุมชน วิทยากร ท้องถิ่น ผู้บริหาร โรงเรียน นักเรียน ผู้ปกครอง ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ทุกคนเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรท้องถิ่น เพราะทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ดีใจ ประทับใจที่ได้เรียนรู้ในหลักสูตรท้องถิ่น และมีความสนใจอาชีพทำรูปในท้องถิ่น สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติจริงที่บ้าน ได้

2.4 เครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้นนั้น ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น โดยตรง เมื่อผู้วิจัยนำหลักสูตรท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ ก็ได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรท้องถิ่น ว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสมกับ สภาพของท้องถิ่นสามารถนำไปใช้สอนในโรงเรียนได้

สอดคล้องกับกัญญา ลินทรต้นศิริกุล (2541: 48) กล่าวว่า การตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือวิจัยก่อนนำไปทดลองใช้ เป็นการพิจารณาความสอดคล้องในข้อคำถามกับคุณลักษณะ หรือตัวแปรที่ต้องการวัด ตามที่นิยามไว้ว่าครอบคลุมหรือไม่ ถ้าเป็นเครื่องมือการวิจัยที่วัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถตรวจสอบได้จากแผนผังการสร้างข้อสอบ ว่าข้อคำถามสอดคล้องกับ น้ำหนักที่กำหนดในแผนผังการสร้างข้อสอบหรือไม่ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยใน ขั้นตอนนี้สามารถทำได้โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา

กล่าวโดยสรุปว่า จากผลการวิจัยครั้งนี้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถนำมาใช้สอนร่วมกับหลักสูตรแกนกลางได้ โดยไม่ทำให้จุดประสงค์ หรือเนื้อหาของหลักสูตรแกนกลางเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักสูตรที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น เหมาะสมที่จะนำไปใช้จัดการเรียนรู้ กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง หรือนำไปปรับใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียน หรือใช้จัดการเรียนรู้ในโรงเรียนอื่นๆ ที่มีสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่คล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกันได้ นอกจากนี้ยังสามารถบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในการส่งเสริมการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับยางพาราของผู้เรียน ในโครงการยุววิจัยยางพารา ซึ่งเป็นการร่วมกันสร้างนักวิจัยรุ่นเยาว์ และส่งเสริมการคิดประดิษฐ์ชิ้นงานใหม่ๆ จากยางพารา อีกด้วย

จากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ปกครอง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมเพิ่มพูนความรู้และทักษะ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการฝึกอบรม เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ หรือจัดกิจกรรมปลูกฝังเยาวชนในท้องถิ่น ลูกหลานเกษตรกรชาวสวนยางในท้องถิ่น ให้มีจิตสำนึกที่จะช่วยสืบสานอาชีพสวนยางพาราในท้องถิ่นต่อไป ซึ่งก็สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้วิจัยที่ต้องการให้สถานศึกษาได้มีการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพปัญหา ความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติจริงในการดำรงชีวิตได้

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยเฉพาะแขนงวิชาเกษตรนั้น ต้องใช้ความชำนาญและความอดทนในการปฏิบัติ ดังนั้นควรให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงให้มากที่สุด และสามารถยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสมของแต่ละกิจกรรม ทั้งนี้เพราะเป็นการสร้างความชำนาญ สามารถนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

3.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยเฉพาะแขนงวิชาเกษตรนั้น ควรคำนึงถึงความปลอดภัยในระหว่าง การปฏิบัติงานของผู้เรียนด้วย ครูและวิทยากรต้องอธิบายถึงวิธีการเตรียม ไร่ และการเก็บรักษาอุปกรณ์

ในการฝึกปฏิบัติให้ถูกต้อง รวมทั้งต้องสอดแทรกความมีวินัยให้ผู้เรียน ไม่ให้หยอกล้อ เล่นกันระหว่างปฏิบัติงาน เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

3.1.3 ครูและวิทยากรควรประสานงานกันล่วงหน้า เพื่อการเตรียมการสอน วัน เวลา สถานที่ สื่อ อุปกรณ์ และลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมต่างๆ

3.1.4 ควรใช้สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของผู้เรียน

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจที่จะทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ในรายวิชาและเรื่องอื่นๆ ที่น่าสนใจในท้องถิ่น

3.2.2 ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ในลักษณะอื่น ๆ ด้วย

3.2.3 ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาศักยภาพของท้องถิ่น เพื่อการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น และเพื่อการวางแผนในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน “การปลูกยางพารา” ค้นคืนวันที่ 20 เมษายน 2550 จาก  
[http://www.sisaket.go.th/WEB\\_ldd/Plant/Page04.htm](http://www.sisaket.go.th/WEB_ldd/Plant/Page04.htm)
- กรมวิชาการ (2546) *ผังมโนทัศน์และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544* ม.ป.ท.  
\_\_\_\_\_. (2545) *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์*  
\_\_\_\_\_. (2544) *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์*
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) *การบำรุงรักษาสวนยางหลังเปิดกรีด พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด*  
\_\_\_\_\_. (2540) *เอกสารวิชาการเรื่องยางพารา กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด*  
\_\_\_\_\_. (2539) *การปลูกยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด*
- กระทรวงศึกษาธิการ (2546) *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์*  
\_\_\_\_\_. (2545) *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์*  
\_\_\_\_\_. (2544) *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์*  
\_\_\_\_\_. (2542) *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กรุงเทพมหานคร พรึกหวานกราฟฟิค*  
\_\_\_\_\_. (2541) *คู่มือการเรียนการสอน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว*
- กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง “การปลูกยางพารา” ค้นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก  
[http://www.thailandrubber.thaigov.net/index\\_home.php](http://www.thailandrubber.thaigov.net/index_home.php)

- กาญจนา คุณารักษ์ (2543) *พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร เล่ม 1* นครปฐม ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม
- “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น” ค้นคืน 19 มกราคม 2550 จาก  
[http://www.moe.go.th/main2/article/duty\\_dare.htm](http://www.moe.go.th/main2/article/duty_dare.htm)
- “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น” ค้นคืน 13 พฤศจิกายน 2549 จาก  
[http://www.sobkroo.com/cr\\_1.htm](http://www.sobkroo.com/cr_1.htm)
- “การเปิดกรีด” ค้นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.yangpara.com/Tapping/Tapping.htm>
- กัญญา ลินทรต้นศิริกุล (2541) “การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2* หน่วยที่ 1 หน้า 46-77 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- กัลยา ศรเล็ก (2543) “การพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- จารุณี แสงหิม (2545) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดฟางจากเปลือกมันสำปะหลัง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) *การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ* กรุงเทพมหานคร อลิอันเพรส
- ชัยณรงค์ ช่างเรือ (2544) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นรายวิชาปะการังในท้องถิ่นของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- “ตำบลนาตาขวัญ” ค้นคืนวันที่ 20 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.Thaitambon.com/tambon/ttambon.asp>
- ถนอมวรรณ ประเสริฐเจริญสุข (2543) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น” *วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน* 9,3 (กันยายน-ธันวาคม): 22-27

- เทพฤทธิ์ จิตรจักร (2548) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การขยายพันธุ์ ต้นกล้วยพาราด้วยวิธีการติดตา กรณีศึกษาบ้านถ้ำเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคายเขต 2” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- รัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2546) “หลักการและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน* หน่วยที่ 1 หน้า 2-60  
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ธัญวิษณุ ไตรรัตน์ (2544) “การพัฒนาหลักสูตรโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แขนงงานเลือก เรื่อง พืชสมุนไพรในชุมชนสระคุณ” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ธำรง บัวศรี (2542) *ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนา* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร  
ธนรัชการพิมพ์
- นิรมล ศตวุฒิ (2543) *การพัฒนาหลักสูตร* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- บันลือ พฤกษ์วัน (2531) *หลักสูตรกับบูรณาการทางการสอน* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร  
ไทยวัฒนาพานิช
- บุญชม ศรีสะอาด (2535) *การวิจัยเบื้องต้น* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2527) *การทดสอบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ* กรุงเทพมหานคร  
โอเดียนสตาาร์
- บุญมี เณรยอด (2531) *หลักการพัฒนาหลักสูตร* กรุงเทพมหานคร ภาควิชาบริหารการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประเวศ วสี “ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการจัดการศึกษา” คั่นคืนวันที่ 20 มกราคม 2550 จาก  
<http://School.obec.go.th/phi fo/data/local.pdf>
- ประสิทธิ์ ศรีเดช (2544) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องเพลงพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดระยอง” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา



- ปราณี สังขตะวรรณ (2546) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น : การกำหนดเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอน” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน* หน่วยที่ 7 หน้า 466-475 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ (2546) “การออกแบบหลักสูตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน* หน่วยที่ 2 หน้า 88-164 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ และพัชรา ทวีวงศ์ ณ อุทยา (2534) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเพื่อการศึกษาจากระบบ” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพการศึกษานอกระบบ* หน่วยที่ 3 หน้า 75-119 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- พนม พงษ์ไพบูลย์ และคณะ (2546) *รวมกฎหมายการศึกษา* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช  
“พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545” (2542, 19 สิงหาคม) *ราชกิจจานุเบกษา*  
*ฉบับกฎหมาย* เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก หน้า 1-22
- พชนี พงษ์สุภา (2544) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง งานใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน*  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- เพชรรัตน์ รัศมีสว่าง (2544) “หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการทำรูป” ค้นคืนวันที่ 19 มกราคม 2550 จาก  
<http://www.inspect12.moe.go.th/insite/Vijai.htm#001>
- เพ็ญแข แสงแก้ว (2538) *การวิจัยทางสังคมศาสตร์* กรุงเทพมหานคร บุญศิริการพิมพ์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ “การปลูกยางพารา” ค้นคืนวันที่ 19 มกราคม 2551 จาก  
<http://web.ku.ac.th/agri/rubber/main-rubber.htm>
- บุษ ไกยวรรณ (2544) *สถิติสำหรับการวิจัย* กรุงเทพมหานคร พระนครแกรนด์วิว
- บุษณา อุทโท (2541) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่องการสานกระติบข้าว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา* มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ยุพิน บุญญานาม (2544) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องจังหวัดระยอง ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน* บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

- รัตน์ บัวสนธ์ (2546) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น : ความรู้และประสบการณ์ในท้องถิ่นกับการพัฒนาหลักสูตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน* หน่วยที่ 6 หน้า 376-438 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- เริงชัย จงพิพัฒน์สุข (2546) *คู่มือผู้ปกครองและครู : การเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พร้อมด้วยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ พ.ศ. 2545* กรุงเทพมหานคร วัฒนาพานิช
- แรมสมร อยู่สถาพร (2546) “การนำหลักสูตรไปใช้” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน* หน่วยที่ 11 หน้า 263-280 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) *การวัดด้านจิตพิสัย* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น \_\_\_\_\_ (2538) *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ
- วิชัย ดิสสระ (2535) *การพัฒนาหลักสูตรและการสอน* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542) *การพัฒนาหลักสูตรสถานต่อที่ท้องถิ่น* กรุงเทพมหานคร เซนต์เตอร์ ดิสคัฟเวอรี
- วิชัย วงษ์ใหญ่ (2546) “การประเมินหลักสูตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน* หน่วยที่ 13 หน้า 370-440 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ \_\_\_\_\_ (2537) *กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น \_\_\_\_\_ (2523) *พัฒนาหลักสูตรและการสอนวิธีใหม่* พิมพ์ครั้งที่ 2 รุ่งเรืองธรรม
- วิทยา แสงงาม (2541) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการสวนมวย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*
- วิภา แสนบัณฑิต (2545) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการปลูกบัวผัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา*

- วิมลรัตน์ จตุรานนท์ (2541) “กระบวนการพัฒนาหลักสูตร” ใน การสัมมนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่  
สายวิชาการ โรงเรียนตำรวจในสังกัดกองบัญชาการการศึกษา โรงแรมเวลคัม  
จอมเทียนบีช เมืองพัทยา ชลบุรี ภาควิชาหลักสูตรและการสอน หน้า 51
- วิรัตน์ พัฒนสาร (2541) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ แขนงงาน  
เกษตร เรื่องการเลี้ยงกบนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน  
บ้านโนนเมือง สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ศรีวรรณ จันทร์หงษ์ (2542) “การพัฒนาหลักสูตรเพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่อง งานจักสาน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศึกษากรณีโรงเรียนวัดยอกระบัตร (ชูบราษฏร์นุสรณ์)  
จังหวัดสมุทรสาคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร  
และการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร “การกรีดยางพารา” ค้นคืนวันที่ 22 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.rubberthai.com/>
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2544) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา ม.ป.ท.
- สมคิด พรหมจ้อย (2542) เทคนิคการประเมินโครงการ พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- สมนึก ภัททิยธนี (2544) การวัดผลการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ประสานการพิมพ์
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2535) รวมบทความทางการประเมินโครงการ พิมพ์ครั้งที่ 3  
กรุงเทพมหานคร สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา
- สังัด อุทรานันท์ (2532) พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร  
มิตรสยาม
- สาลินี อุคมผล (2542) “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาชาวบ้าน เรื่องการ  
เจียรระโนนิล” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและ  
การนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- สุจริต เพียรชอบ (2533) หลักสูตรลักษณะแนวโน้มและการพัฒนา กรุงเทพมหานคร ภาควิชา  
มัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุนทร บำเรอราช (2536) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร ชลบุรี ภาควิชาหลักสูตรและ  
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- สุมิตร คุณานุกร (2523) หลักสูตรและการสอน กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชวนการพิมพ์

- เสริมศรี วิทวัสชุตินกุล (2545) “การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนา  
สิ่งแวดล้อมใน ท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดตะพงนอก  
จังหวัดระยอง” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและ  
การสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2545) *การปลูกยางพารา* พิมพ์ครั้งที่ 4 ม.ป.ท.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย “หลักสูตรท้องถิ่น คำตอบของชุมชนเข้มแข็งและการปฏิรูป  
การศึกษาไทย” ค้นคืนวันที่ 20 มกราคม 2550 จาก <http://www.mc41.com>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) *แนวทางการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น*  
พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย  
\_\_\_\_\_ (2549) 2549 ปีแห่งการปฏิรูปการเรียนการสอน กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุม  
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย  
\_\_\_\_\_ (2544) “หลักสูตรท้องถิ่น” *สารปฏิรูป* 4,44 (พฤศจิกายน): 28
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2547) *การสร้างกระบวนการ  
ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง* ม.ป.ท.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) “หลักสูตรท้องถิ่น” *สารปฏิรูป* 4, 44  
(พฤศจิกายน) : 28
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (2548) มาตรฐาน  
การศึกษาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับ  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน; ประถมและมัธยมศึกษา รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549-2553) (อัคราณา)
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2547) *มาตรฐานการศึกษาชาติ*  
ม.ป.ท.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา “หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน” ค้นคืนวันที่ 15 เมษายน  
2550 จาก [http://academic.obec.go.th/cdc/formular\\_base/formular\\_base.html](http://academic.obec.go.th/cdc/formular_base/formular_base.html)  
\_\_\_\_\_ (2549) *แนวทางการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร  
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- สำลี รักสุทธี (2544) *เทคนิควิธีการเขียนหลักสูตร* กรุงเทพมหานคร พัฒนาศึกษา  
องค์การบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ (ม.ป.ป.) *แผนพัฒนาสามปีองค์การบริหารส่วนตำบล  
นาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ปี 2548-2550* (อัคราณา)
- องค์การบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ (2545) *ร่างแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบลประจำปี  
2545 องค์การบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง* (อัคราณา)

- อุดม เขยกิจวงศ์ (2545) *หลักสูตรท้องถิ่น : ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการเรียนรู้* กรุงเทพมหานคร  
บรรณกิจ 1991
- อุทุมพร จามรมาน (2545) *การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรท้องถิ่นสู่การ  
สอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ฟีนี
- HildaTaba. (1971). *A teacher's handbook to elementary social studies ; an inductive approach*  
Addison-Wesley Pub.
- Hilo Hikawa. (1998). "Elementary and Middle School Agriculture Curriculum Development :  
An Account of Teacher Struggle at Countrysi Chater School." [Online] Research  
Associate, American Institutes for Research,Palo Alto,CA Retrived September  
17,2006, from <http://pubs.aged.tamu.edu/jae/pdf/Vol142/42-03-53.pdf>.
- Ota,W.V. (1995). "Curriculum development and cognitive style: Cultural Competency in  
Genetic counseling." *Dissertation Abstracts International*. (December): 2118-A.

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือ**

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือ

1. ชื่อ รongศาสตราจารย์ รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์  
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
 วุฒิการศึกษา กศ.ม. การวัดผลและประเมินผลการศึกษา  
 ประสบการณ์ การวิจัย การวัดผล หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
2. ชื่อ นางทัศนีย์ สีนอุดม  
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนระยองวิทยาคม  
 วุฒิการศึกษา กศ.ม. หลักสูตรและการสอน  
 ประสบการณ์ ครูชำนาญการพิเศษ (คศ. 3) การพัฒนาการเรียน การสอนทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับโรงเรียน 22 ปี
3. ชื่อ รongศาสตราจารย์ ถัดดา สุขปรีดี  
 สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยบูรพา (คณะศึกษาศาสตร์)  
 วุฒิการศึกษา กศ.ม. เทคโนโลยีทางการศึกษา  
 ประสบการณ์ การผลิตสื่อการสอน
4. ชื่อ นางสาวสมทรง สวัสดิ์  
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง  
 วุฒิการศึกษา กศ.ม. หลักสูตรและการสอน  
 ประสบการณ์ การสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา การทำวิจัยในชั้นเรียน
5. ชื่อ นางเสริมศรี วิทวัสชุตินกุล  
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านตะพงนอก  
 วุฒิการศึกษา กศ.ม. หลักสูตรและการสอน  
 ประสบการณ์ การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ด้านการอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม จัดการเรียนการสอนในโรงเรียน 30 ปี



6. ชื่อ นางนงลักษณ์ สูดแสง  
สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1  
วุฒิการศึกษา กศ.ม. การบริหารการศึกษา  
ประสบการณ์ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ (คศ. 4) จัดทำหลักสูตรสถานศึกษา  
เป็นผู้ประเมินของสมศ.
7. ชื่อ นางสาวมนต์วี บรรจงจิตต์  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง  
วุฒิการศึกษา กศ. ม. หลักสูตรและการสอน  
ประสบการณ์ ทำงานวิจัยกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)
8. ชื่อ นางสาวพัชรี คล้าจิต  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนกุยบุรีวิทยา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์  
วุฒิการศึกษา ทษ.ม. ส่งเสริมการเกษตร  
ประสบการณ์ ครูชำนาญการพิเศษ (คศ. 3) สาขาวิชาเกษตรกรรม
9. ชื่อ นายอภิรัตน์ ถาวรนนท์  
สถานที่ทำงาน โรงเรียนกุยบุรีวิทยา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์  
วุฒิการศึกษา คม. การบริหารการศึกษา  
ประสบการณ์ หัวหน้ากลุ่มสาระการงานอาชีพ (เกษตรกรรม) 20 ปี
10. ชื่อ นายจินดาพันธ์ พานิชนิกร  
สถานที่ทำงาน สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดระยอง  
วุฒิการศึกษา กษ.ม ส่งเสริมการเกษตร  
ประสบการณ์ เจ้าพนักงานการเกษตร , นักวิชาการการเกษตร รวม 23 ปี
11. ชื่อ นายนิวัฒน์ พันธุ์  
สถานที่ทำงาน จังหวัดระยอง  
วุฒิการศึกษา กษ.ค. (พืชสวน)  
ประสบการณ์ เกษตรกรดีเด่น , ประธานกรรมการเกษตรและสหกรณ์  
วุฒิสภา

12. ชื่อ	นายอุทัย สอนหลักทรัพย์
สถานที่ทำงาน	จังหวัดระยอง
วุฒิการศึกษา	นบ. กฎหมาย
ประสบการณ์	เกษตรกร , ประธานสภาการยางพาราแห่งประเทศไทย, ที่ปรึกษาสมาคมสหพันธ์ยางพาราแห่งประเทศไทย, คณะกรรมการบริหารกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

## ภาคผนวก ข

แบบประเมินหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

## แบบประเมินหลักสูตรสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

### หลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ยางพารา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

#### คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีจุดประสงค์ในการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา เพื่อจะได้ปรับปรุงหลักสูตรท้องถิ่นดังกล่าวให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. ให้ท่านได้โปรดพิจารณารายละเอียดหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพาราแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความคิดเห็นของท่าน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรท้องถิ่นในรายการประเมินที่ได้รับการประเมิน “ควรปรับปรุง”

#### ขอขอบพระคุณ

นางสาวจันทน์ ภูศรีสลับ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ข้อพิจารณา	เหมาะสม	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุง
<b>1.หลักการหลักสูตร</b>			
1.1 ความชัดเจนของหลักการ	.....	.....	.....
1.2 ตอบสนองต่อสภาพผู้เรียนและท้องถิ่น	.....	.....	.....
1.3 เหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติได้จริง	.....	.....	.....
<b>2. จุดหมายหลักสูตร</b>			
2.1 จุดหมายแต่ละข้อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	.....	.....	.....
2.2 ครอบคลุมพฤติกรรมที่ควรเกิดกับผู้เรียนทั้ง ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย	.....	.....	.....

ข้อพิจารณา	เหมาะสม	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุง
<b>3. โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร</b>			
3.1 มีความชัดเจนในการแบ่งเนื้อหาสาระ	.....	.....	.....
3.2 การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา	.....	.....	.....
3.3 ระยะเวลาเรียนที่กำหนดสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	.....	.....	.....
3.4 มีความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่			
คาดหวังกับเนื้อหาใน			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	.....	.....	.....
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	.....	.....	.....
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	.....	.....	.....
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	.....	.....	.....
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	.....	.....	.....
3.5 มีความเหมาะสมกับความสามารถผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	.....	.....	.....
<b>4. กิจกรรมการเรียนรู้</b>			
4.1 มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	.....	.....	.....
4.2 มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	.....	.....	.....
4.3 มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	.....	.....	.....
4.4 มีความเหมาะสมกับเวลา	.....	.....	.....
4.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม	.....	.....	.....
4.6 มีการใช้แหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม	.....	.....	.....

ข้อพิจารณา	เหมาะสม	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุง
<b>5. การวัดผลและประเมินผลในหลักสูตร</b> 5.1 มีแนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผล ที่ชัดเจน 5.2 เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง 5.3 ความเหมาะสมของวิธีประเมิน กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5.4 ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้วัด	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

### แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

คำชี้แจง โปรดพิจารณารายละเอียดของแผนจัดการเรียนรู้ ใบบกกิจกรรม ใบความรู้ แล้วแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามประเด็นที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะสิ่งควรปรับปรุง

ข้อพิจารณา	เหมาะสม	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุง
1. ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	.....	.....	.....
2. สาระสำคัญมีความสอดคล้องกับ สาระการเรียนรู้	.....	.....	.....
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
3.1 ความชัดเจนของพฤติกรรม	.....	.....	.....
3.2 ความเป็นไปได้ในการจัดกิจกรรม	.....	.....	.....
3.3 ความสอดคล้องกับสาระสำคัญ	.....	.....	.....
4. สาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้			
4.1 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	.....	.....	.....
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	.....	.....	.....
4.3 ความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะ ของผู้เรียน	.....	.....	.....
4.4 การจัดลำดับของเนื้อหา	.....	.....	.....
4.5 ความเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	.....	.....	.....
4.6 ความเหมาะสมกับเวลา	.....	.....	.....

ข้อพิจารณา	เหมาะสม	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุง
5. กิจกรรมการเรียนรู้			
5.1 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	.....	.....	.....
5.2 ความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	.....	.....	.....
5.3 ความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะ ของผู้เรียน	.....	.....	.....
5.4 ความเหมาะสมกับเวลา	.....	.....	.....
5.5 การจัดลำดับกิจกรรม	.....	.....	.....
6. การใช้สื่อ			
6.1 วัสดุอุปกรณ์	.....	.....	.....
1) ความสอดคล้องกับเนื้อหาและ กิจกรรม	.....	.....	.....
2) ความสะดวกในการจัดหา	.....	.....	.....
3) ความสะดวกในการใช้	.....	.....	.....
6.2 ใบความรู้			
1) ความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	.....	.....	.....
2) ความเหมาะสมกับผู้เรียน	.....	.....	.....
3) ความชัดเจนของเนื้อหา	.....	.....	.....
6.3 ใบงาน			
1) ความสอดคล้องกับแผนการจัดการ เรียนรู้	.....	.....	.....
2) ลำดับขั้นตอนปฏิบัติกิจกรรม	.....	.....	.....
3) ความชัดเจนในคำสั่ง	.....	.....	.....
4) การกำหนดวัสดุอุปกรณ์	.....	.....	.....



ข้อพิจารณา	เหมาะสม	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ สิ่งที่ควรปรับปรุง
6.4 แหล่งเรียนรู้ 1) ความสอดคล้องกับเนื้อหาและ กิจกรรม 2) ความสะดวกในการจัดหา 3) ความสะดวกในการใช้ 7. การวัดผลและการประเมินผล 7.1 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง 7.2 ความครอบคลุมพฤติกรรม 7.3 ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดผล 7.4 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน ผลการเรียน	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 (.....)

ภาคผนวก ค  
หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา

## หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

### หลักการ

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กำหนดเวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาค เป็นเนื้อหาเพิ่มเติมในรายวิชา การงานอาชีพ มีหลักการสำคัญดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เป็นส่วนหนึ่งในรายวิชาการงานอาชีพ ซึ่งโรงเรียนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น
2. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนและสอดคล้องกับสภาพการณ์และนโยบายการพัฒนาของท้องถิ่น
3. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนอนุรักษ์ภูมิปัญญาและอาชีพในท้องถิ่น

### จุดหมาย

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา ในครั้งนี้ต้องการให้เป็นแนวทางในการสอน เกี่ยวกับท้องถิ่นของตำบลนาตาขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากแหล่งเรียนรู้ของชุมชนตนเองมีบุคลากรในชุมชนเป็นผู้มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับการทำสวนยางพาราเป็นวิทยากร เพื่อให้ผู้เรียนภาคภูมิใจความสามารถของวิทยากรท้องถิ่นของตนเอง และเกิดความภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์และหวงแหนเพื่อให้ตนเอง ครอบครัวมีความเข้มแข็ง ชุมชนก็จะดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข โดยกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้หลัก ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยางพารา
2. เห็นคุณค่า ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพารา
3. มีทักษะและประสบการณ์ด้านการกรีดยาง และการจัดการผลผลิตยางพารา
4. มีความภาคภูมิใจในอาชีพท้องถิ่น ร่วมอนุรักษ์ให้คงอยู่ในท้องถิ่นต่อไป

## แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรท้องถิ่นนี้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับโครงสร้างเนื้อหาสาระของหลักสูตรตามสภาพปัญหาที่เป็นปัจจุบันของท้องถิ่น โดยจัดสื่อการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นตามความเหมาะสมเน้นให้ชุมชน (ภูมิปัญญาชาวบ้าน) ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้
2. จัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญให้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน โดยยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล และสภาพจริงของผู้เรียน
3. จัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ พฤติกรรม และเจตคติของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และสร้างเสริมประสบการณ์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ การฟังบรรยาย การเรียนรู้ ร่วมกัน การอภิปราย แสดงความคิดเห็น การสาธิตจากวิทยากร และการลงมือปฏิบัติจริง ในสถานการณ์ที่เป็นจริง เป็นต้น
4. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติจริงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และฝึกฝนทักษะการทำงานโดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ในการทำงาน และจัดการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการกลุ่ม โดยเน้นให้เกิดองค์ความรู้ในเรื่องนั้นๆ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมพื้นฐานเพื่อปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียน

## การวัดผลและการประเมินผล

การวัดผล และการประเมินผลในการจัดการเรียนรู้ให้เป็นหน้าที่ของครู ซึ่งทำการประเมินผลก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจัดการเรียนสาระหลักสูตรตามแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างเรียน โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ การทดสอบ การตรวจผลงานนักเรียน เน้นการพัฒนาการด้านการเรียนรู้ ทักษะ และหลังจากที่เรียนจบเนื้อหาสาระหลักสูตรแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อ ศึกษาการพัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียน โดยมีเครื่องมือวัดและสิ่งที่ต้องประเมินผลดังตารางต่อไปนี้

## ตารางการวัดผล และการประเมินผล

เครื่องมือวัด	สิ่งที่ประเมิน
แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน	1. พฤติกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความตั้งใจในการเรียน</li> <li>- การตรงเวลา</li> <li>- ความรับผิดชอบ</li> <li>- การอภิปรายและการตอบคำถาม</li> </ul>
แบบสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานและลักษณะนิสัยการทำงาน	2. พฤติกรรมการปฏิบัติงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระบวนการกลุ่ม</li> <li>- การมีส่วนร่วม สามัคคี เป็นผู้นำ</li> <li>- ผู้ตามที่ดี</li> <li>- กระบวนการทำงาน</li> <li>- การแก้ไข ปรับปรุงผลงาน</li> <li>- ความปลอดภัยในการทำงาน</li> <li>- ประหยัด (รู้จักัดแปลงใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า)</li> </ul> ด้านจิตพิสัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรับผิดชอบในหน้าที่ ตรงเวลา มีวินัย</li> <li>- มีความขยัน อดทน ในการทำงาน</li> </ul>
แบบประเมินผลงาน	3. ผลงาน/ชิ้นงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัตถุประสงค์การจัดจำหน่ายผลผลิต</li> <li>- งานประดิษฐ์จากยางพารา</li> </ul>
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยางพารา

## คำอธิบายหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

จำนวน 2 ชั่วโมง / สัปดาห์/ ภาค

ศึกษา ประวัติ ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพารา สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ขั้นตอนการเตรียมการ การปลูก ดูแลรักษา การเปิดกรีดยาง การกรีดยางพารา การจัดการผลผลิต งานประดิษฐ์จากยางพารา วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี

ปฏิบัติการ เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เปิดกรีดยาง กรีดยางพารา จัดการผลผลิต การทำยางแผ่น ประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และบำรุงรักษาด้วยความปลอดภัย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในอาชีพการทำสวนยางพารา มีความรับผิดชอบ ขยัน ประหยัด อดทน มีวินัย ทำงานเป็นกลุ่ม เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและ ภูมิปัญญาท้องถิ่นนำความรู้ไปปรับใช้ช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้

\*\*\*\*\*

## จุดประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อเรียนจบหลักสูตรนี้แล้ว นักเรียนควรจะสามารถดังนี้

1. บอกประวัติ ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพารา อธิบายสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับยางพารา ขั้นตอนการเตรียมการ การปลูก ดูแลรักษา การเปิดกรีดหน้ายาง การกรีดยางพารา การจัดการผลผลิต งานประดิษฐ์จากยางพารา และวิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีได้
2. ปฏิบัติงาน เตรียมวัสดุอุปกรณ์ เปิดกรีดหน้ายาง กรีดยางพารา จัดการผลผลิต ทำยางแผ่น ประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และบำรุงรักษาด้วยความปลอดภัย
3. มีความรับผิดชอบ ขยัน ประหยัด อดทน มีวินัย ทำงานเป็นกลุ่ม เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และภูมิปัญญาท้องถิ่น นำความรู้ไปปรับใช้ช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่อง ยางพารา (1)

แผน จัดการ เรียนรู้ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	โครงสร้างเนื้อหา	เวลาเรียน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้
1	<p>1.บอกประวัติความสำคัญ และประโยชน์ของยางพาราได้</p> <p>2. อธิบายลักษณะของ ยางพาราได้</p> <p>3. บอกสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพาราได้</p>	<p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติยางพารา</li> <li>- ความสำคัญและประโยชน์</li> <li>- ลักษณะของยางพารา</li> <li>- สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม กับการปลูกยางพารา</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค้นคว้า อภิปราย</li> <li>- ศึกษาในแหล่งเรียนรู้</li> <li>- ศึกษาใบความรู้</li> </ul>



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง ยางพารา (2)

แผน จัดการ เรียนรู้ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	โครงสร้างเนื้อหา	เวลาเรียน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชนิดของต้นพันธุ์ยางพาราได้</li> <li>2. อธิบายวิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพาราได้</li> <li>3. อธิบายวิธีการปลูกยางพาราและปลูกยางพาราได้</li> <li>4. อธิบายวิธีการดูแลรักษายางพาราได้</li> <li>5. มีความตั้งใจ รับผิดชอบ และอดทนในการทำงาน</li> </ol>	<p>การปลูกยางพารา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้นพันธุ์ยางพาราชนิดต่างๆ</li> <li>- การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา</li> <li>- วิธีการปลูกยางพารา</li> <li>- การดูแลรักษายางพารา</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาในแหล่งเรียนรู้</li> <li>- บรรยาย สาธิต</li> <li>- ศึกษาใบความรู้</li> <li>- ปฏิบัติการปลูกยางพารา</li> </ul>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ในการเปิดกรีตหน้ายางพาราครั้งแรกได้</li> <li>2. อธิบายขั้นตอนการเปิดกรีตหน้ายางครั้งแรกได้</li> <li>3. เปิดกรีตหน้ายางพาราครั้งแรกได้</li> </ol>	<p>1.การเปิดกรีตหน้ายางพารา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ เปิดกรีตหน้ายางพาราครั้งแรก</li> <li>- ขั้นตอนการเปิดกรีตหน้ายางพาราครั้งแรก</li> </ul>	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย สาธิต</li> <li>- ศึกษาใบความรู้</li> <li>- ปฏิบัติการเปิดกรีตหน้ายางพารา</li> </ul>

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง ยางพารา (3)

แผน จัดการ เรียนรู้ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	โครงสร้างเนื้อหา	เวลาเรียน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้
3	<p>4. อธิบายแผนการกรีดยางพาราได้</p> <p>5. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือกรีดยางพาราได้</p> <p>6. อธิบายวิธีการกรีดยางพาราได้</p> <p>7. กรีดยางพาราตามขั้นตอนได้</p> <p>8. บอกข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพารา</p> <p>9. มีความรับผิดชอบ ชยัน อดทน มีวินัย ทำงานเป็นกลุ่ม และคำนึงถึงความปลอดภัย</p>	<p>2. การกรีดยางพารา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการกรีดยางพารา</li> <li>- การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือกรีดยางพารา</li> <li>- วิธีการกรีดยางพารา</li> <li>- ข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพารา</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย สาธิต</li> <li>- ศึกษาใบความรู้</li> <li>- ปฏิบัติเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และ เครื่องมือ กรีดยางพารา(ลับมีด กรีดยาง)</li> <li>- ปฏิบัติการกรีดยางพารา</li> </ul>

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง ยางพารา (4)

แผน จัดการ เรียนรู้ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	โครงสร้างเนื้อหา	เวลาเรียน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายวิธีการรักษาสภาพน้ำยางพาราได้</li> <li>ปฏิบัติตามวิธีการรักษาสภาพน้ำยางพาราได้</li> <li>อธิบายขั้นตอนการทำยางแผ่นได้</li> <li>ทำยางแผ่นตามขั้นตอนได้</li> <li>บอกวิธีการจัดจำหน่ายและแหล่งจัดจำหน่ายผลผลิตยางพาราได้</li> <li>มีความรับผิดชอบ ชยัน อดทน มีวินัยรักการทำงาน คำนึงถึงความปลอดภัย</li> </ol>	<p>การจัดการผลผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรักษาสภาพน้ำยาง</li> <li>- การทำยางแผ่น</li> <li>- การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา</li> </ul>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทศนศึกษา</li> <li>- บรรยาย สำนึก</li> <li>- ศึกษาใบความรู้</li> <li>- ปฏิบัติการทำยางแผ่น</li> <li>- ทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- ถ่ายทำ</li> <li>- วิเคราะห์วิธีการจัดจำหน่ายและแหล่งจัดจำหน่ายผลผลิตยางพาราเพื่อนำเสนอ</li> </ul>

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง ยางพารา (5)

แผน จัดการ เรียนรู้ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	โครงสร้างเนื้อหา	เวลาเรียน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้
5	<p>1. ระบุงานประดิษฐ์จากส่วนต่างๆของยางพาราได้</p> <p>2. อธิบายวิธีการประดิษฐ์ และเลือกใช้ทรัพยากรจากยางพาราได้</p> <p>3. วางแผน ออกแบบ และประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพาราได้</p> <p>4. เลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด</p> <p>มีความรับผิดชอบ และอดทนในการทำงาน</p>	<p>งานประดิษฐ์จากยางพารา</p> <p>- งานประดิษฐ์จากยางพารา วิธีการประดิษฐ์ และการเลือกใช้ทรัพยากร</p> <p>- วางแผน ออกแบบ และประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา</p>	6	<p>- บรรยาย</p> <p>- ปฏิบัติการประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา</p>
	รวม		40	

**แนวการวัดผลประเมินผล (1)**

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	พุทธิพิสัย						แบบทดสอบ	เนื้อหา	หมายเหตุ
	จุดประสงค์	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะ	ประสบการณ์	เจตคติ			
<b>หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา</b> 1. บอกประวัติความสำคัญและประโยชน์ของยางพาราได้ 2. อธิบายลักษณะ ของ ยางพาราได้ 3. บอกสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพาราได้ <b>หน่วยที่ 2 การปลูกยางพารา</b> 1. บอกชนิดของต้นพันธุ์ยางพาราได้ 2. อธิบายวิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพาราได้ 3. อธิบายวิธีการปลูกยางพาราและปลูกยางพาราได้ 4. อธิบายวิธีการดูแลรักษายางพาราได้	5						- ประวัติยางพารา - ความสำคัญและประโยชน์		
					3			- ลักษณะของยางพารา	
					4			- สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา	
					4			- ต้นพันธุ์ยางพาราชนิดต่างๆ	
					2			- การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา	
					2		/	- การปลูกยางพารา	
					2			- การดูแลรักษายางพารา	

แนวการวัดผลประเมินผล (2)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	พฤติกรรม						แบบและแบบสมมูล	เนื้อหา	หมายเหตุ
	ความรู้ความเข้าใจ	ความรู้ความเข้าใจ	ความรู้ความเข้าใจ	ความรู้ความเข้าใจ	ความรู้ความเข้าใจ	ความรู้ความเข้าใจ			
หน่วยที่ 3 การเปิดกริดหน้ายางและการกริดยางพารา 1. บอกชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเปิดกริดหน้ายางพาราครั้งแรกได้	1							- ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเปิดกริดหน้ายางพารา ครั้งแรก	
2. อธิบายขั้นตอนการเปิดกริดหน้ายางพาราครั้งแรกได้	2							- ขั้นตอนการเปิดกริดหน้ายางพาราครั้งแรก	
3. เปิดกริดหน้ายางพาราครั้งแรกได้			2			/		- ขั้นตอนการเปิดกริดหน้ายางพาราครั้งแรก	
4. อธิบายแผนการกริดยางพาราได้	2							- แผนการกริดยางพารา	
5. เตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือกริดยางพาราได้			2			/		- การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือกริดยางพารา	

แนวการวัดผลประเมินผล (3)

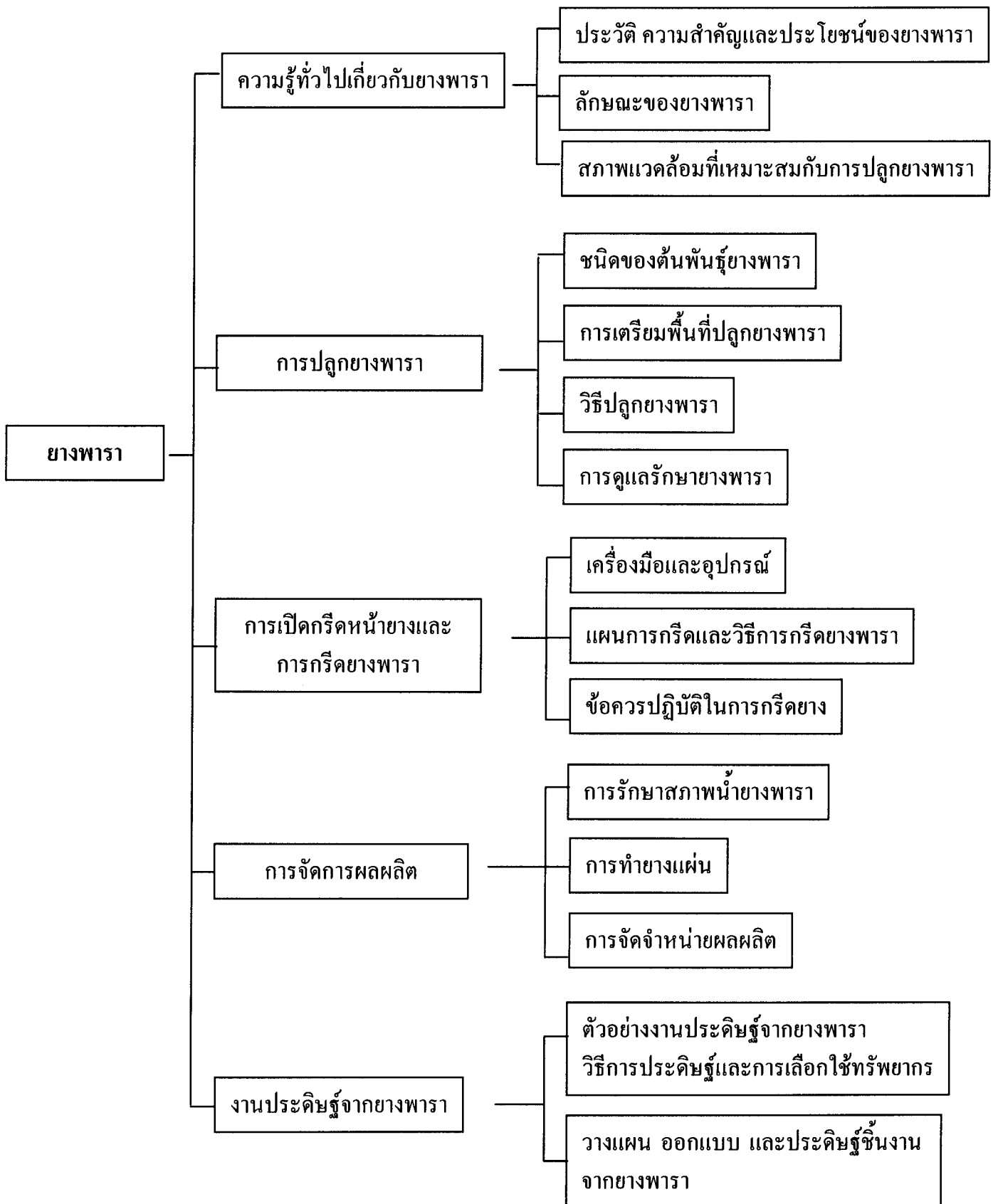
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	พุทธิพิสัย						แบบประเมินคะแนน	เนื้อหา	หมายเหตุ
	คุณลักษณะ	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะ	ความรู้	ทักษะ			
6. อธิบายวิธีการกรีดยางพาราได้	1						- วิธีการกรีดยางพารา		
7. กรีดยางพาราตามขั้นตอนได้						/	- วิธีการกรีดยางพารา		
8. บอกข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพารา			2				- ข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพารา		
หน่วยที่ 4 การจัดการผลผลิต	2						- การรักษาสภาพน้ำยาง		
1. อธิบายวิธีการรักษาสภาพน้ำยางพาราได้						/	- การรักษาสภาพน้ำยาง		
2. ปฏิบัติตามวิธีการรักษาสภาพน้ำยางพาราได้							- การทำยางแผ่น		
3. อธิบายขั้นตอนการทำยางแผ่นได้	5					/	- การทำยางแผ่น		
4. ทำยางแผ่นตามขั้นตอนได้							- การทำยางแผ่น		

**แนวการวัดผลประเมินผล (4)**

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	พฤติกรรม						ประเภทและระดับสมรรถนะ	เนื้อหา	หมายเหตุ
	ความรู้	ความเข้าใจ	การปฏิบัติ	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมิน			
5. บอกวิธีการจัดจำหน่ายและแหล่งจัดจำหน่ายผลผลิตจากยางพาราได้		3						- การจัดจำหน่ายผลผลิตจากยางพารา	
หน่วยที่ 5 งานประดิษฐ์จากยางพารา									
1. ระบุงานประดิษฐ์จากส่วนต่างๆของยางพาราได้		2						- ตัวอย่างงานประดิษฐ์จากยางพาราวีธีการประดิษฐ์และการเลือกใช้ ทรัพยากร	
2. อธิบายวิธีการประดิษฐ์และเลือกใช้ทรัพยากรจากยางพาราได้		2						- ตัวอย่างงานประดิษฐ์จากยางพาราวีธีการประดิษฐ์และการเลือกใช้ ทรัพยากร	
3. วางแผน ออกแบบ และประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพาราได้						2	/	- วางแผน ออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา	
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			



แผนผังแนวคิด  
หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา

เวลา 6 ชั่วโมง

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### สาระการเรียนรู้

- ประวัติ ความสำคัญและประโยชน์ของยางพารา
- ลักษณะของยางพารา
- สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

### สาระสำคัญ

- ยางพารา เป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ นำมาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกที่ จังหวัดตรัง ยางพารามีความสำคัญทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ส่วนของยางพารา ที่นำไปใช้ประโยชน์ คือ น้ำยาง ไม้ยาง และใบยาง
- ยางพารา เป็นพืชยืนต้น ใบเลี้ยงคู่ จัดอยู่ในประเภทต้องการแสงแดด มีระบบรากแก้ว ลำต้นตั้งตรง แตกกิ่งเป็นง่าม เนื้อไม้เป็นไม้เนื้ออ่อน สีขาวปนเหลือง มีใบประกอบอยู่ที่ปลายกิ่ง ดอกเป็นช่อ ผลมีลักษณะเป็นพู เมล็ดมีสีน้ำตาลลายขาว
- สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา ต้องคำนึงถึง เขตพื้นที่การปลูก ระดับความสูงจากน้ำทะเล ความลาดเอียงของพื้นที่ ลักษณะดิน ปริมาณน้ำฝน ความชื้น อุณหภูมิ ความเร็วลม และระยะเวลาที่ได้รับแสง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อศึกษาเรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพาราจบแล้ว นักเรียนสามารถ

- บอกประวัติ ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพาราได้
- อธิบายลักษณะของยางพาราได้
- บอกสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพาราได้

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ทดสอบก่อนเรียน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา
2. ให้นักเรียนสังเกตสิ่งของหรือรูปภาพที่ผลิตจากส่วนผสมของยางพารา เช่น ยางลบ ยางยืด กาวลาเท็กซ์ รองเท้า ยางรถยนต์ ลูกโป่ง อุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ และตั้งคำถามว่า สิ่งของเหล่านี้ทำมาจากอะไร หลังจากนั้นนำเข้าสู่วิธีการจัดการจัดการเรียนรู้อีก

#### กิจกรรมการเรียนรู้

แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม และตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นเรียน

1. นักเรียนร่วมกันทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง ยางพารา
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการทำใบงานที่ 1.1 โดยครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่ยังบกพร่อง
3. นักเรียนส่งตัวแทนรับใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องมารู้จักยางพารา แจกเพื่อนในกลุ่ม
4. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป ประวัติ ความสำคัญและประโยชน์ของยางพารา แล้วให้นักเรียนจดบันทึก

### ชั่วโมงที่ 3-4

1. ครูนำนักเรียนออกไปศึกษาสวนยางพาราหน้าโรงเรียนและแนะนำวิทยากรท้องถิ่นเจ้าของสวนยางกับนักเรียน
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันภายในกลุ่ม ตามกระบวนการกลุ่มจากนั้นร่วมกันสังเกตลักษณะ ลำต้น กิ่งก้าน ใบ ดอก ผล และเมล็ดของยางพารา
3. นักเรียนและครูร่วมกันซักถามข้อสงสัยจากวิทยากรเจ้าของสวน ในประเด็นต่อไปนี้

- ลักษณะส่วนต่างๆของต้นยางพารา
- การเจริญเติบโต
- การแตกใบ
- ผลัดใบ
- การออกดอก
- ร่วงหล่นของผล
- ฯลฯ

4. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม วาดรูปต้นยางพารา และลักษณะของส่วนประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด และน้ำยางอย่างละเอียด แล้วเลือกภาพที่ดีที่สุดเป็นตัวแทนกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน จากนั้นนักเรียนรับใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง ลักษณะของยางพารา อ่านเพิ่มเติม

5. นักเรียนและครูร่วมกัน ซักถาม และอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะส่วนประกอบของต้นยางพาราจากใบความรู้ที่ 1.2 และสื่อของจริง

6. นักเรียนและครูร่วมชื่นชมผลงานของแต่ละกลุ่ม

#### ชั่วโมงที่ 5-6

1. ให้ตัวแทนนักเรียนที่ครอบครัวยังมีสวนยางพารา เล่าถึงสวนยางของตนเองว่าต้นยางพารามีการเจริญเติบโตหรือไม่ อย่างไร ลักษณะพื้นที่ปลูก ลักษณะของดินเป็นอย่างไร มีน้ำขังหรือไม่ เป็นต้น เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาสาระการเรียนรู้

2. นักเรียนในกลุ่มรับแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราร่วมกันทำ

3. นักเรียนและครูร่วมกันเฉลย สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา แล้วให้นักเรียนแก้ไขคำตอบของตนเองให้ถูกต้องลงในแบบฝึกหัด (ในการเฉลยแต่ละข้อนั้นครูผู้สอนอาจต้องทบทวนความรู้ทางภูมิศาสตร์ให้แก่ผู้เรียนประกอบด้วยโดยอาจใช้แผนที่ ลูกโลก ภาพประกอบ เป็นต้น)

4. นักเรียนรับใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา ทบทวน

#### ขั้นสรุปบทเรียน

นักเรียนและครูร่วมกันสรุป ให้ได้สาระสำคัญของบทเรียนเกี่ยวกับ

- ประวัติ ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพารา

- ลักษณะของยางพาราจากรูปภาพแสดงลักษณะและส่วนประกอบของต้นยางพารา
- สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราในแต่ละประเด็นและเสริมในเรื่องการอนุรักษ์ปัจจัยนั้น ๆ ให้คงอยู่

#### ทดสอบหลังเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

#### สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างจริงส่วนต่างๆของยางพารา
2. ตัวอย่างจริง หรือรูปภาพ ยางลบ ยางยืด กาวลาเท็กซ์ รองเท้า ยางรถยนต์ ลูกโป่ง อุปกรณ์กีฬาต่างๆ
3. เอกสารเกี่ยวกับยางพารา
4. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ยางพารา
5. ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง มารูจักยางพารา
6. ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง ลักษณะของยางพารา
7. วิทยานุกรท้องถิ่น
8. ลูกโลก แผนที่โลก ภาพประกอบ
9. แบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา
10. ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา

#### แหล่งเรียนรู้

1. สวนยางพาราหน้าโรงเรียน
2. <http://www.rubber.com>
3. <http://www.yangpara.com/rubber/marujak.htm>

### การวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัด	สิ่งที่ประเมิน
1. แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน	1. ประเมินผลสัมฤทธิ์จากคะแนนที่ได้จาก การทำแบบทดสอบก่อนเรียน - หลัง เรียน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ยางพารา 2. พฤติกรรมการเรียน

## ใบงานที่ 1.1

### เรื่อง ยางพารา

#### คำชี้แจง

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม โดย แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม และตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นเรียน
2. ให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มจับสลากเลือกหัวข้อเพื่อศึกษา ในประเด็นต่อไปนี้
  - 2.1 ประวัติยางพารา
  - 2.2 ความสำคัญของยางพารา
  - 2.3 ประโยชน์ของยางพาราด้านเศรษฐกิจ
  - 2.4 ประโยชน์ของยางพาราด้านสังคม
  - 2.5 ประโยชน์ของยางพาราสิ่งแวดล้อม
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาในประเด็นที่กลุ่มจับสลากได้จากอินเทอร์เน็ต (<http://www.yangpara.com/rubber/marujak.htm>) หนังสือและใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง มาตรฐานยางพารา ตามหัวข้อที่จับสลากได้ อภิปรายภายในกลุ่ม สรุปแล้วเขียนเป็นผังมโนทัศน์
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานจากใบงานที่ 1.1 โดยครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่ยังบกพร่อง
5. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป ประวัติ ความสำคัญและประโยชน์ของยางพารา แล้วให้นักเรียนจดบันทึก

## ใบความรู้ที่ 1.1

### เรื่อง มาตรฐานยางพารา

.....

ในการศึกษาเรื่องยางพารา นักเรียนควรมีความรู้ในเรื่อง ประวัติ ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพาราในหัวข้อต่อไปนี้

1. ความเป็นมาของยางพารา
2. ความสำคัญ และประโยชน์ของยางพารา
  - 2.1 ความสำคัญของยางพารา
  - 2.2 ประโยชน์ของยางพารา
    - 2.2.1 ด้านเศรษฐกิจ
    - 2.2.2 ด้านสังคม
    - 2.2.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

#### 1. ความเป็นมาของยางพารา

ยางพาราเป็นยางที่ได้มาจากต้นไม้นชนิดหนึ่ง เรียกว่าต้นยางพารา เรียกตามภาษาพฤกษศาสตร์ว่า *Hevea brasiliensis* มีถิ่นเดิมอยู่ในทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในประเทศบราซิล และมีชื่อขายกันที่เมืองพารา ประเทศบราซิล จึงเรียกกันต่อๆ มาว่า ยางพารา (Para rubber)

ก่อนปี พ.ศ. 2000 ชาวอินเดียนแดงเผ่ามายัน (Mayan) เริ่มรู้จักการทำรองเท้าโดยการจุ่มเท้าลงในภาชนะบรรจุน้ำยางดิบแล้วซ้ำอีก จนได้รองเท้าหนาตามต้องการ ส่วนเผ่าอื่นๆ ได้นำยางพาราไปใช้ประโยชน์ในการทำผ้ากันฝน ทำขวดปากแคบใส่น้ำ ทำลูกบอลขย่งเล่นในเกมต่างๆ ในระหว่าง พ.ศ. 2036 – 2039 คริสโตเฟอร์ โคลัมบัส (Christopher Columbus) นักท่องเดินเรือผู้ค้นพบทวีปอเมริกา และเมื่อคณะของเขาได้เดินทางไปที่ทวีปอเมริกาครั้งที่ 2 ได้เห็นชาวพื้นเมืองของเกาะไฮติ (Haiti) และชาวอินเดียนแดงใช้ยางทำลูกบอลสำหรับเล่นเกมและพิธีกรรมต่าง ๆ ทำให้คณะผู้เดินทางประหลาดใจเมื่อเห็นวัตถุมหัศจรรย์ต้นได้จึงเรียกว่า “ลูกบอลผีสิง” จึงได้นำต้นไม้นี้ที่ให้น้ำยางดิบนั้น ไปปลูกในทวีปยุโรป จนกระทั่งอังกฤษคิดที่จะนำยางพาราไปปลูกในประเทศอื่นๆ ที่เป็นอาณานิคมของตนเพื่อสะดวกในการจัดหายางพาราไปใช้ในประเทศ โดยเริ่ม



ปลูกครั้งแรกที่ประเทศอินเดียและประเทศศรีลังกา ต่อมาจึงได้ขยายต่อไปยังอินโดนีเซีย สิงคโปร์ มาเลเซีย และประเทศไทย ตามลำดับ



ภาพที่ 1.1 ชาวอินเดียแดงเผ่ามายัน (Mayan) ทำรองเท้า

ที่มา : <http://www.yangpara.com/rubber/marujak.htm> Retrieved April 15, 2007

สำหรับการปลูกยางในประเทศไทย ไม่มีการบันทึกเป็นหลักฐานแน่นอน แต่เป็นที่เข้าใจว่าอยู่ในช่วงประมาณปี พ.ศ. 2442 – 2444 พระยารัษฎานุประดิษฐ์ มหิศรภักดี (นายคอซิมบี๊ ณ ระนอง) เจ้าเมืองตรัง ได้นำเมล็ดยางพาราเข้ามาปลูกเป็นครั้งแรกที่ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยนำยางพาราจากรัฐเปรัก ประเทศมาเลเซีย และได้แจกจ่ายเมล็ดพันธุ์ให้ราษฎรปลูกโดยทั่วไป ในปี 2451 หลวงราชไมตรี (บุญ บุญศรี) ได้นำยางไปปลูกที่จังหวัดจันทบุรี จึงได้มีการขยายการปลูกยางพาราในภูมิภาคนี้อย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งมีการปลูกกันทั่วไป ใน 3 ภูมิภาคตะวันออก คือ จันทบุรี ระยอง และตราด และกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคตะวันออก ปัจจุบันยางพารากลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย สามารถผลิตได้เป็นอันดับหนึ่งของโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา

## 2. ความสำคัญและประโยชน์ของยางพารา

ยางพารามีความสำคัญและประโยชน์ ดังต่อไปนี้

### 2.1 ความสำคัญของยางพารา

ยางพาราเป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย เนื่องจากยางพาราเป็นวัตถุดิบที่โรงงานอุตสาหกรรมทั่วโลก ใช้ผลิตวัตถุดิบสำเร็จรูปได้มากมายเพื่อใช้ในการแพทย์ การวิทยาศาสตร์ การก่อสร้าง การสื่อสาร การขนส่ง เป็นสินค้าส่งออกในรูปวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ยางลบ ยางรัดของ รองเท้ายาง ยางรถยนต์ ยางรถจักรยาน ยางล้อเครื่องบิน ถุงมือยาง ลูกโป่ง ตุ๊กตาของเล่น ผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา ตลอดจนของใช้ต่าง ๆ ภายในบ้าน ยางมีคุณสมบัติแปลกพิเศษต่างจากสารอื่น คือสามารถยืดหยุ่นได้ดี มีเนื้อแน่นที่บีบกันน้ำได้ ทั้งยังไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าผ่านอีกด้วย ยางจึงเป็นสารที่มีประโยชน์มากและทำให้ความต้องการใช้ยางของโลกเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว

### 2.2 ประโยชน์ของยางพารา

#### 2.2.1 ด้านเศรษฐกิจ

- 1) ยางพาราก่อให้เกิดธุรกิจหลากหลายทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ
- 2) เป็นสินค้าส่งออก ในรูปแบบต่างๆ เช่นผลิตภัณฑ์ยาง ไม้ยางและเฟอร์นิเจอร์ไม้ยาง
- 3) สวนยางพาราสามารถอยู่ร่วมกับเศรษฐกิจชนิดอื่นได้ เป็นระบบเศรษฐกิจที่มีความหลากหลาย ทั้งการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ทัศนกรรม อุตสาหกรรมขนาดย่อม การค้า และบริการ
- 4) ก่อให้เกิดธุรกิจที่คู่ขนานกับยางพารา เช่น พันธุ์ยาง ปุ๋ย สารเคมี เครื่องจักร การบรรจุหีบห่อ น้ำ ไฟฟ้า ขนส่ง และอื่นๆ
- 5) ทำให้เกษตรกรมีรายได้ต่อเนื่องสม่ำเสมอ
- 6) ก่อให้เกิดการจ้างงานในภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
- 7) ก่อให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานรองรับเศรษฐกิจส่วนอื่น เช่น เส้นทางคมนาคม ท่าเรือ ท่าอากาศยาน นิคมอุตสาหกรรมและอื่นๆ เกิดกระแสเงินหมุนเวียนในเศรษฐกิจส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 ด้านสังคม

- 1) สร้างงาน สร้างอาชีพ ช่วยลดปัญหาการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทเข้าสู่ เมือง ครอบครัวสามารถอยู่ร่วมกันอย่างอบอุ่น
- 2) วิถีตลาดขางพารา ที่กระจายแทรกซึมอยู่ในหมู่บ้าน มีระบบการรวบรวมและซื้อขายขางพาราหลากหลายวิธี มีกลุ่มเกษตรกร กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขางพารา สร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องภายในชุมชน และระหว่างชุมชน
- 3) ขางพาราเป็นวิถีชีวิตแบบไทย และเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์
- 4) ชุมชนขางพารามีความใกล้ชิดสามานสามัคคี มีการรวมตัวที่เข้มแข็งจะช่วยลดปัญหาที่มีอยู่อย่างมากมายของสังคมรวมทั้งปัญหาเสพติด
- 5) ชุมชนขางพาราสร้างวัฒนธรรมของการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการส่งเสริมของการท่องเที่ยวของไทย
- 6) ชุมชนขางพาราที่มีการรวมตัวในระบบของสหกรณ์จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนดสิทธิของชุมชนและกระจายอำนาจของรัฐบาล

### 2.2.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

- 1) สวนขางพาราช่วยเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ
- 2) สวนขางพาราช่วยในการรักษาสภาพแวดล้อมของประเทศ และของโลก
- 3) ไม้ยางเป็นไม้เศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ช่วยลดความรุนแรงในการทำลายไม้จากธรรมชาติ
- 4) การใช้ขางพาราเป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

### บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) *การปลูกยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3* กรุงเทพมหานคร

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

“มารู้จักยางพารา” คั่นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก

<http://www.yangpara.com/rubber/marujak.htm>

## ใบความรู้ที่ 1.2

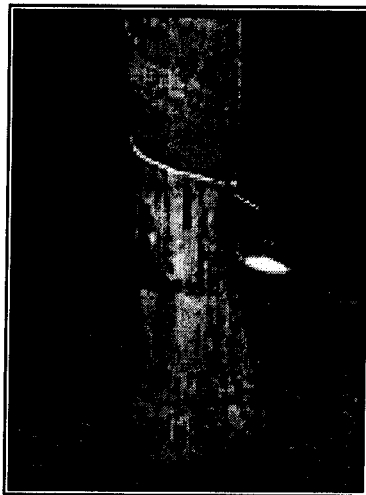
### เรื่อง ลักษณะของยางพารา

ในการศึกษา เรื่อง ลักษณะของยางพารา นักเรียนควรมีความรู้ในหัวข้อต่อไปนี้ (1) ราก (2) ลำต้น (3) ใบ (4) ดอก (5) ผล (6) เมล็ด และ (7) น้ำยาง

ต้นยางพาราเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ มีอายุยาวนานเป็นร้อยๆ ปี เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ มีลักษณะ และส่วนประกอบ ดังนี้

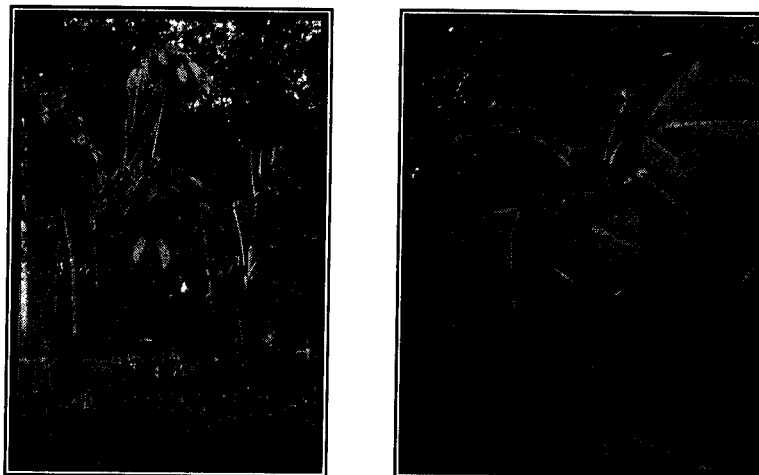
1. ราก เป็นระบบรากแก้ว มีรากแก้วประมาณ 1.5 – 2.5 เมตร ทำหน้าที่ยึดลำต้นรากแขนงแตกออกจากรากแก้วแผ่ออกไปไกลรอบทรงพุ่มต้นยาง ทำหน้าที่ยึดลำต้นและดูดซึมธาตุอาหารและน้ำ และรากฝอยเป็นรากที่แตกออกจากรากแขนงแผ่กระจายไปทั่วอย่างแน่นหนาบริเวณผิวดิน ทำหน้าที่ดูดซึมอาหารและน้ำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของต้นยาง

2. ลำต้น เป็นไม้เนื้ออ่อนสีขาวยาวปนเหลือง มี 3 ส่วนสำคัญ คือ เนื้อไม้ เนื้อเยื่อเจริญ เป็นเยื่อบาง ๆ อยู่โดยรอบเนื้อไม้ และเปลือกไม้ เป็นส่วนสำคัญมากเพราะท่อน้ำยางจะอยู่ในส่วนนี้



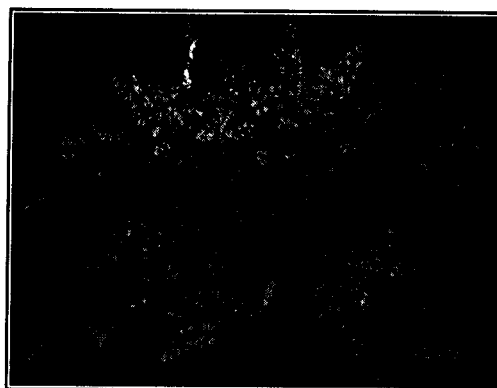
ภาพที่ 1.2 ลำต้นยางพารา

3. ใบ เป็นใบประกอบ 1 ก้านใบจะมีใบย่อยประมาณ 3 – 5 ใบ มีสีเขียวเข้มเป็นมัน มีหน้าที่หลักในการปรุงอาหาร หายใจและคายน้ำ ใบยางจะแตกออกเป็นชั้น ๆ เรียกว่า “ ฉัตร ” ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มแตกฉัตรจนถึงใบฉัตรแก่เต็มที่จะใช้เวลาประมาณ 2 – 3 เดือน ยางจะผลัดใบในช่วงฤดูแล้งทุกปี ยกเว้นยางต้นเล็กที่ยังไม่แตกกิ่งก้านสาขาหรือมีอายุไม่ถึง 3 ปี จะไม่ผลัดใบ



ภาพที่ 1.3 ใบยางพารา

4. ดอก เป็นช่อซึ่งมีทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในช่อเดียวกันทำหน้าที่ผสมพันธุ์ โดยการผสมแบบเปิด ดอกจะออกตามปลายกิ่งของยางหลังจากที่ต้นยางผลัดใบ โดยจะออกพร้อม ๆ กับใบอ่อนที่แตกออกมาใหม่



ภาพที่ 1.4 ดอกยางพารา

5. ผล เกิดจากการผสมเกสรของเกสรตัวผู้และตัวเมีย ผลยางมีลักษณะเป็นพู 3 พู ในแต่ละพูจะมีเมล็ดอยู่ภายใน ผลอ่อนจะมีสีเขียวเมื่อแก่จะเป็นสีน้ำตาลและแข็ง เมื่อแก่จัดผลจะแตกและร่วงหล่นลงพื้นดิน



ภาพที่ 1.5 ผลยางพารา

6. เมล็ด มีสีน้ำตาลลายขาวคล้ายสีของเมล็ดละหุ่ง ยางประมาณ 2 - 2.5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1.5 - 2.5 เซนติเมตร ค่อนข้างกลมหนักประมาณ 3 - 6 กรัม เมล็ดยางเมื่อหล่นใหม่ๆ จะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงมาก จากนั้นจะลดลงอย่างรวดเร็ว ในสภาพปกติเมล็ดยางจะรักษาความงอกไว้ได้ประมาณ 20 วันเท่านั้น



ภาพที่ 1.6 เมล็ดยางพารา



ภาพที่ 1.7 เปลือกเมล็ดยางพารา

7. น้ำยาง เป็นของเหลวสีขาว ถึงขาวปนเหลือง ชุ่มชื้น อยู่ในท่อน้ำยาง เรียงตัวกันอยู่ในส่วนที่เป็นเปลือก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่มนุษย์นำไปใช้ประโยชน์ ในน้ำยางมีส่วนประกอบหลักที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็น “เนื้อยาง” และส่วนที่ “ไม่ใช่ยาง” ตามปกติในน้ำยางจะมีเนื้อยางแห้งประมาณร้อยละ 25 - 45 (กรมส่งเสริมการเกษตร 2539: 3 - 4 )

**บรรณานุกรม**

กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) การปลูกยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2533) คู่มือหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเรื่องยางพารา

กรุงเทพมหานคร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

“มารู้จักยางพารา” คั่นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก

<http://www.yangpara.com/rubber/marujak.htm>



ชื่อ ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

## แบบฝึกหัดที่ 1.1

### เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา

.....  
**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างโดยการเดาคำตอบล่วงหน้า

1. เขตที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

2. ลักษณะของดินที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

3. ความสูงจากระดับน้ำทะเลที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

4. ความลาดเอียงของพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

5. ปริมาณน้ำฝนตลอดปีที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

6. ความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

7. อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

8. ความเร็วลมที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

9. ระยะของแสงตลอดปีที่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา

.....

## ใบความรู้ที่ 1.3

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อปลูกยางพารา

ในการศึกษา เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อปลูกยางพารา นักเรียนควรมีความรู้ในหัวข้อต่อไปนี้

1. เขตพื้นที่ปลูกยางพารา
2. ลักษณะดิน
3. ปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝน
4. ความชื้นสัมพัทธ์
5. อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี
6. ความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี
7. ระดับความสูงจากน้ำทะเล
8. ความลาดเอียงของพื้นที่ปลูก
9. ระยะเวลาที่ได้รับแสง

การปลูกสร้างสวนยางเพื่อให้ต้นยางเจริญเติบโตและได้ผลผลิตดี ควรคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

1. *เขตพื้นที่ปลูกยางพารา* ยางพาราเป็นพืชที่ขึ้นในเขตร้อนของโลก สามารถปลูกได้อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 28 องศาเหนือ / ใต้ ของเส้นศูนย์สูตร
2. *ลักษณะดิน* ควรมีหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อให้รากสามารถหยั่งลึกลงไปในดินได้อย่างมั่นคง หากหน้าดินตื้นอาจทำให้ต้นยางพาราโค่นล้มได้ง่าย ไม่ควรมีชั้นของดินดานหรือดินลูกรังอัดแน่น มีลักษณะของดินเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายการระบายน้ำดี ไม่ท่วมขัง ระดับน้ำใต้ดินลึกกว่า 1 เมตรตลอดปี สภาพดินมีความเป็นกรดเบส (ระดับ pH) อยู่ระหว่าง 4.0 – 5.5
3. *ปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝน* ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพาราไม่ควรน้อยกว่า 1,250 มิลลิเมตร ต่อปี และจำนวนวันฝนตกประมาณ 120 – 150 วันต่อปี
4. *ความชื้นสัมพัทธ์* สูงจะสามารถปลูกยางได้ดี โดยปกติความชื้นสัมพัทธ์ควรอยู่ระหว่าง 65 – 90 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยที่เหมาะสม คือ 80 เปอร์เซ็นต์ ถ้าหากความชื้นสัมพัทธ์สูงอาจเป็นเหตุให้เกิดโรครະบาดได้

5. อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีไม่ควรแตกต่างกันมากนัก คืออยู่ระหว่าง 24 – 27 องศาเซลเซียส
6. ความเร็วลมเฉลี่ยประมาณ 1 เมตรต่อวินาที เป็นความเร็วลมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพารามากที่สุด ถ้าความเร็วลมมากกว่านี้ จำเป็นจะต้องมีการปลูกต้นไม้กั้นลมเป็นช่วงๆ เช่น ต้นสน ต้นยูคาลิปตัส ต้นกระถินณรงค์ เป็นต้น
7. ระดับความสูงจากน้ำทะเล ไม่ควรเกิน 600 เมตร โดยทั่วไปยางพาราจะปลูกในพื้นที่ราบจนถึงพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 200 เมตร (พื้นที่ในจังหวัดหนองคายสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 160 – 180 เมตร)
8. ความลาดเอียงของพื้นที่ปลูก ไม่ควรเกินกว่า 35 องศา ถ้าสูงมากกว่า 15 องศาจะเกิดกระบวนการกัดชะพังทลายของดินได้ง่าย ควรปรับพื้นที่ปลูกเป็นแบบขั้นบันได (Terrace) ตามแนวระดับ
9. ระยะเวลาที่ได้รับแสง ยางพาราต้องการระยะของแสงอยู่ระหว่าง 1,800 – 2,800 ชั่วโมงต่อปี แต่ระยะเวลาของการได้รับแสงในแต่ละวันจะไม่มีผลกระทบต่ออัตราการปลูกต้นยางพารามากนัก

.....

**บรรณานุกรม**

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) *การปลูกยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3* กรุงเทพมหานคร  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2533) *คู่มือหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเรื่องยางพารา*  
กรุงเทพมหานคร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

## แบบทดสอบก่อน - หลัง เรียน

### หน่วยเรียนที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและพื้นฐานอาชีพ  
ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

**คำชี้แจง** แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 12 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบโดยให้นักเรียน  
ทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ยางพารามีถิ่นกำเนิดอยู่ที่ใด
  - ก. กลุ่มแม่น้ำโขง แถบประเทศไทย
  - ข. กลุ่มแม่น้ำคงคา แถบประเทศอินเดีย
  - ค. กลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียง แถบประเทศจีน
  - ง. กลุ่มแม่น้ำอเมซอน ทวีปอเมริกาใต้
2. การปลูกยางพาราขยายมายังแถบทวีปเอเชียได้อย่างไร
  - ก. คริสโตเฟอร์ โคลัมบัส นักเดินเรือรอบโลกนำมาปลูก
  - ข. ยางพาราเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ในแถบทวีปเอเชียอยู่แล้ว
  - ค. นายคอกซิมบี้ ณ ระนอง เจ้าเมืองตรังนำมาจากประเทศอังกฤษ
  - ง. ประเทศอังกฤษนำมาปลูกไว้ในประเทศที่เป็นอาณานิคมของตนเอง
3. ยางพาราสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศมากที่สุดในประเทศใด
  - ก. สร้างงาน
  - ข. สร้างรายได้
  - ค. เป็นสินค้าส่งออก
  - ง. ใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ใช้ภายในประเทศ
4. ยางพารายังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในเรื่องใด
  - ก. ทำถุงมือยาง
  - ข. ทำถุงยางอนามัย
  - ค. ทำรองเท้าฟองน้ำ
  - ง. ทำถนนลาดยางในหมู่บ้าน

5. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของยางพารา ด้านสังคม
- ชุมชนชาวสวนยาง อ่อนแอ ต้องดิ้นรนเพื่อปากท้อง
  - ครอบครัวชาวสวนยางอบอุ่น ไม่ต้องไปทำงานต่างถิ่น
  - ชุมชนชาวสวนยาง มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนในรูปแบบสหกรณ์
  - สังคมชาวสวนยางเป็นสังคมแห่งสิ่งแวดล้อม เป็นพื้นฐานของการท่องเที่ยว
6. ชั้นของกิ่งใบที่แตกออกจากลำต้นยางพารา คือข้อใด
- ชั้น
  - รุ่ม
  - ฉัตร
  - ยอด
7. น้ำยางพาราที่ดี มีลักษณะอย่างไร
- ขาวใส
  - ขาวขุ่น
  - เหลืองขุ่น
  - เหลืองอ่อนใส
8. ใบยางพารามีลักษณะอย่างไร
- เป็นใบประกอบ เรียวยาวคล้ายใบข้าวเหนียว
  - เป็นใบประกอบ กลมมนเหมือนเหรียญ
  - เป็นใบเดี่ยว กลมมน
  - ใบประกอบ รูปรี
- จากข้อความ “ยางพารา เป็นพืชยืนต้น เมืองร้อน” จงตอบคำถามข้อ 9-12
9. ยางพาราจะเจริญเติบโตได้ดี ในสภาพพื้นที่ดินอย่างไร
- ดินลูกรัง
  - ดินร่วนเหนียว
  - ดินที่มีชั้นดินดาน
  - ดินภูเขาที่มีกรวด หินปน

10. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของยางพารา น้อยที่สุด คือข้อใด
- ก. สภาพดิน
  - ข. สภาพอากาศ
  - ค. ความลาดชัน
  - ง. ช่วงคลื่นแสง
11. ยางพาราเจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมใด
- ก. ค่า pH ดินประมาณ 4.5 – 5.5 ฝนตกชุก ลมไม่แรง
  - ข. ค่า pH ดินประมาณ 6.5 – 7.5 ฝนตกชุก ลมไม่แรง
  - ค. ค่า pH ดินประมาณ 2.5 – 3.5 ฝนปานกลาง ลมไม่แรง
  - ง. ค่า pH ดินประมาณ 8.5 – 9.5 ฝนปานกลาง ลมไม่แรง
12. ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศสูงมาก ๆ จะส่งผลอย่างไรต่อยางพารา
- ก. ผลเสีย เพราะ จะเกิดโรคระบาดได้ง่าย
  - ข. ผลดี เพราะ ทำให้ต้นยางสดชื่นอยู่เสมอ
  - ค. ผลดี เพราะ ต้นยางจะให้น้ำยางมากเป็นพิเศษ
  - ง. ผลเสีย เพราะ ลำต้นยางจะโตมากทำให้กรีดยาก
- .....

เฉลยแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน

ท้ายหน่วยเรียนที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา

1. ง

2. ง

3. ค

4. ง

5. ก

6. ค

7. ข

8. ง

9. ข

10. ง

11. ก

12. ก



**แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน**  
เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขางพารา ครั้งที่.....

กลุ่มที่	เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมการเรียน					
			1. ความตั้งใจ/ความสนใจในการเรียน	2. การอภิปราย / ตอบคำถาม	3. การตรงต่อเวลา	4. การมีส่วนร่วมในกลุ่ม	5. ผลงาน/ความสำเร็จของกลุ่ม	สรุป

ลงชื่อ ..... ครูผู้สอน  
( )

หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนน

/ ผ่าน x ไม่ผ่าน

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การปลูกยางพารา  
หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

เวลา 4 ชั่วโมง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### สาระการเรียนรู้

- ชนิดของต้นพันธุ์ยางพารา
- การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา
- วิธีปลูกยางพารา
- การดูแลรักษายางพารา

### สาระสำคัญ

- ต้นพันธุ์ยางพาราแบ่งได้ เป็น 3 ชนิด ได้แก่ ต้นตอตา ต้นยางชำถุง และต้นยางที่ปลูกด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง ซึ่งควรเลือกใช้ต้นพันธุ์ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ฤดูกาลที่ปลูก และงบประมาณ
- การเตรียมพื้นที่ปลูกยางทำได้โดยทำความสะอาดพื้นที่ กำจัดต้นไม้ในแปลงปลูกยางออกให้หมด ไถ 2 ครั้งและพรวน 1 ครั้ง ขุดหลุมขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร
- การปลูกยางพาราควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน โดยเลือกต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์ ปลูก กลบด้วยดินที่คลุกเคล้ากับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยหินฟอสเฟตจนเสมอกปากหลุม คลุมโคนต้นด้วยฟางข้าว เศษพืช หรือเศษวัสดุคลุมดินที่หาได้ง่าย
- การดูแลรักษายางพาราที่ปลูกใหม่โดยปลูกซ่อม ตัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ยและป้องกันกำจัดศัตรูพืช

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อศึกษาเรื่องการปลูกยางพาราจบแล้ว นักเรียนสามารถ

- บอกชนิดของต้นพันธุ์ยางพาราได้
- อธิบายวิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพาราได้

3. อธิบายวิธีการปลูกยางพาราและปลูกยางพาราได้
4. อธิบายวิธีการดูแลรักษายางพาราได้
5. มีความตั้งใจ รับผิดชอบ และอดทนในการทำงาน

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-4

#### ทดสอบก่อนเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การปลูกยางพารา
2. ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนเรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา แล้วถามนักเรียนว่าเคยปลูกยางพาราหรือเคยเห็นการปลูกยางพาราหรือไม่ มีวิธีการอย่างไร และใช้ต้นพันธุ์ชนิดใด หลังจากนั้นนำเข้าสู่ขั้นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นจัดการเรียนรู้

1. ครูนำนักเรียนไปแปลงยางพาราหน้าโรงเรียน แนะนำวิทยากรท้องถิ่น
2. วิทยากรให้ความรู้เรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูกยาง การเตรียมหลุมปลูก นักเรียนซักถามข้อสงสัย
3. วิทยากรและครู นำตัวอย่างต้นยางพาราที่เกิดจากการเพาะเมล็ดและต้นยางพาราชำถุงมาให้ให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะและวิธีการที่ได้มาอย่างคร่าว ๆ โดยตอบคำถามดังนี้
  - ต้นยางพารา 2 ต้นนี้มีความแตกต่างกันอย่างไร
  - นักเรียนคิดว่าต้นยางพารา 2 ต้นนี้มีวิธีการขยายพันธุ์ต่างกันหรือไม่ อย่างไร (ต่างกัน คือต้นที่หนึ่งขยายพันธุ์จากเมล็ดโดยตรง ส่วนต้นที่สองขยายพันธุ์ โดยวิธีการติดตา)
4. ให้วิทยากรท้องถิ่นอธิบายเกี่ยวกับชนิดต้นพันธุ์ยางพารา ซึ่งประกอบด้วย ต้นตอตาต้นยางที่ปลูกด้วยเมล็ด และต้นยางชำถุง พร้อมทั้งอธิบายการได้มาซึ่งต้นยางพาราชำถุง อย่างคร่าว ๆ (ต้นยางชำถุงนั้นต้องเพาะต้นกล้ายางพาราด้วยเมล็ดก่อน เมื่อต้นกล้าโตพอเหมาะให้เลือกต้นกล้าที่สมบูรณ์เป็นต้นตอตาแล้วนำตาข้างพันธุ์ที่ต้องการจากกิ่งต้นยางพาราพันธุ์ดีมาติดตาเมื่อตา

คิดดีแล้วจึงถอนต้นตอตาและตัดยอดแล้วชำในถุง เป็นต้นกล้าข้างพาราชำถุง) ข้อดี ข้อเสียของการใช้ต้นพันธุ์แต่ละประเภทในการปลูก

5. วิทยาการสาธิตการปลูกยางพาราในแปลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
6. นักเรียนทดลองฝึกปฏิบัติปลูกยางพารา
7. วิทยากรอธิบายวิธีการดูแลรักษาข้างพาราหลังการปลูกเพิ่มเติม ในเรื่องการปลูกซ่อม การตัดแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย และการกำจัดวัชพืช
8. นักเรียนรับใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง การปลูกยางพารา
9. ให้นักเรียนสรุปบทเรียนลงในแบบฝึกหัดที่ 2.1 เรื่อง การปลูกยางพารา ดังนี้
  - การเตรียมพื้นที่ปลูกยาง การเตรียมหลุมปลูก
  - ลักษณะของต้นตอตา ต้นยางที่ปลูกด้วยเมล็ด และต้นยางชำถุง
  - ข้อดี ข้อเสียของการใช้ต้นพันธุ์แต่ละประเภทในการปลูก
  - วิธีการดูแลรักษา

### ขั้นสรุปบทเรียน

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปให้ได้สาระสำคัญของบทเรียนเกี่ยวกับการปลูกยางพาราในประเด็นต่อไปนี้

- ชนิดของต้นพันธุ์ยางพารา
- การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา
- การเตรียมหลุมปลูกยางพารา
- วิธีการปลูกยางพารา
- การดูแลรักษาข้างพารา

### ทดสอบหลังเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

### สื่อการเรียนรู้

1. ต้นตอตา ต้นยางที่ปลูกด้วยเมล็ดและต้นยางชำถุง
2. ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง การปลูกยางพารา

3. แบบฝึกหัดที่ 2.1 เรื่อง การปลูกยางพารา
4. วิทยากรท้องถิ่น

### แหล่งการเรียนรู้

1. สวนยางพาราหน้าโรงเรียน

### การวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัด	สิ่งที่ประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน การปลูกยางพารา</li> <li>2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน และลักษณะนิสัยการทำงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลสัมฤทธิ์จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียนเรื่อง การปลูกยางพารา</li> <li>2. พฤติกรรมการเรียน</li> <li>3. พฤติกรรม การปฏิบัติงาน</li> </ol>

หมายเหตุ แลกคาบเรียน เพื่อให้มีคาบเรียนติดต่อกัน 4 ชั่วโมง

## ใบความรู้ที่ 2.1

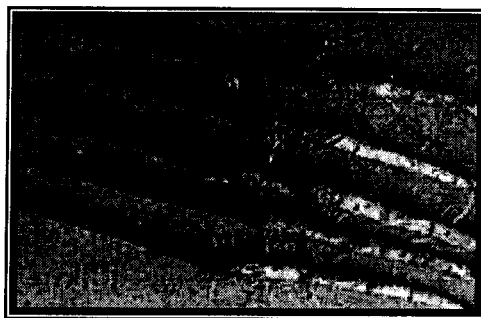
### เรื่อง การปลูกยางพารา

ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถนำรายได้เข้าประเทศได้มาก เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพการผลิต ในการปลูกยางพาราผู้ปลูกยางจึงควรมีความรู้เกี่ยวกับชนิดของ ต้นพันธุ์ยางพารา การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา การเตรียมดิน การเตรียมหลุมปลูก การปลูก ยางพารา การดูแลรักษายางพารา การให้น้ำยางพารา และข้อควรคำนึงถึงสำหรับผู้ปลูกยางพารา ดังนี้

#### 1. ชนิดของต้นพันธุ์ยางพารา

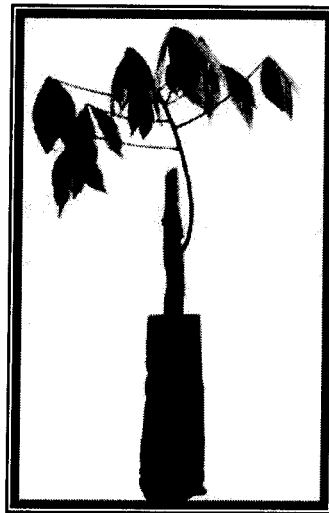
ต้นพันธุ์ยางพาราแบ่งได้ เป็น 3 ชนิด ได้แก่ ต้นตอตา ต้นยางชำถุง และต้นยางที่ปลูก ด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง ดังนี้

1.1 ต้นตอตา คือ ต้นกล้ายางที่สมบูรณ์ รากแก้วมีรากเดิวยเหยียดตรงไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร เปลือกหุ้มไม่เสียหายและได้รับการติดตาเขียวด้วยยางพันธุ์ดีไว้เรียบร้อยแล้ว แต่ตายังไม่แตกกิ่งออกมา เห็นเป็นต้นกล้ายางที่มีแผ่นตาและตาที่เป็นตุ่ม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ตาระหว่าง 1 – 2 เซนติเมตร ยาวไม่เกิน 5 เซนติเมตร ติดอยู่เท่านั้น ถ้าต้นตรงสมบูรณ์ชุดถอนแล้ว ตัดต้นเดิมเหนือแผ่นตาไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร เพื่อนำไปปลูกในแปลงที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้ว



ภาพที่ 2.1 ต้นตอยางพารา

1.2 **ต้นยางชำถุง** คือ ต้นยางติดตาที่สมบูรณ์ เจริญเติบโตอยู่ในถุงพลาสติกที่มีขนาดประมาณ 4.5 x 14 นิ้ว หรือใหญ่กว่านี้ บรรจุดินค่อนข้างเหนียว อยู่สูงไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว เมื่อย้ายถุงดินไม่แตกง่าย ดูแลรักษาจนแตกตาออกมาเป็นใบได้ขนาดตั้งแต่ 1 ฉัตรแก่ขึ้นไป ฉัตรยอดแก่เต็มที่เมื่อวัดจากรอยแตกตาถึงปลายยอดมีความยาวไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร ต้นตอที่นำมาชำถุงต้องเป็นไปตามมาตรฐานต้นตอตาที่กรมวิชาการกำหนดเป็นยางชำถุงที่ปราศจากโรค ศัตรู และไม่มีวัชพืชขึ้นในถุง การปลูกลยางชำถุงเป็นวิธีปลูกยางที่ประสบผลสำเร็จสูง การเจริญเติบโตไม่หยุดชะงัก ต้นยางเติบโตสม่ำเสมอช่วยลดระยะเวลาการดูแลต้นยางอ่อนให้สั้นลง สามารถกรีดยางได้เร็ว



ภาพที่ 2.2 ต้นยางชำถุง

ที่มา : [http:// www.yangpara.com](http://www.yangpara.com) Retrieved March 20, 2007

1.3 **ต้นยางที่ปลูกลด้วยเมล็ดแล้วติดตาในแปลง** คือการปลูกสร้างสวนยางโดยใช้เมล็ดปลูกลงในแปลงโดยตรง เมื่อเมล็ดเจริญเติบโต เป็นต้นกล้าที่มีขนาดเหมาะสมจึงทำการติดตาในแปลง ปลูกการเลือกพันธุ์ยางพารา

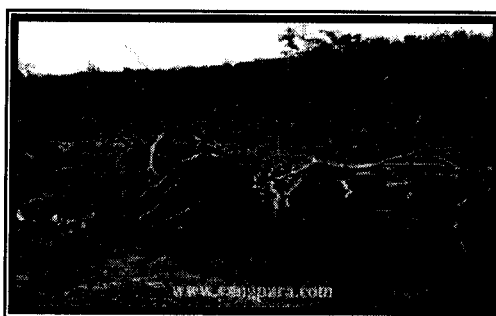
- เลือกพันธุ์ยางที่มีความต้านทานต่อโรคระบาดในท้องถิ่น
- เลือกพันธุ์ยาง ควรพิจารณาถึงลักษณะภูมิประเทศ เช่น พื้นที่ที่มีลมแรง เลือกพันธุ์ที่ต้านทานแรงลมได้ดี
- เลือกพันธุ์ยางให้เหมาะกับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน

- พันธุ์ยางที่ใช้ปลูกต้องเหมาะสมกับความลึกของหน้าดิน
- พันธุ์ยางที่ใช้ปลูกต้องเหมาะสมกับสภาพความลาดชันของพื้นที่
- พันธุ์ยางที่ใช้ปลูกต้องเหมาะสมกับระยะปลูก

นอกจากปัจจัยสภาพดินฟ้าอากาศที่มีอิทธิพลต่อการปลูกยางแล้วแหล่งผลิตพันธุ์ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ได้พันธุ์ยางที่ถูกต้องและตรงตามพันธุ์ยางที่แนะนำ จึงขอแนะนำให้ผู้ที่จะปลูกยาง จัดหาพันธุ์ยางจากแหล่งทางราชการและแปลงเอกชนที่ได้มาตรฐาน

พันธุ์ยางพาราที่แนะนำ ได้แก่ พันธุ์ RRIT 251 ,สงขลา 36 , BPM 24 , PB 255 , PB 260 , PR 255 , RRIC 110 , RRIM 600

## 2. การเตรียมพื้นที่ปลูกยาง



ภาพที่ 2.3 การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา

ที่มา : [http:// www.yangpara.com](http://www.yangpara.com) Retrieved March 20, 2007

ในพื้นที่สวนยางเก่า ป่า หรือมีไม้ยืนต้นอื่นๆขึ้นอยู่ ต้องโค่นต้นไม้เหล่านั้นเสียก่อน โดยวิธีซุงรอกอกให้หมดหรือตัดต้นให้เหลือตอสูงประมาณ 50 – 75 เซนติเมตร แล้วฆ่าตอด้วยยาฆ่าตอ เช่น สารเคมีไทรโคลเปอร์ หรือคาร์ลอน (ชื่อการค้า) ในอัตรา 5 ซี.ซี. ผสมน้ำ 95 ซี.ซี. ต่ตอ โดยทาก่อนหรือหลังตัดต้นไม้ 1 – 7 วันก็ได้ หรือใช้รถแทรกเตอร์ไถต้นไม้ออกจากแปลงให้หมดก็ได้ (กรณีมีไม้หวงห้ามของกรมป่าไม้ ให้ขออนุญาตโค่นจากสำนักงานป่าไม้อำเภอที่ที่ดินสวนตั้งอยู่)



### 3. การเตรียมดิน

เมื่อกำจัดเศษไม้ตอไม้เสร็จแล้ว ให้เตรียมดินโดยการไถ 2 ครั้ง พรวน 1 ครั้ง ในกรณีที่พื้นที่ลาดเทมาก เช่นเนินเขาลาดชัน เกิน 15 องศา ควรทำขั้นบันได และอาจปลูกหญ้าแฝกตรงขอบด้านนอกของคันดิน

### 4. การเตรียมหลุมปลูก

การเตรียมหลุมปลูกมี 2 ลักษณะ ได้แก่ การเตรียมหลุมปลูกในแหล่งปลูกยางเดิม การเตรียมหลุมปลูกในแหล่งปลูกยางใหม่ ดังนี้

4.1 การเตรียมหลุมปลูกในแหล่งปลูกยางเดิม ขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร แยกดินที่ขุดเป็น 2 พวง คือดินชั้นบน และดินชั้นล่าง ตากดินไว้ 10 – 15 วัน ใช้ดินชั้นบนกลบลงไปก่อน ส่วนดินล่างใช้คลุกกับปุ๋ยฟอสเฟต จำนวน 170 กรัมต่อหลุม แล้วกลบดินล่างที่คลุกปุ๋ยลงไปให้เต็มหลุม

4.2 การเตรียมหลุมปลูกในแหล่งปลูกยางใหม่ การเตรียมหลุมปลูกสำหรับการปลูกเล็ก ถ้าใช้แรงงานคนขุด ใช้ขนาดหลุม 50 x 50 x 50 เซนติเมตร แต่ถ้าใช้สว่านติดท้ายรถแทรกเตอร์เจาะหลุม ในกรณีที่ใช้อย่างช้าๆ ขนาด 2 จัตุร ควรเจาะหลุมให้ลึกกว่าปกติ คือใช้ค่าเฉลี่ยความสูงจากกันจนถึงจัตุรที่ 1 ของวัสดุปลูกเป็นขนาดความลึกของหลุม ซึ่งปกติจะลึกประมาณ 60 – 70 เซนติเมตร ใช้ดินทั้งหมดที่ขุดขึ้นมาจากหลุมผสมคลุกเคล้ากับปุ๋ยหมัก 5 กิโลกรัม และปุ๋ยหินฟอสเฟต จำนวน 60 กรัม คลุกให้เข้ากัน ค่อยทยอยกลบดินที่ผสมปุ๋ยแล้วลงหลุมให้เต็มและอัดดินให้แน่นเสมอระดับดินเดิม

### 5. การปลูกยางพารา

การปลูกยางพาราแนะนำให้ปลูกในช่วงต้นฤดูฝน เพื่อให้ต้นยางพาราเจริญเติบโตได้ดี โดยมีวิธีปลูกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ซึ่งแบ่งได้เป็น การปลูกด้วยต้นตอตา และการปลูกด้วยต้นยางชำถุง ดังนี้

#### 5.1 ปลูกด้วยต้นตอตา

การปลูกด้วยต้นตอตา มีวิธีการ ดังนี้

- เลือกต้นตอตาที่สมบูรณ์ ตาฐานโตเห็นเด่นชัด
- กลบหลุมที่เตรียมไว้แล้ว ใช้ไม้ปลายแหลม ขนาดเล็กกว่าต้นตอเล็กน้อย แทะกลางหลุมให้ลึกเท่าความยาวของราก
- นำต้นตอ มาปักตามรอยแทะ ให้แผ่นตาอยู่แนวเหนือ – ใต้ และอยู่เหนือพื้นดิน ประมาณ 1 เซนติเมตร
- กลบดินจนเสมอปากหลุมอัดดินให้แน่น โดยให้ดินบริเวณโคนข้างสูงกว่าเล็กน้อย เพื่อมิให้น้ำขังในหลุม
- คลุมโคนต้นด้วยฟางข้าว หรือเศษพืชคลุม หรือเศษวัสดุคลุมดินที่หาง่ายในท้องถิ่น

### 5.2 ปลุกด้วยยางชำถุง

การปลุกด้วยต้นยางชำถุง มีวิธีการ ดังนี้

- ใช้ต้นยางชำถุงขนาด 1 – 2 ฉัตร ควรเลือกต้นที่สมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืช
  - ให้รอยต่อระหว่างรากกับตา อยู่ระดับปากหลุม
  - ใช้มีดเขี่ยดินออกประมาณ 1 นิ้ว แล้วกรีดด้านข้างถุงให้ขาดจากกัน
- แต่ยังไม่ดึงถุงออกนำไปวางในหลุม ทอยยกดินลงหลุม จนเกือบเต็มหลุม แล้วดึงถุงพลาสติกออก อย่าให้ดินในถุงพลาสติกแตกกลบดินจนเสมอปากหลุมและอัดดิน ให้แน่นให้โคนต้นยางสูงกว่าเล็กน้อย เพื่อมิให้น้ำขังในหลุม

## 6. การดูแลรักษาทางพารา

ทางพาราที่ปลูกเสร็จแล้ว มีวิธีการดูแลรักษา ในเรื่อง การปลูกซ่อม การตัดแต่งกิ่ง การกำจัดวัชพืช ดังนี้

6.1 การปลูกซ่อม หลังจากปลูกเสร็จอาจมียางบางต้นตาย จึงจำเป็นต้องปลูกซ่อม ซึ่งควรทำให้เสร็จภายในช่วงฤดูฝน ต้นพันธุ์ที่เหมาะสมกับการปลูกซ่อม คือยางชำถุง เพราะจะทำให้ต้นยางในแปลงปลูกมีขนาดใกล้เคียงกัน

6.2 การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งมีความจำเป็นที่จะต้องทำอยู่ 3 ระยะ คือ ระยะแรกปลูก ระยะยางอ่อน และระยะยางใหญ่ ดังนี้

6.2.1 ระยะแรกปลูก กรณีที่ปลูกด้วยต้นตอตา ต้องหมั่นตรวจและตัดกิ่งยางที่

แตกออกมาจากคอเก่าทิ้ง จนกว่าตาข่ายพันธุ์ดีจะแตกเป็นลำต้นยาง

6.2.2 ระยะเวลาอ่อน จะต้องตัดกิ่งแขนงที่อยู่ต่ำกว่า 2 เมตร ออกให้หมด เพื่อให้เหลือบริเวณลำต้นไว้สำหรับกรีดยาง

6.2.3 ระยะเวลาใหญ่ การตัดแต่งกิ่งจะทำเมื่อต้องการตัดกิ่งที่แน่นทึบ กิ่งแห้ง กิ่งเป็นโรคออก เพื่อป้องกันกิ่งฉีก หัก โคน รวมทั้งยังช่วยป้องกันกำจัดโรคแมลงอีกด้วย

6.3 การกำจัดวัชพืช ซึ่งทำได้หลายวิธี ดังนี้

- 1) ใช้จอบถากหรือใช้รถแทรกเตอร์ไถ
- 2) ใช้วิธีปลูกพืชคลุมดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว
- 3) การใช้สารเคมี เป็นวิธีให้ผลดี เร็ว ประหยัดแรงงานและเวลา นิยมใช้กับต้นยางที่มีอายุ 1 ปี ขึ้นไป

## 7. การให้ปุ๋ยยางพารา

การให้ปุ๋ยยางพาราควรมีความรู้ เรื่องชนิดของปุ๋ย สูตรปุ๋ย ระยะเวลาที่ใส่ปุ๋ย และวิธีที่ใส่ปุ๋ย ดังนี้

7.1 ชนิดของปุ๋ย ชนิดของปุ๋ยแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ปุ๋ยอนินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์

7.1.1 ปุ๋ยอนินทรีย์ คือปุ๋ยที่ได้จากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น ปุ๋ยวิทยาศาสตร์

7.1.2 ปุ๋ยอินทรีย์ คือปุ๋ยที่ได้จากสิ่งที่มีชีวิต เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด

7.2 สูตรปุ๋ย เนื่องจากความต้องการปุ๋ยของต้นยางมีความแตกต่างกัน ตามสภาพของเนื้อดินและอายุของต้นยาง จึงต้องใช้ปุ๋ยสูตรต่างกัน

7.3 เวลาที่ใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยให้ได้ประโยชน์เต็มที่ ควรใส่เมื่อดินมีความชุ่มชื้น

7.4 วิธีใส่ปุ๋ย ทำได้หลายวิธี จะเลือกใช้วิธีไหนขึ้นอยู่กับสภาพของสวนยางพารา วิธีการใส่ปุ๋ยที่นิยมใช้ได้แก่ ใส่รองกันหลุม ใส่แบบหว่าน ใส่เป็นแถบ และใส่เป็นหลุม ดังนี้

- 1) ใส่รองกันหลุม เช่น ปุ๋ยหินฟอสเฟต
- 2) การใส่ปุ๋ยแบบหว่าน ใช้กับสวนยางที่อยู่บนพื้นที่ราบและควรเป็นพื้นที่ที่ปราศจากวัชพืชด้วยสารเคมีเพราะซากพืชที่เหลือในแถวอาจช่วยป้องกันการชะล้างในช่วงที่ฝนตกชุก
- 3) ใส่เป็นแถบ การใส่ปุ๋ยเป็นแถวยาวตามแถวยางวิธีนี้ควรใช้กับพื้นที่ลาดเทเล็กน้อยหรือพื้นที่ที่ทำขั้นบันได โดยเขาจะเป็นร่อง ใส่ปุ๋ยแล้วกลบ

4) ใส่แบบหลุม เป็นวิธีการใส่ปุ๋ยให้ต้นยาง โดยใส่แบบขุดหลุมใส่ปุ๋ยแล้วกลบ  
 เหมาะกับพื้นที่ลาดเทและไม่ได้ทำขั้นบันได

สำหรับในแหล่งปลูกยางใหม่ ซึ่งเป็นเขตแห้งแล้งหรือค่อนข้างแห้งแล้ง ในการปลูก  
 สร้างสวนยาง ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองก้นหลุมเพิ่มเติมไปด้วย ปุ๋ยอินทรีย์มีประโยชน์ในด้านปรับปรุง  
 คุณสมบัติทางกายภาพของดินให้ดีขึ้น เช่น ช่วยให้รากต้นยางงอกงายได้งายขึ้น ช่วยให้ดินเก็บความ  
 ชุ่มชื้นไว้ได้นาน ปุ๋ยอินทรีย์จะให้ธาตุอาหารในปริมาณที่น้อย เมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี และปริมาณธาตุ  
 อาหารของปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป มีอัตราส่วนไม่แน่นอน

## 8. ข้อควรคำนึงสำหรับผู้เริ่มปลูกยาง

เพื่อให้การปลูกยางพาราได้ต้นยางที่เจริญเติบโตดี ผู้ปลูกยางพาราควรคำนึงถึง  
 ประเด็นต่อไปนี้

- 1) การเตรียมพื้นที่ วางแนวปลูก เตรียมหลุมปลูก ต้องให้เสร็จเรียบร้อยภายใน  
 เดือนมีนาคม หรือต้นเมษายน
- 2) ควรปลูกยางต้นฤดูฝน เมื่อดินชุ่มชื้นดีแล้ว จะต้องปลูกให้เสร็จภายในเดือน  
 พฤษภาคม แต่ถ้าใช้ยางชำถุงปลูก อาจยืดเวลาออกไปได้บ้างเล็กน้อย แต่ควร  
 ปลูกให้เสร็จภายในเดือนมิถุนายน
- 3) ในท้องที่แห้งแล้ง ก่อนเข้าแล้ง ขณะดินยังชื้นอยู่ ควรใช้วัสดุ เช่น หญ้าแห้ง  
 ฟางข้าว หรือเศษวัชพืช คลุมโคนต้นยางเพื่อรักษาความชื้น
- 4) ตัดกิ่งแขนงข้าง เฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น ไม่ตัดในฤดูแล้ง อย่าตัดแต่งโดยโน้ม  
 ต้นยางหรือทำให้ส่วนของลำต้นเสียหาย
- 5) เมื่อปลูกพืชแซมครบ 3 ปี แล้ว ต้องหยุดปลูก และปลูกพืชคลุมแทนทันที
- 6) หมั่นดูแลรักษาสวนยางตามคำแนะนำ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง ควรกำจัดวัชพืชใน  
 สวนยางให้เตียน เพื่อป้องกันไฟไหม้

.....

### เสียงครวญจากสวนยาง

นายจ้อย่ากริดแต่ยาง	สงสารมันบ้างมันต้องการปุ๋ย
เพื่อไปสร้างความแข็งแรง	จนลำต้นแกร่งให้น้ำยางล้น
ได้เงินซื้อข้าวซื้อปุ๋ย	เลี้ยงนายต๋ย่น้อยเลี้ยงยางเติบโต
ปุ๋ยเม็ดหากแพงเกินไป	ผสมปุ๋ยใส่ประหยัดได้โข
ต้นละปีละหนึ่งกิโล	ใส่ทั่วยางโตแข็งแรงสมบูรณ์
แบ่งใส่ปีละสองหน	ต้นฝนปลายฝนได้ผลไม่สูญ
กริดยางได้น้ำยางเพิ่มพูน	คุ้มค่าลงทุนเพิ่มพูนกำไร
พวกฉันอดมานานแล้ว	ปล่อยไว้ไม่แล้วเปลืองเปลือกแห้งตาย
นายคงต้องขาดรายได้	สงสารเถิดนายได้โปรดใส่ปุ๋ย
	สงสารเถิดนายได้โปรดใส่ปุ๋ย
	สงสารเถิดนายได้โปรดใส่ปุ๋ย

.....

### บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) *การปลูกยางพารา* (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพมหานคร  
 ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด  
 กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง “การปลูกยางพารา” คั่นคืนวันที่ 22 มีนาคม 2550 จาก  
[http://www.thailandrubber.thaigov.net/index\\_home.php](http://www.thailandrubber.thaigov.net/index_home.php)  
 “มารู้จักยางพารา” คั่นคืนวันที่ 20 มีนาคม 2550 จาก  
<http://www.yangpara.com/rubber/marujak.htm>  
 สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2544) *เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา*  
 กรุงเทพมหานคร  
 สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2545) *การปลูกยางพารา* พิมพ์ครั้งที่ 4  
 กรุงเทพมหานคร

ชื่อ ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

## แบบฝึกหัดที่ 2.1

### เรื่อง การปลูกยางพารา

.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกความรู้ตามหัวข้อต่อไปนี้ให้เข้าใจความครบถ้วน สมบูรณ์

1. ดินพันธุ์ยาง มีกี่ชนิด อะไรบ้าง แต่ละชนิดมีข้อดี ข้อเสียอย่างไร

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

2. วิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา ทำอย่างไร

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

3. วิธีการเตรียมหลุมปลูกยางพารา ทำอย่างไร

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

4. วิธีปลูกยางพาราทำอย่างไร

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

5. วิธีการดูแลรักษายางพาราหลังการปลูก ทำอย่างไร

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

## แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน

### หน่วยเรียนที่ 2 เรื่อง การปลูกยางพารา

หลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและพื้นฐานอาชีพ  
ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ โดยให้นักเรียน  
ทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ต้นพันธุ์ยางพาราที่นิยมนำไปปลูกมีชนิดใดบ้าง
  - ก. ยางชำถุง ยางติดตา
  - ข. ยางเพาะเมล็ด ยางติดตา
  - ค. ยางเพาะเมล็ดติดตาในแปลง ต้นตอตา ยางชำถุง
  - ง. ยางเพาะเมล็ด ยางเพาะเมล็ดติดตาในแปลง ต้นตอตา
2. ต้นกล้ายางที่สมบูรณ์ มีรากแก้วเดียว เขียวสดตรง และได้รับการติดตามพันธุ์ดีแล้ว คือข้อใด
  - ก. ต้นตอตา
  - ข. ต้นตอยาง
  - ค. ต้นยางชำถุง
  - ง. ต้นยางเพาะเมล็ด
3. เพราะเหตุใด จึงไม่นิยมนำเมล็ดยางพาราไปปลูก เป็นต้นยางพาราในสวน โดยตรง
  - ก. เจริญเติบโตได้ช้า
  - ข. ต้นยางที่ได้จะกลายพันธุ์
  - ค. ปลูกได้ยาก อัตราการเกิดต่ำ
  - ง. มีเมล็ดไม่เพียงพอ ต่อความต้องการ
4. การเลือกใช้ต้นพันธุ์ชนิดใด ที่ต้องใช้งบลงทุนสูง แต่ก็ทำให้อัตราการรอดของต้นพันธุ์สูง
  - ก. ยางชำถุง
  - ข. ต้นตอตา
  - ค. ต้นตอยาง
  - ง. ยางเพาะเมล็ด



5. ในการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา ข้อใดไม่ถูกต้อง
  - ก. ในพื้นที่ลาดชันมาก ควรทำขั้นบันได
  - ข. ในพื้นที่ที่มีไม้ยืนต้นอยู่ควร ขุดออกให้หมด
  - ค. ในทุกสภาพพื้นที่ไถและพรวนดิน 1 ครั้งปลูกได้เลย
  - ง. ในพื้นที่เชิงเขาควรปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลายของดิน
6. การปลูกยางพาราที่ถูกต้องควรทำตามขั้นตอนใด
  - ก. ขุดหลุม ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุม ปลูก กลบดินให้แน่น
  - ข. ขุดหลุม ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุม กลบดินให้แน่น ปลูก
  - ค. ขุดหลุม ปลูก กลบดินให้แน่นใส่ปุ๋ย
  - ง. ขุดหลุม ปลูก ใส่เศษพืชเก่าๆ ใส่ปุ๋ย
7. ถ้าต้องการปลูกยางพาราในระยะฝนทิ้งช่วง ควรใช้ต้นพันธุ์ชนิดใดจึงจะเหมาะสมที่สุด
  - ก. ยางชำสูง
  - ข. ต้นตอตา
  - ค. ปลูกด้วยเมล็ด
  - ง. ใช้ได้ทุกชนิด
8. ในการปลูกยางพารา ขั้นตอนสุดท้ายของการปลูกควรทำอย่างไร
  - ก. ใส่ปุ๋ยคอกคลุมโคนไว้
  - ข. ทำร่มเพื่อพรางแสงให้ต้นยาง
  - ค. กลบดินให้ต่ำกว่าปากหลุม เพื่อให้น้ำขังได้
  - ง. หาเศษหญ้าแห้งหรือเศษพืชคลุม โคน เพื่อรักษาความชื้น
9. นักเรียนควรดูแลรักษาสวนยางในช่วงแรกอย่างไร เพื่อให้ได้ประโยชน์คุ้มค่า
  - ก. ปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันวัชพืชขึ้น เช่น ถั่ว
  - ข. ปลูกพืชแซม เพื่อสร้างรายได้เสริม เช่น ลองกอง
  - ค. เลี้ยงสัตว์ในแปลงเพื่อใช้ประโยชน์จากวัชพืชเป็นอาหาร เช่น วัว
  - ง. ใช้สารเคมีฉีดคลุมวัชพืชในแปลง รวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องแรงงาน
10. นักเรียนควรบำรุงรักษาสวนยางอย่างไร เพื่อเตรียมดินให้พร้อมก่อนเปิดกรีด
  - ก. รดน้ำ
  - ข. ปลูกเพิ่ม
  - ค. ตัดแต่งกิ่ง
  - ง. ทำแนวกันไฟ

**เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน**  
**หน่วยเรียนที่ 2 เรื่อง การปลูกยางพารา**

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



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายาง และการกรีดยางพารา  
หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

เวลา 16 ชั่วโมง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### สาระการเรียนรู้

1. การเปิดกรีดหน้ายางพารา
  - 1.1 ชนิดของ วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรก
  - 1.2 ขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรก
2. การกรีดยางพารา
  - 2.1 แผนการกรีดยาง และวิธีการกรีดยางพารา
  - 2.2 การเตรียม วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการกรีดยางพารา
  - 2.3 วิธีการกรีดยางพารา
  - 2.4 ข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพารา

### สาระสำคัญ

1. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับการเปิดกรีดหน้ายางครั้งแรก ได้แก่ แผ่นสังกะสี สำหรับทำรอยกรีด เชือก ไม้แบบสำหรับเปิดกรีด รางหรือถาด ถ้วยรองน้ำยาง ลวดพวงด้วย มีดกรีดยาง ตะปู ถ่านหรือซออล์กใช้ขีดทำรอยบนต้นยาง
2. ขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายาง (1) เตรียมไม้แบบและอุปกรณ์สำหรับเปิดกรีด (2) การวัดขนาดเส้นรอบต้นยางพารา (3) การวัดความสูงของรอยกรีด(4) การทำรอยกรีด (5) การติดรางรองรับน้ำยางและถ้วยรองรับน้ำ
3. แผนการกรีดยาง ในช่วง 1-3 ปีแรก ควรใช้การกรีดครั้งต้นวันเว้นวัน โดยหยุดกรีดในช่วงผลัดใบและไม่มีการกรีดชดเชยในวันที่ฝนตก จนกระทั่งถึงปีที่ 4 ของการกรีดเป็นต้นไป จึงจะกรีดชดเชยได้
4. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือสำคัญสำหรับการกรีดยางพารา ได้แก่ มีดเจ้บง (Jebong knife) และหินลับมีด
5. วิธีการกรีดยางที่เหมาะสมที่สุดคือการกรีดโดยใช้วิธีการกระตุกข้อมือ แล้วก้าวเท้าถอยออกมาทางด้านหลัง

6. การกรีดยางต้องยึดหลักต้องให้ได้น้ำยางมาก เปลือกยางเสียหายน้อยที่สุด เพื่อให้กรีดได้นาน 25 - 30 ปี และประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อศึกษาเรื่องการเปิดกรีดหน้ายาง และการกรีดยางพาราจบแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกชนิดของ วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรกได้
2. อธิบายขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรกได้
3. เปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรกได้
4. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือกรีดยางพาราได้
5. อธิบายแผนการกรีดยางพาราได้
6. อธิบายวิธีการกรีดยางพาราได้
7. กรีดยางพาราตามขั้นตอนได้
8. บอกข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพาราได้
9. มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน มีวินัย ทำงานเป็นกลุ่มและคำนึงถึงความปลอดภัย

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

#### ชั่วโมงที่ 1 - 2

#### ทดสอบก่อนเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดยางพารา
2. ครูสนทนากับนักเรียน เพื่อทบทวน เรื่อง การปลูกรยางพาราและการดูแลรักษา ใน ชั่วโมงที่ผ่านมาแล้วเชื่อมโยงมาถึงเรื่องการเปิดกรีดหน้ายางครั้งแรก เมื่อยางพาราเจริญเติบโต พร้อมที่จะกรีดได้
3. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครเคยพบเห็น หรือใครเคยมีประสบการณ์จริงในเรื่องการเปิดกรีดหน้ายางพาราบ้าง
  - วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้มีอะไรบ้าง

- มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร

หลังจากนั้นนำเข้าสู่ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูนำนักเรียนไปแปลงยางพาราของโรงเรียนและแนะนำวิทยากรผู้ให้ความรู้
2. วิทยากรแนะนำเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเปิดกรีดหน้ายางพาราและวิธีการใช้ จากนั้นแจกใบความรู้ที่ 3.1 เรื่องการเปิดกรีดหน้ายางพาราให้นักเรียนศึกษา
3. วิทยากรอธิบาย ข้อควรปฏิบัติในการเปิดกรีดหน้ายางพารา และสาธิตขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายางพารา แล้วให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
4. แบ่งกลุ่มนักเรียน ประมาณ 5 กลุ่ม ตัวแทนกลุ่มรับเครื่องมือ อุปกรณ์ในการเปิดกรีดหน้ายางพารา
5. นักเรียนฝึกปฏิบัติการเปิดกรีดหน้ายางพารา ตามขั้นตอนโดยมีวิทยากรและครูดูแลอย่างใกล้ชิด
6. วิทยากร และครู ชมเชยนักเรียนที่ปฏิบัติงานได้ดี และกลุ่มที่ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และแนะนำนักเรียน/กลุ่มที่ยังบกพร่อง
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ ทำความสะอาด และส่งคืน
8. ครู และนักเรียนร่วมกันสรุป
  - ชนิดของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเปิดกรีดหน้ายางพารา
  - วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เปิดกรีดหน้ายางพารา
  - ขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายางพารา
  - ข้อควรปฏิบัติในการเปิดกรีดหน้ายางพารา

ชั่วโมงที่ 3 - 9

1. ครูทบทวนขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายางพาราที่นักเรียนได้ปฏิบัติมาแล้ว เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่การกรีดยาง
2. ครูสนทนากับนักเรียนแล้วตั้งคำถาม
  - ใครเคยมีประสบการณ์การกรีดยางพาราบ้าง เขาใช้เครื่องมืออะไร
  - นักเรียนเคยลับมีดไหม นักเรียนคิดว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างจากการลับมีดกรีดยางอย่างไร
  - ลักษณะของมีดกรีดยางที่ดีควรเป็นอย่างไร
3. ครูแนะนำวิทยากรจากสำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง

4. วิทยากรแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม ตัวแทนกลุ่มรับใบความรู้ที่ 3.2 เรื่อง วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการกรีดขางพารา แจกเพื่อน ศึกษา
5. วิทยากรนำมิดเจ๊ะบงมาให้นักเรียนดูและอธิบายชิ้นส่วนต่างๆของมิด เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม
6. วิทยากรนำหินลับมีดชนิดหยาบและละเอียด มาให้นักเรียนดู อธิบายชนิดของหินลับมีด ลักษณะการนำไปใช้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม
7. วิทยากรสาธิตการลับมีด พร้อมอธิบายรายละเอียด และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
8. ตัวแทนกลุ่มรับอุปกรณ์ไปแจกเพื่อน คนละ 1 ชุด เพื่อฝึกปฏิบัติการลับมีดกรีดขาง โดยมีวิทยากรแนะนำอย่างใกล้ชิด
9. นักเรียนฝึกการลับมีดตามขั้นตอนของการลับมีด
10. นักเรียนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ส่งคืนวิทยากร
11. วิทยากรนำตัวอย่างมีดของนักเรียนที่ดีและที่ยังใช้งานไม่ได้ มาให้นักเรียนดู พร้อมชมเชยนักเรียนที่ปฏิบัติงานได้ดี
12. วิทยากรสรุปลักษณะของมีดกรีดขางที่ดีพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้ ขั้นตอนการลับมีด และการใช้หินลับมีด

ข้อเสนอแนะ ให้นักเรียนที่ยังลับมีดไม่ได้คุณภาพ นำกลับไปทำต่อที่บ้าน

### ชั่วโมงที่ 10-16

1. ครูสนทนาทบทวนขั้นตอนการลับมีดกรีดขาง และลักษณะของมีดกรีดขางที่ดี
2. ครูตั้งคำถาม
  - การกรีดขางพารามีวิธีการปฏิบัติอย่างไร ควรกรีดหรือหุคกรีดเมื่อไร ใครมีประสบการณ์ให้เล่าให้เพื่อนฟัง
  - นักเรียนเคยได้ยินคำว่า “ ตัดกินแก่น ” ไหม ใครอธิบายได้ว่าหมายถึงอะไร และจะส่งผลอย่างไรต่อขางพารา
  - นักเรียนคิดว่าการกรีดขางพารามีข้อที่ต้องปฏิบัติอย่างไรบ้าง
  - ผลผลิตหลังการกรีดขางพาราได้แก่อะไร
3. ครูแนะนำวิทยากรจากสำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง
4. วิทยากรแจกใบความรู้ที่ 3.3 เรื่อง การกรีดขางพารา ให้นักเรียนศึกษา แล้วอธิบายแผนการกรีดขางพาราและข้อควรปฏิบัติในการกรีดขางพาราเพิ่มเติม

5. นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มรับอุปกรณ์
6. วิทยากรทบทวนการเปิดกรีดหน้ายางพารา สาธิตวิธีการจับมีดกรีดยาง อธิบายให้นักเรียนปฏิบัติตามและให้ซักถามข้อสงสัย
7. วิทยากรสาธิตวิธีการกรีดยางที่ถูกต้อง พร้อมอธิบายข้อควรระวังในการกรีดยางและเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย
8. นักเรียนฝึกปฏิบัติการกรีดยางพาราโดยมีวิทยากรดูแลอย่างใกล้ชิด
9. นักเรียนฝึกฝนการกรีดยางพาราตามขั้นตอน และมีวิทยากรประเมินเป็นระยะ
10. นักเรียนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ส่งคืนวิทยากร

### ขั้นสรุปบทเรียน

วิทยากรและนักเรียนร่วมกันสรุป ให้ได้สาระสำคัญของบทเรียนเกี่ยวกับ

- การเปิดกรีดหน้ายางพารา
- มีดกรีดยาง
- การกรีดยางพารา
- ผลผลิตที่ได้จากการกรีดยางพารา

### ทดสอบหลังเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

### สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์เปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรก ได้แก่
  - 1.1 แผ่นสังกะสี ยาว 40– 50 เซนติเมตร สำหรับทำรอยกรีด
  - 1.2 เชือก ยาว 50 เซนติเมตร สำหรับวัดเส้นรอบวงของลำต้น
  - 1.3 ไม้แบบสำหรับเปิดกรีด ยาว 150 เซนติเมตร สำหรับวัดความสูงของลำต้น
  - 1.4 รางหรือถาดรองน้ำยาง เป็น โลหะสังกะสีแผ่นบางๆ เพื่อรองน้ำยางให้ไหลลง ถ้วยรองรับน้ำยาง
  - 1.5 ถ้วยรองรับน้ำยาง
  - 1.6 ลวดพุงถ้วยรองรับน้ำยาง
  - 1.7 มีดกรีดยาง
  - 1.8 ตะปู ถ่านหรือขอล์กใช้ขีดทำรอยบนต้นยางพารา



2. วิทยากร
3. ใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางพารา
4. ใบความรู้ที่ 3.2 เรื่อง วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการกรีดยางพารา
5. ใบความรู้ที่ 3.3 เรื่อง การกรีดยางพารา
6. วัสดุ อุปกรณ์ และ เครื่องมือ ในการกรีดยางพารา ได้แก่
  - 6.1 มีดเจ้บง
  - 6.2 หินลับมีดแบบหยาบและแบบละเอียด
  - 6.3 ดันยางพาราตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 1.50 เมตร

## แหล่งเรียนรู้

1. แปลงยางพาราของโรงเรียน

## การวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัด	สิ่งที่ประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ยางพารา</li> <li>2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน</li> <li>3. แบบวัดทักษะการกรีดยางพารา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลสัมฤทธิ์จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนเรื่อง การเปิดกรีดหน้ายาง และการกรีดยางพารา</li> <li>2. พฤติกรรมการเรียน</li> <li>3. ทักษะการปฏิบัติงาน</li> </ol>

หมายเหตุ จัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกเวลา

## ใบความรู้ที่ 3.1

### เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางพารา

.....

การเปิดกรีดหน้ายางพารา เป็นงานที่ต้องทำเพื่อเริ่มกิจกรรมการกรีดยางเป็นครั้งแรก หลังจากที่ถูกปลุกมาได้เป็นเวลาประมาณ 7 ปี ต้นยางมีสภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นรอบวงลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร โดยวัดที่ความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดินและต้นยางในสวนต้องมีขนาดที่จะเปิดกรีดได้มากกว่าร้อยละ 50 ของยางทั้งหมด

#### วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

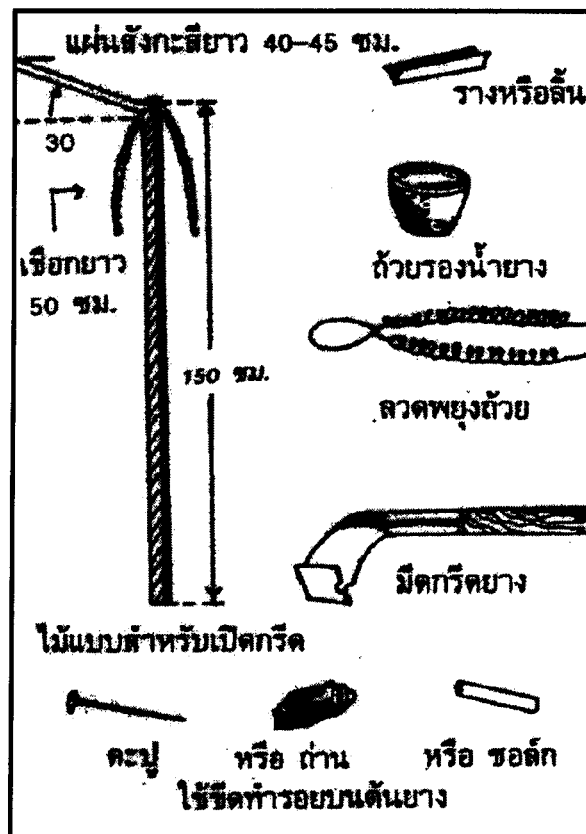
วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเปิดกรีดหน้ายางพารารั้งแรก ได้แก่

1. แผ่นสังกะสี ยาว 40 – 50 เซนติเมตร สำหรับทำรอยกรีด
2. เชือก ยาว 50 เซนติเมตร สำหรับวัดเส้นรอบวงของลำต้น
3. ไม้แบบสำหรับเปิดกรีด ยาว 150 เซนติเมตร สำหรับวัดความสูงของลำต้น
4. รางหรือถาดรองน้ำยาง
5. ถ้วยรองน้ำยาง
6. ถาดพุงถ้วย
7. มีดกรีดยาง
8. ตะปู ถ่านหรือชอล์กใช้ขีดทำรอยบนต้นยางพารา

## ขั้นตอนการเปิดกรีดหน้ายางพารา

การเปิดกรีดหน้ายางพาราครั้งแรก ควรปฏิบัติตามขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมไม้แบบและอุปกรณ์สำหรับเปิดกรีด การวัดขนาดต้นยาง การวัดความสูงของรอยกรีด การทำรอยกรีด และการติดรางรองรับน้ำยางและลวดรับถ้วยน้ำยาง

### 1 .เตรียมไม้แบบและอุปกรณ์สำหรับเปิดกรีดให้พร้อม



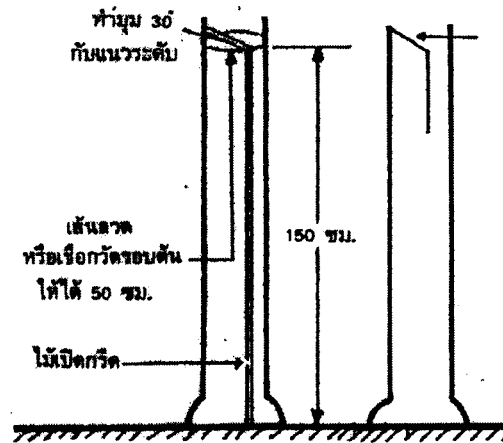
ภาพที่ 3.1 ไม้แบบและอุปกรณ์สำหรับเปิดกรีดหน้ายางพารา

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) การบำรุงรักษาสวนยางหลังเปิดกรีด พิมพ์ครั้งที่ 4

กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด หน้า 23

2. การวัดขนาดของต้นยาง การวัดขนาดของต้นยางใช้เชือกยาว 50 เซนติเมตร วัดขนาดของต้นยาง ในช่วงความสูง จากพื้นดิน 150 เซนติเมตร โดยใช้ไม้แบบทาบกับต้นยาง ใช้เชือกพันรอบลำต้น ต้นยางได้ขนาด 50 เซนติเมตร หรือโตกว่า แสดงว่าเปิดกรีดได้

### 3. การวัดความสูงของรอยกรีด



ภาพที่ 3.2 การวัดขนาดต้นยางพาราและความสูงของตำแหน่งรอยกรีดบนต้นยางพารา

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา

กรุงเทพมหานคร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด หน้า 127

วิธีวัดความสูงของรอยกรีดโดยตั้งไม้เปิดกรีดให้แนบสนิทกับต้นยาง ให้ปลายที่ไม่มีแผ่นสังกะสีตั้งอยู่บนพื้นดิน แผ่นสังกะสีหันปลายไปทางซ้ายมือ ทำมุม 30 องศา กับแนวระดับ บังคับรอยต่อระหว่างไม้กับแผ่นสังกะสีให้อยู่คงที่

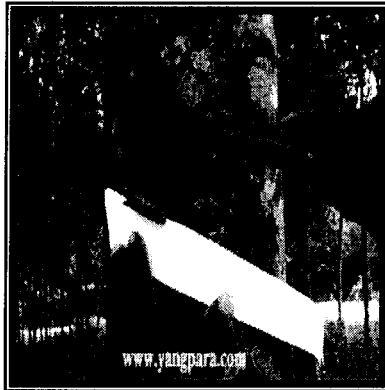
การทำไม้เปิดกรีด

- ตัด ไม้ระแนงความยาวตามความสูงของรอยเปิดกรีด (150, 100, 75 หรือ 50 เซนติเมตร) ปลายด้านหนึ่งตัดเป็นมุม 30 องศา กับแนวระดับ
- ใช้ตะปูตอกแผ่นสังกะสีติดกับ ไม้ตามแนวเฉียงที่ตัดไว้ แผ่นสังกะสีใช้ขนาด กว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร
- ใช้เชือกฟางยาว 50 เซนติเมตร โดยแบ่งครึ่งผูกติดกับตะปูบนแผ่นสังกะสีที่ตอกติด

ไว้ครั้งแรก

#### 4. การทำรอยกรีด

กดแผ่นสังกะสีให้แนบกับต้นยางตามแนวลาดเอียงของแผ่นสังกะสี แล้วใช้ชอล์กหรือตะปูทำเครื่องหมายบนต้นยางตามแนวด้านบนของแผ่นสังกะสีลงมาตามแนวไม้เปิดกรีด จะได้รอยกรีดและรอยแบ่งครึ่งครั้งด้านหน้า หรือทางไหลของน้ำยาง



ภาพที่ 3.3 การทำรอยกรีดบนต้นยางพารา

ที่มา: <http://www.yangpara.com/Tapping/Tapping.htm> Retrieved April 15, 2007

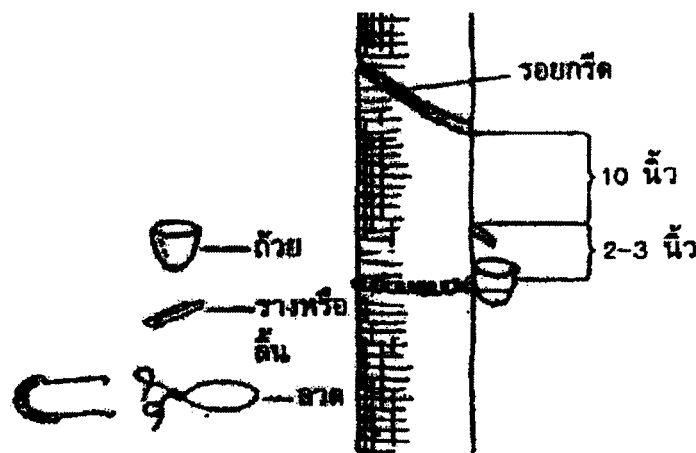


ภาพที่ 3.4 รอยกรีดบนต้นยางพารา

ที่มา: <http://www.yangpara.com/Tapping/Tapping.htm> Retrieved April 15, 2007

การวัดความยาวของรอยกรีด แบ่งครึ่งต้นหรือทำความยาวรอยกรีดครึ่งต้น ทำได้โดยใช้เชือกวัดรอบลำต้น แล้วทาบเชือกแบ่งครึ่ง ก็จะให้ความยาวรอยกรีดครึ่งลำต้น ใช้ ตะปู ถ่านหรือชอล์กขีดตามแนวตั้ง ทำรอยที่ด้านหน้าและด้านหลังของต้นยาง รอยขีดด้านหน้าเพื่อเป็นทางสำหรับน้ำยางไหลยาวประมาณ 10 นิ้วหรือ 25 เซนติเมตร ส่วนรอยกรีดด้านหลังเพื่อให้ทราบแนวเริ่มต้นกรีดยาง

#### 5. การติดรางรองรับน้ำยางและลวดรับถ้วยน้ำยาง



ภาพที่ 3.5 ตำแหน่งการติดถาดรองรับน้ำยาง และการติดถ้วยรองรับน้ำยาง

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา

กรุงเทพมหานคร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด หน้า 128

- การติดรางรองรับน้ำยางต้องไม่ปักลึกเกินไปจนถึงเยื่อเจริญ วิธีการปักใช้ด้ามมีดกรีดยางเคาะเบาๆ ให้พอดีติดอยู่กับเปลือกของต้นยางเท่านั้น โดยห่างจากรอยกรีด 10 นิ้ว หรือ 25 เซนติเมตร
- การวางถ้วยรองรับน้ำยาง จะวางไว้ใต้ถาดรองรับน้ำยาง โดยใช้ลวดสปริงพันรอบต้นยางแล้ววางถ้วยน้ำยางลงในลวดนั้น ให้ปากถ้วยห่างจากถาดรองรับน้ำยาง 2-3 นิ้ว

### ข้อสรุปสำหรับการเปิดกริดหน้ายางที่ดี

1. ต้นยางเปิดกริดได้เมื่ออายุประมาณ 7 ปี
2. ขนาดเส้นรอบต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร โดยความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดิน
3. ต้นยางในสวนต้องมีขนาดเปิดกริดได้มากกว่าร้อยละ 50 ของยางทั้งหมด
4. เปิดกริดครั้งลำต้นที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร จากพื้นดิน แต่สามารถเปิดกริดในระดับที่ต่ำกว่านี้ เช่น ที่ความสูง 100 เซนติเมตรก็ได้ เพราะจะสะดวกและง่ายโดยเฉพาะกับแรงงานกรีดยางที่ยังไม่เชี่ยวชาญมากนัก การเปิดกริดที่ระดับต่ำจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
5. รอยกริดทำมุม 30 องศากับแนวระนาบ และเอียงจากซ้ายบนลงมาขวาล่าง ควรกริดให้ลึกพอที่น้ำยางจะซึมออกมา ในวันที่สองก็กริดให้ลึกลงไปอีก การกริด 2 วันแรก เป็นเสมือนเตือนต้นยาง และในวันที่สามก็กริดให้ลึกพอดีที่จะเอาน้ำยางได้
6. ตัดรางรองรับน้ำยาง ห่างจากรอยกริดด้านหน้าลงมาประมาณ 25 เซนติเมตร และตัดลวดรับด้วยน้ำยาง ให้ห่างจากรางรับน้ำยางลงมาประมาณ 10 เซนติเมตร
7. ถ้าไม่กริดยางควรคว่ำถ้วยไว้เพื่อไม่ให้สิ่งสกปรก ตกกลงไปในถ้วยรับน้ำยาง

.....

### บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) การบำรุงรักษาสวนยางหลังเปิดกรีด พิมพ์ครั้งที่ 4  
กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา กรุงเทพมหานคร  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) การปลูกยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์  
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- “การเปิดกรีด” ค้นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.yangpara.com/Tapping/Tapping.htm>
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร “การกรีดยางพารา” ค้นคืนวันที่ 25 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.rubberthai.com/>



## ใบความรู้ที่ 3.2

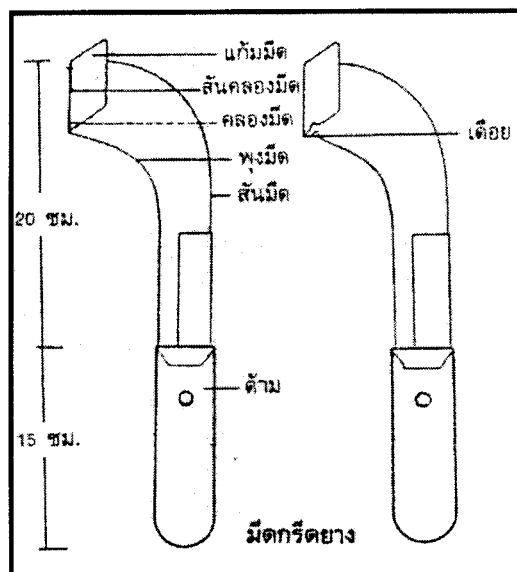
### เรื่อง วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการกรีดยางพารา

วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการกรีดยางพาราที่สำคัญ ได้แก่ มีดกรีดยางและหินลับมีด

#### 1. มีดกรีดยาง

เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการกรีดยาง ในประเทศไทยนิยมใช้มีดเจ๊ะบง (Jebong knife) ลักษณะของมีดกรีดยางแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ คี้อค้ำมีด และตัวมีด ค้ำมีดเป็นไม้สำหรับจับถือเวลากรีดยาง ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร ตัวมีดเป็นเหล็กตรงจากส่วนโคนแล้วค่อยๆ โค้งไปไปทางส่วนปลายมีด ส่วนปลายสุดจะพับเข้าหาตัวมีดทางด้านซ้าย ทำให้เกิดเป็นคลองมีด ตัวมีดมีความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ( กรมส่งเสริมการเกษตร 2540: 129)

การเตรียมมีดกรีดยางให้มีลักษณะพร้อมที่จะใช้งาน มีขั้นตอนการปฏิบัติ ได้แก่ การลับมีด และการแต่งมีด



ภาพที่ 3.6 ลักษณะมีดกรีดยาง

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา

กรุงเทพมหานคร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด หน้า 129

### 1.1 การลับมีดกรีดยาง

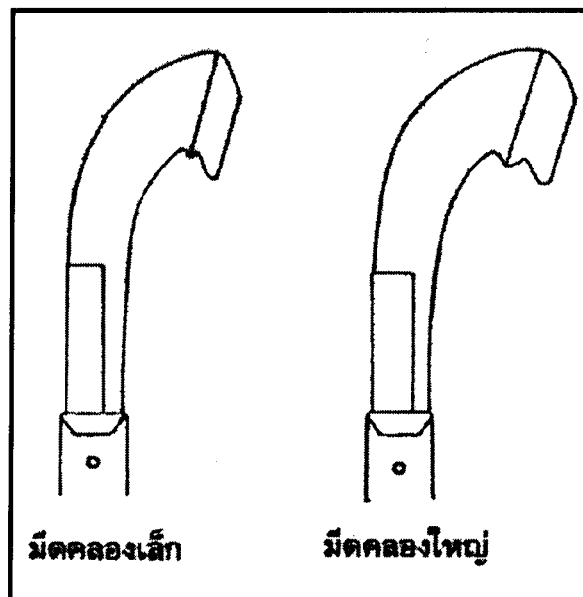
วิธีทำโดยใช้หินลับมีดชนิดหยาบลับมีดให้เกิดความบางและคมเสียก่อน จากนั้นใช้หินลับมีดชนิดละเอียดลับซ้ำจนเกิดความคมมากยิ่งขึ้น

### 1.2 การแต่งมีด

เพื่อให้การกรีดยางได้ดี เปลือกไม้หนาและไม่บาดเยื่อเจริญ จำเป็นต้องแต่งมีดกรีดยางให้ถูกต้องโดยการแต่งคลองมีด แต่งเดือยมีด และลบคมมีด (กรมส่งเสริมการเกษตร 2540: 129)

#### 1.2.1 การแต่งคลองมีด

คลองมีดมีส่วนสำคัญเพราะจะทำให้กรีดบาดหรือไม่บาดได้ คลองมีดจะแต่งให้เล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับความหนาของเปลือกยางที่จะกรีด ถ้ายางเพิ่งเปิดกรีดใหม่ เปลือกไม้หนามากก็ควรแต่งคลองมีดให้เล็ก (มีดที่แต่งแล้วเดือยเล็กแหลมมน) ต้นยางที่เปิดกรีดมานานแล้ว เปลือกหนาคควรแต่งมีดให้คลองใหญ่ (มีดที่แต่งแล้วมีเดือยแหลมมนปานกว่า)



ภาพที่ 3.7 แสดงลักษณะมีดคลองเล็กและมีดคลองใหญ่

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา

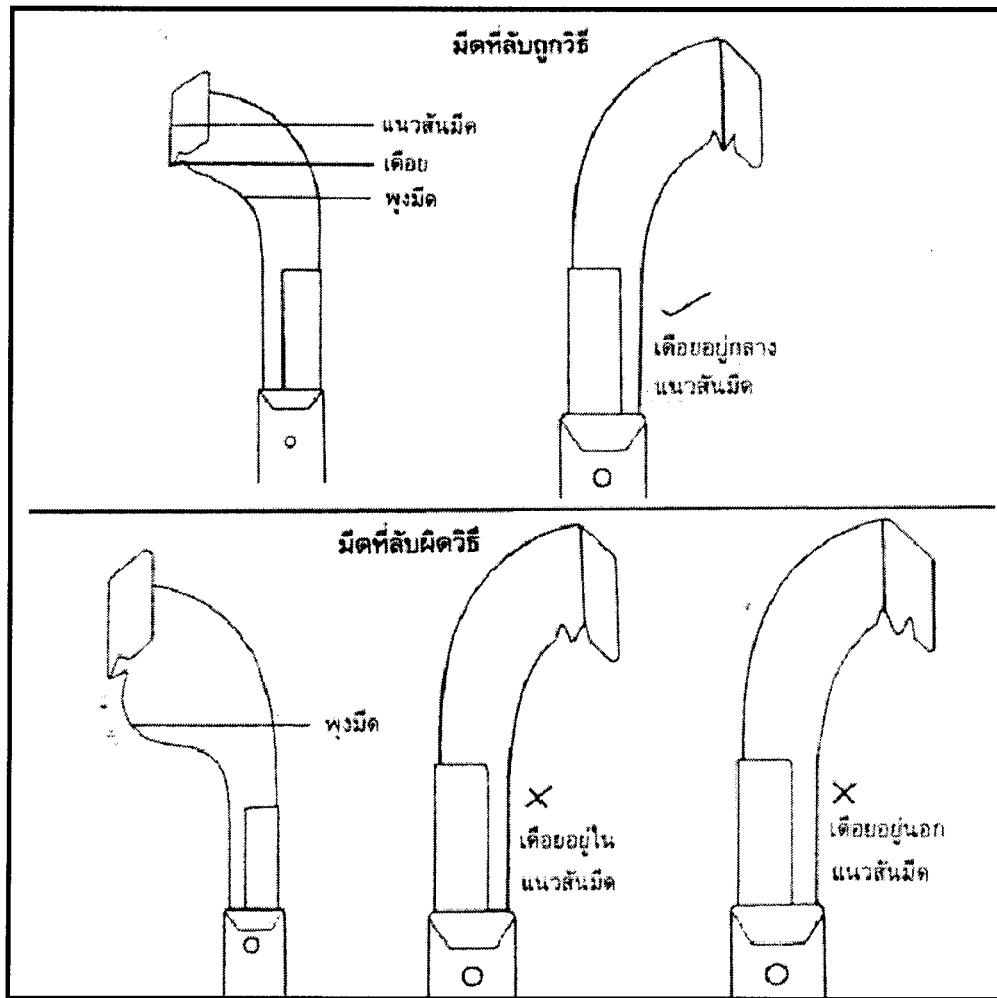
กรุงเทพมหานคร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด หน้า 129

### 1.2.2 การแต่งเค็ยมืด

เค็ยมืดคือส่วนปลายแหลมที่ยื่นออกมา มีความสำคัญต่อการกรีดยาง คือจะทำให้มีดกรีดยางจับหน้ากรีดสนิทเวลากรีด ไม่กินเปลือกเล็กหรือหนาเกินไป เค็ยมืดจะต้องแต่งให้เป็นเส้นตรงกับแนวสันมีด การแต่งเค็ยมืด ต้องแต่งให้ยื่นออกมาจากพุงมีดเล็กน้อยหรือเสมอกับพุงมีดเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับหน้ายาง

### 1.2.3 การลบคมมีด

การลบคมมีดจำเป็นต้องทำเมื่อแต่งคลองมีดและเค็ยมืดเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยลบคมมีดในส่วนของพุงมีดด้านนอก(ที่แนบชิดกับหน้ายางเวลากรีด) ออกให้หมดเพื่อไม่ให้มีดส่วนนี้บาดหน้ายางเวลากรีด การลบคมมีดให้ใช้หินลับมีดดูให้หมดคม มีดที่แต่งถูกต้องแล้วจะต้องลับให้คมอยู่เสมอ และลับทุกครั้งภายหลังการกรีดยางเสร็จสิ้นแล้วในแต่ละวัน โดยรักษาสภาพคลองมีด เค็ยมืดและพุงมีดให้อยู่ในลักษณะที่ถูกต้อง แล้วใช้ผ้าพันปลายมีดไว้ เพื่อป้องกันอันตรายจากคมมีด



ภาพที่ 3.8 ภาพมีดตัดยางที่ได้มาจากการลับมีดที่ถูกต้องวิธีและการลับมีดที่ผิดวิธี

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่อง ยางพารา  
กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด หน้า 130

## 2. หินลับมีด

หินลับมีดที่ใช้ในการลับมีดกรีดยางมี 2 ชนิด คือ หินหยาบและหินละเอียด ในการลับมีดกรีดยางนั้นครั้งแรกให้ลับด้วยหินหยาบก่อน จนสังเกตว่ามีความคมขึ้นแล้วจึงใช้ หินละเอียดลับซ้ำ

.....

**บรรณานุกรม**

กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา  
กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด  
กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (ม.ป.ป.) “การกรีดยาง” (แผ่นพับ)

## ใบความรู้ที่ 3.3

### เรื่อง การกรีดยางพารา

การกรีดยางเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบอาชีพการทำสวนยางพารา เพราะเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการอยู่รอดและความสมบูรณ์แข็งแรงของต้นยาง รวมทั้งความมั่นคงในการประกอบอาชีพการทำสวนยางพาราและความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางด้วย

เทคนิควิธีการกรีดยางพาราจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการประกอบอาชีพการทำสวนยาง ถ้ากรีดยางดี ถูกต้องจะได้รับน้ำยางมากสม่ำเสมอติดต่อกันเป็นระยะเวลานานไม่น้อยกว่า 20 ปี ต้นยางสมบูรณ์แข็งแรงไม่เป็นโรคหน้ายาง แต่ถ้ากรีดยางไม่ถูกต้องจะได้รับน้ำยางมากเฉพาะในช่วงแรกหรือช่วงที่กรีดเปลือกเดิมของต้นยาง ระยะเวลาที่ให้ผลผลิตสั้นไม่เกิน 15 ปี และต้นยางแคระแกรน เป็นโรคหน้ายางมาก ฉะนั้นคนกรีดยางจึงจำเป็นต้องรู้ถึงเทคนิควิธีการกรีดอย่างละเอียดและฝึกฝนให้เกิดความชำนาญจึงจะกรีดยางดีและถูกต้องได้ ซึ่งการกรีดยางที่ถูกต้องควรคำนึงถึง วิธีการกรีดยาง ทิศทางการกรีดยาง มุมกรีด ความลึกในการกรีด แแผนการกรีด เวลาที่เหมาะสมในการกรีด และข้อควรปฏิบัติในการกรีดยางพารา

#### 1. วิธีการกรีดยางพารา

วิธีการกรีดยางพาราที่เหมาะสมที่สุดในปัจจุบันคือการกรีดโดยใช้วิธีการกระตุกข้อมือ ซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ใช้แรงน้อยและกรีดยางได้เร็ว ไม่บาดเนื้อไม้หรือบาดเพียงเล็กน้อย เพราะการกระตุกข้อมือยิ่งกระตุกเร็วและถี่เท่าใดเปลือกยางที่กรีดได้จะบางและสั้นเท่านั้น

การจับมีดกรีดยาง ให้ใช้มือขวาจับด้ามมีดให้มั่น ใช้มือซ้ายช่วยประคองเบาๆ โดยจับตรงส่วนของข้อมือขวาวางมีดกรีดยางให้กระชับหน้ายาง ให้เดือยมีดจับหน้ายางสนิท เท่าทั้งสองข้างอยู่ห่างกันเล็กน้อย จากนั้นค่อยๆกระตุกข้อมือแล้วกรีดยางถอยออกมาทางด้านหลัง ขยับเท้าถอยก้าวตามไปด้วยในขณะที่กรีดยาง

## 2. ทิศทางการกรีด

พันธุ์ยางโดยทั่ว ๆ ไป จะต้องกรีดจากซ้ายลงมาขวา เพราะเป็นการกรีดที่ตัดท่อน้ำยางได้เป็นจำนวนมากที่สุด โดยท่อน้ำยางจะไหลเวียนจากขวาบนมาซ้ายล่าง โดยทำมุมเอียง ประมาณ 3 องศา การกรีดผิดทิศทาง จะทำให้ผลผลิตลดลงร้อยละ 8-10

## 3. มุมกรีด

มุมกรีดควรมีความลาดเอียงประมาณ 30 องศา (สำหรับยางติดตา) และ 25 องศา สำหรับต้นกล้ายาง การกรีดที่ทำมุม 40-45 องศา แม้จะทำให้ได้น้ำยางมากขึ้น ขี้ยางบนรอยกรีดจะเหลือน้อย (บาง) ลง แต่จะทำให้จำนวนต้นที่กรีด ได้น้อยลง (ในเวลาที่เท่ากัน) และในระดับต่ำลงมาจะทำให้กรีดลำบาก การสิ้นเปลืองเปลือกจะมากด้วยเช่นกัน

## 4. ความลึกในการกรีด

ต้องกรีดให้ลึกมากที่สุด แต่ต้องไม่ถึงเยื่อเจริญ ควรห่างจากเยื่อเจริญประมาณ 0.5-1.0 มิลลิเมตร ทั้งนี้เพื่อให้ได้น้ำยางมากที่สุด การกรีดถึงเยื่อเจริญพอดีหรือกรีดขาด (ไม่มีชั้นของเปลือกยางเหลือปิดเยื่อเจริญ) ในหน้าแล้งอาจเสี่ยงต่อการที่เนื้อเจริญแห้งตาย และในหน้าฝนอาจเสี่ยงต่อการเข้าทำลาย ได้อย่างง่ายของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคหน้าเปื่อยและโรคเส้นดำ

การกรีดยางที่ดี และถูกต้องจะทำให้ได้รับน้ำยางในแต่ละครั้งมาก น้ำยางไม่เสียหาย และเปลือกยางที่กรีดออกไม่หนาเกินไป ตามปกติการกรีดยางแต่ละครั้งจะสิ้นเปลืองเปลือกไปประมาณ 1-2 มิลลิเมตร ใน 1 เดือน ไม่ควรกรีดยางให้สิ้นเปลืองเปลือกเกิน 2.5 เซนติเมตร วิธีการควบคุมเพื่อไม่ให้สูญเสียเปลือกมากเกินไปกำหนดสามารถทำได้โดยทำเครื่องหมายเพื่อตรวจสอบความสิ้นเปลืองเปลือกยางโดยใช้สีแต้มไว้เป็นจุดๆที่เปลือกของต้นยาง

## 5. แผนการกรีด

แผนการกรีดหรือที่เรียกกันว่า ระบบกรีด เป็นการวางแผนที่จะทำการกรีดยาง โดยกำหนดความหมายที่ชัดเจนถึงแบบของการกรีด ความยาวของรอยกรีด ความถี่ของการกรีดหรือจำนวนครั้งที่ทำการกรีดยาง มีแผนการกรีดยางอยู่หลายแบบที่ใช้เหมาะสมกับต้นยางติดตา และต้น

ยางที่ปลูกด้วยเมล็ด ในสภาพและอายุของต้นยางที่แตกต่างกันไป ไม่มีรูปแบบกริดยางใดใช้ได้ดีที่สุดกับต้นยางทุกชนิด ซึ่งการเลือกแผนๆการกริดยางที่คั้นนั้นควรส่งผลต่อยางพารา ดังนี้

1. ใ้รับน้ำยางมากที่สุด
2. ทำความเสียหายให้กับต้นยางน้อยที่สุด
3. สามารถกริดได้เป็นระยะเวลาที่ยาวนาน
4. ลิ่นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

การกริด 3 ปีแรก ซึ่งต้นยางยังอยู่ในระยะการเจริญเติบโตการกริดยางมากเกินไปจะทำให้ต้นยางชะงักการเจริญเติบโต ดังนั้นจึงควรกริดยางในระบบครึ่งต้นวันเว้นวัน โดยหยุดกริดในช่วงผลัดใบและไม่มีการกริดชดเชยเพื่อทดแทนในวันที่ฝนตก จนกระทั่งถึงปีที่ 4 ของการกริดเป็นต้นไปจึงจะกริดชดเชยได้ วิธีนี้ใช้ได้กับยางทุกพันธุ์ยกเว้นพันธุ์ที่เป็น โรคเปลือกแห้งง่าย ซึ่งควรใช้ระบบกริดครึ่งลำต้นวันเว้นสองวัน

## 6. เวลาที่เหมาะสมในการกริดยางพารา

ควรแนะนำให้เริ่มกริดยางพาราตั้งแต่ตอนเช้า ประมาณ 06.00–08.00 นาฬิกา เพราะจะปฏิบัติงานได้สะดวก เนื่องจากมองเห็นได้ชัดเจนกว่ากลางคืน ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ให้แสงสว่าง (ตะเกียงแก๊สแคลเซียมคาร์ไบด์) ไม่ทำลายสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และได้ผลผลิตที่ใกล้เคียงกับการกริดตอนกลางคืน (ผลผลิตลดลงร้อยละ 4 – 5 จากช่วงเวลา 03.00–06.00 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงที่ยางพาราให้ผลผลิตดีที่สุด)

## 7. ข้อควรปฏิบัติในการกริดยางพารา

การกริดยางพาราที่ดีต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายปัจจัยที่จะทำให้ได้ผลผลิตมากพอสมควร และได้ผลกำไรสูงสุด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ พันธุ์ยางพารา อายุต้นยาง ฤดูกาล การเปิดกริด วิธีการกริด แผนการกริด วิธีการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางและความชำนาญของคนกริดยาง ดังนั้นการเลือกใช้ปัจจัยที่เหมาะสมและสอดคล้องกันสามารถเพิ่มผลผลิตยางให้สูงขึ้นและเป็นการถนอมต้นยางไว้นานที่สุด

ข้อควรปฏิบัติในการกริดยางพารา มีดังนี้

- 1) เปิดกริดยางพาราเมื่อยางต้นโตได้ขนาดเท่านั้น
- 2) มีคกริดยางต้องคมอยู่เสมอ และปรับแต่งให้ถูกต้อง



- 3) เลือกแผนการกริดที่เหมาะสมกับพันธุ์ยางพารา ซึ่งแผนการกริดที่ใช้ได้ดีกับยางทุกพันธุ์ ได้แก่ การกริดแบบครึ่งต้นวันเว้นวัน
- 4) ควรกริดยางตอนเช้าหลังจากที่มีแสงสว่างแล้ว
- 5) รอยกริดต้องเริ่มจากซ้ายบนมาขวาล่าง เอียงประมาณ 30 องศากับแนวระดับ
- 6) ย่อกริดเปลือกหนาเพราะจะทำให้เปลือกงอกใหม่เสียหาย ภายใน 1 เดือน ไม่ควรให้เปลือกเปลือกเกิน 2.5 เซนติเมตร หรือภายใน 1 ปี ไม่ควรให้เปลือกเปลือกเกิน 25 เซนติเมตร
- 7) การกริดแต่ละครั้งควรกริดให้ลึกเพื่อตัดท่อน้ำยางมากที่สุดแต่ทั้งนี้ต้องไม่ถึงเยื่อเจริญ
- 8) หยุตกริดยางเมื่อยางผลัดใบ เป็น โรคหน้ายางหรือหรือต้นยางเป็ยก
- 9) การเปิดกริดยางหน้าที่สอง และหน้าต่อไปให้เปิดกริดที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร

“ กริดยางถูกวิธี 30 ปี	สุขสบาย
กริดยางเอาแต่ได้	ยางจะตายในเร็ววัน
กริดน้อยไปเจ้าของสวนแย	กริดมากไปต้นยางแย
วิธีแก้กริดพอดี	พอดี ”

### บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) การบำรุงรักษาสวนยางหลังเปิดกรีด พิมพ์ครั้งที่ 4  
กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) การปลูกลูกยางพารา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่องยางพารา  
กรุงเทพมหานคร
- กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง “การปลูกลูกยางพารา” ค้นคืนวันที่ 25 เมษายน 2550 จาก  
[http://www.thailandrubber.thaigov.net/index\\_home.php](http://www.thailandrubber.thaigov.net/index_home.php)
- “การเปิดกรีด” ค้นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.yangpara.com/Tapping/Tapping.htm>
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร “การกรีดยางพารา” ค้นคืนวันที่ 25 เมษายน 2550 จาก  
<http://www.rubberthai.com/>

## แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน

หน่วยเรียนที่ 3 เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดยางพารา  
 หลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและพื้นฐานอาชีพ  
 ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

**คำชี้แจง** แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 12 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ โดยให้นักเรียน  
 ทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเปิดกรีดหน้ายางข้อใดไม่ถูกต้อง
  - ก. แผ่นสังกะสียาว 40 เซนติเมตร อุปกรณ์วัดมุม
  - ข. ไม้ยาว 100 เซนติเมตร เชือกยาว 50 เซนติเมตร
  - ค. ถ้วยรองน้ำยาง ลวด
  - ง. ราง ขอล็ก
2. ในการเปิดกรีดหน้ายางพาราควรคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด
  - ก. ลับมีดกรีดข้างให้คมอยู่เสมอ
  - ข. ล้างทำความสะอาดถ้วยรองรับน้ำยาง แชน้ำไว้
  - ค. ทำความสะอาดลิ้นรองน้ำยาง ซิลิโคน น้ำมัน ป้องกันสนิม
  - ง. หลังเก็บน้ำยางควรหงายถ้วยรับ น้ำยางไว้เพื่อรอรับขี้ยางที่เหลือ
3. ก่อนการเปิดกรีดหน้ายาง ควรทราบข้อมูลเกี่ยวกับยางพาราเรื่องใดเป็นอันดับแรก
  - ก. ราคาน้ำยางพารา
  - ข. ฤดูกาล และโรคหน้ายาง
  - ค. แรงงานกรีด และสถานที่จำหน่าย
  - ง. อายุ และเส้นรอบวงของต้นยางพารา
4. เพื่อให้ยางมีอายุการกรีดยาวนาน ในการเปิดกรีดหน้ายางครั้งแรกนักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร
  - ก. วัดระยะห่างของรางรองน้ำยางและถ้วยรองน้ำยาง
  - ข. วัดขนาดต้นและทำรอยกรีดที่ถูกต้อง
  - ค. นับอายุของต้นยางที่ถูกต้อง
  - ง. การวัดความสูงของต้น

5. นักเรียนควรเปิดกริดหน้ายางครั้งแรก เมื่อยางมีอายุประมาณเท่าใด
- 5 ปีขึ้นไป
  - 6 ปีขึ้นไป
  - 7 ปีขึ้นไป
  - 8 ปีขึ้นไป
6. การวางแผนในการกริดยาง มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร
- เพื่อให้ได้น้ำยางที่ขาวขึ้น
  - เพื่อให้ต้นยางมีทรงพุ่มใหญ่
  - เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน
  - เพื่อสร้างรายได้ต่อเนื่องและยาวนาน
7. แผนการกริดยางที่ไม่ควรเลือกใช้ เพราะจะส่งผลเสียหายต่อต้นยาง คือข้อใด
- ครั้งลำต้นวันเว้นวัน ไม่มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ
  - ครั้งลำต้นกริดทุกวัน ไม่มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ
  - ครั้งลำต้นวันเว้นสองวัน มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ
  - ครั้งลำต้นวันเว้นสองวัน ไม่มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ
8. ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตยางพารา ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ข้อใด
- ไม้เปิดกริด
  - แอมโมเนีย
  - กรดฟอร์มิค
  - ถ้วยรองน้ำยาง
9. การเตรียมมิดกริดยางให้พร้อมใช้งานควรทำอย่างไร
- แต่งเดือยมิดให้อยู่นอกแนวสันมิด
  - แต่งเดือยมิดเป็นเส้นตรงกับแนวสันมิด
  - ยางเปลือกหนาควรแต่งคลองมิดให้เล็ก
  - แต่งมิดให้มีคมมิดอยู่ที่ส่วนของพุงมิดด้านนอกด้วย
10. ขั้นตอนการกริดยางพาราที่ดี คือข้อใด
- ทำความสะอาดกระถาง กริดคิ่งแขนยาวๆ
  - ทำความสะอาดกระถาง กริดกระตุกแขน เดินถอยหลัง
  - ทำความสะอาดกระถาง กริดกระตุกข้อมือ เดินถอยหลัง
  - ทำความสะอาดกระถาง คิ่งแขนยาวๆ เดินสลับเท้าไปข้างหลัง

11. “ ควรกรีดยางเมื่อต้นยางโตได้ขนาดเท่านั้น ” จากข้อความข้างต้น เราควรปฏิบัติอย่างไร
- ก. กรีดยางเมื่อยางโตมากกว่า ร้อยละ 80 ของสวน
  - ข. กรีดยางเมื่อยางมีอายุ 6 ปี สูง 150 เซนติเมตร ขึ้นไป
  - ค. กรีดยางเมื่อยางมีอายุ 7 ปี เส้นรอบวงของลำต้น 50 เซนติเมตร ขึ้นไป
  - ง. กรีดยางเมื่อยางโตโดยวัดที่ความสูง 100 เซนติเมตร ต้นยางมีเส้นรอบวง 50 เซนติเมตร
12. เพราะเหตุใดจึงต้องกรีดยางจากซ้ายบนมาขวาล่าง และเอียง 30 องศา
- ก. เป็นความนิยม ซึ่งความจริงจะกรีดยางใดก็ได้
  - ข. เพราะตัดท่อน้ำยางซึ่งเอียงจากขวาบนมาซ้ายล่าง
  - ค. เพราะผู้กรีดยางมีความถนัดมากกว่ากรีดยางจากขวามาซ้าย
  - ง. เพราะน้ำยางไหลจะลงภาชนะสะดวก กว่ากรีดยางแนวนอน
- .....

**เฉลยแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน**

**ท้ายหน่วยเรียนที่ 3 เรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดยางพารา**

1. ข
2. ก
3. ง
4. ข
5. ค
6. ง
7. ข
8. ก
9. ข
10. ค
11. ค
12. ข

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

**คำชี้แจง**

แบบวัดทักษะการกรีดยางพาราชุดนี้ เป็นแบบวัดที่จัดทำขึ้นเพื่อวัดผลการปฏิบัติงาน  
ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับการลับมีดกรีดยาง และการกรีดยางพารา ตามหลักสูตร  
ท้องถิ่น เรื่องยางพารา

**เกณฑ์ประเมินทักษะในการกรีดยางพารา**

	คะแนน		
	2	1	0
1. การลับมีดกรีดยาง ( 10 คะแนน)			
1.1 เคียว	( )	( )	( )
- เอียงหรือไม่	ไม่เอียง	เอียงเล็กน้อย	เอียงมาก
( )	( )	( )	( )
- จุ่มเป็นปากนกแก้วหรือไม่	ไม่จุ่ม	เกือบจุ่ม	จุ่ม
1.2 พงมีด	( )	( )	( )
- เสมอกับ โคนเคียวหรือไม่	เสมอ	เข้ามาหรือยื่น ออกเล็กน้อย	เข้ามาหรือ ยื่นออกมาก
1.3 ความหนาบางของมีด	( )	( )	( )
- มีดมีความบางหรือไม่	บาง	หนาเล็กน้อย	หนา
1.4 ความคม	( )	( )	( )
- มีความคมหรือไม่	คม	คมเล็กน้อย	ทื่อ

## 2. การเปิดกรีด ( 5 คะแนน)

	คะแนน	
	1	0
2.1 การวัดขนาดและความสูง	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
2.2 การแบ่งรอยกรีด	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
2.3 การทำมุม	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
2.4 การทำรอยกรีดแรก	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
2.5 การติดตั้งอุปกรณ์	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง

## 3. การกรีด ( 6 คะแนน)

	คะแนน		
	2	1	0
3.1 ความหนา – บางของเปลือกที่ถูกรีด	( ) บาง	( ) หนา	( ) หนามาก
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการกรีด	( ) น้อยกว่า 12 ครั้ง	( ) 13 –18 ครั้ง	( ) มากกว่า 19 ครั้ง
3.3 กรีดขาด – ไม่ขาดหน้ายาง	( ) น้อยกว่า 1 แผล	( ) 2 –4 แผล	( ) มากกว่า 5 แผล

## 4. ความลึกของการกรีด ห่างจากเนื้อไม้ (1 คะแนน)

ความสม่ำเสมอ	คะแนน
( ) ห่างจากเนื้อไม้ 1.0 – 2.0 มิลลิเมตร	1
( ) ห่างจากเนื้อไม้ <1.0 – >2.0 มิลลิเมตร	0



## 5. ความสม่ำเสมอของรอยกรีด

ความสม่ำเสมอ	คะแนน
( ) สม่ำเสมอ	3
( ) เป็นเส้น	2
( ) เป็นเส้นมาก	1
( ) ขรุขระ	0

## 6. วิธีการกรีด ( 5 คะแนน)

	1	0
6.1 การจับมีด	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
6.2 การจรดมีดเพื่อเริ่มกรีด	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
6.3 การใช้ข้อมือ	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
6.4 การสลับเท้า	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง
6.5 ความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายมือและเท้า	( ) ถูกต้อง	( ) ไม่ถูกต้อง

## การตัดสิน

เมื่อทำการประเมินผู้เรียนแต่ละคนแล้ว นำคะแนนรวมที่ได้มาพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

## เกณฑ์การตัดสิน

ภาคทฤษฎี 10 คะแนน

ภาคปฏิบัติ 30 คะแนน

รวม 40 คะแนน

ผู้ใดทำคะแนนรวมได้เกิน 28 คะแนน ( ร้อยละ 70 ) ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

## วิธีการประเมินความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

ภาคทฤษฎี ให้ผู้เรียนตอบคำถามในแบบทดสอบที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ส่วนภาคปฏิบัติ นั้นให้ผู้เรียนแต่ละคนกรีดยางให้วิทยากรประเมิน คนละ 15 ครั้งกรีด ซึ่งวิทยากรจะทำการประเมินโดยเทียบเป็นค่าเฉลี่ยต่อครั้งกรีด และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กล่าวข้างต้น



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง การจัดการผลผลิต  
หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

เวลา 8 ชั่วโมง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### สาระการเรียนรู้

- การรักษาสภาพน้ำยางพารา
- การทำยางแผ่น
- การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา

### สาระสำคัญ

- การรักษาสภาพน้ำยางพาราไม่ให้จับตัวเป็นเม็ดในระหว่างการรวบรวมและลำเลียงน้ำยางทำได้โดยเติมสารกันบูดพวก โซเดียมซัลไฟด์ โพร์มาลิน หรือแอมโมเนีย
- การทำยางแผ่น เริ่มจากกรองน้ำยางให้สะอาด เจือจางให้ได้มาตรฐานด้วยน้ำก่อนเติมกรดฟอร์มิกให้จับตัว แล้วนำไปรีดด้วยเครื่องรีดเส้น 3 คู่ และเครื่องรีดดอก 1 คู่ ปล่อยให้สะเด็ดน้ำ แล้วทำให้แห้งต่อไป
- การจัดจำหน่ายผลผลิตจากยางพารา ซึ่งได้แก่ น้ำยางสด เศษยาง และยางแผ่นดิบนำไปจัดจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตร กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางและขายยาง ร้านค้า พ่อค้าในท้องถิ่นและโรงงานแปรรูป วิธีการจัดจำหน่ายประกอบด้วย การตรวจคุณภาพ และการชั่งน้ำหนัก

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อศึกษาเรื่องการจัดการผลผลิตจบแล้ว นักเรียนสามารถ

- อธิบายวิธีการรักษาสภาพน้ำยางพาราได้
- ปฏิบัติตามวิธีการรักษาสภาพน้ำยางพาราได้
- อธิบายขั้นตอนการทำยางแผ่นได้
- ทำยางแผ่นตามขั้นตอนได้
- บอกวิธีการจัดจำหน่ายและแหล่งจัดจำหน่ายผลผลิตจากยางพาราได้
- มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน มีวินัย รักการทำงาน ดำเนินถึงความปลอดภัย

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-6

#### ทดสอบก่อนเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

#### นำเข้าสู่บทเรียน

1. ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การจัดการผลผลิต
2. ครูสนทนาทบทวนขั้นตอนการกรีดยางที่นักเรียนได้ปฏิบัติมาแล้ว เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่การจัดการน้ำยางหลังการกรีดยางพารา
3. ครูสนทนากับนักเรียนแล้วตั้งคำถาม
  - ใครเคยมีประสบการณ์การเก็บน้ำยางบ้าง เขาเก็บเมื่อไร และทำอย่างไร
  - นักเรียนเคยเห็น “น้ำยางบูด” ไหม มีลักษณะเป็นอย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น และเขามีวิธีการป้องกันอย่างไร
  - น้ำยางบูดมีผลเสียอย่างไร
  - นอกจากการจัดการน้ำยางสดแล้ว นักเรียนคิดว่าจะจัดการน้ำยางเพื่อจำหน่ายในรูปแบบใดได้อีกบ้าง และมีขั้นตอนการทำอย่างไร หลังจากนั้นนำเข้าสู่ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูนำนักเรียนไปสวนยางหน้าโรงเรียน แนะนำวิทยากรเจ้าของสวน
2. วิทยากรสาธิตการเก็บน้ำยาง พร้อมทั้งอธิบายลักษณะน้ำยางที่ดี และการจัดการเพื่อไม่ให้ น้ำยางบูด ก่อนการจำหน่าย
3. ให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย แล้วจดบันทึก
4. วิทยากรนำนักเรียนเดิน ไปโรงทำยางแผ่น แล้วอธิบายต่อ เรื่องการทำยางแผ่น เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ วิธีการใช้อย่างปลอดภัยและการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ ลักษณะของยางแผ่นที่ดี จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 5 กลุ่มตัวแทนกลุ่มรับใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา แจกเพื่อนศึกษา
5. วิทยากรสาธิตการทำยางแผ่นตามขั้นตอน แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกทำยางแผ่นตามขั้นตอน โดยมีวิทยากรและครูดูแลอย่าง

ใกล้ชิด ชมเชยกลุ่มที่ทำได้ถูกต้องและแนะนำสำหรับกลุ่มที่บกพร่องอยู่

7. นักเรียนนำผลงานยางแผ่นของกลุ่มตนเองนำเสนอที่ละกลุ่ม วิทยากรและนักเรียนร่วมกัน อภิปราย สรุปลักษณะของยางแผ่นที่ดี วิทยากรชมเชยกลุ่มที่ทำได้ดีและเพิ่มเติมให้สำหรับกลุ่มที่ควรปรับปรุงแก้ไข

8. วิทยากรเสริมข้อควรปฏิบัติเพื่อให้ได้ยางแผ่นคุณภาพดี และเรื่องขี้ยาง (เศษยางที่เหลือจากขั้นตอนต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายได้)

9. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4.1 เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา ส่งครู

**มอบหมายงาน** ปฏิบัติตามใบงานที่ 4.1 เรื่อง การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา

### ชั่วโมงที่ 7-8

1. ครูสนทนากับนักเรียนแล้วตั้งคำถาม
  - ใครมีประสบการณ์ด้านการขายยางหรือรับซื้อยางพาราบ้าง ทำที่ไหน คิดราคาอย่างไร
  - นักเรียนคิดว่าถ้าต้องการขายยางพาราให้ได้ราคาสูงควรทำอย่างไร อภิปราย
2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานตามใบงานที่ 4.1 เรื่อง การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา
3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแต่ละหัวข้อ

### ขั้นสรุปบทเรียน

ครู และนักเรียนร่วมกันสรุปให้ได้สาระสำคัญของบทเรียนเกี่ยวกับ

- วิธีการจัดการน้ำยางสด
  - ขั้นตอนการทำยางแผ่น
  - วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้
  - ลักษณะของยางแผ่นที่ดี
  - วิธีการจัดจำหน่ายและแหล่งจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา
- แล้วให้นักเรียนจดบันทึก

### ทดสอบหลังเรียน

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

## สื่อการเรียนรู้

1. วิทยากร
2. ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา
3. แบบฝึกหัดที่ 4.1 เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา
4. ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา
5. น้ํายางสด
6. สารเคมีรักษาสภาพน้ำยางพารา
  - 6.1 แอมโมเนีย
  - 6.2 ฟอรัมาลิน
7. วัสดุอุปกรณ์ ทำยางแผ่นดิบ
  - 7.1 เครื่องกรองลวดเบอร์ 40 และ 60
  - 7.2 ตะก
  - 7.3 ถังสำหรับใส่น้ำและน้ำยาง
  - 7.4 โต้ะนวดยาง
  - 7.5 เครื่องรีดชนิดสั้นและชนิดดอก
  - 7.6 โรงเรือนหรือเพิงอย่างง่าย
  - 7.7 กระจบ้องตวงน้ำยางและน้ำ
  - 7.8 ใบพายสำหรับกวนน้ำยาง
  - 7.9 ภาชนะผสมน้ำกรด
  - 7.10 สังกะสีปิดตะก
  - 7.11 กรดฟอร์มิค

## แหล่งเรียนรู้

1. สวนยางพาราหน้าโรงเรียน
2. โรงทำยางแผ่น
3. ร้านค้ารับซื้อปลักยางพาราในหมู่บ้าน
4. พ่อค้าคนกลาง(ขายส่ง)

5. กลุ่มปรับปรุงคุณภาพพยาบาลในท้องถิ่น
6. โรงงานรับซื้อน้ำยาง
7. โรงงานรับซื้อยางแผ่น

### การวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัด	สิ่งที่ประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน การจัดการผลผลิต</li> <li>2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การ ปฏิบัติงานและลักษณะนิสัยการทำงาน</li> <li>3. แบบประเมินผลงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลสัมฤทธิ์จากคะแนนที่ได้จาก การทำแบบทดสอบก่อนเรียน - หลัง เรียนเรื่อง การจัดการผลผลิต</li> <li>2. พฤติกรรมการเรียน</li> <li>3. พฤติกรรมการปฏิบัติงาน</li> <li>4. ผลงาน/ชิ้นงาน</li> </ol>

หมายเหตุ ชั่วโมงที่ 1-6 แลกคาบเรียน เพื่อให้มีคาบเรียนติดต่อกัน สำหรับฝึกปฏิบัติงานใน  
แหล่งเรียนรู้

## ใบความรู้ที่ 4.1

### เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา

น้ำยางพาราเป็นสารสังเคราะห์ของสิ่งมีชีวิต หลังจากกรีตเสร็จหากไม่มีการรักษา สภาพน้ำยาง จุลินทรีย์ในอากาศจะปะปนในน้ำยาง และใช้สารกลุ่มน้ำตาลเป็นอาหารทำให้เกิด ความเป็นกรดทำให้น้ำยางเสียสภาพก่อนจะนำไปแปรรูป การจัดการผลผลิตยางพาราได้แก่ การ รักษาสภาพน้ำยางและการทำยางแผ่น

#### 1. การรักษาสภาพน้ำยางพารา

การรักษาสภาพน้ำยางสด ไม่ให้เสื่อมสภาพก่อนการนำไปใช้ประโยชน์ ทำได้โดยการ เติมสารเคมี เช่น สารละลายแอมโมเนีย ร้อยละ 0.05 ต่อน้ำหนักยาง หรือสารละลายโซเดียมซัลไฟด์ ร้อยละ 0.02–0.05 ต่อน้ำหนักยาง สารเคมีจะช่วยรักษาสภาพของน้ำยางให้คงรูปอยู่ได้

#### 2. การทำยางแผ่น

การทำยางแผ่นชั้นดี มีหลักการง่ายๆ คือทำยางให้สะอาด ริดยางให้บาง สีของ แผ่นยาง สม่ำเสมอ ใช้น้ำและน้ำกรดถูกอัตราส่วน การทำยางแผ่นมีขั้นตอนการทำได้แก่ การเก็บรวบรวมน้ำยาง การทำความสะอาดเครื่องมือ การกรองน้ำยาง การตวงน้ำยางใส่ตะกวด การผสมน้ำกับน้ำยาง การผสมน้ำกรดกับน้ำยาง การกวาดฟองน้ำยาง การใช้วัสดุปิดตะกวด การนวดแผ่นยาง การรีดแผ่นยาง การล้างแผ่นยาง การผึ่งแผ่นยาง และการเก็บแผ่นยางเพื่อรอการจำหน่าย

##### ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมน้ำยาง

1. ควรเช็ดถ้วยยางให้สะอาดก่อนรองรับน้ำยาง
2. ทำความสะอาดถังเก็บน้ำยางก่อนใช้ทุกครั้ง
3. อย่าใส่ขี้ยางหรือใบไม้ลงในถังเก็บน้ำยาง จะทำให้น้ำสกปรก จับตัวเป็นก้อน เร็ว กรองน้ำยางได้ยาก
4. ถังเก็บน้ำยางควรมีฝาปิด เพื่อป้องกันมิให้น้ำยางล้นออกมานอกถังในระหว่าง ขนส่ง

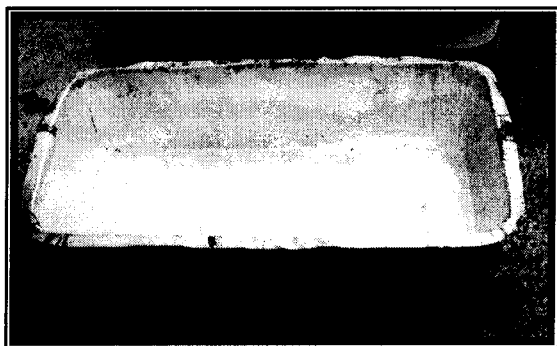


## ขั้นตอนที่ 2 การทำความสะอาดเครื่องมือ

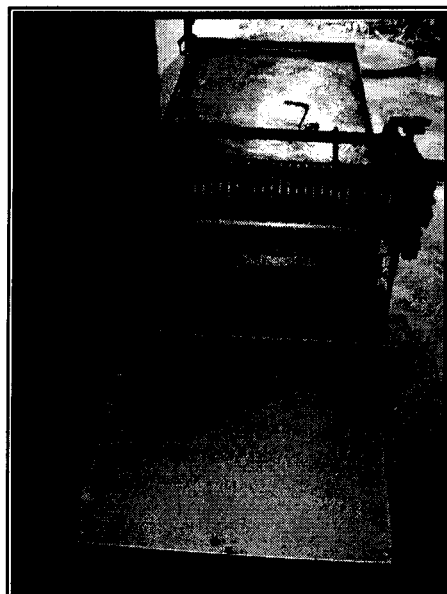
ต้องทำความสะอาดเครื่องมือทำยางแผ่นทุกชนิด ก่อนและหลังจากใช้งานแล้ว เครื่องมือการทำยางแผ่นควรให้เปียกน้ำทุกครั้งก่อนใช้เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด หลังใช้เสร็จ

เครื่องมือที่จำเป็นในการทำยางแผ่นมีดังนี้

1. เครื่องกรองลวดเบอร์ 40 และ 60
2. ตะก
3. ถังสำหรับใส่น้ำและน้ำยาง
4. โต้ะนวดยาง
5. เครื่องรีดชนิดสั้นและชนิดคอก
6. โรงเรือนหรือเพิงอย่างง่ายๆ
7. กระจบ้องดวงน้ำยางและน้ำ
8. ใบพายสำหรับกวมน้ำยาง
9. ภาชนะผสมน้ำกรด



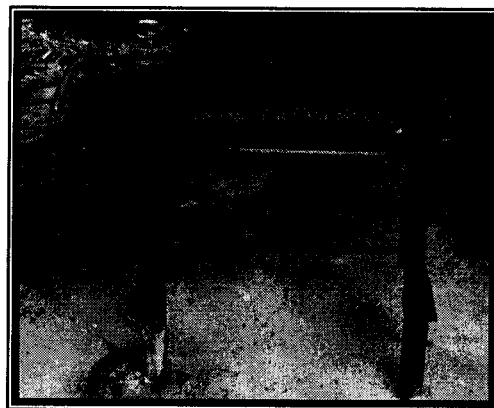
ภาพที่ 4.1 ตะก



ภาพที่ 4.2 โต้ะนวดยาง



ภาพที่ 4.3 เครื่องรีดชนิดลิ้น



ภาพที่ 4.4 เครื่องรีดชนิดดอก

### ขั้นตอนที่ 3 การกรองน้ำยาง

กรองน้ำยางด้วยเครื่องกรองลวดเบอร์ 40 และ 60 เพื่อเอาสิ่งสกปรกออก โดยวางเครื่องกรองซ้อนกัน 2 ชั้น เบอร์ 40 ไว้ข้างบนและเบอร์ 60 ไว้ข้างล่าง

### ขั้นตอนที่ 4 การตวงน้ำยางใส่ตะก

ตวงน้ำยางที่กรองแล้วใส่ตะกที่สะอาด ตะกละ 3 ลิตร

### ขั้นตอนที่ 5 การผสมน้ำกับน้ำยาง

เติมน้ำสะอาดลงในตะกที่ใส่น้ำยางไว้แล้วตะกละ 2 ลิตร จะได้อัตราส่วนผสมระหว่างน้ำยางกับน้ำในอัตรา 3 ส่วนต่อ 2 ส่วน (อัตราส่วนผสมอาจเปลี่ยนแปลงได้ ถ้าหากน้ำยางเจือจางบ้างแล้ว เช่น กรณีที่ฝนตกขณะเก็บน้ำยางหรือกรณีอื่นๆ)

### ขั้นตอนที่ 6 การผสมน้ำกรดกับน้ำยาง

การนำน้ำกรดไปใช้ทำยางแผ่นมีขั้นตอนการปฏิบัติ คือ การผสมน้ำกรด (ฟอร์มมิก) กับน้ำ และการใช้น้ำกรดผสมกับน้ำยาง

6.1 การผสมน้ำกรด (ฟอร์มมิก) กับน้ำควรผสมกรดฟอร์มมิกในอัตราส่วน กรดฟอร์มมิก เข้มข้น 90 % 2 ช้อนแกงเติมน้ำ 3 กระป๋องนม หรือฟอร์มมิก 1 ขวดกลมผสมน้ำ 40 ขวดกลมแล้วควนให้เข้ากันโดยเทกรดลงในน้ำและควนใช้ภาชนะที่เป็นกระเบื้องเคลือบหรือเกลลอนพลาสติก เพื่อไม่ให้เกิดการกัดกร่อนของกรดในการใช้น้ำกรดผสมน้ำยาง ควรเลือกใช้น้ำกรดที่มีคุณภาพดี เพื่อให้ยางแข็งตัวและทำยางแผ่นได้คุณภาพดี ตรงตามความต้องการของผู้ซื้อ ซึ่งนิยมใช้น้ำกรด “ฟอร์มมิก” ชนิดความเข้มข้น 90 % ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างจากกรดชนิดอื่น คือ ไม่มีสี กลิ่นฉุนจัด หากสูดดมจะแสบจมูกอย่างรุนแรงและละลายน้ำได้ดีมาก

ข้อดีของกรดฟอร์มิคคือ

- 1) ยางแผ่นแข็งตัวสม่ำเสมอ หากทำให้เงาจางด้วยน้ำสะอาดที่ถูกต้อง
- 2) สามารถระเหยได้ ไม่ตกค้างในแผ่นยาง
- 3) ไม่ทำให้แผ่นยางเหนียวเหนอะ
- 4) สมบัติและความยืดหยุ่นของแผ่นยางคงเดิม
- 5) ไม่ทำให้โรงเรือนและแผ่นยางมีกลิ่นเหม็น
- 6) ไม่ทำให้เครื่องมือและอุปกรณ์เสียหายมากนัก

## 6.2 การใช้น้ำกรดผสมกับน้ำยาง

ใช้ใบพายกวาน้ำยางในตะกุงที่ใส่ไว้แล้ว 1–2 เที้ยว แล้วตวงน้ำกรดที่ผสมกับน้ำแล้ว 390 มิลลิลิตร (1 กระป๋องนม) เทลงในน้ำยางให้ทั่วตะกุง ขณะที่เทน้ำกรดใช้ ใบพายกวาน้ำยางประมาณ 6 เที้ยว (น้ำกรด 1 ขวด ทำยางแผ่นได้ประมาณ 90 – 100 แผ่น)

### ขั้นตอนที่ 7 การกวาดฟองน้ำยาง

ขณะกวาน้ำยางจะมีฟองอากาศเกิดขึ้น ใช้ใบพายกวาดฟองออกจากตะกุงให้หมด เก็บรวบรวมใส่ภาชนะไว้ขายเป็นเศษยางชั้นดี ฟองน้ำยางถ้าไม่กวาดออกเมื่อนำยางไปรมควันจะทำให้เห็นรอยจุดอากาศในแผ่นยาง ทำให้ได้ยางชั้นต่ำกว่าที่ควรเป็น

### ขั้นตอนที่ 8 การใช้วัสดุปิดตะกุง

ควรใช้แผ่นสังกะสี หรือวัสดุอื่นใดก็ได้ปิดตะกุงเพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกลงในน้ำยางที่กำลังจับตัว ทิ้งไว้ประมาณ 30 – 45 นาที

### ขั้นตอนที่ 9 การนวดยางแผ่น

เมื่อยางจับตัวแล้ว ก่อนนำไปนวดควรรินน้ำสะอาดหล่อไว้ทุกตะกุงเพื่อสะดวกการเทยางออกจากตะกุง การนวดยางควรนวดแผ่นยางบนโต๊ะที่สะอาดซึ่งปูด้วยอลูมิเนียมหรือแผ่นสังกะสี นวดด้วยมือหรือไม้กลมแล้วแต่ถนัด นวดยางให้หนา ประมาณ 1 เซนติเมตร

### ขั้นตอนที่ 10 การรีดแผ่นยาง

การรีดแผ่นยางประกอบไปด้วย การรีดแผ่นยางด้วยเครื่องรีดลื่น และการรีดแผ่นยางด้วยเครื่องรีดดอก

#### 10.1 การรีดแผ่นยางด้วยเครื่องรีดลื่น

โดยนำยางแผ่นที่นวดแล้วเข้าเครื่องรีดลื่น 3 – 4 ครั้ง ให้บางประมาณ 3 – 4 มิลลิเมตร

#### 10.2 การรีดแผ่นยางด้วยเครื่องรีดดอก

โดยหลังจากนำแผ่นยางเข้าเครื่องรีดลื่นแล้ว ก็นำยางเข้าเครื่องรีดดอก

1 ครั้งจะ ช่วยให้แผ่นยางแห้งเร็วขึ้น เมื่อนำไปรมควัน

#### ขั้นตอนที่ 11 การล้างแผ่นยาง

แผ่นยางที่รีดดอกแล้ว ควรล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อล้างน้ำกรดและสิ่งสกปรกที่ติด  
อยู่ตามผิวของแผ่นยางออกให้หมด

#### ขั้นตอนที่ 12 การผึ่งแผ่นยาง

แผ่นยางที่ล้างด้วยน้ำสะอาดแล้ว ควรนำมาผึ่งไว้ในที่ร่มประมาณ 6 ชั่วโมง ไม่ควรผึ่ง  
กลางแจ้งเพราะจะทำให้แผ่นยางเสื่อมคุณภาพได้ง่าย อย่างไรก็ตามแผ่นยางบนพื้นหรือภาคแผ่นยาง  
ในที่ที่มีฝุ่นหรือถูกสิ่งสกปรกได้ง่าย

#### ขั้นตอนที่ 13 การเก็บแผ่นยางเพื่อรอการจำหน่าย

หลังจากผึ่งยางแผ่นแล้ว ให้เก็บรวบรวมยางแผ่น โดยพาดไว้บนราวในโรงเรือน  
เพื่อผึ่งให้แห้ง ประมาณ 15 วัน รอจำหน่าย (ถ้ามีโรงรมให้นำเข้ารมควันหรืออาจจะอบยางในโรง  
อบพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อให้ยางแผ่นแห้งป้องกันเชื้อรา สามารถเก็บไว้ได้นาน)

#### ลักษณะของยางแผ่นคุณภาพดี

1. แผ่นยางสะอาด ไม่มีรอยคราบน้ำกรด หรือเหนียวเยิ้มเมื่อยกแผ่นยางขึ้นส่องดู ต้อง  
ไม่มีสิ่งสกปรกหรือจุดดำเจือปนในเนื้อยางและต้องไม่มีจุดฟองอากาศ
2. แผ่นยางความหนาของแผ่น 2.8 – 3.2 มิลลิเมตร แผ่นยางเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  
ความกว้าง 40 – 45 เซนติเมตร ยาว 80 – 85 เซนติเมตร
3. เนื้อยางแห้งใส สีของแผ่นยางสม่ำเสมอ เป็นสีเดียวกันตลอดแผ่น ไม่ดำดำหรือ  
สลับลายหรือมีสีคล้ำจางเกินไป ความชื้นในแผ่นยางไม่เกินร้อยละ 1.5
4. แผ่นยางมีลายดอกนูนเด่นชัด มีความยืดหยุ่น เมื่อดึงแผ่นยางออกดู เนื้อยางจะต้อง  
ไม่ขาดง่ายหรือมีรูพรุน



ภาพที่ 4.5 ยางแผ่นดิบ

**บรรณานุกรม**

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) *การบำรุงรักษาสวนยางหลังเปิดกรีด* พิมพ์ครั้งที่ 4  
กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) *คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเรื่องยางพารา* กรุงเทพมหานคร  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) *การปลูกยางพารา* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์  
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง “การปลูกยางพารา” คั่นคืนวันที่ 15 เมษายน 2550 จาก  
[http://www.thailandrubber.thaigov.net/index\\_home.php](http://www.thailandrubber.thaigov.net/index_home.php)

**แบบฝึกหัดที่ 4.1**

**เรื่อง การจัดการผลผลิตยางพารา**

คำสั่ง เมื่อนักเรียนศึกษา เรื่อง การแปรรูปน้ำยางเสร็จแล้ว บันทึกข้อมูลดังนี้

1. เมื่อเก็บน้ำยางมาจากสวนและต้องการจะขายในรูปน้ำยางสดควรทำอย่างไร

.....  
.....

2. เมื่อเก็บน้ำยางมาจากสวนและต้องการจะนำมาทำยางแผ่นควรทำอย่างไร

.....  
.....

3. จงบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการทำยางแผ่น

3.1 เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำยางแผ่น (1)..... (2).....  
(3) .....(4) .....

3.2 สารเคมีที่ใช้ในการทำยางแผ่น คือ.....

3.3 วิธีการผสมสารเคมีทำอย่างไร .....

3.4 ข้อควรระวังในการใช้สารเคมี.....

3.5 ขั้นตอนการทำยางแผ่น

อัตราส่วนผสมต่อยาง 1 แผ่น

(1) .....ปริมาณ

(2)..... ปริมาณ

(3)..... ปริมาณ

วิธีการทำ (อธิบายอย่างละเอียด)

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

4. ขา่งแผ่นที่ตึควรมึลักษณะอย่างไร

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

5. จงบอกข้อควรมปฏิบัติในการทำขา่งแผ่นเพื่อให้ได้ที่มีคุณภาพตึควรมทำอย่างไร

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

6. วิธีกำรจำหน่ยน้ำขางสด และกำรตึราคาน้ำขางทำอย่างไร

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

## ใบงาน ที่ 4.1

### เรื่อง การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา

#### คำสั่ง

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ออกเป็น 5 กลุ่ม
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนจับสลาก เลือกหัวข้อเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายผลผลิตในตลาดยางพารา ดังนี้
  - 1) พ่อค้ารับซื้อปลักยางพาราในหมู่บ้าน
  - 2) พ่อค้าคนกลาง(ขายส่ง)
  - 3) กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางพาราในท้องถิ่น
  - 4) โรงงานรับซื้อน้ำยาง
  - 5) โรงงานรับซื้อยางแผ่น
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดจำหน่าย และแหล่งจำหน่ายผลผลิตยางพาราในจังหวัดระยองตามหัวข้อที่กลุ่มจับสลากได้
4. ให้แต่ละกลุ่มถ่ายทำวีดิทัศน์ ตามขั้นตอนดังนี้
  - 4.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์
    - 1) อุปกรณ์บันทึกภาพ เช่น กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหว โทรศัพท์ติดตามตัว
  - 2) กระดาษ ปากกา สำหรับจดบันทึกข้อมูล
  - 3) แผ่น CD
  - 4.2 เตรียมบท เนื้อหาของวีดิทัศน์ที่จะถ่ายทำและนำเสนอ ซึ่งประกอบไปด้วย
    - 1) ชื่อแหล่งข้อมูล สถานที่
    - 2) ประเภทสินค้ายางพาราในตลาดนั้นๆ
    - 3) ขั้นตอน วิธีการซื้อ-ขายยางพาราในตลาดนั้นๆ
    - 4) ราคาผลผลิตและวิธีการตีราคาผลผลิตของผู้รับซื้อ
    - 5) แหล่งตลาดปลายทาง ของสินค้ายางพาราในตลาดนั้นๆ
5. ตัดต่อภาพ สรุปขั้นตอนการจำหน่ายผลผลิตของตลาดนั้นๆ บันทึกลงแผ่น CD
6. ส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียนในสัปดาห์หน้า กลุ่มละประมาณ 15 นาที

#### เป็นต้น



ข้อมูลแหล่งจำหน่าย ผลผลิตจากยางพาราในจังหวัดระยอง  
โรงงานยางแท่งเอสทีอาร์ ปี 2545 จังหวัดระยอง

ที่	ชื่อบริษัท	ที่อยู่	วัตถุดิบ	หมายเหตุ
1	บริษัท แพนเอเชียไบโอเทคโนโลยี จำกัด	91 ม. 1 บ้านปากแพรก ต.ละหาร อ. ปลวกแดง จ. ระยอง โทร 0 3896 1753-4	น้ำยางสด	
2	บริษัท ไทยลาเท็กซ์ แอนด์โปรดักส์ จำกัด	177/6 ถ.สุขุมวิท ต. ชากบก อ. บ้านค่าย จ. ระยอง โทร 0 3896 0192	น้ำยางสด	
3	บริษัท ยางไทยปักษ์ใต้ จำกัด	178/1 ม. 2 ถ. สุขุมวิท ต. แกลง อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3864 8094	ยางแผ่นดิบ เศษยาง น้ำยางสด	
4	บริษัท ระยองบางกอกรับเบอร์ จำกัด	91 ต. ละหาร อ. ปลวกแดง จ. ระยอง โทร 0 3896 1755	น้ำยางสด	
5	บริษัท ไทยฮั่วยางพารา จำกัด (มหาชน)	7/23 ม. 4 ต. กะเจด อ.เมือง จ. ระยอง โทร 0 3863 4491-7	ยางแผ่นดิบ เศษยาง	

## โรงงานน้ำยางชั้น จังหวัดระยอง ปี2550

ที่	ชื่อบริษัท	ที่อยู่	วัตถุประสงค์	หมายเหตุ
1	บริษัท ไทยรับเบอร์แอนด์ลาเท็กซ์ จำกัด	44/5 ม. 1 ถ. กะเจด- หาดใหญ่ ต.กะเจด อ. เมือง จ.ระยอง โทร 0 3863 4105	น้ำยางสด	
2	บริษัท คิววัน จำกัด	225 ม. 5 ต.แม่ น้ำคู อ. ปลวกแดง จ. ระยอง โทร 0 3861 5372	น้ำยางสด	
3	บริษัท หมิงฮังอุตสาหกรรมลาเท็กซ์ จำกัด	18 ม. 4 ต.กะเจด อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3863 4501-3	น้ำยางสด	
4	บริษัท ยางงาม จำกัด	22/3 ม. 6 ต. กองดิน อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3866 9251	น้ำยางสด	
5	บริษัท ซุปเปอร์ลาเท็กซ์ จำกัด	30 ม. 7 ซ.วัดห้วยยาง ต. ห้วยยาง อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3863 3054	น้ำยางสด	
6	บริษัท ดีเอสรับเบอร์แอนด์ลาเท็กซ์ จำกัด	160/1 ม. 4 ต. กองดิน อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3880 6357	น้ำยางสด	
7	บริษัท ยางทองลาเท็กซ์ จำกัด	96/9 ม. 4 ต. กะเจด อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3863 4391	น้ำยางสด	
8	หจก. มลชัยยางพารา	222 ม. 3 ถ.สุขุมวิท ต. วังหว้า อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3867 1806	น้ำยางสด	

## โรงงานยางเครพ จังหวัดระยอง ปี 2550

ที่	ชื่อบริษัท	ที่อยู่	วัตถุประสงค์	หมายเหตุ
1	บริษัทอุตสาหกรรมยางไทย ธรรมชาติ จำกัด	148/2 ม. 1 ต. เซิงเนิน อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3861 1211	ู้ยง	
2	บริษัท ไทยรับเบอร์แอนด์ลาเทกซ์ จำกัด	44/5 ม. 1 ถ. กะเจด- หาดใหญ่ ต.กะเจด อ. เมือง จ.ระยอง โทร 0 3863 4105	ยางสกิน หางน้ำยง	
3	บริษัท หมิงอึ้งอุตสาหกรรมลาเทกซ์ จำกัด	18 ม. 4 ต.กะเจด อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3863 4501	น้ำยงสด	
4	บริษัทชุปเปอร์ลาเทกซ์ จำกัด	30 ม. 7 ซ. วัดห้วยยง ถ. ศูนย์ทรวช ต. ห้วยยง อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3863 3054	ยางสกิน หางน้ำยง	
5	บริษัทแพนเอเชีย ไบโอบเทคโนโลยี จำกัด	91 ม. 1 บ้านปากแพรก ต.ชะหาร อ. ปลวกแดง จ. ระยอง โทร 0 3896 1735	หางน้ำยง	
6	บริษัท ยางทองลาเทกซ์ จำกัด	96/9 ม. 4 ต. กะเจด อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3863 4391-2	หางน้ำยง	
7	บริษัท ดีเอสรับเบอร์แอนด์ลาเทกซ์ จำกัด	160/1 ม. 4 ต. กองดิน อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3880 6357	หางน้ำยง	

กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและขายยางปี 2546

ที่	ชื่อกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและขายยาง	หมู่	ตำบล	อำเภอ	หมายเหตุ
1	กลุ่มเกษตรกรทำสวนชุมแสง	2	ชุมแสง	วังจันทร์	
2	กลุ่มเกษตรกรทำสวนยางชุมแสง	1	ชุมแสง	วังจันทร์	
3	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและขายยางวังโสม	6	ชุมแสง	วังจันทร์	
4	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและขายยางป่ายูบใน 2	2	ป่ายูบใน	วังจันทร์	
5	กลุ่มเกษตรกรทำสวนน้ำคอก	3	น้ำคอก	เมือง	
6	กลุ่มเกษตรกรทำไร่มาบข่า	2	มาบข่า	กิ่ง อ. นิคมพัฒนา	
7	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นนิคมพัฒนา	2	นิคมพัฒนา	กิ่ง อ. นิคมพัฒนา	
8	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพ	2	หนองบัว	บ้านค่าย	
9	กลุ่มเกษตรกรทำสวนบางบุตร	7	บางบุตร	บ้านค่าย	
10	กลุ่มเกษตรกรทำสวนยางพาราทองดิน	1	ทองดิน	แก่ง	
11	กลุ่มเกษตรกรทำสวนทองดิน	4	ทองดิน	แก่ง	
12	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นเนินสมบูรณ์	2	คลองปูน	แก่ง	
13	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นคลองปูน	3	คลองปูน	แก่ง	
14	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นบ้านนา	9	บ้านนา	แก่ง	
15	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นทุ่งเค็ด	2	บ้านนา	แก่ง	
16	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นคลองป่าไม้	6	กระแสน	แก่ง	
17	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นทางเกวียน	เทศบาล	ทางเกวียน	แก่ง	
18	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นพังราด	4	พังราด	แก่ง	
19	กลุ่มเกษตรกรทำสวนห้วยทับมอญ	2	ห้วยทับมอญ	กิ่ง อ.เขาชะเมา	
20	กลุ่มเกษตรกรทำสวนน้ำเป็น	2	น้ำเป็น	กิ่ง อ.เขาชะเมา	
21	กลุ่มเกษตรกรทำสวนยางพาราห้วยทับมอญ	4	ห้วยทับมอญ	กิ่ง อ.เขาชะเมา	
22	กลุ่มเกษตรกรทำสวนเขาน้อย	3	เขาน้อย	กิ่งอำเภอเขาชะเมา	
23	กลุ่มเกษตรกรทำไร่มาบข่างพร	1	มาบข่างพร	ปลวกแดง	

## โรงงานยางแผ่นรมควัน จังหวัดระยอง

ที่	ชื่อบริษัท	ที่อยู่	วัตถุประสงค์	หมายเหตุ
1	บริษัทมหากิจรับเบอร์ จำกัด	69 ม. 2 ต.มาบข่า กิ่ง อ. นิคมพัฒนา จ. ระยอง โทร 0 3895 2112	ยางแผ่นดิบ	
2	บริษัท ระยองรับเบอร์แอนด์ ลาเท็กซ์ ( 1990) จำกัด	151/2 ถ. บ้านแสง ต. เชิงเนิน อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3861 1813	ยางแผ่นดิบ	
3	บริษัท ไกรทิพย์รับเบอร์ จำกัด	20/4 ม. 3 ถ.มาบใหญ่ ต. ทางเกวียน อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3888 6479-82	ยางแผ่นดิบ	
4	หจก. ตั้งเจียนเซ็งรับเบอร์	1/4 ม. 6 ต. ห้วยยาง อ. แกลง จ. ระยอง โทร 0 3867 2052	ยางแผ่นดิบ	
5	บริษัท เอสแอนด์แอลยางพารา จำกัด	85/1 ม. 5 ถ.บางนา-ตราด ต. ทับมา อ. เมือง จ. ระยอง โทร 0 3896 6535	ยางแผ่นดิบ	
6	บริษัทไทยฮั่วยางพารา จำกัด (มหาชน)	80/4 ม. 1 ต. สำนักทอง อ.เมือง จ. ระยอง โทร 0 38634211-2	ยางแผ่นดิบ	
7	บริษัทบี. เอส .รับเบอร์ จำกัด	119 ม. 4 ต. สำนักทอง อ. เมือง จ. ระยอง	ยางแผ่นดิบ	

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง ( 2547 ) สถานการณ์การผลิตยางพารา จังหวัดระยอง ปี 2546  
(อัดสำเนา)

## แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน

### หน่วยเรียนที่ 4 เรื่อง การจัดการผลผลิต

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและพื้นฐานอาชีพ  
ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

.....  
คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ โดยให้นักเรียน  
ทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. วิธีการรักษาสภาพน้ำยางควรทำอย่างไร
  - ก. เดมน้ำ
  - ข. เดมสารเคมี
  - ค. เขย่าถังน้ำยางบ่อยๆ
  - ง. กรองน้ำยางไม่ให้ เศษผงทำปฏิกิริยา
2. เพราะเหตุใดเราจึงต้องเดมสารแอมโมเนียในถังน้ำยาง
  - ก. ใ้ไม่ให้น้ำยางบูด
  - ข. ใ้ไม่ให้น้ำยางเปลี่ยนสี
  - ค. รักษาความชื้นของน้ำยาง
  - ง. เพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์น้ำยาง
3. ในการทำยางแผ่น นักเรียนไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุ-อุปกรณ์ข้อใด
  - ก. ตะก
  - ข. น้ำกรด
  - ค. น้ำเปล่า
  - ง. เครื่องรีดดอก
4. เราควรทำยางแผ่นให้มีคุณภาพเพื่อให้จำหน่ายได้ราคาดี ข้อใดคือลักษณะยางแผ่นที่  
ไม่มีคุณภาพ
  - ก. ยางแผ่นบาง
  - ข. ไม่มีฟองอากาศ
  - ค. ไม่ยืดหยุ่นมากนัก
  - ง. สีเข้มหรือใสสม่ำเสมอ

5. ขั้นตอนการทำยางแผ่นที่สำคัญ คือข้อใด
- การกรอง การกวนเพื่อเติมอากาศ
  - การนวด ให้เป็นเนื้อเดียวกัน
  - การตากแดด ให้สีเข้ม
  - การเติมน้ำ เติมกรด
6. สารเคมีที่นิยมใช้ในการทำยางแผ่นคือข้อใด
- ฟอร์มิค
  - ฟอร์มาลิน
  - แอม โมเนีย
  - โซเดียมซัลไฟต์
7. การทำยางแผ่น มีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร
- กรอง เติมน้ำ เติมกรด กวน ริด ล้างน้ำ ผึ่ง
  - เติมน้ำ เติมกรด กรอง กวน ริด ล้างน้ำ ผึ่ง
  - เติมน้ำ กรอง เติมกรด กวน ริด ล้างน้ำ ผึ่ง
  - กรอง เติมกรด กวน ริด ล้างน้ำ ผึ่ง รมควัน
8. ผลผลิตจากยางพาราข้อใด เป็นสินค้าในร้านค้ายางพาราภายในท้องถิ่น
- ชียาง ยางเครพ
  - น้ำยางสด เศษยาง
  - น้ำยางข้น ยางแผ่นดิบ
  - ยางแผ่นดิบ ยางเครพ
9. ข้อใดไม่ใช่ตลาดผลผลิตของยางพาราจากสวนโดยตรง
- ร้านค้ารับซื้อยาง
  - สหกรณ์การเกษตร
  - โรงงานทำล้อรถยนต์
  - กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยาง
10. แหล่งตลาดยางแผ่นจากสวน คือข้อใด
- ชาวสวน → พ่อค้าส่งออก → โรงงานล้อรถ
  - ชาวสวน → สหกรณ์ → โรงงานถุงมือยาง
  - พ่อค้าเร่ → โรงงานถุงมือ → โรงงาน ล้อรถ
  - พ่อค้าเร่ → พ่อค้าท้องถิ่น → ส่งออก

**เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน**  
**หน่วยเรียนที่ 4 เรื่อง การจัดการผลผลิต**

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



แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน การปฏิบัติงาน และลักษณะนิสัยการทำงาน  
ครั้งที่ ..... เรื่อง.....การจัดการผลผลิต.....

กลุ่มที่	เลขที่/ชื่อ-สกุล	พุทธิพิสัย		ทักษะพิสัย						จิตพิสัย		รวม	หมายเหตุ	
		พฤติกรรมการเรียน		กระบวนการทำงาน			ผลงานอย่างแผ่น			ลักษณะนิสัย				
		1. ความตั้งใจ/ความสนใจในการเรียน	2. การอภิปราย / ตอบคำถาม	3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอน	4. ปรับปรุงแก้ไขผลงานเป็นระยะ	5. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	6. ได้ขนาดเหมาะสม	7. ไม่ขาด	8. เสร็จตามเวลา	9. ความตั้งใจในการทำงาน	10. ความรับผิดชอบ อดทน			
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			20
														เกณฑ์การให้คะแนน
														2 = ดีมาก
														1 = พอใช้
														0 = ต้องแก้ไข
														.....
														ผู้บันทึก

เกณฑ์ คะแนนรวม 18.6 – 20.0      หมายความว่า ดีเยี่ยม  
 15.6 – 18.5      หมายความว่า ดี  
 12.6 – 15.5      หมายความว่า พอใช้  
 ต่ำกว่า 12.5      หมายความว่า ควรปรับปรุง

## แบบตรวจผลงาน

## เรื่อง การจัดจำหน่ายผลผลิตยางพารา

กลุ่มที่	เลขที่	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิดิทัศน์					
			1. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด	2. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3. เนื้อหาความรู้ครอบคลุม	4. นำเสนอที่น่าสนใจ	5. เสร็จทันเวลา	รวม
			2	2	2	2	2	10

ลงชื่อ ..... ครูผู้สอน  
(.....)

หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานดีได้ 2 คะแนน - ผลงานพอใช้ได้ 1 คะแนน - ผลงานควรปรับปรุงได้ 0 คะแนน

เกณฑ์ คะแนนรวม	9 – 10	หมายความว่า ดีเยี่ยม
	7 – 8	หมายความว่า ดี
	5 – 6	หมายความว่า พอใช้
	ต่ำกว่า 5	หมายความว่า ควรปรับปรุง

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา  
หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

เวลา 6 ชั่วโมง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### สาระการเรียนรู้

- งานประดิษฐ์จากยางพารา วิธีการประดิษฐ์และการเลือกใช้ทรัพยากร
- การวางแผน ออกแบบ และประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา

### สาระสำคัญ

- งานประดิษฐ์จากยางพาราที่ใช้ใบยางพารา ได้แก่ ดอกไม้ประดิษฐ์ บรรจุภัณฑ์ จากใบยาง ของชำร่วย โดยมีขั้นตอนการนำใบยางพารามาใช้ คือ การแปรรูปใบยางพารา การฟอกสี และการเข้ารูปเป็นชิ้นงาน งานประดิษฐ์จากยางพาราที่ใช้ไม้จากต้นยางพารา ได้แก่ ทำของเล่น ของใช้ เฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ งานประดิษฐ์ที่ใช้ลูกยางพารา ได้แก่ ตุ๊กตา และโมบาย
- การวางแผน ออกแบบ และประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพารา เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะและกระบวนการในการผลิตซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ ขึ้นปัญหาหรือสาเหตุ ขึ้นวางแผน ขึ้น ออกแบบ และประดิษฐ์ และขั้นนำไปใช้และพัฒนา

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อศึกษาเรื่องงานประดิษฐ์จากยางพาราจบแล้ว นักเรียนสามารถ

- ระบุงานประดิษฐ์จากส่วนต่างๆของยางพาราได้
- อธิบายวิธีการประดิษฐ์ และเลือกใช้ทรัพยากรจากยางพาราได้
- วางแผน ออกแบบ และประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพาราได้
- เลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด มีความรับผิดชอบ และอดทนในการทำงาน

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา
2. ให้นักเรียนสังเกตชิ้นงานหรือรูปภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น ตุ๊กตาไม้ เพอร์นิเจอร์ ดอกไม้ประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่ครูนำมาให้ดู พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายว่า สิ่งของเหล่านี้ทำมาจากยางพารา หรือมีชิ้นส่วนของยางพาราเป็นส่วนประกอบหรือไม่
3. นักเรียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในเรื่อง
  - เคยพบเห็นหรือเคยใช้สิ่งของที่ผลิตจากยางพารา นอกเหนือจากที่กล่าวมาหรือไม่ และสิ่งของเหล่านั้นมีอะไรบ้าง
  - สิ่งของหรือชิ้นงานที่ทำมาจากส่วนอื่นๆ ของยางพารา หลังจากนั้นนำเข้าสู่ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม และผู้นำเสนอ
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา อินเทอร์เน็ต รูปภาพ หนังสืองานประดิษฐ์ ตัวอย่างจริงแล้วร่วมกันอภิปรายในประเด็นของ
  - ประเภทและชนิดของชิ้นงานที่ทำมาจากน้ำยางพารา ไม้ยางพารา ใบยางพารา ส่วนอื่นๆของยางพารา
  - ขั้นตอนการประดิษฐ์
  - การนำไปใช้ประโยชน์
3. ให้นักเรียนร่วมกันวางแผน ออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงานจากยางพาราตามใบงานที่ 5.1 เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา แล้วนำเสนอรายละเอียดในเรื่อง รูปแบบชิ้นงาน วัสดุอุปกรณ์ วิธีการประดิษฐ์ให้ครูทราบอย่างคร่าวๆ
4. ครูชมเชยกลุ่มที่มีความคิดที่ดี และแนะนำสำหรับกลุ่มที่ต้องปรับปรุง

**มอบหมายงาน** ให้นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์มาประดิษฐ์ชิ้นงานของกลุ่มตนเองในชั่วโมงหน้า

### ชั่วโมงที่ 3-6

1. นักเรียนลงมือประดิษฐ์ชิ้นงานตามขั้นตอนและปรับปรุงแก้ไข
2. ตัวแทนนำเสนอชิ้นงาน หน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งนำเสนอ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการประดิษฐ์ และการใช้ประโยชน์ ครูชมเชยกลุ่มที่ร่วมมือประดิษฐ์ชิ้นงานได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์ และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างประหยัด

#### ขั้นสรุปบทเรียน

นักเรียนและครูร่วมกันสรุป ชนิดของชิ้นงานประดิษฐ์ที่ทำมาจากยางพารา วิธีการประดิษฐ์และการนำไปใช้ประโยชน์

### สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างจริงของเล่นจากไม้ยาง ตึกตาง คอกไม้ใบยาง บรรจุภัณฑ์จากใบยาง เป็นต้น
2. รูปภาพเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากยางพารา
3. หนังสืออ่านประกอบอื่นๆ เช่น หนังสืองานประดิษฐ์
4. ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่องงานประดิษฐ์จากยางพารา
5. ใบงานที่ 5.1 เรื่องงานประดิษฐ์จากยางพารา

### แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. <http://www.rubberthai.com/>

### การวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัด	สิ่งที่ประเมิน
1. แบบสังเกตการปฏิบัติงานและลักษณะนิสัยการทำงาน	1. พฤติกรรมการปฏิบัติงาน
2. แบบประเมินผลงาน	2. ผลงาน/ชิ้นงาน

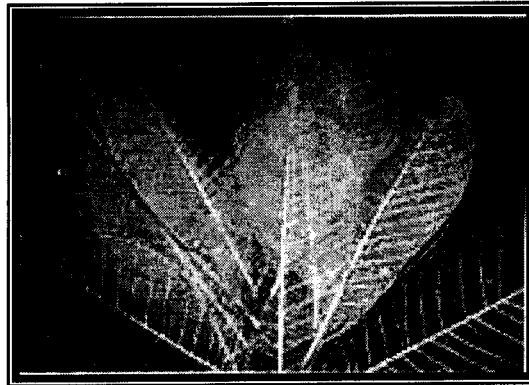
## ใบความรู้ที่ 5.1

### เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา

งานประดิษฐ์จากใบยางกำลังเป็นที่สนใจของคนไทยและชาวต่างประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากใบยางเป็นวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่มากมายมหาศาล สามารถนำมาใช้ประโยชน์เป็นสิ่งประดิษฐ์ได้หลากหลาย เป็นเครื่องใช้ เครื่องประดับ นอกจากนี้จะไม่ทำให้เกิดมลภาวะในการเผาใบทิ้ง โดยสูญเปล่าแล้วยังเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับธรรมชาติอย่างมีคุณค่า

#### การแปรรูปใบยาง

ลักษณะใบยางที่เหมาะสมในการแปรรูป จะต้องเป็นใบยางสดที่มีรูปร่างสวยสมบูรณ์ ไม่อ่อนหรือแก่จัดจนเกินไป ไม่มีโรคหรือศัตรูรบกวน พันธุ์ยางที่ใช้ผลิตใบยางได้ดีที่สุด คือพันธุ์ RRIM 600, BPM 24 และ PB 310 และพันธุ์ RRIM 600 ใช้ได้ดีที่สุดทั้งขนาดโครงสร้างและมีปริมาณมาก



ภาพที่ 5.1 โครงใบยางพารา

ที่มา: [http:// www.rubberthai.com.htm](http://www.rubberthai.com.htm) Retrieved April 20, 2007

## วิธีการในการแปรรูปใบยาง

การแปรรูปใบยาง ประกอบด้วยขั้นตอน (1) การเลือกใบยาง (2) การต้มใบยาง (3) การชุดเนื้อเยื่อใบยาง (4) การฟอกสีโครงใบยาง และ(5) การประดิษฐ์ดอกไม้ และผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ

### 1. เลือกใบยาง

เลือกใบยางสดที่สมบูรณ์จากต้นยาง ซึ่งใบยางจะมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 3 x 7 นิ้ว สามารถนำมาแปรรูปจัดทำผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด

### 2. การต้มใบยาง

การต้มใบยางสดกับด่าง โดยชั่งใบยางสดที่ทำไว้ในขั้นตอนที่1 จำนวน 2 กิโลกรัม ต้มกับสบู่อ่อน (ด่าง) จำนวน 2 ก้อน และน้ำ 20 ลิตรในภาชนะต้มใช้เวลาต้ม 90 – 120 นาที จะทำให้เนื้อเยื่อใบยางเปื่อยยุ่ย

### 3. การชุดเนื้อเยื่อใบยาง

นำใบยางที่ต้มจนเปื่อยแล้วตามขั้นตอนที่ 2 มาทำการชุดเนื้อเยื่อใบยางออกให้หมด ด้วยแปรงสีฟันจนเหลือแต่โครงใบ ล้างน้ำให้สะอาดนำไปผึ่งแดดจนแห้งสนิท

### 4. การฟอกสีโครงใบยาง

การฟอกสีโครงใบยางเพื่อให้โครงใบยางขาวสะอาด เมื่อนำไปย้อม สีจะได้ สีสวยตามต้องการ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม ในด้านคุณภาพการฟอกสีโครงใบยางนี้แนะนำให้ใช้น้ำยาไฮเตอร์ ซึ่งอยู่ในรูปของสารละลายมีจำหน่ายทั่วไปและใช้ได้สะดวก วิธีที่ต้องนำมาทำให้เจือจางด้วยน้ำ โดยอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดคือ น้ำยาไฮเตอร์ 1 ส่วน น้ำ 6 ส่วน ใช้เวลาในการฟอกสีประมาณ 4 ชั่วโมง จะได้โครงใบยางที่ขาวสะอาดและไม่เสียหาย หลังจากนั้นนำโครงใบยางขึ้นล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งแดดจนแห้งสนิท เก็บรวบรวมพร้อมนำไปย้อมสีหรือสเปรย์สี เพื่อนำไปประดิษฐ์ดอกไม้และผลิตภัณฑ์ต่างๆตามต้องการ สีสดใสและใกล้เคียงกับสีของดอกไม้ตามธรรมชาติ อีกทั้งสีของดอกไม้หรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ จะมีความคงทนสามารถอยู่ในที่ร่มได้นานถึง 3 ปี

อัตราส่วนที่เหมาะสมในการแปรรูปใบยางและฟอกสี

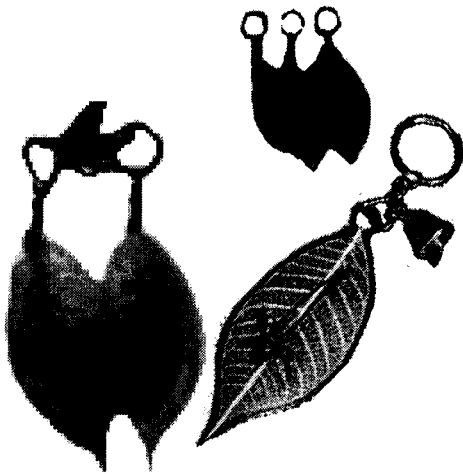
- ใบยางสดขนาด 4 x 9 นิ้ว จำนวน 1 กิโลกรัม
- สบู่อ่อน (170 กรัม) 1 ก้อน
- น้ำสะอาด 20 ลิตร
- น้ำยาฟอกขาวไฮเตอร์ จำนวน 1.5 ลิตร

- ภาชนะต้ม
- แปรงสีฟัน
- อ่างพลาสติก

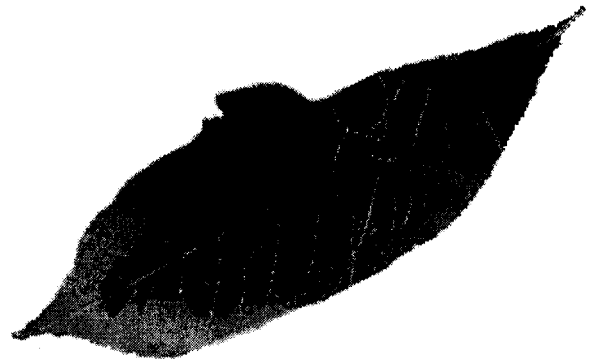
#### 5. การประดิษฐ์ดอกไม้และผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ

การประดิษฐ์ ดอกไม้จากโครงใบยางเป็นเทคนิคในการปฏิบัติที่ใช้ทั้งทักษะ และความสามารถเฉพาะบุคคลในการประดิษฐ์และประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับชนิดของโครงใบยาง ควรเลือกใช้ขนาดของใบยางตามขนาดของดอกไม้และผลิตภัณฑ์ ใบยางที่มีอายุน้อยจะมีโครงใบอ่อนนุ่มกว่าโครงใบยางที่มีอายุมาก จึงเหมาะสำหรับทำเป็นกลีบดอกไม้ ส่วนโครงใบยางที่มีอายุมากโครงใบจะหนาและแข็งกระด้างเหมาะสำหรับทำเป็นใบไม้และฐานรองดอก การใช้เทคนิคสเปรย์สี จะช่วยให้ดอกไม้มีสีสันสวยงาม

#### ตัวอย่างงานประดิษฐ์จากใบยางพารา



ภาพที่ 5.2 พวงกุญแจใบยางพารา



ภาพที่ 5.3 บรรจุภัณฑ์จากใบยางพารา





ภาพที่ 5.4 ดอกจากไผ่ข่างพารา

ตัวอย่างงานประดิษฐ์จากไม้ข่าง



ภาพที่ 5.5 ของเล่นจากไม้ข่างพารา

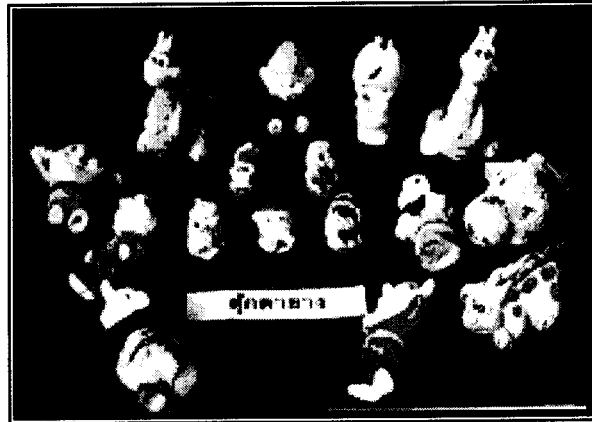


ภาพที่ 5.6 ตุ๊กตาจากไม้ข่างพารา

## ตัวอย่างการประดิษฐ์ตุ๊กตาดยาง

### วัสดุอุปกรณ์

1. น้ำยางผสมสารเคมี
2. เบ้าปูนพลาสติกอร์
3. ตู้อบ
4. อ่างน้ำอุ่น
5. สีและฟู่กัน



ภาพที่ 5.7 ตุ๊กตาดยาง

ที่มา : [http:// www.rubberthai.com.htm](http://www.rubberthai.com.htm) Retrieved April 22, 2007

### สูตรการหล่อตุ๊กตาดยาง

สูตรการหล่อตุ๊กตาดยาง	สูตรที่ 1 ( มิลลิลิตร )	สูตรที่ 2 ( มิลลิลิตร )
60% น้ำยาง	167	167
10% โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH)	5	5
20% โพแทสเซียมคลอเรต (K-laurate)	1	1
50% กำมะถัน (Sulphur)	3.5	3.5
50% แซดดีซี (ZDC)	1.5	1.5
50% แซดเอ็มบีที (ZMBT)	0.5	0.5
50% ซิงก์ออกไซด์ (Zn O)	1	1
40% สารป้องกันยางเสื่อม (Antioxidant WSL)	2	2
50% ทิตาเนียมไดออกไซด์ (TiO <sub>2</sub> )	1	-
น้ำ	10	10
สี	ตามต้องการ	ตามต้องการ

## วิธีทำ

1. เตรียมน้ำยางผสมสารเคมี โดยมีขั้นตอนการเตรียม ดังนี้
  - ชั่งน้ำยางและสารเคมีตามสูตร
  - นำน้ำยางไปปั่นกับเครื่องปั่นน้ำยางโดยปั่นไล่แอมโมเนีย 1 ชั่วโมง ในขณะที่ปั่นไล่แอมโมเนีย ให้เติมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, โพแทสเซียมคลอไรด์ เพื่อรักษาสภาพน้ำยางแทนแอมโมเนียที่ไล่ออก
    - เติมกำมะถัน, แซคคิซีและแซคเคอมีบีที เติมสารป้องกันยางเสื่อม คับบลิวเอสแอล เติมซิงก์ออกไซด์ ในขั้นตอนการเติมสารเคมีแต่ละตัวควรให้ระยะเวลาห่างกันประมาณ 5 นาที
    - ปั่นน้ำยางต่อไปอีกประมาณ 5 ชั่วโมง บ่มน้ำยางไว้อย่างน้อย 1 คืน
2. นำเบ้าปูนพลาสติกที่เตรียมได้จากหุ่น ฉีดด้วยซิลิโคนและสารช่วยน้ำยางจับตัวพอหมาด ๆ ให้ทั่วทั้ง 2 ซีก ประกบเบ้าปูนพลาสติกทั้ง 2 ซีก เข้าด้วยกัน ใช้ยางรัดของรัดให้แน่น
3. ค่อย ๆ เทน้ำยางผสมสารเคมีที่ได้ผ่านการกรองแล้ว ลงในเบ้าปูนพลาสติก
4. ตั้งเบ้าพิมพ์ที่เติมน้ำยางเต็มแล้ว ประมาณ 30 นาที เพื่อให้น้ำยางเกาะเบ้าพิมพ์มีความหนาตามต้องการ ถ้าน้ำยางพร่องก็เติมให้เต็ม
5. เทน้ำยางที่เหลือออกจากเบ้าพิมพ์
6. นำเบ้าพิมพ์ไปอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นานประมาณ 1 ชั่วโมง
7. แกะยาง (ตุ๊กตายาง) ออกจากเบ้าพิมพ์
8. นำยาง (ตุ๊กตายาง) ที่แกะออกจากเบ้า ไปอบที่อุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียส นานประมาณ 1 ชั่วโมง
9. นำตุ๊กตาที่ได้ไปแช่ในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที เพื่อชะล้างสารเคมีที่ยังตกค้างอยู่ออก และอบแห้ง
10. ตกแต่งผลิตภัณฑ์ตุ๊กตายางที่หล่อจากเบ้า และแต่งสีให้สวยงาม

.....

**บรรณานุกรม**

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร “การแปรรูปยางพารา” คั่นคืนวันที่ 22 เมษายน 2550 จาก

[http:// www.rubberthai.com.htm](http://www.rubberthai.com.htm)

## ใบงาน ที่ 5.1

### เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา

#### คำสั่ง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน
2. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันหาข้อมูลจากใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง งานประดิษฐ์จากยางพารา และจากเว็บไซต์ [www.rubberthai.com.htm](http://www.rubberthai.com.htm)
3. ร่วมกันวางแผนและออกแบบชิ้นงานประดิษฐ์จากยางพารา แล้วบันทึกลงในใบงานส่งครู

ชื่องาน.....

สมาชิกกลุ่ม.....

1. ชั้นปัญหาหรือสาเหตุที่ทำให้ชิ้นงานนั้น.....

2. ชั้นวางแผนแก้ปัญหา.....

3. ชั้นการออกแบบและการประดิษฐ์

วัสดุอุปกรณ์









## ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องขางพารา

### แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

#### ต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้และผลที่เกิดจากการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา

1. แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้และผลที่เกิดจากการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา เพื่อเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการดำเนินงานวิจัย เรื่องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องยางพารา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ระยอง
2. ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ซึ่งในการตอบแบบสอบถามนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อนักเรียนแต่อย่างใด และข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการศึกษาของโรงเรียนต่อไป

#### คำชี้แจง

ตอนที่ 1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ตามระดับความคิดเห็นของตนเอง

ตอนที่ 2. ให้นักเรียนแสดงข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะทั่วไป

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	<b>เนื้อหาสาระ</b>					
	1.1 นักเรียนรู้สึกสนใจกับเนื้อหาสาระในเรื่องยางพาราที่ครูนำมาจัดการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน					
	1.2 เนื้อหาสาระเรื่องยางพารามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
	1.3 เนื้อหาสาระเรียงตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสมกับนักเรียน					
	1.4 เนื้อหาแต่ละเรื่องมีรายละเอียดครอบคลุม					
	1.5 เนื้อหาแต่ละเรื่องเหมาะสมกับเวลา					
2.	<b>กิจกรรมการเรียนรู้</b>					
	2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
	2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา					
	2.4 นักเรียนรู้สึกสนใจกับการเชิญวิทยากรท้องถิ่นมาสอน					
	2.5 นักเรียนรู้สึกสนใจกับการไปศึกษานอกสถานที่โรงเรียน					
	2.6 นักเรียนเห็นด้วยกับการแบ่งกลุ่มทำงาน					
	2.7 นักเรียนได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง ในเรื่อง การลับมีดกรีดยาง					
	2.8 นักเรียนได้ประสบการณ์กับการปฏิบัติงานจริง ในเรื่อง การเปิดกรีดหน้ายางและการกรีดยางพารา					
	2.9 นักเรียนได้ประสบการณ์กับการปฏิบัติงานจริง ในเรื่อง การทำยางแผ่น					
	2.10 นักเรียนได้ใช้ความคิด และจินตนาการในการประดิษฐ์ ชิ้นงานจากยางพารา					
3.	<b>สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>					
	3.1 มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ					
	3.2 มีสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียน					
	3.3 ใช้แหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้อย่างเหมาะสม กับเนื้อหา					
	3.4 ความสะดวกในการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน					
4.	<b>การวัดผลและประเมินผล</b>					
	4.1 นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผลโดยการทดสอบ วัดความรู้					
	4.2 นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผลโดยการสังเกต พฤติกรรมการเรียน					
	4.3 นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผลโดยการประเมินทักษะ การกรีดยางพารา					
	4.4 นักเรียนเห็นด้วยกับการประเมินผลโดยการสังเกต พฤติกรรมการปฏิบัติงานและลักษณะนิสัยการทำงาน					
	4.5 นักเรียนเห็นด้วยที่มีผู้วัดและประเมินผลหลากหลาย					



**ภาคผนวก จ**

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

**แบบทดสอบก่อน – หลังเรียน**  
**หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ยางพารา**

**คำชี้แจง**

แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 50 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ โดยให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ยางพารา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและพื้นฐานอาชีพ ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอกประวัติ ความสำคัญและ ประโยชน์ของ ยางพาราได้	1. กลุ่มเมื่อน้ำอะเมซอน ทวีปอเมริกาใต้ เกี่ยวข้องกับอย่างไรกับยางพารา (ความรู้ความจำ) <input checked="" type="radio"/> ก. เป็นถิ่นกำเนิดต้นยางพาราปลูก ข. เป็นแหล่งที่มีพันธุ์ยางพาราที่ดีที่สุด ค. เป็นที่ทำผลิตภัณฑ์ลูกบอลจาก ยางพาราที่แรก ง. เป็นแหล่งที่คริสโตเฟอร์ โคลัมบัส นำยางไปปลูก				
บอกประวัติ ความสำคัญและ ประโยชน์ของ ยางพาราได้	2. ใครเป็นผู้นำยางพารามาใช้ประโยชน์ เป็นกลุ่มแรกๆ (ความรู้ ความจำ) ก. ชาวอินเดีย ข. ชาวอังกฤษ ค. ชาวศรีลังกา <input checked="" type="radio"/> ง. ชาวอินเดียแดง				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอกประวัติ ความสำคัญและ ประโยชน์ของ ยางพาราได้	3. ยางพาราถูกนำเข้ามาปลูกที่ประเทศ ไทยครั้งแรกที่จังหวัดใด (ความรู้ ความจำ) <input checked="" type="radio"/> ก. จังหวัดตรัง ข. จังหวัดจันทบุรี ค. จังหวัดนราธิวาส ง. จังหวัดนครศรีธรรมราช				
บอกประวัติ ความสำคัญและ ประโยชน์ของ ยางพาราได้	4. นักเรียนคิดว่ายางพารามี ประโยชน์ ด้านใด (ความรู้ ความจำ) ก. สิ่งแวดล้อม สังคม บริการ ข. สังคม สิ่งแวดล้อม การเมือง <input checked="" type="radio"/> ค. เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ง. บริการ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ				
บอกประวัติ ความสำคัญและ ประโยชน์ของ ยางพาราได้	5. ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อ ประเทศ ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญของ ยางพารา (ความรู้ ความจำ) ก. เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตสินค้าต่างๆ <input checked="" type="radio"/> ข. สร้างรายได้ให้ชุมชนส่วนใหญ่ ค. เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ ง. เป็นสินค้าส่งออก				
อธิบายลักษณะ และ ส่วนประกอบ ของต้นยางพารา ได้	6. “ ฉัตร ” หมายถึงส่วนใดของ ยางพารา (ความเข้าใจ) ก. ใบยางพาราที่อยู่ชั้นล่างสุด ข. ใบยางพาราที่อยู่บนยอดสุด <input checked="" type="radio"/> ค. ชั้นของกิ่งใบที่แตกออกจากลำต้น ง. ส่วนของต้นที่อยู่เหนือรอยตัดตา ขึ้นไป				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายลักษณะ และ ส่วนประกอบ ของดินยางพารา ได้	7. นำยางพารา อยู่บริเวณส่วนใดของ ดินยางพารา (ความเข้าใจ) ก. กิ่ง ข. ลำต้น ค. เนื้อไม้ <input checked="" type="radio"/> ง. เปลือกใน				
อธิบายลักษณะ และ ส่วนประกอบ ของดินยางพารา ได้	8. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของดินยางพารา (ความเข้าใจ) <input checked="" type="radio"/> ก. เป็นไม้ยืนต้น ใบเดี่ยวคล้ายขนุนแต่ เรียกว่า ข. มีผลเป็นพู เมล็ดคล้ายสีน้ำตาลคล้าย ละหุ่ง ค. มีน้ำยางขาวข้น หรือสีครีมได้เปลือก ง. ออกดอกเป็นช่อ คล้ายสะเดา				
บอก สภาพแวดล้อมที่ เหมาะสมกับการ ปลูกยางพาราได้	9. ยางพารา สามารถเจริญเติบโตได้ดีใน เขตพื้นที่ใด (ความเข้าใจ) ก. เขตอบอุ่นแบบทุ่งหญ้า <input checked="" type="radio"/> ข. เขตภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ค. เขตภูเขาสูงชัน อากาศหนาว ง. เติบโตได้ดีในทุกสภาพพื้นที่				



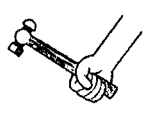
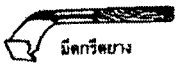

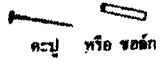
ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอก สภาพแวดล้อมที่ เหมาะสมกับการ ปลูกยางพาราได้	10. อุณหภูมิเฉลี่ยที่เหมาะสมกับการ เจริญเติบโตของยางพาราน่าจะอยู่ ประมาณเท่าไร (ความเข้าใจ) ก. 28 - 31 องศาเซลเซียส ข. 24 - 27 องศาเซลเซียส ค. 18 - 21 องศาเซลเซียส ง. 14 - 17 องศาเซลเซียส				
บอก สภาพแวดล้อมที่ เหมาะสมกับการ ปลูกยางพาราได้	11. ยางพาราสามารถเจริญเติบโตได้ดีใน ดินลักษณะใด (ความเข้าใจ) ก. สภาพดินเป็นกรดอ่อนๆ ข. สภาพดินเป็นด่างอ่อนๆ ค. สภาพดินเป็นดินเค็ม ง. สภาพดินเป็นกลาง				
บอก สภาพแวดล้อมที่ เหมาะสมกับปลูก ยางพาราได้	12. ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศสูง มาก ๆ จะมีผลดีหรือผลเสียอย่างไร ต่อยางพารา (ความเข้าใจ) ก. ผลเสีย เพราะลำต้นยางจะโตมาก ทำให้กรี๊ดได้ยาก ข. ผลดี เพราะต้นยางจะให้น้ำยางมาก เป็นพิเศษ ค. ผลดี เพราะทำให้ต้นยางสดชื่นอยู่ เสมอ ง. ผลเสีย เพราะจะเกิดโรคระบาดได้ ง่าย				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอกชนิดของต้น พันธุ์ยางพาราได้	13. ต้นพันธุ์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร (ความเข้าใจ) ก. ใช้ปลูกเป็นต้นกิ่งตายางพันธุ์ดี ข. ใช้ปลูกเป็นต้นตอสำหรับทาบกิ่ง ค. ใช้ปลูกเป็นต้นยางในแปลงเพื่อรอ รับการกรีดต่อไป ง. ใช้ปลูกเป็นต้นกล้ายางเพื่อรับการ ตัดตาจากพันธุ์ดีก่อน				
บอกชนิดของต้น พันธุ์ยางพาราได้	14. ต้นพันธุ์ชนิดใดมีแข็งแรงสามารถ ปลูกในเวลาที่ฝนทิ้งช่วงได้ดีกว่า ต้นพันธุ์ชนิดอื่น (ความเข้าใจ) ก. ยางเพาะเมล็ด ข. ยางชำถุง ค. ต้นตอตา ง. ต้นตอยาง				
บอกชนิดของต้น พันธุ์ยางพาราได้	15. ต้นพันธุ์ยางที่เรียกว่า “ต้นตอตา” มี ลักษณะอย่างไร (ความเข้าใจ) ก. มีรากแขนงมาก ไม่คดงอ ข. ใช้ตายางพันธุ์ดีจากเพื่อนบ้าน ใกล้เคียง ค. ต้นกล้าสมบูรณ์ แผ่นตาเขียวสด ติดสนิทกับต้นตอ ง. ตัดตาไว้ที่ยอดต้นตอ สภาพพร้อม ที่จะเจริญเติบโต				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ระดับความ คิดเห็น
		+1	0	-1	
บอกชนิดของต้น พันธุ์ยางพาราได้	16. ยางชำถุงที่ดี ควรมีลักษณะอย่างไร (ความเข้าใจ) ก. มีต้นโต สูง ข. กำลังแตกยอดฉัตรใหม่ ค. <input checked="" type="radio"/> ตรงตามพันธุ์ ปราศจากโรค ง. เจริญเติบโตดีในแปลงเพาะพร้อมที่ จะถูกย้ายลงถุง				
อธิบายวิธีการ เตรียมพื้นที่ปลูก ยางพาราได้	17. ในการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา ควร ทำอะไร (ความเข้าใจ) ก. ในพื้นที่สวนยางเก่าหรือมีไม้ยืน ต้น ไม่จำเป็นต้องกำจัดออก ข. ในพื้นที่ปลูกยางใหม่ ขุดหลุมปลูก ได้เลย ค. ไถและพรวนดินเพียง 1 ครั้งปลูก ได้เลย ง. <input checked="" type="radio"/> ในพื้นที่ลาดเอียงมากๆ ควรทำ ขั้นบันได				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายวิธีการ เตรียมพื้นที่ปลูก ยางพาราได้	18.ในพื้นที่ที่มีหน้าดินตื้น และมีการ เตรียมดินไม่ดี จะส่งผลเสียหายต่อ ยางพาราอย่างไรมากที่สุด (ความเข้าใจ) ก. ดันยางเจริญเติบโตได้ช้า เพราะ รากหาอาหารได้ไม่เพียงพอ ข. ดันไม่มั่นคง เพราะรากหยั่งลงดิน ได้ไม่ลึก ค. การระบายน้ำไม่ดี น้ำท่วมขัง ได้ง่าย ง. หน้าดินถูกกัดเซาะได้ง่าย				
อธิบายวิธีการ ปลูกยางพาราและ ปลูกยางพาราได้	19.วิธีการปลูกยางเพื่อป้องกันการโค่น ล้มของต้นยางในระยะยาวจากแรงลม พัด ทำได้โดยวิธีใดดีที่สุด (นำไปใช้) ก. ใช้ไม้ค้ำยันไว้ ข. ขุดหลุมปลูกลึก ๆ เมื่อเริ่มปลูก ค. ปลูกให้มีระยะห่างระหว่างต้น ชิดกัน ง. ปลูกต้นไม้กันลม เช่น ต้นสน ต้นกระถินเทพา				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายวิธีการ ปลูกยางพาราและ ปลูกยางพาราได้	20. การเตรียมหลุมปลูกยางควรปฏิบัติ อย่างไร (นำไปใช้) ก. ให้มีความกว้าง x ยาว x ลึก ตาม ลักษณะต้นพันธุ์ที่ใช้ ข. <input checked="" type="radio"/> ให้มีขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ไม่ว่าจะใช้ต้นพันธุ์ชนิดใด ค. ให้มีความกว้าง x ยาว ตามขนาด ต้นพันธุ์ มีความลึก 30 เซนติเมตร ง. ให้มีความกว้าง 30 x 30 เซนติเมตร มีความลึกแล้วแต่ขนาดต้นพันธุ์				
อธิบายวิธีการ ดูแลรักษา ยางพาราได้	21. การใส่ปุ๋ยยางพาราในแปลง ควร คำนึงถึงเรื่องใด (ความเข้าใจ) ก. ราคาปุ๋ย พันธุ์ยาง ข. พันธุ์ยาง อายุของยาง ค. สูตรปุ๋ยที่จะใส่ ราคาปุ๋ย ง. <input checked="" type="radio"/> อายุของยาง สูตรปุ๋ยที่จะใส่				
อธิบายวิธีการ ดูแลรักษา ยางพาราได้	22. วิธีการดูแลรักษายางพาราที่ปลูกใหม่ ควรทำอย่างไร (ความเข้าใจ) ก. <input checked="" type="radio"/> ปลูกซ่อม กำจัดวัชพืช ข. กำจัดวัชพืช ตัดแต่งยอด ค. ทำแนวกันไฟ ปลูกซ่อม ง. ทำแนวกันไฟ กำจัดวัชพืช				




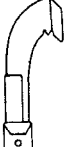
ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอกชนิดของ วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือใน การเปิดกรีดหน้า ยางพาราครั้งแรก ได้	<p>23. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ในข้อใดไม่ใช้ในการเปิดกรีดหน้ายาง (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. </p> <p>ข.  มีดกรีดยาง</p> <p>ค.  ถ้วยรองน้ำยาง</p> <p>ง.  ค้อน หรือ ขอบค้อน</p>				
อธิบายขั้นตอน การเปิดกรีดหน้า ยางครั้งแรกได้	<p>24. การเปิดกรีดหน้ายางครั้งแรกควร เริ่มต้นการปฏิบัติอย่างไร (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. วัดความสูง วัดขนาดต้น กรีด</p> <p>ข. วัดขนาด วัดความสูงต้น กรีด วัดมุม</p> <p>ค. วัดความสูง วัดขนาดต้น วัดมุม กรีด</p> <p>ง. วัดขนาด วัดความสูงต้น ทำรอย กรีด</p>				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายขั้นตอน การเปิดกริดหน้า ยางครั้งแรกได้	25. การวัดความสูงรอยกริดมีวิธีการ อย่างไร (ความเข้าใจ) ก. วัดความสูง 150 เซนติเมตร เส้นรอบวงลำต้น 50 เซนติเมตร ข. วัดความสูง 120 เซนติเมตร เส้นรอบวงลำต้น 50 ค. วัดความสูง 100 เซนติเมตร เส้นรอบวงลำต้น 45 เซนติเมตร ง. วัดความสูง เท่าไรก็ได้ เส้นรอบวงลำต้น 45 เซนติเมตร				
เปิดกริดหน้า ยางพาราครั้งแรก ได้	26. ในการเปิดกริดหน้ายาง นักเรียนใช้ ถ่านหรือตะปู เพื่อทำอะไร (นำไปใช้) ก. ตะปูใช้ตอกรางน้ำยาง ถ่านใช้ ช่วยดูดกลิ่นน้ำยาง ข. ตะปูใช้ตอกรางน้ำยาง ถ่านใส่ เพื่อให้หน้ายางจับตัว ค. ตะปูใช้ตอกรางน้ำยาง ถ่านใช้ขีด ทำให้เกิดรอยบนหน้ายาง ง. ถ่านหรือตะปูใช้ขีดทำให้เกิด รอยที่จะกรีดบนหน้ายาง				

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
เปิดกริดหน้า ยางพาราครั้งแรก ได้	<p>27. ในการเปิดกริดหน้ายาง ควรปฏิบัติ อย่างไร (นำไปใช้)</p> <p>ก. เปิดกริดหน้ายางเมื่อต้นยางได้ ขนาดและมีจำนวนเกือบครึ่งหนึ่ง ของสวน</p> <p>ข. รอยกริดหน้ายางทำมุม 30 องศา กับแนวระดับ เอียงจากซ้ายบนมา ขวาล่าง</p> <p>ค. เปิดกริดหน้ายางได้เมื่อต้นยางมี เส้นรอบวงน้อยกว่า 50 ซม.</p> <p>ง. เปิดกริดที่ความสูง 150 ซม. เท่านั้น</p>				
อธิบายแผนการ กริดยางพาราได้	<p>28. การวางแผนการกริดยางก่อนที่จะ กำหนดเลือกแบบแผนใดนั้น ควร คำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. ปริมาณน้ำยางที่จะได้ แรงงานที่มี</p> <p>ข. พันธุ์ยางที่กริด ความถนัดของ ผู้กริด</p> <p>ค. ความถนัดของผู้กริด ปริมาณ น้ำยางที่จะได้</p> <p>ง. อายุของยางขณะนั้น ความเสี่ยงต่อ โรคหน้ายาง</p>				



ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายแผนการ กริดยางพาราได้	<p>29. แบบแผนการกริดยางที่ไม่ดี จะส่งผลให้ต้นยางเสียหาย แบบแผนการกริดในข้อใดไม่ควรเลือกนำมาใช้ในการกริดยาง (ความเข้าใจ)</p> <p><input checked="" type="radio"/> ก. กริดครั้งลำต้นกริดทุกวัน ไม่มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ</p> <p>ข. กริดครั้งลำต้นวันเว้นวัน ไม่มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ</p> <p>ค. กริดครั้งลำต้นวันเว้นสองวัน ไม่มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ</p> <p>ง. กริดครั้งลำต้นวันเว้นสองวัน มีการกริดชดเชยฤดูผลัดใบ</p>				
เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และ เครื่องมือกริด ยางพาราได้	<p>30. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่สำคัญ สำหรับนำไปใช้กริดยางมีอะไรบ้าง (นำไปใช้)</p> <p><input checked="" type="radio"/> ก. มีดกริดยาง หินลับมีด</p> <p>ข. ถังเก็บน้ำยาง หินลับมีด</p> <p>ค. มีดกริดยาง สารเคมีใส่น้ำยางกันบูด</p> <p>ง. ถังเก็บน้ำยาง สารเคมีใส่น้ำยางกันบูด</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ความคิดเห็นเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
เตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือกรีดยางพาราได้	<p>31. การเตรียมมีดกรีดยางที่ดี ควรเตรียมให้มีลักษณะดังข้อใด (นำไปใช้)</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
อธิบายวิธีการกรีดยางพาราได้	<p>32. ขั้นตอนการกรีดยางที่ดี ไม่ทำให้เปลือกเสียหาย มีวิธีการปฏิบัติอย่างไร (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. กรีดโดยดึงแขน ขยับเท้าถอยหลัง</p> <p>ข. กรีดโดยดึงมือยาวๆ ขยับเท้าถอยหลัง</p> <p>ค. <input checked="" type="radio"/> กรีดโดยกระตุกข้อมือ ขยับเท้าถอยหลัง</p> <p>ง. กรีดโดยดึงมือยาวๆ เพียงครั้งเดียว ให้สุครอยกรีด</p>				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอกข้อควร ปฏิบัติในการกรีด ยางพาราได้	<p>33. “หลักการกรีดยางที่ถูกต้อง” จาก ข้อความข้างต้น ควรปฏิบัติอย่างไร (วิเคราะห์)</p> <p>ก. กรีดให้ได้น้ำยางมาก สิ้นเปลืองเปลือก มาก กรีดได้ 10 ปีเสียค่าใช้จ่ายน้อย</p> <p>ข. กรีดให้ได้น้ำยางมาก สิ้นเปลืองเปลือก น้อย กรีดได้ 10 ปีเสียค่าใช้จ่ายน้อย</p> <p>ค. กรีดให้ได้น้ำยางมากสิ้นเปลือง เปลือกมาก กรีดได้ 20-25 ปี เสียค่าใช้จ่ายน้อย</p> <p>ง. กรีดให้ได้น้ำยางมาก ต้นยาง เสียหายน้อย กรีดได้ 20-25 ปี เสียค่าใช้จ่ายน้อย</p>				
บอกข้อควร ปฏิบัติในการกรีด ยางพาราได้	<p>34. เพราะเหตุใดจึงแนะนำให้กรีดยาง ในช่วงที่มีแสงสว่างแล้ว ทั้งที่ได้ ปริมาณน้ำยางน้อยกว่าการกรีดช่วง กลางคืน (วิเคราะห์)</p> <p>ก. กรีดช่วงกลางวันได้เปอร์เซ็นต์ น้ำยางมากกว่า</p> <p>ข. ไม่เสียเวลาทำงาน เนื่องจากเก็บ น้ำยางได้เลย น้ำยางไม่บูด</p> <p>ค. รายรับ รายจ่าย ของการกรีด กลางคืนกับกลางวัน ไม่แตกต่างกัน มากนักและปลอดภัย</p> <p>ง. ปัจจุบันหาเชื้อเพลิงเพื่อเติมใน อุปกรณ์ให้สว่างระหว่างการกรีด ช่วงกลางคืนได้ยาก</p>				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายวิธีการ รักษาสภาพน้ำ ยางพาราได้	35. การที่ต้องมีการเติมสารเคมีในน้ำยาง ระหว่างการขนส่งเนื่องมาจากสาเหตุ ในข้อใด (ความเข้าใจ) ก. เพื่อให้น้ำยางแข็งตัว ข. เพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์น้ำยาง ค. เพื่อเร่งการทำงานของจุลินทรีย์ <input checked="" type="radio"/> ง. เพื่อป้องกันน้ำยางเสื่อมคุณภาพ				
อธิบายวิธีการ รักษาสภาพน้ำ ยางพาราได้	36. นักเรียนจะชะลอการบูดของน้ำยาง อย่างไร (ความเข้าใจ) ก. เติมฟอร์มาลิน <input checked="" type="radio"/> ข. เติมแอมโมเนีย ค. เติมกรดฟอร์มิก ง. เติม โซเดียมซัลไฟท์				
อธิบายขั้นตอน การทำยางแผ่นได้	37. ในการทำยางแผ่น วัสดุ-อุปกรณ์ สำคัญที่จำเป็นต้องใช้ คือข้อใด (ความเข้าใจ) ก. ตะกั่ว ที่กรอง <input checked="" type="radio"/> ข. น้ำเปล่า น้ำกรด ค. ตะกั่ว แอมโมเนีย ง. แอมโมเนีย น้ำเปล่า				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายขั้นตอน การทำยางแผ่นได้	38. ข้อใดเป็นขั้นตอนที่ถูกต้องในการทำ ยางแผ่น (ความเข้าใจ) <input type="radio"/> ก. กรอง เต็มน้ำ เต็มกรด กวน รีด ล้างน้ำ ผึ่ง ข. เต็มน้ำ เต็มกรด กรอง กวน รีด ล้างน้ำ ผึ่ง ค. เต็มน้ำ กรอง เต็มกรด กวน รีด ล้างน้ำ ผึ่ง ง. กรอง เต็มกรด กวน รีด ล้างน้ำ ผึ่ง รมควัน				
อธิบายขั้นตอน การทำยางแผ่นได้	39. ในขั้นตอนการทำยางแผ่น นักเรียน ไม่ควรปฏิบัติอย่างไร เนื่องจากจะทำให้ ได้ยางแผ่นที่ไม่มีคุณภาพ (ความเข้าใจ) ก. ทำยางแผ่นให้สะอาด <input checked="" type="radio"/> ข. ผึ่งแดดแผ่นยางให้แห้ง ค. ผสมน้ำกรดในอัตราส่วนที่ถูกต้อง ง. รีดแผ่นยางให้บาง สีสมน้ำเสมอไม่มี ฟองอากาศ				
อธิบายขั้นตอน การทำยางแผ่นได้	40. การทำยางแผ่นให้มีคุณภาพดี ควร ปฏิบัติอย่างไร (ความเข้าใจ) ก. กรองให้ได้อย่างดี มีจุดต่าง <input checked="" type="radio"/> ข. ทำให้สะอาดให้ได้อย่างแผ่นบางสีใส ค. กวนยาง เพื่อให้ได้อย่างสีเข้ม มีฟองอากาศ ง. รีดนานๆ ให้ได้อย่างสีเข้มมีความยาว เกือบเท่าความกว้าง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายขั้นตอน การทำยางแผ่นได้	41. ในการทำยางแผ่น นิยมใช้สารเคมี ข้อใด (ความเข้าใจ) <input checked="" type="radio"/> ก. ฟอรั่มิก ข. แอม โมเนีย ค. ฟอรั่มาลิน ง. โซเดียมซัลไฟท์				
บอกวิธีการจัด จำหน่ายและ แหล่งจัดจำหน่าย ผลผลิตจาก ยางพาราได้	42. ข้อใดไม่ใช่ตลาดผลผลิตของยางพารา จากสวนโดยตรง (ความเข้าใจ) ก. กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยาง <input checked="" type="radio"/> ข. โรงงานทำล้อรถยนต์ ค. สหกรณ์การเกษตร ง. ร้านค้ารับซื้อยาง				
บอกวิธีการจัด จำหน่ายและ แหล่งจัดจำหน่าย ผลผลิตจาก ยางพาราได้	43. ตลาดน้ำยางสด มีลำดับขั้นตอน อย่างไร (ความเข้าใจ) ก. พ่อค้าเร่ → พ่อค้าท้องถิ่น → ชายปลี๊ก ข. ชาวสวน → พ่อค้าเร่ → โรงงานล้อรถ <input checked="" type="radio"/> ค. ชาวสวน → สหกรณ์ → โรงงานถุงมือยาง ง. พ่อค้าเร่ → โรงงานถุงมือ → โรงงานล้อรถ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
บอกวิธีการจัด จำหน่ายและ แหล่งจัดจำหน่าย ผลผลิตจาก ยางพาราได้	44. แหล่งจัดจำหน่ายผลผลิตยางพาราที่ ทางราชการแนะนำ เนื่องจาก เกษตรกรจะมีอำนาจต่อรองราคาได้ คือข้อใด (ความเข้าใจ) ก. สถาบันวิจัยยาง ข. สำนักงานเกษตรอำเภอ ค. <input checked="" type="radio"/> กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่น ง. กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง				
ระบุนงานประดิษฐ์ จากส่วนต่าง ๆ ของยางพาราได้	45. ข้อใด คือ ชิ้นงานประดิษฐ์จากส่วน ต่างๆของยางพาราที่นักเรียนพบเห็น ได้ตามร้านสินค้าOTOP (ความเข้าใจ) ก. <input checked="" type="radio"/> ดอกไม้ใบยาง สบู่ห่อด้วยใบยาง ข. ดอกไม้ใบยาง ครีมนวดผมลูกยาง ค. แชมพูสมุนไพร พิมเสนห่อด้วย ใบยาง ง. ตุ๊กตาไม้ยาง กล่องสบู่จากขี้ฟูน ไม้ยาง				
ระบุนงานประดิษฐ์ จากส่วนต่างๆ ของยางพาราได้	46. ข้อใดไม่ใช่ชิ้นงานจากยางพารา ทั้งหมด (ความเข้าใจ) ก. ยางรัดของ ยางรถยนต์ ถุงยางอนามัย ข. <input checked="" type="radio"/> รองเท้าแตะ ถนนลาดยาง เสื่อน้ำมัน ค. ลูกฟุตบอล สายน้ำเกลือ ยางลบ ง. หัวนมยาง กาวยางน้ำ ลูกโป่ง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
อธิบายวิธีการ ประดิษฐ์ และ เลือกใช้ทรัพยากร จากยางพาราได้	47. ขั้นตอนการประดิษฐ์ตุ๊กตาจาก ยางพารา ควรปฏิบัติตามข้อใด (ความเข้าใจ) ก. หาอุปกรณ์ คัดเลือก วางแผนงาน ประดิษฐ์ ปรับปรุง ข. หาอุปกรณ์ หาข้อมูล วางแผนงาน คัดเลือก ประดิษฐ์ ค. วางแผนงาน หาข้อมูล หาอุปกรณ์ คัดเลือก ประดิษฐ์ ง. หาข้อมูล วางแผนงาน หาอุปกรณ์ คัดเลือก ประดิษฐ์				
อธิบายวิธีการ ประดิษฐ์ และ เลือกใช้ทรัพยากร จากยางพาราได้	48. การคัดเลือกวัสดุ สำหรับใช้ในงาน ประดิษฐ์มีวิธีการอย่างไร (ความเข้าใจ) ก. เลือกวัสดุที่สดใหม่ แข็งแรง ข. เลือกวัสดุที่สดใหม่ มีในท้องถิ่น ค. เลือกวัสดุที่มีราคาถูก หาได้ทั่วไป ง. เลือกวัสดุที่คงทน แข็งแรง มีใน ท้องถิ่น				
วางแผน ออกแบบ และ ประดิษฐ์ ชิ้นงานจาก ยางพาราได้	49. ถ้านักเรียนมีชี้อยู่ไม่ยาว กาวลาเทกซ์ และน้ำยาง นักเรียน สามารถใช้วัสดุทั้งหมดมาประดิษฐ์ ชิ้นงานใด (สังเคราะห์) ก. ทำตุ๊กตายาง ลูกโป่ง ข. ปั้นดอกไม้ ตุ๊กตา จากชี้อยู่ ค. ทำแบบพิมพ์ยางสำหรับหล่อตุ๊กตา ง. ทำได้ทุกข้อตามจินตนาการ				



จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ความคิดเห็น เพิ่มเติม
		+1	0	-1	
วางแผน ออกแบบ และ ประดิษฐ์ ชิ้นงานจาก ยางพาราได้	50. ถ้านักเรียนมีเปลือกลูกยางพารา เมล็ดยางพารา เชือก กาวลาเทกซ์ นักเรียนสามารถใช้วัสดุทั้งหมด ประดิษฐ์ชิ้นงานใด (สิ่งเคราะห์) ก. ม่านหน้าต่าง กรอบรูป ข. ตุ๊กตา โมบาย ค. รูปภาพปะติด ง. ทำได้ทุกข้อ				

**เฉลยคำตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ขางพารา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**  
**ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. ก  | 14. ข | 27. ข | 40. ข |
| 2. ง  | 15. ค | 28. ง | 41. ก |
| 3. ก  | 16. ค | 29. ก | 42. ข |
| 4. ค  | 17. ง | 30. ก | 43. ค |
| 5. ข  | 18. ข | 31. ข | 44. ค |
| 6. ค  | 19. ง | 32. ค | 45. ก |
| 7. ง  | 20. ข | 33. ง | 46. ข |
| 8. ก  | 21. ง | 34. ค | 47. ง |
| 9. ข  | 22. ก | 35. ง | 48. ง |
| 10. ข | 23. ก | 36. ข | 49. ข |
| 11. ก | 24. ค | 37. ข | 50. ง |
| 12. ง | 25. ก | 38. ก |       |
| 13. ง | 26. ง | 39. ข |       |

**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางสาวจันทกัญญ์ ภูศรีสลับ
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	20 กรกฎาคม 2510
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
<b>ประวัติการศึกษา</b>	ศษ.ม. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2551
<b>สถานที่ทำงาน</b>	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง อำเภอมือง จังหวัดระยอง
<b>ตำแหน่ง</b>	ครู วิทยฐานะชำนาญการ