

การพัฒนารายการวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร

“ เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ”

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดย

นายสุทิน เรืองปานกัน

# มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-653-836-5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF VIDEO PROGRAM  
ON MEDICINAL HERBS PLANTING COURSE :  
" TURMERIC UTILIZING BY LOCAL WISDOM "  
FOR MATHAYOMSUKSA III

By

Suthin Rueangpankan

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Educational Technology

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2003

ISBN 974-653-836-5

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารายการ  
วิถีทัศนวิชาการปลูกพืชสมุนไพร “เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น” สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 3” เสนอโดย นายสุทิน เรื่องปานกัน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราวรรณ คงคล้าย)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค

2. รองศาสตราจารย์วีรพันธ์ พงศาภักดี

3. อาจารย์โกวิท แก้วสุวรรณ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม)

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

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค)

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

.....กรรมการ

(อาจารย์โกวิท แก้วสุวรรณ)

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

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วีรพันธ์ พงศาภักดี)

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

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)

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

K 42468007 : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : รายการวีดิทัศน์ / การปลูกพืชสมุนไพร / ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สุทิน เรื่องปานกัน : การพัฒนารายการวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง " ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น " สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (THE DEVELOPMENT OF VIDEO PROGRAM ON MEDICINAL HERBS PLANTING COURSE : " TURMERIC UTILIZING BY LOCAL WISDOM " FOR MATHAYOMSUKSA III ). อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ : รศ. ประทีน คล้ายนาค ,รศ. วีรพันธ์ พงศาภักดี และ อ. โกวิท แก้วสุวรรณ . 215 หน้า. ISBN 974- 653-836-5

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ประการแรก เพื่อพัฒนาสื่อการสอนประเภทรายการวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง "ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น" ประการที่สอง เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ ประการสุดท้าย เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ที่เรียนวิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง "ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น" จากรายการวีดิทัศน์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) รายการวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง " ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น " สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพร " เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น " สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อรายการวีดิทัศน์

สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และการทดสอบค่าที่แบบจับคู่ (Paired samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่าสื่อการสอนประเภทรายการวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง "ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น" ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 79.58 /80.67 สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนโดยมีความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากรายการวีดิทัศน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อรายการวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.57$ )

---

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา                      บัณฑิตวิทยาลัย    มหาวิทยาลัยศิลปากร                      ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนักศึกษา .....

ลายมือชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์1.....2.....3.....

K 42468007 : MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY

KEY WORD : VIDEO PROGRAMME / HERB PLANTING / LOCAL WISDOM

SUTHIN RUEANGPANKAN : **THE DEVELOPMENT OF VIDEO PROGRAM ON MEDICINAL HERBS PLANTING COURSE : " TURMERIC UTILIZING BY LOCAL WISDOM " FOR MATHAYOMSUKSA III.** THESIS ADVISORS : ASSO. PROF. PRATHIN KHAYNAK , ASSO. PROF. WERANAN PHONGSAPHAKDI, AND KOWIT KEASUWAN. 215 pp. ISBN 974-653-836-5

The objectives of this study are to develop an education media by video program on Medicinal Herb Planting Course: "Turmeric Utilizing by Local wisdom " for students in Mathayomsuksa III to evaluate the efficiency of educational media and to collect the opinion students who learn how to plant the herb " Turmeric Utilizing by Local Wisdom " from video program. Simple random sampling was used to select 30 students in Banharnchamsaiwittaya1 School Amphoe Don Chedi, Suphan Buri, Province during the first semester in academic year 2003.

Instruments used in this research were as following.

1) Video program on Medicinal Herbs I Planting " Turmeric Utilizing by Local Wisdom " for students in Mathayomsuksa III.

2) Pre-test and Post-test on Medicinal Herbs Planting Course: " Turmeric Utilizing by Local Wisdom " for students in Mathayomsuksa III.

3) The Questionnaires for students in Mathayomsuksa III on video program about Medicinal Herbs Planting " Turmeric Utilizing by Local Wisdom " ."

Statistical analyses : percentage , mean and **Paired samples t-test**

Results of this research :

Video Program on Medicinal Herbs Planting Course : " Turmeric Utilizing by Local wisdom " for students in Mathayomsuksa III was as same as the setup standard criterion at 79.58/80.67. Post - test group's score was significantly higher than that of pre - test group, at the 0.05 level and the students' opinion was at a very good level.

---

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2003

Student's signature.....

Thesis Advisors' signature 1.....2.....3.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความเมตตาความกรุณาในการให้คำแนะนำปรึกษาชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ จาก รองศาสตราจารย์ ประทีน คล้ายนาค รองศาสตราจารย์วีรานันท์ พงศาภักดี และ อาจารย์โกวิท แก้วสุวรรณ ซึ่งเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตธรรม ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาเสียสละเวลาสำหรับให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบมนัสการขอบพระคุณ พระครูสุธรรมนาถ พระธีรวัฒน์ ธีรคุณโสม และขอขอบพระคุณ ผู้ใหญ่วิบูลย์ เข้มเฉลิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมภพ ประธานธรรมาภิบาล นายวัฒน์ พงษ์ ลือชูวงษ์ ลุงลับ จินโชติ นางปรีดา ทวีรส และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เขาตำหนอน ที่ให้เกียรติเป็นวิทยากรและให้ความรู้ในการจัดทำรายการวิทยุทัศน์

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาช่วยตรวจแก้ไข และให้คำแนะนำในการผลิตสื่อรายการวิทยุทัศน์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เนื้อหาในการทำบทโทรทัศน์ และสื่อโทรทัศน์ ขอขอบพระคุณภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ฝ่ายเทคโนโลยีการศึกษา สำนักงานหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล ที่อนุเคราะห์สถานที่ในการผลิตรายการวิทยุทัศน์

ขอขอบพระคุณ นางฉันทม พุ่มจันทร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบวรหารแจ่มใสวิทยา 1 นายวันชัย วรวัชร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสระदान และคณะครูนักเรียนทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการเก็บข้อมูลและทดลองเครื่องมือสื่อวิทยุทัศน์

ขอขอบพระคุณ นายอภิภู สิทธิภูมิมงคล นายกฤษณ์ ขาวบาง นายสุรศักดิ์ นามนัย นายวิชรา สามาลัย นางสาวนพมาศน์ สว่างศรี นายสุภร หุ่นดี นางศรีสกุล วิบูลย์วงษ์ศรี นางสาวบุญชู วงษ์ท่าข้าม นางสาวสุภาณี เกียรติอินสมบัติ นางสาวอภิรดี ลักษณะวงศ์ และผู้ที่ให้การสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคำสั่งสอนของคุณพ่อคุณแม่ในการอบรมเลี้ยงดู และขอขอบคุณ ครอบครัวของผู้วิจัยทุกท่านที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	10
ความรู้เกี่ยวกับวิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน.....	11
ความหมายของวิดิทัศน์.....	11
วิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน.....	13
รูปแบบรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	14
การผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน.....	16
ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาปลูกพืชสมุนไพร.....	23
หลักสูตรวิชาการปลูกพืชสมุนไพร.....	23
ความหมายสมุนไพรและพืชสมุนไพร.....	24
พืชสมุนไพรชนิด.....	26
ชนิดในประเทศไทย.....	26

บทที่	หน้า
ลักษณะพฤกษศาสตร์ของขมิ้น.....	27
คุณสมบัติที่สำคัญของขมิ้นชัน.....	29
ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปขมิ้น.....	31
ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น.....	33
ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น.....	33
ภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน.....	35
ขมิ้นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน.....	38
การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนการสอน.....	39
แนวคิดวิเคราะห์ข้อมูลและหาประสิทธิภาพ .....	42
3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	46
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	46
กำหนดพื้นที่เก็บข้อมูล.....	46
ตัวอย่าง.....	47
การรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย.....	52
การสร้างสื่อวีดิทัศน์.....	52
การหาประสิทธิภาพของสื่อ.....	54
การประเมินสื่อ.....	59
ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อ.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสื่อการเรียนการสอน.....	69
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
การสร้างและพัฒนาสื่อวีดิทัศน์.....	71
การประเมินสื่อโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ.....	72
การนำสื่อวีดิทัศน์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน.....	77
การศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์.....	80



บทที่	หน้า
5   สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	83
สรุปผลการวิจัย.....	83
อภิปรายผล.....	86
ข้อเสนอแนะเพื่อให้นำผลการวิจัยไปใช้.....	96
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป.....	97
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก      รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	108
ภาคผนวก ข      บทรายการวิดิทัศน์.....	113
ภาคผนวก ค      คู่มือการใช้เทปรายการวิดิทัศน์สำหรับผู้สอน.....	120
ภาคผนวก ง      แบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน.....	180
ภาคผนวก จ      แบบประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์สำหรับผู้ เชี่ยวชาญ.....	184
ภาคผนวก ฉ      วิเคราะห์การหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ.....	193
ภาคผนวก ช      print out .....	213
ประวัติผู้วิจัย.....	215

มหาวิทยาลัยศิลปากร - สจวนลิขสิทธิ์

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ค่าระดับความยากของข้อสอบ.....	60
2 ค่าจำแนกผู้สอบออกเป็นกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ.....	61
3 เกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ.....	61
4 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการประเมินผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญา- ท้องถิ่นที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์.....	73
5 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการประเมินผู้เชี่ยวชาญด้านงานโทรทัศน์ ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์.....	74
6 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการประเมินผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์.....	75
7 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการประเมินผู้เชี่ยวชาญสื่อการเรียน ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์.....	76
8 ผลการทดลองสื่อวีดิทัศน์ขั้นการทดลองเดี่ยว.....	77
9 ผลการทดลองสื่อวีดิทัศน์ขั้นการทดลองกลุ่มย่อย.....	78
10 ผลการทดลองสื่อวีดิทัศน์ขั้นกลุ่มทดลอง.....	78
11 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนและค่าที่.....	79
12 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลผลความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ตอนที่ 1 พี่ชมนุ่นไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น.....	80
13 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลผลความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ตอนที่ 2 เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น.....	81
14 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลผลความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ตอนที่ 3 เรื่องผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปขมิ้น.....	82
15 พี่ชมนุ่นไพรบางชนิดในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูก.....	131
16 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์แบบทดสอบตอนที่ 1 เรื่องพี่ชมนุ่นไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ ของขมิ้น.....	194

ตารางที่	หน้า
17 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์แบบทดสอบตอนที่ 2 เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น.....	195
18 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์แบบทดสอบตอนที่ 3 เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น.....	196
19 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์แบบทดสอบก่อนเรียน.....	197
20 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์แบบทดสอบหลังเรียน.....	198
21 แสดงการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงก่อนเรียน.....	199
22 แสดงการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงหลังเรียน.....	203
23 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 1 ก่อนเรียน.....	207
24 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 1 หลังเรียน.....	208
25 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 2 ก่อนเรียน.....	209
26 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 2 หลังเรียน.....	210
27 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 3 ก่อนเรียน.....	211
28 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 3 หลังเรียน.....	212

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลเพื่อสร้างสื่อรายการวีดิทัศน์.....	52
2 การสร้างสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	54
3 การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์.....	58
4 แสดงขั้นตอนการหาความเชื่อมั่น.....	62
5 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามนักเรียน.....	63
6 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....	66
7 การพัฒนาภูมิปัญญาสู่การเรียนรู้.....	69
8 ขั้นตอนการสอน.....	125

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การจัดที่นั่งกลุ่มเดี่ยว.....	55
2	ลักษณะการนั่งของนักเรียนกลุ่มย่อย.....	56
3	การนั่งเรียนของกลุ่มทดลอง.....	57
4	การนั่งชมสำหรับผู้ชมเครื่องรับโทรทัศน์.....	124

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำหรับการเตรียมคน ให้มีความพร้อมที่จะอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาจึงเป็นภารกิจที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2539 :11-14) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ให้คำนิยามการศึกษาว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ เช่น การฝึก การอบรม การสืบสานวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากสภาพแวดล้อมสังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อีกทั้งกล่าวถึงว่าการจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เมื่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเปิดโอกาสให้กับคนไทยทุกคน เลือกที่จะศึกษาหาความรู้ในวิถีทางของแต่ละบุคคล ความจำเป็นในการสร้างสื่อเพื่อการศึกษาดูแลให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เพื่อที่ประชาชนจะได้รับการศึกษาโดยใช้กระบวนการอย่างหลากหลาย ให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียนตามสภาพและความต้องการของท้องถิ่น สังคม รวมทั้งประเทศชาติ (วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ 2542 : 17)

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติระบุเกี่ยวกับการศึกษาในหมวดที่ 1 ว่าด้วยความมุ่งหมายและหลักการของการศึกษา และในมาตราที่ 7 ว่าด้วยกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นพระประมุข รู้จักรัก และ ส่งเสริมสิทธิหน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวม และของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความรู้สากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักการพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และในหมวดที่ 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งในมาตราที่ 66 ว่าด้วยผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอ ที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วย

ตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตส่วนรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ระบุเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อเปิดโอกาสในการจัดการศึกษาในมาตราที่ 46 ว่าด้วยบุคคลซึ่งรวมกันเป็นชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ย่อมมีสิทธิอนุรักษ์ หรือฟื้นฟู จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะ หรือวัฒนธรรมอันดี ของท้องถิ่นและของชาติและมีส่วนร่วมในการจัดการบำรุงและการใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืนทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ เมื่อเป้าหมายหลักของการศึกษาไทยและรัฐธรรมนูญมีทิศทางเดียวกันที่ให้ความสำคัญของการศึกษา ได้หลากหลาย การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้กับคนไทยเข้าใจพื้นฐาน และวิถีชีวิตดั้งเดิมของไทยที่สั่งสมมานาน ให้เป็นพื้นฐานการคิดที่เป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการใช้ภูมิปัญญาของไทย ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ว่า

ประชาชนนั้นแหละ เขามีความรู้ เขาทำงานมาหลายชั่วอายุคนแล้ว  
เขากันอย่างดี เขามีความเฉลียวฉลาด เขารู้ว่าตรงไหนควรกสิกรรม  
เขารู้ว่าตรงไหนควรเก็บรักษาไว้ แต่ที่เสียไป ก็เพราะพวกไม่รู้เรื่อง  
ไม่ได้ทำมานานแล้ว เลยลืมว่าชีวิตมันเป็นไปได้โดยการทำสิกรรมที่ถูกต้อง  
(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2541:1)

พระราชดำรัสที่อัญเชิญมานี้สะท้อนทัศนะหนึ่งของความรอบรู้ และความเข้าใจที่ยังลึก ภายหลังจากทบทวนพระองค์กับการพัฒนาชนบทของประเทศเวลานาน ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ภูมิปัญญาไทย ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำคัญส่วนหนึ่ง ต้องปลูกฝังให้กับเด็กและเยาวชนในชาติได้ เรียนรู้ถึงความยิ่งใหญ่ และควรค่าแห่งความภาคภูมิใจ เป็นฐานของวิถีคิด และ จุดร่วมของจิตสำนึกในทุกระดับ ตั้งแต่ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ จำเป็นต้องนำเข้าสู่ระบบการศึกษา เพื่อให้เกิดการฟื้นฟู สืบสานต่ออย่างยั่งยืน

พระธรรมปิฎก (จิตกร ตังเกษมสุข และธรรมเกียรติ กัณโธิ 2542 :70) ได้ให้แนวคิดในส่วนของภูมิปัญญาเพื่อการศึกษาไทยว่า ภูมิปัญญาเพื่อการศึกษาต้องสร้างปัญญาชนคนรุ่นใหม่ขึ้นมาพัฒนาและนำสังคมไทย โดยที่คนรุ่นใหม่เข้าใจวิถีชีวิตชาวบ้านและอยู่ร่วมกับชาวบ้านได้ จนในที่สุดเป็นผู้นำพัฒนาชาวบ้าน ซึ่งการนำพัฒนานั้นต้องเป็นการสร้างให้ทุกคนเข้าใจวิถีชีวิตของตนเองได้ มิใช่สร้างความแตกต่างจนเป็นคนแปลกหน้ากันเอง

การศึกษาของไทยเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องช่วยกันพัฒนาพบว่ามีหลายประเด็น ประเด็นแรกการนำอดีตที่เป็นรากฐานอันเป็นภูมิปัญญามาสืบทอดเชื่อมโยงกับปัจจุบันเพื่อการวาง

รากฐาน ในการพัฒนาการศึกษาในอนาคต ประเด็นที่สอง การนำภูมิปัญญามาใช้ในการเรียน การสอนลักษณะสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้เห็นความสำคัญ และคุณค่า ของภูมิปัญญา อันเป็นรากฐานในการพัฒนาแนวคิดของเยาวชนเป็นการเรียนในรายวิชา และ ประเด็นที่สาม การสร้างหลักสูตรท้องถิ่นขึ้นมาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องความสนใจของผู้เรียน ตาม หลักการของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533 (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ 2535 :1) ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิต และการศึกษาต่อ ให้ สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม เป็นการศึกษที่สนองความต้องการของ ท้องถิ่นและประเทศชาติ ตามทิศทางที่สอดคล้องกับรากฐานทางสังคมไทยที่เป็นพื้นฐานภูมิ ปัญญาไทย

ภูมิปัญญาท้องถิ่นสามารถพัฒนาเป็นสื่อการเรียนการสอนได้ แต่การนำภูมิปัญญา ท้องถิ่น มาพัฒนาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น พบว่ามีปัญหาในแต่ละประเด็นต่อไปนี้ ประเด็น แรก ปัญหาด้านผู้ที่ทำหน้าที่สอนในเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น การให้ชาวบ้านมาสอนในโรงเรียน ครูผู้สอนไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาชาวบ้าน และการพัฒนาที่จะนำภูมิปัญญา ท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอน (อังกุล สมคะเนย์ 2535 : บทคัดย่อ) อีกทั้งผู้ให้ความรู้ภูมิ ปัญญาท้องถิ่น ไม่มีเวลาให้ความรู้ในการเรียนการสอนและขาดทักษะการถ่ายทอดให้กับผู้เรียน (ประกอบ ใจมั่น 2539 : บทคัดย่อ) ที่สำคัญครูขาดความรู้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนและ ขาดวัสดุในการผลิตสื่อ (วรพงษ์ กิตติวิริยะ 2536 : บทคัดย่อ) ประเด็นที่สอง ในเรื่องเกี่ยวกับ ทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ ครู อาจารย์ ต้องการใช้สื่อการสอนเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะสื่อ ประเภทอุปกรณ์ ที่ต้องการคือ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ (คำสิงห์ พิบูลภักดี 2536 : บทคัดย่อ) นอกจากนี้ ครูยังขาดผู้เสนอแนะแนวทางและเอกสารค้นคว้า ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน (วิไลวรรณ เหมือนชาติ 2538 : บทคัดย่อ) อีกทั้ง ปัญหาแหล่งทรัพยากรอยู่ห่างไกลโรงเรียน (สุชาติพิทย์ งามนิล 2538 : บทคัดย่อ) ตัวครูขาดเอกสารและแหล่งบริการทางวิชาการ (สันติ โคจีจุล 2540 : บทคัดย่อ)หรือแหล่งความรู้ที่จะนำมาสอนนักเรียน (สุทิน รัตนสุภา 2541 : บทคัดย่อ) ทางออกเพื่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีวิธีการที่จะก่อประโยชน์ สำหรับผู้เรียนได้นั้น จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือ เพื่อการเรียนการสอนเป็นลักษณะของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัย โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งเป็นวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี วิชาเลือกเสรีในกลุ่ม วิชาการงานและอาชีพนั้น เปิดโอกาสให้นำภูมิปัญญาไทยมาใช้ในการเรียนการสอน รายวิชา ข 0110การปลูกพืชสมุนไพร เป็นรายวิชาที่ให้นักเรียนศึกษาความหมายและความสำคัญและประโยชน์ ของพืชสมุนไพรในท้องถิ่น พืชสมุนไพรที่จะนำมาให้นักเรียนได้เรียนรู้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้และ



เข้าใจในเรื่องพืชสมุนไพรในหลายๆด้าน เช่น ด้านพฤกษศาสตร์ ด้านสรรพคุณของพืชสมุนไพรที่จะนำมาใช้ และด้านสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ การสร้างสื่อเพื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องพืชสมุนไพรไปสู่ผู้เรียนนั้นจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้เข้าใจ เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การนำไปใช้ปฏิบัติในชีวิตจริง

ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการความหลากหลายทางกระบวนการเรียนรู้ ในเรื่องพืชสมุนไพรพบว่า การเรียนรู้ มีการถ่ายทอดและปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยผ่าน ครอบครัว เครือญาติ และชุมชน (เสถียร ฉันทะ 2543 : บทคัดย่อ) ในการวิจัยครั้งนี้พืชสมุนไพรที่จะนำมา สร้างสื่อการเรียนการสอนเป็นพืชสมุนไพรในเรื่องของขมิ้นชัน จะพบการปลูกขมิ้นชันเป็นพืชสมุนไพรไว้ใช้ในครัวเรือน คนไทยรู้จักมานานจึงเลือกขมิ้นชัน เป็นตัวอย่างในการศึกษาวิจัยและสร้างสื่อในรูปแบบ วิดิทัศน์เพื่อการศึกษา โดยเป็นสื่อการเรียนรู้และแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ เพราะในการเรียนการสอน ต้องอาศัยทฤษฎีของการสื่อสาร (Communication Theories) โดยมีองค์ ประกอบ 3 ส่วน คือ ผู้ส่งสาร หมายถึง ผู้สอน ช่องทางการสื่อสาร หมายถึงตัวกลาง ( Medium) ของการสอนคือ วิดิทัศน์ และ ผู้รับสาร อันหมายถึงนักเรียน (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ 2531 : 80) และ วิดิทัศน์ มีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวกลางเป็นสื่อสามารถนำเสนอได้ ทั้งภาพ เสียง และเป็นภาพที่เคลื่อนไหว ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องผลวิจัยของ Lasswell ที่ได้ทำการวิจัยในเรื่องการสื่อสารว่า ใคร พูดอะไร โดยวิธีการและช่องทางใด ส่งไปให้ใคร ได้ผลอย่างไร (กิดานันท์ มลิทอง 2543 : 30) รายการวิดิทัศน์เป็นสื่อที่สามารถใช้สอนทั้งผู้เรียนกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก และแสดงการเคลื่อนไหวเหมือนของจริงมาก อีกทั้งสามารถฉายบททวนได้ให้กับผู้เรียน รูปแบบการนำเสนอโดยใช้วิดิทัศน์ โดย วิภา อุดมฉันท (2538 : 16) ได้แบ่งเป็น สามรูปแบบ คือ รายการพูดคนเดียว (Straight Talk Program) รายการสัมภาษณ์และสนทนา (Interview and Forum Program ) และรายการสารคดี (Documentaries) และจากการศึกษาพบว่า รายการวิดิทัศน์รูปแบบรายการประเภทสารคดีที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจะเป็นที่ชื่นชอบของนักเรียนมาก (ฉวีวรรณ เก่งแก้ว 2540 : บทคัดย่อ) การใช้วิดิทัศน์พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและเจตคติที่ดีต่อการสอนด้วยบทเรียนวิดิทัศน์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจะเป็นที่ชื่นชอบของนักเรียนมาก (กมล กมลานนท์ 2542 : บทคัดย่อ) การใช้วิดิทัศน์ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดในเชิงบวก ส่งผลให้การเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย (ชัยพล สุขเยี่ยม 2542 : บทคัดย่อ) การนำเสนอในรูปแบบของรายการวิดิทัศน์เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นสื่อที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน เป็นการแก้ไขปัญหาในเรื่องการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของรายการสารคดี เพราะรายการวิดิทัศน์นั้นแก้ปัญหาในเรื่อง

บุคคล เวลา สถานที่และให้รายละเอียดของเนื้อหาที่เสมือนจริงทำให้ผู้เรียนไม่ว่าจะเรียนอยู่ที่ไหน จะไม่มีสภาพที่แตกต่างจากสถานที่จริง

พื้นที่ที่ใช้เป็นข้อมูลเพื่อจัดสร้างสื่อวีดิทัศน์ คือ หมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลาง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา หมู่บ้านเขาตำหนอนมีสภาพพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ตั้งอยู่ท่ามกลางเทือกเขานางหงส์ อยู่ในบริเวณหุบเขามีสภาพพื้นที่ล้อมรอบด้วยภูเขา อาชีพของชาวบ้านมีอาชีพเกี่ยวกับการเกษตรกรรมเป็นหลัก ประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของหมู่บ้านเขาตำหนอนเป็นเขตป่าเสื่อมโทรม มีผู้บุกเบิกการตั้งบ้านเรือนชื่อ นายหีบ เพิ่มทรัพย์ เข้ามาตั้งบ้านเรือนได้นำขมิ้นมาทดลองปลูกในหมู่บ้าน และค้นพบว่าขมิ้นที่ปลูกไว้จะมีสีเหลืองสวยกว่าขมิ้นที่พบทั่วไป นายหีบ เพิ่มทรัพย์ จึงนำขมิ้นออกขาย การแนะนำครั้งแรกนั้น คนยังไม่รู้จักเท่าใดนัก แต่ด้วยเหตุที่พื้นที่นั้นทางใต้เป็นที่นิยมใช้ขมิ้นประกอบอาหาร และใช้กันประจำครัวเรือนหลังจากนำขมิ้นไปขายและคนเริ่มเห็นคุณสมบัติที่โดดเด่นของขมิ้น จึงมีการปลูกกันทั่วหมู่บ้าน ลักษณะพื้นที่หมู่บ้านเขาตำหนอนแห่งนี้มีดินเป็นสีแดงที่ชาวบ้านมีความเชื่อว่า ทำให้ขมิ้นที่ปลูกได้มีสีเหลืองสวยกว่าพื้นที่ดินสีขาวหรือดินโดยทั่วไป การปลูกขมิ้นขยายไปทั่วหมู่บ้านและขยายต่อไปสู่หมู่บ้านใกล้เคียง 4 หมู่บ้าน ของตำบลถ้ำทองหลาง มีการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร โดยมีกลุ่มแม่บ้านเขาตำหนอนเป็นแกนนำ ชาวบ้านร่วมกันปลูกขมิ้น รวมเนื้อที่ปัจจุบัน ประมาณ 200 ไร่ เกษตรกร จำนวน 89 ราย ซึ่งผลผลิตโดยทั่วไป จะประมาณ 5,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่ได้จะมีพ่อค้าเดินทางมาจาก นครศรีธรรมราช อำเภอหาดใหญ่ และภูเก็ต เข้ามารับซื้อในหมู่บ้าน ในปัจจุบันจึงมีการปลูกขมิ้นกันมากในหมู่บ้าน

การสืบทอดในการปลูกขมิ้นเป็นเวลายาวนานกว่า 30 ปีนั้น ทำให้ขมิ้นเป็นพืชที่สำคัญของหมู่บ้าน เป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับครอบครัว ในเดือนสิบของทุกปี จะมีประเพณีการทำบุญสารทเดือนสิบ ชาวบ้านจะนำขมิ้นไปสุ่พิธีสารทเดือนสิบ เป็นการนำขมิ้นมาร่วมประกอบพิธีทางศาสนาพุทธ และสร้างความสัมพันธ์กับหมู่บ้านที่ปลูกขมิ้น

การที่จะต้องให้ผู้เรียนเรียนรู้ถึงความสำคัญ และคุณประโยชน์ของภูมิปัญญาในเรื่องพืชสมุนไพร อันเป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการดำรงชีวิต และในระบบการศึกษาในปัจจุบันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ ตามความมุ่งหมายของหลักสูตรและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และ ข้อเด่นของสื่อวีดิทัศน์ ที่นำเสนอด้วยรูปแบบรายการสารคดีดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นทางด้านสมุนไพรในเรื่องของขมิ้นชัน ของท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน ตำบลถ้ำทองหลาง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา มาพัฒนาเป็นวีดิทัศน์ในรูปแบบสารคดี สำหรับใช้สอนในวิชาการปลูกพืชสมุนไพร เพื่อเพิ่มพูนความรู้และ

เป็นแนวทางสำหรับใช้กับการเรียนการสอนพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นของผู้เรียน ให้สามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนประเภทรายการวิทยทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนประเภทรายการวิทยทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนจากรายการวิทยทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

### สมมติฐานการวิจัย

ภูมิปัญญาท้องถิ่นสามารถนำมาพัฒนาเป็นสื่อการเรียนการสอน เหมาะสำหรับผู้เรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้

1. ได้สื่อการสอนประเภทรายการวิทยทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้น โดยภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เป็นแนวทางในการพัฒนารายการวิทยทัศน์การสอนการปลูกพืชสมุนไพร ชนิดอื่นๆ ของไทยสำหรับเป็นสื่อการสอนต่อไป
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาสำหรับสื่อการเรียนการสอน

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือการปลูกพืชสมุนไพรเกี่ยวกับขมิ้น บ้านเขาดำหนองหมูที่ 1 ตำบลถ้ำทองกลาง อำเภอทับปุด จังหวัด พังงา
2. ประชากรที่ใช้ในการทดลองสื่อการสอนประเภทวิทยทัศน์ครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนบวรราชแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
  - 3.1 ตัวแปรอิสระ คือ

- สื่อการสอนจากรายการวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### 3.2 ตัวแปรตาม คือ

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

- ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนจากรายการวีดิทัศน์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

### 4.การสร้างสื่อลำดับเนื้อหาจากรายการวีดิทัศน์ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

ตอนที่ 3 ผลกระทบจากการแปรรูปขมิ้น

5.ระยะเวลาที่ใช้ทดลอง ตอนละ 1 คาบๆละ 50 นาที โดยแต่ละคาบจะแบ่งเป็นชั้นๆ ดังนี้

1.นำเข้าสู่บทเรียน 10 นาที

2.นักเรียนศึกษาจากรายการวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น 30 นาที

3.ทดสอบหลังเรียน 10 นาที

### ข้อตกลงเบื้องต้น

เนื้อหารายการวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 วิชา เล็กเสรี กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้น โดย แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

ตอนที่ 3 ผลกระทบจากการแปรรูปขมิ้น

### นิยามศัพท์เฉพาะ

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง วิชา เล็กเสรี กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2533 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน เนื้อหาทั้ง 3 ตอนนี้ นำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการปลูกขมิ้นของหมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1

ตำบลท่าทองกลาง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา มาใช้ในการสอน และ นำหลักวิชาการการแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ขมึ้นในรูปของขมึ้นผง สบู่ก้อน และสบู่เหลว โดยยึดกรอบของหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ) โดยใช้โครงสร้างรายวิชา ช 0110 การปลูก พืชสมุนไพร เป็นแนวการสอน คือ

ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมึ้น

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมึ้น

ตอนที่ 3 ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปขมึ้น

**ภูมิปัญญาท้องถิ่น** หมายถึง ความรู้ ความเชื่อ ความสามารถ ที่เกิดจากการ สะสมประสบการณ์ของบุคคลและกลุ่มชนในท้องถิ่น บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลท่าทองกลาง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ที่เกี่ยวกับขมึ้น ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในด้านต่างๆเช่น ภูมิปัญญา ด้านพืชสมุนไพร การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากขมึ้น ที่มี การพัฒนาสืบต่อกันมา

**เอกสารและหนังสือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขมึ้น** หมายถึงเอกสารและหนังสือที่

สนับสนุนต่อการศึกษาพืชสมุนไพรในเรื่องของขมึ้น จากแหล่งภูมิรู้ต่างๆที่พบในประเทศไทย เช่น คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ชมรมรักขมิ้นป่าง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันพืชสมุนไพรศูนย์สิรินธรปากช่อง สถาบันวิจัยพืชไร่ปากช่อง เป็นต้น

**ขมึ้น** หมายถึงขมึ้นชั้นเป็นพืชสมุนไพรประเภทไม้ล้มลุก ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ทางด้านคุณค่าสมุนไพรและประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ และขมึ้นที่ชาวบ้านเขาตำหนอนปลูก

**วิธีสอนโดยใช้รายการวิดิทัศน์** หมายถึง การนำรายการวิดิทัศน์ วิชาการปลูกพืช สมุนไพร เรื่อง ขมึ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้สอนในรูปของรายการวิดิทัศน์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้คือ

- 1.ผู้วิจัยจะทำหน้าที่ชี้แจงวัตถุประสงค์ ของการเรียน
- 2.นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากรายการวิดิทัศน์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
- 3.ทำแบบทดสอบหลังเรียน

**นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3** หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่1ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน

**แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา เป็นข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ชุด รวม 116 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน 58 ข้อ

และแบบทดสอบหลังเรียน 58 ข้อ เพื่อวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์ของนักเรียน และการนำไปใช้

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การนำไปใช้ ในการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนจากการเรียนเนื้อหาการวิเคราะห์ไขมัน โดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งวัดจากคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ความก้าวหน้าทางการเรียน** หมายถึงผลต่างของคะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre -Test) กับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post — Test)

**เกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80** หมายถึง ประสิทธิภาพของรายการวิเคราะห์วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ไขมันโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนน ที่นักเรียนทำได้จากการสอบกิจกรรมระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนน ที่นักเรียนทำได้จากการสอบภายหลังจากการเรียนด้วยรายการวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยพัฒนารายการวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง “ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้แบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน
  - 1.1 ความหมายของวีดิทัศน์
  - 1.2 วีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน
  - 1.3 รูปแบบของรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา
  - 1.4 การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาการปลูกพืชสมุนไพร
  - 2.1 หลักสูตรวิชาการปลูกพืชสมุนไพร
  - 2.2 ความหมายสมุนไพรและพืชสมุนไพร
  - 2.3 พืชสมุนไพรขมิ้น
  - 2.4 ขมิ้นในประเทศไทย
  - 2.5 ลักษณะพฤกษศาสตร์ของขมิ้น
  - 2.6 คุณสมบัติของขมิ้น
  - 2.7 ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปขมิ้น
3. ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
  - 3.1 ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น
  - 3.2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน
  - 3.3 ขมิ้นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน
4. การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้อการสอน
5. แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลและหาประสิทธิภาพ

## 1. ความรู้เกี่ยวกับวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน

### 1.1 ความหมายของวีดิทัศน์ (Video Tape)

วีดิทัศน์หรือที่นิยมเรียกทับศัพท์ในภาษาอังกฤษ ว่า วิดีโอ (Video) ตามพจนานุกรมเว็บเตอร์ อ่านว่า "วีดีโอ" เป็นภาษาลาติน แปลว่าฉันเห็น (I See) (นภากาศ อัจฉริยะกุล และไพไลพรณ ปุกหุต 2529 : 48) ส่วนคำว่าวีดิทัศน์ ศัพท์ทานุกรมสื่อสารมวลชนของคณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้ความหมายว่า ส่วนที่มองเห็น (Visual) หรือส่วนที่เป็นภาพ (Picture, Image) ในรายการวิทยุโทรทัศน์หรือจากการฉายภาพหรือภาพยนตร์ ซึ่งแตกต่างจากส่วนของเสียง(Audio)

วีดิทัศน์มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลายซึ่งแต่ละแนวคิดจะกล่าวถึงวีดิทัศน์แตกต่างกันออกไปตามลักษณะแนวคิดของแต่ละมุมมองดังนี้

วีดิทัศน์ในลักษณะของเครื่องมือหรืออุปกรณ์มีผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงวีดิทัศน์ไว้ว่า

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 198) กล่าวว่า ราชบัณฑิตยสถาน จะเรียกว่า วีดิทัศน์ โดยแบ่งเป็นวัสดุ คือ แถบวีดิทัศน์ และ อุปกรณ์เครื่องเล่นวีดิทัศน์ แถบวีดิทัศน์เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ได้พร้อมกันในแถบเทป ในรูปแบบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้ และแถบวีดิทัศน์ทำด้วยสารโพลีเอสเตอร์

ประทีน คล้ายนาค (2541 : 36) กล่าวว่า ในปัจจุบันวีดิทัศน์มีความหมายกว้างมากจะรวมไปถึงเครื่องมือและอุปกรณ์โทรทัศน์ที่ใช้ตามบ้าน สถาบัน และหน่วยงานต่างๆ ทั้งยังรวมไปถึงอุปกรณ์ตามสถานีวิทยุโทรทัศน์อีกด้วย เช่น เทปวีดิทัศน์ (Video Tape) เครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ กล้องโทรทัศน์ และเครื่องตัดต่อ

วาสนา ชาวหา (2533 : 202) กล่าวว่า เทปโทรทัศน์ สามารถบันทึกได้ทั้งภาพและเสียงพร้อมกัน หลังการบันทึกสัญญาณแล้ว สามารถฉายดูได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการล้างเหมือนฟิล์มภาพยนตร์ และยังสามารถลบสัญญาณเดิม และบันทึกใหม่ได้หลายครั้ง เช่นเดียวกับการบันทึกเสียง เนื้อเทปและวัสดุที่เคลือบผิวเส้นเทปคล้ายกับเทปบันทึกเสียง ดังนั้นการบันทึกสัญญาณภาพและเสียงลงเทป จึงอยู่ในรูปของสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง

สุทธิพิศ กาญจนพันธุ์ (2541 : 267-268) กล่าวว่า Video หรือ วีดิทัศน์ เป็นคำที่เรียกอุปกรณ์ในระบบสื่อสารใช้ในการสร้างส่งและรับ สารสนเทศเชิงทัศนภาพ Video Tape เป็นแถบบันทึกวีดิทัศน์ หมายถึง แถบแม่เหล็กซึ่งใช้บันทึกสัญญาณวีดิทัศน์และสัญญาณเสียง



Diamond (1964 : 280) ได้กล่าวว่า แถบบันทึกโทรทัศน์ (Video Tape) คือ แถบแม่เหล็กที่สามารถบันทึกภาพและเสียงได้ โดยผ่านกล้องถ่ายโทรทัศน์หรือบันทึกโดยตรงจากเครื่องบันทึกและถ่ายโทรทัศน์หรือบันทึกโดยตรงจากเครื่องมือและจะถ่ายทอดได้โดยใช้ระโทรทัศน์

Hills (1982 : 280) ได้กล่าวถึง วิดีทัศน์ ( Videotape Recorder หรือ VTR ) เป็นการบันทึกภาพจากโทรทัศน์ โดยใช้เทปบันทึกภาพแบบม้วนเปิด หรือแบบตลับ ซึ่งสามารถบันทึกรายการโทรทัศน์ที่กำลังออกอากาศอยู่ หรือบันทึกขณะที่ถ่ายทำจากการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์

Warshofsky (1979 : 90) ได้ให้ความหมายพื้นฐานของเครื่องเล่นบันทึกภาพแบบตลับ (Video Cassette Recorder) ว่าเป็นองค์ประกอบของเครื่องจักรสองสิ่งในเครื่องเดียวกัน คือ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ เฉพาะส่วนที่เป็นเครื่องบันทึกภาพ ดังนั้นผลของเครื่องบันทึกภาพ คือ การช่วยให้ผู้ใช้วิทยุโทรทัศน์ได้มีวิทยุโทรทัศน์เครื่องที่สอง โดยเครื่องหนึ่งคือ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ที่สามารถรับรายการการแพร่ภาพจากสถานีได้โดยตรง และ เครื่องที่สอง เครื่องที่มีประสิทธิภาพที่จะบันทึกภาพที่รับจากสถานีลงบนแถบแม่เหล็ก จะทำให้ผู้ที่มีเครื่องบันทึกภาพสามารถที่จะชมรายการโทรทัศน์ของสถานีหนึ่งในขณะที่เดียวกันสามารถที่จะบันทึกภาพอีกรายการของสถานีอื่นได้

วีดิทัศน์นี้ในความหมายถึงวิธีการนำสัญญาณภาพมาสร้างให้เกิดภาพและเสียง  
สุรียัน ศรีสวัสดิ์กุล (2539 : 781) ได้ให้คำจำกัดความว่า สัญญาณภาพ เกี่ยวกับ

สัญญาณของภาพหรือเกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆของระบบโทรทัศน์ที่นำสัญญาณเหล่านี้ไปในลักษณะของรูปแบบที่ยังไม่ผ่านการ Modulate หรือผ่านการ Modulate แล้วอย่างใดอย่างหนึ่ง

Mcinnnes (1980 : 1) ได้ให้ความหมายของ วีดิทัศน์ หมายถึง วิธีการ ชนิดหนึ่งซึ่งสร้างภาพและเสียง ให้เกิดขึ้นพร้อมกันโดยการนำกล้องถ่ายภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องบันทึกเทปและจอฉาย

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นว่าความหมายของวีดิทัศน์หรือวีดิโอเทป (Videotape) หรือ เทปวีดิทัศน์ มีลักษณะสองลักษณะ คือในส่วนที่เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นลักษณะวิธีการนำสัญญาณมาผสมผสานเป็นลักษณะภาพและเสียงโดยใช้อุปกรณ์ช่วย การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษานั้นจำเป็นต้องนำเอาวิธีการและอุปกรณ์มาผสมผสานกันเพื่อสร้างสื่อการเรียนอันก่อนประโยชน์สำหรับผู้เรียน

## 1.2 วิดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน

วิดิทัศน์เพื่อการศึกษา นับเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบหนึ่ง มีบทบาทมากในปัจจุบัน วิภา อุตมฉันท (2538 : 5) กล่าวว่า วิดิทัศน์จัดเป็นสื่อที่นำมาช่วยสอน และช่วยเสริมให้ผู้เรียนเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กว้างขวางดังนี้

- ประสบการณ์ในมิติแห่งความเป็นจริง (Reality)
- ประสบการณ์ในมิติแห่งกาลเวลา (Time)
- ประสบการณ์ในมิติของสถานที่ (Space)

กล่าวได้ว่าวิดิทัศน์ช่วยขยายโลกของผู้เรียนให้กว้างขวางขึ้น โดยผ่านประสบการณ์ทางอ้อม (Indirect Experience) ในที่สุดจะนำพาผู้เรียนไปสู่ประสบการณ์ทางตรง (Direct Experience) ดังนั้นวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 14) แบ่งขอบเขตของรายการวิดิทัศน์ออกได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของรายการได้แก่

1. รายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา (Education Television : ETV) รายการประเภทนี้มุ่งส่งเสริมการใช้ความรู้ทั่วไป

2. รายการวิดิทัศน์เพื่อการสอน (Instructional Television : ITV) รายการประเภทนี้เน้นในเรื่องของการเรียนการสอนแก่กลุ่มผู้เรียนโดยตรงทั้งเนื้อหาหลักและสอนเสริม

การนำรายการวิดิทัศน์ เพื่อการเรียนการสอนสามารถใช้ได้หลายวิธี พิไลพรรณ ปุกหุด (2536 : 843) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ใช้เป็นชุดการสอนที่สมบูรณ์ เพราะมีทั้งภาพและเสียงซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของชุดการสอนร่วมกับสื่ออื่นๆ ตลอดจนเป็นสื่อการสอนในการสอนเป็นคณะ

วิภา อุตมฉันท (2544 : 20) ได้กล่าวถึงลักษณะพิเศษของวิดิทัศน์ว่าเป็นสื่อใกล้ตัว และเป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและเสียงสามารถนำเสนอด้วยโสตทัศนูปกรณ์แบบเก่าเกือบทั้งหมด เช่น หุ่นจำลอง กราฟ ภาพถ่าย ภาพยนตร์ มานำเสนอด้วยวิดิทัศน์ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อผู้สอนและกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกใกล้ชิดเสมือนเป็นส่วนตัว

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 198 ) กล่าวถึง การใช้วิดิทัศน์เพื่อให้ความรู้ในการศึกษา และ ใช้ในการสอนโดยตรงเป็นการให้ความสะดวกทั้งผู้สอนและผู้เรียนทั้งนี้สามารถส่งการสอนไปยังผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ ผู้สอนสามารถบันทึกการสอนของตนไว้ใช้สอนได้อีก หรือจะขอยืมวิดิทัศน์จากแหล่งอื่น มาใช้สอนในห้องเรียน สามารถเลือกดูภาพตามที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องคอยให้เลื่อนเดินหน้า ถอยหลัง ดูภาพซ้ำหรือหยุดดูเฉพาะภาพได้ แต่ภาพที่หยุดดูจะไม่คมชัดเท่าที่ควร ในเครื่องเล่นบางชนิดยังปรับภาพให้ขยายเพื่อดูได้ใหญ่ชัดเจนยิ่งขึ้น การบันทึก

วีดิทัศน์เพื่อใช้เป็นบทเรียนสามารถทำได้ในห้องสตูดิโอหรือภายในห้องปฏิบัติการ

จุดเด่นของวีดิทัศน์และข้อดีที่ใช้วีดิทัศน์ ในการเรียนการสอนจะสามารถติดต่อส่วนที่ไม่ต้องการหรือเพิ่มเติมส่วนใหม่ลงไปได้ สรุปเป็นข้อๆได้ดังนี้

1. สามารถใช้ในสภาพการณ์ที่ผู้เรียนมีจำนวนมากและผู้สอนมีข้อจำกัด เพราะสามารถแพร่ภาพและเสียงไปตามห้องเรียนต่างๆและผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านได้
2. เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำสื่อหลายอย่าง มาใช้ร่วมกันได้สะดวกในรูปแบบสื่อประสม
3. เป็นสื่อที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนได้โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่มีความสามารถพิเศษในแต่ละแขนงวิชามาสอนโดยใช้วีดิทัศน์ได้
4. สามารถสาธิตได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นสิ่งที่ต้องการเน้น โดยใช้เทคนิคการถ่ายใกล้ (Close-Up) เพื่อขยายภาพหรือวัสดุให้ผู้เรียนเห็นทั่วถึงกันอย่างชัดเจน
5. ช่วยปรับปรุงเทคนิคการสอนของครูประจำและครูฝึกสอน
6. เป็นสื่อที่สามารถนำรูปแบบมาประกอบการสอนได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ทันสมัย

จากความสำคัญของวีดิทัศน์ในการเรียนการสอนนั้น กล่าวได้ว่า "วีดิทัศน์เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง แสง สี ไปพร้อมๆกัน กระตุ้นและดึงดูดความสนใจต่อผู้เรียนสามารถนำสื่อหลายชนิดไว้ในวีดิทัศน์เพียงชิ้นเดียว วีดิทัศน์สามารถสอนได้ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้เรียนนั้นเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม อีกทั้ง สามารถศึกษาได้ทุกเวลา และยังใช้เทคนิคในการบังคับภาพ ในการเลื่อนลำดับภาพ เดินหน้า ถอยหลัง หยุดภาพ กำหนดการเคลื่อนไหวภาพช้า-เร็ว ขยายภาพได้

### 1.3 รูปแบบรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

วิธีการดำเนินการเสนอรายการวีดิทัศน์ มีหลายรูปแบบการเลือกรูปแบบแล้วแต่จุดประสงค์ของการทำรายการ การเลือกรูปแบบรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาจะช่วยเสริมรายการให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น รูปแบบรายการวีดิทัศน์มีการนำเสนอหลากหลาย วิชา อุดมฉันท(2544 : 23) จำแนกไว้ 3 ประเภท

1. รายการพูดคนเดียว (Straight talk Program) โดยทั่วไปมักเป็นรายการที่ผลิตใน สตูดิโอ ผู้พูดจะพูดคนเดียวต่อหน้ากล้อง ซึ่งเสมือนเป็นตัวแทนกลุ่มผู้ชม ศิลปะการพูด และ บุคลิกของผู้พูดจึงเป็นสิ่งมีค่ายิ่งสำหรับรายการประเภทนี้ การพูดจะต้องเป็นไปอย่างธรรมชาติ วิธีที่จะช่วยการพูดให้น่าสนใจและเข้าใจง่าย ผู้พูดควรใช้แผ่นภาพ วัตถุ แผนผัง

กระดานดำหรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้าช่วย บางครั้งอาจแทรกภาพ(Insert) หรือตัดเข้าสู่ภาพที่ถ่ายทำมาก่อนหรือถ่ายทอดตรงมาจากที่อื่น ช่วยเพิ่มความหลากหลายให้แก่รายการ ลักษณะเด่นของรูปแบบรายการชนิดนี้คือ เพื่อให้ข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งในลักษณะที่กระชับ และ น่าเชื่อถือ

2.รายการสัมภาษณ์และสนทนา (Interview and Forum Program) การสัมภาษณ์ คือ การพูดคุยระหว่างคนสองคน ส่วนการสนทนา หมายถึง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มคนร่วมรายการมากกว่าสองคนขึ้นไป แต่ทั้งสองแบบล้วนมีคนหนึ่งที่ทำหน้าที่พิธีกรคอยกำกับรายการในกรณีสัมภาษณ์ พิธีกรจะทำหน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์ไปด้วยในเวลาเดียวกัน ในขณะที่ทำหน้าที่ พิธีกรจะต้องพยายามดึงประเด็นที่คิดว่าเป็นความสนใจของผู้ชมมากที่สุด เข้าสู่คำถามหรือวงสนทนาให้ได้ สภาพตรงกันข้ามที่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงก็คือ พิธีกรไม่มีจุดรวมความสนใจ มุ่งแต่จะให้ผู้ชมได้รับรู้หมดทุกเรื่อง ลักษณะนี้กลับจะทำให้ประเด็นปัญหาไม่ชัดเจน ผู้ชมเกิดความสับสน ความสำเร็จของรายการจึงอยู่ที่พิธีกรซึ่งจะต้องสามารถนำการสนทนาอย่างราบรื่น ไม่วกวนและขาดความต่อเนื่อง

3.รายการสารคดี (Documentaries) สารคดีทำหน้าที่เสนอเหตุการณ์ และ เรื่องราวที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง สารคดีไม่เพียงบรรยายเรื่องราวต่างๆ ตามที่เกิดขึ้นจริงและบันทึกเอาไว้เท่านั้น แต่ยังสามารถนำเรื่องราวในอดีตมาเสนอใหม่ตามแต่โอกาส ยกตัวอย่าง เช่น สามารถใช้ฟิล์มภาพยนตร์ ประวัติศาสตร์รูปภาพหรือโบราณวัตถุต่างๆ มาผลิตรายการสารคดีประวัติศาสตร์ ขึ้นมาใหม่ ปัจจุบันกล้องวิดีโอที่มีขนาดเล็กกะทัดรัดช่วยให้การผลิตรายการสารคดีง่าย และ แพร่หลายมากขึ้น

วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 146) เสนอรูปแบบรายการรายการเพื่อการศึกษาดังนี้

1. รายการสอนตรง (Direct Teaching) เป็นรูปแบบดั้งเดิม ที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้และยังนิยมใช้กันอยู่มากในปัจจุบัน เพราะให้การเรียนรู้ได้ดีในเวลาไม่มากนัก โดยเฉพาะเมื่อครูโทรทัศน์มีความสามารถสูงในการสอน การอธิบาย ยิ่งทำให้รายการแบบนี้มีประสิทธิภาพสูง

2. รายการบรรยาย (Monologue) เป็นรายการที่มีผู้ปรากฏตัวพูดคุยกับผู้ชมเพียงคนเดียวคล้ายๆกับการสอนตรง เพียงประเภทแรกเน้นในเรื่องการสอนเป็นหลักแต่ประเภทนี้จะเน้นในการให้ความรู้ความคิดทั่วไปแก่ผู้ชมมากกว่า

3. รายการสอนแบบจุลภาค เป็นการสอนในสถานการณ์แบบย่อส่วน ในห้องเรียนแบบง่ายๆ ที่สามารถควบคุมได้ทุกกระบวนการ โดยใช้นักเรียนเพียง 5 – 6 คน และ ใช้เวลาประมาณ 5-15นาที เป็นการฝึกทักษะต่างๆเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริง การบันทึกด้วยวีดิทัศน์สามารถทำได้สะดวก และให้ผู้เรียนเห็นทั้งภาพและเสียง โดยคุณภาพตัวเองสอนจากวีดิทัศน์

4. รายการสถานการณ์จำลอง เป็นการบันทึกสถานการณ์ต่างๆที่ได้สร้างขึ้น เพื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของผู้เรียนให้เหมาะสมกับงานในสาขานั้นๆ รวมทั้งการสร้างสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆไว้เพื่อเป็นกรณีตัวอย่างในการศึกษา

5. รายการสาริต การสาริตคือการอธิบายถึงข้อเท็จจริง โดยมีการแสดงประกอบในบางส่วน หรือทั้งหมด โดยมุ่งให้ผู้ชมทราบวิธีการดำเนินงานตามลำดับขั้น โดยสามารถที่จะเห็นภาพและได้ยินเสียง และสามารถที่จะทำภาพขนาดต่างๆเพื่อความชัดเจนในการชม

6. รายการสารคดี เป็นรายการเพื่อการเล่าเรื่องราวที่น่าสนใจให้ผู้ชมเข้าใจ สารคดีนั้นควรจะให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ไร้อารมณ์ และการโน้มน้าวจิตใจ ลักษณะสารคดี สามารถเสนอได้หลายรูปแบบ อาจเป็นด้วยภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ที่จะนำเสนอในรูปแบบวีดิทัศน์

7. รายการดนตรีและร่ายรำ เป็นการเสนอภาพที่ปรากฏในแง่ผลของภาพ ซึ่งเป็นการจัดองค์ประกอบของภาพการใช้เงาในการตกแต่งภาพตลอดจนการเคลื่อนไหวต่างๆและในแง่ของการให้ข่าวสาร ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการใช้ร่วมกับเครื่องดนตรี การเคลื่อนไหวของมือหรือเท้าในการร่ายรำโดยที่การจับภาพและการตัดต่อภาพจะต้องเข้ากับอารมณ์และจังหวะของภาพที่ปรากฏ ลักษณะรายการประเภทนี้จะเหมาะสมกับการส่งเสริม กิจกรรมพิเศษของนักเรียนและการสอนภาษา

รูปแบบรายการของวีดิทัศน์มีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างการเรียนแบบรายการสารคดีกับแบบรายการสาริต พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (อานนท์ หินแก้ว 2533 : บทคัดย่อ) คัตติยา เพชรชูช่วย (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาพบว่ารูปแบบรายการที่เหมาะสมสำหรับเยาวชนในการพัฒนาทักษะต่างๆ รูปแบบการสนทนา อภิปราย ส่งผลต่อให้ความรู้ด้านพุทธิพิสัย รูปแบบการสาริต จะมีผลต่อความรู้ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ส่วนรูปแบบสารคดีและกึ่งสารคดี เหมาะทำให้เกิดความรู้ด้านเจตพิสัย

#### 1.4. การผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน

วิภา อุดมฉันท (2544 : 2-5 ) กล่าวว่า หลักพื้นฐานของการวางแผนเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตวีดิทัศน์ อยู่ที่ตัวผู้ผลิต ที่จะต้องตอบคำถาม 4 ข้อ คือ

WHY : วัตถุประสงค์อะไร ในการผลิตรายการ มีความจำเป็นอะไรที่ต้องผลิต

WHO : เพื่อใคร เป้าหมายผู้ชมคือใคร

WHAT : ผลิตเรื่องอะไรเมื่อกำหนดเป้าหมายแล้วต้องกำหนดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

HOW : ใช้รูปแบบอย่างไรในการนำเสนอ

ในการผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา นั้น วสันต์ อดิศักดิ์ (2533 : 138) กล่าวว่า รายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา ต้องพิจารณาประสิทธิภาพของการเรียนรู้แก่กลุ่มผู้ชมอย่างสูง งานเทคนิคต่างๆจึงต้องเสริมต่อการส่งเสริมสมรรถภาพการเรียนรู้ทั้งด้าน

การผลิตสื่อการสอนโดยเป็นลักษณะเป็นรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาในวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในครั้งนี้ใช้ขั้นตอนการผลิตรายการของไพโรจน์ ตรีธรรณกุล และคณะ(2528 : 76-78 )เป็นขั้นตอนในการนำเสนอซึ่งมีด้วยกัน13 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดจุดประสงค์ และ กลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน (Objectives)
2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร (Collection of Materials and Research) เป็นสิ่งสำคัญในการจัดทำรายการ การตรวจสอบความถูกต้องข้อมูล และขั้นนี้เป็นขั้นที่สำคัญมากก่อนการจัดสร้างสื่อการสอนในลักษณะรายการวีดิทัศน์
3. คัดเลือกข้อมูล (Selection of Materials) การเลือกข้อมูลเฉพาะที่ใช้ในการจัดสร้างสื่อการสอนเท่านั้น
4. เขียนบทรายการวีดิทัศน์(Scenario Writing) การเรียบเรียงเนื้อหาเป็นรายการวีดิทัศน์
5. การเตรียมบันทึกเทปวีดิทัศน์(Preparation for Video Recording) จัดทำตารางในการบันทึกเทป จัดเจ้าหน้าที่แต่ละงานเพื่อให้ทุกฝ่ายเข้าใจงานที่จะปฏิบัติงานได้ไม่ผิดพลาด
6. งานศิลป์ (Artwork) การเตรียมหัวเรื่อง งานกราฟิก ฉาก อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานถ่ายทำ
7. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิต(Equipment and Material for Demonstration)ก่อนการบันทึกเทปอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้งานต้องพร้อมที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี
8. การบันทึกภาพ(Video Recording) ก่อนการบันทึก ต้องตรวจดูเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆให้อยู่สภาพที่พร้อมใช้งานและดำเนินการบันทึกภาพตามเนื้อหา
9. การตัดต่อ(Editing) หลังการบันทึกเทปแล้วนำภาพมาเรียบเรียงตัดต่อ เพื่อให้ดำเนินเนื้อหาตามที่กำหนด
10. การบันทึกเสียง(Sound Recording) คำบรรยาย ดนตรีประกอบ เสียงประกอบจะถูกบันทึกในเทปวีดิทัศน์ตามบทรายการวีดิทัศน์
11. ฉายทดลอง (Preview)เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
12. การนำไปใช้(Utilization of Program) นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

13. การประเมินผล (Evaluation) เมื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย แล้วจะต้อง ประเมินผลของรายการวิดีโอเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงรายการ และเป็นแนวทางในการ ผลิตรายการเรื่องอื่นๆต่อไป

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนด้วยวิดีโอ

ชัยพร พุ่มทองดี (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการปฐมพยาบาลของนักเรียนพลตำรวจ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยเทปโทรทัศน์กับกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนพลตำรวจโรงเรียนตำรวจภูธร 4 อำเภอเมือง ขอนแก่น จำนวน 720 คน เลือกโดยการสุ่มแบบง่าย เป็นกลุ่มทดลอง 120 คน กลุ่มควบคุม 120 คน รวม 240 คน รูปแบบในการวิจัยครั้งนี้คือ Pretest – Posttest Control Group Design เครื่องมือที่ใช้ในครั้งนี้ได้ แก่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90 จำนวน 50 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.41 – 0.82 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 – 0.57 เทปโทรทัศน์สำหรับสอนวิชา การปฐมพยาบาล เรื่อง การพันผ้า และ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.11 / 75.87 และค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.60 ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพลตำรวจทั้ง 2 กลุ่ม โดยการใช้การทดสอบค่า T (Test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพลตำรวจโดยใช้เทปโทรทัศน์แตกต่างจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

กมลชนก วงษ์ปัจฉิม (2539 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิต ของนักเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นศูนย์ การศึกษานอกโรงเรียน โดยใช้บทเรียนโปรแกรมวิดีโอทัศน์กับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัด ขอนแก่น จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 50 คน รวมเรียน 100 คน จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กลุ่มทดลอง 50 คน เรียนบทเรียนโปรแกรมวิดีโอทัศน์ และกลุ่มควบคุม 50 คน เรียนจากการสอนปกติ เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือเรื่องประเพณีในชุมชน โดยเรียนใน ตอนเดียวกันต่อเนื่องจนจบทั้งเรื่อง ใช้เวลาเรียน 35 นาที เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย บทเรียน โปรแกรมวิดีโอทัศน์ เรื่องประเพณีในชุมชน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ และแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนทางไกลมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จากบทเรียนโปรแกรมวิดีโอทัศน์ สูงกว่าการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็น อยู่ในระดับดีต่อการเรียนจาก บทเรียนโปรแกรมวิดีโอทัศน์

ทรงพล อุบัติกุล (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโรคเอดส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีทัศนประกอบการสอนกับการสอนปกติ และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้วิธีทัศนประกอบการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 ห้อง จากประชากร 5 ห้อง ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม แล้วสุ่มห้องเรียนเข้าวิธีการสอน ได้กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน กลุ่มทดลองเรียนจากวิธีทัศนประกอบการสอน และ กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย วิธีทัศนประกอบการสอนเรื่องโรคเอดส์ จำนวน 1 ตอน ใช้เวลา 30 นาที แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้วิธีทัศนประกอบการสอน พบว่า นักเรียนที่สอนด้วยวิธีทัศนประกอบการเรียนเรื่อง โรคเอดส์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สื่อความรู้ได้ดี เข้าใจเนื้อหาได้ดี ได้รับความสนใจ

สุรพงษ์ โลहितินทุ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้วิธีทัศนประกอบการสอนวิชาสังคมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเกาะไทร จังหวัดนครปฐม จำนวน 47 คน โดยทำแบบทดสอบวัดความรู้และวัดความตระหนักก่อนเรียนและทำการทดสอบหลังเรียนด้วยวิธีทัศนประกอบการสอน เรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและป่า นำคะแนนมาทดสอบทางสถิติ T-Test พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีทัศนประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และการทดสอบวัดความตระหนักหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ 0.05

ฉวีวรรณ เก่งแก้ว (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัด ตราง จากรายการเทปโทรทัศน์รูปแบบสารคดี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบเรื่องท้องถิ่นของเรา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสภาราชนิ จังหวัดตราง จำนวน 5 คน คัดเลือกจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการวัดผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนรายการเทปโทรทัศน์รูปแบบสารคดีโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบเรื่อง ท้องถิ่นของเรา และทำแบบฝึกหัดทำยบทเรียนแต่ละบทและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้ T-Test ผลวิจัยพบว่า รายการเทปโทรทัศน์รูปแบบสารคดีโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบเรื่อง ท้องถิ่นของเรา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06 / 81.23 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังดูรายการเทป



โทรทัศน์ รูปแบบสารคดี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบ เรื่องท้องถิ่นของเราสูงกว่าการดูรายการเทปโทรทัศน์อย่างมีนัย สำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

สุกัญญา คงเทพ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการนำเสนอรายการสารคดีทางโทรทัศน์แบบเต็มรูปแบบกับแบบกึ่งสารคดีที่ผู้ดูคนเดียวที่มีผลต่อการนำไปใช้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียน มหรรณพารามกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้เทปโทรทัศน์รายการสารคดีแบบเต็มรูปแบบ และเทปบันทึกรายการสารคดีทางโทรทัศน์แบบกึ่งสารคดีที่ผู้ดูคนเดียว พร้อมทั้งแบบสอบถามความคิดเห็นภายหลังชมเทปบันทึกรายการสารคดีทางโทรทัศน์ นำผลคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ โดยหาค่าร้อยละ และวิเคราะห์ค่าความแตกต่างของกลุ่มทดลองโดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และการทดสอบด้วยค่าที่ พบว่าผลการนำไปใช้ภายหลังการชมเทปบันทึกรายการสารคดีทางโทรทัศน์รูปแบบการนำเสนอแบบเต็มรูปแบบ และผลของการนำไปใช้ภายหลังการชมเทปบันทึกรายการสารคดีทางโทรทัศน์รูปแบบการนำเสนอแบบกึ่งสารคดีที่ผู้ดูคนเดียวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นริศ อนันตยา (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสนจังหวัดนครปฐม จากบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ โดยมีรูปแบบการเรียนแตกต่างกัน 2 รูปแบบ คือ 1. ทำแบบฝึกหัดทันทีหลังจากเรียนจบแต่ละหน่วยและทำแบบทดสอบรวมเมื่อเรียนจบทุกหน่วยของบทเรียน 2. ทำแบบฝึกหัดเมื่อเรียนจบทุกหน่วยของบทเรียนทั้งหมด จากนั้นจึงทำแบบทดสอบ กลุ่มตัวอย่าง 72 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 36 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มโดยโดยใช้รูปแบบการเรียนที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนวีดิทัศน์มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์มีรูปแบบการเรียนแตกต่างกัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชัยพล สุขเยี่ยม (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นที่มีต่อวีดิทัศน์เรื่อง การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏพระนคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ 1 วิชาเอกวารสารศาสตร์และการประชาสัมพันธ์ คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 54 คน เลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ วีดิทัศน์เรื่อง การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวีดิทัศน์ สถิติที่ใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ

T-Test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นต่อวิดีโออยู่ในระดับดี

เสาวภา สังขทิพย์ (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาการวาดทัศนวิจิตรวิทยาของเรขาคณิต เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้จากการสุ่มอย่างง่ายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ รายการทัศนวิจิตรวิทยา เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อรายการทัศนวิจิตรวิทยา เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าที (T- Test Dependent) ผลการวิจัยพบว่า รายการทัศนวิจิตรวิทยาของเรขาคณิต เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .01 และนักเรียนมีความเห็นต่อรายการทัศนวิจิตรวิทยาอยู่ในระดับดี

อรุณ สอนศิลป์ (2546 : บทคัดย่อ) การสร้างและพัฒนาทัศนวิจิตรวิทยาการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ เรื่อง การปฏิบัติตนด้านสุขภาพตามบทบัญญัติแห่งชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ ทัศนวิจิตรวิทยาการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาจำนวน 4 เรื่อง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมุติฐานใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ( One- way Analysis of Variance) ผลการวิจัยพบว่า การสร้างและพัฒนาทัศนวิจิตรวิทยาการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ เรื่อง การปฏิบัติตนด้านสุขภาพตามบทบัญญัติแห่งชาติให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ทัศนวิจิตรวิทยาที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 86.55/80.92 และมีดัชนีประสิทธิผล 0.64 มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวม อยู่ในระดับมาก

### งานวิจัยต่างประเทศ

Koening and Hill (1967) ได้สรุปผลการเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์กับการเรียนการสอนจากครู ในห้องเรียนว่าการวิจัยส่วนมากพบว่าการเรียนการสอนใช้วิทยุโทรทัศน์มีผลดีว่าการเรียนการสอนโดยครูในห้องเรียน

Backens (1962) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการสอนโดยโทรทัศน์วิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น วิธีการสอนแบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ วิธีที่ 1 สอนโดยวิธีการบรรยายเป็นกลุ่มควบคุม วิธีที่ 2 เรียนจากโทรทัศน์โดยมีครูช่วยเหลือตลอดเวลาเรียน วิธีที่ 3 เรียนจากโทรทัศน์ เมื่อจบแล้วให้เรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่งจากแถบวีดิทัศน์ วิธีที่ 4 เรียนจากโทรทัศน์ โดยไม่มีคำแนะนำหรืออภิปราย นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม เรียนจากครูคนเดียวกัน อุปกรณ์เดียวกัน และเวลาเดียวกัน โดยครูสอนโดยตรงกับกลุ่มที่ 1 ขณะเดียวกันก็ถ่ายเทดโทรทัศน์ให้กลุ่มที่ 2, 3, และ 4 เรียนพร้อมกัน แล้วเปิดแถบวีดิทัศน์ที่บันทึกการสอนไว้กลุ่มที่ 3 เรียนซ้ำอีก ผลปรากฏว่า นักเรียนสามารถเรียนจากโทรทัศน์เท่ากับครูโดยตรง

Burke (1971) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์กับการสอน โดยใช้ให้ครูในห้องเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ ให้คุณภาพการเรียนการสอนที่ดีกว่าการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียนปกติ และให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า การสอนโดยใช้โทรทัศน์ดีกว่า เพราะสามารถแสดงให้เห็นนักเรียนมองเห็นได้ทั่วทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบทดลอง การสาธิต หรือการสอนภาษา

Bailey (1975) วิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้อิทธิพลที่สอนทางโทรทัศน์และศึกษาเจตคติที่ต่อโทรทัศน์ทางการศึกษา โดยใช้บัณฑิตจำนวน 40 คน ที่กำลังเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นตัวอย่างโดยแยกเป็น 2 กลุ่ม ให้เรียนจากโทรทัศน์การศึกษาทำให้เรียนโดยการสอนตามปกติ ผลการทดลอง ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ที่เรียนจากโทรทัศน์การศึกษา กับที่เรียนโดยการสอนตามปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เกี่ยวกับเจตคติแล้วบัณฑิตไม่ชอบการสอนทางโทรทัศน์และไม่เห็นด้วยว่าโทรทัศน์จะทำให้สมรรถิดีขึ้น แต่ยอมรับว่า โทรทัศน์ช่วยให้อุทิศเวลาได้ใกล้ชิดขึ้น

Szabo และ Landy (1981) ทำการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนการอ่านพื้นฐานจากการสอนอ่านปกติ กับการสอนอ่านจากโปรแกรมโทรทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนการสอนอ่านพื้นฐานจากโปรแกรมโทรทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนจากการสอนอ่านปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Brown และ คณะ (1983) ทำการวิจัยเรื่อง อัตราส่วนของเวลาที่เด็กอายุระหว่าง 5 - 18 ปี ใช้เวลาในการดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ เทปบันทึกเสียงและแผ่นเสียงกับการเรียนในห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า เด็กใช้เวลา 11,500 ชั่วโมง สำหรับเรียนในห้องเรียน และใช้เวลา 15,000 ชั่วโมง ในการดูโทรทัศน์ และหากรวมเวลาที่ใช้ในการฟังวิทยุ เทปบันทึกเสียงและแผ่นเสียงเข้าไปด้วยจะใช้เวลาถึง 20,000 ชั่วโมง

## 2. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาการปลูกพืชสมุนไพร

### 2.1 หลักสูตรวิชาการปลูกพืชสมุนไพร

รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรี ในกลุ่มวิชาอาชีพ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535 : 95) ได้กำหนดหลักสูตรและจุดประสงค์ของวิชาอาชีวดังนี้

จุดประสงค์ของวิชาการปลูกพืชสมุนไพร

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักของอาชีพพอที่จะนำไปปรับปรุงการ

ดำรงชีวิต

2. เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบ

อาชีพตามควรแก่วัย

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ

4. เพื่อให้มีความสามารถในการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการ

ประกอบกิจการหรือธุรกิจ

รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เป็นวิชาเลือกเสรี กลุ่มอาชีพ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีหน่วยการเรียนรู้ 1 หน่วยการเรียนรู้ 2 คาบ/สัปดาห์/ภาคการศึกษา โดยในรายวิชาดังกล่าวมีรายละเอียดคำอธิบายว่า ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของพืชสมุนไพรในท้องถิ่น ลักษณะ ประเภท และสรรพคุณทางยาของพืชสมุนไพร การปลูกพืชสมุนไพร เลือกรวมสมุนไพรสำหรับปลูกและขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดผลิตภัณฑ์จำหน่าย การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด จุดประสงค์ของรายวิชา ช0110 การปลูกพืชสมุนไพร เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการปลูกและขยายพันธุ์ พืชสมุนไพรในท้องถิ่นและจำหน่ายได้

## 2.2 ความหมายสมุนไพรและพืชสมุนไพร

สมุนไพร ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ได้ให้ความหมายของคำว่า สมุนไพร หมายถึงผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ได้จาก พืช สัตว์ และแร่ธาตุ ที่ใช้ยา หรือ ผสมกับสารอื่น ตามตำหรับยา เพื่อบำบัดโรค บำรุงร่างกาย หรือใช้เป็นยาพิษ เช่น กระเทียม น้ำผึ้ง รากดิน(ไส้เดือน) เขากวางอ่อน กำมะถัน ยางน่อง โลชั่น ประเวศ วะสี (2538 : 106) กล่าวว่า สมุนไพรเป็นภูมิปัญญา หรือ ความรู้ทางวัฒนธรรมอันมีค่า ยิ่ง สมุนไพร นั้น จะให้เป็นเรื่องของสาธารณสุขเพียงอย่างเดียวไม่ถูกต้อง เป็นเรื่องของทุกคน เป็นวัฒนธรรมของเรา และเป็นฐานของเราเอง

วงศ์สถิตย์ ชั่วกุล (2542 : 6) กล่าวว่าการศึกษาสมุนไพรนั้น เป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับพืช การที่ใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรให้ได้ผลดี ผู้ศึกษาต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพืช เช่น ชื่อของพืช ลักษณะของพืชโดยการศึกษารายละเอียดของส่วนต่างๆของพืช ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล

พร้อมจิต ศรลัมพ์ (2542 : 29) กล่าวว่า พืชสมุนไพรไทย เป็นทรัพยากรที่มีค่าอย่างหนึ่งของประเทศ การใช้สมุนไพรของบรรพบุรุษไทย ถือว่าเป็นศาสตร์ที่ล้ำลึก และเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่ายิ่ง และเป็นพืชที่หาได้ง่าย ปลูกขยายพันธุ์ได้ง่าย และยังเป็นอาหารได้ด้วย

เพ็ญภา ทวีพย์เจริญ (2538 : 98) กล่าวว่าสมุนไพร คือสมุนไพรป่า อันได้แก่ พืช สัตว์ หรือแร่ธาตุที่มีตามธรรมชาติมาทำเครื่องยา ในการเยียวยา บำรุงรักษาชีวิต รักษาสมดุลของร่างกายและจิตใจ ซึ่งในความหมายทางการแพทย์จะรวมทั้งพืชผักเครื่องเทศที่เป็นอาหาร ในชีวิตประจำวันเพราะมีคุณสมบัติทางยาเช่นกัน ส่วนข้อมูลของกองพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร (2542 : 5) ระบุว่า ครึ่งหนึ่งของพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ ได้มาจากธรรมชาติ การพัฒนาสมุนไพรต้องมีการส่งเสริมการปลูกอย่างถูกวิธี ดูแลรักษา ให้มีปริมาณ และ คุณภาพที่ดี เพื่อสามารถนำมาเป็นยารักษาโรค ที่มีสรรพคุณดีตามต้องการได้

จากเหตุผลดังกล่าวในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะเรื่อง พืชสมุนไพร เท่านั้น โดยจากแนวคิดที่ว่าพืชสมุนไพรเป็นพืชที่เกิดขึ้นในป่า มีสรรพคุณทางยา สามารถนำส่วนต่างๆ เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล มาใช้ประโยชน์เป็นยารักษาโรคและอาหารได้ พืชสมุนไพรเป็นภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา

การจำแนกพืชสมุนไพรนั้นสามารถจำแนกได้หลายวิธีแต่การศึกษาค้นคว้านี้จะใช้การจำแนกที่กองพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร (2543 : 5) ได้จำแนกไว้ 2 ลักษณะคือ

## 1. การจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์

1.1 Aroma therapy Essential Oil (น้ำมันหอมระเหย) พืชสมุนไพรหลายสามารถนำมา กลั่นเป็นน้ำมันหอมระเหย ซึ่งมีกลิ่นหอมแตกต่างกันไปตามชนิดของพืชสมุนไพร เช่น น้ำมันไพล น้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันพลู

1.2 ยารับประทาน พืชสมุนไพร สามารถนำมาใช้รับประทานเพื่อรักษาอาการของโรคได้ อาจใช้ชนิดเดียว หรือหลายชนิดรวมกัน เช่น ขมิ้น ขิง ฟ้าทะลายโจร กระเจี๊ยบแดง กระเทียม

1.3 ยาสำหรับใช้ภายนอก พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาบำบัดโรคที่เกิดขึ้นตามผิวหนังแผลที่เกิดขึ้นตามร่างกายรวมทั้งแผลในปาก เช่น รักษาแผลในปาก ใช้ใบบัวบก แก้แพ้ใช้ตำลึง แก้งูสวัดใช้เสลดพังพอน หรือ รักษาแผลน้ำร้อนลวก ใช้ว่านหางจระเข้

1.4 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องดื่ม พืชสมุนไพรสามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อบำรุงสุขภาพ เช่น ใช้บุกเพื่อลดน้ำหนัก ดอกคำฝอยเป็นเครื่องดื่มบำรุงสุขภาพ

1.5 เครื่องสำอาง การนำพืชสมุนไพรมาใช้เป็นเครื่องสำอางได้รับการยอมรับมากขึ้นเนื่องจากปลอดภัยกว่าการใช้สารสังเคราะห์ทางเคมี เช่น สบู่ขมิ้น แชมพูดอกอัญชัน หรือโลชั่นว่านหางจระเข้ เป็นต้น

1.6 ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นสมุนไพรที่ออกฤทธิ์เบื่อเมาหรือรบกวน ซึ่งมีคุณสมบัติในการปราบหรือควบคุมปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืช โดยไม่มีพิษตกค้างในผลผลิต เช่น สะเดา ฟ้าทะลายโจร ไพล เป็นต้น

## 2. การจำแนกตามลักษณะภายนอกของพืช

2.1 ไม้ยืนต้น (Tree) เป็นต้นไม้ที่ลำต้นใหญ่ ลำต้นเดี่ยว สูงกว่า 6 เมตร เช่น สะเดามะขามแขก ฝรั่ง เป็นต้น

2.2 ไม้พุ่ม (Shrub) เป็นต้นไม้ที่มีขนาดเล็กและเตี้ยมีหลายลำต้นที่แยกจากดินหรือลำต้นจะแตกกิ่งก้านใกล้โคนต้น หรือมีลำต้นเล็กๆ หลายต้นจากโคนเดียวกัน ทำให้ดูเป็นกอหรือเป็นพุ่ม เช่น หนุ่ยหวอดแมว เสลดพังพอนตัวผู้ชุมเห็ด มะแว้งต้น เป็นต้น

2.3 ไม้ล้มลุก (Herb) เป็นพืชที่ลำต้นอ่อน ไม่มีเนื้อไม้ หักง่าย มีอายุ 1 ปี หรือหลายปีเช่น ขมิ้น ไพล ขิง เปราะหอม แมงลัก ว่านหางจระเข้ เป็นต้น

2.4 ไม้เลื้อยหรือไม้เถา (Climber) เป็นพืชที่มีลำต้นยาว ไม่สามารถตั้งตรงได้ ต้องอาศัยสิ่งยึดเกาะตามกิ่งไม้ อาศัยส่วนของพืชเกาะ อาจเป็นลำต้น นวด หรือหนามก็ได้ เช่น ดีปลี บอระเพ็ด บัวบก พลู อัญชัน รวงจืด เป็นต้น

ขมิ้นจัดเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งจัดเป็นไม้ล้มลุก(Herb) และเป็นพืชที่มีประโยชน์ต่อการที่จะนำมาให้ผู้เรียนได้ศึกษาว่า ขมิ้น นั้น มีคุณลักษณะของ ราก ลำต้น ดอก ใบ และการนำมาใช้ประโยชน์ขั้นพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถพึงกระทำได้โดยยึดหลักวิชาการ และในท้องถิ่นที่มีการปลูกขมิ้นนั้น มีกระบวนการปลูกอย่างไร แหล่งที่สำคัญของการปลูกขมิ้นมีสภาพเป็นเช่นไร

### 2.3 พืชสมุนไพรขมิ้น

ขมิ้นถูกจัดให้อยู่ในพวกสมุนไพรและเครื่องเทศที่ใช้กันมานานแล้ว (วันดี กุญชรพันธ์ และคณะ 2541 : 69) โดยนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆมากมาย จากหลักฐานที่ค้นพบขมิ้นได้มีใช้กันในชาวแอสซีเรียน(Assyrian) ตั้งแต่ 600 ปี ก่อนพุทธกาล บัญญัติ สุขศรีงาม (2543 : 1) กล่าวว่า ขมิ้นเป็นพืชพื้นเมืองของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแพร่กระจายไปสู่แถบต่างๆ มีบันทึกไว้ว่า มาร์โค โปโล ( Marco Polo) ได้นำไปปลูกในจีน เมื่อ พ.ศ. 1280 จากนั้นได้แพร่เข้าสู่ยุโรปและส่วนอื่นๆของโลก ปัจจุบันนี้ ขมิ้นปลูกกันมากในอินเดีย (โดยเฉพาะเมืองมัตราส บอมเบย์ และ เบงกอล) บังคลาเทศ ศรีลังกา ภาคใต้ของจีน ไต้หวัน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไฮติ เปรู และจาไมกา ซึ่งแต่ละปีประเทศต่างๆผลิตขมิ้นได้ประมาณ 160,000 ตัน ในจำนวนนี้ผลิตจากอินเดียและบังคลาเทศ ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ อินเดีย เป็นประเทศส่งออกรายใหญ่ของโลก ปีละ 8,000- 18,000 ตัน ซึ่งส่งออก ร้อยละ 5 ของผลิตทั้งหมดของประเทศเท่านั้น สำหรับในอินเดียนั้นนิยมบริโภคขมิ้นเป็นอย่างมากและใช้ประกอบพิธีกรรมต่างๆทางศาสนา ขมิ้นที่ผลิตได้ในแต่ละปีจะใช้ภายในประเทศมากถึง 98 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือนำไปขายยังสหรัฐอเมริกา ศรีลังกา และญี่ปุ่น

ขมิ้นเป็นได้ทั้งพืชเครื่องเทศและพืชสมุนไพร ซึ่งเป็นส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอาหารและด้านการแพทย์ กล่าวคือ ด้านอาหารนั้นใช้เป็นเครื่องเทศ ปูรงแต่ง กลิ่นและรสชาติอาหาร นิยมทำสีผสมอาหาร เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องเทศ เช่น ผงมัสดาร์ต แกงกะหรี่ สีสามารถใช้เป็นสีย้อมและเครื่องสำอาง ใช้ทาผิวหน้าและผสมน้ำอาบเพื่อให้ร่างกายสะอาด

### 2.4 ขมิ้นในประเทศไทย

ขมิ้นที่คนไทยนิยมใช้ส่วนใหญ่ เป็นขมิ้นชันซึ่งเป็นพืชที่คนไทยรู้จักมาโบราณและนำมาใช้ประโยชน์ โดยนำมาใช้แต่งสี แต่งกลิ่น และรสของอาหาร เช่น แกงเหลือง แกงไตปลา การใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร ขมิ้นผงเป็นแหล่งสีธรรมชาติให้ความปลอดภัยมากกว่าสีสังเคราะห์ และยังเป็นสมุนไพรรักษาโรคต่างๆ เช่นแผลในกระเพาะอาหาร ขับลม อากาศท้องอืดท้องเฟ้อ

รักษาโรคผิวหนัง เป็นต้น สำหรับขมิ้นที่ปลูกในประเทศไทย ส่วนมากเป็นขมิ้นชัน ซึ่งจากการสำรวจและรวบรวมเชื้อพันธุกรรมของ จเร สดากร และ ประนัย เพ็ญจิตร(2536 : บทคัดย่อ) ดำเนินการรวบรวมขมิ้นตามป่าในภาคต่างๆของประเทศ พบ 114 สายพันธุ์กรรม(Accessions) ภาคเหนือ 30 ภาคกลาง 32 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 29 และภาคใต้ 23 โดยจำแนกออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มขมิ้นชัน (*Curcuma domestica*) กลุ่มขมิ้นขาว(*Curcuma mangga*) กลุ่มขมิ้นอ้อย (*Curcuma zedearia*) กลุ่มกระเจียว (*Curcuma parviflora*) กลุ่มว่านมหาเมฆ (*Curcuma aeruginosa*) กลุ่มปทุมมา (*Curcuma alismatifolia*) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะขมิ้นชันเท่านั้น

## 2.5 ลักษณะพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

ขมิ้นในแต่ละท้องถิ่นจะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันดังนี้

ขมิ้น, ขมิ้นชัน (ทั่วไป), ขมิ้นแกง , เข้าขมิ้น(พายัพ),ขมิ้นแดง(เชียงใหม่, กำแพงเพชร), มิ้น, ขมิ้น(ภาคใต้)ขมิ้นหยอก, ขมิ้นหัว(เชียงใหม่), ตายอ(กะเหรี่ยง- กำแพงเพชร) สะยอ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) *Curcuma* , Yellow Root

ชื่อสามัญ

*Turmeric* , *Curcuma* , Yellow Root.

ชื่อวิทยาศาสตร์

*Curcuma longa* Linn.

ชื่อวงศ์

Zingiberaceae

ชื่อพฤกษศาสตร์

*Curcuma domestica* Valetton.

ขมิ้นชันเป็นพืชล้มลุกข้ามปี เมื่อถึงฤดูแล้งใบจะไหม้เมื่ออย่างเข้าฤดูฝนจะเริ่มแตกใบ และมีหัวใต้ดินเช่นเดียวกับขิง, ข่า และไพล ลำต้นเหนือดินเป็นลำต้นที่เกิดจากการอืดตัวของกาบใบ ลำต้นที่แท้จริงคือลำต้นใต้ดินที่เรียกว่าเหง้า (Rhizome)ซึ่งประกอบด้วยแง่งที่มีลักษณะต่างๆกันคือ

1.แง่งแม่ (Mother Rhizome) เป็นเหง้าหลักหรือแง่งหลักมีลักษณะรูปไข่และแตกแขนงทรงกระบอกออกด้าน 2 ด้านตรงข้ามเรียกว่า Primary Rhizome จะเป็นที่แตกแขนงที่สองและที่สามต่อไป (Secondary or Tertiary Branches)

2.Primary Rhizome แขนงที่แตกออกมาจากแง่งแม่มีลักษณะกลมจะเรียกว่า หัว



(Corm) ถ้ามีลักษณะยาวคล้ายนิ้วมือเรียกว่า นิ้ว (Finger) เป็นที่เกิดของรากฝอย บริเวณแกงของหัวและนิ้วจะมีตาอยู่ทั่วไป มีสีค่อนข้างอ่อน ปลายแหลม ซึ่งต่อไปจะเจริญเป็นลำต้นและใบ

3. เนื้อเหง้า(ลำต้นใต้ดิน) จะมีสีเหลืองอมส้ม หรือ สีส้ม- แสด ส่วนลำต้นที่ปรากฏให้เห็นเหนือพื้นดินเป็นลำต้นเทียมสูงประมาณ 30-90 เซนติเมตร และเมื่อโตเต็มที่สูงประมาณ 1 เมตร ลำต้นเทียมประกอบด้วยกาบใบซ้อนทับกันเป็นชั้นๆจากโคนถึงปลาย

ใบ ลักษณะเป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่ แผ่นใบมีลักษณะยาวรี ปลายแหลมรูปหอก ยาวประมาณ 30 – 45 เซนติเมตร และ กว้างประมาณ 10 – 20 เซนติเมตร มีเส้นกลางใบเห็นได้ชัดเจนทางด้านล่างของใบ ใบเรียงแบบสลับและอยู่กันเป็นกลุ่ม ก้านใบยาวประมาณ 8-15 เซนติเมตร เป็นกาบใบแคบๆ มีร่องแผ่รีบออกเล็กน้อย เมื่อโตเต็มที่จะมีใบประมาณ 6-10 ใบ

ดอก ลักษณะดอกเป็นช่อ มีก้านช่อดอกแทงจากเหง้าโดยตรง โดยช่อก้านดอกยาว แขนงออกจากเหง้าแทรกขึ้นมาระหว่างก้านใบ ช่อดอกรูปทรงกระบอก หรือ รูป กรวย(Cone) ยาวประมาณ 10 – 18 เซนติเมตร และกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร มีกลีบประดับสีเขียวอ่อนๆ หรือสีขาว ตรงปลายช่อดอกจะมีสีชมพูอ่อน จัดเรียงซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ กลีบประดับ 1 กลีบ กลีบดอกสีขาวอมเหลือง หรือเหลืองอ่อน หรือสีขาวจะมีดอกอยู่ 2 ดอก ดอกบานครั้งละ 3-4 ดอก

ผลของขมิ้น ปกติดอกขมิ้นจะเป็นหมันเช่นเดียวกับขิง จึงมักไม่ติดผลและเมล็ด แต่เท่าที่พบ จะมี ผลรูปกลม มี 3 พู

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับขมิ้นโดยธรรมชาติขมิ้นสามารถขึ้นได้ดีในดินทุกชนิด แต่ที่เหมาะสมควรเป็นดินที่ระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขัง ขมิ้นชอบดินที่มีลักษณะดินร่วนปนทรายระบายน้ำได้ดี ไม่ชอบดินเหนียวและดินลูกรัง แต่ถ้าเป็นดินเหนียวควรใส่ปุ๋ยหมัก ขมิ้นสามารถปลูกได้ในสวนผลไม้ เนื่องจากร่มเงาของไม้ผลไม่เป็นอุปสรรคในการเจริญเติบโต แต่ควรหลีกเลี่ยงการปลูกชิดโคนไม้ผล ซึ่งจะทำให้ผลิตตกต่ำ ขมิ้นชอบพื้นที่มีแสงลักษณะร่มเงา และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่แสงกลางแจ้ง ซึ่งขมิ้นชอบอากาศลักษณะร้อนชื้น โดยเฉลี่ยความต้องการแสงของขมิ้น 70 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ เฉลี่ยประมาณ 25 – 30 องศาเซลเซียส ที่มีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 60-80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในประเทศไทยในทุกภาคสามารถปลูกได้ และปลูกง่าย แต่ภาคที่เหมาะสมในการปลูกขมิ้นก็คือภาคใต้ของไทย อันเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของขมิ้น การปลูกขมิ้นในประเทศไทยนั้นจะเริ่มการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน คือปลายเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤษภาคมของทุกปี ส่วนฤดูอื่นขมิ้นมีการพักตัวไม่ยอมงอก ถึงแม้จะ

ให้นำหลังการปลูกก็ตาม ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เวลาและแรงงาน เพราะขมเป็นไม้ล้มหัว เช่นเดียวกับขิงหรือว่าน ซึ่งมีเหง้าอยู่ใต้ดิน เมื่อถึงฤดูแล้งใบจะไหม้ เข้าสู่ระยะพักตัว

จากการศึกษาของ องอาจ หาญชาญเลิศ และคณะ (2537 : บทคัดย่อ) ศึกษาพบว่าอัตราการงอกของขมสามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งหัวและเหง้าการขยายพันธุ์ด้วยหัว หรือที่เรียกว่า “แม่หัวขม” ซึ่งมีรูปร่างคล้ายรูปไข่ ขนาดน้ำหนักประมาณ 15-50 กรัม/หัว ขมชั้นจะเจริญเติบโตและแตกเหง้าได้ดีให้ผลผลิตต่อไร่สูงโดยให้ผลผลิตประมาณ 3,300 กิโลกรัม/ไร่ ที่ระยะปลูก 70X30 เซนติเมตร แต่ถ้าใช้หัวแม่ขนาดเล็ก จะลดลงตามสัดส่วน การที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงนั้น เนื่องจากในหัวมีอาหารสะสมอยู่มาก แต่มีข้อเสียคือ เมื่อต้องการใช้ทำหัวพันธุ์ในปริมาณมากจะหาไม่ได้เพราะในการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง 1 ต้น จะมีเพียงหนึ่งหัวเท่านั้น

การขยายพันธุ์ด้วยการแบ่งแง่งหรือเหง้า เป็นที่นิยมทั่วไปของเกษตรกร เพราะเหง้าพันธุ์เมื่อต้องการปริมาณมากจะหาได้ง่ายกว่าหัว ซึ่งถ้าปลูกด้วยเหง้าหรือแง่งขนาด 154-30 กรัม/ชิ้น หรือ 7 – 10 ปล้อง/ชิ้น จะให้ผลผลิตน้ำหนักสดประมาณ 2,800 กิโลกรัม/ไร่ อัตราเจริญเติบโตจะอยู่ที่คุณภาพ ขนาดและความสมบูรณ์ของแง่ง

## 2.6 คุณสมบัติที่สำคัญของขม

ด้านการแพทย์ใช้เป็นยาลดกรด ขับลม แก้ปวด แก้อาการเกร็งของกล้ามเนื้อทำให้การบีบตัวของลำไส้ลดลง ใช้เป็นยาเจริญอาหาร ขับน้ำเหลือง ใช้รักษาโรคเดือนไม่ปกติ น้ำที่ได้จากขมนำมารักษาโรคผิวหนัง ทาตามซอกอับของร่างกายเพื่อบำบัดกลิ่น สีสามารถใช้เป็นสีย้อมและเครื่องสำอาง ใช้ทาผิวหนังและผสมน้ำอาบเพื่อให้ร่างกายสะอาด

ด้านฤทธิ์เภสัชวิทยานั้น เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ และ กัญญา ดิวีเศษ (2542 :40) ได้รวบรวมผลการศึกษาดังนี้

1. น้ำมันหอมระเหย เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของขม โดยทั่วไปขมจะมีน้ำมันหอมระเหย ตั้งแต่ 2 – 6 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันจะมีสีเหลืองและเรืองแสงได้เล็กน้อย สารเคมีที่พบมากที่สุด เทอร์มิโรน (Turmerone) ประมาณ 58 – 59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ซิงจีเบอร์ิน (Zingiberene) ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ และสารต่างๆอีกเช่น ซาบินีน (Sabinene) บอร์นีออล (Borneol) ซีนีออล (Cineol) เทอร์มิโรล (Turmerol) เคอร์คูมิน (Curcumone) และฟิลแลนดรีน (Phellandrene) ในน้ำมันหอมระเหย (พร้อมจิต ศรีลัมพ์ และอาทร ธีวัญญู 2542 : 56) มีฤทธิ์แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ และแผลในกระเพาะอาหาร

2. เคอร์คูมิน (Curcumin) (พร้อมจิต ศรีลัมพ์ และอาทร ธีวัญญู 2542 : 56) มีประมาณ 1.8 – 5.4 เปอร์เซ็นต์ สารนี้มีสีเหลือง หรือสีแดง สารนี้ไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ดีใน

แอลกอฮอล์ และกรดอะเซติก ซึ่งเป็นสีของขมิ้น คุณสมบัติของสารเคอร์คูมิน (Curcumin) มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในลำไส้ เพิ่มเอนไซม์ช่วยย่อยอาหารและขับน้ำดี

สมพร อัจริยะกุล และคณะ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยตามโครงการสมุนไพรกับสาธารณสุขมูลฐาน โดยใช้ขมิ้นชันร่วมรักษาโรคผิวหนังพุพอง ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการรักษาที่กองกุมารเวชวิทยาโรงพยาบาลสุบ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2528 เป็นเวลา 1 ปี ในผู้ป่วยจำนวน 60 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่าๆกันคือกลุ่มศึกษา(ใช้ขมิ้นชัน) กับกลุ่มเปรียบเทียบ(Control ) โดยกลุ่มศึกษาจะได้รับผลขมิ้นชันไปใช้ทาแผลตุ่มหนองพุพองแทนการทาด้วยยาปฏิชีวนะในกลุ่มเปรียบเทียบ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีอายุระยะเวลาก่อนรับการรักษา ความรุนแรงของตุ่มหนอง ภาวะโภชนาการ เศรษฐกิจฐานะ และการรักษาพื้นฐานอื่นๆที่คล้ายคลึงกัน ผลการศึกษาข้อมูลทั้ง 60 ราย พบว่าเมื่อติดตามถึงวันที่ 21 หลังการรักษา ผู้ป่วยทุกรายหายจากโรคทั้งหมด ในการรักษาทั้งสองชนิดไม่พบความแตกต่างในการหายระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ และไม่พบผลแทรกซ้อนจากการใช้ขมิ้นชัน

ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของขมิ้นชัน ขมิ้นชัน 100 กรัม ให้พลังงาน 65 กิโลแคลอรี ประกอบด้วย น้ำ 83.8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 11.4 กรัม โปรตีน 1.7 กรัม ไขมัน 1.4 กรัม กาก 0.7 กรัม แคลเซียม 9 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 41 มิลลิกรัม เหล็ก 2.3 กรัม วิตามินเอ 187 IU วิตามินบีหนึ่ง 0.02 มิลลิกรัม วิตามินบีสอง 0.03 มิลลิกรัม ไนอาซิน 1.3 มิลลิกรัม และวิตามินซี 12 มิลลิกรัม(เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ และ กัญจนา ดีวิเศษ 2542 : 41)

จากรายงานของสำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน(2540 :106) นำขมิ้นชันไปใช้ในการรักษาโรคผิวหนังเป็นตุ่ม มีหนองและพุพอง ในเด็กพบว่าผู้ป่วย หายทุกราย

ขมิ้นชันที่ปลูกในจังหวัดต่างๆของประเทศไทย มีปริมาณ Curcuminoids ระหว่าง 4.7 – 22.6 เปอร์เซ็นต์ โดยขมิ้นชันจากภาคใต้มีค่าเฉลี่ยของปริมาณ Curcuminoids สูงกว่าภาคเหนือและอีสาน นอกจากสภาพดิน ภูมิอากาศของแหล่งปลูกจะมีผลต่อปริมาณสารสำคัญแล้ว อายุการเก็บเกี่ยวยังมีอิทธิพลต่อปริมาณ Curcuminoids จากการศึกษาของ พนิดา อติเวทิน ( 2542 : 1- 77 ) รายงานว่า ปริมาณ Curcuminoids ในแง่มวลของขมิ้น ที่มีอายุ 4 เดือน เท่ากับ 4.0 เปอร์เซ็นต์ และเพิ่มขึ้นเป็น 6.5 และ 12.7 เปอร์เซ็นต์ เดือนที่ 5 และ 8 ตามลำดับ

## 2.7 ผลกระทบจากการแปรรูปไขมัน

2.7.1 การผลิตสบู่ก้อน ในการผลิตสบู่ก้อนนั้น รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล (2546 :1-20) ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า เป็นการใช่วัตถุดิบภายในประเทศ ใช้สารสังเคราะห์จากต่างประเทศน้อยมาก ราคาถูก สบู่เกิดจากการทำปฏิกิริยาของ ไขมัน ต่าง น้ำที่อุณหภูมิพอเหมาะ ซึ่งมีรายละเอียดขององค์ประกอบดังนี้

2.7.1.1 ไขมัน มีหลายชนิด มีทั้งน้ำมันชนิดระเหยยาก (Fixed Oil) และ ไขมัน (Fat and Wax) ไขมันแต่ละชนิดประกอบด้วยกรดไขมันมากกว่า 1 ชนิด ตามธรรมชาติกรดไขมันเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปกลีเซอไรด์ เมื่อต่างทำปฏิกิริยากับกรดไขมัน กรดไขมันจะหลุดออกมาจากกลีเซอไรด์รวมตัวเป็นสบู่ สารที่เกาะอยู่กับกรดไขมันก็จะหลุดออกมาเป็นกลีเซอริน กรดไขมันแต่ละชนิดเมื่อรวมตัวกับด่างแล้วจะให้สบู่ที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ซึ่งคุณสมบัติของสบู่ที่ได้จากไขมันต่างชนิดกันเช่น

2.7.1.1.1 ไขมันวัว ถ้านำมาใช้ทำสบู่ จะได้สบู่ที่มีเนื้อแข็ง สีขาว มีฟองน้อย ทนนาน แต่นุ่มนวล มีคุณสมบัติชะล้างสกปรกได้ดี ส่วนใหญ่มักจะต้องผสมกับน้ำมันอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้มีฟองมากขึ้น

2.7.1.1.2 น้ำมันมะพร้าว สบู่ที่ได้มีเนื้อแข็ง กรอบ แตกง่าย สีขาวขึ้น มีฟองมากเป็นครีม ให้ฟองคงทนพอสมควร แต่มักจะทำให้ผิวแห้ง จึงนิยมผสมไม่เกิน 30 เปอร์เซ็นต์ ต้องใช้น้ำมันอื่น ๆ รวมด้วย

2.7.1.1.3 น้ำมันปาล์ม จะให้สบู่ที่แข็งเล็กน้อย มีฟองน้อย คงทน มีคุณสมบัติในการชะล้างได้ดี แต่ทำให้ผิวแห้งเหมือนกับน้ำมันมะพร้าว เป็นไขมันที่สามารถใช้ทดแทนไขมันสัตว์ได้ดี แต่ผลิตเองยากเพราะต้องอาศัยเครื่องบีบคั้นน้ำมัน น้ำมันที่ขายในท้องตลาดส่วนใหญ่ผลิตจากโรงงานในประเทศไทย

2.7.1.1.4 น้ำมันละหุ่ง สกัดจากเมล็ดละหุ่ง ต้องบีบโดยไม่ให้ความร้อน เพื่อหลีกเลี่ยงโปรตีนอันตรายที่ออกมาพร้อมน้ำมันหากบีบโดยใช้ความร้อนเป็นน้ำมันที่ใช้เพิ่มคุณสมบัติความชุ่มชื้นและผิวแก่สบู่ ช่วยให้ผิวนุ่ม น้ำมันละหุ่งทำให้สบู่มีฟองขนาดเล็กจำนวนมาก

2.7.1.1.5 น้ำมันมะกอก ทำให้สบู่ที่แข็งใช้ได้นาน มีฟองเป็นครีม นุ่มนวลมาก ให้ความชุ่มชื้น ไม่ทำให้ผิวแห้ง เป็นน้ำมันที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศมีราคาแพง

2.7.1.1.6 น้ำมันรำข้าว ได้สบู่ฟองน้อย แต่เนื้อสบู่ไม่กรอบ

2.7.1.1.7 น้ำมันงา ได้สบู่ฟองน้อย แต่ไม่ค่อยเหม็นหืน เพราะมีสาร

ต้านทาน (antioxidant)แต่มีกลิ่นเฉพาะตัว บางคนอาจไม่ชอบ

2.7.1.1.8 น้ำมันเมล็ดทานตะวัน เป็นที่นิยมใช้ในเครื่องสำอางหลายชนิดช่วยให้สบู่ชุ่มชื้นแต่ฟองน้อย

2.7.1.1.9 น้ำมันถั่วเหลือง ให้วิตามิน อี และ ทำให้ผิวแห้งชุ่มชื้น แต่ มักเกิดฟองมากขณะทำปฏิกิริยา และทำให้เนื้อสบู่เป็นรูพรุนไม่ค่อยสวย

2.7.1.2 ต่าง ชนิดของด่างที่ใช้มี 3 ชนิดคือ

2.7.1.2.1 โซดาไฟ (Sodium Hydroxide หรือ Lye หรือ Caustic Soda) ทำปฏิกิริยาได้สบู่ก้อนแข็ง

2.7.1.2.2 โพตัสเซียม ไฮดรอกไซด์ (Potassium Hydroxide) ทำปฏิกิริยาได้สบู่เหลว

2.7.1.2.3 น้ำขี้เถ้า ปัจจุบันนี้ ข้อมูลการทำสบู่จากน้ำขี้เถ้าใช้ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2ยังไม่พบ

2.7.1.3 น้ำ ปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา เป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะหากใช้น้ำมากต้องทิ้งไว้หลายวันสบู่จึงแข็งตัว หรือไม่แข็งเลย น้ำน้อยเกินไป อาจทำปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์

2.7.1.4 ส่วนผสมเพิ่มเติมในสบู่

2.7.1.4.1 น้ำหอม อาจทำเองโดยใช้กลีบดอกไม้แห้งเช่นน้ำมัน 2 – 3 วัน กรองเอากากทิ้งทำซ้ำหลายครั้ง จนได้ไขมันที่มีกลิ่นดอกไม้ หรือผลไม้ แล้วเอาน้ำมันมาใช้

2.7.1.4.2 สารกันเหิน ใช้เฉพาะกรณีที่ต้องทิ้งไว้เป็นเวลานาน

2.7.1.4.3 สารเพิ่มคุณภาพสบู่ เช่น เต็มกลีเซอรินให้ความชุ่มชื้น

2.7.1.4.4 สมุนไพร ส่วนใหญ่เป็นสมุนไพรที่ให้ความชุ่มชื้นผิว แต่ อาจมีบางชนิดมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ รักษาผิวหนัง ผื่นคัน หรือเป็นกรดบำรุงผิว ขัดผิว หรือสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม ในการทำวิจัยครั้งนี้จะใช้ขมิ้นเป็นตัวนำเสนอ

2.7.2 การผลิตสบู่เหลว

การผลิตสบู่เหลวนั้น รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2546 : 37-40) กล่าวว่าเป็นการใช้โพตัสเซียม ไฮดรอกไซด์ (Potassium Hydroxide) ทำปฏิกิริยาได้สบู่เหลว โดยใช้ ไขมัน น้ำ และ สมุนไพร นำมาผสมกัน ซึ่งการผลิตสบู่เหลวจะไม่ซับซ้อนเหมือนสบู่ก้อน แต่วัตถุดิบจะมีราคาแพงกว่าทำให้ต้นทุนสูงกว่า

### 3. ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Intellectual Assets)

#### 3.1 ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึง ความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายของชาวบ้านที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือดำเนินชีวิตโดยได้รับการถ่ายทอดสั่งสมกันมา ผ่านกระบวนการพัฒนา ให้เหมาะสม(กรมวิชาการ, กองวิจัยทางการศึกษา 2542 : 3 ) ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Wisdom) ยังมีความหมายที่เกี่ยวข้องกับกับความรู้หรือประสบการณ์ดั้งเดิมของประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดสืบต่อกันมาจากบรรพบุรุษ หรือถ่ายทอดต่อกันจากสถาบันต่างๆในชุมชน (กาล และ กฤษณา วงษาสันต์ 2542 : 253 ) นอกจากนี้ปัญญา หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ยังหมายถึง พื้นฐานของความรู้ชาวบ้าน และ แบ่งภูมิปัญญา ออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับชาติเป็นภูมิปัญญาที่พัฒนาสังคมไทยให้รอดพ้นจากวิกฤตการณ์ต่างๆในอดีต และ ระดับท้องถิ่น หรือ ระดับชาวบ้าน เป็นภูมิปัญญาที่เกิดขึ้นเฉพาะท้องถิ่นเพื่อแก้ปัญหาในท้องถิ่นนั้น เป็นพื้นฐานของชาวบ้านในการคิดแก้ปัญหาชีวิตของตนเอง เกิดจากการสั่งสม การเรียนรู้ ถ่ายทอดประสบการณ์ที่ยาวนานของผู้คนในท้องถิ่น (เสรี พงศ์พิศ 2529 : 145)

รัตน์ะ บัวสนธิ (2539 : 9 -10) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึงกระบวนการที่คนของบุคคลที่มีต่อตนเอง โลกและสิ่งแวดล้อม โดยมีรากฐานมาจากคำสอนทางศาสนา คติจารีตประเพณีที่ได้รับการถ่ายทอดสั่งสอน และปฏิบัติสืบกันมาปรับปรุงเข้ากับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลง แต่ละสมัย เพื่อความสงบสุขของส่วนที่เป็นชุมชนและปัจเจกบุคคล แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับมนุษย์กับมนุษย์ และ ภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับระบบการผลิตหรือการประกอบอาชีพที่มุ่งลักษณะมุ่งเน้นระบบการผลิตเพื่อพึ่งพาตนเอง

เอกวิทย์ ณ ถลาง (2540 : 11-12 ) ภูมิปัญญา หมายถึง ความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถ ความชัดเจน ที่กลุ่มชน ได้จากประสบการณ์ ที่สั่งสมไว้ใน การปรับตัว และดำรงชีพ โดยระบบนิเวศน์ หรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ทางสังคมและวัฒนธรรม ที่ได้จากการพัฒนาการสืบสานกันมา ภูมิปัญญาเป็นความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถ ความชัดเจน ที่เป็นผลการใช้สติปัญญาปรับตัวกับสภาพการณ์ต่างๆ ในพื้นที่ที่กลุ่มชนนั้นตั้งหลักแหล่งถิ่นฐานและๆได้แลกเปลี่ยนสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมกับกลุ่มชนอื่น จากพื้นที่สิ่งแวดล้อมอื่น ที่ได้ติดต่อสัมพันธ์กันแล้ว รับเอามาหรือปรับเปลี่ยนนำมา สร้างประโยชน์ หรือแก้ปัญหาได้ในสิ่งแวดล้อม และบริบททางสังคม วัฒนธรรมของกลุ่มชนนั้น โดยภูมิปัญญาเกิดจาก ภูมิปัญญา

จากภายนอก ภูมิปัญญาที่ผลิตคิดขึ้นมาใหม่ หรือผลิตซ้ำเพื่อการแก้ปัญหา ปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง

อังกูล สมคะเนย์ (2535 : 37) ภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึง มวลความรู้และมวลประสบการณ์ของชาวบ้านที่ใช้ในการดำเนินชีวิตให้เป็นสุขโดยได้รับการถ่ายทอด สัมกันมาโดยผ่านกระบวนการพัฒนาให้สอดคล้องกับกาลสมัย ซึ่งจัดกลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็น 4 กลุ่มคือ

1. เป็นเรื่องเกี่ยวกับคติ ความคิด ความเชื่อและหลักการ ที่เป็นพื้นฐานขององค์แห่งความรู้ที่เกิดการถ่ายทอดกันมา

2. เป็นเรื่องของศิลปะ วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียม ประเพณี

3. เป็นเรื่องการประกอบอาชีพในแต่ละท้องถิ่นที่ได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมกับสมัย

4. เป็นเรื่องของแนวความคิด หลักปฏิบัติ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ชาวบ้านนำมาใช้ในชุมชน ซึ่งเป็นอิทธิพลของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กิตติศ ศิริสูตร (2538 : 40-42) กล่าวถึงความหมายของภูมิปัญญา ว่า ภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึงมวลประสบการณ์และมวลความรู้ของชาวบ้านที่ใช้ในการดำเนินชีวิตให้เป็นสุข โดยประสมประสานความรู้ ความคิด เข้าด้วยกัน ในการแก้ปัญหาต่างๆและได้รับการถ่ายทอด สัมกับผ่านกระบวนการพัฒนาให้สอดคล้องกับกาลสมัย ภูมิปัญญา มี สองลักษณะคือ

1. เป็นรูปธรรม ได้แก่วัตถุและการกระทำทั้งหลาย

2. เป็นรูปธรรมคือ ความรู้ ความเชื่อ ความสามารถหรือแนวทางในการแก้ปัญหา กับป้องกันปัญหา รวมทั้งสร้างความสงบสุขให้กับชีวิตมนุษย์

เทิดศักดิ์ โคหนองบัว (2536 : 6) กล่าวว่า ภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึง ความรอบรู้เกี่ยวกับเรื่องต่างๆของชาวบ้านทั้งที่สามารถคิดเอง เกิดขึ้นได้เอง โดยการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวัน เรียนรู้ จากการปฏิบัติในระหว่างสมาชิกของสังคม รวมทั้งการเรียนรู้โดยการถ่ายทอด สืบทอดต่อกันมาและสามารถนำมาแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตในระดับปัจเจกบุคคล และในระดับสังคมได้อย่างสอดคล้องกับสภาพของแต่ละสังคม

ยุพา ทรัพย์อุไรรัตน์ (2537 : 24) ภูมิปัญญาชาวบ้านหมายถึง ความรู้และประสบการณ์ ของประชาชนในท้องถิ่น ที่ได้รับการถ่ายทอดต่อกันมา จากบรรพบุรุษหรือได้รับโดยการศึกษา จากสถาบันในชุมชน ได้แก่วัด และครอบครัว รวมทั้งความรู้และประสบการณ์ตรง ของคนในท้องถิ่นที่ได้จากการสะสมประสบการณ์ทำงาน ประกอบอาชีพ และการเรียนรู้ จากธรรมชาติแวดล้อมซึ่งอาจเป็นทั้งแนวคิดกิจกรรมและบุคคลที่ได้รับการยกย่องให้เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน

วารีย์ เชี่ยวสระคู (2538 : 45) กล่าวว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ของชาวบ้านเกี่ยวกับ วิธีการดำรงชีวิตที่ได้ประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม ซึ่งมีลักษณะที่เป็นรูปธรรม เมื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิตของตนเองและชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพของสังคม

มาลี สวยคำข้าว (2538 : 14) กล่าวถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นว่าหมายถึง มวลความรู้และประสบการณ์ของท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดสืบต่อมาจากบรรพบุรุษหรือได้รับจากการศึกษา การอบรมในสถาบันทุกสถาบันภายในท้องถิ่นอันได้แก่ วัด ครอบครัว สถานประกอบการและองค์กรต่างๆภาครัฐ เอกชน รวมทั้งความรู้และประสบการณ์ของคนในท้องถิ่นที่ได้รับจากการทำงาน การประกอบกิจกรรมต่างๆ และจากการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม

D. M. Warren (1989 : 168) อธิบายคำว่าภูมิปัญญาท้องถิ่น ในหนังสือ การถ่ายโยงงานวิจัยด้านเกษตรสากลกับการพัฒนา ว่า เป็นระบบเกษตรกรรมในท้องถิ่น ซึ่งพัฒนามาแล้วช่วงระยะเวลาหนึ่ง ด้วยรูปแบบของการเพาะปลูกที่มีพื้นฐานจากความรู้ด้านการเกษตร ที่ปฏิบัติกันมาในท้องถิ่น ระบบดังกล่าวที่มีความสมดุลลงตัวโดยปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และได้รับอิทธิพลจากนวัตกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเอง รวมทั้งรับมาจากภูมิปัญญาที่อื่น ทั้งระบบเกษตรระดับชาติและนานาชาติ D. M. Warren ใช้คำว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นแทนคำว่า วัฒนธรรม เพื่อหลีกเลี่ยงความหมายที่มักนิยมกันทางตะวันตกว่า ระบบที่หยุดนิ่งไม่เปลี่ยนแปลง

จากความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า หมายถึง ประสบการณ์ ความสามารถ ความเชื่อ และองค์ความรู้ของคนในท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆในท้องถิ่น เพื่อการดำรงตนให้อยู่ในท้องถิ่นนั้นๆอย่างมีความสุข ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอน ตำบลถ้ำทองหลาง อำเภอทับปุด ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาเรื่องขมิ้นโดยเฉพาะขมิ้นชัน ลักษณะการนำเสนอความรู้ประสบการณ์ของชาวบ้าน โดยศึกษาและถ่ายทอดเป็นรูปแบบรายการวิถีทัศน์ในรูปแบบประสบการณ์การปลูก ลักษณะการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป ประเพณีที่เกี่ยวข้องของขมิ้น

### 3.2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน

#### 3.2.1 ภูมิปัญญาการปลูกขมิ้น

การปลูกขมิ้นที่บ้านเขาตำหนอน (ปรีดา ทวีรส 2544) ชาวบ้านเขาตำหนอน ค้นพบภูมิปัญญาในการปลูกขมิ้น บุคคลที่ค้นพบภูมิปัญญาในการปลูกขมิ้นคือนายหีบ เพิ่มทรัพย์



โดยนำขี้มันมาทดลองปลูกในหมู่บ้านเป็นคนแรก พบว่า เมื่อนำขี้มันปลูกในดินที่มีลักษณะเนื้อดินสีแดง จะทำให้ขี้มันมีหัวขี้มันสีเหลืองเข้ม มากกว่าการปลูกในดินที่มีเนื้อดินสีขาว ในการค้นพบของนายหีบ เพิ่มทรัพย์ ในครั้งนั้นเมื่อนำผลผลิตที่ได้ไปขายในตลาดอำเภอบึงปุดและเป็นที่ต้องการของผู้ซื้อขี้มัน หลังจากเป็นที่ต้องการของตลาดการปลูกขี้มันในหมู่บ้านได้ขยายไปสู่หมู่บ้านใกล้เคียงอีกหลายหมู่บ้านที่มีลักษณะสีดินคล้ายๆกับหมู่บ้านเขาตำหนอน ขี้มันในหมู่บ้านเขาตำหนอนเป็นพืชที่สร้างรายได้ให้กับผู้ปลูกได้เป็นอย่างดี หลายครอบครัวปลูกเป็นแปลงขนาดหลายไร่ และบางครอบครัวปลูกแซมในสวนยาง ตามลักษณะพื้นที่ที่ราบเชิงเขา ชาวบ้านเขาตำหนอนจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน ก่อนการปลูกจะกำจัดวัชพืชออกและเริ่มปลูกโดยการขุดหลุมปลูก โดยขุดหลุมปลูกตามลักษณะของพื้นที่ และปลูกระหว่างหลุม 30-40 เซนติเมตร ถ้านับเป็นกอ จะปลูกได้ 10,000 กอ ต่อ ไร่ ลักษณะหลุมที่ขุดปลูกลึกประมาณ 1 หน้าจอบ และนำท่อนพันธุ์มาใส่ก้นหลุมแล้วกลบดินทับพอประมาณ ขี้มันที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ปลูกมาตั้งแต่ นายหีบ เพิ่มทรัพย์ นำมาปลูกในครั้งแรกเป็นพันธุ์พื้นเมือง โดยใช้แกนที่เรียกกันว่า “แม่หัวขี้มัน” ปลูกก่อนละหลุม

### 3.2.2 การดูแลรักษา

เมื่อปลูกขี้มันแล้วชาวบ้านเขาตำหนอนกำจัดวัชพืชหลังการปลูก ประมาณเมื่อขี้มันอายุ 40 - 45 วัน หลังขี้มันงอก ขี้มันเจริญเติบโตแล้ว ปัญหาการกำจัดวัชพืชไม่ค่อยมีผลมากนัก ยกเว้นมีวัชพืชมากและขึ้นอย่างหนาแน่น ใช้จอบดายหญ้าและพรวนดินพร้อมกัน สำหรับโคนต้นใช้มือถอน และจะรอนจนถึงวันเก็บเกี่ยว ด้วยสภาพดินที่เป็นป่าเสื่อมโทรม แต่มีความอุดมสมบูรณ์ การใส่ปุ๋ยเคมีจึงไม่ใช้เท่าใดนัก (ปรีดา ทวีรส 2545)

โรคและแมลงการปลูกขี้มันที่ชาวบ้านปลูก เมื่อเริ่มปลูกในสมัยหลายปีก่อน ไม่พบโรคและแมลง แต่หลังจากมีการปลูกขี้มันในพื้นที่ พบว่าขี้มันเป็นโรคที่ติดมากับพันธุ์ซึ่งทำให้ขี้มันเป็นโรคแง่งเน่าที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนแมลงที่มาทำลายขี้มัน ไม่พบว่ามาทำลายขี้มันแต่อย่างใด

### 3.2.3 การเก็บเกี่ยวขี้มัน

เมื่อขี้มันอายุประมาณ 6 - 7 เดือน หลังจากปลูก ฤดูหนาว ใบขี้มันเริ่มแสดงอาการเหี่ยวจนแห้งจึงเริ่มทำการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวของชาวบ้านเขาตำหนอนจะทำการเก็บเกี่ยวโดยใช้จอบผลผลิตจะได้ประมาณกอละ 1 กิโลกรัม และหากขุดไม่หมดจะรอไว้ขุดปีต่อไป หลังทำการขุดขี้มันขึ้นมาแล้ว นำขี้มันไปทำความสะอาดโดยการล้างด้วยน้ำ ด้วยการเอาดินออก และทำการตากแห้งขี้มัน ในกรณีนี้จะขายสด ส่วนในกรณีจะขายเป็นขี้มันผงนั้น ต้องทำการแปรรูป

และผ่านขั้นตอนการหั่นและนำไปตากแดด หลังจากนั้นผ่านขั้นตอนการแปรรูปเป็นขี้มันผงและนำไปบรรจุเป็นขี้มันผงขาย

### 3.2.4 ผลผลิตภัณฑ์จากขี้มันในการแปรรูปขี้มันเป็นขี้มันผง

การทำขี้มันผงนั้นเป็นการแปรรูปขี้มันวิธีหนึ่งสำหรับชาวบ้าน ที่จะทำให้ราคาขี้มันมีราคาสูงกว่าขายขี้มันสด (ลับ จีนโชติ 2544) ได้อธิบายการทำขี้มันผงว่า นำขี้มันไปหั่นเป็นชิ้นบางๆ และนำไปตากแดด หลังจากนั้นนำขี้มันไปเข้าเครื่องบดขี้มันเป็นผง และนำไปบรรจุเป็นขี้มันผงขาย ขั้นตอนการทำขี้มันผงมีขั้นตอนดังนี้

1. ชูดหัวขี้มันมาจากดิน แล้วล้างด้วยน้ำให้สะอาด
2. ผานหัวขี้มันให้เป็นแผ่นบางๆ
3. ตากขี้มันที่ผานเป็นแผ่นบางๆแล้ว 3-4 วัน
4. เมื่อตากขี้มันแห้งพอสมควรแล้วนำไปตำด้วยครกในช่วงแรก ซึ่ง นายลับ

จีนโชติ ได้คิดทำเครื่องบดขี้มันขึ้นมาประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน โดยอาศัยเครื่องยนต์ดีเซลชุดสายพานวงล้อให้ส่วนต่างๆทำงานคือ

ส่วนที่ 1. อุปกรณ์ในการบดขี้มันครั้งแรกใช้ครกและสากไม้ตำขี้มัน และพัฒนาเป็นเครื่องบดลูกกลิ้งสำหรับ บดขี้มันแทนในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2. หลังจากบดขี้มันจนเป็นผงแล้วนำขี้มันไปเข้าเครื่องร่อนละเอียดจนได้ขี้มันผงละเอียด ซึ่งหากขี้มันที่บดยังไม่ละเอียดจะนำเข้าเครื่องบดลูกกลิ้งอีกครั้งจนได้ขี้มันผงพร้อมที่นำไปบรรจุถุงหรือแปรรูปต่อไป

การนำขี้มันผงที่ผ่านกระบวนการบดละเอียดแล้ว ชาวบ้านจะช่วยกันบรรจุถุงในปริมาณต่างๆกัน โดยเริ่มที่ถุงละ 100 กรัม 500 กรัม 1000 กรัม และฝึกปากถุงให้สนิทพร้อมที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในรูปของผลิตภัณฑ์ต่างๆ พบว่า ชาวบ้านเขาตำหนอนมีการแปรรูปจากขี้มันผงเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆหลายอย่างเช่น ข้าวเกรียบขี้มัน ฟริกแกง ขี้มันแคปซูล สบู่เหลว โดยได้รับการสนับสนุนทำสบู่จากเกษตรอำเภอบึงสามพัน เพื่อให้สอดคล้องกับการพึ่งตนเองในท้องถิ่นและเสริมในด้านหลักวิชาการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์แปรรูปขี้มัน ในรูปการทำสบู่ก้อนและสบู่เหลวโดยนำความรู้ในส่วนของหลักวิชาการทางด้านเกษตรกรรม เพื่อเป็นมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้กับชาวบ้านและผู้เรียนที่จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักวิชาการที่ถูกต้อง อันสู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐานในระดับที่ท้องถิ่นสามารถดำเนินการให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเป็นการศึกษา ในส่วนของผลิตภัณฑ์ขี้มันในรูปของ

วิธีทัศน์ เพื่อการศึกษาในลักษณะการสร้างรูปแบบของ ผลิตภัณฑ์ขมิ้นในรูปของสบู่ก้อนและในรูปของสบู่เหลว ส่วนในรูปของยาสมุนไพรนั้นจะไม่ศึกษาเพราะเป็นเรื่องที่ซับซ้อนเกินไปสำหรับนักเรียน เพียงแค่กล่าวถึงเท่านั้น

### 3.3 ขมิ้นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านเขาตำหนอน

ความเป็นมาขมิ้นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอน (ลับ จันทบุรี 2544) กล่าวว่าบ้านเขาตำหนอนเป็นหมู่บ้านท่ามกลางหุบเขา ในแนวเทือกเขานางหงส์ ตำบล ถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา เมื่อประมาณ 30 ปี ที่ผ่านมามีครอบครัวของ นายหีบ เพิ่มทรัพย์ ได้อพยพมาสร้างหมู่บ้านในกลุ่มผู้บุกเบิก ปัจจุบันเสียชีวิตแล้ว ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกการปลูก ขมิ้น ได้นำขมิ้นที่นำติดตัวมาด้วยและปลูกเป็นพืชที่ทดลองปลูกในหมู่บ้านเป็นครั้งแรก โดยนาย หีบ ได้นำขมิ้นพันธุ์พื้นเมืองมาปลูกและเมื่อถึงช่วงขมิ้นได้ระยะการเก็บเกี่ยว ได้นำไปขายที่ตลาด ในระยะแรกยังไม่เป็นที่รู้จักนัก แต่ด้วยคุณภาพของขมิ้นที่สอดคล้องกับความเหมาะสมสภาพ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และ ค้นพบว่า การปลูกขมิ้นให้ได้ขมิ้นสีเหลืองเข้มสวยงามนั้น ต้องปลูกขมิ้นใน ดินที่มีสีแดง เคยทดลองเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างขมิ้นที่ปลูกในดินปกติทั่วไปแล้วขมิ้นจะ สีเหลืองเข้มขมิ้นที่ปลูกในดินสีแดงไม่ได้ ทำให้ขมิ้นที่บ้านเขาตำหนอนซึ่งแตกต่างจากขมิ้นในที่ อื่นๆ ขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอนจึงมีลักษณะเด่นคือมีสีสวยกว่าที่อื่นๆ และได้รับความนิยมใน เวลาไม่นานนัก ปัจจุบันนี้ทุกครัวเรือนจะปลูกขมิ้นเพื่อเพิ่มรายได้และสร้างรายได้เป็นอย่างดีของ หมู่บ้าน ด้วยความเชื่อที่ว่า ขมิ้นที่ปลูกไว้ สีสวย มีคุณภาพ และเจริญเติบโตได้ดี

จากความเชื่อของชาวภาคใต้ที่ถ่ายทอดกันมา ระหว่างแรม 1 ค่ำถึง แรม 15 ค่ำ เดือนสิบ พญายมจะปล่อยวิญญาณของผู้ล่วงลับไปแล้ว จากนั้นรขขึ้นมาหาญาติมิตร จึงเกิด ประเพณีทำบุญครั้งใหญ่เพื่อต้อนรับเลี้ยงดูบรรพชนของตน เรียกว่า ประเพณีทำบุญวันสารท และ ยังถือว่างานบุญนี้เป็นการถวายปัจจัยแก่พระภิกษุสงฆ์ในช่วงเข้าพรรษา และมีการเฉลิมฉลอง ความสำเร็จที่ได้จากผลผลิตทางการเกษตรและการรวมญาติที่จากถิ่นไปให้กลับมาพร้อมหน้าทั้ง ครอบครัว (รัศมี ก่อพงศ์พนา 2543 : 133) สำหรับบ้านเขาตำหนอน นอกจากจะทำบุญสารท เดือนสิบแล้ว ชาวบ้านจะนำขมิ้นชันที่ปลูกไว้โดยนำขมิ้นชันขูดมาทั้งกอ ตัดใบออก ไปทำบุญที่วัด เพื่อถวายพระ หลังจากถวายพระแล้ว ชาวบ้านจะนำขมิ้นทั้งหมดมาใส่ภาชนะรวบรวมไว้ รวมกับ ของแห้งอื่นๆที่วัดหลังจากนั้นจะนำไปบริจาคให้เรือนจำจังหวัดพังงาเพื่อให้เป็นทาน (ปริดา ทวีรส 2544) นอกจากนี้ขมิ้นของหมู่บ้านนอกจากจะใช้ในครัวเรือนของชีวิตประจำวันแล้ว การนำขมิ้นไป ใช้ในงานประเพณีต่างๆอีกเช่น งานบวชนาคจะทาขมิ้นตามตัวผู้ที่บวช หรือในสมัยโบราณยังมี

ความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องไขมันที่นำมาทาให้กับเด็กๆ เพื่อป้องกันโรคพยาธิในเด็กหรือกระทั่งคนตายในสมัยก่อนจะทาไขมันตามตัว ฝ่ามือ ฝ่าเท้าให้กับผู้ตาย

นอกจากการนำผลผลิตไขมันชั้นที่ผลิตได้ในหมู่บ้านในรูปของขायหัวสดหรือแห้งสดแล้ว ยังนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ไขมันผง ข้าวเกรียบไขมัน สบู่เหลว ไขมันแคปซูล และเครื่องแกง นับเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดกระบวนการพัฒนาตนเองมาช่วงระยะเวลาพอสมควรที่สะสมภูมิปัญญาไขมันโดยเฉพาะ

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไขมัน

จินตนาภรณ์ วัฒนธร และคณะ (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาผงไขมันชั้น สามารถป้องกันและรักษาโรคแผลในกระเพาะอาหารที่เหนียวนำด้วย Indomethacin ได้ โดยเมื่อให้หนูกินผลไขมันชั้น 0.5 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน พบว่าผงไขมันชั้นจะมีผลในการป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร

วีระศักดิ์ แพพานิช และคณะ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษา สรรพคุณไขมันชั้นในการรักษาสิ่วมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสรรพคุณ ในการรักษาสิ่วเมื่อทาสารละลายไขมันชั้นเปรียบเทียบกับกรณีไม่ทา โดยเลือกตัวอย่างแบบโควต้า ในกลุ่มวัยรุ่นที่เป็นสิ่วที่กลุ่มอายุสูงมา 52 คน 83 คู่ หัวสิ่ว เปรียบเทียบด้วยวิธีจับคู่สิ่วในคนเดียวกัน โดยในแต่ละคู่หัวสิ่วจะมีเม็ดหนึ่งทาด้วยไขมันชั้น อีกเม็ดหนึ่งไม่ทา ติดตามผลรักษา 2 สัปดาห์ขึ้นไป พบว่าหัวสิ่วที่ทาด้วยไขมันชั้นยุบเร็วกว่า จำนวนหัวสิ่วหายมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับไม่ทา การรักษาสิ่วด้วยไขมันชั้น จึงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ประหยัด และหาได้ง่ายในประเทศ

อรัญญา มโนสร้อย และคณะ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาตำรับครีมป้ายปาก ที่มีส่วนผสมของไขมันชั้น โดยการเตรียมครีมป้ายปากที่มีส่วนผสมของสารสกัดไขมันชั้น ตำรับครีมป้ายปากที่มีความเข้มข้น 1 % ในอาสาสมัคร 30 คน และประเมินผลด้วย T – Test พบว่าครีมป้ายปากที่มีสารสกัด 1 % มีผลในการทำให้แผลในปากหายภายใน 1 สัปดาห์

#### 4. การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้การสอน

การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น จะใช้แนวทางของกรมวิชาการ (2539 : 11) เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอนในเรื่องของไขมัน โดยใช้เป็นแนวทางและขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. การวางแผนร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและประชาชนท้องถิ่นในขั้นนี้จะเป็นการนำความรู้ของชาวบ้านมาจัดทำเป็นขั้นตอนแต่ละขั้นตอนกระบวนการปลูกขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอนมาเรียงเรียงเนื้อหาเพื่อเป็นรายการวิดิทัศน์

ขั้นตอนที่ 2. การศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจวิธีวิธีคิดและความคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอนเกี่ยวกับขมิ้นที่ส่งสมกันมาเพื่อจัดและเรียงเนื้อหาไปสู่ผู้เรียนโดยส่วนที่เป็นลักษณะภูมิปัญญาท้องถิ่น ส่วนที่เป็นความรู้ทางวิชาการที่ผู้เรียนควรที่จะได้รับเพิ่มเติมเช่นลักษณะที่ชาวบ้านไม่ได้เรียงเรียงไว้ เช่น ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของขมิ้นและการสร้างแนวทางการนำมาตรฐานของการแปรรูปขมิ้นที่นำความรู้ที่เป็นขั้นตอนทางวิชาการมาใช้เพื่อสร้างรูปแบบและมาตรฐานที่เป็นงานวิชาการในรูปแบบที่ชาวบ้านนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3. นำกระบวนการ หรือแนวคิด แนวปฏิบัติของภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดเป็นกระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบของรายการวิดิทัศน์เพื่อถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงองค์ความรู้ในเรื่องของขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอนเพื่อให้เป็นแนวทางการเรียนรู้ในการศึกษาพืชตัวอื่นต่อไป

ขั้นตอนที่ 4. เสริมสร้างกระบวนการคิดที่เป็นระบบ เป็นวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการนำเสนอเป็นลักษณะที่เป็นส่วนของภูมิปัญญาของชาวบ้านที่ควรจะดำเนินในรูปแบบของชาวบ้านและส่วนที่ความรู้ทางวิชาการในการศึกษาครั้งนี้จะนำความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวกับในเรื่องของการแปรรูปของผลิตภัณฑ์จากขมิ้นผงที่ชาวบ้านได้ทำอยู่แล้วแต่นำความรู้ในเรื่องของการทำสบู่ก่อนและสบู่อื่นๆเพิ่มเติมและเสริมขั้นตอนกระบวนการแปรรูปของชาวบ้านที่ทำขมิ้นผงอยู่แล้วให้เป็นกระบวนการที่มีอัตราส่วนวิธีการที่ก่อประโยชน์กับชาวบ้าน

ขั้นตอนที่ 5. ฝึกให้ผู้เรียนคิดหลายด้านหลายมุม คิดอย่างมีอิสระ แล้วสรุปเป็นความรู้และประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ในการดำรงชีวิตถึงภูมิปัญญาของไทยในเรื่องของพืชสมุนไพรที่ใช้ความรู้เรื่องขมิ้นเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาพืชตัวอื่นๆต่อไป

ขั้นตอนที่ 6. ผสมผสานระหว่างความรู้สากลกับความรู้ท้องถิ่น เป็นการเสริมต่อจากความรู้อันเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่แล้วและเสริมส่วนที่จะก่อประโยชน์ต่อองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมเพื่อประโยชน์ต่อชาวบ้านและผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 7. เน้นที่กระบวนการมากกว่าการผลิตในขั้นนี้จะเป็นการที่ศึกษาถึงรูปแบบการบวนการในเรื่องภูมิปัญญาของชาวบ้านในการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการที่จะปลูกขมิ้นที่ชาวบ้านดำเนินชีวิตอยู่เป็นอย่างไรนำมาถ่ายทอดในรูปแบบของรายการวิดิทัศน์เพื่อให้เห็นกระบวนการการปลูกขมิ้นของชาวบ้าน

ขั้นตอนที่ 8. ครูผู้สอนหรือปราชญ์ท้องถิ่นเป็นผู้จัด กิจกรรมการ เรียนการสอนในขั้นนี้ จะจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของรายการวิดีโอที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และศึกษา

การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านเขาตำหนอนนั้นเป็นรายการวิดีโอโดยแบ่งเนื้อหา ออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เนื้อหาครอบคลุม เรื่องของพืชสมุนไพรเบื้องต้น พฤกษศาสตร์ของขมิ้น

ตอนที่ 2 เนื้อหาครอบคลุมเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับขมิ้น การปลูก การดูแลรัก การเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 3 เนื้อหาครอบคลุมประโยชน์จากขมิ้น ในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ขมิ้น ในรูปแบบต่างๆเช่น ขมิ้นผง สบู่ก้อน และสบู่เหลว

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของกรมวิชาการ ในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการ เรียนการสอนนั้น สอดคล้องกับแนวทางของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ( 2541 : 81) และผู้ที่ทำการศึกษานโยบายการจัได้ศึกษาวิจัย ในการสอนทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาโดยเสนอแนวทางไว้ดังนี้

ลักษณะที่ 1. ลักษณะของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จะนำไปสู่การเรียนการสอน ควรเป็นองค์ ความรู้และประสบการณ์ที่มีส่วนของคุณธรรม จริยธรรมสอดแทรกและเป็นสิ่งที่สร้างสรรค์ ประโยชน์สุขแก่ผู้เรียนและสังคมอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลักษณะที่ 2. กระบวนการเรียนการสอนเป็นการผสมผสาน ระหว่างความรู้สากลกับ ความ รู้ท้องถิ่น เน้นการศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจวิธีคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ผู้เรียนได้ คิดอย่างเป็นอิสระ คิดหลายด้านหลายมุม และสรุปเป็นความรู้และประสบการณ์ที่ใช้ในการ ดำรงชีวิต

ลักษณะที่ 3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจให้ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม โดยนำ ความรู้และประสบการณ์ของปราชญ์ท้องถิ่นมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรืออาจให้ปราชญ์ ท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการสอนแทนครูและประเมินผลด้วย ส่วนสถานที่อาจเป็นที่โรงเรียนหรือบ้าน ของปราชญ์ท้องถิ่น

ลักษณะที่ 4. บทบาทของหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารและครูผู้สอน ควรเห็น ความสำคัญในคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น และตระหนักตนเองว่า ไม่ใช่ผู้ที่จะรู้อะไรหมดทุก อย่าง แต่เป็นผู้ที่สร้างกระบวนการ และเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ และควรนำผู้รู้ในท้องถิ่นหรือ ปราชญ์ท้องถิ่นมาร่วมพัฒนาหลักสูตร วางแผนการจัดการเรียนการสอนกับครูผู้สอน รูปแบบภูมิ

ปัญญาท้องถิ่นจะถ่ายทอดไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น รัตนะ บัวสนธิ (2533 : 9-10) กล่าวถึงการถ่ายทอดภูมิปัญญาในรูปของการจัดการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ประการคือ

รูปแบบที่ 1. ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามกิจกรรมที่ได้จากการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น คือ ครูเป็นตัวแทนของปราชญ์ท้องถิ่นทำหน้าที่ถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

รูปแบบที่ 2. ปราชญ์ท้องถิ่นเป็นผู้สอนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแทน รวมทั้งทำหน้าที่ประเมินผลการเรียนนักเรียนด้วย

## 5. แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลและหาประสิทธิภาพ

การวิจัยเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่มุ่งศึกษาความรู้อย่างมีระบบโดยอาศัยระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ ยึดหลักการสรุปที่ใช้จริงและตรรกวิทยาเป็นแนวทางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องมากที่สุด การหาข้อสรุปหรือการหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในงานวิจัย ส่วนใหญ่ต้องอาศัยสถิติเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ (ยุทธ ไกยวรรณ 2545 : 179) สถิติที่ใช้แบ่งออกเป็นสองประเภทคือ ประเภทแรก สถิติเชิงบรรยายหรือสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เป็นสถิติที่บรรยายคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษา จากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะอาจเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ ผลที่ได้จากการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรได้ สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) มัธยฐาน (Median) พิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ประเภทที่สอง สถิติเชิงอ้างอิง (Inferential statistics) เป็นสถิติที่ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (Sample) แล้วนำผลสรุปที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสรุปอ้างอิงไปยังลักษณะประชากร หรือค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสรุปไปยังค่าพารามิเตอร์ (Population parameters) ของประชากร โดยสถิติที่อ้างอิงจะเกี่ยวกับการประมาณค่า (Estimation) และการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis testing)

ส่วนการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน มีวิธีการทดสอบตามขั้นตอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 ก : 139) ดังนี้

1. ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว 1 : 1 นำชุดการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน 1 คน โดยทดลองกับนักเรียนที่มีระดับการเรียนรู้ เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียน สัมภาษณ์หรือให้ผู้เรียนเขียนวิจารณ์ชุดการสอนนั้น เพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อ ในขั้นนี้  $E_1 / E_2$  จะมีค่าประมาณ 60 / 60

2. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม 1 : 10 ลักษณะกลุ่มย่อย นำชุดการสอนไปใช้

กับนักเรียน 6-12 คน โดยทดลองกับนักเรียนที่มีระดับการเรียนรู้แบบคละผู้เรียน เก่ง กลาง อ่อน นำชุดการสอนไปปรับปรุงและพัฒนา ในขั้นนี้ E1 / E2 จะมีค่าประมาณ 70 / 70

3. การทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มใหญ่ 1 :100 หรือภาคสนาม นำชุดการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน หนึ่งห้องเรียน 30 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงนำผลการทดสอบผลลัพธ์ที่ได้กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ให้ยอมรับได้ หากแตกต่างกันมากต้องปรับปรุงใหม่ ทางการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน ในขั้นนี้ E1 / E2 จะมีค่าประมาณ 80 / 80

ในกรณีการหาประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน ความชำนาญในการใช้รายการวิดิทัศน์ของครู สิ่งเหล่านี้อาจอนุโลมให้มีระดับประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ประมาณ ร้อยละ 2.5 – 5 นั่นคือประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ไม่ควรต่ำกว่า ร้อยละ 5 โดยปกติและจะกำหนดไว้ที่ ร้อยละ 2.5 เช่น เราตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ ไว้ 80 / 80 เมื่อทดลองกับ กลุ่มใหญ่หรือภาคสนามแล้ว รายการวิดิทัศน์นี้มีประสิทธิภาพ 77.50 / 77.50 สามารถยอมรับได้ว่า รายการวิดิทัศน์ที่สร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพ การตั้งเกณฑ์นิยามตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาวิชาที่เป็นความจำ และไม่ต่ำกว่า 80 / 80 ในเนื้อหาวิชาทักษะ สำหรับการศึกษาคั้งนี้กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80 / 80

การยอมรับประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ที่สร้างขึ้น ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 ก : 52) เสนอไว้ 3 ระดับคือ

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป
2. “เท่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์เท่ากัน หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน ร้อยละ 2.5
3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ต่ำกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารายการวิดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร “เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น”สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีลักษณะเนื้อหาแยกเป็นตอนๆ รวม 3 ตอน ด้วยเหตุที่ว่าเนื้อหาไม่จบในตอนเดียว เป็นสื่อการสอนที่ถูกจัดให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา มีลักษณะเป็นชุดการสอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีการสอนแบบจำลองระบบการสอนแผนจุฬา



ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 ก : 52) ได้เสนอขั้นตอนการผลิตชุด การสอนแผนจุฬา เป็นชุด การสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเหมาะสำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ มี10ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจจะเป็นหมวดวิชาหรือบูรณา การเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เห็นเหมาะสม

2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอนโดยประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งครั้งๆละ1-2 ชั่วโมง

3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ ประสบการณ์แก่เรียนอะไรบ้างแล้วกำหนดหัวเรื่องออกเป็นหน่วยการสอนย่อย

4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ จะต้องให้สอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุป แนวคิด สาระ และ หลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อนแล้ว เปลี่ยนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางใน การเลือกและการผลิตสื่อการสอน และ กิจกรรมการเรียน

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่ เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ

9. หาประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมามี ประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้น โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็น กระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผลการกำหนดเกณฑ์ต้องคำนึงถึง กระบวนการ และ ผลลัพธ์ โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่า เป็น  $E_1 / E_2$

10. การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอนและระดับการศึกษา โดยกำหนดขั้นตอน การใช้ดังนี้

10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน

(ใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาที)

10.2 <sup>ขั้น</sup>นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 <sup>ขั้น</sup>ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือแบ่งกลุ่ม

ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

10.4 <sup>ขั้น</sup>สรุปผลการสอน เพื่อสรุปความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญ

10.5 <sup>ขั้น</sup>ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปแล้ว

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเลือกข้อมูลภูมิปัญญาในการปลูกขมิ้นของหมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา เริ่มศึกษาและเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2544 ถึง พฤศจิกายน 2544 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 1.วิธีการดำเนินการวิจัย

##### 1.1 กำหนดพื้นที่เก็บข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดพื้นที่เก็บข้อมูลในการวิจัยด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจง (Purposive Selective Sampling) โดยเลือกหมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ด้วยเหตุผลดังนี้

1.1.1 เป็นหมู่บ้านปลูกขมิ้นที่มีกระบวนการในการปลูกขมิ้นอย่างมีขั้นตอน เกิดจากการพัฒนากระบวนการที่ค้นพบ ด้วยภูมิปัญญาของชาวบ้าน ถึงความสำคัญของขมิ้นในเรื่องของการเลือกพื้นที่ที่ปลูก การดูแลบำรุงรักษา การจัดการผลผลิตที่ได้ในการแปรรูปและขายในรูปของขายหัวสดเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมเหมาะสมสำหรับการนำมาสร้างเนื้อหาสำหรับการเรียน

1.1.2 เป็นหมู่บ้านที่ตั้งในพื้นที่อยู่ในแหล่งสภาพธรรมชาติของป่าที่มีภูเขาล้อมรอบ และให้ความสำคัญต่อการปลูกขมิ้นสำหรับการนำมาใช้ในเรื่องของพืชสมุนไพร ในระยะเวลาที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลยังไม่พบการใช้สารเคมีในขมิ้น

1.1.3 เป็นหมู่บ้านที่มีเอกลักษณ์โดดเด่น เรื่องของการรวมกลุ่มปลูกขมิ้นที่ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของหมู่บ้าน โดยเฉพาะครอบครัวที่มีที่ดินลักษณะเนื้อดินสีแดงจะปลูกขมิ้นทุกครอบครัว ทำให้ทั้งหมู่บ้านเป็นแหล่งที่ปลูกขมิ้นเป็นพืชสมุนไพรที่สำคัญและมีคุณภาพของขมิ้นที่ดีเหมาะกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

## 1.2 ตัวอย่าง(Sample)

ตัวอย่างในการศึกษาผู้วิจัยได้แบ่งตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกันคือ กลุ่มที่หนึ่ง เป็นตัวอย่างที่เป็นข้อมูลสำหรับจัดทำสื่อ ที่ให้ข้อมูลภูมิปัญญาเรื่องขม้นสำหรับจัดทำสื่อ กลุ่มที่สอง ตัวอย่างที่เป็นข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ และกลุ่มสุดท้ายเป็นตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ตัวอย่างที่เป็นข้อมูลสำหรับจัดทำสื่อ ที่ให้ข้อมูลภูมิปัญญาเรื่องขม้นสำหรับจัดทำสื่อ เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาในเรื่องขม้นของหมู่บ้านเขาตำหนอน กระบวนการปลูกขม้น ซึ่งประกอบด้วย ประชาชนท้องถิ่น ผู้นำกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรและสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรเขาตำหนอน ตัวแทนผู้นำชุมชนองค์บริหารส่วนตำบลหมู่บ้านเขาตำหนอน

1.2.2 ตัวอย่างที่เป็นข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้าง ช่วยตรวจและให้คำแนะนำในด้านที่ผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ความสามารถ ผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญมีทั้งหมด 4 ด้าน ในแต่ด้านมีจำนวน 3 ท่าน รวมจำนวน 12 ท่าน ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อโทรทัศน์ จำนวน 3 ท่าน เมื่อสื่อวีดิทัศน์ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำแล้วผู้วิจัยนำสื่อวีดิทัศน์ไปทดลองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพและความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2.3 ตัวอย่างทดลองหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์มี 3 กลุ่ม คือ

1) ตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน

คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสระด่าน อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ซึ่งทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรนักเรียนที่ถูกแบ่งเป็น นักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน (พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาเลือกเสรีกลุ่มการงานและอาชีพ ที่สอบได้ในการสอบปลายภาคเรียนที่ 2 / 2545 )

2) ตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสระด่าน อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โดยใช้ผลการเรียนจากกลุ่มวิชาเลือกเสรีกลุ่มวิชาอาชีพจากภาคเรียนที่ 2 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนกลุ่ม เก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 3 คน

3) ตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ทำการเลือกกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และทำการสอนวิชา การปลูกพืชสมุนไพรเรื่อง ขมิ้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นรายวิชาเสริมพิเศษให้กับผู้เรียน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพ

สาเหตุที่เลือกโรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา1 เป็นโรงเรียนตัวอย่างเนื่องจากมีสาเหตุตั้งนี้ประการแรกเป็นโรงเรียนมีขนาดใหญ่และมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากพอสำหรับการทดลองและอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนจึงไม่แตกต่างกันมากนัก ประการที่สองนักเรียนส่วนใหญ่จะไม่มี ความแตกต่างทางผลการเรียนมาก

### 1.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างสื่อวีดิทัศน์พัฒนาและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์จากแหล่งข้อมูลเชิงเอกสาร และแหล่งข้อมูลภาคสนาม ดังรายละเอียดดังนี้

#### 1.3.1 ข้อมูลเชิงเอกสาร (Documenties data)

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในการวิจัยจากข้อมูลเชิงเอกสาร ประเภท เอกสาร หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น บทความ สารคดี ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของงานวิจัย ทั้งภาษาไทยและต่างประเทศที่มีผู้ศึกษาแยกเป็นสองประเด็นคือ ประเด็นที่แรกเกี่ยวกับขมิ้นซึ่งเป็นข้อมูลในการจัดทำสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะเรื่องขมิ้นจะของหมู่บ้านเขาตำหนอน ข้อมูลที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเด็นเกี่ยวกับการสร้างและการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน นำมาเรียบเรียงเป็นข้อมูลของสื่อวีดิทัศน์

ก)เอกสารข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ เอกสาร หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 เอกสารจากศูนย์ข้อมูลสมุนไพรและพืชพิษ สถาบันวิจัยสมุนไพร มหาวิทยาลัยมหิดล เอกสารวิชาการพืชสมุนไพร กรมส่งเสริมการเกษตร หนังสือสมุนไพรพื้นบ้าน สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เอกสารสถาบันการศึกษาและพัฒนาต่อเนื่องสิรินธร กรมการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ข)เอกสารทางวิชาการ ได้แก่ งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอนสื่อวีดิทัศน์ คู่มือการปลูกพืชสมุนไพร กรมส่งเสริมการเกษตร บทความในวารสาร

สมุนไพรเพื่อสุขภาพ คู่มือการปลูกพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร งานวิจัยเกี่ยวกับขมิ้นและภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนหนังสือที่เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีวิถีทัศน์ และพืชสมุนไพร

### 1.3.2 ข้อมูลภาคสนาม(Field research data)

ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เป็นเบื้องต้น ด้วยการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ เพื่อรวบรวมข้อมูลในการจัดทำเนื้อหาสื่อวิถีทัศน์ การจัดทำรายละเอียดของเนื้อหาในการสร้างสื่อวิถีทัศน์ โดยยึดกรอบของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ในรายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร พบว่าสามารถแบ่งเนื้อหาได้ดังนี้ ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น และ ตอนที่ 3 ตัวอย่างการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์การแปรรูปจากขมิ้น เมื่อแบ่งเนื้อหาได้แล้วเป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขั้นตอนของเนื้อหาของวิถีทัศน์ดังนี้

แหล่งเก็บข้อมูลผู้วิจัยกำหนดข้อมูลมีดังนี้ วัดปลักไม้ลาย อำเภอ

กำแพงแสน นครปฐม, สนวนนเกษตร อำเภอสนามชัยเขต ฉะเชิงเทรา, ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร และ หมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา หลังจากนั้นนำข้อมูลสู่การวิเคราะห์เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหารายละเอียดของการจัดทำสื่อวิถีทัศน์แต่ละตอน

## 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำสื่อรายการวิถีทัศน์

1.4.1 เนื้อหาวิถีทัศน์ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลดังนี้

ก) ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อหาบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านพืชสมุนไพร ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นปราชญ์ในเรื่องของภูมิปัญญาพืชสมุนไพร โดยแบ่งงานศึกษาออกเป็น 3 ฝ่ายคือ ฝ่ายพระสงฆ์ ฝ่ายชาวบ้าน และฝ่ายที่เกี่ยวข้องทางวิชาการ และพบว่า ฝ่ายพระสงฆ์ คือ พระครูสุธรรมนาถ วัดปลักไม้ลาย จังหวัดนครปฐม ฝ่ายชาวบ้าน คือ ผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม สนวนนเกษตร สนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ ประธานธรรารักษ์ ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ

ข) ติดต่อและทาบตามเพื่อสัมภาษณ์ภูมิปัญญาด้านสมุนไพร โดยแยกประเด็นศึกษาไว้ สามประเด็น คือ ประเด็นแรกภูมิปัญญาสมุนไพรในแนวคิดพระสงฆ์ คือ

พระครูสุทธธรรมนาถ วัดปลักไม้ลาย นครปฐม ประเด็นที่สองภูมิปัญญาสมุนไพรแนวคิดปราชญ์ชาวบ้าน คือ ผู้ใหญ่วิบูลย์ เข้มเฉลิม วนเกษตร ฉะเชิงเทรา และประเด็นสุดท้ายภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องในแนวคิดของนักวิชาการพืชสมุนไพร คือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ ประธานธรรวรักษ์ ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ

ค) ติดต่อเชิญเป็นวิทยากรในการบรรยายโดยชี้แจงจุดประสงค์ในการจัดทำสื่อวีดิทัศน์ และรายละเอียดการถ่ายบันทึกเทปโทรทัศน์เพื่อให้วิทยากรนัดหมายวันเวลาที่สะดวกในการถ่ายทอดข้อมูลและบันทึกเทปโทรทัศน์เพื่อจัดทำเป็นสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

1.4.2 เนื้อหาสื่อวีดิทัศน์ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้นในเนื้อหารายการสื่อวีดิทัศน์ตอนที่ สอง เป็นการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของหมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบล ถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ดังนี้

ก) ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆเมื่อหาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการปลูกขมิ้นในระดับหมู่บ้านและมีกระบวนการปลูกขมิ้น ที่ชัดเจนโดยในหมู่บ้านมีการปลูกติดต่อเป็นระยะเวลาหลายปี ข้อมูลที่ได้ พบว่ามีการปลูกขมิ้นที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องในตอนี่ 2 และมีกระบวนการในขั้นตอนต่างๆที่ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูปผลผลิต ข้อมูลที่ได้พบว่าภาคใต้เป็นแหล่งที่ปลูกขมิ้นที่สำคัญ เพราะคนส่วนใหญ่เข้ามาบริโภคในชีวิตประจำวัน และพื้นที่ปลูกมากในหมู่บ้านหนึ่งคือ เขตอำเภอทับปุด จังหวัดพังงา จากการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานเกษตรอำเภอทับปุด ได้ข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ในการปลูกขมิ้นคือ หมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา สอดคล้องกับเนื้อหาข้อมูลตอนที่ 2 มากที่สุด

ข) ประสานงานกับตัวแทนแม่บ้านกลุ่มเกษตรกร คือ คุณปรีดา ทวีรส และพบข้อมูลว่า ลุงลับ จีนโชติ จัดได้ว่าเป็นปราชญ์ของหมู่บ้านที่เกี่ยวข้องกับขมิ้นมากที่สุดคนหนึ่งในการพัฒนางานด้านขมิ้นของหมู่บ้าน และเตรียมลงพื้นที่ทำการเก็บข้อมูลในรายการปลูกขมิ้นของหมู่บ้าน วางกรอบสำหรับศึกษาขั้นตอนการปลูกของหมู่บ้าน ดำเนินการเก็บข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการสัมภาษณ์ชาวบ้านเขาตำหนอน อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา เพื่อทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาขมิ้น

นายลับ จีนโชติ วันที่ 4 เมษายน 2544 ความเป็นมาของหมู่บ้านประวัติการปลูกขมิ้น การปลูก การเลือกสถานที่ปลูก การบดขมิ้น งานบุญและวันที่ 16 กันยายน 2544

นางปรีดา ทวีรส วันที่ 4 เมษายน 2544 การปลุกขม้น การรวมกลุ่มของชาวบ้าน การเก็บเกี่ยว การขายขม้น

ค)เข้าสำรวจพื้นที่หมู่บ้าน และ ติดต่อประสานงานกับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรโดยตรง สัมภาษณ์ ตัวแทนกลุ่มแม่บ้านคือ คุณปรีดา ทวีรส และ ลุงลับ จินโชติ และพบว่าที่เป็นประเด็นของความเป็นภูมิปัญญาของหมู่บ้าน ในการปลุกขม้น คือ การเลือกพื้นที่สำหรับปลุกขม้น และการแปรรูปของผลผลิตขม้นที่สำคัญของหมู่บ้านคือ การแปรรูปจากขม้นสดเป็นขม้นผงและขายส่งกับโรงพยาบาลอำเภอทับปุด พ่อค้า และร้านยาแผนโบราณ หลังจากนั้นดำเนินการถ่ายทำและบันทึกเทปโทรทัศน์ ในการปลุกขม้นของหมู่บ้านเขาตำหนอน

1.4.3 เนื้อหาสื่อวีดิทัศน์ตอนที่3 เป็นเรื่องเกี่ยวกับการแปรรูปและผลผลิตขม้น จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นพบว่า การแปรรูปขม้นของหมู่บ้านเขาตำหนอนยังเป็นพื้นฐานที่เกิดจากการนำขม้นสู่กระบวนการบดเป็นขม้นผง ส่วนการแปรรูปชนิดอื่น ๆ นั้นยังมีน้อยเพราะขาดแหล่งข้อมูลที่จะจัดทำ หลังจากรวบรวมข้อมูลแล้ว นำข้อมูลมาจัดลำดับความยากง่ายในการแปรรูปจากขม้นและพบว่า การทำผลิตในรูปสบู่มาก่อนและสบู่เหลว จะเหมาะสมกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด จึงดำเนินการในเรื่องขม้นดังนี้

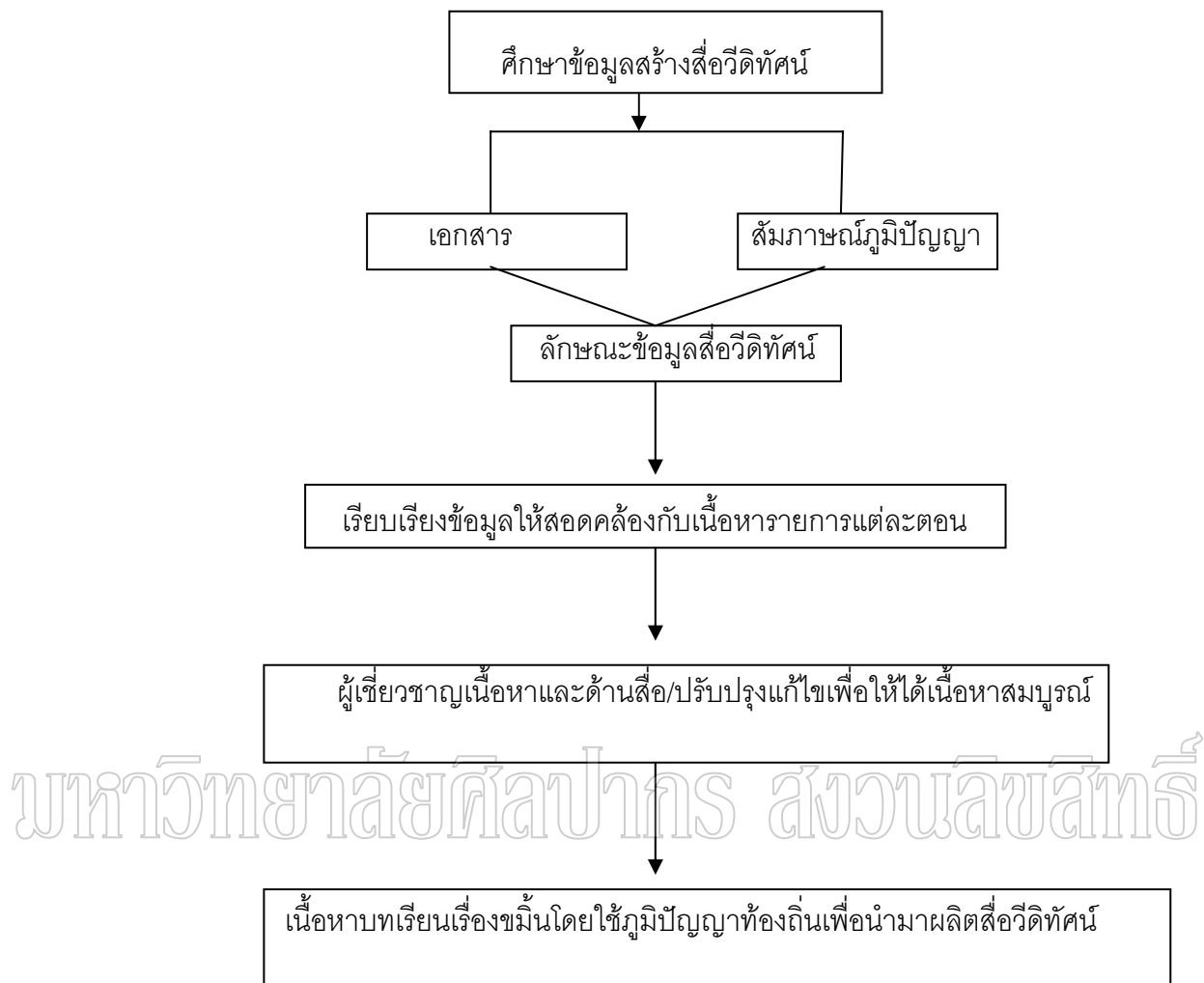
ก)ติดต่อประสานงานกับภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเก็บข้อมูลในการแปรรูปสบู่มาก่อนและสบู่เหลวและได้รับความอนุเคราะห์จากรองศาสตราจารย์รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล จัดสร้างสูตรสบู่เพื่อเป็นต้นแบบให้ชาวบ้านนำไปพัฒนาเป็นสบู่สมุนไพรชนิดอื่น ๆ ได้ ทั้งสบู่เหลวและสบู่ก้อน โดยใช้ขม้นเป็นพืชสมุนไพรตัวอย่าง

ข)ประสานงานขอความอนุเคราะห์ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อจัดหาวิทยากรบรรยายขั้นตอนการทำสบู่มาก่อนและสบู่เหลว คือ นายวัฒนพงศ์ ลือชูวงษ์ นิสิตของภาควิชา เป็นวิทยากรบรรยายขั้นตอนต่างๆ ครอบคลุมการทุกขั้นตอน

ค)ทำการถ่ายทำและบันทึกเทปโทรทัศน์ในการสาธิตและบรรยายของวิทยากร

เมื่อรวบรวมข้อมูลครบเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์แล้วนำข้อมูลปรับปรุงให้สอดคล้องกับเนื้อหาแต่ละตอนที่แบ่งไว้ให้ครบทั้งสามตอน ตามขั้นตอนดังนี้





แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลเพื่อสร้างสื่อรายการวีดิทัศน์

## 2. การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

### 2.1 การสร้างสื่อวีดิทัศน์

หลังจากเรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับขม้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง ขม้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยได้ยึดแนวทางขั้นตอนการสร้างและผลิตรบบการผลิตชุดการสอนจุฬา ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ( 2521 ก : 48-52 ) ซึ่งเป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมตามขั้นตอนการสร้าง 10 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1.ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขม้นและเอกสารเพิ่มเติมต่างๆที่ประกอบในเนื้อหาเรื่อง ขม้น

ขั้นตอนที่2นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และสรุปเรื่องขึ้นมาจัดลำดับเนื้อหาของบทเรียน ให้มีลำดับเนื้อหาที่สอดคล้องกัน ครอบคลุมหลักสูตร โดยใช้โครงสร้างหลักสูตรของรายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรีในกลุ่มวิชาอาชีพ เป็นแนวทางในการสอน

ขั้นตอนที่3.กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปตามโครงสร้างของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร

ขั้นตอนที่4. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และนำมาแก้ไข

ขั้นตอนที่5.วางโครงเรื่องตามลำดับก่อนหลัง และเขียนโครงร่างสื่อวีดิทัศน์ (Story Board)

ขั้นตอนที่6. นำเนื้อเรื่องเขียนบทโทรทัศน์

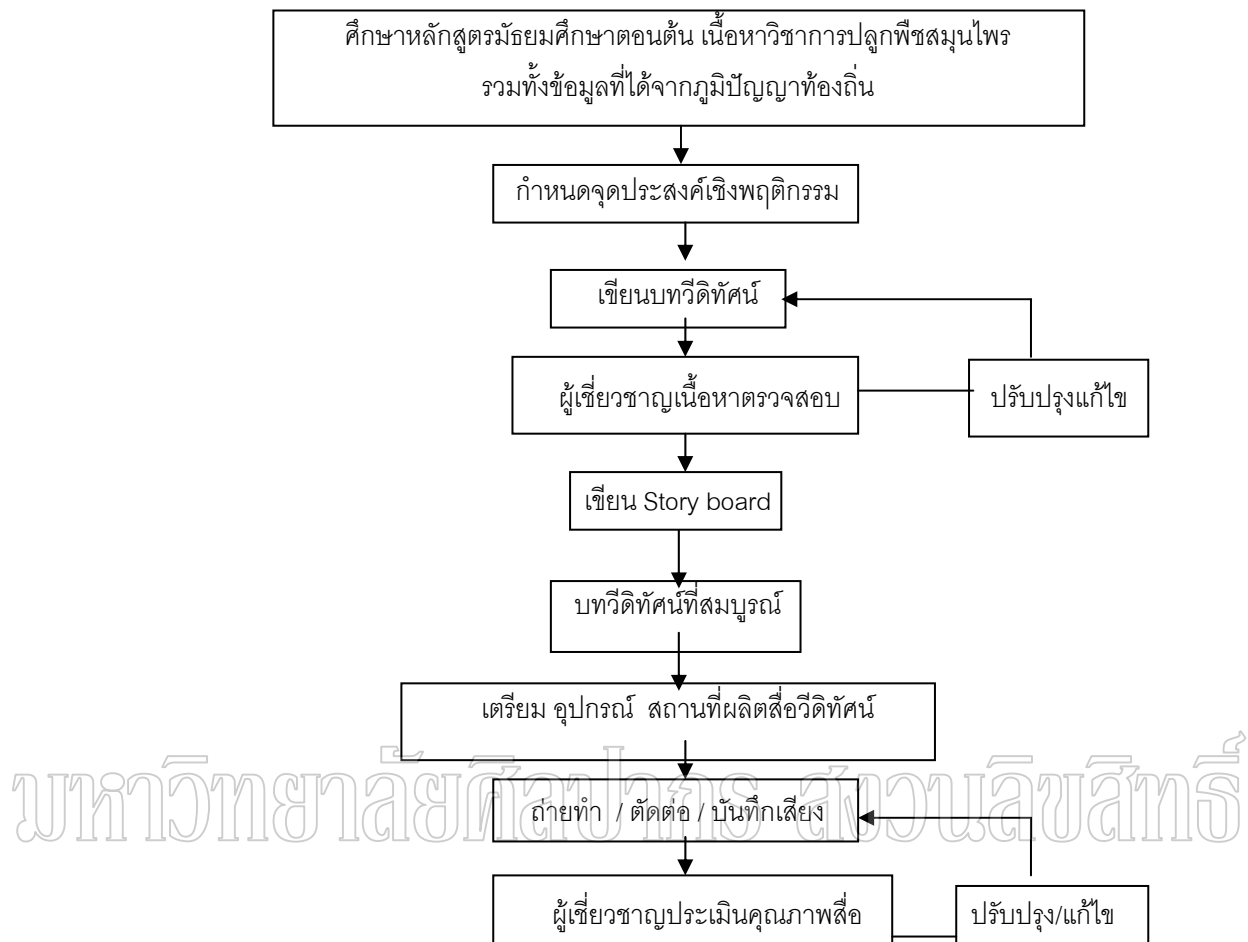
ขั้นตอนที่7. นำบทโทรทัศน์ที่เขียนขึ้นมาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านโทรทัศน์ และด้านสื่อ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และนำมาปรับปรุง

ขั้นตอนที่8.เตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ เพื่อผลิตสื่อวีดิทัศน์ จัดเตรียมงานบุคลากรในการบันทึกวีดิทัศน์ งานศิลป์ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และ ทำการถ่ายทำ

ขั้นตอนที่9นำสื่อวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ทำการประเมินคุณภาพสื่อ และปรับปรุงตามผลการประเมิน โดยเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 4 ด้าน จำนวน 12 ท่านดังนี้

ด้านเนื้อหารายวิชา	ผู้เชี่ยวชาญ	3	ท่าน
ด้านสื่อการเรียน	ผู้เชี่ยวชาญ	3	ท่าน
ด้านงานโทรทัศน์	ผู้เชี่ยวชาญ	3	ท่าน
ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น	ผู้เชี่ยวชาญ	3	ท่าน

ขั้นการสร้างสื่อวีดิทัศน์สามารถสรุปเป็นขั้นตอนเป็นแผนภูมิในหน้าต่อไปดังนี้



แผนภูมิที่ 2 การสร้างสื่อวิดีโอทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพรรื่อง ชมื่นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น  
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

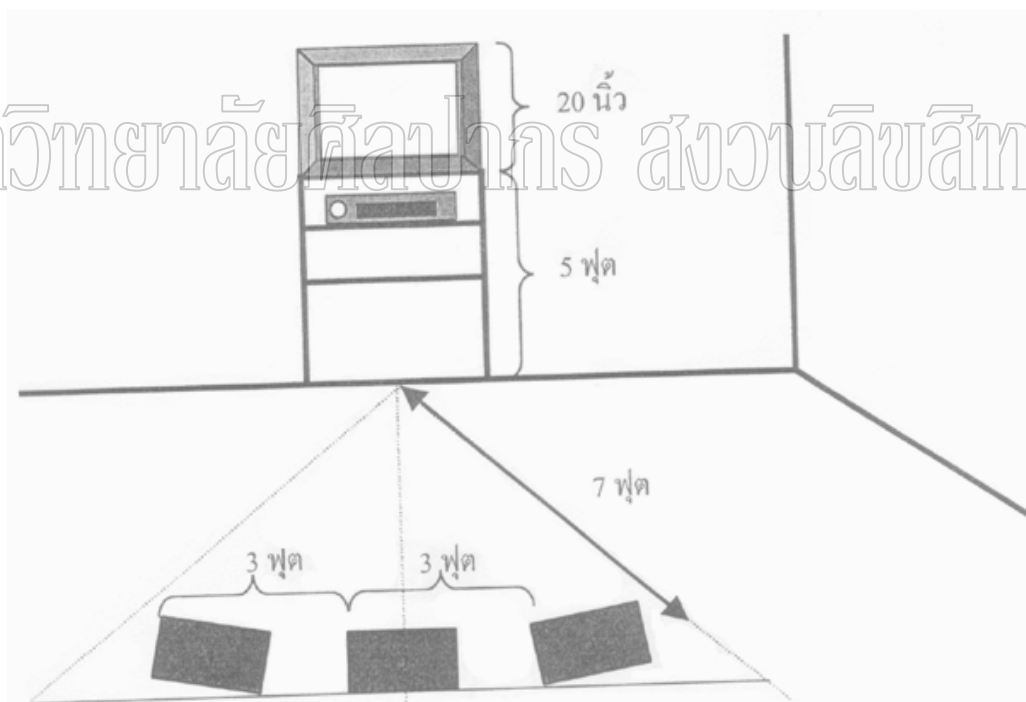
## 2.2 การหาประสิทธิภาพของสื่อ

หลังจากได้สื่อที่สร้างขึ้นตอนต่อไปเป็นการหาประสิทธิภาพของสื่อวิดีโอทัศน์ ตามลำดับขั้นการทดสอบประสิทธิภาพสื่อวิดีโอทัศน์ การนำชุดสื่อวิดีโอทัศน์แก้ไขแล้วนำไปใช้กับนักเรียนทดลองแบบเดี่ยวจำนวน 3 คน และแบบกลุ่มจำนวน 9 คน โดยใช้เกณฑ์ที่คำนึงถึงหลักการเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล การกำหนดเกณฑ์ใช้หลักของกระบวนการ และ ผลลัพธ์ โดย กำหนดเป็นตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น  $E_1 / E_2$

$E_1$  ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของ คะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด และการประกอบกิจกรรมระหว่างเรียน

$E_2$  ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการทดสอบหลังเรียน

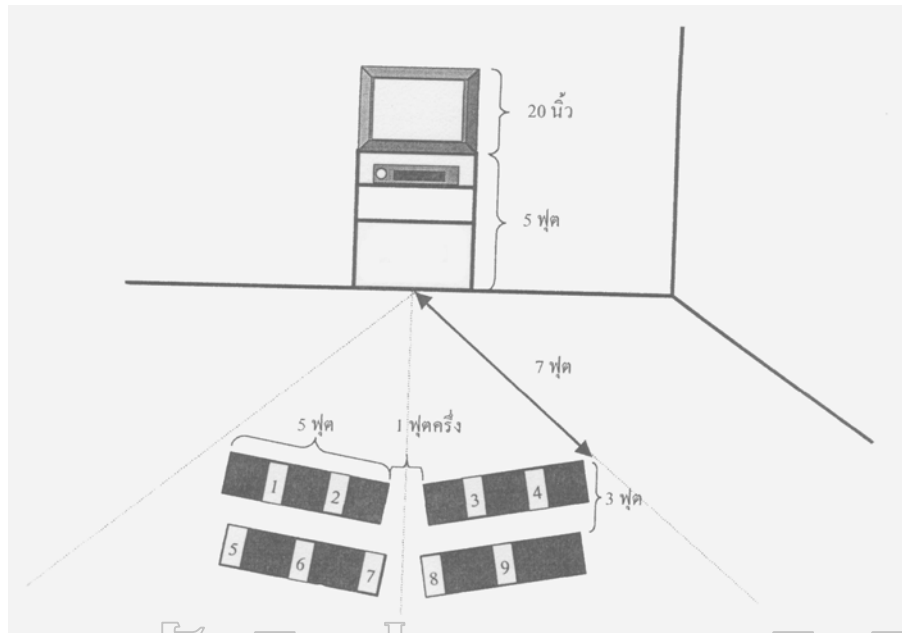
กลุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว นักเรียนโรงเรียนวัดสระด่าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 3 คน โดยทดลองกับ เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อให้ดีขึ้น ในขั้นนี้ สังเกตว่ามีส่วนใดบ้างที่มีปัญหาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อให้ดีขึ้น การนั่งชมของกลุ่มตัวอย่าง ดัดแปลงมาจากวิธีการใช้วิดีโอทัศน์ในห้องเรียนของ ไฮเน็ค (Heinich and others 1999 : 380) กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 211) และ ประทีน คล้ายนาค (2541 : 72)



ภาพที่ 1 การจัดที่นั่งของกลุ่มเดี่ยว

กลุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย คือนักเรียนโรงเรียนวัดสระด่าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 9 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบ(Sample Random Sampling) โดยทดลองกลุ่ม เด็กเก่ง

ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 3 คน และสังเกตว่ามีส่วนใดบ้างที่มีปัญหาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อให้ดีขึ้น การนั่งชมผู้วิจัยจัดการนั่งชมดังภาพที่ 2



มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์  
ภาพที่ 2 ลักษณะการนั่งของนักเรียนแบบกลุ่มย่อย

ขั้นตอนที่ 10. การนำชุดสื่อการเรียน สื่อวีดิทัศน์ไปทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพกลุ่มทดลอง คือนักเรียนโรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546

ตอนที่ 1 พิษสมุนไพรรเบ็งต้น พฤกษศาสตร์ของขมิ้น

วันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2546 เวลา 14.30 - 15.20 น.

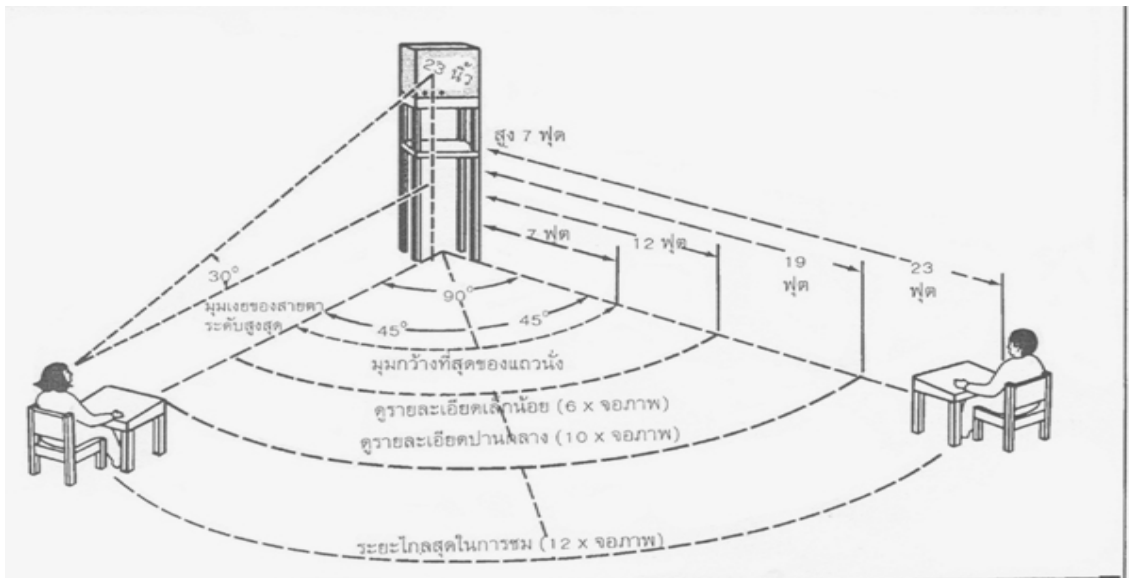
ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2546 เวลา 14.30 - 15.20 น.

ตอนที่ 3 ผลกระทบการแปรรูปจากขมิ้น

วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2546 เวลา 14.30 - 15.20

โดยจัดลักษณะการสอนเป็นรายวิชาพิเศษขึ้นในชั้นเรียนใน รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรีในกลุ่มวิชาอาชีพ จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งวิธีนั่งชมผู้วิจัยได้จัดดังนี้



ภาพที่ 3 การนั่งเรียนของกลุ่มทดลอง

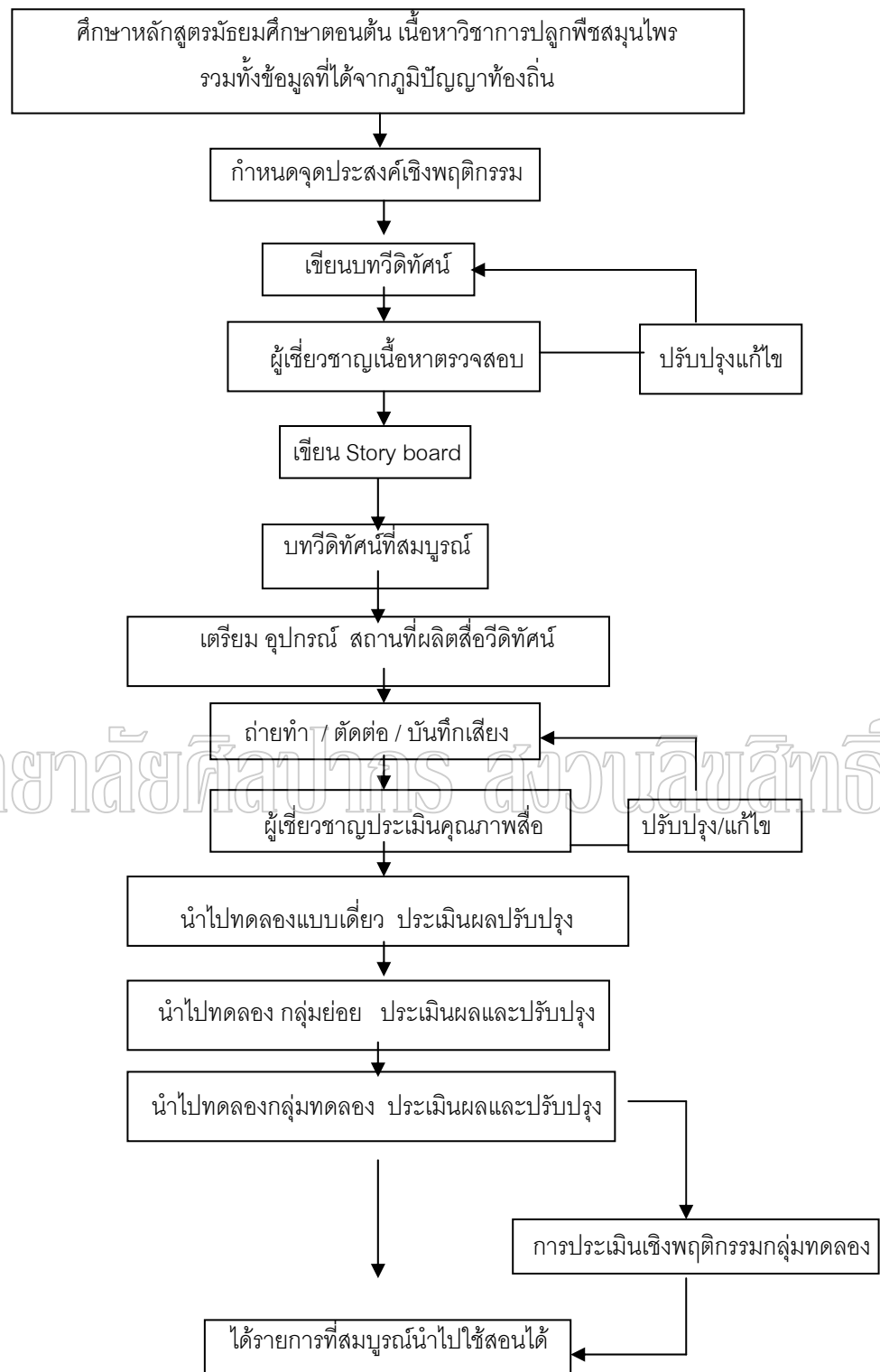
สำหรับขั้นตอนการนำชุดสื่อวีดิทัศน์ไปใช้ทั้ง 3 ตอนๆ ละ 1 คาบ วิธีดำเนินการเหมือนกันทุกคาบ คือ

ขั้นตอนที่ 1. ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความรู้เดิมของผู้เรียนนำเข้าสู่บทเรียน โดยกล่าวถึงความสำคัญ จุดสำคัญของเนื้อหาสื่อวีดิทัศน์

ขั้นตอนที่ 2. ดำเนินกิจกรรมระหว่างเรียนโดยให้ผู้เรียนศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้น ระหว่างเรียนครูผู้สอนมีหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือและแนะนำ อยู่ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3. ผู้สอนสรุปบทเรียน เนื้อหาสาระที่สำคัญ ๆ และทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

ขั้นตอนที่ 4. เมื่อนักเรียนเรียนครบทั้ง 3 คาบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบรวมทั้ง 3 ตอน โดยแยกแบบทดสอบ เป็นตอนๆ เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน ดังแผนภูมิการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์



แผนภูมิที่ 3 การพัฒนาสื่อวิดีโอทัศน์

## 2.3 การประเมินสื่อ

ในการประเมินสื่อวีดิทัศน์ผู้วิจัยจะประเมินในกลุ่มทดลอง 2 ด้านคือ ด้านแรกเป็นการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน อีกด้านหนึ่งเป็นการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนในกลุ่มทดลองที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว ใช้เครื่องมือในการประเมินคือแบบทดสอบและแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียน

### 2.3.1 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ก) ศึกษาหลักสูตรการเรียนการสอนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุงแก้ไข 2533) ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรจากคู่มือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

ข) วิเคราะห์เนื้อหา และกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนที่ใช้ในการทดลอง แล้วกำหนดกรอบการออกแบบทดสอบ เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร

ค) สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาแยกเป็น ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ โดยข้อสอบแบบ สี่ ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ ก่อนเรียน 60 ข้อ และหลังเรียน 60 ข้อ โดยการตรวจให้คะแนน คือ ตอบ ถูก เป็น 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

ง) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสมุนไพรเรื่องขมิ้น ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการสอนโดยใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตรวจการใช้ภาษา และความตรงเนื้อหาหาค่าดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมตามขั้นตอนของพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540 : 117) โดยกำหนดมาตราส่วนประเมินดังนี้

ให้คะแนน 5 สำหรับข้อความที่เหมาะสมมากที่สุด

ให้คะแนน 4 สำหรับข้อความที่เหมาะสมมาก

ให้คะแนน 3 สำหรับข้อความที่เหมาะสมปานกลาง

ให้คะแนน 2 สำหรับข้อความที่เหมาะสมน้อย

ให้คะแนน 1 สำหรับข้อความที่เหมาะสมน้อยที่สุด

จ) นำผลคะแนนการประเมินหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไปและมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ไว้ข้อใดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์นี้ตัดทิ้ง



ด) นำแบบทดสอบปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ข) การหาอำนาจจำแนกรายข้อ โดย นำแบบทดสอบกับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระดำน อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ตามขั้นตอนการวิเคราะห์รายข้อ แบบทดสอบตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยแบ่งกระดาษคำตอบเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม สูง (H) และ กลุ่มต่ำ (L) และใช้เทคนิคร้อยละ 50 และเรียงกระดาษคำตอบจากคะแนนสูงไปหาคะแนนต่ำ ซึ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำนั้นมีจำนวนเท่ากัน การวิเคราะห์ความยากโดยใช้สูตร คำนวณหาความยาก

$$P = \frac{H + L}{2N}$$

H คือ จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

2N คือ จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำรวมกัน

ระดับความยากของข้อสอบ (Difficulty) เป็นค่าร้อยละหรือสัดส่วนของ

ผู้ตอบข้อนั้นถูกเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ “ P “ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 หรือ .00 ถึง 1.00 ความหมายของค่า P ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าระดับความยากของข้อสอบ

ค่า P ร้อยละ	ค่า P สัดส่วน	แปลความหมาย	ตีความหมาย	ผลการพิจารณา
100	1.00	ตอบถูกทุกคน	ง่ายมาก	ไม่ควรใช้
80	.80	ตอบถูก 80 %	ค่อนข้างง่าย	ถ้ามากกว่านี้ ไม่ควรใช้
50	.50	ตอบถูกครึ่งหนึ่ง	ยากปานกลาง	คุณภาพดี
20	.20	ตอบถูก 20 %	ค่อนข้างยาก	มาก ถ้าน้อยกว่านี้
00	.00	ไม่มีคนตอบถูก	ยากมาก	ไม่ควรใช้ ไม่ควรใช้

ค่า P ที่จะเก็บใช้ได้มีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 ระดับอำนาจจำแนกข้อสอบ อำนาจจำแนก(Discrimination) เป็นค่าแสดงถึงประสิทธิภาพ ในการจำแนกจำนวนผู้สอบออกเป็นกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ ซึ่งอาศัยข้อตกลงที่ได้คะแนนสูงและกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ ถ้าจำนวนคนที่ตอบถูกของทั้งสองกลุ่มมาดลกัน จะแสดงความแตกต่างของคนสองกลุ่มที่ต้องข้อสอบนั้น ตามสูตรการคำนวณ ใช้ต้นแบบของยูทงพงษ์ กัยวรรณ์ ( 2543 : 128 )

$$r = \frac{H - L}{N}$$

H คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

N คือ จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

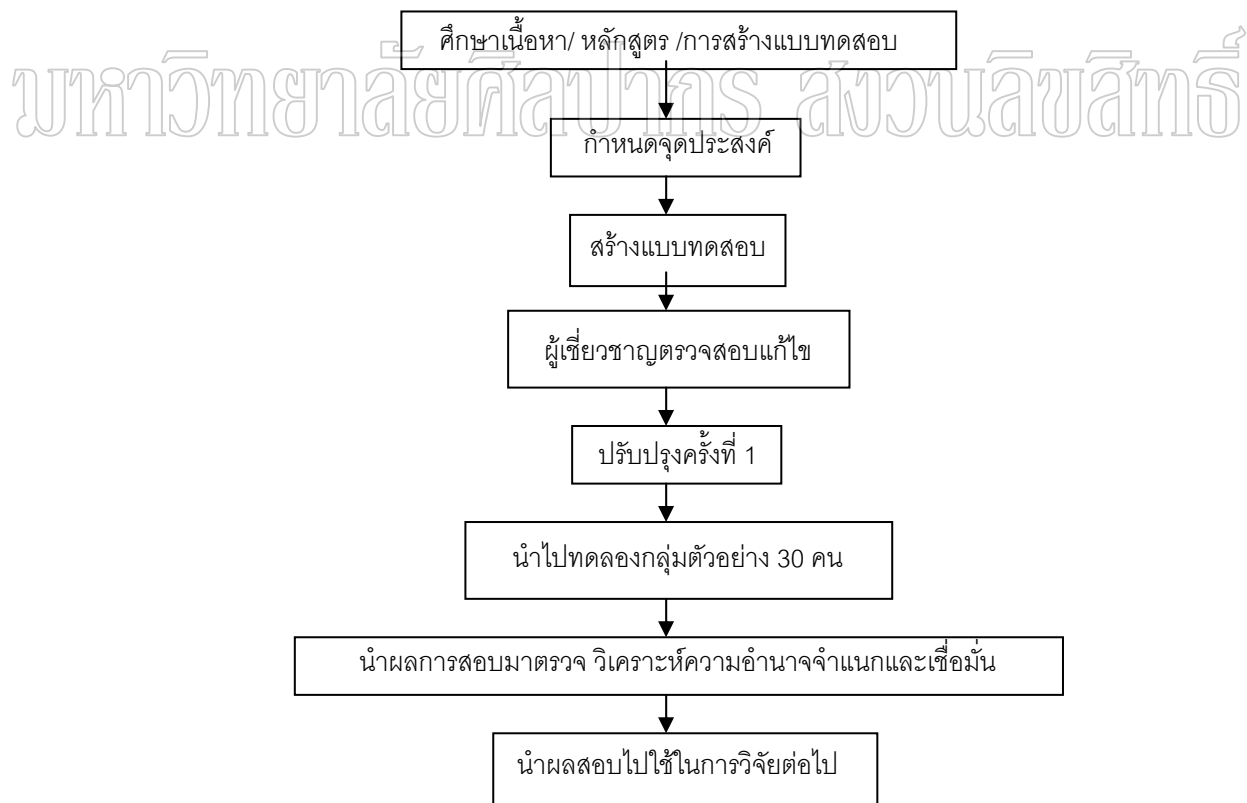
ในการจำแนกผู้สอบออกเป็น กลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ r มีค่าระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ความหมายของ r ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าจำแนกผู้สอบออกเป็นกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ค่า P ร้อยละ	แปลความหมาย	ตีความหมาย	ผลการพิจารณา
1.0	กลุ่มสูงถูกหมด กลุ่มต่ำผิดหมด	จำแนกได้สูงมาก	เป็นข้อสอบที่มี คุณภาพ
.50	กลุ่มสูงตอบถูก มากกว่ากลุ่มต่ำ	จำแนกได้ค่อนข้างสูง	คุณภาพดี
.20	กลุ่มสูงตอบถูก มากกว่ากลุ่มต่ำ	จำแนกพอใช้	ถ้าต่ำกว่านี้ใช้ไม่ได้
.00	เล็กน้อย กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำทำ	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้
-1.00	ถูกเท่ากัน กลุ่มต่ำทำถูกหมด กลุ่มสูงทำผิดหมด	จำแนกทางตรงข้ามได้ อย่างสมบูรณ์	เป็นข้อสอบที่แย่ ที่สุด

ช) นำแบบทดสอบไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับไปทดสอบกับ นักเรียนโรงเรียน  
 บรรหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรีจำนวน 30 คนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้น  
 มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เคยเรียนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพมาก่อนใช้แบบของ ยุทธพงษ์ กัยวรรณ  
 (2543 :130) ใช้วิธีการสอบซ้ำ (Test – Retest Reliability) เป็นการทดสอบ 2 ครั้ง โดยใช้  
 แบบทดสอบฉบับเดียวและใช้กับกลุ่มตัวอย่างเดิม แต่เว้นระยะเอาไว้พอประมาณ การทดลองแบบ  
 นี้เป็นการทดสอบดูความคงที่ (Stability) ของเครื่องมือ การคำนวณจะเป็นการหาความสัมพันธ์  
 ด้วยวิธีของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Coefficient Correlation) ค่าสัมประสิทธิ์  
 สหสัมพันธ์( $r$ )ที่คำนวณได้โดยวิธีนี้เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของความคงที่ (Coefficient of Stability)  
 โดยค่าความเชื่อมั่น อยู่ระหว่าง 0.70 – 1.00 ถือว่าแบบทดสอบ มีความเชื่อมั่นสูง ถ้าค่าความ  
 เชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.30 – 0.70 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่น ปานกลาง และ ถ้าค่าความ  
 เชื่อมั่น น้อยกว่า 0.30 ถือว่าแบบทดสอบเชื่อถือได้ต่ำ  
 เมื่อหาค่าความเชื่อมั่นแล้วผู้วิจัยทำการคัดเลือกไว้ 116 ข้อ แล้วนำไปทดลองจริงดังแผนภูมิ

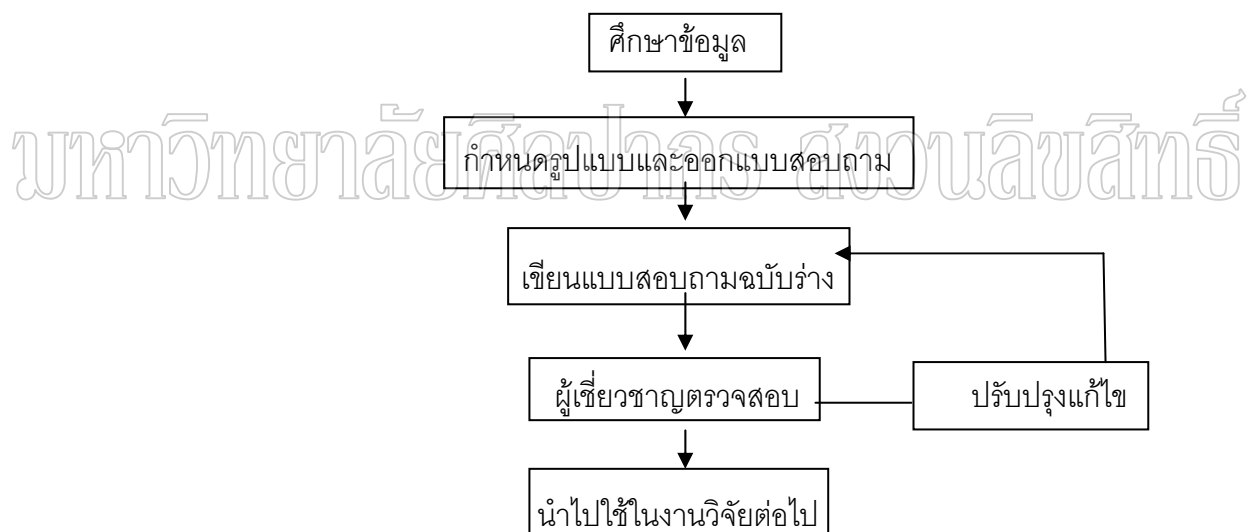


แผนภูมิที่ 4 แสดงขั้นตอนการหาความเชื่อมั่น

### 2.3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน

มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ดังนี้

- ก) ศึกษาเอกสารตำราต่างๆที่เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อวีดิทัศน์
- ข) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เรื่องขม้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ค) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านวีดิทัศน์ ด้านเนื้อหาขม้น ตรวจสอบความถูกต้อง
- ง) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามความคิดเห็น และแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านวีดิทัศน์ ด้านเนื้อหาขม้น และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง และนำไปใช้จริง ดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนสร้างแบบสอบถามนักเรียน

โดยในการทดลองแบบเดี่ยว และการทดลองแบบกลุ่มย่อย ได้สอบถามปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ เพื่อนำไปปรับปรุงและใช้จริงกับกลุ่มทดลองและจากการสอบถามไม่พบปัญหาใดๆที่เกี่ยวกับแบบสอบถาม จึงได้นำแบบสอบถามไปใช้จริงกับกลุ่มทดลอง แบบสอบถามมีลักษณะเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมา และการนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาใช้ในสื่อวีดิทัศน์ จำนวน 10 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน 5 ระดับ ดังตารางในหน้าต่อไป

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ

เกณฑ์	ระดับคะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ความหมายการประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด 2541 : 161) ใช้เกณฑ์ดังนี้  
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อ  
วีดิทัศน์อยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อ

วีดิทัศน์ อยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์  
อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อ

วีดิทัศน์ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อ

วีดิทัศน์ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

### 3. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อ

วิธีการพัฒนาเครื่องมือสื่อวีดิทัศน์ วิชา การปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ใช้รูปแบบศึกษากลุ่มเดียว (One group Pretest – posttest Desigh) ทดสอบก่อนการทดลอง จากนั้นทำการทดลองการสอนด้วยสื่อวีดิทัศน์และทำการทดสอบหลังเรียนแล้วหาค่าทางสถิติ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2539 :182)

R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
---	----------------	---	----------------

สัญลักษณ์ของรูปแบบการวิจัย มีความหมายดังนี้

R แทน การสุ่มตัวอย่าง

O<sub>1</sub> แทน การทดสอบก่อนเรียนของตัวอย่าง

O<sub>2</sub> แทน การทดสอบหลังเรียนของตัวอย่าง

X แทน การสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

### 3.1 วิธีดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพสื่อ

ก) การเตรียมการติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียน วัดสระदान

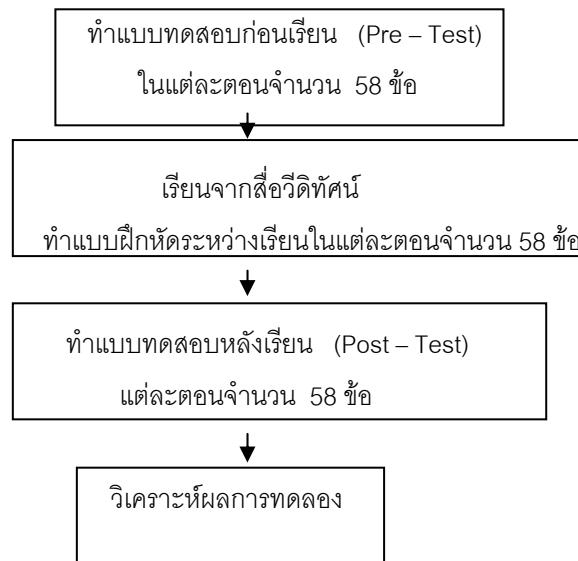
โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี

ข) ทำการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ในวิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เวลาสอน 3 คาบ ๆ ละ 50 นาที มีทั้งสิ้น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นพฤกษศาสตร์ของขมิ้น ความยาว 24 นาที นำเสนอเกี่ยวกับพืชสมุนไพรและขมิ้นเบื้องต้น ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ เวลา 10 นาที ให้นักเรียนเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา และ ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น นำเสนอ เกี่ยวกับ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว ความยาว 10 นาที ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 18 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที ให้นักเรียนเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 18 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

ตอนที่ 3 ผลิตภัณฑ์การแปรรูปจากขมิ้นนำเสนอบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น ขมิ้นผง สบู่ก้อน และสบู่เหลว ความยาว 32 นาที ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที ให้นักเรียนเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที ดังแผนภูมิในหน้าต่อไป



แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

### 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเครื่องมือ

#### 3.2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้คำนวณหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ ใช้สูตร  $E_1 / E_2$  โดยใช้เกณฑ์ 80 / 80 มีสูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

A

คือ ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

B

คือ ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการทดสอบหลังเรียน  
สัญลักษณ์ของสูตรการคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ มีความหมายดังนี้

$E_1$  แทน ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในสื่อวีดิทัศน์

$E_2$  แทน ประสิทธิภาพของชุดสื่อวีดิทัศน์ในการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียน  
 $\sum X$  แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือ  
 กิจกรรมที่มอบหมาย

$\sum F$  แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน (Post – Test)

N แทน จำนวนนักเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน(Post – Test)

( ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2521 : 51 )

3.2.2 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
 โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา แต่ละคนพิจารณาลงความเห็นดังนี้

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้น สอดคล้องกับวัตถุประสงค์นั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบตรงกับจุดประสงค์นั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่ตรงกับจุดประสงค์

นำคะแนนที่ได้มาใช้สูตรหาค่า

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

เมื่อ IC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมคะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนี IC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อสอบนั้นเป็น  
 ตัวแทนของกลุ่มนั้น ถ้าต่ำกว่า 0.5 ข้อสอบนั้นตัดไปหรือปรับปรุงใหม่ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 :  
 117 )

3.2.3 การวิเคราะห์รายข้อโดยการหาค่าความยากและอำนาจจำแนกค่าความยาก

$$(P) = \frac{H + L}{2N}$$

H คือ จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

2N คือ จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำรวมกัน



$$\text{อำนาจจำแนก (r)} = \frac{H - L}{N}$$

H คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

N คือ จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

(ยุทธพงษ์ กัยวรรณ 2543 : 130)

### 3.2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Item-test Correlation)

ด้วยวิธีของ Pearson Product Moment

$$r = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

เมื่อ r = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N = จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

$\sum X^2$  = กำลังสองของผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

$\sum Y$  = ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน

$\sum Y^2$  = กำลังสองของผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน

$\sum XY$  = ผลรวมของผลคูณของคะแนนสอบก่อนและหลังเรียน

ค่า r อยู่ระหว่าง 0.70 - 1.00 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง

r อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.70 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ปานกลาง

r น้อยกว่า 0.30 ถือว่าแบบทดสอบเชื่อถือได้ต่ำ

(ยุทธพงษ์ กัยวรรณ 2543 : 132)

### 3.2.5 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนการวิเคราะห์ความแตกต่าง

ระหว่างเรียนคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้ Paired samples t-test ซึ่งทำการประมวลผลมีสูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

สัญลักษณ์ของสูตร Paired samples t-test มีความหมายดังนี้

$D$  = ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

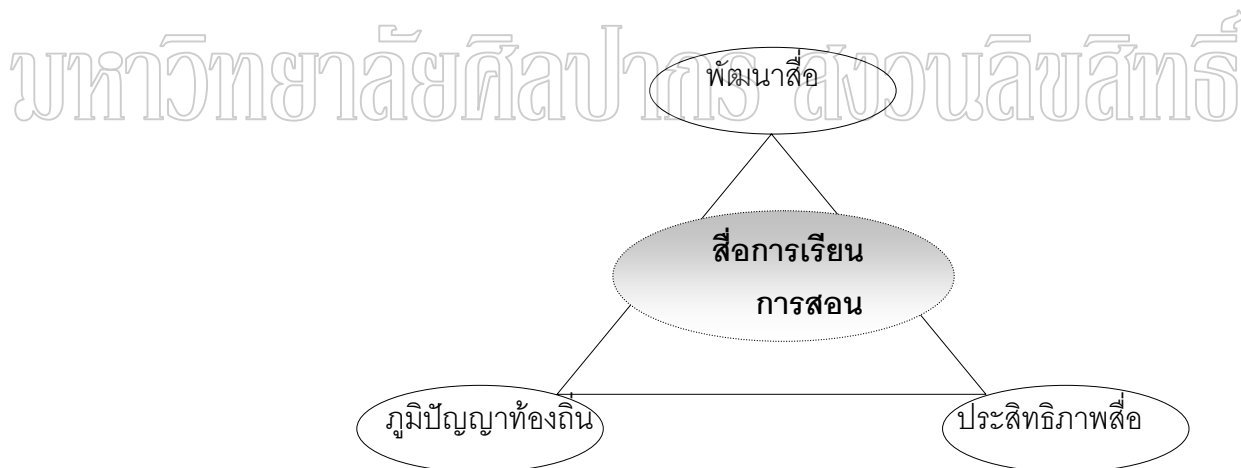
$n$  = จำนวนคู่ทั้งหมด

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทดสอบสมมติฐานการวิจัย เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียนรู้ก่อนและหลัง การสอน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ โดยการสรุปผลการทดลอง และความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

#### 5. การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สื่อการเรียนการสอน

การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สื่อการเรียนการสอนเป็นกระบวนการเพื่อสร้างสื่อการ เรียนการสอนไปสู่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงองค์ความรู้ดั้งเดิมของนักเรียนในแต่ละท้องถิ่นที่ มีความหลากหลาย รูปแบบของการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นมีลักษณะโครงสร้างดังนี้



แผนภูมิ ที่ 7 การพัฒนาภูมิปัญญาสู่การเรียน

จากกรอบแนวคิดผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์โดยใช้ภูมิปัญญา ท้องถิ่นกระบวนการที่นำไปสู่สื่อการเรียนการสอนมีองค์ประกอบ 3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกัน จุดเริ่มต้น คือองค์ประกอบของภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นองค์ความรู้ที่มีอยู่แต่ละท้องถิ่นดำเนินการรวบรวม ข้อมูลภาคสนามและนำมาเรียบเรียงเนื้อหาเป็นข้อมูลของภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวของการ สร้างหลักสูตรท้องถิ่นอันนำไปสู่การสร้างสื่อการเรียนการสอน เมื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนใน เบื้องต้นแล้ว นำสื่อการเรียนการสอนที่ได้สู่กระบวนการพัฒนาสื่อ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนการสอน

และใช้กระบวนการเรียนการสอนมาพัฒนาตัวสื่อ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสื่อที่สร้างขึ้นมา นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สื่อที่สร้างแล้วมีมุมมองที่หลากหลาย องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการสร้างสื่อการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนนั้น การนำสื่อที่สร้างและพัฒนาแล้วหาประสิทธิภาพทั้งในด้านความคิดเห็นและความก้าวหน้า ของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็กก่อน นำผลการทดลองที่ได้มาปรับปรุงให้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพ และมีความสอดคล้องกับหลักสูตรท้องถิ่น และขั้นสุดท้ายนำสื่อที่ผ่านกระบวนการตามขั้นตอนแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มทดลองเพื่อหาความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง โดยอิงเกณฑ์มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาเพื่อนำผลทดลองในกลุ่มทดลองที่ได้ เผยแพร่ต่อไป

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรายวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีผลการวิจัยดังนี้

1. การสร้างและพัฒนาสื่อวีดิทัศน์
2. การประเมินสื่อโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ
3. การนำสื่อวีดิทัศน์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน
4. การศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

#### 1. การสร้างและพัฒนาสื่อวีดิทัศน์

กระบวนการในการสร้างสื่อจากข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นรายวิชาในวิชาเลือกเสรี กลุ่มวิชาอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2533 เมื่อดำเนินการรวบรวมข้อมูล เนื้อหาสร้างสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนได้ จำนวน 3 ตอน โดยกำหนด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในเนื้อหาคือ เนื้อหาตอนที่ 1 กำหนดว่าเพื่อผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของพืช สมุนไพรในท้องถิ่น เนื้อหาตอนที่ 2 กำหนดว่า เพื่อให้ผู้เรียนศึกษา การเตรียมพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตของพืชสมุนไพร เนื้อหาตอนที่ 3 เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัยมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพและเพื่อให้ศึกษาความรู้ความสามารถในการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการประกอบกิจการหรือธุรกิจ

เมื่อวางกรอบเนื้อหาได้แล้ว นำเนื้อหาที่ได้เขียนบทโทรทัศน์ตามกรอบที่วางไว้ ทั้ง 3 ตอน มีรายละเอียดดังนี้ ตอนที่1. เนื้อหาครอบคลุม เรื่องของพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น ตอนที่ 2. เนื้อหาครอบคลุมเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับขมิ้น การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูปตอนที่ 3. เนื้อหาครอบคลุมประโยชน์จากขมิ้น ในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ขมิ้นในรูปแบบต่างๆเช่น ขมิ้นผง สบู่ก้อน และสบู่เหลว และ นำ

เนื้อหาที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ด้านคือ ด้านเนื้อหาวิชาการ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านงานโทรทัศน์และด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านละ 1 ท่าน ช่วยพิจารณาแนะนำแก้ไข โดยยึดแนวทางการสร้างและผลิตระบบการผลิตชุดการสอนจพฐา เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมตามขั้นตอนการสร้าง 10 ขั้นตอน วางโครงเรื่องตามลำดับก่อนหลัง และเขียนโครงร่างสื่อวีดิทัศน์ (Story Board) นำเนื้อเรื่องเขียนบทโทรทัศน์ หลังจากนั้นนำบทโทรทัศน์ที่เขียนขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านโทรทัศน์ และด้านสื่อการเรียน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และนำมาปรับปรุงอีกครั้งเตรียมอุปกรณ์และสถานที่เพื่อบันทึกเทปโทรทัศน์ ผลิตสื่อวีดิทัศน์ จัดเตรียมงานบุคลากรในการบันทึกวีดิทัศน์ งานศิลป์ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และการบันทึกเทปโทรทัศน์ นำสื่อวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ทำการประเมินคุณภาพสื่อ และปรับปรุงตามผลการประเมิน โดยเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 4 ด้าน ด้านละ 3 ท่าน จำนวน 12 ท่าน

## 2. การประเมินสื่อโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อผลิตสื่อวีดิทัศน์สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ นำสื่อวีดิทัศน์ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านพิจารณาแนะนำและทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง แต่ในการประเมินสื่อวีดิทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญในครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ จึงนำสื่อไปทดลองต่อไป ในการสรุปข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านการผลิตรายการโทรทัศน์และด้านสื่อการเรียน พบว่าผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน มีค่าเฉลี่ยผลการประเมินสื่อวีดิทัศน์ทั้ง 3 ตอน ได้ค่าเฉลี่ย 4.736 อยู่ในระดับที่ดีมาก ดังรายละเอียดการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในหน้าต่อไป

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

n = 3

การประเมินด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น	4.67	0.33	ดีมาก
2. การนำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน	5	0.0	ดีมาก
3. การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา	5	0.0	ดีมาก
4. เนื้อหาถูกต้องชัดเจน	4.67	0.33	ดีมาก
5. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ	4.33	1.33	ดี
6. สื่อสร้างความสนใจผู้เรียน	4.67	0.33	ดี
7. สื่อมีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.67	0.33	ดีมาก
8. ความรู้ที่ท่านได้รับจากสื่อผู้เรียนมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก
9. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการใช้สื่อโดยรวม	5	0.0	ดีมาก
10. ควรมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาสู่การเรียนรู้ให้มีมากขึ้น	5	0.0	ดีมาก
11. สื่อเชื่อมโยงในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้ของนักเรียน	5	0.0	ดีมาก
12. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก

จากการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นมา ในส่วนของรูปแบบนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ และสื่อสร้างความสนใจผู้เรียน อยู่ในระดับดีและนอกนั้นมีคุณภาพดีมากทั้งสิ้น ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมว่าควรจัดทำโครงการเพิ่มกับผู้เรียนในการผลิตสมุนไพรชนิดอื่นๆอีก

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ  
 ด้านงานโทรทัศน์ที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

n = 3

การประเมินด้านงานโทรทัศน์	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น	5	0.0	ดีมาก
2. ความชัดเจนของภาพ	3.33	1.33	ปานกลาง
3. การจัดองค์ประกอบภาพ	3.33	1.33	ปานกลาง
4. ภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	3.66	0.33	ดี
5. ภาพมีความต่อเนื่อง	3.33	1.33	ปานกลาง
6. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.33	0.33	ดี
7. ความเหมาะสมกลมกลืนของเสียงดนตรี	4	1.0	ดี
8. เสียงประกอบกรบรรยายน่าสนใจ	3.33	4.33	ปานกลาง
9. เวลาที่ใช้ฉายมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก
10. ความเหมาะสมในด้านขนาดและลักษณะตัวอักษร	4.67	0.33	ดีมาก
11. งานศิลปะมีความเหมาะสม	4	1.0	ดี
12. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม	4.33	0.33	ดี
13. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากงานโทรทัศน์	4.33	0.33	ดี

จากการวิจัยพบว่าสื่อวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นมาในส่วนของความชัดเจนของภาพ การจัดองค์ประกอบของภาพ ภาพมีความต่อเนื่องและเสียงบรรยายน่าสนใจอยู่ในเกณฑ์คุณภาพปานกลาง ส่วนในเรื่องของภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่าย ความเหมาะสมกลมกลืนของเสียงดนตรี งานศิลปะมีความเหมาะสม คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม และประสิทธิภาพที่ได้รับจากงานโทรทัศน์ อยู่ในเกณฑ์ดี ในส่วนของเนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอน วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เวลาที่ใช้ฉายมีความเหมาะสมและความเหมาะสมในด้านขนาดและลักษณะตัวอักษร อยู่ในเกณฑ์ดีมากผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมว่าควรที่จะพัฒนางานผลิตโทรทัศน์เพิ่มอีกระดับหนึ่ง

งานโทรทัศน์ที่ได้จะมีคุณภาพและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และสามารถเป็นประโยชน์ต่อสาธารณชน  
ได้

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านเนื้อหาที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

n = 3

การประเมินด้านเนื้อหารายวิชา	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางด้านการเรียนการสอน วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น	5	0.0	ดีมาก
2. การนำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน	5	0.0	ดีมาก
3. การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา	5	0.0	ดีมาก
4. เนื้อหาถูกต้องชัดเจน	5	0.0	ดีมาก
5. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ	5	0.0	ดีมาก
6. สื่อสร้างความสนใจผู้เรียน	5	0.0	ดีมาก
7. สื่อมีความเหมาะสมกับระดับขั้นของผู้เรียน	5	0.0	ดีมาก
8. ความรู้ที่ท่านได้รับจากสื่อมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	5	0.0	ดีมาก
9. ควรมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาสู่การเรียนการ สอนให้มากขึ้น	5	0.0	ดีมาก
10. สื่อเชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเนื้อหาที่ เหมาะสมกับผู้เรียน	5	0.0	ดีมาก
11. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการใช้สื่อโดยรวม	5	0.0	ดีมาก
12. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก

จากการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมิน  
อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมว่าปรับระดับเสียงบรรยายให้ชัดเจนจะดีขึ้น  
มาก



ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านสื่อการเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

n = 3

การประเมินด้านสื่อการเรียน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอน วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น	5	0.0	ดีมาก
2. การนำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน	5	0.0	ดีมาก
3. การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา	5	0.0	ดีมาก
4. เนื้อหาถูกต้องชัดเจน	5	0.0	ดีมาก
5. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ	5	0.0	ดีมาก
6. สื่อสร้างความสนใจผู้เรียน	5	0.0	ดีมาก
7. สื่อมีความเหมาะสมกับนักเรียน	5	0.0	ดีมาก
8. ความรู้ที่ท่านได้รับจากสื่อ	5	0.0	ดีมาก
9. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการใช้สื่อโดยรวม	5	0.0	ดีมาก
10. ความชัดเจนของภาพ	5	0.0	ดีมาก
11. การจัดองค์ประกอบภาพ	5	0.0	ดีมาก
12. ภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	5	0.0	ดีมาก
13. ภาพมีความต่อเนื่อง	5	0.0	ดีมาก
14. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่าย	5	0.0	ดีมาก
15. ความเหมาะสมกลมกลืนของเสียงดนตรี	4.67	0.33	ดีมาก
16. เสียงประกอบการบรรยายน่าสนใจ	4.67	0.33	ดีมาก
17. เวลาที่ใช้ฉายมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก
18. ความเหมาะสมในด้านขนาดและลักษณะตัวอักษร	5	0.0	ดีมาก
19. งานศิลปะมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก
20. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม	5	0.0	ดีมาก

จากการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นมาในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียน  
ผู้เชี่ยวชาญประเมินอยู่ในเกณฑ์ดีมากผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องคุณภาพของเสียงใน  
บางช่วงระดับเสียงไม่เท่ากัน

### 3. การนำสื่อวีดิทัศน์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

3.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ตามเกณฑ์ 80 / 80 ต้องผ่านกระบวนการพัฒนาตามลำดับขั้นของการทดลองตามขั้นตอนทดลองในกลุ่มทดลองแบบเดี่ยว กลุ่มทดลองแบบกลุ่มย่อย และกลุ่มทดลอง มีรายละเอียดผลการทดลองดังนี้

3.1.1 ขั้นทดลองแบบเดี่ยว จำนวนตัวอย่าง 3 คน ในการทดลองแบบเดี่ยว การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 60/60 ได้ผลทดลองสื่อวีดิทัศน์ในแต่ละตอนดังนี้

ตารางที่ 8 ผลการทดลองสื่อวีดิทัศน์ ขั้นการทดลองแบบเดี่ยว

n = 3

สื่อวีดิทัศน์ตอนที่	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
1	71.66	73.33	71.66/73.33
2	74.08	75.92	74.08/75.92
3	75.00	78.33	75.00/78.33
เฉลี่ย	73.58	75.86	73.58/75.86

จากการวิจัยพบว่า การทดลองแบบเดี่ยว ทั้ง 3 ตอน การทดลองในครั้งนี้มีนักเรียนที่เลือกจากการนำคะแนนของนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และเรียนอ่อน เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสระदान อำเภออนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ที่เคยเรียนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 นำสื่อวีดิทัศน์ทดลองในกลุ่มเดี่ยวนี้ ได้ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 60 / 60

3.1.2 ขั้นทดลองแบบกลุ่มย่อยจำนวน 9 คน ในการทดลองแบบกลุ่มการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70 / 70 ได้ผลทดลองในแต่ละตอนดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการทดลองสื่อวีดิทัศน์ ชั้นการทดลองแบบกลุ่มย่อย

n = 9

สื่อวีดิทัศน์ตอนที่	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
1	71.66	76.66	71.66/76.66
2	72.83	79.62	72.83/79.62
3	70.55	77.77	7055/77.77
เฉลี่ย	71.68	78.01	71.68/78.01

จากการวิจัยพบว่า ผลการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คนในการทดลองสื่อวีดิทัศน์ครั้งนี้กับกลุ่มทดลองนักเรียนโรงเรียนวัดสระด่าน อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี เลือกจากนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนำคะแนนของการเรียน วิชาการปลูกพืชสมุนไพร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จัดลำดับคะแนนน้อยไปหามากแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เลือกตัวอย่าง จากคะแนนสูง จำนวน 3 คน เลือกคะแนนต่ำ จำนวน 3 คน และเลือกคะแนน ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน รวมเป็น 9 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ ตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ตามลำดับ ได้ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ทั้ง 3 ตอนเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70 / 70 ดังนี้ ตอนที่ 1 เท่ากับ 71.66/76.66 ตอนที่ 2 เท่ากับ 72.83/79.62 และตอนที่ 3 เท่ากับ 70.55/77.77 ทั้ง 3 ตอน ค่าเฉลี่ยได้ประสิทธิภาพ เท่ากับ 71.68/78.01

3.1.3 ชั้นทดลองสื่อวีดิทัศน์ กลุ่มตัวอย่าง 30 คน การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรายการวีดิทัศน์เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80จากนั้นทำการทดลองหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ตามเกณฑ์มาตรฐาน80/80ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2โรงเรียนบวรหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ให้ผู้เรียนเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ ซึ่งมีผลการทดลองดังนี้ ตารางที่ 10 ผลการทดลองสื่อวีดิทัศน์ ในชั้นกลุ่มทดลอง

n = 30

สื่อวีดิทัศน์ตอนที่	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub>
1	78.00	80.16	78.00/80.16
2	80.92	81.85	80.92/81.85
3	79.83	80.00	79.83/80.00
เฉลี่ย	79.58	80.67	79.58/80.67

จากการวิจัยพบว่า ผลการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่เรียนวิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยใช้สื่อวีดิทัศน์จากเนื้อหาทั้ง 3 ตอน ได้ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 ตอน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเนื้อหาวิชา ดังนี้ ตอนที่ 1 เท่ากับ 78.00/80.16 ตอนที่ 2 เท่ากับ 80.92/81.85 ตอนที่ 3 เท่ากับ 79.83/80.00 และทั้ง 3 ตอน เฉลี่ยได้ประสิทธิภาพเท่ากับ 79.58 / 80.67 จากผลการทดลองพบว่า เกณฑ์แรกนั้นได้ 79.58 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ 0.42 จากวิธีการหาประสิทธิภาพของแผนจุฬาที่ใช้ในครั้งนี้นับว่าอยู่ในขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสื่อไว้ว่า ให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 2.5-5 นั่นคือประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ชุดนี้อยู่ในระดับเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

3.2 การหาความก้าวหน้าทางการเรียนโดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจากสื่อวีดิทัศน์จากสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนและค่าที่ (t) เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นดังนี้

## มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนและค่าที่ (t)

n = 30

สื่อวีดิทัศน์ ตอนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน	t
1	20	15.6	16.03	2.29*
2	18	14.56	15.6	6.99*
3	20	15.96	16.43	2.06*

p < .05

จากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เมื่อนักเรียนเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยนำไปทดลอง เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กับตัวอย่าง 30 คน ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติ

#### 4. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

หลังจากนักเรียนเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้ง 3 ตอนพบว่าในแต่ละตอนที่เรียนนั้นนักเรียนแสดงความคิดเห็นไว้ดังนี้ ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ ตอนที่1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การนำเสนอน่าสนใจ	3.93	0.24	ดี
2. ความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสม	4.27	0.34	ดี
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบ ชัดเจน เหมาะสม	4.10	0.71	ดี
4. ภาพชัดเจน น่าสนใจ	4.30	0.49	ดี
5. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	4.33	0.68	ดี
6. การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์	4.70	0.22	ดีมาก
7. ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา	4.70	0.36	ดีมาก
8. ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนอีก	4.37	0.14	ดี
9. หลังจากชมสื่อวีดิทัศน์แล้วนักเรียนได้รับความรู้เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น เพิ่มขึ้น	4.40	0.39	ดี
10. ถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสินว่าวีดิทัศน์ตอนนี้อยู่ในระดับใด	4.10	0.23	ดี
เฉลี่ย	4.32	0.38	ดี

จากผลการวิจัยพบว่า รายการวีดิทัศน์ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรและพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของขมิ้น แสดงให้เห็นว่า นักเรียน มีความคิดเห็นต่อสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับดีมากในเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์และความรู้ท้องถิ่นที่นำมา

ผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา นอกนั้นอยู่ในระดับที่ตีนักเรียนมีข้อเสนอแนะให้มีการสร้างวีดิทัศน์เกี่ยวกับพืชสมุนไพรชนิดอื่น ๆ อีก

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ ตอนที่ 2 เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การนำเสนอน่าสนใจ	4.53	0.26	ดี
2. ความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสม	4.37	0.38	ดี
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจนเหมาะสม	4.70	0.29	ดีมาก
4. ภาพชัดเจน น่าสนใจ	4.73	0.20	ดีมาก
5. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	4.73	0.27	ดีมาก
6. การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียน เป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์	4.87	0.12	ดีมาก
7. ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา	4.80	0.17	ดีมาก
8. ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียน เพื่อการเรียนการสอนอีก	4.73	0.27	ดีมาก
9. หลังจากชมสื่อวีดิทัศน์แล้ว นักเรียนได้รับความรู้ เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้นเพิ่มขึ้น	4.63	0.45	ดีมาก
10. ถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสิน ว่าวีดิทัศน์ตอนนี้อยู่ในระดับใด	4.63	0.24	ดีมาก
เฉลี่ย	4.67	0.27	ดีมาก

จากการวิจัยพบว่าวีดิทัศน์ตอนที่ 2 เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น แสดงให้เห็นว่า นักเรียน มีความคิดเห็นต่อสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับดีในเรื่องการนำเสนอที่น่าสนใจและความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสม นอกนั้นในทุกด้านอยู่ในระดับที่ดีมากนักเรียนยังมีข้อเสนอแนะ

เกี่ยวกับให้มีการสร้างวีดิทัศน์เกี่ยวกับพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆอีกและการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการเรียนการสอนเป็นเรื่องที่ดี

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ ตอนที่ 3 เรื่อง ผลกระทบจากการแปรรูปขมิ้น

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การนำเสนอน่าสนใจ	4.70	0.22	ดีมาก
2. ความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสม	4.73	0.22	ดีมาก
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจนเหมาะสม	4.53	0.40	ดีมาก
4. ภาพชัดเจน น่าสนใจ	4.60	0.32	ดีมาก
5. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	4.60	0.32	ดีมาก
6. การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์	4.93	0.06	ดีมาก
7. ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่นำศึกษา	4.90	0.09	ดีมาก
8. ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียน เพื่อการเรียนการสอนอีก	4.90	0.09	ดีมาก
9. หลังจากชมสื่อวีดิทัศน์แล้ว นักเรียนได้รับความรู้เรื่องผลกระทบจากขมิ้นเพิ่มขึ้น	4.90	0.09	ดีมาก
10. ถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสิน ว่าวีดิทัศน์ตอนนี้อยู่ในระดับใด	4.63	0.24	ดีมาก
เฉลี่ย	4.74	0.21	ดีมาก

จากการวิจัยพบว่าวีดิทัศน์ตอนที่ 3 เรื่องผลกระทบจากการแปรรูปขมิ้น แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับดีมากในทุกด้าน มีข้อเสนอแนะให้มีการสร้างวีดิทัศน์เกี่ยวกับพืชสมุนไพรพื้นบ้านชนิดอื่นๆให้มากขึ้น

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง “ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น” โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. การสร้างสื่อการเรียนการสอน
2. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
3. การทดลองสื่อเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อด้วยการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัด สุพรรณบุรี ซึ่งตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ 2 กลุ่ม คือ ตัวอย่างเพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพของ แบบทดสอบ จำนวน 30 คน และตัวอย่างเพื่อใช้หาประสิทธิภาพของสื่อ วิชาที่สอน จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา การสร้างสื่อวิชาที่สอนโดยใช้ระบบการผลิตชุดการสอนจุฬาฯ ได้ผลสรุปการ วิจัยดังนี้

1. การสร้างเนื้อหาเป็นสื่อวิชาที่สอน นำเนื้อหาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น วิชา วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นสื่อวิชาที่สอน 1 ชุด จำนวน 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่อง พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของ ขมิ้น การสร้างสื่อตอนที่ 1 ลักษณะของสื่อมีรูปแบบของสื่อวิชาที่สอนเป็นการบรรยายของวิทยากร ที่มีความรู้และเกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรใน 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายพระสงฆ์ วิทยากรที่ให้ความรู้ คือ พระ ครูสุธรรมนาถ วัดปลักไม้ลาย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ฝ่ายชาวบ้านวิทยากรที่ให้ความรู้ คือ ผู้ใหญ่วิบูลย์ เข้มเฉลิม สอนวนเกษตรอำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา และฝ่าย นักวิชาการศึกษาพืชสมุนไพร วิทยากรที่ให้ความรู้ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมภพ ประธานธุราภิรักษ์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้เวลาในการ เรียนจากรายการประมาณ 24 นาที ตอนที่ 2 เนื้อหาเกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูก ขมิ้นโดยชาวบ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา แสดงภูมิ ปัญญาของการปลูกขมิ้นเริ่มตั้งแต่ขั้นการปลูกจนถึงการแปรรูปเป็นขมิ้นผง ใช้เวลาในการเรียน



จากสื่อวีดิทัศน์ ประมาณ 10 นาที และในตอนที 3 เนื้อเรื่องเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปไขมัน วิธีการผลิตสบู่ก้อนและสบู่เหลวทุกขั้นตอน ในลักษณะการสาธิตของวิทยากรพร้อมบรรยาย วิทยากรที่ให้ความรู้ในสื่อวีดิทัศน์ในเรื่อง คือ นายวัฒนพงศ์ ลือชูวงศ์ นักศึกษาคณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้เวลาในการเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ประมาณ 32 นาที

เมื่อได้เนื้อหาในรายละเอียดของสื่อวีดิทัศน์ครบทั้ง 3 ตอน นำเนื้อหามาเขียนบท วีดิทัศน์และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ด้านๆละ 1 ท่าน คือ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านเนื้อหา วิชา ด้านการผลิตโทรทัศน์ และ ด้านสื่อการเรียนการสอน ให้พิจารณาบทโทรทัศน์ เพื่อ ปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้น เป็นขั้นตอนการถ่ายทำและบันทึกเทปวีดิทัศน์ตามบทโทรทัศน์ และ การตัดต่อบันทึกเสียงการบรรยายสื่อวีดิทัศน์ ได้วีดิทัศน์ 1 ชุด เนื้อหา 3 ตอน สำหรับการเรียนการ สอน

2.การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ หลังจากผ่านกระบวนการตัดต่อวีดิทัศน์ ในห้องตัดต่อและ บันทึก เสียงแล้ว ในการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ คือ นำสื่อวีดิทัศน์ที่สร้างสำเร็จเรียบร้อยเสนอ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ด้านๆละ 3 ท่าน รวม 12 ท่าน เพื่อพิจารณาแนะนำและประเมินผลโดยใช้แบบ ประเมินที่ผู้วิจัยได้จัดทำ ทั้งหมด 3 ชุด ตามเนื้อหารายวิชาการปลูกพืชสมุนไพร ผลการประเมินใน แต่ละด้านจากผู้เชี่ยวชาญได้ ดังนี้ ด้านเนื้อหาวิชาจากการประเมินในแบบสอบถามจำนวน 12 ข้อ ผลการประเมินสื่อวีดิทัศน์ทั้ง 3 ท่านให้สื่อวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก มีค่าเฉลี่ย 5.00 มีคำแนะนำว่าถ้าปรับปรุงเสียงผู้บรรยายจะดียิ่งขึ้น ในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านประเมินสื่อวีดิทัศน์ประเมินในระดับดีในเรื่องของรูปแบบที่น่าสนใจและสร้างความสนใจ ในการ ประเมินข้อที่เหลืออยู่ในระดับดีมาก ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพิ่มเติมว่าจะจัดทำโครงการในส่วนวิชา อื่นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการผลิตสบู่ ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นประเมินค่าเฉลี่ย 4.83 อยู่ใน ระดับดีมาก ส่วนผู้เชี่ยวชาญด้านงานโทรทัศน์ ประเมินสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับดีเช่นกันอยู่ในระดับ ค่าเฉลี่ย 4.50 ผู้เชี่ยวชาญด้านงานโทรทัศน์แนะนำเพิ่มเติมว่าควรพัฒนางานโทรทัศน์เพิ่มเติม ถ้า ผลิตงานวีดิทัศน์ในทางการค้าแต่ถ้าเพื่อการเรียนการสอนจัดอยู่ในระดับที่น่าใช้สอนได้ดีมีความ เหมาะสมกับการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนประเมินสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับดีมากอยู่ ในเกณฑ์ เฉลี่ย 4.69 และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนแนะนำเพิ่มเติมว่าเหมาะกับการเรียนรู้ของผู้ เรียน และควรที่จะมีการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนลักษณะนี้ให้มากขึ้น จากผลการ ประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ด้านที่มีต่อวีดิทัศน์ชุดนี้นั้น มีค่าเฉลี่ย 4.75 อยู่ในระดับดีมาก

3. การหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ หลังจากนำสื่อวีดิทัศน์ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญแนะนำและแก้ไขแล้ว นำสื่อที่ได้หาประสิทธิภาพของสื่อโดยทดลองกับนักเรียนในตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม คือ

ตัวอย่างกลุ่มแรก เป็นชั้นทดลองหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน นักเรียนโรงเรียนวัดสระदान อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้เรียน เรียนจากสื่อวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครบทั้ง 3 ตอน ได้ค่าประสิทธิภาพทั้ง 3 ตอน ของสื่อวีดิทัศน์ เกินเกณฑ์ 60/60 ที่ตั้งไว้ในขั้นนี้ โดยได้เกณฑ์เฉลี่ย 73.85/75.86

ตัวอย่างกลุ่มที่สอง เป็นชั้นทดลองหาประสิทธิภาพตัวอย่างกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน นักเรียนโรงเรียนวัดสระदान อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี นักเรียนเรียนจากสื่อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ค่าประสิทธิภาพทั้ง 3 ตอน ของสื่อวีดิทัศน์ มีเกณฑ์ของการทดลองกลุ่มย่อย 70/70 ผลการทดสอบสื่อของกลุ่มย่อย ได้เกณฑ์เฉลี่ย 71.68/78.01 เกินเกณฑ์ของการทดลองในชั้นทดลองกลุ่มย่อยเช่นกัน

ตัวอย่างกลุ่มที่สามเป็นชั้นทดลองกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน โดยทดลองกับนักเรียนโรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี มีเกณฑ์ในการทดลองสื่อในกลุ่มนี้ 80/80 ผลการทดลองทั้ง 3 ตอน ได้เกณฑ์เฉลี่ย 79.58/80.67 เป็นไปตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ สื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 ตอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตัวอย่างมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสื่อวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ สรุปได้ว่า สื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 ตอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ถึงแม้การทดลองกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน จะมีค่ามาตรฐานที่ต่ำกว่าเกณฑ์แต่มีข้อกำหนดของการทดลองสื่อการเรียนของแผนการสอนระบบจุฬามีค่าที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ไม่เกินร้อยละ 2.5 -5 ให้ข้อสรุปว่า ยอมรับว่าได้เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80

ในกลุ่มทดลองกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มภาคสนามจะมีการวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยวัดความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนผลการวัดได้คะแนนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้โดยคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

นอกจากวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนในกลุ่มทดลองนี้ กลุ่มนี้ยังมีการประเมินในเรื่องของความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์หลังจากผู้เรียนเรียนจบจะต้องตอบแบบสอบถาม ในแต่ละตอนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์วิชาการปลูกสมุนไพรรื่องขมั้นโดยใช้ภูมิ

ปัญญาท้องถิ่น ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์มีดังนี้ ตอนที่ 1 นักเรียนให้การประเมินในระดับดีมากในเรื่องการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาศึกษา และได้รับความรู้ ผลการประเมินเป็นลักษณะที่ดีมีค่าเฉลี่ย 4.32 และมีข้อเสนอแนะว่าวีดิทัศน์ชุดนี้เป็นรายการ ที่ให้ความรู้ในเรื่องพืชสมุนไพร และควรที่จะจัดทำให้มีวีดิทัศน์เรื่องพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆสำหรับให้เรียนรู้อีก ส่วนการประเมินสื่อวีดิทัศน์ตอนที่ 2 นั้นผู้เรียนประเมินสื่อวีดิทัศน์ในตอนนี้อยู่ในระดับที่ดีมาก อยู่ในระดับเฉลี่ย 4.67 และในการประเมินตอนที่ 3 ผู้เรียนประเมินสื่อวีดิทัศน์ให้ดีมาก มีค่าในเกณฑ์เฉลี่ย 4.74 สรุปการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ทั้ง 3 ตอน อยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 4.58 และการประเมินให้สื่อวีดิทัศน์ดีมาก นักเรียนมีข้อเสนอให้มีการสร้างวีดิทัศน์ในพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆเพราะในเวลานี้มีวีดิทัศน์ให้เรียนรู้น้อย

### อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่อง“ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

#### 1.การพัฒนาสื่อการสอนประเภทสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

การพัฒนาสื่อการสอนประเภทสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง “ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆโดยยึดกรอบเนื้อหาสื่อวีดิทัศน์ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 วิชาเลือกเสรี กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ยึดแนวทางขั้นตอนการสร้างและผลิระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พรหมวงศ์ (2520 : 48 – 52 ) เป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมตามขั้นตอนการสร้าง 10 ขั้นตอนดังนี้

- 1.ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 รายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้น และศึกษาเอกสารเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ
- 2.นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และสรุป มาจัดลำดับเนื้อหาของบทเรียนให้มีความสอดคล้องครอบคลุมหลักสูตร

3.กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปตามโครงสร้างของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรรายวิชา ช 0110 การปลูกพืชสมุนไพร เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรี กลุ่มวิชาอาชีพ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2535: 95)

4.กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไข

5.วางโครงเรื่องตามลำดับก่อนหลังและเขียนโครงร่างสื่อวีดิทัศน์

6.นำเนื้อหาเขียนบทวีดิทัศน์โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

ตอนที่ 3 ผลิตภัณฑ์จากขมิ้น

7.นำบทโทรทัศน์ เสนอผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านโทรทัศน์ ด้านสื่อการเรียน

8.ผลิตสื่อวีดิทัศน์ ถ่ายทำ บันทึกเสียงและตัดต่อรายการ

9.นำสื่อวีดิทัศน์ให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา ภูมิปัญญาท้องถิ่น โทรทัศน์ และ สื่อการเรียน ทำการประเมินคุณภาพสื่อ และทำการปรับปรุง โดยแบบประเมินลักษณะสื่อคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ของนิตยา ไสริกุล (2539 : 39-41) แบบประเมินสื่อวีดิทัศน์ ที่มีประเด็นสำคัญ ชัดเจน เข้าใจง่าย และใช้เกณฑ์การประเมินของ ประคอง กรรณสูต (2535 : 117) มีผลการประเมินแต่ละด้านดังนี้

ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ใช้แบบประเมิน จำนวน 12 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินด้านนี้ อยู่ในระดับ 4.83 อยู่ในระดับดีที่สุด ด้านงานโทรทัศน์ ใช้แบบประเมิน 13 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินด้านนี้อยู่ระดับ 4.04 อยู่ในระดับ ดีที่สุด ด้านเนื้อหาใช้แบบประเมิน 12 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินด้านนี้อยู่ในระดับ 5.00 อยู่ระดับดีที่สุด ด้านสื่อการเรียนใช้แบบประเมิน 20 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินด้านนี้ ระดับ 4.96 อยู่ในระดับดีที่สุด ภาพรวมของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ 4.70 ซึ่งให้การยอมรับในระดับที่ดีที่สุด

10.นำชุดสื่อวีดิทัศน์ไปใช้ทดสอบในกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน คือ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ สุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ลักษณะการสอนเป็นวิชาเลือกเสรี ในรายวิชา ช 0110 ในเวลา 3 คาบเรียน จำนวน 30 คน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ทำการสอนในชั้นเรียน และทำแบบทดสอบเมื่อเรียนจบในแต่ละ

ละตอนเป็นการทดสอบระหว่างเรียน และทดสอบในคาบเรียนสุดท้ายทั้ง 3 ตอน เป็นการทดสอบหลังเรียน

## 2. การหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นปรากฏว่าสื่อวีดิทัศน์ทั้ง 3 ตอน มีประสิทธิภาพ ตาม เกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ ในการทดลองแบบเดี่ยวและการทดลองแบบกลุ่มย่อยนั้นพบว่า ประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าเกณฑ์ทั้งสิ้นดังนี้

การทดลองแบบเดี่ยวจำนวน 3 คน สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 60 / 60 ในการทดลองพบว่าสื่อวีดิทัศน์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 73.58/75.86 ส่วนการทดลองในกลุ่มย่อย มีจำนวน 9 คน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 70:70 และในกลุ่มทดลอง พบว่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 71.68 / 78.01

หลังจากวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการทดลอง หาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ที่เกิดขึ้นกับการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มนั้น จากการนำสื่อวีดิทัศน์ทดลองกับโรงเรียนในระดับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาวเลิศ เลิศขไลพาร์ (2532 : 74 - 75) การเลือกสื่อที่เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียนและการเลือกสื่อที่เหมาะสมกับความรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรุณ จันทวงษ์ (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน ครูขาดทักษะในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ มีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ ขาดแคลนงบประมาณ งบประมาณมีจำนวนจำกัด และ ครูขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนการสอน อันผลมาจากครูขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อ และโดยพื้นฐานที่โรงเรียนในระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาการใช้ทรัพยากรทางสังคมคือขาดการสนับสนุนงบประมาณให้กับโรงเรียนสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิรวรรณ ช้างสำลี (2533 : บทคัดย่อ) อังกุล สมคะเนย์ (2535 : บทคัดย่อ) วิจิตร ไชยศิลป์ (2537 : บทคัดย่อ) สันติ โคจีจุล (2540 : บทคัดย่อ) พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ขาดงบประมาณสนับสนุนทำให้สื่อการสอนที่จะใช้สำหรับการเรียนขาดไปส่งผลการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียน และ คำสิงห์ พิบูลภักดี (2536 : บทคัดย่อ) พบว่า สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้สื่อการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา ที่ขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทำให้ขาดการจัดการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อ อันส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ นงุโสภิต ชินฝัน (2544 : บทคัดย่อ) พบว่า ครูมีการใช้สื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยดังนี้ ลำดับแรกโรงเรียนเอกชน รองลงมาคือ

โรงเรียนสามัญศึกษาและอันดับสุดท้ายโรงเรียนขยายโอกาสและแนวคิดของกฤษณา วงษาสันต์ (2542 : 199) การศึกษาของไทยเกิดจากพื้นฐานแนวคิดเพื่ออ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ในมาตรฐานเดียวกันในระบบโรงเรียนซึ่งความถนัดและการพัฒนาการไม่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในแต่ละสังคม ทำให้การเรียนรู้มีความแตกต่างกัน และแนวคิดพื้นฐานของการเรียนเพื่อรอบรู้ มาจากรูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนของแคโรล (John B. Carroll) ที่กล่าวว่า ถ้าให้เวลาแก่นักเรียนแต่ละคนที่เขาต้องการเพื่อทำคะแนนให้ถึงเกณฑ์ และนักเรียนใช้เวลาในการเรียนอย่างจริงจังแล้ว นักเรียนจะสามารถทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ แต่ถ้านักเรียนไม่ได้รับเวลาในการเรียนอย่างเพียงพอ หรือไม่ได้ใช้เวลาตามที่เขาต้องการแล้วระดับการเรียนรู้ของเขาจะแปรผันตามสัดส่วนของเวลาที่ใช้ในการเรียนจริงต่อเวลาที่จำเป็นสำหรับเรียน (Carroll 1963 : 730) และในเรื่องการเรียนรู้และความแตกต่างของผู้เรียนนี้ กิดานันท์ มะลิตทอง (2543 : 136 -137) กล่าวว่า ความแตกต่างและความสามารถตลอดวิธีการเรียนของผู้เรียนซึ่งผู้เรียนมีความแตกต่างกันในเรื่องการใช้เวลาแตกต่างกันเพื่อให้บรรลุการเรียนรู้

หลังจากวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น จากการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม แล้วผู้วิจัยจึงปรับปรุงและแก้ไขในส่วนของ การเรียนเรียนรู้ และความพร้อมของผู้เรียนโดยนำ วิดีทัศน์ทดลองกับกลุ่มทดลองซึ่งเป็นตัวอย่าง กล่าวคือกลุ่มทดลองที่อยู่ในเขตพื้นที่เดียวกัน แต่ความพร้อมแตกต่างกันทำให้ประสิทธิภาพของกลุ่มทดลองในระดับภาคสนามเพื่อหาค่า ประสิทธิภาพ 80/80 นั้นได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ในเรื่องความสามารถในการเรียนรู้และการคิดด้านต่างๆ เป็นหัวใจในการเรียนรู้ซึ่งเป็นทักษะทางปัญญาในแนวคิดที่สอดคล้องกับกาเย่ (Robert M. Gagne) และบริกส์ (Leslie J. Briggs) ให้แนวคิดผลที่คาดหวังจากการสอน ออกเป็น สมรรถภาพ 5 ประการ ( Gagne and Briggs 1974 : 23 -70) คือทักษะทางปัญญา ยุทธศาสตร์ทางความคิด สารสนเทศ ทักษะความเคลื่อนไหว และเจตคติซึ่งกาเย่และบริกส์เสนอว่าทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills) เป็นหัวใจของการเรียนรู้ในโรงเรียน ทักษะทางปัญญาทำให้มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม

ที่สำคัญการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสอนในชั้นเรียนในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ เป็นการสร้างความสนใจต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะการนำความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานของตัวผู้เรียนเอง เมื่อนำมาจัดทำเนื้อหาที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับการเรียนรู้และง่ายต่อการเข้าใจ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจเป็นพื้นฐานอยู่แล้วโดยสังขมาหลายชั่วอายุคนลักษณะรุ่นต่อรุ่นแต่ไม่ได้จัดสร้างระบบการเรียนรู้ เมื่อมีการนำเสนอการเรียนรู้ที่

จัดเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้เป็นลักษณะระบบการเรียนรู้ ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิกา อุตมฉันท (2544 : 19) สื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและเสียง จึงมีเสน่ห์ดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้มาก โลกที่สร้างขึ้นจากภาพและเสียง เพราะการได้ยินประกอบกับได้เห็นภาพย่อมมีพลังกว่า และสามารถคงอยู่ในความทรงจำของผู้คนได้ดีกว่าได้ยินและได้เห็นเพียงอย่างเดียว จึงทำให้ผู้เรียนสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณ สอนศิลป์ (2546 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่งผลต่อผู้เรียนในด้านค่านิยมที่ดีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำเอาเทคโนโลยีผสมผสานเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นจัดทำสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ช่วยให้การเรียนการสอนเกิดผลดีต่อผู้เรียน อีกทั้งสื่อวีดิทัศน์พัฒนาตามขั้นตอนที่กำหนดทุกขั้นตอนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทำให้สื่อวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ด้านความก้าวหน้าทางการเรียนของตัวอย่าง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะวีดิทัศน์ช่วยจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างดี วีดิทัศน์มีทั้งภาพเคลื่อนไหว และเสียงเหมือนจริง เป็นสื่อธรรมชาติ จึงทำให้สื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น(ประทีน คล้ายนาค 2541 : 66) ทำให้ประสิทธิผลของสื่อโทรทัศน์และวีดิทัศน์ เป็นสื่อที่มีอำนาจมากในการช่วยเสริมและทดแทนภาระหน้าที่ในการสื่อสารขั้นที่หนึ่งของผู้สอน และเพิ่มพูนประสบการณ์ของผู้เรียนให้กว้างขวางกว่าการสอนในห้องเรียนทั้ง สามด้าน คือ ด้านประสบการณ์ในมิติแห่งความจริง (reality) ประสบการณ์ในมิติแห่งกาลเวลา (time) และประสบการณ์ในมิติของสถานที่ (space) (วิกา อุตมฉันท 2544 : 21) สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2534 : 392) ได้ระบุไว้ว่า สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ให้ภาพเคลื่อนไหว ช่วยเร้าความสนใจ ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และเร็วขึ้น และในปัจจุบันนี้สื่อการศึกษาที่ประสานในเชิง Multi Media โดยอาศัยวิธีการหรือเทคนิคประยุกต์ให้เกิดความหลากหลายเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ในการรับรู้และการเรียนรู้ของผู้เรียนได้รับข้อมูลได้หลายช่องทาง เรียกว่า วีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video) ที่อาศัยการเสนอเนื้อหาผ่านจอรับภาพโทรทัศน์ และจอมอนิเตอร์ของคอมพิวเตอร์ (อำนาจ เดชชัยศรี 2542 : 46) สอดคล้องกับ ยรรยง สุขเกษม (2539 : 31) กล่าวว่า “สื่อวีดิทัศน์ในการสอนสามารถใช้เครื่องมือและเทคนิค ในการผลิตได้หลายรูปแบบ ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนกว่าการสอนปกติ เพราะเป็นการสร้างจินตนาการในการเรียนและเรียนรู้ได้รวดเร็วกว่าการสอน

ปกติ” และการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเห็นสภาพท้องถิ่น ปัญหา การพัฒนาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเองโดยคนท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งรัตน์ บัณฑิต (2535 : 25 – 26) กล่าวว่า “การจัดการศึกษาเพื่อถ่ายทอด สืบต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการจัดการศึกษามุ่งให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง รู้จักชุมชนที่ตนอาศัย มีความผูกพันกับชุมชนของตน ตลอดจนมีความเข้าใจ รู้เท่าทันกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่ตนอาศัยอยู่ ทั้งนี้เพื่อที่จะให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองและพัฒนาชุมชนให้ก้าวหน้าไปในทิศทางที่พึงประสงค์” และ เสาวภา สังขทิป (2545 : 82) กล่าวว่า “การสอนเรื่องท้องถิ่นเป็นเรื่องใกล้ตัว นักเรียนมีความสนใจเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว เมื่อนำมาจัดเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัยและง่ายต่อความเข้าใจ จึงทำให้ผู้เรียนสนใจและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและยังทำให้นักเรียนมีค่านิยมที่ดี รู้จักปัญหาของท้องถิ่นอย่างจริงจัง ทำให้สามารถพัฒนาชีวิตตนเองและท้องถิ่น ทั้งยังอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นอันมีคุณค่าให้คงอยู่ต่อไปอันมีคุณค่าให้คงอยู่ต่อไป” และผลการวิจัยครั้งนี้ การประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น รายการประเมินข้อที่หกและข้อที่เจ็ด การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งดีมีประโยชน์ และความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา ทั้งสามตอนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากทั้งสิ้น

วีดิทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถถ่ายทอดแก่นักเรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างสื่อวีดิทัศน์เข้ามาผสมผสานกับความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สื่อวีดิทัศน์ช่วยขยายโลกของผู้เรียนให้กว้างขึ้น โดยผ่านประสบการณ์ทางอ้อม (Indirect experience) ซึ่งในที่สุดก็จะนำพาผู้เรียนไปสู่ประสบการณ์ทางอ้อม (Direct experience) กล่าวคือ ผู้เรียนจะบังเกิดความสนใจที่จะค้นคว้าทดลองด้วยตนเอง หรือไปเยี่ยมชมเยือนสถานที่ต่างๆ ที่เห็นจากรายการวีดิทัศน์ด้วยตนเอง ภายหลัง (วิภา อุตมฉันท 2544 : 22)

### 3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนา วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมา ใน วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเป็น ตอนๆ ดังนี้



ตอนที่หนึ่ง เรื่อง พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น ผลการประเมินมีดังนี้ การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียน เป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์และความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา อยู่ในระดับดีมาก ส่วนการนำเสนอน่าสนใจ ความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสมเสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจนเหมาะสม ภาพชัดเจนน่าสนใจ ตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนอีก หลังชมสื่อวีดิทัศน์แล้ว นักเรียนได้รับความรู้เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้นเพิ่มขึ้น และถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสินว่าวีดิทัศน์เรื่องนี้อยู่ในระดับดี นักเรียนให้ข้อเสนอแนะว่า ให้มีการผลิตวีดิทัศน์เกี่ยวกับพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆอีก

ตอนที่สอง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น ผลการประเมินมีดังนี้ การนำเสนอน่าสนใจและความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เสียงบรรยาย และเสียงประกอบชัดเจนเหมาะสม ภาพชัดเจน น่าสนใจ ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตรายการวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนอีก หลังชมสื่อวีดิทัศน์แล้ว นักเรียนได้รับความรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้นเพิ่มขึ้น และถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสินว่าวีดิทัศน์นี้อยู่ในระดับดีมาก นักเรียนมีข้อเสนอแนะว่าการนำสื่อวีดิทัศน์มาสอนในชั้นเรียนเป็นเรื่องที่ดีและให้มีการจัดทำสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆอีก

ตอนที่สาม เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากขมิ้น ผลการประเมินมีดังนี้ การนำเสนอน่าสนใจ, ความยาวของสื่อวีดิทัศน์มีความเหมาะสม เสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจน เหมาะสม ภาพชัดเจนน่าสนใจ ตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องน่าศึกษา ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนอีก หลังจากชมรายการวีดิทัศน์แล้ว นักเรียนได้รับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพิ่มขึ้น และถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินรายการวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสินว่าวีดิทัศน์นี้อยู่ในระดับที่ดีมาก นักเรียนมีข้อเสนอแนะให้มีการสร้างรายการวีดิทัศน์กับพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆให้มากขึ้น

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ สื่อวีดิทัศน์วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่อง “ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 3 ตอน อยู่ในระดับที่ดีและดีมาก

ทั้งสิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดเห็นของตัวอย่าง ที่มีความคิดเห็นตรงกันทั้งสามตอนว่าการผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ และความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตสื่อวีดิทัศน์ เป็นเรื่องที่น่าศึกษาอยู่ในระดับที่ดีมากซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิชา ทรวงแสง (2538 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาและวรรณกรรมไทย ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครูโดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยข้อมูลจากนักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เอกสารหลักสูตรและข้อมูลภูมิท้องถิ่น พบว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษา ตัวอย่างภายหลังทดลอง ใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ” จะเห็นว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่มีความค่าเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น ควรมีการถ่ายทอดสืบต่อแก่ชนรุ่น ต่อมาและด้วยคุณสมบัติของวีดิทัศน์ อันช่วยให้การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการนำเอาสื่อ การสอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมาร่วมใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและ เร็วขึ้น (ศักดิ์ดา ชูศรี 2539 : 11) และการวิจัยครั้งนี้มีผลการวิจัยที่สอดคล้องกับผลวิจัยของ เสาว ภา สังกะสี (2543 : บทคัดย่อ) เรื่อง การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ วิชาท้องถิ่น เรื่องการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนตัวอย่างที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับดี และ ความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตัวอย่างหลังจากเรียนจากสื่อวีดิทัศน์หลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลการวิจัยของ อรุณ สอนศิลป์ (2546 : บทคัดย่อ) การสร้างและพัฒนาวีดิทัศน์การสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ เรื่องการปฏิบัติตน ด้านสุขภาพตามบทบัญญัติแห่งชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวีดิทัศน์การสอน มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวม อยู่ในระดับมาก การเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์สามารถทำการทดลองสิ่งต่างๆที่ครูใน ห้องเรียนทำไม่ได้ บางครั้งสิ่งที่ทำการทดลองหรือนำมาแสดงอาจเป็นสิ่งที่ครูเองไม่รู้ ที่สำคัญ การ เล่นแสง เสียง และ ดนตรี อีกทั้งภาพสวยๆทางวีดิทัศน์ ยังช่วยดึงดูดความสนใจต่อผู้เรียนมากขึ้น (วิภา อุดมพันธ์ 2544 : 21)

การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพ ถ้าผู้สอนใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นเครื่องช่วยเสริมในสิ่งที่ ครูไม่สามารถทำได้หรือเป็นสื่อเสริมกระบวนการเรียนการสอน ด้วยคุณสมบัติอันโดดเด่นของสื่อ วีดิทัศน์ผนวกกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ ดีและดีมากกว่าต่อสื่อวีดิทัศน์ อีกทั้งผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดี และผู้เรียนเสนอแนะให้

นำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ มาผลิตเป็นสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนที่หลากหลาย

#### 4. ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการวิจัย

4.1 การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ในสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น จะต้องใช้เวลาในการผลิตและงบประมาณในการผลิตอย่างมาก จึงควรคำนึงในสิ่งต่างๆต่อไปนี้

4.1.1 การเขียนบทสื่อวีดิทัศน์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ที่ต้องเขียนบทให้กระชับรัดกุม และวางเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหา เพราะการเขียนบทที่ดีและถูกต้อง ถูกตามขั้นตอนของเนื้อหา เมื่อทำการตัดต่อจะดำเนินเนื้อเรื่องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการผลิตสื่อวีดิทัศน์ให้ตรงกับตัวอย่างหรือกลุ่มผู้เรียน การเขียนบทที่ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยข้อมูลมาประกอบอย่างมากเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

4.1.2 การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ควรมีการวางแผนและกำหนดระยะเวลา ให้ชัดเจน เพราะขั้นตอนของการผลิตรายการต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหลายขั้นตอน เพื่อให้ได้สื่อวีดิทัศน์ที่สมบูรณ์ ก่อนที่จะนำไปทดลองกับตัวอย่าง

4.2 การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอน จะต้องมีการวางแผนที่ดีระหว่าง คนในท้องถิ่น ตัวแทนของชุมชนกับผู้ผลิตสื่อวีดิทัศน์ เพื่อการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

4.3 รายการสารคดีที่มีคุณภาพ หากผลิตเองต้องใช้การลงทุนสูง ต้องอาศัยความร่วมมือมีการวางแผนที่ดี เพราะรายการสารคดีเป็นการเสนอเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีความหลากหลายการผลิตรายการต้องใช้ทุนทรัพย์ เวลา และอุปกรณ์การผลิตที่มีคุณภาพ จึงจะทำให้สื่อวีดิทัศน์มีความสมบูรณ์ในเนื้อหา ซึ่งผู้ผลิตต้องคำนึงถึงเป็นสิ่งสำคัญ

#### 4.4 ปัญหาการพัฒนาสื่อ

การพัฒนาสื่อการเรียนในสภาวะปัจจุบันต้องยอมรับในความจริงกันว่า แม้จะมีการสร้างสื่อออกสู่ท้องตลาดเพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการเรียนการสอนนั้น สื่อหลายชนิดสร้างขึ้นมาเพื่อผลประโยชน์ทางการค้ามากเกินไปแต่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน หรือมีคุณภาพที่เหมาะสม มีสื่อน้อยชิ้นที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพราะขาดการประเมินประสิทธิภาพในตัวสื่อเมื่อขาดการประเมินในตัวสื่อแล้วสื่อขาดประสิทธิภาพ ในการนำไปใช้กับผู้เรียน ฉะนั้นสื่อที่ผลิตออกมาจึงถูกสร้างเพื่อผลประโยชน์ทางการค้ามากกว่าการก่อให้เกิดกับการ

เรียนรู้กับผู้เรียนโดยตรง ในขณะที่เดียวกัน โน้มนำของความเจริญทางเทคโนโลยีที่เจริญขึ้นอย่างมาก และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หลายคนยังยึดติดกับตัววัตถุที่พัฒนาในลักษณะเปลี่ยนแปลง และพัฒนาเชิงธุรกิจมากกว่าที่จะนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือการเรียนการสอน ผู้สอนหลายคนหลงทางกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ถูกใช้เป็นเครื่องมือเชิงธุรกิจการค้าโดยไม่รู้ตัวแทนที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์กลับถูกความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ที่พัฒนาเชิงธุรกิจครอบงำทำให้ต้องปรับตัวตามเทคโนโลยีตลอดเวลา รู้ไม่เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่เดียวกันความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ที่เกิดแนวคิดที่ยึดการพัฒนาทางเทคโนโลยีมากกว่ายึดภูมิปัญญาของท้องถิ่นไทย แม้การศึกษาพยายามที่เปิดโอกาสให้ความเสมอภาคแต่ต้องยอมรับความจริงที่ว่า การมองความเสมอภาคในระดับใดกันแน่ ยอมรับความจริงกันหรือไม่ว่า สิ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นในเวลานี้เกิดจากการนำการศึกษาเป็นเครื่องมือในทางธุรกิจการศึกษามากกว่าที่จะพัฒนาปัจเจกบุคคลให้มีประสิทธิภาพคุณภาพที่แท้จริง เพราะผลประโยชน์มหาศาลที่แอบแฝงอยู่ในวงการศึกษารัฐกิจการศึกษาจึงเกิดขึ้น เมื่อการศึกษาถูกมองในแง่ธุรกิจการพัฒนาตัวปัจเจกบุคคลไม่ถูกพัฒนา คุณภาพของสื่อจึงไม่ถูกประเมินให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ทุกวันนี้การสร้างภาพของการพัฒนางานการศึกษา จึงถูกสร้างขึ้นมาจากกลุ่มธุรกิจการศึกษาที่เก็บเกี่ยวผลประโยชน์ตลอดเวลา ไม่เคยมีใครออกมารับผิดชอบต่อความล้มเหลวของการศึกษาของเมืองไทย ผู้เรียนต้องเป็นเครื่องมือของกลุ่มธุรกิจทางการศึกษาต่อไป

การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนการสอนถูกละเลย ในการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพ ในความเหมาะสมกับการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันถูกสร้างเพื่ออำนวยความสะดวกกับครูผู้สอนและตัวผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในบริบทของการศึกษาที่ปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของกลุ่มธุรกิจการศึกษา ครูและผู้เรียนถูกเป็นเครื่องมือที่อยู่ในด้านตัวแปรของผลประโยชน์อันมหาศาลโดยไม่รู้ตัว ฉะนั้นสื่อที่มีคุณภาพสำหรับผู้เรียนผู้สอนที่มีคุณภาพผ่านการประเมินและหาประสิทธิภาพจึงมีปริมาณที่น้อยมาก สื่อหลายชนิดผลิตและสร้างมาเพื่อใช้ในธุรกิจการศึกษาเท่านั้น ด้วยราคาที่แพงเกินงบประมาณที่ทางหน่วยงานการศึกษาจะจัดหามาได้ ทำให้เกิดการสูญเสียต่อประเทศชาติ แต่ไม่มีผู้ที่จะออกมารับผิดชอบต่อความผิดพลาด ผลเสียเกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนและครูผู้สอนและส่งผลความล้มเหลวต่อระบบการศึกษา ซึ่งยากอย่างยิ่งที่จะหาผู้รับผิดชอบในความล้มเหลวและสูญเสีย

#### 4.5 ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความเหมาะสมในเทคโนโลยี

ท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่นจะมีเอกลักษณ์และความรู้ที่เป็นภูมิปัญญา ของแต่ละถิ่นแตกต่างกันออกไป การที่มนุษย์เป็นสัตว์สังคมอยู่รวมกันต้องสร้างองค์ความรู้ให้กับท้องถิ่นของตนเอง การสร้างองค์ความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเอง ปัญหาทำให้เกิดปัญญาและเป็นปัญญาของแต่ละท้องถิ่น ปัญญาที่เกิดขึ้นจึงมีความแตกต่างตามท้องถิ่นหรือภูมิประเทศ และในที่สุด เกิดความรู้ที่เกิดจากการแก้ปัญหาของท้องถิ่นนั้นๆ เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นเฉพาะ ภูมิปัญญาท้องถิ่นสามารถถ่ายโอนและนำเข้ามาจากท้องถิ่นหนึ่งไปสู่อีกท้องถิ่นหนึ่งได้ ในลักษณะการแลกเปลี่ยนหรือการพัฒนาตัวเององค์ความรู้ที่เหมาะสมกับท้องถิ่นที่มีการแลกเปลี่ยนกัน ทำให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นคงอยู่ในลักษณะองค์ความรู้ที่หลากหลาย การนำมาใช้ในแต่ละท้องถิ่นนั้นต้องผ่านกระบวนการที่ถ่วงรอกของคนในแต่ละท้องถิ่นเอง ถ้าสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นจะถูกนำมาใช้ในลักษณะการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสม บางอย่างไม่สามารถปรับมาใช้ได้จะถูกถ่วงรอกและตัดทิ้ง และพัฒนาต่อไปจนเกิดความเหมาะสมและนำไปสู่ท้องถิ่นต่อไปที่เรียกว่า เทคโนโลยีในที่สุด ความหลากหลายท้องถิ่นก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่หลากหลายแต่บางครั้งถูกวางเฉยจนต่างชาตินำไปใช้ประโยชน์ คนในท้องถิ่นไม่ให้ความสนใจในภูมิปัญญา ด้วยการที่คนไทยเราขาดการพัฒนาที่ต่อยอดขององค์ความรู้ในที่สุด ความสูญเสียจะเกิดขึ้นตามมา ที่สำคัญระบบการศึกษาของคนไทยเราไม่ถูกวางทิศทางการพัฒนาที่แน่นอน เพราะการกำหนดทิศทางการพัฒนาระบบการศึกษาของไทย ตั้งแต่ในอดีตไม่ถูกยกมาเป็นตัวอย่างเพื่อหาบทสรุปเมื่อไม่มีการหาบทสรุปถึงข้อดีข้อเสียที่แท้จริง ทิศทางการพัฒนาของการศึกษาต้องหลงกลับมาเดินในแนวเดิมคือเริ่มต้นใหม่ ปัญหาที่ควรแก้ไขไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ ทำให้การสร้างแนวคิดที่เป็นของตนเองถูกมองข้ามไป ทำให้เราขาดโอกาสที่จะพัฒนางานของตัวเอง

#### ข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์จะต้องมีความร่วมมือ 4 ฝ่ายคือผู้ที่มีความรู้ด้าน เนื้อหาวิชา วิธีสอน ผู้ที่มีความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านประเมินสื่อโทรทัศน์ กระบวนการผลิตสื่อวีดิทัศน์ โดยต้องอาศัยความร่วมมือทั้ง 4 ฝ่ายที่จะช่วยพิจารณาให้ดำเนินการผลิตรายการวีดิทัศน์ประสิทธิภาพ

2. การนำสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้นอกจากรายวีดิทัศน์ที่สมบูรณ์แล้ว อุปกรณ์การฉายทั้งเครื่องเล่นวีดิทัศน์และจอรับภาพจะต้องให้ภาพและเสียงที่คมชัด เพื่อดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ที่พบอยู่ในท้องถิ่น มาจัดสร้างเป็นสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อใช้ศึกษาให้มากขึ้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดสร้างสื่อวีดิทัศน์ วิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่อง ขมิ้น โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นประเด็นที่สร้างขึ้นเกี่ยวกับการผลิต วีดิทัศน์ เพื่อเป็นแนวในการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น ในเรื่อง พืชสมุนไพรของไทย ที่พบอยู่ในท้องถิ่นต่างๆ แล้วแต่สภาพแวดล้อมของท้องถิ่น และภูมิปัญญาที่หลากหลาย จึงควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาให้เป็นสื่อการเรียนการสอนต่อไป

2. พืชสมุนไพร นอกจากเรื่อง ขมิ้น ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดขึ้นเฉพาะถิ่นแล้ว ยังมีพืชสมุนไพรเฉพาะท้องถิ่นที่น่าสนใจอื่นๆ อีกที่ยังไม่ได้ศึกษา โดยจัดสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอน เป็นการปลูกฝังค่านิยมอันดีเกี่ยวกับพืชสมุนไพรให้กับผู้เรียนเพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ อันนำไปสู่การพัฒนาทางด้านพืชสมุนไพร ที่หลากหลายในอนาคต

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

กมลชนก วงษ์ปัจฉิม. “ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนักเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมวีดิทัศน์กับการสอนปกติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539.

กรมวิชาการ. ท้องถิ่น...กับการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536.

\_\_\_\_\_ . วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2542.

\_\_\_\_\_ . ครู...ผู้เปลี่ยนโฉมการเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2540.

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. สถาบันวิจัยสมุนไพรร. สมุนไพรรักษาบ้าน(ฉบับรวม). พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์ , 2541.

กรมส่งเสริมการเกษตร. กองส่งเสริมพืชสวน. ก. คู่มือการปลูกพืชสมุนไพรร. กรุงเทพฯ : กองเกษตรสัมพันธ์, 2543.

\_\_\_\_\_ . ข การปลูกพืชสมุนไพรรและเครื่องเทศ . กรุงเทพฯ : กองเกษตรสัมพันธ์, 2543.

\_\_\_\_\_ . ค คู่มือการปลูกพืชสมุนไพรรและเครื่องเทศ . พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

กองเกษตรสัมพันธ์, 2543.

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับแก้ไข

พุทธศักราช 2533. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.

\_\_\_\_\_ . กองวิจัยการศึกษา. ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาหลักสูตรและการ

จัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว , 2542.

กระทรวงสาธารณสุข. กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพรร. คู่มือสมุนไพรรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน.

พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เท็กซ์แอนด์เจอร์นอล โคเปอร์เรชั่น , 2533.

กฤษณา วงษาสันต์ และคณะ. วิถีไทย. กรุงเทพฯ: เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น , 2542.

กลุ่มสมุนไพรรและเครื่องเทศ. คู่มือการปลูกพืชสมุนไพรรและเครื่องเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร , 2543.

กาญจนา วงษ์ปัจฉิม. สื่อส่งวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง ,

2539.

- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์ , 2543.
- กิติยศ ศิริสูตร. “การนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่นตาม หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521(ฉบับปรับปรุง 2533) ในโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร สำนักงานการประถมศึกษาสุพรรณบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- คัตติยา เพชรชูช่วย. “ การศึกษารูปแบบรายการโทรทัศน์การศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเยาวชน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตตภัณฑ์ศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2537.
- คำสิงห์ พิบูลภักดี. “ สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้สื่อการสอนของครูโรงเรียน- ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536.
- จเร สดากร และประนัย เพ็ญจิต. “ การสำรวจและรวบรวมพันธุ์กรรมขมิ้น.” กองพฤกษศาสตร์และวิจัย กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2536.
- จิตกรกร ตั้งเกษมสุข และธรรมเกียรติ กันอริ. หยาดเพชร หยาดธรรม ภูมิปัญญาเพื่อการศึกษา ไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว , 2542.
- จินตนาภรณ์ วัฒนธร. “ การศึกษาฤทธิ์ในการป้องกันและรักษาโรคในกระเพาะอาหารของสาร- สกัดจากขมิ้น. “ รายงานการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2534.
- ฉวีวรรณ เก่งแก้ว. “ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดตรังจากรายการเทป- โทรทัศน์รูปแบบสารคดี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบเรื่อง ท้องถิ่นของเรา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.
- ชัยพร พุ่มทองดี. “ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการปฐมพยาบาลของ นักเรียนพลตำรวจภูธร 4 เทปโทรทัศน์กับการสอนปกติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2534.



ชัยพล สุขเยี่ยม." ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นที่มีต่อวีดิทัศน์เรื่องการรณรงค์  
วัฒนธรรมไทย ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏพระนคร." วิทยานิพนธ์ปริญญา-  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
2542.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ,สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สิ้นสกุล. ก ระบบสื่อการสอน.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2521.

\_\_\_\_\_ . ข ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา . กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
, 2521.

ทรงพล อุษิตกุล. " การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโรคเอดส์ ของนักเรียนชั้น-  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วีดิทัศน์ประกอบการสอนกับการสอนปกติ." วิทยานิพนธ์  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539.

เทิดศักดิ์ โคหนองบัว. " ภูมิปัญญาชาวบ้าน : ศึกษาเงื่อนไขการดำรงอยู่ของสมุนไพรใน-  
ชุมชนหนึ่งของหมอสมุนไพรในชุมชนหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์-  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ต่อเนื่อง  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2536.

นริศ อนันตยา. " การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2  
จากบทเรียนวีดิทัศน์เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์โดยมีรูปแบบการเรียนที่-  
แตกต่างกัน." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.

นัญโสภิน ชินฝัน. " การใช้สื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น-  
ในจังหวัด อุตรดิตถ์." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 2544.

นิตยา ไสริกุล. " การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วีดิทัศน์ที่มีการแทรกคำถาม แทรกการสรุป และแบบปกติ."  
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2539.

บุญเกื้อ คอรวาเวช .นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. นนทบุรี : เอสอาร์พรีนติ้ง, 2543.

- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : 2020 วิลล์ มีเดีย , 2541.
- ประกอบ ใจมั่น. “ การศึกษา สภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนการสอน ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535.
- ประทีน คล้ายนาค . การผลิตรายการโทรทัศน์ทางการศึกษา. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2541.
- ปรีชา ชาวเชียงใหม่. “ ปัญหาและความต้องการใช้สื่อการสอนกลุ่มวิชาการงานและอาชีพของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 2545.
- ปรีดา ทวีรส. รองประธานกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกลุ่มแม่บ้านเขาตำหนอน.สัมภาษณ์ , 17 กันยายน 2544 ,4 เมษายน 2545.
- พรสวรรค์ ดิษยบุตร และ คณะ. สมุนไพรรักษาโรค. กรุงเทพฯ : คัมปาย อิมเมจจิง, 2543.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540.
- เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. สมุนไพรรักษาโรคในยุคน้ำท่วม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก , 2538.
- เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ และ กัญญา ดิวิเศษ. สมุนไพรรักษาโรคไทยตอน 2 ไม่ริมรั้ว. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก , 2543.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีการสอน หน่วยที่ 9-15 . นนทบุรี : มหาวิทยาลัยธรรมาธิราช , 2539.
- มานิช วามานนท์ และ เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. ยาสมุนไพรรักษาโรคสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก , 2540.

- มาลินี สวycastleข้าว. “การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนการสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2538.
- ยรรยง สุขเกษม. “การพัฒนารายการวีดิทัศน์การสอน เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539.
- ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น , 2543.
- ยุพา ทรัพย์อุไรรัตน์. “การศึกษาการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในงานการศึกษานอกระบบโรงเรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2537.
- รัศมี ก่อพงศ์พนา. พังงา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การค้ำคูณสภา , 2543.
- รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล. “เทคนิคการผลิตสบู่.” 2546. (แผ่นพับ)
- รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล และคณะ. สมุนไพรไทยที่ควรรู้. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พรินติงแอนด์พับลิชชิง , 2542.
- ลับ จินโชติ. ที่ปรึกษากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมหมู่บ้านเขาตำหนอน.สัมภาษณ์ , 4-5 เมษายน 2544.
- วรพงษ์ กิตติวิริยะ. “การศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีทางการสอน ในวิชาการงานพื้นฐานอาชีพของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาเอกชนและของรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี-เทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2536.
- วสันต์ อติศัพท์. การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ , 2533.
- วันดี กฤษณพันธ์ , เอมอร โสมนะพันธุ์ และ เสาวณี สุริยาภณานนท์. สมุนไพรในสวนครัว. กรุงเทพฯ : เฟื่องฟ้า พรินติง , 2541.
- วารี เขียวสระคู. “การสร้างชุดการสอนสำหรับครูกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพที่เน้นภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่องเครื่องจักรสาน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2538.

- วาสนา ชาวหา. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โอ . เอส . พรินติ้ง เฮาส์ , 2533.
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิวณิช. การพัฒนาหลักสูตรสถานต่อที่ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : เซ็นเตอร์ดีสคัฟเวอร์,  
2542.
- วิชา ทรวงแสง. “ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยและวรรณกรรมไทยด้วย  
ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทยในวิทยาลัยครู.” ปริญยานิพนธ์-  
การศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2538.
- วิภา อุดมฉันท. การผลิตสื่อโทรทัศน์และวีดิทัศน์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2538.
- \_\_\_\_\_ . การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์:กระบวนการสร้างสรรค์และเทคนิค  
การผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บ็อค พอยท์ , 2544 .
- วีณา จิรัจฉรียากุล . คู่มือสมมุติพจนานุกรม. กรุงเทพฯ : นิเวศน์มิตรการพิมพ์ , 2543.
- ศักดิ์ดา ชูศรี. “ การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง เทคนิคการใช้สไตท์สคริปกรณ  
รายงานการวิจัยปี 2538. “ พัฒนาเทคนิคศึกษา. 8, (20 ตุลาคม – ธันวาคม  
2539) : 11-14.
- สมพร อาจริยะกุล, สุจินต์ ศรีศรีวิชัย และ ดารณี ยิงพิศิษฐ์ “การใช้ขมึนชั้นรักษาโรคผิวหนัง-  
พุพองในผู้ป่วยเด็ก.” รายงานการวิจัย สาธารณสุขมูลฐาน กระทรวงสาธารณสุข, 2528.
- สมหญิง เจริญจิตกรรม . เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2525.
- สันติ โคจีจุล. “ สภาพการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตครู  
ประถมศึกษาคังหวัดนครศรีธรรมราช. ” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี , 2540.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แนวทางส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการจัด  
การศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี , 2541.
- \_\_\_\_\_ . นโยบายส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
ทำปกเจริญผล , 2542.

สุกัญญา คงเทพ. “การศึกษารูปแบบการนำเสนอรายการสารคดีทางโทรทัศน์แบบเต็มรูปแบบกับแบบกึ่งสารคดีกึ่งพูดคนเดียวที่มีผลต่อการนำไปใช้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.

สุทธิ ไทยุทธ. “ปัญหาการบริการสื่อโทรทัศน์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครพนม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 2543.

สุทิน รัตนสุภา. “สภาพการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัด นครศรีธรรมราช.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2540.

สุธาทิพย์ งามนิล. “ การใช้ทรัพยากรท้องถิ่นในการพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น ในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการ ประถมศึกษาจังหวัดพิจิตร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

สุรพงษ์ โฉมพิณ. “ การใช้วีดิทัศน์แบบประหยัดสอนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดนครปฐม.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.

สุรียัน ศรีสวัสดิ์กุล. พจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์จำกัด , 2539.

เสาวภา สังขทีป. “การพัฒนารายการวีดิทัศน์ วิชาท้องถิ่นของเรา เรื่อง การอนุรักษ์- ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.

องอาจ หาญชาญเลิศ, ฉลองชัย แบบประเสริฐและ ยิ่งยง ไพสุขสานติวัฒนา. ก การปลูกขมิ้น. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์ , 2537.

\_\_\_\_\_ . ข “ผลของน้ำหนักรวมและชนิดของท่อนพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของขมิ้นชัน” งานวิจัยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2537.

อรัญญา มโนสร้อย. “การพัฒนาตัวรับครีมป้ายปากที่มีส่วนผสมของขมิ้นชัน.” งานวิจัยหน่วยงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อการแพทย์แผนไทย ภาควิชาเทคโนโลยี-เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.

อรุณ จันทวงษ์. “สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ,2545.

อรุณ สอนศิลป์. “การสร้างและพัฒนาวิดีโอทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้เรื่องการปฏิบัติตนด้านสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 2546.

อังกูล สมคะเนย์. “สภาพและปัญหาการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้พัฒนาหลักสูตรในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535.

อาทิตย์ โพธิจันทร์. ก โครงการสมุนไพรรอบวงจร. นครราชสีมา : สถาบันการศึกษาและพัฒนาต่อเนื่องสิรินธร , 2541.

\_\_\_\_\_ ข สมุนไพรรอบวงจรเพื่อการพัฒนาตนเอง. นครราชสีมา : สถาบันการศึกษาและพัฒนาต่อเนื่องสิรินธร , 2541.

อานนท์ หินแก้ว. “ การศึกษาผลของรายการเทปโทรทัศน์การสอนแบบสารคดีและแบบสาธิตที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดอุดรธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2533.

อำนวย เดชชัยศรี. นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พิสิคส์เซ็นเตอร์, 2542.

อุทุมพร จามรมาน. การสูมตัวอย่างทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : พันนี้พับบลิชซิ่ง, 2537.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :  
สุวีริยาสาส์น, 2541.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. ภูมิปัญญาชาวบ้านสี่ภาค : วิถีชีวิตและกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้านไทย.  
นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ,2540.

### ภาษาอังกฤษ

Bailey, J.G. "Development of Competency-Based Instruction Module for  
Vocational Leadership Personal : Manage Selected Interpersonal Conflict."  
Dissertation Abstracts Internation 4(October 1975 ): 1822-A.

Barber, Russell B. " The Role of Space Communications in ETV." In The Farther Vision :  
Educational Television Today, 311-319 Edited by Allen E. Koenig and Ruane  
B.Hill. Madison :University of Wisconsin Press , 1978 ,

Burk, Ricard C. Instructional Television . Blomington : Indiana University Press ,1971.

Hill, P.J. A Dictionary of Education. U.S.A. : Routledge & Kegan Paul,1982.

James, Mcinnes. Video in Education and Training. London : Foccal Press, 1980.

Koenig, Allen E., and Ruane B. Hill. The Further Vision. Wisconsin :  
The University Of Wisconsin Press ,1967.

Pasewark, William Pobert. "The Effectiveness of Television as a Medium of Learning  
Type writing." Dissertation Abstracts. 17 (1957) : 579.

Schwarzwalder,John C. " An Investigation of the Relative Effectiveness of Certain  
Specific Television Techniques on Learning." Audio – Visual Communication  
Review 9 (1961) : 1-29.

Szabo, M.,and A.L.Landy. "Television Based Reading Instruction, Reading  
Achievement and Task Involvement." Journal Of Education Research ,no. 74  
(April 1981):289.

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ ประธานธูราษฎร์  
วุฒิ Ph.D.(Pharmaceutical Biology)  
ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
447 ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร 02 6448677 – 89 ต่อ 1511
2. นางสาวรัตนา พงษ์พันธุ์งาม  
วุฒิ การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร  
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ 8  
ที่ทำงาน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี 72170  
โทร 035 591081
3. นางสาวทิพย์วรรณ ขวัญอ่อน  
วุฒิ ครุศาสตรมหาบัณฑิต(การประถมศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ตำแหน่ง ตำแหน่งอาจารย์ 1  
ที่ทำงาน...สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอดอนเจดีย์ สุพรรณบุรี 72170  
โทร.09 916 5883

### ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น

1. ว่าที่ร้อยเอกอาศิส เขยกลิ่น  
วุฒิ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง)  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอองครักษ์  
ที่ทำงาน ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอองครักษ์ นครนายก 26120  
โทร. 037 391 895 , 037 391 878

## 2. นางจันทนา หงษา

วุฒิ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมวิทยาการพัฒนา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตำแหน่ง ผู้จัดการมูลนิธิข้าวขวัญ

ที่ทำงาน มูลนิธิข้าวขวัญ 21

ถนนแฉะแก้ว ซอย 2 ต.ท่าพี่เลี้ยง อ.เมือง สุพรรณบุรี 72000 โทร 035 521 883

## 3. นางจันทนา เลิศวานิช

วุฒิ ศีรษะศาสตรมหาบัณฑิต (วิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7

ที่ทำงาน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

ถนนมาลัยแมน ต.รั้วใหญ่ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000 โทร 035 521 832 ,

035 521-191

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์  
ผู้เชี่ยวชาญการผลิตรายการโทรทัศน์

## 1. นายสมบุญ ตั้งตระกูล

วุฒิ การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 6

ที่ทำงาน ส่วนผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ตามอัครยาศัย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทร 02 244 1115 – 21

## 2. นายสรารุช กองสุทธิใจ

วุฒิ ศีรษะศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 7

ที่ทำงาน ที่ทำงาน ส่วนผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ตามอัครยาศัย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทร 02 244 1115 – 21

## 3. นางอมรรัตน์ กองสุทธิใจ

วุฒิ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 7

ที่ทำงาน ส่วนผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ตามอัยาศัย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทร 02 244 1115 – 21

## ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านสื่อโทรทัศน์

## 1. นายจรัสศักดิ์ ศรีประเสริฐ

วุฒิ การศึกษามหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร

ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ 8

ที่ทำงาน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอดอนเจดีย์ สุพรรณบุรี 72170

โทร 035 591081

## 2. นายสมชาย คำเรียง

วุฒิ การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร

ตำแหน่ง อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านหนองขอน

ที่ทำงาน โรงเรียนบ้านหนองขอน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอหนองปรือ

จังหวัดกาญจนบุรี 71220 โทร 01 364 3512

## 3. นายสุรพงษ์ มีศรี

วุฒิ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง หัวหน้างานประสานสัมพันธ์

ที่ทำงาน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี นครราชสีมา อ.สีคิ้ว จ. นครราชสีมา

โทร 044 325 495

### ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและวัดผล

รองศาสตราจารย์วีรพันธ์ พงษ์ภักดี  
 อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

### ผู้เชี่ยวชาญด้านโทรทัศน์

รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค  
 อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร

### ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

อาจารย์โกวิท แก้วสุวรรณ  
 อาจารย์ประจำภาควิชานาฏสังคีตศิลป์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

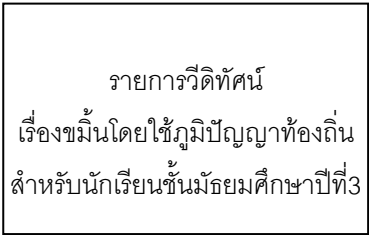

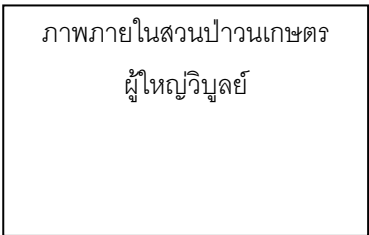
### ผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล  
 อาจารย์ประจำภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยมหิดล 447 ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
 โทร 02 6448677 – 89 ต่อ 1511

ภาคผนวก ข  
บทรายการวิดิทัศน์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

รายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา วิชาการปลูกพืชสมุนไพร ตอนที่ 1  
เรื่อง พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

ภาพ(VIDEO)	ลักษณะการถ่ายภาพ	เสียง(AUDIO)
1. caption 	Fade in CU Caption ใช้ตัวอักษรหัวกลม สีขาว	
	Dissolve XLS Pan right	Fade in เพลงบรรเลง
3. 	Dissolve XLS Pan right	
4. 	Cut XLS Pan right	
5. 	DSK CU Caption ใช้ตัวอักษรหัวกลม สีขาว ใส่กรอบปุ่มพื้นเข้ม 10 %	Fade out เพลงบรรเลง
ภาพ(VIDEO)	ลักษณะการถ่ายภาพ	เสียง(AUDIO)

<p>6.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ภาพสวนป่าวัดปลักไม้ลาย</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; margin-left: 100px;">ภาพสวนวนเกษตร</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px;">ภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพร</div>	<p>Super Impose</p> <p>CU</p> <p>CUT</p>	<p>เสียงบรรยาย...สมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่ได้จากพืช สัตว์ และแร่ธาตุ สมุนไพรมีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์มาหลายพันปี ปัจจุบันสมุนไพรไทยได้รับความสนใจมีการศึกษาในสรรพคุณและประโยชน์ของสมุนไพรไทยเพิ่มขึ้น</p>
<p>7.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px;">ภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพร</div>	<p>Cut</p> <p>MS</p>	<p>ความรู้ในเรื่องสมุนไพรชนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยจัดเป็นศาสตร์ที่ล้ำลึกและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับพืช</p>
<p>8.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px;">ภาพป่าวัดปลักไม้ลาย</div>	<p>Cut</p> <p>LS</p>	<p>สมุนไพรเป็นทรัพยากรที่สำคัญมากกว่าครึ่งมาจากแหล่งธรรมชาติแต่แหล่งธรรมชาตินี้วันจะลดลง</p>
<p>9.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px;">ภาพสวนป่าวนเกษตร</div>	<p>Dissolve</p> <p>MS</p>	<p>ทางเลือกหนึ่งของการพัฒนาพืชสมุนไพรแบบยั่งยืน คือการนำพืชสมุนไพร มาปลูกและดูแลรักษาให้มีสรรพคุณใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด</p>

.....



รายการวิดีโอ เพื่อการศึกษาวิชาการปลูกพืชสมุนไพร ตอนที่ 2  
เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

ภาพ(VIDEO)	ลักษณะการถ่ายภาพ	เสียง(AUDIO)
1. รายการวิดีโอ เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3	DSK ใช้ตัวอักษรหัวกลม สีน้ำเงิน	
2. ภาพแปลงปลูกขมิ้น  ตอนที่2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น	DSK ใช้ตัวอักษรหัวกลมสีน้ำ เงิน	Fade in เพลงบรรเลง
3. ภาพแผนที่เขตอำเภอทับปุด	Dissolve CU	Fade in เพลงบรรเลง คำ บรรยาย..หลังจากเรียนรู้เรื่องขมิ้นแล้ว ในตอนี่ 2นี้จะศึกษาถึงการปลูกขมิ้น จะพาไปยังจังหวัดพังงา ซึ่งเป็นแหล่ง ที่ปลูกเป็นอาชีพโดยใช้ภูมิปัญญา ท้องถิ่นของเขาเอง
4. ภาพทางเข้าหมู่บ้านเขาตำหนอน	Cut XLS Tilt up	ดนตรี
5. ภาพหมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุดจังหวัดพังงา	Dissolve MS Pan right	Fade out เพลง... คำบรรยาย... หมู่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบล ถ้ำทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา
6. ภาพแปลงปลูกขมิ้น	Dissolve XLS Pan right	ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีภูเขาล้อมรอบแต่เป็น หมู่บ้านมีลักษณะพิเศษจากหมู่บ้าน อื่นๆ

ภาพ(VIDEO)	ลักษณะการถ่ายภาพ	เสียง(AUDIO)
7. 	Dissolve CU	ชาวบ้านนิยมปลูกขม้นขึ้นเป็นแหล่งที่ปลูกขม้นที่สำคัญ เป็นขม้นคุณภาพ
8. 	Cut CU	ด้วยคุณสมบัติเนื้อดินมีสีแดง ชาวบ้านเชื่อว่า ทำให้ขม้นที่ปลูกมีสีเหลืองเข้มต่างจากการปลูกดินสีขาว นับเป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านที่ค้นพบด้วยชาวบ้านเอง
9. 	Cut CU	ดนตรี
10. 	Dissolve XLS Pan right	เมื่อ 30 ปีที่ผ่านมา ขม้นขึ้นถูกนำมาปลูกเป็นครั้งแรกและถ่ายทอดความรู้ในเรื่องขม้นสืบต่อกันมา
11. 	Cut LS	ชาวบ้านเริ่มปลูกขม้นตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายนเพราะเป็นช่วงก่อนหน้าฝน
12. 	Cut MS	ในฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่ผ่านมาขม้นส่วนหนึ่งจะเก็บไว้ทำพันธุ์
13. 	CUT MS	ก่อนการปลูกมีการกำจัดวัชพืชและเตรียมท่อนพันธุ์
14. 	Cut CU	ท่อนพันธุ์ที่นำมาปลูกจะต้องมีความสมบูรณ์ที่เรียกว่าแม่ขม้นซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกต่อกันมา



ภาพ(VIDEO)	ลักษณะการถ่ายภาพ	เสียง(AUDIO)
8. 	CUT Pan	ไขมันชั้นเมื่อครบอายุการเก็บเกี่ยว แล้วจะทำการขูดขึ้นมา
9. 	Dissolve MS	ผ่านขั้นตอนการทำความสะอาดด้วย น้ำ
10. 	Dissolve MS	ไขมันชั้นจะขายหัวสดหรือจะนำไปแปร รูปเป็นไขมันผงได้
11. 	CUT MS	เมื่อบดไขมันเป็นผงแล้วจะนำไปใส่ถุงเพื่อ ขายเป็นไขมันผงทั้งราคาขายส่งและ ขายปลีก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้แบบรายการชีวิตทัศน์สำหรับผู้สอน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

# คู่มือการใช้รายการวิดีโอทัศน์

สำหรับครูผู้สอน วิชาการปลูกพืชสมุนไพร

เรื่อง

ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



นายสุทิน เรืองปานกัน

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

## คำนำ

พืชสมุนไพรไทยเป็นทรัพยากรที่ล้ำค่าที่บรรพบุรุษได้สั่งสมเป็นภูมิปัญญาไว้เป็นมรดกที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน หลังจากที่มีความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์แผนปัจจุบันเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันทำให้เราลืมความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยเรา และให้ความสำคัญต่อพืชสมุนไพรไทยน้อยลง การที่คนไทยขาดการศึกษาและความสนใจต่อพืชสมุนไพรของเราเอง ทำให้ขาดโอกาสที่จะพัฒนาภูมิปัญญาที่บรรพบุรุษสั่งสมไว้ และมีต่างชาติที่สนใจมาขโมยภูมิปัญญาของเราด้วยความเห็นแก่ได้ของคนไทยบางคน และนำสมุนไพรไทยไปพัฒนาและจดทะเบียนลิขสิทธิ์ทางปัญญาทั้งที่สมุนไพรชนิดนั้นมีแต่ในประเทศไทยเท่านั้น

ความสูญเสียองค์ความรู้ภูมิปัญญาของไทยกำลังเกิดขึ้นกับพืชพรรณของไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชสมุนไพรไทยที่เราขาดความสนใจที่จะทำการศึกษาอันเนื่องจากรขาดแนวทางการศึกษา ในวิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นความพยายามที่จะนำเสนอถึงความสำคัญของพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่ใช้ในชีวิตประจำวันเป็นวิถีทัศน์โดยนำมาผสมผสานกับแนวคิดของพืชสมุนไพรในมุมมองของ พระสงฆ์ ปราชญ์ชาวบ้าน และ นักวิชาการ นำเสนอควบคู่กับภูมิปัญญาของชาวบ้านที่ปลูกขมิ้นในหมู่บ้าน และสุดท้ายเป็นการนำเสนอในรูปแบบการแปรรูปสมุนไพรที่สามารถไปประยุกต์ใช้กับพืชสมุนไพรชนิดอื่นได้โดยใช้ขมิ้นเป็นตัวนำเสนอ

การเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนเป็นตัวนำเสนอ เป็นการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนเพิ่มขึ้น และด้วยความโดดเด่นของวิถีทัศน์ที่นำมาใช้ในวงการศึกษาซึ่งช่วยนำสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนได้เรียนรู้และเสริมสร้างความตระหนักในภูมิปัญญาของไทยในระดับหนึ่งเป็นความพยายามที่จะเสริมสร้างให้เกิดในระดับผู้เรียน

สุทิน เรืองปานกัน

9 กรกฎาคม 2546

คู่มือการใช้รายการวิทยุทัศน์  
 วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น  
 สำหรับครูผู้สอน วิชาการปลูกพืชสมุนไพร ช 0110

รายการวิทยุทัศน์เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ผลิตได้จัดทำคู่มือการใช้เทปรายการวิทยุทัศน์ขึ้นมาประกอบเพื่อการเรียนการสอน ควรปฏิบัติดังนี้

1. การเตรียมผู้สอนควรดูรายการวิทยุทัศน์ก่อนที่นำไปสอนผู้เรียน เพื่อแนะนำส่วนที่สำคัญและน่าสนใจ ตลอดจนตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องเล่นวิทยุทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์ให้พร้อม

2. การเตรียมห้องเรียน

2.1 จัดห้องให้มีแสงสว่างพอสมควร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านและบันทึก

ข้อความได้

2.2 ติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ไม่ให้แสงตกลงบนจอโทรทัศน์และไม่ให้เกิดเงาสะท้อน ทำให้มองเห็นภาพไม่ชัดเจน

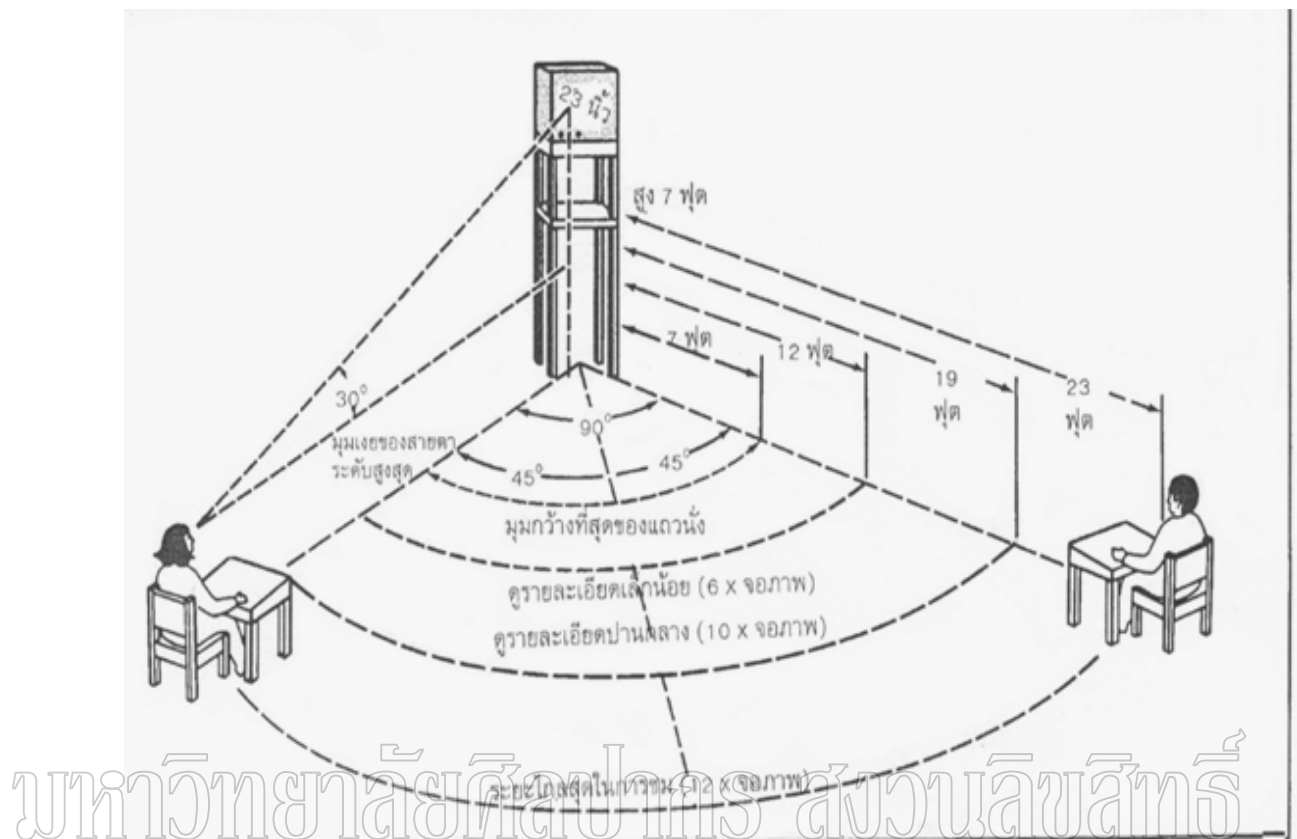
2.3 เครื่องรับโทรทัศน์มีขนาดที่เหมาะสมกับผู้เรียน เช่นผู้เรียน 25-30 คนควรใช้โทรทัศน์ขนาด 20 -24 นิ้ว เป็นต้น

2.4 ความกว้างของแถวผู้ชมไม่ควรเกิน 45 องศา จากเส้นกลางจอเครื่องรับโทรทัศน์

2.5 จัดที่นั่งใกล้กันและไม่ควรนั่งใกล้กว่า 7 ฟุต จากจอรับโทรทัศน์และแถวสุดท้ายไม่ควรเกิน 24 ฟุตจากจอ

2.6 ติดตั้งโทรทัศน์ไม่สูงเกินกว่า 30 องศา จากระดับสายตา หรือ สูงประมาณ 7 ฟุต จากพื้น





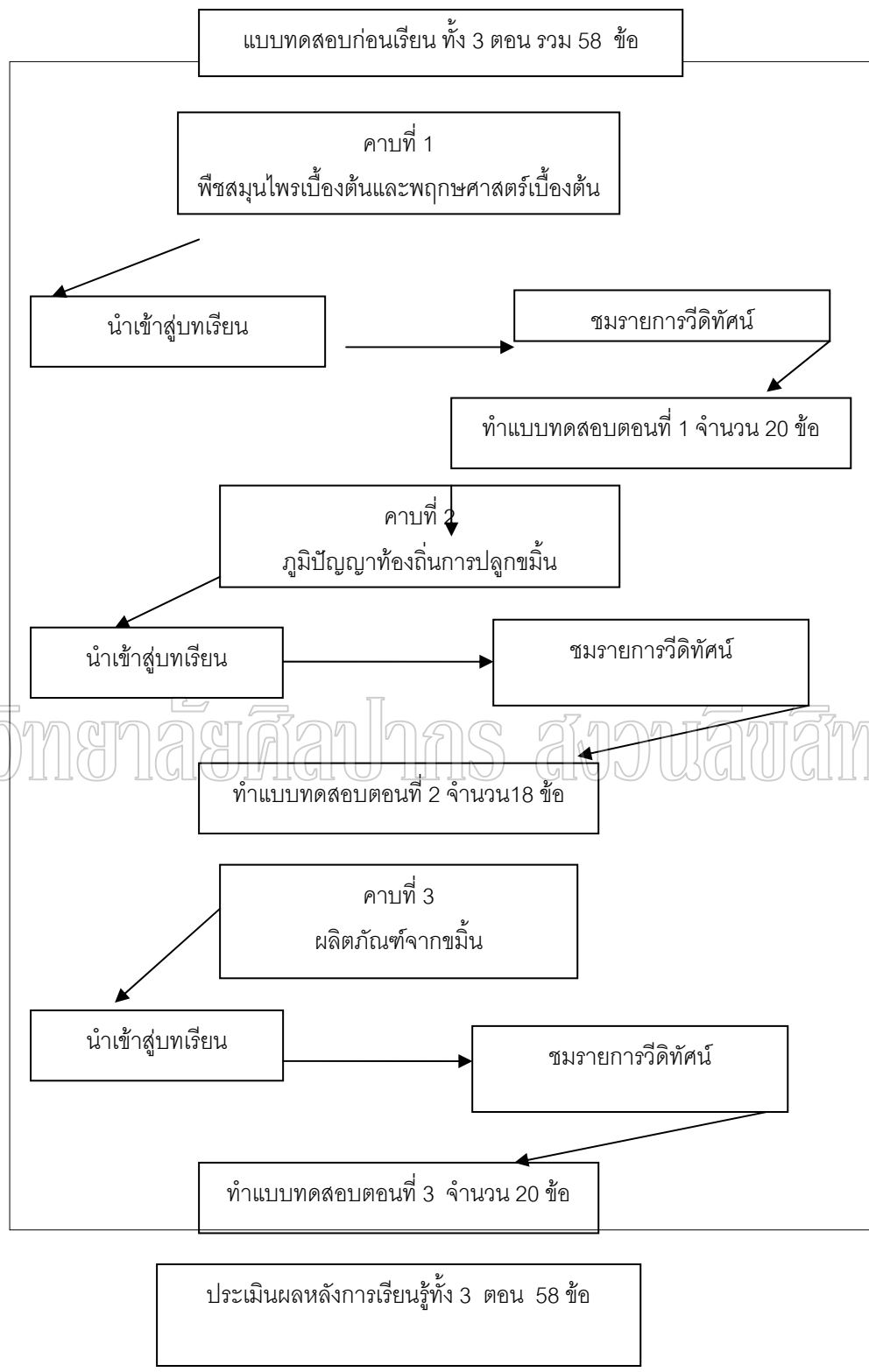
ภาพที่ 4 การจัดที่นั่งสำหรับผู้ชมเครื่องรับโทรทัศน์

3. การเตรียมผู้เรียน ผู้สอนต้องบอกจุดประสงค์ของรายการวิทยุทัศน์ และแนะนำก่อนว่าเรื่องที่จะชมนี้ เป็นเรื่องที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนเรื่องอะไร มีจุดสำคัญที่ควรสนใจอะไรบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อเรื่องมากขึ้น

#### 4. การสอน

4.1 ให้ผู้เรียนชมรายการวิทยุทัศน์ ในแต่ละตอน โดยเนื้อหาของรายการวิทยุทัศน์ที่ ใช้สอนจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน แต่ละตอนใช้เวลา 1 คาบเรียนหรือ 50 นาที ในเวลา 50 นาที โดยเมื่อจบแต่ละตอนจะทำแบบทดสอบ ระหว่างตอน 1 ชุด รวม 3 ชุด

4.2 การติดตามผล หลังเรียน ทั้ง 3 ตอน มีการทดสอบความรู้ ทั้ง 3 ตอน เพื่อ ประเมินผลการเรียนของผู้เรียน โดยตอนที่ 1 มี 20 ข้อ ตอนที่ 2 มี 18 ข้อ และตอนที่ 3 มี 20 ข้อ รวมทั้งสิ้น 58 ข้อ



มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนนวัตกรรมการศึกษา

แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการสอน

### แผนการจัดการเรียนรู้

วิชา การปลูกพืชสมุนไพร รหัส ช0110 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น แผนการจัดการเรียนรู้  
 ที่ 1 เวลา 1 ชั่วโมง วันที่ 10 เดือนกันยายน พ.ศ. 2546

---

#### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของพืชสมุนไพรในท้องถิ่น

#### 2. แนวคิดหลัก / สาระการเรียนรู้

ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของพืชสมุนไพรในท้องถิ่น ลักษณะ ประเภท และสรรพคุณทางยาของพืชสมุนไพร

#### 3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1 ร่วมสนทนาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพืชสมุนไพรเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- ความหมายของพืชสมุนไพร
- ความสำคัญและประโยชน์ของพืชสมุนไพร
- ลักษณะและประเภทของพืชสมุนไพร
- สรรพคุณทางยาของพืชสมุนไพร

3.2 ให้ผู้เรียนศึกษาจากรายการวีดิทัศน์ ตอนที่ 1 เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

3.3 ร่วมสนทนาและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามรายบุคคล รวมทั้งครูซักถามนักเรียนรายบุคคล เพื่อประเมินผลความเข้าใจในการเรียนการสอน

3.4 สรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ศึกษาในครั้งนี้

3.5 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ

#### 4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ซักถามความเข้าใจรายบุคคล

4.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ

4.3 ใช้แบบสังเกตเป็นรายบุคคล

## 5 วัสดุ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

5.1 รายการวีดิทัศน์ ตอนที่ 1 เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

5.2 แบบทดสอบตอนที่ 1

## 6. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนสนใจรายการวีดิทัศน์ ความพอใจบทเรียนรายการวีดิทัศน์อยู่ในระดับที่สนใจค่อนข้างมาก ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อรายการวีดิทัศน์และจากการซักถามเป็นรายบุคคล ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ยังไม่เคยรู้มาก่อนและให้ความสนใจที่จะศึกษา ขณะเดียวกันจากการทำแบบทดสอบยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

(ลงชื่อ).....ผู้จัดทำ

(นายสุทิน เรืองปานกัน)

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาคเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

วันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2546

## ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้น

สมุนไพร ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ได้ให้ความหมายของคำว่า สมุนไพร หมายถึงผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ได้จาก พืช สัตว์ และแร่ธาตุ ที่ใช้ยา หรือ ผสมกับสารอื่น ตามตำหรับยา เพื่อบำบัดโรค บำรุงร่างกาย หรือใช้เป็นยาพิษ เช่น กระเทียม น้ำผึ้ง รากดิน(ไส้เดือน) เขากวางอ่อน กำมะถัน ยางน่อง โลชั่น สมุนไพรเป็นภูมิปัญญา หรือความรู้ทางวัฒนธรรมที่มีค่ายิ่งเพราะสมุนไพรเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทุกคนในสังคม ในการศึกษาหาความรู้เรื่องสมุนไพรนั้นจุดมุ่งหมายส่วนใหญ่ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพันธุ์พืชที่สำคัญเป็นส่วนใหญ่ ผู้ศึกษาจึงต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพืชชนิดนั้น เช่น ชื่อของพืช ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืช อันเป็นรายละเอียดของการศึกษาในส่วนของราก ลำต้น ใบ ดอก ผลผลิตของพืช

การใช้สมุนไพรของไทยถือเป็นศาสตร์ที่ล้ำลึกและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันเกี่ยวข้องกับพืชที่อยู่ใกล้ชีวิตประจำวันและมีอยู่ในธรรมชาติโดยนำมาทำเป็นเครื่องยา ในการเยียวยา บำรุงรักษาชีวิต ของผู้คนมาตั้งแต่สมัยประวัติศาสตร์ จากรายงานของศาสตราจารย์พิเศษ ประชิต วัฒนานนท์ พบว่า มีการขุดพบพืชพันธุ์ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน อายุราว 9,000 ปี มาแล้ว ซึ่งพืชพันธุ์สมุนไพรประกอบยาถึง 9 ชนิด คือ ดีปลี สมอพิเภก สมอไทย มะขาง หมาก พลู มะเข่า มะเก็ม และ พริกไทยป่า นอกจากนี้ยังมีรายงานของกรมส่งเสริมการเกษตรปี 2542 ระบุว่า ครึ่งหนึ่งของพืชสมุนไพรได้มาจากธรรมชาติ แต่ในสภาวะการณ์ปัจจุบันสภาพป่าในธรรมชาติของประเทศไทย อยู่ในภาวะที่เหลือน้อยมาก การพัฒนาสมุนไพรเพื่อให้คงอยู่ในลักษณะที่เรียกว่าการพัฒนาแบบยั่งยืนต้องมีการส่งเสริมการปลูกอย่างถูกวิธี ดูแลรักษา ให้ปริมาณ และคุณภาพที่ดีและมีสรรพคุณที่ดีเหมือนสมุนไพรที่ได้ธรรมชาติ

การจำแนกพืชสมุนไพรนั้นสามารถจำแนกได้หลายวิธีแต่การศึกษาครั้งนี้จะใช้การจำแนกของกองพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร ( 2543: 5) ได้จำแนกไว้ 2 ลักษณะคือ

### 1. การจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์

1.1 น้ำมันหอมระเหย (Essential Oil) พืชสมุนไพรหลายชนิดสามารถนำมา กลั่นเป็นน้ำมันหอมระเหย ซึ่งมีกลิ่นหอมแตกต่างกันไปตามชนิดของพืชสมุนไพร เช่น น้ำมันไพล น้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันพลู

1.2 ยารับประทาน พืชสมุนไพร สามารถนำมาใช้รับประทานเพื่อรักษาอาการของโรคได้ อาจใช้ชนิดเดียว หรือหลายชนิดรวมกัน เช่น ขมิ้น ขิง ฟ้าทะลายโจร กระเจี๊ยบแดง กระเทียม

1.3 ยาสำหรับใช้ภายนอก พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาบำบัดโรคที่เกิดขึ้นตามผิวหนัง แผลที่เกิดขึ้นตามร่างกายรวมทั้งแผลในปาก เช่น รักษาแผลในปาก ใช้ใบบัวบก แก้แพ้ใช้ตำลึง แก้งูสวัดใช้เสลดพังพอน หรือ รักษาแผลน้ำร้อนลวก ใช้ว่านหางจระเข้

1.4 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องดื่ม พืชสมุนไพรสามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อบำรุงสุขภาพ เช่น ใช้บุกเพื่อลดน้ำหนัก ดอกคำฝอยเป็นเครื่องดื่มบำรุงสุขภาพ

1.5 เครื่องสำอาง การนำพืชสมุนไพรมาใช้เป็นเครื่องสำอางได้รับการยอมรับมากขึ้น เนื่องจากปลอดภัยกว่าการใช้สารสังเคราะห์ทางเคมี เช่น สบู่ขมิ้น แชมพูดอกอัญชัน หรือโลชั่นว่านหางจระเข้ เป็นต้น

1.6 ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นสมุนไพรที่ออกฤทธิ์เบื่อเมาหรือรบกวน ซึ่งมีคุณสมบัติในการปราบหรือควบคุมปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืช โดยไม่มีพิษตกค้างต่อผลผลิต เช่น สะเดา ฟ้ายาหลายใจร ไพล เป็นต้น

## 2. การจำแนกตามลักษณะภายนอกของพืช

2.1 ไม้ยืนต้น (Tree) เป็นต้นไม้ที่ลำต้นใหญ่ ลำต้นเดี่ยว สูงกว่า 6 เมตร เช่น สะเดา มะขามแขก ฝรั่ง เป็นต้น

2.2 ไม้พุ่ม (Shrub) เป็นต้นไม้ที่มีขนาดเล็กและเตี้ยมีหลายลำต้นที่แยกจากดินหรือลำต้นจะแตกกิ่งก้านใกล้โคนต้น หรือมีลำต้นเล็กๆ หลายต้นจากโคนเดียวกัน ทำให้ดูเป็นกอหรือเป็นพุ่ม เช่น หนุ่ยหวอดแมว เสลดพังพอนตัวผู้ ทุ้มเห็ด มะแว้งต้น เป็นต้น

2.3 ไม้ล้มลุก (Herb) เป็นพืชที่ลำต้นอ่อน ไม่มีเนื้อไม้ หักง่าย มีอายุ 1 ปี หรือหลายปี เช่น ขมิ้น ไพล ขิง เปราะหอม แมงลัก ว่านหางจระเข้ เป็นต้น

2.4 ไม้เลื้อยหรือไม้เถา (Climber) เป็นพืชที่มีลำต้นยาว ไม่สามารถตั้งตรงได้ต้องอาศัยสิ่งยึดเกาะตามกิ่งไม้ อาศัยส่วนของพืชเกาะ อาจเป็นลำต้น นวด หรือหนามก็ได้ เช่น ดีปลี บอระเพ็ด บัวบก พลู อัญชัน รวงจืด เป็นต้น

พืชสมุนไพรในอดีตนั้นนับได้ว่าเป็นสมุนไพรของป่าอย่างแท้จริงด้วยความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ แต่ในปัจจุบันสภาพป่าถูกทำลายไม่มีป่าที่จะให้สมุนไพรได้เจริญเติบโตทำให้สมุนไพรมีจำนวนลดน้อย แต่ขณะเดียวกันกระแสความนิยมที่ใช้พืชสมุนไพรมีมากขึ้นทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องปลูกขึ้นทดแทน การปลูกให้ได้จำนวนมากให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อให้พืชสมุนไพรเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตมีคุณภาพมีหลักการที่สำคัญเพื่อพิจารณาดังนี้

## พื้นที่

การเลือกสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมกับการปลูกพืชสมุนไพรแต่ละชนิดเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากพืชสมุนไพรเป็นพืชที่ขึ้นตามธรรมชาติ แต่ละพื้นที่ที่เหมาะสมที่พืชสมุนไพรจะเจริญเติบโตแตกต่างกัน การเลือกพื้นที่ให้เหมาะสมจะช่วยให้พืชชนิดนั้นเจริญเติบโตดี ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ ทั้งยังลดค่าใช้จ่ายในการจัดการและดูแลรักษา

## แสง

แสงมีความสำคัญในการสังเคราะห์แสงของพืชสมุนไพร ความต้องการปริมาณของแสงเพื่อนำไปใช้ขึ้นอยู่กับพืชแต่ละชนิด พืชสมุนไพรบางชนิดสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดี เมื่อปลูกในสภาพกลางแจ้ง แต่บางชนิดต้องการแสงน้อย จึงต้องมีการดูแลให้เหมาะสม เพื่อให้พืชสมุนไพรมีการเจริญเติบโตเต็มที่ซึ่งจะมีผลต่อปริมาณสารสำคัญของพืช

## อุณหภูมิ

การที่พืชสมุนไพรได้รับอุณหภูมิที่เหมาะสม มีผลต่อการเจริญเติบโตแตกต่างกันไปตามชนิดของพืช บางชนิดชอบร้อน แห้งแล้ง บางชนิดชอบอากาศหนาว นอกจากนี้ยังรวมถึงความชื้นของดินและบรรยากาศรอบๆ ต้นพืชสมุนไพร เช่น พืชเขตร้อนทั่วไป อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตคือ 18 - 35 องศาเซลเซียส ถ้าพืชได้รับอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต

## น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพร ช่วยให้ต้นพืชดูดแร่ธาตุอาหารจากดินได้ ช่วยในการสังเคราะห์แสงและการหายใจของพืช นอกจากนี้ความชุ่มชื้นในดินแล้วความชุ่มชื้นในอากาศก็จำเป็น ช่วยให้ต้นไม่สดชื่นไม่เหี่ยวเฉา ถ้าพืชสมุนไพรขาดน้ำจะเกิดอาการเหี่ยวเฉา ถ้ารุนแรงอาจตายได้ พืชสมุนไพรบางชนิดต้องการความชื้นสูง บางชนิดต้องการความชื้นต่ำ

ตารางที่ 15 พืชสมุนไพรบางชนิดในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูก

พืช	แหล่งที่พบ	ความต้องการแสง	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์
กระเจี๊ยบแดง	ทุกภาคของประเทศ	ต้องการแสง 100%	เฉลี่ย 30 – 35 องศาเซลเซียส	ต่ำกว่า 60%
กระเทียม	ภาคเหนือ	ต้องการแสง 100%	เฉลี่ย 18 – 25 องศาเซลเซียส	ต่ำกว่า 60%
ขมิ้นชัน	ภาคใต้	ต้องการแสง 75 %	เฉลี่ย 25 – 30 องศาเซลเซียส	ระหว่าง 60 – 80 %
ขี้เหล็ก	ทุกภาคของประเทศ	ต้องการแสง 100 %	เฉลี่ย 25 – 30 องศาเซลเซียส	ระหว่าง 60 – 80 %
ดีปลี	ภาคกลาง	ต้องการแสง 75 %	เฉลี่ย 25 – 30 องศาเซลเซียส	สูงกว่า 80%
ตะไคร้หอม	ทุกภาคของประเทศ	ต้องการแสง 100 %	เฉลี่ย 30 – 35 องศาเซลเซียส	ต่ำกว่า 60%
ฟ้าทะลายโจร	ทุกภาคของประเทศ	ต้องการแสง 50%	เฉลี่ย 25 – 30 องศาเซลเซียส	ระหว่าง 60 – 80 %
ไพล	ทุกภาคของประเทศ	ต้องการแสง 75 %	เฉลี่ย 25 – 30 องศาเซลเซียส	ระหว่าง 60 – 80 %
ชุมเห็ดเทศ	ทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคกลาง	ต้องการแสง 100 %	เฉลี่ย 25 – 30 องศาเซลเซียส	ระหว่าง 60 – 80 %
ว่านหางจระเข้	ทุกภาคของประเทศ	ต้องการแสง 75 %	เฉลี่ย 30 – 35 องศาเซลเซียส	ระหว่าง 60 – 80 %



## การเตรียมดินและการปลูก

การเตรียมดินสำหรับการปลูกพืชสมุนไพรมีขั้นตอนดังนี้

- การไถพรวน เพื่อกำจัดวัชพืชและทำให้ดินร่วนซุย
- ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก
- กำหนดระยะปลูกที่เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด

ความสำคัญในการเตรียมดินก่อนปลูกนั้นเพราะด้วยมีความสำคัญกับพืชที่ใช้ราก หัว ลำต้นใต้ดิน หรือเหง้า ต้องเตรียมดินให้ร่วนซุย นอกจากนี้วิธีการปลูกของชนิดพืชสมุนไพร เช่น

- การปลูกด้วยเมล็ด สามารถทำได้โดยการหว่านลงแปลง แล้วใช้ดินร่วนหรือทรายหยาบ โรยทับบางๆแล้วรดน้ำให้ขึ้นตลอดทั้งวัน เมื่อเมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน ถอนต้นที่อ่อนแอออกให้มีระยะห่างระหว่างต้นพอสมควร ส่วนการหยอดลงหลุมโดยตรงมักใช้กับพืชที่มีเมล็ดใหญ่ โดยหยอดเมล็ดให้มีจำนวนมากกว่าที่ต้องการและถอนออกภายหลัง

- การปลูกด้วยกิ่งชำหรือกิ่งตอน ปลูกโดยการนำเอากิ่งชำมาปลูกในถุงพลาสติกให้แข็งแรงดีก่อน แล้วจึงย้ายไปปลูกในพื้นที่ที่ต้องการ เตรียมหลุมปลูกให้มีขนาดกว้างกว่าถุงพลาสติกเล็กน้อย เมื่อนำต้นอ่อนลงปลูกแล้ว กลบด้วยดินร่วน หรือดินปนทราย กดดินให้แน่นคลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งเพื่อรักษาความชุ่มชื้น

- การปลูกด้วยหัว ควรปลูกในที่ระบายน้ำดี ปลูกโดยฝังหัวลึกพอประมาณ กดดินให้แน่นพอสมควร คลุมแปลงปลูกด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง

- การปลูกด้วยหน่อหรือเหง้า โดยการแยกหน่อที่แข็งแรงจากต้นแม่พันธุ์ นำหน่อมาตัดรากที่ชำหรือใบที่มากเกินไปออก แล้วนำไปปลูกในดินที่เตรียมไว้ กดดินให้แน่นและรดน้ำให้ชุ่มบั้งร่มเงาให้จนกว่าต้นจะแข็งแรง

- การปลูกด้วยไหล ปกตินิยมเอาส่วนของไหลมาชำไว้ก่อน แล้วจึงย้ายปลูกลงดินอีกครั้ง

## การดูแลรักษา

- การพรางแสง พืชสมุนไพรหลายชนิดต้องการแสงน้อย จึงต้องการพรางแสงให้ตลอดเวลา การพรางแสงอาจใช้ตาข่ายพรางแสง หรืออาจปลูกร่วมกับพืชอื่นที่มีร่มเงา ปลูกบริเวณเชิงเขาหรือปลูกในฤดูฝนซึ่งมีช่วงแสงไม่เข้มข้น เช่น บุก ฟ้าทะลายโจร หญ้าหนวดแมว เป็นต้น สำหรับพืชสมุนไพรที่อ่อนแอควรพรางแสงให้ช่วงระยะเวลาหนึ่งจนพืชนั้นตั้งตัวได้ จึงให้แสงตามปกติ

- การทำค้างในพืชเถาต่างควรทำค้างเพื่อสะดวกในการเก็บผลผลิต การดูแล

รักษาการเจริญเติบโตของพืช เช่น พริกไทย พลู อัญชัน เป็นต้น

- การให้น้ำ ควรให้น้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอโดยคำนึงถึงความเหมาะสม พิจารณาจากพืชแต่ละชนิดว่าต้องการน้ำมากหรือน้อย ปกติควรให้น้ำอย่างน้อยวันละครั้ง ควรให้น้ำจนกว่าพืชตั้งตัวได้

- การพรวนดิน เป็นการทำให้ดินให้ร่วนซุย ระบายน้ำได้ดี และเป็นการช่วยกำจัดวัชพืช การพรวนดินควรพรวนดินขณะดินแห้งและไม่ควรทำให้กระทบกระเทือนราก

- การให้ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยก่อนการปลูกโดยการรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยอินทรีย์การให้ปุ๋ยกับพืชสมุนไพรควรเป็นปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการบำรุงรักษาดินและเพื่อช่วยให้ชุ่มน้ำ

- การกำจัดศัตรูพืช ควรใช้วิธีธรรมชาติ เช่น การปลูกพืชสมุนไพรหลายชนิดในบริเวณเดียวกัน การอาศัยความสมดุลธรรมชาติให้แมลงควบคุมกันเอง แม้แต่การใช้สารเคมีต้องเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติเพราะพืชสมุนไพรต้องไม่มีสารเคมีตกค้างในพืชสมุนไพร ถ้าจำเป็นต้องใช้ต้องเป็นสารที่ได้จากการสกัดจากธรรมชาติเช่น สารสกัดจากสะเดา ยาสูบ หรือหางไหลแดง เป็นต้น การบำรุงรักษาพืชสมุนไพร จำเป็นต้องดูแลรักษาให้เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด ไม่ใช่สารเคมี เพราะสารเคมีจะมีผลต่อคุณภาพและปริมาณสารสำคัญในพืชสมุนไพร

## มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

### การเก็บเกี่ยว

การนำพืชสมุนไพรไปใช้ประโยชน์ให้ได้สูงสุดนั้นในพืชต้องมีปริมาณสารสำคัญสูงสุด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ขึ้นอยู่กับลักษณะการเก็บเกี่ยวของพืชสมุนไพรดังนี้

1. การเก็บเกี่ยวถูกระยะเวลา โดยคำนึงถึงอายุการเก็บเกี่ยวและช่วงเวลาให้พืชให้สารสำคัญสูงสุด

2. การเก็บเกี่ยวที่ถูกรวิธี โดยสามารถเก็บตามลักษณะการเก็บตามส่วนที่ใช้ดังนี้

2.1 ประเภทรากหรือหัว เก็บในช่วงที่พืชหยุดการเจริญเติบโต ใบและดอกร่วงหมด หรือช่วงต้นฤดูหนาวถึงปลายฤดูร้อน เป็นช่วงที่รากและหัวมีการสะสมปริมาณสารสำคัญไว้ค่อนข้างสูง การเก็บนั้นใช้วิธีขุดอย่างระมัดระวังและตัดรากฝอยออก

2.2 ประเภทเปลือกต้นและเปลือกราก โดยมากการเก็บเปลือกรากหรือเปลือกต้นจะเก็บในช่วงระหว่างฤดูร้อนถึงฤดูฝนจะมีปริมาณสารสำคัญในพืชสูงและเปลือกลอกง่ายส่วนเปลือกกรากเก็บในช่วงฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุด การเก็บ ในลักษณะการลอกเปลือกนั้นต้องระมัดระวังไม่กระทบกระเทือนต่อระบบท่อลำเลียงอาหารของพืช ควรลอกออกจากส่วนกิ่งหรือแขนงย่อยหรือวิธีลอกออกในลักษณะครึ่งวงกลมไม่ควรลอกส่วนลำต้นใหญ่

2.3 ประเภทใบหรือเก็บทั้งต้น ควรเก็บในช่วงที่พืชเจริญเติบโตมากที่สุดแล้วแต่ละชนิดของพืชที่ให้สารสำคัญมากที่สุด เช่น เก็บใบแก่ หรือใบไม่อ่อนไม่แก่เกินไป ที่เรียกว่าใบพลาด ลักษณะการเก็บใช้วิธีการเด็ดหรือตัด

2.4 ประเภทดอก จะเก็บในช่วงดอกเริ่มบาน บางชนิดอาจเก็บในช่วงดอกตูม ลักษณะเป็นการเก็บด้วยวิธีการเด็ดหรือการตัด

2.5 ประเภทผลและเมล็ด จะเก็บในช่วงผลแก่เต็มที่หรืออาจเก็บในช่วงผลยังไม่สุก ลักษณะการเก็บจะเป็นการตัดหรือเด็ด

### การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เมื่อเก็บเกี่ยวพืชสมุนไพรออกจากแปลงแลงหรือจากต้นของพืชสมุนไพรแล้ว การปฏิบัติหลักการเก็บเกี่ยวเป็นสิ่งที่จะต้องทำเป็นมากเพื่อรักษาคุณภาพของพืชสมุนไพรให้ได้ผลดีที่สุดต่อการนำไปใช้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดและส่วนของพืชที่จะนำไปใช้ วิธีการปฏิบัติมีดังนี้

#### 1. การทำความสะอาดและคัดแยกผลผลิตที่ได้มาตรฐานดังนี้

1.1 คัดแยกสิ่งปลอมปน เช่น หิน ดิน ทราย ส่วนของพืชที่ปะปน หรือสมุนไพรที่คล้ายคลึงกันปะปนมา

1.2 การตัดแต่ง เช่น การตัดแต่งรากฝอย ปอกเปลือกและหั่นซอยเป็นชิ้นในสมุนไพรที่มีเนื้อแข็ง แข็งยาก

1.3 คัดเลือกส่วนที่เน่าเสีย มีโรคแมลงออกจากส่วนที่มีคุณภาพดี

1.4 ล้างทำความสะอาด ชำระสิ่งสกปรกและสิ่งติดมากับพืชขณะทำการเก็บเกี่ยวออกให้หมด

2. การทำให้แห้ง การใช้พืชสมุนไพรนอกจากใช้สดแล้ว ยังมีการนำมาทำให้แห้งเพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาและการนำมาใช้ เพราะถ้าพืชสมุนไพรมีความชื้นเกินไปจะทำให้เกิดเชื้อราและแบคทีเรียและยังทำให้เกิดการสูญเสียสารที่สำคัญ ส่วนวิธีการทำให้แห้งโดยการตากหรืออบแห้งจนเหลือความชื้นที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาไม่ควรมีความชื้นเกิน ร้อยละ 13

2.1 การตากแห้งพืชสมุนไพร ควรตากในภาชนะโปร่งสะอาด ป้องกันฝุ่นละอองและตากในที่ร่ม การตากแดดควรมีลานตากที่ยกจากพื้นมีหลังคาพลาสติกคลุม ไม่ตากแดดโดยตรงและคำนึงถึงสุขอนามัยเป็นสำคัญ

2.2 การอบแห้ง เป็นวิธีที่ทำให้พืชสมุนไพรแห้งต้องใช้อุณหภูมิและระยะเวลาในการ

อบแห้งจะแตกต่างกันตามส่วนของพืชสมุนไพร การอบแห้งจะได้วัตถุดิบที่ดีมีคุณภาพและประหยัดเวลา ส่วนอุณหภูมิที่ใช้นั้นสรุปได้ดังนี้

ชนิดของพืชสมุนไพร	อุณหภูมิที่ใช้ในการอบแห้ง( C°)
ดอก ใบ ทั้งต้น	45 – 55
ราก กิ่งราก ผิว	55 – 65
ผล	65 – 80
สมุนไพรที่มีน้ำมันหอมระเหย	45

3.การเก็บรักษาสมุนไพรที่แห้ง เมื่อสมุนไพรแห้งแล้ว การดูความชื้น ตลอดจนการทำลายของแมลง เชื้อรา และแบคทีเรีย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นตัวเร่งทำให้สมุนไพรเสื่อมคุณภาพเร็วขึ้น ดังนั้นข้อควรปฏิบัติมีดังนี้

3.1 ควรเก็บในที่สะอาด เย็น ไม่อับชื้น มีอากาศ ถ่ายเทได้ดี และไม่ถูกแสงแดด หรือเก็บในห้องเย็น

3.2 เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เช่น ขวดแก้วสีชาที่มีฝาปิดสนิท ถุงพลาสติกหรือถุงฟลอยด์

3.3 ไม่ควรเก็บไว้นาน สมุนไพรไม่ควรเก็บนานเกินกว่า 1 ปี เพราะจะสูญเสียสารสำคัญที่ต้องการ

3.4 การเก็บรักษาควรระบุชื่อยาชนิดสมุนไพร วันที่เก็บ

### การใช้พืชสมุนไพรที่ถูกต้อง

การใช้พืชสมุนไพรเพื่อให้เกิดผลดีต่อการนำมาใช้และเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ แม้โรคที่ไม่เป็นอันตรายผู้ใช้ควรศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้อง มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

1. ใช้น้ำให้ถูกต้อง พืชสมุนไพรที่มีชื่อพ้อง หรือซ้ำกันและบางท้องถิ่นเรียกชื่อไม่เหมือนกัน สมุนไพรชื่อเดียวกันอาจมีหลายชนิดก่อนการใช้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักพืชสมุนไพรและรู้จักใช้ให้ถูกต้องกับพืชสมุนไพรแต่ละชนิดเพราะหากใช้ผิดนอกจากไม่ได้ผลแล้วยังอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต

2. ใช้พืชสมุนไพรให้ถูกส่วน พืชสมุนไพรมีส่วนต่างๆของพืช เช่น ราก ใบ ดอก เปลือกผล เมล็ด จะมีฤทธิ์แตกต่างกัน และต้องมีความรู้ว่าจะส่วนใดใช้ประโยชน์ใช้เป็นยาได้ ส่วนของสมุนไพรในตำราแพทย์แผนโบราณมักไม่บอกไว้เพราะถือว่าเป็นที่รู้และเข้าใจว่าใช้ส่วนใดอยู่แล้วผู้ไม่ใช่แพทย์แผนโบราณจึงต้องศึกษาให้รู้แน่นอนเสียก่อน

3. ใช้ให้ถูกขนาด ต้องรู้ขนาดที่จะใช้รับประทาน และต้องใช้ให้ถูกต้อง การใช้ให้ถูกต้อง การใช้เกินขนาดหรือการเตรียมตัวยาผิด อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต หรือสรรพคุณถ้าใช้น้อย จะไม่มีผลต่อการรักษาแต่หากใช้มากเกินไปจะมีอันตรายหรือเกิดพิษต่อร่างกายได้

4. ใช้ให้ถูกวิธี พืชสมุนไพรบางชนิดต้องใช้สด บางชนิดต้องดองกับเหล้า หรือบางชนิดใช้วิธีต้ม หรือบางชนิดต้องนำไปคั่วให้เกรียมก่อนการใช้ เพราะฉะนั้นการนำมาใช้ต้องใช้ให้ถูกวิธีการนำมาใช้

5. ใช้ให้ถูกกับโรค พืชสมุนไพรแต่ละชนิดมีสรรพคุณที่แตกต่างกันบางชนิดมีฤทธิ์ฝาดสมานแผล บางชนิดอาจเป็นยาระบาย ฉะนั้นการใช้ต้องรู้สรรพคุณของพืชสมุนไพรชนิดนั้น

6. การทำความสะอาด การเตรียมยาสมุนไพรการเก็บรักษา สมุนไพรเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในธรรมชาติจึงมีสิ่งปนเปื้อนและสิ่งสกปรกต่างๆ ปะปนอยู่ตามธรรมชาติแวดล้อม ต้องนำมาล้างให้สะอาดก่อนนำมาใช้เตรียมยาสมุนไพร ผึ่งหรือตากให้แห้ง ก่อนการเก็บรักษา

ข้อพึงควรระวังใน กฎหมาย ตาม พ.ร.บ. ยา กำหนดว่า การมีไว้หรือขายยาสมุนไพร ที่ไม่ต้องรับอนุญาตจากกฎหมายนั้น หมายถึง ยาสมุนไพรที่ยังไม่ได้ผสม บำรุง หรือแปรสภาพเท่านั้น สำหรับการผสม บำรุง แปรสภาพ ของยาให้เปลี่ยนไปจากธรรมชาติเดิมถือเป็นการผลิตยา ซึ่งการผลิตยา มิได้เป็นข้อยกเว้นจะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ส่วนการเตรียมยาปรุงจากสมุนไพร หากเป็นการเตรียมเพื่อใช้เอง ไม่เป็นการผิดกฎหมาย หากเตรียมเพื่อขาย จำหน่าย จ่ายแจก แลกเปลี่ยนเพื่อประโยชน์ในทางการค้ามิได้รับอนุญาตตามกฎหมาย จะมีความผิดฐานผลิตยา และขายยาโดยมิได้รับอนุญาต

การเตรียมยาสมุนไพร จึงมีความหมายเพียง การนำสมุนไพรหรือบางส่วนของพืชที่ใช้เป็นยา มาทำความสะอาด คัดเลือกสิ่งแปลกปลอมหรือไม่ต้องการออก หั่น หรือแบ่งแยกเป็นส่วน (แต่ไม่ถึงกับการแปรสภาพ) ทำให้แห้ง เก็บไว้เป็นยาสมุนไพร

ส่วนการเตรียมยาปรุงจากสมุนไพรหรือยาจากสมุนไพรนั้น หมายถึงการนำยาสมุนไพร มาผสมกันหรืออบเป็นผง หรือนำไปปรุงแต่งด้วยกรรมวิธีอื่นๆเพื่อให้ได้ยาเป็นยางผง ยาเม็ด ลูกกลอน ยาเม็ด ยาน้ำ นำไปใช้ต่อไป

พืชสมุนไพรในปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยมาใช้ประโยชน์อย่างมากมาย พืชสมุนไพรบางชนิดมีเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่ถูกต่างชาติมาขโมยภูมิปัญญาของไทยไปศึกษาและจดลิขสิทธิ์เป็นของตนเองเช่นเปล้าน้อยที่บางประเทศศึกษาและจดลิขสิทธิ์เป็นของตนเอง และยังมีอีกหลายชนิดที่กำลังถูกต่างชาติศึกษาและกำลังจะนำไปเป็นลิขสิทธิ์ของตนเอง ถึงเวลาแล้วที่คนไทยจะต้องรักษาภูมิปัญญาของไทยเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นสากล

ไขมันถูกจัดให้อยู่ในพวกสมุนไพรและเครื่องเทศที่ใช้กันมานานแล้ว โดยนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆมากมาย จากหลักฐานที่ค้นพบ ไขมันได้มีใช้กันในชาวแอสซีเรียน(Assyrian) ตั้งแต่ 600 ปี ก่อนพุทธกาล ไขมันเป็นพืชพื้นเมืองของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแพร่กระจายไปสู่แถบต่างๆ มีบันทึกไว้ว่า มาร์โค โปโล ( Marco Polo) ได้นำไปปลูกในจีน เมื่อ พ.ศ. 1280 จากนั้นได้แพร่เข้าสู่ยุโรปและส่วนอื่นๆของโลก ปัจจุบันนี้ ไขมันปลูกกันมากในอินเดีย โดยเฉพาะเมืองมดราส บอมเบย์ และ เบงกอล บังคลาเทศ ศรีลังกา ภาคใต้ของจีน ไต้หวัน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไฮติ เปรู และจาไมกา ซึ่งแต่ละปีประเทศต่างๆผลิตไขมันได้ประมาณ 160,000 ตัน ในจำนวนนี้ผลิตจากอินเดียและบังคลาเทศ ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ อินเดีย เป็นประเทศส่งออกรายใหญ่ของโลก ปีละ 8,000- 18,000ตัน ซึ่งส่งออก ร้อยละ 5 ของผลิตทั้งหมดของประเทศเท่านั้น สำหรับในอินเดียนั้นนิยมบริโภคไขมันเป็นอย่างมากและใช้ประกอบพิธีกรรมต่างๆทางศาสนา ไขมันที่ผลิตได้ในแต่ละปีจะใช้ภายในประเทศมากถึง 98 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือนำไปขายยังสหรัฐอเมริกา ศรีลังกา และญี่ปุ่น

ไขมันเป็นได้ทั้งพืชเครื่องเทศและพืชสมุนไพร ซึ่งเป็นส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอาหารและด้านการแพทย์ กล่าวคือด้านอาหารนั้นใช้เป็นเครื่องเทศปรุงแต่งกลิ่นและรสชาติอาหาร นิยมทำสัสมอาหาร เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องเทศ เช่น ผงมัสดาร์ดี แกงกะหรี่ สีสามารถใช้เป็นสีย้อมและเครื่องสำอางใช้ทาผิวหน้าและผสมน้ำอาบเพื่อให้ร่างกายสะอาด

### ไขมันในประเทศไทย

ไขมันที่คนไทยนิยมใช้ส่วนใหญ่ เป็นไขมันชั้นซึ่งเป็นพืชที่คนไทยรู้จักมาโบราณและนำมาใช้ประโยชน์ โดยนำมาใช้แต่งสี แต่งกลิ่น และรสของอาหาร เช่น แกงเหลือง แกงไตปลา การใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร ไขมันผงบเป็นแหล่งสีธรรมชาติให้ความปลอดภัยมากกว่าสีสังเคราะห์ และยังเป็นสมุนไพรรักษาโรคต่างๆ เช่นแผลในกระเพาะอาหาร ขับลม อากาศท้องอืดท้องเฟ้อ รักษาโรคผิวหนัง เป็นต้น สำหรับไขมันที่ปลูกในประเทศไทย ส่วนมากเป็นไขมันชั้น ซึ่งจากการสำรวจและรวบรวมเชื้อพันธุกรรมของ จเร สดากกร และ ประณีต เพ็ญจิตร(2536:บทคัดย่อ)

ดำเนินการรวบรวมขมิ้นตามป่าในภาคต่างๆของประเทศ พบ 114 สายพันธุ์กรรม (Accessions) ภาคเหนือ 30 ภาคกลาง 32 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 29 และภาคใต้ 23 โดยจำแนกออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มขมิ้นชัน (*Curcuma Domestica*) กลุ่มขมิ้นขาว(*Curcuma Mangga*) กลุ่มขมิ้นอ้อย(*Curcuma Zedearia*) กลุ่มกระเจียว (*Curcuma Parviflora*) กลุ่มว่านมหาเมฆ (*Curcuma Aeruginosa*) กลุ่มปทุมมา (*Curcuma Alismatifolia*) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะขมิ้นชันเท่านั้น

### ขมิ้นชัน

ชื่อท้องถิ่น

ขมิ้น ขมิ้นชัน(ทั่วไป) , ขมิ้นแกง , เข้าขมิ้น(พายัพ),ขมิ้นแดง(เชียงใหม่, กำแพงเพชร), มิ้น, ขี้มิ้น(ภาคใต้)ขมิ้นหยอก, ขมิ้นหัว(เชียงใหม่), ตายอ(กระเหรี่ยงกำแพงเพชร)สะยอกกระเหรี่ยง(แม่ฮ่องสอน) Curcuma , Yellow Root

ชื่อสามัญ

Turmeric , Curcuma , Yellow Root.

ชื่อวิทยาศาสตร์

Curcuma longa

ชื่อวงศ์

Zingiberaceae

ชื่อพฤกษศาสตร์

Curcuma domestica Valetto

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ขมิ้นชันเป็นพืชล้มลุกข้ามปี เมื่อถึงฤดูแล้งใบจะโทรมเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนจะเริ่มแตกใบและมีหัวใต้ดินเช่นเดียวกับขิง, ข่าและไพล ลำต้นเหนือดินเป็นลำต้นที่เกิดจากการอัตรตัวของกาบใบลำต้นที่แท้จริงคือลำต้นใต้ดินที่เรียกว่าเหง้า(Rhizome)ซึ่งประกอบด้วยแง่งที่มีลักษณะต่าง ๆ กัน คือ

1. แง่งแม่หรือเหง้าแม่ (Mother Rhizome) เป็นเหง้าหลักหรือแง่งหลัก มีลักษณะรูปไข่และแตกแขนงทรงกระบอกออกด้าน 2 ด้านตรงข้ามเรียกว่า Primary Rhizome จะเป็นที่แตกแขนงที่สองและที่สามต่อไป(Secondary or Tertiary Branches)

2. Primary Rhizome แขนงที่แตกออกมาจากแง่มแม่มีลักษณะกลมจะเรียกว่า หัว(Corm) ถ้ามีลักษณะยาวคล้ายนิ้วมือเรียกว่านิ้ว (Finger) เป็นที่เกิดของรากฝอย บริเวณแง่มของหัวและนิ้วจะมีตาอยู่ทั่วไป มีสีค่อนข้างอ่อน ปลายแหลม ซึ่งต่อไปจะเจริญเป็นลำต้นและใบ เนื้อเหง้า(ลำต้นใต้ดิน) จะมีสีเหลืองอมส้ม หรือ สีส้ม- แสด ส่วนลำต้นที่ปรากฏให้เห็นเหนือพื้นดินเป็นลำต้นเทียมสูงประมาณ 30-60 เซนติเมตร และเมื่อโตเต็มที่สูงประมาณ 1 เมตร ลำต้นเทียมประกอบด้วยกาบใบซ้อนทับกันเป็นชั้นๆจากโคนถึงปลาย

ใบ ลักษณะเป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่ แผ่นใบมีลักษณะยาวรี ปลายแหลมรูปหอก ยาวประมาณ 30-40 เซนติเมตร และ กว้างประมาณ 10 - 20 เซนติเมตร มีเส้นกลางใบเห็นได้ชัดเจนทางด้านล่างของใบ ใบเรียงแบบสลับและอยู่กันเป็นกลุ่ม ก้านใบยาวประมาณ 8 - 15 เซนติเมตร เป็นกาบใบแคบๆ มีร่องแผ่รีบออกเล็กน้อย เมื่อโตเต็มที่จะมีใบประมาณ 6 - 15 ใบ

ดอก ลักษณะดอกเป็นช่อ มีก้านช่อดอกแทงจากเหง้าโดยตรง โดยช่อก้านดอกยาวแทงออกจากเหง้าแทรกขึ้นมาระหว่างก้านใบ ช่อดอกรูปทรงกระบอก หรือ รูป กรวย(Cone) ยาวประมาณ 10-18 เซนติเมตร และกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร มีกลีบประดับสีเขียวอ่อนๆ หรือ สีขาว ตรงปลายช่อดอกจะมีสีชมพูอ่อน จัดเรียงซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ กลีบประดับ 1 กลีบ กลีบดอกสีขาวอมเหลือง หรือเหลืองอ่อน หรือสีขาวจะมีดอกอยู่ 2 ดอก ดอกบานครั้งละ 3-4 ดอก ผลของขมิ้น ปกติดอกขมิ้นจะเป็นหมันเช่นเดียวกับขิง จึงมักไม่ติดผลและเมล็ด แต่เท่าที่พบ จะมี ผลรูปกลม มี 3 พู

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับขมิ้น

โดยธรรมชาติขมิ้นขึ้นได้ดีในดินทุกชนิด แต่ที่เหมาะสมควรเป็นดินที่ระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขัง ขมิ้นขึ้นชอบดินที่มีลักษณะดินร่วนปนทรายระบายน้ำได้ดี ไม่ชอบดินเหนียว และดินลูกรัง แต่ถ้าเป็นดินเหนียวควรใส่ปุ๋ยหมัก ขมิ้นขึ้นสามารถปลูกได้ในสวนผลไม้ เนื่องจากร่มเงาของไม้ผลไม่เป็นอุปสรรคในการเจริญเติบโต แต่ควรหลีกเลี่ยงการปลูกชิดโคนไม้ผล ซึ่งจะทำให้ผลิตตกต่ำ ขมิ้นขึ้นชอบพื้นที่มีแสงลักษณะร่มเงา และ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่แสงกลางแจ้งซึ่งขมิ้นขึ้นชอบอากาศลักษณะร้อนชื้นโดยเฉลี่ยความต้องการแสงของขมิ้น 70 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ เฉลี่ยประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส ที่มีความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่าง 60 – 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในประเทศไทยในทุกภาคสามารถปลูกได้ และปลูกง่าย แต่ภาคที่เหมาะสมในการปลูกขมิ้น คือ ภาคใต้ของไทย อันเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของขมิ้น



## ฤดูกาลการปลูกขมิ้น

การปลูกขมิ้นชั้นในประเทศไทยนั้นจะเริ่มการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน คือปลายเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤษภาคมของทุกปี ส่วนฤดูอื่นขมิ้นชั้นมีการพักตัวไม่ยอมงอก ถึงแม้จะให้น้ำหลังการปลูกก็ตาม ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เวลาและแรงงาน เพราะขมิ้นชั้นเป็นไม้ล้มหัว เช่นเดียวกับขิงหรือว่าน ซึ่งมีเหง้าอยู่ใต้ดิน เมื่อถึงฤดูแล้งใบจะไหม้ เข้าสู่ระยะพักตัว

จากการศึกษาของ อองอาจ หาญชาญเลิศ (2537 : บทคัดย่อ) ศึกษาพบว่าอัตราการงอกของขมิ้นชั้นสามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งหัวและเหง้าการขยายพันธุ์ด้วยหัว หรือที่เรียกว่า “แม่หัวขมิ้น” ซึ่งมีรูปร่างคล้ายรูปไข่ ขนาดน้ำหนักประมาณ 15-30 กรัม/หัว ขมิ้นชั้นจะเจริญเติบโตและแตกเหง้าได้ดีให้ผลดีต่อไร่สูงโดยให้ผลผลิตประมาณ 4,640 กิโลกรัม/ไร่ ที่ระยะปลูก 75 x 40 เซนติเมตร ใช้หัวแม่ขนาดเล็ก จะลดลงตามสัดส่วน การที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงนั้นเนื่องจากในหัวมีอาหารสะสมอยู่มาก แต่มีข้อเสียคือ เมื่อต้องการใช้ทำหัวพันธุ์ในปริมาณมากจะหาไม่ได้เพราะในการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง 1 กอ จะมีเพียงหนึ่งหัว หรือแบ่งได้สองส่วนเท่านั้น

การขยายพันธุ์ด้วยการแบ่งแง่งหรือเหง้า เป็นที่นิยมทั่วไปของเกษตรกร เพราะเหง้าพันธุ์เมื่อต้องการปริมาณมากจะหาได้ง่ายกว่าหัวแม่ ซึ่งถ้าปลูกด้วยเหง้าหรือแง่งขนาด 15-30 กรัม/ชิ้น หรือ 7-10 ปล้อง / ชิ้น จะให้ผลผลิตน้ำหนักสดประมาณ 3,565 กิโลกรัม / ไร่ ซึ่งอัตราเจริญเติบโตจะอยู่ที่คุณภาพ ขนาดและความสมบูรณ์ของแง่ง

## คุณสมบัติที่สำคัญของขมิ้นชั้น

ด้านการแพทย์ใช้เป็นยาลดกรด ขับลม แก้ปวด แก้อาการเกร็งของกล้ามเนื้อทำให้การบีบตัวของลำไส้ลดลง ใช้เป็นยาเจริญอาหาร ขับน้ำเหลือง ใช้รักษาโรคเดือนไม่ปกติ น้ำที่ได้จากขมิ้นนำมารักษาโรคผิวหนัง ทาตามซอกอับของร่างกายเพื่อบำบัดกลิ่น สีสสามารถใช้เป็นสีย้อมและเครื่องสำอาง ใช้ทาผิวหนังและผสมน้ำอาบเพื่อให้ร่างกายสะอาด

ด้านฤทธิ์เภสัชวิทยานั้น เพ็ญญา ททรัพย์เจริญ และกัญญา ตวีเศษ (2542 : 40) ได้ศึกษาว่าส่วนประกอบของขมิ้นชั้นที่สำคัญดังนี้

1. น้ำมันหอมระเหย เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของขมิ้น โดยทั่วไปขมิ้นจะมีน้ำมันหอมระเหย ตั้งแต่ 2-6 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันจะมีสีเหลืองและเรืองแสงได้เล็กน้อย สารเคมีที่พบมากที่สุดเทอร์มีโรน(Termerone) ประมาณ 58-59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ซิงจิเบอริน(Zingiberene) ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ และสารต่างๆอีกเช่น ซาบินีน(Sabinene) บอร์นีออล(Borneol)ซีนีออล(Cineol) เทอร์ฟีรอล (Termerol) เคอร์คิวโมน(Curcumone) และฟีลแลนดรีน (Phellandrene) ใน

น้ำมันหอมระเหย(พร้อมจิต สรลัมพ์ และอาทร ริวไพบูลย์ 2542 : 56) มีฤทธิ์แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ และแผลในกระเพาะอาหาร

2..เคอร์คูมิน (Curcumin) (พร้อมจิต สรลัมพ์ และอาทร ริวไพบูลย์ 2542 : 56) มีประมาณ 1.8-5.4 เปอร์เซ็นต์ สารนี้มีสีเหลือง หรือสีแดง สารนี้ไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ดีในแอลกอฮอล์ และกรดอะซิติก ซึ่งเป็นสีของขมิ้น คุณสมบัติของสารเคอร์คูมิน (Curcumin) มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในลำไส้ เพิ่มเอนไซม์ช่วยย่อยอาหารและขับน้ำดี และยังพบอีกว่าเคอร์คูมิน

ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของขมิ้นชัน ขมิ้นชัน 100 กรัม ให้พลังงาน 65 กิโลแคลอรี ประกอบด้วย น้ำ 83.8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 11.4 กรัม โปรตีน 1.7 กรัม ไขมัน 1.4 กรัม กาก 0.7 กรัม แคลเซียม 9 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 41 มิลลิกรัม เหล็ก 2.3 กรัม วิตามินเอ 187 IU วิตามินบีหนึ่ง 0.02 มิลลิกรัม วิตามินบีสอง 0.03 มิลลิกรัม ไนอาซิน 1.3 มิลลิกรัม และวิตามินซี 12 มิลลิกรัม(เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ และกัญญา ดีวิเศษ 2542 : 41)

จากรายงานของสำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน(2540 : 106) นำขมิ้นชันไปใช้ในการรักษาโรคผิวหนังเป็นตุ่ม มีหนองและพุพอง ในเด็กพบว่าผู้ป่วย หายทุกราย ขมิ้นชันที่ปลูกในจังหวัดต่างๆของประเทศไทย มีปริมาณ Curcuminoids ระหว่าง 407 – 22.6 เปอร์เซ็นต์ โดยขมิ้นชันจากภาคใต้มีค่าเฉลี่ยของปริมาณ Curcuminoids สูงกว่าภาคเหนือและอีสาน นอกจากสภาพดิน ภูมิอากาศของแหล่งปลูกจะมีผลต่อปริมาณสารสำคัญแล้ว อายุการเก็บเกี่ยวยังมีอิทธิพลต่อปริมาณ Curcuminoids จากการศึกษาของ พนิดา อติเวทิน (2542 :1-77) รายงานว่า ปริมาณ Curcuminoids ในแง่งแขนงของขมิ้น ที่มีอายุ 4 เดือน เท่ากับ 4.0เปอร์เซ็นต์ และเพิ่มขึ้นเป็น 6.5 และ 12.7 เปอร์เซ็นต์ เดือนที่ 5 และ 8 ตามลำดับ

ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำขมิ้นมาใช้ประโยชน์

- 1.การใช้ขมิ้นไม่จำเป็นต้องปอกผิวขมิ้นออกก่อน ใช้ล้างน้ำให้สะอาดแล้วนำมาหั่นได้ทันที
- 2.การซื้อขมิ้นจากแหล่งที่ไม่รู้จักหรือตามท้องตลาดอาจมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ผลเพราะกรรมวิธีการผลิตอาจไม่ถูกต้องกับการนำมาใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง
- 3.บางคนเข้าใจผิดระหว่างขมิ้นชันกับขมิ้นอ้อยว่าเป็นชนิดเดียวกันแต่เป็นขมิ้นที่แตกต่างกันเพราะขมิ้นชันจะมีลักษณะหัวที่ตั้งตรงไปแต่ขมิ้นอ้อยจะมีลักษณะหัวขึ้นหรือหัวลอย
4. ความเป็นพิษของขมิ้นชันจากการทดลองพบว่าแม้จะให้สัตว์ทดลองได้รับยา

ในขนาดสูงมากก็ยังไม่พบความเป็นพิษ เช่นในประเทศอินเดียให้สัตว์ทดลองเช่น หนู หนูตะเภา ลิง กินไขมันชั้นในปริมาณที่สูงมากและทดลองฉีดสารสกัดแอลกอฮอล์จากไขมันในปริมาณที่สูงมากๆ ผลปรากฏไขมันชั้นไม่มีพิษต่อสัตว์ทดลองแต่อย่างใด

5. ในปี พ.ศ. 2523 ประเทศสกอตแลนด์ให้หนูกินอาหารที่มีไขมันอยู่ 0.5 % เป็นประจำ ได้ผลว่าไขมันไม่มีพิษต่อสัตว์ทดลองส่วนข้อมูลต่อการรักษาโรคกระเพาะนั้นได้มีการวิจัยใช้ไขมันรักษาอาการท้องอืดเฟ้อของนายแพทย์ธรรมา อ่อนชมจันทร์ โรงพยาบาลป่าแดด จังหวัดเชียงราย โดยให้ผู้ป่วยกินไขมันแคปซูล 100 ราย พบฤทธิ์ข้างเคียงของไขมันชั้นมีผู้ป่วยท้องร่วง 1 ราย ถ่ายเหลวว่าปกติถ่ายเหลวว่าปกติ 7 ราย ท้องผูก 4 ราย

ด้วยความตระหนักสภาวะการณ์ของสมุนไพร ที่นับวันจะหมดไปจากธรรมชาติจึงมีแหล่งการพัฒนาและศึกษาสมุนไพรเลียนแบบธรรมชาติขึ้น เพื่อเป็นแหล่งสร้างความรู้ในเรื่องของสมุนไพรโดยแหล่งที่สำคัญเช่น

1. วัดปลักไม้ลาย สวนป่าสมุนไพรวัดปลักไม้ลายเป็นสวนป่าที่มีเนื้อที่ 92 ไร่ อยู่ในบริเวณวัดปลักไม้ลายซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ซึ่งเดิมพื้นที่บริเวณสวนป่าและใกล้เคียงเป็นที่รกร้าง มีพืชพันธุ์ไม้ขึ้นปะปนกันตามธรรมชาติมากมายหลายชนิดรวมถึงพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคด้วยจำนวนมากกว่า 500 ชนิดด้วย ซึ่งชาวบ้านและชุมชนที่อยู่อาศัยรอบๆ สวนป่าได้ใช้พืชสมุนไพรเหล่านี้ในการรักษาโรคของตนเอง ครอบครัวและญาติพี่น้องมานานหลายร้อยปีแล้ว ทำให้เกิดการสังมองค์ความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรและการแพทย์แผนไทยจนกลายเป็นภูมิปัญญาของชุมชนขึ้น และมีการถ่ายทอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาเหล่านี้สู่รุ่นลูกหลานสืบต่อกันมาหลายชั่วอายุคน เป็นแหล่งที่มีสำคัญในการศึกษาเรียนรู้ทางด้านสมุนไพรและสร้างสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติให้เป็นแหล่งที่สำคัญในเรื่องสมุนไพรโดยพระครูสุธรรมนาถ ท่านเป็นผู้สร้างสภาพป่าสมุนไพรสำหรับชุมชน โดยเฉพาะเยาวชนและประชาชนทั่วไปได้ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวสมุนไพรในลักษณะที่หลากหลายทางธรรมชาติการจัดกระบวนการเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มาเยี่ยมชมและศึกษาพืชสมุนไพรที่สวนป่าสมุนไพรวัดปลักไม้ลายแห่งนี้ จะเลือกใช้กลวิธีในการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่จัดขึ้น ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ล้วนเกิดจากความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญโดยที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เห็น ได้สัมผัส ได้ดม รับประทานของจริงทั้งพืชสมุนไพรในป่า ยาสมุนไพร การนวด การอบ การประคบ เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้อง

2. วงเกษตร ตั้งอยู่บ้านห้วยหิน หมู่ 1 ตำบลลาดกระโทง อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา เกิดจากแนวคิดของผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม ที่ว่า ชีวิตจะถึงความพร้อมไม่ประมาท ถ้าเราเรียนรู้ตลอดเวลา ทำอย่างไรจึงมีกินตลอดชีวิต วงเกษตรจึงเกิดขึ้นด้วยความตระหนักในแนวคิดดังกล่าว บนที่ดินของผู้ใหญ่เอง โดยท่านปลูกพืชพรรณที่หลากหลาย มีทั้งพืชสมุนไพรหลายร้อยชนิด และพืชผักพื้นบ้านโดยรูปแบบในลักษณะที่เน้นธรรมชาติเป็นผู้จัดสรรและดูแลด้วยธรรมชาติและได้รับรางวัลจาก FAO ให้เป็นเกษตรกรดีเด่นแห่งเอเชีย จากความหลากหลายของธรรมชาติในวงเกษตร ในปัจจุบันวงเกษตรเป็นแหล่งการศึกษา ที่สำคัญในลักษณะที่เลียนแบบธรรมชาติที่สำคัญและเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาทางความคิดของพืชสมุนไพรและความหลากหลายธรรมชาติที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ พืชสมุนไพรที่ปลูกในวงเกษตรจะเป็นพืชสมุนไพรที่เป็นพืชสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่นเองและนำมาปลูกจากแหล่งอื่น การให้การศึกษาหาความรู้จะมีป้ายบอกชนิดและคุณประโยชน์ของพืชสมุนไพรให้เกิดการเรียนรู้จากผู้ที่เกี่ยวข้องได้ด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## แผนการจัดการเรียนรู้

วิชา การปลูกพืชสมุนไพร รหัส ช0110 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เวลา  
 1 ชั่วโมง วันที่ 12 เดือนกันยายน พ.ศ. 2546

---

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนศึกษา การเตรียมพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการ  
 ผลผลิตของพืชสมุนไพร

### 2. แนวคิดหลัก / สาระการเรียนรู้

การปลูกขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอน มีการเตรียมพันธุ์ขมิ้นโดยใช้ขมิ้นพันธุ์พื้นเมือง  
 ในการปลูก การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตของพืชสมุนไพร

### 3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1 ร่วมสนทนาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกขมิ้นเรื่องต่างๆ ดังนี้

- การเตรียมพันธุ์ขมิ้น
- การปลูกขมิ้น
- การดูแลรักษา การกำจัดวัชพืช
- การเก็บเกี่ยวขมิ้น
- การจัดการผลผลิตขมิ้น

3.2 ให้ผู้เรียนศึกษาจากรายการวีดิทัศน์ ตอนที่ 2 เรื่องภูมิปัญญาการปลูกขมิ้น

3.3 ร่วมสนทนาและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามรายบุคคล รวมทั้งครูซักถามนักเรียน  
 รายบุคคล เพื่อประเมินผลความเข้าใจในการเรียนการสอน

3.4 สรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ศึกษาในครั้งนี้

3.5 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน 18 ข้อ

### 4. การวัดผลและประเมินผล

4.1 ซักถามความเข้าใจรายบุคคล

4.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ

4.3 ใช้แบบสังเกตเป็นรายบุคคล

5 วัสดุ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

5.1 รายการวีดิทัศน์ ตอนที่ 2 เรื่องภูมิปัญญาการปลูกขมิ้น

5.2 แบบทดสอบตอนที่ 2 จำนวน 18 ข้อ

6.ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนสนใจในรายการวีดิทัศน์ ความพอใจบทเรียนรายการวีดิทัศน์อยู่ในระดับที่สนใจค่อนข้างมาก ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อรายการวีดิทัศน์และจากการซักถามเป็นรายบุคคล ผู้เรียนได้ความรู้ที่ยังไม่เคยรู้มาก่อนและให้ความสนใจที่จะศึกษา ในขณะที่เดียวกันจากการทำแบบทดสอบยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ โดยเฉพาะการนำสภาพความเป็นอยู่และสภาพของหมู่บ้านเขาตำหนอน ตำบล ถ้ำทองกลาง อำเภอ ทับปุด จังหวัด พังงา นำมาสู่การเรียนรู้ในห้องเรียนเป็นการแก้ปัญหาข้อจำกัดของเวลา สถานที่ มาใช้ในห้องเรียน และ ผู้เรียน กระตือรือร้น ในการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

(ลงชื่อ).....ผู้จัดทำ

(นายสุทิน เรืองปานกัน)

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาคเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

วันที่ 12 เดือน กันยายน พ.ศ. 2546

## ตอนที่ 2

### ขมื่นกับภูมิปัญญาของชาวบ้านเขาตำหนอน

การปลูกขมื่นที่บ้านเขาตำหนอน หมู่ที่ 1 ตำบลถ้ำทองกลาง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ความเป็นมาขมื่นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอน(ลับ จันโชติ 2544)กล่าวว่าบ้านเขาตำหนอนเป็นหมู่บ้านท่ามกลางหุบเขา ในแนวเทือกเขานางหงส์ ตำบลถ้ำทองกลาง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา เมื่อประมาณ 30 ปี ที่ผ่านมามีครอบครัวของ นายหีบ เพิ่มทรัพย์ ได้อพยพมาสร้างหมู่บ้านในกลุ่มผู้บุกเบิก ปัจจุบันเสียชีวิตแล้ว ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกการปลูกขมื่น ได้นำขมื่นที่นำติดตัวมาด้วยและปลูกเป็นพืชที่ทดลองปลูกในหมู่บ้านเป็นครั้งแรก โดยนายหีบ ได้นำขมื่นพันธุ์พื้นเมืองมาปลูกและเมื่อถึงช่วงขมื่นได้ระยะการเก็บเกี่ยว ได้นำไปขายที่ตลาดในระยะแรกยังไม่เป็นที่รู้จักนัก แต่ด้วยคุณภาพของขมื่นที่สอดคล้องกับความเหมาะสมสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ของหมู่บ้านเขาตำหนอนได้รับอิทธิพลจากมาสุมตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงเหนือ เฉลี่ย 84.8 วัน ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย 1,899.6 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ย 27 – 30 องศาเซลเซียส ในฤดูหนาวจะหนาวกว่าในพื้นที่อื่นเพราะหมู่บ้านอยู่ในหุบเขา ทำให้ขมื่นที่บ้านเขาตำหนอนซึ่งแตกต่างจากขมื่นในที่อื่นๆขมื่นของชาวบ้านเขาตำหนอนจึงมีลักษณะเด่นคือมีสีสวยกว่าที่อื่นๆ ขมื่นจึงได้รับความนิยมในเวลาไม่นานนัก ปัจจุบันนี้ทุกครัวเรือนจะปลูกขมื่นเพื่อเพิ่มรายได้และสร้างรายได้เป็นอย่างดีของหมู่บ้าน ด้วยความเชื่อที่ว่า ขมื่นที่ปลูกไว้ สีสวย มีคุณภาพ และเจริญเติบโตได้ดี

การปลูกขมื่นที่บ้านเขาตำหนอนจะปลูกขมื่นเป็นพืชเสริมพืชหลัก การปลูกทั้งแซมในสวนยางและเป็นแปลงใหญ่ ตามลักษณะพื้นที่ที่ราบเชิงเขา ชาวบ้านเขาตำหนอนจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน โดย ขุดหลุมปลูกตามลักษณะของพื้นที่ และปลูกระหว่างหลุม 30 – 40 เซนติเมตร ถ้านับเป็นกอ จะปลูกได้ ประมาณ 10,000 กอ ต่อ ไร่ ก่อนการปลูกจะกำจัดวัชพืชออกและเริ่มปลูกโดยการขุดหลุมปลูก ลักษณะหลุมที่ขุดปลูกลึกประมาณ 1 หน้าจอบ และนำท่อนพันธุ์มาใส่กันหลุมแล้วกลบดินทับ พอประมาณ

#### พันธุ์ที่ใช้ปลูก

ขมื่นที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ใช้ปลูกตั้งแต่ นายหีบ เพิ่มทรัพย์ นำมาปลูกครั้งแรกเป็นพันธุ์ดั้งเดิมที่ปลูกกันต่อมาโดยใช้หัวหลักที่เรียกกันว่า “แม่หัวขมื่น” นำไปปลูก ซึ่งสอดคล้องกับหลัก

วิชาการที่ได้มีการศึกษาไว้ว่าการใช้หัวหลักหรือเหง้าหลักของขม้น มาปลูกจะให้ผลผลิตต่อไร่สูงแต่มีข้อเสียในกรณีที่ต้องการปลูกในพื้นที่หลายๆจะไม่มีการปลูกร่วม

### การดูแลรักษา

เมื่อปลูกขม้นแล้ว ชาวบ้านเขาตำหนอน จะมีการกำจัดวัชพืชหลังการปลูก ประมาณ 40 – 45 วัน หลังขม้นงอก เมื่อขม้นเจริญเติบโตแล้ว ปัญหาการกำจัดวัชพืชไม่ค่อยมีผลมากนัก ยกเว้นมีวัชพืชมากและขึ้นอย่างหนาแน่น ใช้จอบดายหญ้าและพรวนดินพร้อมกัน สำหรับโคนต้น อาจใช้มือถอน และจะรอจนถึงวันเก็บเกี่ยว ด้วยสภาพดินที่เป็นป่าเสื่อมโทรม และมีความอุดมสมบูรณ์ การใส่ปุ๋ยเคมีจึงไม่ใช่เท่าใดนัก

โรคและแมลงการปลูกขม้นที่ชาวบ้านปลูก เมื่อเริ่มปลูกในสมัยหลายปีก่อนไม่พบโรคและแมลง แต่หลังจากมีการปลูกขม้นในพื้นที่ พบว่าขม้นเป็นโรคที่ติดมากับพันธุ์ขม้น ทำให้ขม้นเป็นโรคแง่งเน่าที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนแมลงที่มาทำลายขม้น ไม่พบว่ามาทำลายขม้นแต่อย่างใด

### การเก็บเกี่ยวขม้น

เมื่อขม้นอายุประมาณ 6 – 7 เดือน หลังจากปลูก ฤดูหนาว ใบขม้นเริ่มแสดงอาการเหี่ยวจนแห้งจึงเริ่มทำการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวของชาวบ้านเขาตำหนอนจะทำการเก็บเกี่ยวโดยใช้จอบผลผลิตจะได้ประมาณกิโลกรัม 1 กิโลกรัม และหากชุดไม่หมดจะรอไว้ชุดปีต่อไป

หลังทำการชุดขม้นขึ้นมาแล้ว นำขม้นไปทำความสะอาดโดยการล้างด้วยน้ำ ด้วยการเอาดินออกและทำการตากขม้น ในกรณีที่จะขายสด ส่วนในกรณีจะขายเป็นขม้นผงนั้น ต้องทำการแปรรูปและผ่านขั้นตอนการหั่นและนำไปตากแดด หลังจากนั้นผ่านขั้นตอนการแปรรูปเป็นขม้นผงและนำไปบรรจุเป็นขม้นผงขาย

### การทำขม้นผง

หลังจากการชุดขม้นแล้วนำขม้นมาผ่านขั้นตอนต่างๆดังนี้

1. นำขม้นมาทำความสะอาดให้สะอาด
2. นำขม้นมาผ่านหัวขม้นให้เป็นแผ่นบางๆ
3. นำขม้นมาตากแดดประมาณ 3 – 4 แดด
4. เมื่อตากขม้นแห้งตามความต้องการแล้วจะไปสู่ขั้นตอนการบดด้วยเครื่องบด



หรือในกรณีไม่มีเครื่องบดจะต้องตำด้วยครกและสากไม้ที่ใช้ตำข้าวทั่วไปจนเป็นผงละเอียด

5. เมื่อทำการบดจนละเอียดแล้วนำขมิ้นมาผ่านชั้นตอการร่อนด้วยตะแกรงร่อน เลือกส่วนที่เป็นผงละเอียดส่วนที่ยังไม่ละเอียดนำไปบดหรือตำอีกครั้ง

6. เมื่อได้ขมิ้นผงละเอียดดีแล้วนำไปบรรจุพร้อมจำหน่ายหรือเตรียมไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆต่อไป

7. การนำขมิ้นสดมาทำขมิ้นผงจากขมิ้นสด 6 กิโลกรัมบดเป็นขมิ้นผงได้ 1 กิโลกรัม

จากการที่ปลูกขมิ้นเป็นพืชที่มีผลต่อสภาพความเป็นอยู่ของชาวบ้านเขาตำหนอน และนำขมิ้นมาตำด้วยครกเพื่อทำขมิ้นผงในระยะแรกทำขมิ้นผงไม่ทันต่อความต้องการของผู้สั่งซื้อขมิ้นผงจากหมู่บ้านเพราะการตำด้วยครกต้องใช้เวลานานและไม่ทันต่อการทำขมิ้นผง มีชาวบ้านคนหนึ่ง ชื่อ นายลับ จีนโชติ อายุ 65 ปี เป็นผู้คิดค้นผลิตเครื่องบดขมิ้นขึ้นมา ด้วยระยะแรกนั้นคิดค้นออกมาเป็น 3 ส่วน โดยใช้เครื่องยนต์ดีเซลเก่ามาทดลองทำคือ

ส่วนที่ 1 ครกและสากไม้ตำขมิ้น

ส่วนที่ 2 เครื่องบดขมิ้นเป็นผงละเอียด

ส่วนที่ 3 เครื่องร่อนขมิ้น

จากการคิดค้นเครื่องบดขมิ้นทำให้ผลิตขมิ้นผงได้ปริมาณมากขึ้นและปัจจุบันได้พัฒนาจนเป็นเครื่องบดประจำกลุ่มของหมู่บ้านและสามารถผลิตขมิ้นทันต่อความต้องการของการสั่งซื้อขมิ้นผง โดยเปลี่ยนจากเครื่องยนต์ดีเซลมาเป็นมอเตอร์ไฟฟ้า

จากความเชื่อของชาวภาคใต้ที่ถ่ายทอดกันมา ระหว่างแรม 1 ค่ำถึง แรม 15 ค่ำเดือนสิบ พญายมจะปล่อยวิญญาณของผู้ล่วงลับไปแล้ว จากนรกขึ้นมาหาญาติมิตร จึงเกิดประเพณีทำบุญครั้งใหญ่เพื่อต้อนรับเลี้ยงดูบรรพชนของตน เรียกว่า ประเพณีทำบุญวันสารท และยังถือว่างานบุญนี้เป็นการถวายบังจ้ายแด่พระภิกษุสงฆ์ในช่วงเข้าพรรษา และมีการเฉลิมฉลองความสำเร็จที่ได้จากผลผลิตทางการเกษตรและการรวมญาติที่จากถิ่นไปให้กลับมาร่วมหน้าทั้งครอบครัว ฯ (รัตมี ก่อพงศ์พนา 2543 : 133) สำหรับบ้านเขาตำหนอน นอกจากจะทำบุญสารทเดือนสิบแล้วชาวบ้านจะนำขมิ้นชันที่ปลูกไว้โดยนำขมิ้นชันขูดมาทั้งกอ ตัดใบออก ไปทำบุญที่วัดเพื่อถวายพระหลังจากถวายพระแล้ว ชาวบ้านจะนำขมิ้นทั้งหมดมาใส่ภาชนะรวบรวมไว้ ร่วมกับของแห้งอื่นๆที่วัดหลังจากนั้นจะนำไปบริจาคให้เรือนจำจังหวัดพังงาเพื่อใช้เป็นทาน(ปรีดา ทวีรส 2544)นอกจากนี้ขมิ้นของหมู่บ้านนอกจากจะใช้ในครัวเรือนของชีวิตประจำวันแล้วการนำขมิ้นไปใช้ในงานประเพณีต่างๆอีกเช่น งานบวชนาคจะทาขมิ้นตามตัวผู้ที่บวช หรือในสมัยโบราณยังมีความเชื่อ

เกี่ยวกับเรื่องขมิ้นที่นำมาทำให้กับเด็ก ๆ เพื่อป้องกันโรคพยาธิในเด็กหรือกระทั่งคนตายในสมัยก่อนจะทาขมิ้นตามตัว ฝ่ามือ ฝ่าเท้าให้กับผู้ตาย

### แผนการจัดการเรียนรู้

วิชา การปลูกพืชสมุนไพร รหัส ช0110 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากขมิ้น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เวลา 1 ชั่วโมง  
วันที่ 17 เดือนกันยายน พ.ศ. 2546

---

#### 1.จุดประสงค์การเรียนรู้

1.1 เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอ ที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัยมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ

1.2 เพื่อให้ศึกษาความรู้ความสามารถในการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการประกอบกิจการหรือธุรกิจ

#### 2.แนวคิดหลัก / สาระการเรียนรู้

การปลูกขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอน เป็นจุดเริ่มของการผลิตวัตถุดิบพื้นฐานก่อนที่นำไปแปรรูป อันนำไปสู่การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในการเพิ่มมูลค่ากับผลผลิต การทำสบู่ก้อนจากขมิ้น และ การทำสบู่เหลวจากขมิ้น เป็นการนำเสนอตัวอย่างการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาเพื่อนำประยุกต์ใช้ต่อไป ในการนำไปสู่การจัดการในเรื่องการตลาด

#### 3.กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1 ร่วมสนทนาเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องการแปรรูปขมิ้น ดังนี้

- การเตรียมวัตถุดิบสำหรับการทำสบู่
- การทำสบู่ก้อน
- การทำสบู่เหลว

3.2 ให้ผู้เรียนศึกษาจากรายการวิทัศน์ ตอนที่ 3 เรื่องผลิตภัณฑ์จากขมิ้น

3.3 ร่วมสนทนาและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามรายบุคคล รวมทั้งครูซักถามนักเรียนรายบุคคล เพื่อประเมินผลความเข้าใจในการเรียนการสอน

3.4 สรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ศึกษาในครั้งนี้

3.5 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ

#### 4. การวัดผลและประเมินผล

- 4.1 ชักถามความเข้าใจรายบุคคล
  - 4.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ
  - 4.3 ใช้แบบสังเกตเป็นรายบุคคล
- 5 วัสดุ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม
- 5.1 รายการวีดิทัศน์ ตอนที่ 3 เรื่องผลิตภัณฑ์จากขมิ้น
  - 5.2 แบบทดสอบตอนที่ 3 จำนวน 20 ข้อ

#### 6.ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนสนใจรายการวีดิทัศน์ ความพอใจบทเรียนรายการวีดิทัศน์อยู่ระดับที่สนใจค่อนข้างมาก ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อรายการวีดิทัศน์และจากการชักถามเป็นรายบุคคล ผู้เรียนจะได้ความรู้ที่ยังไม่เคยรู้มาก่อน และให้ความสนใจกรรมวิธีที่จะศึกษาในการทำสบู่ก้อน และสบู่เหลว

# มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

(ลงชื่อ).....ผู้จัดทำ

(นายสุทิน เรืองปานกัน)

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาคเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

วันที่ 17 เดือน กันยายน พ.ศ. 2546

### ตอนที่ 3

## ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปไขมัน

### การผลิตสบู่ก้อน

การผลิตสบู่ก้อนนั้น รองศาสตราจารย์รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (เทคนิคการผลิตสบู่ : เอกสารอัดสำเนา) กล่าวว่า เป็นการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ ใช้สารสังเคราะห์ จากต่างประเทศน้อยมาก ราคาถูก สบู่เกิดจากการทำปฏิกิริยาของ ไขมัน ต่าง น้ำที่อุณหภูมิพอเหมาะ ซึ่งมีรายละเอียดขององค์ประกอบดังนี้

1. ไขมันมีหลายชนิด มีทั้งน้ำมันชนิดระเหยยาก(Fixed Oil) และไขมัน (Fat and Wax) ไขมันแต่ละชนิดประกอบด้วยกรดไขมันมากกว่า 1 ชนิด ตามธรรมชาติกรดไขมันเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปกลีเซอไรด์ เมื่อต่างทำปฏิกิริยากับกรดไขมัน กรดไขมันจะหลุดออกจากกลีเซอไรด์ รวมตัวเป็นสบู่ สารที่เกาะอยู่กับกรดไขมันก็จะหลุดออกมาเป็นกลีเซอรินดังปฏิกิริยา



กรดไขมันแต่ละชนิดเมื่อรวมตัวกับด่างแล้วจะให้สบู่ที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ซึ่งคุณสมบัติของสบู่ที่ได้จากไขมันต่างชนิดกันเช่น

1.1 ไขมันวัว ถ้านำมาใช้ทำสบู่ จะได้สบู่ที่มีเนื้อแข็ง สีขาว มีฟองน้อย ทนนาน แต่นุ่มนวล มีคุณสมบัติชะล้างสกปรกได้ดี ส่วนใหญ่มักจะต้องผสมกับน้ำมันอื่นๆ ด้วย เพื่อให้มีฟองมากขึ้น

1.2 น้ำมันมะพร้าว สบู่ที่ได้มีเนื้อแข็ง กรอบ แตกง่าย สีขาวขุ่น มีฟองมากเป็นครีม ให้ฟองคงทนพอสมควร แต่มักจะทำให้ผิวแห้ง จึงนิยมผสมไม่เกิน 30 เปอร์เซ็นต์ ต้องใช้น้ำมันอื่นๆ ร่วมด้วย

1.3 น้ำมันปาล์ม จะให้สบู่ที่แข็งเล็กน้อย มีฟองน้อย คงทน มีคุณสมบัติในการชะล้างได้ดี แต่ทำให้ผิวแห้งเหมือนกับน้ำมันมะพร้าว เป็นไขมันที่สามารถใช้ทดแทนไขมันสัตว์ได้ดี แต่ผลิตเองยากเพราะต้องอาศัยเครื่องบีบคั้นน้ำมัน น้ำมันที่ขายในท้องตลาดส่วนใหญ่ผลิตจากโรงงานในประเทศไทย

1.4 น้ำมันละหุ่ง สกัดจากเมล็ดละหุ่งต้องบีบโดยไม่ให้ความร้อน เพื่อหลีกเลี่ยงโปรตีนอันตรายที่ออกมาพร้อมน้ำมันหากบีบโดยใช้ความร้อน เป็นน้ำมันที่ใช้เพิ่มคุณสมบัติความชุ่มชื้นและผิวแก่สบู่ช่วยให้ผิวนุ่ม น้ำมันละหุ่งทำให้สบู่มีฟองขนาดเล็กจำนวนมาก

1.5 น้ำมันมะกอก ทำให้สบู่ที่แข็งใช้ได้นาน มีฟองเป็นครีมนุ่มนวลมาก ให้ความชุ่มชื้น ไม่ทำให้ผิวแห้ง เป็นน้ำมันที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศมีราคาแพง

1.6 น้ำมันรำข้าว ได้สบู่ฟองน้อย แต่เนื้อสบู่ไม่กรอบ

1.7 น้ำมันงา ได้สบู่ฟองน้อย แต่ไม่ค่อยเหม็นหืน เพราะมีสารออกซิไดซ์ แต่มีกลิ่นเฉพาะตัว บางคนอาจไม่ชอบ

1.8 น้ำมันเมล็ดทานตะวัน เป็นที่นิยมใช้ในเครื่องสำอางหลายชนิด ช่วยทำให้สบู่ชุ่มชื้น แต่ฟองน้อย

1.9 น้ำมันถั่วเหลือง ให้วิตามิน อี และ ทำให้ผิวหนังชุ่มชื้น แต่มักเกิดฟองมากขณะทำปฏิกิริยา และทำให้เนื้อสบู่เป็นรูพรุนไม่ค่อยสวย

2. ต่าง ชนิดของด่างที่ใช้ในการทำสบู่มี 3 ชนิดคือ

-โซดาไฟ (Sodium Hydroxide หรือ Lye หรือ Caustic Soda) ทำปฏิกิริยาได้สบู่ก้อนแข็ง

-โปตัสเซียม ไฮดรอกไซด์ (Potassium Hydroxide) ทำปฏิกิริยาได้สบู่เหลว

-น้ำขี้เถ้า ปัจจุบันนี้ ข้อมูลการทำสบู่จากน้ำขี้เถ้าใช้ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 ยัง

ไม่พบ

3. น้ำ ปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา เป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะหากใช้น้ำมากต้องทิ้งไว้หลายวันสบู่จึงแข็งตัว หรือไม่แข็งเลย น้ำน้อยเกินไป อาจทำปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์

4. ส่วนผสมเพิ่มเติมในสบู่

4.1 น้ำหอม อาจทำเองโดยใช้กลีบดอกไม้แห้งเช่นน้ำมัน 2 - 3 วัน กรองเอากากทิ้ง ทำซ้ำหลายครั้ง จนได้ไขมันที่มีกลิ่นดอกไม้ หรือผลไม้ แล้วเอาน้ำมันมาใช้

4.2 สารกันหืน ใช้เฉพาะกรณีที่ต้องทิ้งไว้เป็นเวลานาน

5. สารเพิ่มคุณภาพสบู่ เช่น เดิมกลีเซอรินให้ความชุ่มชื้น

6. สมุนไพร ส่วนใหญ่เป็นสมุนไพรที่ให้ความชุ่มชื้นผิว แต่อาจมีบางชนิดมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ รักษาผิวหนัง ผื่นคัน หรือเป็นกรดบำรุงผิว ชัดผิว หรือสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม

ขั้นตอนการผลิตสบู่

1.เตรียมอุปกรณ์

2.การตั้งสูตรสบู่

- 3.วิธีการผลิต
- 4.การตรวจสอบคุณภาพ
- 5.ข้อควรระวังในการผลิตสบู่

### 1. การเตรียมอุปกรณ์การผลิต

การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการผลิตสบู่ก่อนให้พร้อมเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้การผลิตสบู่ก่อนบรรจุจุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์มีขั้นตอนการเตรียมดังนี้

- 1.1 แวนตา ควรเป็นแวนตาที่ปิดด้านข้างสามารถประยุกต์แวนตาว่ายนํ้ามาใช้ได้
- 1.2 ถูมมือ
- 1.3 เครื่องชั่ง เลือกใช้ให้เหมาะสม ให้ชั่งส่วนผสมทั้งหมดด้วยความระมัดระวัง และตรวจสอบความแม่นยำของตาชั่งอย่างสม่ำเสมอ
- 1.4 อ่างไอน้ำหรือลังถึง
- 1.5 ถังหรืออ่างน้ำพลาสติก หรือสแตนเลส อุปกรณ์ที่ใช้ทุกชนิด ห้ามใช้วัสดุอะลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี หรือโลหะอื่นๆ เพราะโลหะเหล่านี้จะทำปฏิกิริยากับโซดาไฟ อันเป็นอันตรายแก่ผู้ผลิตหรือผู้ใช้
- 1.6 ไม้พาย หรือพายพลาสติก
- 1.7 เทอร์โมมิเตอร์
- 1.8 ผ้ากันเปื้อน
- 1.9 ผ้าปิดปากปิดจมูก
- 1.10 กระดาษวัด pH
- 1.11 แม่พิมพ์สบู่ ใช้กล่องไม้ หรือกระดาษแข็งรองด้วยไข หรือพลาสติก

พิมพ์ยางพารา

### 2. การตั้งสูตรสบู่

ในการทำสบู่ก่อนครั้งนี้เพื่อให้เป็นแนวทาง การศึกษาการทำผลิตภัณฑ์และเป็นตัวอย่างในการเรียนรู้อันที่จะเป็นแนวทาง เริ่มต้นสำหรับการประยุกต์ในการทำสบู่ก่อนจากขม้นเป็นตัวอย่างการตั้งสูตรของการทำสบู่สมุนไพร โดยใช้สูตรที่เกิดจากการศึกษาของรองศาสตราจารย์รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ท่านได้ตั้งสูตรการทำสบู่ก่อนจากขม้นโดยใช้อัตราส่วนที่ง่ายต่อการนำไปใช้ได้ดังนี้

วัตถุดิบ	อัตราส่วน
1. น้ำมันมะพร้าว	500 กรัม
2. น้ำมันปาล์ม	500 กรัม
3. โซเดียมไฮดรอกไซด์(ต่าง)	150 กรัม
4. น้ำต้มสุก	350 กรัม
5. ผงขี้เถ้า	10 กรัม

### 3. วิธีการผลิตสบู่และเทคนิค

วิธีการผลิตสบู่ก่อนผสมสมุนไพรขี้เถ้ามีขั้นตอนต่างๆดังรายละเอียดดังนี้

3.1 เตรียมแม่พิมพ์สบู่

3.2เตรียมเครื่องมือทั้งหมด

3.3ผู้ผลิตใส่เสื้อกันเปื้อน สวมถุงมือ และ แว่นตา

3.4ชั่งตวงอย่างระมัดระวัง

3.5ชั่งน้ำต้มสุกที่ใช้

3.6ชั่งผงขี้เถ้าโดยเตรียมขี้เถ้าผงเล็กน้อยใช้ชนิดผงละเอียด

3.7ค่อยๆ เติมต่างลงในอ่างอย่างช้าๆระวังไม่ให้กระเด็น คนจนละลายหมด ทั้งไว้

10 นาที วัดอุณหภูมิ

3.8ซึ่งไขมันทั้งหมดผสมรวมกัน วางบนเครื่องอังไอน้ำหรือลังถึง วัดอุณหภูมิ

ประมาณ 40 – 45 องศาเซลเซียส

3.9เช็คอุณหภูมิน้ำต่างอีกครั้ง

3.10เมื่ออุณหภูมิน้ำต่างและไขมันใกล้เคียงกัน ค่อยๆเทน้ำต่างลงในไขมัน คนเบาๆ เมื่อเทน้ำต่างหมด ให้คนแรงๆ ควรคน 15 นาที พัก 5 นาที จนกระทั่งเนื้อของเหลวเป็นสีขุ่นจนหมด เติมน้ำสกัดจากขี้เถ้า แล้วคนให้เข้ากัน เทลงพิมพ์

3.11ทิ้งไว้ 1 อาทิตย์ แกะออกจากพิมพ์ และตัดเป็นก้อน

3.12เช็คค่า pH บริเวณผิว และเนื้อในผิวบริเวณต่ำกว่าผิว ประมาณ 2

มิลลิเมตร ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 8 – 10 สามารถนำไปใช้ได้ หากมีค่าเกิน 10 เฉพาะผิว ให้ตัดเฉพาะผิวออก หากเนื้อในและผิวมีค่า pH เกิน 10 ทั้งสองบริเวณ แสดงว่าสบู่ที่มีปริมาณต่างเกินกำหนด ไม่ควรนำไปใช้ เพราะอาจเกิดอันตรายต่อผิว เหงื่อ ซีด หรือ คัน เมื่อสัมผัส นำไปแก้ไขโดย

นำมาขูดเป็นฝอย ละลายใหม่ ด้วยน้ำ ครึ่งเท่าที่เคยใช้เดิม นำไปตั้งบนลังถึง ไม่ต้องคน เมื่อละลายหมด เดิมกรดซिटริก หรือน้ำมะนาว คนเบาๆ วัด pH จนได้ค่าตามต้องการ สบู่ที่ได้จะมีลักษณะเนื้อไม่แน่นนำมาทำสบู่ได้

### 3.13 ห่อกระดาษ หรือบรรจุภาชนะ

## 4. การตรวจสอบคุณภาพ

วิธีตรวจวัดค่า pH โดยตัดชิ้นสบู่เล็กน้อยเป็นแผ่นบางๆ ขนาดปลายนิ้วก้อย เอามาละลายน้ำ 15 มิลลิลิตร (1 ช้อนโต๊ะ) จุ่มกระดาษ pH ประมาณ 30 วินาที จนสีกระดาษไม่เข้มขึ้นกว่าเดิมนำกระดาษ pH ที่เปียกน้ำมาเทียบกับสีที่กล่อง

## 5. ข้อควรระวังในการผลิตสบู่

ในการผลิตสบู่ก่อนต้องพึงระวังในความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานตลอดเวลาเพราะวัตถุเคมีที่ใช้มีส่วนผสมที่เป็นอันตรายต่อร่างกายและอันตรายต่ออุปกรณ์ที่ใช้มีข้อควรระมัดระวังดังนี้

5.1 ความปลอดภัยของผู้ผลิต ควรสวมถุงมือยาง รองเท้า กางเกง ขาวยาว เสื้อแขนยาว ใส่ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และ แว่นตา ขณะทำการผลิตสบู่

5.2 อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ ห้ามใช้โลหะ นอกจากวัสดุที่แนะนำ เพราะโลหะเหล่านี้จะทำปฏิกิริยากับโซดาไฟ เป็นอันตรายแก่ผู้ผลิต หรือผู้ใช้

5.3 เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

5.4 การใช้เทอร์โมมิเตอร์อันเดียววัดทั้งอุณหภูมิของน้ำต่างและไขมันนั้นต้องล้างน้ำและเช็ดให้สะอาดทุกครั้งที่ย้ายชนิดการวัด

5.4 สถานที่ผลิตควรมีอ่างน้ำ หรือถังใส่น้ำสะอาดประมาณ 10 ลิตร เพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน เช่น น้ำต่างกระเด็นโดนผิวหนัง

5.5 ห้ามเด็กเล็ก อายุต่ำกว่า 12 ปี และสัตว์เลี้ยงเข้าใกล้บริเวณที่ผลิตรวมทั้งให้ความรู้และทำความเข้าใจถึงอันตรายของสารเคมีกับสมาชิกที่ผลิต

5.6 ซ็อโซเดียมไฮดรอกไซด์เฉพาะที่ใช้ หรือเหลือเล็กน้อยเท่านั้น เก็บไว้ที่ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง ใส่ถุงผูกแจเพิ่มความปลอดภัย ภาชนะที่ใส่ปิดสนิทส่วนที่เหลือเก็บต้องมีฉลากและวิธีแก้ไขหรือวิธีปฐมพยาบาลที่ภาชนะ

5.7 เมื่อน้ำต่างกระเด็นสัมผัสผิวหนังหรือร่างกาย ให้ราดบริเวณผิวสัมผัสด้วย



น้ำส้มสายชู หรือน้ำมะนาวผสมกับน้ำสะอาดอย่างละเท่ากัน เพื่อให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ เปลี่ยนสภาพจากต่างเป็นกลางลดความระคายเคืองแล้วล้างด้วยน้ำเย็นหลายๆครั้งจนไม่แสบคัน หากยังมีอาการให้ล้างน้ำต่อไปเรื่อยๆแล้วนำส่งโรงพยาบาล หากกระเด็นเข้าตาให้ล้างน้ำสะอาด หลายครั้งตลอดเวลาที่นำส่งโรงพยาบาล

5.8 หากเกิดอุบัติเหตุถูกคลื่นกินโซเดียมไฮดรอกไซด์ ให้รีบดื่มนมแล้วรีบนำส่ง โรงพยาบาลโดยด่วน

### ข้อดีของสบู่ก้อน

1. เป็นการสนับสนุนการผลิตการผลิตสารตั้งต้นจากวัสดุธรรมชาติที่ผลิตได้เอง ภายในประเทศ ใช้สารสังเคราะห์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศปริมาณน้อยมาก เพียง 10% เท่านั้น แตกต่างจากแชมพู หรือสบู่เหลว
2. ราคาถูก ประหยัด ใช้ได้นาน

### ข้อเสียของสบู่ก้อน

1. ต้องระมัดระวังในการผลิต เนื่องจากสารตั้งต้นเป็นโซดาไฟ (NaOH) ผิวเมื่อ ล้มผัส ซึ่งต้องถึงข้อควรระมัดระวังต่างๆ รวมทั้งวิธีการปฐมพยาบาล ก่อนเริ่มทำงาน
2. สบู่ที่ผลิตได้ มีค่า pH อยู่ระหว่าง 8 - 10 ควรใช้เป็นสบู่อาบน้ำ ฤดูร้อน เพื่อชำระล้างคราบสกปรกเหงื่อไคล

### การผลิตสบู่เหลว

การผลิตสบู่เหลวนั้นเป็นการใช้โปตัสเซียม ไฮดรอกไซด์ (Potassium Hydroxide) ทำปฏิกิริยาได้สบู่เหลว และผสมสมุนไพร ซึ่งการผลิตสบู่เหลวจะมีขั้นตอนไม่ซับซ้อนเหมือนสบู่ก้อน แต่วัตถุดิบจะมีราคาแพงกว่าทำให้ต้นทุนสูงกว่า และมีขั้นตอนตามวิธีการผลิตของ รองศาสตราจารย์ รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการผลิตสบู่เหลวมี 3 ขั้นตอนด้วยกันคือ

ขั้นตอนที่ 1 การทำสบู่เนื้

การทำสบู่เนื้เป็นขั้นตอนแรกที่จะเริ่มต้นทำสบู่เหลวโดยต้องเตรียมวัตถุดิบดังนี้

วัตถุดิบ	ปริมาณ
1. น้ำมันมะพร้าว	500 กรัม
2. น้ำมันปาล์ม	500 กรัม
3. โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH)	300 กรัม
4. น้ำสุก	200 กรัม

นำวัตถุดิบมาผสมแล้วคนเหมือนการทำสบู่ก่อนจะได้สบู่เนื้อมีเตรียมไว้

### ขั้นตอนที่ 2 การทำสบู่เหลว

การทำสบู่เหลวเป็นการนำสบู่เนื้อมาทำเป็นสบู่เหลวพร้อมใช้โดยใช้อัตราส่วนดังนี้

วัตถุดิบ	ปริมาณ
1. สบู่เนื้อม	400 กรัม
2. น้ำสุก	600 กรัม

การทำสบู่เหลวในขั้นตอนนี้จะเป็นการเตรียมสบู่เหลวโดยนำวัตถุดิบมาผสมเข้าด้วยกัน

แล้วคนให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันเพื่อพร้อมที่จะนำไปผสมเป็นสบู่เหลวพร้อมใช้ต่อไป

### ขั้นตอนที่ 3 การทำสบู่เหลวสมุนไพรขมิ้น

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่พร้อมที่ผสมกับสมุนไพรที่เตรียมไว้และนำไปใช้ได้

ทันทีหลังจากตรวจค่า pH ที่เหมาะสมแล้ว อยู่ในช่วง 8 - 10 โดยมีขั้นตอนดังนี้

วัตถุดิบ	ปริมาณ
1. สบู่เหลว	600 กรัม
2. ผงขี้้น (Comperlan KD)	100 กรัม
3. โปแตสเซียมคลอไรด์ KCL	30 กรัม
4. ขมิ้นชันสกัด	10 กรัม
5. น้ำสุก	280 กรัม

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผลิตสบู่เหลวสมุนไพรขมิ้นโดยนำวัตถุดิบที่เตรียมไว้มาผสมเข้าด้วยกันแล้วคนให้เป็นเนื้อเดียวกันขั้นตอนนี้อาจผสมกับน้ำหอม และนำเก็บสบู่ที่ได้ในภาชนะที่ทึบแสงเพื่อรักษาคุณภาพสบู่เหลวสมุนไพรที่ผลิตได้ ส่วนน้ำขมิ้นเข้มข้นที่ได้นั้นใช้ขมิ้นเข้มข้นสบู่นั่นละเอียดแล้วผสมน้ำ กับกลีเซอรินอัตราส่วน 1 : 1 ทั้งค้ำคืนไว้แล้วกรองสารละลายที่ได้ไปผสมในสบู่เหลวหรือ อาจใช้ขมิ้นผง 1 ส่วน น้ำ 1 ส่วน และ กลีเซอริน 1 ส่วน ผสมแล้วทั้งค้ำคืนไว้ นำมากรองกากออกแล้วนำน้ำสกัดไปใช้

การทำสบู่เหลวนอกจากใช้วิธีที่เสนอไว้เราอาจใช้วิธีที่รวดเร็วโดยใช้อัตุติบที่สำเร็จรูปในท้องตลาดมาผสมเองตามอัตราส่วนที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำการใช้ไว้แต่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นไม่เหมาะกับการผลิตจำนวนมากเพราะไม่คุ้มกับต้นทุนที่สูง

จากขั้นตอนการทำสบู่ก้อนและสบู่เหลวจากขมิ้นชันเป็นตัวอย่างในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่เป็นพืชสมุนไพรและเป็นการตั้งสูตรสบู่ที่จะประยุกต์กับพืชสมุนไพรชนิดต่างๆของท้องถิ่นที่นักเรียนจะนำไปเป็นตัวตั้งในการทำสบู่ได้ พืชสมุนไพรในท้องถิ่นจะมีการนำสมุนไพรมาใช้ได้นั้นต้องมีการศึกษาถึงวิธีการนำมาใช้ที่ถูกต้องตัวอย่างต่อไปนี้เป็นตัวอย่างพืชสมุนไพรที่ควรรู้ว่าคุณประโยชน์ในการนำมาทำสบู่มีอะไรบ้าง

### สมุนไพรกลุ่มที่ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย

สมุนไพรกลุ่มนี้มีประโยชน์ แก่ผิว ลดกลิ่นตัว รักษาแผลพุพอง แต่มีข้อควรระวังในการนำมาใช้คือ ไม่ควรใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานเพราะจะฆ่าเชื้อที่มีประโยชน์ต่อผิวหนังอาจทำให้ผิวหนังแห้ง ติดเชื้อราได้ง่าย สมุนไพรกลุ่มนี้ได้แก่

สมุนไพร	ส่วนที่ใช้
มังคุด	เปลือกผล ตากแห้ง
ฝรั่ง	ใบเพสลาด(ใบไม่อ่อนหรือแก่) ตากแห้ง
ทับทิม	เปลือกผลตากแห้ง
หนาดใบ	ตากแห้งโดยวิธีึ่งลม

### กลุ่มรักษาผิวหนัง ผื่นคัน

สมุนไพรกลุ่มนี้จะใช้วิธีสกัดโดยการเคี้ยวในน้ำมันก่อนนำไปผลิตสบู่

พืชสมุนไพร	ส่วนที่ใช้
เสลดพังพอนตัวเมีย	ใบแห้ง
เสลดพังพอนตัวผู้	ใบแห้ง
ฟ้าทะลายโจร	ใบแห้ง

ส่วนสมุนไพรในกลุ่มนี้จะต้องนำมาต้มน้ำ กรอง เคี้ยวเพื่อนำน้ำไปทำสบู่

พืชสมุนไพร	ส่วนที่ใช้
เหงือกปลาหมอ	ใบแห้ง
ว่านหางจระเข้	เหง้า

### สมุนไพรกลุ่มที่ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิว

สมุนไพรกลุ่มนี้จะมีคุณสมบัติที่ให้ความชุ่มชื้นกับผิว

สมุนไพร	ส่วนที่ใช้
กล้วย	ผลสุก หั่นตากแห้งบดให้เป็นผงละเอียด
มะละกอ	ผลสุก ปอกเปลือก บั่นละเอียด
รำข้าว	รำแห้งผงละเอียด
ว่านหางจระเข้	วุ้นจากใบ บั่นด้วยเครื่องจนเป็นน้ำ

### สมุนไพรกลุ่มที่เป็นกรดบำรุงผิว

สมุนไพรกลุ่มนี้จะนำผลมาคั้นเอาแต่น้ำมาใช้ เช่น สับปะรด มะเฟือง มะไฟ มะดัน ส้มแขก บางชนิดอาจนำมาต้มน้ำกรองน้ำไปใช้ เช่น มะขาม นำเนื้อมะขามมาเติมน้ำเล็กน้อย ขยำให้เข้ากันกรองเอาเฉพาะน้ำ

### สมุนไพรกลุ่มที่ขัดผิว

สมุนไพรกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่นิยมนำมาขัดผิว โดยใช้สมุนไพรบดให้เป็นผงก่อนมาใช้เช่น ขิง ขมิ้น กระเจาะ

### สมุนไพรกลุ่มที่ให้กลิ่นหอม

สมุนไพรกลุ่มนี้ให้กลิ่นหอมโดยใช้ดอกสดแช่ในน้ำมัน กรองเอากากทิ้งทำซ้ำหลายๆ นำน้ำมันมาใช้ผลิตสบู่ การนำน้ำมันนี้มาใช้ให้น้ำมันที่สกัดได้เต็มในส่วนน้ำมันหลักจากอุ่นน้ำมันส่วนอื่นแล้วเพื่อไม่ให้กลิ่นระเหยได้แก่ จำปา กระดังงา พิกุล กุหลาบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## แบบทดสอบตอนที่ 1

## วิชาการปลูกพืชสมุนไพร

เรื่อง พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดลงในกระดาษคำตอบ

<p>1. พืชสมุนไพรเกี่ยวข้องกับมนุษย์เรื่องใดมากที่สุด</p> <p>ก. อาหารการกิน</p> <p>ข. เครื่องนุ่งห่ม</p> <p>ค. สุขภาพอนามัย</p> <p>ง. บ้านอยู่อาศัย</p> <p>2. ข้อใดเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ</p> <p>ก. พืช สัตว์ เขากวางอ่อน</p> <p>ข. พืช สัตว์ แร่ธาตุ</p> <p>ค. พืช กระดุกหมี่ กำมะถัน</p> <p>ง. พืช สัตว์ ดิน</p> <p>3. จากคำพูดที่ว่า “พืชสมุนไพรเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับพืช” คิดว่าเกี่ยวข้องกับข้อใด</p> <p>ก. ความรู้พืชสมุนไพรถ่ายทอดระหว่างรุ่นอายุหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง</p> <p>ข. ความรู้พืชสมุนไพรเป็นความรู้ที่หายไปในแต่ละรุ่นอายุ</p> <p>ค. ความรู้พืชสมุนไพรเป็นความรู้คู่บ้านคู่เมืองมานาน</p> <p>ง. ความรู้พืชสมุนไพรเป็นความรู้ที่ถ่ายทอดต่อไม่ได้</p>	<p>4. ท่านคิดว่าข้อใดต่อไปนี้เป็นพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคผิวหนังได้</p> <p>ก. ว่านสี่ทิศ</p> <p>ข. ว่านหางจระเข้</p> <p>ค. ว่านชักมดลูก</p> <p>ง. ว่านรางจืด</p> <p>5. การพัฒนาพืชสมุนไพรแบบยั่งยืน คือแนวทางใด</p> <p>ก. การปลูกป่าให้มากขึ้น</p> <p>ข. การรักษาต้นน้ำลำธารให้มีพืชสมุนไพรมากขึ้น</p> <p>ค. การนำพืชสมุนไพรมาปลูกและดูแลรักษาให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด</p> <p>ง. การนำพืชสมุนไพรมาปลูกในครัวเรือน</p> <p>6. พระครูสุวรรณนาถวัดปลักไม้ลายท่านกล่าวว่าพืชสมุนไพรคือสมุนไพรของป่าท่านคิดว่าตรงกับข้อใดมากที่สุด</p> <p>ก. พืชสมุนไพรที่อยู่ในป่าทั้งหมด</p> <p>ข. พืชสมุนไพรที่ใช้ทำยาอย่างเดียว</p> <p>ค. พืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่สามารถปรุงเป็นยา</p> <p>ง. พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาปลูก</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>7. สมุนไพรที่มีรสฝาดมีสรรพคุณในด้านใด</p> <p>ก. ช่วยรักษาสมานบาดแผล</p> <p>ข. ช่วยรักษาเกี่ยวกับโรคหัวใจ</p> <p>ค. ช่วยทำให้ความชุ่มชื้นแก่ผิว</p> <p>ง. ช่วยรักษาอาการโรคผิวหนัง</p> <p>8. “ยาอยู่ใกล้ตัวเรา” ท่านคิดว่าข้อใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. พืชสมุนไพรเป็นสิ่งที่เราพบเห็นโดยทั่วไป</p> <p>ข. พืชสมุนไพรเรานำมาทำเป็นอาหาร</p> <p>ค. พืชสมุนไพรเรานำมาใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>ง. พืชสมุนไพรเป็นพืชที่ใช้ในครัวเรือนโดยไม่รู้ตัว</p> <p>9. ในปัจจุบันมนุษย์หันมาสู่วิถีธรรมชาติ บำบัดมากขึ้นสมุนไพรไทยถูกต่างชาตินำไปวิจัยและจดสิทธิบัตรเป็นยารักษาโรคกระเพาะอาหารของประเทศนั้นทั้งที่เป็นพืชสมุนไพรของไทย ท่านคิดว่าพืชชนิดนั้นคืออะไร</p> <p>ก. กระเทียม</p> <p>ข. สะเดา</p> <p>ค. พลู</p> <p>ง. เปล้าน้อย</p>	<p>10. “น้ำกระสายยา” ท่านคิดว่าหมายถึงอะไร</p> <p>ก. น้ำต้มสุก</p> <p>ข. น้ำที่ใช้ทำยา</p> <p>ค. น้ำที่ได้จากการสกัดพืช</p> <p>ง. น้ำที่เป็นเครื่องแทรกยาไทย</p> <p>11. สมุนไพรเป็นพืชชั้นล่างหมายถึงลักษณะเป็นพืชเช่นไร</p> <p>ก. พืชที่ขึ้นเฉพาะในป่าดงดิบ</p> <p>ข. พืชที่ต้องอาศัยพืชชนิดอื่นหาอาหาร</p> <p>ค. พืชที่ต้องการแสงน้อย</p> <p>ง. พืชที่ต้องการน้ำน้อย</p> <p>12. คำว่า “ภูมิปัญญา” ท่านคิดว่าจะเกิดขึ้นได้ต้องมีเหตุการณ์ใดขึ้นมาก่อน</p> <p>ก. ต้องมีการตีความหมายก่อน</p> <p>ข. ต้องมีการศึกษาสาเหตุมาก่อน</p> <p>ค. ต้องมีสภาพปัญหาขึ้นมาก่อน</p> <p>ง. ต้องมีการศึกษารายละเอียดมากๆ</p> <p>13. คำว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใดมากที่สุด</p> <p>ก. วันเวลา พื้นที่</p> <p>ข. พื้นที่ ปัญญา</p> <p>ค. ปัญหา พื้นที่</p> <p>ง. ปัญญา วันเวลา</p> <p>14. ท่านคิดว่าข้อความต่อไปนี้ถูกต้อง</p> <p>ก. สมุนไพรถูกกำจัดเพียงแค่ว่าเท่านั้น</p> <p>ข. สมุนไพรหมายถึงพืช สัตว์ แร่ธาตุ</p> <p>ค. สมุนไพรหมายถึงพืชที่ใช้ทำยาเท่านั้น</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ง. สมุนไพรเป็นพืชต้องการแสงมาก</p> <p>15. ท่านคิดว่ารัชกาลใดที่ได้นำความรู้แพทย์แผนใหม่เข้ามาใช้เพื่อให้บ้านเมืองเจริญ</p> <p>ก. รัชกาลที่ 4</p> <p>ข. รัชกาลที่ 5</p> <p>ค. ค. รัชกาลที่ 6</p> <p>ง. รัชกาลที่ 7</p> <p>16. การพัฒนาพืชสมุนไพรแบบยั่งยืนข้อใดเหมาะสม</p> <p>ก. ส่งเสริมให้นำเข้าจากต่างประเทศให้มากขึ้นเพื่อรักษาสมุนไพรในประเทศ</p> <p>ข. ส่งเสริมให้ใช้สารสังเคราะห์ให้มากขึ้นเพื่อลดการใช้สมุนไพร</p> <p>ค. ส่งเสริมการปลูกสมุนไพรให้มีลักษณะแบบธรรมชาติให้มากขึ้น</p> <p>ง. ปลูกป่าให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้พืชสมุนไพรคงอยู่</p> <p>17. เป็นไม้เลื้อยหรือไม้เถา เป็นพืชมีลำต้นยาวไม่สามารถตั้งตรงได้ต้องอาศัยยึดเกาะตามส่วนของพืชอื่นเป็นพืชในกลุ่มใด</p> <p>ก. รวงจีด อัญชัน</p> <p>ข. หญ้าหนวดแมว ชุมเห็ด</p> <p>ค. ฟ้ายะลวยโจร รวงจีด</p> <p>ง. ตะโก อัญชัน</p> <p>18. ขมิ้นจัดเป็นไม้ล้มลุกมีลำต้นใต้ดินในประเทศไทยพบที่สายพันธุ์</p> <p>ก. 114 สายพันธุ์</p>	<p>ข. 14 สายพันธุ์</p> <p>ค. 44 สายพันธุ์</p> <p>ง. 104 สายพันธุ์</p> <p>19. ลำต้นใต้ดินของขมิ้นเราเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เหง้า</p> <p>ข. แห้ง</p> <p>ค. หัว</p> <p>ง. ต้นใต้ดิน</p> <p>20. ลักษณะของดอกขมิ้นมีลักษณะใด</p> <p>ก. เป็นช่อก้านดอกแทงออกจากเหง้าโดยตรง</p> <p>ข. เป็นช่อก้านดอกแยกจากลำต้น</p> <p>ค. เป็นช่อก้านดอกที่ออกมาจากก้านใบ</p> <p>ง. เป็นช่อก้านดอกที่แทงมาจากหน่อ</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## แบบทดสอบตอนที่ 2

## วิชาการปลูกพืชสมุนไพร

เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดลงในกระดาษคำตอบ

<p>1. ขมิ้นเป็นพืชที่นิยมปลูกกันมากในภาคใต้ และการปลูกจัดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ในที่นี้ภูมิปัญญาท้องถิ่นคือที่ใด</p> <p>ก. บ้านเขาตำหนอน</p> <p>ข. อำเภอทับปุด</p> <p>ค. จังหวัดพังงา</p> <p>ง. ภาคใต้</p> <p>2. การปลูกขมิ้นจัดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นนั้น ปัญญาเกิดขึ้นได้ต้องมาจากปัญหา ชาวบ้านค้นพบปัญญาในเรื่องใดบ้าง</p> <p>ก. ปลูกขมิ้นในดินที่มีสีแดงจะทำให้สีเหลืองเข้มขึ้น</p> <p>ข. ปลูกได้ดีในดินภูเขา</p> <p>ค. ปลูกได้เฉพาะภาคใต้เท่านั้น</p> <p>ง. ปลูกในดินสีขาวทำให้ขมิ้นมีสีแดงเข้ม</p> <p>3. ท่อนพันธุ์ที่ชาวบ้านนำมาปลูกชาวบ้านเรียกว่า</p> <p>ก. แม่ขมิ้น</p> <p>ข. แหง่งขมิ้น</p> <p>ค. หัวขมิ้น</p> <p>ง. ท่อนพันธุ์</p>	<p>4. การปลูกขมิ้นจำเป็นต้องมีการกำจัดวัชพืชเหมาะสมหรือไม่ที่จะใช้สารเคมีกำจัด</p> <p>ก. ไม่เหมาะสมเพราะสารเคมีพืชตกค้าง</p> <p>ข. ไม่เหมาะสมเพราะสารเคมีจะตกค้างในหัวขมิ้น</p> <p>ค. เหมาะสมเพื่อความสะอาดรวดเร็ว</p> <p>ง. เหมาะสมเพื่อจะที่จะไม่สิ้นเปลืองแรงงาน</p> <p>5. การปลูกขมิ้นจะปลูกได้ประมาณกี่หลุมต่อไร่</p> <p>ก. 1,000 หลุม / ไร่</p> <p>ข. 10,000 หลุม / ไร่</p> <p>ค. 10,500 หลุม / ไร่</p> <p>ง. 50,000 หลุม / ไร่</p> <p>6. ดินที่ชาวบ้านนิยมปลูกขมิ้นจะนิยมปลูกในดินชนิดใด</p> <p>ก. ดินเหนียวสีขาว</p> <p>ข. ดินร่วนสีขาว</p> <p>ค. ดินเหนียวสีแดง</p> <p>ง. ดินร่วนสีแดง</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>7. จากการสอบถามชาวบ้านทำไมไม่ใส่ปุ๋ยเคมีลงในขมิ้น ท่านคิดว่าชาวบ้านจะหาคำตอบอย่างไร</p> <p>ก. ขมิ้นเป็นพืชใช้หัวไม่ควรใส่สารเคมี เพราะมีพิษตกค้าง</p> <p>ข. ขมิ้นเป็นพืชที่ไม่ชอบสารเคมี</p> <p>ค. ขมิ้นเป็นพืชที่ขึ้นได้ดีอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี</p> <p>ง. ขมิ้นเป็นพืชสมุนไพรไม่ให้ใส่ปุ๋ยเคมี เพราะมีพิษตกค้างในหัวขมิ้น</p> <p>8. ท่านคิดว่าทำไมชาวบ้านเขาตำหนอนจึงใช้จอบขุดขมิ้นขึ้นมาเป็นส่วนใหญ่ไม่ใช่เครื่องมือเกษตรช่วย</p> <p>ก. เพราะสภาพพื้นที่เป็นที่สูงๆต่ำๆ</p> <p>ข. เพราะเป็นดินที่ขุดง่าย</p> <p>ค. เพราะเป็นดินสีแดง</p> <p>ง. เพราะเป็นการระวังไม่ให้หัวขมิ้นหัก</p> <p>9. ในความคิดของท่าน หมู่บ้านเขาตำหนอนเป็นหมู่บ้านที่มีสภาพดินอุดมสมบูรณ์ ท่านคิดว่าพื้นที่ของหมู่บ้านเขาตำหนอนในอดีตเคยอยู่ในสภาพใด</p> <p>ก. เคยเป็นพื้นที่ป่ามาก่อน</p> <p>ข. เคยเป็นพื้นที่ปลูกป่ามาก่อน</p> <p>ค. เคยเป็นสภาพป่าเสื่อมโทรมมาก่อน</p> <p>ง. เคยเป็นพื้นที่เคยทำการเกษตรมาก่อน</p>	<p>10. การลองผิดลองถูกในการประดิษฐ์เครื่องบดขมิ้นให้เป็นผงละเอียดของ นายลับ จินโชติ ในแง่ภูมิปัญญาท้องถิ่นท่านคิดว่าอะไรเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญญา</p> <p>ก. การนำขมิ้นมาบดให้ได้ผงละเอียด</p> <p>ข. การนำขมิ้นมาตากแห้ง</p> <p>ค. การสร้างเครื่องบดขมิ้นให้ละเอียด</p> <p>ง. การนำขมิ้นมาเพิ่มมูลค่า</p> <p>11. ภูมิปัญญาท้องถิ่นจะเกิดขึ้นได้ต้องเกิดจากปัญหาของคนในท้องถิ่นที่เป็นผู้คิดการแก้ไขด้วยปัญญาของคนท้องถิ่นเอง ฉะนั้นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอนมีดังนี้</p> <p>ก. การปลูกขมิ้น การคิดเครื่องบดขมิ้น การทำข้าวเกรียบขมิ้น</p> <p>ข. การคิดเครื่องบดขมิ้น การแปรรูปขมิ้น</p> <p>ค. การนำขมิ้นไปทำบุญสารทเดือนสิบ</p> <p>ง. การนำขมิ้นมาทำยารักษาโรค</p> <p>12. ท่านคิดว่าขมิ้นผงที่ชาวบ้านส่งให้กับโรงพยาบาลอำเภอทับปุดทางโรงพยาบาลนำขมิ้นผงบรรจุแคปซูลเพื่อรักษาโรคใด</p> <p>ก. โรคปอด</p> <p>ข. โรคกระเพาะอาหาร</p> <p>ค. โรคไต</p> <p>ง. โรคความดันโลหิตสูง</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>13. ท่านคิดว่าความเชื่อที่ชาวบ้านค้นพบด้วย ตัวของชาวบ้านเองเกี่ยวกับการปลูกขมิ้นที่สี่เข้มว่าเกิดจากการปลูกขมิ้นในดินชนิดใด</p> <p>ก. ดินสีแดง</p> <p>ข. ดินสีขาว</p> <p>ค. ดินเหนียว</p> <p>ง. ดินร่วน</p> <p>14. การรักษาภูมิปัญญาของคนท้องถิ่น อย่างเช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องขมิ้นของ ชาวบ้านเขาตำหนอน ท่านคิดว่าทำอย่างไร ที่จะคงอยู่</p> <p>ก. การถ่ายทอดความรู้สู่ชนรุ่นหลัง</p> <p>ข. การถ่ายทอดสู่ชนรุ่นหลังและขยายสู่ท้องถิ่นอื่น</p> <p>ค. การอนุรักษ์ให้คงอยู่ในท้องถิ่นเท่านั้น</p> <p>ง. การจัดทำเป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น</p> <p>15. จากการปลูกขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอนท่านคิดว่าพันธุ์ที่ปลูกชาวบ้านเรียกว่าพันธุ์อะไร</p> <p>ก. พันธุ์ทับปุด 1</p> <p>ข. พันธุ์พังงา 1</p> <p>ค. พันธุ์พื้นเมือง</p> <p>ง. พันธุ์เขาตำหนอน1</p>	<p>16. ทำไมจึงไม่ขยายพันธุ์ขมิ้นด้วยเมล็ด</p> <p>ก. เพราะขมิ้นใช้แม่ขมิ้นปลูกโตเร็ว</p> <p>ข. เพราะดอกขมิ้นเป็นหมัน</p> <p>ค. เพราะขมิ้นออกดอกช้าทำให้ไม่มีเมล็ด</p> <p>ง. เพราะขมิ้นเป็นพืชที่มีลำต้นใต้ดิน</p> <p>17. การสั่งสมความรู้จากคนรุ่นหนึ่งไปยังอีก รุ่นหนึ่งเมื่อถูกกั้นกรงและวิเคราะห์ด้วย ชาวบ้านเองความรู้ดังกล่าวในแง่การศึกษา ภูมิปัญญาของท้องถิ่นเราจะรวบรวมไว้ เป็นลักษณะใด</p> <p>ก. องค์ความรู้ท้องถิ่น</p> <p>ข. ปรัชญาท้องถิ่น</p> <p>ค. โรงเรียนนอกระบบ</p> <p>ง. การศึกษาตลอดชีวิต</p> <p>18. ชาวบ้านเขาตำหนอนคิดค้นการทำข้าว เกรียบจากขมิ้นขึ้นมาท่านคิดว่า ชาวบ้าน นำขมิ้นมาเพิ่มมูลค่าของขมิ้นในเรื่องใด</p> <p>ก. การแปรรูปผลิตภัณฑ์</p> <p>ข. การถนอมอาหาร</p> <p>ค. การใช้ประโยชน์จากขมิ้น</p> <p>ง. การอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่น</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### แบบทดสอบตอนที่ 3

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากขมิ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดลงในกระดาษคำตอบ

<p>1. เมื่อขมิ้นครบอายุการเก็บเกี่ยวขมิ้นจะทำการขูดขมิ้นนอกจากเรานับอายุการเก็บเกี่ยวแล้วเรายังสามารถใช้หลักการสังเกตจากสิ่งใดต่อไปนี</p> <p>ก. ต้นขมิ้นเริ่มออกดอก</p> <p>ข. ใบขมิ้นเริ่มเหี่ยว</p> <p>ค. ดอกขมิ้นเริ่มเหี่ยว</p> <p>ง. ขมิ้นเริ่มออกต้นใหม่เพิ่ม</p> <p>2. ขมิ้นชันที่ปลูกในหมู่บ้านเขาตำหนอนเป็นพันธุ์อะไร</p> <p>ก. พันธุ์เขาตำหนอน-1</p> <p>ข. พันธุ์ปากช่อง 1</p> <p>ค. พันธุ์พื้นเมือง</p> <p>ง. พันธุ์ทับปุด 1</p> <p>3. การเตรียมตัวในขั้นตอนการทำสบู่ขมิ้นอันดับแรกที่เราจะต้องปฏิบัติคืออะไร</p> <p>ก. การแต่งกายที่ถูกต้อง</p> <p>ข. การเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม</p> <p>ค. การเตรียมผงขมิ้นที่ละเอียด</p> <p>ง. การเตรียมเครื่องมือผสมให้ครบ</p> <p>4. ทำไมเราต้องสวมแว่นตา</p> <p>ก. เพื่อป้องกันผงขมิ้นเข้าตา</p> <p>ข. เพื่อป้องกันสารเคมีกระเด็นเข้าตา</p> <p>ค. เพื่อป้องกันควันจากการผสมเข้านัยน์ตา</p>	<p>ง. เพื่อป้องกันการสารเคมีหกลดนัยน์ตา</p> <p>5. ในสมัยโบราณเราใช้สารชนิดใดแทนโซเดียมไฮดรอกไซด์ในการทำสบู่.ในปัจจุบัน</p> <p>ก. น้ำขาวข้าว</p> <p>ข. น้ำขี้เถ้า</p> <p>ค. น้ำปูนใส</p> <p>ง. น้ำมะนาว</p> <p>6. ในการทำสบู่ถ้าท่านสังเกตจะพบว่าจะใช้ น้ำต้มสุกสำหรับผสมสารต่างๆท่านคิดว่าเพราะเหตุใด</p> <p>ก. เพราะน้ำต้มจะทำให้สารเคมีละลายเร็ว</p> <p>ข. เพราะน้ำต้มจะมีสภาพเป็นกลางไม่มีผลต่อสารเคมีที่ผสมลงในสบู่</p> <p>ค. เพราะน้ำต้มช่วยเร่งการทำสบู่ให้เร็วขึ้น</p> <p>ง. เพราะน้ำต้มช่วยทำให้สบู่ที่ได้มีเนื้อสบู่ละเอียด</p> <p>7. เพราะเหตุใดเราจึงต้องร่อนผงขมิ้นให้ได้ผงที่สม่ำเสมอ</p> <p>ก. เพื่อให้ผงขมิ้นผสมกับเนื้อสบู่ได้ดี</p> <p>ข. เพื่อให้ผงขมิ้นบารุงผิวได้ดียิ่งขึ้น</p> <p>ค. เพื่อให้ผงขมิ้นละลายในสารเคมีได้ดี</p> <p>ง. เพื่อให้ผงขมิ้นมีสีเหลืองสดใสในสบู่</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>8. ในการทำสบู่สมุนไพรขมิ้นมีสารเคมีที่เป็นต่างเป็นส่วนผสมท่านคิดว่าสารเคมีตัวนั้นชื่ออะไร</p> <p>ก. ผงขมิ้น</p> <p>ข. น้ำมันปาล์ม</p> <p>ค. โซเดียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ง. น้ำมันมะพร้าว</p> <p>9. ในการผสมสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ลงในน้ำจะพบว่าเกิดปฏิกิริยาขึ้นสังเกตได้สิ่งใด</p> <p>ก. เกิดควันขึ้นขณะผสม</p> <p>ข. เกิดความร้อนข้างภาชนะขณะผสม</p> <p>ค. น้ำจับตัวเป็นก้อนกับสารเคมี</p> <p>ง. น้ำที่ผสมแห้งอย่างรวดเร็ว</p> <p>10. จะสังเกตได้ว่าเมื่อต่างโซเดียมไฮดรอกไซด์เทลงในน้ำมัน น้ำมันที่ใสจะเกิดปฏิกิริยากับต่างอย่างไร</p> <p>ก. น้ำมันเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองเข้ม</p> <p>ข. น้ำมันเปลี่ยนสีเป็นสีขุ่น</p> <p>ค. น้ำมันเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม</p> <p>ง. น้ำมันเปลี่ยนเป็นสีขาวใส</p> <p>11. ผงขมิ้นเมื่อทำปฏิกิริยากับต่างจะเกิดสีอะไร</p> <p>ก. สีเหลืองเข้ม</p> <p>ข. สีส้ม</p> <p>ค. สีเหลือง</p> <p>ง. สีแดง</p>	<p>12. พิมพ์ที่ใช้เป็นแบบสำหรับสบู่ขมิ้นนั้นควรเป็นพิมพ์ที่ทำจากวัสดุใด</p> <p>ก. กระดาษไข พลาสติก</p> <p>ข. กระดาษไข อลูมิเนียม</p> <p>ค. กระดาษไข พิมพ์สังกะสี</p> <p>ง. กระดาษไข พิมพ์ตะกั่ว</p> <p>13. ต่างที่ใช้ในการเตรียมสบู่เหลวคือต่างอะไร</p> <p>ก. โซเดียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ข. โบตัสเซียมครอไรด์</p> <p>ค. โบตัสเซียมซัลไฟด์</p> <p>ง. โซเดียมครอริก</p> <p>14. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรว่าเวลาทำสบู่เหลวสมุนไพรขมิ้นทำไมเราไม่ใช้สารเคมีโซเดียมครอไรด์</p> <p>ก. เพราะสารเคมีโซเดียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่แข็งตัว</p> <p>ข. เพราะสารเคมีโบตัสเซียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่อ่อนตัว</p> <p>ค. เพราะสารเคมีโซเดียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่อ่อนตัว</p> <p>ง. เพราะสารเคมีโบตัสเซียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่แข็งตัว</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>15. เพื่อเร่งการทำปฏิกิริยาให้เกิดเร็วขึ้นระหว่างน้ำมันที่ผสมกับโปตัสเซียมไฮดรอกไซด์ท่านควรใช้วิธีใด</p> <p>ก. ตั้งบนเตาไฟฟ้าแล้วคน</p> <p>ข. ตั้งบนน้ำร้อนแล้วคน</p> <p>ค. ผสมแล้วคนธรรมดา</p> <p>ง. ตั้งบนน้ำเย็นแล้วคน</p> <p>16. สารละลายที่ได้จากการผสมระหว่างน้ำกับสบู่มีค่า pH เกิน 10 ท่านคิดว่า จะแก้ไขอย่างไร</p> <p>ก. เติมน้ำต้มสุกลงไป</p> <p>ข. เติมน้ำมะนาวลงไป</p> <p>ค. เติมน้ำมันลงไป</p> <p>ง. เติมสารโปตัสเซียมไฮดรอกไซด์ลงไป</p> <p>17. เพื่อให้เนื้อสบู่เหลวสมุนไพรชนิดใดมีความข้นหรือมีความเหนียวขึ้นท่านคิดว่าต้องเติมสารชนิดใด</p> <p>ก. สารโปตัสเซียมโครไรด์</p> <p>ข. สารคอมโพแลนหรือผงขี้</p> <p>ค. สารสกัดขมิ้น</p> <p>ง. น้ำมะนาว</p> <p>18.ทำไมในการทำสบู่จึงต้องใช้น้ำมันสกัดแทนผงขี้</p> <p>ก. เพราะผงขี้จะจับเป็นก้อนขณะผสม</p> <p>ข. เพราะผงขี้ไม่ละลายในน้ำมัน</p> <p>ค. เพราะน้ำมันสกัดไม่ละลายในน้ำ</p> <p>ง. เพราะผงขี้จะมีสีจางกว่าขี้สกัด</p>	<p>19. ทำไมเราจึงต้องใช้ภาชนะบรรจุสบู่เหลวสมุนไพรชนิดที่บดแสง</p> <p>ก. เพื่อไม่ให้สบู่เหลวมีสีซีด</p> <p>ข. เพื่อรักษาคุณภาพขี้</p> <p>ค. เพื่อให้สบู่ที่ได้คงคุณสมบัติของขี้</p> <p>ง. เพื่อให้สบู่ที่ได้คงสภาพเป็นสบู่เหลว</p> <p>20.ในการสกัดสารละลายขี้ที่ท่านคิดว่าสามารถสกัดได้โดยใช้อะไรเป็นตัวสกัดสาร</p> <p>ก. น้ำ : กลีเซอริน</p> <p>ข. น้ำ : โซเดียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ค. น้ำ : โปตัสเซียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ง. น้ำ : คอมโพแลน</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### แบบประเมินผลการเรียนรู้รายการวิดิทัศน์ ตอนที่ 1 – 3

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

<p>1. พืชสมุนไพรเกี่ยวข้องกับมนุษย์เรื่องใดมากที่สุด</p> <p>ก. อาหารการกิน</p> <p>ข. เครื่องนุ่งห่ม</p> <p>ค. สุขภาพอนามัย</p> <p>ง. บ้านอยู่อาศัย</p> <p>2. ข้อใดเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ</p> <p>ก. พืช สัตว์ เขากวางอ่อน</p> <p>ข. พืช สัตว์ แร่ธาตุ</p> <p>ค. พืช กระดุกหมี ถ้ามะถัน</p> <p>ง. พืช สัตว์ ดิน</p> <p>3. จากคำพูดที่ว่า “พืชสมุนไพรเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับพืช” คิดว่าเกี่ยวข้องกับข้อใด</p> <p>ก. ความรู้พืชสมุนไพรถ่ายทอดระหว่างรุ่นอายุหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง</p> <p>ข. ความรู้พืชสมุนไพรเป็นความรู้ที่หายไปในแต่ละรุ่นอายุ</p> <p>ค. ความรู้พืชสมุนไพรเป็นความรู้คู่บ้านคู่เมืองมานาน</p> <p>ง. ความรู้พืชสมุนไพรเป็นความรู้ที่ถ่ายทอดต่อไม่ได้</p>	<p>4. ท่านคิดว่าข้อใดต่อไปนี้เป็นพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคผิวหนังได้</p> <p>ก. ว่านสีทศ</p> <p>ข. ว่านหางจระเข้</p> <p>ค. ว่านชักมดลูก</p> <p>ง. ว่านรางจืด</p> <p>5. การพัฒนาพืชสมุนไพรแบบยั่งยืนคือแนวทางใด</p> <p>ก. การปลูกป่าให้มากขึ้น</p> <p>ข. การรักษาต้นน้ำลำธารให้มีพืชสมุนไพรมากขึ้น</p> <p>ค. การนำพืชสมุนไพรมาปลูกและดูแลรักษาให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด</p> <p>ง. การนำพืชสมุนไพรมาปลูกในครัวเรือน</p> <p>6. พระครูสุธรรมนาถวัดปลักไม้ลายท่านกล่าวว่าพืชสมุนไพรคือสมุนของป่าท่านคิดว่าตรงกับข้อใดมากที่สุด</p> <p>ก. พืชสมุนไพรที่อยู่ในป่าทั้งหมด</p> <p>ข. พืชสมุนไพรที่ใช้ทำยาอย่างเดียว</p> <p>ค. พืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่สามารถปรุงเป็นยา</p> <p>ง. พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาปลูกขาย</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>7. พืชต่อไปนี้จะให้รสชาติที่ขม</p> <p>ก. สะเดา มะระ ฟักทลายใจ</p> <p>ข. บอระเพ็ด บอนส้ม บัวบก</p> <p>ค. เหงือกปลาหมอ ตั้ว ชี้เหล็ก</p> <p>ง. ชะพลู พริกไท มะระ</p> <p>8. “ยาอยู่ใกล้ตัวเรา“ ท่านคิดว่าข้อใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. พืชสมุนไพรเป็นสิ่งที่เราพบเห็นโดยทั่วไป</p> <p>ข. พืชสมุนไพรเรานำมาทำเป็นอาหาร</p> <p>ค. พืชสมุนไพรเรานำมาใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>ง. พืชสมุนไพรเป็นพืชที่ใช้ในครัวเรือนโดยไม่รู้ตัว</p> <p>9. ในปัจจุบันมนุษย์หันมาสู่วิถีธรรมชาติบำบัดมากขึ้นสมุนไพรไทยถูกต่างชาตินำไปวิจัยและจดสิทธิบัตรเป็นยารักษาโรคกระเพาะอาหารของประเทศนั้นทั้งที่เป็นพืชสมุนไพรของไทย ท่านคิดว่าพืชชนิดนั้นคืออะไร</p> <p>ก. กระเทียม</p> <p>ข. สะเดา</p> <p>ค. พลู</p> <p>ง. เปล้าน้อย</p>	<p>10. “น้ำกระสายยา” ท่านคิดว่าหมายถึงอะไร</p> <p>ก. น้ำต้มสุก</p> <p>ข. น้ำที่ใช้ทำยา</p> <p>ค. น้ำที่ได้จากการสกัดพืช</p> <p>ง. น้ำที่เป็นเครื่องแทรกยาไทย</p> <p>11. สมุนไพรเป็นพืชชั้นล่างหมายถึงลักษณะเป็นพืชเช่นไร</p> <p>ก. พืชที่ขึ้นเฉพาะในป่าดงดิบ</p> <p>ข. พืชที่ต้องอาศัยพืชชนิดอื่นหาอาหาร</p> <p>ค. พืชที่ต้องการแสงน้อย</p> <p>ง. พืชที่ต้องการน้ำน้อย</p> <p>12. คำว่า “ภูมิปัญญา” ท่านคิดว่าจะเกิดขึ้นได้ต้องมีเหตุการณ์ใดขึ้นมาก่อน</p> <p>ก. ต้องมีการตีความหมายก่อน</p> <p>ข. ต้องมีการศึกษาสาเหตุมาก่อน</p> <p>ค. ต้องมีสภาพปัญหาขึ้นมาก่อน</p> <p>ง. ต้องมีการศึกษารายละเอียดมากๆ</p> <p>13. คำว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใดมากที่สุด</p> <p>ก. วันเวลา พื้นที่</p> <p>ข. พื้นที่ ปัญญา</p> <p>ค. ปัญหา พื้นที่</p> <p>ง. ปัญญา วันเวลา</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>14. ท่านคิดว่ารัชกาลใดที่ได้นำความรู้แพทย์แผนใหม่เข้ามาใช้เพื่อให้บ้านเมืองเจริญ</p> <p>ก. รัชกาลที่ 4 ข. รัชกาลที่ 5 ค. รัชกาลที่ 6 ง. รัชกาลที่ 7</p> <p>15. การพัฒนาพืชสมุนไพรแบบยั่งยืนข้อใดเหมาะสม</p> <p>ก. ส่งเสริมให้นำเข้าจากต่างประเทศให้มากขึ้นเพื่อรักษาสมุนไพรในประเทศ ข. ส่งเสริมให้ใช้สารสังเคราะห์ให้มากขึ้นเพื่อลดการใช้สมุนไพร ค. ส่งเสริมการปลูกสมุนไพรให้มีลักษณะแบบธรรมชาติให้มากขึ้น ง. ปลูกป่าให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้พืชสมุนไพรคงอยู่</p> <p>16. ลักษณะเป็นไม้พุ่มเป็นต้นขนาดเล็กและเตี้ยแตกกิ่งก้านใกล้โคนลำต้นเล็กดูเหมือนกอหรือพุ่ม เป็นลักษณะของพืชสมุนไพรชนิดใด</p> <p>ก. ต้นมะกอก ตะโกนา ข. ขมิ้น ว่าน ค. รางจืด อัญชัน ง. หญ้าหนวดแมว ชุมเห็ด</p>	<p>17. เป็นไม้ล้มลุก มีลำต้นอ่อน ไม่มีเนื้อไม้ เป็นลักษณะของไม้กลุ่มใด</p> <p>ก. รางจืด กัลฉวย ข. อัญชัน พริกไทย ค. ขมิ้น ว่านหางจระเข้ ง. ขมิ้น หญ้าหนวดแมว</p> <p>18. เป็นไม้เลื้อยหรือไม้เถา เป็นพืชมีลำต้นยาว ไม่สามารถตั้งตรงได้ต้องอาศัยยึดเกาะตามส่วนของพืชอื่น เป็นพืชในกลุ่มใด</p> <p>ก. รางจืด อัญชัน ข. หญ้าหนวดแมว ชุมเห็ด ค. ฟ้ายะลวยโจร รางจืด ง. ตะโก อัญชัน</p> <p>19. ขมิ้นจัดเป็นไม้ล้มลุก มีลำต้นใต้ดิน ในประเทศไทยพบกี่สายพันธุ์</p> <p>ก. 114 สายพันธุ์ ข. 14 สายพันธุ์ ค. 44 สายพันธุ์ ง. 104 สายพันธุ์</p> <p>20. ขมิ้นจะเริ่มปลูกในเดือนใด</p> <p>ก. เดือนมีนาคม ข. เดือนเมษายน ค. เดือนพฤษภาคม ง. เดือนสิงหาคม</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>21. ลำต้นใต้ดินของขมิ้นเราเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เหง้า</p> <p>ข. แห้ง</p> <p>ค. หัว</p> <p>ง. ต้นใต้ดิน</p> <p>22. ลักษณะของดอกขมิ้นมีลักษณะใด</p> <p>ก. เป็นช่อก้านดอกแทงออกจากเหง้าโดยตรง</p> <p>ข. เป็นช่อก้านดอกแยกจากลำต้น</p> <p>ค. เป็นช่อก้านดอกที่ออกมาจากก้านใบ</p> <p>ง. เป็นช่อก้านดอกที่แทงมาจากหน่อ</p> <p>23. ขมิ้นเป็นพืชที่นิยมปลูกกันมากในภาคใต้ และการปลูกจัดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ในที่นี้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นคือที่ใด</p> <p>ก. บ้านเขาตำหนอน</p> <p>ข. อำเภอทับปุด</p> <p>ค. จังหวัดพังงา</p> <p>ง. ภาคใต้</p> <p>24. การปลูกขมิ้นจัดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นนั้น ปัญญาเกิดขึ้นได้ต้องมาจากปัญหา ชาวบ้านค้นพบปัญหาในเรื่องใดบ้าง</p> <p>ก. ปลูกขมิ้นในดินที่มีสีแดงจะทำให้สีเหลืองเข้มขึ้น</p> <p>ข. ปลูกได้ดีในดินภูเขา</p> <p>ค. ปลูกได้เฉพาะภาคใต้เท่านั้น</p> <p>ง. ปลูกในดินสีชาทำให้ขมิ้นมีสีแดงเข้ม</p>	<p>25. ท่อนพันธุ์ที่ชาวบ้านนำมาปลูกชาวบ้านเรียกว่า</p> <p>ก. แม่ขมิ้น</p> <p>ข. แห้งขมิ้น</p> <p>ค. หัวขมิ้น</p> <p>ง. ท่อนพันธุ์</p> <p>26. การปลูกขมิ้นจำเป็นต้องมีการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสมหรือไม่ที่จะใช้สารเคมีกำจัด</p> <p>ก. ไม่เหมาะสมเพราะสารเคมีพิษตกค้าง</p> <p>ข. ไม่เหมาะสมเพราะสารเคมีจะตกค้างในหัวขมิ้น</p> <p>ค. เหมาะสมเพื่อความสะดวกรวดเร็ว</p> <p>ง. เหมาะสมเพื่อจะที่ไม่สิ้นเปลืองแรงงาน</p> <p>27. การปลูกขมิ้นจะปลูกได้ประมาณกี่หลุมต่อไร่</p> <p>ก. 5,000 หลุม / ไร่</p> <p>ข. 10,000 หลุม / ไร่</p> <p>ค. 15,000 หลุม / ไร่</p> <p>ง. 50,000 หลุม / ไร่</p> <p>28. ดินที่ชาวบ้านนิยมปลูกขมิ้นจะนิยมปลูกในดินชนิดใด</p> <p>ก. ดินเหนียวสีชา</p> <p>ข. ดินร่วนสีชา</p> <p>ค. ดินเหนียวสีแดง</p> <p>ง. ดินร่วนสีแดง</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>29. จากการสอบถามชาวบ้านทำไมไม่ใส่ปุ๋ยเคมีลงในขมิ้น ท่านคิดว่าชาวบ้านจะหาคำตอบอย่างไร</p> <p>ก. ขมิ้นเป็นพืชใช้หัวไม่ควรใส่สารเคมี เพราะมีพิษตกค้าง</p> <p>ข. ขมิ้นเป็นพืชที่ไม่ชอบสารเคมี</p> <p>ค. ขมิ้นเป็นพืชที่ขึ้นได้ดีอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี</p> <p>ง. ขมิ้นเป็นพืชสมุนไพรไม่ให้ใส่ปุ๋ยเคมี เพราะมีพิษตกค้างในหัวขมิ้น</p> <p>30. ท่านคิดว่าทำไมชาวบ้านเขาตำหนอนจึงใช้จอบขุดขมิ้นขึ้นมาเป็นส่วนใหญ่ไม่ใช่เครื่องมือเกษตรช่วย</p> <p>ก. เพราะสภาพพื้นที่เป็นที่สูงๆต่ำๆ</p> <p>ข. เพราะเป็นดินที่ขุดง่าย</p> <p>ค. เพราะเป็นดินสีแดง</p> <p>ง. เพราะเป็นการระวังไม่ให้หัวขมิ้นหัก</p> <p>31. อายุการเก็บเกี่ยวขมิ้นเมื่อครบกำหนดจะสังเกตได้จากสิ่งใด</p> <p>ก. ดอกขมิ้นเริ่มโรย</p> <p>ข. ใบขมิ้นเริ่มเหี่ยว</p> <p>ค. ใบขมิ้นเริ่มแตกยอดใหม่</p> <p>ง. ดอกขมิ้นเริ่มบานให้เห็น</p>	<p>32. การนำขมิ้นตากแดดชาวบ้านจะตากขมิ้นประมาณกี่แดด</p> <p>ก. 1 - 2 แดด</p> <p>ข. 2 - 3 แดด</p> <p>ค. 3 - 4 แดด</p> <p>ง. 4 - 5 แดด</p> <p>33. การลองผิดลองถูกในการประดิษฐ์เครื่องบดขมิ้นให้เป็นผงละเอียดของ นายลับ จีนโชติ ในแง่มุมปัญญาท้องถิ่นท่านคิดว่าอะไรเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญญา</p> <p>ก. การนำขมิ้นมาบดให้ได้ผงละเอียด</p> <p>ข. การนำขมิ้นมาตากแห้ง</p> <p>ค. การสร้างเครื่องบดขมิ้นให้ละเอียด</p> <p>ง. การนำขมิ้นมาเพิ่มมูลค่า</p> <p>34. ภูมิปัญญาท้องถิ่นจะเกิดขึ้นได้ต้องเกิดจากปัญหาของคนในท้องถิ่นที่เป็นผู้คิดการแก้ไขด้วยปัญญาของคนท้องถิ่นเอง ฉะนั้นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านเขาตำหนอนมีดังนี้</p> <p>ก. การปลุกขมิ้น การคิดเครื่องบดขมิ้น การทำข้าวเกรียบขมิ้น</p> <p>ข. การคิดเครื่องบดขมิ้น การแปรรูปขมิ้น</p> <p>ค. การนำขมิ้นไปทำบุญสารพัดเดือนสิบ</p> <p>ง. การนำขมิ้นมาทำยารักษาโรค</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>35. งานบุญสารทเดือนสิบ จะเริ่มตั้งแต่ช่วงเวลาใด</p> <p>ก. แรม 1 ค่ำ ถึง 8 ค่ำ</p> <p>ข. แรม 1 ค่ำ ถึง 15 ค่ำ</p> <p>ค. แรม 8 ค่ำ ถึง 15 ค่ำ</p> <p>ง. แรม 15 ค่ำ</p> <p>36. ท่านคิดว่าความเชื่อที่ชาวบ้านค้นพบด้วยตัวของชาวบ้านเองเกี่ยวกับการปลูกขมิ้นที่ดี เชื่อว่าเกิดจากการปลูกขมิ้นในดินชนิดใด</p> <p>ก. ดินสีแดง</p> <p>ข. ดินสีขาว</p> <p>ค. ดินเหนียว</p> <p>ง. ดินร่วน</p> <p>37. การรักษาภูมิปัญญาของคนท้องถิ่น อย่างเช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องขมิ้นของชาวบ้านเขาตำหนอน ท่านคิดว่าทำอย่างไรที่จะคงอยู่</p> <p>ก. การถ่ายทอดความรู้สู่ชนรุ่นหลัง</p> <p>ข. การถ่ายทอดสู่ชนรุ่นหลังและขยายสู่ท้องถิ่นอื่น</p> <p>ค. การอนุรักษ์ให้คงอยู่ในท้องถิ่นเท่านั้น</p> <p>ง. การจัดทำเป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น</p>	<p>38. ทำไมจึงไม่ขยายพันธุ์ขมิ้นด้วยเมล็ด</p> <p>ก. เพราะขมิ้นใช้แม่ขมิ้นปลูกโตเร็ว</p> <p>ข. เพราะดอกขมิ้นเป็นหมัน</p> <p>ค. เพราะขมิ้นออกดอกช้าทำให้ไม่มีเมล็ด</p> <p>ง. เพราะขมิ้นเป็นพืชที่มีลำต้นใต้ดิน</p> <p>39. การสั่งสมความรู้จากคนรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่งเมื่อถูกกลั่นกรองและวิเคราะห์ด้วยชาวบ้านเองความรู้ดังกล่าวในแง่การศึกษา ภูมิปัญญาของท้องถิ่นเราจะรวบรวมไว้เป็นลักษณะใด</p> <p>ก. องค์ความรู้ท้องถิ่น</p> <p>ข. ปรัชญาท้องถิ่น</p> <p>ค. โรงเรียนนอกระบบ</p> <p>ง. การศึกษาตลอดชีวิต</p> <p>40. ชาวบ้านเขาตำหนอนคิดค้นการทำข้าวเกรียบจากขมิ้นขึ้นมาท่านคิดว่า ชาวบ้านนำขมิ้นมาเพิ่มมูลค่าของขมิ้นในเรื่องใด</p> <p>ก. การแปรรูปผลิตภัณฑ์</p> <p>ข. การถนอมอาหาร</p> <p>ค. การใช้ประโยชน์จากขมิ้น</p> <p>ง. การอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่น</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>41. เมื่อไขมันครบอายุการเก็บเกี่ยวไขมันจะทำการขูดไขมันนอกจากเรานับอายุการเก็บเกี่ยวแล้วเรายังสามารถใช้หลักการสังเกตจากสิ่งใดต่อไปนี</p> <p>ก. ต้นไขมันเริ่มออกดอก</p> <p>ข. ใบไขมันเริ่มเหี่ยว</p> <p>ค. ดอกไขมันเริ่มเหี่ยว</p> <p>ง. ไขมันเริ่มออกต้นใหม่เพิ่ม</p> <p>42. ไขมันชั้นที่ปลูกในหมู่บ้านเขาตำหนอนเป็นพันธุ์อะไร</p> <p>ก. พันธุ์เขาตำหนอน 1</p> <p>ข. พันธุ์ปากช่อง 1</p> <p>ค. พันธุ์พื้นเมือง</p> <p>ง. พันธุ์ทับปุด 1</p> <p>43. เพราะเหตุใดเราจึงต้องร่อนผงไขมันให้ได้ผงที่ สม่่าเสมอ</p> <p>ก. เพื่อให้ผงไขมันผสมกับเนื้อสบู่ได้ดี</p> <p>ข. เพื่อให้ผงไขมันบารุงผิวได้ดียิ่งขึ้น</p> <p>ค. เพื่อให้ผงไขมันละลายในสารเคมีได้ดี</p> <p>ง. เพื่อให้ผงไขมันมีสีเหลืองสดใสในสบู่</p> <p>44 .ในสมัยโบราณ เราใช้สารชนิดใดแทนโซเดียมไฮดรอกไซด์ในการทำสบู่ในปัจจุบัน</p> <p>ก. น้ำขาวข้าว</p> <p>ข. น้ำขี้เถ้า</p> <p>ค. น้ำปูนใส</p> <p>ง. น้ำมะนาว</p>	<p>45. ในการทำสบู่ถ้าท่านสังเกตจะพบว่าจะใช้ น้ำต้มสุกสำหรับผสมสารต่างๆท่านคิดว่า เพราะเหตุใด</p> <p>ก. เพราะน้ำต้มจะทำให้สารเคมีละลายเร็ว</p> <p>ข. เพราะน้ำต้มจะมีสภาพเป็นกลางไม่มีผลต่อสารเคมีที่ผสมลงในสบู่</p> <p>ค. เพราะน้ำต้มช่วยเร่งการทำสบู่ให้เร็วขึ้น</p> <p>ง. เพราะน้ำต้มช่วยทำให้สบู่ที่ได้มีเนื้อสบู่ละเอียด</p> <p>46. ในการทำสบู่สมุนไพรไขมันมีสารเคมีที่เป็นต่างเป็นส่วนผสมท่านคิดว่าสารเคมีตัวนั้นชื่ออะไร</p> <p>ก. ผงขมิ้น</p> <p>ข. น้ำมันปาล์ม</p> <p>ค. โซเดียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ง. น้ำมันมะพร้าว</p> <p>47. ในการผสมสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ลงในน้ำจะพบว่าเกิดปฏิกิริยาขึ้นสังเกตได้สิ่งใด</p> <p>ก. เกิดควันขึ้นขณะผสม</p> <p>ข. เกิดความร้อนข้างภาชนะขณะผสม</p> <p>ค. น้ำจับตัวเป็นก้อนกับสารเคมี</p> <p>ง. น้ำที่ผสมแห้งอย่างรวดเร็ว</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>48. จะสังเกตได้ว่าเมื่อต่างโซเดียมไฮดรอกไซด์ เกลงในน้ำมัน น้ำมันที่ใสจะเกิดปฏิกิริยากับต่างอย่างไร</p> <p>ก. น้ำมันเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองเข้ม</p> <p>ข. น้ำมันเปลี่ยนสีเป็นสีขุ่น</p> <p>ค. น้ำมันเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม</p> <p>ง. น้ำมันเปลี่ยนเป็นสีขาวใส</p> <p>49. พิมพ์ที่ใช้เป็นแบบสำหรับสบู่มันนั้นควรเป็นพิมพ์ที่ทำจากวัสดุใด</p> <p>ก. กระดาษไข พลาสติก</p> <p>ข. กระดาษไข อลูมิเนียม</p> <p>ค. กระดาษไข พิมพ์สังกะสี</p> <p>ง. กระดาษไข พิมพ์ตะกั่ว</p> <p>50. ค่าความเบ็ดกรด - ด่าง หรือ <math>pH</math> ที่ยอมรับได้อยู่ในช่วง</p> <p>ก. 7 - 10</p> <p>ข. 8 - 10</p> <p>ค. 9 - 10</p> <p>ง. 10 - 12</p> <p>51. ต่างที่ใช้ในการเตรียมสบู่เหลวคือต่างอะไร</p> <p>ก. โซเดียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ข. โซเดียมคาร์บอเนต</p> <p>ค. โซเดียมซัลไฟด์</p> <p>ง. โซเดียมคลอไรด์</p>	<p>52. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรว่าเวลาทำสบู่เหลวสบุนไพรขมึ้นทำไมเราไม่ใช้สารเคมีโซเดียมครอไรด์</p> <p>ก. เพราะสารเคมีโซเดียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่แข็งตัว</p> <p>ข. เพราะสารเคมีโซเดียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่อ่อนตัว</p> <p>ค. เพราะสารเคมีโซเดียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่อ่อนตัว</p> <p>ง. เพราะสารเคมีโซเดียมครอไรด์ทำให้เนื้อสบู่แข็งตัว</p> <p>53. เพื่อเร่งการทำปฏิกิริยาให้เกิดเร็วขึ้นระหว่างน้ำมันที่ผสมกับโซเดียมไฮดรอกไซด์ ท่านควรใช้วิธีใด</p> <p>ก. ตั้งบนเตาไฟฟ้าแล้วคน</p> <p>ข. ตั้งบนน้ำร้อนแล้วคน</p> <p>ค. ผสมแล้วคนธรรมดา</p> <p>ง. ตั้งบนน้ำเย็นแล้วคน</p> <p>54. สารละลายที่ได้จากการผสมระหว่างน้ำกับสบุนิม ถ้ามีค่า <math>pH</math> เกิน 10 ท่านคิดว่าจะแก้ไขอย่างไร</p> <p>ก. เติมน้ำต้มสุกลงไป</p> <p>ข. เติมน้ำมะนาวลงไป</p> <p>ค. เติมน้ำมันลงไป</p> <p>ง. เติมสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ลงไป</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>55. ทำไมเราจึงต้องใช้ภาชนะบรรจุสบู่เหลวสมุนไพรชนิดที่บดแสง</p> <p>ก. เพื่อไม่ให้สบู่เหลวมีสีซีด</p> <p>ข. เพื่อรักษาคุณภาพไขมัน</p> <p>ค. เพื่อให้สบู่ที่ได้คงคุณสมบัติของไขมัน</p> <p>ง. เพื่อให้สบู่ที่ได้คงสภาพเป็นสบู่เหลว</p> <p>56. ในการสกัดสารละลายไขมันนั้นท่านคิดว่าสามารถสกัดได้โดยใช้อะไรเป็นตัวสกัดสาร</p> <p>ก. น้ำ : กลีเซอริน</p> <p>ข. น้ำ : โซเดียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ค. น้ำ : โปตัสเซียมไฮดรอกไซด์</p> <p>ง. น้ำ : คอมโพแลน</p>	<p>57. คุณสมบัติของไขมันในทางการแพทย์เป็นยารักษาโรคอะไร</p> <p>ก. ยาลดกรด</p> <p>ข. ยาแก้ปวด ลดไข้</p> <p>ค. ยารักษาแก้โรคกระดูก</p> <p>ง. ยารักษาแก้ภูมิแพ้</p> <p>58. สารสีเหลืองที่สำคัญที่อยู่ในชั้นไขมันชั้นมีชื่อว่าอะไร</p> <p>ก. Curcumin</p> <p>ข. Turmerone</p> <p>ค. Borneol</p> <p>ง. Zingiberene</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**เฉลย แบบทดสอบวิชาการปลูกพืชสมุนไพร  
ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น**

ตอนที่ 1 พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ค  | 2. ข  | 3. ก  | 4. ข  | 5. ค  |
| 6. ก  | 7. ก  | 8. ง  | 9. ง  | 10. ง |
| 11. ค | 12. ค | 13. ข | 14. ข | 15. ข |
| 16. ค | 17. ก | 18. ก | 19. ก | 20. ก |

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

- |       |       |       |        |        |
|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1. ก  | 2. ก  | 3. ก  | 4. ข   | 5. ข   |
| 6. ง  | 7. ง  | 8. ก  | 9. ก   | 10. ค  |
| 11. ก | 12. ข | 13. ก | 14. ข. | 15. ค. |
| 16. ข | 17. ก | 18. ก |        |        |

ตอนที่ 3 ผลกระทบจากขมิ้น

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข  | 2. ค  | 3. ก  | 4. ข  | 5. ข  |
| 6. ข  | 7. ค  | 8. ค  | 9. ข  | 10. ข |
| 11. ข | 12. ก | 13. ข | 14. ก | 15. ข |
| 16. ข | 17. ก | 18. ก | 19. ก | 20. ก |

แบบประเมินผลการเรียน ทั้ง 3 ตอน

- |       |       |        |        |       |
|-------|-------|--------|--------|-------|
| 1. ค  | 2. ข  | 3. ก   | 4. ข   | 5. ค  |
| 6. ก  | 7. ข  | 8. ก   | 9. ง   | 10. ง |
| 11. ง | 12. ค | 13. ค. | 14. ข. | 15. ข |
| 16. ค | 17. ง | 18. ค. | 19. ก  | 20. ก |
| 21. ก | 22. ก | 23. ก  | 24. ก  | 25. ก |
| 26. ข | 27. ข | 28. ง  | 29. ง  | 30. ก |
| 31. ข | 32. ค | 33. ก  | 34. ก  | 35. ข |
| 36. ก | 37. ข | 38. ข  | 39. ก  | 40. ก |
| 41. ข | 42. ค | 43. ก  | 44. ข  | 45. ข |
| 46. ค | 47. ข | 48. ข  | 49. ก  | 50. ข |
| 51. ข | 52. ก | 53. ข  | 54. ข  | 55. ก |
| 56. ก | 57. ก | 58. ก  |        |       |



ภาคผนวก ง  
แบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนโดยใช้รายการวีดิทัศน์

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร ตอนที่ 1

เรื่อง พืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอน่าสนใจ					
2. ความยาวของรายการวีดิทัศน์มีความเหมาะสม					
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบ ชัดเจน เหมาะสม					
4. ภาพชัดเจน น่าสนใจ					
5. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน					
6. การผลิตรายการวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์					
7. ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตรายการวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่นำ ศึกษา					
8. ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อ การเรียนการสอนอีก					
9. หลังจากชมรายการวีดิทัศน์แล้วนักเรียนได้รับความรู้ เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์ของขมิ้น เพิ่มขึ้น					
10. ถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินรายการวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสินว่าวีดิทัศน์ตอนนี้อยู่ในระดับใด					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนโดยใช้รายการวีดิทัศน์

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร ตอนที่ 2  
เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอน่าสนใจ					
2. ความยาวของรายการวีดิทัศน์มีความเหมาะสม					
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจน เหมาะสม					
4. ภาพชัดเจน น่าสนใจ					
5. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน					
6. การผลิตรายการวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์					
7. ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตรายการวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา					
8. ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนอีก					
9. หลังจากชมรายการวีดิทัศน์แล้วนักเรียนได้รับความรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้นเพิ่มขึ้น					
10. ถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินรายการวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสินว่าวีดิทัศน์ตอนนี้อยู่ในระดับใด					

ชื่อเสนอแนะ

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

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนโดยใช้รายการวีดิทัศน์

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร ตอนที่ 3

เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากขมิ้น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอน่าสนใจ					
2. ความยาวของรายการวีดิทัศน์มีความเหมาะสม					
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบ ชัดเจน เหมาะสม					
4. ภาพชัดเจน น่าสนใจ					
5. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน					
6. การผลิตรายการวีดิทัศน์ที่นำความรู้ท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์					
7. ความรู้ท้องถิ่นที่นำมาผลิตรายการวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าศึกษา					
8. ควรมีการนำความรู้ในท้องถิ่นมาสร้างเป็นบทเรียนเพื่อการเรียนการสอนอีก					
9. หลังจากชมรายการวีดิทัศน์แล้ว นักเรียนได้รับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพิ่มขึ้น					
10. ถ้านักเรียนเป็นกรรมการตัดสินรายการวีดิทัศน์เรื่องนี้ นักเรียนจะตัดสิน ว่าวีดิทัศน์ตอนนี้อยู่ในระดับใด					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ๑

แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

**แบบประเมินคุณภาพรายการวีดิทัศน์**  
 วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น  
 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา  
 ประเภทสื่อ รายการวีดิทัศน์

**คำชี้แจง** ท่านเห็นว่าสื่อที่ท่านกำลังประเมินอยู่ในมาตราส่วนค่าของใด โดยทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย ( 5 ระดับ ดีมาก 4 ระดับ ดี 3 ระดับ ปานกลาง 2 ระดับ พอใช้ 1 ควรปรับปรุง )

รายการประเมิน	5	4	3	2	1
<u>การประเมินด้านเนื้อหาวิชา</u>					
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น					
2. การนำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน					
3. การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา					
4. เนื้อหาถูกต้องชัดเจน					
5. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ					
6. สื่อสร้างความสนใจผู้เรียน					
7. สื่อมีความเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
8. ความรู้ที่ท่านได้จากสื่อมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
9. ควรมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาสู่การเรียนการสอนให้มากขึ้น					
10. สื่อเชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน					
11. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการใช้สื่อโดยรวม					
12. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม					



### แบบประเมินคุณภาพรายการวิทยุทัศน์

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น

ประเภทสื่อ รายการวิทยุทัศน์

คำชี้แจง ท่านเห็นว่าสื่อที่ท่านกำลังประเมินอยู่ในมาตราส่วนค่าของใด โดยทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย ( 5 ระดับ ดีมาก 4 ระดับ ดี 3 ระดับ ปานกลาง 2 ระดับ พอใช้ 1 ควรปรับปรุง )

รายการประเมิน	5	4	3	2	1
<p><u>การประเมินด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางด้านการเรียนการสอนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>การนำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน</li> <li>การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา</li> <li>เนื้อหาถูกต้องชัดเจน</li> <li>รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ</li> <li>สื่อสร้างความสนใจผู้เรียน</li> <li>สื่อมีความเหมาะสมกับนักเรียน</li> <li>ความรู้ที่ท่านได้รับจากสื่อผู้เรียนมีความเหมาะสม</li> <li>ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการใช้สื่อโดยรวม</li> <li>ควรมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาสู่การเรียนรู้ให้มีมากขึ้น</li> <li>สื่อเชื่อมโยงในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้ของนักเรียน</li> <li>คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม</li> </ol>					





## แบบประเมินคุณภาพรายการวิดีโอทัศน์

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโทรทัศน์

ประเภทสื่อ รายการวิดีโอทัศน์

คำชี้แจง ท่านเห็นว่าสื่อที่ท่านกำลังประเมินอยู่ในมาตราส่วนค่าของใด โดยทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย ( 5 ระดับ ดีมาก 4 ระดับ ดี 3 ระดับ ปานกลาง 2 ระดับ พอใช้ 1 ควรปรับปรุง )

รายการประเมิน	5	4	3	2	1
<u>การประเมินด้านงานโทรทัศน์</u>					
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น					
2. ความชัดเจนของภาพ					
3. การจัดองค์ประกอบภาพ					
4. ภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน					
5. ภาพมีความต่อเนื่อง					
6. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่าย					
7. ความเหมาะสมกลมกลืนของเสียงดนตรี					
8. เสียงประกอบการบรรยายน่าสนใจ					
9. เวลาที่ใช้ฉายมีความเหมาะสม					
10. ความเหมาะสมในด้านขนาดและลักษณะตัวอักษร					
11. งานศิลปะมีความเหมาะสม					
12. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม					
13. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากงานโทรทัศน์					



## แบบประเมินคุณภาพรายการวิทยุทัศน์

วิชาการปลูกพืชสมุนไพร เรื่อง ขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียน

ประเภทสื่อ รายการวิทยุทัศน์

คำชี้แจง ท่านเห็นว่าสื่อที่ท่านกำลังประเมินอยู่ในมาตราส่วนค่าของใด โดยทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย ( 5 ระดับ ดีมาก 4 ระดับ ดี 3 ระดับ ปานกลาง 2 ระดับ พอใช้ 1 ควรปรับปรุง )

รายการประเมิน	5	4	3	2	1
<b>การประเมินด้านสื่อการเรียน</b>					
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอนวิชาการปลูกพืชสมุนไพรเรื่องขมิ้นโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น					
2. การนำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน					
3. การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา					
4. เนื้อหาถูกต้องชัดเจน					
5. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ					
6. สื่อสร้างความสนใจผู้เรียน					
7. สื่อมีความเหมาะสมกับนักเรียน					
8. ความรู้ที่ท่านได้รับจากสื่อ					
9. ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการใช้สื่อโดยรวม					
10. ความชัดเจนของภาพ					
11. การจัดองค์ประกอบภาพ					
12. ภาพสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน					
13. ภาพมีความต่อเนื่อง					
14. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่าย					
15. ความเหมาะสมกลมกลืนของเสียงดนตรี					
16. เสียงประกอบการบรรยายน่าสนใจ					
17. เวลาที่ใช้ฉายมีความเหมาะสม					
18. ความเหมาะสมในด้านขนาดและลักษณะตัวอักษร					
19. งานศิลปะมีความเหมาะสม					
20. คุณภาพโดยทั่วไปมีความเหมาะสม					



ภาคผนวก จ  
วิเคราะห์การหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 16 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ

กับจุดประสงค์ ของแบบทดสอบตอนที่ 1 เรื่องพืชสมุนไพรเบื้องต้นและพฤกษศาสตร์  
ของขมิ้น

ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน			X
	+1	0	-1	
1.	///			/
2.	///			/
3.	///			/
4.	///			/
5.	//			0.67
6.	///	/		/
7.	///			/
8.	///			/
9.	///			/
10.	///			/
11.	///			/
12.	///			/
13.	///			/
14.	///			/
15.	///			/
16.	///			/
17.	///			/
18.	///			/
19.	///			/
20.	///			/

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 17 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ  
กับจุดประสงค์ ของแบบทดสอบตอนที่ 2 เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน			X
	+1	0	-1	
1.	///			/
2.	///			/
3.	///			/
4.	///			/
5.	///			/
6.	///			/
7.	///			/
8.	///			/
9.	///			/
10.	///			/
11.	///			/
12.	//			0.67
13.	///			/
14.	///	/		/
15.	///			/
16.	///			/
17.	///			/
18.	///			/

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ตารางที่ 18 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ  
จุดประสงค์ ของแบบทดสอบตอนที่ 3 เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นการปลูกขมิ้น

ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน			X
	+1	0	-1	
1.	///			/
2.	///			/
3.	///			/
4.	///			/
5.	///			/
6.	///			/
7.	///			/
8.	///			/
9.	///			/
10.	///			/
11.	///			/
12.	///			/
13.	///			/
14.	///			/
15.	///			/
16.	///			/
17.	///			/
18.	///			/
19.	///			/
20.	///			/

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์





ตารางที่ 21 แสดงการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงก่อนเรียน

คนที่	ข้อที่																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
2.	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
3.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
4.	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
5.	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
6.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
7.	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
8.	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
9.	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
10.	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
11.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
12.	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
13.	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
14.	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
15.	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
16.	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
17.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
18.	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
19.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
20.	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
21.	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
22.	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
23.	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
24.	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
25.	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
26.	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
27.	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
28.	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
29.	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
30.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
$\Sigma$	23	21	16	25	23	14	22	16	19	18	18	19	13	20	23	15	18
p	0.77	.7	0.53	0.83	0.77	0.47	0.73	0.53	0.63	0.6	0.6	0.63	0.43	0.67	0.77	0.5	0.6
q	0.23	0.3	0.47	0.17	0.27	0.53	0.27	0.47	0.37	0.4	0.4	0.37	0.57	0.33	0.23	0.5	0.4
pq	0.18	0.21	0.25	0.14	0.18	0.25	0.20	0.25	0.23	0.24	0.24	0.23	0.25	0.22	0.18	0.25	0.24

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1.	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
2.	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
3.	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
4.	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
5.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
6.	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
7.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
8.	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
9.	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
10.	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
11.	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
12.	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
13.	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
14.	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
15.	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
16.	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
17.	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
18.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
19.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
20.	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
21.	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
22.	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
23.	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
24.	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
25.	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
26.	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
27.	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
28.	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
29.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
30.	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
$\Sigma$	19	15	19	22	15	20	19	22	16	16	15	19	13	13	17	21	13	16
p	0.6	0.5	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.7	0.4	0.5
	3		3	3		7	3	3	3	3		3	3	3	7		3	3
q	0.3	0.5	0.3	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4
	7		7	7		3	7	7	7	7		7	7	7	3		7	7
p	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
q	3	5	3	0	5	2	3		5	5	5	3	5	5	5	1	5	5

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่																
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1.	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0
2.	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1
3.	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
4.	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
5.	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
6.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
7.	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
8.	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
9.	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
10.	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
11.	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
12.	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
13.	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
14.	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
15.	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
16.	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
17.	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
18.	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
19.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
20.	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
21.	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0
22.	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1
23.	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
24.	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
25.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
26.	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
27.	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
28.	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
29.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
30.	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
$\Sigma$	21	19	13	13	20	17	15	17	14	17	17	17	18	24	15	19	15
p	0.7	0.63	0.43	0.43	0.67	0.57	0.5	0.57	0.47	0.57	0.57	0.57	0.6	0.8	0.5	0.63	0.5
q	0.3	0.37	0.57	0.57	0.33	0.43	0.5	0.43	0.53	0.43	0.43	0.43	0.4	0.2	0.5	0.37	0.5
pq	0.21	0.23	0.25	0.25	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.16	0.25	0.23	0.25

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คนที่							คะแนน ที่ได้รับ	
	53	54	55	56	57	58	X	X <sup>2</sup>
1.	0	1	0	0	1	0	32	1024
2.	1	0	0	1	0	0	28	784
3.	1	0	1	1	0	1	36	1296
4.	1	0	1	1	0	0	32	1024
5.	1	1	0	0	1	0	33	1089
6.	0	1	1	1	0	1	38	2304
7.	0	1	0	1	1	0	27	729
8.	0	0	1	1	0	1	35	1225
9.	1	1	0	1	1	1	38	2304
10.	0	1	1	0	0	0	31	961
11.	1	0	1	0	1	1	37	1369
12.	0	1	0	0	1	0	30	900
13.	1	1	1	1	1	1	38	2304
14.	1	1	1	0	1	0	32	1024
15.	0	1	1	1	1	1	38	2304
16.	0	0	1	0	0	0	28	784
17.	1	0	0	1	0	1	35	1225
18.	1	0	1	0	1	0	37	1369
19.	1	1	0	1	0	1	36	1296
20.	1	1	0	1	1	1	38	2304
21.	0	0	1	0	1	0	34	1106
22.	1	1	1	1	0	1	33	1089
23.	0	0	1	0	1	0	31	961
24.	0	1	1	1	1	0	33	1089
25.	0	1	0	0	0	1	35	1225
26.	1	0	0	0	1	0	32	1024
27.	0	0	1	1	1	1	37	1369
28.	1	1	1	0	1	0	36	1296
29.	0	0	0	1	1	1	38	2304
30.	1	0	1	0	0	1	38	2304
$\Sigma$	16	16	18	16	12	15	1026	41436
p	0.53	0.53	0.6	0.53	0.4	0.5	$S^2 =$	218.86
q	0.47	0.47	0.4	0.47	0.6	0.5	$\Sigma pq =$	13.51
pq	0.25	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25		

ตารางที่ 22 แสดงการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงหลังเรียน

คนที่	ข้อที่																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
4.	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
5.	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
6.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7.	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
8.	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
9.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
12.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	0	0
13.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
14.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
16.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
17.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
18.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
19.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
20.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
21.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
22.	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
23.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
24.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
25.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
26.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
27.	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
28.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
29.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
30.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$\Sigma$	28	28	23	29	24	24	27	24	25	25	25	25	22	29	27	22	25
p	0.93	0.93	0.77	0.97	0.8	0.8	0.9	0.8	0.83	0.83	0.83	0.83	0.73	0.97	0.9	0.73	0.83
q	0.07	0.07	0.23	0.03	0.2	0.2	0.1	0.2	0.17	0.17	0.17	0.17	0.27	0.03	0.1	0.27	0.17
pq	0.07	0.07	0.18	0.03	0.16	0.16	0.09	0.16	0.14	0.14	0.14	0.14	0.20	0.03	0.09	0.20	0.14



ตารางที่ 22 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
4.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
6.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
8.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
9.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
10.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
11.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
12.	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
13.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
14.	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
15.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
16.	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
17.	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
19.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
20.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
21.	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
22.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
23.	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
24.	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
25.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
26.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
27.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
28.	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
29.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
30.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$\Sigma$	25	24	29	29	24	28	27	26	22	23	21	23	23	25	24	27	21	24
p	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8
	3		7	7		3		7	3	7		7	7	3				
q	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2
	7		3	3		7		3	7	3		3	3	7				
p	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
q	4	6	3	3	6	7	9	1	0	8	1	8	8	4	6	9	1	6

ตารางที่ 22 (ต่อ)

คนที่	ข้อที่																
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1.	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4.	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
5.	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
8.	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
10.	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
12.	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
13.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
14.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
15.	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16.	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
17.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18.	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
20.	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
21.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
22.	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
23.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
24.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10	0	1	0	1	1	1	1
25.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
26.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
27.	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
28.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
29.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
30.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
$\Sigma$	27	27	24	23	27	26	23	25	25	25	23	26	26	27	26	27	25
p	0.9	0.9	0.8	0.77	0.9	0.87	0.77	0.83	0.83	0.83	0.77	0.87	0.87	0.9	0.87	0.9	0.83
q	0.1	0.1	0.2	0.23	0.1	0.13	0.23	0.17	0.17	0.17	0.23	0.13	0.13	0.1	0.13	0.1	0.17
pq	0.09	0.09	0.16	0.18	0.09	0.11	0.18	0.14	0.14	0.14	0.18	0.11	0.11	0.09	0.11	0.09	0.14

ตารางที่ 22 (ต่อ)

คนที่ ได้รับ							คะแนน ที่ได้รับ	
	53	54	55	56	57	58	X	X <sup>2</sup>
1.	1	1	1	0	1	1	49	2401
2	1	0	1	1	1	1	51	2601
3.	1	1	1	1	0	1	50	2500
4.	1	1	1	1	1	1	48	2304
5.	1	1	1	0	1	1	49	2401
6.	0	1	1	1	1	1	53	2809
7.	0	1	0	0	1	1	43	1849
8.	0	0	1	1	1	1	47	2209
9.	1	1	1	1	1	1	53	2809
10	1	1	1	0	1	1	46	2116
11.	1	1	1	1	1	1	50	2500
12.	1	1	1	0	1	1	43	1849
13.	1	1	1	1	1	1	50	2500
14.	1	1	1	1	1	1	48	2304
15.	1	0	1	1	1	1	51	2601
16.	0	1	1	1	0	0	43	1849
17.	1	1	1	1	1	1	51	2601
18.	1	1	1	0	1	1	52	2704
19.	1	1	1	0	1	1	50	2500
20.	1	1	1	1	1	1	52	2704
21.	1	1	1	1	1	0	49	2401
22.	1	1	1	1	1	1	47	2209
23	1	1	1	1	1	1	46	2116
24.	0	1	1	1	1	1	47	2209
25.	1	1	1	0	1	1	47	2209
26.	1	1	0	0	1	0	46	2116
27.	1	1	1	1	1	1	49	2401
28.	1	1	1	1	0	1	47	2209
29.	0	1	1	1	1	1	52	2704
30	1	1	1	1	1	1	56	3136
$\Sigma$	24	27	28	22	27	27	1465	71821
p	0.8	0.9	0.93	0.73	0.9	0.9	$S^2 =$	9.66
q	0.2	0.1	0.07	0.27	0.1	0.1	$\Sigma pq =$	7.46
pq	0.16	0.09	0.07	0.20	0.09	0.09		

ตารางที่ 23 แสดงค่าความยาก P และค่าอำนาจจำแนก R ตอนที่ 1 ก่อนสอบ

n = 30

ข้อที่	RU	RL	RU+RL	RU-RL	p	r
1	6	5	11	1	0.69	0.13
2	8	7	15	1	0.94	0.13
3	6	4	10	2	0.63	0.25
4	6	4	10	2	0.63	0.25
5	8	8	16	0	1	0
6	6	4	10	2	0.63	0.25
7	7	7	14	0	0.88	0
8	7	6	13	1	0.81	0.13
9	7	6	13	1	0.81	0.13
10	7	6	13	1	0.81	0.13
11	7	6	13	1	0.81	0.13
12	6	5	11	1	0.69	0.13
13	8	7	15	1	0.94	0.13
14	6	6	12	0	0.95	0
15	7	6	13	1	0.81	0.13
16	7	6	13	1	0.81	0.13
17	7	7	14	0	0.88	0
18	6	6	12	0	0.95	0
19	7	6	13	1	0.81	0.13
20	7	5	12	2	0.95	0.13

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสุโขทัย

ตารางที่ 24 แสดงค่าความยาก P และค่าอำนาจจำแนก R ตอนที่ 1 หลังสอบ

n = 30

ข้อที่	RU	RL	RU+RL	RU-RL	p	r
1	7	7	14	0	0.88	0
2	8	7	15	1	0.94	0.13
3	6	5	11	1	0.69	0.13
4	6	6	12	0	0.95	0
5	8	7	15	1	0.94	0.13
6	7	7	14	0	0.88	0
7	7	6	13	1	0.81	0.13
8	7	6	13	1	0.81	0.13
9	7	7	14	0	0.88	0
10	7	6	13	1	0.81	0.13
11	7	7	14	0	0.88	0
12	7	6	13	1	0.81	0.13
13	7	6	13	1	0.81	0.13
14	7	6	13	1	0.81	0.13
15	7	5	12	2	0.95	0.25
16	7	6	13	1	0.81	0.13
17	7	5	12	2	0.95	0.25
18	7	6	13	1	0.81	0.13
19	8	7	15	1	0.94	0.13
20	6	6	12	0	0.95	0

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงขลา

ตารางที่ 25 แสดงค่าความยาก P และค่าอำนาจจำแนก R ตอนที่ 2 ก่อนสอบ

n = 30

ข้อที่	RU	RL	RU+RL	RU-RL	p	r
1	7	7	14	0	0.88	
2	8	7	15	1	0.94	00.25
3	7	5	12	2	0.95	0.25
4	6	6	12	0	0.95	0.
5	8	7	15	1	0.94	0.13
6	7	7	14	0	0.88	0
7	7	6	13	1	0.81	0.13
8	7	6	13	1	0.81	0.13
9	7	7	14	0	0.88	0
10	7	6	13	1	0.81	0.13
11	7	7	14	0	0.88	0
12	7	6	13	1	0.81	0.13
13	7	6	13	1	0.81	0.13
14	7	6	13	1	0.81	0.13
15	7	5	12	2	0.95	0.25
16	7	6	13	1	0.81	0.13
17	7	5	12	2	0.98	0.25
18	7	6	13	1	0.81	0.13

ตารางที่ 26 แสดงค่าความยาก P และค่าอำนาจจำแนก R ตอนที่ 2 หลังเรียน

n = 30

ข้อที่	RU	RL	RU+RL	RU-RL	p	r
1	6	6	12	0	0.75	0
2	7	7	14	0	0.88	0
3	6	6	12	0	0.75	0
4	7	7	14	0	0.88	0
5	6	6	12	0	0.75	0
6	8	7	15	1	0.94	0.13
7	7	7	14	0	0.88	0
8	8	8	16	0	1	0
9	8	7	15	1	0.94	0.13
10	8	7	15	1	0.94	0.13
11	7	7	14	0	0.88	0
12	7	7	14	0	0.88	0
13	7	7	14	0	0.88	0
14	8	7	15	1	0.94	0.13
15	6	5	11	1	0.69	0.13
16	7	6	13	1	0.81	0.13
17	8	5	13	3	0.81	0.38
18	8	7	15	1	0.94	0.13

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงขลา

ตารางที่ 27 แสดงค่าความยาก P และค่าอำนาจจำแนก R ตอนที่ 3 ก่อนสอบ

n = 30

ข้อที่	RU	RL	RU+RL	RU-RL	p	r
1	7	5	12	2	0.75	0.25
2	7	6	13	1	0.81	0.13
3	6	5	11	1	0.69	0.13
4	7	6	13	1	0.81	0.13
5	7	6	13	1	0.81	0.13
6	7	7	14	0	0.88	0
7	7	6	13	1	0.81	0.13
8	7	5	12	2	0.75	0.25
9	7	6	13	1	0.81	0.13
10	7	5	11	1	0.69	0.13
11	7	6	13	1	0.81	0.13
12	7	6	13	1	0.81	0.13
13	7	7	14	0	0.88	0
14	7	6	13	1	0.81	0.13
15	7	6	13	1	0.81	0.13
16	6	5	11	1	0.69	0.13
17	7	6	13	1	0.81	0.13
18	7	7	14	0	0.88	0
19	7	6	13	1	0.81	0.13
20	7	5	12	2	0.75	0.25

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงขลา



ตารางที่ 28 แสดงค่าความยาก P และค่าอำนาจจำแนก R ตอนที่ 3 หลังเรียน

n = 30

ข้อที่	RU	RL	RU+RL	RU-RL	p	r
1	7	6	13	1	0.81	0.13
2	7	5	12	2	0.75	0.25
3	7	7	14	0	0.88	0
4	8	7	15	1	0.94	0.13
5	7	6	13	1	0.81	0.13
6	7	7	14	0	0.88	0
7	7	6	13	1	0.81	0.13
8	7	6	13	1	0.81	0.13
9	7	4	11	3	0.69	0.38
10	7	6	13	1	0.81	0.13
11	7	7	14	0	0.88	0
12	8	7	15	1	0.94	0.13
13	7	6	13	1	0.81	0.13
14	6	5	11	1	0.69	0.13
15	7	5	12	2	0.75	0.25
16	8	7	15	1	0.94	0.13
17	7	6	13	1	0.81	0.13
18	8	7	15	1	0.94	0.13
19	7	6	13	1	0.81	0.13
20	6	6	12	0	0.75	0

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงขลา

ภาคผนวก ซ

Print Out เปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

## T-Test

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001 - VAR00002	34.2000	30	3.3569	.6129
Pair 2	VAR00003 - VAR00004	15.2667	30	2.9117	.5316
Pair 3	VAR00005 - VAR00006	16.0333	30	1.6595	.3030
Pair 4	VAR00007 - VAR00008	14.5667	30	.8899	.1625
		15.6333	30	.8172	.1492
		15.6000	30	.6215	.1135
		15.6333	30	1.9205	.3506
		16.4333	30	1.1043	.2016

## Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	30	.768	.000
Pair 2	VAR00003 & VAR00004	30	.064	.738
Pair 3	VAR00005 & VAR00006	30	.394	.031
Pair 4	VAR00007 & VAR00008	30	.094	.622

## Paired Samples Test

		Paired Differences					t
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
					Lower	Upper	
Pair 1	VAR00001 - VAR00002	-14.5333	2.1772	.3975	-15.3463	-13.7204	-36.562
Pair 2	VAR00003 - VAR00004	-.7667	1.8323	.3345	-1.4509	-8.25E-02	-2.292
Pair 3	VAR00005 - VAR00006	-1.0333	.8087	.1477	-1.3353	-.7314	-6.998
Pair 4	VAR00007 - VAR00008	-.8000	2.1238	.3877	-1.5930	-6.98E-03	-2.063

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายสุทิน เรืองปานกัน
ที่อยู่	292 หมู่ที่10 คลอง13 ตำบลหนองสาหร่าย อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี 72170
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2519	สำเร็จการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสระด่าน ตำบลหนองสาหร่าย อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2521	สำเร็จการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกหม้อ ตำบลหนองสาหร่าย อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2526	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบวรหารแจ่มใสวิทยา1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2530	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม
พ.ศ. 2542	ศึกษาต่อระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต(ศษ.ม.) สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2533	เจ้าหน้าที่พัฒนา องค์การนาซาติเพื่อร่วมกันพัฒนา หน่วยงานย่อยที่ 7 อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ. 2536	อาจารย์1 ระดับ 3 โรงเรียนบ้านโนนกราด สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ. 2539	อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนวัดคอกช้าง สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2542 - ปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5 โรงเรียนวัดสระด่าน อำเภอดอนเจดีย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 2