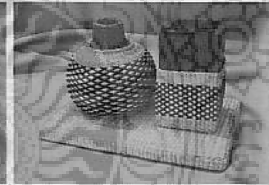
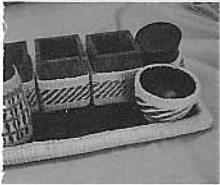
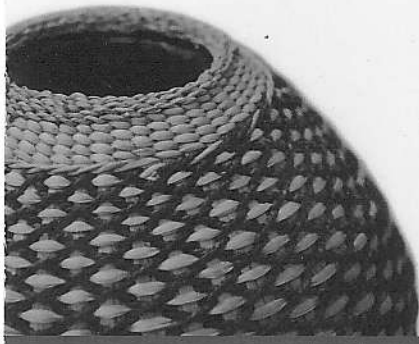




# การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแพก

ธวัชชัย แลงน้ำเพชร  
พานา นุ่มคันต์  
วันดี มาตลภิตย์  
ก้องเกียรติ มหาอินทร์  
เพชร สายเลน



งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณพลประโยชน์ (งบกลาง)

ประจำปีงบประมาณ 2551

คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

ธวัชชัย แสงน้ำเพชร

พจนา นุ่มหันท์

วันดี มาตสถิตย์

ก้องเกียรติ มหาอินทร์

เพชร สายเสน

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณผลประโยชน์ (งบกลาง)

ประจำปีงบประมาณ 2551

คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



**Develop the Style Product of Vativer grass**

**Thawatchai Sangnumetch**

**Pojana Numahun**

**Wundee Matsathit**

**Kongkiat Maha - in**

**Petch saisen**



**This Research is funded by Rajamangala University of Technology Phra Nakhon,**

**Faculty of Industrial Textiles and Fashion Design, Fiscal Year 2008**

ชื่อเรื่อง : การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

ผู้วิจัย : ชวิชัย แสงน้ำเพชร

พจนานาม นุ่มหันธ์

วันดี มาตสถิตย์

ก้องเกียรติ มหาอินทร์

เพชร สายแสน

พ.ศ. : 2551

### บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2 ประเภท คือเครื่องใช้สำนักงาน 5 รูปแบบ และเครื่องใช้ในบ้าน 5 รูปแบบ ทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบและถ่ายทอดเทคโนโลยีรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ แบบสอบถาม และแบบประเมิน

#### ผลการศึกษาพบว่า

การประเมินการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก 10 รูปแบบ เป็นเพศหญิงร้อยละ 74.5 มีอายุระหว่าง 31 ถึง 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 46 ประกอบอาชีพรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 30 การศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 51 และรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 41

ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกประเภทเครื่องใช้สำนักงาน พบว่ารูปแบบ A5 มีความเหมาะสมมากที่สุดด้านรูปแบบ ขนาด ลวดลาย สี การนำไปใช้ประโยชน์ และโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยรวม 4.61, 4.70, 4.65, 4.59 และ 4.60

ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกประเภทเครื่องใช้ในบ้าน พบว่า รูปแบบ B4 มีความเหมาะสมมากที่สุดด้านรูปแบบ ขนาด ลวดลาย สี การนำไปใช้ประโยชน์ และโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยรวม 4.68, 4.60, 4.65, 4.70 และ 4.71

การประเมินการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ประกอบอาชีพทำนา รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท ก่อนการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก การจักสาน การตัดแปลงอยู่ในระดับน้อย หลังการอบรมผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบลวดลายของผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง และชุมชนอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.49, 4.38 และ 4.42 ตามลำดับ และต้องการได้รับการอบรมในครั้งต่อไปอยู่ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ย 4.73

**Title** : Develop the Style Product of Vetiver Grass  
**Researchers** : Thawatchai Sangnumpetch  
 Pojana Numahun  
 Wundee Matsathit  
 Kongkiat Maha - in  
 Petch saisen  
**Year** : 2008

### Abstract

The development vetiver grass product style. The product development were 2 categories, Mean office implement 5 patterns and home implement 5 patterns. Engage in prototype product and relay the pattern action training in technology for community groups in Cha-am sub district, Cha-am district Petchaburi province. The tolls of research were compost of product prototype, The questionnaire and the work evaluation.

The result of this research was assessment of vetiver grass products for 10 categories. There were female 74.5%, 31 – 40 years old 46%, the occupation were government officers 30%, bachelor's degree 51% and the average income 10,001 – 15,000 baht 41%.

The thought of vetiver grass product in the kind of office implement. B4 pattern were the most suitability in the pattern, the design, the size, the decorative, the color, the advantage usage and the generalization was 4.61, 4.70, 4.65, 4.59 and 4.60.

The thought of vetiver grass product in the kind of home implement. B4 pattern were the most suitability in the pattern, the design, the size, the decorative, the color, the advantage usage and the generalization was 4.68, 4.60, 4.65, 4.70 and 4.71.

The training assessment, the trainee majority groups was 31 – 40 years old of female, the occupation were farmers and the lower income 5,000 baht. Before training they had the knowledge in the development vetiver grass product, weave, and modify in low level. After training they had the opinion assessment about the development vetiver grass product decorative, the advantage for themselves and community groups in the excellent level average value was 4.49, 4.38 and 4.42. They required to train in the next time in the excellent level was 4.73.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณผลประโยชน์ (งบกลาง) ประจำปี 2551 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูวพัทธ์ เอกตาแสง คณบดีคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และวิทยากรชุมชนอำเภอกิ่งกุหลาบ จังหวัดพะเยา และจำเอกเขียน สร้อยสม ที่ให้ความอนุเคราะห์ประสานงานการดำเนินงานในโครงการเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยที่คณะผู้วิจัย ขอมอบบูชาแก่คณาจารย์ทุกท่านที่ประสาทวิชาความรู้แก่คณะผู้วิจัย

รัชชัย แสงน้ำเพชร และคณะ

กันยายน 2552



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์การวิจัย	3
3. ขอบเขตการศึกษา	4
4. ประโยชน์ที่ได้รับ	4
5. นิยามศัพท์	4
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
1. หลัาแฝก	5
2. พื้นที่ที่ทำการศึกษา	24
3. การออกแบบผลิตภัณฑ์	29
4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์	37
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	
1. กลุ่มประชากรตัวอย่าง	50
2. กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม	50
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	56

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	
1. การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์หญาแฝกของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มผู้สนใจ)	58
2. การประเมินผลการจัดฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	58
<b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>	
1. หลักการสรุปผลการวิจัย	73
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	74
3. สรุปผลการวิจัย	74
4. ข้อเสนอแนะ	75
5. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	75
<b>บรรณานุกรม</b>	76
<b>ภาคผนวก ก</b>	78
1. แบบสอบถามการฝึกอบรม	79
2. แบบประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับกลุ่มผู้สนใจ	82
<b>ภาคผนวก ข</b>	87
1. ภาพกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ จังหวัดเพชรบุรี	88
2. ภาพกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ จังหวัดพะเยา	89
3. ภาพกิจกรรมขั้นตอนการอบหญาแฝก	91
4. ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี	93
5. ภาพกิจกรรมการเผยแพร่งานวิจัย	97
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	100



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพแสดงลำต้นหญ้าแฝก	7
2.2 ภาพแสดงใบหญ้าแฝก	7
2.3 ภาพแสดงรากหญ้าแฝก	8
2.4 ภาพแสดงช่อดอกหญ้าแฝก	9
2.5 ภาพแสดงเมล็ดและคั่นกล้า	9
2.6 ภาพแสดงเครื่องตกแต่งบ้าน	19
2.7 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้าน	19
2.8 ภาพแสดง โคมไฟเครื่องตกแต่งบ้าน	20
2.9 ภาพแสดงแจกัน	20
2.10 ภาพแสดงที่ใส่ของอเนกประสงค์เครื่องใช้สำนักงาน	20
2.11 แผนที่ประเทศไทย แสดงที่ตั้งจังหวัดเพชรบุรี	26
2.12 แผนที่จังหวัดเพชรบุรี	27
2.13 ตราประจำจังหวัดเพชรบุรี	27
2.14 แสดงลายขัด	37
2.15 แสดงลายสอง	38
2.16 แสดงลายสาม	38
2.17 แสดงลายตาหลิ่ว	39
2.18 แสดงลายขอ	39
2.19 แสดงลายบองหยอง	39
2.20 แสดงลายบัว	40
2.21 แสดงลายดีดด้าน	40
2.22 แสดงลายเงลาเกล็ดเต่า	40
2.23 แสดงลายดอกขิง	41
2.24 แสดงลายศิห่มค้ำและหงาย	41
2.25 แสดงลายขัดตาหมากรุก	41
2.26 แสดงลายขัดตาแยง	42
2.27 แสดงลายขัดดอกคู่	42

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.28 แสดงลายขีดโค้งหวาย	42
2.29 แสดงลายสอง	42
2.30 แสดงลายสาม	43
2.31 แสดงลายตาหลิ่ว	43
3.1 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 1 (A1)	51
3.2 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 2 (A2)	52
3.3 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 3 (A3)	52
3.4 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 4 (A4)	53
3.5 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 5 (A5)	53
3.6 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 1 (B1)	54
3.7 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 2 (B2)	54
3.8 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 3 (B3)	55
3.9 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 4 (B4)	55
3.10 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 5 (B5)	56



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของหญ้าแฝกหอมและหญ้าแฝกดอน	13
2.2 ตัวอย่างหญ้าแฝก 28 กลุ่มพันธุ์ ในประเทศไทย	15
4.1 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามเพศ	59
4.2 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามอายุ	59
4.3 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามอาชีพ	60
4.4 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามรายได้ต่อเดือน	60
4.5 แสดงคำร้อยละของกลุ่มประเมินจำแนกตามระดับการศึกษา	61
4.6 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินเกี่ยวกับชนิดของไม้ ที่เหมาะสมกับการนำมาทำการสานมากที่สุด	61
4.7 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินเกี่ยวกับประเภท ที่เหมาะสมกับการสานหญ้าแฝก	62
4.8 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินเกี่ยวกับความนิยม ในการเลือกสีของหญ้าแฝกสำหรับการสานลวดลาย	62
4.9 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกความสำคัญ ในการเลือกผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก	63
4.10 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามลักษณะการสานตามลวดลาย	63
4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มผู้ประเมินความคิดเห็น ที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สำนักงาน	64
4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มผู้สนใจประเมินความคิดเห็น ที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สำนักงาน	66
4.13 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้เข้าอบรมจำแนกตามเพศ	68
4.14 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามอายุ	69
4.15 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามอาชีพ	69
4.16 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามรายได้ต่อเดือน	70
4.17 แสดงคำร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามระดับการศึกษา	70
4.18 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มผู้รับการอบรม ที่มีความคิดเห็นต่อการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก	71

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากโครงการพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในการป้องกันดินพังทลาย ความสำคัญของหญ้าแฝกมีคุณสมบัติสามารถปลูกได้ดีในเขตร้อน และปลูกทั่วไปด้วยมีรากเป็นกอหนาแน่น สามารถยึดติดเก็บกักน้ำและความชื้นได้ดี จึงป้องกันการพังทลายของหน้าดินได้โดยเฉพาะใบของหญ้าแฝก และเส้นกลางใบมีหนามละเอียด ดันและใบของหญ้าแฝกมีประโยชน์ในการกรองเศษพืชและตะกอนที่ถูกระด้างเก็บไว้ ส่วนรากสามารถดูดซับแร่ธาตุได้ดี นอกจากนี้ใบและดันของหญ้าแฝกสามารถนำมาทำจากมูลหลังคา ทำกระดาษ เชือก แก้ว วัสดุ ถาดวางของ ผลิตภัณฑ์เป็นฉนวนกันความร้อน และไม้อัดทอทานต่อปลวกและทำงานหัตถกรรม เครื่องจักรสาน กระเป๋า หมวก เป็นต้น จึงนับได้ว่าทุกส่วนของหญ้าแฝกมีประโยชน์ สามารถนำมาพัฒนาในรูปแบบผลิตภัณฑ์ทางหัตถกรรมในระดับที่มีมาตรฐานของรูปแบบที่สูงขึ้น (สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน, 2551)

ประกอบกับ โครงสร้างการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติเนื่องในมหามงคลสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงครองราชย์ 60 ปี ในพุทธศักราช 2550 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้จัดโครงการปลูกหญ้าแฝกภายใต้โครงการสนับสนุน 11 หน่วยงาน ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักนายกรัฐมนตรีกระทรวงกลาโหม กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร และกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน ในการขยายผลให้ประชาชนปลูกหญ้าแฝกทั่วประเทศ จำนวน 300 ล้านกล้า (11 พ.ค. 48 – 5 ธ.ค. 50) เพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ และใช้หญ้าแฝกปรับปรุงและรักษาหน้าดินไม่ต่ำกว่า 800,000 จุด จากการค้าดำเนินงานที่ทุกหน่วยงานได้ร่วมมือกันให้เป็นไปตามพระราชดำริ ทำให้มีผลการศึกษาและการปฏิบัติได้ผลอย่างชัดเจน จนเป็นที่ยอมรับจากธนาคารโลกว่า

“ประเทศไทยทำได้ผลอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพยอดเยี่ยม” เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 International Erosion Control Association (IECA) ได้มี ถวายรางวัล The International Erosion Control Association's International Merit Award แต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในฐานะที่ทรงเป็นแบบอย่างในการนำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2536 ผู้เชี่ยวชาญเรื่องหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำแห่งธนาคารโลก ได้นำคณะเข้าเฝ้า ทูลละอองธุลีพระบาททูลเกล้าฯ ถวายแผ่นเกียรติบัตรเป็นภาพรากหญ้าแฝกซุบสำริด ซึ่งเป็นรางวัลสดุดีพระเกียรติคุณ (Award of Recognition) ในฐานะที่ทรงมุ่งมั่น ในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในการ

อนุรักษ์ดินและน้ำ และผลการดำเนินงานหญ้าแฝกในประเทศไทยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ไปทั่วโลก ความอุดมสมบูรณ์ ของผืนแผ่นดินที่กลับคืนมานี้ เป็นเพราะพระวิริยะอุตสาหะและพระปรีชาญาณอัน ยาวไกล แห่งองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาหนทางในการแก้ไขปัญหาลี้ งแควดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยที่กำลังถูกทำลายไปอย่างรวดเร็วทั้งนี้เพื่อความ มั่งคั่งสมบูรณ์พูนสุขของประชาชนอย่างแท้จริง” (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

เขียน สร้อยสม เล่าให้ฟังว่า หลังจากแทบทุกพื้นที่ของจังหวัดเพชรบุรี พบกับสถานะน้ำท่วม ครั้งใหญ่ เมื่อปลายปี2546 ที่ผ่านมา ทำให้จังหวัดเพชรบุรีต้องเร่งแก้ไขและป้องกันปัญหาน้ำท่วมที่จะ เกิดขึ้นในภายหลัง ประกอบกับสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชรัชกาลที่ 9 องค์ปัจจุบันได้มอบเงิน ส่วนพระองค์ ดำริให้มีการขุดลอกคลองเพื่อเร่งระบายน้ำในพื้นที่หลายจุด จำนวน 6 คลอง โดย เริ่มคันที่คลองดี 9 ในเขตอำเภอท่ายาง, ผ่านอำเภอบ้านลาด อำเภอเมือง และมาถึงคลองดี 19 เขต อำเภอบ้านแหลม ซึ่งดำเนินการ โดย กองพลพัฒนาที่ 1 ณ กองบังคับการหน่วยขุดลอกคลอง รวม ความยาว 663.71 กม. และแล้วเสร็จไปเมื่อปลายเดือนกันยายน2547 ที่ผ่านมาหลังจากนั้น จังหวัดเพชรบุรี ก็ได้กำหนดให้มีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ซึ่งก็ มีหลายๆ หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากจังหวัดเพชรบุรีให้ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกขึ้น ไม่ว่าจะเป็น หน่วยงานเทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งหน่วยงานต่างๆเหล่านี้ก็ได้มีการจัดหาพันธุ์ หญ้าแฝกเพื่อดำเนินการปลูกตามนโยบายของจังหวัดเพชรบุรีกันมาอย่างต่อเนื่อง และปัจจุบันหลาย ๆ หน่วยงานก็ได้มีการจัดกิจกรรมปลูกหญ้าแฝกเพื่อ เป็นการรักษาหน้าดินและป้องกันการกัดเซาะ พังทลายของหน้าดินกันเป็นจำนวนมาก โดยพันธุ์หญ้าแฝกที่หน่วยงานในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีได้จัดหา มานั้นส่วนใหญ่แล้วจะนำพันธุ์มาจาก โครงการปลูกป่าชัชพัฒนา - แม่ฟ้าหลวงอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ ตำบลหนองพลับ อำเภอหัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ นายสุเทพ กาญจนฤทธิไกร เจ้าหน้าที่ นโยบายและแผน โครงการปลูกป่าชัชพัฒนา-แม่ฟ้าหลวง เปิดเผยว่า โครงการแห่งนี้ตั้งขึ้นมาอันเนื่อง พระราชดำริ ซึ่งเป็นสถานที่พัฒนาดินและเพาะพันธุ์ไม้หนานาชนิด และที่สำคัญเป็นการเพาะพันธุ์หญ้า แฝกและให้คำปรึกษาต่อประชาชนในด้านของการแก้ไขหน้าดินต่อการทำเกษตร ซึ่งที่ผ่านมาโครงการ แห่งนี้ได้มอบพันธุ์หญ้าแฝกให้กับหน่วยงานต่างๆในจังหวัดเพชรบุรีจำนวนหลายหมื่นต้น เพื่อนำไป ปลูกป้องกันการกัดเซาะ แต่ประชาชนยังไม่ทราบถึงวิธีการปลูกว่าชนิดดินใดควรจะปลูกอย่างไร จึงทำ ให้พันธุ์หญ้าแฝกมีโอกาสรอดน้อย ดังนั้นหากหน่วยงานหรือประชาชนที่อยากจะได้พันธุ์หญ้าแฝกไป ปลูก ก็ควรจะศึกษาวิธีการปลูกด้วย

การทำเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นการเกษตรแบบยั่งยืน มีหลากหลายอาชีพ สร้างความมั่นคง ให้กับชีวิต มีรายได้มั่นคงด้วย สามารถแบ่งภาระในครัวเรือนให้มีหน้าที่ทำกันทั่วหน้า คนในครอบครัว ไม่ต้องไปทำงานที่อื่น

สิ่งสำคัญต้องรู้จักขาย เป็นรายได้มีเงินออม หรือที่เรียกว่าสร้างภูมิคุ้มกัน เมื่อเจ็บไข้ได้ป่วยก็เอาส่วนนี้มาใช้ได้ กว่าที่ผมจะมาถึงวันนี้ ปัญหาที่ทำให้ท้อถอยมีมาก แม้กระทั่งการปลูกแฝกในพื้นที่ กว่าจะปลูกรอด เพราะความที่ไม่มีฐานความรู้เดิมมาก่อน เจ้าหน้าที่ก็ไม่รู้วิธีปลูกในดินดาน ให้เกษตรกรนำมาปลูกให้อยู่รอด ไม่มีต้นแบบก็ต้องเรียนรู้เอง จึงทำให้ตรงนี้กลายเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดให้กับเกษตรกร

การพัฒนาที่ดินที่ดี จะสร้างความยั่งยืนให้กับทรัพยากรธรรมชาติมาก ดินที่อุดมสมบูรณ์จะช่วยรักษาหน้าดินยั่งยืนนาน ฝนตกดินก็ไม่ไปกับน้ำ และที่เราได้อีกส่วนก็คือ รากที่ยั่งลงไปดินจะสะสมจุลินทรีย์ ช่วยสร้างอุดมสมบูรณ์แบบยั่งยืนอีกด้วย

ประโยชน์ของหญ้าแฝก เวลาเอามาปลูกตามร่องสวน ช่วยป้องกันขอบสระร่องสวนพังทลายของหน้าดิน ป้องกันสารเคมีที่ปนเปื้อนมากับน้ำฝนหรือน้ำใช้ แฝกสามารถดูดซับไม่ให้ไหลเข้าในสระ ป้องกันการสิ้นเงินของสระน้ำ ป้องกันขยะมูลฝอย ทำให้น้ำสะอาด

จากเหตุผลดังกล่าวในการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ ป้องกันดินพังทลาย และยังนำประโยชน์อย่างอื่นได้อีกมากมาย เพื่อได้อาชีพและสร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยไม่ต้องตัดหญ้าแฝกทิ้งไปโดยไม่สร้างประโยชน์ พร้อมทั้งจำนวนต้นกล้า 300 ล้านกล้า

จากจำนวนต้นกล้า 300 ล้านกล้า จะมีใบและลำต้นมหาศาลที่จะนำมาทำงานวิจัย ในการที่จะออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ รูปแบบใหม่ตามความต้องการของตลาดภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่จะนำไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชนได้ประกอบเป็นอาชีพ จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้คณบดีวิจัยมีความมุ่งมั่นที่จะทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ทูลเกล้าถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสพระชนมายุครบ 80 พรรษา

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก 2 ประเภท รวม 10 รูปแบบ
2. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกให้กับชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

### 3. ขอบเขตการวิจัย

1. เพื่อปรับคุณสมบัติของหญ้าแฝกให้เหมาะสมกับเครื่องใช้สำนักงาน และเครื่องใช้ในบ้าน
2. เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องใช้สำนักงาน 5 รูปแบบ และผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้าน 5 รูปแบบ
3. เพื่อถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่ชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

### 4. ประโยชน์ที่ได้จะรับจากการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกของกลุ่มชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
2. เพื่อได้ข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับการใช้สินค้าของผู้บริโภค
3. เพื่อให้ผลิตรูปแบบสินค้าเป็นไปตามสมัยนิยมเพื่อเป็นการส่งเสริมงานหัตถกรรม

### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

หญ้าแฝก หมายถึง พืชตระกูลหญ้าเช่นเดียวกับอ้อยหรือตระไคร้ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Vetiveria zizanioides* Nash ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในเขตร้อน กระจายทั่วไปในประเทศไทย จัดเป็นพืชล้มลุก สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิด ตั้งแต่พื้นที่ลุ่มจนถึงพื้นที่ดอน ลักษณะกอหนาแน่น มีรากสานกันแน่น มีรากสานกันแน่นยังตรงลึกแนวตั้งลงดิน

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งของซึ่งผลิตขึ้น โดยเฉพาะเน้นประโยชน์ใช้สอย และเพื่อการตกแต่ง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หญ้าแฝก
2. พื้นที่ทำการศึกษา
3. การออกแบบผลิตภัณฑ์
4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. หญ้าแฝก

##### 1.1 ความสำคัญของหญ้าแฝกและความเป็นมา

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงสภาพปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ จึงทรงศึกษาถึงศักยภาพของ “หญ้าแฝก” ซึ่งเป็นพืชพื้นบ้านของไทย ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการช่วยป้องกัน การชะล้าง พังทลาย ของหน้าดิน และอนุรักษ์ ความชุ่มชื้น ได้ดิน ซึ่งมีวิธีการปลูกแบบง่าย ๆ เกษตรกรสามารถ ดำเนินการ ได้เอง โดยไม่ต้องให้การดูแลหลังการปลูกมากนัก ทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าวิธีอื่น ๆ อีกด้วย จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ดำเนินการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝก ลักษณะของหญ้าแฝก หญ้าแฝกมีชื่อสามัญเป็นภาษาอังกฤษว่า Vetiver Grass มีด้วยกัน 2 สายพันธุ์ คือ หญ้าแฝกคอน (*Vetiveria nemoralis* A.Camus) และหญ้าแฝกหอม (*Vetiveria zizanioides* Nash) เป็นพืชที่มีอายุได้หลายปี ขึ้นเป็นกอแน่น มีใบเป็นรูปขอบขนานแคบปลายสอบ แหลม ยาว 35-80 ซม.มีส่วนกว้าง 5-9 มม. หญ้าแฝกจะมีการขยายพันธุ์ที่ได้ผลรวดเร็ว โดยการแตกหน่อจากลำต้นใต้ดิน ในบาง โอกาสสามารถแตกแขนงและรากออกในส่วนของก้านช่อดอกได้ เมื่อหญ้าแฝก ไน้มลงดินทำให้มีการเจริญเติบโตเป็นกอหญ้าแฝกใหม่ได้ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

หญ้าแฝกจัดเป็นหญ้าเขตร้อนที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ กระจายกระจายทั่วไปในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งในประเทศไทยจะพบหญ้าแฝกขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในพื้นที่ทั่วไปจากที่ลุ่มจนถึงที่ดอน สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vetiveria zizanioides* เป็นพืชตระกูลหญ้าขึ้นเป็นกอหนาแน่น เจริญเติบโตโดยการแตกกออย่างรวดเร็ว เส้นผ่าศูนย์กลางกอประมาณ 30 เซนติเมตร ความสูงจากยอดประมาณ 0.5 ถึง 1.5 เมตร ลักษณะใบแคบยาวประมาณ 75 เซนติเมตร ความสูงจาก



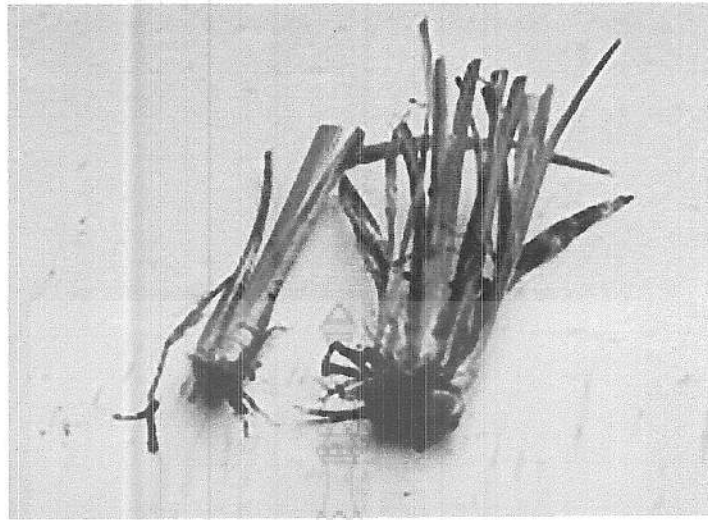
ยอดประมาณ 75 เซนติเมตร ความกว้างประมาณ 8 มิลลิเมตร ค่อนข้างแข็ง หากนำมาปลูกติดต่อกันเป็นแนวยาวขวางแนวลาดเทของพื้นที่ กอซึ่งอยู่เหนือดินจะแตกกอติดต่อกันเหมือนรั้วต้นไม้ สามารถทรงเศษพืชและตะกอนดิน ซึ่งถูกน้ำชะล้างพัดพามาตกทับถมดินติดอยู่กับกอหญ้าเกิดเป็นคันดินตามธรรมชาติได้ หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึกเจริญเติบโตในแนวตั้งมากกว่าออกทางด้านข้างและมีจำนวนรากมากจึงเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี รากจะประสานติดต่อกันแน่นหนาเสมือนม่านหรือกำแพงใต้ดิน สามารถกักเก็บน้ำและความชื้นได้ ระบบรากแผ่ขยายกว้างเพียง 50 เซนติเมตร โดยรอบกอเท่านั้น ไม่เป็นอุปสรรคต่อพืชที่ปลูกข้างเคียง จัดเป็นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยให้ดินมีความชื้นและรักษาหน้าดินเพื่อใช้สำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ ซึ่งการให้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำดังกล่าวเป็นวิธีการที่ง่ายน้อยมาก ซึ่งจะเป็นการนำไปสู่การพัฒนากระบวนการเกษตรกรรมในเขตพื้นที่การเกษตรน้ำฝนให้มีความมั่นคงและยั่งยืน สามารถนำวิธีการนี้ไปใช้ในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและอนุรักษ์สภาพแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พื้นที่สองข้างของทางคลองชลประทานอ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ ป่าไม้ ป้องกันขอบตลิ่ง คอสะพาน ไร่นาดอน เป็นต้น

## 1.2 ส่วนประกอบของหญ้าแฝก

### 1.2.1 ลักษณะของลำต้น

หญ้าแฝกเป็นหญ้าที่ขึ้นเป็นกอมีลักษณะเป็นพุ่ม ใบบางตั้งตรงขึ้นสูงมีการขึ้นอยู่เป็นพุ่ม ใบบางตั้งตรงขึ้นสูงมีการขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่หรือกระจายกันอยู่ไม่ไกลมากนัก กอแฝกมีขนาดค่อนข้างใหญ่โคนกอเบียดกันแน่นเป็นลักษณะเฉพาะอันหนึ่งที่แตกต่างจากหญ้าอื่น ๆ ค่อนข้างชัดเจน ส่วนโคนของลำต้นจะแบนเกิดจากส่วนของโคนใบที่จัดเรียงพับซ้อนกัน ลำต้นแท้จะมีขนาดเล็กซ่อนอยู่ในกาบใบบริเวณคอต้น

การเจริญเติบโตและการแตกกอของหญ้าแฝกจะมีการแตกหน่อใหม่ทดแทนต้นเก่าอยู่เสมอ โดยแตกหน่อออกทางด้านข้างรอบกอต้น ทำให้กอมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ โดยปกติแล้วหญ้าแฝกมีลำต้นสั้น ข้อย และปล้อง ไม่ชัดเจนการแตกตะเกียงและการยกลำต้นขึ้นเดี่ยว ๆ เหนือพื้นดิน ไม่พบมากในสภาพธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ แต่เป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในหญ้าแฝกที่ได้จัดปลูกในถุง ในแปลงต้นแก่หรือปลูกในพื้นที่วิกฤติ



ภาพที่ 2.1 แสดงลำต้นหญ้าแฝก

### 1.2.2 ลักษณะของใบ

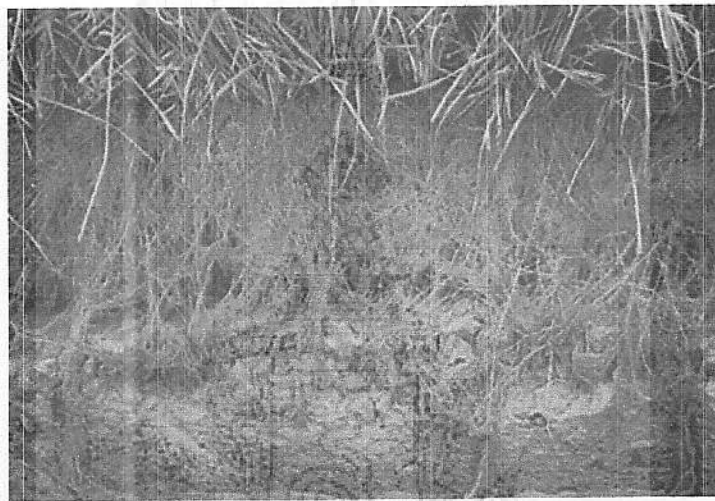
ใบของหญ้าแฝกจะแตกออกจากโคนกอ มีลักษณะแคบยาวขอบใบขนานปลายสอบ แหลมแผ่นใบกว้างคาย โดยเฉพาะ ใบแก่ขอบใบและเส้นกลางใบมีหนามละเอียด (spin lose) หนามบนใบที่ส่วนโคนและกลางแผ่นจะมีน้อยแต่จะมีมากที่บริเวณปลายใบมีลักษณะตั้งทแยงปลายหนามชี้ขึ้นไปทางปลายใบกระจั่งหรือเอื่อกันน้ำฝนที่โคนใบ (Ligules) จะลดรูปมีลักษณะเป็นเพียงส่วนโค้งของขนสั้นละเอียด บางครั้งสังเกตไม่ได้



ภาพที่ 2.2 แสดงใบหญ้าแฝก

### 1.2.3 ลักษณะของราก

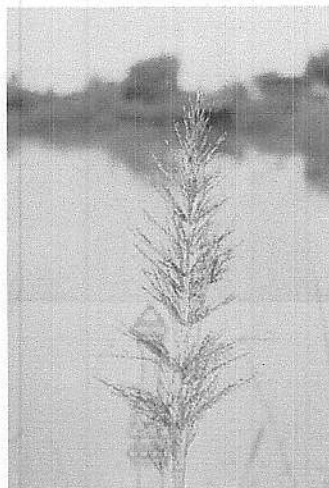
รากเป็นส่วนสำคัญและเป็นลักษณะพิเศษของหญ้าแฝกที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เป็นหลัก หญ้าส่วนใหญ่โดยทั่วไปจะมีรากที่เป็นลักษณะระบบรากฝอย (fibrous roots) แยกจากส่วนลำต้นใต้ดิน กระจายออกแผ่กว้างเพื่อยึดพื้นดินตามแนวนอน (horizontal) มีระบบรากในแนวตั้ง (vertical) ไม่ลึกมาก แต่ระบบรากหญ้าแฝกจะแตกต่างจากรากหญ้าส่วนใหญ่ทั่วไป คือมีรากที่สานกันแน่นหยั่งลึก แนวตั้งลงในดิน ไม่แผ่ขนาน มีรากแกน รากแขนง โดยเฉพาะมีรากฝอยแนวตั้งจำนวนมาก



ภาพที่ 2.3 แสดงรากหญ้าแฝก

### 1.2.5 ลักษณะของช่อดอก

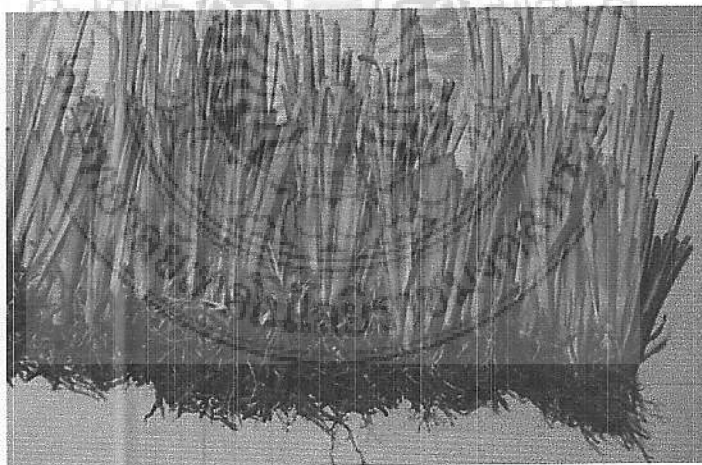
หญ้าแฝกมีช่อดอกตั้ง ลักษณะเป็นรวง ก้านช่อดอกยาวกลมก้านช่อดอกและรวงสูงประมาณ 100 - 150 ซม. เฉพาะส่วนช่อดอกหรือรวงสูงประมาณ 20 - 40 ซม. แผ่กว้างเต็มที่ 10 - 15 ซม. ช่อดอกของหญ้าแฝกหอมส่วนใหญ่มีสีม่วงซึ่งมีลักษณะปกติประจำแต่ละชนิดพันธุ์ ดอกหญ้าแฝกจะเรียงตัวอยู่ด้วยกันเป็นคู่ ๆ มีลักษณะคล้ายคลึงและขนาดใกล้เคียง แต่ละคู่ประกอบด้วยดอกชนิดที่ไม่มีก้าน และดอกชนิดมีก้าน ยกเว้นที่ส่วนปลายของก้าน ช่อดอกมักจะจัดเรียงเป็น 3 ดอกอยู่ด้วยกัน ดอกที่ไม่มีก้านจะอยู่ด้านกลางส่วนดอกที่มีก้านจะชูอยู่ด้านบน ดอกหญ้าแฝกมีลักษณะคล้ายกระสวย ขอบขนานรูปไข่ ปลายสอบขนาดของดอกกว้าง 1.5 - 2.5 มม. ยาว 2.5 - 3.5 มม. ผิวบนด้านหลังขรุขระมีหนามแหลมขนาดเล็ก โดยเฉพาะที่บริเวณขอบเห็นได้ชัดเจน เมื่อส่องดูด้วยแว่นขยายด้านล่างผิวเรียบ



ภาพที่ 2.4 แสดงข้อดอกหญ้าแฝก

#### 1.2.6 ลักษณะของเมล็ดและต้นกล้า

ดอกหญ้าแฝกเมื่อได้รับการผสมแล้ว ดอกที่ไม่มีก้านดอกซึ่งเป็นสมบูรณ์ก็จะติดเมล็ด เมล็ดมีสีน้ำตาลอ่อน เป็นรูปกระสวยผิวเรียบหัวท้ายมน มีเนื้อในลักษณะคล้ายแป้งเหนียวจึงสูญเสียสภาพความงอกได้ง่าย เมื่อถูกลมแรง แดดจัด หรือสภาพอากาศวิกฤติเนื้อแป้งเปลี่ยนเป็นแข็งรัดตัวทำให้ไม่สามารถขยายตัวได้เนื่องจากเมล็ดหญ้าแฝกมีความสามารถในการงอกอยู่ในช่วงระยะเวลาจำกัดเพียงช่วงสั้น ๆ และบางสายพันธุ์ ซึ่งนำเข้ามาจากต่างประเทศไม่มีเมล็ด จึงทำให้หญ้าแฝกไม่สามารถจะแพร่กระจาย กลายเป็นวัชพืชร้ายแรงได้



ภาพที่ 2.5 แสดงเมล็ดและต้นกล้า

### 1.3 พันธุ์ของหญ้าแฝก

#### 1.3.1 หญ้าแฝกหอม (Vetiveria zizanioides Nash)

หญ้าแฝกหอมเป็นพืชที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และเป็นไปได้ค่อนข้างรวดเร็ว หญ้าแฝกหอมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศส่วนใหญ่ ได้แก่พันธุ์ที่นำมาจากอินเดีย ศรีลังกา และอินโดนีเซีย เป็นหญ้าที่ได้รับคัดเลือกพันธุ์และจัดปลูกภายใต้การดูแลที่มีปัจจัยต่างจากสภาพในธรรมชาติ อาทิ มีการตัดแต่งอย่างสม่ำเสมอเพื่อเร่งราก เร่งการแตกกอ และเพื่อไม่ให้เกิดช่อดอก ทำให้ไม่เกิดการผสมและไม่กลายพันธุ์ โดยยังคงลักษณะเดิมต่าง ๆ ไว้เสมอ หญ้าแฝกหอมเป็นพืชที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และเป็นไปได้ค่อนข้างรวดเร็ว หญ้าแฝกหอมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศส่วนใหญ่ ได้แก่พันธุ์ที่นำมาจากอินเดีย ศรีลังกา และอินโดนีเซีย เป็นหญ้าที่ได้รับคัดเลือกพันธุ์และจัดปลูกภายใต้การดูแลที่มีปัจจัยต่างจากสภาพในธรรมชาติ อาทิ มีการตัดแต่งอย่างสม่ำเสมอเพื่อเร่งราก เร่งการแตกกอ และเพื่อไม่ให้เกิดช่อดอก ทำให้ไม่เกิดการผสมและไม่กลายพันธุ์ โดยยังคงลักษณะเดิมต่าง ๆ ไว้เสมอ หญ้าแฝกหอมที่พบขึ้นอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ นั้น มีการกระจายขึ้นอยู่ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ มีการปรับตัวเองให้เหมาะสมที่จะขึ้นอยู่ในพื้นที่นั้น ๆ จะให้ช่อดอกหลายช่อ และเกิดการผสมข้ามต้นทุกปี การผสมข้ามต้นก็ทำให้พืชมีความแข็งแรงมากขึ้นในลักษณะต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านพันธุกรรมทนทานต่อเชื้อโรค และปัจจัยวิกฤตของภูมิอากาศในท้องถิ่นนั้น ๆ แต่ขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยเฉพาะพันธุ์ปลูกเพื่อใช้รากสกัดน้ำมันหอมระเหย จะทำให้สารหอมระเหยในรากมีปริมาณลดลงหรือมีปริมาณไม่คงที่ หญ้าแฝกหอมมีใบยาว 45 - 90 (100) เซนติเมตร กว้าง 0.6 - 0.9 (1.2) เซนติเมตร มีหลังใบ โค้งปลายใบแบนมีสีเขียวเข้ม เนื้อใบค่อนข้างเนียน มีไขเคลือบ (wax) มากทำให้ดูมัน ท้องใบออกสีขาวชัดกว่าด้านหลังใบ และเมื่อนำใบส่องดูกับแดดจะเห็นรอยกั้นขวางในเนื้อใบ (septum) ค่อนข้างชัดเจน โดยเฉพาะพื้นใบบริเวณส่วนโคนและกลางใบ เส้นกลางใบ (midrib) ฝังอยู่ในตัวแผ่นใบไม้โคหรือเค้นชัดเจนหญ้าแฝกหอมที่อายุประมาณ 1 ปี จะมีรากที่ยังลึกได้ประมาณกว่า 1 เมตร ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับสภาพของดินและความสมบูรณ์ของพืชในสภาพธรรมชาติดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำได้ดี หญ้าแฝกจะให้รากยาวที่สุด

#### ประเภทหญ้าแฝกหอมหรือหญ้าแฝกกลุ่ม

1. กลุ่มพันธุ์ศรีลังกา เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินลูกรังอากาศหนาวเย็น มีร่มเงาแตกกอ 10 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 11 เซนติเมตร สูง 101 เซนติเมตร แตกกอค่อนข้างกลม หน่อกลม ยืดปล้องเร็ว โคนกอเล็ก ใบแก่ค่อนข้างเล็ก ท้องใบสีขาวน้อยใกล้เคียงไปทางด้านใบหญ้าแฝกช่อดอกมีสีม่วง เริ่มออกดอกเมื่ออายุประมาณ 1 เดือน หลังจากปลูก ขยายพันธุ์ง่ายในสภาพที่มีความชื้นสูง แสงน้อยจะไม่ต้านทานโรคโคนเน่า

2. กลุ่มพันธุ์กำแพงเพชร 2 เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินทรายถึงดินลูกรัง แดกกอ 18 ต้น ค่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 8 เซนติเมตร สูง 94 เซนติเมตร แดกกอค่อนข้างหลวม หน่อกลม ค่อนข้างเล็ก ยึดปล้องเร็ว ทรงพุ่มกาง ใบสีเขียวเข้ม ท้องใบสีขาวดอกสีม่วงแดง ออกดอกเมื่ออายุ ประมาณครึ่งเดือนหลังจากปลูกคั้น โดปล้องไม่ตรงให้น้ำหนักสดสูง ให้คุณค่าทางอาหารสัตว์ดีกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ ทั้งในด้านประมาณโปรตีนวัตถุแห้งที่ย่อยได้อายุตัด 4 สัปดาห์ (มีโปรตีน 5.2% น้ำหนักแห้ง)

3. กลุ่มพันธุ์สุราษฎร์ธานี เจริญเติบโตในสภาพพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียวและดินลูกรัง แดกกอ 22 ต้น ค่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 13 เซนติเมตร สูง 108 เซนติเมตร แดกกอหลวม หน่อกลม อวบ ยึดปล้องเร็ว ทรงพุ่มมาก ใบสีเขียวอ่อน ท้องใบขาว ดอกสีม่วงแดง ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 1 เดือนหลังจากปลูก

4. กลุ่มพันธุ์สงขลา 3 เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียวทรายถึงลูกรัง แดกกอ 24 ต้น ค่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 13 เซนติเมตร สูง 112 เซนติเมตร แดกกอหลวม หน่อกลม อวบ ยึดปล้องเร็ว ใบสีเขียวอ่อน ท้องใบสีขาว ดอกสีม่วงแดง ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 1 เดือนครั้งหลังจากปลูก

สรุปหญ้าแฝกทั้ง 10 กลุ่มพันธุ์ดังกล่าว เป็นหญ้าแฝกดอน 6 กลุ่มพันธุ์ หญ้าแฝกหอม หรือหญ้าแฝกกลุ่ม 4 กลุ่มพันธุ์ หญ้าแฝกดอนแตกกอดีกว่าหญ้าแฝกกลุ่ม เหลือ 30 ต้น และ 18 ต้น ตามลำดับ แต่เส้นผ่าศูนย์กลางกอไม่แตกต่างกัน เหลือ 12 เซนติเมตร ความสูงของกอหญ้าแฝกกลุ่มสูงกว่ากอหญ้าแฝกดอน เหลือ 104 เซนติเมตร และ 99 เซนติเมตร ตามลำดับ

### 1.3.2 หญ้าแฝกดอน (*Vetiveria nemoralis* A. Camus)

หญ้าแฝกดอนหรือที่เรียกแฝก หรือแฝกพื้นบ้านนั้น มีการกระจายพันธุ์อยู่ในวงแคบ ๆ ตามธรรมชาติเฉพาะในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือ ประเทศไทย ลาว เขมร เวียดนาม และมาเลเซีย เท่านั้น และไม่พบบันทึกหลักฐานว่านำไปใช้ประโยชน์ในทางใด หญ้าแฝกดอนจะพบได้ทั่วไปในที่ค่อนข้างแห้ง หรือที่ดินระบายน้ำได้ดีในทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในป่าเต็งรัง แต่จะมีน้อยในภาคใต้ สามารถขึ้นได้ดีทั้งในที่แดดปานกลาง ยอดกอส่วนปลายจะแผ่โค้งลงคล้ายกอดตะไคร้ไม่ตั้งมาก เหมือนหญ้าแฝกหอม ในบางพื้นที่พบว่าขึ้นอยู่หนาแน่นในลักษณะเป็นพืชรพุ่มดินเป็นบริเวณกว้าง เช่นที่วังดีไถในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี หญ้าแฝกดอนที่ขึ้นอยู่ตามป่าเต็งรังจะโคนไฟปราบกวณอยู่เสมอ ใบของหญ้าแฝกที่แห้งเป็นเชื้อไฟที่ดี แต่เนื่องจากโคนกอมีลักษณะแน่นมาก จึงไม่ถูกทำลายง่ายโดยไฟป่าและสามารถงอกใบใหม่ขึ้นทดแทนได้อย่างรวดเร็วหลังจากไฟไหม้เพียงไม่นาน

หญ้าแฝกคอนมีใบยาว 35 - 60 (80) เซนติเมตร กว้าง 0.4 - 0.6 (0.8) เซนติเมตร ใบสีเขียว ชิด หลังใบพับเป็นสันสามเหลี่ยมเนื้อใบหยาบ สากคาย มีไขเคลือบน้อยทำให้ดูรึ้นไม่เหนียวมัน ท้องใบสีเขียวหลังใบ แต่มีสีเขียวกว่า แผ่นใบเมื่อส่องกับแดดไม่เห็นรอยกั้นในเนื้อใบ เส้นกลางใบสังเกตเห็นชัดเจน มีลักษณะแข็งเป็นแกนนูนทางด้านหลัง ใบหญ้าแฝกคอนและหญ้าแฝกหอมที่มีอายุเท่ากัน หญ้าแฝกคอนจะมีรากที่สั้นกว่า โดยทั่วไปหญ้าแฝกที่มีอายุประมาณ 1 ปี จะมีรากลึกประมาณ 80 - 100 เซนติเมตร ช่อดอกของหญ้าแฝกคอนจะมีได้หลายสี ซึ่งเป็นลักษณะปกติประจำถิ่น โดยเฉพาะกลุ่มพันธุ์ อุทัยธานี และนครพนม ที่พบทั่วไปได้แก่ ช่อดอกสีขาวครีมถึงสีม่วงอมแดง

### ประเภทของแฝกคอน

1. กลุ่มพันธุ์เลย เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียวแตกกอ 26 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 13 เซนติเมตร สูง 108 เซนติเมตร การแตกกอแน่น ตั้งตรง ใบสีเขียว กาบใบสีเขียว ดอกสีม่วงเริ่มออกดอกอายุประมาณ 1 เดือนหลังจากปลูก
2. กลุ่มพันธุ์นครสวรรค์ เจริญเติบโตในสภาพพื้นที่เป็นดินทรายถึงร่วนเหนียวแตกกอ 35 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 13 เซนติเมตร สูง 108 เซนติเมตร การแตกกอแน่น ตั้งตรง ใบสีเขียว กาบใบสีเขียว ดอกสีม่วง เริ่มออกดอกอายุประมาณ 1 เดือนหลังจากปลูก
3. กลุ่มพันธุ์กำแพงเพชร 1 เจริญเติบโตในสภาพพื้นที่เป็นดินทรายถึงดินร่วนเหนียวแตกกอ 34 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 12 เซนติเมตร สูง 106 เซนติเมตร การแตกกอแน่น ตั้งตรง ใบสีเขียว กาบใบสีฟ้าอมเขียว ดอกสีม่วง เริ่มออกดอกเมื่ออายุประมาณครึ่งเดือนหลังจากปลูก
4. กลุ่มพันธุ์ร้อยเอ็ด เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินทรายแตกกอ 26 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 7 เซนติเมตร สูง 70 เซนติเมตร การแตกกอแน่น ตั้งตรง ใบสีเขียว ดอกสีน้ำตาล เริ่มออกดอกเมื่ออายุประมาณครึ่งเดือนหลังจากปลูก
5. กลุ่มพันธุ์ราชบุรี เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินทรายถึงดินร่วนเหนียวแตกกอ 32 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 12 เซนติเมตร สูง 110 เซนติเมตร การแตกกอแน่น ตั้งตรง ใบสีเขียวอ่อน กาบใบออกสีน้ำตาล เริ่มออกดอกเมื่ออายุประมาณ 1 เดือนหลังจากปลูก เป็นสายพันธุ์ที่ให้น้ำหนักพืชสดดี
6. กลุ่มพันธุ์ประจวบคีรีขันธ์ เจริญเติบโตดีในสภาพพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียว และลูกครึ่งแตกกอ 26 ต้นต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางกอ 14 เซนติเมตร สูง 112 เซนติเมตร การแตกกอแน่น หน่อใหญ่ตั้งตรงใบหนาสีเขียวเข้ม ร่องโคนใบขาว กาบใบออกสีเขียวนวลออกดอกช่อบางแห่งใน 2 ปีแรกยังไม่ออกดอกหรือมีเปอร์เซ็นต์ออกดอกน้อย ดอกสีม่วงช่อดอกเล็ก

หน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการรวบรวมหญ้าแฝกจากแหล่งต่าง ๆ และเรียกชื่อตามสถานที่ ๆ เก็บมา เช่น ควรใช้คำว่า พันธุ์ สายพันธุ์ สายต้น แหล่งพันธุ์ กลุ่มพันธุ์ ฯลฯ ซึ่งหญ้าแฝกในประเทศไทย หากเรียกตามชนิด (species) นักพฤกษศาสตร์สรุปว่ามีเพียง 2 ชนิด คือ หญ้าแฝกหอม และหญ้าแฝกดอน แต่ถ้าต้องการจำแนกแต่ละชนิดให้ละเอียดลงไปอีกตามลักษณะเด่น (phenotype) ที่แตกต่างกันไปตามพื้นที่หรือระบบนิเวศน์แล้วจะใช้คำว่า "กลุ่มพันธุ์" นอกจากนี้การเรียกหญ้าแฝกซึ่งมีคำว่าหญ้านำหน้าจะเป็นปัญหาในทางปฏิบัติหรือขยายผล ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริม กรมส่งเสริมการเกษตรเห็นว่า น่าจะตัดคำว่าหญ้าออก เนื่องจากเกษตรกรคุ้นเคยกับหญ้าซึ่งเป็นวัชพืชจึงไม่ประสงค์ที่จะนำหญ้าแฝกไปปลูกในพื้นที่เพาะปลูกซึ่งจะมีปัญหากระจายพันธุ์เป็นวัชพืชได้ เช่น หญ้าจรวงบนหญ้าเนเปียร์เล็ก (Thin Napier) หญ้าสตาร์ ซิกแนล ซิตาเรีย และลูซี่ เป็นต้น หญ้าเหล่านี้ แม้ว่าส่งเสริมให้ปลูกเป็นพืชอาหารสัตว์แต่ก็จะกระจายพันธุ์และขยายพันธุ์เป็นวัชพืชได้ ในด้านการกระจายพันธุ์เป็นวัชพืชรวมทั้งเป็นแหล่งอาศัยของโรค (host) แมลงและวัชพืชอื่น ซึ่งจะติดตามมายังแหล่งเพาะปลูกก็ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับนักวิชาการสาขาเหล่านั้น เช่น กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะต้องติดตามการศึกษาค้นคว้าต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงาน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2549)

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของหญ้าแฝกหอมและหญ้าแฝกดอน

หญ้าแฝกหอม	หญ้าแฝกดอน
<p><b>ถิ่นกำเนิด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตอนกลางของทวีปเอเชีย สันนิษฐานว่าอยู่ในประเทศอินเดีย</li> <li>- มีการนำไปปลูกขยายพันธุ์ทั่วไป</li> </ul> <p><b>ลักษณะกอ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นพุ่ม ใบยาวตั้งตรงขึ้นสูง</li> <li>- สูงประมาณ 150 - 200 เซนติเมตร</li> <li>- มีการแตกตะเกียงและแตกแขนงลำต้นได้</li> </ul>	<p><b>ถิ่นกำเนิด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประเทศไทย ลาว เขมร และเวียดนาม</li> <li>- กระจายพันธุ์อยู่ในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติไม่มีการนำไปปลูกขยายพันธุ์</li> </ul> <p><b>ลักษณะกอ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นพุ่ม ใบยาวปลายจะแผ่โค้งลงคล้ายกอละไคร้ไม่ตั้งมากเหมือนหญ้าแฝกหอม</li> <li>- สูง 100 - 150 เซนติเมตร</li> <li>- ปกติไม่มีการแตกตะเกียง และแขนงลำต้น</li> </ul>



ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

หญ้าแฝกหอม	หญ้าแฝกดอน
<p><b>ใบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยาว 45 - 100 เซนติเมตร กว้าง 0.6 - 1.2 เซนติเมตร</li> <li>- ใบสีเขียวเข้ม หลังใบ โคนใบ กึ่งใบ ออกสีเขียวมีรอย</li> <li>- กั้นขวาง เนื้อใบ ส่องกับแดด เห็นชัดเจน</li> <li>- เนื้อใบค่อนข้างเหนียว มีไขเคลือบมากทำให้ดูนุ่มมัน</li> </ul> <p><b>ช่อดอกและดอก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่อดอกสูง 150 - 250 เซนติเมตร</li> <li>- ส่วนใหญ่มีสีอมม่วง</li> <li>- ดอกย่อยส่วนใหญ่ไม่มีระยางค์แข็ง</li> </ul> <p><b>เมล็ด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดโตกว่าหญ้าแฝกดอนเล็กน้อย</li> </ul> <p><b>ราก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความหอมเย็น มีน้ำมันหอมระเหย อยู่เฉลี่ย 1.4 - 1.6 % ของน้ำหนักแห้ง</li> <li>- โดยทั่วไปรากจะหยั่งลึกได้ประมาณ ตั้งแต่ 100 - 300 เซนติเมตร</li> </ul> <p><b>การใช้ประโยชน์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รากใช้ทำน้ำมันหอม สบู่ เครื่องประดับ เช่น กระเป๋า พัด ไม้แขวนเสื้อ สมุนไพร และเป็นยากันแมลงในตัวเสื้อผ้า</li> </ul>	<p><b>ใบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยาว 35 - 80 เซนติเมตร กว้าง 0.4 - 0.8 เซนติเมตร</li> <li>- ใบสีเขียวซีด หลังใบพับเป็นสันแข็งสามเหลี่ยม</li> <li>- ท้องใบ สีเดียวกับด้านหลังใบ แต่ซีดกว่า แผ่นใบเมื่อส่องกับแดด ไม่เห็นรอยกั้นในเนื้อใบ เมื่อส่องกับแดด ไม่เห็นรอยกั้นในเนื้อใบ</li> <li>- เนื้อใบหยาบ สากคาย มีไขเคลือบน้อยทำให้ดูกร้าน ไม่เหนียวมัน</li> </ul> <p><b>ช่อดอกและดอก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สูง 100 - 150 เซนติเมตร</li> <li>- มีได้หลายสีตั้งแต่สีขาวครีม สีม่วง</li> <li>- ดอกย่อยมีระยางค์แข็ง</li> <li>- มีได้หลายสีตั้งแต่สีขาวครีม สีม่วง</li> </ul> <p><b>เมล็ด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดเล็กกว่าหญ้าแฝกหอม</li> </ul> <p><b>ราก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีกลิ่นหอม</li> <li>- รากสั้นกว่า โดยทั่วไปจะหยั่งลึก ประมาณ 80 - 100 เซนติเมตร</li> </ul> <p><b>การใช้ประโยชน์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาวพื้นบ้านใช้ใบมาทำวัสดุ มุงหลังคาแต่ไม่เป็นที่ยินยอม</li> </ul>

ที่มา : กองฝึกอบรม กรมพัฒนาที่ดิน, 2536

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างหญ้าแฝก 28 กลุ่มพันธุ์ ในประเทศไทย (ตามทะเบียนของกรมพัฒนาที่ดิน)

หญ้าแฝกหอม	หญ้าแฝกดอน
1. กำแพงเพชร 2	1. อุดรธานี 1
2. เชียงราย	2. อุดรธานี 2
3. สงขลา 1	3. นครพนม 1
4. สงขลา 2	4. นครพนม 2
5. สงขลา 3	5. ร้อยเอ็ด
6. สุราษฎร์ธานี	6. ชัยภูมิ
7. ตรัง	7. เลย
8. ตรัง 2	8. สระบุรี 1
9. ศรีสะเกษ	9. สระบุรี 2
10. เชียงใหม่	10. ห้วยขาแข้ง
11. แม่ฮ่องสอน	11. กาญจนบุรี
	12. นครสวรรค์
	13. ประจวบคีรีขันธ์
	14. 14.ราชบุรี
	15. จันทบุรี
	16. พิษณุโลก
	17. กำแพงเพชร 1

ที่มา : กองฝึกอบรม กรมพัฒนาที่ดิน, 2536

#### 1.4 การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก

วิกิพีเดีย (2550) กล่าวถึง การปลูกหญ้าแฝกมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อใช้ในการอนุรักษ์ดิน และน้ำโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ลาดชัน ตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว แต่การปลูกเพื่ออนุรักษ์ดิน และน้ำหรือการปลูกในพื้นที่เกษตรในลักษณะต่าง ๆ นั้น เป็นการใช้ประโยชน์ในแง่ของการอนุรักษ์ซึ่งมีคุณค่าที่ไม่สามารถประเมินราคาเป็นตัวเงินให้เกษตรกรเห็นได้ จึงเป็นสาเหตุให้

เกษตรกรบางส่วนยังไม่ยอมรับหญ้าแฝก แต่แท้จริงแล้วใบ และรากหญ้าแฝกสามารถใช้เป็นประโยชน์อื่นได้อีกโดยเฉพาะส่วนของใบซึ่งต้องตัดออกอยู่เป็นประจำ ในการดูแลแถวแฝกสามารถนำมาใช้มุงหลังคา ใช้ในงานศิลปหัตถกรรมต่างๆ เพื่อเป็นอาชีพเสริมทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

ประโยชน์ของหญ้าแฝกเป็นพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว “ให้ใช้หญ้าแฝกในการพัฒนา ปรับปรุงบำรุงดิน ฟื้นฟูดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ และแก้ปัญหาดินเสื่อมโทรม ดำเนินการขยายพันธุ์ทำให้กล้าหญ้าแฝกเพียงพอด้วย ที่สำคัญต้องไม่ลืมหน้าที่ของหญ้าแฝก ในการอนุรักษ์ดินและน้ำและเพื่อการรักษาดิน ให้ทุกหน่วยงานและหน่วยงานราชการ ที่มีศักยภาพในการขยายพันธุ์ ให้ความร่วมมือกับกรมพัฒนาที่ดินในการผลิตกล้าหญ้าแฝกและแจกจ่ายกลุ่มเป้าหมายให้เพียงพอ” เป็นโครงการพระราชดำริที่ให้ทุกหน่วยเห็นความสำคัญของหญ้าแฝก ในการนำมาใช้ประโยชน์โดยเฉพาะในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหญ้าแฝกจัดเป็นหญ้าเขตร้อนที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ กระจายอยู่ทั่วไปในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งในประเทศไทยจะพบหญ้าแฝกขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในพื้นที่ทั่วไปจากที่ลุ่มจนถึงที่ดอน สามารถขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vetiveria zizanioides* เป็นพืชตระกูลหญ้าขึ้นเป็นกอหนาแน่น เจริญเติบโตโดยการแตกกออย่างรวดเร็ว หากนำมาปลูกติดต่อกันเป็นแนวยาวขวางแนวลาดเทของพื้นที่ กอซึ่งอยู่เหนือดินจะแตกกอติดต่อกันเหมือนรั้วต้นไม้ สามารถกรองเศษพืช และตะกอนดินซึ่งถูกน้ำชะล้างพัดพามาตกทับถมดินติดอยู่กับกอหญ้า เกิดเป็นคันดินตามธรรมชาติได้หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึกเจริญเติบโต ในแนวตั้งมากกว่าออกทางด้านข้าง และมีจำนวนรากมากจึงเป็นพืชที่ทนแล้ง ได้ดีรากจะประสานติดต่อกันแน่นหนาเสมือนม่านหรือกำแพงได้ดินสามารถกักเก็บน้ำและความชื้นได้ ระบบรากแผ่ขยายกว้างเพียง 50 เซนติเมตร โดยรอบกอเท่านั้น ไม่เป็นอุปสรรคต่อพืชที่ปลูกข้างเคียง จัดเป็นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยให้ดินมีความชื้นและรักษาหน้าดินเพื่อใช้สำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ

#### คุณสมบัติของหญ้าแฝก

1. หญ้าแฝกมีการแตกกอจำนวนมาก เบียดเสียดกันอย่างหนาแน่น และแข็งแรงกอตั้งตรง สามารถปลูกติดต่อกันให้เป็นแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่งได้ง่าย เปรียบเสมือนกำแพงด้านทานตะกอนดินที่ถูกน้ำกัดเซาะและพัดพามาให้ตกทับถมด้านหน้าแถวหญ้าแฝก และชะลอความเร็วของน้ำทำให้น้ำเอ่อและไหลซึมลงไปได้ดิน
2. ลำต้นเหนือดินซึ่งมีข้อถี่และข้อที่เกิดจากการง่าปล้อง เมื่อหญ้าแฝกมีอายุใกล้ออกดอกจะแตกหน่อและรากใหม่ออกมาเสมอเมื่อตะกอนดินทับถมจึงสามารถตั้งกอใหม่ได้
3. กอหญ้าแฝกสามารถตัดต้นและใบ ให้แตกหน่อใหม่เขียวสดอยู่เสมอ ต้นและใบใช้เป็นวัสดุคลุมดินรักษาความชุ่มชื้นและเพิ่มแร่ธาตุอาหารพืชให้แก่ดินเมื่อย่อยสลายแล้ว เช่นเดียวกับปุ๋ยหมัก หากหญ้าแฝกแก่ต้นและใบจะแห้ง เมื่อถูกไฟเผาจะแตกหน่อใหม่เขียวสดขึ้นมาทันทีไม่จำเป็นต้อง

ปลูกใหม่ ผลพลอยได้จากหญ้าแฝกค่อน สามารถตัดใบไปกรองเป็นตับแฝกชื้อขายทำหลังคาได้ หญ้าแฝกหอมใบอ่อนใช้เป็นอาหารสัตว์เลี้ยงวัวเลี้ยงควายได้ ซึ่งจะต้องตัดในช่วงอายุ 2 ถึง 4 สัปดาห์ หลังจากตัดครั้งก่อนเช่น หญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์กำแพงเพชร 2 นอกจากนี้พันธุ์หญ้าแฝกหอมจากอินเดียใช้เลี้ยงปลาจีนได้ ใบหญ้าแฝกหอมเมื่อตากแห้งดีแล้วนำไปทำพวงหรีดหรือดอกไม้ประดิษฐ์ เครื่องถักจักสาน เช่น หมวก ตะกร้า เป็นต้น

4. รากหญ้าแฝก หญ้าแฝกมีรากที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเส้น โดที่ยังลึกลงไป ในดิน และแตกแขนงเป็นรากฝอยประสานกันแน่นเหมือนตาข่ายหรือร่างแห เกาะยึดดินให้มีความแข็งแรง มั่นคง การปลูกหญ้าแฝกติดต่อกันระบบรากจะเป็นเสมือนม่านได้ดินชะลอการไหลซึมของน้ำได้ดินทำให้ความชื้นในดินเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถป้องกันการกัดเซาะของน้ำที่ทำให้เกิดร่องขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ซึ่งเกิดขึ้นจากด้านล่างของแนวลาดชันย่นขึ้นมาด้านบน เมื่อถึงแนวหญ้าแฝกก็จะหยุดเพียงแค่นั้น ซึ่งกรณีดังกล่าว ค้นดินไม่สามารถจะหยุดยั้งได้ รากหญ้าแฝกยังสามารถดูดซึมสารเคมี แร่ธาตุอาหารพืชที่ถูกชะล้างลงไปในดิน เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชเก็บไว้ในดินหญ้าแฝก เป็นการป้องกันไม่ให้สารเคมีเหล่านั้นไหลลงไปยังแหล่งน้ำ และปลอดภัยจากการเกิดมลภาวะของน้ำทำให้น้ำมีคุณภาพ

**การนำระบบหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรตามลักษณะการใช้ที่ดินจำแนกออกได้ดังนี้**

1. **พื้นที่นา** ควรใช้หญ้าแฝกปลูกเพื่อแสดงขอบเขตล้อมรอบพื้นที่นาบริเวณขอบคันนา ตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินที่ปลูกพืชผักหรือพืชไร่ในนาข้าวหลังฤดูเก็บเกี่ยว เป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในนาข้าว และสงวนความชื้นในดินให้กับพืชที่ปลูกหลังนาในฤดูแล้งได้ นอกจากนี้จะเป็นการประหยัดการใช้ น้ำที่ไม่ต้องทำนาปรังแล้ว ยังนับว่าเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

2. **พื้นที่ไร่** ควรใช้หญ้าแฝกปลูกเป็นแถวในพื้นที่ปลูกพืชไร่ในพื้นที่ราบ โดยปลูกเป็นแถวสลับกับแถวปลูกพืชไร่ จะช่วยเก็บกักน้ำฝนให้ซาบซึมไปตามแวงรากของหญ้าแฝกที่เจริญเติบโต ซอนไซผ่านลงไป ในดินชั้นล่าง ช่วยให้ดินมีการระบายน้ำดี ทำให้ดินโปร่งและมีการถ่ายเทอากาศดีขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินระหว่างแถวพืชไร่เพื่อรักษาความชุ่มชื้นให้กับดินและพืชที่ปลูกได้อีกด้วย นับว่าเป็นวิธีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินและทำให้มีการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืชจากดินชั้นล่างขึ้นมาสู่ดินชั้นบนไปพร้อม ๆ กัน

3. **พื้นที่ปลูกผัก ไม้ดอก และไม้ประดับ** ควรใช้หญ้าแฝกปลูกรอบพื้นที่ยกทรงหรือรอบแปลงเพาะปลูกพืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ เพื่อตัดใบหญ้าแฝกนำไปคลุมดินทดแทนการใช้ฟางข้าวซึ่งเป็นวิธีดั้งเดิมและนับวันจะหาฟางข้าวได้ยากขึ้น นอกจากนี้เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการขนย้ายฟางข้าวจาก

ในอนาคต ยังช่วยป้องกันการพังทลายของร่องปลูกพืชได้อย่างดีอีกด้วย ข้อได้เปรียบอีกอย่างคือเป็นวัสดุคลุมดินที่สามารถสร้างขึ้นมาได้ในพื้นที่โดยไม่ต้องขนย้ายมาจากที่อื่น

#### ประโยชน์ของต้น/ใบหญ้าแฝก

1. กรองเศษพืชและตะกอนดินที่ถูกชะล้างมากักเก็บไว้
2. ทำวัสถุ่มงหลังคา
3. วัสดุคิบทำกระดาษ
4. ทำเชือก, เสื่อ, หมวก, ตะกร้า, ฯลฯ
5. ใช้เป็นอาหารสัตว์พวก แกะ โค กระบือ ฯลฯ
6. ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน, ไร่รองคอกสัตว์
7. ทำวัสถูเพาะเห็ด ทำปุ๋ยหมัก

#### ประโยชน์ของรากหญ้าแฝก

1. ดูดซับน้ำและรักษาความชุ่มชื้นในดิน
2. ดูดซับแร่ธาตุ อาหาร/สลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุในดินทำให้ดินร่วนซุย
3. ดูดซับสารพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4. ช่วยทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้น
5. ทำฉาก, ม่านตา, พัด, กระเป่าดี
6. สมุนไพรและเครื่องประทีนผิว
7. กลั่นทำน้ำหอม, ส่วนผสมของสบู่
8. ป้องกันแมลงและหนู

#### งานหัตถกรรมเครื่องจักสานที่สามารถใช้ใบหญ้าแฝก

1. ผลิตภัณฑ์ตะกร้าและภาชนะได้แก่ ตะกร้า กระจาด กระด้ง และภาชนะรองต่าง ๆ
2. ผลิตภัณฑ์เครื่องตกแต่งบ้านได้แก่ นาฬิกาแขวน กรอบรูป โคมไฟของตั้งโชว์ ดอกไม้
3. ผลิตภัณฑ์เครื่องตกแต่งกาย ได้แก่ กระเป๋า หมวก เข็มขัด เข็มกลัดติดเสื้อ
4. ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้แก่ แฟ้มเอกสาร ปกไดอารี่ สำหรับรากหญ้าแฝกที่มีกลิ่นหอมนำมาประดิษฐ์เป็นพัดไม้แขวนเสื้อ หรือใช้ผสมรวมกับใบและดอกไม้อบแห้งเป็นบุหงา

### การใช้ประโยชน์จากใบหญ้าแฝกสำหรับงานศิลปหัตถกรรม

ชนิดของหญ้าแฝกที่มีใบเหมาะสมจะนำมาทำงานหัตถกรรมซึ่งเป็นกลุ่มของหญ้าแฝกหอม (Vetiveria zizanioides Nash) ได้แก่สายพันธุ์ศรีลังกากำแพงเพชร 2 สุราษฎร์ธานี และสงขลา 3 เป็นต้น ลักษณะใบของหญ้าแฝกหอมนี้จะมีใบมันและยาวเมื่อโคนน้ำใบจะนูน จึงเหมาะจะนำมาทำงานหัตถกรรมได้

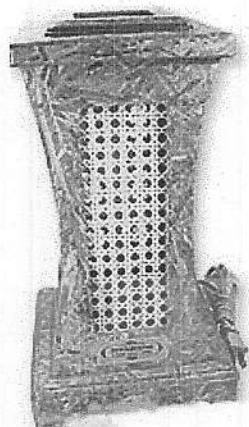
งานหัตถกรรมที่สามารถใช้ใบหญ้าแฝกมาประดิษฐ์ได้แก่ งานหัตถกรรมประเภทเครื่องจักสาน เครื่องจักสานเป็นงานหัตถกรรมที่เป็นที่นิยมและใช้ได้ทุกสถานที่ ทุกโอกาสสามารถนำมาเป็นของใช้ได้หลากหลาย เช่น ทำเป็นตะกร้าและภาชนะ ทำเป็นเครื่องตกแต่งบ้าน ทำเป็นเครื่องประดับ และทำเป็นของในสำนักงาน ดังภาพ



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงเครื่องตกแต่งบ้าน



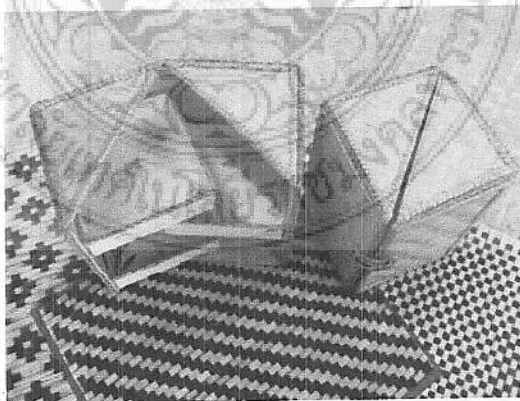
ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้าน



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงโคมไฟ



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงแจกัน



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงที่ใส่ของเอนกประสงค์

วิธีเตรียมใบหญ้าแฝก ก่อนนำมาสานมีวิธีการเตรียมที่ง่ายและสะดวกโดยนำไปหญ้าแฝก มาผึ่งแดด อาจจะมีขี้เถ้ารองพื้น เพื่อให้อากาศถ่ายเทด้านล่างได้ด้วย ก็จะทำให้ใบแห้งเร็ว ยิ่งขึ้น ใช้เวลาตาก 3-6 วัน หลังจากนั้นก็นำมาจักให้ได้ขนาดตามต้องการ ก่อนสานควรแช่น้ำหรืออาจจะ ใช้น้ำที่ใบแฝกขณะที่สานก็ได้ จะช่วยให้ใบนิ่มและไม่ขาดมือ

#### การใช้ประโยชน์จากต้นและใบหญ้าแฝกเป็นวัสดุเพาะเห็ด

ใบของหญ้าแฝกมีองค์ประกอบทางเคมี พวกร เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน และ โปรตีนหลาย รวมทั้งแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เชื้อราบางชนิดสามารถเจริญเติบโตในกระบวนการของการหมัก ได้ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุสำหรับเพาะเห็ดได้โดยนำส่วนของต้นและใบหญ้าแฝกมาหั่นเป็นชิ้น ขนาด 1-1.5 นิ้ว แช่น้ำและหมักนานประมาณ 3-4 วัน บรรจุถุงหนึ่งฆ่าเชื้อตามกรรมวิธีของการเตรียม วัสดุเพาะเห็ด ต่อจากนั้นจึงทำการใส่เชื้อเห็ด เห็ดที่ขึ้นได้ดีในวัสดุเพาะที่เตรียมจากต้นและใบ แฝก ได้แก่ เห็ดนางรม เห็ดภูฐาน เห็ดนางฟ้า เห็ดเป๋าฮื้อ และเห็ดหอม

#### การใช้ประโยชน์จากต้นและใบหญ้าแฝกเป็นวัสดุคลุมหลังคา

คนไทยใช้ส่วนต้นและใบหญ้าแฝกเป็นวัสดุคลุมหลังคา เช่นเดียวกับการใช้ใบจาก ก่อนที่ จะเปลี่ยนมาใช้ใบหญ้าคาที่หาง่ายมาเป็นเวลาช้านาน หญ้าแฝกที่นำมาใช้เป็นวัสดุคลุมหลังคา ควรเลือก หญ้าแฝกที่ต้นโตสมบูรณ์ อายุ 1 ปีขึ้นไป ใบเริ่มเปลี่ยนจากเขียวเป็นเหลือง แต่ยังไม่แห้งโดยทั่วไป จะเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมกราคม ถึงกุมภาพันธ์ เกษตรกรจะเกี่ยวต้นเหนือดินประมาณ 1 ฝ่ามือหรือ ต่ำกว่า นำมาสาางเอาใบสั้นหรือเศษใบออก ผึ่งแดดให้แห้ง และมีครวมกันไว้เป็นมัดใหญ่ เรียกว่า "โคน" โดยทั่วไป 1 โคนมี 30 กำ ซึ่งสามารถทำตับแฝกได้ 5-7 ตับ เมื่อต้องการจะทำตับหญ้าแฝก หรือที่เรียกว่า "กรองแฝก" หรือ "ไฟแฝก" จะใช้ไม้ไผ่หรือไม้รวก เป็นแกนกลาง หยิบหญ้า แฝก 1 จีบ หรือ 1 หยิบ ขนาดเท่าหัวแม่มือหรือประมาณ 5-6 ต้น ซึ่งประกอบด้วยใบประมาณ 12- 16 ใบ พับ 1/3 ให้ส่วนโคนต้นอยู่ด้านล่าง และส่วนปลายใบเป็นด้านยาวต่อจากนั้นใช้เลาวัลย์ ตอก หรือ วัสดุอื่น ๆ มัดให้แฝกเรียงติดกันให้แน่น แฝก 1 ตับ มีความยาว 120 - 170 เซนติเมตร ประกอบด้วย ต้นและใบหญ้าแฝกประมาณ 150 จีบ หรือต้องใช้ต้นหญ้าแฝกประมาณ 750 - 900 ต้นต่อ 1 ตับ แฝก เมื่อมุงหลังคาจะใช้ด้านโคนใบ ( ด้านสั้น ) อยู่ด้านในของเรือนส่วนด้านปลายใบ ( ด้านยาว ) จะ อยู่ด้านนอกวางเรียงทับกันจากล่างขึ้นบน

หญ้าแฝกเป็นวัสดุคลุมหลังคาที่มีคุณสมบัติดีกว่าการใช้หญ้านามากเพราะส่วนต้นและใบ ของหญ้าแฝกมีใบเคลือบ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัวและมักจะไม่ถูกแมลงทำลาย อายุการใช้งานของหลังคา หญ้าแฝกจะขึ้นอยู่กับความประณีตของการกรองแฝกหรือไฟแฝกให้เป็นตับ ต้นและใบหญ้าแฝกที่มี



ความถี่จะมีความคงทน รวมทั้งลักษณะการวางตัวแผ่นบนหลังคา ถ้าหลังคาลาดเทมาก เช่น หลังคาลาดเทมาก เช่น หลังคาเรือนทรงไทย แผลจะมีอายุใช้งานได้ยาวนานกว่าหลังคาที่เอียง

### การใช้ประโยชน์จากต้นและใบหญ้าแฝกเป็นปุ๋ยหมัก และพืชคลุม

ส่วนต้น และใบหญ้าแฝกที่ถูกตัด เพื่อให้ต้นแตกกอเจริญเติบโตได้ดีหรือตัดเพื่อควบคุมไม่ให้ ออกดอกก็ตาม ต้นและใบที่ถูกตัดออกมานี้ ยังสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำปุ๋ยหมักได้อีก เช่นเดียวกับซากพืชชนิดอื่น ๆ ช่วง 60-120 วัน ต้นและใบหญ้าแฝกจะมีการย่อยสลายเป็นปุ๋ยหมักอย่างสมบูรณ์ ลักษณะอ่อนนุ่ม ย่อย สีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ คำนวณได้ว่าปุ๋ยหมักจากใบหญ้าแฝก 1 ต้น เทียบเท่ากับแอมโมเนียมซัลเฟตได้ 43 กิโลกรัม โดยมีแนวโน้มว่า ปุ๋ยหญ้าแฝกหมักมีปริมาณธาตุอาหารที่สำคัญ ได้แก่ แคลเซียม ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแมกนีเซียม เพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 0.86, 0.29, 1.12, 0.55 และ 0.41 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับและมีค่าความเป็นกรดต่างเท่ากับ 7.0 นอกจากนี้ ปุ๋ยหมักจากต้นและใบหญ้าแฝก ยังให้สารปรับปรุงดินหรือกรดฮิวมิคอีกด้วย

### 1.5 การปลูกและการดูแลรักษา

พืชตระกูลหญ้าที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แดกเป็นกอแน่นตั้งตรง มีระบบรากฝอยที่ยาว แข็งแรงและยึดสานกันแน่นรากแฝกจะหยั่งลึกลงไปดินในแนวตั้งได้ถึงประมาณ 3.0 เมตรและในแนวนอนกว้างประมาณ 0.5 เมตร จึงไม่รบกวนรากของพืชอื่นที่ปลูกอยู่ข้างเคียง รากหญ้าแฝกเปรียบเสมือนกำแพงใต้ดิน ซึ่งจะทำหน้าที่เกาะยึดดิน สงวนน้ำในดิน กรองและดูดซับธาตุอาหารพืชและสารเคมีลดมลพิษให้กับสภาพแวดล้อม ส่วนลำต้นหญ้าแฝกเมื่อปลูกชิดติดกันเป็นแถวตามแนวระดับในพื้นที่ลาดชันและไหลถล่ม จะทำหน้าที่เสมือนแนวรั้วช่วยในการเก็บกักตะกอนดิน กรองเศษซากพืชและปล่อยให้บางส่วนหนึ่งไหลผ่านไป ซึ่งจะช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินและการไหลบ่าหน้าดินของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปลูกหญ้าแฝกรอบโคนต้น ไม้ผลและไม่ยืนต้นในพื้นที่ราบ ดินเสื่อมโทรมและแห้งแล้งเพื่อการอนุรักษ์น้ำในดินซึ่งได้จากน้ำฝน โดยการตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินบริเวณรอบโคนต้น ก็เป็นอีกวัตถุประสงค์หนึ่งในการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ การปลูกหญ้าแฝกโดยรอบอ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ สระน้ำ คลองส่งน้ำ และเขื่อนคั้นคูน้ำ จะช่วยลดการตื้นเขินของแหล่งน้ำ และช่วยลดสารพิษจากพื้นที่รับน้ำไม่ไหลไปในแหล่งน้ำต่าง ๆ ดังกล่าว อนึ่งการนำหญ้าแฝกไปปลูกในพื้นที่เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น จำเป็นต้องมีมาตรการการจัดการและดูแลรักษาหญ้าแฝกได้ผลอย่างเต็มที่ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะได้นำมากล่าวโดยสังเขปไว้ในสาระนั้นเกี่ยวกับหญ้าแฝกฉบับ

### พื้นที่ที่จะปลูกหญ้าแฝก

การปลูกหญ้าแฝกมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน อนุรักษ์ความชื้นในดิน ปรับปรุงพื้นที่ดินที่เสื่อมโทรม ฯลฯ ในการปลูกหญ้าแฝกหากมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพันธุ์ควรเลือกพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ มีน้ำดี ได้รับแสงแดดเต็มที่ หญ้าแฝกจึงจะมีการเจริญเติบโตได้ดี และมีการแตกกอเร็ว การปลูกหญ้าแฝกตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังกล่าว อาจแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่ที่นำหญ้าแฝกไปปลูก ดังนี้

### พื้นที่ลาดชัน

สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันที่ไม่ใช่เป็นป่าคันทันน้ำ เป็นที่ซึ่งมีการทำการเกษตรหรือมีการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อการเกษตร เช่น พื้นที่เกษตรที่สูงและไร่เลื่อนลอย เป็นต้น ควรนำหญ้าแฝกไปปลูกตามแนวระดับขวางแนวลาดชันของพื้นที่ หรือปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลมแห่งรับความลาดเทของพื้นที่รอบคัน ไม้แบบสวางช้อยเพื่อลดความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน หญ้าแฝกให้มีจำนวนแนวแถวที่เหมาะสมตามความลาดชันของพื้นที่รอบคัน ไม้แบบสวางช้อยเพื่อลดความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน หญ้าแฝกจะทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีการจัดการแนวแถวหญ้าแฝกให้มีจำนวนแนวแถวที่เหมาะสมตามลาดชันของพื้นที่และพื้นที่ปลูก และปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวเดี่ยวให้ต้นชิดกัน

### พื้นที่ราบ

การปลูกหญ้าแฝกในสภาพพื้นที่ราบ โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการตัดใบหญ้าแฝกคลุมดินทั้งนี้เพื่อสงวนความชื้นในดิน ทั้งนี้เพื่อสงวนความชื้นในดินและ/หรือการอนุรักษ์น้ำในดินที่ได้จากน้ำฝน ตลอดจนฟื้นฟูดินได้จากน้ำฝน ตลอดจนฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม โดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและหมุนเวียนธาตุอาหารที่มีในดินชั้นล่างขึ้นสู่ดินชั้นบนเป็นประโยชน์ต่อพืชที่ปลูก หรือเพื่อการขยายพันธุ์ เป็นต้น ซึ่งอาจปลูกตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือหลายรูปแบบร่วมกันก็ได้ เช่น ปลูกเป็นแถว รูปครึ่งวงกลมเช่นวงกลม เป็นต้น

### พื้นที่วิกฤติต่าง ๆ

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ง่ายต่อการชะล้างพังทลาย ได้แก่ ขอบบ่อน้ำหรือสระน้ำที่ขุดใหม่ รอยต่อของฝิวน้ำกับแนวป่าที่อยู่เหนือเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ แนวร่องน้ำข้างถนน พื้นที่ภูเขา และพื้นที่ที่ถูกน้ำกัดเซาะเป็นร่องลึก เป็นต้น

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่วิกฤติเหล่านี้ จะต้องปลูกต้นหญ้าแฝกให้ชิดติดกัน ต้องการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก โดยการ ใส่ปุ๋ยและควรตัดแต่งให้หญ้าแฝกมีการ

เจริญเติบโตด้านข้างหรือแตกกอหนาแน่นอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับแนวแถวหญ้าแฝกในการกักเก็บตะกอนดินที่ถูกพัดพามากับน้ำที่ไหลบ่า ป้องกันไหลทางซำรุกและป้องกันการกัดเซาะดินของน้ำฝนบริเวณขอบบ่อหรือสระน้ำ เป็นต้น หนึ่งในพื้นที่ที่ถูกน้ำกัดเซาะเป็นร่องลึก ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปตัววีคว่ำแล้วปลูกต่อเป็นแนวยาวไปตามเส้นชั้นความสูงในลักษณะก้างปลา โดยมีระยะห่างระหว่างแถวตามแนวคิ่ง 1.0 เมตร เพื่อชะลอการกัดเซาะร่องน้ำและกระจายน้ำให้ไหลลึกซึ่มลงไปดินหน้าแนวหญ้าแฝก หรือปลูกเป็นแนวหญ้าแฝก หรือปลูกเป็นแนวตรงขวางร่องน้ำเพื่อช่วยในการเก็บกักตะกอนดินไว้ในร่องน้ำ จนในที่สุดร่องน้ำก็จะมีดินตะกอนทับถมจนเต็ม พื้นที่วิกฤติดังกล่าวนี้จะเน้นการสร้างแนวแถวหญ้าแฝกให้มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านแรงปะทะของน้ำได้ โดยการเพิ่มจำนวนแถวหญ้าแฝกให้มากขึ้นและมีมาตรการในการเร่งการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกให้ทันฤดูน้ำหลากโดยการปลูกให้เร็วขึ้น การใช้ปุ๋ยและการตัดแต่งหญ้าแฝก สายพันธุ์หญ้าแฝกที่เหมาะสมเพื่อการปลูกขวางร่องน้ำได้แก่ สายพันธุ์หญ้าแฝกกลุ่ม เช่น สายพันธุ์ศรีลังกา สงขลา 3 กำแพงเพชร 2 และสุราษฎร์ธานี เป็นต้น หญ้าแฝกสายพันธุ์ดังกล่าวเหล่านี้จะมีลักษณะลำต้นแข็งสูงตั้งตรงและจะแตกและรากที่ข้อของลำต้น ได้เสมอเมื่อมีตะกอนดินมาทับถมซึ่งจะรับแรงปะทะจากน้ำที่ไหลบ่าได้

## 2. พื้นที่ที่ทำการศึกษา

### 2.1 ประวัติศาสตร์

วิกิพีเดีย (2552) กล่าวว่า เพชรบุรีเป็นเมืองที่เคยรุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัย โบราณและเป็นเมืองหน้าด่านที่สำคัญของไทยในกลุ่มหัวเมืองฝ่ายตะวันตก มีการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ มีหลักฐานชื่อเรียกปรากฏในหนังสือชาวต่างประเทศ เช่น ชาวฮอลันดาเรียกว่า “พิพริย์” ชาวฝรั่งเศสเรียกว่า “พิพฟีล” และ “พิฟรี” จึงสันนิษฐานกันว่าชื่อ “เมืองพริบพรี” ซึ่งเป็นชื่อเดิมของเมืองเพชรบุรี ซึ่งสอดคล้องกับชื่อวัดพริบพลี ที่เป็นวัดเก่าแก่วัดหนึ่งของจังหวัด และที่วัดแห่งนี้ยังเป็นสถานที่ตั้งเสาชิงช้าอีกด้วย เพชรบุรีเป็นเมืองเก่าแก่มาแต่โบราณ เคยเป็นอาณาจักรเล็ก ๆ อาณาจักรหนึ่ง บางสมัยมีเจ้าผู้ครองนครหรือกษัตริย์ปกครองเป็นอิสระ บางสมัยอาจจะตกเป็นเมืองขึ้นของอาณาจักรที่เข้มแข็งกว่า เจ้าผู้ครองนครได้ส่งเครื่องบรรณาการ ไปยังเมืองจีนเป็นประจำ เพชรบุรีมีปรากฏเป็นหลักฐานมาตั้งแต่สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 เช่น พระปรางค์ 5 ยอด ณ วัดมหาธาตุวรวิหาร และปราสาทหินศิลาแลง ณ วัดกำแพงแลง เป็นต้น โดยที่มาของชื่อเมืองนี้อาจเรียกตามตำนานที่เล่าสืบกันมาว่าในสมัย โบราณเคยมีแสงระยิบระยับในเวลาค่ำคืนที่เขาเด่น ทำให้ชาวบ้านเข้าใจว่ามีเพชรพลอยบนเขานั้นจึงพากันไปค้นหาแต่ก็ไม่พบ จึงได้ออกค้นหาในเวลากลางคืนแล้วใช้ปูนที่ใช้สำหรับกินหมากป้ายเป็นคำหนึ่ไว้เพื่อมาค้นหาในเวลากลางวัน แต่ก็ไม่พบ บ้างก็ว่าเรียกตามชื่อของแม่น้ำเพชรบุรี เมืองเพชรบุรีมีศิลปะวัตถุมากมาย เป็นหลักฐานที่แสดงว่าเพชรบุรีเคยเป็นบ้านเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นชุมชนถาวรมาตั้งแต่สมัยทวารวดี เช่น

คิดปะปนขึ้น เมื่อถึงยุคของอาณาจักรสุโขทัย แม้อาณาจักรสุโขทัยสมัยพ่อขุนรามคำแหงแม้จะมีอำนาจครอบคลุมเพชรบุรี แต่เพชรบุรีก็ยังมีอิสระอยู่มาก สามารถส่งทูตไปจีนได้ ต้นวงศ์ของกษัตริย์เพชรบุรีในช่วงสมัยสุโขทัยคือ พระพนมทะเลศิริ ผู้เป็นเชื้อสายของพระเจ้าพรหมแห่งเวียงไชยปราการ ราชวงศ์นี้ได้ครองเมืองเพชรบุรีมาจนถึงสมัยพระเจ้าอู่ทองจึงได้เสด็จไปสถาปนากรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี

ในสมัยอยุธยาตอนต้น เพชรบุรีขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยาในแบบศักดินาสวามิภักดิ์มีขุนนางควบคุมเป็นชั้น ๆ ขึ้นไป แต่หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครองในสมัยพระบรมไตรโลกนาถอำนาจในส่วนกลางมีมากขึ้น เพชรบุรียังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับกรุงศรีอยุธยา ดังนั้นอำนาจจากส่วนกลางจึงมีส่วนในการปกครองเพชรบุรีมากกว่าเดิม

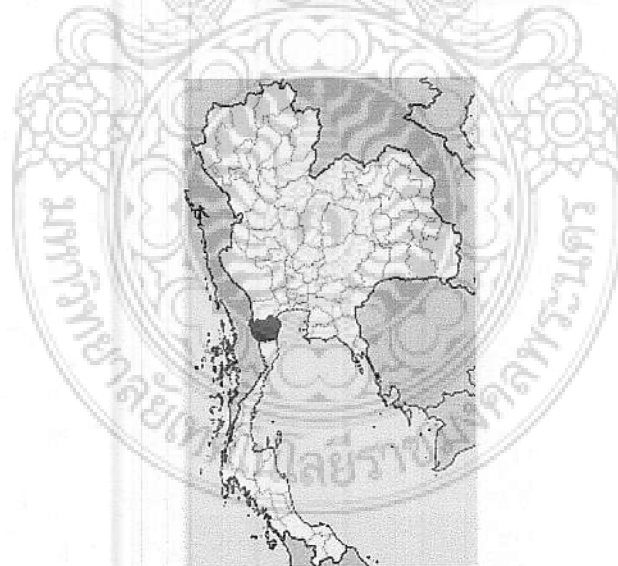
ในสมัยพระมหาธรรมราชา ทางเขมรได้ให้พระยาจันจันตยุกทัพมาตีเมืองเพชรบุรี แต่ชาวเพชรบุรีป้องกันเมืองไว้ได้ ต่อมาพระยาละแวกได้ยกทัพมาเองมีกำลังประมาณ 7,000 คน เมืองเพชรบุรีจึงตกเป็นของเขมร จนถึงสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงตีเขมรชนะ เพชรบุรีจึงเป็นอิสระ และเนื่องจากทรงโปรดปรานเมืองเพชรบุรีเป็นพิเศษ จึงได้เสด็จมาประทับที่เมืองเพชรบุรีเป็นเวลาถึง 5 ปี ก่อนจะทรงยกทัพใหญ่ไปปราบพม่า และสวรรคตที่เมืองหาง เจ้าเมืองเพชรบุรีและชาวเมืองเพชรบุรีได้ร่วมเป็นกำลังสำคัญในการต่อสู้กับข้าศึกหลายครั้ง นับตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช สมเด็จพระเชษฐาธิราชและสมัยพระเจ้าเอกทัศน์ โดยเฉพาะในสมัยพระเทพราชานั้น การปราบปรามเจ้าเมืองนครศรีธรรมราชซึ่งแข็งเมือง พระยาเพชรบุรีได้เป็นกำลังสำคัญในการส่งเสบียงให้แก่กองทัพฝ่ายราชสำนักอยุธยา อย่างไรก็ตามเมืองเพชรบุรีถูกตีแตกอีกครั้ง เมื่อพม่าโดยมังฆานรธาได้ยกมาตีไทย จนไทยต้องเสียกรุงศรีอยุธยาแก่พม่าเป็นครั้งที่ 2 นั่นเอง เพชรบุรีในสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ตั้งแต่สมัยพระเจ้าตากสินจนถึงแผ่นดินพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ไทยยังคงทำสงครามกับพม่ามาโดยตลอดซึ่งเจ้าเมืองและชาวเมืองเพชรบุรีก็ยังคงมีส่วนในการทำสงครามดังกล่าว จนเมื่อพม่าตกเป็นของอังกฤษ บทบาทของเมืองเพชรบุรีที่มีต่อเมืองหลวงและราชสำนักจึงค่อยๆ เปลี่ยนไป

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงโปรดปรานเมืองเพชรบุรีตั้งแต่ครั้ง ยังทรงผนวชอยู่เมื่อขึ้นครองราชย์แล้ว โปรดให้สร้างพระราชวัง วัดและพระเจดีย์ใหญ่ขึ้นบนเขาเตี้ย ๆ ใกล้กับตัวเมือง และพระราชทานนามว่า “พระนครคีรี” ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงโปรดให้สร้างพระราชวังอีกแห่งหนึ่งในตัวเมืองเพชรบุรี คือ “พระรามราชนิเวศน์” หรือที่เรียกกันภาษาชาวบ้านว่า “วังบ้านปืน” และด้วยความเชื่อที่ว่าอากาศชายทะเลและ น้ำทะเลอาบบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงโปรดเกล้าให้สร้างพระราชวัง “พระราชนิเวศน์มฤคทายวัน” ขึ้นที่ชายหาดชะอำเพื่อใช้เป็นที่ประทับรักษาพระองค์

## 2.2 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดเพชรบุรี

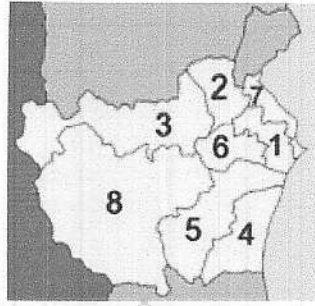
จังหวัดเพชรบุรีอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 ระยะทางประมาณ 123 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 6,225,138 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,890,711.20 ไร่ โดยมีส่วนที่กว้างที่สุดวัดได้ 103 กิโลเมตรจากทิศตะวันออก-ตะวันตก และส่วนที่ยาวที่สุดวัดได้ 80 กิโลเมตรจากทิศเหนือ-ใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดและประเทศใกล้เคียงคือ ด้านเหนือ ติดกับอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ด้านตะวันออก ติดชายฝั่งอ่าวไทย ด้านใต้ ติดกับอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านตะวันตก ติดกับเขตตะนาวศรีของสหภาพพม่า

ชื่ออักษรไทย	เพชรบุรี
ชื่ออักษรโรมัน	Phetchaburi
ชื่อไทยอื่นๆ	เมืองเพชร, พริบพรี
สีประจำกลุ่มจังหวัด	เหลือง-น้ำเงิน
ต้นไม้ประจำจังหวัด	หว่า
ดอกไม้ประจำจังหวัด	ลิลาวดี(ถันทม)
ผู้ว่าราชการ	นายชาย พานิชพรพันธุ์ (ตั้งแต่ พ.ศ. 2551)
คำขวัญประจำจังหวัด	เขาวังคู่บ้าน ขนมหวานเมืองพระ เลิศล้ำศิลปะ แดนธรรมะ ทะเลงาม



ภาพที่ 2.11 แผนที่ประเทศไทย แสดงที่ตั้งจังหวัดเพชรบุรี

ที่มา : วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี (2552)



ภาพที่ 2.12 แผนที่จังหวัดเพชรบุรี

ที่มา : วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2552)

1. อำเภอเมืองเพชรบุรี
2. อำเภอเขาย้อย
3. อำเภอหนองหญ้าปล้อง
4. อำเภอชะอำ
5. อำเภอท่ายาง
6. อำเภอบ้านลาด
7. อำเภอบ้านแหลม
8. อำเภอแก่งกระจาน



ภาพที่ 2.13 ตราประจำจังหวัดเพชรบุรี

ที่มา : วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2552)

ตราประจำจังหวัด : รูปทุ่งนา ต้นตาล โตนด และพระนครคีรี หรือเขาวัง

ต้นไม้ประจำจังหวัด : หว้า

ดอกไม้ประจำจังหวัด : ลีลาวดี (ลั่นทม)

คำขวัญประจำจังหวัด : เขาวังคู่บ้าน ขนมหวานเมืองพระเลิศล้ำศิลปะ แดนธรรมะ ทะเลงาม

จังหวัดเพชรบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางตอนล่าง (บ้างก็จัดอยู่ในภาคตะวันตก ด้านของการพยากรณ์อากาศจัดอยู่ภาคใต้ตอนบน) มีภูมิประเทศทั้งเป็นที่สูงติดเทือกเขาและที่ราบชายฝั่งทะเล มักเรียกชื่อสั้น ๆ ว่า เมืองเพชร (ชื่อจังหวัดนี้ออกเสียงตามราชบัณฑิตยสถานว่า เพ็ช-ชะ-บุ-รี แต่ชาวเมืองเพชรนิยมออกเสียงว่า เพ็ช-บุ-รี และมีการรณรงค์ให้ออกเสียงเช่นนี้ด้วย เพชรบุรีในสมัยโบราณเรียกกันว่า พริบพรี ก็มีบ้างก็ว่ามาจาก ศรีวัชรบุรี

จังหวัดเพชรบุรีมีชื่อเสียงในฐานะแหล่งผลิตน้ำตาล เนื่องจากมีต้นตาลหนาแน่น เป็นเมืองเก่าแก่ มีประวัติศาสตร์ยาวนาน เพชรบุรีเป็นเมืองที่เคยรุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัยโบราณและเป็นเมืองหน้าด่านที่สำคัญของไทยในกลุ่มหัวเมืองฝ่ายตะวันตก ปัจจุบันมีวัดเก่าแก่และบ้านเรือนทรงไทยจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีคำพูดติดปากว่า นักเลงเมืองเพชร ปัจจุบันเพชรบุรีเป็นเมืองด่านสำคัญระหว่างภาคกลางและภาคใต้ และยังเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น หาดชะอำ หาดปึกเตียน หาดเจ้าสำราญ แหลมหลวง แหลมเหลว และเขื่อนแก่งกระจาน

### ภูมิประเทศ

พื้นที่ด้านตะวันตกเป็นป่าไม้และภูเขาสูง มีประชากรอาศัยหนาแน่นทางตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล ลักษณะภูมิประเทศ แบ่งเป็น 3 เขต คือ เขตภูเขาและที่ราบสูง อยู่ทางด้านตะวันตกของจังหวัดติดกับพม่า ในบริเวณอำเภอแก่งกระจาน และอำเภอหนองหญ้าปล้อง มีภูเขาสูงและเป็นบริเวณที่สูงชันของจังหวัด มีลักษณะเป็นเทือกเขาทอดยาวจากเหนือมาใต้ พื้นที่ถัดจากบริเวณนี้จะค่อย ๆ ลาดต่ำลงมาทางด้านตะวันออกบริเวณนี้เป็นต้นกำเนิดแม่น้ำเพชรบุรี และ แม่น้ำปราณบุรี

เขตที่ราบลุ่มแม่น้ำบริเวณตอนกลางของจังหวัดซึ่งอุดมสมบูรณ์ที่สุด มีแม่น้ำเพชรบุรีซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญของจังหวัดและจะไหลผ่านเขื่อนแก่งกระจานและ เขื่อนเพชรบุรีซึ่งเป็นแหล่งน้ำระบบชลประทาน บริเวณนี้เป็น เขตเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัดเขตนี้คือ บริเวณบางส่วนของอำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอท่ายาง อำเภอชะอำ อำเภอบ้านลาด อำเภอบ้านแหลม และอำเภอเขาย้อย

เขตที่ราบชายฝั่งทะเล อยู่ทางด้านตะวันออกของจังหวัด ติดกับชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย บริเวณนี้นับเป็นแหล่ง เศรษฐกิจที่สำคัญยิ่งของจังหวัดในด้านการประมง การท่องเที่ยว เขตนี้ได้แก่ บางส่วนของอำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอบ้านแหลม อำเภอท่ายาง และอำเภอชะอำ ลักษณะพื้นที่ชายฝั่งเพชรบุรี เหนือแหลมหลวงไปทางทิศเหนือเป็นพื้นที่ชายฝั่งหาดโคลน มีระบบนิเวศป่าชายเลน ด้านทิศใต้ของแหลมหลวงลงไปตามทิศใต้เป็นหาดทราย มีระบบนิเวศเป็นหาดทราย แหลมหลวงซึ่งอยู่ในพื้นที่ตำบลแหลมผักเบี้ยจึงเป็นแหลมที่แบ่งระบบนิเวศป่าชายเลน ออกจากระบบนิเวศหาดทราย เหนือแหลมหลวงขึ้นไปด้านทิศเหนือมีลักษณะเป็นหาดโคลนเพราะอยู่ใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำของแม่น้ำสายใหญ่ ได้แก่ แม่น้ำเพชรบุรี แม่น้ำบางตะบูน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำบางปะกง เมื่อฤดูน้ำหลากน้ำจาก

แม่น้ำได้พัดพาตะกอนลงสู่ทะเลเป็นจำนวนมาก จึงส่งผลให้พื้นที่ของชายฝั่งแถบนี้มีตะกอนในน้ำสูง ส่งผลให้ชายฝั่งมีโคลนจำนวนมาก ซึ่งเหมาะแก่ระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์ทะเล บริเวณอ่าวไทยในเขตอำเภอบ้านแหลมถือว่าเป็นอ่าวที่พบหอยหลากหลายชนิด เช่น หอยเสียบ หอยปากเป็ด หอยตระกูล หอยดัลลัส หอยหลอด หอยแครง เป็นต้น โดยเฉพาะหอยแครง เป็นแหล่งที่พบมากที่สุดในโลก ภายหลังได้มีการตัดไม้ป่าชายเลนนำไปเผาถ่าน ทำลายป่าเพื่อทำนาเกลือ จึงส่งผลให้ป่าชายเลนถูกทำลายเป็นจำนวนมาก (เสาวรส, 2552)

### 3. การออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างจริงจังในช่วงศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมานี้เอง โดยมีการแบ่งฐานรากกันระหว่างการออกแบบ (Design) และการผลิต (Production) ที่ปรากฏชัดในสมัยของ การปฏิวัติอุตสาหกรรม (The Industrial Revolution) ซึ่งในช่วงแรก นักออกแบบผลิตภัณฑ์ก็คือช่างฝีมือ (Craftsman) หรือวิศวกร (Engineer) เป็นส่วนใหญ่ การทำงานช่วงแรก ๆ ก็มักจะเรียกว่า "การประดิษฐ์คิดค้น" (Invention) และถือเป็นการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design) ดังนั้นกิจกรรมการสร้างสรรค (the Design Process) ที่ นักออกแบบนำเสนอก็คือการเขียนแบบทางเทคนิค (Technical Drawing) จุดเริ่มต้นของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Design ) ครั้งแรกนั้นเกิดขึ้นที่ประเทศเยอรมันโดยในปี ค.ศ. 1907 บรรดาบริษัทต่าง ๆ ในเยอรมันได้เข้าจ้างเหล่าช่างฝีมือและสถาปนิกให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อการผลิตด้วยเครื่องจักร ซึ่งหนึ่งในจำนวนนักออกแบบเหล่านี้ก็มีนักออกแบบผลิตภัณฑ์คนสำคัญคือ Peter Behrens ซึ่งเป็นที่ปรึกษาด้านการออกแบบ ของบริษัท A E G. ที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าขณะนั้น Peter Behrens เป็นผู้เริ่ม สร้างสรรค การทำงานที่ครบถ้วนกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขึ้นเป็นคนแรก โดยเฉพาะการออกแบบแสดงควมมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งขั้นทั่ว ๆ ไป ซึ่งหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 1 ได้ทำให้เกิดการกระตุ้นและการขยายตัวทางอำนาจการผลิตของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก ซึ่งนับตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1918 เป็นต้นมากระบวนการผลิตก็มีการเปลี่ยนแปลงหันเข้าสู่การสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ด้วยการใช้ความก้าวหน้าทางระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม (Mass - Production) และพื้นฐานของการลงทุนขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยความพยายามในการที่จะลดต้นทุนการผลิต และขยาย การจำหน่ายให้มากขึ้น ดังนั้นความสมเหตุสมผล ค่ามาตรฐานในวิธีการแก้ไขปรับปรุงวัสดุและกระบวนการผลิตจึงเป็นข้อคิดคำนึงที่เกิดตามมา และในขณะเดียวกัน ความสำคัญของรูปร่าง รูปทรงผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏแก่สายตา (Visual Form) ก็เข้ามาเป็นสิ่งสำคัญต่อการที่จะนำไปวาง จำหน่ายหรือการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ต่อผู้บริโภคอีกด้วย เหตุการณ์และภาวะทางเศรษฐกิจจึงกล่าวถึงทำให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว สภาพเศรษฐกิจดีขึ้น



ประชาชนมีรายได้มากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตและการตลาดไปอย่างกว้างขวาง และจากที่มีการคำนึงถึงรูปร่างหน้าตาของผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จออกมา (The appearance of The final Products) ก็ทำให้มีการจ้างงานเหล่าช่างฝีมือหรือศิลปิน (Art - Workers) เข้ามาทำงานร่วมในกระบวนการผลิตและการคิดค้นด้วย ซึ่งก็เท่ากับว่าเป็นการกำเนิดของอาชีพใหม่ขึ้นมาคือ อาชีพนักออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Designer) ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเข้าไปร่วมกับกระบวนการผลิตแบบอุตสาหกรรมนับแต่นั้น (Sparke 1986) จากการเริ่มต้นหลายประการดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนา

แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็ดกว้างแพร่หลายไปทั่วทั้งยุโรปและอเมริกา โดยเฉพาะแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับ การมุ่งประโยชน์ใช้สอยที่เรียบง่าย (Functional Simplicity) และการให้ความสำคัญต่อรูปร่างภายนอก มากกว่าภายในที่เหมาะสมกับการบริการ การขาย และการโฆษณา ความสำเร็จของการออกแบบเริ่มมีความเคลื่อนไหวมากขึ้น เช่น มีการจัดตั้งสมาคมอุตสาหกรรม และการออกแบบ (The Design and Industries Association) ขึ้นที่ประเทศอังกฤษในปี 1915 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างมาตรฐานของการออกแบบที่ดี (Good Design) และสมบูรณร่วมกัน ต่อมาในปี 1919 มีการจัดตั้ง THE Staatliche Behrens ขึ้นที่ประเทศเยอรมันนำโดย Walter Gropius สถาปนิกชาวเยอรมัน ผู้ซึ่งเคยร่วมงานกับ Peter Behrens ที่บริษัท AEG มาแล้ว สถาบัน BAUHAUS แห่งนี้นับเป็นสถาบันสอนออกแบบแนวใหม่ (Modern Movement) ที่นำเอาหลักการมุ่งประโยชน์ใช้สอยมาพัฒนาโดยยึดหลักการสอนที่เน้นย้ำความสำคัญของรูปร่างรูปทรง ทางเรขาคณิต (Geometry) ความถูกต้องแน่นอน (Precision) ความเรียบง่าย (Simplicity) และหลักของความประหยัด (Economy) ดังนั้นสถาบันแห่งนี้จึงนับว่าเป็นต้นแบบของการศึกษาและทดลองออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมายที่ให้แนวคิดใหม่ ๆ สำหรับวงการอุตสาหกรรมที่มีอิทธิพลครอบงำ และถือเป็นแนวปฏิบัติ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product design) คือการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตจำนวนมาก ในรูปสินค้าเพื่อให้ผ่านไปยังผู้บริโภค (Consumer) ในวงกว้าง โดยที่รูปแบบและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะเป็นปัจจัยสำคัญชักจูงผู้บริโภคให้เกิดความกระหายที่จะจ่ายเงินซื้อผลิตภัณฑ์นั้นจากข้อสรุปข้างต้น การออกแบบผลิตภัณฑ์จึงเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้านซึ่งควรจะได้พิจารณา คือ

1. การออกแบบที่สัมพันธ์กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ควรต้องพิจารณาถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นประการแรกเพื่อจะได้ออกแบบให้ได้ความคงทนถาวรมากน้อย หรือให้เหมาะสมกับการใช้เพียงชั่วคราวของผลิตภัณฑ์นั้น เพราะการออกแบบจะต้องคำนึงถึงวัสดุและเวลาการผลิตไปพร้อมกัน ถ้าออกแบบโดยไม่ได้ศึกษาถึงคุณภาพตามเป้าหมายของการผลิตแล้ว ก็ไม่สามารถออกแบบที่เหมาะสมได้

2. การออกแบบที่สัมพันธ์กับวัสดุและกระบวนการผลิต ในที่นี้ใคร่ขอย้ำทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยตรง ด้วยการผลิตสิ่งของเครื่องใช้หรือ ผลิตภัณฑ์ กำล้างการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์จำนวนมาก มีความจำเป็นยิ่ง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเช่น เครื่องจักรกล หรือเครื่องทุ่นแรงอื่น ๆ ย่อมเหมาะสมกับวัสดุอย่างหนึ่ง ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นต้องพิจารณาถึงวัสดุและเกิดกระบวนการผลิตไปพร้อมกัน

การออกแบบที่สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอย หน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นนั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณา แม้การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องกลไกซับซ้อน ผู้ออกแบบจะไม่มีรู้ระบบการทำงานของผลิตภัณฑ์นั้น ทั้งหมดก็ควรจะรู้การทำงานของผลิตภัณฑ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ หรือแม้แต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกันกับเครื่องกลไก ผู้ออกแบบจะต้องทำความเข้าใจกับหน้าที่ใช้สอยเป็นประการสำคัญด้วย

3. การออกแบบที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค อาจจะพิจารณาได้ 2 แก่นคือ ความต้องการที่สอดคล้องกับชีวิตความเป็นอยู่ กับการสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจความต้องการที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่เป็นความต้องการที่เหมาะสมกับสภาพวัฒนธรรม ทัศนียม และการใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ความต้องการของผู้บริโภคยังเกี่ยวข้องกับสภาพเศรษฐกิจโดยตรงอีกด้วย ถ้าสภาพสังคมที่กำลังเศรษฐกิจตกต่ำการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ราคาสูง สินค้าฟุ่มเฟือย หรือเน้นความงามทางการออกแบบมากจนผลิตภัณฑ์นั้นราคาสูง การออกแบบเช่นนี้ อาจจะ ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคได้

4. การออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม เพื่อให้ผู้ออกแบบตระหนักถึงความงามที่เด่นชัดร่วมสมัย และมีความคิดสร้างสรรค์แทรกอยู่ในการออกแบบแต่ละชิ้น ความประณีตบรรจงในการออกแบบหรือในผลิตภัณฑ์เป็นคุณค่าส่วนหนึ่งของความงามอีกด้วย

วิสุทธิ การค้า และคลด์ รัตนทัศนีย์ (2528) กล่าวว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์ คือกระบวนการของความคิด และจินตนาการที่สร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ในการใช้สอย ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นการผสมผสาน ในเรื่องของวิทยาศาสตร์ และสุนทรียศาสตร์ทางด้านศิลปะ โดยผลิตภัณฑ์บางชนิดมีจุดประสงค์ต่อแนวทางการดำรงชีวิตโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้บริโภค สังคมและสิ่งแวดล้อม บางชนิดตอบสนองต่อค่านิยมในสังคมตามวิธีของสังคมที่มีความเจริญทางเทคโนโลยี

### 3.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

#### 3.1.1 หน้าที่ใช้สอย

หน้าที่ใช้สอยถือเป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องคำนึง ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบายผลิตภัณฑ์นั้นถือว่ามียุทธศาสตร์ใช้สอยดี (High Function) แต่ถ้าหากผลิตภัณฑ์ใดไม่สามารถสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์นั้นก็ถือว่ามียุทธศาสตร์ใช้สอยไม่ดีเท่าที่ควร (Low Function) คลด์ รัตนทัศน์ ( 2528 ) สำหรับคำว่า ยุทธศาสตร์ ใช้สอยดี (High Function) นั้น เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจขอให้อธิบายด้วยการออกแบบมิดหัน ผักแม้ว่ามีมิดหันผักจะมีประสิทธิภาพในการหั่นผักให้ขาดได้ตามความต้องการ แต่จะกล่าวว่า มิดหันนี้มี ยุทธศาสตร์ใช้สอยดี (High Function) ยังไม่ได้ จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบอย่างอื่นร่วมอีกเช่น ด้ามจับของมิดหันนั้นจะต้องมีความโค้งงอที่สัมพันธ์กับขนาดของมือผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดความสะดวกสบายในการหั่นผักด้วย และภายหลังจากการใช้งานแล้วยังสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การเก็บและบำรุงรักษาจะต้องง่ายสะดวกด้วย ยุทธศาสตร์ใช้สอยของมิดจึงจะครบถ้วนและสมบูรณ์ เรื่องหน้าที่ใช้สอยนับว่าเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนซับซ้อนมากผลิตภัณฑ์บางอย่างมี ยุทธศาสตร์ใช้สอยตามที่ผู้คนที่ไป ทราบเบื้องต้นว่า มีหน้าที่ใช้สอยแบบนี้ แต่ความละเอียดอ่อนที่นักออกแบบได้คิดออกมานั้นได้ตอบสนองความสะดวกสบายอย่างเต็มที่ เช่น มิดในครัวมีหน้าที่หลักคือใช้ความคมช่วยในการหั่น สับ แต่เราจะเห็นได้ว่ามีการออกแบบมิดที่ใช้ในครัวอยู่มากมายหลายแบบหลายชนิดตามความละเอียดในการใช้ ยุทธศาสตร์เป็นการเฉพาะที่แตกต่างเช่นมิดสำหรับบดผลไม้ มิดแล่นเนื้อสัตว์ มิดสับกระดูก มิดบะช่อ มิดหั่นผัก เป็นต้น ซึ่งก็ได้มีการออกแบบลักษณะแตกต่างกันออกไปตามการใช้งาน ถ้าหากมีการใช้ มิดอยู่ชนิดเดียวแล้วใช้กันทุกอย่างตั้งแต่แล่นเนื้อ สับบะช่อ สับกระดูก หั่นผัก ก็อาจจะใช้ได้ แต่จะไม่ได้ ความสะดวกเท่าที่ควร หรืออาจได้รับอุบัติเหตุขณะที่ใช้ได้ เพราะ ไม่ใช่ ยุทธศาสตร์ใช้สอยที่ได้รับการ ออกแบบมาให้ใช้เป็นการเฉพาะอย่าง การออกแบบเก้าอี้ก็เหมือนกันหน้าที่ใช้สอยเบื้องต้นของเก้าอี้คือ

#### 3.1.2 ความปลอดภัย

สิ่งที่อำนวยความสะดวกได้มากเพียงใด ย่อมจะมีโทษเพียงนั้น ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวกต่าง ๆ มักจะเกิดจากเครื่องจักรกลและเครื่องใช้ไฟฟ้าการออกแบบควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ต้องแสดงเครื่องหมายไว้ให้ชัดเจนหรือมีคำอธิบายไว้ ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องคำนึงถึงวัสดุที่เป็นพิษเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออมน็อกออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นสำคัญมีการออกแบบบางอย่างต้องใช้เทคนิคที่เรียกว่าแบบธรรมดาแต่คาดไม่ถึงช่วยในการให้ความ

ปลอดภัยเช่น การออกแบบหัวเกลียววาล์ว ถังแก๊ส หรือปุ่มเกลียว ถือกบพืดของพัดลม จะมีการทำเกลียวเปิดให้ยื้อนศตรงกันข้ามกับเกลียวทั่ว ๆ ไปเพื่อความปลอดภัยสำหรับคนที่ไม่ทราบหรือเคยมือไปหมุนเล่นคือยิ่งหมุนก็ยิ่งขันแน่นเป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้

### 3.1.3 ความแข็งแรง

ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงในตัวของผลิตภัณฑ์หรือ โครงสร้างเป็นความเหมาะสมในการที่นักออกแบบรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุและจำนวน หรือปริมาณของโครงสร้าง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีการรับน้ำหนัก เช่น โต้ะ เก้าอี้ ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก อีกทั้งต้องไม่ทิ้งเรื่องของความสวยงามทางศิลปะ เพราะมีปัญหาว่า ถ้าใช้โครงสร้างให้มากเพื่อความแข็งแรง จะเกิดสวนทางกับความงาม นักออกแบบจะต้องเป็นผู้ดึงเอาทั้งสองสิ่งนี้เข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ ส่วนความแข็งแรงของตัวผลิตภัณฑ์เองนั้นก็ขึ้นอยู่กับที่การออกแบบรูปร่างและการเลือกใช้วัสดุ และประกอบกับการศึกษาข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องรับน้ำหนักหรือกระทบกระเทาะอะไรหรือไม่ในขณะที่ใช้งานก็ต้องทดลองประกอบการออกแบบไปด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงของโครงสร้างหรือตัวผลิตภัณฑ์ นอกจากเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

### 3.1.4 ความสะดวกสบายในการใช้

นักออกแบบต้องศึกษาวิชากายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับสัดส่วน ขนาด และขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งจะประกอบด้วยความรู้ทางด้านขนาดสัดส่วนมนุษย์ (Anthropometry) ด้านสรีรศาสตร์ (Physiology) จะทำให้ทราบ ขีดจำกัดความสามารถของอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบ หรือศึกษาด้านจิตวิทยา (Psychology) ซึ่งความรู้ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมานี้ จะทำให้นักออกแบบ ออกแบบและกำหนดขนาด (Dimensions) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะกะกับร่างกายหรืออวัยวะของมนุษย์ที่ใช้ ก็จะเกิดความสะดวกสบายในการใช้การ ไม่เมื่อยมือหรือเกิดการล้า ในขณะที่ใช้ไปนานๆ ผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาวิชาดังกล่าว ก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้ต้องใช้หรืออวัยวะร่างกายไปสัมผัสเป็น

### 3.1.5 ความสวยงาม

ผลิตภัณฑ์ในยุคปัจจุบันนี้ความสวยงามนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหน้าที่ใช้สอยเลย ความสวยงามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพราะประทับใจ ส่วนหน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่งคือใช้ไปเรื่อยๆ ก็จะเกิดข้อบกพร่องในหน้าที่ใช้สอยให้เห็นภายหลัง

ผลิตภัณฑ์บางอย่างความสวยงามก็คือ หน้าที่ใช้สอยนั่นเอง เช่น ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ของโชว์ตกแต่งต่างๆ ซึ่งผู้ซื้อเกิดความประทับใจในความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ความสวยงามจะเกิดมาจากสิ่งสองสิ่งด้วยกันคือ รูปร่าง (Form) และสี (Color) การกำหนดรูปร่างและสี ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่เหมือนกับการกำหนด รูปร่าง สี ได้ตามความนึกคิดของจิตรกรที่ต้องการแต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นในลักษณะศิลปะอุตสาหกรรมจะทำตามความชอบ ความรู้สึกนึกคิดของนักออกแบบแต่เพียงผู้เดียวไม่ได้จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสานรูปร่างและสีต้นให้เหมาะสม ด้วยเหตุของความสำคัญของรูปร่างและสีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาวิชาทฤษฎีหรือหลักการออกแบบและวิชาทฤษฎีสี ซึ่งเป็นวิชาทางด้านของศิลปะแล้วนำมาประยุกต์ผสมใช้กับศิลปะทางด้านอุตสาหกรรมให้เกิดความกลมกลืน เวลานาน เช่น แก้ว ค้ำม เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบภายในห้องโดยสารรถยนต์ ที่มีอับบริจรรย์ยานปุมสัผัสต่างๆ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ยกตัวอย่างมานี้ถ้าผู้ใช้ผู้ใดได้เคยใช้มาแล้วเกิดความไม่สบายร่างกายขึ้น ก็แสดงว่าศึกษาทฤษฎีทฤษฎีไม่ดีพอแต่ทั้งนี้ก็ต้องศึกษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้ดีกว่าก่อนจะไปเหมาว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่ดี เพราะผลิตภัณฑ์บางชนิดผลิตมาจากประเทศตะวันตกซึ่งออกแบบโดยใช้มาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตก ที่มีรูปร่างใหญ่โตกว่าชาวเอเชียเมื่อชาวเอเชียมาใช้อาจจะไม่พอดีหรือหลวม ไม่สะดวกในการใช้งาน นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาสัดส่วนร่างกายของชนชาติหรือเผ่าพันธุ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นเกณฑ์

### 3.1.6 ราคาพอสมควร

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาขายนั้นย่อมต้องมีข้อมูลด้านผู้บริโภคและการตลาดที่ได้ค้นคว้าและสำรวจแล้ว ผลิตภัณฑ์ย่อมจะต้องมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นคนกลุ่มใด อาชีพฐานะเป็นอย่างไร มีความต้องการใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์นี้เพียงใด นักออกแบบก็จะเป็นผู้กำหนดแบบผลิตภัณฑ์ ประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะซื้อได้การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมกับผู้ซื้อนั้น ก็อยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุ และเลือกวิธีการผลิตที่ง่ายรวดเร็วเหมาะสม อย่างไรก็ดี ถ้าประมาณการออกมาแล้ว ปรากฏว่า ราคาต้นทุนจะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่ แต่ก็ยังคงคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น เรียกว่าเป็นวิธีการลดค่าใช้จ่าย

### 3.1.7 การซ่อมแซมง่าย

หลักการนี้คงจะใช้กับผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมต้องมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือการใช้งานในทางที่ผิด นักออกแบบย่อมที่จะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้นตลอดจน นอตสกรู

เพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝากรอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวก ในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่  
ง่าย

### 3.1.8 วัสดุและวิธีการผลิต

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ผลิตด้วยวัสดุสังเคราะห์ อาจมีกรรมวิธีการเลือกใช้วัสดุและวิธี  
ผลิตได้หลายแบบ แต่แบบหรือวิธีใดที่จะเหมาะสมที่สุด ที่จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ประมาณ  
ฉะนั้น นักออกแบบคงจะต้องศึกษาเรื่องวัสดุและวิธีผลิตให้ลึกซึ้ง โดยเฉพาะวัสดุจำพวกพลาสติกในแต่  
ละชนิด จะมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ต่างกันออกไป เช่น มีความใส ทนความร้อน ผิวมันวาว ทนกรด  
ด่าง ได้ดี ไม่ลื่น เป็นต้น ก็ต้องเลือกให้คุณสมบัติดังกล่าวให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่พึงมี  
ยิ่งในยุคสมัยนี้ มีการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการใช้วัสดุที่นำกลับมาเวียนมาใช้ใหม่ ก็  
ยิ่งทำให้นักออกแบบย่อมต้องมีบทบาทเพิ่มขึ้นอีกคือ เป็นผู้ช่วยพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุ  
ที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ที่เรียกว่า “รีไซเคิล”

### 3.1.9 การขนส่ง

นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวกหรือไม่ ระยะใกล้หรือ  
ระยะไกลกินเนื้อที่ในการขนส่งมากน้อยเพียงใด การขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศต้องทำการ  
บรรจุหีบห่ออย่างไร ถึงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เกิดการเสียหายชำรุด ขนาดของผู้คอนเทนเนอร์บรรจุ  
สินค้าหรือเนื้อที่ที่ใช้ในการขนส่งมีขนาด กว้าง ยาว สูง เท่าไร เป็นต้น หรือในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำ  
การออกแบบมีขนาดใหญ่โตยาวมาก เช่น เตียง หรือพัดลมแบบตั้งพื้น นักออกแบบก็ควรที่จะคำนึงถึง  
เรื่องการขนส่ง ตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบกันเลยทีเดียว คือ ออกแบบให้มีชิ้นส่วน สามารถถอดประกอบ  
ได้ง่าย สะดวก เพื่อทำให้หีบห่อมีขนาดเล็กที่สุดสามารถบรรจุได้ในถังที่เป็นขนาดมาตรฐาน เพื่อการ  
ประหยัดค่าขนส่ง เมื่อผู้ซื้อซื้อไปก็สามารถที่จะขนส่งได้ด้วยตนเองนำกลับไปบ้านก็สามารถประกอบ  
ชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยสะดวกด้วยตนเอง

เรื่องหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวมาทั้ง 9 ข้อนี้เป็นหลักการที่นักออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงเป็นหลักการทางสากลที่ได้กล่าวไว้ในขอบเขตอย่างกว้าง ครอบคลุมผลิตภัณฑ์  
ไว้ทั่วทุกกลุ่มทุกประเภทในผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้น อาจจะไม่ต้องคำนึงหลักการดังกล่าวครบทุกข้อก็  
ได้ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์บางชนิดก็อาจจะต้องคำนึงถึงหลักการดังกล่าว  
ครบถ้วนทุกข้อ เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ไว้แขวนเสื้อ ก็คงจะเน้นหลักการด้านประโยชน์ใช้สอย ความ  
สะดวกในการใช้และความสวยงามเป็นหลัก คงจะไม่ต้องไปคำนึงถึงด้านการซ่อมแซม เพราะไม่มี  
กลไกซับซ้อนอะไร หรือการขนส่ง เพราะขนาดจำกัดตามประโยชน์ใช้สอยบังคับ เป็นต้น ในขณะที่

ผลิตภัณฑ์บางอย่าง เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์รถยนต์ ก็จำเป็นที่นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ครบทั้ง 9 ข้อ เป็นต้น

#### ระดับการสร้างสรรค์ 4 ระดับ

1. การค้นพบสิ่งใหม่ (Discovery) ได้แก่ผลงานซึ่งเป็นสิ่งใหม่ยังไม่เคยค้นพบมาก่อน ในงานออกแบบปัจจุบันไม่ค่อยเห็นนัก เนื่องจากการออกแบบมีรากฐาน การพัฒนามาจากงานเดิม การค้นพบสิ่งใหม่ส่วนใหญ่แล้วนั้นมักจะเกิดขึ้นในวงการวิทยาศาสตร์การค้นพบทฤษฎีและหลักการหรือสารใหม่ๆ เป็นต้น

2. การริเริ่มใหม่ (Innovation) เป็นผลงานที่เกิดขึ้นจากการนำหลักการหรือการค้นพบมาใช้สร้างให้เกิดสิ่งใหม่ ที่มีคุณค่า ในการแก้ปัญหา เช่น เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมัน เปลี่ยนมาเป็นใช้ไฟฟ้า

3. การสังเคราะห์ใหม่ (Synthesis) เป็นผลงานที่เกิดจากการรวบรวมผลงานเดิมที่มีอยู่แล้ว มาสังเคราะห์สร้างให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ เช่น การรวบรวมความสามารถด้าน ถ่ายรูป ถ่ายวีดีโอ อินเทอร์เน็ต ทีวี เกม แผนที่ โทรศัพท์ ฯลฯ ไว้ในโทรศัพท์มือถือ

4. การดัดแปลงใหม่ (Mutation) เป็นผลงานที่พบเห็นทั่วไป ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ ขนาดหรือคุณสมบัติบางประการ ให้มีความแตกต่างจากสิ่งของที่มีอยู่เดิม ทำให้ผู้ผลิตต้องเร่งผลิตสินค้าประเภทเดิม แต่ยังสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า อันเป็นผลทำให้เกิดการแข่งขันทางการค้า

**สิ่งคลอใจในการออกแบบ (Inspiration)** แรงคลอใจหรือแรงบันดาลใจมาจากสิ่งต่างที่นักออกแบบ ได้มีประสบการณ์ตรงจากการพบเห็น หรือจากมโนภาพของความคิด ซึ่งเป็นเส้นทางสร้างแนวคิด ในการสร้างสรรค์งานออกแบบ

ตัวอย่างสิ่งคลอใจ

1. รูปทรงธรรมชาติ (Natural from inspiration) เช่น รูปทรงของคน, สัตว์, พืช, แร่ธาตุ
2. รูปทรงเรขาคณิต (Cosmetic from inspiration)
3. รูปทรงอิสระ (free from inspiration)

#### ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Style)

1. แบบโบราณ (Old style) เป็นการออกแบบแนวอนุรักษ์นิยม โดยยึดแบบอย่างจากของเดิมมาออกแบบ
2. แบบอมตะ (Classic style) คือการออกแบบที่มีมานานแต่ยังไม่ล้าสมัย

3. แบบร่วมสมัย (Contemporary style) คือการนำเอาของเก่าและของใหม่มาออกแบบให้เหมาะสมกับยุคสมัย
4. แบบทันสมัย (Modern style) การออกแบบที่เป็นปัจจุบัน เข้ากับสมัยนิยม
5. แบบล้ำสมัย (Advance style) คือการออกแบบที่มองถึงอนาคตหรือเป็นผู้นำ

#### 4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์

4.1 ลวดลายที่ใช้ในเครื่องจักสาน แบบอย่างของลวดลายของเครื่องจักสานในแต่ละถิ่นมีลักษณะเฉพาะท้องถิ่นที่แตกต่างกันไป และมีชื่อเรียกต่าง ๆ แตกต่างกันไปแม้จะเป็นลายชนิดเดียวกันก็ตาม ลักษณะของการสร้างลวดลายแบ่งได้เป็นแบบต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2552) ดังนี้

##### 4.1.1 ลายพื้นฐาน หรือที่เรียกว่า ลายแม่บท มีกฎเกณฑ์ตายตัวแน่นอนคือ

1. ลายขัด คือลายที่ยก 1 ดอก ข่ม 1 ดอกสลับกันเรื่อยไป เป็นลายพื้นฐานของเครื่องจักสานซึ่งอาจจะเป็นลวดลายเบื้องต้นของการทำเครื่องจักสานที่เก่าแก่ที่สุดก็ได้ ลักษณะของลายขัด เป็นการสร้างแรงยึดระหว่างกันด้วยการขัดกันของดอก หรือวัสดุอื่นด้วยการขัดกันระหว่างแนวตั้งหรือเส้นตั้ง และแนวนอนหรือเส้นนอน ถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นว่า “ลายขัด” เป็นแม่แบบของลายสานทั้งปวงซึ่งมีอยู่ในงานจักสานของชนชาติต่าง ๆ ทั่วไป เป็นลายที่วิวัฒนาการขึ้นมาเป็นลายต่าง ๆ ตั้งแต่ลายขัดธรรมดาไปจนถึงการสานแบบยกดอกเป็นลวดลายต่าง ๆ ลักษณะ โครงสร้างของลายขัดนี้เป็นลายที่มีแรงยึดมาก จึงมีความแน่น และแข็งแรงให้ความคงทนมาก จึงนิยมใช้สานประกอบกับลายอื่น ๆ ในส่วนที่ต้องการความแข็งแรง เช่นส่วนที่เป็นก้น เป็นปาก คอ ของภาชนะ ใช้สานกระสอบ ตะกร้า กระบุง ไซ ซ้อ เป็นต้น

ภาพที่ 2.14 แสดงลายขัด

2. ลายสองใช้สานกระซอน กระสอบ ฝาน้ำไม้ไผ่ ลายสองเป็นลายที่ประสมกับลายขัด ลายสามประดิษฐ์ แล้วประดิษฐ์เป็นลายที่มีชื่อว่า ลายลูกแก้ว ลายดีคว่ำ ลายดีหงาย ดาวล้อมเดือน



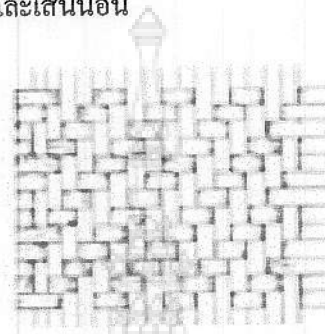
ดาวกระจาย เป็นต้น การสานเส้นที่ 1 เริ่มจากตอก 8 เส้นเป็นเส้นตั้ง ข้ามไป 1 เส้น สานยกตอก 2 เส้น  
ข้าม 2 เส้น ยกตอก 2 เส้น ข้าม 2 เส้น

สานเส้นที่ 2 ข้าม 2 เส้น ยก 12 เส้นข้าม 2 เส้น ยก 2 เส้น ข้าม 1 เส้น

สานเส้นที่ 3 ยก 1 เส้นข้าม 2 เส้น ยก 2 เส้น ข้าม 2 เส้น ยก 2 เส้น

สานเส้นที่ 4 ยก 2 เส้น ข้าม 2 เส้น ยก 2 เส้น ข้าม 1 เส้น ยก 1 เส้นสานเรื่อยไป

โดยเพิ่มทั้งเส้นตั้งและเส้นนอน



ภาพที่ 2.15 แสดงลายสอง

3. ลายสาม เป็นลายที่ตัดแปลงเพิ่มเติมจากลายสอง นิยมสานกระสอบ เสื้อ กระบุง และ  
ฝาบ้าน การสานใช้ตอก 9 เส้น เป็นเส้นตั้ง

เส้นที่ 1 ข้าม 3 ยก 3 ข้าม 3

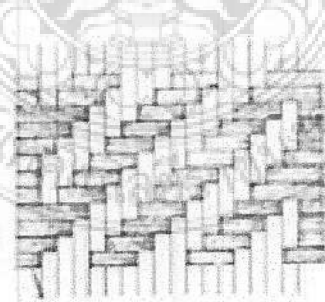
เส้นที่ 2 ยก 1 ข้าม 3 ยก 3 ข้าม 2

เส้นที่ 3 ยก 2 ข้าม 3 ยก 3 ข้าม 1

เส้นที่ 4 ยก 3 ข้าม 3 ยก 3

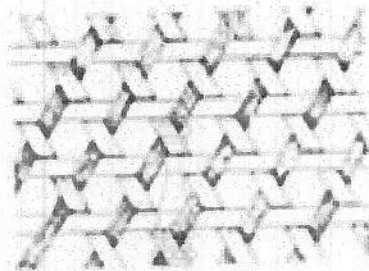
เส้นที่ 5 ข้าม 1 ยก 3 ข้าม 3 ยก 3

เส้นที่ 6 ข้าม 3 ยก 2 ข้าม 3 ยก 1



ภาพที่ 2.16 แสดงลายสาม

4. ลายตาหลิ้ว อาจจะเรียกต่างกันไปตามพื้นถิ่น เช่นลายตาชะลอม ลายชะหมู ใช้สาน กระเป๋า ตะกร้า ลายตาหลิ้ว เป็นลายที่ดัดแปลงมาจากลายพื้นฐาน โดยเพิ่มดอกจัดทแยงเป็นลายดอกจิง ลายดอกจันทร์ ลายพิกุล ลายตาชะลอมฯลฯ เป็นต้น



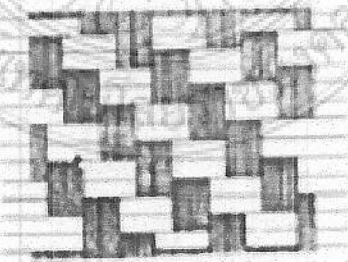
ภาพที่ 2.17 แสดงลายตาหลิ้ว

5. ลายขอ เป็นลายสำหรับสานกระด้ง โดยใช้ใผ่สีสุกสานเพราะเป็น ใผ่ที่เหนียว ไม่เปราะ



ภาพที่ 2.18 แสดงลายขอ

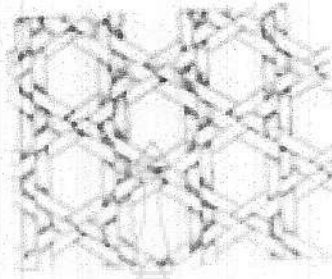
6. ลายบองหยอง เป็นลายกระด้งที่ใช้กันทางภาคใต้ ใช้เก็บพริก กาแฟ ข้าวเปลือก



ภาพที่ 2.19 แสดงลายบองหยอง

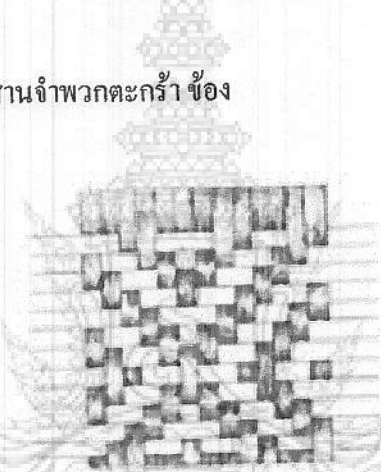
#### 4.1.2 ลายพัฒนา คือลายที่พัฒนามาจากลายพื้นฐาน มีดังนี้

1. ลายบัว ใช้สานกระเป๋าทะกร้า แจง กระซอน เป็นต้น



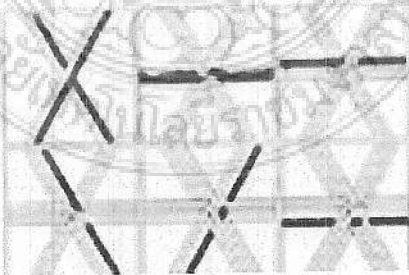
ภาพที่ 2.20 แสดงลายบัว

2. ลายดีด้น ใช้สานจำพวกตะกร้า ช้อง



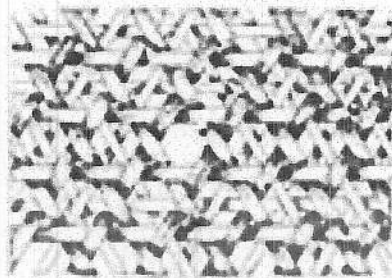
ภาพที่ 2.21 แสดงลายดีด้น

3. ลายเหลาเกล็ดเต่า ใช้สานผ้าซี กระเป๋า ฯลฯ



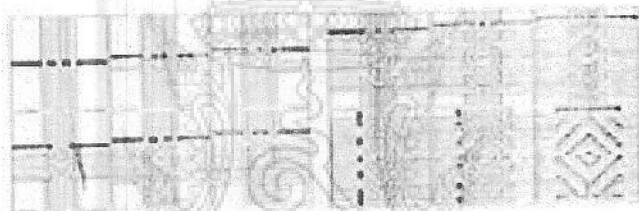
ภาพที่ 2.22 แสดงลายเหลาเกล็ดเต่า

#### 4. ลายดอกขิง ใช้สานตะกร้า ช้องใส่ปลา



ภาพที่ 2.23 แสดงลายดอกขิง

5. ลายตีหล่ม นิยมใช้ตอกสีสานสลับลาย ลายตีหล่มนี้ ถ้าสานใช้ตอกคว่ำเข้าหากัน เรียก ลายตีหล่มคว่ำสานให้ลายหงายออกเรียกลายตีหล่มหงาย

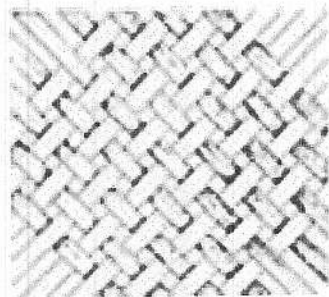


ภาพที่ 2.24 แสดงลายตีหล่มคว่ำและหงาย

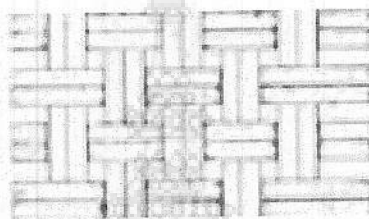
4.1.3 ลายประดิษฐ์ เป็นลายที่สานขึ้นตามความนึกคิดของผู้สานเอง ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 2.25 แสดงลายขัดตาหมากรุก



ภาพที่ 2.26 แสดงลายขัดตาทแยง

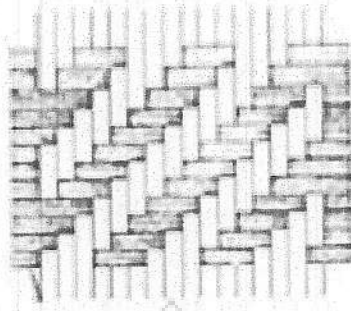


ภาพที่ 2.27 แสดงลายขัดดอกตู๋

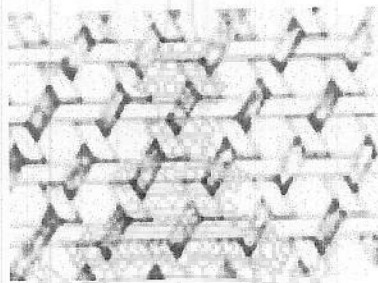


ภาพที่ 2.28 แสดงลายขัดโครงหวาย

ภาพที่ 2.29 แสดงลายสอง



ภาพที่ 2.30 แสดงลายสาม



ภาพที่ 2.31 แสดงลายตาหลิ่ว

#### 4.2 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

1. เทคนิคการวัดความพึงพอใจของผู้บริโภค
  - 1.1 วิธีการจัดลำดับอย่างง่าย
  - 1.2 วิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่
  - 1.3 วิธีการให้คะแนนแบบแยกจากกัน
2. การพัฒนาขึ้นข้อมูลพื้นฐานและการทดสอบ
  - 2.1 ลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์
  - 2.2 การใช้งานตามเงื่อนไขที่กำหนด
  - 2.3 งบประมาณที่กำหนดไว้
3. การทดสอบหน้าที่ของผลิตภัณฑ์
4. การทดสอบผู้บริโภค
5. การกำหนดตรา
6. การบรรจุภัณฑ์

กนกวรรณ นิลเพ็ชร (2552) กล่าวว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการขายสินค้าผลิตภัณฑ์หัตถกรรม เพราะผู้ซื้อมักจะไม่ชอบความจำเจ การพัฒนาคุณภาพสินค้าหัตถกรรมแต่ละชนิด ย่อมจะมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะตัวสินค้า เช่น สินค้าที่มีประโยชน์ทางด้านการใช้สอย นอกจากจะต้องมีรูปแบบใหม่สวยงามแล้ว จะต้องมีความคงทนด้วย ส่วนสินค้าที่เป็นของที่ระลึกก็จะต้องเน้นถึงวัสดุใช้สอยในท้องถิ่นนั้นๆ ให้เห็นถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัว และสิ่งที่ขาดไม่ได้คือความประณีต พิถีพิถันในการผลิต ส่วนสินค้าประเภทที่ใช้ในด้านการตกแต่งและเครื่องประดับชนิดต่างๆ จะต้องเน้นทั้งในด้านความงดงามของศิลปะและรูปแบบ ซึ่งจะต้องเปลี่ยนแปลงไปตามสมัยนิยม นอกจากการพัฒนาารูปแบบให้มีความแปลกใหม่แล้ว สิ่งที่ต้องทำอย่างยิ่งคือ การนำเอาเทคนิคการผลิตสมัยใหม่รวมทั้งเครื่องมือสมัยใหม่เข้ามาช่วย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีและต้นทุนการผลิตที่ไม่สูงจนเกินไป

### 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทรงกลด จารุสมบัติ (2552) กล่าวถึงผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ความหมายเป็นหญ้าเขตร้อนที่ขึ้นตามธรรมชาติในประเทศไทยตามพื้นที่ทั่วไป ทั้งในที่ลุ่มและที่ดอน มีลักษณะเป็นกอหนาแน่นเจริญเติบโตโดยการแตกกอ รากลึก และติดกัน สามารถกักเก็บน้ำและความชื้นได้ดี ใบของหญ้าแฝกจะแตกออกจากโคนกอ มีลักษณะแคบยาว ขอบใบขนาน ปลายสอบแหลม แผ่นใบกว้างแคบ โดยเฉพาะใบขอบใบและเส้นกลางใบมีหนามละเอียด ต้นใบของหญ้าแฝกมีประโยชน์ในการกรองเศษพืช และตะกอนที่ถูกชะล้างกักเก็บไว้และนำมาทำวัสดุหมักหลังคา ทำกระดาด เชือก ฯลฯ ส่วนรากก็ดูดซับน้ำแร่ธาตุ ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้นนอกจากนี้ยังนำมาทำงานหัตถกรรม เครื่องจักรสาน เช่น ตะกร้า กระเป๋า หมวก เป็นต้น นับได้ว่าทุกส่วนของหญ้าแฝกมีประโยชน์ทั้งสิ้น และหญ้าแฝก ยังเป็นพืชที่สามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนการใช้ไม้คุณภาพและสวยงามไม่แพ้กัน

วรรณธรรม อุ่นจิตติชัย และคณะ (2545) งานวิจัยเรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแผ่นประกอบหญ้าแฝกภายใต้โครงการวิจัยแฟกกับปลวก เพื่อสนองพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พบว่า

ทรัพยากรป่าไม้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญยิ่งของประเทศ ที่มีผลต่อสภาวะสมดุลของระบบนิเวศ ดังนั้นหากมีการสูญเสียในทรัพยากรป่าไม้มากเท่าไรก็ย่อมทำให้เกิดความไม่สมดุลของธรรมชาติมากยิ่งขึ้นจึงจะเห็นได้จากสภาวะวิกฤติจากภัยธรรมชาติในปัจจุบันซึ่งรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุที่สำคัญสืบเนื่องจากการลดลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้ ปัจจัยที่ทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วนั้น นอกจากจะเกิดการบุกรุกเข้าครอบครองพื้นที่ป่าไม้เพื่อที่อยู่อาศัย ทำกินแล้ว ยังเกิดจากการตัดไม้ทำลายป่าที่เกินกำลังการผลิตของป่า เพื่อนำไม้ธรรมชาติออกมาใช้ประโยชน์ให้เพียงพอกับความ

ต้องการที่เพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของประชากร และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาวการณ์ดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่ควรรีบเร่งแก้ไข และหาแนวทางปกป้องสภาพป่าไม้ให้สามารถเพิ่มพื้นที่ป่าไม้และอนุรักษ์สภาพป่าไม้ที่เหลืออยู่เพียง 86 ล้านไร่หรือประมาณ 26 % ของพื้นที่ประเทศให้คงอยู่ต่อไปได้

แนวทางหนึ่งก็คือ การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทางการเกษตร โดยเฉพาะจากหญ้าแฝกที่มีการส่งเสริมให้ปลูกกันมากในประเทศ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ดิน นำมาทดแทนการใช้ไม้จากป่าธรรมชาติซึ่งจะเป็นวิธีการที่สามารถป้องกันแนวป่าไว้ได้ เพราะในปัจจุบันประเทศไทยมีปริมาณการนำเข้าไม้เข้ามากว่า 3 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้าสามารถนำวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรมาเป็นวัสดุค้ำทดแทนไม้จากธรรมชาติได้แล้ว ก็จะมีผลดีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ ถมมูลการนำเข้าไม้จากต่างประเทศ และเพิ่มมูลค่าของวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรหญ้าแฝกที่นำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

ประกอบด้วยประธานคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้นำอุทกเบลเยี่ยมประจำประเทศไทยและคณะพร้อมด้วยคณะกรรมการบริหารของสภาวิจัยแห่งชาติ เผ่าฯ พูลเกล้าถวายรางวัลที่ได้จากการนำเครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอย (กังหันชัยพัฒนา) ไปจัดแสดงนิทรรศการในงานที่กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยี่ยม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯฯ ได้ทรงมีพระราชดำรัสกับคณะผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในเรื่องการศึกษาวิจัยของหญ้าแฝกและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกทำไม้อัด ซึ่งสามารถป้องกันปลวกได้ ทรงมีพระราชดำริให้เร่งรัดศึกษาวิจัยเรื่องต่าง ๆ ของหญ้าแฝกและศึกษาเรื่องการจดสิทธิบัตรผลงานวิจัย โดยมีกระแสรับสั่งให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติดูแลรับผิดชอบดังกล่าว

พระรณพร ชาญภิญโญ (2551) กล่าวว่า หญ้าแฝกไม่ได้มีประโยชน์เพียงแค่ปลูกไว้เพื่อกันการพังทลายของหน้าดิน ซึ่งใช้ประโยชน์เฉพาะส่วนรากเท่านั้น แต่ถ้าดินและใบยังสามารถนำมาเพิ่มมูลค่า คัดแปลงเป็นวัสดุทดแทนไม้ ล่าสุดยังถูกพัฒนาต่อยอดเป็นสินค้านวัตกรรมใหม่ “งานปั้นหญ้าแฝก” ตู้ขึ้นงานที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นแจกัน โคมไฟ กรอบรูป เสน่ห์งานแฮนด์เมดโชว์โอเดียถูกใจไทยและเทศ กว่าจะพัฒนาเป็นงานปั้นหญ้าแฝกอวดฝีมือ และความคิดสร้างสรรค์อย่างให้เห็น โครงการสนองพระราชดำริจากหญ้าแฝกที่ทาง 3 องค์กรหลักคือ คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมป่าไม้ จัดเผยแพร่อบรมสำหรับบุคคลทั่วไป โดยนำหญ้าแฝกส่วนของลำต้น และใบมาผ่านกรรมวิธีผลิตเป็นปาดิเคิลบอร์ด สามารถประยุกต์เป็นเฟอร์นิเจอร์และ ชิ้นงานได้หลากหลาย อาทิ อาทิ โต๊ะ ตู้ เตียง กรอบรูป กระเป๋าฯลฯ หลังจากที่ผ่านมาการอบรม คุณพระรณพรได้เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกให้กับหน่วยงานต่าง ๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทำได้ประมาณ 2 ปี เริ่มมีการสั่งซื้อเข้ามาทางผู้อำนวยการเขตรักษาพันธุ์และฝ่ายพัฒนาชุมชน จึงแนะนำให้จัดตั้งกลุ่มอาชีพขึ้น



จึงเป็นที่มาของกลุ่มแม่บ้านเรือนฤติผลผลิตสินค้าที่ทดลองผลิต ได้รับการตอบรับค่อนข้างดี โดยทำเป็น โคมไฟหลอด กรอบรูปกล่องทึบซุกระเป่าจน ได้รับการคัดสรรเป็นสินค้า 4 ดาวระดับประเทศ แม้ชิ้นงานจะสามารถใช้ทดแทนไม้จริงได้แต่เนื่องจาก กระบวนการผลิตที่ซับซ้อนประกอบกับกาที่ใช้ไม้ นั้น ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ปาติเคิลบอร์ด ที่สำเร็จออกมามีขนาดเล็กกว่ามาตรฐานไม้จริง เมื่อนำมาสร้างชิ้นงานจึงต้องนำไม้มาต่อกันสร้างความยุ่งยาก ที่สำคัญกลุ่มแม่บ้านไม่ถนัดเครื่องมือ เครื่องมือช่าง ทำให้เกิดข้อจำกัดหลายด้าน คุณพรรณพรจึงเริ่มคิดพัฒนาต่อยอดงานชิ้น

“โดยนำเอาหญ้าแฝกกับกระดากกล่องที่ปูกันเปื้อนมาหมักและลองขึ้นรูปเป็นงานแจกัน เมื่อได้ชิ้นงานตัวนี้ จึงนำไปเสนอให้ทางต้นสังกัดคือ คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กรมป่าไม้ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ พิจารณาทางต้นสังกัดจึงผลักดันในเรื่องการจดสิทธิบัตรให้กับสินค้า เราเพราะถือว่า “งานปั้นหญ้าแฝก” เป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่”

ราเชนทร์ ธิรพร (2537) กล่าวถึงคุณค่าและทดลองการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในโครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จากหน่วยงานต่างๆ และจากการที่ได้เสาะแสวงหาข้อมูลจากเกษตรกรในชนบท ผู้ใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกมาแต่สมัยก่อนๆ รวมทั้งจากการศึกษาหาแนวทางในการประดิษฐ์คิดค้นการใช้หญ้าแฝกในลักษณะอื่นๆ พบว่านอกเหนือจากการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว หญ้าแฝกสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ในด้านการเกษตร ต้นและใบของหญ้าแฝกสามารถนำมาใช้เป็นหญ้าสดและหญ้าหมักสำหรับสัตว์ได้ โดยหญ้าแฝกหมักจะมีคุณค่าทางโภชนาการอาหารสัตว์ดีกว่าหญ้าสดต้นและ ใบของหญ้าแฝกสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดได้หลายชนิด และสามารถใช้น้ำหมักได้อย่างดี ด้านเครื่องหอมและเครื่องยาสมุนไพร สารสกัดจากรากหญ้าแฝกสามารถใช้เป็นยาสมุนไพรพื้นบ้านรักษาโรคได้หลายชนิด และน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากรากหญ้าแฝกมีศักยภาพที่จะใช้น้ำหอมได้ ด้านศิลปหัตถกรรม ส่วนใบและส่วนรากของหญ้าแฝกสามารถนำมาประดิษฐ์หัตถกรรมไม้ดอก หัตถกรรมเครื่องประดับกาย หัตถกรรมเครื่องประดับบ้าน หัตถกรรมหุ่นจำลอง และนำมาใช้ในการเป็นวัสดุผนังหลังคาบ้านเรือนและยู่งฉาง ต้นการพิทักษ์ที่สิ่งแวดล้อม สารสกัดจากรากหญ้าแฝกมีแนวโน้มว่าจะนำมาใช้ทดแทนสารเคมีในการป้องกันกำจัดเห็บคดในช่องกรรดิมนม และป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชฝักรวมทั้งมีแนวโน้มว่าจะใช้เป็นสารป้องกันกำจัดวัชพืชในแบบของอะเล โลกาทิก ได้นอกจากนี้แนวโน้มของหญ้าแฝกที่ปลูกป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน จะสามารถดูดซับสารพิษอันเนื่องจากการใช้สารเคมีในการเกษตรและป้องกันมิให้เกิดผลภาวะ ในแหล่งน้ำอันเนื่องมาจาก ในเครทและ โลหะหนักบางชนิด

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย (2551) กล่าวถึงการอนุรักษ์พัฒนา พื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ทั้งในด้านป่าไม้ แหล่งน้ำ ดิน รวมทั้งสภาพแวดล้อมอื่นๆ ให้บังเกิดความสมบูรณ์แก่แผ่นดิน โดยการปลูกป่า และจัดทำสวนพฤกษศาสตร์ควบคู่กับการอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นฟูคุณภาพดิน โดยใช้หญ้าแฝก และการจัดหาแหล่งน้ำ เพื่อเสริมสร้างทัศนคติและความสำนึกรับผิดชอบที่พึงามต่อประเทศชาติ ให้กับประชาชนในท้องถิ่น และให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาตามโครงการให้มากที่สุด เพื่อพัฒนาและฟื้นฟูสภาพเศรษฐกิจของประชาชน โดยมุ่งต่อเป้าหมายประชาชนที่ยากไร้ในบางพื้นที่ เพื่อสามารถทำประโยชน์จากป่าไม้ที่ปลูกด้วย นำผลงานการศึกษาทดลองจากศูนย์การพัฒนา และโครงการต่างๆ ตามพระราชดำริมาขยายผล และพัฒนาเกี่ยวกับหญ้าแฝกตามพระราชดำริ ผลการวิจัยพบว่า ไม้ผลที่ปลูกหญ้าแฝกล้อมรอบทรงพุ่มทั้งแบบวงกลมและครึ่งวงกลม ต้นไม้ผลจะเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นไม้ที่ไม่ได้ปลูกหญ้าแฝกล้อมรอบ ทั้งนี้เนื่องจาก รากและค้ำของหญ้าแฝกช่วยรักษาความชื้นในดินและผิวดิน ให้กับต้นไม้ผลไม้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถตัดใบของหญ้าแฝกมาคลุมดินช่วยรักษาความชื้น พบว่าหญ้าแฝก 1 ไร่ สามารถตัดใบไปใช้ประโยชน์ได้ 2.0-2.5 ตัน เมื่อตากแห้งแล้วจะคงเหลือน้ำหนัก 1 ใน 3 ส่วน หรือ ประมาณ 700-800 กิโลกรัม และค้ำของหญ้าแฝกที่ผุเน่าสลายยังเป็นปุ๋ยให้กับดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะต้นไม้ผลที่ไม่ได้ปลูกร่วมกับแฝกคลุมโคนต้น พบว่าในฤดูแล้งต้นไม้ผล แคระแกรนบางต้นยืนต้นตาย สำหรับการปลูกหญ้าแฝกในแปลงพืชผัก อาทิ เช่น พริก มะเขือ ถั่วฝักยาว บวบ และพืชไร่ เช่น ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม และพบว่าพืชทุกชนิดเติบโตได้ดี

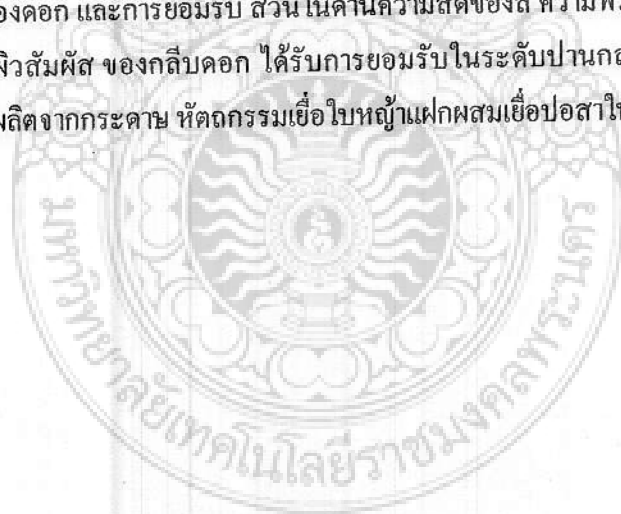
อรุณี เจริญศักดิ์ศิริ และคณะ (2539) กล่าวถึง การศึกษาผลสำเร็จของนโยบายเร่งรัดการปลูกหญ้าแฝก เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมส่งเสริมการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบผลการดำเนินงานตามกิจกรรม โครงการ ความตื่นตัวของเจ้าหน้าที่และเกษตรกรถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการยอมรับของเกษตรกรในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงาน จากแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้ควบคุมแปลง 222 แปลง สัมภาษณ์เกษตรกรผู้จัดทำแปลงจำนวน 222 ราย และเกษตรกรข้างเคียงจำนวน 222 ราย สรุปข้อมูลความคิดเห็นฯ ด้วยคำร้อยละ ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการส่งเสริมปลูกหญ้าแฝก เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในปี 2536-2537 มีการดำเนินงานที่แตกต่างกันของผู้ปฏิบัติระดับพื้นที่ในแต่ละปี เนื่องจากปี 2536 ท่านอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตรกำหนดให้เป็นนโยบาย ต้องดำเนินการทุกตำบล ทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทุกระดับตื่นตัวในการส่งเสริมปลูกหญ้าแฝก แต่ในปี 2537 เป็นการดำเนินงานตามความสมัครใจของผู้ปฏิบัติ ยอมรับจัดทำโครงการเนื่องจากมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกษตรกรผู้ร่วมโครงการ ส่วนใหญ่ทราบวัตถุประสงค์การปลูกหญ้าแฝกส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกแซมกับพืชหลักบนพื้นที่ลาดชัน ขนาด 1-25 ไร่ เพื่อไม่ให้เสียพื้นที่ทำ

การเกษตร ในการปลูกหญ้าแฝกได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินช่วยวางแผนปลูกบนพื้นที่ลาดชัน เกษตรกรยอมรับถึงผลประโยชน์จากการปลูกหญ้าแฝก สามารถลดการชะล้างพังทลายของดินได้ เกษตรกรข้างเคยแปลงส่งเสริมหญ้าแฝก มีความสนใจเข้าร่วมโครงการ และทราบถึงประโยชน์ของหญ้าแฝก โดยจัดเตรียมพื้นที่ไว้เพื่อรอการขยายโครงการในปีต่อไป

ทรงกลด ศรีวัฒนวรัญญู (2551) กล่าวถึง การพัฒนาอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำเพื่อการสร้างที่อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีการผันแปรสัดส่วนของปริมาณหญ้าแฝกที่ใช้แทนที่ดินต่อปริมาณตั้งแต่ 0-80% จากนั้นจึงทำการทดสอบคุณสมบัติเชิงวิศวกรรมด้านต่าง ๆ เพื่อหาสัดส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งาน นอกจากนี้คุณสมบัติของวัตถุดิบและก้อนอิฐที่ผ่านการขึ้นรูปแล้ว ตลอดจนเทคนิคการผลิตได้ทำการศึกษาและทดสอบซึ่งพบกำลังรับแรงอัดและกำลังรับแรงแบกทานของก้อนอิฐแปรผันผกผันปริมาณหญ้าแฝกที่แทนที่ อย่างไรก็ตามการแทนที่ด้วยหญ้าแฝกการแทนที่ด้วยหญ้าแฝกในปริมาณที่เหมาะสม สามารถปรับปรุงความสามารถในการรับแรงดัดของอิฐได้ทั้งนี้เนื่องจากความสามารถในการรับแรงดึงของหญ้าแฝก การใช้ปริมาณหญ้าแฝกมากขึ้นสามารถลดความหนาแน่นของก้อนอิฐลงได้ และทดสอบวัดค่าความเป็นฉนวนซึ่งอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกสามารถลดผลกระทบจากอุณหภูมิได้เป็นอย่างดีตามปริมาณการแทนที่ของหญ้าแฝกที่มากขึ้น จากการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านต่าง ๆ พบว่าก้อนอิฐที่ผสมหญ้าแฝก 50% โดยปริมาตรมีความเหมาะสมที่สุดในการนำไปใช้งานในการสร้างที่อยู่อาศัย หรือเพื่อทำเป็นอุตสาหกรรมในท้องถิ่นอันจะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

วนิดา กำพลรัตน์ (2552) กล่าวถึง การศึกษาเรื่อง การผลิตกระดาษเชิงหัตถกรรมจากใบหญ้าแฝก แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการผลิตเยื่อกระดาษจากใบหญ้าแฝกในห้องปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเยื่อ และการฟอกขาวเยื่อใบหญ้าแฝกในเชิงหัตถกรรม หาอัตราส่วน ที่เหมาะสมในการผลิตกระดาษหัตถกรรมระหว่างเยื่อใบหญ้าแฝกฟอกขาวผสมเยื่อปอสาฟอกขาว ในอัตราส่วนต่างๆ (0:100, 30:70, 50:50, 70:30 และ 100:0) เพื่อการผลิตเป็นดอกกุหลาบประดิษฐ์ โดยหาสมบัติทางกายภาพของเยื่อผสมทั้งความต้านแรงดึง ความต้านแรงฉีกขาด และความต้านแรงดันทะลุ ขั้นตอนที่สอง เป็นการประเมินคุณภาพของดอกกุหลาบประดิษฐ์จากกระดาษเยื่อใบหญ้าแฝก ผสมเยื่อปอสาในอัตราส่วนต่างๆ เพื่อศึกษาการยอมรับดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากกระดาษหัตถกรรม จากใบหญ้าแฝก เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินคุณภาพดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใ้แก่กับ ข้อมูลกับผู้ชำนาญการ จำนวน 5 ท่าน และผู้บริโภคนจำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ สถิติเอฟ-เทสต์ F-test (ANOVA) และวิเคราะห์รายคู่ด้วยวิธี LSD (least significant difference) โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาวะที่เหมาะสมในการ

ผลิตเยื่อใบหญ้าแฝกในเชิงหัตถกรรม คือ การต้มเยื่อใน โซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 16 ของน้ำหนักใบหญ้าแฝกอบแห้ง และการฟอกเยื่อในไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ร้อยละ 15 ของน้ำหนักเยื่อใบหญ้าแฝกอบแห้ง 2. อัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตเป็นกระดาษหัตถกรรมเยื่อใบหญ้าแฝกฟอกขาวผสม เยื่อปอสาฟอกขาว คือ อัตราส่วน 30:70 มีค่าฟรีเนสเท่ากับ 395 มิลลิลิตร ความขาวสว่าง ร้อยละ 67.6 สมบัติทางกายภาพของเยื่อผสมทั้งความต้านแรงดึง ความต้านแรงฉีกขาด และความต้านแรงดันทะลุมีค่าเท่ากับ 53.8 กิโลนิวตัน เมตร/กิโลกรัม 44.6 นิวตัน ตารางเมตร/กิโลกรัม และ 5.64 กิโลปาสกาล ตารางเมตร/กรัม ตามลำดับ 3. การยอมรับดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากกระดาษหัตถกรรมเยื่อใบหญ้าแฝกผสมเยื่อปอสา โดยผู้ชำนาญการ พบว่า ดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากกระดาษเยื่อปอสา ล้วนได้รับการยอมรับใน ระดับมากที่สุด ในด้านความสดของสี สำหรับในด้านความกลมกลืนของสี ความพริ้วของกลีบดอก การทรงตัวของกลีบดอก ผิวสัมผัสของกลีบดอก การทรงตัวของดอก ความเหมือนธรรมชาติของดอก การยอมรับ ได้รับการยอมรับในระดับมากเช่นเดียวกันกับการใช้เยื่อใบหญ้าแฝกผสมเยื่อปอสาใน อัตราส่วน 30:70 แต่มีความแตกต่างกันกับการใช้กระดาษเยื่อปอสาล้วนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. การยอมรับคุณภาพดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากกระดาษหัตถกรรมเยื่อใบหญ้าแฝกผสมเยื่อปอสาโดยผู้บริโภคน พบว่า ดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากกระดาษเยื่อปอสา ล้วนได้รับการยอมรับใน ระดับมากทุกด้าน ส่วนกระดาษเยื่อใบหญ้าแฝกผสมเยื่อปอสาในอัตราส่วน 30:70 ได้รับการยอมรับ ในระดับมาก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความกลมกลืนของสี การทรงตัวของดอก ความเหมือนธรรมชาติของดอก และการยอมรับ ส่วนในด้านความสดของสี ความพริ้วของกลีบดอก การทรงตัวของกลีบดอก ผิวสัมผัส ของกลีบดอก ได้รับการยอมรับในระดับปานกลาง แต่คุณภาพของดอกกุหลาบประดิษฐ์ที่ผลิตจากกระดาษ หัตถกรรมเยื่อใบหญ้าแฝกผสมเยื่อปอสาในอัตราส่วน 30:70



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research and development) โดยมีการศึกษา ดังนี้

1. กลุ่มประชากรตัวอย่าง
2. กลุ่มตัวอย่างพัฒนาแบบสอบถาม
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. กลุ่มประชากรตัวอย่าง

กลุ่มรูปแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากหญ้าแฝก ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 10 รูปแบบที่ได้จากแบบสอบถามจากกลุ่มประชากรดังต่อไปนี้ นักเรียนนักศึกษา ราชการ รัฐวิสาหกิจ แม่บ้าน รับจ้าง ธุรกิจส่วนตัว

#### 2. กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้สนใจผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก จำนวน 200 คน ซึ่งได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่เลือกจากรูปแบบผลิตภัณฑ์ 3 แห่งดังนี้ ตลาดนัดจตุจักร อิมแพคเมืองทองธานี ไบเทคบางนา

กลุ่มชุมชนตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการเลือกสถานที่แบบเจาะจง และเป็นผู้ที่ต้องการรับการฝึกอบรม

#### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากหญ้าแฝก ของกลุ่มผู้สนใจประกอบด้วยข้อมูลในการประเมิน 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญาแฝก
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก
- ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

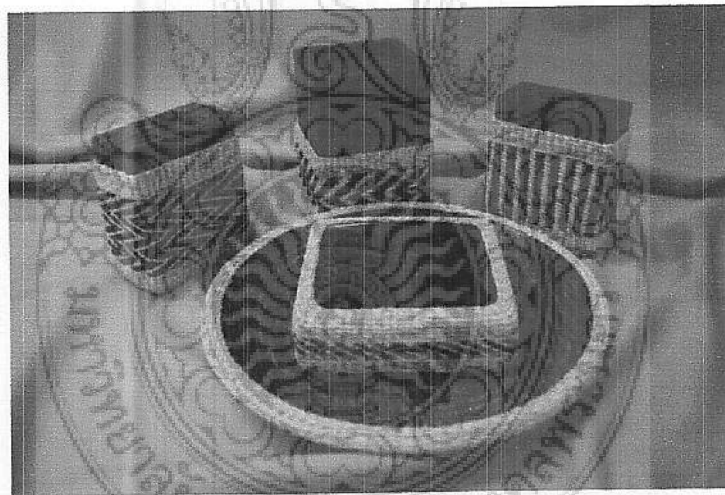
2. แบบประเมินการฝึกอบรม สำหรับผู้เข้าอบรม ประกอบด้วยข้อมูลในการประเมิน 3 ตอนดังนี้

- 1. ข้อมูลทั่วไป
- 2. ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อการจัดฝึกอบรม
- 3. ข้อเสนอแนะ

3. ผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากหญาแฝก ได้จากการนำหญาแฝกมาสานกับโครงไม้ตาล ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อผลิตเป็นเครื่องใช้สำนักงาน และเครื่องใช้ในบ้าน รวม 10 รูปแบบ ดังนี้

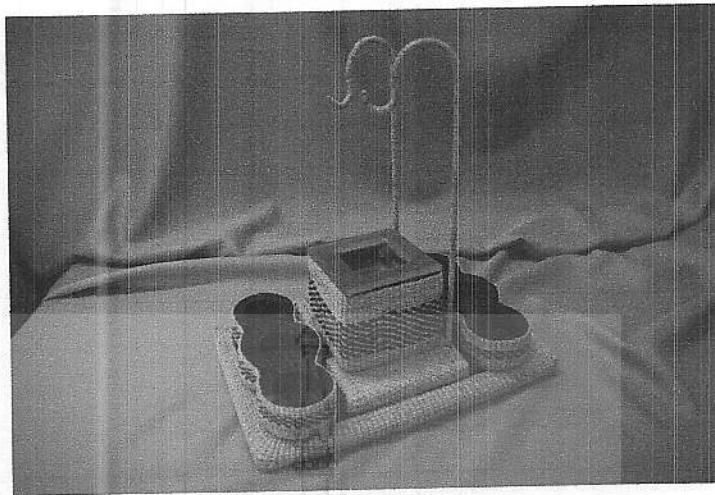
ผลิตภัณฑ์หญาแฝกต้นแบบ 2 ประเภทๆ ละ 5 รูปแบบ รวม 10 รูปแบบ

ประเภทที่ 1 เครื่องใช้ในสำนักงาน 5 รูปแบบ



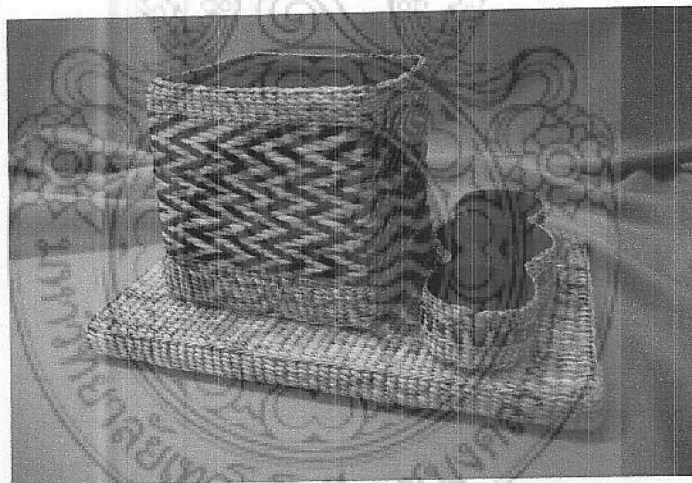
ภาพที่ 3.1 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 1 (A1)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญาแฝกแบบที่ 1 เป็นชุดเครื่องใช้สำนักงาน จำนวน 5 ชิ้น ประกอบด้วยงานไม้ของ 1 ชิ้น ที่ใส่วัสดุสำนักงาน 1 ชิ้น ที่ใส่เทียนสปา (ช่องเหลี่ยม) และที่ใส่เทียนสปา 2 ชิ้น (ช่องกลม) ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหญาแฝก



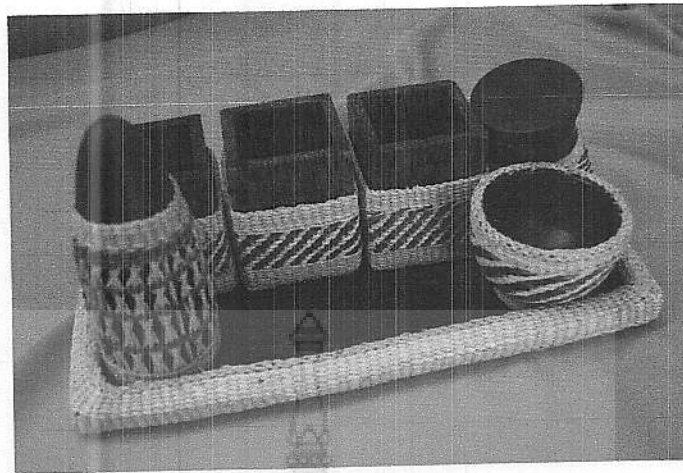
ภาพที่ 3.2 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 2 (A2)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หว้าแฝกแบบที่ 2 เป็นชุดเครื่องใช้สำนักงาน จำนวน 6 ชิ้น ประกอบด้วย ที่แขวนป้าย 2 ชิ้น ที่ใส่วัสดุสำนักงาน 2 ชิ้น ที่ใส่เครื่องหอม (เทียนสปา) 1 ชิ้น และฐานรอง 1 ชิ้น ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหว้าแฝก



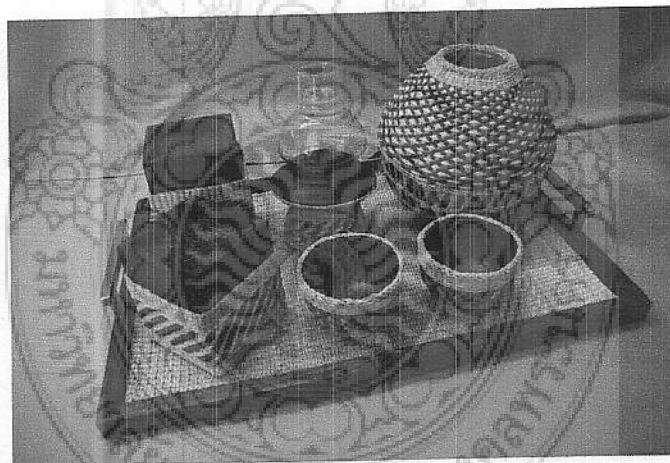
ภาพที่ 3.3 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 3 (A3)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หว้าแฝกแบบที่ 3 เป็นชุดเครื่องใช้สำนักงาน จำนวน 3 ชิ้น ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ กล่องกระดาษทิชชู 1 ชิ้น ที่ใส่วัสดุสำนักงาน และฐานรอง ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหว้าแฝก



ภาพที่ 3.4 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 4 (A4)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หว้าแฝกแบบที่ 4 เป็นชุดเครื่องใช้สำนักงาน จำนวน 7 ชิ้น ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ ก่องใส่ของ 3 ชิ้น (รูปสี่เหลี่ยม) ถ้วยใส่วัสดุสำนักงาน 1 ชิ้นที่ใส่ของมีฝาปิด 1 ชุด ที่ทับกระดาษ 1 ชิ้น และถาดใส่ของ 1 ชิ้น ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหว้าแฝก

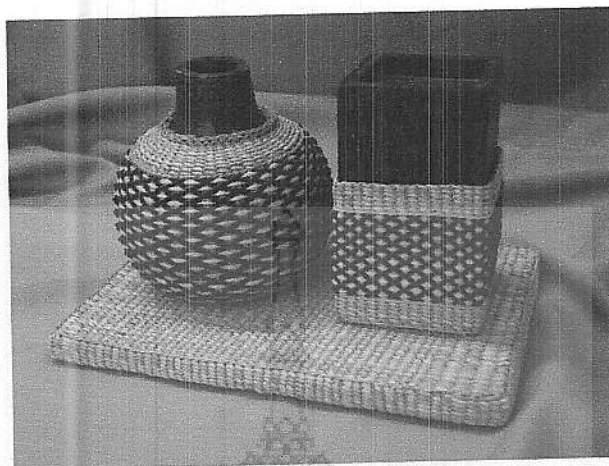


ภาพที่ 3.5 ชุดเครื่องใช้สำนักงาน แบบที่ 5 (A5)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หว้าแฝก แบบที่ 5 เป็นชุดเครื่องใช้สำนักงาน จำนวน 7 ชิ้น ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ ที่ใส่เทียนสปา 2 ชิ้น (รูปสี่เหลี่ยม) ถ้วยใส่วัสดุสำนักงาน 2 ชิ้นแฉกกัน 1 ชิ้น โคมไฟ 1 ชุด และถาดใส่ของ 1 ชิ้น ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหว้าแฝก



ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ในบ้าน 5 รูปแบบ



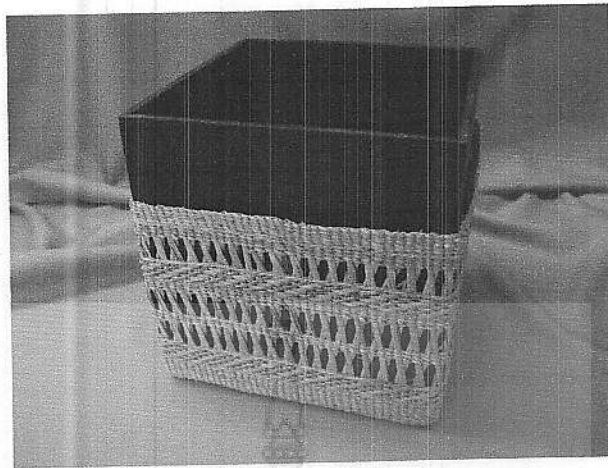
ภาพที่ 3.6 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 1 (B1)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก แบบที่ 1 เป็นชุดเครื่องใช้ในบ้าน จำนวน 7 ชิ้น ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ 3 ชิ้น ที่ใส่เทียนสปา 1 ชิ้น แจกัน 1 ชิ้น และฐานรอง 1 ชิ้น ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหญ้าแฝก



ภาพที่ 3.7 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 2 (B2)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก แบบที่ 1 เป็นชุดเครื่ององพวง ประกอบด้วยขวดพร้อมฝาปิด และซ็อนจำนวน 4 ชุด รวมทั้งวางหิ้วได้ 1 ชิ้น ทำจากไม้ตาลและการสานด้วยหญ้าแฝก



ภาพที่ 3.8 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 3(B3)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก แบบที่ 8 เป็นชุดถังขยะ 1 ชิ้น ทำจาก ไม้ตาลและ การสาน ด้วยหญ้าแฝก



ภาพที่ 3.9 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 4 (B4)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก แบบที่ 4 เป็น ชุดโคมไฟ ทำจาก ไม้ตาลและการสานด้วย หญ้าแฝก



ภาพที่ 3.10 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน แบบที่ 5 (B5)

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์หญาแฝก แบบที่ 5 เป็นกระเช้าหกเหลี่ยม ใส่ขนม ผลไม้ ฯลฯ 1 ชั้น จากไม้ตาลและการสานด้วยหญาแฝก

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการแจกแบบสอบถามและแบบประเมินความคิดเห็น ดำเนินการดังนี้

1. นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 2 ประเภท 10 รูปแบบ ให้กับผู้ประเมิน ประเมินความคิดเห็น
2. ให้ผู้เข้าอบรมประเมินกระบวนการอบรมและหลังการอบรม

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ผลดังนี้

1. แบบประเมิน ผลิตภัณฑ์ต้นแบบหญาแฝกสำหรับกลุ่มผู้สนใจ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญาแฝก ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก และข้อเสนอแนะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
2. แบบประเมินการฝึกอบรม การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก กลุ่มชุมชนตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและข้อเสนอแนะ

3. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย การประเมินผลความคิดเห็นเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์  
หญ้าแฝก และการประเมินผลการฝึกอบรมใช้เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.51 - 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51 - 4.50	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51 - 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51 - 2.50	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ประกอบด้วยแบบประเมิน 2 ส่วน ดังนี้คือ

1. การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มผู้สนใจ)
2. การประเมินผลการจัดฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

#### 1. การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มผู้สนใจ)

1.1 ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ประเมินจากกลุ่มผู้สนใจ จำนวน 200 คน ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

- |          |   |
|----------|---|
| ตอนที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป  |
| ตอนที่ 2 | ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก   |
| ตอนที่ 3 | ความคิดเห็นของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกเกี่ยวกับความเหมาะสมของขนาดเหมาะสมของ ลวดลายและสี เหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมความเหมาะสม และเหมาะสมของรูปแบบ |
| ตอนที่ 4 | ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก   |

#### 2. การประเมินผลการจัดฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.2 ส่วนที่ 2 ผลการประเมินผลการจัดฝึกอบรม ประเมินจากกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 40 คน ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

- |          |   |
|----------|---|
| ตอนที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป  |
| ตอนที่ 2 | ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม ที่มีต่อการฝึกอบรมการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก |
| ตอนที่ 3 | ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก             |

## ส่วนที่ 1

ผลการวิเคราะห์คืนแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ประเมินจากกลุ่มผู้สนใจ จำนวน 200 คน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	149	74.5
ชาย	51	25.5
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.1 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 74.5 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	9	4.5
21 - 30 ปี	21	10.5
31 - 40 ปี	92	46
มากกว่า 40 ปี	78	39
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31- 40 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาอายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 39

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียน นักศึกษา	12	6
รับราชการ	60	30
รัฐวิสาหกิจ	39	19.5
แม่บ้าน	32	16
รับจ้าง	29	14.5
ธุรกิจส่วนตัว	28	14
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ มีอาชีพรับราชการ จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือ อาชีพรัฐวิสาหกิจ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	2	1
5,001 – 10,000 บาท	37	18.5
10,001 – 15,000 บาท	82	41
15,001 – 20,000 บาท	59	29.5
มากกว่า 20,000 บาท	20	10
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ มีรายได้ 10,001 – 15,000 บาท ต่อเดือนจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมามีรายได้ต่อเดือน 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มประเมินจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	52	26
ปริญญาตรี	102	51
สูงกว่าปริญญาตรี	46	23
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.5 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 51 รองลงมาคือ ระดับศึกษาด้านต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 26

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินเกี่ยวกับชนิดของไม้ที่เหมาะสมกับการนำมาทำการสานมากที่สุด

ชนิดของไม้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม้มะม่วง	46	23
ไม้ตาล	106	53
ไม้สัก	21	10.5
ไม้ประดู่	27	13.5
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าไม้ตาลมีความเหมาะสมกับการนำมาทำการสาน คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาเป็นไม้มะม่วง คิดเป็นร้อยละ 23



ตารางที่ 4.7 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินเกี่ยวกับประเภทที่เหมาะสมกับการสานหญาแฝก

ประเภทการสานหญาแฝก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สานกระเป๋	80	40
สานตะกร้า	50	25
สานหมวก	38	19
สานรองเท้าน	32	16
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.7 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าหญาแฝกควรนำไปสานกระเป๋ จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาควรนำไปสานตะกร้าจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 25

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินเกี่ยวกับความนิยมในการเลือกสีของหญาแฝกสำหรับการสานลวดลาย

สี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สีอ่อน	61	30.5
สีเข้ม	32	16
สีสด	28	14
สีอ่อนสลับเข้ม	79	39.5
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.8 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ เลือกสีและลวดลายในการสาน โดยเลือกสีอ่อนสลับเข้ม จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาเลือกสีและลวดลายในการสานโดยเลือกสีอ่อน จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกความสำคัญในการเลือกผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

การเลือก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รูปแบบ	82	41
รูปทรง	41	20.5
การตกแต่ง	21	10.5
สี	56	28
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.9 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ เลือกผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกโดยดูที่รูปแบบเป็นสำคัญ จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาเลือกสี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 28

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามลักษณะการสานตามลวดลาย

ลักษณะการตกแต่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ลายดอกพิกุล	27	13.5
ลายซัด	42	21
ลายทแยง	56	28
ลายฟันปลา	75	37.5
รวม	200	100

จากตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ประเมินส่วนใหญ่ ชอบการสานลวดลายฟันปลา จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาชอบการสานลายทแยง จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 28

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญาแฝกเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของขนาด ลวดลายและสี ของการนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมความเหมาะสม

#### ผลการประเมิน

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มผู้ประเมินความคิดเห็น ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้สำนักงาน เกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของขนาด ลวดลายและสี ของการนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวม พบว่า

ผลิตภัณฑ์	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	SD	ความเหมาะสม
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A1</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.51	.46	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.49	.49	มาก
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.50	.42	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.38	.50	มาก
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.53	.38	มากที่สุด
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A2</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.56	.53	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.42	.61	มาก
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.47	.32	มาก
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.38	.47	มาก
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.49	.51	มาก
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A3</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.47	.42	มาก
	ความเหมาะสมของขนาด	4.48	.27	มาก
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.56	.31	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.51	.42	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.50	.73	มากที่สุด

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	SD	ความเหมาะสม
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A4</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.60	.56	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.68	.65	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.56	.39	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.51	.61	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.67	.45	มากที่สุด
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A5</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.61	.53	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.70	.52	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.65	.61	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.59	.49	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.69	.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 กลุ่มผู้สนใจ ประเมินคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ห้าแฝกที่มีต่อเครื่องใช้สำนักงาน เกี่ยวกับ ความเหมาะสมของรูปแบบ ของขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมความพบว่า

#### ผลิตภัณฑ์ห้าแฝกประเภทที่ 1

เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A1 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านรูปแบบ ลวดลายและสี โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.51, 4.50, 4.53, และ ระดับมากในด้านขนาด การนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ย 4.49, 4.38

เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A2 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านรูปแบบมีค่าเฉลี่ย 4.56 มีความเหมาะสมมากในด้านขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ และ โดยภาพรวม 4.42, 4.47, 4.38, และ 4.49

เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A3 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้งด้านลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ และ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.56, 4.51, 4.50 มีความเหมาะสมระดับมาก ด้านรูปแบบขนาด มีค่าเฉลี่ย 4.47 และ 4.48

เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A4 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้งด้านของรูปแบบ ขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.60, 4.68, 4.56, 4.51 และ 4.67

เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A5 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้งด้านของรูปแบบ ขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.61, 4.70, 4.65, 4.59 และ 4.69

ตารางที่ 4.12 กลุ่มผู้สนใจ ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์หัตถ์ที่มิต่อเครื่องใช้ในบ้าน เกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบของขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวม พบว่า

ผลิตภัณฑ์	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	SD	ความเหมาะสม
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B1</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.62	.59	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.61	.67	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.60	.63	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.57	.60	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.63	.65	มากที่สุด
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B2</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.60	.71	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.61	.67	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.51	.76	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.49	.72	มาก
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.62	.65	มากที่สุด

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	SD	ความเหมาะสม
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B3</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.36	.61	มาก
	ความเหมาะสมของขนาด	4.50	.66	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.39	.67	มาก
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.49	.69	มาก
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.25	.64	มาก
<b>เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B4</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.71	.52	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาด	4.68	.71	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.60	.67	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.65	.72	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.70	.72	มากที่สุด
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B5</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.32	.69	มาก
	ความเหมาะสมของขนาด	4.21	.72	มาก
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี	4.49	.74	มาก
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์	4.59	.78	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม	4.49	.76	มาก

จากตารางที่ 4.12 กลุ่มผู้สนใจ ประเมินคุณภาพ ผลิตภัณฑ์หุ้มผ้าฝักที่มีต่อเครื่องใช้ในบ้านเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของรูปแบบ ของขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมความพบว่า

## ผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกประเภทที่ 2

เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B1 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้งด้านของรูปแบบ ขนาด ลวดลาย และสี การนำไปใช้ประโยชน์ และโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.62, 4.61, 4.60, 4.57 และ 4.63 ตามลำดับ

เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B2 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้งด้านของรูปแบบ ขนาด ลวดลาย และสี โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.60, 4.61, 4.51 และ 4.62 ความเหมาะสมระดับมากด้านการนำไปใช้ประโยชน์ 4.49 ตามลำดับ

เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B3 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านขนาด มีค่าเฉลี่ย 4.50 มีความเหมาะสมระดับมากด้าน รูปแบบ ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ และโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.36, 4.39, 4.49 4.25

เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B4 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้งด้านของรูปแบบ ขนาด ลวดลาย และสี การนำไปใช้ประโยชน์ และโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.71, 4.68, 4.60, 4.65 และ 4.70

เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B5 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ย 4.59 ด้านรูปแบบ ขนาด ลวดลายและสี และโดยภาพรวม 4.32, 4.21, 4.49, และ 4.49 ตามลำดับ

## ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

ผู้สนใจให้ข้อเสนอแนะดังนี้

- ควรมีการใช้สีหลายสี 16 คน
- ควรใช้โครงสร้างจากวัสดุอื่น 8 คน

## ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประเมินการจัดฝึกอบรม (การประเมินจากผู้เข้าอบรม)

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### ตารางที่ 4.13 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้เข้าอบรมจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	34	85
ชาย	6	15
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ฝึกอบรมส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21 - 30 ปี	5	12.5
31 - 40 ปี	22	55
มากกว่า 40 ปี	13	32.5
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.14 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ฝึกอบรมส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาอายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทำนา	27	67.5
ทำสวน	8	20
รับจ้าง	5	12.5
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.15 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ฝึกอบรมส่วนใหญ่ มีอาชีพทำนา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 67.5 รองลงมาคืออาชีพ จำนวน 8 คน ทำสวนคิดเป็นร้อยละ 20



ตารางที่ 4.16 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	25	62.5
5,001 – 10,000 บาท	11	27.5
มากกว่า 10,000 บาท	4	10
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.16 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ฝึกอบรมส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือมีรายได้ต่อเดือน 5,001 – 10,000 บาท จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าร้อยละของกลุ่มผู้ฝึกอบรมจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถมศึกษา	24	60
มัธยมศึกษา	10	25
อนุปริญญา	4	10
ปริญญาตรี	2	5
รวม	40	100

จากตารางที่ 4.17 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ฝึกอบรมส่วนใหญ่ มีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือการศึกษาในระดับมัธยม จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 25

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มผู้รับการอบรมที่มีต่อการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก  
ผลการประเมิน

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มผู้รับการอบรมที่มีความคิดเห็นต่อการ  
พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

หัวข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	SD	ความเหมาะสม
ก่อนฝึกอบรม	1. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก	1.81	.47	น้อย
	2. ท่านมีความสามารถในการจักสานได้	1.52	.46	น้อย
	3. ท่านมีความสามารถดัดแปลงผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก	1.72	.43	น้อย
หลังการฝึกอบรม ด้านเนื้อหา	4. สอดคล้องกับความต้องการของผู้อบรม	4.65	.48	มากที่สุด
	5. ส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ทักษะนำไปประกอบอาชีพได้	4.69	.50	มากที่สุด
ด้านวัสดุ อุปกรณ์ เอกสารประกอบ	6. ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์	4.70	.50	มากที่สุด
	7. วัสดุมีความเหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์	4.72	.45	มากที่สุด
	8. เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	4.75	.43	มากที่สุด
ด้านกระบวนการ การฝึกอบรม	9. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	4.81	.39	มากที่สุด
	10. วิทยากรให้คำแนะนำปรึกษาขณะอบรมและ หลังการอบรม	4.72	.46	มากที่สุด
	11. ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.67	.47	มากที่สุด
	12. กระบวนการอบรมมีการส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีเจต คติที่ดีต่อวิชาชีพในการทำผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก	4.87	.33	มากที่สุด
ด้านผู้รับการอบรม	13. สามารถพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก	4.49	.48	มาก
	14. สามารถดัดแปลงในลวดลายต่างๆ	4.38	.50	มาก
	15. สามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์ ต่อตนเองและชุมชน	4.42	.64	มาก
	16. มีความต้องการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก	4.73	.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.18 การประเมินผลความคิดเห็นของกลุ่มผู้เข้าอบรมที่มีต่อการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก เมื่อพิจารณาจากการประเมิน ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า กลุ่มผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 10 คน มีความคิดเห็น ดังนี้

#### ก่อนการอบรม

ผู้เข้าอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกอยู่ในระดับ น้อย มีค่าเฉลี่ย 1.81 มีความรู้เกี่ยวกับความสามารถในการจักสาน อยู่ในระดับ น้อย มีค่าเฉลี่ย 1.52 มีความรู้เกี่ยวกับการตัดแปลงผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก อยู่ในระดับ น้อย มีค่าเฉลี่ย 1.72

#### หลังการอบรม

ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นว่า เนื้อหา มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าอบรมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.65 เนื้อหาส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ทักษะนำไปประกอบอาชีพ ได้อยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.69 ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นว่า วัสดุ อุปกรณ์ มีความเพียงพอในการฝึกอบรมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.70 มีความเหมาะสมในการผลิตภัณฑ์มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.72 เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.75 ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นว่าการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.81 วิทยากรให้คำแนะนำปรึกษาขณะอบรมและหลังการอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.72 ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.67 กระบวนการอบรมมีการส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพในการออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก อยู่ในระดับ มากที่สุดมี ค่าเฉลี่ย 4.87 หลังการอบรมผู้เข้าอบรมการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.49 สามารถตัดแปลงทดคล้ายต่าง ๆ ได้ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.38 ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและชุมชนอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.42 และมีความต้องการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ครั้งต่อไป อยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.73

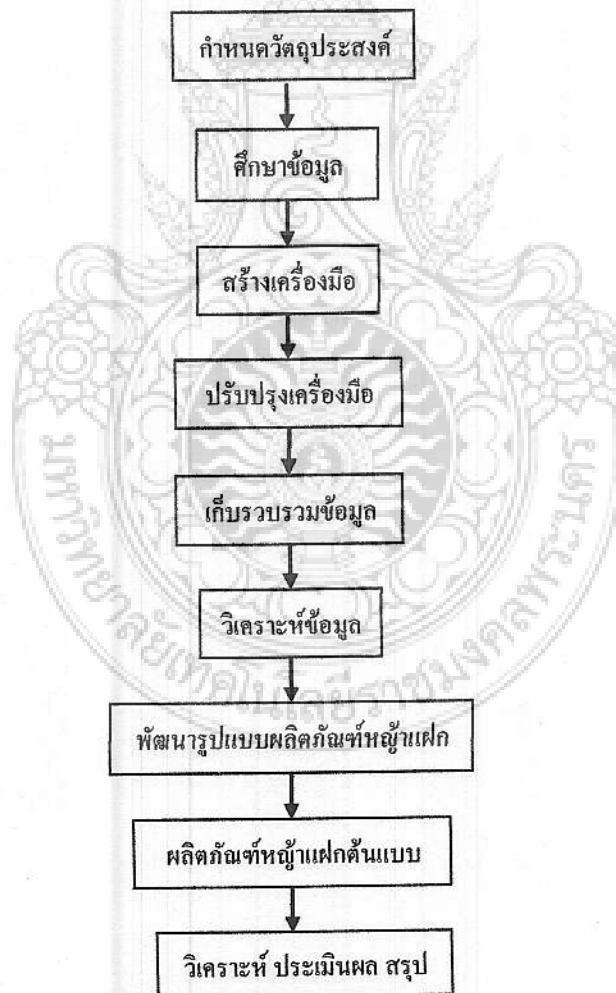
## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1. หลักการสรุปผลการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. ข้อเสนอแนะ

#### 1. หลักการสรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชนในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



ประชากรกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือกลุ่มผู้สนใจผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก 200 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) และกลุ่มผู้เข้าอบรม 40 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือกลุ่มชุมชนชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบหญ้าแฝก 2 ประเภท ๆ ละ 5 รูปแบบ รวม 10 รูปแบบ

แบบประเมินผลของกลุ่มผู้สนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก มี 4 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก ความคิดเห็นของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านรูปแบบ ขนาด ลวดลายและสี และการนำไปใช้ประโยชน์และโดยภาพรวม ข้อเสนอแนะ

แบบประเมินผลของกลุ่มผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก มี 3 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อการฝึกอบรมผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก และข้อเสนอแนะ

สถิติที่ใช้ในการอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ใช้สถิติ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences for Windows)

## 3. สรุปผลการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก จำนวน 2 ประเภท ๆ ละ 5 รูปแบบ รวม 10 รูปแบบ กลุ่มผู้ประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีรายได้ 10,001 – 15,000 บาท และมีการศึกษาระดับปริญญาตรีชอบลวดลายแบบพื้นปลา และมีความคิดเห็นต่อ ชุดเครื่องใช้ในสำนักงาน รูปแบบ A5 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุดทั้ง 5 ด้าน ค่าเฉลี่ย 4.61, 4.70, 4.65, 4.59 และ 4.69 ชุดเครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B4 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทั้ง 5 ด้าน ค่าเฉลี่ย 4.71, 4.68, 4.60, 4.65 และ 4.70

การประเมินผลการฝึกอบรมจากกลุ่มผู้เข้าอบรม ผลการประเมินพบว่า กลุ่มผู้รับการอบรม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีอาชีพทำนา มีรายได้ ต่ำกว่า 5,000 บาท และมีการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรม ก่อนฝึกอบรมมีความรู้ในการออกแบบ การจักรสาน อยู่ในระดับ น้อย ด้านหลังการอบรม สามารถออกแบบลวดลายในการสาน อยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมกับความ ต้องการในระดับมากที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ทักษะนำไปประกอบอาชีพได้ ในระดับมากที่สุด วัสดุมีความเพียงพอ และเหมาะสมกับการตัดเย็บ รวมทั้งเอกสารประกอบการอบรม มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ในด้านกระบวนการฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ ปรึกษาขณะ

อบรมหลังการอบรม ระยะเวลาในการอบรม และกระบวนการอบรมมีการส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถ์ไม้แปก มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ส่วนด้านผู้เข้ารับการอบรม สามารถนำความรู้จากการอบรมไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและชุมชน และมีความต้องการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถ์ไม้แปก ครั้งต่อไป ในระดับมากที่สุด

#### 4. ข้อเสนอแนะ

4.1 การวิจัยพบว่า การนำหัตถ์ไม้แปกมาทำการสานหุ้มอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานและเครื่องใช้ในบ้าน เพื่อเป็นแนวทางให้ชุมชนได้พัฒนางานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ โดยการแปรรูปจากไม้ตาลเพียงอย่างเดียวและทำการสานหุ้มภาชนะด้วยหัตถ์ไม้แปกให้มีคุณภาพและใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เพื่อเป็นแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยเฉพาะให้ประชากรหนุ่มสาวมีงานทำในท้องถิ่นไม่เดินทางมาหางานทำในกรุงเทพฯ ฯ เพื่อลดภาวะการปลดคนงานระบบอุตสาหกรรม เพื่อให้มีการสร้างงานในท้องถิ่น

4.2 การฝึกอบรมให้ชาวบ้านกลุ่มผู้ผลิตให้มีความรู้ผลิตภัณฑ์ให้ตรงความต้องการของตลาดสินค้า เพื่อการเพิ่มพูนรายได้ให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของชุมชนทั้งเป็นการสร้างรายได้เสริมให้แก่ครอบครัว

4.3 เป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาพื้นบ้าน ในการออกแบบลายสานให้มีมาตรฐานจากการพัฒนาตลาด สีสัน รูปทรง เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถ์ไม้แปกให้เป็นสากลนิยม ทั้งเป็นการส่งเสริมเผยแพร่ผลผลิต และผลลัพธ์ จะผสมผสานแนวทางการคิด ไปสู่สากล เพื่อเพิ่มผลผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้มีความก้าวหน้าเป็นรากฐานความมั่นคงอันยาวนานของประชากรในจังหวัดเพชรบุรี

4.4 มีการขยายผลให้กับชุมชนใกล้เคียง เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของตลาดและพัฒนาให้มีมาตรฐานต่อไป

#### 5. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 ควรมีการศึกษาระดับปริญญาพื้นบ้านของชาวบ้านจังหวัดเพชรบุรี

5.2 การให้ความสำคัญในการศึกษาและพัฒนาการใช้ประโยชน์ของหัตถ์ไม้แปกอย่างจริงจัง

5.3 ควรศึกษาช่วงทางการตลาดของจำหน่าย ผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งเสริม OTOP ของชุมชนและจังหวัดให้มีมาตรฐาน ได้มีโอกาสให้สินค้าจากกลุ่มได้ตัดสรร ผลิตภัณฑ์ 5 ดาว ซึ่งมีความต้องการของผู้บริโภคสินค้า

5.4 ให้การศึกษาแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยเฉพาะให้ประชากรหนุ่มสาวมีงานทำในท้องถิ่น ไม่เดินทางมาหางานทำในกรุงเทพฯ ฯ เพื่อลดภาวะการปลดคนงานระบบอุตสาหกรรม เพื่อให้มีการสร้างงานในท้องถิ่น

## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ นิลเพ็ชณ์. 2552. การพัฒนาผลิตภัณฑ์. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 21.  
[Online]. Available from: <http://guru.sanook.com> [10 สิงหาคม 2551]
- กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กลุ่มวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการ  
จัดการดิน. [Online]. Available from :[http://www.idd.go.th/link\\_vetiver/index.htm](http://www.idd.go.th/link_vetiver/index.htm)  
[18 สิงหาคม 2551]
- กองฝึกอบรม กรมพัฒนาที่ดิน. 2536. ชนิดของหญ้าแฝก. [Online]. Available from :  
<http://web.ku.ac.th/agri/vertiver/vertg2.html> [15 มกราคม 2552]
- เจียน สร้อยสม. เกษตรกรดีเด่นด้านเศรษฐกิจพอเพียงระดับประเทศ ปี 2549. โครงการพระราชดำริ  
ศูนย์เรียนรู้ตามแนวพระราชดำริ [Online]. Available from :  
<http://www.sereechai.com/demo/news.php?no=5017> [22 กุมภาพันธ์ 2552]
- ทรงกลด ศรีวัฒนวรัญญ. การพัฒนาอัฐดินดิบผสมหญ้าแฝกให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการ  
นำไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำเพื่อการสร้างที่อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตตาม  
แนวทางเศรษฐกิจพอเพียง. [Online]. Available from: <http://www.deqp.go.th/king/king4-1.jsp?languageID=th> [10 สิงหาคม 2551] [14 ตุลาคม 2552]
- ทำนอง จันทร์ทิมา. 2532. การออกแบบ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525. ออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ :  
ราชบัณฑิตยสถาน 2546.
- พรรณพร ชาภุญญโณ. งานป่านหญ้าแฝก. [Online]. Available from : [www.thaitambon.com/](http://www.thaitambon.com/)  
[12 กันยายน 2551]
- ภูมิวารินอนุรักษ์. 2549. จุลสารเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เล่มที่ 21. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อ  
ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- มนตรี ยอดบางเตย. 2538. ออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- มูลนิธิชัยพัฒนา. 2552. หญ้าแฝกพืชที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโลก.
- ราเชนทร์ ธีรพร. 2538. การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกเพื่อการพัฒนาอาชีพและพิทักษ์สิ่งแวดล้อม.  
กรุงเทพฯ
- วนิดา กำพลรัตน์. การผลิตกระดาษเชิงหัตถกรรมจากใบหญ้าแฝก. [Online]. Available from :  
[www.thailis.or.th](http://www.thailis.or.th) [2 พฤษภาคม 2552]

วรรณกรรม อุ่นจิตติชัย และคณะ. 2545. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแผ่นประกอบหญ้าแฝกภายใต้  
โครงการวิจัยแฝกกับปลวก เพื่อสนองพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. สำนักงานวิจัย  
แห่งชาติ

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2552. จังหวัดเพชรบุรี. [Online]. Available from : [http://www.tv5.co.th/  
service/mod/heritage/nation/oldcity/surin7.html](http://www.tv5.co.th/service/mod/heritage/nation/oldcity/surin7.html). [10 สิงหาคม 2551]

.2552. ประวัติการออกแบบผลิตภัณฑ์. [Online]. Available from :  
<http://www.prachid.8m.com/product/> [12 มิถุนายน 2552]

.2552. หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์. [Online]. Available from :  
<http://product.exteen.com/20070401/entry-4> [19 กุมภาพันธ์ 2552]

วิสุทธิ การค้า. 2545. การออกแบบผลิตภัณฑ์. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5. กรมส่งเสริม  
อุตสาหกรรม

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย. 2551. หญ้าแฝก. เพชรบุรี : ศูนย์ศึกษาฯ

สมพล พันธุ์มณี. 2549. แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
ฉบับที่สี่ (พ.ศ. 2550-2554). สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอัน  
เนื่องมาจากพระราชดำริ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2545. การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. 2552. ลายสาน. กระทรวงวัฒนธรรม. [Online]. Available  
from : <http://www.culture.go.th/knowledge/story/wickerware/wickerware.html>  
[18 กรกฎาคม 2551]

เสาวรส. 2552. ประวัติการออกแบบผลิตภัณฑ์. [Online]. Available from :

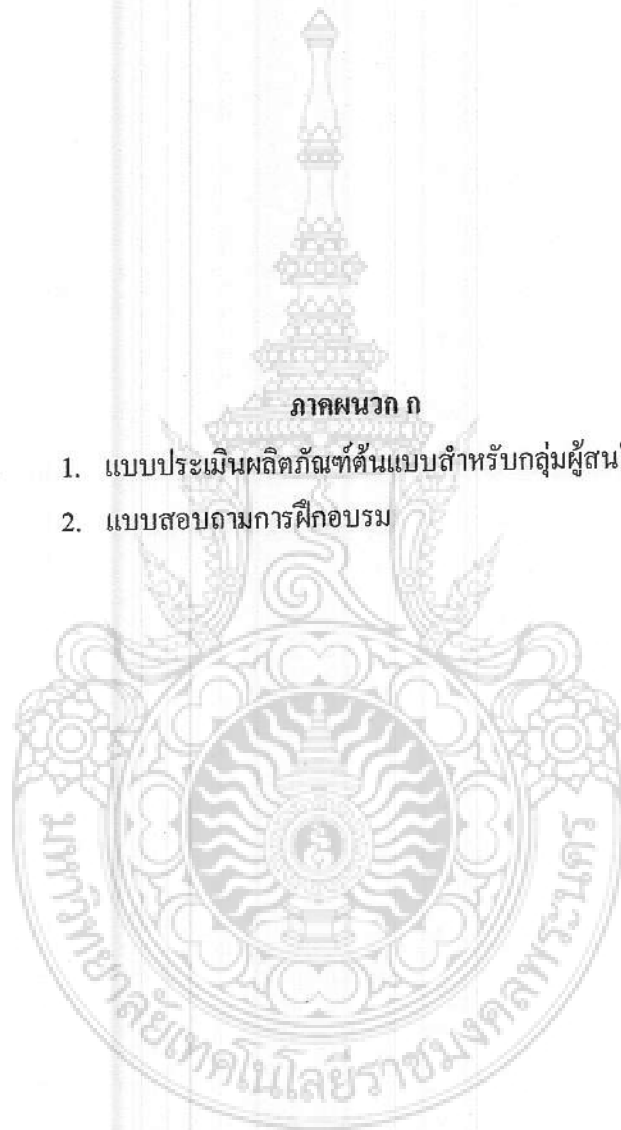
<http://www.ntckk.ac.th/learning/narong/konken%20on%20Mawja/content%2001.html>

อรุณี เจริญศักดิ์ศิริ. 2539. ผลสำเร็จนโยบายเร่งรัดการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรม  
ส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ : กองส่งเสริมพืชไร่นา กรมส่งเสริมการเกษตร



ภาคผนวก ก

1. แบบประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับกลุ่มผู้สนใจ
2. แบบสอบถามการฝึกอบรม



## แบบประเมินผล

## การฝึกอบรม

## โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก”

ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการจัด  
ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก

ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนา  
รูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกอบรม การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญาแฝก

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย  ลง  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงความเป็นจริง  
เกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 ต่ำกว่า 20 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี มากกว่า 40 ปี

3. อาชีพ

 ทำนา ทอผ้า แม่บ้าน รับจ้าง อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. รายได้ต่อเดือน

 ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,001 – 10,000 บาท มากกว่า 10,000 บาท

## 5. การศึกษา

- ประถมศึกษา       มัธยมศึกษา  
 ปริญญาตรี       อนุปริญญาหรือเทียบเท่า       อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การออกแบบและพัฒนารูปแบบกระเป๋ากจากผ้าไหมสุรินทร์

คำชี้แจง : โปรดพิจารณารายละเอียดของการประเมินในแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย✓

ลงในช่อง  ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- ระดับ 5      หมายถึง      เหมาะสมมากที่สุด  
 ระดับ 4      หมายถึง      เหมาะสมมาก  
 ระดับ 3      หมายถึง      เหมาะสมปานกลาง  
 ระดับ 2      หมายถึง      เหมาะสมน้อย  
 ระดับ 1      หมายถึง      เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ก่อนการฝึกอบรม</b>					
1. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก					
2. ท่านมีความสามารถในการจักสานหญ้าแฝก					
3. ท่านมีความสามารถในการดัดแปลงผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก					
<b>หลังการฝึกอบรม</b>					
4. สอดคล้องกับความต้องการของผู้อบรม					
5. ส่งเสริมให้ผู้อบรมมีความรู้ทักษะนำไปประกอบอาชีพได้					
<b>ด้านวัสดุ อุปกรณ์ เอกสาร</b>					
6. ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์					
7. วัสดุมีความเหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์					
8. เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม					
<b>ด้านกระบวนการฝึกอบรม</b>					
9. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร					
10. วิทยากรให้คำแนะนำปรึกษาขณะอบรมและหลังการอบรม					
11. ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม					



## แบบประเมิน

โครงการวิจัย “การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก” (สำหรับกลุ่มผู้สนใจ)

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกตามความคิดเป็นของผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับท่านมากที่สุด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

21-30 ปี

31-40 ปี

มากกว่า 40 ปี

3. อาชีพ

นักเรียนนักศึกษา

รับราชการ

รัฐวิสาหกิจ

แม่บ้าน

รับจ้าง

ธุรกิจส่วนตัว  อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. รายได้

ต่ำกว่า 5,000 บาท

5,001 – 10,000 บาท

10,000 – 15,000 บาท

15,001 – 20,000 บาท

มากกว่า 20,000 บาท

5. การศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย × ทับข้อที่ตรงกับท่านมากที่สุด

1. ท่านชอบโครงสร้างของกสรสานหญ้าแฝกชนิดใน
 

ก. ไม้มะม่วง	ข. ไม้สัก
ค. ไม้ตาล	ง. ไม้ประดู่
2. ท่านคิดว่าหญ้าแฝกควรนำมาสานผลิตภัณฑ์ประเภทใดมากที่สุด
 

ก. สานกระเป่า	ข. สานตะกร้า
ค. สานหมวก	ง. สานรองเท้า
3. ท่านนิยมเลือกสีอะไรในการสานผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก
 

ก. สีอ่อน	ข. สีเข้ม
ค. สีสด	ง. สีอ่อนสลับเข้ม
4. ท่านคิดว่าการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกข้อใดสำคัญที่สุด
 

ก. รูปแบบ	ข. รูปทรง
ค. การตกแต่ง	ง. สี
5. รูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกควรสานด้วยลายใดมากที่สุด
 

ก. ลายขัด	ข. ลายสอง
ค. ลายดอกพิกุล	ง. ลายพื้นปลา

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านรูปแบบ

ขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ และโดยภาพรวม

คำชี้แจง : โปรดพิจารณารายละเอียดของการประเมินในแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย ✓

ลงในช่อง  ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับ 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ความคิดเห็นของกลุ่มผู้สนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านรูปแบบ

ขนาด ลวดลายและสี การนำไปใช้ประโยชน์ และ โดยภาพรวม

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สำนักงาน	รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A1</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของประโยชน์การใช้งาน					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A2</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของประโยชน์การใช้งาน					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A3</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของประโยชน์การใช้งาน					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A4</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของประโยชน์การใช้งาน					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้สำนักงาน รูปแบบ A5</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของประโยชน์การใช้งาน					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้าน	รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B1</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B2</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B3</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้ในบ้านรูปแบบ B4</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์					
	ความเหมาะสมของภาพโดยรวม					
<b>เครื่องใช้ในบ้าน รูปแบบ B5</b> 	ความเหมาะสมของรูปแบบ					
	ความเหมาะสมของขนาด					
	ความเหมาะสมของลวดลาย/สี					
	ความเหมาะสมของการนำไปใช้ประโยชน์					



## 4. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

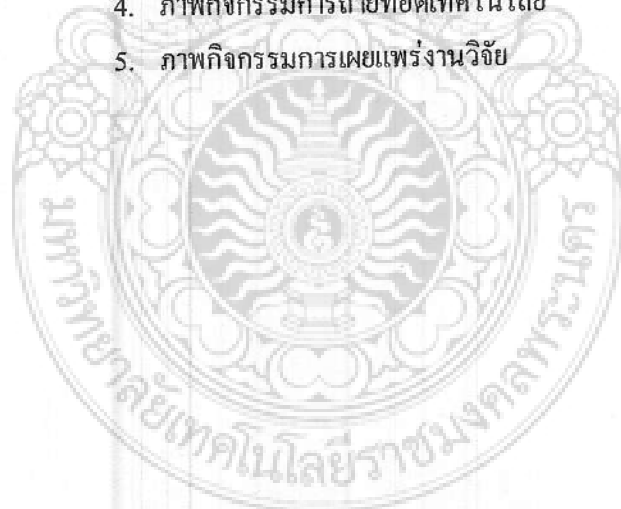
.....

.....



ภาคผนวก ข

1. ภาพกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ จังหวัดเพชรบุรี
2. ภาพกิจกรรมขั้นตอนการอบหม้อนึ่ง
3. ภาพกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ จังหวัดพะเยา
4. ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี
5. ภาพกิจกรรมการเผยแพร่งานวิจัย



กิจกรรมการสำรวจพื้นที่  
ภาพสำรวจพื้นที่ ระหว่างวันที่ 18 มีนาคม 2551  
ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี



กิจกรรมการสำรวจพื้นที่  
ภาพสำรวจพื้นที่ ระหว่างวันที่ 22 - 24 กรกฎาคม 2551  
ณ กิ่งอำเภอภูซาง อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา

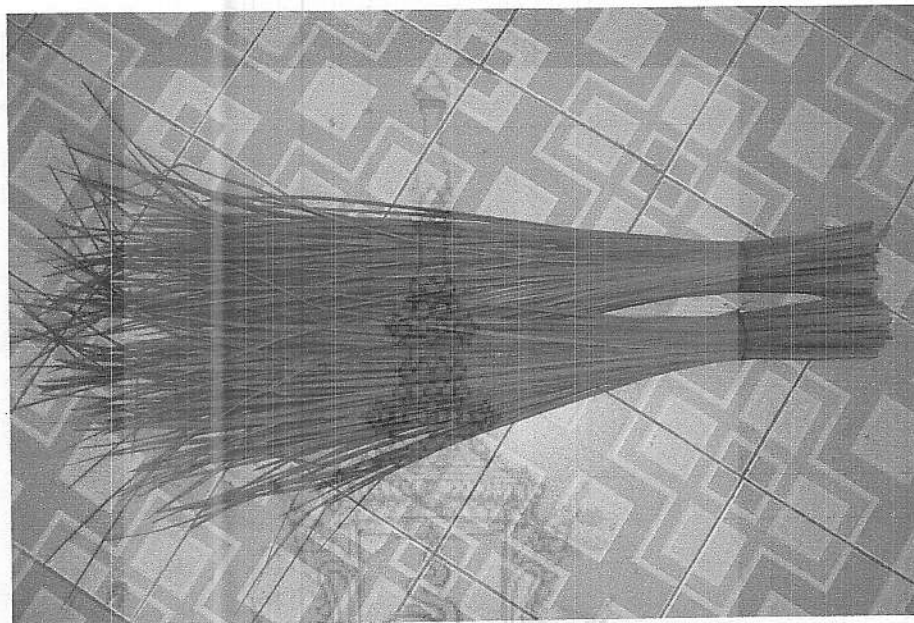


กิจกรรมการสำรวจพื้นที่  
ภาพสำรวจพื้นที่ ระหว่างวันที่ 22 - 24 กรกฎาคม 2551  
ณ กิ่งอำเภอภูซาง อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา (ต่อ)

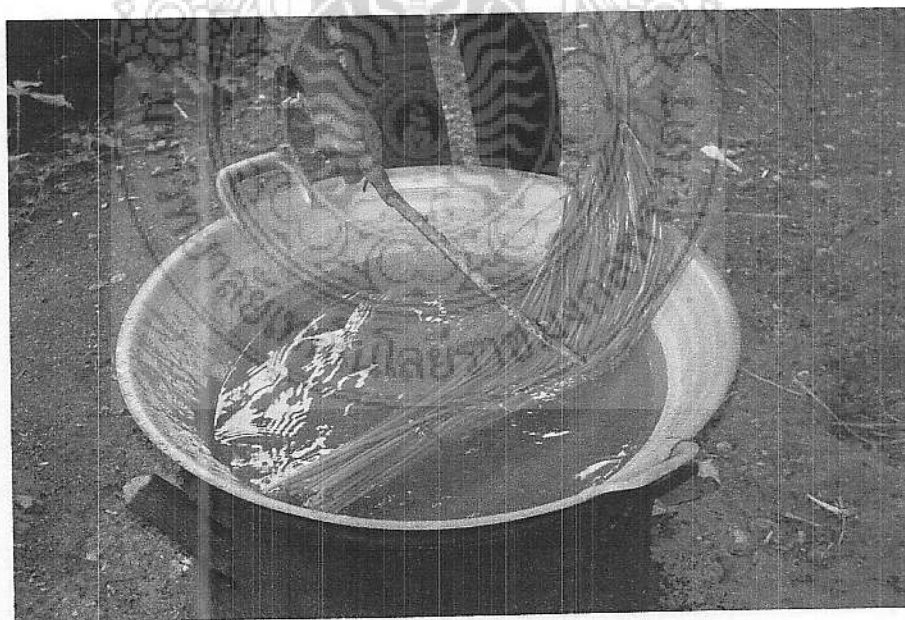


## กิจกรรมการอบหญ้าแฝก

### 1. ตัดเลือกขนาดของหญ้าแฝก



### 2. นำหญ้าแฝกที่ได้มาทำการต้มน้ำเดือด

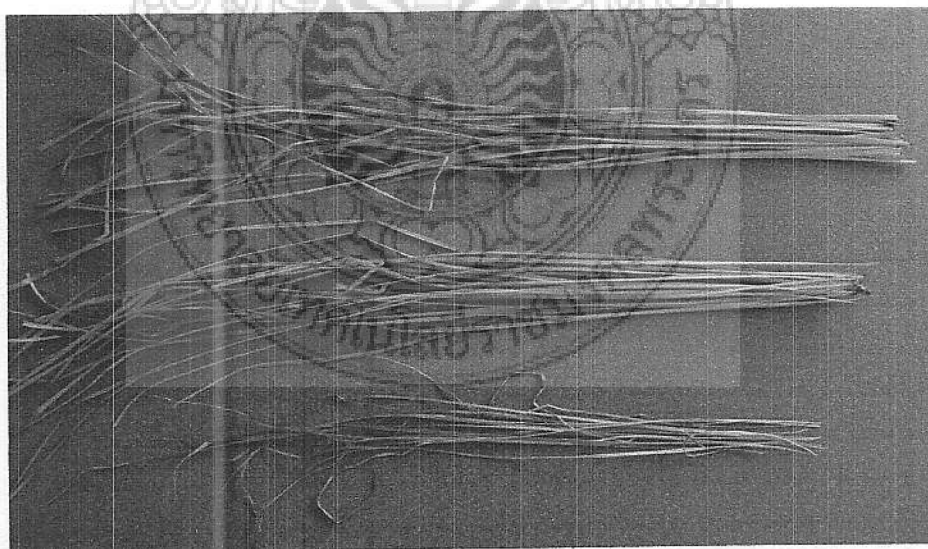


### กิจกรรมการอบหญ้าแฝก (ต่อ)

3. นำหญ้าแฝกที่ผ่านการอบมาทำการอบกำมะถันเพื่อป้องกันการขึ้นรา



4. หญ้าแฝกที่ผ่านการอบกำมะถันจนแห้ง

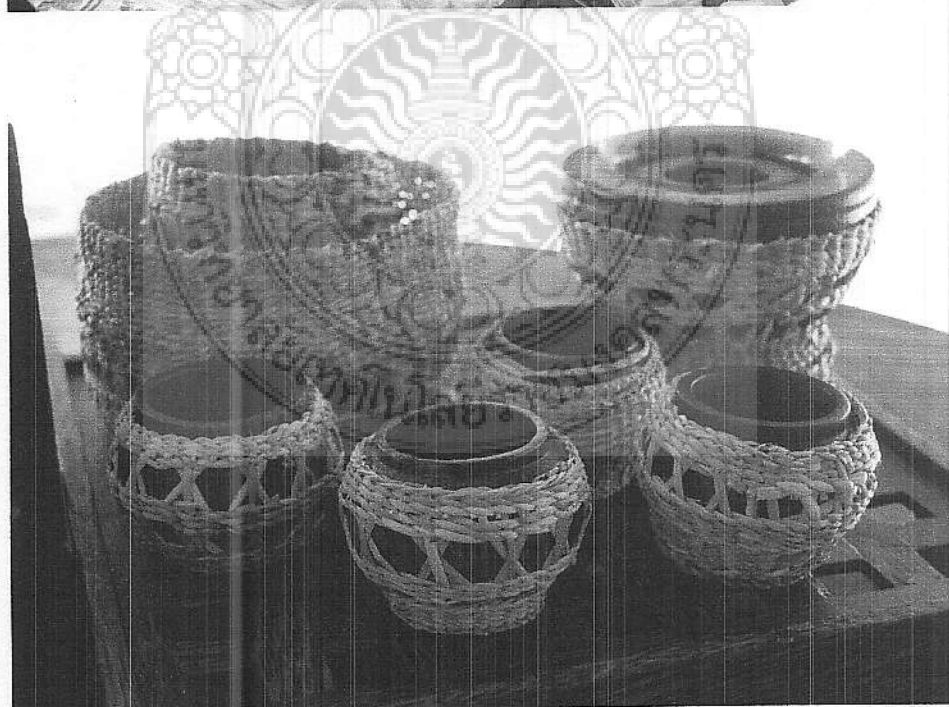


กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี  
โครงการการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก  
ระหว่างวันที่ 5 – 8 พฤษภาคม 2552  
ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

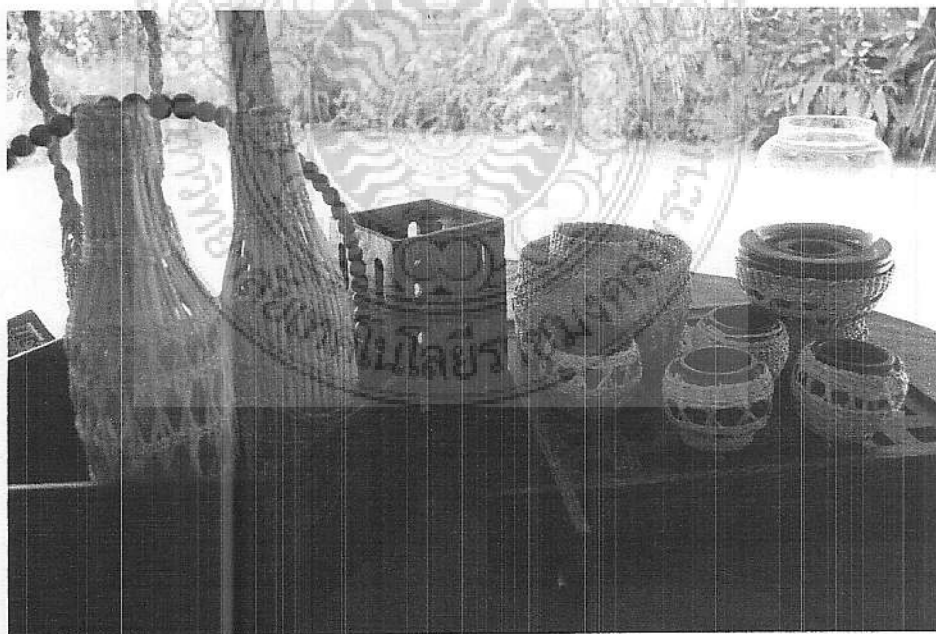




ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ต่อ)  
โครงการการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก  
ระหว่างวันที่ 5 – 8 พฤษภาคม 2552  
ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี



ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ต่อ)  
โครงการการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถ์ผ้าฝ้าย  
ระหว่างวันที่ 5 - 8 พฤษภาคม 2552  
ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี



ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ต่อ)  
โครงการการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ห้วยแฝก  
ระหว่างวันที่ 5 – 8 พฤษภาคม 2552

ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี



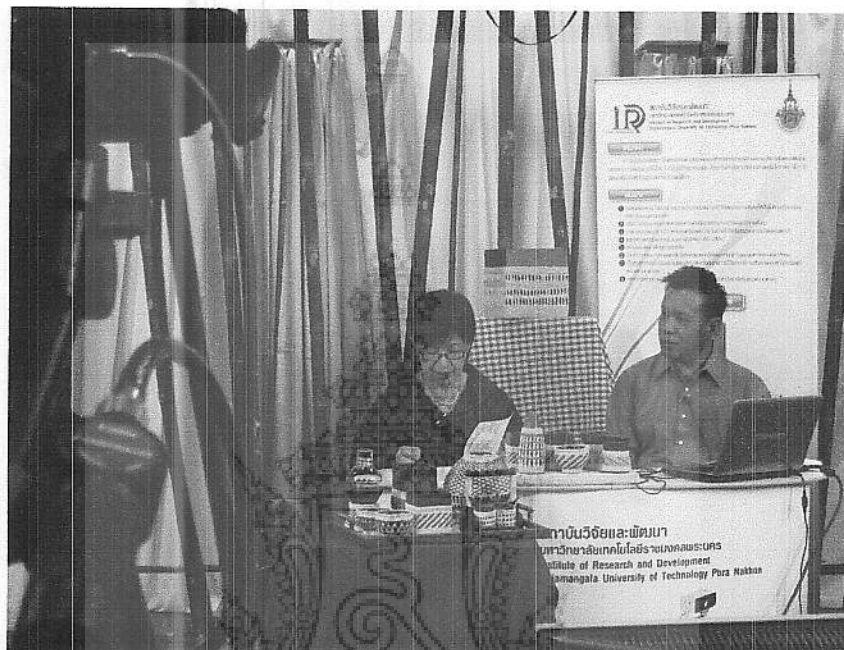
กิจกรรมการเผยแพร่งานวิจัย  
โครงการจัดนิทรรศการวิจัยในงาน “วันนักประดิษฐ์” และ “วันนักประดิษฐ์นานาชาติ”  
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2552 ระหว่างวันที่ 2 – 5 กุมภาพันธ์ 2552  
ณ ฮอลล์ 9 ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี



กิจกรรมการเผยแพร่งานวิจัย  
การประชุมวิชาการ “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลวิชาการ ครั้งที่ 2”  
และ “ราชมงคลวิชาการนานาชาติ ครั้งที่ 1” ระหว่าง  
วันที่ 23-28 สิงหาคม 2552 ณ โรงแรมฮอติเดย์อินน์ จังหวัดเชียงใหม่



กิจกรรมการเผยแพร่งานวิจัย  
ออกอากาศวันศุกร์ที่ 30 มกราคม 2552 เวลา 15.00–16.00 น.  
ช่องออกอากาศ สททท 15 และ UBC 95



## ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย) นายธวัชชัย แสงน้ำเพชร

(ภาษาอังกฤษ) Mr.Thawatchai Sangnumpetch

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ 7

ตำแหน่งบริหาร หัวหน้าสาขาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
517 ถนนนครสวรรค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต  
กรุงเทพมหานคร 10300

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) ศิลปกรรมศาสตร์  
ปริญญาโท ศิลปกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (ศป.ม.) ทักษะศิลป์ — ศิลปะสมัยใหม่

### ผลงานวิจัย / โครงการวิจัย

#### ผลงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

1. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าใยธรรมชาติ 2547
2. โครงการหัตถกรรมผ้าไทยเป็นของที่ระลึกเพื่อการส่งออก 2548
3. โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอบ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท 2549
4. โครงการออกแบบและพัฒนารูปแบบกระเป๋าจากผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
5. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หูก้าแฟก 2551

## ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย) นางพจนา นูมหันต์

(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Pojan Numahan

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ 7

ตำแหน่งบริหาร หัวหน้างานบริการวิชาการและวิจัย

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
517 ถนนนครสวรรค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต  
กรุงเทพมหานคร 10300

ประวัติการศึกษา  
ปริญญาตรี สาขาผ้าและเครื่องแต่งกาย (คส.บ.)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
ปริญญาโท สาขาคหกรรมศาสตร์ (คส.ม.)  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### ผลงานวิจัย / โครงการวิจัย

#### ผลงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

1. โครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากผ้าฝ้ายเพื่อธุรกิจโรงแรม 2548
2. โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอบ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท 2549
3. โครงการวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอของกลุ่มทอผ้าเนินขาม จังหวัดชัยนาท 2549
4. โครงการออกแบบและพัฒนาารูปแบบกระเป๋าจากผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
5. โครงการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
6. โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
7. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก 2551



8. โครงการผลิตกระดาษจากฟางข้าวทดแทนกระดาษสาเพื่อแปรรูปเพื่อผลิตภัณฑ์  
ชุบยางพารา (กลุ่มผลิตและจำหน่ายสินค้าหัตถกรรม ตำบลองครักษ์ อำเภอ โพธิ์  
ทอง จังหวัดอ่างทอง ) 2552
9. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าจากตีนจกแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อ  
มาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้าท้องถิ่น 2552



## ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย) นางวันดี มาตสถิตย์

(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Wundee Matsathit

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
517 ถนนนครสวรรค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต  
กรุงเทพมหานคร 10300

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี คหกรรมศาสตร์ (คศ.บ.)  
ปริญญาโท ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (คอ.ม.)

### ผลงานวิจัย / โครงการวิจัย

#### ผลงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

1. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าใยอ้อมคราม 2547
2. โครงการหัตถกรรมผ้าไทยเป็นของที่ระลึกเพื่อการส่งออก 2548
3. โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอบ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท 2549
4. โครงการออกแบบและพัฒนาลวดลายทอและสีผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
5. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก 2551
6. โครงการผลิตกระดาษจากฟางข้าวทดแทนกระดาษสาเพื่อแปรรูปเพื่อผลิตภัณฑ์  
ชูบยางพารา (กลุ่มผลิตและจำหน่ายสินค้าหัตถกรรม ตำบลองครักษ์ อำเภอ  
โพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง) 2552

## ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย) นายก้องเกียรติ มหาอินทร์

(ภาษาอังกฤษ) Mr. Kongkiat Maha – in

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ 2 ระดับ 7

ตำแหน่งบริหาร หัวหน้างานเทคโนโลยีการศึกษา

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
517 ถนนนครสวรรค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต  
กรุงเทพมหานคร 10300

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี (คอ.บ.) ศิลปอุตสาหกรรม  
ปริญญาโท (ศป.ม.) ทักษะศิลป์ - ศิลปะสมัยใหม่

ผลงานวิจัย / โครงการวิจัย

ผลงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

1. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าอ้อมคราม 2547
2. โครงการหัตถกรรมผ้าไทยเป็นของที่ระลึกเพื่อการส่งออก 2548
3. โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอบ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท 2549
4. โครงการออกแบบและพัฒนารูปแบบเคหะสิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
5. โครงการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมสุรินทร์ 2550-2551
6. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หูก้าแฝก 2551

## ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย) นายเพชร สายเสน

(ภาษาอังกฤษ) Mr. Petchasa Saisen

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ 2 ระดับ 7

ตำแหน่งบริหาร รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
399 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี การศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา  
ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกชีววิทยา  
วิชาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา

ผลงานวิจัย / โครงการวิจัย

ผลงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

1. โครงการพัฒนาสื่อวีซีดีทัศนคติเพื่อการฝึกอบรมชุด โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอและบรรจุภัณฑ์ กลุ่มทอผ้าบ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท 2549
2. โครงการการผลิตสื่อวีซีดี เรื่องการออกแบบและพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ 2550 -2551
3. โครงการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าแฝก 2551