



## การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว

วนิดา อิ่มรักษา<sup>1</sup>, น้ำทิพย์ คำแร่<sup>2</sup>, ชลทิศ พันธุ์ศิริ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

วนิดา อิ่มรักษา, น้ำทิพย์ คำแร่, ชลทิศ พันธุ์ศิริ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(3), 2561 : 61 – 68.

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติก่อนและหลัง และด้านทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะปฏิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.30/80.44 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 0.6930 ชาวบ้านมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 69.30 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มีทักษะปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** คู่มือฝึกอบรม, การทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว, ความรู้, ทัศนคติ, ทักษะปฏิบัติ



## The Development of Training Manual for the Fertilizer from Coconut

Wanida Imraksa<sup>1</sup>, Namthip Cumrae<sup>2</sup>, Chonlatit Phansiri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

Wanida Imraksa, Namthip Cumrae, Chonlatit Phansiri. (2018). The Development of Training Manual for the Fertilizer from Coconut. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 1(3), 2018 : 61 – 68.

### Abstract

The research aimed to develop a training manual for making fertilizer from coconut shell, effective 80/80, study and compare the knowledge and attitudes before and after, the skills related in fertilizer from coconut shell. The sample were 45 villagers of Ban Nong Wang Hee, Klong Kham, Amphoe Yang Talat, Kalasin Province. The research tools were training manual, knowledge test, opinion measures and practical skill measure. The statistics used to analysis data were percentage mean, standard deviation and hypothesis testing t-test. The results revealed that the training manual was efficiency of 80.30/80.44. The index was equal to 0.6930 effectiveness of the training manual. They had grown in learning at 69.30 percent. They had average knowledge and opinion after training more than before-training significantly level .05 and practical skills was at the highest level.

**Keywords:** Training Manual, Fertilizer from Coconut Shell, Knowledge, Opinion, Practical, Skills



## 1. บทนำ

ประเทศไทย คนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเกษตรกรรมมีหลากหลายวิธีการ และวิธีการที่ทำเกษตรกรรมนี้มีแต่ดั้งเดิม คือ มีการพึ่งพาอาศัยธรรมชาติ แต่ปัจจุบันนี้มีการใช้ปุ๋ยเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้การปลูกพืชชนิดต่างๆ ที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยให้กับพืชแล้ว พืชนั้นก็จะมีเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเต็มที่ เนื่องจากสภาพดินเสื่อมลง ขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช จึงทำให้เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมาก แต่การใช้ปุ๋ยเคมีนั้น เมื่อใช้ไปนาน ๆ จะทำให้มีสารพิษตกค้าง ทำให้โครงสร้างดินเสีย และมีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของพืช (วิฑูรย์ ปัญญากุล, 2556 : 3)

ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ได้จากการนำเศษซากพืชซากสัตว์ตามธรรมชาติ โดยเฉพาะเศษพืชที่เหลือจากการเกษตรมากองหมักให้เน่าเปื่อย ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย จะเห็นได้จากเมื่อก่อนเกษตรกรมักนำเศษพืชจากการตายหญ้าหรือการกำจัดวัชพืช มาสูมกองที่โคนต้นไม้ นานๆ เศษพืชเน่าเปื่อยกลายเป็นปุ๋ย ทำให้พืชต้นเจริญเติบโตงอกงาม จึงมีการพัฒนากรรมวิธีในการทำปุ๋ยหมักให้ได้ผลรวดเร็วและมีคุณค่ามากขึ้น ดังนั้นเกษตรกรที่จะทำปุ๋ยหมักไว้ใช้เอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีและเป็นการนำเศษพืชที่เหลือมาใช้ประโยชน์ได้ ปุ๋ยจากกาบมะพร้าวหรือขุยมะพร้าว จึงเหมาะสมอย่างมากในการทำปุ๋ยหมัก เนื่องจากขุยมะพร้าวสามารถปรับสมบัติทางกายภาพ และเพิ่มปริมาณธาตุอาหาร อีกทั้งสามารถสร้างผลผลิตเกษตรกร ลดต้นทุนในการผลิต และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (วัลลภร หมทอง, 2559: 14)

จากการสำรวจชุมชนบ้านหนองแขงอี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ในชาวบ้านหนองแขงอี มีต้นมะพร้าว จำนวน 265 ต้น โดยมีครัวเรือนที่ปลูกต้นมะพร้าว จำนวน 97 ครัวเรือน เมื่อจำแนกพื้นที่ที่ปลูกต้นมะพร้าว พบว่า ชาวบ้านปลูกมะพร้าวในบริเวณบ้าน จำนวน 37 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.87 และมีชาวบ้านหนองแขงอีที่ปลูกในสวนหรือนา จำนวน 60 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 41.96 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด

นอกจากนี้ยังพบว่า มีชาวบ้านที่ใช้ประโยชน์จากกาบมะพร้าว จำนวน 67 ครัวเรือน ซึ่งชาวบ้านนำกาบมะพร้าวไปใช้ประโยชน์ 3 ด้าน คือ นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง นำไปใช้ตอกรัง และนำไปใช้จุดใส่ยุ้ง (วนิดา อิมรักษา, สํารวจเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2560)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว สำหรับชาวบ้านในชุมชน บ้านหนองแขงอี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้ชาวบ้านในชุมชนมีความรู้ และทัศนคติ ที่ดีต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการศึกษาการใช้ประโยชน์จากกาบมะพร้าว ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ก่อนและหลังการฝึกอบรม
- 2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ก่อนและหลังการฝึกอบรม
- 2.4 เพื่อวัดทักษะปฏิบัติการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว หลังการฝึกอบรม

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 พื้นที่ในการวิจัย

สถานที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ ชาวบ้านที่อาศัยในชุมชน บ้านหนองแขงอี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ชาวบ้านที่อาศัยในชุมชน บ้านหนองแขงอี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ 222 ครัวเรือน จำนวน 976 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการฝึกอบรม คือ ชาวบ้านอาศัยในชุมชนบ้านหนองแขงอี จำนวน 45 คน มาจากการใช้หลักเกณฑ์กำหนดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด โดยเลือกครัวเรือนที่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม ครัวเรือนละ 1 คน



**3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. คู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว
2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยจาก

กาบมะพร้าว

3. แบบวัดทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบ

มะพร้าว

4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยจากกาบ

มะพร้าว

**3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย**

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมประเมินผลสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ การหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

3. สถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired-t test ที่ระดับนัยความสำคัญทางสถิติ .05

**4. สรุปผลการวิจัย**

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว สำหรับชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี มีคะแนนเฉลี่ยของความรู้หลังการฝึกอบรม มากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติ .05 แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว มีผลทำให้ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี มีความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าวก่อนและหลังฝึกอบรม (n=45)

ด้าน	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม			df	t	P
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความรู้	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความรู้			
ความรู้ (N=15)	5.44	0.06	น้อย	12.07	0.13	มากที่สุด	44	-18.615	.000*

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ มีคะแนนค่าเฉลี่ยความรู้ก่อนการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว เท่ากับ 5.44 อยู่ในระดับน้อย และหลังการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว มีคะแนนค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.07 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยความสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว หลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว มีผลทำให้ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงฮี มีทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าวเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว (n=45)

ด้าน	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม			df	t	P
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความรู้			
ทัศนคติ (N=5)	4.68	0.03	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.97	0.10	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	44	-5.575	.000*

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแขวงฮี ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ มีคะแนนค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว เท่ากับ 4.68 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และหลังการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว มีคะแนนค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.97 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแขวงฮี มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าวอยู่ในระดับมากที่สุด

## 5. อภิปรายผล

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. คู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว เมื่อนำไปพัฒนาใช้กับชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแขวงฮี พบว่า ชาวบ้านสามารถทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรม ( $E_1$ ) ได้คะแนนรวมเฉลี่ยร้อยละ 80.30 และมีคะแนนจากการทดสอบหลังการฝึกอบรม ( $E_2$ ) ได้คะแนนรวมเฉลี่ยร้อยละ 80.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ แสดงว่า การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว มีประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้เน้นความสำคัญของการเรียนรู้ โดยการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม ได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ทำให้ชาวบ้านมีความสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ คณิต จิตเจริญทวีโชค (2548 : 43) ได้ให้ความหมายว่า คู่มือเป็นหนังสือ

ที่เขียนขึ้นเพื่อให้ความรู้กับผู้อ่านในกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านได้ศึกษาทำความเข้าใจด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นแนวทางดำเนินได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และสอดคล้องกับแนวคิดของภิญญาพันธ์ เชื้อจันทร์ยอด (2555 : 45) ได้ให้ความหมายว่า สรุปว่า ลักษณะของกลุ่มมือที่ดีควรระบุว่าเป็นคู่มือของใคร กำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน ให้หลักการและคำแนะนำผู้ใช้เกี่ยวกับความรู้การเตรียมตัว ขั้นตอนการใช้ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และควรออกแบบคู่มือให้สวยงาม น่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 190) ที่ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.53/85.33 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มารีสา ศรีกุล (2559 : 88) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมกาบมะพร้าวสิ่งแวดล้อมชุมชนด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดชันีประสิทธิภาพคู่มือฝึกอบรมและผลการศึกษาพบว่า คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.90/94.75 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2558 : 177) ที่ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิสักดิ์ บุญแน่น จุไรรัตน์ คุรุโคตร และสมบัติ อัมระภา (2558 : 175) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสังแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตปริญญาตรี คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.55/81.85 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้



ส่วนดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรม การทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว มีค่าเท่ากับ 0.6930 นั้น หมายความว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแขงฮี มีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 69.30 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมที่มีความเหมาะสมสำหรับ ชาวบ้าน ทำให้ชาวบ้านเกิดความสนใจในคู่มือ ฝึกอบรม พร้อมกับแรงจูงใจเพื่อการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ และทัศนคติ เพื่อให้เกิดการทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิณฑช ไสลาบท (2554 : 85) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนา รูปแบบ การฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์กรบริหารส่วนตำบล ผล การศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของรูปแบบ การฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์กรบริหารส่วนตำบล มีค่า เท่ากับ 0.6975 หมายความว่า สมาชิกองค์กรบริหาร ส่วนตำบลมีความก้าวหน้าในการมีความรู้ร้อยละ 69.75 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำทิพย์ คำแร่ พรนิภา ตูมโฮม และแสงวี โมมขุนทด (2559 : 543) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัย มหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของ คู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.790 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมี ความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็น 79.00

2. ความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว จากการวัดผลการทดสอบความรู้ พบว่า ชาวบ้านใน ชุมชนบ้านหนองแขงฮี มีคะแนนเฉลี่ยหลังการ ฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่า คู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าวมีความ เหมาะสมพร้อมกับเนื้อหาที่สำคัญต่อการเรียนรู้ ทำให้ ชาวบ้านเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือเพิ่ม มากยิ่งขึ้น ซึ่งคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว มุ่ง ส่งเสริมให้ชาวบ้านได้รับความรู้ใหม่ๆ ที่มีอยู่ในเนื้อหา เพื่อเป็นการเรียนรู้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เสริมศิริ เมนะเสวต (2525 : 43-44) กล่าวว่า ความรู้ เป็นสิ่งสำคัญมากในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพราะ เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทุกชนิดทั้งในทางที่ดีและไม่ดี และแนวคิดของ แสง จันทร์ โสภากาล (2550 : 14-15) ได้ให้ความหมายของ

ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษาประสบการณ์ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทาง ธรรมชาติ และสังคมความรู้พื้นฐาน หรือภูมิหลังของ แต่ละบุคคลที่ บุคคลที่ได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และ สามารถแสดงออกมาทางพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ จากการฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว ของ ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแขงฮี ก่อนการฝึกอบรมมี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.56 คิดเป็นร้อยละ 36.30 หลัง การฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 12.70 คิด เป็นร้อยละ 80.44 เมื่อวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า หลัง การฝึกอบรมชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแขงฮี มี ความรู้มากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย ผิวขาว (2559 : 102) ที่ผลการศึกษาพบว่า มีคะแนน เฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้อง กับงานวิจัยของ ศตวรรษ สิทธิชัย (2557 : 42) ที่ผล การศึกษาพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการ ฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล แคว้นไทยสงค์ (2558 : 124) ที่ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการ ฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว จาก การวัดผลทัศนคติ พบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนอง แขวงฮี มีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อน การฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ย จากกากมะพร้าว ทำให้ทัศนคติของชาวบ้านเพิ่มขึ้น และทำให้ชาวบ้านมีทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาก มะพร้าว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2542 : 44) กล่าวว่าทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึก คิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งผู้บริโภคเรียนรู้ จากประสบการณ์ในอดีต โดนใจเป็นตัวเชื่อมระหว่าง ความคิดและพฤติกรรม นักการตลาดนิยมใช้ในการ โฆษณา เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์และตรา สินค้า เสริมแรงหรือเปลี่ยนทัศนคติ จากการฝึกอบรม การทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว ชาวบ้านในชุมชนบ้าน

หนองแวงอี มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรมอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 หลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังฝึกอบรม พบว่า หลังการฝึกอบรมชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงอี มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาณี ผ้ายสีงาม (2557 : 57) ที่ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากสระแห้งก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวาทิ ลพพันธ์ทอง (2558 : 137) ผลการศึกษา พบว่า นิสิตตัวอย่างมีคะแนนทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

4. ทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว จากการวัดผลทักษะปฏิบัติ พบว่า ชาวบ้านในชุมชนบ้านหนองแวงอี มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าวทำให้ชาวบ้านมีทักษะปฏิบัติโดยตรงในการฝึกอบรม และได้ใช้คู่มือฝึกอบรมจึงทำให้ชาวบ้านมีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น ซึ่ง สอดคล้อง แนวคิดของ ซิงเกอร์ (Singer, 1982) กล่าวว่า การเรียนรู้ในการปฏิบัติ (Motor Learning) เป็นการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว รวมไปถึงการสะท้อนหรือการสังเกตเห็นของการเปลี่ยนแปลงที่มีความสัมพันธ์อย่างถาวรในการปฏิบัติ หรือผลของพฤติกรรมที่มีศักยภาพในการปฏิบัติ และประสบการณ์ในอดีต จาก

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา นามใหม่. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการน้ำในจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กนิษฐา วิสาจารย์. (2556). การส่งเสริมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชโดยน้ำสกัดชีวภาพสะเดาสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักในชุมชนบ้านหนองหิน ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คณิต จิตเจริญทวีโชค. (2548). คู่มือการจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาประชาธิปไตยในโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการบริหาร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา นามใหม่ (2559 : 140) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดมหาสารคาม มีผลทำให้ นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 มีทักษะการตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้นเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนิษฐา วิสาจารย์ (2556 : 60) ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงฤดี สุระกาย (2557 : 41) ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. คู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดองค์ความรู้ แก่ผู้ที่สนใจได้ รวมทั้งสามารถนำไปจัดการเรียนการสอนได้
2. นำคู่มือนี้ไปเป็นแนวทางเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมต่อไป

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการและประสิทธิภาพของปุ๋ยจากกาบมะพร้าว





- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธ์รัฐมาเลเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 14(7).
- ดวงฤดี สุระคาย. (2557). การส่งเสริมการทำปุ๋ยอินทรีย์จากฟางข้าว สำหรับบ้านใคร่รุ่น ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสาร *Veridian E-Journal*, 9(3), 543.
- ปิติณัช ไสลบาท. (2554). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์กรบริหารส่วนตำบล. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรนิภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์. (2558). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท, 14(7), 190.
- ไพบุลย์ เสงสุวรรณ. (2547). รูปแบบและเทคนิคเกษตรยั่งยืน. คณะกรรมการจัดงานมหกรรมเกษตรยั่งยืน.
- ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด. (2555). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมวิทยาการแกนนำการจัดค่ายภาษาอังกฤษ. นาน : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2.
- มารีสา ศรีกุล. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมชุมชนด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วุฒิศักดิ์ บุญแน่น และคณะ (2558). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาและปฏิบัติการชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิตินิตปริญาตรีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา, 9(4).
- วาทิ ลพพันธ์ทอง. (2558). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 14(7).
- วัลลภร มหทอง. (2559). เกษตรทฤษฎีใหม่. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2542). การวิจัยตลาด. ฉบับมาตรฐาน. กรุงเทพฯ : บริษัท. กรมสาร จำกัด.
- ศตวรรษ สิทธิชัย. (2557). การส่งเสริมการปลูกพืชกลับหัวสำหรับชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลขอนแก่น อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุภาณี ฝ่ายสิงาม. (2557). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสระแห้งสำหรับชาวบ้านท่าขอนยาง. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เสริมศิริ เมนะเสวต. (2525). จิตวิทยาการศึกษา. เชียงราย : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูเชียงราย.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคคลเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อรทัย ผิวขาว. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุบล แคว้นไทยสงค์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนปาล. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 14(7).