



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำแนกผลการวิจัยเป็น 6 ตอน นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

**ตอนที่ 1** สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

**ตอนที่ 2** สารวจวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการชาวอินทรีย์

**ตอนที่ 3** ผลการสังเคราะห์กระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมชาวไทย

**ตอนที่ 4** ผลการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย

**ตอนที่ 5** ผลการพัฒนาชุดการฝึกอบรม คู่มือ และแบบประเมินชาวนาดามหลักสูตร

**ตอนที่ 6** ผลการทดลองใช้หลักสูตรและการสอนการอบรมเกษตรอินทรีย์

**ตอนที่ 1:** สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผู้วิจัย ได้สำรวจและวิเคราะห์การทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยศึกษาจากเอกสาร รายงานประจำปีของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 28 แห่ง ที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรอินทรีย์ คือ 1) การสร้างสรรค์ระบบนิเวศ 2) การเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน 3) ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค 4) การหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ 5) การหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด 6) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ 7) การผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน และ 8) วัฒนธรรมชาวนาไทย สรุปได้ตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11: สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

รายชื่อมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ			
	1) การสร้างสรรค์ระบบนิเวศ	2) การเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน	3) ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค	4) หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์
เชียงใหม่	- อบรม สัมมนา หลักสูตรระยะสั้น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ - จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)	- อบรม สัมมนา หลักสูตรระยะสั้น เกษตรอินทรีย์  (กลุ่มเป้าหมายบุคลากรในชุมชน)		- โครงการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)
สุรินทร์		- การถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ไปสู่ชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง  (กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน)		
นครพนม	- โครงการเรียนรู้ร่วมกันสรรค์สร้างชุมชน เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  (กลุ่มเป้าหมายคณาจารย์และนักศึกษา)			
เพชรบุรี	- อบรมหลักสูตรการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)			
ลำปาง				
เชียงราย	- การบรรยายเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษาระดับประถม)			- การบรรยายพิเศษเรื่องการผลิตปุ๋ย ชีวภาพ  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)
เลย				
สวนสุนันทา				

รายชื่อมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ			
	5) การหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรเกิดประโยชน์	6) สภาพแวดล้อมเกิดความหลากหลายชีวภาพ	7) ผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน	8) วัฒนธรรมชาวไทย
เชียงใหม่				
สุรินทร์	- จัดทำโครงการอาหารจุลินทรีย์  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)			
นครพนม			- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและ การจัดการกองทุนหมู่บ้าน เช่น การให้ ความรู้ การจัดทำบัญชี ปัญหาด้านการตลาด  (กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน)	
เพชรบุรี		- อบรมเชิงปฏิบัติการ "เทคนิคการสกัดและ ตรวจสอบการสกัดจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ  (กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน)		
ลำปาง				
เชียงราย			- การบรรยายเรื่องการรวมกลุ่ม การบริหารงาน และการจัดการแก่กลุ่มเกษตรกร/สหกรณ์  (กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน)	
เลย				
สวนสุนันทา				

รายชื่อมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ			
	1) การสร้างสรรค์ระบบนิเวศ	2) การเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน	3) ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค	4) หลักเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์
เพชรบูรณ์			- เปิดเวทีประชาคมพัฒนาตำบล ชุดอาหารสุขภาพไทยจาก ท้องถิ่นสู่ครัวโลก <i>(กลุ่มเป้าหมายแม่บ้าน)</i>	- การอบรมให้ความรู้พิเศษทางเคมี สารฆ่าแมลง และปุ๋ยชีวภาพ <i>(กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)</i>
พระนคร				
สุราษฎร์ธานี				
อุบลราชธานี			- โครงการฝึกอบรม เกษตรปลอด สาร อาหารสุขภาพ ให้กับอบต. และครูระดับมัธยม <i>(กลุ่มเป้าหมายอบตและครู)</i>	
บุรีรัมย์				
เทพสตรี				
ศรีสะเกษ				
นครสวรรค์				
กาฬสินธุ์				
กาญจนบุรี				
นครปฐม บ้านสมเด็จ				
นครศรีธรรมราช	- การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม <i>(กลุ่มเป้าหมายเกษตรกร)</i>			
พระนครศรีอยุธยา				

รายชื่อมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ			
	5) การหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรเกิดประโยชน์	6) สภาพแวดล้อมเกิดความหลากหลายชีวภาพ	7) ผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน	8) วัฒนธรรมข้าวไทย
เพชรบูรณ์		- การบรรยายเรื่องการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)		
พระนครศรีอยุธยา				
สุราษฎร์ธานี				
อุบลราชธานี			- ชมรมเกษตร 32 จัดโครงการเกษตรเพื่อชุมชน  (กลุ่มเป้าหมายเกษตรกร)	
บุรีรัมย์				
เทพสตรี				
ศรีสะเกษ				
นครสวรรค์				
กาฬสินธุ์				
กาญจนบุรี				
นครปฐม				
บ้านสมเด็จ				
นครศรีธรรมราช				
พระนครศรีอยุธยา	- ดำเนินการวิเคราะห์ดิน และวิธีการควบคุม ศัตรูพืชที่มีต่อปัจจัยการเจริญเติบโตของพืช  (กลุ่มเป้าหมายเกษตรกร)	- วิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับการขยาย พันธุ์และปรับปรุงพืชเศรษฐกิจท้องถิ่น เช่น ข้าว  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษาและเกษตรกร)		

รายชื่อมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ			
	1) การสร้างสรรค์ระบบนิเวศ	2) การเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน	3) ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค	4) หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์
จันทร์เกษม		- สัมมนาเรื่องทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว <i>(กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน)</i>		
เพชรบุรีวิทยาลัยการณ	- สัมมนาผู้นำท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ - ผลิตรายงานคดีส่งเสริมความรู้ด้านอาชีพและการเกษตรรายการ "มรดกดิน" <i>(กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)</i>	- โครงการพัฒนาชุมชนเพื่อเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ <i>(กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน)</i>	- การเผยแพร่การผลิตข้าวกล้องปลอดสารพิษ <i>(กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)</i>	- การเผยแพร่การทำน้ำหมักชีวภาพเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม <i>(กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)</i>
อุดรดิษฐ์	- การบรรยายฝึกอบรมหมอดินอาสาหลักสูตร "การพัฒนาหมอดินอาสาประจำตำบล" <i>(กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)</i>	- โครงการธนาคารอาหาร (food bank) <i>(กลุ่มเป้าหมายเกษตรกร)</i>		
พิบูลสงคราม				
ธนบุรี				

รายชื่อมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ			
	5) การหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรเกิดประโยชน์	6) สภาพแวดล้อมเกิดความหลากหลายชีวภาพ	7) ผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน	8) วัฒนธรรมข้าวไทย
จันทระเกษม				
เพชรบุรีวิทยาลัยการณ			- การแปรรูปและพัฒนาบรรจุผลิตภัณฑ์ ผลผลิตทางการเกษตร  (กลุ่มเป้าหมายนักศึกษา)	
อุดรดิษฐ์			- วิทยากรฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การฟื้นฟูอาชีพหลักการผลิตภาระหนี้ให้แก่ เกษตรกร  (กลุ่มเป้าหมายเกษตรกร)	
พิบูลสงคราม				
ธนบุรี				

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์เอกสารตาม (ภาคผนวก ข) และสกัดศัพท์หลักเพื่อนำมาสังเคราะห์ให้เป็นสาระการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 8 ด้าน คือ

**ด้านการสร้างสรรค์ระบบนิเวศ** พบว่า มีการจัดฝึกอบรม สัมมนา เชิงปฏิบัติการ เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 5 ครั้ง และมีการจัดบรรยาย 2 ครั้ง และมีการจัดตั้งโครงการเรียนรู้เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและรายการสารคดี “มรดกดิน” จำนวนอย่างละ 1 ครั้ง โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายนักศึกษา อาจารย์ และเกษตรกร

**ด้านการเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน** พบว่า ให้บริการวิชาการจัดทำโครงการสัมมนาและให้ความรู้ไปสู่ชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในโครงการพระราชดำริ และให้บริการฝึกอบรมจัดทำหลักสูตรระยะสั้นเรื่องเกษตรอินทรีย์ และโครงการธนาคารอาหาร (food bank) โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน บุคลากรในชุมชน และเกษตรกร อย่างละ 1 ครั้ง

**ด้านผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค** พบว่า มีการเปิดเวทีประชาคมพัฒนาตำบลอาหารสุขภาพไทยจากท้องถิ่นสู่ครัวโลกแก่กลุ่มแม่บ้าน เป็นโครงการฝึกอบรมเกษตรปลอดสารอาหารสุขภาพให้กับอบต. และครูระดับมัธยม และการเผยแพร่การผลิตข้าวกล้องปลอดสารพิษแก่นักศึกษาในสถาบันราชภัฏ อย่างละ 1 ครั้ง

**ด้านการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์** พบว่า มีการเผยแพร่ให้ความรู้ จัดฝึกอบรม และทำโครงการในการทำปุ๋ยหมักชีวภาพอย่างละ 1 ครั้ง โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายที่นักศึกษาในสถาบันราชภัฏ

**ด้านการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด** พบว่า มีการจัดทำโครงการอาหารจุลินทรีย์ ดำเนินการวิเคราะห์ดิน และวิธีการควบคุมศัตรูพืชให้กับนักศึกษาและเกษตรกร อย่างละ 1 ครั้ง

**ด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ** มีการบรรยาย เรื่องการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และเทคนิคการสกัดและตรวจสอบการสกัดจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติให้กับนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ ผู้นำชุมชน และการปรับปรุงพืชเศรษฐกิจท้องถิ่นให้กับเกษตรกรอย่างละ 1 ครั้ง

**ด้านการผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน** มีโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้าน เช่น การให้ความรู้ การจัดทำบัญชี ปัญหาด้านการตลาด การบรรยายเรื่องการรวมกลุ่ม การบริหารงาน และการจัดการแก่กลุ่มเกษตรกร/สหกรณ์แก่ผู้นำชุมชน และจัดทำโครงการเกษตรเพื่อชุมชน การแปรรูป และพัฒนาบรรจุผลิตภัณฑ์ผลผลิตทางการเกษตร ฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟื้นฟูอาชีพหลักการผลิตมะพร้าวให้แก่เกษตรกร อย่างละ 1 ครั้ง

**วัฒนธรรมชาวไทย** ไม่ปรากฏในมหาวิทยาลัยราชภัฏ



ตารางที่ 12 แสดงค่าร้อยละและความถี่สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 28 แห่ง

สภาพการทำเกษตรอินทรีย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏ (N=28)																													
	ชม	สร	นพ	มค	พร	ลป	ชร	เลย	สท	พบ	พน	สร	อบ	บร	ทพ	ตส	นส	กพ	กจ	นป	บส	นศ	พอ	จก	วก	อด	พส	ธบ	รวม	ร้อยละ
1) การสร้างสรรค์ระบบนิเวศ	2		1		1		1															1			2	1			9	29.03
2) การเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน	1	1																						1	1	1			5	16.13
3) ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค										1			1													1			3	9.68
4) หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์	1						1			1																1			4	12.90
5) การหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรเกิดประโยชน์		1																					1						2	6.45
6) สภาพแวดล้อมเกิดความหลากหลายชีวภาพ					1					1													1						3	9.68
7) ผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน			1				1						1												1	1			5	16.13
8) วัฒนธรรมข้าวไทย																														
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>100.00</b>	

หมายเหตุ: รายชื่อย่อมหาวิทยาลัยราชภัฏ

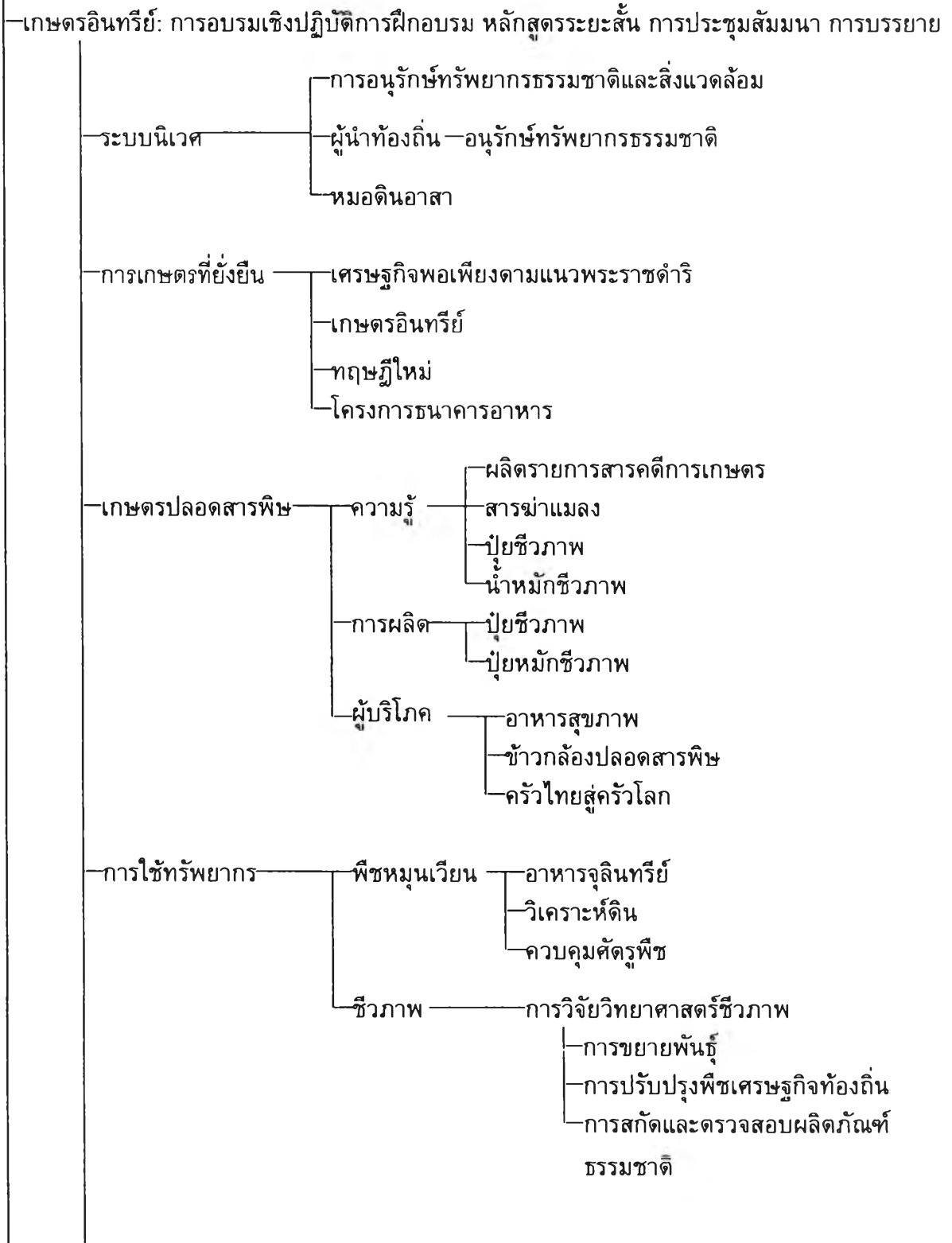
ชม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	กจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
สร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	นป	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
นพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม	บส	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จฯ
มค	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	นศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
พร	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	พอ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ลป	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	จก	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
ชร	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	วก	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตกรรณ
เลย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	อด	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
สนท	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	พล	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
พบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	ธบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
พน	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร		
สร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี		
อบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี		
บร	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์		
ทพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี		
ศส	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ		
นส	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์		
กพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์		

ตารางที่ 12 เมื่อพิจารณาหาค่าร้อยละและความถี่สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 28 แห่ง พบว่ามหาวิทยาลัย ราชภัฏ จำนวน 13 แห่ง มีการบริการวิชาการสาระการทำเกษตรอินทรีย์ในเรื่องการสร้างสรรค์ระบบนิเวศ จำนวน 9 รายการ คิดเป็น ร้อยละ 29.03 การเกษตรที่ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน จำนวน 5 รายการ คิดเป็นร้อยละ 16.13 ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค จำนวน 3 รายการ คิดเป็นร้อยละ 9.68 การหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ จำนวน 4 รายการ คิดเป็นร้อยละ 12.90 การหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรเกิดประโยชน์ จำนวน 2 รายการ คิดเป็นร้อยละ 6.45 สภาพแวดล้อมเกิดความหลากหลายชีวภาพ จำนวน 3 รายการ คิดเป็นร้อยละ 9.68 การผสมผสานเพื่อให้เกิดการเกื้อกูล ซึ่งกันกัน จำนวน 5 รายการ คิดเป็นร้อยละ 16.13 และวัฒนธรรมชาวไทยซึ่งไม่ปรากฏในมหาวิทยาลัยราชภัฏ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏที่เหลือจำนวน 15 แห่งนั้น ไม่พบการให้บริการวิชาการในเรื่องการทำเกษตรอินทรีย์

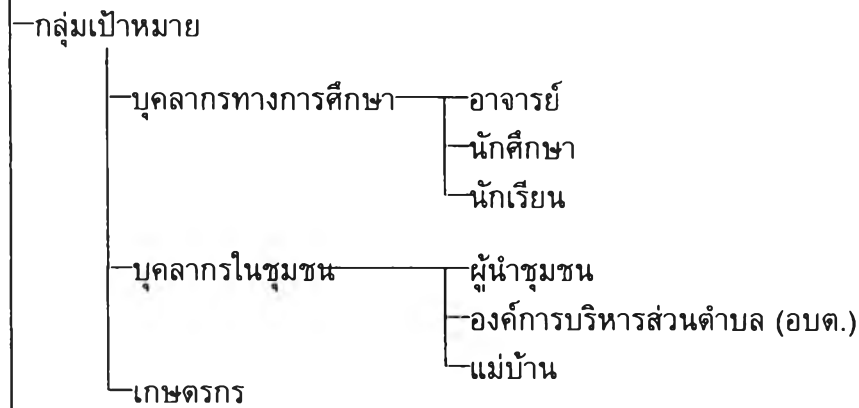
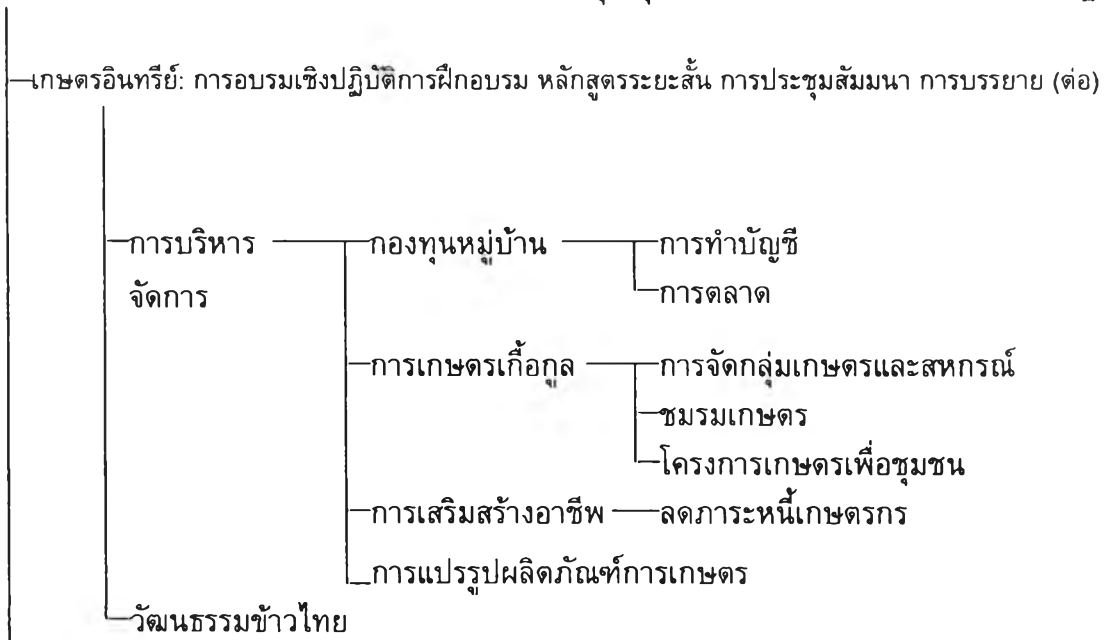
จากนั้น นำผลการสังเคราะห์สาระการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏมาเขียนสรุปแสดงเป็นภาพเดนไดรแกรม (dendrogram) ในเรื่อง สาระการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 11 ดังนี้

**แผนภูมิที่ 11** ภาพเดนไดรแกรมแสดงสภาพการทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและ  
การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

การทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ



การทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (ต่อ)



โดยสรุป ตอนที่ 1 สภาพการทำเกษตรอินทรีย์ในชุมชนที่สัมพันธ์กับการบริการวิชาการ  
ท้องถิ่นและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 11 จาก  
การวิจัยนี้ สรุปได้ว่า การทำเกษตรอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับการบริการวิชาการและการทำนุบำรุง  
ศิลปวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏตามภารกิจมหาวิทยาลัยที่จัดให้แก่ชุมชนที่เกี่ยวกับการทำ  
เกษตรอินทรีย์ พบว่า ส่วนใหญ่จัดให้แก่นักศึกษาและผู้นำชุมชน มิได้ถ่ายทอดสู่รากหญ้า คือ  
ชาวนา ผู้เข้ารับการอบรม เป็นผู้นำนำความรู้ไปประยุกต์เชิงธุรกิจ เช่น นักบริหารจัดการกองทุน  
หมู่บ้าน นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นักพัฒนาตำรับชุดอาหารสุขภาพไทยสู่ครัวโลก วิธีการ  
ฝึกอบรมเป็นการบรรยาย การอบรม การประชุมวิชาการในแบบดั้งเดิมและไม่มีการจัดอบรม  
หลักสูตรระยะสั้นเฉพาะกลุ่มอาชีพ ไม่มีการให้วุฒิปับตรเป็นเครื่องประกันสมรรถนะและเนื้อหาใน  
หลักสูตร พบว่า เน้นเรื่องการผลิต

**ตอนที่ 2: สารวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการชาวอินทรีย์**

ผู้วิจัย ได้สำรวจและวิเคราะห์สารวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวอินทรีย์ดีเด่นจำนวน 40 คน และนักวิชาการชาวอินทรีย์ สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 6 คน ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13: สารบัญจักรการทำให้เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากผลการสัมภาษณ์ชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการข้าวอินทรีย์

สารบัญจักรการทำให้เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	ความรู้	กลวิธี	ทักษะ
การผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด</li> <li>- การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง</li> <li>- ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ</li> <li>- การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน</li> <li>- การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการจะป้องกันโรค แมลง และศัตรูข้าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ตามมาตรฐาน มกอท. มกอช. IFOAM</li> <li>- ทำแปลงสาธิตให้เกษตรกรเข้าชมและซักถาม</li> <li>- วิธีการทำปุ๋ยทางธรรมชาติ</li> <li>- การปลูกพืชแบบผสมผสาน</li> <li>- การทำเกษตรอินทรีย์</li> <li>- การปลูกพืชแบบขั้นบันได</li> <li>- การปลูกพืชหมุนเวียน</li> <li>- การปลูกพืชหรือต้นไม้กันลม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดประชุมเชิงปฏิบัติการที่ศูนย์วิจัยข้าวทั่วประเทศ</li> <li>- ออกเยี่ยมเกษตรกรตามหมู่บ้านที่ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์</li> <li>- การทำปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอกแห้ง</li> <li>- น้ำหมักชีวภาพ</li> <li>- น้ำหมักจุลินทรีย์</li> <li>- การไม่เผาตอซัง</li> </ul>



สาระวิภูจักรการทำ เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	ความรู้	กลวิธี	ทักษะ
การเพิ่มพูนผลผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)</li> <li>- ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า</li> <li>- ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการ</li> <li>- มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่</li> <li>- บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ในการเก็บรักษาตามมาตรฐานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพร้อมทั้งตรวจวิเคราะห์เมล็ดพันธุ์ให้มีมาตรฐานและเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง เพื่อให้ได้ผลผลิตตรงตามพันธุ์พร้อมทั้งการให้ความรู้การบรรจุหีบห่อ การแปรรูป ให้เป็นที่ต้องการของตลาด</li> <li>- การทำเกษตรอินทรีย์</li> <li>- หันมาใช้วัสดุจากธรรมชาติตามพืชสวนไร่นา</li> <li>- การคัดเกรดสินค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบอบรมผู้ออกไปรับรองมาตรฐาน</li> <li>- ออกเยี่ยมชมเกษตรกรตามหมู่บ้านเพื่อรับรองข้าวอินทรีย์</li> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการ การแปรรูป และผลิตภัณฑ์</li> <li>- ทำปุ๋ยใช้เอง</li> <li>- ทำน้ำหมัก เพื่อใช้ฆ่าแมลง พร้อมทั้งเผยแพร่ความรู้ให้แก่เกษตรกรใกล้เคียง</li> <li>- การคัดเกรดสินค้าที่ปลอมปน</li> <li>- การบรรจุผลิตภัณฑ์ตามขนาดที่ตลาดต้องการ</li> </ul>

สาระวิญจักรการทำ เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	ความรู้	กลวิธี	ทักษะ
<p>การจัดการแหล่งทุน/ การจัดการการเงิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต</li> <li>- ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยงในกระบวนการผลิตของเกษตรกร</li> <li>- การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยายผลผลิต</li> <li>- ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บูรณาการ ให้ความช่วยเหลือจากแหล่งการเงินทั้งในภาครัฐและเอกชนมาให้ความรู้แก่เกษตรกรทั้งทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติ</li> <li>- ขอคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร สถาบันการเงินต่าง ๆ ตลอดจนผู้รู้ที่มีในหมู่บ้าน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ครู เจ้าอาวาส เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดต่อประสานงานกับสถาบันการเงินต่าง ๆ ให้ความรู้แก่เกษตรกร ตามเรื่องที่เกษตรกรร้องขอ</li> <li>- จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในด้านการเงิน</li> <li>- การทำบัญชีฟาร์ม</li> <li>- เขียนแบบฟอร์มในการกู้เงิน</li> <li>- เปรียบเทียบแบบฟอร์มในการกู้เงินแต่ละสถาบันการเงิน (แยกความเหมือนความต่าง)</li> <li>- ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายได้และทำทุกวัน</li> </ul>

สาระวัฏจักรการทำ เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	ความรู้	กลวิธี	ทักษะ
<p>กระบวนการดำเนินงาน ในภาพรวมตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและ ทักษะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบ วัฏจักรโดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง องค์การ</li> <li>- สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็น ที่ยอมรับความรู้ ความสามารถของ บุคลากรและทักษะในการผลิต</li> <li>- พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อ บูรณาการการเกษตรในพื้นที่ให้เป็น เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด</li> <li>- พัฒนาการเกษตรกรในพื้นที่จนเป็น ปราชญ์หรือผู้นำทางด้านเกษตรอินทรีย์ ในอนาคต</li> <li>- ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนิน ธุรกิจการเกษตรอื่น ๆ ที่เน้นประสบ ความสำเร็จเป็นแบบอย่างในการดำเนิน ธุรกิจต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บูรณาการความช่วยเหลือจากหน่วยงาน ต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดองค์กรแห่งการเรียนรู้</li> <li>- ขอคำปรึกษาเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน</li> <li>- มุ่งสร้างองค์กรให้ความรู้แก่ตนเอง เพื่อนเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกร</li> <li>- ศึกษาดูงานจากเกษตรกรที่มีชำนาญและ ประสบความสำเร็จในหมู่บ้านตนเองและ ใกล้เคียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดอบรมประชุมเชิงปฏิบัติการให้ ความรู้แก่ประชากร</li> <li>- ออกเยี่ยมเยือนหมู่บ้านต่าง ๆ</li> <li>- เป็นวิทยากรให้ความรู้แก่องค์กร ในท้องถิ่น</li> <li>- ทำตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่อย่างมี วิจารณญาณ</li> <li>- แลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ และประสบ การณ์ทั้งที่ประสบความสำเร็จและ ความล้มเหลวให้เพื่อนเกษตรกร เพื่อเป็นความรู้ในการทำเกษตร อินทรีย์</li> </ul>

สาระวิภูจักรการทำให้เกษตรกรอินทรีย์ชั้นเลิศ	ความรู้	กลวิธี	ทักษะ
<p>การบริหารจัดการ/ การตลาด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรกรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ</li> <li>- สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาดเพื่อเกษตรกรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์</li> <li>- ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้าการเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>- มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ที่ยอมรับและเชื่อถือแก่ผู้บริโภค</li> <li>- บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น อดท. หรือตลาดที่ใกล้เคียง ผู้รับซื้อข้าวระหว่างอุตสาหกรรมในการออกแปรรูปผลิตภัณฑ์ตลอดจนกระทรวงพาณิชย์ ติดต่อซื้อขายข้าวต่างประเทศตามเงื่อนไขที่ส่งไปจำหน่าย</li> <li>- สร้างเครือข่ายตลาดอินทรีย์ทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>- ประชาสัมพันธ์สินค้าเกษตรอินทรีย์</li> <li>- มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์</li> <li>- ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบรมเชิงปฏิบัติการกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (การผลิต)</li> <li>- กระทรวงอุตสาหกรรม (แปรรูปบรรจุภัณฑ์)</li> <li>- กระทรวงพาณิชย์ (ขายข้าวทั้งในประเทศและต่างประเทศ)</li> <li>- สถาบันการเงินของภาครัฐและเอกชน (หาแหล่งเงินทุนและการจัดการเงิน)</li> <li>- ส่งข้าวอินทรีย์ไปยังหมู่บ้านหรือตลาดใกล้เคียง</li> <li>- อธิบายให้เห็นประโยชน์เกี่ยวกับข้าวอินทรีย์ให้กับผู้สนใจ</li> <li>- ขอความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องการตลาด การสอนหรือให้ความรู้แก่เกษตรกรในหมู่บ้าน</li> </ul>

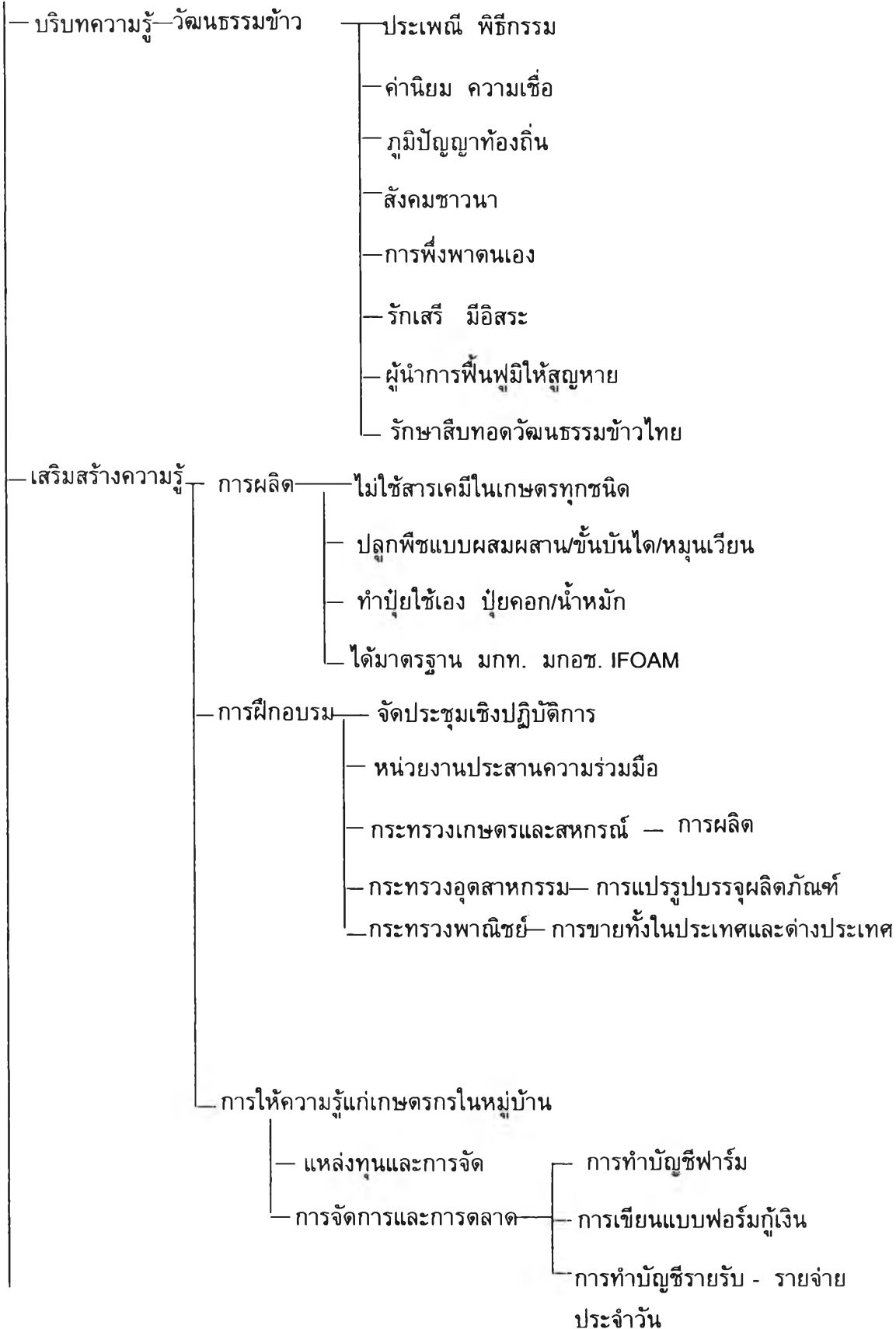
สาระวัฏจักรการทำ เกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	ความรู้	กลวิธี	ทักษะ
วัฒนธรรมข้าวไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการ ประเพณี ปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย</li> <li>- วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิ ปัญญาท้องถิ่น</li> <li>- วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่ง ความรู้สึกรักใคร่ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>- วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านาน ตลอดจนมีการปรับปรุงแก้ไขจนเป็น เอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา</li> <li>- วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณี การพึ่งพาตนเองในหมู่บ้าน รักเสรีและ การมีค่านิยมต่อการแทรกแซงของรัฐ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟังฟูกันทุกฝ่ายตามพิธีกรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผู้นำในการฟื้นฟู โดยร่วมมือกับ ผู้นำหมู่บ้าน ผู้นำกลุ่มเกษตรกร ใน การฟื้นฟูประเพณีพื้นบ้านที่เกี่ยวกับ วัฒนธรรมข้าวไทย เช่น การทำขวัญ ข้าว (พิธีสงฆ์) ทำบุญขึ้นยั้ง ฉาง ทำบุญข้าวเฒ่า ทำบุญข้าวใหม่ เป็นต้น</li> <li>- เผยแพร่ความรู้แก่ผู้คนในหมู่บ้าน ตลอดจนยึดปฏิบัติประเพณีไม่ให้สูญ หาย</li> </ul>

**ตารางที่ 13** ผลการวิเคราะห์เอกสารตาม (ภาคผนวก ข) และสกัดศัพท์หลักเพื่อนำมาสังเคราะห์ให้เป็นสาระวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการข้าวอินทรีย์ที่สัมพันธ์กับความรู้ กลวิธี และทักษะที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ ได้แก่ การผลิต การเพิ่มพูนผลผลิต การจัดหาแหล่งทุน/การจัดการเงิน กระบวนการดำเนินงานในภาพรวมตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธี และทักษะ การบริหารจัดการ/การตลาด และวัฒนธรรมชาวไทย

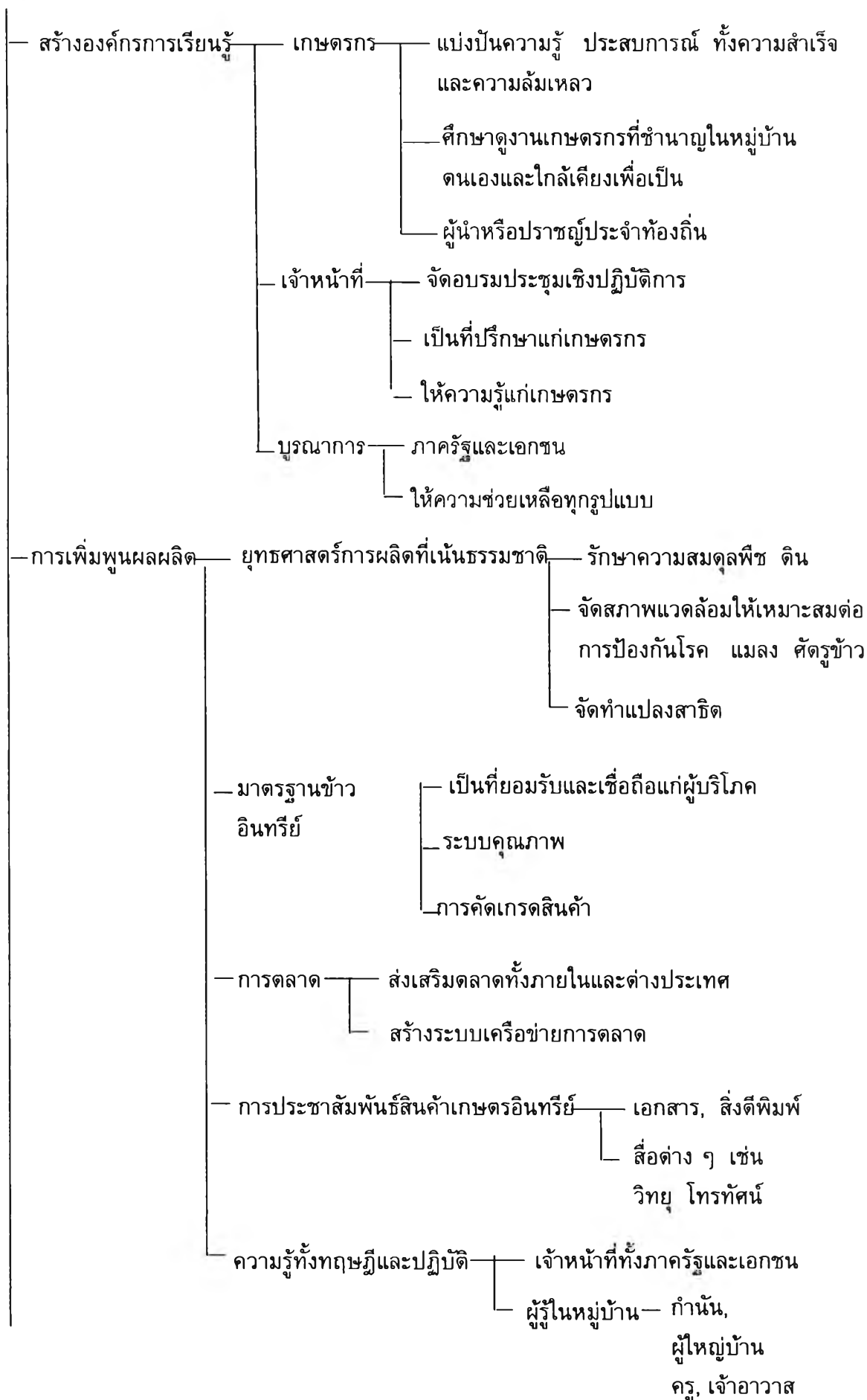
ทั้งนี้ ผลการสังเคราะห์สาระจากการสัมภาษณ์ชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการข้าวอินทรีย์ตามกรอบแนวคิดสาระวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ นำมาเขียนสรุปแสดงเป็นภาพเดนไดรแกรม (dendrogram) ในเรื่องสาระวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการข้าวอินทรีย์ แสดงดังแผนภูมิที่ 12

แผนภูมิที่ 12: ภาพเดนโตรแกรมแสดงสาระวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการชาวอินทรีย์

ความรู้

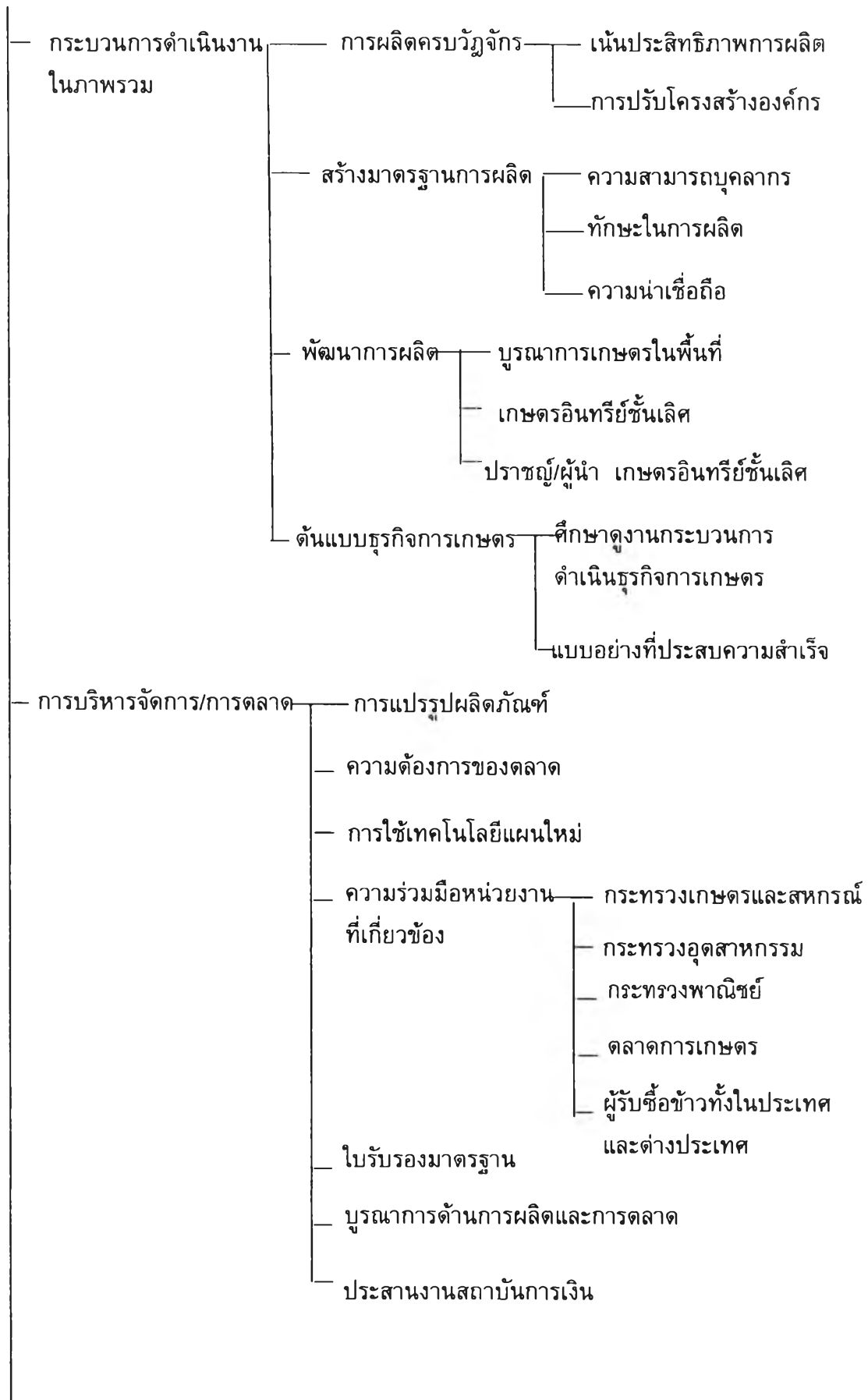


กลวิธี





ทักษะ



โดยสรุป ตอนที่ 2 สารวัฏจักรการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศจากชาวนาดีเด่นและนักวิชาการข้าวอินทรีย์ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 12 จากการวิจัยนี้ สรุปได้ว่า ความรู้ในเรื่องวัฒนธรรมข้าวไทยมีพิธีกรรมซึ่งควรได้รับการสนับสนุนฟื้นฟูและรักษาสืบทอดให้เป็นวิถีชีวิตให้สืบเนื่องต่อไป การเสริมสร้างความรู้เน้นในหมู่บ้านโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตต้องไม่ใช้สารเคมีในการเกษตรทุกชนิด ปลูกพืชแบบผสมผสาน รู้จักทำปุ๋ยใช้เองตามมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับ การให้ความรู้ ควรประกอบด้วย แหล่งทุนและการจัดการการเงิน และให้ความสำคัญพิเศษต่อการจัดการการตลาดและการเพิ่มพูนผลผลิต

### **ตอนที่ 3: ผลการสังเคราะห์กระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย**

ผู้วิจัย ได้สังเคราะห์กระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย โดยวิเคราะห์เอกสารจากรายงานประจำปี การสัมภาษณ์นักวิชาการข้าวอินทรีย์ จากสถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 6 คน และชาวนาอินทรีย์ดีเด่น จำนวน 40 คน เพื่อได้กระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในการทำนาข้าว ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์กระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
ภูมิปัญญาไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในน้ำมีปลาในนามีข้าว</li> <li>- ท้องนามีกุ้ง หอย ปู ปลา เป็นอาหารเลี้ยงชีพ</li> <li>- เกษตรตามธรรมชาติพึ่งพาลม ฟ้า อากาศ ปีไหน น้ำดี ดินดี ได้ผลดี ปีไหน น้ำแล้ง ผลผลิตไม่ดี ไม่แน่นอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาวนาตื่นแต่เข้าไปทำนาทุกวัน</li> <li>เตรียมดิน</li> <li>หว่านข้าว</li> <li>เฝ้าระวัง</li> <li>เก็บเกี่ยว</li> <li>- ทำนาตามฤดูกาล (ปฏิทินของฤดูกาล)</li> <li>- พึ่งพาสังค์กดีสิทธิ์</li> <li>จัดพิธีกรรมตลอดการทำนา แม่โพสพ เทพธิดา รักษาต้นข้าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งน้ำ เป็นหัวใจสำคัญของการทำเกษตร</li> <li>- ปุ๋ยคอก จากสัตว์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคาข้าวขายได้ราคาไม่แน่นอน มีพ่อค้าคนกลาง</li> <li>- รัฐควรเป็นหน่วยงานกลางรับซื้อ</li> <li>- สร้างขวัญและกำลังใจ</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
<p>ภูมิปัญญาไทย (ต่อ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่านิยม ความเชื่อ และพิธีกรรม เกี่ยวกับ วัฒนธรรมข้าวไทย</li> <li>- ข้าวเป็นกระดูกสันหลังของชาติ</li> <li>- มีความรักผืนนาและสามัคคีเอื้อเฟื้อ</li> <li>- บูชาแหล่งน้ำ นับถือแม่โพสพ รักผืนนา</li> <li>- ข้าวมีพระคุณ บูชาพระแทน บูชาผีเจ้าที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิธีแฮกนา เป็นเป็นพิธีการทำนาครั้งแรก</li> <li>- พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ</li> <li>- พิธีทำบุญदानก๋วยสลาก</li> <li>- การลงแขกเกี่ยวข้าว</li> <li>- ทำบุญลานข้าว</li> <li>- พิธีเหลิมนา</li> <li>- พิธีขอฝน (บุญบังไฟ)</li> <li>- บุญบังไฟ</li> <li>- พิธีส่งข้าวบิณฑิ</li> <li>- พิธีรับขวัญพระแม่โพสพ</li> <li>- พิธีทำบุญเกี่ยวข้าว</li> <li>- พิธีทำบุญเกี่ยวข้าว</li> <li>- พิธีแห่นางแมว</li> <li>- ทำบุญกลางข้าว</li> <li>- พิธีเปิดยุ้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคเหนือ</li> <li>- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</li> <li>- ภาคกลาง</li> <li>- ภาคตะวันออก</li> <li>- ภาคตะวันตก</li> <li>- ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร ดิน น้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกลุ่มเป็นภาคตามเขตภูมิศาสตร์</li> <li>- การสืบทอด โดยรักษา ประเพณี วัฒนธรรมที่ดั่งงาม</li> <li>- ความสามัคคีเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
ภูมิปัญญาไทย (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิธีปิดทุ่ง</li> <li>- พิธีบุญข้าวจี</li> <li>- พิธีตักบาตรเทโว</li> <li>- พิธีเทศน์มหาชาติ</li> <li>- ทำบุญเลี้ยงผีบรรพบุรุษ หรือผีไร่ญาติ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคาข้าวขายได้ราคา ไม่แน่นอน มีพ่อค้าคน กลาง</li> <li>- รัฐควรเป็นหน่วยงานกลาง รับซื้อ</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
<p>ประเพณีด้านทาน การดูแลดินโดยเมือง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคเกษตรถูกลดความสำคัญ ลงเพราะรัฐเน้นระบบเศรษฐกิจ ส่งออกจำพวกอุตสาหกรรม</li> <li>- คนเมืองเข้าแย่งชิงทรัพยากร คน ป่า และน้ำ</li> <li>- พื้นที่ปลูกข้าวลดลง</li> <li>- พื้นที่นา ถูกเปลี่ยนไปเป็น โรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- ปัญหาการปนเปื้อนสารเคมี ในข้าวอินทรีย์ทำให้ไม่ น่าเชื่อถือจะขายข้าวอินทรีย์ ไม่ได้ราคา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงงานชนบทหลังไหล สู่เมือง</li> <li>- หนุ่มสาวถูกดึงดูทำงาน โรงงานหรือรับจ้างก่อสร้าง</li> <li>- รวมกลุ่มเกษตรอินทรีย์รับ ซื้อและขายข้าวโดยตรงกับ ผู้บริโภค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมืองเข้าแย่งชิงทรัพยากร ป่าแล่น้ำ</li> <li>- ชนบทเป็นแหล่งแรงงาน ถูก</li> <li>- ตรวจสอบและรักษา คุณภาพกันเองมีสัจจะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังคมชาวนามีความอิสระ รวมตัวจัดตั้งเขตพื้นที่ เสื่อมโทรม เพื่อต่อต้าน การถูกแก่งแย่ง พร้อม ปกป้องทรัพยากร ดิน น้ำ และป่า</li> <li>- เกษตรกรรวมตัวเพื่อ อำนาจต่อรอง</li> <li>- ชาวนาสรางมาตรฐาน ข้าวอินทรีย์กันเอง</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
ประเพณีด้านทาน การดูตกคืนโดยเมือง (ต่อ)	- ภูมิปัญญาและเทคโนโลยี พื้นบ้านเปลี่ยนเป็นภูมิปัญญา และเทคโนโลยีสมัยใหม่	- นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาประยุกต์ใช้ในการทำ เกษตร	- เครื่องจักรใช้แทนแรงงาน สัตว์ ใช้ปุ๋ยเคมีแทน ปุ๋ยคอก	- วิธีการศึกษาวิจัยทดลอง ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ใน การคัดเลือกสายพันธุ์ ขยายพันธุ์ ผสมพันธุ์ข้าว



การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
<p>ประเพณีพึ่งพาตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังคมชาวนามีความเป็นอยู่อย่างสมถะพออยู่พอกิน ชาวนาพอเลี้ยงชีพช่วยเหลือซึ่งกันและกัน</li> <li>- ชาวนามีความชำนาญและประสบการณ์ที่สั่งสมมาแต่บรรพบุรุษ</li> <li>- ช่วงไม่ทำนา เดือนแปด (กรกฎาคม) เดือนสิบเอ็ด (ตุลาคม)</li> <li>- ชาวนาเคมีระยะยาวประสบปัญหาหนี้สิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาวนาแลกเปลี่ยนข้าวกับสินค้าอื่น เช่น ปลา ร้า ผัก ของป่า</li> <li>- ทำนาโดยแรงงานภายในครอบครัว</li> <li>- ความคุ้นเคยกับพื้นที่สามารถคัดเลือกพื้นที่ทำนา</li> <li>- รู้จักเลือกช่วงเวลาทำนาเพาะปลูก</li> <li>- กิจกรรมเสริม เช่น จักสาน เลี้ยงปลา เลี้ยงหมู เลี้ยงไก่ รั้วจ้าง</li> <li>- การศึกษาอบรมดูงานแลทดลอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้เงินทุนน้อย</li> <li>- ทำปุ๋ยคอกใช้เอง วัว/ควาย 1 ตัว มูลของสัตว์ให้ปริมาณการทำปุ๋ยคอก 50 กิโล / เดือน / น้ำหนักแห้ง</li> <li>- คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับสภาพดินในแต่ละแห่ง</li> <li>- แแปลงสินทรัพย์เป็นทุนการปฏิรูปที่ดิน มีกฎ ห้ามซื้อขาย จำนอง ปัจจุบันรัฐให้การสนับสนุน</li> <li>- การทำเกษตรอินทรีย์ในระยะยาวเป็นการทำเกษตรที่ยั่งยืนและปลอดภัยทั้งชาวนาและผู้บริโภค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกดูแลต้นข้าว ด้วยรักษาดิน จัดหาน้ำให้เพียงพอ คอยกำจัดศัตรูพืช</li> <li>- แลกเปลี่ยนความรู้ช่วยกันแก้ปัญหาโดยพูดคุยในกลุ่มชาวนาด้วยกัน</li> <li>- ศึกษาดูงานในหมู่สมาชิก</li> <li>- ใช้เวลาเปลี่ยนจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ได้อย่างสมบูรณ์เป็นเวลา 5 ปี</li> <li>- มีการวางแผนร่วมกัน</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
ประเพณีฟ้างพาดตนเอง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาวนาทำงานหนัก ขยัน มีความข่างสังเกต</li> <li>- ความสำนึกในพระคุณของข้าว ด้วยงานบุญประเพณีเกี่ยวกับข้าวและการทำนา เพาะปลูก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำนาปีละ 2 ครั้ง แต่ทำงานตลอดทั้งปี ใฝ่ดูใฝ่ระวัง</li> <li>- การทำพิธีบวงสรวงขอขมาบูชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกษตรกรตัดสินใจในการจัดซื้อที่ดิน เครื่องจักร ทุนแรง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
รักเสรีดำรงชีวิตอย่างอิสระ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาวนาบุกเบิกเคลื่อนย้ายไปอย่างช้าๆ ค่อยเป็นค่อยไปแสวงหาสิ่งที่เหมาะสมที่จะตั้งถิ่นฐาน</li> <li>- เป็นกระบวนการสร้างสังคมชาวนาที่รักความอิสระ</li> <li>- ในสมัยรัชกาลที่ 5 สรรสร้างระบบการปกครอง ทรงมีพระราชอำนาจเหนือชาวนาอิสระ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างวัฒนธรรมชาวนาที่แตกต่างและเป็นอิสระของชุมชนชาวบ้าน</li> <li>- การตั้งถิ่นฐานของชาวนาที่จะขยายไปเรื่อย ๆ</li> <li>- ทรงสร้างระบบการถือครองที่ดินเพื่อการเกษตร มีสองระบบ คือ เจ้าที่ดินและผู้เช่านา กับชาวนาอิสระรายย่อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ดินริมฝั่งน้ำมักพักอาศัยและแผ้วถางเขตริมฝั่งแม่น้ำเข้าไปตามกำลังของสมาชิกที่จะทำได้</li> <li>- การทำนาบุกเบิกเป็นลักษณะเฉพาะของเศรษฐกิจไทยรายได้จากค้าข้าวส่วนหนึ่งเป็นรายได้ของรัฐ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบุกเบิกเริ่มจากแนวตั้งทอดตามชายฝั่งลุ่มแม่น้ำก่อนแล้วจึงมีกลุ่มที่แตกมาจากชุมชนอื่นเข้าบุกรุกที่ชายฝั่งแม่น้ำลึกเข้าไปในเขตป่าละเมาะ และขึ้นบนชายเขา</li> <li>- การควบคุมการบุกเบิกทำนาโดยสร้างระบบเศรษฐกิจข้าวและเศรษฐกิจข้าว สร้างสยามประเทศโดยราชวงศ์จักรี</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
รักเสรีดำรงชีวิตอย่างอิสระ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลายทศวรรษ 2500 รัฐบาลเข้าแทรกแซง สังคมชนบทมากขึ้น จัดสรรงบประมาณในการพัฒนา</li> <li>- เป็นกระบวนการสร้างสังคมชาวนาที่รักความอิสระ</li> <li>- ทศวรรษ 2520-2530 รัฐบาลเน้นภาคอุตสาหกรรมมากกว่าภาคการเกษตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐบาลผันเงินออกไป ช่วยภาคเกษตรยกเลิกพรีเมียมข้าว พยายามพยุงราคาสินค้าเกษตร</li> <li>- ชุมชนเมืองเข้าแย่งชิงทรัพยากร ป่า และน้ำภาคการเกษตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายได้ภาคอุตสาหกรรมมีมากกว่าภาคเกษตรกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดกั้นการขยายตัวของการบุกเบิกที่ดินทำนาของชาวนา ขบวนการปลูกจับจองที่ดินถึงสิ้นสุดในศตวรรษ 2530</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ เป็นนาข้าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชาวนาเป็นรากฐานของเศรษฐกิจสังคมไทย</li> <li>- ประเทศไทยดั้งเดิมมีพื้นที่ดินมากมาย ที่ดินมีมากเหลือเฟือ (2390-2520)</li> <li>- ข้าวสยามมีชื่อเสียงด้านคุณภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจและเป็นสินค้าส่งออกมีสัดส่วนร้อยละ 80 ของมูลค่าสินค้าส่งออก (พ.ศ. 2503)</li> <li>- ประชากรที่ทำนาทำไร่มีอยู่ร้อยละ 80 (พ.ศ. 2513)</li> <li>- ชาวนานุกเบิกที่ดินทำกินและเพาะปลูกในเนื้อที่กว่าร้อยสี่สิบล้านไร่</li> <li>- ส่งข้าวไปต่างประเทศตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ดินเป็นทรัพยากรที่มีค่า</li> <li>- การขุดคลองสร้างระบบทดน้ำ</li> <li>- ปฏิรูปที่ดินห้ามซื้อขายจองกับรัฐแปลงทรัพย์สินเป็นทุน เครื่องจักรที่นา วัสดุอุปกรณ์</li> <li>- รัฐเป็นหน่วยงานกลางประกันราคาข้าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การขยายเนื้อที่เพาะปลูกข้าว</li> <li>- สิทธิในที่ทำกินได้ถูกแปรเปลี่ยนให้เป็นกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินสามารถซื้อขายจดจำนองที่ดินได้</li> <li>- จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย</li> <li>- ความช่วยเหลือจากรัฐสร้างความเชื่อถือมีมาตรฐานตรวจสอบคุณภาพ</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ เป็นนาข้าว (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐบาลกำหนดเป็นวาระแห่งชาติให้การส่งเสริมสนับสนุน</li> <li>- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</li> <li>- กระทรวงพาณิชย์</li> <li>- กระทรวงอุตสาหกรรม</li> <li>- สถาบันการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมส่งเสริมการเกษตร</li> <li>- กรมวิชาการ สถาบันวิจัยข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</li> <li>- จัดหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับชาวนา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ</li> <li>- คณะเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แจกเมล็ดพันธุ์ให้การศึกษาอบรมจัดทำเอกสารเผยแพร่ให้ความรู้</li> <li>- โครงการพัฒนาเพิ่มพูนศักยภาพชาวนาเกษตรเคมี เป็นเกษตรอินทรีย์</li> </ul>

การทำเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศ วัฒนธรรมข้าวไทย	บริบท	กิจกรรม	แหล่งทรัพยากร	แผนงานสู่ความสำเร็จ
<p>ความผูกพันระหว่างสถาบันพระมหากษัตริย์กับชาวนาไทย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์</li> <li>- การผูกขาดอำนาจอยู่ที่ราชสำนัก</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงการปกครอง 2475 โดยคณะปฏิวัติบทบาทของพระมหากษัตริย์ต้องลดลง</li> <li>- ความสนพระราชหฤทัยของรัชกาลที่ 9 ในเรื่องเกษตร</li> <li>- สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งออกข้าวเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ</li> <li>- การแบ่งปัน ยึดกลุ่มอำนาจกัน การแตกแยกขุนนางข้าราชการ</li> <li>- โครงการหลวง การทดลองด้านการเกษตรของพระองค์ การทำฝนเทียม</li> <li>- องค์กรอุปถัมภ์ส่งเสริมงานทอผ้าและหัตถกรรมอื่น ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ดินทั้งหมดเป็นของพระมหากษัตริย์แต่ชาวนามีสิทธิ์จับจองที่ดินเพื่อการเพาะปลูก</li> <li>- ชาวนาสวนใหญ่มีปัญหาหนี้สิน อัตราดอกเบี้ยสูง บางคนสูญเสียที่ดิน</li> <li>- แหล่งน้ำ ทำฝนเทียม</li> <li>- อาชีพเสริมของชาวนา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างอำนาจของรัฐ สมบูรณาญาสิทธิราชย์ มีพระมหากษัตริย์อยู่เบื้องบนมีข้าราชการเป็นเครื่องมือมีชาวนาเป็นผู้ผลิต</li> <li>- ชาวนาประท้วงให้รัฐช่วยปลดหนี้ปัญหาที่ดิน</li> <li>- พระราชกรณียกิจที่ทรงใส่พระทัยพยายามแก้ปัญหาเรื่องน้ำให้กับชาวนา</li> <li>- ศูนย์ศิลปาชีพโครงการในพระราชดำริ โครงการหลวง</li> </ul>

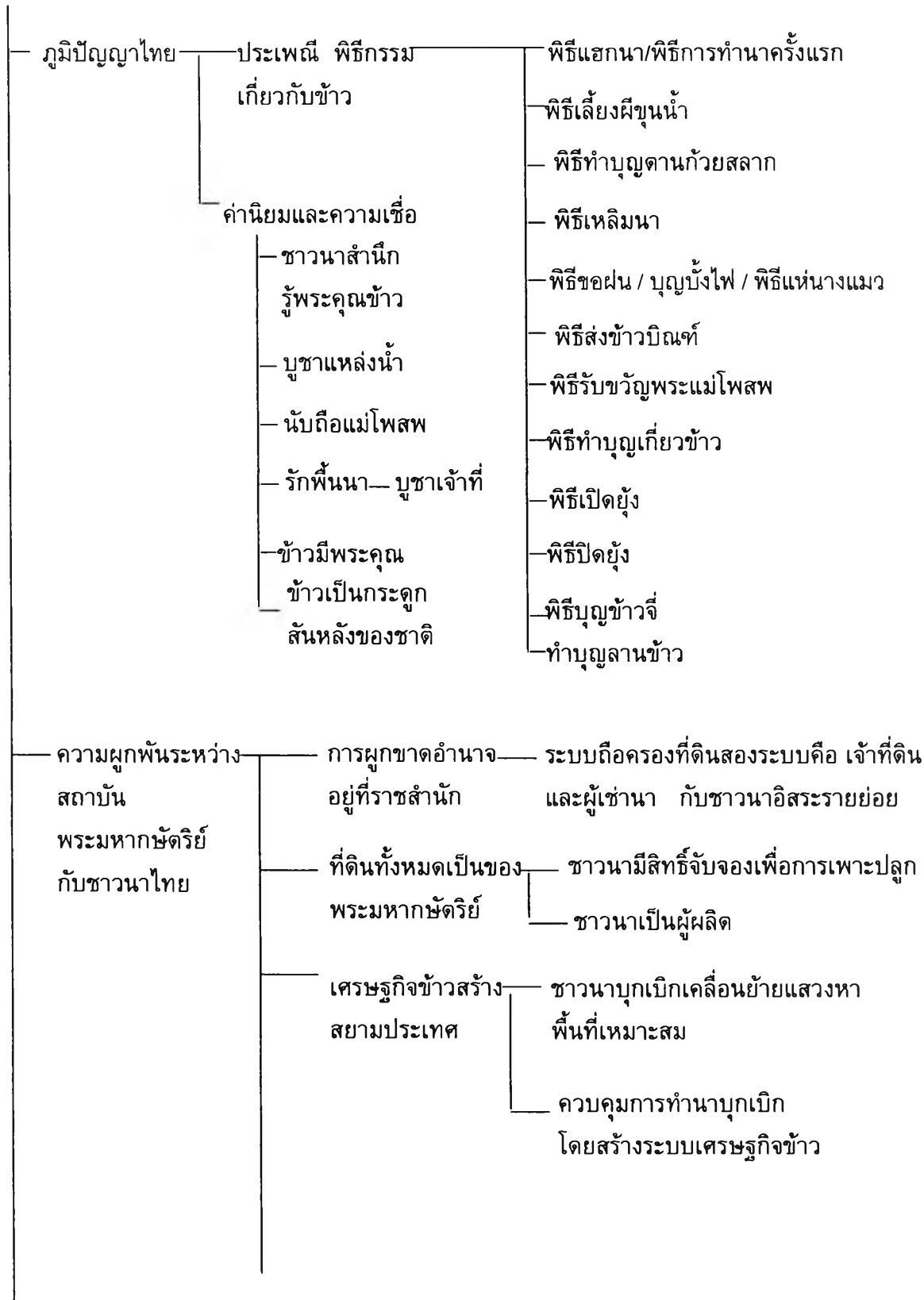
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์เอกสารตาม (ภาคผนวก ข) และสกัดศัพท์หลักเพื่อนำมาสังเคราะห์ให้เป็นกระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย โดยพิจารณาจากการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ ได้แก่ บริบท กิจกรรม แหล่งทรัพยากร และแผนงานสู่ความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย ในด้านภูมิปัญญาไทย ประเพณีด้านทานการดูดกลืนโดยเมือง ประเพณีพึ่งพาตนเอง รักเสรีดำรงชีวิตอย่างอิสระ พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ความผูกพันระหว่างสถาบันพระมหากษัตริย์กับชาวนาไทย

ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์สาระเอกสารในเรื่องวัฒนธรรมข้าวไทย การสัมภาษณ์ชาวนาอินทรีย์ดีเด่น และผู้เชี่ยวชาญด้านข้าวอินทรีย์ ตามกรอบแนวคิดการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศของ FAO (Koooper and Wide, 2000) นำมาเขียนสรุปแสดงเป็นภาพเดนโดรแกรม (dendrogram) ในเรื่องกระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทยแสดงดังแผนภูมิที่ 13

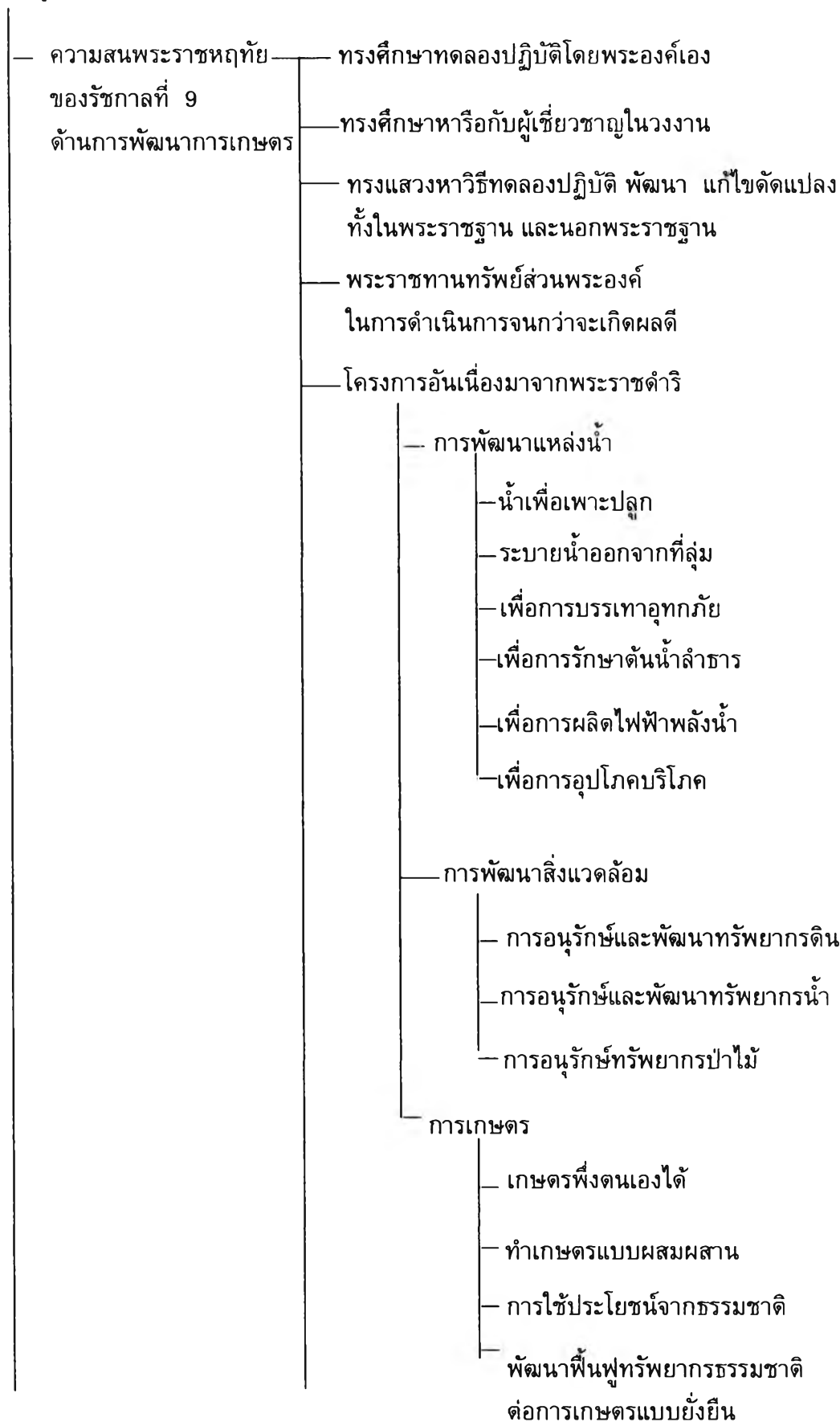


แผนภูมิที่ 13: ภาพเดนโดรแกรมแสดงกระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย

บริบท

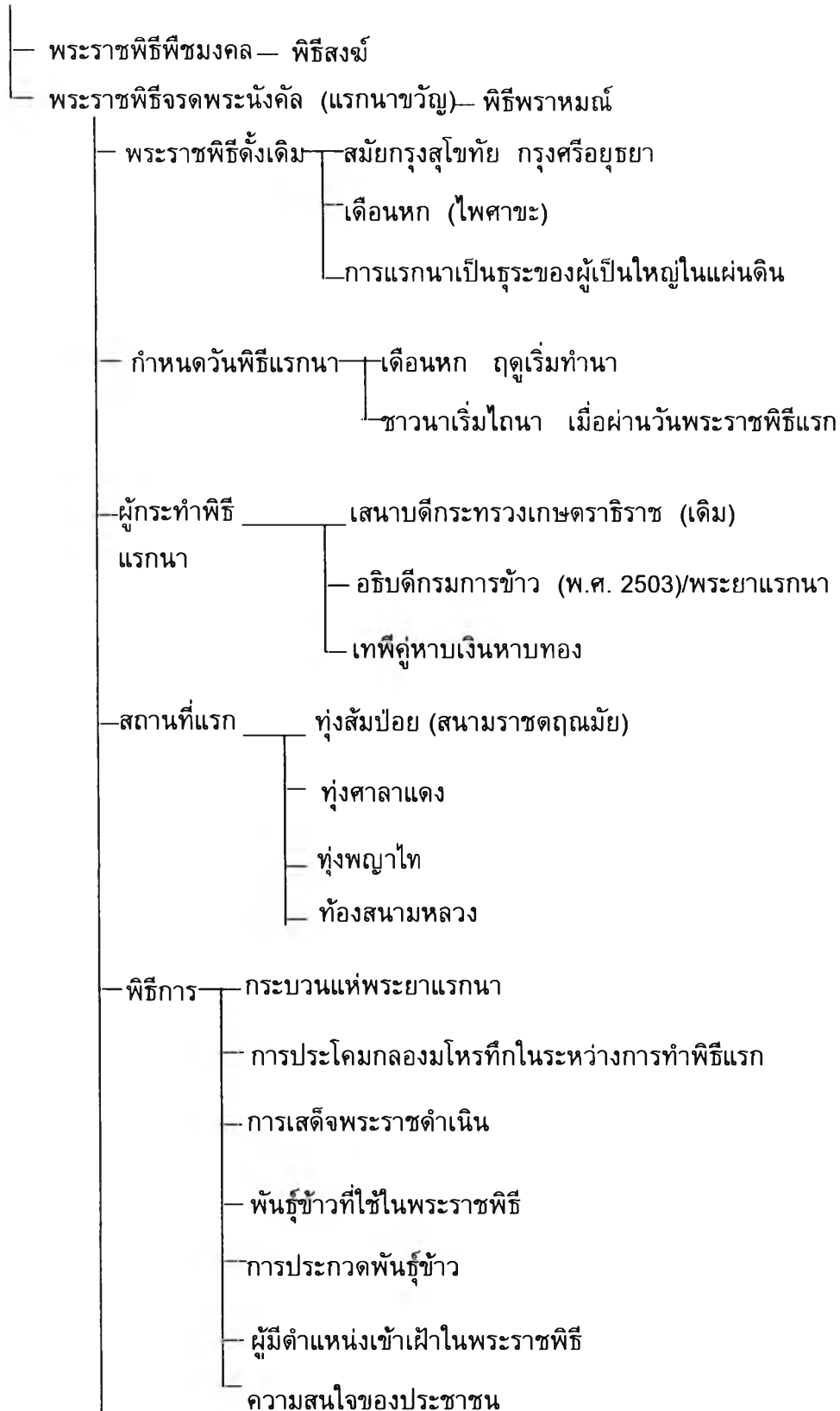


ความผูกพันระหว่างสถาบันพระมหากษัตริย์กับชาวนาไทย (ต่อ)

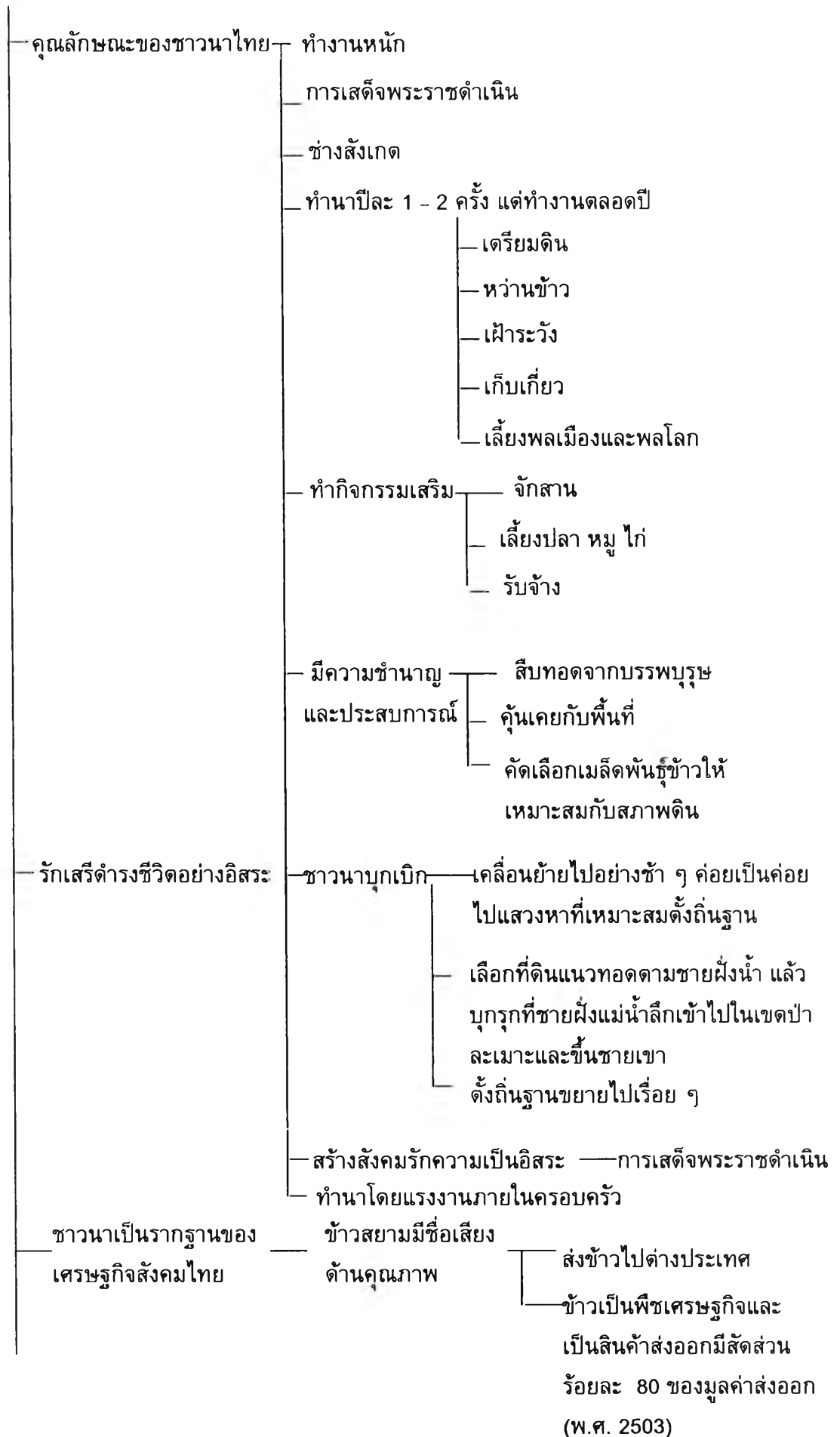


- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
  - ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน (จ.ฉะเชิงเทรา)
  - ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย (จ.เพชรบุรี)
  - ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน (จ.จันทบุรี)
  - ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน (จ.สกลนคร)
  - ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ (เชียงใหม่)
  - ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอ (จ.นราธิวาส)

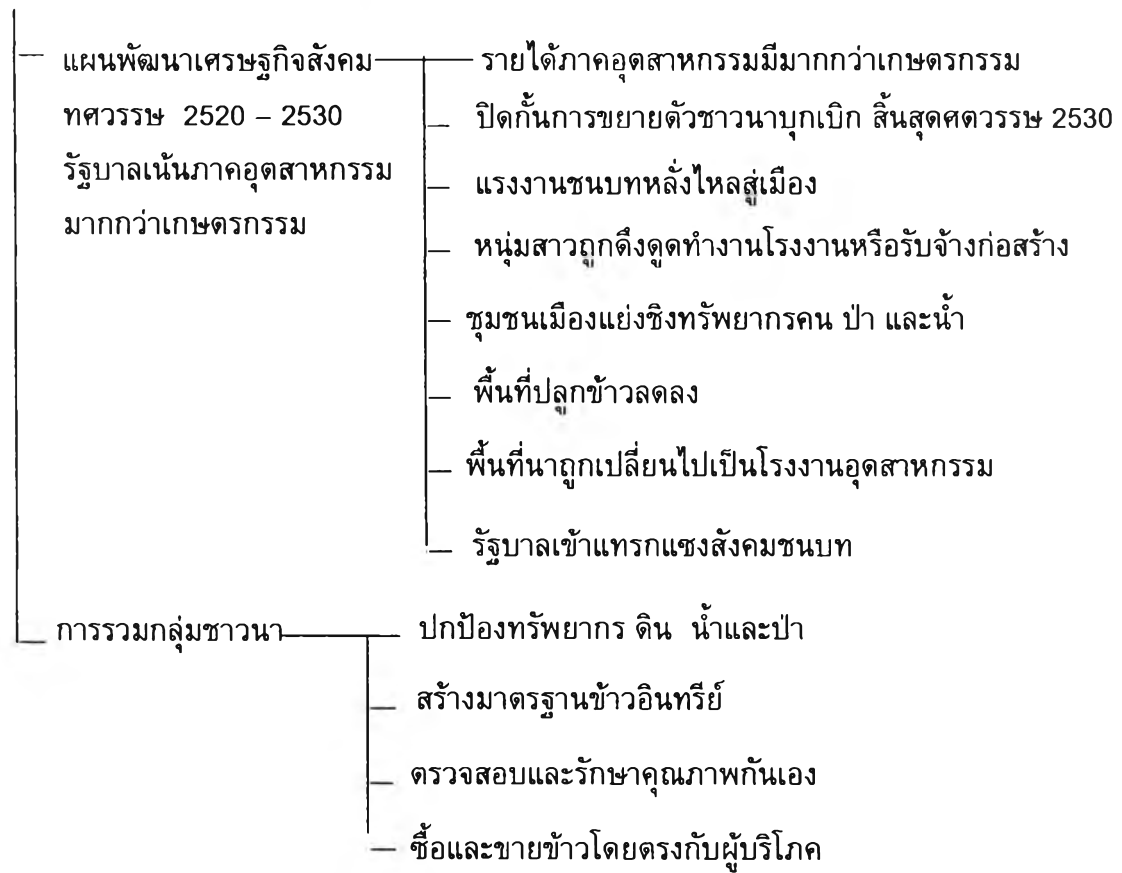
พิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ (ต่อ)



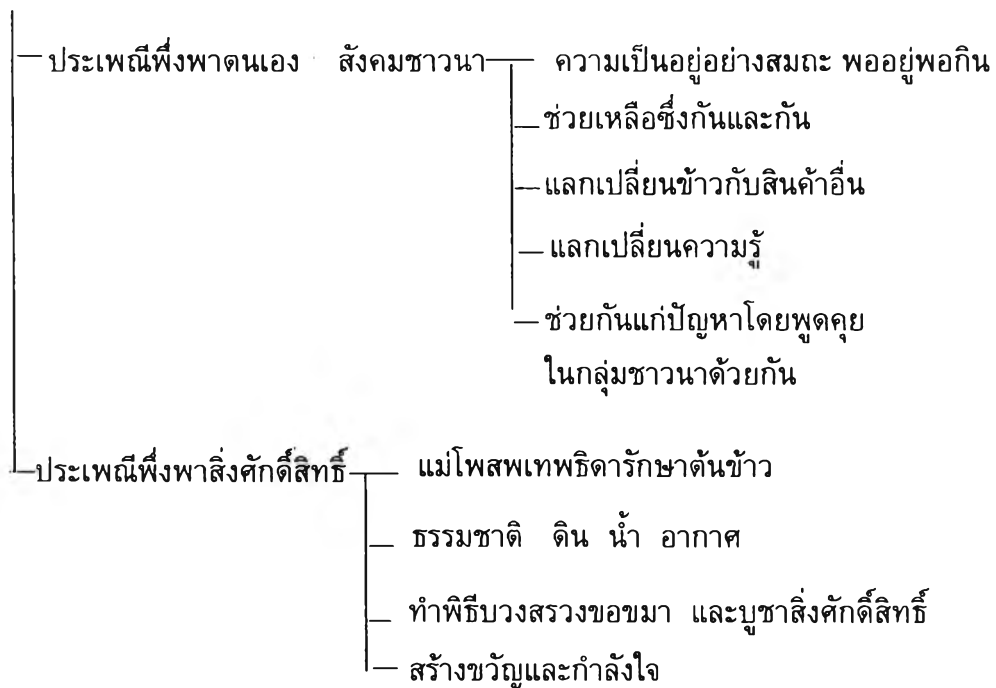
พระราชพิธีจรดพระนังคัล (แรกนาขวัญ) (ต่อ)



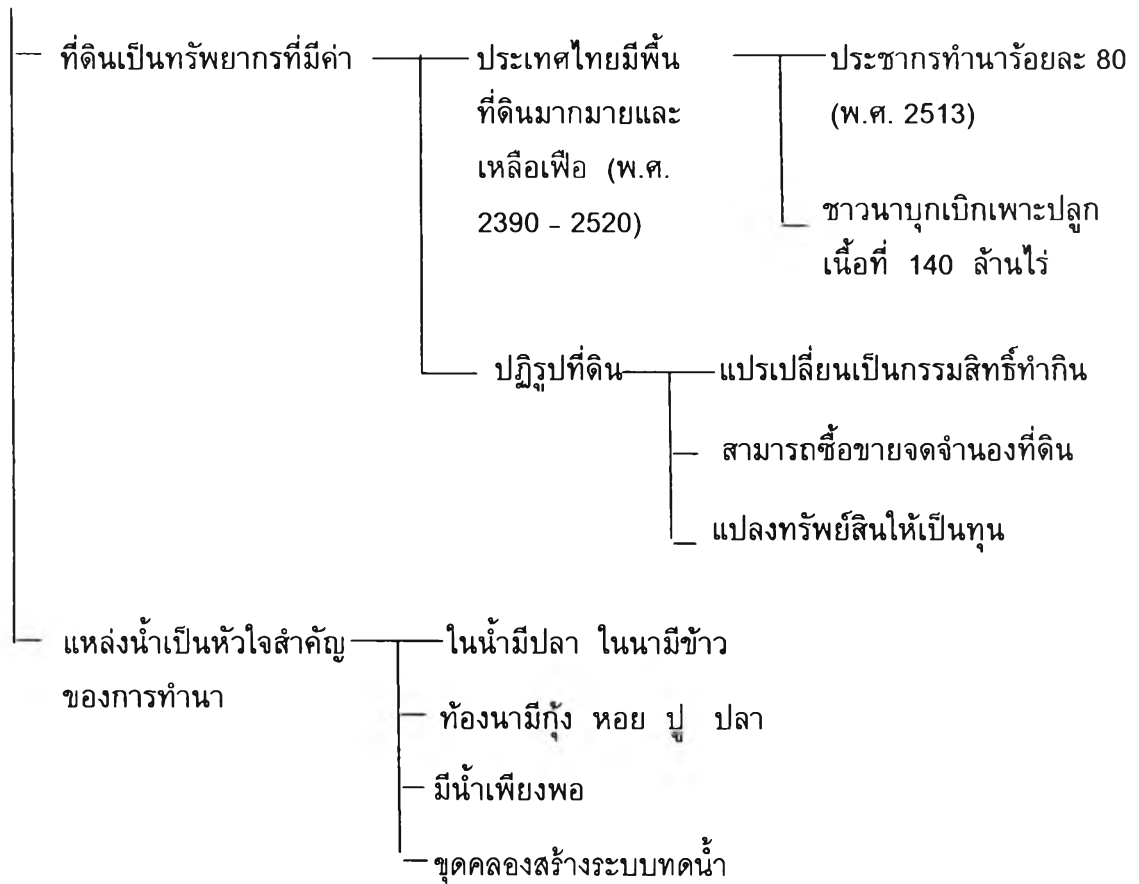
ประเพณีด้านทานการดูตกสินโดยเมือง (ต่อ)



## กิจกรรม

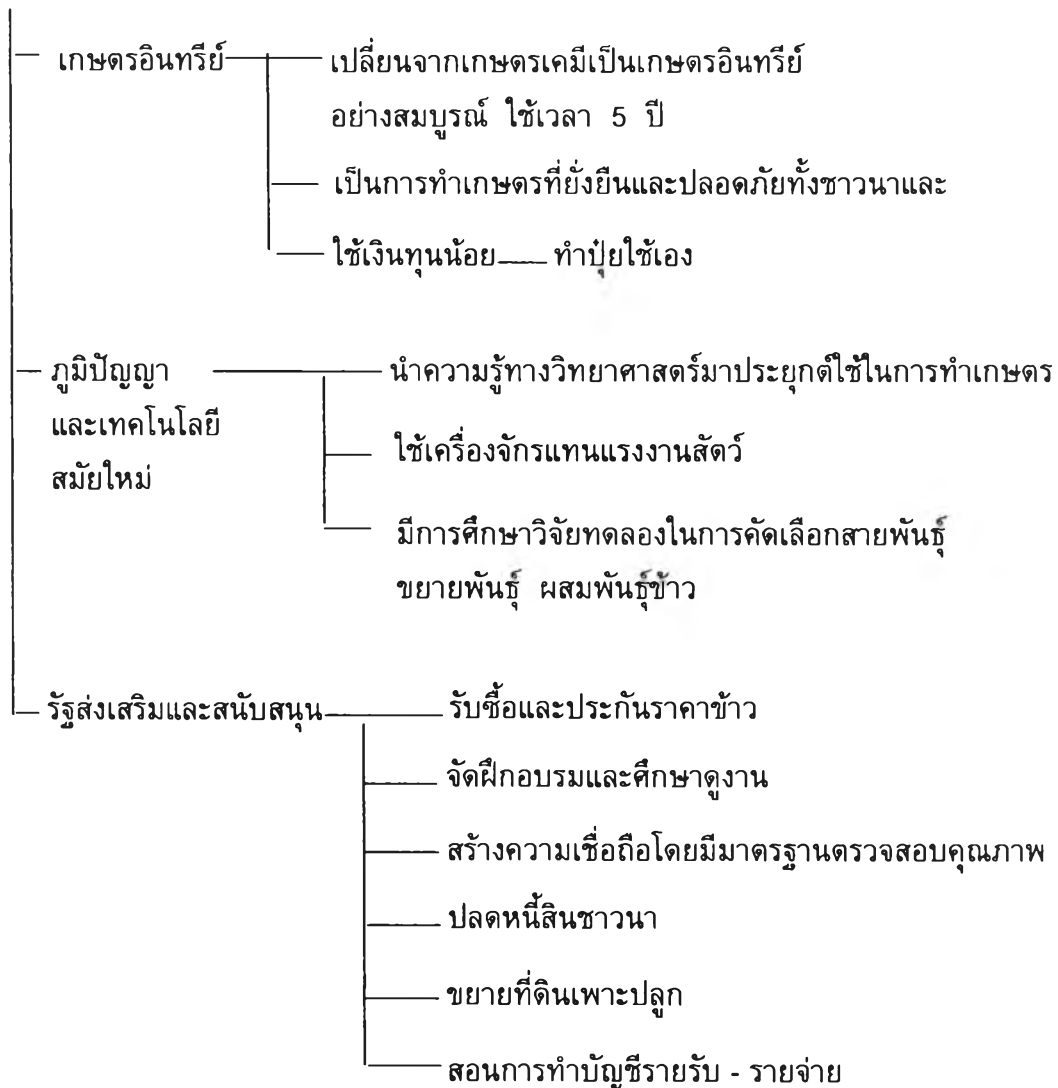


## แหล่งทรัพยากร





## แผนงานสู่ความสำเร็จ



โดยสรุป ตอนที่ 3 กระบวนการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย ตามหลักการทำเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศของ FAO (Koopman and Wide, 2000) เกี่ยวกับ บริบท กิจกรรม แหล่งทรัพยากร และแผนงานสู่ความสำเร็จ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 13 จากการวิจัยนี้ สรุปได้ว่า บริบทที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย คือ ภูมิปัญญาไทย ความผูกพันระหว่างสถาบัน พระมหากษัตริย์กับชาวนาไทย กิจกรรมที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย คือ ประเพณีพึ่งพาตนเอง ประเพณีพึ่งพาสังคคีสิทธิ์ แหล่งทรัพยากรที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมข้าวไทย คือ การให้คุณค่าของที่ดินและแหล่งน้ำ ประเพณีด้านทานการูดกลืนโดยเมืองโดยมีวิถีชีวิตความเป็นอิสระ และแผนงานสู่ความสำเร็จ คือ เกษตรอินทรีย์ผสมผสานกับภูมิปัญญาและเทคโนโลยีสมัยใหม่ภาครัฐ ส่งเสริมและสนับสนุน

#### ตอนที่ 4: ผลการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย

ผลการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

##### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

**ตอนที่ 1** สาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยโดยเน้นความรู้ กลวิธี และทักษะ โดยเก็บแบบสอบถามสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเก็บข้อมูลจากอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏใน 3 คณะ คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการเกษตรและคณะวิทยาการจัดการ โดยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 1.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม หาค่าความถี่และร้อยละ
- 1.2 วิเคราะห์ความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ ตามสภาพที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยปัจจุบัน ด้วยคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 1.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมกับสาระที่ปรากฏมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ด้วยสถิติที (t-test) ในสภาพรวมของทั้งหมดและแยกคณะ
- 1.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความเหมาะสมกับสาระที่ปรากฏมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ระหว่างคณะต่าง ๆ ด้วย การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA หรือ F-test)
- 1.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ของตัวแปรความเหมาะสมในสาระและวิธีการเกษตรอินทรีย์สำหรับอบรมชาวนาไทย

**ตอนที่ 2** การพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ เก็บข้อมูลจากอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏที่ทำการสอนในคณะครุศาสตร์ โดยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 2.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2.2 วิเคราะห์ความเหมาะสมและสภาพที่ปรากฏในปัจจุบัน ของการพัฒนาหลักสูตรการอบรมด้วยคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมกับสภาพที่ปรากฏ ในปัจจุบัน การพัฒนาหลักสูตรการอบรมด้วยสถิติที (t-test)
- 2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ของตัวแปรความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนา

### เกณฑ์การแปลผล

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ความคิดเห็น ของความเหมาะสม และสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ของแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ซึ่งจะแปลผลตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	0.00-0.99	หมายถึง	ไม่สามารถตอบได้ / ไม่ปรากฏ ในมหาวิทยาลัย
คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	1.00-1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยมาก / ปรากฏ ในมหาวิทยาลัยน้อยมาก
คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	1.51-2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย / ปรากฏ ในมหาวิทยาลัยน้อย
คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	2.51-3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก / ปรากฏ ในมหาวิทยาลัยมาก
คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	3.51-4.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด / ปรากฏ ในมหาวิทยาลัยมากที่สุด

### ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ในตารางที่ 15 ถึงตารางที่ 47 ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1: สาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยโดยเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ

### 1.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	100	41.3
1.2 หญิง	142	58.7
2. ตำแหน่งทางวิชาการ		
2.1 อาจารย์	161	66.5
2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	69	28.5
2.3 รองศาสตราจารย์	2	0.8
2.4 อื่นๆ	10	4.1
3. คณะวิชา		
3.1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	144	59.5
3.2 คณะเทคโนโลยีการเกษตร	33	13.6
3.3 คณะวิทยาการจัดการ	65	26.9
<b>รวม</b>	<b>242</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 15 แสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 242 คน จำนวน 100 คน เป็นชาย คิดเป็นร้อยละ 41.3 และเป็นหญิงจำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7 ตำแหน่งทางวิชาการส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 66.5 รองลงมามีตำแหน่งวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 28.5 อาจารย์ที่ตอบส่วนใหญ่เป็นอาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 59.5 รองลงมาเป็นอาจารย์ที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9

1.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนา

ตารางที่ 16 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนา รายด้านของทุกคณะวิชา

รายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการผลิต	3.46	0.52	มาก
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	3.39	0.59	มาก
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	3.30	0.52	มาก
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตาม วัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธี ทักษะ	3.32	0.61	มาก
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	3.36	0.59	มาก
6. วัฒนธรรมข้าวไทย	3.45	0.56	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.40</b>	<b>0.45</b>	<b>มาก</b>

ตารางที่ 16 แสดงว่า ความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา ในภาพรวมมีความเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมมาก และด้านที่มีความเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ ด้านผลผลิต ( $\bar{X} = 3.46$ )

ตารางที่ 17 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมในสาระ และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนา รายชื่อ ของทุกคณะวิชา

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>1) การผลิต</b>			
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	3.31	0.73	มาก
1.2 การผลิตที่ปลอดภัยจึงทำให้มีคุณภาพสูง	3.39	0.75	มาก
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่ เน้นเรื่องธรรมชาติ	3.36	0.73	มาก
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	3.52	0.77	มากที่สุด
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้อง ให้เหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัด สภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลง และ ศัตรูข้าว	3.60	0.60	มากที่สุด
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>			
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ ไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตร อินทรีย์)	3.34	0.77	มาก
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิต โดยการคัดเกรดสินค้า	3.39	0.67	มาก
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับ ความต้องการของตลาด	3.49	0.69	มาก
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับ ความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่	3.43	0.66	มาก
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่นกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสาน สอดคล้องกัน	3.30	0.79	มาก

ตารางที่ 17 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมในสาระ และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนา รายชื่อ ของทุกคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>			
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส) - สหกรณ์การเกษตร - กองทุนหมู่บ้าน - องค์กรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	3.07 3.37 3.16 3.37	0.81 0.73 0.79 0.71	มาก มาก มาก มาก
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยงใน กระบวนการผลิตของเกษตรกร	3.27	0.80	มาก
3.3 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยายผลผลิต	3.18	0.81	มาก
3.4 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายค่าใช้จ่ายและอื่นๆ	3.52	0.64	มากที่สุด
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรนั้น ความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>			
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวัฏจักรโดยการ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร	3.23	0.78	มาก
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็นที่ยอมรับความรู้ ความสามารถของบุคลากรและทักษะในการผลิต	3.39	0.71	มาก
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการเกษตร ในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด	3.44	0.69	มาก
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์ หรือผู้นำ ทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	3.35	0.85	มาก
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจการเกษตร อื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่างในการดำเนิน ธุรกิจต่อไป	3.13	0.92	มาก



ตารางที่ 17 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมในสาระ  
และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนา รายชื่อ ของทุกคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>			
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้า สินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	3.27	0.76	มาก
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาด เพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	3.46	0.61	มาก
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่ง ข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้า การเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	3.28	0.75	มาก
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการหรือ หน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับและ เชื่อถือแก่ผู้บริโภค	3.48	0.71	มาก
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวง อุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	3.27	0.79	มาก
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>			
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประเพณีปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	3.55	0.71	มากที่สุด
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.48	0.66	มาก
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึก คิดในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญา ท้องถิ่น	3.48	0.66	มาก
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมีการ ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	3.42	0.64	มาก
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณีการพึ่งพาตนเอง ในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการ แทรกแซงของรัฐ	3.30	0.76	มาก

ตารางที่ 17 แสดงว่า ความเหมาะสมในสาระ และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรม ชวนนาในประเด็นรายข้อ ในแต่ละด้าน

- **ด้านการผลิต** ความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากและมากที่สุด สำหรับข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ เรื่องการผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลง และศัตรูข้าว ( $\bar{X} = 3.60$ )

- **ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต** มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากทุกข้อ ข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ เรื่องการส่งเสริมวิทยากรหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการของตลาด ต้องการของตลาด ( $\bar{X} = 3.49$ )

- **ด้านแหล่งทุน/การจัดการการเงิน** ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มาก มีเพียงข้อเดียวที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ เรื่องการให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง ( $\bar{X} = 3.52$ )

- **ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเห็นความรู้ กลวิธีและทักษะ** มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากทุกข้อ ข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ เรื่องการพัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการเกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ ชั้นเลิศในที่สุด ( $\bar{X} = 3.44$ )

- **ด้านการบริหารจัดการ / การตลาด** มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากทุกข้อ ข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ เรื่องการมีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับ และเชื่อถือแก่ผู้บริโภค ( $\bar{X} = 3.48$ )

- **ด้านวัฒนธรรมข้าวไทย** ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มาก มีเพียงข้อเดียวที่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด ได้แก่ เรื่อง วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประพฤติปฏิบัติ และวิธีการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งชวนาไทย ( $\bar{X} = 3.55$ )

ตารางที่ 18 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันรายด้านของทุกคณะวิชา

รายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการผลิต	2.49	0.80	น้อย
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	2.34	0.67	น้อย
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	1.95	0.70	น้อย
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตาม วัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	2.31	0.77	น้อย
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	2.11	0.69	น้อย
6. วัฒนธรรมข้าวไทย	2.23	0.80	น้อย
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>2.29</b>	<b>0.61</b>	<b>น้อย</b>

ตารางที่ 18 แสดงว่า สิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันในภาพรวม มีน้อย เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อย ในทุกด้าน ด้านที่น้อยที่สุดได้แก่ ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน ( $\bar{X} = 1.95$ )

ตารางที่ 19 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันรายชื่อของทุกคณะวิชา

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>1) การผลิต</b>			
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	2.36	0.92	น้อย
1.2 การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	2.49	0.94	น้อย
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	2.42	0.94	น้อย
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	2.33	0.97	น้อย
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องให้เหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลง และศัตรูข้าว	2.44	0.93	น้อย
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>			
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	2.28	0.88	น้อย
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	2.28	0.86	น้อย
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการของตลาด	2.36	0.86	น้อย
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผ่นใหม่	2.38	0.88	น้อย
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่นกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	2.23	0.86	น้อย

ตารางที่ 19 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันรายชื่อของทุกคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>			
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส) - สหกรณ์การเกษตร - กองทุนหมู่บ้าน - องค์กรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	1.93	0.79	น้อย
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยงในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	1.94	0.77	น้อย
3.3 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยายผลผลิต	1.91	0.90	น้อย
3.4 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายค่าใช้จ่ายและอื่น ๆ	2.15	0.99	น้อย
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเห็น ความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>			
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวัฏจักรโดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร	2.03	0.87	น้อย
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็นที่ยอมรับความรู้ความสามารถของบุคลากรและทักษะในการผลิต	2.18	0.91	น้อย
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการเกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ขั้นเลิศในที่สุด	2.36	0.99	น้อย
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์ หรือผู้นำทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	2.31	0.98	น้อย
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจการเกษตรอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่างในการดำเนินธุรกิจต่อไป	2.51	0.94	มาก

ตารางที่ 19 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันรายชื่อของทุกคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>			
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้า สินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	2.10	0.84	น้อย
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาด เพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	2.06	0.82	น้อย
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่งข้าว อินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้า การเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	2.13	0.91	น้อย
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการหรือ หน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับและ เชื่อถือแก่ผู้บริโภค	1.93	0.83	น้อย
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวง อุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	1.93	0.77	น้อย
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>			
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประเพณีปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	2.15	0.89	น้อย
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	2.16	0.86	น้อย
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิด ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญา ท้องถิ่น	2.23	0.96	น้อย
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมีการ ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	2.24	0.95	น้อย
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณีการพึ่งพาตนเอง ในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการแทรกแซง ของรัฐ	2.20	0.88	น้อย

ตารางที่ 19 แสดงว่า สิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ในประเด็นรายชื่อในแต่ละด้าน

- **ด้านการผลิต** มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อยในทุกข้อ ข้อที่มีปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่องการผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน ( $\bar{X} = 2.33$ )

- **ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต** มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อยทุกข้อ ข้อที่มีปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่องการบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ ( $\bar{X} = 2.23$ )

- **ด้านแหล่งทุน / การจัดการการเงิน** มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อยทุกข้อ ข้อที่มีปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่อง การหาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต ในกองทุนหมู่บ้าน ( $\bar{X} = 1.74$ )

- **ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรความรู้ กลวิธี และทักษะ** ส่วนใหญ่มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อย มีเพียงข้อเดียวที่มีปรากฏในมหาวิทยาลัยมาก ได้แก่ เรื่อง การศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินการดำเนินธุรกิจการเกษตรอื่นๆ ที่เน้นประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่างในการดำเนินธุรกิจต่อ ( $\bar{X} = 2.51$ )

- **ด้านการบริหารจัดการ / การตลาด** มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อยทุกข้อ ข้อที่มีปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่องมีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ ให้เป็นที่ยอมรับ และเชื่อถือแก่ผู้บริโภค ( $\bar{X} = 1.93$ )

- **ด้านวัฒนธรรมชาวไทย** มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อยทุกข้อ ข้อที่มีปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่อง วัฒนธรรมชาวไทย เป็นแบบแผนการประพฤติ ปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย ( $\bar{X} = 2.15$ )

1.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมกับสาระที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชานากับสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันรายด้านของทุกคณะวิชา

รายด้าน	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการผลิต	3.35	0.55	2.47	0.80	9.77**
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	3.34	0.58	2.33	0.67	13.28**
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	3.31	0.49	1.91	0.70	15.98**
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.30	0.61	2.23	0.75	12.04**
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	3.34	0.62	2.11	0.71	14.38**
6. วัฒนธรรมชาวไทย	3.49	0.58	2.24	0.82	15.93**
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.36</b>	<b>0.43</b>	<b>2.31</b>	<b>0.63</b>	<b>11.86**</b>

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 20 แสดงว่า ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม และสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ในทุกด้าน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน



**ตารางที่ 21** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระ และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนาและที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของทุกคณะวิชา

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1) การผลิต</b>					
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	3.24	0.75	2.37	0.94	9.77**
1.2 การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	3.41	0.76	2.49	0.95	8.90**
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	3.30	0.77	2.42	0.93	9.13**
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	3.37	0.83	2.32	0.95	10.75**
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลงและศัตรูข้าว	3.49	0.64	2.46	0.93	11.40**
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>					
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	3.37	0.76	2.26	0.88	12.86**
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	3.42	0.62	2.28	0.84	14.74**
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการของตลาด	3.49	0.69	2.38	0.85	13.11**
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่	3.42	0.65	2.37	0.88	12.85**
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่นกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	3.22	0.80	2.22	0.86	10.00**

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระ และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนาและที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อ ของทุกคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>					
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส) - สหกรณ์การเกษตร - กองทุนหมู่บ้าน - องค์กรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	3.09	0.74	1.89	0.79	13.38**
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยง ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	3.23	0.80	1.93	0.78	12.39**
3.3 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยายผลผลิต	3.19	0.77	1.91	0.88	13.96**
3.4 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายค่าใช้จ่าย และ อื่นๆ	3.55	0.64	2.13	0.98	14.46**
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวิถัจกร เน้นความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>					
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวิถัจกรโดย โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การ	3.21	0.76	2.01	0.86	13.49**
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวิถัจกรเป็นที่ยอมรับ ความรู้ ความสามารถของบุคลากรและทักษะใน การผลิต	3.34	0.69	2.17	0.92	11.24**
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการ เกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ขั้นเลิศในที่สุด	3.46	0.63	2.31	0.97	12.96**
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์ หรือผู้นำ ทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	3.38	0.86	2.26	0.97	10.89**
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจ การเกษตร อื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นแบบ อย่างในการดำเนินธุรกิจต่อไป	3.08	0.95	2.42	0.91	5.88**

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระ และวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนาและที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อ ของทุกคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>					
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้าสินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	3.17	0.82	2.11	0.83	11.77**
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาดเพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	3.45	0.62	2.05	0.84	16.76**
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้าการเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	3.25	0.78	2.08	0.88	11.79**
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือแก่ผู้บริโภค	3.51	0.67	1.95	0.84	15.82**
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	3.30	0.73	1.95	0.78	16.08**
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>					
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประพฤติปฏิบัติและวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	3.55	0.74	2.14	0.91	16.11**
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.50	0.65	2.17	0.89	15.88**
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิด ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.48	0.70	2.24	0.96	14.86**
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมีการปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	3.43	0.63	2.22	0.94	14.41**
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณีการพึ่งพาตนเองในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการแทรกแซงของรัฐ	3.36	0.71	2.22	0.89	12.76**

\*\*p<001

ตารางที่ 21 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมและสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ในประเด็นรายข้อต่างๆ ของแต่ละด้านทุกข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ประกอบด้วย การผลิต จำนวน 5 ข้อ การเพิ่มพูนผลผลิต จำนวน 5 ข้อ แหล่งทุน/การจัดการเงิน จำนวน 4 ข้อ กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ จำนวน 5 ข้อ การบริหารจัดการ/การตลาด จำนวน 5 ข้อ และวัฒนธรรมชาวไทย จำนวน 5 ข้อ เช่นกัน

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อ  
ใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายด้าน ของคณะ  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายด้าน	ความเหมาะสม		ปรากฏใน มหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการผลิต	3.34	0.59	2.47	0.88	6.17**
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	3.45	0.56	2.24	0.68	11.62**
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	3.36	0.47	1.68	0.55	16.14**
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวม ตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.47	0.57	2.17	0.81	9.78**
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	3.48	0.56	2.10	0.71	12.29**
6. วัฒนธรรมข้าวไทย	3.67	0.51	2.15	0.79	14.45**
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.40</b>	<b>0.45</b>	<b>2.21</b>	<b>0.58</b>	<b>10.11**</b>

\*\*  $p < 0.01$

ตารางที่ 22 แสดงว่าในภาพรวมคะแนนเฉลี่ย ความเหมาะสมและสิ่งที่ปรากฏใน  
มหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติที่ ระดับ .01 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ในทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้บรมชานา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที่ (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1) การผลิต</b>					
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	3.41	0.64	2.37	1.04	7.88**
1.2 การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	3.47	0.79	2.43	1.07	6.73**
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	3.25	0.79	2.39	0.98	5.56**
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	3.36	0.82	2.23	1.00	7.34**
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลงและศัตรูข้าว	3.44	0.64	2.36	0.95	7.89**
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>					
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	3.45	0.70	2.10	0.88	12.56**
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	3.49	0.62	2.13	0.84	13.41**
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการของตลาด	3.62	0.61	2.30	0.75	12.60**
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่	3.45	0.56	2.32	0.95	9.33**
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	3.33	0.72	2.12	0.80	9.50**

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อ  
ใช้บรมชานา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>					
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส) - สหกรณ์การเกษตร - กองทุนหมู่บ้าน - องค์กรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	3.13 3.53 3.23 3.41	0.66 0.57 0.69 0.69	1.74 1.73 1.48 1.53	0.70 0.73 0.57 0.50	11.76** 16.32** 15.33** 19.18**
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยง ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	3.38	0.57	1.78	0.73	12.57**
3.3 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยายผลผลิต	3.11	0.83	1.81	0.97	10.33**
3.4 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายค่าใช้จ่าย และอื่นๆ	3.67	0.61	2.06	1.00	11.26**
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเน้น ความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>					
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวัฏจักร โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร	3.19	0.77	1.76	0.76	11.36**
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็นที่ยอมรับ ความรู้ ความสามารถของบุคลากรและทักษะใน การผลิต	3.41	0.63	2.13	0.98	8.43**
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการ เกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด	3.65	0.55	2.30	1.05	10.22**
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์ หรือผู้นำ ทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	3.58	0.74	2.33	0.95	8.25**
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจการเกษตร อื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่างใน การดำเนินธุรกิจต่อไป	3.34	0.83	2.33	0.95	7.09**

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>					
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้า สินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	3.30	0.76	2.13	0.82	10.18**
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาด เพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	3.58	0.50	2.04	0.86	14.90**
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้า การเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	3.31	0.77	1.95	0.84	10.92**
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการ หรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับ และเชื่อถือแก่ผู้บริโภค	3.58	0.57	1.89	0.88	12.33**
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวง อุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	3.49	0.65	1.89	0.72	15.60**
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>					
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประพฤติปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	3.75	0.64	2.02	0.79	16.90**
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.67	0.54	2.14	0.88	13.73**
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกรักคิด ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.60	0.66	2.14	0.99	12.50**
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมีการปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	3.57	0.56	2.14	0.88	13.58**
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณีการพึ่งพาตนเอง ในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการแทรกแซงของรัฐ	3.41	0.73	2.14	0.86	10.20**

\*\* p < 0.01



**ตารางที่ 23** พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมและสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ในประเด็นรายข้อต่างๆ ของแต่ละด้านของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า ทุกข้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ประกอบด้วย การผลิต จำนวน 5 ข้อ การเพิ่มพูนผลผลิต จำนวน 5 ข้อ แหล่งทุน/การจัดการเงิน จำนวน 4 ข้อ กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ จำนวน 5 ข้อ การบริหารจัดการ/การตลาด จำนวน 5 ข้อ และวัฒนธรรมชาวไทย จำนวน 5 ข้อ เช่นกัน

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อ  
ใช้บรมชานา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายด้านของคณะเทคโนโลยี  
การเกษตร

รายด้าน	ความเหมาะสม		ปรากฏใน มหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการผลิต	3.16	0.57	2.58	0.64	3.75**
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	3.03	0.67	2.51	0.67	2.74**
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	3.17	0.51	2.11	0.75	4.99**
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวม ตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.09	0.59	2.32	0.81	4.06**
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	3.32	0.53	2.09	0.77	6.69**
6. วัฒนธรรมข้าวไทย	3.33	0.53	2.31	0.86	5.56**
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.16</b>	<b>0.29</b>	<b>2.43</b>	<b>0.70</b>	<b>3.75**</b>

\*  $p < 0.05$

\*\*  $p < 0.01$

ตารางที่ 24 แสดงว่า ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม และสิ่งที่ปรากฏในปัจจุบัน  
ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อ  
พิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ในทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
เช่นกัน

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อ  
ใช้บรมชานา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะเทคโนโลยี  
การเกษตร

ประเด็น	ความ เหมาะสม		ปรากฏใน มหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1) การผลิต</b>					
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	2.93	0.87	2.53	0.73	2.56*
1.2 การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	3.17	0.76	2.48	0.79	3.58**
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่ เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	3.17	0.83	2.67	0.99	2.63*
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	3.14	0.95	2.55	9.10	3.00**
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้อง เหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัด สภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลง และศัตรูข้าว	3.43	0.63	2.83	0.83	2.98**
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>					
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้า ที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	2.93	0.86	2.46	0.79	1.79
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิต โดยการคัดเกรดสินค้า	3.21	0.69	2.69	0.77	2.84**
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับ ความต้องการของตลาด	3.14	0.80	2.64	0.78	2.55*
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยี แผนใหม่	2.96	0.88	2.39	0.79	3.03**
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กระทรวง พาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการ ทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	3.00	0.94	2.54	1.04	2.05

\*  $p < 0.05$

\*\*  $p < 0.01$

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์  
เพื่อใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะ  
เทคโนโลยีการเกษตร (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที่ (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>					
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส) - สหกรณ์การเกษตร - กองทุนหมู่บ้าน - องค์กรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	2.80	0.87	1.88	0.73	4.27**
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยง ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	3.32	0.95	2.20	0.87	5.13**
3.3 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อขยายผลผลิต	3.13	0.76	1.96	0.71	5.05**
3.4 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายค่าใช้จ่าย และอื่น ๆ	3.26	0.81	2.11	1.01	5.11**
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเน้น ความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>					
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวัฏจักรโดย โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร	3.19	0.78	2.26	1.02	4.65**
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็นที่ยอมรับ ความรู้ ความสามารถของบุคลากรและทักษะใน การผลิต	3.12	0.77	2.31	0.93	3.43**
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการ เกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด	3.19	0.68	2.52	0.98	3.03**
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์ หรือผู้นำ ทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	3.07	0.83	2.07	1.00	4.54**
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจ การเกษตรอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่าง ในการดำเนินธุรกิจต่อไป	2.92	0.83	2.71	0.81	0.93

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อ  
เพื่อใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะ  
เทคโนโลยีการเกษตร (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>					
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้า สินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	3.14	0.69	2.07	0.96	5.09**
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การ ตลาดเพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	3.26	0.71	2.00	0.88	6.65**
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่ง ข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้า การเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	3.22	0.70	2.41	0.93	3.94**
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการ หรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับ และเชื่อถือแก่ผู้บริโภค	3.59	0.64	2.00	0.88	7.64**
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวง อุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	3.23	0.59	1.85	0.93	6.65**
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>					
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประพฤติปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	3.27	0.79	2.23	0.97	4.76**
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.40	0.56	2.30	0.88	5.86**
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกรัก คิดในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิ ปัญญาท้องถิ่น	3.43	0.50	2.43	0.97	5.06**
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมีการ ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	3.20	0.61	2.33	0.96	3.97**
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณีการพึ่งพาตนเอง ในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการทรก แซงของรัฐ	3.37	0.49	2.23	0.90	6.61**

\*\* p < 0.01

**ตารางที่ 25** ตารางนี้ ผู้วิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมและสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ในประเด็นรายข้อต่างๆ ของแต่ละด้านของคณะเทคโนโลยีการเกษตรพบว่า ส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียง 3 ข้อ ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ข้อ 1.1, 1.3 และ 2.3

สำหรับข้อที่ไม่มีความแตกต่างกันมีเพียง 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2.1 และ 2.5

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายด้านของคณะ วิทยาการจัดการ

รายด้าน	ความเหมาะสม		ปรากฏใน มหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการผลิต	3.51	0.41	2.41	0.75	8.27**
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	3.31	0.53	2.39	0.64	7.44**
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	3.28	0.49	2.29	0.78	5.71**
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวม ตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.13	0.62	2.29	0.61	6.30**
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	3.13	0.70	2.14	0.70	5.56**
6. วัฒนธรรมชาวไทย	3.31	0.63	2.33	0.83	7.08**
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.43</b>	<b>0.41</b>	<b>2.52</b>	<b>0.65</b>	<b>5.56**</b>

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 26 แสดงว่า ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม และสิ่งที่ปรากฏในปัจจุบัน ของคณะวิทยาการจัดการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ในทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์  
เพื่อให้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะวิทยาการ  
จัดการ

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1) การผลิต</b>					
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	3.09	0.81	2.26	0.81	5.27**
1.2 การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	3.42	0.69	2.60	0.83	4.70**
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์ เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	3.46	0.70	2.33	0.76	8.80**
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติ และใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	3.51	0.74	2.35	0.87	8.36**
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้อง เหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้ง จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรค แมลง และศัตรูข้าว	3.59	0.64	2.41	0.90	8.82**
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>					
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้า ที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	3.45	0.73	2.45	0.90	6.27**
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิต โดยการคัดเกรดสินค้า	3.41	0.57	2.31	0.81	8.13**
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับ ความต้องการของตลาด	3.43	0.70	2.37	1.02	8.27**
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้ เทคโนโลยีแผนใหม่	3.58	0.57	2.45	0.79	9.70**
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่นกระทรวง พาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการ ทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	3.17	0.84	2.19	0.83	4.77**

\*\*p < 0.01



ตารางที่ 27 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์  
เพื่อใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะวิทยาการ  
จัดการ (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏใน มหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>					
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส) - สหกรณ์การเกษตร - กองทุนหมู่บ้าน - องค์การเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	3.19	0.77	2.15	0.91	6.16**
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยง ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	2.86	0.98	2.05	0.78	3.60**
3.3 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยายผลผลิต	3.37	0.66	2.05	0.81	7.79**
3.4 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายค่าใช้จ่าย และ อื่นๆ	3.51	0.51	2.27	0.94	7.81**
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเน้น ความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>					
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวัฏจักรโดย โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การ	3.27	0.72	2.33	0.80	6.35**
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็นที่ยอมรับ ความรู้ ความสามารถของบุคลากรและทักษะใน การผลิต	3.36	0.74	2.16	0.80	6.83**
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการ เกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด	3.28	0.62	2.19	0.80	8.97**
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์ หรือผู้นำ ทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	3.21	0.98	2.26	0.99	5.48**
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจ การเกษตรอื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่าง ในการดำเนินธุรกิจต่อไป	2.76	1.09	2.43	0.88	1.49

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์  
เพื่อใช้อบรมชาวนา และที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายชื่อของคณะวิทยาการ  
จัดการ (ต่อ)

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>					
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้า สินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	2.95	0.95	2.09	0.78	4.46**
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การ ตลาดเพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	3.33	0.71	2.09	0.79	7.02**
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่ง ข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้า การเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	3.16	0.84	2.12	0.88	4.80**
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการ หรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับ และเชื่อถือแก่ผู้บริโภค	3.33	0.83	2.02	0.75	6.99**
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวง อุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	3.00	0.85	2.12	0.76	5.77**
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>					
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการประเพณีปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	3.39	0.80	2.27	1.04	6.42**
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.25	0.77	2.16	0.93	7.01**
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึก คิดในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิ ปัญญาท้องถิ่น	3.29	0.81	2.31	0.92	7.09**
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมีการ ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	3.32	0.70	2.30	1.01	6.64**
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเด็นการพึ่งพาตนเอง ในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการแทรก แซงของรัฐ	3.27	0.80	2.33	0.93	5.42**

\*\* p < 0.01

**ตารางที่ 27** ตารางนี้ ผู้วิจัย พบว่าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมและสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัย ในปัจจุบัน ในประเด็นรายข้อต่างๆ ของแต่ละด้าน ของคณะวิทยาการจัดการ พบว่าส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียง 1 ข้อที่ไม่มีความแตกต่างได้แก่ข้อ 4.5

1.4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเหมาะสมและสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันจำแนกตามคณะวิชา

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้

อบรม	1. วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยีการเกษตร		3. วิทยาการจัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านการผลิต	3.49	0.53	3.19	0.57	3.55	0.44	5.20**	(1,2)(2,3)
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	3.44	0.57	3.06	0.64	3.44	0.54	5.84**	(1,2)(2,3)
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	3.78	0.51	3.11	0.63	3.43	0.47	3.06*	-
4. ด้านกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.43	0.59	3.02	0.59	3.20	0.61	6.56**	(1,2)
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	3.40	0.55	3.23	0.57	3.25	0.67	1.09	-
6. วัฒนธรรมชาวไทย	3.56	0.52	3.31	0.54	3.28	0.63	6.59**	(1,3)
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.52</b>	<b>0.45</b>	<b>3.15</b>	<b>0.42</b>	<b>3.46</b>	<b>0.42</b>	<b>3.78*</b>	<b>(1,2)(2,3)</b>

\*  $p < 0.05$

\*\*  $p < 0.01$

ตารางที่ 28 แสดงว่า ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม และสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันของคณะวิชาทั้ง 3 คณะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา ระหว่างคณะวิชาทั้ง 3 คณะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่ามี 4 ด้านที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเพียงด้านเดียว ได้แก่ ด้านที่ 3

ส่วนด้านที่ไม่มีความแตกต่างกันและระหว่าง 3 คณะวิชาได้แก่ ด้านที่ 5

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้  
อบรมชาวนา รายข้อ จำแนกตามคณะวิชา

ประเด็น	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>1) การผลิต</b>								
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	3.45	0.62	2.93	0.87	3.17	0.81	8.01**	(1,2)(1,3)
1.2 การผลิตที่ปลอดสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	3.45	0.77	3.17	0.76	3.38	0.71	1.66	-
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	3.36	0.71	3.17	0.83	3.46	0.69	1.65	-
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	3.57	0.73	3.17	0.95	3.57	0.71	3.72*	(1,2)
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดิน และน้ำให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของดินข้าวรวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลงและศัตรูข้าว	3.62	0.58	3.43	0.63	3.63	0.60	1.33	-
<b>2) การเพิ่มพูนการผลิต</b>								
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	3.40	0.75	2.97	0.85	3.41	0.74	4.27*	(1,2) (2,3)
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	3.42	0.68	3.20	0.66	3.42	0.62	1.45	-
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการของตลาด ต้องการของตลาด	3.57	0.65	3.13	0.78	3.49	0.67	5.24**	(1,2)
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่	3.47	0.62	2.97	0.85	3.56	0.56	9.37**	(1,2)(2,3)
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	3.36	0.74	3.03	0.93	3.27	0.81	2.19	

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรม  
 ชวนา รายชื่อ จำแนกตามคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่ แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>								
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น								
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	3.02	0.82	2.86	0.88	3.29	0.74	3.36*	-
- สหกรณ์การเกษตร	3.44	0.69	3.00	0.87	3.43	0.67	4.80**	(1,2)(2,3)
- กองทุนหมู่บ้าน	3.11	0.80	3.00	0.86	3.36	0.71	2.57	-
- องค์กรเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ เกษตร	3.35	0.71	3.06	0.75	3.60	0.57	6.87**	(2,3)
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยง ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	3.33	0.71	3.26	0.89	3.12	0.95	1.40	-
3.4 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อการขยาย ผลผลิต	3.09	0.87	3.14	0.76	3.42	0.62	3.74*	(1,3)
3.5 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ ถูกต้องเช่น การทำบัญชีรายรับ- รายจ่าย ค่าใช้สอย และอื่นๆ	3.55	0.65	3.27	0.97	3.59	0.50	2.95	-
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวม  ตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>								
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวัฏ จักรโดยโดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง องค์กร	3.26	0.78	3.07	0.88	3.23	0.74	0.72	-
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักรเป็นที่ ยอมรับความรู้ ความสามารถของ บุคลากรและทักษะในการผลิต	3.46	0.69	3.03	0.78	3.39	0.69	4.52*	(1,2)
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณา การการเกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตร อินทรีย์ขั้นเลิศในที่สุด	3.59	0.65	3.17	0.66	3.21	0.71	9.59**	(1,2)(1,3)
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่เป็นปราชญ์หรือ ผู้นำทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	3.49	0.78	3.00	0.85	3.21	0.94	5.23**	(1,2)
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนินธุรกิจ การเกษตรอื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จ เป็นแบบอย่างในการดำเนินธุรกิจ	3.28	0.84	2.96	0.81	2.86	1.08	4.88**	(1,3)

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรม  
 ชาวนา รายข้อ จำแนกตามคณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่ แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>								
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็น ปัจจัยสินค้าสินค้าเกษตรและอาหารใน ต่างประเทศ	3.34	0.70	3.16	0.69	3.16	0.88	1.59	-
5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัย องค์การตลาดเพื่อเกษตรกรสถาบัน เกษตรกรและระบบสหกรณ์	3.52	0.55	3.23	0.68	3.46	0.67	2.77	-
5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจ สำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์และข้อจำกัด อื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้าการเกษตร ออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	3.31	0.73	3.10	0.75	3.31	0.79	1.11	-
5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทาง ราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าว อินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือแก่ ผู้บริโภค	3.53	0.66	3.48	0.72	3.38	0.80	0.93	-
5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับ กระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวง พาณิชย์	3.32	0.81	3.16	0.64	3.23	0.82	0.62	-
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>								
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการ ประพฤติปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	3.68	0.63	3.26	0.77	3.41	0.77	6.51**	(1,2)(1,3)
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.63	0.53	3.39	0.56	3.19	0.84	10.59*	(1,3)
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออกซึ่ง ความรู้สึกนึกคิด ในสถานการณ์ต่างๆ ที่ เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.59	0.62	3.42	0.50	3.29	0.77	4.73**	(1,3)
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านาน ตลอดจนมีการปรับปรุงแก้ไขจนเป็น เอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	3.54	0.58	3.16	0.64	3.28	0.71	6.70**	(1,2)(1,3)
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณีการ พึ่งพาตนเองในหมู่บ้าน รักเสรี และการมี ค่านิยมต่อต้านการแทรกแซงของรัฐ	3.36	0.74	3.32	0.54	3.13	0.87	2.01	-

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01

**ตารางที่ 29** ตารางนี้ ผู้วิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อใช้อบรมชาวนา ในประเด็นรายข้อต่างๆ ระหว่างคณะวิชาทั้ง 3 คณะ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 12 ข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 5 ข้อ ส่วนข้อที่ไม่มีความแตกต่างกัน มี 15 ข้อ



ตารางที่ 30 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายด้านจำแนกตาม  
คณะวิชา

รายด้าน	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ	คู่ที่ แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านการผลิต	2.45	0.87	2.61	0.63	2.46	0.78	0.46	-
2. ด้านการเพิ่มพูนผลผลิต	2.24	0.66	2.58	0.72	2.42	0.64	2.77	-
3. ด้านแหล่งทุน / การจัดการเงิน	1.77	0.61	2.11	0.76	2.24	0.75	6.24**	(1,3)
4. ด้านกระบวนการดำเนิน การในภาพรวมตาม วัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	2.28	0.83	2.43	0.82	2.29	0.61	0.45	-
5. การบริหารจัดการ / การตลาด	2.10	0.68	2.10	0.76	2.14	0.70	0.04	-
6. วัฒนธรรมชาวไทย	2.17	0.78	2.28	0.85	2.29	0.81	0.48	-
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>2.20</b>	<b>0.57</b>	<b>2.39</b>	<b>0.66</b>	<b>2.41</b>	<b>0.64</b>	<b>1.43</b>	-

ตารางที่ 30 พบว่า ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยของสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ระหว่างคณะวิชาทั้ง 3 คณะ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า มีเพียงด้านเดียวที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ด้านที่ 3

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายข้อ จำแนกตาม  
คณะวิชา

ประเด็น	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่ แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>1) การผลิต</b>								
1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	2.35	1.02	2.55	0.72	2.26	0.81	0.96	-
1.2 การผลิตที่ปลอดภัยซึ่งทำให้มี คุณภาพสูง	2.43	1.04	2.52	0.77	2.58	0.82	0.44	-
1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มี ยุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติ เป็นหลักสำคัญ	2.40	0.96	2.68	0.98	2.32	0.88	1.51	-
1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติ และใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการ ที่ยั่งยืน	2.24	1.05	2.57	0.90	2.35	0.87	1.27	-
1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของ ต้นข้าวรวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้ เหมาะสมต่อการป้องกันโรคแมลง และศัตรูข้าว	2.33	0.96	2.84	0.82	2.41	0.90	3.59*	(1,2)
<b>2) การเพิ่มทุนการผลิต</b>								
2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิต สินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	2.12	0.86	2.52	0.83	2.45	0.90	3.77*	-
2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการ ผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	2.13	0.85	2.72	0.80	2.31	0.81	5.79*	(1,2)
2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรง กับความต้องการของตลาด ต้องการของ ตลาด	2.25	0.76	2.69	0.81	2.37	1.02	2.98	-
2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุ ภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่	2.33	0.93	2.45	0.83	2.45	0.79	0.45	-
2.5 บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	2.15	0.79	2.59	1.05	2.18	0.81	3.08*	-

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายข้อ จำแนกตาม  
คณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่ แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>3) แหล่งทุน / การจัดการการเงิน</b>								
3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิเช่น								
- สหกรณ์การเกษตร	1.74	0.72	2.20	0.91	2.11	0.86	4.86**	(1,2)(1,3)
- กองทุนหมู่บ้าน	1.49	0.57	2.00	0.92	2.07	0.88	10.78**	(1,2)(1,3)
- องค์กรเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์การเกษตร	1.62	0.72	1.93	0.87	2.42	1.07	12.24**	(1,3)
3.2 ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกัน ความเสี่ยงในกระบวนการผลิตของ เกษตรกร	1.79	0.72	2.19	0.85	2.05	0.78	2.34*	-
3.4 การจัดสรรที่ดินแก่เกษตรกรเพื่อ การขยายผลผลิต	1.78	0.94	2.08	0.89	2.05	0.81	1.71	-
3.5 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการ เงินให้ถูกต้องเช่น การทำบัญชีราย รับ - รายจ่ายค่าใช้จ่าย และอื่นๆ	2.06	0.98	2.23	1.07	2.27	0.94	0.80	-
<b>4) กระบวนการดำเนินการในภาพรวม ตามวัฏจักรเห็นความรู้ กลวิธี และทักษะ</b>								
4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ครบวัฏจักรโดยโดยการปรับเปลี่ยน โครงสร้างองค์การ	1.78	0.74	2.32	1.08	2.33	0.80	9.23**	(1,2)(1,3)
4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวัฏจักร เป็นที่ยอมรับความรู้ ความสามารถ ของบุคลากรและทักษะในการผลิต	2.12	0.94	2.40	0.97	2.16	0.80	1.09	-
4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อ บูรณาการการเกษตรในพื้นที่ให้เป็น เกษตรอินทรีย์ขั้นเลิศในที่สุด	2.39	1.07	2.55	1.03	2.19	0.80	1.27	-
4.4 พัฒนาการเกษตรในพื้นที่จนเป็น ปราชญ์ หรือผู้นำทางด้านเกษตร อินทรีย์ในอนาคต	2.41	0.98	2.13	0.96	2.26	0.99	1.03	-
4.5 ศึกษาดูงานจากกระบวนการดำเนิน ธุรกิจการเกษตรอื่นๆ ที่ประสบ ความสำเร็จเป็นแบบอย่างในการ ดำเนินธุรกิจต่อไป	2.46	1.00	2.70	0.79	2.49	0.91	0.74	-

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายข้อ จำแนกตาม  
คณะวิชา (ต่อ)

ประเด็น	1. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี		2. เทคโนโลยี การเกษตร		3. วิทยาการ จัดการ		ค่าเอฟ (F)	คู่ที่ แตกต่าง
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>5) การบริหารจัดการ/การตลาด</b>								
5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็น ปัจจัยสินค้าสินค้าเกษตรและอาหาร ในต่างประเทศ	3.34	0.70	3.16	0.69	3.16	0.88	1.59	-
5.2 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกฎแ สำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์และ ข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการ ส่งสินค้าการเกษตรออกจำหน่ายทั้งใน และต่างประเทศ	2.06	0.91	2.39	0.92	2.12	0.88	1.46	-
5.3 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงาน ทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐาน ข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือ แก่ผู้บริโภค	1.86	0.86	2.00	0.86	2.02	0.75	0.69	-
5.4 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาด กับกระทรวงอุตสาหกรรมและ กระทรวงพาณิชย์	1.86	0.71	1.85	0.91	2.12	0.76	1.74	-
<b>6) วัฒนธรรมข้าวไทย</b>								
6.1 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นแบบแผนการ ประพฤติปฏิบัติและวิถีการดำเนิน ชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	2.06	0.78	2.23	0.96	2.25	1.00	1.00	-
6.2 วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และ ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2.13	0.85	2.29	0.86	2.15	0.89	0.41	-
6.3 วัฒนธรรมข้าวไทยเป็นการแสดงออก ซึ่งความรู้สึกนึกคิด ในสถานการณ์ ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญา ท้องถิ่น	2.13	0.99	2.42	0.96	2.31	0.92	1.31	-
6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้ นานตลอดจนมีการปรับปรุงแก้ไขจน เป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	2.20	0.92	2.29	0.97	2.29	0.99	0.22	-
6.5 วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณี การพึ่งพาตนเองในหมู่บ้าน รักเสรี และการมีค่านิยมต่อต้านการแทรกแซง ของรัฐ	2.16	0.84	2.19	0.91	2.28	0.95	0.31	-

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01

ตารางที่ 31 คะแนนเฉลี่ยของสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันในประเด็นรายชื่อต่าง ๆ ระหว่างคณะวิชาทั้ง 3 คณะ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 5 ข้อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 4 ข้อ ส่วนข้อที่ไม่มีความแตกต่างกันมี 23 ข้อ

1.5 ผลการวิเคราะห์ประกอบ (factor analysis) ของตัวแปรความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา จำนวน 32 ตัวแปร เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ซึ่งสามารถอธิบายได้ร้อยละ 73.11 โดยพิจารณาเลือกองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งมีเกณฑ์ 2 ประการ คือ

1. ต้องมีน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรมากกว่า 0.30
2. ต้องมีค่าไอเกนมากกว่า 1

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรของความเหมาะสม ในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา ซึ่งมีทั้งหมด 32 ข้อ โดยกำหนดตัวแปร 32 ตัว คือ  $a_1$  ,  $a_2$  , ... ,  $a_{32}$  การวิเคราะห์องค์ประกอบโดยการหมุนแกนแบบ แวร์แมกซ์ ได้ผลดังปรากฏใน ตารางที่ 32 ถึง ตารางที่ 47

ตารางที่ 32 องค์ประกอบที่ 1 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการตามวิถีจักร

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนักประกอบ
a26	5.4 มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือแก่ผู้บริโภค	0.842
a19	4.2 สร้างมาตรฐานการผลิตครบวงจรเป็นที่ยอมรับความรู้ความสามารถของบุคลากร และทักษะในการผลิต	0.721
a25	5.3 ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้าการเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	0.699
a21	4.4 พัฒนาการเกษตรกรในพื้นที่จนเป็นปราชญ์หรือผู้นำทางด้านเกษตรอินทรีย์ในอนาคต	0.689
a7	2.2 ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	0.679
a9	2.4 มีการแปรรูปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เทคโนโลยีแผนใหม่	0.676
a18	4.1 มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวงจรโดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การ	0.672
a20	4.3 พัฒนาการผลิตโดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการการเกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด	0.659
a24	5.2 สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาดเพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	0.653
A23	5.1 มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	0.644
A27	5.5 บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	0.637
A 8	2.3 ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับความต้องการตลาด	0.636
A17	3.5 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย ค่าใช้สอย อื่นๆ	0.493

ตารางที่ 32 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการตามวิถีจักรบรรยายด้วย 13 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.493 ถึง 0.842 มีค่าไอเกนเท่ากับ 12.931 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 40.408

ตารางที่ 33 องค์ประกอบที่ 2 การผลิต

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนักประกอบ
a3	1.3 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	0.833
a4	1.4 การผลิตที่รักษาความสมดุลทางธรรมชาติและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	0.798
a5	1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรค แมลง และศัตรูข้าว	0.685
a2	1.2 การผลิตที่ปลอดภัยปราศจากสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	0.650
a1	1.1 การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด	0.649

ตารางที่ 33 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 การผลิต บรรยายด้วย 5 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.649 ถึง 0.833 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.912 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 9.099

ตารางที่ 34 องค์ประกอบที่ 3 วัฒนธรรมชาวไทย

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนักประกอบ
a28	6.1 วัฒนธรรมชาวไทยเป็นแบบแผนการประพุดิ ปฏิบัติ และวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาไทย	0.888
a29	6.2 วัฒนธรรมชาวไทย ประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น	0.881
a30	6.3 วัฒนธรรมชาวไทยเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกรักคิดในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น	0.842
a31	6.4 วัฒนธรรมไทยได้มีการสั่งสมมาช้านานตลอดจนมามีการปรับปรุงแก้ไขจนเป็นเอกลักษณ์ทางสังคมของชาวนา	0.634

ตารางที่ 34 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 วัฒนธรรมชาวไทย บรรยายด้วย 4 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.634 ถึง 0.888 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.371 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 7.409



ตารางที่ 35 องค์ประกอบที่ 4 แหล่งเงินทุน

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนักประกอบ
A12	3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต - สหกรณ์การเกษตร	0.747
A14	3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต - องค์การเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	0.704
A11	3.1 หาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต อาทิ เช่น - สำนักปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	0.694
a6	2.1 เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มี มูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง (จากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์)	0.502

ตารางที่ 35 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 แหล่งเงินทุน บรรยายด้วย 4 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.502 ถึง 0.747 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.696 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 5.301

**ตอนที่ 2: การพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ**

**2.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**ตารางที่ 36** จำนวน และร้อยละสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ความเหมาะสม  
ในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนามหาวิทยาลัยราชภัฏ

สถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	48	52.2
1.2 หญิง	44	47.8
2. ตำแหน่งทางวิชาการ		
2.1 อาจารย์	52	56.5
2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	31	33.7
2.3 รองศาสตราจารย์	9	9.8
2.4 อื่นๆ		
<b>รวม</b>	<b>92</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 36 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ คณะครุศาสตร์ จำนวน 92 คน เป็นชาย 48 คน คิดเป็นร้อยละ 52.2 เป็นหญิง 44 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8

ตำแหน่งทางวิชาการ ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 56.5 รองลงมามีตำแหน่งวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7

2.2 ผลการวิเคราะห์ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความเหมาะสม และสิ่ง  
ที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

ตารางที่ 37 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมการพัฒนา  
หลักสูตรการอบรมชาวณา รายด้าน

รายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านหลักสูตร	3.62	0.44	มากที่สุด
2. ด้านการสอน	3.54	0.42	มากที่สุด
3. ด้านประเมินผล	3.54	0.46	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.58</b>	<b>0.34</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 37 พบว่า ความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวณา ในภาพรวม  
มีความเหมาะสมมากที่สุด เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า ในทุกด้านมีความเหมาะสมมากที่สุด  
และด้านที่มีความเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ ด้านหลักสูตร ( $\bar{X} = 3.62$ )

ตารางที่ 38 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนา รายข้อ

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>1) หลักสูตร</b>			
1.1 ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์และองค์ความรู้ชาวอินทรีย์	3.70	0.53	มากที่สุด
1.2 บริบทวัฒนธรรมชาวไทย	3.49	0.66	มาก
1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร	3.62	0.56	มากที่สุด
- การผลิต			
- การเพิ่มพูนผลผลิต	3.72	0.59	มากที่สุด
- การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการจัดการเงิน	3.63	0.61	มากที่สุด
- กระบวนการดำเนินงานในภาพรวมตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.69	0.54	มากที่สุด
- การบริหารจัดการ / การตลาด	3.60	0.68	มากที่สุด
<b>2) การสอน</b>			
2.1 การสอนเพื่อให้เกิดการตระหนักและสร้างความรู้ในตนและเรียนรู้แบบนำตนเอง	3.48	0.57	มาก
2.2 การถ่ายทอดความรู้ กลวิธีและทักษะโดยการสาธิตกิจกรรมกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ตามคำชี้แนะและมีตัวอย่างการทำนาเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	3.67	0.47	มากที่สุด
2.3 ใช้วิธีการโค้ชโดยเน้นความแตกต่างในแต่ละบุคคล	3.45	0.62	มาก
<b>3) การประเมินผล</b>			
3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ผลการรับการอบรมโดยเพิ่มสะสมงานมีอยู่ 2 แบบ คือ			
3.1.1 การประเมินรูป จากการสังเกตการรายงานด้วยวาจา และสรุปจากการประเมินตนเอง ประเมินตามเพื่อน ประเมินจากผู้สอน หลังจากจบการสอนทุกหน่วยในหลักสูตร	3.67	0.47	มากที่สุด
3.1.2 การประเมินรวม หลังจากการสอนทุกหน่วยในหลักสูตร	3.54	0.64	มากที่สุด
3.2 การประเมินโดยการบันทึกภาคสนาม	3.82	0.39	มากที่สุด
3.2 การประเมินโดยการใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้	3.15	0.92	มาก

ตารางที่ 38 พบว่า ความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนาในประเด็นรายข้อ แต่ละด้าน

- ด้านหลักสูตร ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด สำหรับข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ เรื่อง นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตรในการเพิ่มพูนผลผลิต ( $\bar{X} = 3.72$ )
- ด้านการสอน ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มาก สำหรับข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ เรื่องการถ่ายทอดความรู้ กลวิธี และทักษะในการสาธิต กิจกรรมกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ตามคำชี้แนะและมีตัวอย่างการทำนาเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ ( $\bar{X} = 3.67$ )
- ด้านการประเมินผล ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด สำหรับข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ เรื่อง การประเมินโดยการบันทึกภาคสนาม ( $\bar{X} = 3.82$ )

ตารางที่ 39 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัย  
ในปัจจุบัน รายด้าน

รายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านหลักสูตร	1.92	0.63	น้อย
2. ด้านการสอน	2.00	0.77	น้อย
3. ด้านประเมินผล	1.95	0.76	น้อย
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>2.05</b>	<b>0.57</b>	<b>น้อย</b>

ตารางที่ 39 พบว่า สิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ในภาพรวมมีปรากฏน้อย  
เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อยในทุกด้าน ด้านที่มีปรากฏน้อยที่สุด  
ได้แก่ ด้านหลักสูตร ( $\bar{X} = 1.92$ )

ตารางที่ 40 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัย  
ในปัจจุบันรายชื่อ

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>1) หลักสูตร</b>			
1.1 ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์และองค์ความรู้ข้าวอินทรีย์	1.71	0.71	น้อย
1.2 บริบทวัฒนธรรมข้าวไทย	1.55	0.66	น้อย
1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร	1.89	0.92	น้อย
- การผลิต			
- การเพิ่มพูนผลผลิต	1.85	0.86	น้อย
- การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการจัดการเงิน	1.68	0.66	น้อย
- กระบวนการดำเนินงานในภาพรวมตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	1.75	0.77	น้อย
- การบริหารจัดการ / การตลาด	2.00	0.89	น้อย
<b>2) การสอน</b>			
2.1 การสอนเพื่อให้เกิดการตระหนักและสร้างความรู้ใน ตนและเรียนรู้แบบนำตนเอง	2.05	0.81	น้อย
2.2 การถ่ายทอดความรู้ กลวิธีและทักษะโดยการสาธิต กิจกรรมกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ตามคำชี้แนะและมีตัวอย่าง การทำนาเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	1.95	0.87	น้อย
2.3 ใช้วิธีการโค้ชโดยเน้นความแตกต่างในแต่ละบุคคล	1.94	0.79	น้อย
<b>3) การประเมินผล</b>			
3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ผลการรับการอบรมโดย แฟ้มสะสมงานมีอยู่ 2 แบบ คือ			
3.1.1 การประเมินรูป จากการสังเกตการรายงานด้วย วาจาและสรุปจากการประเมินตนเอง ประเมินตาม เพื่อประเมินจากผู้สอน หลังจากจบการสอนทุก หน่วยในหลักสูตร	1.98	0.79	น้อย
3.1.2 การประเมินรวมหลังจากการสอนทุกหน่วยใน หลักสูตร	2.16	1.00	น้อย
3.2 การประเมินโดยการบันทึกภาคสนาม	1.92	0.81	น้อย
3.3 การประเมินโดยการใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้	2.04	0.89	น้อย

**ตารางที่ 40** พบว่า สิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันในประเด็นรายชื่อในแต่ละด้าน

- **ด้านหลักสูตร** พบว่าทุกข้อที่มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อย สำหรับข้อที่ปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่อง บริบทวัฒนธรรมชาวไทย ( $\bar{X} = 1.55$ )
- **ด้านการสอน** พบว่าทุกข้อที่มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อย สำหรับข้อที่ปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่องการใช้วิธีการโค้ชโดยเน้นความแตกต่างในแต่ละบุคคล ( $\bar{X} = 1.94$ )
- **ด้านการประเมิน** พบว่าทุกข้อที่มีปรากฏในมหาวิทยาลัยน้อย สำหรับข้อที่ปรากฏน้อยที่สุด ได้แก่ เรื่อง การประเมินโดยการบันทึกภาคสนาม ( $\bar{X} = 1.92$ )



2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสม กับสภาพที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

ตารางที่ 41 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรม ขาวนา กับสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายด้าน

รายด้าน	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านหลักสูตร	3.68	0.41	1.91	0.56	15.41**
2. ด้านการสอน	3.58	0.40	1.88	0.61	18.18**
3. ด้านการประเมินผล	3.56	0.51	1.88	0.73	17.05**
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.60</b>	<b>0.30</b>	<b>1.99</b>	<b>0.48</b>	<b>19.32**</b>

\*\* p < 0.01

ตารางที่ 41 พบว่า ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม และสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ในทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน

ตารางที่ 42 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตร การอบรม  
 ขาวนา กับสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน รายข้อ

ประเด็น	ความเหมาะสม		ปรากฏในมหาวิทยาลัย		ค่าที (t)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1) หลักสูตร</b>					
1.1 ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์และองค์ความรู้ข้าวอินทรีย์	3.65	0.58	1.65	0.66	17.18**
1.2 บริบทวัฒนธรรมข้าวไทย	3.51	0.70	1.48	0.59	16.98**
1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร	3.67	0.58	1.83	0.91	12.51**
- การผลิต					
- การเพิ่มพูนผลผลิต	3.79	0.53	1.79	0.84	16.31**
- การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการจัดการเงิน	3.69	0.58	1.61	0.60	14.61**
- กระบวนการดำเนินงานในภาพรวมตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ	3.84	0.37	1.68	0.74	19.89**
- การบริหารจัดการ / การตลาด	3.75	0.37	2.00	0.88	11.64**
<b>2) การสอน</b>					
2.1 การสอนเพื่อให้เกิดการตระหนักและสร้างความรู้ในตนเองและเรียนรู้แบบนำตนเอง	3.46	0.60	1.95	0.69	11.58**
2.2 การถ่ายทอดความรู้ กลวิธีและทักษะโดยการสาธิตกิจกรรมกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ตามคำชี้แนะและมีตัวอย่างการทำงานเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ	3.70	0.46	1.84	0.75	16.85**
2.3 ใช้วิธีการได้ช้โดยเน้นความแตกต่างในแต่ละบุคคล	3.51	0.61	1.82	0.62	13.64**
<b>3) การประเมินผล</b>					
3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ผลการรับการอบรมโดยเพิ่มสะสมงานมีอยู่ 2 แบบ คือ					
3.1.1 การประเมินรูป จากการสังเกตการรายงานด้วยวาจา และสรุปจากการประเมินตนเอง ประเมินตามเพื่อน ประเมินจากผู้สอน หลังจากจบการสอนทุกหน่วยในหลักสูตร	3.71	0.46	1.92	0.77	15.56**
3.1.2 การประเมินรวม หลังจากการสอนทุกหน่วยในหลักสูตร	3.52	0.64	2.11	1.00	10.34**
3.2 การประเมินโดยการบันทึกภาคสนาม	3.80	0.41	1.86	0.79	18.16**
3.3 การประเมินโดยการใช้แบบทดสอบก่อนและหลังภาคเรียน	3.24	0.95	1.98	0.88	9.30**

ตารางที่ 42 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม กับสิ่งที่ปรากฏในมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน ในประเด็นรายข้อต่างๆ ของแต่ละด้าน ทุกข้อมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ของตัวแปรความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนาไทย จำนวน 14 ตัวแปร เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ซึ่งสามารถอธิบายได้ร้อยละ 83.20 โดยพิจารณาเลือกองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งมีเกณฑ์ 2 ประการ คือ

1. ต้องมีน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรมากกว่า 0.30
2. ต้องมีค่าไอเกนมากกว่า 1

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรของความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมชาวนาไทย ซึ่งมีทั้งหมด 14 ข้อ โดยกำหนดตัวแปร 14 ตัว คือ  $C_1, C_2, \dots, C_4$  มีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบดังนี้

ตารางที่ 43 องค์ประกอบที่ 1 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนัก องค์ประกอบ
C6	1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร - กระบวนการดำเนินงานในภาพรวมตามวัฏจักร เป็นความรู้ กลวิธีและทักษะ	0.921
C7	1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร - การบริหารจัดการ / การตลาด	0.918
C4	1.3 นโยบายปรับโครงสร้าง การเกษตร - การเพิ่มพูนผลผลิต	0.907
C5	1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร - การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและจัดการการเงิน	0.879
C3	1.3 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร - การผลิต	0.782

ตารางที่ 43 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร บรรยายด้วย 5 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.782 ถึง 0.921 มีค่าไอเกนเท่ากับ 5.129 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 36.635

ตารางที่ 44 องค์ประกอบที่ 2 การประเมินตามสภาพที่แท้จริง

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนัก องค์ประกอบ
C13	3.2 การประเมินโดยการบันทึกภาคสนาม	0.833
C12	3.1.2 การประเมินรวม หลังจากการสอบทุกหน่วยในหลักสูตร	0.813
C9	2.2 การถ่ายทอดความรู้ กลวิธีและทักษะโดยการสาธิต กิจกรรม กลุ่ม ฝึกปฏิบัติ ตามคำชี้แนะ และมีตัวอย่างการทำนาเกษตร อินทรีย์ชั้นเลิศ	0.626

ตารางที่ 44 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 การประเมินตามสภาพที่แท้จริงบรรยายด้วย 3 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.626 ถึง 0.833 มีค่าไอเกินเท่ากับ 2.788 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 19.916

**ตารางที่ 45** องค์ประกอบที่ 3 บูรณาการข่าวอินทรีย์และวัฒนธรรมข่าวไทย

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนัก องค์ประกอบ
C1	1.1 ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์และองค์ความรู้ข่าวอินทรีย์	0.905
C2	1.2 บริบทวัฒนธรรมข่าวไทย	0.580

ตารางที่ 45 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 บรรยายด้วย 2 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.580 ถึง 0.905 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.500 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 10.712

ตารางที่ 46 องค์ประกอบที่ 4 การสอนและการประเมินรูปโดยเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนัก องค์ประกอบ
C10	2.4 ใช้วิธีการโค้ชโดยเน้นความแตกต่างในแต่ละบุคคล	0.798
C11	3.1.1 การประเมินรูป จากการสังเกต การรายงานด้วยวาจา และสรุปจากการประเมินตนเอง ประเมินตามเพื่อน ประเมินจากผู้สอนหลังจากการสอนทุกหน่วยในหลักสูตร	0.653

ตารางที่ 46 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 บรรยายด้วย 2 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบ ตั้งแต่ 0.653 ถึง 0.789 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.131 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบเท่ากับ 8.080

ตารางที่ 47 องค์ประกอบที่ 5 การประเมินรวมโดยเน้นการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ตัวแปร	ประเด็น	น้ำหนัก องค์ประกอบ
C14	3.2 การประเมินโดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังภาคเรียน	0.792
C8	2.1 การสอนเพื่อให้เกิดการตระหนัก และสร้างความรู้ใน ตนเอง และเรียนรู้แบบนำตนเอง	0.747

ตารางที่ 47 พบว่า องค์ประกอบที่ 5 บรรยายด้วย 2 ตัวแปร โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบ ตั้งแต่ 0.747 ถึง 0.792 มีค่าไอเกน เท่ากับ 1.1041 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้จากองค์ประกอบ เท่ากับ 7.862



#### 4.2 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมชาวนา

การบูรณาการจากความเหมาะสมในสาระวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้อบรมชาวนา ระหว่าง 3 คณะวิชา พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 12 ข้อ และ ข้อที่ไม่มีความแตกต่างมี 15 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีเหมาะสมร่วมกันที่ผู้วิจัยนำมาเป็นรากฐานของการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมชาวนาไทยที่สอดคล้องกับชุดฝึกอบรม ดังนี้

สาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์	ชุดฝึกอบรม
1. การผลิตที่ปลอดภัยสารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง	ชุดฝึกอบรมที่ 1: การผลิต
2. ระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นหลักสำคัญ	
3. การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการจะป้องกันโรค แมลง และศัตรูข้าว	
4. กองทุนหมู่บ้าน	ชุดฝึกอบรมที่ 2 การเข้าถึงแหล่งทุน และการจัดการ การเงิน
5. ประกันราคาผลผลิตเพื่อประกันความเสี่ยง ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร	
6. ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่น การทำบัญชี รายรับรายจ่าย ค่าใช้สอย และอื่น ๆ	
7. ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพในการผลิตโดยการคัดเกรดสินค้า	ชุดฝึกอบรมที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูน ผลผลิตจากการ จัดการครบวงจร
8. บูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการทำงานที่ประสานสอดคล้องกัน	
9. มุ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตครบวงจร โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การ	
10. มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นปัจจัยสินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ	
11. สร้างระบบเครือข่ายการตลาดโดยอาศัยองค์การตลาดเพื่อเกษตรกรสถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์	
12. ศึกษากลไกการตลาดเพื่อเป็นกุญแจสำคัญในการส่งข้าวอินทรีย์ และข้อจำกัดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการส่งสินค้าการเกษตรออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ	

สาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์	ชุดฝึกอบรม
13. มีมาตรฐานข้าวอินทรีย์โดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานมาตรฐานข้าวอินทรีย์ที่ยอมรับและเชื่อถือแก่ผู้บริโภค	ชุดฝึกอบรมที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูน ผลผลิตจากการ จัดการครบวัฏจักร (ต่อ)
14. บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์	
15. วัฒนธรรมข้าวไทย ทำให้เกิดประเพณี การพึ่งพาตนเองในหมู่บ้าน รักเสรีและการมีค่านิยมต่อการแทรกแซงของรัฐ	ชุดฝึกอบรมที่ 4: วัฒนธรรมข้าวไทย

ทั้งนี้ ผลจากวิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนาหลักสูตรและการสอน พบว่า ที่สอดคล้องกับสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

#### ด้านหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 1: นโยบายปรับโครงสร้างการเกษตร

องค์ประกอบที่ 3: บูรณาการข้าวอินทรีย์และวัฒนธรรมข้าวไทย

#### ด้านการสอน

องค์ประกอบที่ 2: การประเมินตามสภาพที่แท้จริง

องค์ประกอบที่ 4: การสอนและการประเมินรูป โดยเน้นความแตกต่างระหว่าง

บุคคล

องค์ประกอบที่ 5: การประเมินรวม โดยเน้นการเรียนรู้แบบนำตนเอง

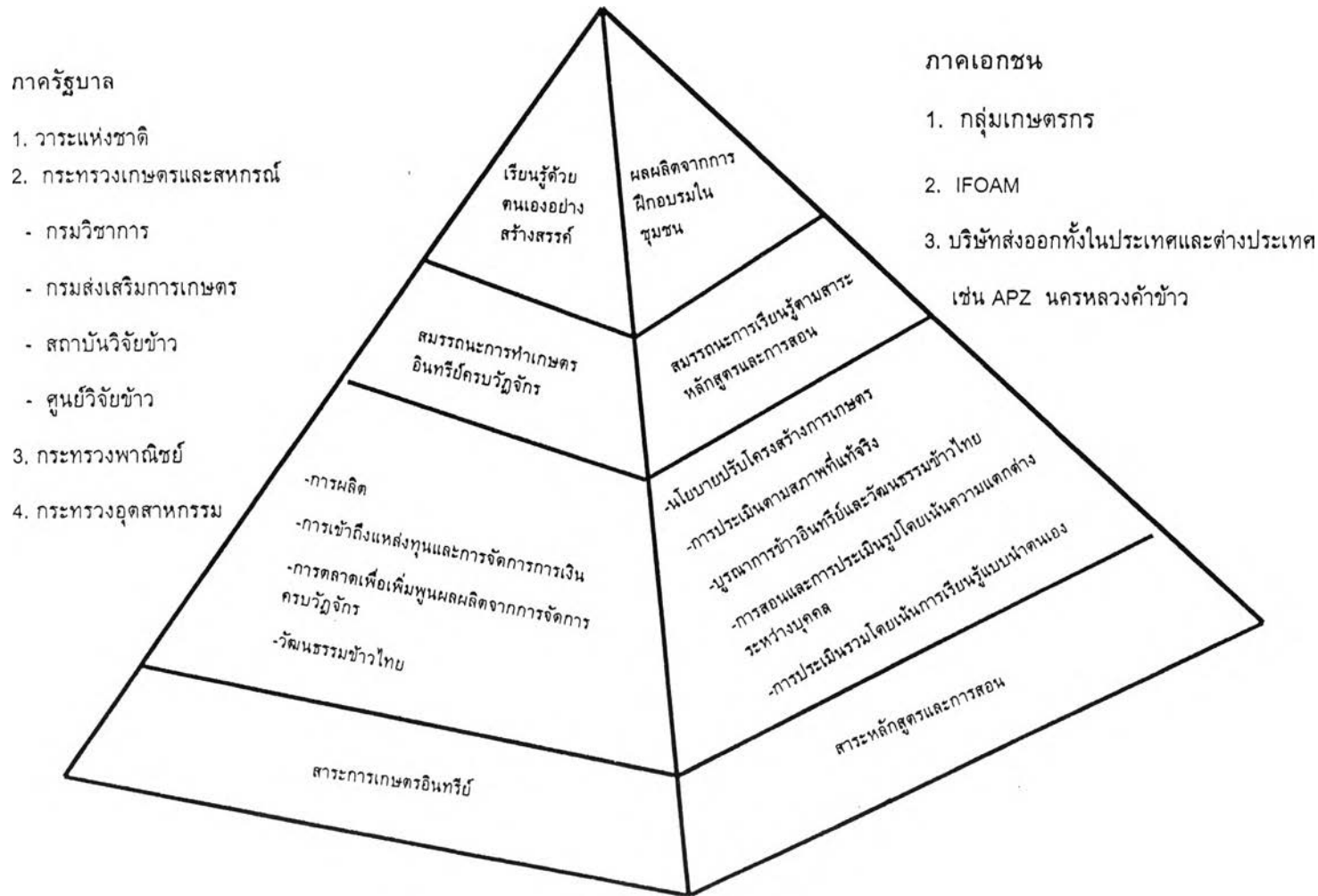
ผู้วิจัย ได้สรุปตารางแสดงการสอดคล้องขององค์ประกอบสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ และองค์ประกอบที่ได้จากพัฒนาหลักสูตรและการสอนตามตารางที่ 48 และผลที่ได้มาสร้างเป็นชุดการฝึกอบรม กิจกรรม คู่มือ สำหรับการสอน

ตารางที่ 48 แสดงการสอดรับขององค์ประกอบ

หลักการที่นำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	สาระและวิธีการทำ เกษตรอินทรีย์	หลักสูตรการสอน	ชุดฝึกอบรม
นโยบายปรับโครงสร้าง การเกษตร	องค์ประกอบที่ 1 มี 9 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.842 ถึง 0.493	องค์ประกอบที่ 1 มี 5 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.921 ถึง 0.780	ชุดฝึกอบรมชุดที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูน ผลผลิตจากการจัดการ ครบวงจร
	องค์ประกอบที่ 2 มี 5 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.833 ถึง 0.649		ชุดฝึกอบรมชุดที่ 1 การผลิต
	องค์ประกอบที่ 4 มี 4 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.747 ถึง 0.502		ชุดฝึกอบรมชุดที่ 2 การเข้าถึงแหล่งทุนและ การจัดการเงิน
บูรณาการข่าวอินทรีย์ และ วัฒนธรรมชาวไทย	องค์ประกอบที่ 3 มี 4 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.888 ถึง 0.634	องค์ประกอบที่ 3 มี 2 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.905 ถึง 0.580	ชุดฝึกอบรมชุดที่ 4 วัฒนธรรมชาวไทย
ระบบการประเมินผล หลักสูตร (authentic evaluation)		องค์ประกอบที่ 2 มี 3 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.833 ถึง 0.626	
การสอนและการประเมิน รูปโดยเน้นความแตก ต่างระหว่างบุคคล (differential learning)		องค์ประกอบที่ 4 มี 2 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.798 ถึง 0.653	
การประเมินรวมโดยเน้น การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning)		องค์ประกอบที่ 5 มี 2 ตัวแปร พิสัยของ ค่าน้ำหนักตัวประกอบ 0.792 ถึง 0.747	

แผนภูมิที่ 14 รูปแบบหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย

### บทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ



ผู้วิจัยได้รูปแบบหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยตามรูปแบบปิรามิด ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เน้นความเป็นพันธมิตรระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีบทบาทในการให้ความรู้ การฝึกการอบรม และนำไปปฏิบัติตามหลักสูตรและการสอน ภาครัฐบาล ถือได้ว่านโยบายปรับโครงสร้างการเกษตรเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องประสานความร่วมมือจากกระทรวงต่าง ๆ ตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานในสังกัดที่รับผิดชอบ คือ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สถาบันวิจัยข้าว และศูนย์วิจัยข้าวที่กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ กระทรวงพาณิชย์มีหน้าที่ติดต่อค้าขายข้าวทั้งในและต่างประเทศ กระทรวงอุตสาหกรรมมีหน้าที่ส่งเสริมและให้ความรู้ในการแปรรูป การบรรจุผลิตภัณฑ์ ภาคเอกชน ได้จากกลุ่มเกษตรกร กลุ่มตรวจสอบมาตรฐานสากลการผลิตข้าวอินทรีย์จากหน่วยงานตรวจสอบมาตรฐานของประเทศ (International Federation of Organic Agriculture Movement – IFOAM) บริษัทส่งออกทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น บริษัทเอพีแซท (APZ) บริษัทนครหลวงค้าข้าว เป็นต้น

หลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย ซึ่งได้จากการสำรวจเอกสาร รายงานประจำปี บทความวารสาร รายงานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง อันเป็นกิจกรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ การสัมภาษณ์ชาวนาอินทรีย์ดีเด่นและนักวิชาการข้าวอินทรีย์ เพื่อดึงความรู้ที่แฝงอยู่ในตน (tacit knowledge) สู่ความรู้ชัดแจ้งเป็นรูปธรรม (explicit knowledge) ออกมาเป็นสาระการทำเกษตรอินทรีย์ในด้านซ้าย ประกอบด้วยชุดการฝึกอบรมชาวนาไทย 4 ชุดวิชา คือ การผลิต การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการเงิน การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร และวัฒนธรรมข้าวไทย สาระหลักสูตรและการสอนด้านขวาประกอบด้วย นโยบายการปรับโครงสร้างการเกษตรซึ่งเป็นวาระแห่งชาติ การประเมินตามสภาพที่แท้จริง การบูรณาการข้าวอินทรีย์และวัฒนธรรมข้าวไทย การสอนและการประเมินรูปโดยเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล และการประเมินรวมโดยเน้นการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งมาจากการวิเคราะห์ตัวประกอบจากแบบสอบถามทั้ง 2 แบบ จากการสอบถามอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏ 4 คณะวิชา คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาการจัดการ และคณะครุศาสตร์ นำผลที่ได้มาผสมผสานดังตารางที่ 48

ทั้งนี้ ผลที่ได้นำมาบูรณาการให้เกิดสมรรถนะการทำเกษตรอินทรีย์ครบวงจร สมรรถนะการเรียนรู้ตามสาระหลักสูตรและการสอน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์ และเกิดผลผลิตจากการฝึกอบรมในชุมชน นั้นหมายถึงว่า หลักสูตรและการสอนทำให้เกิดผลผลิตทางการเกษตรอินทรีย์ที่ดีขึ้น เกิดความยั่งยืน ความอุดมสมบูรณ์ให้เกิดแก่ไร่นาและระบบนิเวศ การส่งออกตามมาตรฐานสากล การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตรและอาหารของไทย การเรียนรู้ตนเองสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัย ตลอดจนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดทฤษฎีใหม่ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การทำเกษตรตามรากฐานของเกษตรกรรมในประเทศไทย

## หลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย

### 1. หลักการและเหตุผล

ตั้งแต่ปี 2547 ประเทศไทยได้ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตทางการเกษตรตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนานาชาติ โดยอาศัยปัจจัยการผลิตสมัยใหม่ ผลปรากฏว่า แม้มมีพื้นที่ชลประทาน การใช้ปริมาณเครื่องจักรกล อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ เช่น ปุ๋ย สารเคมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กลุ่มสหกรณ์ การเกษตรและกลุ่มเกษตรกรก็เพิ่มมากขึ้น แต่ผลผลิตต่อไร่ของพืชทุกชนิดต่ำกว่าประเทศอื่น ๆ ในโลกที่อยู่ในระดับเดียวกันเป็นผลให้ภาคเกษตรกรอ่อนแอลงเป็นส่วนใหญ่ ในโลกที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้และมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ทุก ๆ ด้าน อย่างรวดเร็วจนทำให้ผู้ผลิตทุกฝ่ายรู้ว่า “ช่วงชีวิต” (life span) ของผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์ในตลาดปัจจุบันมีอายุสั้น ดังนั้น บุคลากรทางการเกษตรไม่พัฒนาความรู้ความสามารถต่อเนื่องตลอดเวลา จะประสบภาวะ “พินสมัย” เพราะทักษะอาชีพเดิมใช้ไม่ได้และขาดความสามารถในการปรับเปลี่ยนทักษะใหม่ ๆ มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันที่ให้การศึกษาระดับสูงเพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยมีหน้าที่ที่จะต้องบริการชุมชนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย คือ เกษตรกร ชุมชนที่ต้องการความช่วยเหลือ รายได้ต่ำสุด มีขีดความยากจนสูงสุด คือ เกษตรกร ถ้าจะกล่าวด้านมหาวิทยาลัย ในบทบาทการบริการชุมชนที่จะสามารถให้ความรู้ใหม่ วิถีทางใหม่ ทั้งทางด้านตัวสาระความรู้ ทักษะ ทักษะ กลวิธี เพื่อที่จะพลิกเกษตรกรสามารถสร้างรายได้ด้วยตนเองด้วยการทำเกษตรกรรมตามวิถีชีวิตที่เป็นอยู่

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยให้สามารถพลิกผันจากการทำเกษตรเคมีมาสู่การทำเกษตรอินทรีย์ โดยมุ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม อาทิเช่น การรักษาระบบนิเวศวิทยา การบริโภคอาหารที่ปลอดภัยจากสารเคมี เป็นต้น และมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการทำงานอย่างแท้จริง

### 3. คุณลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

บุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมเป็นชาวนาเคมีหรือผู้สนใจ มีความรู้พื้นฐานทางการทำนาข้าว และเป็นผู้มีอาชีพทำนามาก่อน ไม่จำเป็นต้องอ่านออกเขียนได้

3.2 ผู้สอนต้องมีคุณวุฒิสหสาขาวิชาทางการเกษตรและการศึกษาผ่านการอบรมหรือเรียนรู้ตามวิธีการสอนตามทฤษฎีการสอนแบบผู้ใหญ่ การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการเกษตร การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน การเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน การโค้ชผู้เรียนในระดับสูง การเรียนแบบการนำตนเอง และการประเมินสัมฤทธิ์ผลโดยประเมินสมงานในการรวบรวมข้อมูล

### 4. หลักสูตรการอบรม

การฝึกอบรมหลักสูตรนี้จะประกอบด้วย 4 ชุดฝึกอบรม ดังนี้

- |                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| ชุดฝึกอบรมที่ 1 | การผลิต                               |
| ชุดฝึกอบรมที่ 2 | การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการการเงิน |

ชุดฝึกอบรมที่ 3	การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร
ชุดฝึกอบรมที่ 4	วัฒนธรรมข้าวไทย

### 5. วิธีการฝึกอบรม

การอบรมหลักสูตรนี้ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แผนซีดีประกอบการเรียน แผนการสอนของผู้สอน โดยผู้เรียนเข้ารับการฝึกอบรมโดยตรงหรือผู้เรียนสามารถใช้เวลาว่างเพื่อศึกษาด้วยตนเองในแต่ละชุดวิชา หลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วย เนื้อหา กิจกรรม แบบประเมินผลก่อนและหลังการศึกษา เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ประเมินพื้นฐานความรู้ของตนเองก่อนที่จะทำการศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ หลังจากศึกษาและทำกิจกรรมในแต่ละหน่วยแล้วจะมีแบบประเมินผลหลังการศึกษา เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ประเมินตนเองด้วยว่ามีความรู้ ความเข้าใจในวิชานั้น ๆ เพิ่มขึ้น

### 6. ระยะเวลาในการอบรม

การฝึกอบรมใช้เวลา 3 วัน หรือใช้เวลาในการศึกษาด้วยตนเอง ประมาณ 4 เดือน

### 7. การประเมินผลการอบรม

ผู้เข้ารับการอบรมมีผลคะแนนของแบบทดสอบหลักการศึกษาในแต่ละชุดวิชาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (50%) มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาคารจะมอบประกาศนียบัตรเพื่อรับรองว่าได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าว

### 8. คำอธิบายชุดวิชา

**ชุดฝึกอบรมที่ 1 การผลิต** ศึกษาองค์ประกอบการผลิตข้าวอินทรีย์โดยเน้นการปลูกข้าวที่ไม่ได้ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด เพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยจากสารพิษ การผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นธรรมชาติการใช้ประโยชน์ธรรมชาติที่ยั่งยืน

**ชุดฝึกอบรมที่ 2 การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการเงิน** การหาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต การประกันราคาผลผลิต การจัดที่ดินให้แก่ชาวนา การฟื้นฟูอาชีพให้ชาวนามีรายได้เพียงพอแก่ครอบครัว

**ชุดฝึกอบรมที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร** ส่งเสริมการเกษตรอินทรีย์บูรณาการด้านการผลิตและการตลาดจากกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์ องค์ประกอบการเพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง การจัดการคุณภาพในการผลิตข้าวอินทรีย์โดยการคัดเกรด การส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวการแปรรูป การพัฒนาบรรจุผลิตภัณฑ์ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร การสร้างมาตรฐานการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

**ชุดฝึกอบรมที่ 4 วัฒนธรรมข้าวไทย** ศึกษาประเพณี กิจกรรม ความเชื่อ ความรู้ ภูมิปัญญา การส่งเสริมเลือกสรรปรับปรุงวัฒนธรรมข้าวไทย เป้าหมายและความต้องการพัฒนาข้าวไทยตามความต้องการของชาวนา

## วัตถุประสงค์และประเด็นสำคัญในชุดการฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้สร้างชุดการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์และประเด็นสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

ชุดฝึกอบรมที่ 1	การผลิต
ชุดฝึกอบรมที่ 2	การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการการเงิน
ชุดฝึกอบรมที่ 3	การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร
ชุดฝึกอบรมที่ 4	วัฒนธรรมข้าวไทย

### ชุดฝึกอบรมที่ 1 การผลิต

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมหรือผู้ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถ

- 1.1 ตระหนักในความสำคัญในการทำเกษตรอินทรีย์
- 1.2 อธิบายลักษณะการทำเกษตรอินทรีย์ที่ดี
- 1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการทำเกษตรเคมีกับเกษตรอินทรีย์
- 1.4 ตระหนักระบบการผลิตที่เป็นธรรมชาติและยั่งยืน
- 1.5 ปฏิบัติการผลิตข้าวอินทรีย์
- 1.6 สรุป ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคุณลักษณะการทำเกษตรอินทรีย์

ประเด็นสำคัญ

1. ความจำเป็นในการพลิกผัน การทำเกษตรเคมีมาเป็นการทำเกษตรอินทรีย์
2. ผลกระทบของการทำเกษตรอินทรีย์
3. แนวคิดในการจัดการทำเกษตรอินทรีย์
4. คุณลักษณะของการทำเกษตรอินทรีย์

### ชุดฝึกอบรมที่ 2 การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการเงิน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมหรือผู้ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถ

- 2.1 ระบุแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต
- 2.2 อธิบายหลักเกณฑ์ในการประกันราคาผลผลิตและการจัดหาที่ดินแก่ชาวนา
- 2.3 เขียนและกรอกแบบฟอร์มในการกู้ยืมเงินจากแหล่งเงินทุน
- 2.4 ส่งเสริม/สนับสนุนฟื้นฟูอาชีพให้ชาวนามีรายได้เพียงพอกับการครองชีพ
- 2.5 ทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

ประเด็นสำคัญ

1. แหล่งเงินในการขยายผลผลิต
2. การประกันราคาผลผลิต และการจัดหาที่ดินแก่ชาวนา



3. แบบฟอร์มในการกู้ยืมเงินจากแหล่งเงินทุน
4. พื้นฟูอาชีพให้ชาวนาที่มีรายได้เพียงพอกับการครองชีพ
5. บัญชีรายรับ-รายจ่าย

### ชุดฝึกอบรมที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมหรือผู้ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถ

- 3.1 ระบุความสำคัญในการส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ให้เป็นสินค้าเกษตรและอาหารในตลาด
- 3.2 อธิบายแนวทางในการบูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์
- 3.3 วิเคราะห์ความสำคัญในด้านการส่งเสริมวิทยากรหลังการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการแปรรูปและการบรรจุผลิตภัณฑ์
- 3.4 ตระหนักเห็นความจำเป็นและความสำคัญในการเพิ่มพูนผลผลิต
- 3.5 อธิบายลักษณะการจัดการคุณภาพการผลิตข้าวอินทรีย์โดยการคัดเกรดสินค้า
- 3.6 อธิบายความหมายและความสำคัญในกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักรเน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ
- 3.7 สร้างมาตรฐานเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และความสามารถในการผลิต
- 3.8 บอกแนวทางในการพัฒนาเกษตรอินทรีย์โดยให้ความรู้เพื่อบูรณาการเกษตรในพื้นที่เน้นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ

#### ประเด็นสำคัญ

1. ความหมายของการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และบูรณาการด้านการตลาด
2. บริหารจัดการ/การตลาด เพื่อความสำเร็จในอนาคต
3. ความสำคัญและแนวทางในการเพิ่มพูนผลผลิตโดยมุ่งผลสัมฤทธิ์
4. ความสำคัญของกระบวนการดำเนินการในภาพรวมตามวัฏจักร เน้นความรู้ กลวิธีและทักษะ
5. ความหมายและมาตรฐานการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ความสามารถและทักษะการผลิต
6. สนับสนุนและส่งเสริมให้ชาวนามีรายได้เพียงพอกับการครองชีพ
7. พื้นฟูอาชีพให้ชาวนาที่มีรายได้เพียงพอกับการครองชีพ

## ชุดฝึกอบรมที่ 4 วัฒนธรรมข้าวไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมหรือผู้ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถ

4.1 อธิบายความสำคัญของวัฒนธรรมข้าวไทย

4.2 บอกความหมาย วัฒนธรรมข้าวไทย ซึ่งประกอบด้วย พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ ภูมิปัญญา

4.3 อธิบายการรับรู้ของการแสดงออกซึ่งความรู้สึกในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ และสังมเลือกสรรปรับปรุงแก้ไขตามเป้าหมายตามความต้องการของชาวนา

**ประเด็นสำคัญ**

1. วัฒนธรรมข้าวไทยเป็น แบบแผน การประพฤติปฏิบัติและวิธีการดำเนินชีวิต

2. วัฒนธรรมข้าวไทย ประกอบด้วย ประเพณี พฤติกรรม ความเชื่อ ความรู้

ภูมิปัญญาไทย

3. การรับรู้ของการแสดงออกซึ่งตามความรู้สึกนึกคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็น เอกลักษณ์และสังมเลือกสรรปรับปรุงแก้ไขตามเป้าหมายตามความต้องการของชาวนา

**คู่มือผู้สอน**

คู่มือผู้สอนที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับ เกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ

1. **แผนการสอน** อธิบายถึงสาระการสอน แหล่งข้อมูล กิจกรรม ทฤษฎีและหลักการ\* ยุทธศาสตร์การสอน และวิธีการประเมินชุดการฝึกอบรมทั้ง 4 ชุดวิชา

2. **กิจกรรมการสอน** เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ โดยแบ่งปัน ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาในชุดการฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่ส่งสมมา ได้แก่ การ บรรยายสรุปเป็นภาพอนาคตการ ดูวิดีโอ การแสดงป้ายนิเทศและอภิปรายแสดงความคิด จับคู่ ลักษณะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การจัดกลุ่มย่อย การปฏิบัติภาคสนาม การบรรยายสรุป การ แสดงบทบาทสมมุติ การบรรยายในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

3. **ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน** เป็นสิ่งชี้หน้าที่ผู้สอนสามารถนำยุทธศาสตร์ นำไปใช้สำหรับการสอน 8 ประการ คือ ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (compacting) โครงการ อิสระ (independent projects) ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (interest centers or interest groups) ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (flexible grouping) ศูนย์กลางเรียนรู้ (learning centers) คำถามที่หลากหลาย (varying questions) ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละบุคคล (mentorships practice) สัญญา (contract)

\* ตารางที่ 49 การบูรณาการการสอนตามรูปแบบหลักการและทฤษฎี

ตารางที่ 49 แสดงการบูรณาการการสอนตามรูปแบบหลักการและทฤษฎี

บูรณาการการสอน	รูปแบบ	หลักการและทฤษฎี
กิจกรรม	- ภาคสนาม	- การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการเกษตร (Koopman & Wide, 2004)
	- พิธีกรรม	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวินท์ ณ ถลาง, 2540)
	- ทำซ้ำให้เกิด	- การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
	- นำไปใช้	- ทฤษฎีการเรียนรู้ของ (Bloom, 1995)
	- สาริต	- ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992) - การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
	- ผู้เรียนมีบทบาทเต็มที่	- ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Guglielmino, 1977)
	- ลงมือปฏิบัติ	- การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Guglielmino, 1977)
	- กำกับตนเองได้	- การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Guglielmino, 1977)
	- ทำงานเป็นขั้นบันได	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
	- ฝึกงาน	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
- ทบทวน	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวินท์ ณ ถลาง, 2540) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Houle, 1964)	

ตารางที่ 49 แสดงการบูรณาการการสอนตามรูปแบบหลักการและทฤษฎี (ต่อ)

บูรณาการการสอน	รูปแบบ	หลักการและทฤษฎี
วิธีสอน	- โค้ช	- การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001) - วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
	พัฒนาการตระหนักรู้	- การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001) - ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Guglielmino, 1977)
	กระตุ้นให้เกิดความสัมพันธ์	- วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
	เอกัตบุคคล	- การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Abiko, 2002) - การเรียนแบบการนำตนเอง (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2522)
	ข้อจำกัด	- การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
	สะท้อนกลับ	- การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
	เปิดรับ	- การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
	สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	- ทฤษฎีการสื่อสาร (Epstein, 2000) - การเรียนแบบการนำตนเอง (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2522)
	เรียบง่าย / ทำให้กระชับ	- ทฤษฎีการสื่อสาร (Epstein, 2000)
	สร้างบรรยากาศ	- ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
	หลักการทางจิตวิทยา	- การเรียนแบบการนำตนเอง (Houle, 1964)
	แลกเปลี่ยน (ผสมผสาน)	- ทฤษฎีการสื่อสาร (Epstein, 2000) - ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกรวิทย์ ณ ถลาง, 2540) - การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
	นำตนเอง	- ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992) - การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984) - การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001) - ทฤษฎีการเรียนรู้ (Knowles, 1978) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Guglielmino, 1977)

บูรณาการการสอน	รูปแบบ	หลักการและทฤษฎี
	เอื้ออำนวย	- ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Houle, 1964)
	พหุคูณ	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005) - การเรียนแบบการนำตนเอง (Houle, 1964)
	คาดหวังสูง / ทำท่าย / เลิศ	- การโค้ชผู้เรียนในระดับสูง (NRC, 1990)
	สมดุล	- การโค้ชผู้เรียนในระดับสูง (NRC, 1990)
	ศูนย์กลางการเรียนรู้	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
	สัญญา	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
วิถีวัฒนธรรม	วิถีปฏิบัติ	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
	พิธีกรรม	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
	ภูมิปัญญาที่เป็นอุดมการณ์แห่งชีวิต	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
	แลกเปลี่ยนความรู้ให้กระบวนการเรียนรู้ขยายตัว	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
	ผลิตซึ่งวัฒนธรรม	- ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
ประเมิน	ยืดหยุ่น	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005) - ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
	เพิ่มผลงาน	- ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
	อิงเกณฑ์	- การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)

สรุป ผู้วิจัยได้นำหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์สาระมาบูรณาการในการสอน โดยสอดแทรกเข้าไปในกิจกรรมวิธีสอน วิถีวัฒนธรรม และการประเมิน ทฤษฎีหลัก ๆ ที่ใช้ ได้แก่ ทฤษฎีการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนแบบการนำตนเอง การโค้ชผู้เรียนในระดับสูง วิธีการสอนผู้ใหญ่ การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ การสอนเพื่อการศึกษาร่วมกัน การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการเกษตร การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีการเรียนรู้ การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การเรียนแบบการนำตนเอง

## แบบประเมินผลการสอน

แบบประเมินที่ใช้ในการประเมินผลการสอนชานา ประกอบด้วย

1. แบบประเมินสัมฤทธิผลของชานาผู้เข้ารับการอบรมโดยแฟ้มสะสมงาน 2 แบบ คือ (1) การประเมินรูป (formative evaluation) หลังจบการเรียนการสอนทุกหน่วยในหลักสูตร และ (2) การประเมินรวม (summative evaluation) เมื่อจบการทดลองทุกหน่วยกับกลุ่มชานาอินทรีย์ รูปแบบการประเมินสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่เป็นเมทริกซ์ ได้แก่ การประเมินสัมฤทธิผลของชานาผู้รับการอบรมตามโมเดลที่ปรับมาจากของ (Knight และ Gallero, 1994) โดยพิจารณา 3 มิติ ประกอบด้วย (1) มิติบุคคล (2) มิติกิจกรรมตามหลักสูตร และ (3) มิติผลสัมฤทธิ์
2. แบบบันทึกภาคสนาม โดยใช้วิดีโอบันทึกการสอน เทปบันทึกเสียง การสัมภาษณ์ การบันทึกสาระวิชาการฝึกอบรมแก่ชานาเพื่อใช้เป็นกระบวนการพัฒนาการสอนและเป็นหลักฐานที่บ่งชี้ว่าชานาผู้รับการอบรมได้ผลตามวัตถุประสงค์

# ชุดการฝึกอบรมชาวนาไทย

---

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัย  
ราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย

ปานจิต โรจนวณิชชากร

## คำนำ

การพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจในการทำเกษตรอินทรีย์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อสำหรับชาวนาไทย ให้สามารถพลิกผันจากการทำเกษตรเคมีมาสู่การทำเกษตรอินทรีย์ โดยมุ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม อาทิเช่น การรักษาระบบนิเวศวิทยา การบริโภคอาหารที่ปลอดภัยจากสารเคมี และมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการทำงานอย่างแท้จริง รวมถึงการแสวงหาความรู้ใหม่ การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ อีกทั้งยังเป็นการแก้ปัญหาด้วยวิธีการตามยุทธศาสตร์การสอนที่เป็นระบบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย โดยเน้นชาวนาไทยให้มีความรู้ความสามารถทางด้านเกษตรอินทรีย์ โดยใช้ชุดฝึกอบรมเป็นสื่อประกอบการอบรม

ชุดการฝึกอบรมชาวนาไทยชุดนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ผู้ซึ่งมีส่วนสำคัญยิ่งที่ทำให้เอกสารชุดนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัย หวังว่าชุดฝึกอบรมชุดนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยและผู้สนใจทั่วไป

ปานจิต โรจนวณิชชากร  
ผู้วิจัย



## คำแนะนำการใช้ชุดฝึกอบรม

ชุดวิชาฝึกอบรมชาวนาไทยชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการอบรมการทำเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย ในการใช้ชุดวิชานี้ขอให้ท่านศึกษาแผนหลักสูตรขั้นตอนการอบรมโดยดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรชุดฝึกอบรม
2. อ่านและทำความเข้าใจกับแนวความคิด จุดประสงค์และเนื้อหาสาระชุดวิชาแต่ละตอนให้เข้าใจ
3. ศึกษารายละเอียดเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างละเอียดพร้อมทั้งทำกิจกรรมตามที่กำหนด และทำความเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ ให้เข้าใจก่อนที่จะศึกษาในเรื่องต่อไป

# ชุดการฝึกอบรม ชาวนาไทย

## 1. การผลิต

## สาระการเรียนรู้

### ประกอบด้วย

1. ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด
2. การผลิตที่ปลอดภัยจึงทำให้มีคุณภาพสูง
3. ระบบการผลิตที่มียุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้นเรื่องธรรมชาติ
4. ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน
5. การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรค แมลง และศัตรูข้าว

**ไม่ใช้สารเคมีการเกษตร**

**ทุกชนิด**

**การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานโดยไม่ใช้สารเคมี**

การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เป็นการเลือกใช้วิธีการตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไป ผสมผสานกันให้เหมาะสม เมื่อใช้แล้วจะทำให้เกิดผลอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. ทำให้ศัตรูพืชลดลงในระดับที่ไม่ทำให้พืชผลเสียหายไปในเศรษฐกิจ
2. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการควบคุมศัตรูพืชชนิดนั้น
3. ปลอดภัยต่อเกษตรกร (ผู้ผลิต) ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

การผลิตข้าวในปัจจุบัน เกษตรกรเน้นการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่โดยการเพิ่มปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งการกระทำดังกล่าวอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาในนาข้าวและสิ่งแวดล้อม ทำให้ศัตรูพืชระบาดมากขึ้น และผลผลิตก็มิได้เพิ่มขึ้นตามที่คาดการณ์ไว้ จึงได้มีการนำวิธีป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานมาใช้ในการผลิตข้าวอินทรีย์

**1. หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน**

1.1 ปลุกพืชและดูแลให้แข็งแรงสมบูรณ์ ได้แก่

- ใช้เมล็ดพันธุ์ดี ปราศจากเมล็ดพืชอื่น

ปะปน ด้านทานโรคและแมลง

- ปรับปรุงบำรุงดิน เตรียมดินและกำจัด

วัชพืชอย่างถูกต้อง

- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เหมาะสมกับชนิดดิน

และพันธุ์ข้าว

- ระดับน้ำประมาณ 15 เซนติเมตร

1.2 ลงสำรวจตรวจแปลงนาทุกอาทิตย์

จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องลงตรวจแปลงนาอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยสำรวจตรวจตราอย่าง



ใกล้ชิดว่าสภาพของข้าวเป็นอย่างไร ระดับน้ำ ปุ๋ยเพียงพอ เหมาะสมแล้วหรือยัง ประมาณสัดส่วนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติสภาพดินฟ้าอากาศเพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างถูกต้อง การสำรวจนี้เพื่อประเมินสภาพนิเวศวิทยาในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าว

### 1.3 อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

โดยปกติในนาข้าวเขตร้อนทั่ว ๆ ไป

ปริมาณศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืชเช่น แมงมุม แมลงปอ มวน ดูดไข่ จิงโจ้น้ำ แตนเบียน เชื้อจุลินทรีย์ และสัตว์อื่น ๆ อีกมากมายหลายชนิด มีอยู่อย่างเพียงพอที่จะควบคุมศัตรูข้าว ซึ่งมีชนิดที่สำคัญอยู่ไม่กี่ชนิดเท่านั้น ความสมดุลของธรรมชาตินี้จะถูกทำลายลงหากเกษตรกรใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง

### 1.4 ให้เกษตรกรเป็นผู้จัดการที่ดีหรือเป็น

ผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินกิจการด้วยตนเองเมื่อเกษตรกรสามารถวิเคราะห์สภาพนิเวศวิทยาในนาข้าวและมีการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ก็จะมีผลให้การผลิตประสบผลสำเร็จ ต้นทุนการผลิตลดลง ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เกษตรกรสามารถยืนอยู่ได้ด้วยตนเองและเป็นการผลิตที่ยั่งยืนในที่สุด

## 2. วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

### 2.1 วิธีเขตกรรม คือ การดัดแปลงวิธีการเพาะปลูก

หรือวิธีการทางเขตกรรม เพื่อสนับสนุนขบวนการทางธรรมชาติตามระบบนิเวศน์ที่ทำให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการระบาดของศัตรูพืช เช่นการเก็บผลไม้น่าเสียดที่อยู่มากต้นหรือตามพื้นดินออกไปทำลาย การตัดแต่งกิ่งตามหลักวิชาการของไม้ผลแต่ละชนิด ช่วยให้แดดถึงลำต้นหรือตามพื้นดินจะลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้มาการกำหนดช่วงเวลาปลูกและเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายของศัตรูพืช การให้น้ำ ใส่ปุ๋ย หรือปรับปรุงบำรุงดินเพื่อให้พืชแข็งแรงสมบูรณ์จะลดการระบาดของศัตรูพืช นอกจากนี้ ยังรวมถึง การปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชดัก ฯลฯ

วิธีเขตกรรม คือ การดัดแปลงวิธีการเพาะปลูกหรือวิธีการทางเขตกรรม เพื่อสนับสนุนขบวนการทางธรรมชาติตามระบบนิเวศน์ที่ทำให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการระบาดของศัตรูพืช

2.2 วิธีใช้พันธุ์ต้านทาน การใช้พันธุ์ต้านทานจะช่วยแก้ไขปัญหาการระบาดของศัตรูพืชได้อย่างเด่นชัด การใช้พันธุ์พืชที่มีอยู่หลากหลายตามธรรมชาตินั้นจะช่วยลดปัญหาของศัตรูพืชได้มาก หรือใช้พันธุ์พืชท้องถิ่น เพราะมีความเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น

2.3 ชีววิธี คือการใช้สิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์เพาะเลี้ยง ผลิตขายขึ้นมาให้มีจำนวนมาก ๆ เพื่อช่วยในการควบคุมศัตรูพืช ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรค “อนุรักษศัตรูธรรมชาติ”

2.4 วิธีกลและฟิสิกส์กายภาพ คือการกำจัดศัตรูพืชโดยใช้เครื่องมือกลต่าง ๆ เช่น กบดักหนูหรือศัตรูพืชอื่น ๆ การสร้างเครื่องกีดขวาง โดยตาข่ายหรือการปลูกพืชในมุ้งในลอน หรือการขุดร่องเพื่อกีดหนอนกระตู่ ฯลฯ

2.5 การใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

**การผลิตที่ปลอดภัยจึงทำให้คุณภาพสูงขึ้น**

ทำไมผลผลิตต่อไร่ต่ำ คำตอบคือ ดินที่ใช้เพาะปลูกเป็นดินตายหรือดินป่วยเพราะเกษตรกรได้ทำร้ายพระแม่ธรณีหรือผืนแผ่นดินไปอย่างมากเพราะทั้งปุ๋ยเคมีและสารเคมีที่ใช้ในการเพาะปลูกได้ส่งผลกระทบต่อแผ่นดินอย่างคาดไม่ถึง ทั้งนี้ในปุ๋ยเคมีในแต่ละสูตรที่เราหว่านลงไปในการเพาะปลูกนั้น พืชจะไม่สามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด จะมีสิ่งตกค้างในพื้นดิน และสิ่งตกค้างเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดสภาพที่เรียกว่าดินป่วย หรือดินตาย เช่นในปุ๋ยเคมีสูตร 16 -16 - 8

มี ไนโตรเจน	16	ส่วน
ฟอสฟอรัส	16	ส่วน
โปแตสเซียม	8	ส่วน
รวม	40	ส่วน

ส่วนที่เหลือคือสารเติมเต็มหรือของแข็ง (Filler) 60 % ผสมเข้ามาเพื่อช่วยให้สาร NPK จับตัวเป็นก้อนสามารถปั้นเป็นเม็ดได้ง่าย เมื่อเกษตรกรหว่านเม็ดปุ๋ยเคมีลงในนา สาร NPK ทั้งหมด เพื่อจะสามารถย่อยสลายไปใช้ได้ประมาณ 20 ส่วนเท่านั้น ที่เหลือนอกจากนั้นจะตกค้างอยู่ในพื้นดิน ที่เกษตรกรหว่านปุ๋ยลงสู่พื้นดิน สารตกค้างในพื้นดินจึงมีมหาศาลภาวะดินป่วยหรือดินตาย ภาวะเช่นนี้ไม่เอื้อประโยชน์ต่อการทำนา

ดินตายหรือดินป่วย เราพิจารณาได้จากประเด็นดังต่อไปนี้

**1.คุณสมบัติทางกายภาพหรือโครงสร้างของดิน** ดินที่ดีจะช่วยเก็บกักน้ำได้ดีแต่ระบายน้ำได้ดีเช่นกัน ดังนั้นดินที่มีคุณสมบัติทางกายภาพหรือโครงสร้างดี จะทำหน้าที่ได้ดีทั้ง 2 อย่าง

ดินที่ดีจะมีโครงสร้างประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง 40 % (ในส่วนที่เป็นของแข็ง 40 % ดังกล่าวจะต้องมีอินทรีย์วัตถุที่สลายเป็นฮิวมัสแล้ว 5 %) ส่วนที่เป็นน้ำ 30 % และส่วนที่เป็นอากาศ 30 %

ดินที่ดีจะมีโครงสร้างประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง 40 % ส่วนที่เป็นน้ำ 30 % และส่วนที่เป็นอากาศ 30 %

แต่ปัจจุบันดินตายหรือดินป่วย กล่าวคือ

1.1 ดินแข็ง ทั้งนี้เนื่องจากการเกาะตัวของสารต่อเติม (Filler) ที่ประสมอยู่ในเม็ดปุ๋ยเคมีซึ่งพืชไม่สามารถดูดไปได้ จึงสะสมอยู่ในเนื้อดินทำให้ดินเกาะตัวแน่น ทำให้ดินแข็งไม่ร่วนซุย ไม่ระบายน้ำ อากาศ ไม่อุ้มน้ำ

1.2 ดินขาดอินทรีย์วัตถุ เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณป่าไม้และต้นไม้ลดลง

2. คุณสมบัติทางเคมีของดิน ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (PH) ของดินที่เหมาะสมสำหรับการทำนาและการเกษตร โดยทั่วไปนั้น ควรจะมีค่าประมาณ 5.5 – 7.5 พื้นที่ที่มีค่าความเป็นกรดค่อนข้างสูงมาก จึงไม่เหมาะกับการเพาะปลูกทั้งนี้เกิดจากการตกค้างของสารเคมีสังเคราะห์ นั้นเอง

3. คุณสมบัติทางชีววิทยาของดิน สารตกค้างจากการใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมี ทำให้สิ่งมีชีวิตในดินตาย หรือหยุดการทำงาน สิ่งมีชีวิตในดินมี 2 ส่วนสำคัญ คือ

3.1 ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เช่น จุลินทรีย์ ซึ่งมีคุณค่าสำคัญในกระบวนการของห่วงโซ่อาหาร คือทำหน้าที่ในการย่อยสลาย อินทรีย์วัตถุต่าง ๆ อินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายแล้ว พืชย่อมดูดซึมน้ำไปเป็นอาหารได้ง่าย

3.2 ที่มองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น ไส้เดือน แมลง กุ้ง หอย ปู ปลา ฯลฯ ดินตาย หรือดินป่วยมักไม่พบสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ หรือหากพบก็มีปริมาณน้อยมาก

สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ คือ ผู้ย่อยสลายและเครื่องพรวนดินที่มีชีวิตที่ดีที่สุด อันธรรมชาติสร้างไว้



## ระบบการผลิตที่มี ยุทธศาสตร์เฉพาะที่เน้น เรื่องธรรมชาติ



เกษตรอินทรีย์ หมายถึง การเกษตรที่สร้างสรรค์ให้เกิดระบบนิเวศการเกษตรที่ยั่งยืนผลผลิตมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อม โดยใช้หลักการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ในระบบการเกษตรให้เกิดการผสมผสานเกื้อกูลซึ่งกันและกัน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เน้นการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น เศษเหลือของพืชใช้เป็นอาหารสัตว์และปลา มูลและซากของสัตว์และปลาใช้เป็นปุ๋ยของพืช และเป็นอาหารจุลินทรีย์ ที่ช่วยปรับปรุงบำรุงดินพืชตระกูลถั่วช่วยตรึงไนโตรเจนในอากาศให้เป็นไนโตรเจนในรูปของอาหารพืช เป็นต้น

การทำเกษตรอินทรีย์เป็นการทำที่ไม่ซับซ้อนยุ่งยากอยู่ในวิสัยที่เกษตรกรทำได้ง่าย ๆ ดังต่อไปนี้

1. การไม่เผาตอซังในนาข้าวเพราะการเผาตอซังทำให้น้ำในดินเสียไป อากาศระเหยไป ดินแข็งกระด้าง และเป็นการทำลายสิ่งมีชีวิตในดินด้วย การไม่เผาตอซัง เป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในไร่นา

2. การใช้ปุ๋ยพืชสด เช่น พืชตระกูลถั่ว (ถั่วพราง ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ฯลฯ) จะทำให้อินทรีย์วัตถุ ทั้งนี้ ถั่วพรางจะเหมาะสมที่สุดสำหรับแปลงไร่นาที่ไม่มีรั้วป้องกันโรค กระจับปี่ เพราะโคกระจับปี่จะไม่ค่อยกิน

3. ปุ๋ยอินทรีย์

- 3.1 น้ำหมักชีวภาพ

- 3.2 น้ำหมักจากพืชสีเขียว และอื่น ๆ

ตัวอย่างเช่น

**น้ำหมักชีวภาพ (พืชสดสีเขียว)**

- วัสดุ**
1. พืชตระกูลถั่วต่าง ๆ เช่น แคน กระถิน ถั่วต่าง ๆ 2 ก.ก
  2. พืชตระกูลหญ้า เช่น หน่อไม้ หญ้าต่าง ๆ 2 ก.ก
  3. พืชตระกูลผัก เช่น ผักบุ้ง ผักต่าง ๆ 2 ก.ก
  4. หน่อกล้วยเช่น กล้วยทุกชนิด 2 ก.ก
  5. กากน้ำตาล 3 ก.ก

**วิธีทำ**

1. หั่นผักทุกชนิด ขนาด 1-2 นิ้วอย่างละ 2 ก.ก รวมประมาณ 9 ก.ก.
2. กากน้ำตาล 3 กิโลกรัม ผสมคลุกเคล้ากับพืชที่หั่นไว้
3. บรรจุใส่ภาชนะเช่น ถังพลาสติกกดทับให้แน่นปิดฝา เก็บไว้ในร่ม ระยะเวลา 1 เดือน
4. นำไปใช้หรือขยายหัวเชื้อ

**วิธีขยาย**

หัวเชื้อ	กากน้ำตาล	น้ำ
1	1	:10

**วิธีการใช้**

- ผสมน้ำหมัก 3-4 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร
- ราด รด ฉีด ฟ่นเมื่อพืชเริ่มงอก และอยู่ในระยะต้นกล้าทุก 5-7 วัน
- ระยะออกดอก ใช้น้ำหมักที่มีความเข้มข้นค่อนข้างสูง ฉีดพ่นที่ใบและผล

**การทำน้ำหมักจากผลไม้ น้ำหมักชีวภาพ (ผลไม้สุก)**

**วัสดุ**

- น้ำหมักชีวภาพ
- น้ำหมักจากผลไม้
- น้ำหมักสมุนไพร
- น้ำหมักจากปลา

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| 1. ฟักทองแก่       | 2 กิโลกรัม |
| 2. มะละกอสุก       | 2 กิโลกรัม |
| 3. กล้วยน้ำหวานสุก | 2 กิโลกรัม |
| 4. ผลไม้อื่น ๆ     | 3 กิโลกรัม |

**วิธีทำ**

1. หั่นผลไม้ทุกชนิดให้มีขนาด 1-2 นิ้ว อย่างละ 2 ก.ก. รวมประมาณ 9 กิโลกรัม
2. กากน้ำตาล 3 ก.ก. ผสมคลุกเคล้ากับพืชที่หั่นไว้ บรรจุภาชนะ เช่น ถังพลาสติกกดทับให้แน่นปิดฝาเก็บไว้ในร่ม ระยะเวลา 1 เดือนนำไปใช้หรือขยายหัวเชื้อ

**วิธีขยาย**

หัวเชื้อ	กากน้ำตาล	น้ำ
1	1	:10

**การผสมใช้ตามวัตถุประสงค์**

**สูตร 1** เร่งการเจริญเติบโตน้ำหมักจากพืชสีเขียว + น้ำหมักจากผลไม้ อัตราส่วน 1:10

**สูตร 2** เร่งการออกดอกใช้น้ำหมักจากพืชสีเขียว + น้ำหมักจากผลไม้ อัตราส่วน 1:10

**สูตร 3** เร่งคุณภาพผลผลิตใช้น้ำหมักจากพืชสีเขียว + น้ำหมักจากผลไม้ อัตราส่วน 1:10

**น้ำหมักสมุนไพร**

**วัสดุ**

- |                              |            |
|------------------------------|------------|
| 1. สะเดา                     | 2 กิโลกรัม |
| 2. สาบเสือ                   | 2 กิโลกรัม |
| 3. ช่า                       | 2 กิโลกรัม |
| 4. ตะไคร้หอม                 | 2 กิโลกรัม |
| 5. ใบน้อยหน่า                | 2 กิโลกรัม |
| 6. บอระเพ็ด, สบู่ดำ, ชีเหล็ก | 1 กิโลกรัม |
| 7. ยาเส้น, ทางไหล            | 1 กิโลกรัม |
| 8. ผลไม้สุก 3 ชนิด ๆ ละ      | 2 กิโลกรัม |
| 9. น้ำสะอาด                  | 40 ลิตร    |

### วิธีทำ

1. หั่นพืชและผลไม้ขนาด 1-2 นิ้ว รวม 18 กิโลกรัม
2. มาคลุกเคล้าด้วยกากน้ำตาล 3 กิโลกรัม
3. บรรจุภาชนะ เช่น พลาสติก, โองเคลือบ และใส่หน้า 40 ลิตร ทับด้วยของหนักทิ้งไว้ 15-30 วัน นำไปใช้ได้

### วิธีการใช้

ผสมน้ำหมัก 3-5 ช้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นขับไล่แมลง

### น้ำหมักจากปลา

#### วิธีการทำน้ำหมักจากปลา

1. ใส่เศษซากปลา (หัวกระดูก ไล่) ลงในโองดินหรือโองพลาสติก อาจใช้หอยเชอรี่ แทนเศษปลาก็ได้ในอัตราเท่า ๆ กัน
2. เติมน้ำตาลทรายแดงปริมาณเท่ากับเศษปลา
3. หมักทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน จนกระทั่งเกิดการขึ้นขาบหรือแรงดูดซึมของเหลวออกจากเนื้อปลา ส่วนเนื้อปลาจะกลายเป็นของเหลวและจะเกิดการหมักใน 7-10 วัน ต่อมาเมื่อสังเกตเห็นมีไขมันลอยออกมาเหนือสารละลายให้ใส่จุลินทรีย์ท้องถิ่น 2-3 กำมือ ซึ่งจุลินทรีย์ท้องถิ่น (ไอเอ็มโอ) จะช่วยย่อยสลายไขมัน
4. เมื่อการหมักเกิดสมบูรณ์มีกลิ่นเปรี้ยวโดยไม่มีกลิ่นเหม็นปะปนจึงสามารถใช้ของเหลวนี้ได้

### วิธีการใช้

น้ำหมักจากปลา (FAA) นำมาใช้โดยการเจือจาง 1,000 เท่า เป็นแหล่งธาตุไนโตรเจนและกรดอะมิโนจากปลาที่ผสมกับน้ำหมักจากพืชสีเขียว (FPJ) จะส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชปลูกด้านการเจริญของลำต้นใช้ได้กับพืชทั้งส่วนบนดินและบนใบ ไม่ควรใช้ในระยะเวลาการเจริญเติบโตด้านการสืบพันธุ์สร้างดอก

**การใช้ประโยชน์ จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน เน้นการจัดการพืชดินและน้ำ ให้ถูกต้องกับความต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการป้องกันโรค แมลง และศัตรูข้าว**

การเกษตรแบบยั่งยืนในความหมายโดยทั่วไปคือ ระบบเกษตรที่มีความสัมพันธ์และเกื้อกูลกับสภาพทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของแต่ละภูมิภาค มีการผลิตที่หลากหลายเพื่อลดความเสี่ยงและการพึ่งพาปัจจัยภายนอก อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเองในที่สุด การพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนเปรียบเสมือนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและชุมชน โดยผ่านการสร้างความอุดมสมบูรณ์และความสมดุลของระบบนิเวศในไร่นา แนวทางการพัฒนาเช่นนี้ จึงเป็นมากกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต แต่จะเกี่ยวข้องไปถึงกระบวนการการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเปลี่ยนแปลงจิตใจและพฤติกรรมของเกษตรกร ซึ่งมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาเช่นนี้ เกี่ยวข้องโดยตรงกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ตลอดจนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ เพราะเป้าหมายสุดท้ายในการส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืน มิใช่อยู่ที่การค้นพบเทคโนโลยีหรือระบบการผลิตการค้นคว้าวิจัยในไร่นาเท่านั้น แต่อยู่ที่การพัฒนากระบวนการเกษตรแบบยั่งยืนในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมเพื่อให้เกษตรกรสามารถเรียนรู้นำไปปฏิบัติได้จริง และพัฒนาไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด

#### แนวทางคิดเกี่ยวกับการเกษตรแบบยั่งยืน

การเกษตรแบบยั่งยืน เป็นสภาวะทางการเกษตรที่ประกอบด้วยองค์ประกอบแห่งความเป็นไปได้อย่างน้อย 4 ประการ คือ

1. เป็นระบบการเกษตรที่มีความเป็นไปได้ทางกายภาพ ควรเป็นระบบที่สามารถดำเนินการผลิตได้ผลจริงในสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคที่เป็นอยู่ โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีหรือปัจจัยการผลิตจากภายนอกมากนัก เพราะระบบการเกษตรแบบยั่งยืนควรเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตในไร่

การเกษตรแบบยั่งยืน คือ ระบบเกษตรที่มีความสัมพันธ์และเกื้อกูลกับสภาพทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของแต่ละภูมิภาค

นาเป็นหลัก บริหารจัดการทรัพยากรในไร่นาให้มีความสมดุล และแอบอิงอยู่กับระบบนิเวศของพื้นที่ให้มากที่สุด

2. เป็นระบบการเกษตรที่มีความเป็นไปได้อย่าง เศรษฐศาสตร์ ควรเป็นระบบการผลิตที่สามารถมีผลกำไร เกิดขึ้นได้ เมื่อคำนึงถึงผลได้ และต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

3. เป็นระบบการเกษตรที่มีความเป็นไปได้อย่าง สิ่งแวดล้อมควรเป็นระบบการเกษตรที่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ และรักษาระบบสมดุลของระบบนิเวศได้ โดยเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องน้อยที่สุด

4. เป็นระบบการเกษตรที่มีความเป็นไปได้อย่าง สังคม ควรเป็นระบบการผลิตที่สังคมยอมรับ สามารถนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ ตลอดจนวัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา เข้ามามีส่วนร่วมให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง

### ความสำเร็จของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน

ความสำเร็จของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนในปัจจุบัน จึงประกอบไปด้วยสองส่วนหลักที่สำคัญ คือ รูปแบบระบบการเกษตรแบบยั่งยืนที่เหมาะสม และกระบวนการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด คือ

#### 1. รูปแบบระบบการเกษตรแบบยั่งยืนที่เหมาะสม

หมายถึง ระบบการผลิตทางการเกษตรหรือระบบฟาร์มในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับภูมินิเวศของแต่ละพื้นที่ จัดเป็นระบบการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในไร่นาที่แตกต่างกันออกไป โดยมีรูปแบบหลัก ๆ ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปได้แก่ (ก) เกษตรผสมผสาน (ข) เกษตรอินทรีย์ (ค) เกษตรธรรมชาติ (ง) เกษตรทฤษฎีใหม่ (จ) วนเกษตร

## 2. กระบวนการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพ

กระบวนการนี้ ได้มีการเผยแพร่กว้างขวางออกไป และที่สำคัญที่สุด คือ จะต้องมีการพัฒนาที่ทำให้เกษตรกรสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จนกระทั่งให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตของตนเองจนกระทั่งทำให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจ ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตของตนเอง ไปในแนวทางการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งก็คือ เป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งหมดของเกษตรกรเอง ตั้งแต่วิถีคิด พิจารณาเกี่ยวกับการทำเกษตรแบบยั่งยืน ว่ามิใช่เป็นการลงทุนประกอบกิจการเพื่อสร้างรายได้หรือผลกำไรที่เป็นตัวเงินเท่านั้น แต่การเกษตรแบบยั่งยืน เป็นการสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้เกิดแก่ไร่นาระบบนิเวศ ซึ่งเกษตรกรเองในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ ก็จะได้รับ ความอุดมสมบูรณ์ไปด้วย นั่นก็คือ การมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความเหมาะสม จากการมีอาหารที่ปลอดภัย ผู้บริโภคมีสุขภาพดี มีครอบครัวที่อบอุ่น และมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อที่อยู่อาศัย รวมทั้งมีรายได้จากการผลิตที่จำหน่ายในตลาดตามสมควร โดยลดภาระหนี้สิน และลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก

การทำนาโดยวิธีเกษตรแบบใหม่ หรือเกษตรเคมีที่ปรับเปลี่ยนจากเกษตรดั้งเดิมที่เคยพึ่งพาแรงงานคนในครอบครัว และในชุมชน (ลงแขก) รวมทั้งแรงงานสัตว์มาเป็น การทำเกษตรเคมีที่ต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอก ทำให้ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น แต่ขณะเดียวกันผลผลิตต่อไร่ต่ำ ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นเพราะต้องซื้อทุกอย่าง แต่ผลผลิตต่อไร่ต่ำ คือมูลเหตุหลักของความยากจนและภาระหนี้สินของเกษตรกรที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

## ความต้องการการทำเกษตรอินทรีย์

การทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะข้าวหอมมะลิในเขตภาคอีสาน เนื่องจากสาเหตุดังนี้

### 1. กระแสความต้องการของโลก

เกษตรกรไทยมีการทำเกษตรแบบหลากหลาย และพึ่งพาความสมดุลตามธรรมชาติ หมายถึง เกษตรกรไทยรู้จักทำเกษตรอินทรีย์มาตั้งแต่โบราณแล้ว และสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างสมบูรณ์โดยใช้ทรัพยากรในพื้นที่และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สะสมต่อเนื่องกันมา จนได้รับการยกย่องจากนานาชาติว่าเป็นอยู่ข้าวอยู่น้ำของภูมิภาคนี้

### 2. สุขภาพ

เนื่องจากการทำการเกษตรเคมีซึ่งต้องใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงนั้นได้ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อสุขภาพของเกษตรกร ครอบครัว และสิ่งแวดล้อมในชุมชน

เกษตรกรได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้ต้องเสี่ยงประมาณของประเทศในการบำบัดรักษามากขึ้น จึงได้มีการรวมตัวของกลุ่มเกษตรกรและองค์กรเอกชนหลายแห่งที่ดำเนินการทำเกษตรอินทรีย์ การลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยงดการใช้ปุ๋ยเคมี ยาควบคุมวัชพืช และแมลง ฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโต ตลอดจนวัคซีนและสารเคมีอื่นๆ โดยสิ้นเชิง โดยหันมาใช้พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ต้านทาน การใช้สมุนไพรควบคุมแมลง การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นต้น ดังนั้น จึงเป็นระบบการเกษตรที่ก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ผลผลิตจากไร่นาเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์เป็นผลผลิตที่ปลอดจากสารเคมี ปลอดภัยจากสารพิษ การบริโภคอาหารที่ผลิตจากไร่นาของเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ทำให้ผู้บริโภคมีสุขภาพ แข็งแรง ครอบครัวลดรายจ่ายในการรักษาพยาบาล

#### ความต้องการการทำเกษตรอินทรีย์

1. กระแสความต้องการของโลก
2. สุขภาพ
3. ผลกระทบในด้านต่าง ๆ ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช



### 3. ผลกระทบในด้านต่าง ๆ ของสารป้องกันกำจัด

#### ศัตรูพืช มีดังนี้

- ผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของผู้ใช้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ลักษณะของพิษที่เกิดขึ้น เช่น พิษต่อระบบประสาท พิษต่อระบบสืบพันธุ์ พิษต่อผิวหนัง พิษก่อให้เกิดมะเร็ง พิษก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ เป็นต้น

- ผลกระทบต่อแมลงศัตรูธรรมชาติและระบบนิเวศวิทยา ทำให้แมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงที่เป็นประโยชน์ตายหรือลดจำนวนลง และเมื่อใช้แล้วทำให้ศัตรูพืชบางชนิดเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศในบริเวณที่มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้

- ทำให้ศัตรูพืชสร้างความต้านทานจนไม่สามารถใช้ควบคุมศัตรูพืชได้

- ปัญหาผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม การปนเปื้อนในดิน แหล่งน้ำพื้นผิว น้ำใต้ดิน หรือ การปนเปื้อนในอากาศ ซึ่งอาจเกิดผลกระทบต่อสัตว์เลี้ยง สัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

- ปัญหาพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้

# ชุดการฝึกอบรม ชาวนาไทย

## 2. การเข้าถึงแหล่งทุน และการจัดการการเงิน

## สาระการเรียนรู้

### ประกอบด้วย

1. หาแหล่งเงินทุนในการขายผลผลิต
2. ประกันราคาผลผลิต
3. จัดที่ดินให้แก่ชาวนา
4. ฟื้นฟูอาชีพให้ชาวนามีรายได้เพียงพอกับการครองชีพ
5. การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

## ความนำ

ทุกอาชีพต้องอาศัยแหล่งเงินทุนเพื่อการขยายผลผลิต การเข้าถึงแหล่งเงินทุน มีทั้งในระบบและนอกระบบ แต่ในที่นี้ จะขอแนะนำเงินทุนในระบบที่สำคัญ และเป็นหลักประกัน ความมั่นคงปลอดภัยสำหรับชาวนา และการจัดการเงินทุนที่ ได้รับมา เพื่อให้มีการบริหารจัดการเงินทุนอย่างไรให้ได้ผล ก่าไรสูงสุด

## การเข้าถึงแหล่งทุน

### ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

(ธกส.)

เป็นธนาคารของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือด้าน การเงินแก่เกษตรกรที่เป็นลูกค้าของธนาคารโดยตรง หรือ สหกรณ์การเกษตรหรือกลุ่มเกษตรกร

เกษตรกรผู้จะขอเงินกู้เงินจาก ธกส. ต้องแจ้งความ ต้องการและมีเอกสารประกอบการขอกู้เงิน อีกทั้งขอขึ้น ทะเบียนเป็นลูกค้าของ ธกส.

เกษตรกรสามารถจัดเป็นกลุ่มจำนวน 5 คนขึ้นไป เพื่อขอกู้เงินมาลงทุนทำกิจการร่วมกันก็ได้

#### คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าเป็นลูกค้า

เกษตรกรผู้ที่จะขอขึ้นทะเบียนเป็นลูกค้าของ ธ.ก.ส. จะต้องมีความสมบัติดังนี้

1. เป็นเกษตรกรตามข้อบังคับของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)
2. ต้องบรรลุนิติภาวะ
3. มีสัญชาติไทย
4. มีความชำนาญหรือได้รับการฝึกอบรมในการเกษตรมาแล้วพอสมควร
5. มีถิ่นที่อยู่และประกอบอาชีพการเกษตรส่วนใหญ่ ในท้องที่ดำเนินงาน ของสาขา ซึ่งตนขอขึ้นทะเบียน เป็นลูกค้าประจำมาแล้ว เป็นเวลาติดต่อกัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี
6. เป็นผู้ก่อให้เกิดผลผลิตการเกษตร เพื่อขายในปีหนึ่ง ๆ เป็นมูลค่าพอสมควร หรือมีช่องทาง จะปรับปรุง การเกษตร ให้มีรายได้เพียงพอ ที่จะชำระหนี้ได้
7. เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ชยันขันแข็งในการประกอบอาชีพ มีชื่อเสียงดี และรู้จักประหยัด
8. ไม่เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ
9. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย หรือเป็นผู้มีหนี้สินล้นพ้นตัว
10. ไม่เคยถูกให้ออกจากการเป็นลูกค้าประจำสาขา และปัจจุบันไม่ได้เป็นผู้กู้เงิน ของสหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร หรือสถาบันใด ๆ ที่ดำเนินธุรกิจ ทางด้านสินเชื่อเพื่อการเกษตร

**ประเภทของเงินกู้ได้กำหนดไว้ 5 ประเภท คือ**

1. เงินกู้เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพหรือ  
ฟื้นฟูการประกอบอาชีพเกษตรกรกรม
2. เงินกู้เพื่อลงทุนในการประกอบอาชีพ
3. เงินกู้เพื่อรอการขายผลิตผล
4. เงินกู้เพื่อชำระหนี้สินภายนอก
5. เงินกู้เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายหรือค่าลงทุนในการ  
ประกอบอาชีพ

แต่ทั้งนี้เกษตรกรต้องมีหลักประกันเงินกู้ให้กับ ธกส.

ด้วย เมื่อกู้เงินแล้วก็ต้องมีการชำระเงินกู้ ถ้าชำระหนี้ได้เร็ว ดอกเบี้ยก็ลดลงตามไปด้วย การชำระหนี้สามารถผ่อนชำระตามที่ตกลงกับ ธกส. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้จะเก็บตามชั้นลูกค้า เช่น ลูกค้าทั่วไป ลูกค้าชั้นดี ลูกค้าชั้นดีมาก ลูกค้าชั้นเยี่ยม และลูกค้าชั้นดีเลิศ

### ธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน)

เป็นธนาคารพาณิชย์ของรัฐที่เน้นการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของชุมชน โดยประสานความร่วมมือกับองค์กรเครือข่ายพันธมิตร ทั้งภาครัฐ, ภาคเอกชน, องค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) และองค์กรอิสระอื่น ๆ เพื่อร่วมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนอันเป็นฐานรากสำคัญของระบบเศรษฐกิจของประเทศ

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2545 ธนาคารกรุงไทย ได้จัดตั้งธนาคารชุมชน เพื่อให้การสนับสนุนบริการด้านการเงินแก่ชุมชน ด้านการผลิต การบริหารจัดการ และการตลาด ตามความต้องการและความพร้อมของกลุ่มชุมชน



📞 สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 0-2208-8391-6

### การจัดการการเงิน

การเพิ่มรายได้ลดรายจ่ายของเกษตรกรจะเป็นแนวทางในการลดภาระหนี้สิน นั่นคือ ต้องรู้จักการจัดการกับเงินที่หา มาได้มีการจัดบันทึกเงินทุกบาททุกสตางค์ที่หาได้และที่ใช้ไป โดยจัดทำเป็นบัญชีรายรับ - รายจ่าย

**การทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย** เป็นการจดบันทึก เพื่อให้ทราบฐานะการเงินว่ามีสภาพคล่องที่จะใช้หรือมีสภาพ ผิดเคืองที่จะต้องมีการบริหารจัดการ

การบันทึกในบัญชีควรจดยการสินทรัพย์ หนี้สิน ทุน ทุนรายรับและรายจ่ายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ ทั้งหมดไว้ด้วย

**สินทรัพย์** เป็นสิ่งที่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ในอนาคต โดยสินทรัพย์เหล่านี้ต้องสามารถแสดงค่าเป็นตัวเงิน ได้ เช่น เงินสด เงินฝากในธนาคาร ที่ดิน บ้าน รถยนต์ รถไถนา เป็นต้น

**หนี้สิน** เป็นภาระผูกพันที่ต้องชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้

**ทุน** เป็นสินทรัพย์ที่นำมาลงทุนในอาชีพการทำนาจึง ต้องลงทุนทั้งแรงงาน และเครื่องมือเครื่องมือนานา

**รายรับ** เป็นรายได้ที่เพิ่มจากของสินทรัพย์ในรอบ ระยะเวลาที่ทำนาเมื่อขายข้าวได้หรืออาจจะได้มาจากค่าแรง ต่าง ๆ

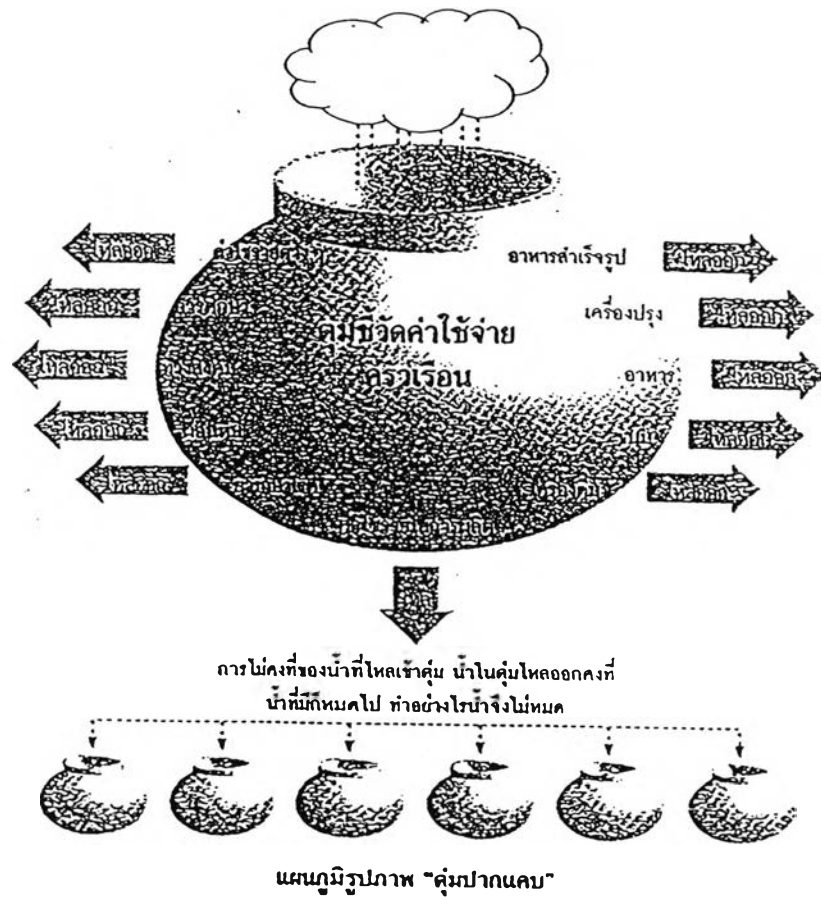
**รายจ่าย** เป็นส่วนที่ต้องนำไปหักออกจากรายรับในรอบ ระยะเวลาออกนอกนี้ยังมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ เป็นต้น

ประโยชน์ของการทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย นอกจาก จะทำให้รู้ถึงสถานะการเงินแล้วยังช่วยในการวางแผนอนาคตอีก ด้วยดังเช่น ลุงจู้ เกษตรกรนักปฏิบัติแห่งตำบลหนองเสม็ด อ.เมือง จ.พิจิตร ท่านได้รับรางวัลสร้างสุข ประเภทบุคคล สร้างสุข จากสำนักงานกองทุนสนับสนุน การสร้างเสริม สุขภาพ (สสส.) ท่านได้ทดลองและสัมผัสกับการทำเกษตร อินทรีย์จนพบว่า เกษตรอินทรีย์คือหนทางที่สามารถเพิ่ม ผลผลิตแก่ไร่นาได้อย่างแท้จริงและยั่งยืน ลดต้นทุน ปลอดภัย หนี้สิน เพิ่มรายได้ให้ครอบครัว สุขภาพกายและสุขภาพจิต

#### การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

เป็นการจดบันทึกเพื่อให้ทราบ ฐานะการเงินว่ามีสภาพคล่องที่ จะใช้หรือมีสภาพผิดเคืองที่ จะต้องมีการบริหารจัดการ

แข็งแรง ผู้บริโภคปลอดภัยจากสารเคมีและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและที่สำคัญลุงจู้ได้มีการวางแผนการใช้จ่ายอย่างรัดกุมโดยจัดตั้งโครงการบัญชีรายรับ - รายจ่าย ที่เรียกว่า ตุ่มปากแคบ



จากแผนภูมิรูปตุ่มปากแคบ ลุงจู้สามารถบรรยายให้ชาวบ้านเข้าใจถึงคุณประโยชน์ของการทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายอย่างง่าย ๆ โดยใช้รูปฝนที่ตกลงมาเปรียบเสมือนรายได้ของครอบครัวเกษตรกรที่ปีหนึ่งจะมีรายได้เพียงครั้งเดียว และรูปตุ่มปากแคบแทนส่วนของรายได้ที่ไม่มากนัก ส่วนภายในตุ่มน้ำปากแคบนั้นจะประกอบด้วยหมวดรายจ่ายต่าง ๆ และมีรูรั่วออกมา หมายถึง ในทุกวันทุกครอบครัวต้องมีรายจ่าย สมมติว่าในปีนี้เกษตรกรมีรายได้ 1 หมื่นบาท พวกเขาจะจัดการกับรายรับก้อนนี้อย่างไรจึงจะเพียงพอตลอด 12 เดือน การทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายครัวเรือนรายวันจึงเป็นแผนการเผื่อระวังและอุดรูรั่วที่ดีที่สุด เพราะชาวบ้านจะได้เห็นจำนวนเงินของตนเองอย่างเป็นรูปธรรม จึงเกิดการใช้จ่ายอย่างระมัดระวัง และทำให้ชาวบ้านรู้จักการออมทรัพย์ด้วย



# ชุดการฝึกอบรม

## ชาวนาไทย

### 3. การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิต จากการจัดการครบวงจร

## สาระการเรียนรู้

### ประกอบด้วย

1. การส่งเสริมตลาดอินทรีย์ให้เป็นสินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ
2. แนวโน้มแนวโน้มตลาดในต่างประเทศของเกษตรอินทรีย์ไทย
3. ความหมายของการเพิ่มพูนผลผลิต
4. การปลูกข้าวเพื่อให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดี
5. ความแตกต่างระหว่างเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์
6. ระบบนิเวศวิทยากับเกษตรอินทรีย์
7. ระบบการตรวจสอบที่ชาวอินทรีย์
8. การแปรรูปและการพัฒนาบรรจุผลิตภัณฑ์
9. การบรรจุหีบห่อ
10. การปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การสู่มาตรฐานของเกษตรอินทรีย์
11. สร้างมาตรฐานการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในความสามารถและทักษะการผลิต
12. พัฒนาการเกษตรอินทรีย์ไทยให้ควมรู้เพื่อบูรณาการเกษตรในพื้นที่เน้นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศ
13. องค์กรที่รับผิดชอบเรื่องเกษตรอินทรีย์และตัวอย่างองค์กรที่รับผิดชอบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

### มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตร

#### อินทรีย์ให้เป็นสินค้า

#### เกษตรและอาหาร

#### ในต่างประเทศ

การบริหารจัดการ/การตลาด (managing and marketing) มุ่งส่งเสริมตลาดสินค้าเกษตรและอาหารในต่างประเทศ ทั้งนี้จะอาศัย องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร สถาบันเกษตรกรและระบบสหกรณ์ เป็นเครือข่ายการตลาด ตลอดจนบูรณาการด้านการผลิตและการตลาดกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพาณิชย์

มุ่งส่งเสริมตลาดเกษตรอินทรีย์ ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้กำหนดนโยบายและเห็นชอบในแผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหาร นโยบายดังกล่าวยังสามารถนำไปสู่มาตรฐานการดำรงชีวิตของคนไทยให้สูงขึ้นอีกด้วย ในการผลิตระดับฟาร์มถึงผู้บริโภคจะต้องมีคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยที่เท่าเทียมกับมาตรฐานสากล สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหารไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และเพื่อเป็นหลักประกันว่า คุณภาพ มาตรฐาน และความปลอดภัยตั้งแต่การผลิตจนถึงผู้บริโภคได้รับการดูแลเอาใจใส่ และมีการจัดการบริหารที่ดี จำเป็นจะต้องบูรณาการนักวิชาการ ผู้ประกอบการ เกษตรกร และประชาชนทั่วไปในฐานะผู้บริโภคเพื่อร่วมกันบริหารจัดการ ควบคุมการผลิตตั้งแต่ระดับไร่นาของเกษตรกรจนถึงการแปรรูป

คุณภาพของอาหาร คือพื้นฐานของความมั่นคงของสังคมหากสังคมใดมีประชากรที่มีความสมบูรณ์ในด้านร่างกาย ก็ย่อมที่จะหมายความว่าสังคมนั้นมีความมั่นคงที่กำลังกล่าวถึงนี้จำต้องมีขบวนการในการจัดการและดูแลเพื่อให้ปัจจัยเพื่อการบริโภคมีความเหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหาร

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติมีนโยบาย “การดำเนินงานของ มกอช. มีการจัดการในโครงการของระบบอาหารอย่างครบวงจร ที่เริ่มตั้งแต่แหล่งผลิต ผู้ผลิต ปัจจัยการผลิต ไปจนถึงขบวนการผลิตและผลผลิตและการจัดการผลผลิตเพื่อการบริโภค

จากการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการส่งออก ทำให้เกิดการส่งออกและเป็นที่ยอมรับของประเทศที่นำเข้า เนื่องจากปัจจุบันมีการแข่งขันสูง จึงต้องมีหน่วยงานที่ตรวจสอบวิเคราะห์ รับรองสินค้าอย่างรวดเร็ว แม่นยำ ทำให้เกิดการยอมรับในมาตรฐานด้านการผลิตของไทย

ประโยชน์ของหน่วยงานเหล่านี้ คือ ลดความซับซ้อนในการตรวจสอบสินค้าเกษตรและให้ออกชนมีส่วนร่วมและกำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาตรฐานของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศมีความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

### แนวโน้มตลาดในต่างประเทศของเกษตรอินทรีย์ไทย

ประเทศที่มีการซื้อขายเกษตรอินทรีย์มากอันดับแรกคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมนี อังกฤษ อิตาลี ฝรั่งเศส สวิสเซอร์แลนด์ เดนมาร์ก ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ และสวีเดน ราคาสินค้าเกษตรทั่วโลกในปัจจุบันมีเพียงร้อยละ 1 ของปริมาณสินค้าทั้งหมด ดังนั้นโอกาสในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ไปขายในตลาดโลกของประเทศไทยยังมีอยู่มาก

ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนมาตรฐานการรับรองพืชอินทรีย์บางประการเช่น การทิ้งระยะห่างของแปลงอินทรีย์กับถนนและโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากเกรงว่าสารหนักจากเขม่าควันปนเปื้อนในผลผลิตและระบบนิเวศ จึงควรจะให้มีการสู่มตัวอย่างดิน และน้ำรวมทั้งผลผลิตไปตรวจหาสารพิษ ถ้าไม่พบก็ออกใบรับรองแปลงอินทรีย์ได้อย่างเช่น ไร่ปลูกรัก ได้รับการรับรองมาตรฐานของ IFOAM ซึ่งระยะเวลาที่เว้นการใช้สารเคมีควรจะให้มีการสู่มเก็บตัวอย่างดิน และน้ำรวมทั้งผลผลิตไปตรวจหาสารเคมี ถ้าไปพบก็ออกใบรับรองแปลงอินทรีย์ได้ การออกใบรับรองผลผลิตที่ผลิตในพื้นที่อินทรีย์ปรับเปลี่ยนว่าเป็นผลผลิตที่ปลอดภัย

ประเทศที่มีการซื้อขายเกษตรอินทรีย์มากที่สุด คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมนี อังกฤษ อิตาลี ฝรั่งเศส สวิสเซอร์แลนด์ เดนมาร์ก ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ และสวีเดน

การทำการเกษตรอินทรีย์ เป็นการทำการเกษตรที่ปรับปรุงเทคโนโลยีที่มีอยู่ให้มีความเหมาะสมกับการพัฒนา

ระบบการผลิตไปสู่แนวทางการเกษตรผสมผสาน ซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ที่เป็นระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนที่ไม่ใช้สารเคมี ปุ๋ยเคมี หรือพันธุ์พืชที่ตัดแต่งพันธุกรรม (จีเอ็มโอ) เป็นการทำการเกษตรที่ควบคู่ไปกับ การทำให้เกิดสมดุลธรรมชาติการพึ่งพาอาศัยธรรมชาติ การไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ซึ่งการทำเกษตรอินทรีย์นี้สามารถช่วยในเรื่องต่าง ๆ คือ การลดต้นทุนการผลิต ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่สามารถทดแทนด้วยการใช้ปุ๋ยชีวภาพ พืชสมุนไพรแมลงศัตรูธรรมชาติ รวมถึงเชื้อจุลินทรีย์ ดังนั้นการทำเกษตรอินทรีย์จึงเป็นทางเลือกที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ดีวิธีหนึ่ง ประการสำคัญผลผลิตอินทรีย์ที่มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการตลาดทั้งในและต่างประเทศจึงเป็นสินค้าเกษตรที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคตรงตามนโยบายของรัฐบาล คือ อาหารปลอดภัยนำไทยสู่ครัวโลก

ประหยัดค่าอาหารประจำวันเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ทำให้ กุ้ง หอย ปู ปลา และสัตว์น้ำอื่น ๆ กลับมาในไร่นาแจกเช่นอดีตที่ผ่านมา

**สรุปได้ว่า** การพลิกผันจากการทำนาเคมีมาสู่การนาอินทรีย์สามารถเพิ่มพูนผลผลิตได้อีกทางหนึ่ง

### การปลูกข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและคุณภาพดี

การเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว คือ หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้วควรมีการเก็บรักษาที่ดี อายุยาวนาน และ คุณภาพ ดังนั้น เพื่อให้ข้าวอินทรีย์ที่มีผลดีตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ควรปฏิบัติดังนี้

- ควรเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ข้าวทุก 4 ปี  
มีการกำจัดพันธุ์ข้าวปน
  1. ก่อนปักดำ ไถเตรียมดิน กำจัดข้าว เรือในนา
  2. ระยะกล้า ถอนต้นที่ผิดปกติหรือเป็นโรคทิ้ง
  3. ระยะแตกกอ ดูความสูงของต้น ลักษณะใบ ซ่อปล้อง หากผิดปกติจากต้นอื่นให้ถอนทิ้ง
  4. ระยะออกดอก ต้นที่ออกดอกก่อนหรือหลังให้ถอนทิ้ง
  5. ระยะโน้มรวง โนมรวงก่อนหรือหลังให้ถอนทิ้ง
  6. ระยะเก็บเกี่ยว ความผิดปกติของรวงสีเมล็ด
- การเก็บเกี่ยว/ตาก/นวด/เก็บรักษา
  1. เก็บเกี่ยวหลังออกดอกประมาณ 30 วัน หรือระยะพลับพลึง
  2. ตาก 2 – 3 แดด
  3. ถ้าใช้รถนวด ควรทำสะอาดรถนวดก่อนนวดข้าวทุกครั้ง
  4. เก็บที่ความชื้นไม่เกิน 14%



จะเห็นได้ว่า วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวมีความสำคัญ ในการรักษาผลผลิตให้มีคุณภาพดีขายได้ราคาสูง

## ความหมายการเพิ่มพูน ผลผลิต

ในปัจจุบันการเพิ่มพูนผลผลิตเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นการเพิ่มพูนผลผลิตมีความสำคัญต่อความอยู่ดีกินดีของคนในชาติ

ความหมายของการเพิ่มพูนผลผลิตเป็นการเพิ่มผลผลิตที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนของปัจจัยนำออก และจำนวนของปัจจัยนำเข้าที่ใช้ในการผลิตปัจจัยนำออก สามารถเขียนเป็นสมการง่าย ๆ คือ การเพิ่มพูนผลผลิต (Productivity)

$$= \frac{\text{ปัจจัยนำออก (Output)}}{\text{ปัจจัยนำเข้า (input)}}$$

ปัจจัยนำเข้า (input) ทางภาคเกษตร หมายถึง การลงทุนในนาข้าว เช่น ต้นทุนแรงงาน เครื่องจักรกล ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (เช่น รถไถเดินตาม รถแทรกเตอร์ เครื่องสูบน้ำและอื่นๆ) ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าสารเคมีต่าง ๆ เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และสารเคมีอื่น ๆ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และมีราคาแพง ดังนั้นการทำเกษตรอินทรีย์เป็นการอาศัยการเกษตรธรรมชาติ ผลผลิตในไร่นามาทำประโยชน์ เช่น ผลไม้ที่เหลือใช้ตามฤดูกาล วัชพืช เช่น ต้นสาบเสือ สะเดา ที่ขึ้นตามหัวไร่ปลายนา ฟางข้าว (ซึ่งได้จากหลังการเก็บเกี่ยวแทนการเผาทิ้ง) มูลสัตว์จากสัตว์ที่เลี้ยงในฟาร์มตนเอง เช่น วัว ควาย หมู ไก่ ฯลฯ) มากมาย โดยขบวนการทางธรรมชาติ โดยมีจุลินทรีย์มีเป็นตัวย่อยสลายทำให้ได้น้ำหมัก และทำหมักที่ใช้ในการฆ่าเชื้อที่มีคุณภาพ พร้อมกันนี้ยังช่วยรักษาระบบนิเวศวิทยาอีกด้วย

ฉะนั้น การทำเกษตรอินทรีย์จึงเน้นการลดปัจจัยนำเข้าที่ใช้ในการผลิตข้าวอินทรีย์

ส่วนปัจจัยนำออกหรือผลผลิตนั้นเป็นข้าวอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูง ราคาสูงกว่าการทำนาข้าวโดยทั่วไปและปลอดภัยจากสารเคมี

เพราะฉะนั้นเพียงแต่การทำเกษตรโดยการทำนาข้าวอินทรีย์เท่านั้น สามารถเพิ่มพูนผลผลิตแก่เกษตรกรผู้ทำนาข้าวอินทรีย์ ระบบนิเวศวิทยา(ดังกล่าวในที่สุดที่ 1) อีกทั้งยัง

การเพิ่มพูนผลผลิตเป็นการเพิ่มผลผลิตที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนของปัจจัยนำออก และจำนวนของปัจจัยนำเข้า

## ความแตกต่างระหว่างเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์

เกษตรเคมี	เกษตรอินทรีย์
1. ใช้หลักการและแนวคิดการเกษตรแบบแยกส่วน เช่น การแยกพืช สัตว์ ประมง ป่าไม้ ดิน น้ำ สังคม และเศรษฐกิจออกจากกัน ให้เป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในแนวทางของเทคโนโลยีทันสมัย ซึ่งส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ	1. ใช้หลักการและแนวคิดการเกษตรแบบองค์รวมของสรรพสิ่งทั้งหลายในระบบนิเวศเกษตร เช่น พืช ดิน น้ำ สังคม และเศรษฐกิจ ที่มีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกันอย่างมีบูรณาการระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเทคโนโลยีทันสมัย
2. เน้นการผลิตแบบเชิงเดี่ยวที่เป็นพืชและสัตว์เศรษฐกิจชนิดเดียวในพื้นที่ติดต่อกันเป็นผืนใหญ่ในลักษณะของเกษตรอุตสาหกรรม	2. เน้นการผสมผสานให้เกิดความหลากหลายที่แต่ละกิจกรรมเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เช่น พืช สัตว์ ประมง และป่าไม้ ในระบบไร่นาสวนผสมวนเกษตรและเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ
3. ใช้พันธุ์ที่ได้จากการผสมและคัดเลือกโดยหลักการทางพันธุกรรม เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงเป็นประการสำคัญ	3. ใช้พันธุ์ที่คัดเลือกโดยให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นที่แตกต่างกัน ปฏิเสธการใช้พันธุ์ที่มีการตัดต่อทางพันธุกรรม
4. เน้นการเพิ่มผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ได้จากภายนอก เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมี กำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมน ฯลฯ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพพลานามัย	4. เน้นการใช้ปัจจัยการผลิตที่เกิดจากการหมุนเวียน ที่มีอยู่ในฟาร์มและท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งเน้น การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งได้ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและลดต้นทุนการผลิต
5. ใช้เครื่องทุ่นแรงจากพลังงานการเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิงจากฟอสซิล เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ คิดเป็นมูลค่าปีละหลายหมื่นล้านบาท	5. ใช้แรงงานคน สัตว์ และเครื่องทุ่นแรงขนาดเล็ก ที่ประหยัดพลังงาน รวมทั้งการใช้หลักการธรรมชาติในการจัดการศัตรูพืช การปรับปรุงดิน ฯลฯ
6. มีเป้าหมายเพื่อผลตอบแทนเศรษฐกิจซึ่งมีกำไรเป็นตัวเงินเป็นเครื่องชี้วัดผลสำเร็จ เน้นเพื่อการค้าและส่งออกไปต่างประเทศเป็นอันดับแรก ที่เหลือจึงใช้บริโภคภายในประเทศ	6. มีเป้าหมายการผลิตเพื่อความยั่งยืนในระยะยาว ทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม รวมทั้งทางมั่นคงทางอาหารของคนในครอบครัว และประเทศชาติโดยรวม

(ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์, 2546: 6-7)



### ระบบนิเวศธรรมชาติกับเกษตรอินทรีย์

ในสภาพของระบบนิเวศตามธรรมชาติที่ปราศจากการรบกวนของมนุษย์นั้น สิ่งมีชีวิตที่มีความสามารถหลากหลายชนิด และเผ่าพันธุ์จะอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างมีความสมดุล มีการหมุนเวียนอาหาร แร่ธาตุ อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ทรัพยากรทางธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ แร่ธาตุอื่น ๆ จะถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดการสูญเสียแต่จะคงอยู่และมีความเพิ่มพูนในทางเอื้ออำนวยต่อสิ่งมีชีวิตที่เพิ่มมากขึ้น

สรุปได้ว่าเกษตรอินทรีย์มีประโยชน์ ดังนี้

1. อนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้สมบูรณ์ ทำให้ห่วงโซ่อาหารที่ถูกทำลายไปโดยสารเคมีกลับฟื้นคืนดี
2. ลดต้นทุนการผลิต ทำให้เกษตรกรได้กำไรมากขึ้น
3. ผลผลิตขายได้ราคาสูงกว่าผลผลิตจากการผลิต โดยใช้สารเคมีทั้งในตลาดต่างประเทศ
4. ผลผลิตปลอดภัยต่อผู้บริโภค ทำให้อัตราการป่วยไข้และเสียชีวิตของประชาชนทั้งประเทศลดจำนวนลง
5. สามารถลดการนำเข้าปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
6. แก้ไขปัญหาการส่งออกสินค้าการเกษตรที่มีสารเคมีที่เป็นพิษเจือปน
7. ลดภาระงบประมาณของรัฐในการดำเนินการควบคุมตามกฎหมายและตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตการเกษตรลง

#### ประโยชน์ของเกษตรอินทรีย์

- สภาพแวดล้อมสมบูรณ์
- ลดต้นทุนการผลิต
- ผลผลิตขายได้ราคาสูงกว่า
- ผลผลิตปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- ลดการนำเข้าปุ๋ยเคมี
- แก้ไขปัญหาการส่งออกที่มีสารเคมีที่เป็นพิษเจือปน
- ลดภาระงบประมาณของรัฐในการดำเนินการควบคุมสารพิษตกค้าง

### ระบบการตรวจสอบข้าวอินทรีย์

เพื่อให้ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ ถูกต้องตามหลักการเกษตรอินทรีย์ และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีปลอดภัยจากสารพิษ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบที่ชัดเจน มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับหลักการของการเกษตรอินทรีย์

ระบบการตรวจสอบข้าวอินทรีย์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนสำคัญ คือ

1. การตรวจสอบขั้นตอนการผลิตในไร่นามีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลให้วิธีการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักการเกษตรอินทรีย์ คือ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดแต่สามารถใช้สารเคมีจากธรรมชาติแทนได้เป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืน

2. การตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิตในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้แน่ใจว่าผลผลิตที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษ สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดโดย FAO/WHO

เพื่อให้ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ในประเทศไทยมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักเกษตรอินทรีย์ คุณภาพดีได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบ ควบคุม กำกับ และรับรองคุณภาพของผลผลิต ที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งกรมวิชาการเกษตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้สนับสนุนให้มีหน่วยงาน/องค์กรประชาชนที่ทำงานเป็นอิสระแต่สามารถตรวจสอบซึ่งกันและกัน ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐาน (standard setting) ตรวจสอบ (inspection) และออกใบรับรอง (certification) ผลผลิตข้าวอินทรีย์โดยรัฐเป็นผู้รับรอง (Accreditation) หน่วยงาน/องค์กรประชาชนดังกล่าว และประสานงานกับหน่วยงานในต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น IFOAM และ EEC เป็นต้น

### การแปรรูปและการพัฒนาบรรจุผลิตภัณฑ์

การแปรรูปข้าวอินทรีย์มีการแปรรูปตามความต้องการของผู้บริโภค ในรูปพร้อมบริโภค หรือปรุงแต่งให้มีรสชาติที่น่ารับประทาน

### การบรรจุหีบห่อ

ควรบรรจุในถุงขนาดตั้งแต่ 1 กิโลกรัม ถึง 5 กิโลกรัม โดยใช้วิธีอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเฉื่อยหรือเก็บในสภาพสุญญากาศ



## การปรับเปลี่ยน โครงสร้างขององค์การ สู่มาตรฐานของ เกษตรอินทรีย์

คณะรัฐมนตรีได้ประกาศให้จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดนำร่องด้านเกษตรอินทรีย์ และทางจังหวัดได้จัดทำโครงการผลิตเกษตรอินทรีย์ก้าวสู่มาตรฐานสากล ประกอบกับจังหวัดสุรินทร์ได้มีองค์กรพัฒนาชนบทต่างๆ ซึ่งดำเนินการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์อยู่แล้ว จึงเป็นก้าวแรกของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้วยความร่วมมือของหน่วยงานราชการเกี่ยวข้อง

โดยจังหวัดสุรินทร์มีการฝึกอบรมเกษตรกรเพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจแปลง เพื่อตรวจแปลงเกษตรกรตามระบบควบคุมภายใน ต่อมาได้ดำเนินการพัฒนาการผลิตสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง เพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับสำนักงานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) และให้สนับสนุนแก่เกษตรกรที่ขอรับรอง และได้ประกาศมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สุรินทร์ (มก.สร.) เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2547 เพื่อรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้เกษตรกรอีกมาตรฐานหนึ่ง เพื่อฝึกให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้มีการเรียนรู้ในการตรวจสอบรับรองมาตรฐาน

การดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถพัฒนาเกษตรกรเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ และทัศนคติที่ดีในการส่งเสริมพัฒนาเกษตรอินทรีย์ให้สามารถก้าวสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพื่อยืนยันถึงคุณภาพผลผลิต ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ภายใต้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มก.สร. มกท. และ มกอช.

การพัฒนาการเกษตรอินทรีย์ ได้ให้ความรู้เพื่อบูรณาการเกษตรในพื้นที่เป็นเกษตรอินทรีย์ขั้นเลิศ จึงมีแนวคิดในการสร้างโรงเรียนให้ชาวนา โดยการให้การฝึกอบรมและการศึกษาต่อเนื่อง ดังโครงการโรงเรียนชาวนาอินทรีย์ โดยใช้แนวคิดพื้นฐานมาจากเกษตรอินทรีย์ เพื่อส่งเสริมให้ชาวนาขยายความรู้ออกไปในพื้นที่กว้างซึ่งนับว่าเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ที่มีประโยชน์โดยตรงต่อชาวนาไทย ดังจะกล่าวถึงรายละเอียดโครงการโรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์ต่อไป

### สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ วัตถุประสงค์

1. จัดทำมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ตลอดจนการให้บริการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานดังกล่าว
2. สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์
3. สนับสนุนผู้ผลิต/ผู้ประกอบการให้ใช้กระบวนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค
4. ยกระดับจิตสำนึกของผู้ผลิต/ผู้บริโภคต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
5. สนับสนุนขบวนการเกษตรอินทรีย์ที่มีเจตนารมณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้างต้นทั้งในและต่างประเทศ

## โครงการโรงเรียน ชาวนาเกษตรอินทรีย์



## องค์กรแห่งการเรียนรู้ แนวคิดโรงเรียนชาวนา

เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความเชื่อในวิถีการเกษตร กระแสหลักที่ต้องการมีการใส่ปุ๋ยเคมี ใช้สารป้องกัน กำจัด ศัตรูพืชและวัชพืช จึงจะทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ทั้ง ๆ ที่การผลิตในแนวทางนี้ทำให้เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการผลิตที่สูงมากขึ้นทุกปี ๆ นอกจากนั้น ยังมีสารพิษสารเคมีตกค้างในผลผลิตผล เมื่อนำมาบริโภคก็จะมีผลต่อระบบการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ทำให้มีภาระที่ต้องใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และสารเคมีที่ตกค้างเหล่านี้ยังส่งผลเสียหายต่อสภาวะสิ่งแวดล้อมในชุมชนอย่างมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปลูกข้าวซึ่งเป็นผลิตผลหลักของประเทศ ชาวนาที่ทำการผลิตข้าวในชนบทต้องมีภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้นทุก ๆ ปี จากเหตุผลข้างต้นนั้น จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สภาพของสังคมชนบทไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป เกษตรกรแก่งแย่งแข่งขันกันมากขึ้น วัฒนธรรมอันดีงามที่เคยให้การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน นับวันแต่จะหมดไป การไหว้วาน การลงแขก การรวมแรงกัน ไม่มีเหลืออยู่ในชุมชน ชาวนาจึงกู้เงินเพื่อเป็นค่าลงทุนซื้อเครื่องจักร เครื่องมือ เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบอาชีพ และกู้เงินเพื่อนำมาใช้จ่ายในการซื้อปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอื่น ๆ มากขึ้น ปัญหาหนี้สินเกษตรกรจึงแก้ไขได้ยากและตกเป็นผู้มีหนี้สินมากขึ้นทุก ๆ ปี อาจกล่าวได้ว่า การทำนาแต่ละครั้งมีแต่ขาดทุน และถึงแม้ว่าจะขาดทุน แต่ชาวนายังคงต้องปลูกข้าวไว้เพื่อบริโภค ส่วนที่เหลือจึงนำออกขายการ ทำนาจึงเป็นวิถีแห่งการดำรงชีพของชาวนาไทย ไม่ใช่วิถีเพื่อการผลิตเพื่อขายตามกระแสหลักที่คำนึงถึงกำไรและตลาด

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการตลาดข้าวเวียมน่วยในกระแสโลกที่มีการแข่งขันสูง ชาวนาจึงต้องปรับวิถีการผลิตอย่างเป็นขั้นตอนนับจากการลดค่าใช้จ่าย ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้จากมูลค่าเพิ่มของผลผลิตข้าวซึ่งเป็นพืชหลักและพืชผลอื่น ๆ ซึ่งเป็นพืชเสริมบนฐานแนวคิดเกษตรยั่งยืนที่...



มุ่งเน้นสร้างความสมดุลของระบบนิเวศ การปรับวิธีการผลิตเหล่านี้จำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบของเกษตรกรและการส่งเสริมชาวนาให้ได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรอินทรีย์ยังมีไม่มากนัก จึงควรสนับสนุนให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในระบบการทำเกษตรอินทรีย์ เพราะการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์นั้นเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าเป็นระบบการผลิตที่ดีที่สุด เป็นการผลิตที่เป็นมิตรต่อเกษตรกร ต่อผู้บริโภค ต่อระบบสุขภาพและต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งยังเป็นแนวทางหลักที่สำคัญในการนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) จึงสนับสนุนให้มีการจัดระบบการเรียนรู้ร่วมกันของเกษตรกรในรูปแบบของโรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์ขึ้น

#### โรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์

เป็นโรงเรียนที่เน้นส่วนการทำข้าวอินทรีย์ โดยใช้หลักการเกษตรอินทรีย์ คือ ไม่ใช้สารเคมีทุกชนิด มุ่งเน้นระบบนิเวศวิทยา ปรับวิธีการผลิตและการเรียนรู้ด้วยระบบ ส่งเสริมให้ชาวนาได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเกษตรอินทรีย์ ให้มีความรู้ด้านการผลิตเกษตรอินทรีย์ เข้าใจระบบการทำเกษตรอินทรีย์

## หลักการของโรงเรียน ชวานาเกษตรอินทรีย์

โรงเรียนชวานาเกษตรอินทรีย์เป็นการสร้างโอกาสการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรด้วยการปฏิบัติจริงในแปลงนา ตลอดฤดูกาลผลิตในรอบปีของเกษตรกร เป็นการท้าววิจัยเชิงปฏิบัติการในแปลงนา มีการแลกเปลี่ยนความรู้ การตัดสินใจ แก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีกิจกรรมสัมพันธ์ในกลุ่มเกษตรกรและมีการกระตุ้นให้เกษตรกรได้วิเคราะห์ระบบนิเวศการเกษตรในแปลงนาของตนเอง เพื่อที่จะกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการใช้ทรัพยากรและเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการการผลิต

### 1. การเรียนรู้ของเกษตรกร

โรงเรียนชวานาเกษตรอินทรีย์ใช้แนวทางของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคการเรียนรู้จากการทดลองในการปลูกข้าว เพื่อพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรในการวิเคราะห์ ตัดสินใจการผลิตที่สอดคล้องกับสภาพเงื่อนไขของท้องถิ่น โดยเกษตรกรจากชุมชนเดียวกันจำนวนประมาณ 10-30 คน จะพบกันที่แปลงนาแห่งหนึ่งของสมาชิก (ซึ่งกำหนดว่าเป็น “แปลงนาโรงเรียน”) เพื่อเรียนรู้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำนาและสิ่งที่เกษตรกรสนใจอยากจะเรียนรู้ โดยเกษตรกรจะพบกันในช่วงการผลิตทุกสัปดาห์ หรือทุก 2 – 3 สัปดาห์ ไปจนจบฤดูกาลผลิตในรอบปี ในช่วงเวลาที่ไม่ได้พบกันที่โรงเรียน เกษตรกรสมาชิกโรงเรียนชวานาเกษตรอินทรีย์ จะมีโอกาสได้ทำการศึกษาทดลองและปฏิบัติจริงในแปลงนาของตนเอง เพื่อสังเกตทดลองในเรื่องที่ตนสนใจ โดยนำหลักการที่ได้จากการเข้าโรงเรียน ชวานาเกษตรอินทรีย์มาปฏิบัติ เกษตรกรจะได้เรียนรู้ ได้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการปลูกข้าว และทดสอบทางเลือกต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับตัวเองที่จะนำไปปฏิบัติในแปลงนาของตน

พนักงาน ธ.ก.ส. หรือผู้จัดการกระบวนการของโรงเรียนชวานา จะเป็นผู้ดำเนินการประสานให้เกิดกิจกรรมเท่านั้น ประเด็นหัวข้อศึกษาสำหรับการพบปะกันในแต่ละครั้ง

#### หลักการของโรงเรียน ชวานาอินทรีย์

1. การเรียนรู้ของเกษตรกร
2. เกษตรกรคือผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ
3. ห้องเรียนอยู่ในแปลงนา
4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในแปลงนา
5. บทบาทของผู้จัดการศึกษา
6. บทบาทของนักวิชาการ

ที่จัดกิจกรรมโรงเรียนจะสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของข้าวที่ปลูกในแปลงโรงเรียนในช่วงเวลาสั้น ๆ กิจกรรมต่าง ๆ จะเป็นกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ในการสังเกตปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวในแปลงโรงเรียน แล้วร่วมกันวิเคราะห์ทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหา

## 2. เกษตรกรคือผู้รู้/ผู้เชี่ยวชาญ

หลักการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ เกษตรกรคือผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ส่วนบุคคลภายนอกเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผล และการเรียนรู้ที่อาศัยการศึกษาเปรียบเทียบวิธีปฏิบัติต่าง ๆ ในการปลูกข้าวของเกษตรกรเปรียบเทียบกับแปลงนาโรงเรียนที่เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการ โรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์จะเน้นเรื่องการจัดการแปลงนาในเชิงปฏิบัติภายใต้สภาพเงื่อนไขจริงของท้องถิ่น โดยเกษตรกรจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจและดำเนินการเองทั้งหมด

## 3. ห้องเรียนอยู่ในแปลงนา

การเรียนรู้ทั้งหมดจะเกิดขึ้นในแปลงนา โดยเกษตรกรจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อยเพื่อทำการเก็บข้อมูลจากแปลงนา วิเคราะห์ข้อมูล ตัดสินใจเลือกเทคนิคที่จะใช้ และผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนนำเสนอสรุปผลการตัดสินใจแก้ไขปัญหาในแปลงนาให้สมาชิกในกลุ่มย่อยอื่นได้รับรู้ เพื่อที่จะได้มีการซักถาม พูดคุยแลกเปลี่ยนและปรับปรุงข้อสรุปให้ดีขึ้น

เกษตรกรที่เข้าร่วมในโรงเรียนชาวนาจะได้มีโอกาสในการเรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ปัญหา ผู้จัดการศึกษาจะจัดเตรียมปัญหาเริ่มต้นจากง่าย ๆ แล้วค่อยยากขึ้น ให้เกษตรกรวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไข การทำเช่นนี้จะทำให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจในความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยตนเองเพิ่มขึ้น

#### 4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในแปลงนา

เกษตรกรในฐานะนักวิจัยจะบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตข้าว การเจริญเติบโตของข้าว ศัตรูพืช วัชพืช ระบบนิเวศเกษตร ฯลฯ อย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาที่จัดกิจกรรมในโรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์ โดยผู้จัดการศึกษาจะให้คำแนะนำในการบันทึกข้อมูล

#### 5. บทบาทของผู้จัดการศึกษา

ผู้จัดการศึกษาอาจจะเป็นพนักงาน ธ.ก.ส. เจ้าหน้าที่ส่งเสริม นักวิจัย หรือแม่เกษตรกรเองก็ได้ โดยผู้จัดการศึกษาควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเป็นวิทยากร กระบวนการเรียนรู้โดยกลุ่มมีประเด็นที่สำคัญ คือ ผู้จัดการศึกษาไม่ควรนำเสนอผลสรุปแทนกลุ่มย่อย

การเจ้าหน้าที่/พนักงาน ธ.ก.ส. /ผู้นำเกษตรกรต้องเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้จัดการศึกษาในแนวทางโรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์นี้ ทำให้ได้รับการฝึกอบรมทักษะและเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม เช่น ทักษะ/เทคนิคการสื่อสาร การวิเคราะห์ปัญหา การสร้างผู้นำ และการจัดกิจกรรมสัมพันธ์เพื่อกระตุ้นการพูดคุยในระดับกลุ่ม เป็นต้น

#### 6. บทบาทของนักวิชาการ

นักวิชาการสามารถมีส่วนช่วยในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรในโรงเรียนชาวนาเกษตรอินทรีย์ได้ โดยการสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อพิเศษ เช่น โรคแมลง ศัตรูข้าว ดินและการปรับปรุงดิน พันธุ์ข้าว ตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ชุมชนยังไม่รู้ แต่ที่สำคัญคือ นักวิชาการควรพยายามเรียนรู้จากเกษตรกร และเป็นเพื่อนร่วมโรงเรียนกับเกษตรกร โดยไม่ทำตัวเป็นผู้รู้แต่เพียงผู้เดียว



**แนวคิดเกษตรอินทรีย์**

เกษตรอินทรีย์ คือ การเกษตรแบบองค์รวมที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นเกษตรกรรมที่อาศัยหลักเกื้อกูลกันของธรรมชาติ ไม่มีการใช้ปุ๋ยและสารเคมี ไม่ใช่พืชพันธุ์ที่มีการตัดต่อตัดแปลงพันธุกรรม เน้นพืชพันธุ์ท้องถิ่น ปัญหาโรคแมลงจะน้อยลงเรื่อย ๆ ความอุดมสมบูรณ์และสมดุลของธรรมชาติจะค่อย ๆ กลับคืนมาสู่ไร่นาของเกษตรกร ต้นทุนในการผลิตก็จะลดลง

กระบวนการเรียนรู้โรงเรียนชาวนาชาวอินทรีย์จึงนำแนวคิดเรื่องเกษตรอินทรีย์มาสู่การปฏิบัติจริงในแปลงนาของชาวนา โดยมีหลักคิดใหญ่ 5 เรื่อง คือ

1. การอนุรักษ์ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของแปลงนา
2. การฟื้นฟูระบบนิเวศเกษตร เช่น การปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชหลากหลายหลังการเก็บเกี่ยวข้าว เป็นต้น
3. การพึ่งกลไกธรรมชาติในการทำการเกษตร เช่น การใช้พันธุ์พืชท้องถิ่นที่คัดพันธุ์มาแล้ว ห้ามใช้พันธุ์พืช GMO การใช้สมดุลธรรมชาติในการกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น
4. การป้องกันมลพิษที่จะมาจากแปลงนารอบ ๆ
5. การพึ่งตนเองในการทำการเกษตร เช่น การเตรียมปัจจัยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ การคัดเลือกพันธุ์ การใช้แรงงานตนเองและครอบครัว เป็นต้น

เกษตรอินทรีย์นับว่าเป็นทางเลือกที่สำคัญของเกษตรกรซึ่งมีทั้งเกษตรอินทรีย์แบบพึ่งพาตนเองและเกษตรอินทรีย์ที่มีการรับรองมาตรฐาน ในกรณีที่เข้าสู่ระบบตลาดกระบวนการเรียนรู้โรงเรียนชาวนาชาวอินทรีย์ จึงเป็นก้าวแรกที่เน้นการพึ่งพาตนเองและพึ่งพากันและกัน ก่อนที่จะก้าวสู่การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรต่อไป

กระบวนการเรียนรู้โรงเรียนชาวนาอินทรีย์ 5 เรื่อง คือ

1. การอนุรักษ์ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของแปลงนา
2. การฟื้นฟูระบบนิเวศเกษตร
3. การพึ่งกลไกธรรมชาติในการทำการเกษตร
4. การป้องกันมลพิษที่จะมาจากแปลงนารอบ ๆ
5. การพึ่งตนเองในการทำการเกษตร

งานฝึกอบรมเกษตรกร  
โดยกระทรวงเกษตรและ  
สหกรณ์

งานด้านถ่ายทอดความรู้ กลวิธี และทักษะแก่เกษตรกรอยู่ใน  
ขอบเขตของ 2 กรม คือ กรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริม  
การเกษตร

**กรมวิชาการเกษตร** เน้นการศึกษา วิจัย ตรวจสอบ  
รับรอง และถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแก่เจ้าหน้าที่ ส่วน  
ราชการ เกษตรกร และเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยการให้ข้อมูลจัด  
นิทรรศการ และปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงาน  
ของหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับมอบหมาย  
ผลงานวิจัยที่มีประโยชน์ในการนำมาวิเคราะห์สาระเพื่อใช้เป็น  
สาระในหลักสูตร ปรากฏในสถาบันวิจัยข้าว สำนักวิจัยพัฒนา  
ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร

**กรมส่งเสริมการเกษตร** มีวัตถุประสงค์หลักใน  
การทำงาน 5 ประการ ครอบคลุมโครงการตามยุทธศาสตร์เพื่อ  
ทำให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์จำนวน 31 โครงการ และมี  
โครงการเดียวที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยการพัฒนาหลักสูตรการ  
อบรมเกษตรกรอินทรีย์สำหรับชาวนา คือ โครงการเสริมสร้างการ  
เรียนรู้ของเกษตรกรอินทรีย์สำหรับชาวนา คือ โครงการเสริมสร้าง  
การเรียนรู้ของเกษตรกรและชุมชน ซึ่งตอบสนองยุทธศาสตร์ที่  
4.1: ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาเครือข่ายการเกษตร โดย  
การส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรและชุมชนเกิดการเรียนรู้  
ด้วยตนเองและเกิดเครือข่ายการพัฒนาการเกษตรของทุกภาค  
ส่วน และในทุกระดับ โดยเน้นการจัดการความรู้ การปรับ  
กระบวนการการทำงาน ส่งเสริมการเกษตรเพื่อให้เอื้อต่อการ  
เรียนรู้ การทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วนในลักษณะบูรณาการ  
และการเชื่อมโยงเครือข่าย โดยยึดเกษตรกรพื้นที่ และสภาวะ  
แวดล้อมในการทำงานเป็นหลัก

ตัวอย่างองค์กรที่  
รับผิดชอบเรื่องเกษตร  
อินทรีย์ ในจังหวัดสุรินทร์

1. ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรอินทรีย์จังหวัดสุรินทร์ ในศาลากลาง  
จังหวัด
2. ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรอินทรีย์ในที่ว่ากรมอำเภอ/กิ่งอำเภอ
3. ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ กม.2 สายสุรินทร์-จอมพระ อ.เมือง  
จ.สุรินทร์
4. สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์ บ้านไทย ต.ตอโค อ.เมือง  
จ.สุรินทร์
5. องค์กรพัฒนาเอกชน
  - 5.1 โครงการเสริมสร้างประสิทธิภาพจังหวัดสุรินทร์กม.6  
บ้านแกใหญ่ ต.แกใหญ่ อ.เมือง จ.สุรินทร์
  - 5.2 กลุ่มเกษตรกรรมทางเลือกบ้านแกใหญ่ ต.แกใหญ่  
อ.เมือง จ.สุรินทร์
  - 5.3 กลุ่มเกษตรฟื้นฟูพ่อเชิงไทยดี บ้านยางอนันต์ ต.ยาง  
อ.ศีร์ษะภูมิ จ.สุรินทร์
  - 5.4 กลุ่มรวมพลังเกษตรอินทรีย์บ้านเชื้อเพลิง ต.เชื้อเพลิง  
อ.ปราสาท จ.สุรินทร์
  - 5.5 ลุงหิน จุฑาทิพย์ ชาติกุล บ้านกั้งแอน ต.กั้งแอน  
อ.ปราสาท จ.สุรินทร์
  - 5.6 กลุ่มเกษตรธรรมชาติบ้านหม้อ ต.หม้อ อ.ปราสาท  
จ.สุรินทร์
  - 5.7 กลุ่มเกษตรธรรมชาติบ้านหนองบัว ต.หนองบัว  
อ.ท่าตูม จ.สุรินทร์
  - 5.8 กลุ่มเกษตรธรรมชาติบ้านกระโทบ ต.สำโรง อ.เมือง  
จ.สุรินทร์
  - 5.9 สหกรณ์การเกษตรอินทรีย์ตระแสง บ้านตระแสง  
ต.ตระแสง อ.เมือง จ.สุรินทร์
  - 5.10 สหกรณ์การเกษตรอินทรีย์บัวโคก บ้านบัวโคก  
ต.บัวโคก อ.ท่าตูม จ.สุรินทร์

# ชุดการฝึกอบรม ชาวนาไทย

## 4. วัฒนธรรมชาวไทย

## สาระการเรียนรู้

### ประกอบด้วย

1. ความนำ
2. ประเพณี พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ ภูมิปัญญา
3. การแสดงออกซึ่งความรู้สึกรักนึกคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์
4. การสั่งสมเลือกสรรปรับปรุงแก้ไข

ความนำ

ภูมิปัญญาชาวนาไทย ที่ได้บ่มเพาะจริยธรรมการอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูล มีความเคารพธรรมชาติในการขอใช้ที่ดิน และขอให้คุ้มครองไร่นาข้าวจากภัยทั้งปวง พร้อมทั้งการดูแลเอาใจใส่ต้นข้าวให้เจริญงอกงาม เพื่อให้ได้ผลผลิตหล่อเลี้ยงพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

ประเพณี พิธีกรรม

พระมหากษัตริย์ไทยในฐานะทรงเป็นเจ้าของแผ่นดิน และผู้ปกป้องรักษาภัยอันตราย จึงทรงประกอบพระราชพิธีเพื่อบำรุงขวัญกำลังใจให้เกษตรกร ดังจะเห็นได้จากพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญเป็นรัฐพิธีที่มีมาแต่สมัยสุโขทัยแต่ได้หายไป จนสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงฟื้นฟูและกล่าวถึงการแรกนาในพระราชพิธีสิบสองเดือนว่า

“การแรกนาคือต้องเป็นธุระของผู้ซึ่งเป็นใหญ่ในแผ่นดิน เป็นธรรมเนียมมีมาแต่โบราณ ด้วยการซึ่งผู้ใหญ่ในแผ่นดินลงมือทำเองเช่นนี้ก็เพื่อจะให้เป็นตัวอย่างแก่ราษฎร ชักนำให้มีใจหมั่นในการที่จะทำนา เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่จะได้อาศัยเลี้ยงชีวิตทั่วหน้า”

พิธีกรรมข้าวมีความสำคัญต่อชาวนาไทย เพราะเกี่ยวข้องกับการทำมาหาเลี้ยงชีวิต พิธีกรรมข้าวมีต่อเนื่องตลอดปี ตั้งแต่ก่อนการเพาะปลูก ลงมือปลูกข้าว บำรุงรักษา เก็บเกี่ยว ซึ่งในแต่ละท้องถิ่น แต่ละภูมิภาคก็จะแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิประเทศ ดินฟ้าอากาศและภูมิปัญญาของบรรพบุรุษที่คิดค้นให้เหมาะสม ดังนี้

พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก  
 พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก  
 พิธีกรรมเพื่อบำรุงรักษา  
 พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว  
 เฉลิมฉลองผลผลิต

1. **พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก** มีวัตถุประสงค์เพื่อ บวงสรวงบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือบรรพบุรุษให้คุ้มครองป้องกัน ภัยอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน ให้มีความสุขสวัสดิมงคล มีความอุดมสมบูรณ์ ขอโอกาสและความเชื่อมั่นในการดำรงชีวิตในรอบปีนั้น ๆ อาทิ พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ พิธีขอฝน พิธีแห่นางแมว สวดคาถาปลาช่อน พิธีปั้นเมฆ พิธีบุญบังไฟ พิธีบุญข้าชะ

2. พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก มีเป้าหมายเพื่อ บวงสรวงบนบาน บอกกล่าว ผากฝังสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าวหรือ การเพาะปลูกแก่เทพเจ้าหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ขอให้การเพาะปลูก ข้าวดำเนินไปด้วยดี ปราศจากอันตรายต่าง ๆ อาทิ พิธีแรก ไถนา พิธีเลี้ยงผีตาแฮก ตกกล้า พิธีแรกดำนา

3. พิธีกรรมเพื่อการบำรุงรักษา เพื่อให้ข้าวงอกงาม ปลอดภัยจากสัตว์ต่างๆ หนอน เพลี้ย พิธีกรรมประเภทนี้จัด ขึ้นในช่วงระหว่างการเพาะปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว อาทิ พิธีไล่ น้ำ พิธีปักตาเหลว พิธีสวดสังคหะ พิธีรับขวัญแม่โพสพ พิธี ไล่หนู ไล่นก ไล่เพลี้ย ไล่แมลง และอื่น ๆ

4. พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว – เจริญฉลองผลผลิต เพื่อการเก็บเกี่ยวและนวดข้าว เพื่อให้ได้ผลผลิตมาก เพื่อให้ คนและสัตว์ปลอดภัยในการเก็บเกี่ยวและเพื่อแสดงความอ่อน น้อมต่อข้าวตลอดถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง พิธีกรรมประเภทนี้จัดขึ้น ช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว อาทิ พิธีรวบข้าว พิธีแรกเกี่ยวข้าว พิธี เชิญข้าวขวัญ พิธีวางข้าวต่างน้ำ พิธีทำลาน พิธีปลงข้าว พิธีชนข้าวขึ้นยุ้ง พิธีตั้งลอมข้าว พิธีปิดยุ้ง พิธีเปิดยุ้ง

### ขวัญข้าว

“ขวัญ” หมายถึง มิ่งมงคล สิริ ความดี เป็นสิ่งที่ไม่ มีตัวตน แต่มีความเชื่อว่ามีอยู่ประจำชีวิตของคนตั้งแต่เกิดมา ถ้าขวัญอยู่กับตัวก็เป็นสิริมงคล เป็นสุขสบายจิตใจมั่นคง ถ้าคน ตกใจหรือเสียขวัญ ขวัญก็ออกจากร่างไปเสีย ซึ่งเรียกว่า “ขวัญหาย ขวัญหนี ขวัญบิน” คำว่า “ขวัญข้าว” หมายถึง มิ่งขวัญของข้าว การทำพิธีเชิญขวัญข้าวเรียกว่า ทำขวัญข้าว เพื่อให้เป็นมงคลแก่ข้าวจะได้ข้าวกล้าบริบูรณ์ การทำขวัญข้าว เกิดจากความเชื่อของคนไทยว่า ข้าวก็มีขวัญโดยสมมติให้พระ แม่โพสพ” หรือ แม่โพสพ เป็นขวัญข้าว เป็นวิญญาณของข้าว หรือเป็นเทพธิดารักษาข้าว แม่โพสพจะคอยปกป้องรักษาและ ดูแลต้นข้าวทุกต้น ถ้าต้นข้าวมี “ขวัญ” หรือ “แม่โพสพ” สิ่งสถิตย์อยู่ประจำต้นข้าวจะงอกงามสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัย เบียดเบียนในผลผลิตสูง

ขวัญข้าว หมายถึง มิ่งขวัญของข้าว การทำพิธีเชิญขวัญข้าว เรียกว่า ทำขวัญข้าว เพื่อให้เป็นมงคลแก่ข้าว จะได้ข้าวกล้าบริบูรณ์

### บูชาพระภูมิเจ้าที่นา

การทำพิธีบูชาพระภูมิเจ้าที่นา เป็นการบอกกล่าวหรือขออนุญาตเสียก่อนลงมือทำนา ซึ่งที่จริงแล้วเป็นการสร้างความสำนึกให้รู้จักธรรมชาติหรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### การผูกข้าว

เมื่อข้าวในนาเริ่มสุกก่อนเก็บเกี่ยวต้องขอขมาแม่โพสพ เมื่อขอขมาแล้วก็จะทำพิธีผูกข้าว หรือ รวบข้าว

### การชนข้าวชั้นยุ่ง

เมื่อชาวนาเก็บเกี่ยวข้าวในนาหมดก็จะเลี้ยงข้าวไปกองไว้ในยุ่งข้าว แต่ข้าวเหล่านี้ยังรื้อลงมากินไม่ได้จนกว่าจะได้ทำขวัญข้าวอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งขอพรความเป็นสิริมงคล ความอุดมสมบูรณ์ในข้าวปลาอาหาร เพื่อให้แม่โพสพอยู่ประจำยุ่งข้าวอีกด้วย

### ลาซัง

ลาซังคือ การอำลาซังข้าวเมื่อเสร็จสิ้นฤดูการทำนาและเก็บเกี่ยวแล้ว ชาวนากันข้าวส่วนหนึ่งไว้เพื่อใช้เป็นพันธุ์ข้าวในปีต่อไป และเลือกมาเพียงกำมือหนึ่งเพื่อนำมาทำขวัญข้าว

**บูชาพระภูมิเจ้าที่นา** คือ การทำพิธีบูชาพระภูมิเจ้าที่นาเป็นการบอกกล่าวหรือขออนุญาตเสียก่อนลงมือทำนา ซึ่งที่จริงแล้วเป็นการสร้างความสำนึกให้รู้จักธรรมชาติหรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

**ลาซัง** คือ การอำลาซังข้าวเมื่อเสร็จสิ้นฤดูการทำนาและเก็บเกี่ยวแล้ว ชาวนากันข้าวส่วนหนึ่งไว้เพื่อใช้เป็นพันธุ์ข้าวในปีต่อไป และเลือกมาเพียงกำมือหนึ่งเพื่อนำมาทำขวัญข้าว

### สำนึกในพระคุณแห่งข้าวไทย

ความเหนื่อยยากลำบากที่ชาวนาได้สร้างแหล่งอาหารหลักของคนไทย คนไทยจึงควรมีสำนึกในพระคุณของข้าว คือ

1. รับประทานข้าวให้หมด หรือสั่งข้าวมาเพียงพอดี ไม่ปล่อยให้เหลือทิ้ง
2. เลือกข้าวอินทรีย์ เป็นข้าวที่ปลูกโดยไม่ใช้สารเคมีจึงปลอดภัยจากสารพิษ ชาวนาก็มีสุขภาพดี ผู้บริโภคก็ปลอดภัย
3. เห็นคุณค่าประเพณีเกี่ยวกับข้าว เป็นการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างเอื้ออาทรและรู้ค่า เคารพในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## คู่มือผู้สอน

---

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัย  
ราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทย

ปานจิต โรจนวิษชากร

# แผนการสอน

ชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1: การผลิต

สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรม (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ ** (ทท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
1. บทนำ ทำไมต้องเป็นเกษตรกร อินทรีย์	เอกสาร 1. เกษมศักดิ์ แสนโกชน์. 2544. เกษตร อินทรีย์วิถีสุรินทร์. สุรินทร์: สำนักงาน เกษตร. 2. สถาบันวิจัยข้าว. (2542). การวิจัย และพัฒนา เทคโนโลยีการผลิต ข้าวอินทรีย์. กรุงเทพฯ: กรม วิชาการเกษตร สื่อ 1. วีดีโอ 2. ภาพนิ่ง 3. ป้ายนิเทศ 4. กระดาษจำลอง 2 กระดาษ	1. บรรยายสรุปเป็นภาพ อนาคตการ 30 นาที 2. ดูวีดีโอ 20 นาที 3. แสดงป้ายนิเทศและ อภิปรายแสดงความ คิดเห็น 30 นาที 4. จับคู่ลักษณะแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ 20 นาที 5. กิจกรรมกะบะจำลอง 20 นาที รวม 2 ชั่วโมง	1. ผู้สอนควรถ่ายทอดสาระความรู้ ที่แน่นอนตายตัวไปสู่การสาธิต กระบวนการ 2. ผู้เรียนจะมีบทบาทในการเรียนรู้ อย่างตื่นตัว 3. ผู้เรียนมีความเรียนรู้อย่างเต็มที่ 4. ผิดเป็นครู 5. เรียนรู้และชื่นชมการเปลี่ยนแปลง 6. อ้างถึงภาคสนาม 7. เน้นสิ่งที่ดีที่สุด 8. มีรูปแบบและการโค้ช 9. เหมือนชีวิตจริง 10. โค้ชเพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลเฉพาะ มากกว่าการให้การอบรม 11. กระตุ้นให้เกิดกิจกรรม 12. ประเมินสัมฤทธิ์ผลโดยเพิ่ม สะสมงาน	1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตาม ชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)	-การตอบ การถาม - การร่วมอภิปราย - การอธิบาย - การสาธิต - การปฏิบัติจริง - การแนะนำ - การเปรียบเทียบจากภาพ - ยกตัวอย่างจากภาพ - คาดเดาส่ิงที่จะเกิดขึ้น จากภาพ - แยกแยะเพื่อความชัดเจน - ผู้สอนบันทึกเพิ่มสะสมงาน

\* ดุษฎีวิทยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวินท์ ณ ถลาง, 2540)
3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
4. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
5. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
6. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวินท์ ณ ถลาง, 2540)
7. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
8. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
9. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
10. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
11. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
12. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
<p>2. ไม่ใช่สารเคมี</p> <p>การเกษตรทุกชนิด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำน้ำหมักแบบต่างๆ</li> <li>- การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ</li> </ul>	<p>เอกสาร</p> <p>1. ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรอินทรีย์จังหวัดสุรินทร์ 2548. <b>น้ำหมักจุลินทรีย์ที่ใส่ในการเกษตร.</b> สุรินทร์: สำนักงานจังหวัดสุรินทร์.</p> <p>2. อาณัติ ต้นโส. 2547. <b>น้ำหมักจุลินทรีย์เกษตรอินทรีย์วิถีสุรินทร์.</b> สุรินทร์: โรงพิมพ์รุ่งชนเกียรติออฟเซ็ท</p> <p>3. ชัยวัฒน์ สิทธิสุข. 2549. <b>ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองพิสูจนแล้วลดต้นทุนกว่า 70 %</b></p>	<p>1. บรรยายรูปแบบบูรณาการ <b>20 นาที</b></p> <p>2. ดูวิดีโอ <b>10 นาที</b></p> <p>3. แสดงป้ายนิเทศและอภิปราย</p> <p>4. จับคู่คุยกัน <b>5 นาที</b></p> <p>5. จัดกลุ่มย่อย <b>10 นาที</b></p> <p>6. การปฏิบัติในภาคสนาม <b>1 ชั่วโมง</b></p> <p>7. การประเมิน <b>15 นาที</b></p> <p>รวม <b>2 ชั่วโมง</b></p>	<p>1. อ้างถึงภาคสนาม</p> <p>2. เหมือนชีวิตจริง</p> <p>3. วิธีการสอนโดยเน้นเอกัตบุคคลและบูรณาการ</p> <p>4. พัฒนาความตระหนักรู้และเพิ่มพูนทักษะเฉพาะตน</p> <p>5. เน้นสิ่งที่ดีที่สุด</p> <p>6. กระตุ้นให้เกิดกิจกรรม</p> <p>7. ประเมินสัมฤทธิ์ผลโดยแฟ้มสะสมงาน</p>	<p>1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING)</p> <p>3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS)</p> <p>5. ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING)</p> <p>7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)</p> <p>8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละบุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสนใจ</li> <li>- การร่วมอภิปราย</li> <li>- การตอบคำถาม</li> <li>- ปฏิบัติตนจริง</li> <li>- เล่าประสบการณ์</li> <li>- วิเคราะห์ผลกระทบ</li> <li>- แบ่งปันการทำน้ำหมัก</li> <li>- ผู้สอนบันทึกแฟ้มผลงาน</li> </ul>

สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>สื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ป้ายนิเทศ - การทำน้ำหมักชนิดต่าง ๆ</li> <li>2. แผ่นผ้าหมักจุลินทรีย์ใช้ในการเกษตร</li> <li>3. การปลูกข้าวข้าหลังจากปรับปรุงบำรุงดิน</li> <li>4. แผ่นพับ "ปุ๋ยหมัก" "ชีวภาพ"</li> <li>5. "การผลิตปุ๋ยหมักในระดับไร่นาและระดับอุตสาหกรรมจากสารเร่ง พ.ค1"</li> <li>6. วีดีโอ "ระบบนิเวศ"</li> </ol>				

\* ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกรวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
2. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
3. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984); การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); ทฤษฎีการเรียนรู้ (Knowles, 1978)
5. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
6. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
7. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
3. การผลิตที่ ปลอดภัยจึงทำให้ คุณภาพสูงขึ้น	เอกสาร 1. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์. 2546 . สถานการณ์สินค้า เกษตรอินทรีย์และ ต่างประเทศ. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ เกษตรกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ 2. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ 2548. การบริหารงานและ พันธกิจ. กรมวิชาการ เกษตร	1. บรรยายรูปแบบ บูรณาการ 10 นาที 2. ป้ายนิเทศและอภิปราย เน้นกลุ่มใหญ่ 30 นาที 3. กิจกรรมภาคสนาม 30 นาที รวม 1.10 ชั่วโมง	1. เรียนรู้ที่จะรับความหลากหลาย 2. ผู้สอนจะมีบทบาทแตกต่างไป จากเดิม 3. โค้ชเพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผล เฉพาะมากกว่าให้การอบรม 4. กระตุ้นให้เกิดกิจกรรม 5. เน้นสิ่งที่ดีที่สุด 6. เหมือนชีวิตจริง 7. ผิดเป็นครู 8. อ้างถึงภาคสนาม 9. ฝึกปฏิบัติในกลุ่มเล็กในหมู่ผู้เรียน 10. การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยเพิ่ม สะสมงาน	1. ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 4. ให้งานทำเป็นชั้น ๆ กำหนดตาม ชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)	- การสังเกต - การถาม - การแยกแยะ - การสาธิต - การเสนอความคิด - การคาดเดาอนาคต - การเล่นเกมส์ - การปฏิบัติงานจริง - ผู้สอนบันทึกในแฟ้มงานของ ผู้เรียนแต่ละคน



สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>สื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ป้ายนิเทศอาหาร     ปลอดภัยของจริง</li> <li>2. กิจกรรมภาคสนาม</li> <li>3. ปฏิบัติงานจริงใน     ภาคสนาม</li> </ol>				

• ดุษฎีบัณฑิตการศึกษาระดับปริญญาโท

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
2. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
3. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
4. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
5. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
6. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
7. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
8. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
9. การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
10. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
4. การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน เน้นการจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องกับความ ต้องการของต้นข้าว รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการ ป้องกันโรคแมลง และศัตรูข้าว	เอกสาร 1. ผนวก จิตต์สงวน. 2543. การพัฒนา การเกษตรแบบ ยั่งยืน: บทวิเคราะห์ จากปัจจัยทาง เศรษฐกิจและสังคม อ่างไน เอกรัตน์ 85) กรุงเทพฯ: กรม วิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์.  สื่อ 1. ป้ายนิเทศ 2. วีดีโอ	1. บรรยายสรุปแบบ บูรณาการ 30 นาที 2. ชมวีดีโอ 10 นาที 3. แสดงป้ายนิเทศและ อภิปรายเป็นกลุ่ม 20 นาที รวม 1 ชั่วโมง	1. ก่อให้เกิดการตระหนักในตน 2. วิธีการสอนแห่งข้อจำกัด 3. วิธีการแห่งการสะท้อนกลับ 4. วิธีการสอนแห่งการยอมรับ 5. เรียนรู้ที่จะชื่นชมการเปลี่ยนแปลง 6. ประสานการปฏิบัติตาม ยุทธศาสตร์ในแต่ละส่วนของ บทเรียนในกลุ่มเล็ก ทำโดยกลุ่ม ผู้สอน 7. ตรงตามหน้าที่และความ ต้องการจริง 8. ประเมินผลสัมฤทธิ์โดยเพิ่ม สะสมงาน	1. ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 2. โครงการอิสระ (INDEPENDENT PROJECTS) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 5. ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)	- สังเกต - ชักถาม - อภิปราย - ร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน - การถามตอบ - แสดงความคิดเห็น - สรุปสาเหตุ - สรุปผล - การปฏิบัติจริง - ตอบปัญหาซึ่งรางวัล - โต้ว่าที่ - ผู้สอนบันทึกโดยเพิ่ม สะสมงาน

\* ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Abiko, 2002)
2. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
3. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
4. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
5. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
6. การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
7. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
8. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สรุปชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1: การผลิต

สาระ (สร)	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
4 เรื่อง 2 สาระ	1. เอกสาร 7 ฉบับ 2. สื่อ วีดีโอ 3 เรื่อง ป้ายนิเทศ 3 เรื่อง แผ่นพับ 4 ใบ กะบะ 1 กะบะ ภาพนิ่ง 1 เรื่อง 3. กิจกรรม 1 กิจกรรม	ใช้กิจกรรม 8 กิจกรรม ใช้เวลา 6.10 ชั่วโมง	ใช้ทฤษฎีและหลักการ 9 วิธี	ใช้ยุทธศาสตร์ 9 วิธี	วิธีการประเมิน 23 วิธี

\* ดูที่ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

ชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 2: การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการการเงิน

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การหาแหล่งเงินทุนในการขยายผลผลิต</li> <li>- ธนาคารเกษตรและสหกรณ์</li> <li>- ธนาคารเกษตรและสหกรณ์การเกษตร</li> <li>- กองทุนหมู่บ้าน</li> <li>- ธนาคารชุมชน</li> <li>● การประกันราคาผลผลิต</li> <li>● จัดที่ดินแก่ชาวนา</li> </ul>	<p><b>เอกสาร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ธนาคารเกษตรและสหกรณ์</li> <li>- ธนาคารกรุงไทย (ธนาคารชุมชน)</li> <li>- สำนักงานการปฏิรูปที่ดิน</li> <li>- อดท. (ประกันราคาสินค้า)</li> </ul> <p><b>สื่อ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบฟอร์มกู้เงิน ททส.</li> <li>2. แบบฟอร์มกู้ยืมเงินธนาคารกรุงไทย (ธนาคารชุมชน)</li> <li>3. แบบฟอร์มกองทุนหมู่บ้าน</li> </ol>	<p>1. บรรยายสรุปแบบบูรณาการ</p> <p style="text-align: center;">30 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พัฒนาความตระหนักรู้และเพิ่มพูนทักษะเฉพาะตน</li> <li>2. ก่อให้เกิดการตระหนักในตน</li> <li>3. มุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้และตระหนักรู้</li> <li>4. วิธีการสอนแห่งข้อจำกัด</li> <li>5. วิธีการสอนแบบสะท้อนกลับ</li> <li>6. วิธีการสอนที่เปิดรับ</li> <li>7. ผู้เขียนจะมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว</li> <li>8. เรียนรู้ที่จะรับความหลากหลาย</li> <li>9. ผู้สอนเปลี่ยนการถ่ายทอดสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัวไปสู่การสาธิตกระบวนการและสร้างความหมายที่หลากหลาย</li> <li>10. ประเมินผลสัมฤทธิ์ โดยประเมินผลงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING)</li> <li>6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS)</li> <li>7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์</li> <li>- การบรรยายความสัมพันธ์</li> <li>- การแสดงเหตุผล</li> <li>- การตั้งข้อสังเกต</li> <li>- การร่วมอภิปราย</li> <li>- การทบทวน</li> <li>- การประยุกต์</li> <li>- การสรุปกลับไปกลับมา</li> <li>- ผู้สอนบันทึกในแฟ้มงานของผู้เรียนแต่ละคน</li> </ul>

\* ดุษฎีวิทยานิพนธ์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
2. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Abiko, 2002)
3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
4. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
5. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
6. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
7. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวินท์ ณ ถลาง, 2540)
8. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
9. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
10. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ	แหล่งข้อมูล (ชม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
		2. แสดงบทบาทสมมุติ โดยการจับคู่ 1 ชั่วโมง	1. อ้างอิงภาคสนาม 2. มีรูปแบบการโค้ช 3. วิธีการสอนโดยเน้นเอกัต บุคคลและบูรณาการ 4. ประเมินผลสัมฤทธิ์โดย แฟ้มสะสมงาน	2. โครงการอิสระ (INDEPENDENT PROJECTS) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 4. ให้งานทำเป็นชั้น ๆ กำหนดตาม ชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS) 8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละ บุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE) 9. สัญญา (CONTRACT)	- การแสดงความคิดเห็น - การสวมบทบาทสมมุติ - การถาม - การตอบ - การร่วมกิจกรรม - การสรุป - การกรอกแบบฟอร์ม - การซักถาม - การแสดงความสนใจ - การแสดงขั้นตอน ในการเรียน - ผู้สอนบันทึกในแฟ้มสะสม งานของผู้เรียนแต่ละคน



## โมเดลที่ 2: การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการการเงิน

### \* ดุษฎีนิพนธ์ศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

### \*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถกลาง, 2540)
2. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
3. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Roy, 2002)
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ	แหล่งข้อมูล (ชม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
		3. บรรยายแบบบูรณาการ การประกันผลผลิตและ หน่วยงานที่จัดที่ดิน แก่ชาวนา  30 นาที	1. เหมือนชีวิตจริง 2. การสอนเน้นเอกัตบุคคลและ บูรณาการ 3. โค้ชเพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผล 4. มีรูปแบบโค้ช 5. ผู้สอนสาธิตสอน 6. สร้างความสัมพันธ์กับชุมชน โดยมหาวิทยาลัย 7. ผู้เรียนจะมีบทบาทการเรียนรู้ อย่างตื่นตัว 8. ประเมินผลสัมฤทธิ์โดยแฟ้ม สะสมงาน	1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 4. ให้งานทำเป็นชั้น ๆ กำหนดตาม ชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS) 9. สัญญา (CONTRACT)	- การซักถาม - การเชื่อมโยง - การร่วมกิจกรรม - การสรุป - การพูดหน้าห้อง - การสนทนาโต้ตอบ - การเสนอแนะ - ผู้สอนบันทึกโน้ตแฟ้มสะสมงาน ของผู้เรียนแต่ละคน

\* คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
2. การสอนเพื่อการศึกษาชุมชน (Roy, 2002)
3. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
4. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
5. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
6. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992);
7. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวินท์ ณ ถลาง, 2540)
8. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สรุปชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 2: การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการการเงิน

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
3 เรื่อง 3 สาระ	1. เอกสาร 4 ฉบับ 2. สื่อ แบบฟอร์ม 3 แบบ	ใช้กิจกรรม 3 กิจกรรม ใช้เวลา 2 ชั่วโมง	ใช้ทฤษฎีและหลักการ 8 วิธี	ใช้ยุทธศาสตร์ 9 วิธี	วิธีการประเมิน 26 วิธี

\* ดูที่ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

ชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ชม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
<p>- มุ่งส่งเสริมตลาด เกษตร อินทรีย์ให้เป็นสินค้า เกษตรและอาหาร ต่างประเทศ - บูรณาการด้านการผลิต และการตลาดกับ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพาณิชย์</p>	<p>เอกสาร 1) กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2546. สถานการณ์ตลาด สินค้าเกษตรอินทรีย์ในและ ต่างประเทศ. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร กระทรวง เกษตรและสหกรณ์. 2) ชันวา จิตต์สงวน. 2543 การพัฒนาการเกษตรแบบ ยั่งยืน: บทวิเคราะห์จาก ปัจจัยทางเศรษฐกิจและ สังคม อังใน อาร์ตัน พัฒน์ไทย์. กรุงเทพฯ: กรม วิชาการเกษตร กระทรวง เกษตรและสหกรณ์.</p>	<p>1) บรรยายในลักษณะ บูรณาการจากการใน ด้านคุณภาพสินค้า 1 ชั่วโมง 2) การประเมินผลการบริหาร จัดการและการตลาด 1 ชั่วโมง</p>	<p>1) ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ อย่างเต็มที่โดยที่ผู้สอนกระตุ้นให้ เกิดกิจกรรมเป็นสิ่งที่ดีที่สุดใน 2) มีรูปแบบการโค้ชให้เกิด สัมฤทธิ์ผลเฉพาะมากกว่าการให้ การอบรมและวิธีการ 3) มีการสอนแบบเปิดรับความรู้ ใหม่และสะท้อนกลับความรู้ใหม่ ผู้เรียนเองและถ้าผู้สอนหลาย กำแพงที่สกัดการเรียนรู้ 4) ให้ผู้เรียนที่จะรับความรู้ที่ หลากหลายโดยคำนึงถึงความ แตกต่างระหว่างบุคคลมีทฤษฎีการ เรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อไปสู่ความ หมายที่หลากหลาย</p>	<p>1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 2. โครงการอิสระ (INDEPENDENT PROJECTS) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตาม ขั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS)</p>	<p>- การทำโครงการการตลาด - การจำลองการบริหารการ ตลาดตามสถานการณ์ จริง - บทบาทสมมุติการตลาด - การวางแผนการตลาด เกษตรอินทรีย์ - การโฆษณาสินค้า ให้คนซื้อ - การต่อรองในการซื้อขาย สินค้า (เกษตรอินทรีย์) - ผู้สอนบันทึกโดยเพิ่ม สะสมงาน</p>

โมเดลที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>3) นันทิยา หุตานุวัตร์และ ณรงค์ หุตานุวัตร์. 2548. กระบวนทัศน์เกษตรกรรม ยั่งยืน. กรุงเทพฯ:มูลนิธิ เกษตรกรรมยั่งยืน</p> <p>4) ปานจิต โรจนวณิชชากร 2539. วิธีการถ่ายทอดความรู้ แก่เกษตรกร. ฉะเชิงเทรา: สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์</p> <p>5) มาชา โบนุ ฟูกุโอะกะ. 2548. ปฏิวัติสมัยด้วยฟางเส้น เดียวทางออกของ เกษตรกรรมและอารย ธรรมมนุษย์ (อัดสำเนา)</p> <p>6) วิฑูรย์ ปัญญากุล. 2546. การตลาดเกษตรอินทรีย์. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสายใย แผ่นดิน.</p>		<p>5) ยอมรับระดับความรู้ที่ หลากหลายของผู้เรียนและความ แตกต่างในการเรียนรู้และการรับรู้ ของผู้เรียน</p> <p>6) ประเมินสัมฤทธิ์ผลโดยเพิ่ม สะสมงาน</p>	<p>7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)</p> <p>8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละ บุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE)</p> <p>9. สัญญา (CONTRACT)</p>	

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ททท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>7) สมศักดิ์ อาศรัยจำว. 2546. เกษตรอินทรีย์เข้าถึงได้โดย <a href="http://khoralt.doac.go.th">http://khoralt.doac.go.th</a></p> <p>8) สำนักงานเกษตรจังหวัด สุรินทร์.2546 เอกสาร ประกอบการฝึกอบรม การผลิตข้าวหอมมะลิตาม มาตรฐานเกษตรอินทรีย์. แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จังหวัดสุรินทร์. สุรินทร์: สำนักงานเกษตรจังหวัด สุรินทร์</p> <p>9) สำนักงานวิจัยเศรษฐกิจ การเกษตรกระทรวงเกษตร และสหกรณ์.2545 เศรษฐกิจ การผลิต การตลาด ข้าวอินทรีย์ปี เพาะปลูก 2544/2545. กรุงเทพฯ: สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร</p>				

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	10)สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2544. สรุปลสถิติรายปี ประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานนายกรัฐมนตรี.  สื่อ 1) สินค้าเกษตรอินทรีย์ในรูปแบบต่าง ๆ 2) ตัวอย่างของจริง - ข้าวอินทรีย์เคลือบ สมุนไพร - ผงข้าวกล้อง ฯลฯ				



\* คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
2. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
3. การสอนเพื่อการศึกษาร่วมชน (Roy, 2002)
4. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
5. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
6. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

โมเดลที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มทุนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
<p>- เพิ่มมูลค่าโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าสูง</p> <p>- จัดการคุณภาพในการผลิตข้าวอินทรีย์โดยการคัดเกรด</p> <p>- ส่งเสริมวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว</p> <p>- การแปรรูป</p> <p>- การบรรจุผลิตภัณฑ์</p>	<p>เอกสาร</p> <p>1. พิชัย ลิขิตพัฒน์ไพบุลย์. 2541. การจัดการเพิ่มผลผลิต. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคล กองฝึกอบรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p> <p>2. จำลักษ์ณ์ ขุนพลแก้ว และคณะ. 2546 หลักการเพิ่มผลผลิต. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.</p> <p>3. คู่มือปฏิบัติการโครงการเกษตรอินทรีย์. 2547. สำนักงานการเกษตรจังหวัดสุรินทร์.</p>	<p>1. บรรยายแบบบูรณาการ 30 นาที</p> <p>2. ดูวิดีโอ 30 นาที</p> <p>3. จัดนิทรรศการการเพิ่มมูลค่าสินค้า การแปรรูปและบรรจุผลิตภัณฑ์ 30 นาที</p> <p>4. ป้ายนิเทศตารางความแตกต่างของสารเคมีและเกษตรอินทรีย์ 30 นาที</p> <p>รวม 2 ชั่วโมง</p>	<p>1. เพิ่มความรับผิดชอบในผู้เรียนในการเรียน และจัดระบบระเบียบความรู้</p> <p>2. ผู้เรียนจะมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว</p> <p>3. ผู้สอนสาธิตการสอน</p> <p>4. เรียนรู้ที่จะรับความหลากหลาย</p> <p>5. สมรรถนะของผู้เรียนเกิดขึ้น และการกำกับตนเองเกิดขึ้น</p> <p>6. ผู้เรียนเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามคำชี้แนะ</p> <p>7. ผิดเป็นครู</p> <p>8. เรียนรู้และชื่นชมการเปลี่ยนแปลง</p> <p>9. กระตุ้นให้เกิดกิจกรรม</p>	<p>1. ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (compacting)</p> <p>3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS)</p> <p>4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตามชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS)</p> <p>5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING)</p> <p>6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS)</p> <p>7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)</p>	<p>- การสังเกต</p> <p>- การถาม</p> <p>- การแยกแยะ</p> <p>- การสาธิต</p> <p>- การเสนอความคิด</p> <p>- การคาดเดาอนาคต</p> <p>- การเล่นเกมส์</p> <p>- การปฏิบัติงานจริง</p> <p>- ผู้สอนบันทึกในแฟ้มงานของผู้เรียนแต่ละคน</p>

โมเดลที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>4. วิฑูรย์ ปัญญากุล. 2546. รวมตลาด เกษตรอินทรีย์. กรุงเทพฯ ๕ มูลนิธิสายใยแผ่นดิน.</p> <p>5. เกษมศักดิ์ แสนโกชน์. 2546. โครงการเกษตรอินทรีย์ระดับจังหวัด. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการผลิตข้าวหอมมะลิตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แก่จังหวัดส่งเสริมการเกษตรจังหวัดสุรินทร์. สุรินทร์ : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์.</p>		<p>10. วิธีการสอนโดยเน้นเอกัตบุคคลและบูรณาการ</p> <p>11. โค้ชเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ผลเฉพาะมากกว่าการให้การอบรม</p> <p>12. ฝึกปฏิบัติกลุ่มเล็กในหมู่ผู้เรียน</p> <p>13. เรียนรู้และชื่นชมการเปลี่ยนแปลง</p> <p>14. การประเมินสัมฤทธิ์ผลโดยเพิ่มสะสมงาน</p>		

โมเดลที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>สื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วีดีโอ</li> <li>2. โปสเตอร์ การปลูกข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี</li> <li>3. ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้าวเคลือบไบเตย</li> <li>- ข้าวเคลือบกระเทียม</li> <li>- ข้าวเคลือบซีอิ๊วโกแลต</li> <li>- ผงข้าวกล้อง</li> <li>- ข้าวหอมมะลิขนาด 1 กก. (ส่งต่างประเทศ)</li> </ul> </li> </ol>				

\* คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
4. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
5. การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
6. การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
7. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
8. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
9. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
10. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Roy, 2002)
11. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
12. การสอนเพื่อการศึกษาร่วมกัน (Roy, 2002)
13. การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
14. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

โมเดลที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
<p>ปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร</p> <p>- สร้างมาตรฐานเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในความสามารถและทักษะการผลิต</p> <p>- พัฒนาการเกษตรอินทรีย์เพื่อบูรณาการเกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ชั้นเลิศในที่สุด</p>	<p>เอกสาร</p> <p>1) เกษมศักดิ์ แสนโกชน. 2544. เกษตรอินทรีย์วิถีสุรินทร์. สุรินทร์: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์.</p> <p>2) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2547. ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (พ.ศ. 2541-2551). กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.</p> <p>3) กรมวิชาการเกษตร. 2548. การบริหารงานและพันธกิจกรมวิชาการเกษตรเข้าถึงได้ โดย <a href="http://www.doa.go.th">http://www.doa.go.th</a></p> <p>4) กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. นโยบายและยุทธศาสตร์เข้าถึงได้โดย <a href="http://www.doa.go.th">http://www.doa.go.th</a></p>	<p>1. การบรรยายแบบสรุป บูรณาการ</p> <p>30 นาที</p>	<p>1) วิธีการจัดการแห่งข้อจำกัด</p> <p>2) วิธีการสอนแห่งการสะท้อนกลับ</p> <p>3) วิธีการสอนแบบเปิดรับและเรียนรู้ที่จะรับความหลากหลาย</p> <p>4) ผู้สอนเปลี่ยนการถ่ายทอดสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัวไปสู่การสาธิตกระบวนการตามแบบและโครงสร้างความหมายที่หลากหลาย</p> <p>5) ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่</p> <p>6) ผู้สอนที่บทบาทแตกต่างไปจากเดิมและเน้นสิ่งที่ดีที่สุดในที่สุด</p> <p>7) การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยเพิ่มสะสมงาน</p>	<p>1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING)</p> <p>3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS)</p> <p>4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตามขั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS)</p> <p>5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING)</p> <p>7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)</p> <p>9. สัญญา (CONTRACT)</p>	<p>- จากการเชื่อมโยง</p> <p>- อนาคตการที่เขาต้องการ</p> <p>- ลำดับขั้นตอน</p> <p>- เลือกวิธีการทำงานเขาเอง</p> <p>- ออกแบบองค์กรที่ต้องการเสนอแนะ</p> <p>- มีส่วนร่วมในการแสดงออก</p> <p>- ผู้สอนบันทึกโดยเพิ่มสะสมงาน</p>

• คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Roy, 2002)
2. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Roy, 2002)
3. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
5. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
6. การสอนแบบพึ่งพาซึ่งกันและกัน (Palincsar & Brown, 1984)
7. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Roy, 2002)
8. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	สื่อ 1) ป้ายนิเทศ	2) ป้ายนิเทศ "โรงเรียนเกษตร อินทรีย์"  30 นาที	1) สร้างความสัมพันธ์กับ ชุมชนโดยมหาวิทยาลัย 2) ผู้เรียนเรียนรู้ตรงกับหน้า ที่และความเป็นจริง 3) เรียนรู้ชื่นชมการเปลี่ยนแปลง 4) ผู้สอนจะต้องพยายามสร้าง บรรยากาศทางสังคมจริยธรรม 5) การเรียนการสอนที่เน้น สิ่งที่ดีที่สุดและกระตุ้นให้ เกิดกิจกรรม 6) ผู้สอนมีบทบาทไปจากผู้สอน มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ 7) เพิ่มความรู้ผิดชอบในผู้เรียนใน การเรียนและจัดระบบการ เรียน 8) มีการประเมินสัมฤทธิ์ผลโดย แฟ้มสะสมงาน	1. ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 4. ให้งานทำเป็นชั้น ๆ กำหนดตาม ชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS) 8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละ บุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE) 9. สัญญา (CONTRACT)	- ยกตัวอย่าง - ทำตามแบบวัด - แสดงหน้าห้อง - ทบทวนพร้อมกัน โดยมี ผู้เรียนที่มีความสามารถ - มีช่องว่างที่ต้องเติม - สรุปรวบรวม (grouping) - สรุบบนกระดาน - สรุปกันเอง - ผู้สอนบันทึกโดยแฟ้ม สะสมงาน



\* คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
2. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
3. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)
5. การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004); การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
6. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
7. การเรียนแบบนำตนเอง (Gardner, 1963)
8. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ	แหล่งข้อมูล (ชม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
		3. มีการประเมินผู้เรียน 30 นาที	1) พัฒนาความตระหนักรู้และเพิ่มพูนทักษะเฉพาะตนก่อให้เกิดความตระหนักรู้ในคนโดยมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้การตระหนักรู้ 2) วิธีการสอนแบบข้อจำกัดที่ก่อให้เกิดความพร้อมใหม่และการสอนแห่งการเปิดรับอันก่อให้เกิดความเป็นไปได้ใหม่ ๆ 3) มีรูปแบบการโค้ชและวิธีสอนโดยเน้นเอกัตบุคคลและบูรณาการเพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลเฉพาะมากกว่าให้การอบรมและวิธีการ 4) ประเมินสัมฤทธิ์ผลโดยเพิ่มสะสมงาน	1. ทำให้การเรียนรู้กระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING) 3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS) 4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตามชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS) 5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING) 7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS) 8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละบุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE) 9. สัญญา (CONTRACT)	- สรุปล้น ๆ หน้าห้อง - ออกแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ - ทำโครงการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ - บูรณาการเกษตรในพื้นที่ให้เป็นเกษตรอินทรีย์ - ผู้สอนบันทึกโดยเพิ่มสะสมงาน

\* คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992); การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
2. การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Roy, 2002)
3. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906); การสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (Abiko, 2002)
4. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สรุปชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 3: การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

สาระ	แหล่งข้อมูล (ชม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
9 สาระ	1. เอกสาร 6 ฉบับ 2. เว็บไซต์ 2 เว็บไซต์ 3. สื่อ ป้ายนิเทศ 1 เรื่อง วิดีโอ 1 เรื่อง โปสเตอร์ 1 ใบ ผลิตภัณฑ์ 5 ชนิด สินค้าเกษตรทุกรูปแบบ	ใช้กิจกรรม 9 กิจกรรม รวมเวลา 5.30 ชั่วโมง	ใช้ทฤษฎีและหลักการ 8 วิธี	ใช้ยุทธศาสตร์ 9 วิธี	วิธีการประเมิน 19 วิธี

\* ดูที่ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

ชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 4: วัฒนธรรมชาวไทย

สาระ	แหล่งข้อมูล (ชม)	กิจกรรมการสอน (กทส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
<p>- แบบแผน การ ประพฤติปฏิบัติ วิธีการ ดำเนินชีวิต</p> <p>- ประเพณี พิธีกรรม ความเชื่อ ความรู้ ภูมิปัญญา</p> <p>- การแสดงออกซึ่ง ความรู้สึกนึกคิดใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์</p> <p>- การสั่งสมเลือกสรร ปรับปรุงแก้ไข</p>	<p>เอกสาร</p> <p>1) เอี่ยม ทองดี. 2538. ข้าววัฒนธรรมและการ เปลี่ยนแปลง. นครปฐม: สถาบันวิจัยภาษาและ วัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล</p> <p>2) กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์. 2549. ประวัติ และผลงานเกษตรกร สถาบันเกษตรกร สหกรณ์ ดีเด่นแห่งชาติ. พิธีจรดพระ นังคัลแรกนาขวัญ ประจำปี 2548. กรุงเทพฯ: กระทรวง เกษตรและสหกรณ์.</p>	<p>1) การบรรยาย แบบบูรณา การในเรื่องวัฒนธรรมชาวไทย 30 นาที</p>	<p>1) มีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ในเรื่องวัฒนธรรมไทยซึ่งเน้น ภูมิปัญญาที่สืบทอดมาช้านาน ซึ่งผู้เรียนมาจากจังหวัดต่าง ๆ ซึ่งมีวัฒนธรรมชาวไทยที่ มากมายหลากหลายพื้นที่</p> <p>2) กระตุ้นให้ผู้เรียนให้เกิด กิจกรรมซึ่งเน้นภูมิปัญญาที่ สืบทอดกันมาเพื่อดำรงความ เป็นอิสระของชาวนาและ ด้านทานการดูตกคืนโดยเมือง</p> <p>3) ให้ตระหนักเห็นความสำคัญ และเรียนรู้ที่จะรับความ หลากหลาย</p> <p>4) อ้างอิงภาคสนาม</p> <p>5) ประเมินผลสัมฤทธิ์โดยแฟ้ม สะสมงาน</p>	<p>1. ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING)</p> <p>2. โครงการอิสระ (INDEPENDENT PROJECTS)</p> <p>3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความ สนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS)</p> <p>4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตาม ชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS)</p> <p>5. มีความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING)</p> <p>6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS)</p>	<p>- การแสดงความคิดเห็น</p> <p>- การแสดงบทบาท ประเพณี วัฒนธรรมชาวไทย ในแต่ละภาค</p> <p>- ยกตัวอย่างประเพณีการ ด้านทาน การดูตกคืน โดยเมือง</p> <p>- ยกตัวอย่างพึ่งพาตนเอง</p> <p>- ให้เหตุผลยกตัวอย่างการ ดูตกคืน</p> <p>- การพึ่งพาตนเอง การด้านทาน การ ดูตกคืน โดยเมือง</p> <p>- ผู้สอนบันทึกโดยแฟ้ม สะสมงาน</p>

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>3) งามพิศ สัตย์สงวน. 2547. วัฒนธรรมข้าวความ เสื่อมสลายและการคงอยู่ กรุงเทพ: ศูนย์มนุษยวิทยา สิรินธร.</p> <p>4) บรรณาธิการวารสาร ชีวจิต. 2548. ด้วยความคิด ถึงดิน น้ำ ข้าว มารดาแห่ง ธรรมชาติ. วารสารชีวจิต. 7,164 (สิงหาคม): 23-28.</p> <p>5) ผาสุก พงษ์ไพจิตร และ คริสเบเคอร์. 2546. เศรษฐกิจการเมืองในสมัย กรุงเทพ. กรุงเทพ. สำนักพิมพ์ซิลค์เวอร์ม</p>			<p>7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS)</p> <p>8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละ บุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE)</p> <p>9. สัญญา (CONTRACT)</p>	

• คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005); การสอนเพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Koopman & Wide, 2004)
2. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001)
3. การสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Tomlinson, 2005)
4. ทฤษฎีการเรียนรู้ (เอกวิทย์ ณ ถลาง, 2540)
5. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
	<p>สื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เพลงเดินกำรำเคียว</li> <li>2) เพลงเกี่ยวข้าว</li> <li>3) ซีดีพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ</li> <li>4) รูปภาพพิธีกรรมวัฒนธรรมข้าวไทย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) ชมวิดีโอวัฒนธรรมข้าวไทยในภาคต่าง ๆ  30 นาที</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เรียนรู้ให้มีกิจกรรมเหมือนชีวิตจริงและเน้นสิ่งที่ดีที่สุดแก่ผู้เรียน</li> <li>2) เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ในด้านความรู้ ความรู้สึกนึกคิดตลอดจนความสามารถในแต่ละบุคคล</li> <li>3) ประเมินผลสัมฤทธิ์โดยประเมินผลงานตามความสามารถในแต่ละบุคคล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นง่าย) (COMPACTING)</li> <li>2. โครงการอิสระ (INDEPENDENT PROJECTS)</li> <li>3. ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS)</li> <li>4. ให้งานทำเป็นขั้น ๆ กำหนดตามชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS)</li> <li>5. ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน (FLEXIBLE GROUPING)</li> <li>6. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายจุดมุ่งหมายของประเด็นเหล่านั้น</li> <li>- บอกเหตุผล</li> <li>- สรุปผลงาน</li> <li>- บันทึกโดยเพิ่มสะสมงาน</li> </ul>



สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ** (ทลท)	ยุทธศาสตร์* (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
				7. คำถามที่หลากหลาย (VARY QUESTIONS) 8. ฝึกงานตามความเหมาะสมแต่ละ บุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE) 9. สัญญา (CONTRACT)	

\* คู่มือทฤษฎีศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

\*\* ทฤษฎีและหลักการที่นำมาใช้

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (NICD, 2001); วิธีการสอนผู้ใหญ่ (Dewey, 1906)
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Knowles, 1978)
3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Devries, 1992)

สรุป ชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 4: วัฒนธรรมชาวไทย

สาระ	แหล่งข้อมูล (ขม)	กิจกรรมการสอน (กกส)	ทฤษฎีและหลักการ (ทลท)	ยุทธศาสตร์ (ยศ)	วิธีการประเมิน (ปม)
4 สาระ	1. เอกสาร 5 ฉบับ 2. สื่อ เพลง 2 เพลง ซีดี 1 เรื่อง รูปภาพ 1 เรื่อง	ใช้กิจกรรม 2 กิจกรรม รวมเวลา 1 ชั่วโมง	ใช้ทฤษฎีและหลักการ 7 วิธี	ใช้ยุทธศาสตร์ 9 วิธี	วิธีการประเมิน 8 วิธี

\* ดูที่ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน

# กิจกรรมการสอน

กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1  
การผลิต  
เรื่อง ทำไม้ต้องเป็นเกษตรอินทรีย์

กิจกรรมที่ 1: การบรรยายสรุปเป็นภาพอนาคตการ

วิธีการ	1 ผลอันดับ 1	2 ผลอันดับ 2	3 ผลอันดับ 3	4 ผลอันดับ 4	5 ผลอันดับ 5
การทำเกษตรเคมี	ต้นทุนสูงการทำ - ค่าปุ๋ย - ค่ายาฆ่าแมลง - ค่าฮอร์โมน ฯลฯ	1. ต้นทุนการผลิต - สูงขึ้น (ทุกอย่างเป็นรายจ่าย) 2. สุขภาพ - แยลงเพราะได้รับสารเคมีต่าง ๆ - ไม่สบายเป็นโรคต่าง ๆ มากมาย เช่น โรคผิวหนัง, ภูมิคุ้มกันลดลง, เป็นมะเร็ง 3. ระบบนิเวศเสีย - ปู ปลา หายไปเพราะสารเคมีทำให้ตาย 4. ค่าครองชีพ - สูง เพราะปุ๋ย, ปลา ตายหมดหาอาหารที่ไหน 5. ดินเสื่อมคุณภาพปลูกพืชไม่ได้ ต้องใช้ปุ๋ยมากขึ้น	- ผลผลิตที่ได้ต่ำ มีการปนเปื้อนสารพิษ (แต่ต้นทุนสูง) - ขายข้าวไม่ได้ราคาหรือขายในราคาต่ำ (ขาดทุน)	- เป็นหนี้สินล้นพ้นตัว - จำนองที่ดิน - ตัดขายที่ดินบางส่วน	ยาก ขอบทาน

กิจกรรมที่ 1: การบรรยายสรุปเป็นภาพอนาคตการ (ต่อ)

วิธีการ	1 ผลอันดับ 1	2 ผลอันดับ 2	3 ผลอันดับ 3	4 ผลอันดับ 4	5 ผลอันดับ 5
การทำเกษตรอินทรีย์	<p>ต้นทุนการผลิตต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้น้ำหมักชีวภาพ</li> <li>- น้ำหมักจุลินทรีย์</li> <li>- ปุ๋ยพืชสด</li> <li>- ปุ๋ยคอก</li> </ul> <p>ฯลฯ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้นทุน การผลิตต่ำเพราะใช้ของเหลือในไร่นา</li> <li>2. สุขภาพดีขึ้นเพราะไม่ได้สัมผัสสารพิษ ไม่มีโรคเบียดเบียน</li> <li>3. ระบบนิเวศดีเพราะอยู่กับธรรมชาติ</li> <li>4. ค่าครองชีพต่ำ <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีปู ปลา ให้จับกิน</li> <li>- พืชผักตามหัวไร่ปลายนาจากแนวกันลม</li> </ul> </li> <li>5. ดินดีมีอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติ ฯลฯ</li> </ol>	<p>ผลผลิตที่ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สูงขึ้นกว่าเดิม</li> <li>- เป็นที่ต้องการของท้องตลาด</li> <li>- ขายข้าวให้ราคาสูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีหนี้สินซื้อที่นาเพิ่มเติม</li> </ul>	<p>เศรษฐกิจ</p>

**กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1**  
**การผลิต**  
**เรื่อง ทำไมต้องเป็นเกษตรกรอินทรีย์**

---

**กิจกรรมที่ 2: การดูวิดีโอ**

**ก่อนการดูวิดีโอ**

- วัตถุประสงค์การดูวิดีโอ และภาพนิ่ง
  - ดูเพื่อเก็บรายละเอียดในวิดีโอและภาพนิ่ง
    - “ทำไมต้องเป็นเกษตรกรอินทรีย์”
    - มีเหตุผลอะไรสนับสนุน
    - ยกตัวอย่างประกอบ

**หลังการชมวิดีโอ (อภิปราย)**

**หน้าที่ถูกเผา**

- ทำไมต้องเผา ?
- ไม่เผาได้ไหม ?
- เผาแล้วจะมีผลดีผลเสียอย่างไร
- ไม่เผาแล้วจะมีผลดีผลเสียอย่างไร
- ถ้าเป็นตัวเกษตรกรเองจะปลูกหรือไม่ปลูก (เพราะอะไรให้เหตุผล)

**สรุป**

- ปลูกกล้วย มะละกอ ดอกแค หัวไร่ปลายนา
- ทำไมต้องปลูก
- ปลูกแล้วจะมีประโยชน์อะไร
- ไม่ปลูกแล้วมีผลเสียอย่างไร
- ถ้าเป็นตัวเกษตรกรเองจะปลูกหรือไม่ เพราะอะไร

### กิจกรรมที่ 3: การแสดงป้ายนิเทศ

อภิปรายเปรียบเทียบความแตกต่างใช้หลักการ DWL

1. ลักษณะต้นข้าวเป็นอย่างไร
2. นาข้าวมีปุ๋ย ปลา ไหม?
3. มีนกมากินสัตว์น้ำหรือไม่ เพราะเหตุใด
4. ใช้เครื่องทุ่นแรงอะไรบ้างทำไมจึงใช้เครื่องทุ่นแรงประเภทนี้
5. การทำนาชนิดไหน ? ดีกว่า ด้อยกว่ากัน

### กิจกรรมที่ 4: การจับคู่สนทนา

1. มีนาที่ไร่ มีคนทำนาก็คนจ้างหรือเปล่า บ้านอยู่ที่ไหน?
2. ที่บ้านคู่สนทนาปลูกอะไรบ้าง, ที่บ้านทำนาแบบไหน?
3. ที่แนวคิดอย่างไรในการทำเกษตรอินทรีย์?
4. ดี, ไม่ดี เพราะอะไร หลังจากนั้นเปลี่ยนคนถามเป็นคนตอบ

### กิจกรรมที่ 5: การทำกิจกรรมกะบะจำลอง

**วัตถุประสงค์** ใช้สถานการณ์จำลองเพื่อเปรียบเทียบการทำเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์  
**วัสดุอุปกรณ์**

- กะบะขนาด	24" x 12"	2	กะบะ	(เคมี, อินทรีย์)
- ดินน้ำมัน		8	ก้อนใหญ่	(เคมี, อินทรีย์)
- ดั้วตุ๊กตา	กุ่ม หอย ปู ปลา			(อินทรีย์)
- ต้นข้าวจำลอง		100	ต้น	(เคมี, อินทรีย์)
- ต้นไม้จำลอง		20	ต้น	(อินทรีย์)
- น้ำยาสีแดง		1	ขวด	(เคมี)

### วิธีการทำ

1. แบ่งผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มนาข้าวเคมี และนาข้าวอินทรีย์ โดยแบ่งกะบะให้กลุ่มละ 1 กะบะ ดินน้ำมันกลุ่ม 4 ก้อนใหญ่ นำตุ๊กตาแบ่งให้กลุ่มนาข้าวอินทรีย์ต้นข้าวกลุ่มละ 50 ต้น ต้นไม้ 20 ต้น แบ่งตามกลุ่มที่กำหนด

2. ให้ลงมือปั้นดินน้ำมัน เป็นรูปต้นนาพร้อมทั้งอภิปรายโดยผู้สอนโดยตั้งคำถามว่า
  - นาอินทรีย์มีอะไรบ้าง ใส่ลงไป
  - นาเคมีมีอะไรบ้าง
  - ทำไมนาอินทรีย์มีปลาแต่นาเคมีไม่มีปลา



- เมื่อปลุกนาอินทรีย์กับนาเคมีใกล้กันเวลาพ่นยาในนาเคมียาฆ่าแมลงก็ปลิวมา ทำอย่างไรไม่ให้ยาปลิวมา โดยใช้อุปกรณ์ที่มีให้
- ในนาเคมี เมื่อไล่สารเคมีลงไปพื้นดิน น้ำ ก็เปลี่ยนไป สีแดงเป็นพิษร้าย

3. ให้ผู้เรียนสรุป และผู้เรียนเขียนบนกระดานแล้วสรุปโดยจัดกลุ่มให้เด่นชัด เสร็จแล้วผู้เรียนและผู้สอนสรุปร่วมกันตอนท้ายกิจกรรมมีการลงบันทึกในแฟ้มสะสมงานในกิจกรรมที่แต่ละคนแสดง

**กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1**  
**การผลิต**  
**เรื่อง การไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิด**

---

**กิจกรรมที่ 1: การบรรยายสรุปแบบบูรณาการ**

- เหตุผลอะไร ทำไมต้องทำเกษตรอินทรีย์อภิปรายซักถาม แล้วสรุปบนกระดาน เกษตรอินทรีย์เขากันอย่างไร
- น้ำหมัก คือ อะไร มีประโยชน์อย่างไร ทำไมต้องทำ ? วัตถุดิบที่ทำน้ำหมักนำมาจากไหน อะไรบ้าง
- ผู้สอนนำอภิปรายแบบบูรณาการในส่วนของ 1 บนกระดานสรุปเป็นข้อ ๆ อ่านให้ฟัง โดยผู้เรียนในห้อง
- ผู้เรียนคนไหนที่ทำน้ำหมักให้อธิบายและสาธิตการทำน้ำหมักแบบต่าง ๆ
- ปุ๋ยอย่างอื่นมีไหม เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสดทำอย่างไร โดยผู้รู้ในห้องสรุปกล่าวชมเชย

**กิจกรรมที่ 2 ดูวิดีโอการทำน้ำหมักและน้ำชีวภาพ**

ให้ผู้เรียนชมวิดีโอก่อนชมวีดีโอ บอกวัตถุประสงค์การดู คือขั้นตอนการทำน้ำหมักชนิดต่าง ๆ ชมวีดีโอโดยผู้สอนอธิบายเป็นขั้นตอนโดยสอนเป็นช่วง ๆ และเปิดโอกาสซักถาม เป็นช่วง ๆ ขณะที่ชมวีดีโอ และสรุปเป็นเรื่อง ๆ และตอบข้อซักถามจนเป็นที่เข้าใจ

**กิจกรรมที่ 3 ป้ายนิเทศสารเคมี**

ใช้หลักการ DWL ในการถามใน

1. ทำไมใช้หรือไม่ใช้สารเคมี
2. ใช้แล้วได้ผลอะไรขึ้นมา
  - เขียนคำตอบ
  - ทั้งคุณและโทษ

**กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการอภิปรายจับคู่และกลุ่มย่อย**

**การอภิปรายจับคู่**

โดยให้จับคู่กับคนที่อยู่ทางขวามือของตนเองเป็นคู่ ๆ ให้คนผมสั้นถามก่อน แล้วสลับให้คนผมยาวกว่าพูดที่หลังเกี่ยวกับการทำน้ำหมัก ตลอดจนข้อสงสัย

### อภิปรายกลุ่มย่อย

แบ่งผู้เรียนเป็น 3 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 10 คน โดยมีผู้ที่มีความสามารถสูงกว่าเป็นผู้นำกลุ่มนำในกลุ่มอภิปรายเน้นกลุ่มย่อยแต่บันทึกผลการอภิปรายในกลุ่มย่อย ตัวแทนกลุ่มมารายงานหน้าห้อง โดยผู้รวมกลุ่มตนเองช่วยและตอบคำถามจากผู้สนใจในกลุ่มอื่น ๆ หรือในกรณีความคิดเห็นไม่ตรงกัน

### กิจกรรมที่ 5 การปฏิบัติลงภาคสนาม

#### การทำปุ๋ยหมัก

สาธิตการทำโดยผู้สอนตามขั้นตอน

- นำน้ำหมักที่ได้ที่แล้วมาแสดงให้ดูให้ดม
- ให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 15 คน เพื่อปฏิบัติการทำปุ๋ยหมัก ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

## กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1

### การผลิต

#### เรื่อง การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน

---

#### กิจกรรมที่ 1: การบรรยาย

- ทำไมต้องเป็นเกษตรอินทรีย์
- การไม่ใส่สารเคมีทุกชนิด
- ผลผลิตสูงขึ้นและปลอดภัย

โดยให้สรุปเป็นรายบุคคล (โดยการพูดในห้องเรียน) ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปและเริ่มบทเรียนต่อไป ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเริ่มหัวข้อ “การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน

#### กิจกรรมที่ 2: ชมวิดีโอ

- ชมวิดีโอ เรื่องการให้ประโยชน์จากธรรมชาติ
- ให้ทราบวัตถุประสงค์ในการดูวิดีโอ
- ดูแล้วได้อะไร อธิบายทั้งเป็นช่วง ๆ และสรุปโดยใช้หลักการถามจาก DWL
- สรุปโดยผู้เรียนทั้งห้อง

#### กิจกรรมที่ 3: แสดงป้ายนิเทศและอภิปรายเป็นกลุ่ม

- ให้ดูภาพเหล่านี้แล้วคิดถึงอะไร (ให้แต่ละคนพูดออกมา แล้วจดบนกระดานจัดกรุปอยู่ในกลุ่มเดียวกัน)
- อะไรขาดหายไป อะไรเหมือนกัน อะไรต่างกัน อะไรมาก่อน อะไรมาหลัง อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล ฯลฯ
- สรุปด้วยผู้เรียนทั้งห้อง

## กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 2 การเข้าถึงแหล่งทุนและการจัดการการเงิน

---

### หัวข้อรายละเอียดกิจกรรม

- ใ้ครูรู้จักการประกันผลผลิตและการจัดที่ดินแก่ชาวบ้าน
- โดยให้ผู้เรียนสรุปเป็นราย ๆ แล้วซักถามโดยใช้ DWL
- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย เรื่องการประกันผลผลิตและหน่วยงานที่จัดที่ดินแก่ชาวบ้านในส่วนที่ขาดหายไป
- สรุปโดยเปลี่ยนบทบาทจากผู้เรียนมาเป็นผู้สอน

### 1. บรรยายสรุปแบบบูรณาการ

- ทบทวนโมดูลที่ผ่านมาและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในระหว่างโมดูลหลังจากผลิตสินค้าแล้ว ก็ทำให้น่าดูน่าซื้อ ต้องการลงทุนต้องหาแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ ระยะเวลายาว และมั่นคง
  - ซักถามผู้เรียนถ้าเป็นท่านไม่มีเงินแล้วจะหาเงินที่ไหน? วิธีใด เสนอความคิดที่ละคน แล้วสรุปหาทางออกโดยการหาแหล่งเงินทุนในระบบ
  - ผู้สอนเสริมให้สมบูรณ์ อธิบายส่วนที่ยากให้เข้าใจแล้วนำไปเชื่อมต่อกิจกรรมที่ 2 ในบทบาทสมมติ

### 2. แสดงบทบาทสมมติ

- สนทนาแหล่งเงินทุนโดยผู้เขียนช่วยกันสรุป และผู้เรียนตอบที่ไหนให้รายละเอียดด้วยเพื่อจัดความรู้ผู้เรียน ผู้สอนจึงค่อยเติมส่วนที่ขาดหายไป กำหนดบทบาทสมมติโดยการจับคู่กัน ให้คนผิวขาวกว่าพูดกัน คนผิวดำพูดทีหลัง โดยให้คนผิวขาวเป็นคนกู้เงิน พอกู้เงินจากพนักงานธนาคารให้พนักงานเป็นผู้ตอบ อธิบาย และสอนกรอกแบบฟอร์มการกู้เงิน สลับคู่กันโดยใช้แบบฟอร์มจริงในการกรอก
  - ผู้สอนเดินดูทุกคู่ซึ่งมีทั้งหมด 15 คู่ โดยให้เวลาแสดงบทบาทสมมติคนละ 15 นาที 2 คน 30 นาที แล้วสรุป ตรวจสอบงานกรอกแบบฟอร์มขอเงินกู้ (ต่อ 1 แบบฟอร์ม) โดยใช้แบบฟอร์ม

- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์
- ธนาคารชุมชน
- กองทุนหมู่บ้าน

### กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

#### คุณภาพข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานข้าวอินทรีย์

1. ทำอย่างไรจึงจะส่งข้าวไปขายต่างประเทศ ให้ทุกคนเสนอแนะเขียนคำถามลงบนกระดานลงรายละเอียดต่าง ๆ สรุป
2. มีใครส่งออกข้าวไปต่างประเทศบ้างที่เรารู้จัก เขาทำอย่างไรบ้างอธิบายด้วย
3. มีการควบคุมคุณภาพอย่างไรเล่าให้ฟัง  
**สรุปและเพิ่มเติมให้สมบูรณ์โดยผู้สอน**

#### กิจกรรมการบรรยายทักษะการบูรณาการ

ทบทวนการเพิ่มพูนผลผลิตในชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 2 โดยให้ทั้งห้องช่วยกันตอบแล้วเขียนบนกระดาน

- มีความรู้เรื่องการตลาดบ้าง มีอย่างไร ผู้สอน grouping (จัดกลุ่ม) เป็นประเด็น ๆ โดยเน้นความเข้าใจของคนส่วนมาก
- การตลาดคืออะไร
- ตลาดข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง
- อภิปรายกลุ่มย่อย
- บทบาทสมมุติ 15 คู่ โดยอีกคนเป็นผู้ซื้อบรรยายสรรพคุณสินค้า อีกคนเป็นผู้ซื้อดิชมสินค้าต่อราคาแล้วสลับหน้าที่กัน
- ผู้สอนเดินดูการทำงานของทุกกลุ่ม
- แบ่งผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม ทำบทบาทสมมุติ ในการบริหารจัดการการตลาด โดยมีหน้าที่ต่าง ๆ
  - ผู้จัดการตลาด
  - ผู้ดูแลตลาดด้านต่าง ๆ เช่น ดูแลผู้ชาย, ดูแลความสะอาดเรียบร้อย,
  - ผู้วางแผนในการวางแผนการตลาด
- แต่ละกลุ่มบรรยายสรุปหน้าห้อง (ไม่ซ้ำกันเดิม สลับหมุนเวียนออกมาพูดทุกคน ตั้งแต่ชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1-6) กลุ่มใดชนะได้ "ดาว" เป็นรางวัล เพื่อสะสมคะแนนทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล

## กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 3

### การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

---

#### กิจกรรม 1: การบรรยายสรุปแบบบูรณาการ

- ทบทวนจากชุดฝึกอบรมชาวไทยที่ 1 เมื่อเราทำการผลิตแล้วต้องนำไปขายอย่างไรให้ขายดี สิ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ
  - คุณภาพ - ดี (ใช้วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)
  - แปรรูป - ตรงกับความต้องการของตลาดรสชาติถูกปากแก่ผู้บริโภค
  - การบรรจุ - สวยงาม ขนาดเหมาะแก่ความต้องการ เช่น 1 กก. เป็นต้น
- นำการอภิปรายโดยใช้ DWL อะไรเหมือน อะไรต่าง อะไรขาดหายไปไหน ถ้าจะให้ดีทำอย่างไร แล้วจึงสรุปแบบบูรณาการ

#### กิจกรรมที่ 2: ชมวิดีโอการบรรจุผลิตภัณฑ์สินค้าแปรรูปขนาดต่าง ๆ

- ก่อนดูอธิบายวัตถุประสงค์การดูเพื่อให้รู้ว่าทำไมต้องมีการบรรจุสวยงามทันสมัย น่าสนใจ น่าซื้อ เป็นต้น
- ชมวิดีโอในขณะที่ชมอธิบายเป็นช่วง ๆ เพื่อความเข้าใจและซักถาม
- หลังจากชมวิดีโอ แล้วบรรยายสรุป โดยผู้เรียน

#### กิจกรรมที่ 3: จัดนิทรรศการ การแปรรูป การบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

- แนะนำผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เชิญชมนิทรรศการ
- ร่วมอภิปรายได้อะไรจากการชมข้าวอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่นำมาแสดง

#### กิจกรรมที่ 4: ป้ายนิเทศแสดงความแตกต่างของการผลิตข้าวอินทรีย์

ทบทวนภาพอนาคตในชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 1

นำข้าวเคมี —————> อนาคตเป็นขอตาน

ข้าวอินทรีย์ —————> อนาคตเป็นเศรษฐกิจ

ดูความแตกต่างอภิปรายเป็นกลุ่มเล็ก / ใหญ่ ตามความเหมาะสมและสรุป

#### กิจกรรมที่ 5 ประเมินผลโดยเพิ่มสะสมงานตามความสามารถของแต่ละบุคคล

### กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

---

#### กิจกรรม 1 บรรยายสรุปแบบบูรณาการ

- คุณรู้อะไรเกี่ยวกับองค์กรให้ความรู้ในด้านเกษตร ให้ผู้เรียนตอบสรุปบนกระดาน
- แล้วคุณอยากทำอะไร เขียนบนกระดาน
- ผู้สอนอธิบายองค์กรแห่งการเรียนรู้
- ปัจจุบันองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่คำถามมีองค์กรอะไร มีหน้าที่ทำอะไร
- ทุกคนแสดงความคิดเห็นโดยผู้สอนเป็นผู้คอยชี้แนะและสรุปร่วมกัน
- ให้ผู้ที่มีความสามารถสูงกว่าสรุปแทนผู้สอน
- บทสรุปของห้อง

#### กิจกรรม 2 ป้ายนิเทศ เพื่อเป็นการบททวนความรู้ที่ได้ศึกษามาแล้วในกิจกรรมที่ 1

- ใครมีความรู้เรื่องของเกษตรอินทรีย์ใหม่ ?
- ผู้เรียนตอบถ้ารู้ออกมาเล่า
- ให้เพื่อนในห้องฟัง โดยให้ผู้รู้อธิบายและซักถามโดยผู้เรียนร่วมห้องจนได้รายละเอียดต่าง ๆ โดยผู้เรียนและผู้สอนได้เพิ่มเติมจนสมบูรณ์
- ผู้สอนแนะนำป้ายนิเทศและอธิบายตอบข้อซักถามข้อสงสัยจนเป็นที่เข้าใจ

#### กิจกรรม 3 การประเมินซักถามในภาพรวม

- องค์กรแห่งการเรียนรู้คือ
  - ทำไมต้องมีองค์กรแห่งการเรียนรู้
  - องค์กรการเรียนรู้มีประโยชน์อะไร
- สรุปเป็นประเด็นโดยผู้นำผู้เรียน



## กิจกรรมชุดฝึกอบรมชาวนาไทยที่ 4 วัฒนธรรมข้าวไทย

---

### กิจกรรมที่ 1: การบรรยายบูรณาการ

- ใครมีความรู้ในเรื่องวัฒนธรรมข้าวไทย
- หมายถึงอะไร จัดกลุ่ม มีอะไรบ้าง
- วัฒนธรรมข้าวไทยมีอะไรบ้าง จังหวัดของคุณ มีประเพณีอะไร จุดประสงค์อะไร

### สรุป

- ให้อีกตัวอย่างประเพณีดูกลั่นจากสังคมเมืองที่อิสระ ฟังพาดนเองที่แฝงในวัฒนธรรมข้าวไทย
- สรุปโดยผู้สอน

### กิจกรรมที่ 2: ป้ายนิเทศ

วัฒนธรรมข้าวไทย อภิปราย วัฒนธรรมข้าวไทยในภาคกลางมีอะไรบ้างมีความเชื่อเกี่ยวกับประเพณีนั้นอย่างไร มีพิธีกรรมอะไรบ้าง โดยอภิปรายจากผู้ที่มาจากจังหวัดต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายหลากหลาย

### สรุป

- อธิบายความหลากหลายของวัฒนธรรมข้าวไทย
- ตั้งคำถามแล้วจะทำอย่างไรที่จะอนุรักษ์ไว้

**ยุทธศาสตร์**

**การจัดการเรียนการสอน**

ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่มีผู้เรียนมีความสามารถหลากหลาย

ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อแนะนำ
<p>ทำให้การเรียนกระชับรัดกุมขึ้น (ทำเรื่องยากเป็นเรื่องง่าย) (COMPACTING)</p>	<p>แนวทางการประเมิน 3 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินผู้เรียน เกี่ยวกับเรื่องที่สอนอะไรบ้าง และผู้เรียนต้องรู้อะไรมากขึ้น</li> <li>2) วางแผนการเรียนรู้ ซึ่งจะเริ่มต้นจากสิ่งที่เขาารู้แล้วคนที่รู้แล้วก็ไม่ต้องมาเรียน (รู้แค่ไหนในแต่ละคน แบ่งงานไม่เท่ากันในแต่ละบุคคล)</li> <li>3) วางแผนทำให้มีเวลาพักและกระตุ้นให้เรียนรู้เร็วขึ้นหรือบางคนต้องสอนซ่อมเสริม สำหรับผู้สอน</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่ละคนมีความรู้ในตัวไม่ใช่ ไม่มีความรู้ไปใช้ด้วยความว่างเปล่า (รู้มากหรือน้อยในบางเรื่อง)</li> <li>- ทำให้ทุกคนมีความอยากเรียน อยากรู้ในเรื่องที่เรียน ไม่เบื่อหน่ายไปจากจุดที่ตนเองพร้อมที่จะเรียนต่อ</li> <li>- กระตุ้นให้มีการศึกษาอิสระ</li> <li>- กำจัดความเบื่อหน่ายจากความฝืดฝืน สิ่งที่เขาไม่อยากเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายกระบวนการและประโยชน์แก่ผู้เรียน</li> <li>- ใช้แบบวัดผู้เรียนว่าพร้อมด้านไหนบ้าง</li> <li>- ให้ผู้เรียนมีตัวเลือก มีเวลาในด้านใดบ้างแล้วจะดำเนินการต่อไป เพื่อให้รู้ว่าเป้าหมายสูงสุดในโมดูลจะได้อะไร</li> <li>- เขียนวางแผนการใช้เวลา เพื่อที่จะทำอย่างไรให้ตัวเองเป็นการนำตนเอง</li> <li>- ทำเป็นกลุ่มทำระดับความสามารถตามความพร้อม</li> </ul>
<p>โครงการอิสระ (INDEPENDENT PROJECTS)</p>	<p>เป็นกระบวนการผู้สอนและผู้เรียน บ่งชี้ปัญหาที่สนใจทั้งผู้สอนและผู้เรียนวางแผนที่จะสืบเสาะปัญหาข้อที่บ่งชี้ว่าอะไรเป็นผลผลิตที่ผู้เรียนจะพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงาน โดยที่บ่งชี้ว่าทำเสร็จแล้วผู้เรียนมีความรู้และทักษะในเรื่องนั้น ๆ โดยไม่ต้องมานั่งในห้องเรียนก็สามารถทำโครงการอิสระได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้เรียน</li> <li>- ทำให้ตอบรับความอยากรู้ อยากเห็นแก่ผู้เรียน</li> <li>- ผู้สอนทักษะการวิจัยและการวางแผนในระดับสูง</li> <li>- กระตุ้นให้มีการศึกษาอิสระ</li> <li>- ยอมให้ทำงานในการคิดเป็นนามธรรมและซับซ้อนด้วยตนเอง</li> <li>- ยอมให้มีการศึกษาระยะยาวด้วยตนเองศึกษาให้ลึกซึ้งในสิ่งที่ตนสนใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างให้เกิดความสนใจแก่ผู้เรียน ทำอย่างลุ่มลึก</li> <li>- ให้มีความอิสระที่จะวางแผนขึ้นอยู่กับความพร้อมในแต่ละคน มีอิสระแค่ไหน โดยผู้สอนให้แนวทางและโครงสร้าง และช่วยให้มีความสามารถในการวางแผน และทำให้มีมาตรฐานสูง สำหรับผลงานที่ทำให้กำหนดเวลา เพื่อไม่ให้ผลัดวันประกันพรุ่ง</li> <li>- ใช้กระบวนการที่มีขอบเขตที่กำหนด</li> </ul>

ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อเสนอแนะ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้เกิดแรงจูงใจในระดับสูง</li> </ul>	<p>ว่าช่วงนี้ทำอะไร เมื่อไหร่ เป็นขั้นเป็นตอนให้โครงการเสร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดด้วยว่าเกณฑ์แห่งความสำเร็จคืออะไร</li> </ul>
<p>ศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ (INTEREST CENTERS OR INTEREST GROUPS)</p>	<p>ศูนย์แห่งความสนใจและผู้สนใจเป็นกลุ่ม สำหรับผู้เรียน ผู้ซึ่งมีความรู้และสามารถแสดงออก มีสมรรถนะ ที่ต้องการทำงานและต้องการที่จะเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง ในทางเดียวกัน ผู้เรียนที่มีความสนใจ และมีความสนุกสนาน และมีโอกาสทำงานกับศูนย์ความสนใจหรือกลุ่มความสนใจ เพื่อขยายขอบเขตความรู้ในระดับที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน และมีความต้องการอิสระ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือก</li> <li>- เข้าถึงแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน</li> <li>- มีความพึงพอใจในการเรียน อยากรู้ อยากเห็นโดยวิธีการต่าง ๆ และทำไมต้องเรียน</li> <li>- ให้เรียนตามที่คุณเรียนต้องการ ไม่ใช่ตามหลักสูตร</li> <li>- สามารถเรียนรู้ในแนวทางที่กว้างและลึกซึ้ง</li> <li>- ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ในภาคสนามและไปความรู้ที่เรียนในห้องเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ</li> <li>- สนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาตัวเองด้วยตัวเอง</li> </ul>

ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อแนะนำ
<p>ให้งานทำเป็นชั้น ๆ กำหนดตามชั้นบันได (TIERED ASSIGNMENTS)</p>	<p>ในห้องเรียนที่มีความแตกต่าง ผู้เรียนควรใช้กิจกรรมหลายระดับ แต่ต้องแน่ใจก่อนว่า ผู้เรียนอยู่ในระดับที่จะมีความรู้และเจริญงอกงามต่อไปของกลุ่มผู้เรียน เพื่อไปสู่ความคิดที่จำเป็น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินผลและการแนะนำที่เหมาะสม</li> <li>- ให้ผู้เรียนเรียนจากเรื่องที่น่าสนใจ</li> <li>- ให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานที่เหมาะสม</li> <li>- การเสริมกำลังและการขยายความคิดและหลักการขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เรียน</li> <li>- ให้ปรับปรุงเงื่อนไข การทำขึ้นอยู่กับรูปแบบการเรียน</li> <li>- หลีกเลี่ยงการทำงานหนักเกินไปหรือทำงานง่ายเกินไป</li> <li>- กระตุ้นความสำเร็จขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนใจว่างานที่เราเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องเรียน</li> <li>- ใช้แหล่งทรัพยากรหลากหลายในระดับความซับซ้อนและมีส่วนร่วมและวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน</li> <li>- มีเกณฑ์มาตรฐานสำหรับความสำเร็จและมีคุณภาพของงาน</li> </ul>
<p>ความยืดหยุ่นในกลุ่มผู้เรียน FLEXIBLE GROUPING</p>	<p>ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของความแตกต่างในกลุ่มและอาจทำงานตามลำพังขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานกับความพร้อมของผู้เรียนความสนใจหรือวิธีการเรียน ครู อาจจะสรรสร้างทักษะใหม่ขึ้นอยู่กับกลุ่มของผู้เรียนว่าเป็นกลุ่มที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน ในระดับความพร้อมบางครั้งครูเป็นผู้เลือกกลุ่มหรือบางครั้งผู้เรียนเป็นผู้เลือกกลุ่มบางครั้งกลุ่มผู้เรียนเป็นผู้เลือก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความริเริ่มในตนเองและความจำเป็นซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้เรียนที่ต้องการทั้งหมด</li> <li>- ทำให้การร่วมมือการทำงานอย่างอิสระ</li> <li>- ให้โอกาสครูและที่ได้พูดคุยและจัดเตรียมงานร่วมกัน</li> <li>- ช่วยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้เรียนอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนใจว่าผู้เรียนมีโอกาสทำงานในส่วนที่ครูชอบและผู้เรียนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความพร้อมและความสนใจ</li> <li>- ผู้สอนให้งานกลุ่มให้เหมาะสมกับความพร้อมแต่ละคนขึ้นอยู่กับภาระที่ประเมินก่อนเรียนหรือตามความรู้ของครู</li> <li>- ครูมอบหมายทำงานกลุ่มและต้องมั่นใจว่างานนั้นผู้เรียนสามารถเรียนกับผู้เรียน</li> </ul>

ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อแนะนำ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระตุ้นให้ครูทดลองกับผู้เรียนในการทำงานมีต่างกัน</li> <li>- ช่วยให้ผู้เรียนหลายคนจะมีสังกัดกัน</li> <li>- ช่วยให้ผู้เรียนเก็บของความสามารถของตนเองในการจัดทำงานที่หลากหลาย</li> <li>- .ให้นักเรียนกับบทบาทในการเน้นผู้ช่วยและผู้ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คนอื่นที่มีความหลากหลาย</li> <li>- งานที่มีวัตถุประสงค์แน่นอนที่จะเป็นทางเลือกตามที่ครูและผู้เรียนเลือก</li> <li>- มั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนทำงานโดยอาศัยความร่วมมือและมีอิสระ</li> </ul>
<p><b>ศูนย์กลางการเรียนรู้ (LEARNING CENTERS)</b></p>	<p>ศูนย์กลางเรียนรู้ สามารถเป็น "สถานี" หรือการสะสมวัสดุของผู้เรียนเพื่อใช้ในการสำรวจหัวข้อที่สนใจหรือฝึกทักษะ ผู้เรียนสามารถปรับงานของศูนย์การเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมหรือวิธีการเรียนหลังความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ยอมให้มีการจับคู่ระหว่างงานกับระดับทักษะของผู้เรียน</li> <li>- กระตุ้นการพัฒนาทักษะของผู้เรียน</li> <li>- ยอมให้จับคู่งานกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน</li> <li>- ยอมให้ผู้สอนในชั้นเรียนสามารถนำไปสู่การปฏิบัติงานในเวลาทีกลุ่มกำหนด</li> <li>- ช่วยพัฒนาการ มีการพัฒนาอย่างอิสระ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จับคู่ความพร้อมของผู้เรียนกับความสนใจตามวิธีการเรียน</li> <li>- หลีกเลี่ยงการให้ผู้เรียนทั้งหมดทำงานทุกศูนย์กลางเรียนรู้</li> <li>- สอนให้ผู้เรียนบันทึกความก้าวหน้าของตนเองที่ศูนย์กลางเรียน</li> <li>- มีแนวทางที่ชัดเจนและมาตรฐานที่ชัดเจน เพื่อความสำเร็จของศูนย์กลางเรียนรู้</li> </ul>

ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อเสนอแนะ
<p>คำถามที่หลากหลาย</p> <p><b>VARYING QUESTIONS</b></p>	<p>การอภิปรายในชั้นเรียนและการทดสอบของผู้สอนเป็นแหล่งคำถามโดยขึ้นอยู่กับความพร้อม ความสนใจและวิธีการเรียนรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เรียนทั้งหมดต้องการอธิบายรายละเอียดและความคิดในระดับสูง</li> <li>- ผู้เรียนบางคนอาจมีโอกาสดำเนินความรู้พื้นฐานโดยการตั้งคำถาม</li> <li>- ผู้เรียนอื่น ๆ ที่มีโอกาสต้องตั้งคำถามเพื่อต้องการความสามารถในการตอบเมื่อก้าวกระโดด การเข้าใจเพื่อเป็นการเชื่อมความรู้</li> <li>- ผู้สอนสามารถทดสอบผู้เรียนโดยคำถามเพื่อประเมินความก้าวหน้าและความพร้อมของผู้เรียน</li> <li>- คำถามที่เหมาะสมช่วยให้การกระตุ้นสู่ความสำเร็จ</li> <li>- ผู้เรียนสามารถได้เรียนรู้จากคำพูดและเรียนจากการตอบสนองได้หลาย ๆ ทาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป้าหมายบางคำถามสำหรับเด็กพิเศษเพื่อตั้งคำถามเหล่านั้นที่จะพัฒนาไปสู่ผู้เรียนอื่น ๆ</li> <li>- ใช้คำถามปลายปิดปลายเปิดตามระดับความสามารถ</li> <li>- เมื่อเวลาเหมาะสมให้ผู้เรียนมีโอกาที่จะพูดกับคู่สนทนาก่อนตอบคำถามกับผู้สอน</li> <li>- กระตุ้นผู้เรียนตอบคำถามจากคำตอบของผู้สอน</li> <li>- ต้องการให้ผู้เรียนอธิบายและยืนยันหาคำตอบของตนเอง</li> <li>- ปรับความซับซ้อนตามรูปแบบนามธรรม</li> </ul>

ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อแนะนำ
<p>ฝึกงานตาม ความเหมาะสมแต่ละบุคคล (MENTORSHIPS PRACTICE)</p>	<p>ผู้เรียนทำงานกับครูผู้สอน นักโสตทัศนฯ อุปกรณ์หรือผู้ปกครองอาสาสมัคร นักเรียนรุ่นพี่หรือสมาชิกในกลุ่มชุมชนที่สามารถแนะนำแนวทางสำหรับภาคเรียนรู้เฉพาะด้าน คนที่มีความสุขสามารถ มุ่งการออกแบบและดำเนินโดยการก้าวล้ำหน้ากว่าผู้อื่น บางคนอาจมุ่งเน้นการเปิดโลกทัศน์ในเรื่องของการจัดสภาพของงานเฉพาะทางบางคนก็เป็นการพัฒนาที่เป็นประสิทธิภาพและบางทีก็ผสมผสานกับเป้าหมาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ฝึกงานเรียนรู้ขึ้นอยู่กับห้องเรียน</li> <li>- ผู้ฝึกงานเรียนรู้ขึ้นอยู่กับห้องเรียน</li> <li>- ผู้ฝึกงานเรียนรู้กับคู่ของตนเอง</li> <li>- ผู้ฝึกงานสามารถช่วยขยายความตระหนักรู้เงื่อนไขในอนาคตและเรียนรู้ที่จะจัดการกับเงื่อนไขเหล่านั้น</li> <li>- ผู้ฝึกงานยอมให้ครูสัมผัสถึงความเข้าใจของผู้เรียน</li> <li>- ผู้ฝึกงานกับครูมีสัดส่วนต่ำ (1 ต่อ 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จับคู่ตามความสนใจตามวัฒนธรรมและเพศของผู้เรียน</li> <li>- ต้องชัดเจนในการทำงานร่วมกัน</li> <li>- ต้องตระหนักถึงบทบาทของครู ผู้ปกครองและเขียนข้อตกลงร่วมกัน</li> <li>- มีการเตรียมพร้อมความเหมาะสมและการสอนสำหรับผู้ร่วมงานรวมทั้งข้อมูลที่สำคัญของผู้เรียน</li> <li>- มีการขับเคลื่อนอยู่เป็นประจำ</li> <li>- เชื่อมโยงระหว่างที่เรียนรู้ในห้องเรียนและสิ่งที่เกิดขึ้นตามที่มีโอกาสอำนวย</li> </ul>
<p>สัญญา (CONTRACT)</p>	<p>สัญญามีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับข้อตกลงของครูและผู้เรียน ครูให้อิสระและทางเลือกแก่ผู้เรียนและผู้เรียนเห็นด้วยมีความอิสระอย่างเหมาะสมในการทำงานให้เสร็จตามงานที่กำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถผสมผสานการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานทักษะความต้องการของผู้เรียน</li> <li>- จัดฝึกทักษะที่ไม่จำเป็นของผู้เรียนลงไป</li> <li>- ให้ผู้เรียนทำงานตามความเหมาะสม</li> <li>- ให้ผู้เรียนเรียนรู้ในการวางแผน และการตัดสินใจซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมีอิสระในการเรียนรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เชื่อมโยงการเรียนรู้ทักษะและสาระในสัญญา</li> <li>- จับคู่ทักษะกับความพร้อมของผู้เรียน</li> <li>- จับคู่สาระกับความพร้อม ความสนใจ สไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน</li> <li>- ให้ผู้เรียนมีสิทธิในการเลือกโดยเฉพาะอย่างยิ่งสัดส่วนของสาระในสัญญา</li> <li>- จากงานตามโครงการที่มอบหมายก่อให้เกิดมาตรฐานที่ชัดเจนและท้าทาย</li> </ul>



ยุทธศาสตร์	การอธิบายยุทธศาสตร์	เหตุผลการใช้	ข้อเสนอแนะ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้เวลาแก่ครูทำงานกับผู้เรียนแต่ละคนหรือในกลุ่มใหญ่</li> <li>- กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่ขยายออกไปในหัวข้อที่เขาสนใจ</li> <li>- ให้คำแนะนำงานวิจัยตามความคิดที่มี วิจารณ์ญาณและความรู้ที่สร้างสรรค์ และการเรียนรู้เชิงบูรณาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำหรับความสำเร็จ</li> <li>- สร้างกฎ สำหรับการเขียนสัญญาให้เป็นลายลักษณ์อักษร</li> <li>- เมื่อมีโอกาสทำสัญญาทำให้เกิดคิดรวบยอดของปัญหาและบูรณาการกับความคิดที่เหมาะสมในโครงการหรือผลผลิตที่ได้</li> <li>- นักเรียนมีความสามารถหลากหลาย สำหรับความมีอิสระและขยายเวลา สำหรับให้สอดคล้องกับสภาพความพร้อมของผู้เรียน</li> </ul>

## ตอนที่ 5: ผลการพัฒนาชุดการฝึกอบรม คู่มือ และแบบประเมินชวานาตามหลักสูตร

ผลการพัฒนาชุดการฝึกอบรม คู่มือ และแบบประเมิน ตามหลักสูตรการฝึกอบรมของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชวานาไทย ผู้วิจัย ได้ตรวจสอบคุณภาพของชุด การฝึกอบรม คู่มือ และแบบประเมิน โดยจัดการประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ 30 คน ได้แก่ คณบดีหรือ ตัวแทน จำนวน 5 คน รองคณบดีฝ่ายวิชาการหรือตัวแทน จำนวน 5 คน ผู้สอนหลักสูตรการเกษตร จำนวน 14 คน นักวิชาการอินทรีย์ จำนวน 6 คน โดยที่มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

ผลจากการประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ ได้มีการแก้ไขและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงร่างหลักสูตร การฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์สำหรับชวานาไทย ดังนี้

### การตรวจสอบหลักสูตรการฝึกอบรม

#### 1. ความเหมาะสมในสาระและวิธีการทำเกษตรอินทรีย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

##### ● ชุดฝึกอบรมชวานาที่ 1 การผลิต

ข้อที่ 1.2 การผลิตที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยให้ **เปลี่ยน**เป็นการผลิตที่ปลอดภัย สารพิษจึงทำให้มีคุณภาพสูง

ข้อที่ 1.5 การผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดิน และน้ำให้ถูกต้องกันความต้องการ ของต้นข้าวรวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมไม่ให้แมลง โรคและศัตรูที่ระบาด **ให้เปลี่ยน** เป็นการผลิตที่เน้นการจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องกับ ความต้องการของต้นข้าวรวมทั้งจัดสภาพแล้วล้อมให้เหมาะสมกิจกรรม ป้องกันโรคแมลง และศัตรูข้าว

##### ● ชุดฝึกอบรมที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

ข้อ 3.3 ส่งเสริมวิทยาการหลักการเก็บเกี่ยว **เพิ่ม**เป็นส่งเสริมวิทยาการหลักการ เก็บเกี่ยว ให้ตรงกับความต้องการของตลาด

ข้อ 3.5 ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการจัดการเงินให้ถูกต้อง **เพิ่ม**เป็น ให้ความรู้แก่ เกษตรกรในด้านการจัดการเงินให้ถูกต้อง เช่นการทำบัญชีรายรับ- รายจ่ายค่าใช้จ่ายและอื่น ๆ

#### 2. ความเหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรฯ

ไม่มีข้อเสนอแนะ

#### 3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ในการสอนชวานา ให้ใช้ภาษาชาวบ้านช่วยสื่อสารกันรู้เรื่องและไม่สลับซับซ้อน พยายามใช้ภาษาท้องถิ่น

## ตอนที่ 6: ผลการทดลองใช้หลักสูตรและการสอนการฝึกอบรมเกษตรกรอินทรีย์

ผู้วิจัย ได้ทดลองใช้หลักสูตรและการสอนการฝึกอบรมเกษตรกรอินทรีย์ ตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบทดสอบชวานาก่อนการฝึกอบรม เพื่อพลิกผันจากชวานาเคมีให้เป็นชวานาเกษตรอินทรีย์คัดเลือกชวานากลุ่มเกษตรกรเคมีทั่วประเทศ โดยมีการทดสอบชวานาผู้เรียนก่อนการฝึกอบรม โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 50 เปอร์เซนต์ โดยกำหนดจำนวนชวานา จำนวน 30 คน

2. วิธีการสอนชวานาที่อ่านหนังสือไม่ออก สอนด้วยวิธีการสอนที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ ประกอบด้วย การสอนเพื่อให้เกิดการตระหนักและสร้างความรู้ในตน การเรียนรู้แบบนำตนเอง การสาธิต การฝึกปฏิบัติในกลุ่มเล็ก การโค้ชโดยเน้นแต่ละบุคคล เช่น การบันทึกเทปวิดีโอ การทำข่าวอินทรีย์ เทปบันทึกเสียง ซึ่งผู้วิจัยจะมีแบบบันทึกภาคสนาม และนำมาสรุปหลังจากบันทึกเทปเสร็จแล้วและในระหว่างการอบรม ฯ

3. ผู้วิจัยจะมีแบบประเมินสัมฤทธิ์ผลของชวานา ผู้วิจัยสอนผู้เดียว โดยใช้สื่อการสอน ภาพยนตร์ ปฏิบัติการภาคสนาม รูปภาพ สไลด์ แผนภูมิโมดูลสั้น ๆ ที่เหมาะสม จากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ เป็นต้น

4. ผู้วิจัยประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยแฟ้มสะสมงาน ในการบันทึกจะไม่เน้นการอ่านหรือการเขียนแต่จะใช้แฟ้มสะสมงาน (portfolio) และโอฐปาฐะ (oral self-report) การสนทนา (dialogues) การสังเกต (observation) การบันทึกภาคสนาม (field book) มาเป็นวิธีการเก็บข้อมูลจากชวานา

5. ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกลงในแฟ้มสะสมงานของชวานาผู้เรียนเอง หลังจากนั้น จะนำข้อมูลที่มาจัดเก็บลงในแฟ้มสะสมงานเพื่อนำมาประเมินรูป (formative evaluation) ประเมินรวม (summative evaluation) และการทดสอบชวานาผู้เข้ารับการอบรมหลังการฝึกอบรม

6. เมื่อผู้เรียนเสร็จสิ้นตามกระบวนการแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการติดตามผลสัมฤทธิ์ของชวานาผู้เข้ารับการอบรม หลังการฝึกอบรม 1 เดือน ซึ่งเป็นการประเมินการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม

สรุปว่า ผลการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับเกษตรกรอินทรีย์สำหรับชวานาไทยนี้ สอดรับกับรูปแบบการเกษตรแบบยั่งยืนที่เหมาะสมกับชวานาไทย ถือได้ว่า ความสำเร็จของการศึกษาวิจัยด้านเทคนิค (technical aspect) ของการเกษตรแบบยั่งยืนไม่ว่าในแง่รูปแบบการผลิตหรือระบบฟาร์ม (farming system) หรือในแง่เทคนิคการผลิตเฉพาะด้าน (specific production techniques) ล้วนนำไปสู่การเกษตรแบบยั่งยืน ความสำเร็จของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนขึ้นอยู่กับกระบวนการพัฒนาและส่งเสริมให้ข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเกษตรแบบยั่งยืนขึ้นอยู่กับกระบวนการพัฒนาและส่งเสริมให้ข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเกษตรแบบยั่งยืน ได้มีการเผยแพร่กว้างขวางออกไปและที่สำคัญที่สุด คือ จะต้องมีการกระบวนการที่ทำให้

เกษตรกร สามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจนกระทั่งทำให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจ ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตของตนเอง ไปในแนวทางการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งก็คือ เป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งหมดของเกษตรกรเอง ตั้งแต่วิถีคิดพิจารณาเกี่ยวกับการทำเกษตรแบบยั่งยืน ว่ามิใช่เป็นการลงทุนประกอบกิจการเพื่อสร้างรายได้หรือผลกำไรที่เป็นตัวเงินเท่านั้น แต่การเกษตรแบบยั่งยืน เป็นการสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้เกิดแก่ไร่นาและระบบนิเวศ ซึ่งเกษตรกรเองในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของหนึ่งของระบบนิเวศ ก็จะได้รับ ความอุดมสมบูรณ์ไปด้วย นั่นก็คือ การมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความเหมาะสม จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ปลอดภัย มีสุขภาพดี มีครอบครัวที่อบอุ่น และมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อที่อยู่อาศัย รวมทั้งมีรายได้จากการผลผลิตที่จำหน่ายในตลาดตามสมควร โดยลดภาระหนี้สิน และลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก

**ตารางที่ 50** ผลคะแนนสอบก่อนเทียบกับหลังการฝึกอบรมและรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

ที่	รายชื่อ	คะแนน	ก่อน (%)	คะแนน	หลัง (%)	ผลคะแนนที่แตกต่าง
1	นางพวง จอกแดง	8	29	18	94	65
2	นางราตรี เมื่อกแก้ว	10	37	19	100	63
3	นางประสงค์ เรืองจ้อย	10	37	19	100	63
4	นายอุทัย कुมนิล	12	44	18	94	50
5	นางแดง บุญชาติ	9	33	17	89	56
6	นายรวม รongสาลี	9	33	19	100	67
7	นางสมพร เต็มสุน	10	37	16	84	47
8	นางด้อย ใจกล้า	6	22	17	89	67
9	นายอนุชิต บางทอง	11	40	17	89	49
10	นายถนอม ทางดี	8	29	18	94	65
11	นายบุญทัน โลภศักดิ์	11	40	19	100	60
12	นายเล็ก พิลาทอง	8	29	15	78	49
13	นายวิเชียร รัตนศรี	9	33	19	100	67
14	นายนวนตา ทองคำ	9	33	19	100	67
15	นายศักดิ์ เมาลี	4	14	18	94	80
16	นายพันธ์ เจียสรัมย์	8	29	18	94	65
17	นายสาย พรรณพิมาย	7	25	18	94	69

ตารางที่ 50 ผลคะแนนสอบก่อนเทียบกับหลังการฝึกอบรมและรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล (ต่อ)

ที่	รายชื่อ	คะแนน	ก่อน (%)	คะแนน	หลัง (%)	ผลคะแนน ที่แตกต่าง
18	นายวันชัย หมู่ดี	3	11	18	94	83
19	นายอดิเรก อูไรพันธ์	12	44	19	100	56
20	นายสมหมาย สังข์แก้ว	9	33	18	94	61
21	นางระเบียบ ม่วงอ่อน	8	29	18	94	65
22	นายวันชัย หมู่ดี	7	25	17	89	64
23	นายอำนาจ อนันต์	9	33	18	94	61
24	นางดูล ทองดี	8	29	17	89	60
25	นายสาย สงวนชื่อ	5	18	18	94	76
26	นายสนอง คงแก้ว	7	25	15	78	53
27	นางสาวนิคมรัฐ ทางดี	7	25	16	84	59
28	นางสาววรรณิภา สระใหญ่	7	25	18	94	69
29	นางจันทร์ทา ละศักดิ์	6	22	18	94	72
30	นางสาวปิยฉัตร ดำรัมย์	10	37	19	100	63

หมายเหตุ: จัดอบรม ณ ศูนย์มูลนิธิอีสานพัฒนา จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 9-11 กุมภาพันธ์ 2549 ข้อสอบมีจำนวน 19 ข้อ 100 คะแนน

### รูปแบบการเรียนรู้ในชั้นเรียนของแต่ละบุคคล

**บุคคลหมายเลข 5, 7, 8, 9, 12, 22, 26, 27**

- อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้เลย แต่จะเป็นคนช่างพูด ชอบเล่าเรื่องราว ที่ตนเองเคย

มีประสบการณ์พบเห็น และกล้าแสดงออก

**บุคคลหมายเลข 1, 4, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24**

- อ่านออกเขียนได้บ้าง พูดคุย อภิปรายซักถาม ชอบศึกษาชุดการฝึกอบรมก่อนที่จะเริ่มฝึกอบรม ชอบเน้นที่จะปฏิบัติ

**บุคคลหมายเลข 2, 3, 6, 11, 13, 14, 19, 25, 28, 29, 30**

- อ่านออกเขียนได้ พูดคุย สนทนา ซักถาม แสดงความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะ การสาธิตอื่น ๆ และสามารถเป็นผู้แสดงออกได้ แต่ไม่กล้าออกหน้าชั้นเรียน แต่นั่งคุยให้ฟังที่โต๊ะ

## ผลการติดตามผู้เข้ารับการฝึกอบรม (หลังจากการเข้ารับการอบรม 1 เดือน)

หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมเกษตรกรอินทรีย์สำหรับชาวนาไทยที่มูลนิธิอีสานพัฒนา และ การศึกษาดูงานแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ เมื่อวันที่ 9 – 11 กุมภาพันธ์ 2549 ผู้วิจัย ได้ติดตามผลการทดลองที่บ้านเกษตรกรด้วยตนเอง เริ่มตั้งแต่วันที่ 13-16 มีนาคม 2549 โดยการสุ่มตัวอย่าง ที่จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ อำนาจเจริญ โยโสธร และอุบลราชธานี เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการทำนาอินทรีย์เป็นส่วนมาก และเกษตรกรผู้รับการฝึกอบรมต้องการให้ ไปดูและติดตามผล โดยผู้วิจัยขอสรุปเป็นราย ๆ ตามชุดการฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

### ชุดการฝึกอบรมที่ 1 การผลิต

- การทำน้ำหมักโดยใช้วัสดุในเลือกสวนไร่นา เช่น มะม่วงสุก (ฤดูมะม่วง) มะเดื่อ มะละกอ (มีตลอดทั้งปี) เศษวัชพืช (มีน้อยเนื่องจากอยู่ในฤดูร้อน) ร่วมกับกากน้ำตาลหมักเป็นถัง ๆ โดยเขียนชื่อชนิดของสิ่งที่หมัก วันเดือนปีที่ทำไว้ข้างถัง

- การทำหมักไล่แมลงโดยใช้ใบสะเดา ต้นสาบเสือ ใบกระเพราผี มาทำน้ำหมักตาม สัดส่วนที่ได้รับจากการฝึกอบรม ซึ่งมีให้เห็นตามบ้านของกลุ่มเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม

- การเพาะต้นสะเดา และติดต่อส่วนราชการของต้นกล้าสะเดา และวิธีการเพาะเมล็ด สะเดาจากเกษตรกรอำเภอ เพื่อนำมาปลูกเป็นวัสดุในการทำน้ำหมัก ฆ่าแมลง และเป็นแนวกันลม

- มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ปอเทือง เมล็ดถั่วพราง และพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ เพื่อทำเป็นปุ๋ย พืชสด

- มีการทำปุ๋ยหมักแห้ง เห็นได้จากการหมักอยู่แล้วตามบ้านอยู่เข้ารับการฝึกอบรม

### ชุดการฝึกอบรมที่ 2 การเข้าถึงแหล่งเงินทุน

- การขอกู้เงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส) โดยมีผู้ยื่นขอ กู้แล้ว จำนวน 10 ราย และอยู่ในระหว่างพิจารณาขออนุมัติ

- การทำบัญชี รายรับ-รายจ่าย ใน 10 ราย ที่ติดตามทำทุกราย และพึงพอใจและสามารถ ควบคุมการเงินได้และเห็นค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นที่ต้องตัดออก

### ชุดการฝึกอบรมที่ 3 การตลาดเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตจากการจัดการครบวงจร

- ติดต่อเครือข่ายการทำเกษตรอินทรีย์ จากกลุ่มเกษตรกรอื่น ๆ เพื่อรวมตัวในการขยาย ผลผลิต และกำหนดมาตรฐานอย่างง่าย ๆ แก่กลุ่มเกษตรกรของตนเอง

### ชุดการฝึกอบรมที่ 4 วัฒนธรรมชาวไทย

- การประชุมในกลุ่มเกษตรกรหันมาร่วมแรง ร่วมใจ สามัคคีในการลงแรง หวานข้าว บักดำนานา และร่วมกันเก็บเกี่ยว โดยการกำหนดจำนวนบ้านที่มีการร่วมแรง มีสมาชิกกี่คน ชายกี่คน หญิงกี่คน เพื่อวางแผนในการลงแรง