



## รายงานการวิจัย

### เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้อง  
กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์  
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

### โดย

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

อาชีวศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

ผู้วิจัย	: นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน
เรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008)โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
สถานศึกษา	: วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
ปีการศึกษา	: 2560

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ 2) เพื่อประเมินและหาประสิทธิภาพคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และ 3) เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยกลุ่มเป้าหมายในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จำนวน 31 คน เมื่อปีการศึกษา 2560 โดยผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จากการนำร่างรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาผ่านการสัมภาษณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชา 2) การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3) การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชา 4) การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ 5) การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ 6) ประเมินผลการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 2. คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นการเรียนการสอนรายวิชา ประกอบด้วยคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาสำหรับ 1) ครูผู้สอน และ 2) นักเรียน มีความเหมาะสมอยู่ใน

ระดับมากที่สุด ตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และ 3. หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นการเรียนการสอนประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการเรียนการสอน คุณสมบัตินักเรียน จำนวนผู้เข้าเรียน วิธีการเรียนการสอน และคู่มือการเรียนการสอน โดยนำกิจกรรมในโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชา การประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนฯ ใช้ CIPP เพื่อประเมินสถานะแวดล้อม พบว่า หัวข้อเรื่องในการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอนมีความสอดคล้องกันในระดับสอดคล้องสูงและในภาพรวมหัวข้อเรื่องในการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด การประเมินปัจจัยเบื้องต้นพบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดความสอดคล้องของหลักสูตรการเรียนการสอนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงทุกรายการ และผลการนำไปทดลองใช้ พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทฤษฎีการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย 81.96/82.14 และด้านปฏิบัติ เท่ากับ 83.75 การประเมินกระบวนการ พบว่าหลักสูตรฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์ด้านทฤษฎีเท่ากับ 84.31/86.89 และด้านปฏิบัติเท่ากับ 87.81 และนักเรียนที่เข้ารับการการเรียนการสอนมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และการประเมินผลผลิต พบว่าในภาพรวมการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้ารับการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอนในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ตามการประเมินของผู้บังคับบัญชาและนักเรียนได้รับการสอนจากครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

(งานวิจัยมีจำนวนทั้งสิ้น 449 หน้า)

**คำสำคัญ :** รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน, โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

Name : Mr. Somsak Petchpankan  
Title : Development of Learning and Teaching Model for the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the Process of Biological Way of Life for Sustainable Development Project for Students of the Diploma Program, Department of Agriculture of Suphan Buri College of Agriculture and Technology  
Department : Suphan Buri College of Agriculture and Technology  
Academic Year : 2017

### **Abstract**

The purposes of this research were: 1) to develop and evaluate the model of the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the process of biological way of life for sustainable development project for students of the diploma program, Department of Agriculture of Suphan Buri College of Agriculture and Technology focusing on collaborative learning for students of the diploma program, Department of Agriculture, 2) to evaluate the effectiveness of the manual for the curriculum for the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the process of biological way of life for sustainable development project for students of the diploma program, and 3) to develop and evaluate the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the process of biological way of life for sustainable development project for students of the diploma program. The target students for the data collection included 31 students of the diploma program, Department of Agriculture of the academic year 2017. The results of this research could be concluded as follow: 1. The model of the learning and teaching for the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the process of biological way of life for sustainable development project for students of the diploma program was passed the validation through the interview of the experts on 6 components, i.e. 1) the study of the teaching and learning model, 2) the analysis of the biological way of life and biometrics program for sustainable development project, 3) the development of the course content for 18 weeks, 4) the writing of a weekly learning plan, 5) the management of Collaborative Learning Process, and 6) the assessment of the learning outcomes. According to the experts' assessment, the appropriateness and the usage possibility were at the highest level. 2. The manual of the learning and teaching model for the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the process of biological way of life for sustainable development project for students of the diploma program based on the study of problems and demands. The course contents consisting of instruction manuals for



teachers and students showed very high appropriateness evaluated by the experts. And 3. The learning and teaching model for the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) integrated with the process of biological way of life for sustainable development project for students of the diploma program based on the study of the problems and demands, the curriculum consisted of the objectives of the curriculum, the students' qualification, the number of students, the teaching method and the instruction manual. The activities on the biological way of life for sustainable development were provided as an important part of the course. The evaluation of the effectiveness of the curriculum, using the CIPP Model on the context showed that the topics of teaching and learning conformed to teaching and learning's objectives at the highest level. Overall assessment indicated that the curriculum of the Subject Integrated Agriculture (2501-2008) to be appropriate at the highest level. The input evaluation revealed that the curriculum was consistent with all aspects of the objectives at very high level. The results of the implementation found the achievement of the theoretical exercises and the test to have an average of 81.96/82.14 and the practical part of 83.75. The process of evaluation also showed that the developed project had theoretical achievement of 84.31/86.89 and the practical part of 87.81. According to the participants' opinions, the overall teaching and learning was appropriate at the highest level. Moreover, the evaluation found that the overall knowledge and skills gained from the project was appropriate at the highest level validated by the supervisors and students. In addition, most students reported their opinions that the model was the most appropriate at the highest level.

(Total 449 pages)

Keywords : Learning and Teaching Model for the Subject Integrated Agriculture, Biological Way of Life for Sustainable Development Project, Collaborative Learning, Diploma Program Department of Agriculture

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือและเอาใจใส่จาก นายถาวร ทิพวรรณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี นายบุญทอง สุขสวัสดิ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ นายไพศาล ชลสินธุ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพยากร และนายสุพรชัย อินพรหม รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดต่าง ๆ ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี รวมทั้งให้ความรู้ คำแนะนำทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยด้วยความเมตตาเสมอมา ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเป็นอย่างดี ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาใช้เวลาในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอน และคู่มือการเรียนการสอน ขอขอบคุณคณะครู เจ้าหน้าที่ นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรีทุกท่าน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อบรรจง เพ็ชรปานกัน ผู้ล่วงลับ คุณแม่บุญมี เพ็ชรปานกัน พี่และน้อง ๆ ทุกคนในครอบครัว รวมทั้ง คุณทองคำ เพ็ชรปานกัน คู่ชีวิต คุณภาณุพงศ์ เพ็ชรปานกัน และคุณนวรรตน์ เพ็ชรปานกัน บุตร-ธิดา ที่เป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็น กตัญญู กตเวทิตา แด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ตลอดกาล

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

10 มิถุนายน 2561

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	๗
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
1.6 ประโยชน์ของการวิจัย	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
2.1 การจัดการอาชีวศึกษา	11
2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชา เกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	15
2.3 โครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาย่างยั่งยืน	19
2.4 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม	37
2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ	73
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	83
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	105
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	105
3.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	126

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลของการวิจัย	129
4.1 ผลการพัฒนาและประเมินรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิต เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	129
4.2 ผลการพัฒนาและประเมินคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชา การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำ โครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	133
4.3 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชา การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำ โครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	137
บทที่ 5 สรุปผลของการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	161
5.1 สรุปผลการวิจัย	161
5.2 อภิปรายผล	166
5.3 ข้อเสนอแนะ	168
บรรณานุกรม	171
ภาคผนวก ก	181
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน	
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการ เรียนการสอน	
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน	
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการ เรียนการสอน	
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์	
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์	

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ข	191
- แบบสอบถาม	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบสอบถาม	
- ผลการวิเคราะห์การตอบแบบสอบถาม	
ภาคผนวก ค	205
- ตัวอย่างรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน	
- แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน	
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน	
- คู่มือการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน : สำหรับสถานศึกษา/นักเรียน/ครูผู้สอน/ครูนิเทศก์	
ภาคผนวก ง	251
- การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามผู้บริหารกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 1)	
- การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามครูผู้สอนกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 2)	
ภาคผนวก จ	255
- คำชี้แจงการจัดการเรียนการสอนรายวิชา	
- แบบทดสอบท้ายหน่วยรวม 7 หน่วย	
- ใบประเมินผลความรู้จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย	
- แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะของนักเรียน	
- แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน	
- แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน	
- แบบประเมินสมรรถนะการสอนของครู	
- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อการสอนของครู	
- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อสมรรถนะการสอนของครู	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ฉ	343
- โครงร่างหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน	
- ตัวอย่างเอกสารการจัดการเรียนการสอน	
ภาคผนวก ช	387
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับการจัดการเรียนการสอน	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบประเมินผลการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน	
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน	
- ผลการวิเคราะห์ติดตามผลครูผู้สอนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้บังคับบัญชา	
- ผลการวิเคราะห์ติดตามผลครูผู้สอนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน	
ภาคผนวก ซ	443
- ผลการวิเคราะห์ผลในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรการจัดการเรียนการสอน (Try-Out)	
- ผลการวิเคราะห์ผลในขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้จริง (Implementation)	
ประวัติผู้วิจัย	451

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	แสดงรูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Stufflebeam	79
2-2	แสดงความแตกต่างลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจกับการเรียนในกลุ่มแบบเดิม	85
2-3	องค์ประกอบและลักษณะเฉพาะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	86
2-4	แสดงการเปรียบเทียบบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในรูปแบบเน้นครูเป็นศูนย์กลางและผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	90
4-1	ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	132
4-2	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	133
4-3	ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	135
4-4	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อร่างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	136
4-5	ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	139
4-6	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	141
4-7	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	142

### สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-8	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	143
4-9	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	144
4-10	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	145
4-11	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	146
4-12	ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	147
4-13	ผลการหาผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนในชั้นการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ขึ้นนำไปทดลองใช้	149
4-14	ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียน	150
4-15	ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	151
4-16	ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมในชั้นการนำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ขึ้นนำไปใช้เก็บข้อมูล	153



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-17	ผลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จากนักเรียน	154
4-17	สถานภาพทั่วไปของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้ และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียน การสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรก กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการ เรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	156
4-19	ผลการแสดงความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำ ความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการ จัดการเรียนการสอน	157
4-20	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียนในการเรียนการสอนใน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ซึ่งได้รับการสอนจากครูผู้สอนที่ ผ่านการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้	158
4-21	ผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน รายวิชาที่ผ่านการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้	159

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	แสดงการต่อเนื่องของกระบวนการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรปัจจัยและอิทธิพล	42
2-2	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander	44
2-3	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler	46
2-4	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Taba	48
2-5	กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของเครื่อวัลย์	51
2-6	ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการ(Identification of Need)	52
2-7	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ	57
2-8	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของชูชัย สมितिไกร	58
2-9	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของจิตทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์	65
2-10	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีพะและเทคนิคศึกษาของพิสิฐ และ Peters	67
2-11	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมช่างอุตสาหกรรมของพิสิฐ เมธาภัทร	69
2-12	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรของพิสิฐ เมธาภัทร และ ธีระพล เมธิกุล	71
2-13	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรของ Hilda Taba	72
2-14	โครงสร้างองค์ประกอบของหลักสูตรของ Beauchamp	72
2-15	รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Tyler	75
2-16	รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Provus	77
2-17	กระบวนการในการตัดสินใจการประเมินหลักสูตรของ Provus	78
2-18	รูปแบบการประเมินหลักสูตรเชิงระบบของ The Phi Delta Kappa	80
2-19	ลักษณะของการฝึกอบรม	82
2-20	องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	88
2-21	แสดงความคงทนของการเรียนรู้	91
2-22	กรวยประสบการณ์การเรียนรู้ของ Edgar Dale	92
3-1	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	105
3-2	ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	107
3-3	ขั้นตอนการศึกษาความต้องการจำเป็นรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	107

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3-4	ขั้นตอนการร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร ผสมผสาน (2501-2008)	110
3-5	ขั้นตอนการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร ผสมผสาน	111
3-6	ขั้นตอนการสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนและแผนจัดการเรียนรู้รายวิชา การเกษตรผสมผสาน	116
3-7	ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชา การเกษตรผสมผสาน	117
3-7	ขั้นตอนการเขียนคู่มือการใช้หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร ผสมผสาน	119
3-9	ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้	120
3-10	ขั้นตอนการนำไปใช้เก็บข้อมูล	123
3-11	ขั้นตอนการติดตามผล	125
4-1	แสดงรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	130

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 โดยยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม สำหรับการกำหนดวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ยึดวิสัยทัศน์ของกรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ในขณะที่การกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในด้านต่างๆ ของแผนพัฒนาฯ ได้ยึดเป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี 2579 ที่เป็นเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มาเป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายที่จะบรรลุใน 5 ปี โดยที่เป้าหมายและตัวชี้วัดต้องสอดคล้องกับกรอบเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่องค์การระหว่างประเทศกำหนดขึ้น อาทิ การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) ที่องค์การสหประชาชาติกำหนดขึ้น เป็นต้น ส่วนแนวทางการพัฒนา ได้บูรณาการนโยบายหรือประเด็นพัฒนาที่สำคัญของประเด็นการปฏิรูปประเทศ 37 วาระ และ ไทยแลนด์ 4.0 โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคม เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพดีที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพและการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และเป้าหมายของการจัดการอาชีวศึกษาและ

การฝึกอบรมอาชีพ ตามมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ได้กำหนดว่า “ต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญามาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ และมีสมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพ ในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้” การจัดการอาชีวศึกษาจึงกำหนดให้นักศึกษาทุกคนในทุกระดับหลักสูตรได้เรียนรู้งานวิชาชีพจากสภาพการปฏิบัติจริง

การเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้กำหนดให้นักเรียนทุกคนเกิดสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยที่นักเรียนทุกคนจะต้องลงทะเลเบียนเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ซึ่งเป็นวิชาในหมวดวิชาทักษะชีพ ที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนระดับสูงต่อไป การเรียนเกี่ยวกับการเกษตรผสมผสานนั้น ต้องใช้ทั้งความตั้งใจและสมาธิค่อนข้างมาก รวมทั้งนักเรียนจำเป็นต้องได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงจะสามารถเข้าใจและทำได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว ซึ่งผู้สอนได้นำกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เป็นโครงการร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(สอศ.) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย(กฟผ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ การเกษตร การปศุสัตว์ การประมง และการจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดภัย โดยผู้สอนได้นำเนื้อหาที่พัฒนาหลักสูตรตามขั้นตอนแล้วนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้แล้วมอบหมายงานวิชาเรียนให้นักเรียนจัดทำเป็นแปลงสาธิตโครงการที่บ้านของตัวแทนนักเรียน 1 แปลงต่อกลุ่มเรียน พบว่า นักเรียนสามารถเรียนและปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ในเวลาอันรวดเร็ว แต่ในขณะเดียวกันยังมีนักเรียนบางส่วนที่ใช้เวลามากและชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกันไม่ครบถ้วนความสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนส่วนใหญ่ทำงานได้ช้าและมีทักษะในการทำงานดังกล่าวค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนที่มีทักษะการทำงานสูงเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการรอเพื่อน และหาทางออกโดยการใช้อุปกรณ์อื่นระหว่างรอ หรืออนุญาตออกไปนอกสถานที่ปฏิบัติงานบ่อยครั้ง

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรมีการช่วยเหลือนักเรียนที่มีผลการฝึกทักษะทางการปฏิบัติแล้วพบชิ้นงานไม่เรียบร้อยตามเกณฑ์ที่กำหนด และในขณะเดียวกันยังสามารถพัฒนานักเรียนที่มีทักษะทางการปฏิบัติสูงกว่าไปพร้อมๆกันด้วย โดยให้นักเรียนทุกคนได้มีการพัฒนาพฤติกรรมด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

ผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน และยังเป็นทางเลือกที่จะนำไปปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่าการเรียนการสอนตามแนวทางดังกล่าว ช่วยให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ชัยวัฒน์, 2541 ; บุญชม, 2541 ; จันทรา, 2543 ; สุคนธ์ และคณะ, 2545 ; ประภาพร, 2545 ; ทิศนา, 2551 และ พรรณศรี, 2533) อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ให้กับตัวเอง แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีความช่วยเหลือกันและกันในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพแสดงให้เห็นว่าจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) พบว่ามีนักเรียนที่เรียนในรายวิชาดังกล่าว ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ จำนวน 1 กลุ่มเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนด้านการฝึกปฏิบัติในหัวข้อเรื่องการประยุกต์ใช้หลักเกษตรทฤษฎีใหม่และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินการและแก้ไขปัญหาการทำเกษตรผสมผสาน มากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยได้คิดหาวิธีที่จะนำมาแก้ไขปัญหาในการเรียนดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา จึงได้โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ผู้วิจัยเชื่อว่าการเรียนการสอนดังกล่าวจะช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในชั้นระหว่างนักเรียน รวมทั้งยังสร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเองที่ได้พัฒนางานของตนเองให้ดีขึ้น และช่วยให้บรรยากาศในการเรียนมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะทำให้นักเรียนมีทักษะวิชาชีพด้านการเกษตร และมีบทบาททางการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองด้านอื่นๆ ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.2.2 เพื่อประเมินและหาประสิทธิภาพคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.2.3 เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

### 1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.3.2 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.3.3 รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สามารถนำไปใช้ในการการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

#### 1.4.1 ด้านเนื้อหาของการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มุ่งศึกษาเฉพาะรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการ โดยมีคู่มือการจัดทำโครงการ และหลักสูตรการเรียนฯ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดทำโครงการ และดำเนินการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ติดตามประเมินผลหลักสูตรการจัดทำโครงการของผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ที่ผ่านการเรียนการดำเนินโครงการที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการศึกษาข้อมูล

เกี่ยวกับปัญหาการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครูผู้สอนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008)

#### 1.4.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายตามขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

1.4.2.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและหาความต้องการจำเป็นในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดตรวจสอบแบบสอบถาม จำนวน 5 คน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูแผนกวิชา ของสถานศึกษาประเภทวิชาเกษตรกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั่วประเทศ จำนวน 46 แห่ง ๆ ละ 2 คน รวมทั้งหมด 92 คน นำผลที่ได้มากำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในขั้นตอนการประเมินด้านสภาพแวดล้อม (Context Evaluation : C) ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2559

1.4.2.2 ขั้นตอนการร่างและประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ พัฒนาขึ้นในขั้นตอนการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation : I) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดพิจารณากระบวนการดำเนินโครงการชีวิตวิถี ฯ โดยวิธีการสัมภาษณ์ จำนวน 12 คน นำผลที่ได้มากำหนดแนวทางในการพัฒนาคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2559

1.4.2.3 ขั้นตอนการพัฒนาและประเมินคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ พัฒนาขึ้นในขั้นตอนการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation: I) การประเมินคุณภาพของคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมาย



ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาหลักสูตร 2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดระบบการดำเนินโครงการชีวิตวิถีฯ และ 3) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยกำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านละ 1 - 2 คน รวม 5 คน โดยการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด ดำเนินการเมื่อภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

1.4.2.4 ขั้นตอนการทดลองใช้ (Try Out) คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ พัฒนาขึ้นในขั้นตอนการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation: I) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 7 คน ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2559

1.4.2.5 ขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล (Implement) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 31 คน ดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2560

1.4.2.6 ขั้นตอนการติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรการเรียนการสอน โดยเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมในขั้นตอนการประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation : P) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนรายวิชาวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 6 คน ดำเนินการปีการศึกษา 2560

#### 1.4.3 ด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างปีการศึกษา 2559 – 2560

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หมายถึง การจัดการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทดำเนินการด้วยการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพผู้เรียนประสบความสำเร็จมากขึ้น

1.5.2 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หมายถึง เอกสารหรือข้อมูลใช้สำหรับเป็นแนวทางในการดำเนินการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอนและนักเรียนเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

1.5.3 หลักสูตรการเรียนการสอน หมายถึง เอกสารหรือข้อมูลใช้สำหรับสอนนักเรียน เพื่อให้สามารถจัดทำกิจกรรมที่ผ่านการวิเคราะห์หลักสูตรของโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา สื่อ วิธีการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน ใบงาน แบบฝึกปฏิบัติของและหน่วยการเรียนรู้ และกระบวนการในการฝึกอบรมอันจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมใช้เวลาเรียนการสอน จำนวน 2 วัน ผู้เข้ารับการเรียนการสอน จำนวน 31 คนต่อรุ่น หรือ จัดการเรียนการสอนตามแผนจัดการการเรียนรู้ของรายวิชา

1.5.4 การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆกลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน 2) ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มไว้แล้ว 3) ครูปฏิบัติการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามกำหนด 4) นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงาน และอธิบายให้เพื่อนเข้าใจถูกต้อง ก่อนนำเสนอครู 5) ให้นักเรียนทุกคนต่างทำข้อสอบโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน 6) นำคะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนฐาน 7) ไม่มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.5.5 สถานศึกษา หมายถึง หน่วยงานระดับวิทยาลัยที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ตามหลักสูตรการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2556

1.5.6 นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ผู้วิจัยนำมาเป็นนักเรียนสำหรับการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.5.7 ประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งมีค่าประเมินความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำ

โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่าในระดับมากขึ้นไป ตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.5.8 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หมายถึงองค์ประกอบหรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในคู่มือเพื่อให้การจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนมีประสิทธิภาพสูงสุด ได้แก่

1.5.8.1 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 บท คือ บทนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (เนื้อหาวิชาเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เฉลยแบบฝึกหัด และเฉลยแบบทดสอบ) และบทสรุปประเมินผลการเรียน ส่วนภาคผนวกจะมีแบบฟอร์มการบันทึกเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีก 8 รายการ จำนวนหน้าทั้งหมด 44 หน้า (รายละเอียดอยู่ในคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน) โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่าในระดับมากขึ้นไป ตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.5.8.2 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 บท คือ บทนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (เนื้อหาวิชาเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ) และบทสรุปประเมินผลการเรียน ส่วนภาคผนวกจะมีแบบฟอร์มการบันทึกเกี่ยวกับการฝึกงานนักศึกษา อีก 8 รายการ จำนวนหน้าทั้งหมด 41 หน้า (รายละเอียดอยู่ในคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน) โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่าในระดับมากขึ้นไป ตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.5.9 ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หมายถึง การตรวจสอบเพื่อตัดสินคุณค่าหรือคุณภาพของหลักสูตรการเรียนการสอน ว่านักเรียนที่ได้ผ่านการเรียนหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ให้กับนักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีคุณภาพตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบซีป (CIPP Model) ของ Daniel L. Stufflebeam ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.5.9.1 การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation : C)เป็นการประเมินขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับหลักการเหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน โดยกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ การกำหนดหัวข้อเรื่องสำหรับการสอนและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการเรียนการสอน โดยมีค่าของการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากขึ้นไป

1.5.9.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation: I)เป็นการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยการพิจารณาจากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม จากการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ ซึ่งผลการประเมินจะต้องมีความสอดคล้องกันสูง

1.5.9.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation: P)เป็นการประเมินหรือตัดสินคุณค่าของหลักสูตรฝึกอบรมการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยการประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติระหว่างดำเนินการเรียนการสอนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎีจะต้องได้คะแนนตามเกณฑ์ ร้อยละ 80/80 ขึ้นไป

โดย

- 80 ตัวแรก คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนการสอนของนักเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ ร้อยละ 80

2) ผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติ ต้องได้คะแนนตามเกณฑ์ ร้อยละ 75

- ร้อยละ 75 คือ คะแนนของการปฏิบัติงานของนักเรียนขณะ  
ดำเนินการเรียนการสอนตามใบงาน หรืองานที่มอบหมายให้ในระหว่างการเรียนการสอน โดยมี  
คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

1.5.9.4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P) เป็นการประเมิน  
ประสิทธิภาพด้านสมรรถนะว่าภายหลังจากที่นักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอนมา นักเรียนได้นำ  
ความรู้ ความสามารถไปใช้ในการเรียนในรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) โดยการ  
แสดงความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้ารับการเรียนการ  
สอนไปใช้ในการสอนของครูแผนกวิชา โดยมีค่าของการประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากขึ้น  
ไปและการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอน โดยมีค่าของการ  
ประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป

## 1.6 ประโยชน์ของการวิจัย

1.6.1 รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรก  
กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับ  
นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาแล้วนำไปใช้พัฒนาการ  
เรียนของนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

1.6.2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนที่  
พัฒนาขึ้นไปใช้สำหรับกำหนดนโยบาย เพื่อให้สถานศึกษาในสังกัดนำไปใช้เป็นแนวทาง และ  
ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและแนวคิด รวมถึงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการวิจัย ดังนี้

- 2.1 การจัดการอาชีวศึกษา
- 2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
- 2.3 โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 2.4 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
- 2.5 การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การจัดการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริมประสานงานการจัดการอาชีวศึกษาของรัฐและเอกชน โดยคำนึงถึงคุณภาพ และความเป็นเลิศ ทางวิชาชีพ การจัดการอาชีวศึกษา มีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างเสริมให้บุคคลมีความรู้ และทักษะวิชาชีพ พื้นฐานเฉพาะทาง พร้อมทั้งให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ และสามารถนำทักษะความรู้ และประสบการณ์ไปใช้ในการประกอบอาชีพ พัฒนาอาชีพเพื่อเพิ่มพูนผลผลิตและรายได้ การที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่ง คือ สถานประกอบการ ซึ่งเป็นแหล่งประสบการณ์ แหล่งความรู้ แหล่งเทคโนโลยีใหม่ ที่มีอยู่ในชุมชน ท้องถิ่นทั่วประเทศ ให้ความร่วมมือสนับสนุนการอาชีวศึกษา เปิดโอกาสให้นักเรียนนักศึกษาเข้ารับการฝึกปฏิบัติงาน ในสถานการณ์จริง เป็นการสะสมประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ ที่ไม่สามารถสร้างขึ้นได้ในสถานศึกษาจึงนับได้ว่า สถานประกอบการเป็นผู้ที่ทำคุณประโยชน์ ต่อเยาวชนในการพัฒนาทักษะฝีมือ ให้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน เป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ให้มีความเข้มแข็ง สามารถแข่งขันในตลาดการค้านานาชาติได้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2547 : 3)

การอาชีวศึกษายุคใหม่ซึ่งเป็นการศึกษายุคปฏิรูป ได้ให้ความสำคัญในเรื่องความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับภาคเอกชน เป็นอย่างมากมีการระดมทรัพยากร ทั้งในส่วนของวัสดุครุภัณฑ์ และบุคลากรในทุกด้านร่วมกันจัดการศึกษา เปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และได้รับประโยชน์จากการศึกษา โดยการส่งเสริมให้ภาคเอกชน มีส่วนร่วมในการพัฒนา และสนับสนุนการอาชีวศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอน ระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ ในทุกสาขาวิชาที่เปิดสอนและการพัฒนาจัดทำหลักสูตรร่วมกันในสาขาวิชาใหม่ต่าง ๆ โดยมุ่งผลิตให้ผู้เรียนมีทักษะมีฝีมือที่ประกอบอาชีพต่อไปได้และดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข โดยการศึกษาวิชาชีพเป็นกลไกสำคัญในการแก้ไขปัญหาความยากจนของประเทศ สนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

ในการดำเนินงานจัดการอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนตามความต้องการ โดยการปรับเปลี่ยนระบบและวิธีการรับนักศึกษาใหม่ มีการจัดประกันคุณภาพการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพในการแนะแนวอาชีวศึกษาเน้นการสร้างรายได้การมีงานทำ การสอบเทียบโอนประสบการณ์ให้กับผู้ใช้แรงงานและผู้ประกอบการ มีช่องทางพิเศษสำหรับผู้เรียนเก่ง ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมลงทุน และจัด โรงเรียนให้มีใน โรงงาน จัด โรงงานให้มีใน โรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ในอนาคตที่มองไปข้างหน้าว่า ทำอย่างไร จึงจะผลักดันให้ภาคเอกชน เป็นพลังขับเคลื่อนการศึกษา นำเศรษฐกิจ ของประเทศไทยให้ทะยานขึ้น เพื่อก้าวสู่การแข่งขัน อีกระดับหนึ่งในตลาดโลก (วีระศักดิ์, 2547 : 6)

ประสิทธิ์ (2547 :10) ได้กล่าว ในพิธีเชิดชูเกียรติ สถานประกอบการและพิธีความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษาระหว่างสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง กับสถานประกอบการว่า ในอนาคต ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนากำลังคนของประเทศ คือ สถานประกอบการภาคเอกชน มิใช่ส่วนราชการ โดยสถานศึกษาเป็นผู้ดำเนินการเพียงฝ่ายเดียว สถานประกอบการจะมีส่วนร่วมในการกำหนดความต้องการ ทิศทางการพัฒนาอาชีพและเป็นผู้มีส่วนร่วมในการผลิตกำลังคนให้มีความรู้ ความสามารถ ตรงกับความต้องการ สถานประกอบการ การจัดการอาชีวศึกษาภาคกลาง ได้รับความร่วมมือจากสถานประกอบการเป็นอย่างดี มีสถานประกอบการให้ความร่วมมือรับนักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยดำเนินการร่วมกันเสมือนหุ้นส่วนในการจัดอาชีวศึกษา นับตั้งแต่บริหาร จัดการหลักสูตร คัดเลือกนักศึกษา การกำหนดแผนการเรียนและการฝึกงาน รวมทั้งการวัดผล เพื่อประเมินความรู้ ทักษะและความสามารถในการเรียนและการปฏิบัติงานมีการดำเนินร่วมกันอย่างต่อเนื่อง และประสบผลสำเร็จอย่างดียิ่ง นอกจากนั้น ยังมีสถานประกอบการที่เล็งเห็นความสำคัญในการจัดอาชีวศึกษา ให้เกียรติร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือจำนวนมาก จึงขอยกย่องสถานประกอบการทุก

แห่ง ที่เล็งเห็นความสำคัญ การจัดการด้านอาชีวศึกษาการพัฒนาเยาวชนให้มีความสำคัญในการร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อการผลิตกำลังคนวิชาชีพให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพ มีความสามารถ เป็นกำลังที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

นโยบายเชิงรุกสู่การปฏิบัติด้านการศึกษา

นโยบายด้านการศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1. เร่งรัดให้มีระบบและ โครงสร้างทางการศึกษาที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อประชาชน ทั้งปวงอย่างแท้จริง
2. เน้นคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความเที่ยงธรรมในการบริหารจัดการศึกษาทุกประเภท และทุกระดับตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา
3. พัฒนาระบบเทคโนโลยีทางการศึกษา และเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนและกระจาย โอกาสทางการศึกษาให้คนไทยทั้งในเมืองและชนบท
4. จัดให้มีวิทยาลัยชุมชน โดยเฉพาะในจังหวัดที่ขาดแคลนสถาบันอุดมศึกษา
5. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกฝ่ายร่วมรับผิดชอบการจัดการศึกษา และฝึกอบรมโดยรัฐ เป็นผู้วางระบบนโยบายกำกับคุณภาพ มาตรฐานสนับสนุน และระดมทรัพยากรเตรียมความพร้อม ในองค์กรปกครองในส่วนท้องถิ่น เอกชนเครือข่ายครอบครัวและอื่น ๆ รวมทั้งการจัดการศึกษา เพื่อคนพิการ หรือทุพพลภาพและผู้ด้อยโอกาส
6. สนับสนุนให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการศึกษาในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน
7. ส่งเสริมให้เกิดบูรณาการทางการศึกษาในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน
8. ปฏิรูปการเรียนรู้ โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หลักการเรียนรู้ด้วยตนเองและการ เรียนรู้ตลอดชีวิตเน้นพลังความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนิสัยรักการอ่าน การจัดให้มีห้องสมุด ศูนย์ การเรียนชุมชน และสื่อการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ อย่างทั่วถึง
9. ส่งเสริมวิชาชีพครูให้มีศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับนับถือ และไว้วางใจจากสาธารณชนรวมทั้ง พัฒนาและผลิตครู ที่มีคุณภาพและคุณธรรม
10. ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา เพื่อให้เด็กและเยาวชนมีวินัย รักงานและทำงานเป็น
11. ให้โอกาสแก่ผู้สำเร็จการศึกษาภาคบังคับ หรือมัธยมปลาย ผู้ว่างงานและผู้สูงอายุได้ ฝึกงานอย่างน้อย 1 อาชีพ พร้อมทั้งส่งเสริมให้เป็นผู้ประกอบการอิสระได้
12. ปฏิรูปการอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และพัฒนาถึงระดับปริญญาตรี เพื่อสนองตอบ ต่อภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและภาคบริการ รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เข้าฝึกทักษะใน สถานประกอบการ



จุดเน้นการจัดการอาชีวศึกษา 9 ประการ

1. ผู้เรียนอยากเรียนสาขาอะไร ต้องเรียนสาขาวิชานั้น
2. ปรับเปลี่ยน ระบบ และวิธีการรับนักศึกษาใหม่
3. ประกันคุณภาพ การมีงานทำ
4. เพิ่มประสิทธิภาพแนะแนวอาชีวศึกษา
5. สร้างงานสร้างรายได้ ฝึกเป็นเจ้าแก
6. การเทียบโอนประสบการณ์ ให้ผู้ใช้แรงงานและผู้ประกอบอาชีพ
7. มีช่องทางพิเศษ สำหรับผู้เรียนเก่ง (FAST TRACK)
8. ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมลงทุน
9. จัดโรงงานให้มีในโรงเรียนจัดโรงเรียนให้มีในโรงงาน

(สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2547 : 15)

การดำเนินการปฏิรูปการอาชีวศึกษาไปสู่ความสำเร็จได้นั้น จะต้องยึดแนวทาง ดำเนินการที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ความสอดคล้อง ระหว่างหลักสูตรของสถานศึกษากับความต้องการของบุคคลในชุมชน หรือสังคม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ภายใต้การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และเทคโนโลยี ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยเน้นการปฏิบัติจริงและการปฏิบัติในสถานประกอบการ

2. ความร่วมมือระหว่าง สถานศึกษาและสถานประกอบการ ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาการ ทั้งด้านทักษะและทักษะชีวิต ร่วมกันสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้เรียน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการเชื่อมโยงและประยุกต์สู่การปฏิบัติจริง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนประสบการณ์ ของผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ในสถานประกอบการ กับประสบการณ์เรียนการสอนใน สถานศึกษาเพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลที่สนใจศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองสามารถ ปฏิบัติงานให้หน้าที่ควบคู่กับการศึกษาไปพร้อม ๆ กัน

3. คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษาจะต้องเป็นที่ยอมรับขององค์กร ซึ่งเป็นผู้ใช้บริการผลผลิตของสถานศึกษา ซึ่งจะมีทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน คุณลักษณะสำคัญซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคมโดยทั่วไปเป็นคนดี คนเก่ง มีความสุขเป็น คนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและเป็นคนที่สามารถปรับตัวเข้ากับชุมชน หรือสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้ โดยเฉพาะความเก่งนั้น จะมีทักษะความชำนาญตามมาตรฐานวิชาชีพ (Vocational Standard) ของหลักสูตร และสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ (Occupation Standard) ที่กำหนด (ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคกลาง, 2547 : 16 - 17)

การเปลี่ยนแปลงอาชีวศึกษารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มีบทบัญญัติที่วางรากฐานและการพัฒนาการศึกษา ได้แก่ การกำหนดให้รัฐต้องจัดการศึกษาให้กับประชาชน ไม่น้อยกว่าสิบสองปีอย่างทั่วถึง และมีคุณภาพ โดยไม่จัดเก็บค่าใช้จ่ายและจัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ จากเจตนารมณ์ดังกล่าวของรัฐธรรมนูญ ทำให้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่มีบทบัญญัติในการวางกรอบและแนวทาง เพื่อการปฏิรูปการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 20 การอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมอาชีพ ให้จัดในสถานศึกษาของรัฐ สถานศึกษาของเอกชน สถานประกอบการ หรือโดยความร่วมมือระหว่าง สถานศึกษากับสถานประกอบการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอาชีวศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 มาตรา 32 การจัดระเบียบบริหารราชการในกระทรวงให้มีองค์กรหลักที่เป็นคณะบุคคลในรูปสภาหรือรูปคณะกรรมการ จำนวน 4 องค์กร ได้แก่ สภาการศึกษา คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา และคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อพิจารณาให้ความเห็น หรือให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรี และอำนาจหน้าที่อื่นตามที่กำหนดในกฎหมาย

มาตรา 34 คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนามาตรฐาน และหลักสูตรการอาชีวศึกษาทุกระดับ ที่สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติการส่งเสริมประสานงาน การจัดการอาชีวศึกษาของรัฐและเอกชน การสนับสนุนทรัพยากรการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการจัดการอาชีวศึกษา โดยคำนึงถึงคุณภาพ และความเป็นเลิศทางวิชาชีพ (สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1, 2545 : 14)

## 2.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

### จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา และพลศึกษา ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเกษตรกรรมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

3. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการงานพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ  
เกษตรกรรม

4. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในงานผลิตและบริการทางการเกษตรตามหลักการและ  
กระบวนการในลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การอนุรักษ์  
พลังงานและสิ่งแวดล้อม

5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านการเกษตรในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ  
รวมทั้งสามารถใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูงขึ้น

6. เพื่อให้สามารถเลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพเกษตรกรรม

7. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ ประหยัด  
อดทน มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด  
สามารถพัฒนาตนเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่น

#### มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา  
เกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์  
สุจริตความกตัญญูกตเวทิตี ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและ  
เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น

1.2 ด้านพฤติกรรมลักษณะนิสัย ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์  
ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ขยัน ประหยัด อดทน การพึ่งตนเอง เป็นต้น

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา ได้แก่ ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่ม  
สร้างสรรค์ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เป็นต้น

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ได้แก่

2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

2.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ  
คณิตศาสตร์

2.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและ  
สิทธิหน้าที่พลเมือง

2.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและ  
พลศึกษา

### 3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่

- 3.1 วางแผน ดำเนินงาน จัดการงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 3.2 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพเกษตรกรรมตามหลักการและกระบวนการ
- 3.3 เลือก ใช้ และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรงและยานพาหนะในงานอาชีพเกษตรกรรมตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย
- 3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ กระบวนการจัดการธุรกิจ และหลักการบริหารงานคุณภาพเพื่อพัฒนาและส่งเสริมสนับสนุนงานอาชีพเกษตรกรรม

### โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

- 1.หมวดวิชาทักษะชีวิต ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต
  - 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
  - 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
  - 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)
  - 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)
  - 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
  - 1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต
  - 2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน (18 หน่วยกิต)
  - 2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ (24 หน่วยกิต)
  - 2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)
  - 2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)
  - 2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รวม ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

## 2501-2008 การเกษตรผสมผสาน (1-2-2)

(ต้องเรียนรายวิชา 2501-2001 และ 2501-2002 ก่อน)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำการเกษตรแบบผสมผสานเบื้องต้น
2. สามารถวิเคราะห์ วางแผนและจัดการเกษตรแบบผสมผสาน โดยประยุกต์ใช้หลักเกษตรทฤษฎีใหม่และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยันและอดทน

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผนและทำการเกษตรแบบผสมผสาน
2. สำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่และความต้องการผลผลิตตามหลักการ
3. วางแผนและเตรียมการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อม
4. จัดการเกษตรแบบผสมผสานตามหลักการและกระบวนการ
5. ประยุกต์ใช้หลักเกษตรทฤษฎีใหม่และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของการทำการเกษตรแบบผสมผสาน หลักการและรูปแบบของการเกษตรแบบผสมผสาน การสำรวจ วิเคราะห์พื้นที่และความต้องการผลผลิตของตลาด การวางแผน เตรียมการและจัดการเกษตรแบบผสมผสาน การประยุกต์ใช้หลักเกษตรทฤษฎีใหม่และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินการและแก้ไขปัญหาการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และฟาร์มตัวอย่างทำการเกษตรแบบผสมผสาน

## 2.3 โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ที่นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญานำทางที่มีจุดเน้นคือการดำเนินการในทางสายกลางให้ก้าวทันโลก ความพอเพียงที่เน้นการผลิตและการบริโภคบนความ พอประมาณ และความมีเหตุผล ความสมดุล และการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นการผลิตอย่างเป็นองค์รวม มีความสมดุลระหว่างการแข่งขันจากกระแสโลกาภิวัตน์ และกระแสท้องถิ่นนิยม มีความหลากหลายในโครงสร้างการผลิต มีการใช้ทุนที่มีอยู่ในสังคมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่ดี มีภูมิคุ้มกันที่ดี รู้เท่าทันผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มีความยืดหยุ่นในการปรับตัว และเสริมสร้างจิตใจให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์ สุจริต มีสติปัญญา ความเพียร ความอดทน และรอบคอบ (คณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543)

### 2.3.1 ความเป็นมาของโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ตามที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัสเรื่อง “เศรษฐกิจพอเพียง ” เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2540 ความว่า “...สิ่งสำคัญคือเราพออยู่พอกิน อิ่มชูตัวเราได้ให้มีความพอเพียงแก่ ตัวเอง ฟังตนเองได้ หมายความว่าให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างไม่เดือดร้อนมีความเป็นอยู่อย่างประมาณตนมีกินมีใช้ตามอัตภาพ แล้วที่เหลือจึงจะขายเป็นรายได้ต่อไป...”

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงสืบสานพระราชปณิธานในเรื่องนี้ โดยนายวิระวัฒน์ ชลายน (อดีตผู้ว่าการ) ได้รับพระราชเสาวนีย์จากสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถในรัชกาลที่ 9 เมื่อครั้งที่ทรงประทับแรม ณ เขื่อนสิรินธร อำเภอโขงเจียม จังหวัด อุบลราชธานี เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2541 และได้มอบหมายให้นายอภิชาติ ดิลกโสภณ ผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรมในขณะนั้นไปดำเนินการ ซึ่งก็ได้ดำเนินการจัดตั้ง “โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ขึ้นอย่างไม่เป็นทางการเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2542 ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี จากศูนย์อำนาจการประสานงานเพื่อความมั่นคง เฉพาะพื้นที่ป่าดงนาทามอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมี พล.ต. พิเศษฐ์ วิสัยจร ผบ.ร.6 (ตำแหน่งปัจจุบัน) และทีมงาน เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ และเทคนิควิธีการนำจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพมาใช้ทางด้านการเกษตร การเลี้ยงสัตว์น้ำ และปศุสัตว์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังได้นำเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อมมาดำเนินการด้วย ต่อมาได้มีการจัดอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน กฟผ. ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ และยังขยายผลไปยังหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ มูลนิธิวัด โรงเรียน และชุมชนต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป ด้วยความมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์

ประโยชน์ให้กับสังคมโดยรวม โครงการนี้จึงได้รับรางวัลมูลนิธิกำธน ดินฐวานนท์ เมื่อปี พ.ศ. 2542 จากนั้นโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องด้วยความมุ่งมั่นตลอดมาในปี พ.ศ. 2546 ผู้ว่าการ กฟผ. นายสิทธิพร รัตโนภาส ตระหนักถึงความเอื้ออาทรต่อสังคมระดับล่างและรับทราบถึงความสำเร็จของโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ว่าสามารถตอบสนองนโยบายดังกล่าวได้จึงให้จัดตั้งโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นโครงการอยู่ในโครงสร้างการบังคับบัญชาของรองผู้ว่าการบริหารและทรัพยากรบุคคล กฟผ. อย่างเป็นทางการ

ปัจจุบัน ผู้ว่าการ กฟผ. นายไกรสิทธิ์ วรรณสุต มีนโยบายการดำเนินงานในเรื่อง กฟผ. กับสังคมและประเทศ ตามนโยบายที่ 15 การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสาธารณะชน นโยบายที่ 16 สร้างความพึงพอใจ เชื่อถือ ขอมรับและสนับสนุนจากสาธารณะชนในการดำเนินงานของ กฟผ. ทั้งนี้เป็นไปตามเป้าประสงค์ที่ 5 “สนับสนุนให้มีการใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีการดำเนินงานเพื่อสังคม” ซึ่งในการดำเนินงานดังกล่าวมี “โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ขับเคลื่อนให้เกิดผลสัมฤทธิ์

โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดำเนินการด้วยการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ระหว่างธรรมชาติและ การดำรงชีวิตของมนุษย์ รู้จักนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาพัฒนาเพื่อใช้เลี้ยงปากเลี้ยงท้องโดยเน้นเรื่องปลอดภัยเป็นหลักสำคัญ และไม่ก่อหนี้สิน ผสมผสานกับดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง คำนึงถึงการรักษาและฟื้นฟู สิ่งแวดล้อม ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น นอกจากนี้โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้ดำเนินการตอบสนองนโยบายอาหารกลางวันยั่งยืนในโรงเรียน และอาหารปลอดภัยได้อย่างเป็นรูปธรรม โครงการนี้จึงนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนท้ายที่สุด

### 2.3.2 วัตถุประสงค์

โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยวิถีการดำเนินชีวิตแบบพออยู่กิน พึ่งพาตนเองได้ด้วยการทำการเกษตรธรรมชาติ ตลอดจนสนองตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 โดยโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.3.2.1 เพื่อนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม

2.3.2.2 ส่งเสริมสนับสนุน นโยบายรัฐบาล เรื่อง food safety และนโยบายผลิตพืชผลปลอดภัยนำไปไทยสู่ครัวโลก

2.3.2.3 ส่งเสริมวิถีชีวิตของคนไทย ให้รู้จักพอมีพอกิน พึ่งตนเองได้

2.3.2.4 ให้ความรู้ ความเข้าใจในการทำการเกษตร โดยไม่ใช้สารเคมี ไม่ทำลายระบบนิเวศ

2.3.2.5 เสริมสร้างจิตสำนึก ให้เกิดการเอื้อเพื่อเกื้อกูลกัน

2.3.2.6 เสริมสร้างชุมชนให้แข็งแรง และสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้ยั่งยืน

2.3.2.7 ส่งเสริมการผลิตอาหารปลอดภัยสู่สุขภาพอนามัยที่ดี ทั้งเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค อันจะนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดี

2.3.2.8 ส่งเสริมให้ทำเกษตรกรรมธรรมชาติ ลดต้นทุนจากการใช้สารเคมี ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเงินตราในการนำเข้าสารเคมี และขาน่าแมลงจากต่างประเทศได้

2.3.2.9 สนับสนุนและส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2.3.2.10 ส่งเสริมเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.3.2.11 สนับสนุนและส่งเสริม เรื่อง อาหารกลางวันยั่งยืนในโรงเรียนตามแนวพระราชดำริ ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี เพื่อเยาวชนของชาติมีอาหารที่มีคุณค่าครบหมู่รับประทาน(การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย,2547)

2.3.3 การดำเนินงาน โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนแนวทางในการดำเนินงาน โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดำเนินการตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่อง “เศรษฐกิจพอเพียง ” ด้วยการส่งเสริมใน 4 เรื่อง ได้แก่

1. การเกษตร การเพาะปลูก พืชไร่ พืชสวน พืชผัก นาข้าว ไม้ดอกไม้ประดับ
2. การประมง การเลี้ยงสัตว์น้ำ เลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก ขนาดเล็ก (2 × 4 ม. ลึก 1 ม.) เลี้ยงกุ้ง เลี้ยงกบ เลี้ยงตะพาบน้ำ ฯลฯ
3. ปศุสัตว์ เลี้ยงไก่ หมู วัวเนื้อ วัวนม แพะ ไก่วง ฯลฯ
4. สิ่งแวดล้อม บำบัดน้ำเสีย กำจัดเศษอาหารในครัวเรือนด้วยการใช้ถังพิทักษ์โลก บำบัดกลิ่นในห้องน้ำ ทำความสะอาดบ้านเรือน สุขภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ

โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดำเนินการใน 4 เรื่องดังกล่าว ด้วยการใช้อินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพเป็นตัวช่วย โดยทางโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้ทดลองใช้แล้ว ได้ผลดี และเนื่องจากจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งมีชีวิต สามารถเติบโตขยายและขยายจำนวนให้มากขึ้นได้ ดังนั้นจึงช่วยลดต้นทุนการผลิต ผลผลิตปลอดภัย นอกจากนั้นทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นนับเป็นเกษตรทางเลือก (Alternative Agriculture) อีกทางหนึ่งซึ่งโครงการชีวิตวิถีฯ ได้ขยายผลเข้าไปในโรงเรียนที่ยากจน ทั้งใน กทม. และส่วนภูมิภาค

### จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

“EM” ย่อมาจาก Effective Microorganisms หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่ง ศ.ดร.เทรูโอะ ฮิงะ นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญสาขาพืชสวน มหาวิทยาลัยริวกิว เมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น ได้ค้นพบ EM เมื่อ พ.ศ. 2526



จุลินทรีย์มี 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มสร้างสรรค์ เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ มีประมาณ 10 %
2. กลุ่มทำลาย เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่เป็นโทษ ทำให้เกิดโรคมีประมาณ 10 %
3. กลุ่มเป็นกลาง มีประมาณ 80% จุลินทรีย์นี้หากกลุ่มใดมีจำนวนมากกว่ากลุ่มนี้จะ

สนับสนุนหรือร่วมด้วย

ดังนั้น การเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีคุณภาพลงในดิน ก็เพื่อให้กลุ่มสร้างสรรค์มีจำนวนมากกว่าซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้จะช่วยปรับปรุง โครงสร้างของดินให้กลับมีพลังขึ้นมาอีกหลังจากถูกทำลายด้วยสารเคมีจนดินตายไป

#### ลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ

EM เป็นจุลินทรีย์ กลุ่มสร้างสรรค์ เป็นกลุ่มที่มีประโยชน์หรือเรียกว่ากลุ่ม ธรรมชาติ ดังนั้นเวลาจะใช้ EM ต้องคำนึงถึงอยู่เสมอว่า EM เป็นสิ่งมีชีวิต EM มีลักษณะดังนี้

1. ต้องการที่อยู่ ที่เหมาะสม ไม่ร้อนเกินไป หรือเย็นเกินไป อยู่ในอุณหภูมิปกติ
2. ต้องการอาหารจากธรรมชาติ เช่น น้ำตาล รำข้าว โปรตีน และสารประกอบอื่นๆที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต
3. เป็นจุลินทรีย์จากธรรมชาติ ไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีและยาฆ่าเชื้อต่างๆได้
4. เป็นตัวเอื้อประโยชน์แก่พืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตทั้งหมด
5. EM จะทำงานในที่มืดได้ดี ดังนั้นควรใช้ช่วงเย็นของวัน
6. เป็นตัวทำลายความสกปรกทั้งหลาย

#### การดูแลเก็บรักษาจุลินทรีย์

1. หัวเชื้อ EM สามารถเก็บได้นานประมาณ 1 ปี โดยปิดฝาให้สนิท
2. อย่าทิ้ง EM ไว้กลางแดดและอย่าเก็บไว้ในตู้เย็น เก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิปกติ
3. ทุกครั้งที่แบ่งไปใช้ต้องรีบปิดฝาให้สนิท เพื่อไม่ให้เชื้อโรคเข้า
4. การนำ EM ไปขยายต่อ ควรใช้ภาชนะที่สะอาด และใช้ให้หมดในระยะเวลาที่เหมาะสม

#### ข้อสังเกตพิเศษของจุลินทรีย์

1. หาก EM เปลี่ยนเป็นสีดำ มีกลิ่นเหม็นเน่า ถือว่า EM ตายไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อีกให้นำ EM ที่เสียผสมน้ำรดกำจัดหญ้าและวัชพืชที่ไม่ต้องการได้
2. กรณีที่เก็บไว้นานๆจะมีฟางขาวเหนียวขึ้น แสดงว่า EM พักตัวเมื่อเขย่าภาชนะฟางสีขาวจะสลายตัวกลับไปอยู่ในน้ำเหมือนเดิมนำไปใช้ได้

3. เมื่อนำไปขยายเชือกกับกากน้ำตาล จะมีกลิ่นหอมและเป็นฟองขาวๆภายใน 2-3 วัน ถ้าไม่มีฟอง น้ำนิ่งสนิทแสดงว่าการหมักขยายเชื้อยังไม่ได้ผล (เอกสารเผยแพร่โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน, 2547:20) การประยุกต์ใช้ปุ๋ยชีวภาพในการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และบำบัดน้ำเสีย

## 1. การเกษตร (พืช)

พืชถือว่าเป็นผู้ผลิตอาหารให้คนและสัตว์ หากผู้ผลิตมีความสมบูรณ์แข็งแรงดี ก็จะส่งผลดีให้แก่ผู้บริโภค ผู้ผลิตหรือพืช อาศัยจุลินทรีย์ในดินช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้มีพลังต่อการเจริญเติบโตของพืชสำหรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพกับพืช แบ่งเป็นกลุ่มได้ ดังนี้

พืชผักสวนครัว

การปลูกพืชผักสวนครัว มีความสำคัญเป็นอันดับแรกของชีวิตประจำวัน เพราะใช้เป็นอาหารในครัวเรือนได้ดี ถ้าปลูกมากมีเหลือก็จำหน่ายได้และสามารถยึดเป็นอาชีพได้ ขอให้มีความยึดมั่นในธรรมชาติ มีความขยันและอดทน การปลูกพืชผักสวนครัวมีหลักปฏิบัติ 5 ประการ

### 1. การเลือกเมล็ดพันธุ์

เมล็ดพันธุ์มีความจำเป็นในการเริ่มต้นในการเพาะปลูก จึงควรศึกษาเลือกเมล็ดพันธุ์ที่ดี แข็งแรง ไม่เป็นโรคง่าย คัดสรรแล้วเก็บรักษาไว้อย่างดีก่อนปลูก

### 2. การเตรียมดิน

คุณภาพของดิน จะเป็นตัวกำหนดการเจริญเติบโตของพืช การให้อาหารแก่ดินด้วยปุ๋ยชีวภาพจะทำให้ดินมีชีวิตและช่วยย่อยอินทรีย์วัตถุในดินให้ดินอุดมพร้อมแก่การเพาะปลูกแปลงใหม่ (ดินไม่สมบูรณ์)

1. ถ้าดินแข็งมาก อาจใช้เครื่องจักรช่วยในการไถก่อนยกแปลง

2. ดินขาดอินทรีย์วัตถุ ควรแหะท้องหมู ใส่จุลินทรีย์แห้งและรดด้วยจุลินทรีย์น้ำกร่องให้สวยงาม โรยจุลินทรีย์แห้ง ตร.ม. ละ 1 กำมือรดด้วยปุ๋ยน้ำ คลุมด้วยฟางไว้ 5 – 7 วัน ปลูกพืชด้วยเมล็ดหรือแปลงเก่า (ดินสมบูรณ์) หลังจากตัดผักหรือถอนผักออกแล้ว ถอนหญ้า ปรับปรุงแปลง (ไม่ต้องขุด) แล้วเริ่มต้น ดังนี้

1. ใส่จุลินทรีย์แห้ง ตร.ม. ละ 1-2 กำมือ ใช้จอบสับเบาๆให้คลุกกับดิน

2. คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง

3. รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ 1-2 วัน

4. หมักไว้ 7 วัน ปลูกด้วยเมล็ดหรือกล้า

## 1. การปลูก

### การปลูกด้วยเมล็ด

1. นำเมล็ดไปแช่ในน้ำจูลินทรีย์ ประมาณ 30 นาที หากผิวเมล็ดแข็งให้แช่นาน  
น้อย

2. แหวกหญ้าหรือฟางที่คลุมออก

3. ใช้ไม้กระดานหน้า  $\frac{1}{2} \times 2$  นิ้ว กดเป็นรอยลึก 1-2

4. หยอดเมล็ดตามรอยที่กดไว้

5. คลุมฟางเหมือนเดิม

6. รดน้ำเข้าเย็น

7. วันแรกให้รดด้วยจูลินทรีย์น้ำช่วงเย็นวันละ 1 ครั้ง หลังจากนั้น ให้รด  
จูลินทรีย์น้ำ 3 วัน / ครั้ง นอกนั้นรดน้ำปกติ

### การปลูกด้วยกล้า

การเพาะกล้ามี 2 ชนิด คือ

1. เพาะด้วยกระบะ

1. อาจเป็นภาชนะสำเร็จรูป หรือ ใช้ไม้  $\frac{1}{2} \times 2$  นิ้ว หรือ วัสดุอื่น ทำเป็น  
กระบะขนาด  $50 \times 50$  หรือ  $50 \times 70$  หรือ  $50 \times 100$  เซนติเมตร ให้สามารถยกย้ายและวางบนพื้นได้  
สะดวก

2. ผสมจูลินทรีย์แห้งกับดินร่วน แกลบเผา อัตราส่วน 1 : 5 : 3 ลงในกระบะ

3. หยอดเมล็ดหรือหว่านเมล็ดให้ทั่วอย่าให้แน่นเกินไป

4. คลุมด้วยหญ้าแห้งหรือฟางบางๆ

5. รดด้วยจูลินทรีย์น้ำช่วงเย็นติดต่อกัน 3 วัน หลังจากนั้นรดจูลินทรีย์น้ำ 3

วัน/ครั้ง

2. การเพาะในแปลง

1. นำจูลินทรีย์แห้งและแกลบเผาผสมในดิน ในแปลงคลุกให้ทั่ว ทำหน้าดิน  
ให้ละเอียด

2. หยอดเมล็ด หรือ โรยเมล็ด

3. คลุมด้วยหญ้าแห้งหรือฟางแห้งบางๆ

4. รดจูลินทรีย์น้ำให้ชุ่มทั่วแปลง

5. รดน้ำ เช้า – เย็น

6 วันแรกรดจุลินทรีย์น้ำช่วงเย็นทุกวัน หลังจากนั้นรด 3 วัน/ครั้ง วันปกติรด  
น้ำธรรมดา

### การดูแลรักษา

1. ผักเกือบทุกชนิดเพาะกล้าก่อนปลูกจะดี เพราะถ้าให้ร่นระยะเวลาในการลง  
ปลูก สามารถปลูกได้หลายรุ่น และดูแลรักษาง่ายยกเว้นพืชผักที่ย้ายกล้าไม่ได้ เช่น แครอท หัว  
ผักกาด การปลูกด้วยกล้า ทำให้ประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้ด้วยดีกว่าปลูกด้วยเมล็ดแล้วต้องถอนทิ้งเมื่อ  
ผักแน่นเกินไป

2. ปกติจะใส่จุลินทรีย์แห้งเพียงอย่างเดียว แต่ถ้าผักมีอายุยาวเกิน 50 วัน ให้  
สังเกตว่าผักไม่สวย ไม่สมบูรณ์ ก็ใส่จุลินทรีย์แห้งได้ระหว่างแถว ไม่ให้ถูกดินพืชผัก

3. การเตรียมแปลงดี ผักจะเจริญเติบโตเสมอกันทั้งแปลงผักต้นใดมีโรคในดิน  
น้ำ และรดด้วย EM สด ขยาย ผสมน้ำ 50 เท่า ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงให้น้ำต่อ

4. ผักมีหัวให้ขุดแปลงเล็กๆ แหะระท้องหมูบ่อๆ และใส่จุลินทรีย์แห้งผสมให้ดี

5. การรดน้ำ ควรใช้บัวรดน้ำเล็กๆ หรือนิ๊ดพ่นให้เป็นฝอยได้มากที่สุด

6. ไม่ควรรดน้ำด้วยสายยางที่น้ำพุ่งแรง ๆ จะทำให้ผักนอนราบโดยเฉพาะ  
ผักกาดขาวจะห่อใบยาวขึ้นหากถูกน้ำแรงๆทุกวัน

7. พ่นด้วยสารไล่ศัตรูพืช หรือ สารป้องกันเชื้อรา ทุกๆ 3 วัน

ข้อสังเกต เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชโดยธรรมชาติ ควรปลูกผักกาดหอม  
ผักชีใบแหลม ปนกับผักอื่นๆ ปลูกต้นดาวเรือง ตะไคร้หอม ผกากรองไว้เป็นรั้ว และใช้ใบตะไคร้  
หอมมาคลุมแปลงผักจะป้องกันแมลงรบกวนได้ด้วย

8. การเก็บผลผลิต – การจำหน่าย

การเก็บผลผลิตควรดำเนินไปตามอายุของผักแต่ละประเภท และหากปลูกโดย  
ใช้จุลินทรีย์ชีวภาพดังกล่าวข้างต้น ควรเก็บก่อนกำหนดเล็กน้อยเพราะ

1. ผักธรรมชาติเจริญเติบโตเร็ว

2. ร่นระยะเวลาปลูก ลดแรงงาน และรายจ่าย

3. หากเก็บช้าหรือเก็บเกินอายุพืชทำให้ผักมีภูมิต้านทานต่ำเกิดโรคได้

4. การเก็บควรใช้วิธีตัด ยกเว้นผักหัวใช้ถอน

5. ผักที่เป็นผลควรเก็บอย่างประณีต เพื่อให้เกิดผลใหม่อีก เช่น ถั่ว แตง

6. ผักทั่วไปเก็บและล้างให้สะอาด บรรจุถุงเพื่อจำหน่าย

7. ผักที่เป็นผักเช่น ถั่ว เก็บแล้วไม่ต้องล้าง ไม่ต้องพรมน้ำ

### ข้อควรจำ

1. ผักธรรมชาติทนทาน ขี้ไม่หลุดง่าย เหี่ยวยาก
2. ไม่ต้องแฉ่สารเคมี
3. น้ำพรมผักหรือแฉ่ผักควรผสม EM ด้วย
4. ไม่ควรนำผลผลิตไปขายรวมกับแฉ่ผักเคมี จะทำให้เสียคุณภาพ ควรเปิดแฉ่ผักปลอดสารพิษหรือผักธรรมชาติเพื่อสะดวกต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค สามารถ รับรองคุณภาพ และสามารถกำหนดราคาได้ดีในโอกาสช่วงที่เหมาะสมในการปลูกพืชผัก

กุมภาพันธ์ – เมษายน

- ผักชี หอม ผักบุ้งจีน ผักกาดหัว ถั่วฝักยาว แตงกวา มะระ ผักกาดเขียวปลี ผักกวางตุ้ง ผักกาดขาว พืชภาคม – กรกฏาคม
- ผักคะน้า กุยช่าย บวบเหลี่ยม ข้าวโพดหวาน หอมแดง สิงหาคม – ตุลาคม (ปลาย)
- ผักชีลาว ผักโขม กุยช่าย ผักกาดขาว ผักกาดหอม พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว

ปลูกได้ทั้งปี

- ผักสวนครัวต่างๆ เช่น ชিং ข่า ตะไคร้ โหระพา แมงลัก ฯลฯ

### พืชไร่

พืชไร่เป็นพืชที่คล้ายพืชผักสวนครัวในบางส่วน เพราะสามารถเพาะปลูกเป็นแปลงก็ได้ เพาะปลูกเป็นหลุมก็ได้ ที่ต่างออกไปคือการเพาะปลูกเป็นลานกว้าง เป็นแปลงเดี่ยวทั้งพื้นที่ หรือแบ่งเป็นแปลงใหญ่ๆ มีขั้นตอนดังนี้

### การเตรียมดิน

ถ้ามีหญ้ามากให้ดำเนินการดังนี้

1. ใส่จุลินทรีย์แห้ง ฟันจุลินทรีย์น้ำให้ทั่ว
2. ไถและคราดหรือไถกลบ
3. ฟันจุลินทรีย์น้ำอีกครั้งเพื่อช่วยให้หญ้าออกอย่าให้ออกดอกทิ้งไว้ 10 – 15 วัน แล้วไถคราดอีกครั้งจึงปลูก ถ้าเป็นแปลงใหญ่เตรียมหลุมได้สำหรับพืชที่ระยะห่างกันมากเช่น แตง ฟักทอง ฯลฯ หรือขุดปลูกได้โดยตามลักษณะของพืชปลูกด้วยเมล็ด

4. นำเมล็ดพืชแช่จุลินทรีย์น้ำ โดยแช่ทิ้งไว้ 20 – 30 นาที

5. นำลงปลูกในแปลงที่เตรียมไว้

### ปลูกด้วยกล้า

1. เพาะกล้าลงในเพาะ หรือแปลงเพาะ กระบะเพาะ
2. คูแตรค่น้ำสม่ำเสมอ

### 3. โดพอควรนำไปปลูก

#### การดูแล

1. ใส่จุลินทรีย์แห้งเดือนละครั้งหรือเมื่อสังเกตว่าพืชไม่สมบูรณ์
2. เวลาใส่จุลินทรีย์แห้งให้ใส่รอบๆดินหรือระหว่างแถวไม่ให้ถูกลำต้นและใบ
3. ฟันจุลินทรีย์น้ำเสมอๆ สลับกับสารไล่หรือป้องกัน ศัตรูพืชประมาณเดือนละ 2 ครั้งการป้องกันศัตรูพืชนี้นิดสารไล่แมลงหรือศัตรูพืชไว้ก่อนเสมอ เพื่อป้องกันหากมีแมลงศัตรูพืชมาก หรือ อยู่ในช่วงฤดูศัตรูพืชระบาดให้นิดสารไล่แมลง 2 – 3 วัน/ครั้ง

#### พืชสวน

พืชสวนโดยทั่วไปจะมีการเตรียมดินปลูกเป็นหลุม หลุมละ 1 ต้น จึงไม่ต้องไถพื้นที่ ยกเว้นเพื่อการปราบวัชพืช อาจไถหลายครั้ง จากนั้นก็เตรียมหลุมปลูก

1. ขุดหลุมขนาดประมาณ 50 x 50 x 50 เซนติเมตร
2. ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น หญ้าแห้ง ฟาง ใบไม้ มูลสัตว์และใส่จุลินทรีย์แห้ง 2-3 กำมือรดด้วยปุ๋ยน้ำ เอาดินกลบหมัก ไว้ 7 วัน
3. นำต้นกล้ามาลงหลุม คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง

#### ข้อควรคำนึง

การใส่จุลินทรีย์แห้งสำหรับไม้ผล

ครั้งที่ 1 หลังจากเก็บผล ตกแต่งกิ่งแล้ว

ครั้งที่ 2 หลังจากแตกใบอ่อนและใบอ่อนใกล้แก่

ครั้งที่ 3 ก่อนติดช่อดอก

ครั้งที่ 4 เมื่อติดลูกเล็กๆ

- ฟันจุลินทรีย์น้ำทุกๆเดือน

- ฟันสารไล่แมลงศัตรูพืชเสมอๆ

- ฟันฮอร์โมนผลไม้หรือฮอร์โมนยอดพืชเดือนละครั้งหรือใช้ฟันหลังใส่จุลินทรีย์แห้ง

แล้ว

## 2. การประมง (การเลี้ยงสัตว์น้ำ)

การเลี้ยงสัตว์น้ำสิ่งสำคัญอยู่ที่การรักษาสภาพของน้ำซึ่งจุลินทรีย์ ก็สามารถเข้ามามีบทบาทสำคัญในการประมงด้วยเช่นกัน

## การเลี้ยงปลา

### การเลี้ยงปลาในบ่อขนาดเล็ก

เพื่อส่งเสริมเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงให้พึ่งพาตนเองได้หรือ ให้ชาวบ้านหรือผู้ที่มีพื้นที่น้อยสามารถทำบ่อขนาดเล็ก เลี้ยงแบบธรรมชาติและเลี้ยงปลาจำนวนมากได้เป็นอาหารในครอบครัว และหากเหลือจำหน่ายเป็นรายได้ต่อไป

### การเตรียมบ่อขนาดเล็ก

1. ขุดบ่อขนาดกว้าง 2 ม. ยาว 4 ม. ลึก 1 ม.
2. ปูบ่อพลาสติกหน้ากว้าง 4 เมตร เพื่อให้สามารถกักเก็บน้ำได้และเชื้อโรคอื่นๆ ไม่ปนเปื้อนมาจากดิน เสาะขอบบ่อเป็นร่องพับพลาสติกอัดลงร่อง แล้วเอาดินกลบให้มีฉิฉิดถึงขอบบน
3. ใส่อินลงก้นบ่อพอประมาณ เพื่อสร้างสภาพธรรมชาติ
4. ใส่อุจลินทรีย์แห้งลงไปใบบ่อประมาณ 8-10 กำมือเพื่อสร้างแพลงตอนเป็นอาหารในน้ำ ใส่น้ำ 1-2 แก้วเพื่อบำบัดน้ำในบ่อ
5. ปล่อยน้ำเข้าให้เต็มบ่อ ไม้ให้เห็นขอบพลาสติก ทิ้งไว้ 3-5 วัน
6. นำปลาดุกยวขนาด 2 นิ้ว ลงเลี้ยงประมาณ 400 ตัว
7. ล้อมรอบบ่อด้วยตาข่ายเก็บชายฝั่งดินเพื่อกั้นงู และสัตว์อื่นมากินปลา
8. ปลูกพืชผักสวนครัว เช่น ตะไคร้ โหระพา แมงลัก ผักชี ถั่วฝักยาว ฯลฯ รอบๆ บ่อ
9. ประมาณ 45 – 60 วันจับได้

### ชนิดของปลา

สามารถเลี้ยงปลาดุก ปลาสลิด ปลาตะเพียน ปลานิล ปลาไน ปลาบู่ ฯลฯ

หมายเหตุ : ช่วงหน้าหนาวปลากินอาหารน้อย เติบโตช้ากว่าปกติ

## 3. การปลูกล้วย

เนื่องจากพืชที่ปลูกด้วยวิธีเกษตรธรรมชาติเป็นอาหารที่มีคุณภาพของสัตว์อยู่แล้ว หากได้ปรับปรุงวิธีเลี้ยงต่างๆ เพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ผลดียิ่งขึ้นเพราะทั้งพืชและสัตว์ จะเป็นอาหารที่มีคุณภาพแก่มนุษย์ต่อไป

## การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

### การทำทรงเลี้ยง

1. ใช้ตาข่ายในล่อน ตาถี่ สีฟ้า ล้อมรอบขอบล่าง ขนาดที่เลี้ยงตามปริมาณของไก่ ใช้ดินกลบชายตาข่าย เพื่อไม่ให้ไก่เส็ดลอดออกมา
2. ใช้ตาข่ายในล่อนสีเขียว หรือขาว ตาห่าง ล้อมด้านบนเพื่อให้ไก่มองผ่านเห็นธรรมชาติ จะได้ไม่บินออก
3. ปล่อยไก่ตัวผู้ 1 ตัว ตัวเมีย 5 ตัว (ปริมาณอาจจะมากกว่านี้แล้วแต่ทุนทรัพย์)

### การให้อาหาร

ให้อาหารไก่ด้วยปลวก ผสม จุลินทรีย์สดในน้ำให้กิน วันต่อวัน

### การเลี้ยงสุกร (หมู)

การเลี้ยงสุกร สิ่งสำคัญคือ คอกต้องให้สะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี แดดไม่ส่องมากเกินไป และที่สำคัญมาก คือการบำบัดกลิ่นมูลสุกร จะทำให้ทั้งผู้เลี้ยง และสุกร ตลอดจนเพื่อนบ้านไม่เครียดคุณภาพชีวิตดี

### การให้อาหาร

1. ผสมจุลินทรีย์ในน้ำดื่ม โดยใช้วิธีต่อท่อจากถังสูง ให้น้ำไหลลงท่อน้ำดื่ม ตามคอกมีก๊อก ดูดเฉพาะคอก หากเลี้ยงด้วยวิธีธรรมชาติ ให้ผสมจุลินทรีย์ในน้ำใส่ภาชนะ ตามที่มี (อัตราจุลินทรีย์สด 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตรหรืออัตรา จุลินทรีย์ ต่อน้ำ 1: 5,000 – 10,000 เท่า)
2. ผสมโบกาฉิประมาณ 2 – 3 % กับอาหารให้สุกรกิน

### การดูแล

3. ฉีดพ่น ล้างคอกด้วยน้ำผสมจุลินทรีย์เสมอๆทั้งนี้ น้ำที่ล้างคอกที่ผสมจุลินทรีย์ จะไหลไปช่วยบำบัดน้ำเสียในท้องร่อง หรือ ในบ่ออีกด้วย

ใช้สุโตจู ( EM 5 ) กับน้ำสะอาด 50 – 100 เท่า ฉีด พ่น ตามบ่อน้ำทิ้ง เพื่อกำจัดหนอนแมลงวัน จะช่วยลดแมลงวันได้ภายใน 1 – 2 สัปดาห์

**หมายเหตุ** การให้ จุลินทรีย์ กับสุกร จะทำให้มีอัตราการแลกเนื้อสูง เนื้อแดงมากไม่ค่อยมีไขมัน สุกรแข็งแรง มีความต้านทานโรคดี

## 4. การจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดสารพิษ

### การบำบัดน้ำเสีย

1. นำ จุลินทรีย์ขยาย ผสมน้ำ อัตราส่วน 1:10,000 ฉีด รด สาด ตามท่อระบายน้ำ หรือผสมลงในถังน้ำชำระล้าง หรือ ราดลง ในบ่อน้ำเสีย ช่วยบำบัดน้ำเสีย



2. ใช้ จุลินทรีย์ ทุก 1- 2 สัปดาห์ ตามปริมาณน้ำเสียและกลิ่นเหม็นหายไปในช่วง 3-5 วัน ใช้ติดต่อกันไปอีก 2-3 เดือน จะช่วยย่อยสลายตะกอนที่เป็นอินทรีย์วัตถุจนหมดไป

3. แก้ไขท่ออุดตัน EM 1 ซ่อนโตะ ใช้ 5-7 วัน / ครั้ง

#### การกำจัดกลิ่นเหม็น

##### กลิ่นจากคอกสัตว์

1. ใช้ จุลินทรีย์ ขยายผสมน้ำ รด ฉีด พ่น 3 วัน/ครั้ง จนกว่าจะหาย (ปกติกลิ่นจะหายภายใน 1-2 วัน)

2. ใช้สุโตจุผสมน้ำฉีด พ่น ราด สลับกับข้อแรก

##### กลิ่นจากซากพืช – สัตว์

1. ใช้ จุลินทรีย์ ผสมน้ำสะอาด 50 – 100 เท่า พ่น ฉีด ซากพืช- สัตว์กลิ่นจะค่อยๆ จาง หายไป กลิ่นจากห้องน้ำ – ห้องส้วม

2. ใช้ จุลินทรีย์ ผสมน้ำสะอาด 50 – 200 เท่า พ่น ฉีด ราด กลิ่นจะหายไป

ถ้าเป็นกองขยะจำนวนมาก

3. ให้นำ จุลินทรีย์ ผสมน้ำ 50 – 200 เท่า ฉีด พ่น ให้ทั่วจนกว่ากลิ่นจะจางหายไป กระจาย หรือเศษวัชพืช วัสดุที่ย่อยได้ จะถูกย่อยสลายยุบตัวลงถึงพิภพโลก (ถึงบำบัดเศษอาหาร)

4. ใส่เศษอาหารที่เหลือต่อมือ/ต่อวัน เช่นเศษข้าว แกงเผ็ด แกงจืด ผักทุกชนิด เศษเปลือกผลไม้ เช่น ส้ม ชมพู่ ฯลฯ ลงในถังพิภพโลก

5. ใส่จุลินทรีย์แห้ง (โบกาลี) ลงในถังอัตราส่วน เศษอาหารประมาณ 1 กก. : โบกาลี 1 กำมือ

6. ทำเช่นนี้สลับกันไปเรื่อยๆ จนเต็มถัง ทิ้งไว้ 7 – 10 วัน

7. มีน้ำสีเหลืองหรือสีส้มไหลอยู่ด้านล่างของถัง ร่อนน้ำไปใช้ประโยชน์ดังนี้

8. นำไปผสมน้ำ 1 ซ่อนโตะ : น้ำ 1 ลิตร หรือ 1:1,000 เท่ารดพืชได้ทุกชนิด

9. ชักพื้นห้องน้ำ – ส้วม แทนสารเคมี

10. ใส่โถส้วม ช่วยย่อยสลายการแก้ปัญหาส้วมเต็ม

11. เทลงท่อน้ำเพื่อดับกลิ่น

12. กากอาหารที่เหลือ นำไปฝังหรือคลุกกับดิน เป็นปุ๋ยดินได้ดี

หมายเหตุ เศษอาหารจำนวนมากหากเป็นข้าว หรือเศษเนื้อ นำมาหมักกับ EM + กากน้ำตาลไว้ 6-8 ชั่วโมง นำไปผสมรำละเอียด เป็นอาหารสุกร

### ประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้ง (โบกาคิ)

1. ใช้กับพืช
  1. รอกันหลุม ร่วมกับอินทรีย์วัตถุ เช่น ฟางแห้ง ใบไม้แห้ง
  2. กลุ่มดินคือโรยผิวดิน บนแปลงผัก หรือใต้ทรงพุ่มของต้นไม้
  3. ใช้ในนา ไร่
  4. ใช้รดพืชผัก
2. ใช้กับการประมง
  1. เพื่อสร้างอาหารในน้ำก่อนปล่อยสัตว์ลงน้ำ
  2. เพื่อบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยง
  3. ผสมอาหารสัตว์
3. ใช้กับปศุสัตว์
  - ผสมอาหารให้สัตว์กิน
4. ใช้กับสิ่งแวดล้อม
  1. เพื่อบำบัดกลิ่นร่วมกับ EM ขยาย
  2. เพื่อบำบัดน้ำเสียร่วมกับ EM ขยาย
  3. ใช้ในการหมักเศษอาหาร ทำจุลินทรีย์น้ำ
  4. ใช้ในขยะเปียกอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

### ความร่วมมือในโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยกับหน่วยงานดังนี้

- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) - ร่วมมือดำเนินการสนองแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงด้วยโครงการชีวิตวิถีฯ โดยมุ่งหวังให้ประชาชนได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ทำให้ลดต้นทุนการผลิต ปลอดภัย ส่งผลถึงสุขภาพของคนในชาติ อีกทั้งลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโดยดำเนินการทั่วประเทศพร้อมกัน ระหว่างเดือน มิถุนายน 2546 ถึง เมษายน 2549 นายพยุงศ์ศักดิ์ จันทรสุรินทร์ (อดีตกรมอาชีวศึกษา(เดิม)) ลงนามร่วมกับ นายสิทธิพร รัตโนภาส (ผู้ว่า การกฟผ.) เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2546 และในปี 2547 นายไกรสิทธิ์ วรรณสุต ผู้ว่าการ กฟผ. และนายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ เลขานุการ สอศ. ประชุมพิจารณาแผนการดำเนินการร่วมกัน เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2547

- องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และ องค์การเกษตรกรรม – ตกลงความร่วมมือในการส่งเสริมและพัฒนาพืชสมุนไพรไทย ร่วมกัน 6 หน่วยงาน ที่ทำเนียบรัฐบาล เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2545 ซึ่ง กฟผ. โดยนายวิทยาชรักษ์ (ผู้ว่า กฟผ.) ลงนามให้การสนับสนุนและให้ความรู้แก่เกษตรกร ในการปลูกพืชสมุนไพร ตามแนวทางเกษตรธรรมชาติ

- จังหวัดสิงห์บุรี – โดยจังหวัดสิงห์บุรี ได้จัดทำโครงการยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด โครงการส่งเสริมการทำนา โดยใช้องค์ความรู้ในการลดต้นทุนการผลิต พัฒนาการใช้วิถีชีวภาพ และการเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าว ในพื้นที่นำร่อง 1 ตำบล คือพื้นที่ ต.ป่าสัก อ. อินทร์บุรี ประมาณ 500 ไร่ ระยะเวลาดำเนินการ เดือน พฤษภาคม- สิงหาคม 2547 ผู้ว่าราชการจังหวัดสิงห์บุรี (นายพระ นาย สุวรรณรัฐ) ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ นางศกุนตลา ณ หนองคาย หัวหน้าโครงการ ชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน กฟผ.

- จังหวัดขอนแก่น – โดยนายเจตน์ ธนวัฒน์ ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น มีนโยบาย ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด ให้นำโครงการชีววิถีฯ ดำเนินการในจังหวัดขอนแก่น ทั้งนี้มอบให้ นาย สรายุทธ เสงี่ยมศักดิ์ ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ ทีมงาน จัดทำแปลงสาธิต โครงการชีววิถีฯ ในบริเวณ บ้านพักศูนย์ราชการ จ. ขอนแก่น เพื่อให้ข้าราชการ ชุมชน และเกษตรกร ได้ชมเป็นตัวอย่าง

## โครงการความร่วมมือโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนระหว่างสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา (สอศ.) กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

### ความเป็นมา

เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2546 ได้มีการลงนามความร่วมมือข้อตกลงนำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เข้าไปดำเนินการในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี 45 แห่ง วิทยาลัยประมง 2 แห่ง และศูนย์วิศวกรรมเกษตรปทุมธานี 1 แห่ง รวม 48 แห่ง ทั่วประเทศ ซึ่งมีเงื่อนไขหนึ่งของความร่วมมือ คือการประกวดผลงานของวิทยาลัยต่างๆ ทั้งในวิทยาลัยครู นักเรียนและวิทยาลัยขยายผลออกไปยังผู้สนใจต่างๆ ด้วย ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้นประดิษฐ์เครื่องมือทางการเกษตร อันจะเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรและประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี และวิทยาลัยประมง ดำเนินการตามรอยเบื้องพระยุคลบาทเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวที่โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ส่งเสริม
2. เพื่อให้วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี และวิทยาลัยประมงเป็นแกน และเป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ และปลูกฝังจิตสำนึกเรื่องการทำเกษตรกรรมธรรมชาติ
3. เพื่อให้วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี และวิทยาลัยประมงเป็นแกนนำในการขยายผลออกไปยังโรงเรียน และชุมชนต่างๆรอบวิทยาลัย
4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุน เรื่องการผลิตอาหารปลอดภัย
5. เพื่อเป็นการร่วมมือร่วมใจกัน ค้ำพลังให้แก่แผ่นดิน

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

#### ประชาชน

1. ผลผลิตปลอดภัย
2. สุขภาพของคนไทยดีขึ้น
3. ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม(ขยะและน้ำเสีย)
4. คุณภาพชีวิตดีขึ้น
5. สามารถลดต้นทุนการผลิต

### สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(สอศ.)

1. อาจารย์และนักศึกษามีโอกาสที่คิดค้น วิธีการ สิ่งประดิษฐ์เป็นนวัตกรรมใหม่
2. มีส่วนร่วมในการสนองพระราชดำริฯ
3. เสริมภาพลักษณ์และชื่อเสียงให้แก่สถาบัน

### กฟผ.

1. สนองพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงอย่างเป็นรูปธรรม

2. เป็นที่ยอมรับและเชื่อมั่นว่า กฟผ. เป็นส่วนที่ดีส่วนหนึ่งของสังคม
3. เสริมภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กร

### ประเทศ

1. ลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ ในการนำเข้าสารเคมีและยามาแมลง
2. ผลผลิตของประเทศปลอดสารพิษ
3. สุขภาพและคุณภาพชีวิต ของประชาชนดีขึ้น
4. สังคมไทยเป็นสังคมที่มีคุณภาพ เสริมสร้างและธำรงรักษาภูมิปัญญา มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และเอื้ออาทรต่อกัน

**เงื่อนไขและหลักการความร่วมมือในโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ระหว่าง กฟผ. กับ สอศ.**

1. วิทยาลัยฯ พิจารณาส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมหลักสูตร “Train the trainer” ของโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่ กฟผ. จัดขึ้น
2. กฟผ. จะสนับสนุนอุปกรณ์ (โปสเตอร์ วัสดุ อุปกรณ์ คู่มือ เอกสาร) ที่จำเป็นให้วิทยาลัยเพื่อจัดทำแปลงสาธิตและขยายผล
3. กฟผ. จะสนับสนุนทุนเบื้องต้น ในการดำเนินงาน ให้สำนักความร่วมมือ 20,000 บาท/ปี เพื่อเผยแพร่ขยายผลหรือในด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
4. วิทยาลัยฯ นำความรู้ถ่ายทอดและขยายผลให้ราษฎรชุมชนในชนบท และชุมชนเมืองนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง กฟผ. จะสนับสนุนอุปกรณ์ให้เช่นกัน
5. กฟผ. จะจัดเจ้าหน้าที่ติดตามให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ
6. วิทยาลัยฯ จะให้ความร่วมมือในการรวบรวมผลงานความก้าวหน้าและข้อมูลต่างๆ
7. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมในโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน จะต้องไม่ใช่ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในกิจกรรมทุกชนิด

8. กรณีที่อาจารย์หรือนักศึกษา มีผลงานการคิดค้น(Paper) บทความ ข้อมูลศึกษาวิจัยสามารถนำเสนอ กฟผ. ได้ตลอดเวลา และกฟผ. จะพิจารณาให้การสนับสนุนเป็นกรณีๆไป

9. กฟผ. จะจัดทำวารสารเผยแพร่เชื่อมโยงความรู้ ผลงานของวิทยาลัยฯที่เข้าร่วมโครงการ ชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

10. เมื่อดำเนินการ โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นเวลาประมาณ 6 เดือน กฟผ. จะจัดการประกวดผลงานและมอบรางวัล หลังจากนั้นจะจัดประกวดทุกปี (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย,2547)

### หลักเกณฑ์ของผู้ประสงค์เข้าร่วมโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

#### 1. คุณสมบัติของผู้ประสงค์เข้าร่วมโครงการ

1.1 เป็นผู้สนใจและเห็นความสำคัญของโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนอย่างแท้จริง

1.2 มีพื้นที่เพียงพอที่ดำเนินโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ ประมาณ 1 งาน

1.3 ดำเนินกิจกรรมครบทั้ง 4 กิจกรรม คือ

- การปลูกพืช

- ประมง

- เลี้ยงสัตว์

- การจัดการสิ่งแวดล้อม(ไม่ใช่ปุ๋ยและสารเคมีทุกชนิด)

1.4 เตรียมข้อที่ 1.1-1.3 เสร็จแล้วรับพลาสติกสำหรับปูรองพื้นบ่เลี้ยงปลา จำนวน 2 บ่อ ขนาด 2 × 4 เมตร

1.5 เข้ารับการฝึกอบรมโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และศึกษาดูงานแปลงผู้ร่วมโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

1.6 รับพันธุ์ปลา และอาหารบางส่วนที่กำหนด

#### 2. การดำเนินงานโครงการ

2.1 ข้อที่ 1.1-1.4 ผู้สนใจสามารถติดต่อการดำเนินโครงการได้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

2.2 ข้อที่ 1.5-1.6 จะดำเนินการประมาณ 1-2 เดือนต่อครั้ง (สมศักดิ์และคณะ, 2547) ความก้าวหน้าโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรีตามความร่วมมือ

1. ขยายจุลินทรีย์ไว้ นักศึกษาสามารถนำขวดเปล่าไปแลก นำไปใช้ทำความสะอาดห้องน้ำ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์และอื่นๆ ได้อย่างดี
2. ใช้จุลินทรีย์ในโรงอาหาร ช่วยลดกลิ่นเน่าเสียจากเศษผักและเศษอาหารได้เป็นอย่างดี
3. ผู้สนใจมาเยี่ยมชมแปลงสาธิต สามารถซื้อผลผลิตต่างๆ ได้และจะใส่เงินไว้ในกระปุกออมสินซึ่งตั้งไว้ เป็นรายได้ของโครงการด้วย
4. มีการขยายผลไปสู่ ครู-อาจารย์ นักเรียน-นักศึกษา ประชาชน หมู่บ้าน โรงเรียนและชุมชน
5. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ได้เผยแพร่ความรู้ โดยมีการจัดอบรมเกษตรกร เป็นวิทยากรรับเชิญให้กับหน่วยงานอื่น จัดนิทรรศการ จัดให้เยี่ยมชมแปลงสาธิต และส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าประกวด กับโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนกฟผ. เรื่อง “การเพาะหนอนแมลงวัน” เพื่อเป็นอาหารปลาและไก่ ซึ่งได้รางวัลชนะเลิศ
6. จากการประกวดโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของ กฟผ. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ได้รับรางวัลต่างๆ ถึง 11 รางวัล
7. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ส่งเสริมชีววิถี ไปยังอำเภอต่าง ๆ 7 อำเภอ

### การประชาสัมพันธ์โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ในปี 2547 ได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ในสื่อต่างๆ ดังนี้

1. จัดทำสารชีววิถี เผยแพร่ความคืบหน้าการดำเนินงานของโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เริ่มฉบับแรก(ปฐมฤกษ์) เดือน สิงหาคม 2546 จนถึง ตุลาคม 2547 เป็นจำนวน 8 ฉบับๆละ 7,000 เล่ม โดยปัจจุบันออก 2 เดือน/ฉบับ แจกจ่ายในหน่วยงาน กฟผ. และหน่วยงานตามความร่วมมือต่างๆ
2. เผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์
  - 2.1 รายการ “อันเนื่องมาจากพระราชดำริ” ระหว่างเดือน พฤศจิกายน- ธันวาคม 2546 จำนวน 46 ตอนๆละ 1.30 นาที ออกอากาศทุกวัน ทุกช่อง(โทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจฯ)หลังข่าวภาคค่ำ
  - 2.2 รายการ “อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ชุด เพื่อแม่ของแผ่นดิน” ระหว่างเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2547 จำนวน 30 ตอนๆละ 1.30 นาที ออกอากาศทุกวัน ทุกช่อง(โทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจฯ)หลังข่าวภาคค่ำ
  - 2.3 รายการ “ทุ่งแสงตะวัน” ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-กันยายน 2547 จำนวน 8 ตอนๆละ 2 นาที ออกอากาศทุก วันเสาร์แรกของเดือนๆละ 1 ตอน ทางโทรทัศน์ช่อง 3

3. หนังสือและแผ่นพับ ในปีงบประมาณ 2547 โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มอบหนังสือและแผ่นพับ จากการไปบรรยาย-สาธิต และจัดนิทรรศการตามสถานที่ต่างๆ รวมทั้งวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีทั่วประเทศ เป็นจำนวน 50,390 เล่ม แผ่นพับจำนวน 76,521 แผ่น และโปสเตอร์ จำนวน 2,703 แผ่น

4. รายการโทรทัศน์ขอสัมภาษณ์ เช่น รายการ “ข่าวเช้านี้” ทางช่อง 5 รายการ “สื่อสังคม” ทาง UBC 7 รายการ “ผู้หญิงวันนี้” ทางช่อง 7 รายการ “บ้านเลขที่ 5” ทางช่อง 5 รายการ “คนดีสู่สังคม” ทาง UBC 7 รายการ “แทนคุณแผ่นดิน” ทางช่อง 11 รายการ “พิทักษ์สิ่งแวดล้อม” ทางช่อง 1 และรายการ “เศรษฐกิจพอเพียง” ทางช่อง 11

5. รายการวิทยุ เช่น รายการ “เกษตรลูกทุ่ง” รายการ “กองทัพกพบประชาชน” จำนวน 6 ครั้ง และรายการ “ร่วมด้วยช่วยกัน”

6. จัดทำ Web Site เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต “ชีววิถี.NET” (<http://www.chivavithee.net>) เสนอข่าวกิจกรรมของโครงการ การดำเนินงานตามแนวพระราชดำริ ความรู้เกี่ยวกับการใช้จุลินทรีย์ และตอบคำถามต่างๆ ของผู้สอบถามปัญหา ข้อมูล ทางเว็บไซต์ โดยเริ่มจัดทำเมื่อ เดือนพฤศจิกายน 2546 จนถึงเดือน ตุลาคม 2547 มีจำนวนผู้เข้าชม (hit Rate) 52,000 ครั้ง (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2547)

## 2.4 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

### 2.4.1 ความหมายของหลักสูตร

คำว่า “หลักสูตร” ที่ใช้อยู่ในภาษาอังกฤษโดยทั่วไปมีอยู่ 2 คำ คือ คำว่า Curriculum และคำว่า Syllabus ซึ่งความหมายของ Curriculum ในหนังสือ Dictionary of Education นั้น Good (1973 :65) ได้ให้ความหมายของคำว่า Curriculum ไว้ 3 ความหมาย คือ

1) การระบुकุ่มของรายวิชาหรือลำดับของเนื้อหาวิชาที่ต้องการเรียน เพื่อให้สำเร็จการศึกษา หรือ ได้รับประกาศนียบัตรในสาขาวิชาที่ศึกษาหรือสาขาที่ฝึกอบรม

2) เป็นโครงการทั่วไปของเนื้อหาวิชาหรืออุปกรณ์การเรียนการสอนพิเศษ ซึ่งสถาบันการสอน/โรงเรียน จัดไว้สำหรับผู้เรียน เพื่อที่จะให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติพอที่จะจบการศึกษาได้หรือได้รับประกาศนียบัตรที่จะเข้าสู่อาชีพ หรือวิชาชีพได้

3) กลุ่มของรายวิชาและประสบการณ์ ซึ่งผู้เรียนได้รับภายใต้การนำของสถานศึกษา อาจจะขึ้นอยู่กับความสนใจในรายวิชา หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือ โอกาสในการตั้งใจ หรือ ประสบการณ์ หรือที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรอย่างจริงจัง หรือประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียนที่ได้จากสถานศึกษา



คำว่า “หลักสูตร” มีความหมายหลากหลายด้วยกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และทัศนะของแต่ละบุคคล ซึ่งขอบข่ายของคำว่า “หลักสูตร” อาจมีความหมายได้ 4 ประการ ดังนี้

1) หลักสูตร หมายถึง ศาสตร์สาขาหนึ่งซึ่งมีทฤษฎีหรือหลักการเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อจัดสร้างและพัฒนาหลักสูตร งานดังกล่าวจะต้องอาศัยผู้มีความรู้ในหลักการ หรือทฤษฎีอย่างถ่องแท้ จึงจะทำให้การจัดการศึกษาบรรลุผลดีตามจุดมุ่งหมาย ตัวอย่างเช่น ศาสตร์สาขาวิชาหลักสูตร ซึ่งเป็นศาสตร์ที่สอนกันในระดับอุดมศึกษา ผู้ที่ศึกษาในสาขาวิชานี้จะต้องศึกษาถึงกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ศึกษาถึงวิธีการใช้หลักสูตร และการศึกษาถึงวิธีการประเมินหลักสูตรว่าควรจะทำแบบใด และจะอย่างไร

2) หลักสูตร หมายถึง เอกสารชุดหนึ่งที่อธิบาย ปรัชญา หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหา และข้อปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน ตลอดจนทั้งคำแนะนำในการที่จะนำหลักสูตรไปใช้ นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงตัวหลักสูตร ประมวลการสอน โครงการสอน และแบบเรียน

3) หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาวิชา หัวข้อที่จะสอน รายละเอียดของเนื้อหาทั้งหมด รูปแบบกระบวนการทำงาน กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการ การวัดผล การประเมินผล การสร้างหลักสูตรต้องควัดดูประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการสอนนั้นๆ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ทราบเนื้อหา โครงสร้างหลักสูตรชัดเจนก่อนการเรียน และทราบว่าเมื่อผู้เรียนหลักสูตรนั้นๆ จบแล้วจะได้รับความรู้อะไรบ้าง

4) หลักสูตร หมายถึง ระบบในการจัดการทางการศึกษา ซึ่งการจัดการศึกษาจะต้องดำเนินการเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น (Input) ได้แก่ การจัดการด้านบุคลากร อาคาร สถานที่ อุปกรณ์ การสอน งบประมาณ และเกี่ยวกับผลผลิต (Product) ซึ่งได้แก่ สมรรถภาพทางสมอง ความรู้สึกร จริยธรรม ทักษะในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น หรืออาจหมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร กระบวนการประเมินหลักสูตร ตลอดจนผลผลิตผลต่างๆที่เกิดขึ้นจากหลักสูตร

พิสิฐ และธีระพล (2531 : 34) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง การจัดประสบการณ์และเนื้อหาวิชา เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เป็นที่ต้องการ และยังครอบคลุมถึงตัวหลักสูตร ประมวลการสอน โครงการสอน แบบเรียน รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนโดยตรงทั้งหมด

ธีรารัง (2543 : 6) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตรคือแผนซึ่งได้ออกแบบและจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมาย การจัดเนื้อหา กิจกรรม และมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่กำหนดไว้

ธีระวุฒิ (2542 : 73) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งรวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการฝึกประสบการณ์จริงให้ผู้เรียนในแต่ละสาขาวิชาชีพและแต่ละระดับการศึกษา ภายใต้การควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดจากสถานศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพ

ถวัลย์ (2545 : 52) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่สถานศึกษาจัดให้แก่ผู้เรียนตามสภาพ และความต้องการของท้องถิ่นนั้นๆ และหลักสูตรเป็นแผนหรือแนวทาง หรือข้อกำหนดให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ โดยส่งเสริมให้แต่ละบุคคลพัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตน

จุนิทร์ (2552 : 55) ได้กล่าวถึง หลักสูตร ว่าเป็นรายวิชาหรือเนื้อหาสาระที่ประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง กิจกรรม ซึ่งเป็นมวลประสบการณ์ที่สถานศึกษาจัดให้แก่ผู้เรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ที่กำหนดไว้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีพัฒนาการในด้านต่างๆ ทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพ

Taba (1962 : 10) ได้กล่าวถึงหลักสูตรว่า หลักสูตร คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยจุดประสงค์ และจุดมุ่งหมายเฉพาะ การเลือก และการจัดเนื้อหา มีวิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

Saylor and Alexander (1974 :6) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง แผนสำหรับจัดโอกาสการเรียนรู้ให้แก่บุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพื่อบรรลุเป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้ โดยมีโรงเรียนเป็นผู้รับผิดชอบ

#### 2.4.2 ความสำคัญของหลักสูตร

สันต์ (2527 :119-181) ได้ให้ความสำคัญของหลักสูตรไว้ดังนี้

1) หลักสูตรเป็นแผนปฏิบัติงานหรือเครื่องมือชี้แนวทางปฏิบัติของอาจารย์ผู้สอน เพราะหลักสูตรกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลไว้เป็นแนวทาง

2) หลักสูตรเป็นข้อกำหนดแผนการเรียนการสอน อันเป็นส่วนร่วมของประเทศเพื่อนำไปสู่ความมุ่งหมายของแผนการศึกษาแห่งชาติ

3) หลักสูตรเป็นเอกสารทางราชการ เป็นบัญญัติของรัฐบาล เพื่อให้บุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการศึกษาให้เป็นปฏิบัติตาม

4) หลักสูตรเป็นเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาเพื่อควบคุมการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาระดับต่างๆ และยังเป็นเกณฑ์มาตรฐานอย่างหนึ่ง ในการจัดสรรงบประมาณ บุคลากร อาคาร สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ฯลฯ ของการศึกษาของรัฐให้แก่สถาบันศึกษาด้วย

5) หลักสูตรเป็นแผนดำเนินงานของผู้บริหารการศึกษา ที่จะอำนวยความสะดวกและควบคุมดูแล ติดตามผลให้เป็นไปตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาลด้วย

6) หลักสูตรจะกำหนดแนวทางในการส่งเสริมความเจริญงอกงาม และพัฒนาการของเด็กตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา

7) หลักสูตรจะกำหนดลักษณะรูปร่างของสังคมในอนาคตไว้ว่าจะเป็นไปได้

8) หลักสูตรจะกำหนดแนวทางให้ความรู้ ทักษะ ความสามารถ ความประพฤตินี้จะเป็นประโยชน์ต่อสังคม อันเป็นการพัฒนากำลังคน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติที่ได้ผล

9) หลักสูตรจะเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความเจริญของประเทศ เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศใดจัดการศึกษาโดยมีหลักสูตรที่เหมาะสม ทันสมัย มีประสิทธิภาพทันต่อเหตุการณ์ และการเปลี่ยนแปลงย่อมได้กำลังคนที่มีประสิทธิภาพสูง

โดยสรุปความสำคัญของหลักสูตร ประกอบด้วย แผนปฏิบัติงาน ข้อกำหนดงาน แผนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเอกสารทางวิชาการที่มีเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา และเป็นแผนดำเนินงานของสถานศึกษา สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้เกิดความรู้ ทักษะ ความสามารถ ความประพฤตินี้ส่งเสริมความเจริญงอกงามให้กับผู้เรียน โดยหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดลักษณะและรูปร่างของสังคมไทยในอนาคต และจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเจริญของประเทศ

สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมวิสาหกิจชุมชนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะเป็นเอกสารสำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดการฝึกอบรมวิทยากรวิสาหกิจชุมชน ให้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถในการเป็นวิทยากรเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนให้มีความเข้มแข็งและเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป

#### 2.4.3 แนวคิดของการพัฒนาหลักสูตร

สงัด (2532 : 31) การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย

ใจทิพย์ (2539 : 14 -15) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง หรือสร้างหลักสูตรทั้งในแนวกว้างและแนวลึก เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาโดยครอบคลุมระบบของการพัฒนาใน 3 มิติ ได้แก่

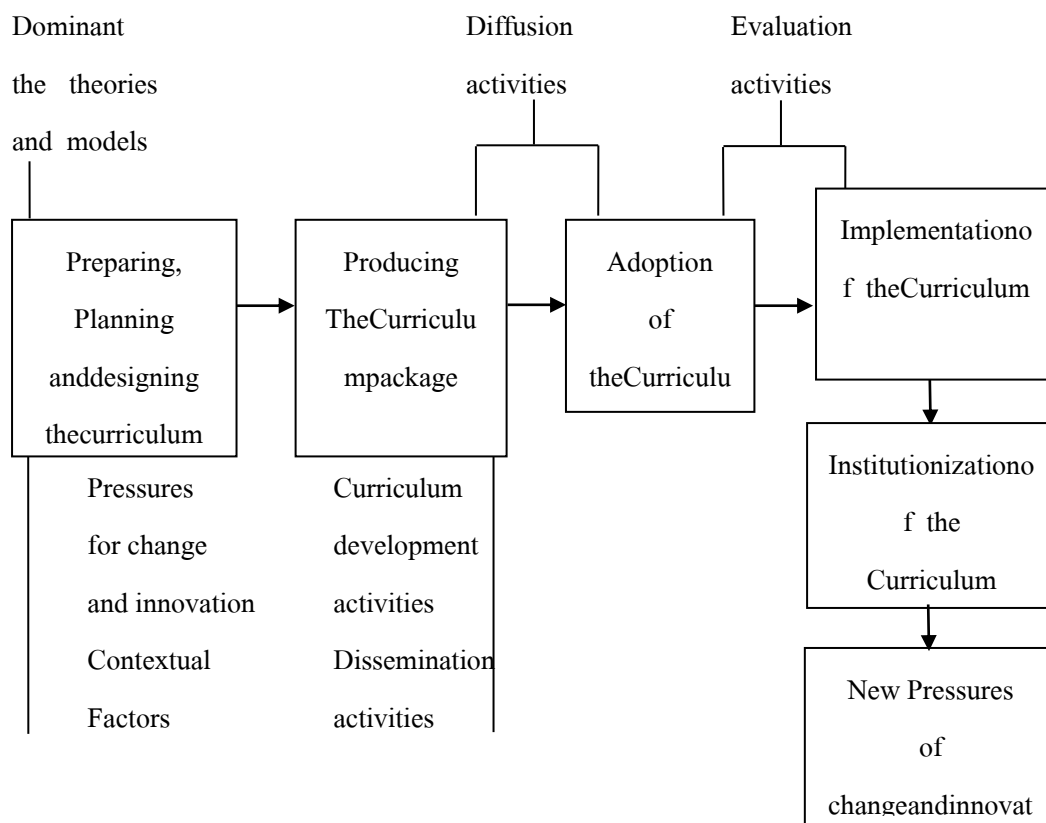
1) การวางแผน ออกแบบ หรือยกร่างหลักสูตร (Curriculum Planning) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การกำหนดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์การเรียนรู้ การกำหนดการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

2) การใช้หลักสูตร (Curriculum Implementation) ประกอบด้วย การจัดทำหลักสูตรต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้ใช้หลักสูตรสามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน การเตรียมบุคลากร การบริหารหลักสูตร และการดำเนินการสอนตามหลักสูตร

3) การประเมินหลักสูตร (Curriculum Evaluation) ประกอบด้วย การประเมินเอกสารหลักสูตร การประเมินการใช้หลักสูตร การประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร และการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ

Marsh & Willis (1995 : 278) ได้สรุปแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรไว้ว่า เป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ซึ่งมีด้วยกันหลายแนวคิด แต่เมื่อสรุปในภาพรวมล้วนอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกันเป็นอนุกรม โดยเริ่มจากแรงกดดันและผลกระทบจากปัจจัยแวดล้อม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสู่การปรับปรุงหลักสูตร การนำหลักสูตรไปสู่สถานศึกษา เพื่อใช้เป็นแรงกดดันจากปัจจัยต่างๆ อันจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรขึ้นได้ในระยะต่อไปดังภาพที่ 2-1

### The Curriculum Continuum



ภาพที่ 2-1 แสดงการต่อเนื่องของกระบวนการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรปัจจัยและอิทธิพล

(Colin Marsh & George Willis, 1995 : 358)

Taba (1962 : 454) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลง และปรับปรุงหลักสูตรเดิมให้ดีขึ้น ทั้งในด้านการวางจุดหมาย การจัดเนื้อหาวิชาการเรียนการสอน การวัดผล และประเมินผลอื่นๆ เพื่อให้บรรลุจุดหมายใหม่ที่วางไว้

Saylor and Alexander (1974 : 7) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร ว่า เป็นการจัดทำหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่ก่อน การพัฒนาหลักสูตรอาจหมายถึงการสร้างเอกสารอื่นๆ สำหรับนักเรียนด้วย

Good (1973 : 157-158) ได้แสดงความคิดเห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ การปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรเป็นวิธีการพัฒนาหลักสูตรอย่างหนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับโรงเรียนหรือระบบโรงเรียน จุดมุ่งหมายของการสอน วัสดุอุปกรณ์ วิธีสอน รวมทั้งประเมินผล ส่วนคำว่า การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หมายถึง การแก้ไขหลักสูตรให้แตกต่างไปจากเดิม เป็นการสร้างโอกาสทางการเรียนขึ้นไป

โดยสรุป การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่ ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนหลักสูตร การใช้หลักสูตร และการประเมินหลักสูตร ซึ่งในการพัฒนาหลักสูตร ความสำคัญและจำเป็นประการแรก ที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการ ก็คือ การวิเคราะห์สถานการณ์สำคัญ ๆ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายปลายทางของการพัฒนาหลักสูตร โดยครูจะต้องเป็นผู้ที่มีทั้งความรู้ มีทักษะ เพื่อผู้เรียนจะได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### 2.4.4 รูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

รูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เนื่องจากรูปแบบหลักสูตรเปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (Blue Print) ที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร (บุญเลี้ยง, 2553 : 180) นักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตร ไว้ดังนี้

##### 1. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander

Saylor and Alexander (1974 : 265) ได้ให้แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรว่า ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

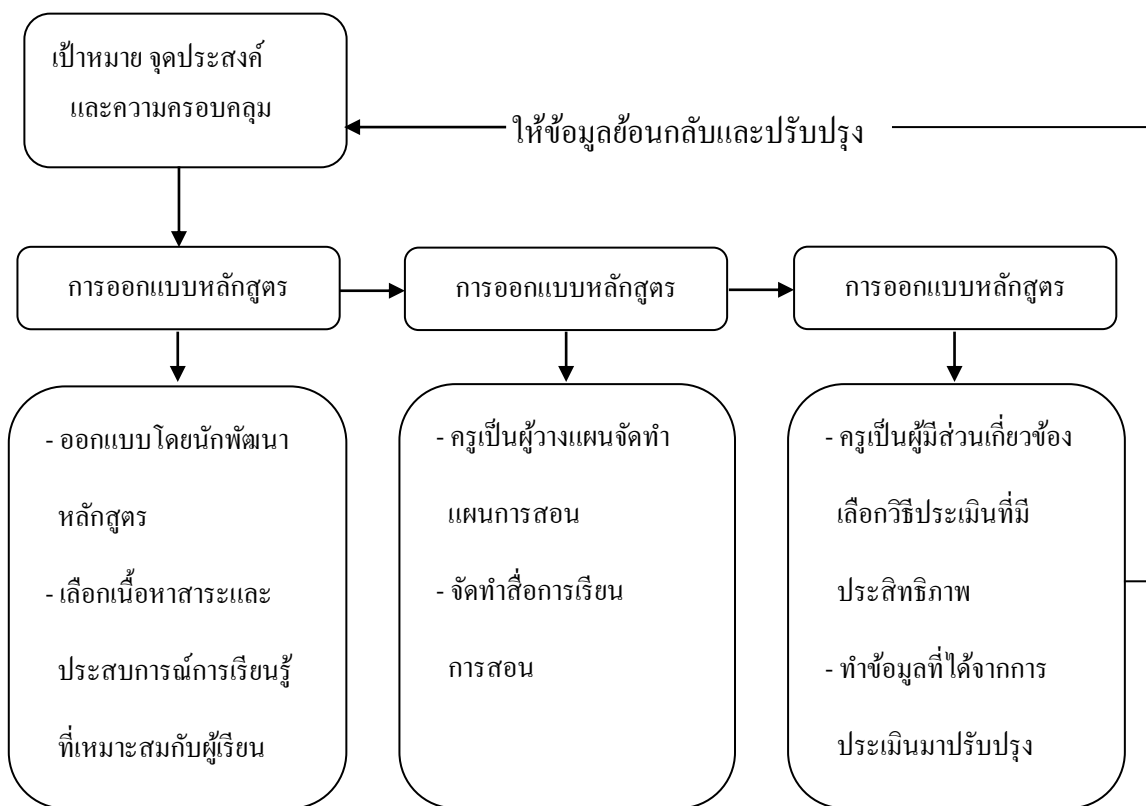
1) เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และความครอบคลุม (Goals, Objectives and domains) หลักสูตรต้องประกอบด้วย เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และในแต่ละเป้าหมายควรบ่งบอกถึงความครอบคลุมของหลักสูตร (Curriculum Domain) วัตถุประสงค์ พัฒนาการส่วนบุคคล มนุษย์สัมพันธ์ ทักษะการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง และความชำนาญเฉพาะด้าน ซึ่งกำหนดจากความเป็นโลกาภิวัตน์ ความต้องการของสังคมที่อยู่อาศัย กฎหมาย ข้อบังคับ เป็นต้น

2) การออกแบบหลักสูตร (Curriculum Design) คือ การวางแผนเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกและจัดเนื้อหาสาระ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงปรัชญาความต้องการของสังคมและผู้เรียนมาพิจารณาด้วย

3) การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum Implementation) ครูต้องเป็นผู้วางแผนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ครูตั้งเป้าหมายไว้

4) การประเมินผลหลักสูตร (Curriculum Evaluation) ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ร่วมกันตัดสินใจเพื่อเลือกวิธีการประเมินผลที่สามารถประเมินได้ว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นได้ผลตามความมุ่งหมายการประเมินหลักสูตรจะเป็นข้อมูลสำคัญที่บอกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ว่าควรจะปรับปรุงหลักสูตรในจุดใด เพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการใช้หลักสูตรในอนาคต

ดังรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ Saylor and Alexander ที่แสดงไว้ในภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander

## 2. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler

Tyler (1964 : 3) ได้ให้แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรไว้ในหนังสือ Basic Principles of Curriculum and Instruction ว่าเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับและรู้จักกันดีในชื่อของวิธีแนวทาง-จุดหมายปลายทาง (means – ends approach) ซึ่งมีหลักการว่า ในการพัฒนาหลักสูตรและการสอนนั้น ควรจะตอบคำถามพื้นฐาน 4 ประการ คือ

- 1) จุดมุ่งหมายทางการศึกษาอะไรบ้างที่สถานศึกษาต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
- 2) ประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนจะต้องจัดขึ้นเพื่อช่วยให้บรรลุความมุ่งหมายตามที่กำหนด
- 3) จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไร จึงจะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ
- 4) ประเมินประสิทธิภาพของการจัดประสบการณ์ทางการเรียนอย่างไร จึงจะทราบได้ว่าผู้เรียนได้บรรลุความมุ่งหมาย

จากคำถามทั้ง 4 ของ Tyler นี้ สามารถนำไปกำหนดเป็นขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ได้ 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา คัดเลือกประสบการณ์ จัดลำดับ ประสบการณ์และการประเมินผล Tyler เน้นความสำคัญของการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เป็นอันดับแรก เพราะหัวใจสำคัญของการได้มาซึ่งคำตอบอีก 3 ข้อที่เหลือก่อนกำหนดจุดมุ่งหมาย ควรศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งต่างๆ 3 แหล่ง คือ ผู้เรียน สังคม และนักวิชาการ ซึ่งจะช่วยให้ได้ จุดมุ่งหมายชั่วคราวก่อน ต่อมาจึงใช้หลักปรัชญาและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาถ่วงถ่วง จุดมุ่งหมายชั่วคราวเหล่านั้น ซึ่งจะทำให้ได้จุดมุ่งหมายที่แท้จริงมาใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือก ประสบการณ์ จัดประสบการณ์ และการประเมินผลตามลำดับรูปแบบพัฒนาหลักสูตร

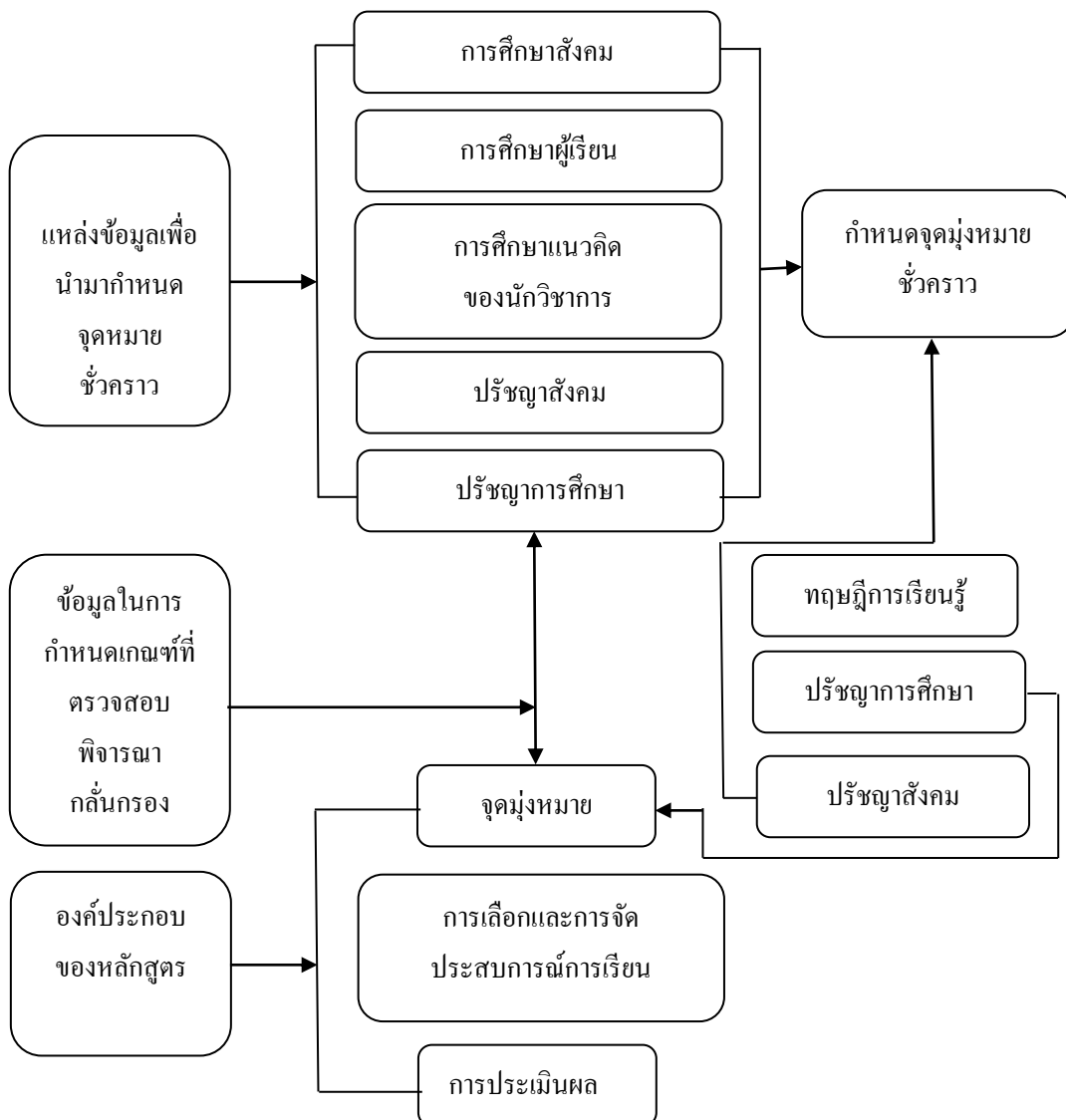
นอกจากนี้ Tyler (1964 : 84 -86) ยังเน้นเกี่ยวกับการพิจารณาการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ว่ามีประสิทธิภาพว่า ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในด้านเวลาต่อเวลา และเนื้อหาต่อ เนื้อหา เรียกว่าเป็นความสัมพันธ์แบบแนวตั้ง (Vertical) กับแนวนอน (Horizontal) โดยมีเกณฑ์ในการจัด 3 ประการ ดังนี้

1) ความต่อเนื่อง (Continuity) หมายถึง ความสัมพันธ์ในแนวตั้งของส่วน องค์ประกอบหลักของตัวหลักสูตรจากระดับหนึ่งไปยังอีกระดับหนึ่งที่สูงขึ้นไป เช่น วิชาทักษะ ต้องเปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะในกิจกรรมและประสบการณ์บ่อยๆ และต่อเนื่องกัน

2) การจัดช่วงลำดับ (Sequence) หมายถึง ความสัมพันธ์ในแนวตั้งของส่วน องค์ประกอบหลักของตัวหลักสูตรจากสิ่งที่เกิดขึ้นก่อน ไปสู่สิ่งที่เกิดขึ้นทีหลัง หรือจากสิ่งที่ยาก ไปสู่สิ่งที่ง่าย ดังนั้น การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ ควรมีการเรียงลำดับก่อน – หลัง เพื่อให้ได้ เรียนเนื้อหาที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3) การบูรณาการ (Integration) หมายถึง ความสัมพันธ์กันในแนวนอนของ องค์ประกอบหลักของตัวหลักสูตรจากหัวข้อเนื้อหาหนึ่งไปยังอีกหัวข้อเนื้อหาหนึ่งของรายวิชาหรือ จากรายวิชาหนึ่งไปยังอีกรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน การจัดประสบการณ์จึงควรเป็นลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความคิดเห็นและได้แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกัน เนื้อหาที่เรียน เป็นการเพิ่ม ความสามารถของผู้เรียนที่จะได้ประสบการณ์ในสถานการณ์ต่างๆ กัน ซึ่งประสบการณ์การเรียนรู้ จึงเป็นแบบแผนของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสถานการณ์ที่แวดล้อม





ภาพที่ 2 – 3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler (วิชัย, 2537 : 11)

### 3. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Taba

Taba (1962 : 12 – 13) มีความเชื่อว่า ผู้สอนควรเป็นผู้ออกแบบหลักสูตรมากกว่า คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรขององค์กร รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรจะประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1) การวิเคราะห์สภาพปัญหา ความต้องการ และความจำเป็น (Diagnosis of needs) ของผู้เรียนและสังคม รวมทั้งธรรมชาติของความรู้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (Formulation of objectives) โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาความต้องการของผู้เรียนและสังคม

3) การเลือกเนื้อหาสาระ (Selection of content) โดยพิจารณาเลือกเนื้อหาสาระที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

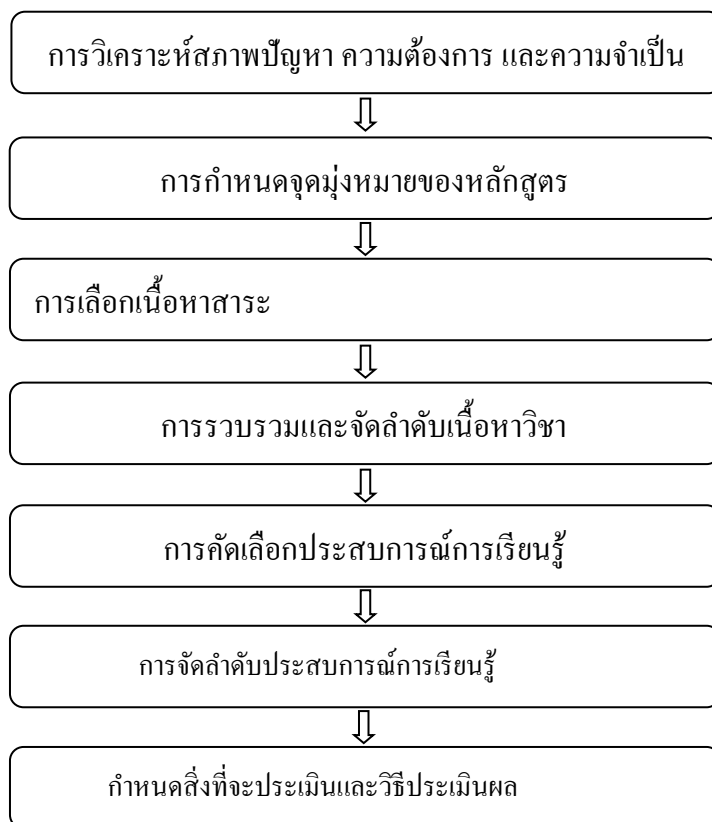
4) การรวบรวมและจัดลำดับเนื้อหา (Organization of content) โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของลำดับการเรียนรู้ก่อน – หลัง ความยาก – ง่าย ความต่อเนื่องสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชา

5) การคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (Selection of learning experiences) โดยศึกษากระบวนการเรียนรู้และวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกประสบการณ์เรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและเนื้อหา

6) การจัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ (Determination of what to evaluate and the ways and means of doing it) โดยเรียงลำดับก่อน หลัง และความต่อเนื่องสัมพันธ์ของประสบการณ์ เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

7) การกำหนดวิธีการและแนวทางการประเมินผล เพื่อต้องการดูว่าผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ เนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด

ซึ่งรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของTaba สามารถจะแสดงเป็นแผนภาพ ได้ดังนี้



ภาพที่ 2-4 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tabá

#### 4. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Skilbeck

Skilbeck (1984 : 230-239) ได้ให้แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรว่า การพัฒนาหลักสูตรจะประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1)การวิเคราะห์สถานการณ์ (Analyze the situation) คือ การวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับหลักสูตร ซึ่งส่งถึงโรงเรียนให้มีการพัฒนาหลักสูตรให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและเกิดประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ประกอบด้วยปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ดังนี้

ปัจจัยภายในได้แก่ 1)เจตคติ ความสามารถ และความต้องการทางการศึกษาของผู้เรียน 2) ค่านิยม เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์ของครู 3) ความคาดหวังของโรงเรียน โครงสร้างการบริหารงาน การกระจายอำนาจการบริหาร วิธีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน บรรทัดฐานทางสังคม และการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่พึงประสงค์ 4) วัสดุอุปกรณ์ ทรัพยากร งบประมาณ แผนงาน และศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน และ 5)การยอมรับและการรับรู้ปัญหาที่เกิดจากการนำหลักสูตรไปใช้ปัจจัยภายนอกได้แก่

1) การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ความคาดหวังของผู้ปกครอง ความต้องการของนายจ้าง ความต้องการของสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก และอุดมคติของสังคม 2) การเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาและหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย นโยบายการศึกษาระบบการสอน อำนาจในการตัดสินใจของท้องถิ่น ผู้จบการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม 3) การเปลี่ยนแปลงของเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับยุคสมัย 4) การเพิ่มศักยภาพของครูอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับยุคสมัย และ 5) การนำทรัพยากรใช้ในโรงเรียน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

2) การกำหนดวัตถุประสงค์(Define Objectives) การวิเคราะห์สถานการณ์ในขั้นตอนที่ 1 เพื่อนำไปกำหนดวัตถุประสงค์ ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์แปรเปลี่ยนไปตามปัจจัยภายในและภายนอก สะท้อนความเป็นจริงของสถานการณ์ที่เป็นอยู่ สอดคล้องกับค่านิยม ทิศทางที่กำหนด รวมทั้งผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการจัดการศึกษา การกำหนดวัตถุประสงค์ควรเขียนในลักษณะการเรียนรู้ที่คาดหวังจากผู้เรียน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในการกำหนดวัตถุประสงค์ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน และนักวิชาการ เป็นต้น

3) การออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Design the teaching learning program) เป็นการออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่นำมาจัดการเรียนการสอน การกำหนดแผนการสอนและการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน หรือทิศทางของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง 2. การจัดกลุ่มและการบูรณาการของสาระวิชาต่างๆ 3. การจัดกลุ่มนักเรียน 4. ความสัมพันธ์กับวิชาต่างๆ กับเป้าหมายของหลักสูตร 5. การเรียงลำดับของเนื้อหาการสอน 6. สถานที่ ทรัพยากร อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า 7.ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน 8. แต่งตั้งคณะกรรมการ และ 9.จัดทำตารางและกิจกรรมในการปฏิบัติงาน

4) การนำหลักสูตรไปใช้ (Interpret and implement the program) การวางแผนการออกแบบหลักสูตรก็เพื่อให้หลักสูตรนั้นนำไปสู่การปฏิบัติให้บังเกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งดูจากผลการประเมินผลลัพธ์สุดท้ายว่าการเรียนการสอนเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ ไม่มีแผนงานใดที่มีความพร้อมมากที่สุด และรับรองคุณภาพที่ได้ ดังนั้น ครูต้องมีจิตสำนึกในความเป็นมืออาชีพที่ต้องติดตาม ควบคุม ดูแล และประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพิจารณาว่าสิ่งที่ออกแบบและดำเนินการอยู่มีประโยชน์คุ้มค่า การพัฒนาหลักสูตรจากบุคคลใดบุคคลหนึ่งในโรงเรียนอาจไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากปัญหาการขาดการเอาใจใส่จากครู ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนั้นการพัฒนา

หลักสูตรที่ทำให้เกิดการยอมรับ และนำไปใช้ได้จริง ต้องดำเนินการโดยครู เพราะครูเป็นผู้ที่ใกล้ชิด และทราบข้อมูลเกี่ยวกับความสนใจ ความต้องการของนักเรียนเป็นอย่างดี ดังนั้น การปฏิบัติเพื่อพัฒนาหลักสูตรต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของครู การนำหลักสูตรไปใช้ขึ้นอยู่กับครู ครูต้องเป็นบุคลากรหลักในการออกแบบและการนำไปใช้

5) การประเมินผลการเรียนรู้และการประเมินผลหลักสูตร (Assessment and evaluation) การวางแผนการเรียนรู้ (Assessment) เป็นการตัดสินคุณค่าในศักยภาพการเรียนรู้ และการปฏิบัติของผู้เรียน ส่วนการประเมิน (Evaluation) หมายถึง การรวบรวมหลักฐานเพื่อนำมาตัดสินคุณค่าเกี่ยวกับหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การออกแบบ การนำไปใช้ รวมทั้งผล การปฏิบัติหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการประเมินการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นการกำหนดเกณฑ์ ที่ผู้เรียนต้องบรรลุ เช่น การกำหนดชิ้นงาน การสังเกต การบันทึกการทำงาน การสอน การรายงาน ผล การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องมีแนวทางที่หลากหลายเพื่อให้ครอบคลุม รวมทั้งเป็น กระบวนการที่ต่อเนื่องทุกครั้ง ดังนั้น การประเมินจึงไม่ใช่กิจกรรมที่กระทำวบยอดครั้งเดียว แต่ เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งผู้ออกแบบหลักสูตรด้วยการกระทำเช่นนี้ เป็นวงจร ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงผู้เรียนและหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

#### 5. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของเครือวัลย์

เครือวัลย์ (2531 : 64 - 69) กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 5 ประการคือ

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นการกำหนดความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้รับการฝึกอบรมว่าจะให้เป็นไปในลักษณะใดจึงจะสามารถแก้ไขปัญหาได้ การกำหนดวัตถุประสงค์จะกำหนด 3 ระดับคือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์หมวดวิชา และวัตถุประสงค์ของรายวิชา

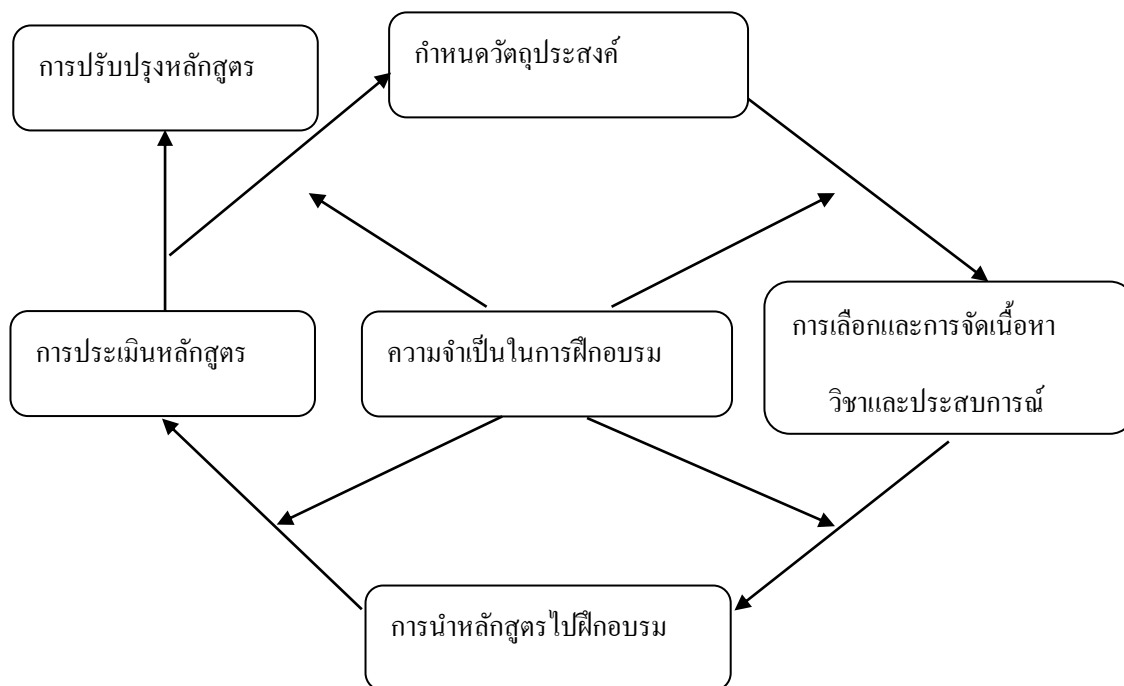
2) การเลือกการจัดเนื้อหาวิชาและเทคนิคการฝึกอบรมเนื้อหาวิชาหมายถึงเนื้อหาสาระความรู้และประสบการณ์เรียนรู้เป็นขั้นตอนที่กำหนดว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรมีความรู้และ ประสบการณ์และการจัดลำดับความรู้ประสบการณ์นั้นเป็นอย่างไรจึงเกิดผลการฝึกอบรมที่สูงสุด

3) การนำเอาหลักสูตรไปใช้หมายถึงการให้ผู้บริหาร โครงการฝึกอบรมเอา โครงการของหลักสูตรไปฝึกอบรมให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การประเมินผลหลักสูตรคือการหาคำตอบว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามที่ วัตถุประสงค์กำหนดไว้หรือไม่และมากน้อยเพียงใด

5) การปรับปรุงหลักสูตรกระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีวัฏจักรเริ่มต้นจากการ กำหนดวัตถุประสงค์เลือกและจัดเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์นำ

หลักสูตรไปฝึกอบรมประเมินผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมและนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับหลักสูตรเมื่อปรับปรุงหลักสูตรแล้วจึงกลับไปสู่การปรับปรุงวัตถุประสงค์การฝึกอบรมดังแสดงภาพที่ 2-5

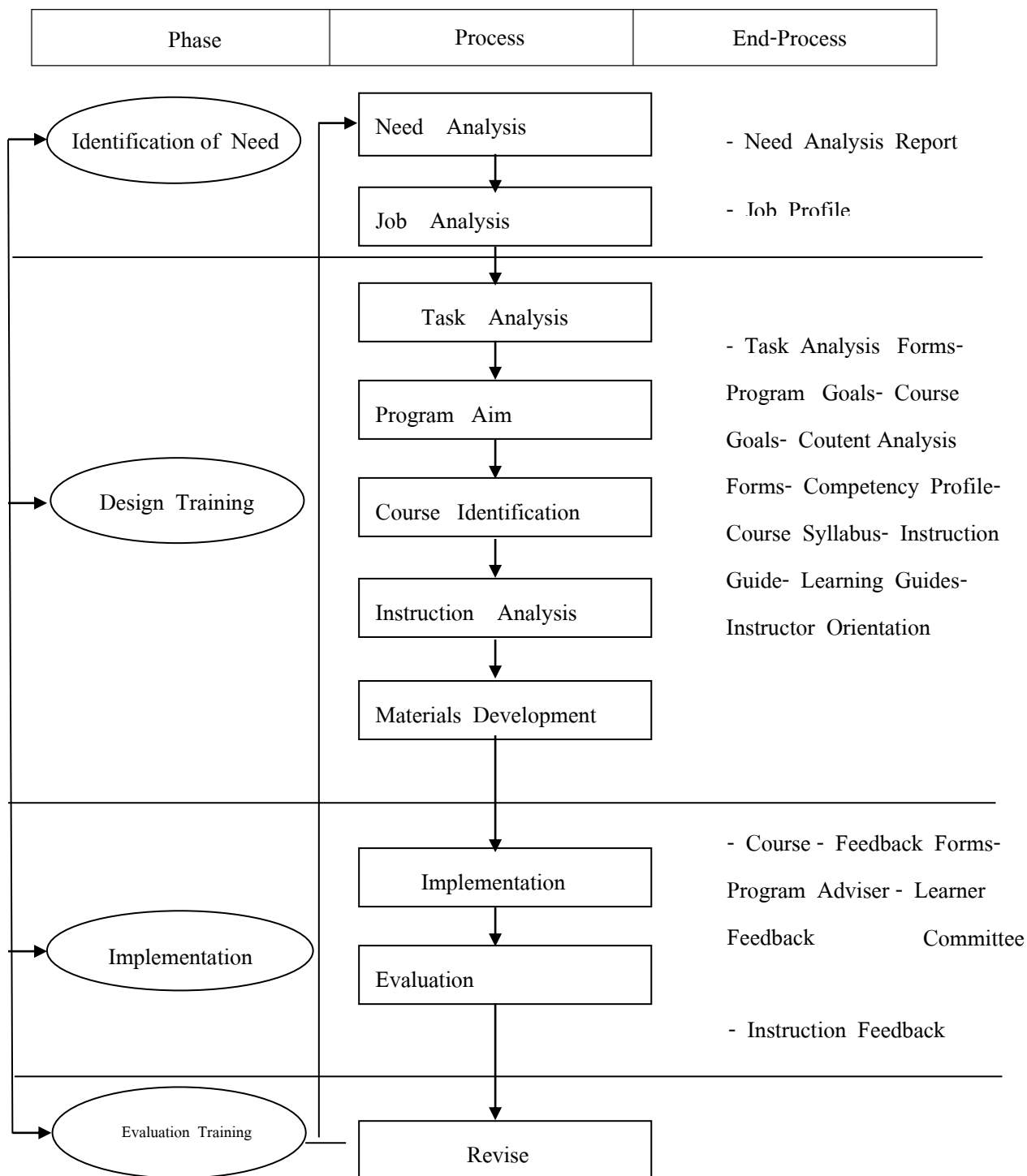


ภาพที่ 2-5 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของเครือวัลย์

## 6. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ BCIT Curriculum Development

การดำเนินการใช้ได้ทั้งการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมมีขั้นตอน ดังนี้

### Curriculum Development Model



ภาพที่ 2-6 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการ (Identification of Need)

1. วิเคราะห์ความต้องการ (Needs Analysis) การวิเคราะห์ความต้องการเพื่อให้ทราบความต้องการของบุคคลความต้องการของสถานประกอบการและความต้องการของสังคม (ประเทศ) อันจะนำมาสู่การพัฒนาโปรแกรมใหม่ (Development a New Program) ปรับปรุงหรือทบทวนโปรแกรมฝึกอบรม (Revise of Modify Training Program of Curriculum) ในการวิเคราะห์ความต้องการนั้นจะต้องวิเคราะห์จากตลาดแรงงาน (Labor Market Analysis)

การวิเคราะห์จะต้องขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ 1) การสำรวจหรือสัมภาษณ์นายจ้าง 2) ศึกษาความต้องการแรงงานในอนาคต 3) ศึกษาความต้องการด้านการฝึกอบรมแรงงานใหม่ (Training New Workers) และความต้องการฝึกอบรมแรงงานที่ทำอยู่แล้ว (แรงงานเก่า) แรงงานฝึกอบรมเพื่อ Retrain เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่หรือฝึกอบรมเพื่อ Upgrading ในการเพิ่มศักยภาพซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิต

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการ (Product of Needs Analysis) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการทำให้เราได้ “รายงานการวิเคราะห์ความต้องการ” (Needs Analysis Report) ซึ่งจะมีข้อเสนอแนะ (Recommendation) ต่อไป

1. การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) การวิเคราะห์งานจะทำให้ได้รายละเอียดของกลุ่มภาระงานประเภทหนึ่งๆ ที่เรียกว่า “Duties” (หน้าที่) การวิเคราะห์มีหลัก 3 ประการ คือ 1) ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ประสบผลสำเร็จจริงๆ 2) ผู้เชี่ยวชาญต้องมีความสามารถอธิบายงานออกมาได้ดีกว่าคนอื่น 3) ต้องวิเคราะห์งานย่อย ๆ (Task) ออกมาให้ได้

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์งานคือ “The Job Profile” ประกอบไปด้วย 3 ส่วนประกอบคือ 1) Job Title (หัวหน้างาน) 2) Duties (กลุ่มภาระงาน) 3) Tasks (งานย่อยภายใต้ Duties)

2. การวิเคราะห์งานย่อย (Task Analysis) งานย่อยหรือ Task จะประกอบด้วย 1) ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน 2) ความรู้ในงานความรู้สัมพันธ์ (ก่อน-หลัง) และเจตคติในงาน 3) กำหนดอุปกรณ์ 4) กำหนดความปลอดภัย 5) ลำดับความยากและความสำคัญ 6) กำหนดมาตรฐานหรือเงื่อนไข

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบหลักสูตร (Design Training) การออกแบบโปรแกรมที่จะเป็นไปได้ (Feasible) จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้ 1) งบประมาณ (Budget Financial Resource) 2) คน (Human Resource) 3) เวลา (Time) 4) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) 5) อุปกรณ์ (Equipment) 6) วัสดุ (Material) 7) คุณลักษณะขององค์การ (Organization Characteristics) โดยวัตถุประสงค์ของโปรแกรมการออกแบบโปรแกรมจะเริ่มจากการตั้งคำถาม (Question) ดังนี้

1. จะเรียนอะไรความรู้อะไรถึงจะทำงานได้ (เน้นด้านความรู้)
2. สถานการณ์การทำงานจะจำลองมาเป็นการฝึกอบรมได้หรือไม่



3. มาตรฐานการทำงานจริงจะทำให้บรรลุเป้าหมายได้หรือไม่จากการที่วิเคราะห์ Job Analysis และ Task Analysis จะนำไปสู่คำถามในการจัดโปรแกรมหรือนำไปสู่การจัดหลักสูตรดังนี้  
1) เป้าหมายของหลักสูตร (Aim) และเป้าหมายของผู้เรียน (Goals) เป็นอย่างไร 2) วิชาอะไรบ้างที่จะจัดให้เรียน 3) วัตถุประสงค์รายวิชาคืออะไรบ้าง 4) เกณฑ์หรือมาตรฐานที่ใช้ประเมินเป็นอย่างไร

เป้าหมายสำหรับหลักสูตร(Aim) จะกำหนดกรอบเอาไว้ 3 ข้อคือ 1) เป้าหมายของหลักสูตร(Purpose) 2) ทิศทางของหลักสูตร (Direction) 3) ขอบเขต(Scope)

เป้าหมายสำหรับผู้เรียน(Goals)จะมีอยู่ 2 กรอบคือ 1) เรียนแล้วได้อะไร (วุฒิอะไร) (Educational outcome) 2) เนื้อหาหลัก ๆ (Major Content Areas)

ชื่อหลักสูตร(Course Title) หลักสูตรจะกำหนดวัตถุประสงค์รายวิชาซึ่งจุดประสงค์รายวิชาจะปรากฏในเอกสาร 2 อย่างคือ 1) ประมวลการสอน (Course Syllabus) 2) คู่มือครู (Instructor Guide)

นอกจากนี้หลักสูตรยังกำหนดผลของการเรียนรู้เอาไว้ว่าเรียนอย่างไรจึงจะทำให้บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้ 1) เรียนจากเรื่องทั่ว ๆ ไปสู่เรื่องเฉพาะ 2) เรียนจากสิ่งรู้ไปหาสิ่งไม่รู้ 3) เรียนจากง่ายไปหายาก 4) เรียนจากทฤษฎีไปหาปฏิบัติ

รายละเอียดวิชา (The Course Syllabus of Course Outline) จะประกอบด้วย 1) คำอธิบายรายวิชา (Course Description) 2) วัตถุประสงค์รายวิชา (Course Goals) 3) เวลาในการสอน (Course Duration) 4) วิธีการวัดผล(Evaluation) 5) ผลที่ได้จากการเรียน(Credits) 6) รายชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้อง (List of Textbooks) 7) รายชื่ออุปกรณ์(List of Equipment) 8) ชื่อวัสดุที่ใช้ (List of Supplies)

### ขั้นตอนที่ 3 การใช้หลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรจะประเมินผลจากความรู้อ (Knowledge) ทักษะ (Skills) เจตคติ (Attitude) และโอกาสการจ้างงาน (Employment) และถ้าเป็นการประเมินผลการเรียนจะประเมินว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่แต่ถ้าประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรจะประเมินผลจาก 1) จำนวนผู้ใช้ (ใช้แรงงานที่จบหลักสูตรทำงานเป็นอย่างไร) 2) จำนวนผู้จบหลักสูตร (ทำงานได้ไหม)

2. การประเมินการยอมรับหลักสูตรประเมินจาก 1) ประเมินผู้เรียน (ผู้เรียนพึงพอใจหลักสูตรแค่ไหน) 2) ประเมินจากครูผู้สอน / ผู้บริหาร (หลักสูตรที่สอนอยู่มีอะไรบกพร่องอะไรเห็นว่าไม่ได้)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิภาพ เป็นการประเมินผลลัพธ์ที่ผลิตออกมาว่าคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ลงทุนไปหรือไม่คำนวณได้จากสูตร ประสิทธิภาพเท่ากับ Output / Input

ในการประเมินหลักสูตรเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดไป ทั้งนี้เพราะหลักสูตรที่ใช้เป็นหลักสูตรที่สร้างขึ้นมาเพื่อพัฒนาคนเพื่อไปพัฒนางานเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปความต้องการเปลี่ยนไปจำเป็นจะต้องปรับหลักสูตรตามไปด้วย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการพัฒนาหลักสูตรเป็นวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุด

### 3. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของกรมวิชาการ

ในปี พ.ศ. 2533 กรมวิชาการได้ปรับปรุงหลักสูตรพุทธศักราช 2521 โดยกำหนดวิธีในลักษณะการทำงานร่วมกันระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องของหลายฝ่าย เพื่อให้เกิดผลการนำหลักสูตรไปใช้ การยอมรับหลักสูตร และการให้ความร่วมมือ จึงได้กำหนดรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร (วิชัย , 2537 : 75) ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การศึกษาสำรวจสภาพปัญหาการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม รวมทั้งวิเคราะห์หลักสูตรการใช้หลักสูตรฉบับเดิม เพื่อนำฐานข้อมูลมารวมกับการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีใหม่ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร

2) การร่างหลักสูตร และจัดทำเอกสารหลักสูตร กรมวิชาการได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีบทบาทหน้าที่ กำหนดจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้างของหลักสูตร กำหนดจุดประสงค์ และรายละเอียดของเนื้อหารายวิชา จัดทำคู่มือหลักสูตร คู่มือครู และหนังสือเรียน

3) การตรวจคุณภาพของหลักสูตร คณะกรรมการอำนวยการพัฒนาหลักสูตรและผู้เชี่ยวชาญประเมินร่างหลักสูตร และเอกสารต่างๆ แล้วปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้

4) การประกาศใช้หลักสูตรและทดลองใช้หลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้นำเอาหลักสูตรที่ผ่านกระบวนการประเมินคุณภาพในข้อ 3 แล้วมาปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร พร้อมทั้งติดตามผลการทดลองใช้เป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร และประกาศการใช้หลักสูตร

5) การนำหลักสูตรไปใช้ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้วางแผนการใช้หลักสูตร เตรียมการประชาสัมพันธ์หลักสูตร อบรมชี้แจง ประชุมสัมมนาศึกษานิเทศก์ ครู ผู้บริหาร และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร

6) การติดตามประเมินผลการการใช้หลักสูตร การบริการและสนับสนุนการใช้หลักสูตร และให้โรงเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ส่งเสริมให้กรมเข้าสังกัดประเมินผลการใช้หลักสูตรเพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา

นอกจากนี้กรมวิชาการได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น และปรับรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรด้วยการเพิ่มกิจกรรมการจัดทำสื่อ

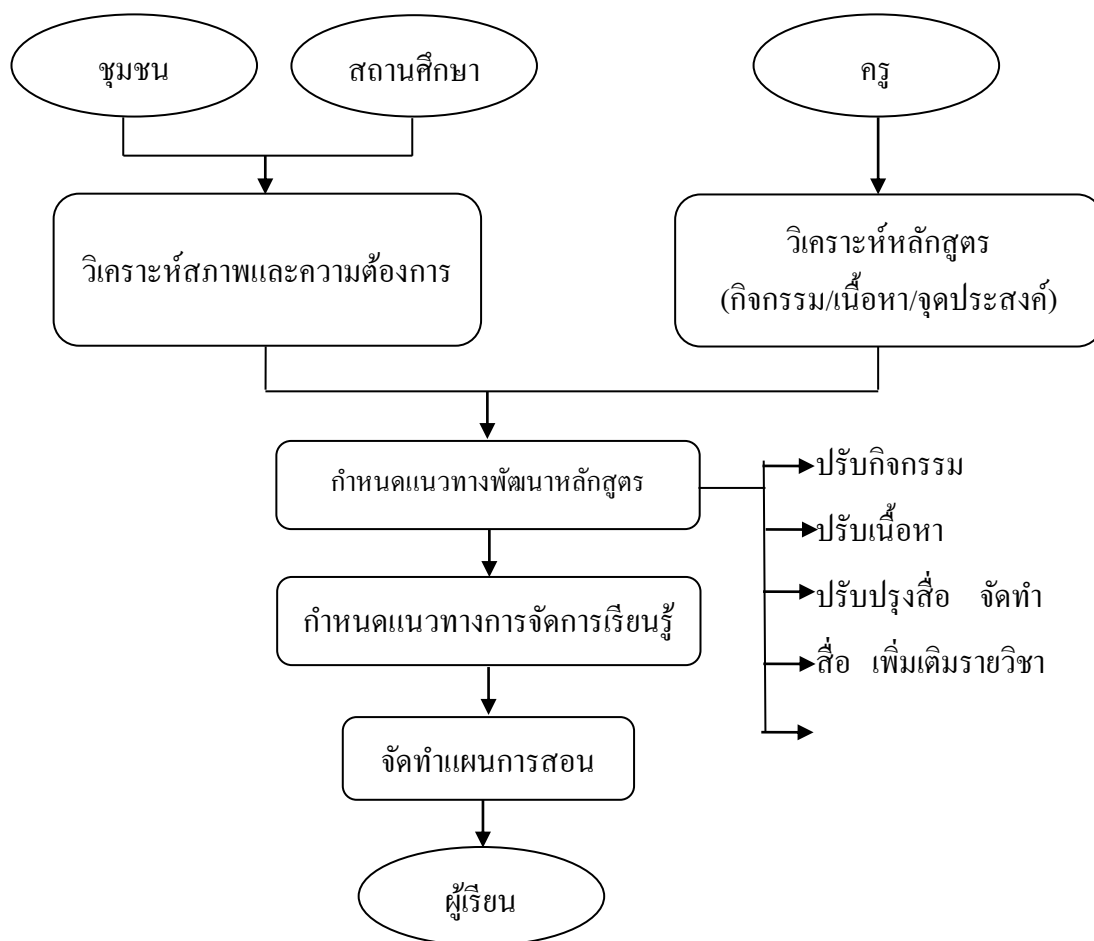
ใหม่เพิ่มเติมขึ้นมา ซึ่งขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น (กรมวิชาการ, 2535 : 4-6) มีดังนี้

- ก. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในเรื่องต่างๆ ได้แก่
  - 1) ด้านการศึกษา
  - 2) ด้านเศรษฐกิจ
  - 3) ด้านสังคมวัฒนธรรม
  - 4) ด้านสิ่งแวดล้อม
  - 5) ด้านการสื่อสาร/คมนาคม
  - 6) ด้านประชากร
- ข. ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรในด้านต่างๆ ได้แก่
  - 1) หลักการ จุดหมาย และโครงสร้าง
  - 2) จุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา
- ค. วางแผนและจัดทำหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่นในลักษณะต่างๆ

เช่น

- 1) การปรับกิจกรรมการเรียนการสอน
  - 2) การปรับรายละเอียดเนื้อหา
  - 3) ปรับปรุง และ/หรือเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน
  - 4) จัดทำสื่อการเรียนขึ้นใหม่
  - 5) จัดทำคำอธิบายและรายวิชาเพิ่มเติม
- ง. กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้
- จ. จัดทำแผนการสอน

การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่นในด้านการปรับกิจกรรมการเรียนการสอน การปรับรายละเอียดเนื้อหา ปรับปรุงและ/หรือเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน และการจัดทำสื่อการเรียนขึ้นใหม่สถานศึกษาไม่จำเป็นต้องขออนุมัติหรือขออนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการ สถานศึกษาสามารถดำเนินการจัดทำได้เอง ส่วนการจัดทำคำอธิบาย และรายวิชาเพิ่มเติมสถานศึกษาจะต้องดำเนินการเสนอให้กระทรวงศึกษาธิการ หรือผู้ที่ได้รับการอนุมัติและกระทรวงศึกษาธิการประกาศให้ใช้ได้แล้ว จึงจะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาได้

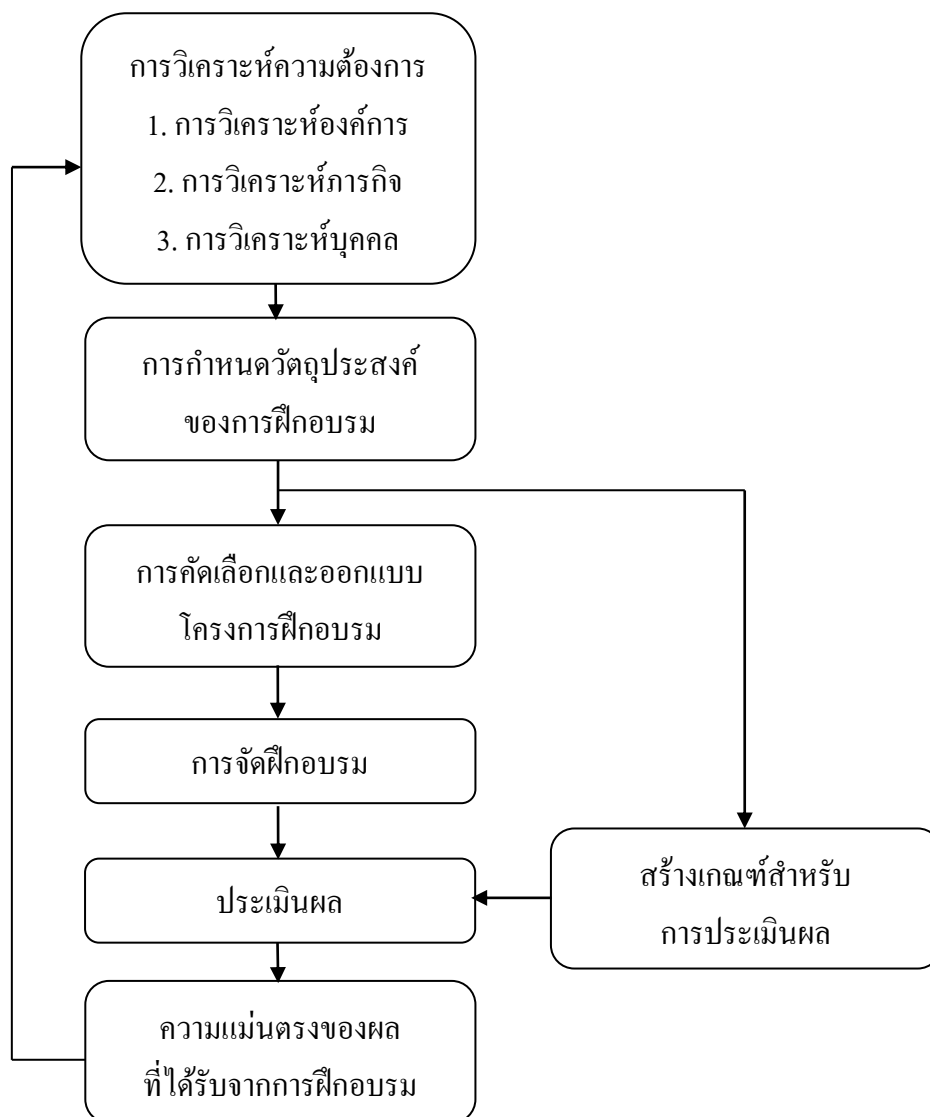


ภาพที่ 2-7 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

#### 8. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของชูชัย สมितिไกร

ชูชัย (2551 : 30) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เป็นกระบวนการจัดฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

- 1) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม
- 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม
- 3) การคัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม
- 4) การจัดการฝึกอบรม การประเมินผล
- 5) การสร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผล



ภาพที่ 2-8 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของซูชัย สมิทธิไกร

ก) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม ประกอบด้วยการวิเคราะห์ 3 ประการ คือ การวิเคราะห์ห้องค์การ การวิเคราะห์ภารกิจและคุณสมบัติ และการวิเคราะห์บุคคล

1. การวิเคราะห์ห้องค์การ เป็นการวิเคราะห์ที่เริ่มต้นด้วยการตรวจสอบเป้าหมายทั้งในระยะสั้นและระยะยาวขององค์กร รวมทั้งแนวโน้มต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อเป้าหมายเหล่านี้ ข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายขององค์กร จะเป็นสิ่งกำหนดทิศทาง และการวางแผนการฝึกอบรม การวิเคราะห์ห้องค์การยังเป็นการตรวจสอบบรรยากาศการทำงานภายในองค์กร (Organizational Climate) การฝึกอบรมไม่อาจจะก่อให้เกิดประโยชน์ชนิดใดๆ ได้หากผู้บังคับบัญชาไม่ได้

สนับสนุนให้ผู้รับการอบรมนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในการทำงานจริง นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์การยังเป็นการสำรวจทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์การ ซึ่งจำเป็นต่อการจัดโครงการฝึกอบรมให้บรรลุผลสำเร็จ

2. การวิเคราะห์ภารกิจและคุณสมบัติ ขั้นตอนที่สองของการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม คือจะการวิเคราะห์ภารกิจ ซึ่งผู้รับการอบรมจะต้องปฏิบัติภายหลังการฝึกอบรม การวิเคราะห์นี้ จะบ่งบอกว่าผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำอะไร อย่างไร และเพราะเหตุใด นอกจากนี้ ยังบ่งบอกอีกด้วยว่า ผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ จะต้องมีความรู้ ทักษะ และความสามารถอะไรบ้างสำหรับการปฏิบัติงานนั้นๆ ข้อมูลจากการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้นักจัดการฝึกอบรมทราบว่า หลักสูตรและเนื้อหาของการฝึกอบรมควรจะประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง

3. การวิเคราะห์บุคคล การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้จะช่วยให้ทราบว่า ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นสำหรับการทำงานอยู่ในระดับใด การวิเคราะห์บุคคลจึงมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่การวิเคราะห์บุคคลจะมุ่งเน้นไปที่ระดับความดีเลวของการปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละคน เพื่อพิจารณาว่าพนักงานคนนั้นๆ จำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือไม่

ข) กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ของการฝึกอบรมข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการในขั้นตอนแรก จะเป็นสิ่งที่จะนำมาใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งเป็นเสมือนเข็มทิศสำหรับการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมต่อไป และยังเป็นสิ่งที่กำหนดแนวทางการประเมินผลโครงการฝึกอบรมอีกด้วย วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่คตินั้นควรจะเป็นแบบที่เรียกว่า วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

ค) คัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม เป็นการคัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม ซึ่งจะนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ กระบวนการในขั้นตอนนี้ นับได้ว่ามีความละเอียดอ่อน และต้องอาศัยการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเป็นอย่างมาก นักจัดการฝึกอบรมจะต้องมีความรู้ทั้งในด้านหลักการเรียนรู้ และการเลือกสรรสื่อการสอนที่เหมาะสมกับผู้รับการฝึกอบรมเพื่อให้พวกเขาเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเป็นในด้านความรู้ ทักษะ หรือความสามารถตามที่ได้มุ่งหวังไว้ ดังนั้น จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่นักจัดการการฝึกอบรมจะต้องรู้ว่า ภารกิจและความรู้ ทักษะและความสามารถสำหรับภารกิจนั้น คืออะไร และการฝึกอบรมแบบใด ที่จะช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมมีการเรียนรู้และการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การออกแบบและพัฒนาโครงการฝึกอบรมจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นหัวข้อวิชา เนื้อหา รูปแบบและวิธีการอบรม สื่อการสอน วิทยากร และเวลาสำหรับการฝึกอบรม เป็นต้น

ง) สร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผล การสร้างเกณฑ์ (Criteria) สำหรับการประเมินผล ควรที่จะได้กระทำควบคู่ไปกับการคัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม โดยเกณฑ์ที่สร้างขึ้นจะต้องอิงหรือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ได้กำหนดไว้ เนื่องจากเกณฑ์สำหรับการประเมินผล คือมาตรฐานที่ใช้วัดพฤติกรรม ดังนั้น เกณฑ์จึงควรระบุว่า พฤติกรรมอะไรที่ผู้รับการอบรมจะต้องมีการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นความรู้ หรือทักษะ หรือความสามารถ ระดับต่ำสุดของพฤติกรรมที่จัดว่าผ่านเกณฑ์อยู่ที่ตรงไหน และพฤติกรรมนั้นแสดงออกมาภายใต้สถานการณ์อย่างไร

จ) จัดการฝึกอบรม การจัดการฝึกอบรมจะต้องดำเนินการเกี่ยวกับสถานที่ของการฝึกอบรมให้เรียบร้อย ไม่ว่าจะเป็นในด้านของโต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์และสื่อการสอนต่างๆ แสงสว่าง อุณหภูมิ อาหาร หรือที่พักสำหรับผู้อบรม นอกจากนั้น ยังต้องคอยดูแลและประสานงานกับวิทยากรของการฝึกอบรมด้วย ในระหว่างการฝึกอบรม นักจัดการฝึกอบรมจะต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นเฉพาะหน้า ดังนั้น จึงควรที่จะได้มีการตระเตรียมการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าไว้ด้วยเช่นกัน

ฉ) ประเมินผลการฝึกอบรม กระบวนการของการประเมินผลการฝึกอบรม ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ชนิด ด้วยกัน คือ การสร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผล (ขั้นตอนที่ 4) และการวัดผลโดยใช้วิธีการทดลอง (Experimental) หรือวิธีการที่ไม่ใช่การทดลอง (Non-experimental) เพื่อตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้นหรือไม่ ภายหลังจากการฝึกอบรมการประเมินจะบ่งชี้ว่า ผลที่ได้จากการฝึกอบรมนั้นมีความตรง (Validity) มากน้อยเพียงใด ตรงกับความต้องการและวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหรือไม่ หากผลที่ได้รับไม่ตรงและต่ำกว่าความคาดหวังขององค์กร นักจัดการฝึกอบรมจะต้องนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการประเมินผลไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และการวางแผนฝึกอบรมในอนาคตต่อไป ผลของการประเมินจึงเป็นเสมือนข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งจะนำไปปรับเปลี่ยนการลงทุนเพื่อการฝึกอบรม (Inputs) ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

## 9. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์

ใจทิพย์ (2539 : 124 – 135) ได้กล่าวถึง การพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่นในโรงเรียนเกี่ยวกับการพัฒนารายวิชาใหม่ โดยเสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรไว้ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การจัดตั้งคณะทำงาน

1. การจัดตั้งคณะทำงาน โดยคัดเลือกจากบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในด้านเนื้อหาวิชา ด้านสอน ด้านสภาพของท้องถิ่น และด้านการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งได้แก่

1.1 ครูหรือผู้สอน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสอน และมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรแกนกลางเป็นอย่างดี อันได้แก่ ครูวิชาการ โรงเรียน ครูวิชาการกลุ่มประสบการณ์ และครูผู้สอน เป็นต้น

1.2 ผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำ และให้ความรู้ด้านหลักสูตรและการสอน

1.3 ศึกษานิเทศก์ ซึ่งเป็นผู้ที่ให้คำแนะนำและสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่น

1.4 วิทยากรท้องถิ่น หรือประชาชนที่มีความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา ด้านสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมในท้องถิ่นนั้นๆ

1.5 นักวิชาการ ซึ่งได้แก่ อาจารย์จากวิทยาลัยครู หรือมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

2. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ได้มีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของชุมชน เพื่อให้หลักสูตรที่จัดทำขึ้นเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของท้องถิ่น การศึกษาสภาพและความต้องการของชุมชนอาจศึกษาในหลายๆ ด้าน เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ประเพณี การประกอบอาชีพทั้งในปัจจุบันและอนาคต ความคาดหวังของชุมชน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถกระทำโดยการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources) ได้แก่ ข้อมูลที่มีผู้สำรวจศึกษา รวบรวมไว้เป็นเอกสารสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เลย ได้แก่ ข้อมูล จปฐกชข2 ค จากหน่วยงานต่างๆ ที่จัดเก็บและถือสำรวจด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรงจากชุมชน เป็นข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะแสดงถึงสภาพที่แท้จริงของชุมชน

2.2 สำรวจสภาพและความต้องการของชุมชน เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ รวมทั้งสอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียนด้วย ข้อมูลเหล่านี้สามารถศึกษาได้จากผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง ซึ่งอาจใช้วิธีการพูดคุยกับนักเรียนและผู้ปกครอง และสังเกตนักเรียน

2.3 ศึกษาทำความเข้าใจหลักสูตรแกนกลาง คณะทำงานต้องศึกษาให้เข้าใจเกี่ยวกับปรัชญา หลักการ จุดหมาย จุดประสงค์ และโครงสร้างเนื้อหาของกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา และหลักสูตรแม่บท การจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลหลักสูตร และอื่นๆ เพื่อพิจารณาว่ามีส่วนใดที่หลักสูตรเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม



2.4 วิเคราะห์ศักยภาพของโรงเรียน เป็นการศึกษาสภาพโดยทั่วไปของโรงเรียนในด้านต่างๆ เช่น ด้านบุคลากร การบริหาร วัสดุอุปกรณ์ ความร่วมมือระหว่างบุคคลภายในโรงเรียน ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับท้องถิ่น ฯลฯ ผลจากการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าโรงเรียนมีจุดเด่นหรือความพร้อมในเรื่องใดมากที่สุด และมีจุดด้อยหรือความขาดแคลนในเรื่องใดบ้าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินใจในการพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่น เพราะหากโรงเรียนมีความพร้อมมากเพียงใด ก็ส่งผลให้การดำเนินการของโรงเรียนในการนำหลักสูตรไปปฏิบัติได้เพียงนั้น ข้อมูลเหล่านี้สามารถรวบรวมได้จากการศึกษาภายในโรงเรียน ศึกษาจากครู ผู้บริหาร และสถิติของโรงเรียน

#### ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร

จุดประสงค์ หมายถึง สิ่งที่มีมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้บรรลุผลหลังจากที่เรียนรายวิชานั้นๆ แล้ว ในการกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรรายวิชา ควรศึกษาจากสภาพปัญหา และความต้องการของท้องถิ่น และผู้เรียน จุดประสงค์ในระดับกลุ่มวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์วิชานั้นๆ เพื่อกำหนดสภาพที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อเรียนจบรายวิชาแล้ว นอกจากนี้ในการกำหนดจุดประสงค์ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์ของกลุ่มวิชา/กลุ่มประสบการณ์ เขียนด้วยภาษาที่ชัดเจนและกะทัดรัด และเป็นจุดประสงค์ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

#### ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดเนื้อหา

นำจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์แล้วกำหนดเนื้อหาสาระของรายวิชาอย่างกว้าง ๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชาดังกล่าว และครอบคลุมส่วนที่เป็นทั้งความรู้และทักษะด้วย ซึ่งในส่วนนี้สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ในการกำหนดเนื้อหานั้น ควรกำหนดให้เหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน ความต่อเนื่องกับรายวิชาในชั้นต้น และรายวิชาต่างๆ ในกลุ่มเดียวกัน มีความถูกต้องทันสมัย น่าสนใจ และเหมาะสมกับคาบเวลา คือไม่มากหรือน้อยจนเกินไปจนกระทั่งไม่สามารถสอนได้ครบหรือสอนได้ทันตามที่ระบุไว้

#### ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดกิจกรรม

ควรกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์แต่ละข้อ กิจกรรมที่กำหนดไม่ควรมากหรือน้อยเกินไป เน้นทักษะกระบวนการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้กระทำโดยครูผู้สอนเป็นผู้ประสานกิจกรรมและชี้แนะ

### ขั้นตอนที่ 6 การกำหนดคาบเวลาเรียน

การกำหนดคาบเวลาเรียนของรายวิชา มักถือเอาโครงสร้างของหลักสูตรและปริมาณของเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องเรียน เป็นเครื่องกำหนด ในระดับประถมศึกษา จำนวนคาบเวลาเรียนที่กำหนดนั้น ต้องไม่ทำให้คาบเวลาเรียนสำหรับกลุ่มประสบการณ์/หน่วยย่อยที่อยู่เปลี่ยนแปลงไป

### ขั้นตอนที่ 7 การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล

เกณฑ์การวัดและประเมินผลในรายวิชาที่จัดทำขึ้นใหม่ สิ่งที่ควรระบุ คือ รายวิชานี้มีการวัดและประเมินผลแบบใด เช่น ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ/หรือเมื่อจบหลักสูตรเครื่องมือที่ใช้วัดผลมีอะไรบ้าง เช่น การสังเกต การซักถาม การให้ตอบแบบสอบถาม หรือทำแบบทดสอบ เป็นต้น และมีเกณฑ์ในการประเมินอะไรบ้าง รวมทั้งมีการตัดสินผลว่ามีผู้เรียนผ่านหรือไม่ผ่าน หรืออยู่ระดับคุณภาพ/เกรดใด

### ขั้นตอนที่ 8 การจัดทำเอกสารหลักสูตร

การจัดทำเอกสารหลักสูตร เช่น แผนการสอน คู่มือครู หนังสืออ่านเพิ่มเติมและสื่อต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรหรือครูผู้สอนสามารถนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดทำแผนการสอนแต่ละเรื่อง ควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้ คือ

- 1) ชื่อแผนการสอนและระยะเวลาเรียนในแผนการสอนนั้นๆ
- 2) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 3) เนื้อหาสาระที่สำคัญ
- 4) กิจกรรมการเรียนการสอน
- 5) สื่อและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
- 6) การวัดและประเมินผล

### ขั้นตอนที่ 9 การตรวจสอบคุณภาพและการทดลองใช้หลักสูตร

การตรวจสอบคุณภาพและการทดลองใช้หลักสูตรและวัสดุต่างๆ เพื่อนำผลมาปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริง ต้องกำหนดเป็นแผนอย่างมีขั้นตอนและระบบ มีการประชุมพิจารณาร่วมกัน หรือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร เช่น จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน คาบเวลาเรียน วิธีการวัดและประเมินผล มีความสอดคล้องกันหรือไม่ อย่างไร วัสดุหลักสูตร เช่น แผนการสอน สื่อการเรียนการสอนต่างๆ มีความสอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่ ภาษาที่มีความแจ่มชัดเพียงใด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ก่อนนำหลักสูตรไปใช้จริง

### ขั้นตอนที่ 10 การเสนอขออนุมัติใช้หลักสูตร

การเสนอขออนุมัติใช้หลักสูตร จะต้องเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับชั้น เพื่อขออนุมัติการใช้หลักสูตรได้อย่างถูกต้อง

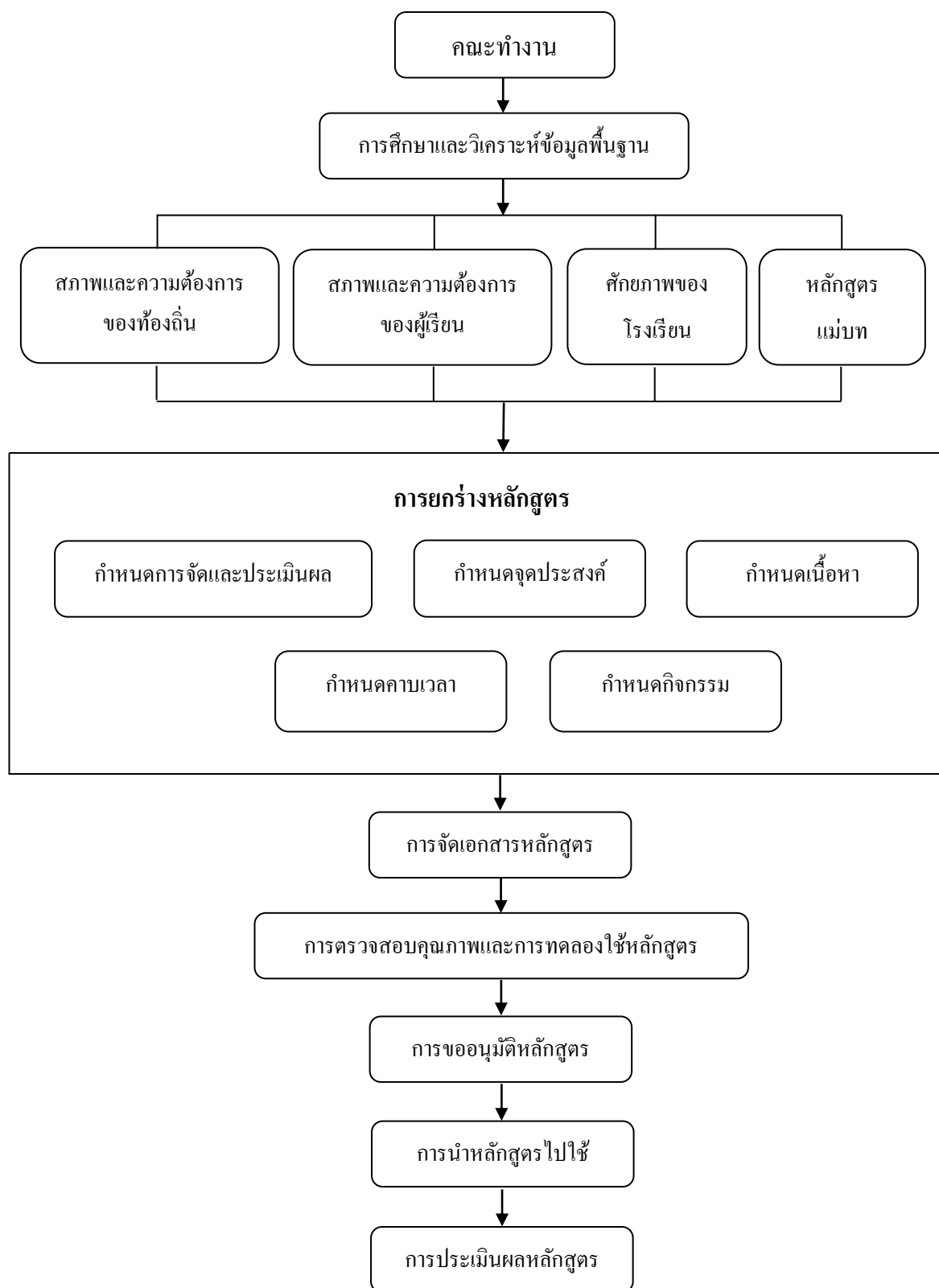
### ขั้นตอนที่ 11 การนำหลักสูตรไปใช้

ในการนำหลักสูตรไปใช้ จะมีการวางแผนการใช้หลักสูตร โดยอบรบครูเกี่ยวกับวิธีการใช้หลักสูตร เพราะถึงแม้ว่ามีคู่มือในการใช้หลักสูตร หรือเอกสารประกอบหลักสูตรอื่นๆ แต่อาจเข้าใจไม่ตรงกัน การจัดอบรมครูควรจัดในรูปแบบการประชุมเชิงปฏิบัติการ และควรคำนึงถึงจำนวนผู้เข้ารับการอบรม งบประมาณที่ต้องใช้ วัสดุ หลักสูตร วิทยากร สถานที่ที่ใช้ฝึกอบรม เป็นต้น เมื่อการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการสิ้นสุดลงแล้ว ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายต้องนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตรของครูด้วย เพื่อให้การสอนเป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

### ขั้นตอนที่ 12 การประเมินหลักสูตร

เมื่อครูได้นำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียนระยะหนึ่งแล้ว โรงเรียนควรพิจารณาให้คุณค่าของหลักสูตรว่า เป็นอย่างไร ให้ผลตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีส่วนใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพดียิ่งขึ้น วัตถุประสงค์ของการประเมินผลหลักสูตร คือ เพื่อคว่าหลักสูตรเมื่อนำไปปฏิบัติจริงได้ผลเพียงใด บรรลุจุดประสงค์หรือไม่ เพื่อหาทางปรับปรุงหลักสูตร และเพื่อช่วยการตัดสินใจว่าควรใช้หลักสูตรนี้อีกต่อไปหรือไม่

จาก 12 ขั้นตอนดังกล่าว ขั้นตอนที่ 1-12 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขั้นตอนที่ 3-7 เป็นการวางแผนและยกร่างหลักสูตร ขั้นตอนที่ 8-11 เป็นการนำหลักสูตรไปใช้และขั้นตอนที่ 12 เป็นการประเมินผลหลักสูตร โดยปรากฏตามแผนภูมิ ดังนี้



ภาพที่ 2-9 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของจิตพิชญ์ เซิร์ตณงษ์

การพัฒนาหลักสูตร เป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการศึกษา ที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องให้ความสำคัญเพื่อจะได้หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศได้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

ในการพัฒนาหลักสูตรหัวหน้าแผนกเพื่ออบรมวิทยากรวิสาหกิจชุมชน เป็นการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเสริมสร้างวิสาhekิจชุมชนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยจะต้องมีการวางแผนเพื่อการพัฒนา เริ่มตั้งแต่การศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาหลักเกณฑ์และการเลือกรูปแบบที่เหมาะสม มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ได้มาซึ่งหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเสริมสร้างวิสาhekิจชุมชนให้มีความเข้มแข็งทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน

#### 10. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของฟิลิฐ เมธาภัทร และ W. Peters

ฟิลิฐ และ Peters (2549 : 25) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษาไว้ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

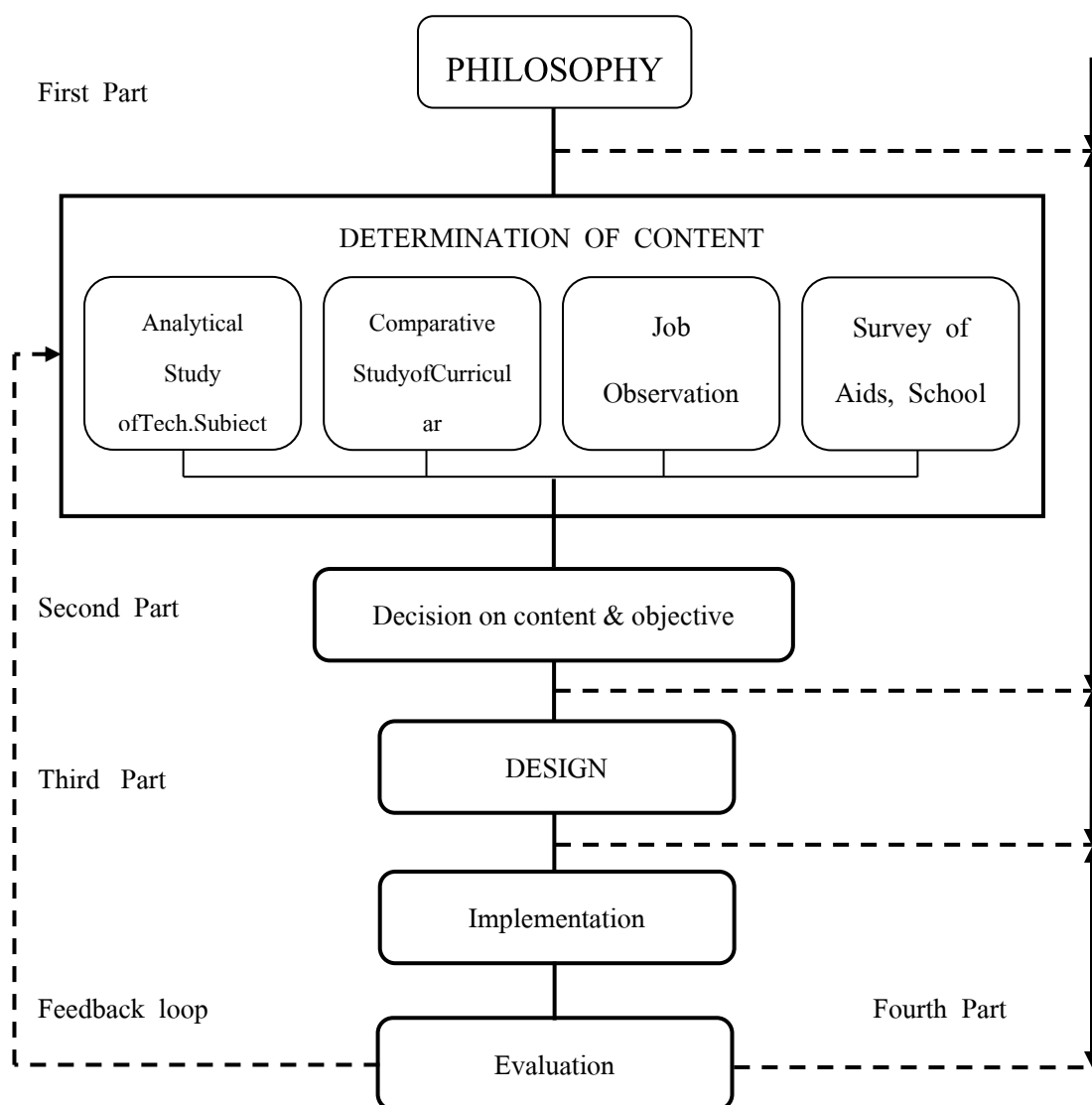
ส่วนแรกเป็นการให้ความหมายหรือปรัชญาในการเรียนการสอนวิชาเทคนิค เช่น เพื่อให้เกิดความสัมพันธักับงานอาชีพที่ต้องการ การคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเพื่อเพิ่มคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น ความคิดริเริ่ม การแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และเพื่อให้ใช้ได้ สถานการณ์ของการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

ส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยเกี่ยวกับเนื้อหา เช่น ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาวิชาช่างเทคนิคศึกษา เปรียบเทียบหลักสูตรสำรวจโรงงาน สำรวจอุปกรณ์ช่วยสอนในโรงเรียนและครู โดยส่วนจะตอบคำถามว่า จุดที่ต้องการในเรื่องนี้ สำหรับอุตสาหกรรมคืออะไร จะเลือกหัวข้อไหน และจะร่างหัวข้อเหล่านี้อย่างไรที่จะทำให้ผู้เรียนที่จุดที่ต้องการ

ส่วนที่สาม เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลจากส่วนที่สองมาออกแบบหลักสูตร เช่น เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกแบบและสร้างใบเนื้อหา ใบกิจกรรม ใบงาน ออกแบบและสร้างสื่อเพื่อใช้ในการสอน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอน

ส่วนที่สี่ เป็นการทดลองใช้จริง โดยเก็บข้อมูลจากสถานการณ์การสอนจริงมาทำการวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน

ซึ่งแสดงผังแผนภูมิรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา ดังแผนภาพที่ 2-10



ภาพที่ 2-10 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีพและเทคโนโลยีของฟิลลิปotts และ Peters

ฟิลลิปotts (2549 : 3) ได้สรุปรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับช่างอุตสาหกรรมไว้ดังนี้

1. การหาความต้องการของการฝึกอบรม (Needs) เป็นการสำรวจหาความต้องการหรือสภาพของปัญหาแท้จริงที่เกิดขึ้นในโรงงาน หรือสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นความต้องการทางด้านเกี่ยวกับกระบวนการผลิต งานบุคคล หรือด้านการจัดการ เป็นต้น
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ (Objectives) ในขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการฝึกอบรม ไม่ใช่วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบส่วนต่างๆ เกี่ยวกับการจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการจัดการฝึกอบรมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนที่ละเอียด ดังนี้

3.1 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดได้จากการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง หรือการวิเคราะห์งาน จะได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากวิเคราะห์หัวข้อเรื่องย่อยหรือ งานย่อยเรียบร้อยแล้ว และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมใช้เป็นจุดสำหรับประเมินผลการฝึกอบรม

3.2 รายละเอียดของหลักสูตร ในส่วนนี้จะประกอบด้วย 4 ส่วนด้วยกัน ซึ่งทั้ง 4 ส่วนนี้จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังนี้ 1)เนื้อหา (Content)เป็นขั้นตอนการจัดเตรียมเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้วิเคราะห์ไป 2) สื่อ (Media) เลือกสื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์ รวมถึงการคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เช่น อุปกรณ์สนับสนุนต่างๆ 3)กิจกรรม (Activity)กำหนดกิจกรรมระหว่างการจัดการฝึกอบรมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น การทำใบแบบฝึกหัด และการทำใบงาน เป็นต้น 4) การประเมินผล (Evaluation)ขั้นตอนการประเมินผลของชุดฝึกอบรมที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งไม่ใช่การประเมินผลของกระบวนการฝึกอบรม

4. การนำไปทดลองใช้ (Try-out) เมื่อออกแบบชุดฝึกอบรม (Curriculum Structure) แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อหาความเหมาะสม เช่น เวลา และภาษา ตลอดจนสื่อการสอน ว่ามีคุณภาพอย่างไร

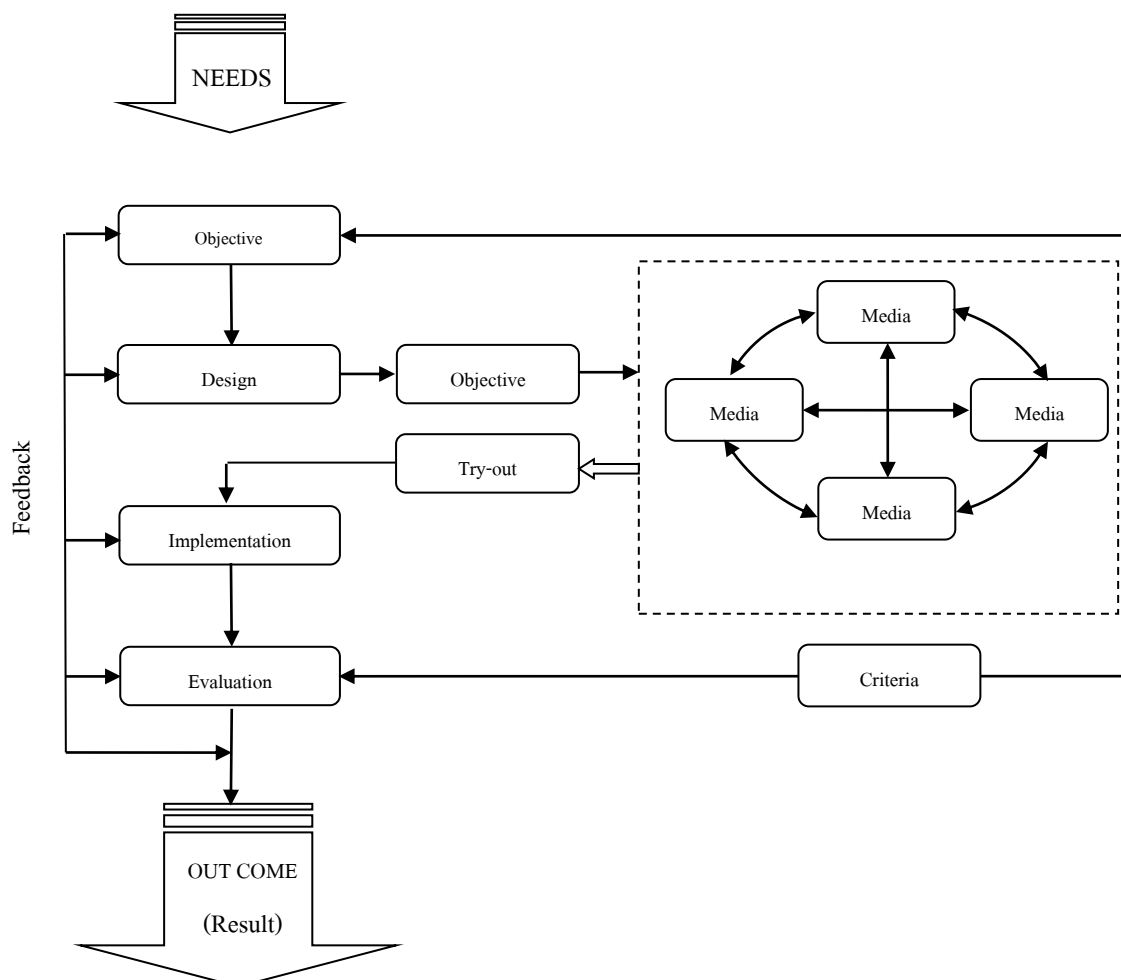
5. การนำไปใช้เก็บข้อมูล (Implementation) หลังจากการทดลองใช้และนำมาปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จึงนำชุดฝึกอบรมไปใช้สำหรับการฝึกอบรมจริงๆ

6. การประเมินผลการฝึกอบรม (Evaluation) เป็นการประเมินผลที่กระบวนการ เช่น ความสอดคล้องเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิทยากรและการจัดการฝึกอบรม

7. การสรุปผล (Outcome) หลังจากการประเมินแล้ว ให้สรุปผล ข้อดี ข้อเสีย พร้อมข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุง

ในทุกๆ ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร จะมีการตรวจสอบและสามารถนำข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ไปปรับปรุงเป็นระยะ

พิสิฐ (2531 : 33) ได้กำหนดรูปแบบกระบวนการจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับโรงงานหรือสถานประกอบการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



ภาพที่ 2-11 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมช่วงอุตสาหกรรมของพิธีฐ เมธาภัทร  
สรุป จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ขั้นตอนการหาความต้องการของการฝึกอบรม โดยสำรวจหาความต้องการของผู้เรียน  
ความต้องการของหน่วยงานตามนโยบาย หน้าที่และภารกิจที่ต้องปฏิบัติ ตามความจำเป็นหรือความ  
ต้องการทางสังคม

2. ขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยการนำข้อมูลความต้องการ มากำหนด  
ขอบเขตของการฝึกอบรมในรูปแบบของจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งไม่ใช่วัตถุประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

3. ขั้นตอนการออกแบบกระบวนการฝึกอบรม และสร้างหลักสูตร โดยมีการกำหนด  
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการกำหนดรายละเอียดของหลักสูตร ได้แก่ เนื้อหาสาระของ  
หลักสูตร วิธีการสอน สื่อ อุปกรณ์ วิธีการวัดและประเมินผล



4. ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้ฝึกอบรมจริงในขั้นตอนนี้อาจมีการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ (Try-out) ก่อนเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปดำเนินการใช้จริง

5. การประเมินผลและสรุปผล เป็นการประเมินกระบวนการฝึกอบรมทั้งหมด เก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพ ประสิทธิภาพของหลักสูตร ความเหมาะสมของการจัดฝึกอบรมในด้านต่างๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

#### 2.5.5 องค์ประกอบของหลักสูตร(Curriculum Components)

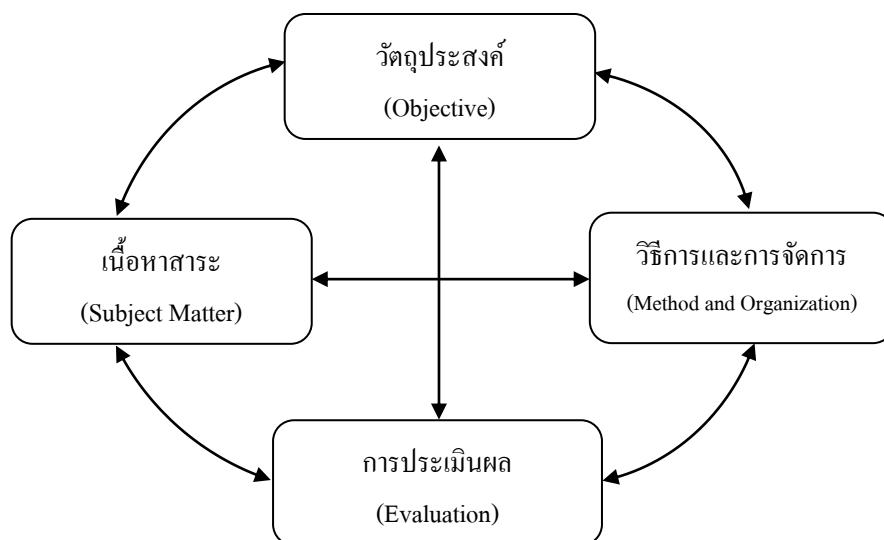
องค์ประกอบของหลักสูตรเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรสมบูรณ์ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การประเมิน และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ซึ่งมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรไว้หลายท่าน ดังนี้

สงัด (2532: 11-12) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรเป็น 4 ประการ คือ

- 1) ความมุ่งหมาย
- 2) เนื้อหา
- 3) การนำหลักสูตรไปใช้
- 4) การประเมินผล

พิสิฐ และธีระพล (2531: 34) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรเป็น 4 องค์ประกอบ คือ

- 1) จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์
- 2) เนื้อหาวิชา
- 3) วิธีการและการจัดกิจกรรม
- 4) การประเมินผล



ภาพที่ 2-12 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรของฟิลิฐ เมฆภัทร และ  
ธีระพลเมธิกุล

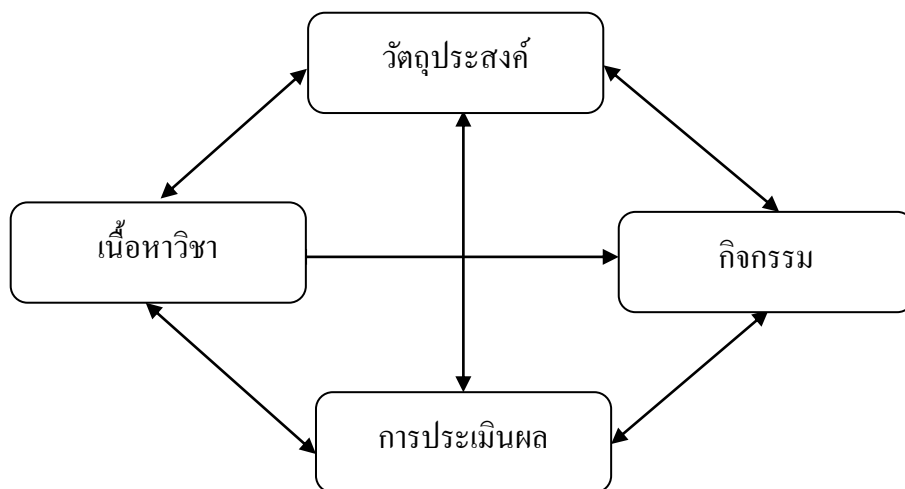
Taba (1962 :422-423) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ว่ามี 4 องค์ประกอบ คือ

1) ความมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ (Objectives) เป็นแนวทางในการสอน และเพื่อกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนเป็นคนอย่างไร

2) เนื้อหาวิชา (Content) และจำนวนชั่วโมงสอนแต่ละวิชาเป็นการเลือกสรรและจัดเนื้อหาวิชา ความรู้ตลอดจนประสบการณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาไปสู่ความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

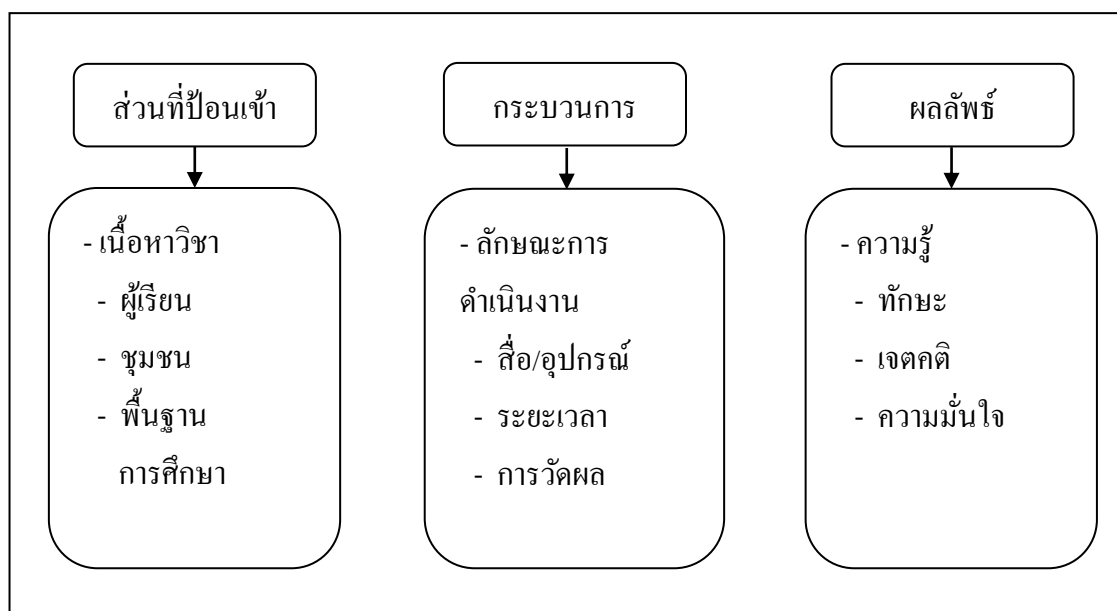
3) การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum Implementation)

4) การประเมินผล (Evaluation) เป็นการหาคำตอบว่า การดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ เพียงใด



ภาพที่ 2-13 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรของ Hilda Taba

Beauchamp (1981:108) กล่าวว่า องค์ประกอบของหลักสูตรในเชิงระบบ คือ ส่วนที่ป้อนเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ที่ได้ (Output) ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบ ดังภาพ



ภาพที่ 2-14 โครงสร้างองค์ประกอบของหลักสูตรของ Beauchamp

Tyler (1975:11-13) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรว่าจะครอบคลุมประเด็นสำคัญใน 4 องค์ประกอบ คือ

- 1) จุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Educational Purpose)
- 2) ประสบการณ์การเรียนรู้ (Educational Experience)
- 3) มวลประสบการณ์ และวิธีการวัดประสบการณ์ (Organizational of Educational Experience)

#### 4) วิธีการประเมินผล (Determination of what to Evaluation)

สรุป จากองค์ประกอบของหลักสูตรที่มีนักการศึกษาหลายท่านเสนอไว้ จะพบว่ามี ความคล้ายคลึงกัน ในด้านขององค์ประกอบหลักที่สำคัญ ส่วนที่ต่างกันจะเป็นแนวทางปฏิบัติที่จะนำไปใช้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หลักสูตรทั่วไปจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในการออกแบบสร้างหลักสูตร จำเป็นต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน ทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะเพื่อให้บรรลุผลตามที่ต้องการ

2. เนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหลักสูตร เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนจำเป็นจะต้องได้รับทั้งความรู้ ทักษะและเจตคติเพื่อบรรลุตามจุดหมายที่ต้องการ การจัดเนื้อหาของหลักสูตร ต้องสอดคล้องตรงตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

3. กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นวิธีการใช้หลักสูตรการบริหารจัดการในด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้การสอน ตามหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การประเมินผล โดยทั่วไปจะกำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อให้การดำเนินการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับหลักสูตรนั้นๆ หากไม่มีการกำหนดวิธีการประเมินผลไว้ในตัวหลักสูตร ผู้สอนอาจสร้างรูปแบบให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายขึ้นมา เป็นการหาคำตอบว่าการดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปตามความมุ่งหมายหรือไม่เพียงใด

#### 2.5.6 การประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม

ประเมินหลักสูตร เป็นขั้นตอนของการศึกษาคูณค่าว่าหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเพียงใด มีส่วนบกพร่องใดบ้างที่จะต้องนำไปปรับปรุงพัฒนา หลักสูตรในโอกาสต่อไป นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

##### 1. ความหมายของการประเมินผลหลักสูตร

Stufflebeam(1971 : 128) ได้ให้แนวคิดใหม่เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรว่าการประเมินหลักสูตร คือกระบวนการในการหาข้อมูล เก็บข้อมูล เพื่อที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจทางเลือกอื่นที่ดีกว่าเดิม

วิชัย (2537 : 192) ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรว่า การประเมินหลักสูตรเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับคุณค่าของหลักสูตรโดยใช้ผลจากการวัดในแง่มุมต่างๆ ของสิ่งทีประเมินเพื่อนำมาพิจารณาร่วมกัน และสรุปว่าจะให้คุณค่าของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาขึ้นว่าอย่างไร มีคุณภาพดีหรือไม่เพียงใด หรือได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข

สันต์ (2527 : 137-139) ได้อธิบายสรุปว่า การประเมินหลักสูตร เป็นการพิจารณาคุณค่าของหลักสูตร โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลจากการวัดผลในแง่ต่างๆ ของสิ่งทีประเมิน เพื่อนำมาพิจารณาร่วมกันและสรุปว่าหลักสูตรที่สร้างขึ้นมานั้นคุณค่าประการใด มีคุณภาพดีหรือไม่เพียงไร หรือได้รับผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป และนำเสนอผู้บริหาร ผู้มีอำนาจวินิจฉัยสั่งการดำเนินต่อไป หรือการประเมินหลักสูตรหมายถึงกระบวนการในการศึกษาส่วนประกอบต่างๆ ของหลักสูตรอันได้แก่ หลักสูตร จุดมุ่งหมาย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ/อุปกรณ์การเรียนการสอน วิธีสอนและการวัดผลว่าจะสัมพันธ์กันหรือไม่

สรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตรเป็นกระบวนการในการตัดสินคุณค่าของหลักสูตร โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบ และควรประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาประเมินผลว่า หลักสูตรนั้นเป็นอย่างไร มีส่วนบกพร่องตรงไหนบ้าง และบรรลุตามวัตถุประสงค์ไว้หรือไม่ เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาในการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณค่ายิ่งขึ้น

## 2. จุดมุ่งหมายของการประเมินผลหลักสูตร

aba (1962 : 310) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินหลักสูตร กระทำขึ้นเพื่อศึกษากระบวนการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ว่า มีการเปลี่ยนแปลงใดบ้างที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา การประเมินดังกล่าวจะครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของหลักสูตรและกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ จุดประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาสาระ คุณภาพของผู้ใช้บริหาร และผู้ใช้หลักสูตร สมรรถภาพของผู้เรียน ความสัมพันธ์ของวิชาต่างๆ การใช้สื่อและวัสดุการสอน ฯลฯ

วิชัย (2537 : 218-219) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรโดยทั่วไปจะมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1) เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตร โดยตรวจสอบดูว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาขึ้นสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่

2) เพื่อวัดผลดูว่า การวางเค้าโครงและรูปแบบของหลักสูตร รวมทั้งวัสดุ ประกอบหลักสูตร และการบริหารและบริการหลักสูตร เป็นไปในทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่

3) การประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนเอง หรือการประเมินผลผลิตเพื่อ ตรวจสอบดูว่าลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่เพียงใด

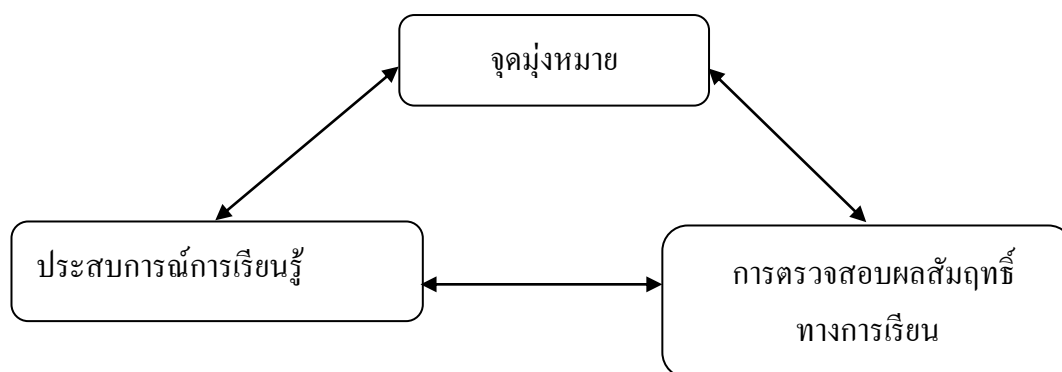
สรุป การประเมินหลักสูตร เป็นกระบวนการของหลักสูตรนั้นๆ ว่ามี ประสิทธิภาพเพียงใด เมื่อนำไปใช้แล้ว จะบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีข้อบกพร่อง อะไรที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

### 3. รูปแบบของการประเมินหลักสูตร

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการประเมินผล ได้เสนอแนะรูปแบบการ ประเมินหลักสูตรไว้หลายรูปแบบด้วยกัน การจะใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรในรูปแบบใดนั้น จะขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของแต่ละหลักสูตร ขอบข่ายสาระทั้งหมดของหลักสูตรแต่ละ ประเภท นักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอรูปแบบการประเมินหลักสูตรไว้ ดังนี้

#### 1) รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Tyler

Tyler (1949 : 248) ได้เสนอแนวคิดในการประเมินหลักสูตร ว่าเป็นการ เปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ โดย การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของกระบวนการจัดการศึกษา 3 ส่วน คือ จุดมุ่งหมาย ทางการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน



ภาพที่ 2-15 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Tyler

Tyler (1975:11-13) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างชัดเจนรัดกุมและ จำเพาะเจาะจงจะเป็นแนวทางในการประเมินผลในภายหลัง บทบาทของการประเมินหลักสูตร จึง อยู่ที่การดูผลผลิตของหลักสูตรว่า ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ แนวคิดของไทเลอร์

เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรจึงยึดความสำเร็จของจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal Attainment Model) และเห็นว่าจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร คือ

1) เพื่อตัดสินใจว่าจุดมุ่งหมายของการศึกษาที่ตั้งไว้ในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นประสบความสำเร็จหรือไม่ ส่วนใดที่ประสบความสำเร็จ ก็อาจเก็บไว้ใช้ต่อไป แต่ส่วนที่ไม่ประสบความสำเร็จควรจะปรับปรุงแก้ไข

2) เพื่อประเมินค่าความก้าวหน้าทางการศึกษาของกลุ่มประชากรขนาดใหญ่เพื่อให้สาธารณชนได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเข้าใจปัญหาความต้องการของการศึกษา และเพื่อใช้ข้อมูลนั้นเป็นแนวทางในการปรับปรุงนโยบายทางการศึกษาที่คนส่วนใหญ่เห็นด้วย

ด้วยเหตุนี้การประเมินหลักสูตรจึงเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนและการประเมินคุณค่าของหลักสูตรด้วย ไทเลอร์ได้จัดลำดับขั้นตอนการเรียนการสอนและการประเมินผล ดังนี้

1) กำหนดจุดมุ่งหมายอย่างกว้างๆ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ในการกำหนดจุดมุ่งหมาย (Goal Sources) คือ นักเรียน สังคม และเนื้อหาสาระ ส่วนปัจจัยที่กำหนดขอบเขตของจุดมุ่งหมาย (Goal Screens)

2) กำหนดจุดประสงค์เฉพาะหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน ซึ่งจะเป็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดหลังจากจัดประสบการณ์การเรียนรู้

3) กำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์เรียนรู้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

4) เลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่จะทำให้นเนื้อหาหรือประสบการณ์ที่วางไว้ประสบความสำเร็จ

5) ประเมินผลโดยการตัดสินใจด้วยการวัดผลทางการศึกษา หรือการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6) หากหลักสูตรไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ก็จะต้องมีการตัดสินใจที่จะยกเลิกหรือปรับปรุงหลักสูตรนั้น แต่ถ้าบรรลุตามจุดมุ่งหมายก็อาจจะใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อปรับปรุงการกำหนดจุดมุ่งหมายให้สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลง หรือใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรของTyler จะยึดความสำเร็จของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยอาศัยการวัดพฤติกรรมก่อนและหลังเรียน (Pre – Post Measurement) และมีการกำหนดเกณฑ์ไว้ก่อนล่วงหน้าว่าความสำเร็จระดับใดจึงจะประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ การประเมินผลในลักษณะนี้จึงเป็นการประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) มากกว่าการประเมินผลความก้าวหน้า (Formative Evaluation)

## 2. รูปแบบการประเมินหลักสูตร ของ Provus

Provus (1969 อ้างถึงใน บุญเลี้ยง, 2553 : 317 – 318) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินหลักสูตร ซึ่งเรียกว่า “การประเมินผลความแตกต่างหรือการประเมินผลความไม่สอดคล้อง” (Discrepancy Evaluation) ซึ่งจะประเมินหลักสูตรทั้งหมด 5 ส่วน คือ 1) การออกแบบ (Design) 2) ทรัพยากรหรือสิ่งที่เริ่มตั้งไว้เมื่อใช้หลักสูตร (Installation) 3) กระบวนการ (Process) 4) ผลผลิตของหลักสูตร (Products) 5) ค่าใช้จ่ายหรือผลตอบแทน (Cost) ในแต่ละส่วนจะมีขั้นตอนการประเมินผลเหมือนกัน โดยจะดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

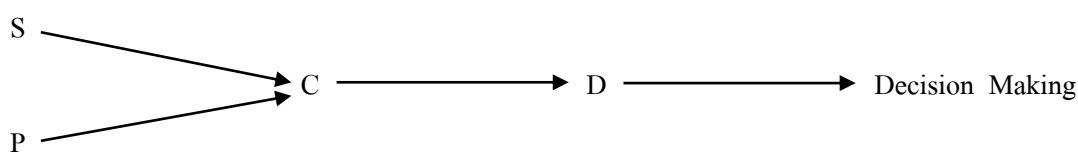
ขั้นที่ 1 ผู้ประเมินจะต้องกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน (Standards - S) ของสิ่งที่ต้องการวัดก่อน เช่น มาตรฐานด้านเนื้อหา เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ผู้ประเมินต้องรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานหรือการปฏิบัติจริงของสิ่งที่ต้องการวัด (Performance - P)

ขั้นที่ 3 ผู้ประเมินนำข้อมูลที่รวบรวมได้ในขั้นที่ 2 มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ในขั้นที่ 1 (Compare - C)

ขั้นที่ 4 ผู้ประเมินศึกษาความแตกต่าง หรือความไม่สอดคล้องระหว่างผลการปฏิบัติจริงกับเกณฑ์มาตรฐาน (Discrepancy - D)

ขั้นที่ 5 ผู้ประเมินส่งผลการประเมินไปให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรว่าจะยกเลิกการใช้หลักสูตรที่ประเมิน หรือปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติ หรือเกณฑ์มาตรฐานให้มีคุณภาพดีขึ้น (Decision Making)



ภาพที่ 2-16 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Provus

S = Standard เป็นขั้นตอนแรกของการดำเนินการประเมินหลักสูตร กล่าวคือ ผู้ประเมินผลต้องตั้งสิ่งมาตรฐานที่ต้องการวัดไว้ก่อน

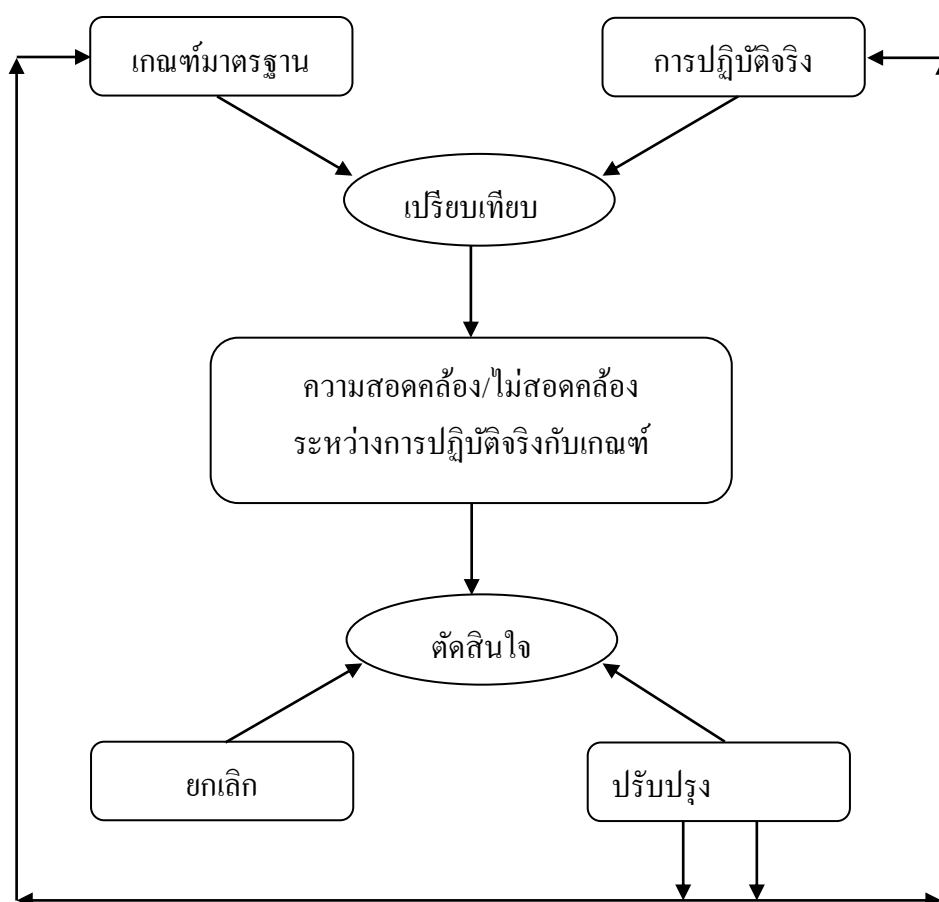
P = Performance หลังจากดำเนินการขั้นแรกเรียบร้อยแล้ว ผู้ประเมินจะต้องรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานหรือการปฏิบัติจริง ในสิ่งที่ต้องการวัดมาให้เพียงพอ ข้อมูลที่รวบรวมควรเป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นพฤติกรรมที่ชัดเจน



C = Compare เมื่อตั้งมาตรฐานและรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ก็นำข้อมูลมาเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

D = Discrepancy จากการเทียบข้อมูลกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ ผู้ประเมินพบว่า มีช่องว่างอะไรที่เกิดขึ้นกับผลที่คาดหวัง

D = Decision Making ผู้ประเมินจะส่งผลประเมินไปให้ผู้ที่ตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร เพื่อตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งขั้นตอนการประเมินดังกล่าว สามารถอธิบายเป็นรูปแบบได้ ดังนี้



ภาพที่ 2-17 กระบวนการในการตัดสินใจการประเมินหลักสูตรของ Provo

### 3.รูปแบบการประเมินของ Daneil L. Stufflebeam

Stufflebeam (1971 : 128 – 150) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบประเมินที่เรียกว่า ชิปโมเดล (CIPP – Model) เป็นการประเมินที่เป็นกระบวนการต่อเนื่อง ซึ่ง Stufflebeam ได้ให้ความหมายว่า การประเมินเป็นกระบวนการของการบรรยาย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล

ข่าวสาร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ซึ่งในการประเมิน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สำคัญ มุ่งประเมิน 4 ด้าน คือ ประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation = C) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation = I) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation = P) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation = P)

ประเภทของการประเมิน จุดมุ่งหมายในการประเมิน วิธีการประเมิน และ ประโยชน์ในการตัดสินใจ ตามกรอบของความคิดของรูปแบบการประเมิน CIPP แสดงได้ ดัง ตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงรูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Stufflebeam

ประเมิน	จุดมุ่งหมาย	วิธีการ	ประโยชน์ในการตัดสินใจ
บริบท (Context)	เพื่อให้มีข้อมูลในการกำหนด ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	วิเคราะห์สิ่งแวดล้อม เปรียบเทียบกับสิ่งที่ เป็นอยู่และที่คาดหวัง	เพื่อกำหนด จุดมุ่งหมายและ เป้าประสงค์
ปัจจัยเบื้องต้น (Input)	เพื่อตรวจสอบว่าระบบ โครงสร้างของหลักสูตร ทรัพยากรที่มีอยู่และแผนที่จะ ปฏิบัติมีความเหมาะสม หรือไม่	ตรวจสอบโครงสร้าง ของหลักสูตร ความสามารถของ หน่วยงาน ยุทธศาสตร์ และวิธีการที่จะปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุผล	เพื่อเลือกวิธีการ กิจกรรมและแหล่ง สนับสนุน
กระบวนการ (Process)	เพื่อตรวจสอบว่ามี ข้อบกพร่องอะไรใน กระบวนการเพื่อคาดคะเน ปัญหาที่จะเกิดขึ้น และเพื่อ เก็บข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน	ควบคุม กำกับกิจกรรม ต่างๆ ด้วยความเอาใจ ใส่ตลอดเวลา	เพื่อแก้ไข ปรับปรุง การดำเนินการให้มี ประสิทธิภาพ
ผลผลิต (Product)	เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้ จากการประเมินกับ วัตถุประสงค์และข้อมูลจาก บริบท ปัจจัยเบื้องต้น และ กระบวนการ	กำหนดเกณฑ์ในการ วัดและนำไป เปรียบเทียบกับ มาตรฐานที่มีอยู่	เพื่อตัดสินใจว่าจะเลิก หรือจะทำต่อไป หรือ จะปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอย่างไร

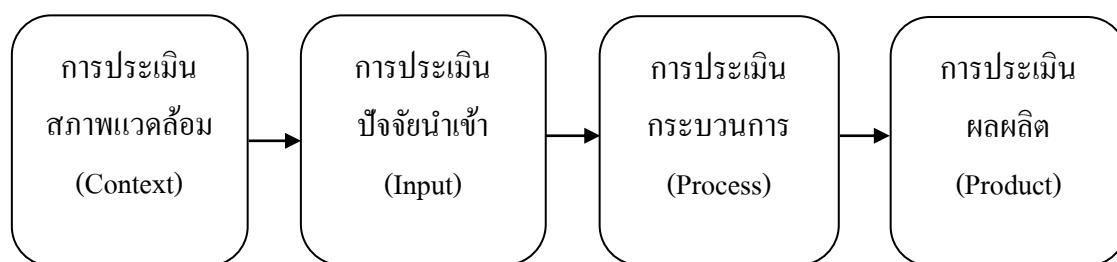
สังกัด (2532 : 286 – 287) ได้กล่าวถึง รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ The Phi Delta Cappa Committee Model ว่า ได้พัฒนาแนวคิดการประเมินโครงการของ Stufflebeam โดยประเมินสภาพการณ์ต่างๆ ของหลักสูตรออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation : C) เป็นการประเมินสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม ตลอดจนปรัชญาและแนวคิดต่างๆ ที่จะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I) เป็นการตรวจสอบสภาพและความพร้อมของปัจจัยต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เช่น อาคารสถานที่ บุคลากร งบประมาณ ฯลฯ

3) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P) เป็นการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการบริหารและบริการหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนกระบวนการส่งเสริมการใช้หลักสูตร เป็นต้น

4) การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P) เป็นการประเมินผลที่ได้จากหลักสูตรว่าตรงกับเจตนารมณ์และเป้าหมายของหลักสูตร หรือเป็นไปตามความคาดหวังหรือความต้องการของสังคมเพียงใด



ภาพที่ 2-18 รูปแบบการประเมินหลักสูตรเชิงระบบของ The Phi Delta Kappa

Committee Model พัฒนาจากรูปแบบ CIPP Model ของ Stufflebeam

สรุป ในการประเมินหลักสูตรแบบ CIPP Model เป็นการประเมินหลักสูตรในด้านต่างๆ ได้อย่างครอบคลุม และครบถ้วน เนื่องจากในการประเมินหลักสูตรจำเป็นต้องประเมินทั้งกระบวนการทุกขั้นตอน เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์มากที่สุด สำหรับการประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการระบบการฝึกงานนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แบบปรับปรุง ในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของDaniel L. Stufflebeamหรือที่เรียกว่าแบบประเมินแบบCIPP ประเมินด้วยการประเมิน 4 ด้าน คือ การประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation : C) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P)

#### 2.4.7 การประเมินผลการฝึกอบรม

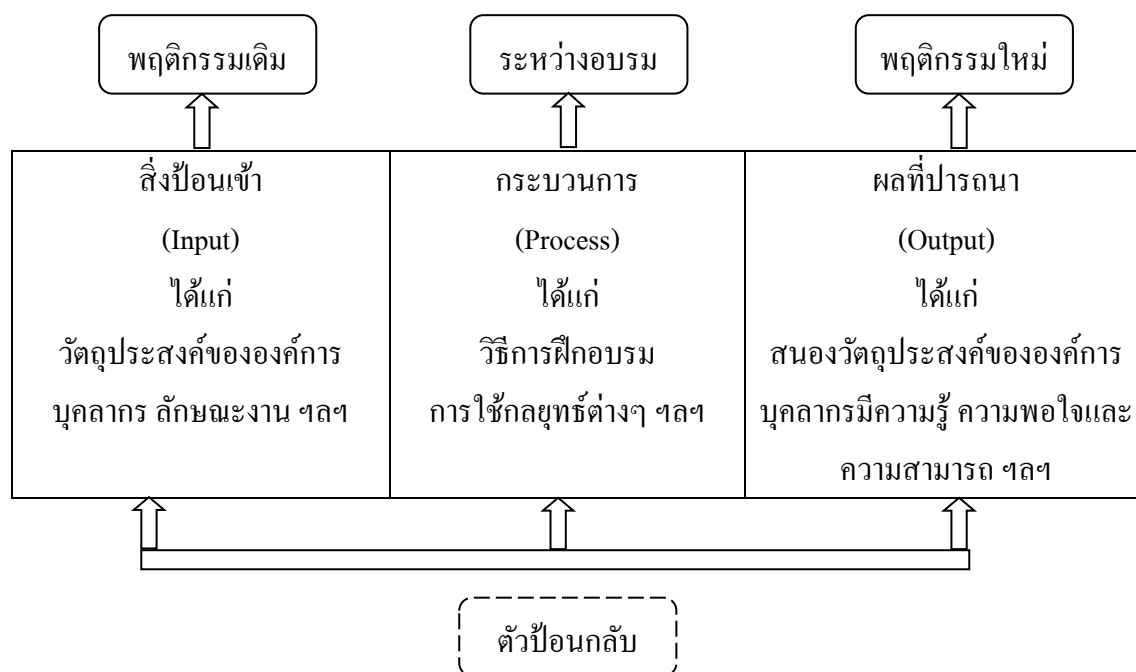
สมพงษ์ (2516 : 244) ได้สรุปเกี่ยวกับการประเมินผลการฝึกอบรมว่าวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม แบ่งออกได้ 4 วิธี คือ

- 1) การวัดผล ก่อน / หลัง เป็นการวัดผลในตอนแรกกับการวัดผลตอนสุดท้าย แล้วนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 2) การตั้งเกณฑ์ในการปฏิบัติงานเพื่อประเมินผลดูว่า หลังจากเข้ารับการฝึกอบรมแล้ว การปฏิบัติงานมีทักษะสูงขึ้นหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้
- 3) การตรวจสอบผลงานให้สอดคล้องกับเกณฑ์ วิธีการนี้จะกำหนดลักษณะของงานที่จะตรวจสอบเป็นเกณฑ์ขึ้น แล้วให้คะแนนในการปฏิบัติงานไว้ แล้วนำผลที่ได้จากการสังเกตไปกำหนดเป็นเกณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบกับงานที่มีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกัน
- 4) กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน โดยวิธีสังเกต ส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินระหว่างการฝึกอบรม และเป็นงานรวม มิได้สังเกตอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะ

กุลประภัสสร (2551 : 37-38) ได้สรุปเกี่ยวกับการประเมินผลการฝึกอบรมว่าการประเมินผลการฝึกอบรม ควรพิจารณาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การประเมินข้อมูลนำเข้า (Input) การประเมินกระบวนการ (Process) และการประเมินผลงาน (Output) โดยสามารถพิจารณารายละเอียดของการประเมินผลดังนี้

- 1) พิจารณารายละเอียดวัตถุประสงค์ของโครงการและหลักสูตรว่า โครงการและหลักสูตรที่กำหนดขึ้นนั้นมีวัตถุประสงค์ที่จะดำเนินการได้หรือไม่ จะต้องมีมีการปรับเปลี่ยนหรือไม่อย่างไร เป็นการประเมินก่อนการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นการตรวจสอบความเรียบร้อยของโครงการ
- 2) พิจารณาข้อมูลและทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องใช้ดำเนินการว่ามีความเหมาะสมเพียงพอที่จะใช้ปฏิบัติงานหรือไม่ สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ได้มากน้อยเพียงใด
- 3) พิจารณาตรวจสอบกระบวนการว่ามีความเหมาะสมหรือไม่
- 4) การวิเคราะห์ แปลความหมาย และสรุปผลการอบรม ผู้ประเมินจะทำการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นว่าเป็นเช่นใด ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและโครงการหรือไม่ ต้องมี

การปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ดียิ่งขึ้นในลักษณะใด และผลที่ได้จะมีแนวโน้มไปในลักษณะใด ดังลักษณะของการอบรมจากภาพที่ 2-19



ภาพที่ 2-19 ลักษณะของการฝึกอบรม

ที่มา: การจัดการอบรมและการเป็นวิทยากร, นักรบ และคณะ (2540)

สมชาติ (2539 : 172) การประเมินผลการฝึกอบรม คือ กระบวนการฝึกอบรมที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพนั้นมิใช่เพียงทำการฝึกอบรมแล้วถือว่าเสร็จงาน แต่จะต้องทราบด้วยการฝึกอบรมนั้นมีสภาพอย่างไร และสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามที่ต้องการหรือไม่ จำเป็นต้องทำการประเมินผลการฝึกอบรม ดังนั้น โดยภาพรวมขั้นตอนการประเมินผลการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนที่สำคัญซึ่งจะสามารถทำให้การฝึกอบรมประสบความสำเร็จได้

ชนิษฐา (2540 : 104) การประเมินผลการฝึกอบรม เป็น กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมทั้งระบบ ตั้งแต่ก่อนการฝึกอบรม ขณะดำเนินการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม เพื่อตรวจสอบวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผน หรือ โครงการฝึกอบรมถึงสิ่งต่างๆ ที่ผู้ดำเนินการจัดฝึกอบรมต้องการทราบ เพื่อประกอบการประเมินคุณค่าหรือคุณภาพของการฝึกอบรม อันจะเป็นแนวทางในการดำเนินการฝึกอบรมให้เกิดประสิทธิภาพ และส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคุณภาพทางด้านการปฏิบัติงานในหน้าที่ที่เขารับผิดชอบ

## 2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

ชัยวัฒน์ (2541 : 8) กล่าวว่า วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้เรียนจะเรียนกันเป็นกลุ่มๆละ 2-6 คน ซึ่งสมาชิกมีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน ให้ผู้เรียนแบ่งปันความรู้ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รับผิดชอบต่อการเรียนของตนและเพื่อนด้วยผลสำเร็จของแต่ละคน เป็นความสำเร็จของกลุ่มด้วย

บุญชม (2541 : 122) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการเรียน ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. ครูสอนบทเรียน
2. นักเรียน 4 คน ทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด มีการเปรียบเทียบคำตอบ ซักถามตรวจงานกัน
3. เน้นให้คนเก่งในกลุ่มอธิบายแบบฝึกหัดให้เพื่อน
4. เมื่อเรียนจบบทเรียนให้ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบสั้น ๆ ด้วยตัวเอง
5. ตรวจสอบผลการทดสอบ หาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม

กรมวิชาการ (2543 : 85) ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

จันทรา (2543 : 36) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือกันจนบรรลุผลตามเป้าหมาย

สรุปการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกันโดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ในการเรียนร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันผู้เรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มไปถึงเป้าหมายเช่นเดียวกัน ความสำเร็จของตนเองก็คือความสำเร็จของกลุ่มด้วย

### 2.5.1 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สุคนธ์ และคณะ (2545 : 30) ได้กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นมีลักษณะสำคัญคือ สมาชิกของกลุ่มที่มีความแตกต่างกันในความสามารถทางการเรียน เพศ และอายุสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีการอภิปรายเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันมีการพึ่งพาอาศัยกัน และสมาชิกทุกคนจะต้องมีความตระหนักร่วมกันว่างานของกลุ่มจะสำเร็จได้สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย จึงต้องร่วมมือกันอย่างแท้จริง

ผู้เรียนต้องร่วมมือกันกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้การแก้ปัญหาพร้อมกันการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ที่ต้องการศึกษาช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจระหว่างเรียน ผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันจนสำเร็จ เช่น ทักษะผู้นำ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการสื่อสารทักษะการแก้ปัญหาความขัดแย้งและการสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจะเป็นพื้นฐานของวิถีชีวิตในสังคมประชาธิปไตย ไม่ว่าจะเป็นสังคมขนาดเล็กในกลุ่มเพื่อน สังคมในห้องเรียน สังคมในโรงเรียน ตลอดจนสังคมทั่วไปเมื่อสมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความสัมพันธ์เท่าเทียมกัน และได้รับมอบหมายงานไปแล้ว ต้องมีความรับผิดชอบในงานนั้น สมาชิกจะมีความภูมิใจในความสำเร็จของตนเองว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเท่าเทียมกับสมาชิกอื่น

สุดใจ และคณะ (2546 : 54-56) ได้เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างระหว่างการเรียนด้วยการแบ่งกลุ่มกิจกรรมที่ใช้กันแบบเดิม ๆ กับการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือมีพื้นฐานอยู่บนความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันทางบวก (Positive Interdependence) สมาชิกทั้งกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกันและทุกคน

2. การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกต้องมีความชัดเจนในเรื่องความรับผิดชอบต่อผลงานของแต่ละบุคคล (Individual Accountability) ผู้เรียนแต่ละคนต้องแสดงข้อมูลถึงความก้าวหน้าให้กลุ่มทราบและกลุ่มก็ต้องช่วยกันแนะนำ หรือช่วยเหลือให้แต่ละคนก้าวหน้าไปถึงระดับสูงสุด แต่สำหรับกลุ่มแบบเก่าผู้เรียนที่เป็นสมาชิกกลุ่มบางคนอาจจะคอยแอบแฝงมีชื่อร่วมในงานกลุ่ม โดยไม่มีบทบาทใดก็ได้

3. การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกของกลุ่มจะมีลักษณะหลากหลาย แตกต่างกันในแง่ความรู้ความสามารถและบุคลิก ขณะที่กลุ่มแบบเดิมจะมีลักษณะใกล้เคียงกันหรือความสนใจเรื่องเดียวกันเป็นส่วนใหญ่

4. กลุ่มแบบร่วมมือ สมาชิกแต่ละคนจะมีส่วนร่วมแสดงความเป็นผู้นำ ในกลุ่ม ในขณะที่แบบเก่าหัวหน้ามักถูกเลือกให้บุคคลคนหนึ่งทำหน้าที่

5. กลุ่มแบบร่วมมือ ทุกคนร่วมรับผิดชอบผลการเรียนของสมาชิกแต่ละคน ทุกคนต้องมุ่งมั่นและกระตุ้นให้แต่ละคนทำชิ้นงานตามที่กำหนด ในขณะที่กลุ่มแบบเดิมสมาชิกกลุ่มไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบซึ่งกันและกัน

6. ในกลุ่มแบบร่วมมือมีเป้าหมายที่จะพัฒนาผลการเรียนของแต่ละคน ให้ขึ้นถึงจุดสูงสุดของเขาพร้อมกับการรักษาความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดีไว้ ส่วนกลุ่มแบบเดิมสมาชิกมุ่งเพียงทำงานที่กลุ่มได้รับมอบหมายให้เสร็จ

7. ในกลุ่มแบบร่วมมือ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะทางสังคมหลาย ๆ ด้าน เช่น ความเป็นผู้นำ ความสามารถในการเรียนสื่อสารการร่วมมือกับผู้อื่น และการจัดการปัญหาขัดแย้งในกลุ่มแบบเดิมทักษะเหล่านี้มักถูกคาดหวังว่าจะเกิดแต่จะถูกกละเลยมองเป็นส่วนใหญ่

8. ในกลุ่มแบบร่วมมือ ครูจะเป็นผู้คอยสังเกต วิเคราะห์การทำงานร่วมกันและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้กลุ่มทำงานได้ดีขึ้น แต่ในกลุ่มแบบเดิมครูจะสังเกตแล้วเข้าไปแทรกแซงการทำงานกลุ่มมากกว่า

9. ในกลุ่มแบบร่วมมือครูจะแนะวิธีการสร้าง“กระบวนการ”ทำงานที่มีประสิทธิภาพแก่กลุ่ม โดยไม่มีการบังคับ แต่ในกลุ่มแบบเดิมมักไม่เน้นกระบวนการแต่เน้นที่ผลงานจากลักษณะทั้ง 9 ประการข้างต้น สรุปเป็นตารางได้ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 แสดงความแตกต่างลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจกับการเรียนในกลุ่มแบบเดิม

ลักษณะการเรียนรู้ในกลุ่มแบบร่วมมือ	ลักษณะการเรียนรู้ในกลุ่มแบบเดิม
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆มีความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัย</li> <li>◆แต่ละบุคคลรับผิดชอบผลงานของกลุ่มและของตนเอง</li> <li>◆สมาชิกมีความหลากหลาย</li> <li>◆มีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำ</li> <li>◆ร่วมรับผิดชอบ</li> <li>◆เน้นงานและกระบวนการทำงาน</li> <li>◆พัฒนาทักษะทางสังคม</li> <li>◆ครูสังเกตการณ์และแนะนำ</li> <li>◆เน้นกระบวนการทำงานของกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ไม่มีการพึ่งพาอาศัยกัน</li> <li>◆แต่ละบุคคลไม่ต้องรับผิดชอบ</li> <li>◆สมาชิกมีลักษณะคล้ายกัน</li> <li>◆มีผู้นำเพียงคนเดียว</li> <li>◆รับผิดชอบเฉพาะตน</li> <li>◆เน้นตัวงาน</li> <li>◆ทักษะทางสังคมถูกละเลย</li> <li>◆ครูละเลยบทบาทของกลุ่ม</li> <li>◆ไม่เน้นกระบวนการทำงานกลุ่ม</li> </ul>

ที่มา : สุตใจ และคณะ (2546 : 56)



นอกจากนี้ สูดใจ และคณะ (2546 : 54) ได้กล่าวเสริมว่าวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยพัฒนาและแก้ปัญหาหลาย ๆ ด้านที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ในกลุ่ม การยอมรับความอ่อนด้อยทางวิชาการของเพื่อนและความภาคภูมิใจในตนเอง (Self-esteem) ซึ่งมี 3 ประการคือ

1. รางวัลของทีม (Team Reward) หมายถึง ผลของทีมที่ผู้ร่วมทีมทุกคนจะต้องรับผิดชอบ และมีโอกาสเท่ากันในการประสบความสำเร็จ โดยทีมอาจได้รับรางวัลเป็นประกาศนียบัตรหรือใบประกาศนียบัตรเกียรติคุณ เมื่อทีมบรรลุถึงเกณฑ์ที่กำหนด

2. ความรับผิดชอบต่อผลงานของผู้เรียนแต่ละคน (Individual Accountability) หมายถึง ผลการเรียนรู้ ผลการทำงานของแต่ละบุคคล เพื่อให้ทีมมีผลงานโดยรวมถึงเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นผู้เรียนต้องมีการฝึกช่วยกันให้ผู้ร่วมทีมแต่ละบุคคลพัฒนาการเรียนของตนและของกลุ่ม

3. การมีโอกาประสบความสำเร็จเท่าเทียมกัน (Equal Opportunities for Success) หมายถึง ผู้เรียนทุกคนไม่ว่าจะมีผลการเรียนระดับใดสามารถสร้างผลงานให้แก่ทีมด้วยการยกระดับเดิมของตนได้

#### 2.5.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ประภาพร (2545: 16) ได้แสดงทัศนะว่าการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสามารถช่วยสร้างทักษะชีวิตที่เป็นพื้นฐานและเป็นองค์ประกอบร่วมของทักษะชีวิตตัวอื่น ๆ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ลักษณะเฉพาะของการสอนที่ยึดหลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีลักษณะดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 องค์ประกอบและลักษณะเฉพาะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

องค์ประกอบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	ลักษณะเฉพาะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
1. ประสพการณ์	ตั้งคำถามเพื่อรวบรวมประสพการณ์ของผู้เรียน
2. การสะท้อนความคิดและ	ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้เพื่อสร้างความรู้ตามงานที่ได้รับมอบหมาย
3. ความคิดรวบยอด	การบรรยายโดยครูหรือสื่อ การรายงานผลงานกลุ่ม หรือบูรณาการความรู้ของกลุ่มย่อยโดยการอภิปรายกลุ่มใหญ่
4. การประยุกต์แนวคิด	ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่ประยุกต์ความรู้ที่เกิดขึ้น

ที่มา : ประภาพร (2545: 16)

### 2.5.3 ทฤษฎีการสอนแบบร่วมมือ

การสอนแบบร่วมมือ เป็นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่อาศัยหลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีหลักการสำคัญ 5 ประการคือ

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ทำได้อย่างต่อเนื่อง ในลักษณะ Active Learning
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
4. ปฏิสัมพันธ์ที่มีทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง
5. มีการสื่อสาร โดยการพูดหรือการเขียน เป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้

ดังนั้น การสอนแบบร่วมมือ จึงเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะและสร้างเจตคติจากประสบการณ์ของผู้เรียนโดยตรง ผู้เรียนจะเป็นผู้ปฏิบัติ หรือกระทำเพื่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งผลที่ได้ (Product) จะก่อให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ แนวทางปฏิบัติและวิธีการถ่ายทอดอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการสรุปผล ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดทักษะชีวิตที่พึงประสงค์ดีต่อผู้เรียนตลอดไป



4. การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการคิด วิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ที่ใช้ในการทำงาน

5. การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงาน หรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual Accountability)

บทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ สุกนซ์ และคณะ (2545: 31-33) ได้เสนอเทคนิคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการสอนที่ดี สร้างบรรยากาศของความร่วมมือให้เกิดขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดกลุ่มผู้เรียน จัดกลุ่มผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันและทำงานร่วมกันให้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์นั้น การแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีความสามารถคละกัน

2. การสร้างความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ของผู้เรียนที่จะทำงานร่วมกัน โดยผู้สอนจะต้องรู้จักกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมทักษะด้านความคิดแก่ผู้เรียน โดยใช้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสื่อการสอนเพื่อให้สมาชิกเกิดความกระตือรือร้น และมีความตั้งใจที่จะทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพ ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกัน และมีกิจกรรมที่คนเดียวไม่สามารถทำได้สำเร็จแต่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน

3. การปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญในกติกาของการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ ให้แรงเสริมในทางบวกกับผู้เรียน ให้ความช่วยเหลือและแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ผู้สอนต้องมีวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจกติกาของการเรียนรู้ดังนี้

3.1 การช่วยเหลือกัน

3.2 ความสามารถที่แตกต่างกันของสมาชิกภายในกลุ่ม

3.3 สมาชิกทุกคนมีบทบาทเท่าเทียมกัน

3.4 สมาชิกทุกคนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอย่างต่อเนื่อง

3.5 ผู้สอนมีการจัดการที่ดีเพื่อให้การทำงานในกลุ่มมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้พรรณรัตน์ (2533 : 37) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูว่าบทบาทของครูต้องเปลี่ยนจากการควบคุมชั้นเป็นเพียงผู้จัดบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนของผู้เรียน นักเรียนจะเรียนได้ดีในบรรยากาศที่เป็นกันเอง ครูจะเป็นบุคคลที่สร้างบรรยากาศ โดยกระทำดังนี้

1. ให้งานที่ทำทายความสามารถของผู้เรียนมากกว่าจะเป็นงานที่แข่งขัน

2. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกและตัดสินใจทำงาน

3. นับถือความคิดเห็นและความสนใจ ความรู้สึกของผู้เรียน

4. เห็นว่าความคิดเห็นของผู้เรียนมีความหมายและคุณค่า ถึงแม้จะเป็นความคิดที่จำกัด
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งความคิดของตนเองที่ออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แสดงบทบาทสมมติละคร เขียนบรรยาย อื่น ๆ
6. ยอมรับความผิดพลาดของผู้เรียน
7. เผยแพร่ข้อเขียนหรือผลงานของผู้เรียน
8. กระตุ้นส่งเสริมทักษะทางด้านความคิดแก่ผู้เรียน โดยใช้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ

สรุปได้ว่า บทบาทของครูในการเรียนการสอนแบบร่วมมือเน้นให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น ครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้คอยชี้แนะแนวทางและคอยให้บริการทางการส่งเสริมบรรยากาศทางการเรียนรู้ให้มากขึ้น ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือในการเรียนของตนเอง การได้มาซึ่งความรู้และผลงานต้องเป็นความร่วมมือกันจากการทำงานร่วมกันของกลุ่ม ดังนั้นผู้เรียนจะได้รับความรู้ทั้งศาสตร์และศิลป์ รวมทั้งทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีระเบียบวินัยต่อตนเอง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี การเรียนการสอนแบบร่วมมือจึงถือว่าการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ใช่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง

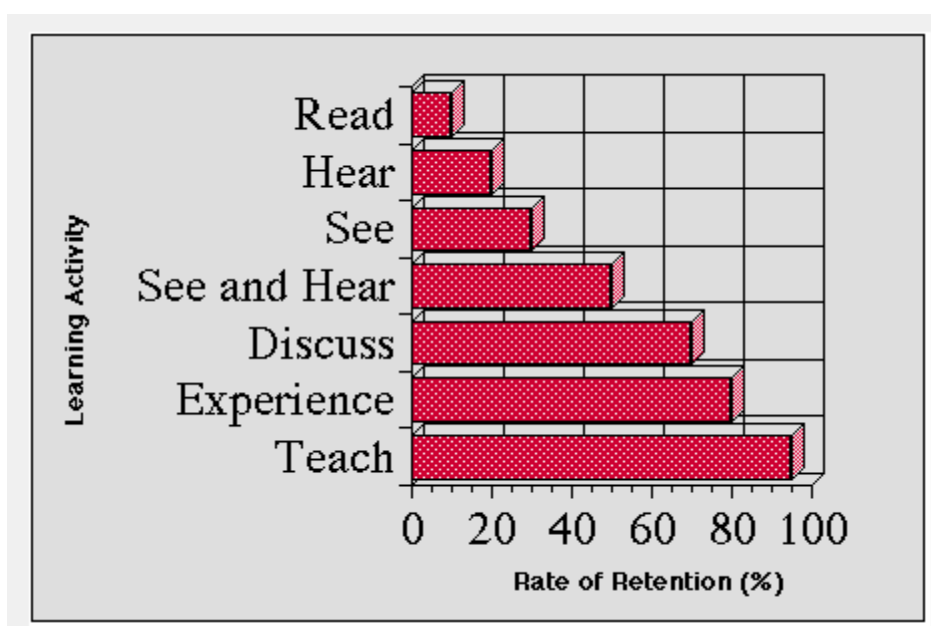
**ตารางที่ 2-4** แสดงการเปรียบเทียบบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในรูปแบบเน้นครูเป็นศูนย์กลางและผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง	การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
1. ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญ	1. ผู้เรียนใช้ประสบการณ์ของตนเอง
2. คำตอบปัญหาเพียงคำตอบเดียว	2. มีทักษะและมุมมองที่หลากหลาย
3. ผู้เรียนเป็นลูกค้ำที่ไม่กระตือรือร้น	3. ผู้เรียนกระตือรือร้นในสิ่งที่ตนเรียน
4. ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ	4. มีช่องทางในการปฏิสัมพันธ์ที่หลากหลาย
5. มีการเน้นที่เนื้อหาวิชา	5. มีการวิเคราะห์และแก้ปัญหา
6. มีทฤษฎีและบทคัดย่อการวิจัย	6. มีการตรวจสอบทฤษฎีและการปฏิบัติ
7. มีการตอบคำถามผู้เรียน	7. เรียนรู้เพื่อที่จะตั้งคำถาม

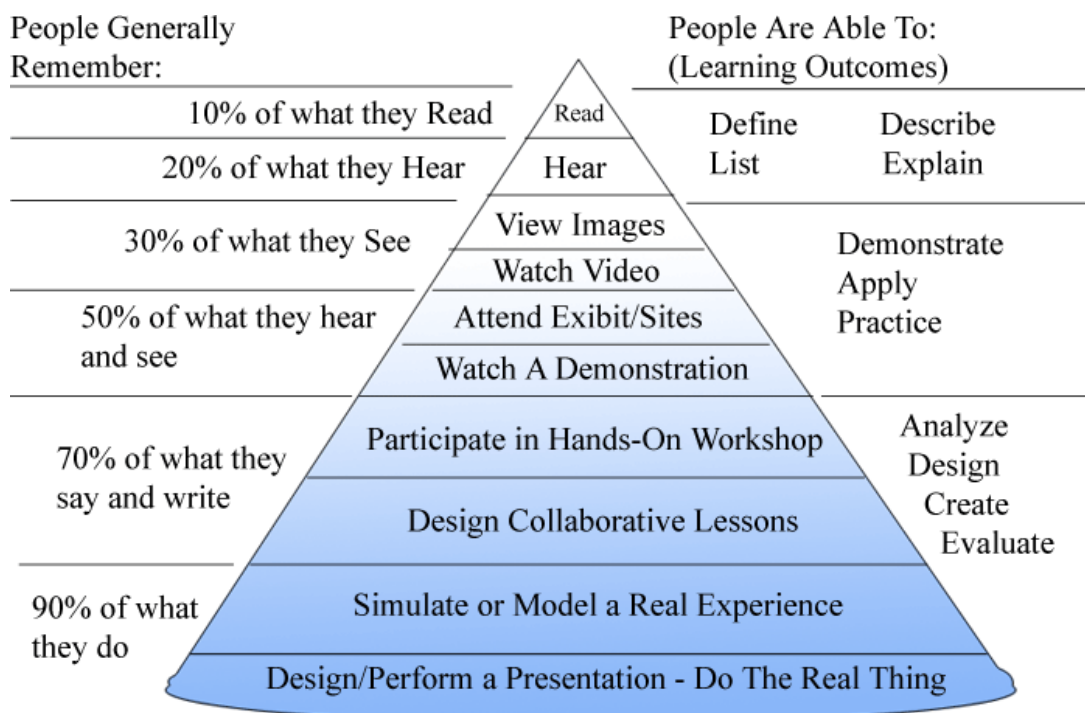
ที่มา : Fry, Heather Ketteridge, Steve and Marshal, Stephany (1999: 377)

จากตารางที่ 2-4 การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองผ่านการจัดการตนเองให้เรียนรู้และเกี่ยวข้องอย่างกระตือรือร้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการสร้างสรรค์พัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่หลากหลาย อันเนื่องมาจาก

รูปแบบการสอนที่เป็นการทำกิจกรรม การคิด การวิเคราะห์ กรณีศึกษา การสร้างสถานการณ์จำลอง การเรียนแบบโครงการ การทำงานกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาและการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง อีกทั้งการเรียนแบบยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางมีผลกระทบต่อความจำของผู้เรียน กล่าวคือ หลังจากการเรียนรู้ผ่านไปเพียง 2 อาทิตย์ ผู้เรียนจะสามารถจดจำสิ่งที่ได้เห็นและได้ยินไว้ได้เพียงร้อยละ 50 เท่านั้น ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ความทรงจำในเรื่องที่ได้พูดและได้ทำไปแล้ว จะคงอยู่ในความทรงจำของผู้เรียนถึงร้อยละ 90.00 การเรียนรู้ดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง ดังแสดงในภาพที่ 2-11 และ 2-12



ภาพที่ 2-21 แสดงความคงทนของการเรียนรู้ (Designing an Instructional Plan, 2007)



## Dale's Cone of Experience

ภาพที่ 2-2 กรวยประสบการณ์การเรียนรู้ของ Edgar Dale (Pastore, Raymond S., 2007)

### 2.5.4 เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะและสร้างเจตคติจากประสบการณ์ของผู้เรียนโดยตรง ผู้เรียนจะเป็นผู้ปฏิบัติหรือกระทำเพื่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งผลที่ได้ (Product) จะก่อให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ แนวทางปฏิบัติและวิธีการปฏิบัติอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการสรุปผล ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดทักษะชีวิตที่พึงประสงค์ติดตัวผู้เรียนตลอดไป การเรียนรู้แบบร่วมมือมีเทคนิคแตกต่างกันไปหลายรูปแบบ มีผู้กล่าวถึงเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีผู้นิยมนำไปใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้พอสรุปได้มีดังนี้ (ทิสนา, 2551 : 203-207)

2.5.4.1 Student Teams - Achievement Division (STAD) หรือกลุ่มผลสัมฤทธิ์ใช้การสอนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ หรือหลังจากที่ได้สอนผู้เรียนทั้งชั้นไปแล้ว เพื่อ

ต้องการให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าศึกษาร่วมกันเองภายในกลุ่ม สามารถใช้ได้กับทุกวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดเข้าใจในข้อเท็จจริง ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบแน่นอนชัดเจน

2.5.4.2 Jigsaw หรือปริศนาควรรคิด รูปแบบนี้มีการแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยมีสมาชิกในกลุ่ม 4-5 คน ผู้เรียนทุกคนเรียนบทเรียนเดียวกัน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มให้ความสนใจในหัวข้อย่อยในบทเรียนต่างกัน ใครที่สนใจในหัวข้อเดียวกันไปประชุมกันค้นคว้าและอภิปราย แล้วกลับมาที่กลุ่มเดิมของตนสอนเพื่อนในเรื่องที่ตนไปประชุมกับสมาชิกของแต่ละกลุ่มอื่นๆ มาผลการสอบของแต่ละคนเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ทำคะแนนรวมได้ดีกว่าครั้งก่อนได้รับรางวัล

2.5.4.3 Team-Games-Tournaments (TGT) หรือกลุ่มร่วมมือแข่งขัน รูปแบบนี้คล้ายกับ STAD ยกเว้นแต่ละคะแนนสอบ TGT ใช้คะแนนที่ตัวแทนแต่ละกลุ่มแข่งขันกับกลุ่มอื่นๆ การแข่งขันรูปแบบนี้ จัดนักเรียนที่มีระดับความสามารถเท่ากัน ทีมต่าง ๆ แข่งขันกันจากนั้นกลุ่มจะหยิบการ์ดหมายเลข ผู้เรียนแต่ละคนจะตอบคำถามตามบัตรที่ได้ และคะแนนของกลุ่มได้จากคะแนนของแต่ละคะแนนมารวมกัน วิธีนี้ใช้หลังจากที่อาจารย์ได้สอนเรื่องใดเรื่องหนึ่งเสร็จเรียบร้อยแล้วใช้ได้กับทุกวิชา เพื่อได้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ โดยใช้บรรยายการแข่งขันเพื่อเพิ่มความสนใจ ความสนุกสนาน สามารถใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบอื่นๆ ได้

2.5.4.4 Team Assisted Instruction (TAI) หรือกลุ่มร่วมมือช่วยเหลือ สมาชิกในกลุ่มมี 4 คน ระดับความรู้ต่างกัน ใช้สำหรับระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 ผู้สอนเรียกผู้เรียนที่มีความรู้ระดับเดียวกันของแต่ละกลุ่มมาสอนเอง ความยากง่ายของเนื้อหาวิชาที่สอนแตกต่างกันผู้เรียนกลับไปยังกลุ่มของคนและต่างคนต่างทำงานที่ได้รับมอบหมาย แต่ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทุกคนสอบข้อสอบโดยไม่มี การช่วยเหลือกันมีการให้รางวัลทีมที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม มีการนำไปใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้มีจุดประสงค์เน้นการสอนการพัฒนาทักษะฝึกปฏิบัติ ในการเลือกหัวข้อเรื่องควรย่อยออกมาเป็นหัวเรื่องเล็ก ๆ ที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ไม่ยากเกินไป

2.5.4.5 Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) ใช้สำหรับวิธีอ่านเขียนและทักษะอื่น ๆ ทางภาษา สมาชิกในกลุ่ม 4 คนมีพื้นฐานความรู้เท่ากัน 2 คน อีก 2 คน ก็เท่ากัน แต่ต่างระดับความรู้กับ 2 คนแรก ผู้สอนจะเรียกผู้ที่มีความรู้เท่ากันจากทุกกลุ่มมาสอนแล้วให้กลับเข้ากลุ่ม เรียกผู้ถัดไปจากกลุ่มที่เหลือมาสอน คะแนนของกลุ่มพิจารณาจากคะแนนของสมาชิกกลุ่มเป็นรายบุคคลใช้ในการเรียนการสอนภาษาไทย เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะสัมพันธ์ ทั้งการพูด อ่าน เขียนไปพร้อม ๆ กัน ไม่เน้นการสอนเป็นกลุ่มใหญ่ ทักษะทางภาษาถือเป็นเครื่องมือการเรียนรู้สำหรับทุกวิชาอยู่แล้ว มิใช่แต่เฉพาะในการเรียนวิชาภาษาไทยเท่านั้น ในขณะที่ผู้เรียนเรียนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสังคมศึกษา ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะทางภาษาเช่นกัน



2.5.4.6 Group Investigation หรือกลุ่มสืบค้น เทคนิคการสอนแบบนี้ มีสมาชิกในกลุ่ม 2-6 คน แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อเรื่องที่ต้องการค้นคว้า สมาชิกในกลุ่มแบ่งงานกันทั้งกลุ่มเสนอผลงานหรือรายงานต่อหน้าชั้น การให้รางวัลหรือคะแนนให้เป็นกลุ่ม ใช้ได้เหมาะสมที่สุดกับการเสนอความเข้าใจแบบความคิดรวบยอด และผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าการสอนแบบห้องเรียนปกติ แต่รูปแบบนี้ไม่เหมาะกับการสอนแบบหาคำตอบเฉพาะทักษะที่เน้น รูปแบบนี้เน้นทักษะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ระหว่างกลุ่มและการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนในกลุ่ม

2.5.4.7 Co-op หรือกลุ่มร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มแบบเดี่ยว Group Investigation ที่ผู้เรียนต้องร่วมกันวางแผนการทำงานโดยมีครูเป็นผู้ช่วย คอยใช้คำแนะนำปรึกษาและสิ่งที่ต้องการศึกษาค้นคว้าต้องมาจากความสนใจของผู้เรียนรูปแบบนี้ใช้ได้เหมาะสมที่สุดกับการเสนอแบบห้องเรียนปกติ แต่รูปแบบนี้ไม่เหมาะสมกับการสอนแบบหาคำตอบเฉพาะทักษะที่เน้น รูปแบบนี้เน้นทักษะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันแบบเดียวกับรูปแบบการเรียนแบบ Group Investigation

2.5.4.8 Learning Together (LT) หรือกลุ่มเรียนรู้ร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มมี 4- 5 คน ระดับความรู้ต่างกัน ใช้สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6 ผู้สอนทำการสอนทั้งชั้นเด็กแต่ละคนทำงานตามที่ผู้สอนมอบหมาย คะแนนของแต่ละกลุ่มพิจารณาจากผลงานของกลุ่มวิธีการเรียนแบบนี้มีความคล้ายคลึงกับแบบ Group Investigation หรือ Co-op คือ ใช้ในกรณีที่ต้องการให้ผู้เรียนฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม โครงการที่จะให้ผู้เรียนทำจะเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนได้เรียนมาก่อน

2.5.4.9 Think-Pair-Share รูปแบบนี้เริ่มต้นโดยใช้ผู้เรียนทำงาน และคิดคนเดียว หลังจากงานเสร็จแล้วผู้สอนจะให้ผู้เรียนจับคู่กัน เพื่อจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ ประสบการณ์ ถ้าเป็นลักษณะตอบคำถามตามเรื่องที่ศึกษา ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนคำตอบกัน การสอนกันเอง ระหว่างผู้เรียน (Peer Tutoring) ทำได้สะดวกโดยวิธีนี้ และจบด้วยการให้ผู้เรียนเสนอเนื้อหาต่อหน้าชั้น รูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับทุกรายวิชา มักใช้ในระหว่างที่กำลังสอนเพื่อนเป็นการตรวจสอบความเข้าใจ ความสนใจในการเรียนของผู้เรียน หรือผู้เรียนสรุปบททวนสิ่งที่ได้เรียนไป

จากการศึกษารูปแบบหรือเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือมีอยู่หลายรูปแบบ และแต่ละรูปแบบก็มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีผลต่อผู้เรียน ทำให้เกิดแรงจูงใจมากขึ้น ทำให้สมาชิกของกลุ่มเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า มีความเชื่อมั่นในการตัดสินใจของตนเอง และเพื่อยอมรับมีการจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับงานมีความรับผิดชอบในตนเองสูงมีทักษะทางสังคม ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในการจัดกิจกรรมได้แก่ Think-Pair-Share หรือการเรียนรู้แบบคู่คิดมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลที่ได้จาก

แบบสอบถาม เพื่อยืนยันถึงปัญหาของพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ พบว่า วัยรุ่นถ้ามีปัญหาจะปรึกษาเพื่อนมากกว่าครอบครัว หรือครู อาจารย์ อีกทั้ง Think-Pair-Share ยังเป็นเรื่องของกระบวนการกลุ่มที่จัดประสบการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียนอีกด้วย

## 2. 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.6.1 งานวิจัยภายในประเทศ

เอ็มอัชฌา (2527 : 45-50) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง “สิ่งเสพติด” โดยใช้เทคนิคการสอนแบบนักเรียนสอนกันเอง ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 คน ทำหน้าที่สอนกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวน 287 คน ซึ่งเป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง ใช้เวลา 12 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และผลความคงทนของการทดลองเรียนในด้านความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งเสพติดภายหลังการทดลองดีกว่าก่อนการทดลอง

ภัทรกร (2528 : ก-ข) ได้ศึกษาประสิทธิผลโครงการเพื่อนช่วยเพื่อนในพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่ของนักเรียน วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ พบว่า สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ความคาดหวัง และการปฏิบัติตัวในการเลิกสูบบุหรี่ไปในทางที่ถูกต้องมากขึ้น

รุ่งกานต์ (2530 : 108-110) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการสอนสุขศึกษาเรื่องกามโรคแก่หญิงอาชีพพิเศษ แบบเพื่อนสอนเพื่อนในสถานบริการอำเภอสาคู จังหวัดชลบุรี โดยให้กลุ่มทดลองได้รับการสอนสุขศึกษาจากอาสาสมัครที่เป็นหญิงในสำนักเดียวกันเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้ในความรู้ความรุนแรงของโรค โอกาสเสี่ยงของการเป็นกามโรคและผลดีจากการปฏิบัติในการป้องกันโรคดีกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จุฑามาศ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการมีเพศสัมพันธ์และการคุมกำเนิดของนักเรียนวัยรุ่นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า การมีเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นมีความสัมพันธ์กับการที่เพื่อนสนิทมีประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เฉลิมพล (2537 : 102-107) ได้ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการดำเนินงานสุขศึกษา โดยรอบรมกลุ่มเพื่อน เพื่อใช้เป็นผู้ถ่ายทอดแนะนำส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคเอดส์ของกลุ่มแรงงานเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้แรงงานโรงงานฟอกหนังจำนวน 120 คน ที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคเอดส์และสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่ม

ทดลองมีจำนวน 60 คน ได้รับการให้ข้อมูลข่าวสารและคำปรึกษาเกี่ยวกับโรคเอดส์โดยผ่านทางเพื่อนที่ได้รับการอบรม ซึ่งเพื่อนที่ผ่านการอบรมจะสอนโดยใช้ภาพพลิกเรื่องการเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง การปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคเอดส์ วิธีใช้ถุงยางอนามัยให้ถูกวิธี แหล่งและสถานบริการของรัฐและเอกชนที่ควรไปปรึกษาและรักษา เมื่อมีปัญหาเรื่องเอดส์ ใช้ตัวแบบจากวิถีทัศน์เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมในการป้องกันโรคเอดส์ กลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 60 คน จะไม่ได้รับการกิจกรรมดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้การรับรู้ความคาดหวัง และการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคเอดส์ถูกต้องมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไพรวลัย (2541 : 158) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโครงการเพื่อนที่ปรึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมป้องกันการยาเสพติดของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมการกีฬาและสุขภาพ และโปรแกรมพาณิชยกรรม ชั้นปีที่ 1 จำนวน 150 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 75 คน และกลุ่มควบคุม 75 คน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมป้องกันการยาเสพติดด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ภายหลังการทดลองในกลุ่มทดลองสูงกว่าควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิศยา (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม พบว่าภายหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติป้องกันการสูบบุหรี่ของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนทั้ง 3 ด้านของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สหภาพ (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 367 คน เป็นชาย 168 คนและเป็นหญิง 199 คน ผลการศึกษากลุ่มที่มีอิทธิพลในการปรึกษาเรื่องเพศสัมพันธ์กับบุคคลที่สนิทส่วนใหญ่ คือ กลุ่มเพื่อนในวัยเดียวกัน

มธุรดา (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางในการสื่อสาร เรื่องเพศศึกษาในครอบครัวของพ่อแม่ที่มีลูกวัยรุ่น ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของวัยรุ่นที่พ่อแม่เป็นห่วงและหนักใจมากที่สุด คือปัญหาสุขภาพเสียด รongลงมาคือปัญหาเกี่ยวกับเพศศึกษาของวัยรุ่น แนวทางแก้ไขปัญหามองต้องเริ่มจากการสร้างความรัก ความอบอุ่นและความเข้าใจในครอบครัว ดูแลเรื่องการคบเพื่อนของวัยรุ่น ความร่วมมือจากโรงเรียน ชุมชนและสังคมในการแก้ปัญหา สื่อที่พ่อแม่เปิดรับมากที่สุดคือโทรทัศน์และสื่อบุคคล วิธีการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับเพศศึกษาของพ่อแม่ได้แก่ การดูรายการเพศศึกษาทางโทรทัศน์ ปรึกษากับพ่อแม่ที่มีลูกวัยรุ่นเหมือนกัน ตามจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ และ

หาหนังสือเกี่ยวกับเพศศึกษามาอ่าน แนวทางในการสอนเพศศึกษาที่เหมาะสมกับวัยรุ่นคือ การสอนโดยพ่อแม่ หรือสอนโดยญาติคนใกล้ชิด หรือครูอาจารย์ แพทย์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เนื้อหาสาระที่ควรจะสอนคือ เนื้อสาระเกี่ยวกับเพศศึกษาโดยทั่วไปที่มีความต่อเนื่องและครอบคลุม ตั้งแต่เล็กจนโต นอกจากนี้ยังควรเน้นเรื่องความปลอดภัยและการวางตัวของวัยรุ่น เรื่องโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และการป้องกัน เน้นเรื่องธรรมชาติชายหญิง และที่สำคัญควรจะสอนหลักศีลธรรม และจริยธรรมควบคู่ไปด้วย

อุรสา (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจและเจตคติต่อเรื่องเพศของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการสอนเพศศึกษาแบบโมดูลกับแบบปกติ การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจและเจตคติต่อเรื่องเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนเพศศึกษาแบบ โมดูลกับแบบปกติจำแนกตามเพศ

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ โมดูลมีความรู้ความเข้าใจและเจตคติต่อเรื่องเพศมากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนหญิงมีความรู้ความเข้าใจและเจตคติต่อเรื่องเพศมากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จริยา (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการสอนเพศศึกษาด้วยกระบวนการสร้างพลังในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภออมลาลัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลวิจัยพบว่า ภายหลังจากทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนเพศศึกษาด้วยกระบวนการสร้างพลังมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในเรื่องเพศศึกษา เจตคติในเรื่องเพศ และความคาดหวังในความสามารถแห่งตนเรื่องเพศสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความภาคภูมิใจในตนเองไม่แตกต่างจากก่อนทดลอง และไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรเพ็ญ และคนอื่น ๆ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความรู้เรื่องเพศศึกษาและความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการให้ความรู้เรื่องเพศศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานีผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนระดับมัธยมปลาย ในจังหวัดปัตตานี มีความรู้เรื่องเพศในระดับปานกลาง นักเรียนชายมีความรู้เรื่องเพศศึกษาผ่านเกณฑ์ต่ำ นักเรียนหญิงมีความรู้เรื่องเพศศึกษาปานกลาง นักเรียนที่นับถือศาสนาพุทธมีความรู้เรื่องเพศศึกษานานกลาง นักเรียนที่นับถือศาสนาอิสลามมีความรู้เรื่องเพศศึกษาผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองมีความรู้เรื่องเพศศึกษานานกลาง

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้เรื่องเพศศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานีพบว่า

2.1 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความรู้เรื่องเพศศึกษาแตกต่างกันอย่างมีโดยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องเพศศึกษาสูงกว่านักเรียนชาย

2.2 นักเรียนที่นับถือศาสนาพุทธและนักเรียนที่นับถือศาสนาอิสลาม มีความรู้เรื่องเพศศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยนักเรียนที่นับถือศาสนาพุทธมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องเพศศึกษาสูงกว่านักเรียนที่นับถือศาสนาอิสลาม

2.3 นักเรียนที่เรียนโรงเรียนในเขตอำเภอเมือง และนอกเขตอำเภอเมือง มีความรู้เรื่องเพศศึกษาไม่แตกต่างกัน

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการให้ความรู้เรื่องเพศศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานีพบว่า

3.1 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานี มีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นรูปแบบการให้ความรู้เรื่องเพศศึกษาแก่นักเรียนได้มากที่สุดรองลงมา คือ การเข้าค่ายอบรมความรู้เรื่องเพศศึกษา การศึกษาค้นคว้าจากหนังสือต่าง ๆ

3.2 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานี มีความต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับเพศศึกษาในเรื่องการมีเพศสัมพันธ์ และการร่วมเพศอย่างถูกวิธี ถูกหลักและปลอดภัยที่สุดรองลงมาคือ การคบเพื่อนต่างเพศและการปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสมกับเพื่อนต่างเพศการวางแผนครอบครัวและการคุมกำเนิด

รัตนา (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยผลของการสอนเพศศึกษา โดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความรู้และทักษะชีวิตเกี่ยวกับเพศศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผลการศึกษา พบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนเพศศึกษาโดยการเรียนแบบมีส่วนร่วม มีความรู้และทักษะชีวิตเกี่ยวกับเพศในด้าน ความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการตัดสินใจและทักษะการปฏิเสธ โดยไม่มีสัมพันธภาพดีกว่าก่อน ได้รับการสอนเพศศึกษาโดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการสอนเพศศึกษาโดยการเรียนแบบมีส่วนร่วมมีทักษะชีวิตเกี่ยวกับเพศด้าน ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการปฏิเสธ โดยไม่มีสัมพันธภาพดีกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนเพศศึกษาตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรู้เกี่ยวกับเพศศึกษาด้านความภูมิใจตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคมไม่แตกต่างกัน

จุฑารัตน์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อป้องกันการเสพติดของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา จังหวัดนครปฐม พบว่า หลังจากนักเรียนกลุ่มเสี่ยงได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อป้องกันการเสพติดจากนักเรียนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันการเสพติดเพิ่มขึ้น และสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศุภรัตน์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning) เรื่องเพศศึกษา วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา ค้นคว้าพบว่า

1. ชุดการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เรื่องเพศศึกษา วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.14 / 85.45

2. ชุดการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เพศศึกษา วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .81 หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น หลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนร้อยละ 81

3. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดการสอนเรื่องเพศศึกษา มีความพึงพอใจต่อการเรียนดังกล่าว อยู่ในระดับมาก

ชุดการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เพศศึกษา วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ร้อยละ 81 จึงควรนำชุดการสอนดังกล่าวไปใช้ในการเรียนการสอน เรื่องเพศศึกษา วิชาสุขศึกษา อันส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สุชาดา (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา พบว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรมสุขศึกษา กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศน้อยกว่าก่อนการทดลอง และน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนสุขศึกษาตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จารุวรรณ (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า

1. ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาในระดับมาก ส่วนปัญหาการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับกลาง

2. ครูที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนเพศศึกษาไม่แตกต่างกัน

3. ครูและนักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาไม่แตกต่างกัน

4. ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาในโรงเรียนชายโอกาสทางการศึกษากับโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีความแตกต่างกันทั้ง โดยรวมและรายด้าน

### 2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ซาลลิส และคณะ (Sallis, et al. 1990: 489-503) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกทักษะในการปฏิเสธบุหรี่แก่นักเรียนเกรด 4-7 จำนวน 78 คน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 12.5 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะในการปฏิเสธบุหรี่จำนวน 39 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 39 คน ประเมินโดยใช้แบบทดลอง การโต้ตอบของนักเรียนต่อการชักชวนให้สูบบุหรี่ผลการทดลองพบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมดังกล่าว จะได้คะแนนในระดับดีมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ นอกจากนี้นักเรียนในกลุ่มทดลองจะสามารถปฏิเสธบุหรี่จากการชักชวนของเพื่อนได้มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ดิกลิเมนต์ (Diclemente 1991: 385-390) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันในกลุ่มวัยรุ่นที่มีอัตราเสี่ยงติดเชื้อ HIV สูง จำนวน 112 คน โดยการจดบันทึกตนเองที่พัฒนามาจากศูนย์ควบคุมโรคเอดส์ สรุปได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ถุงยางอนามัยในกลุ่มวัยรุ่นมี 2 ปัจจัยคือ

1. การสนทนาเรื่องเอดส์กับคุณอนขาประจำ
2. การยอมรับพฤติกรรมของเพื่อนผู้แนะนำให้ใช้ถุงยางอนามัย

ริคเคิร์ต และคณะ (Rickert, et al. 1991: 38-43) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการให้คำปรึกษาเรื่องโรคเอดส์ในกลุ่มวัยรุ่นระหว่างผู้ให้คำปรึกษาคือ เพื่อนกับผู้ใหญ่ การศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 82 คน อายุ 12-18 ปี แบ่งเป็น กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 27 คน ได้รับคำปรึกษาจากเพื่อน และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับคำปรึกษาจากผู้ใหญ่ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับคำปรึกษาจากผู้ใหญ่ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบไม่ได้รับโครงการใดๆ การประเมินผลจากแบบสอบถามพบว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้ทัศนคติ เรื่องโรคเอดส์และความพึงพอใจของผู้รับคำปรึกษาในกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 2 ดังนั้นการให้คำปรึกษาโดยเพื่อนและผู้ใหญ่มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน

ชัลกิน และคณะ (Shulkin, et al. 1991: 75-79) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโครงการเพื่อนช่วยเพื่อนในพฤติกรรมป้องกันการโรคเอดส์ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง การศึกษา

เป็นแบบกึ่งทดลองโดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 142 คน ในจำนวนนี้ ร้อยละ 65 เป็นหญิง ร้อยละ 82 เป็นคนผิวขาว และร้อยละ 86 เคยมีเพศสัมพันธ์ ได้แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มทดลองได้รับโครงการเพื่อนสอนเพื่อนและอีกกลุ่มเป็นกลุ่มเปรียบเทียบไม่ได้รับโครงการใดๆ โดยเพื่อนได้ให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคเอดส์ ภาวะอนามัย และให้คำปรึกษาถึงวิธีการใช้ถุงยางอนามัย พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันโรคและความตั้งใจในการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคเอดส์แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ

จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นว่าการสอนวิชาเพศศึกษา และการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ ด้วยวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ได้ผลที่แตกต่างจากการสอนแบบปกติที่ใช้ในห้องเรียน ดังนั้น การฝึกอบรมครูสอนวิชาเพศศึกษาด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถจะแก้ปัญหาในเรื่องการเรียนการสอนวิชาเพศศึกษาได้แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น การสอนต้องขึ้นอยู่กับครูผู้สอน เนื้อหา วิธีสอน และสื่อ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างเนื้อหาที่ได้จากการตรวจสอบปัญหาจากแบบสอบถาม สร้างใบเนื้อหา สื่อ เพื่อเป็นเครื่องมือในการฝึกอบรมครูให้เกิดทักษะ และประสิทธิภาพในการใช้ชุดฝึกอบรม โดยการสอนด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพราะการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียนเองในการจัดการแก้ปัญหาที่ตนเองอยากรู้มีครูเป็นเพียงผู้จัดสภาพ หรือบรรยากาศของการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนดำเนินการใช้ Think-Pair-Share แบบ Homogeneous คือใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยการจับคู่แบบเพศเดียวกัน ทั้งนี้ เพราะจากการสำรวจปัญหาจากแบบสอบถามในเบื้องต้น พบว่า เมื่อนักศึกษามีปัญหามักจะปรึกษาเพื่อนใกล้ชิดตัวที่เป็นเพศเดียวกัน หรือพี่น้องที่เป็นเพศเดียวกัน

## บทสรุป

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนองค์ความรู้ต่าง ๆ ทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาสมรรถนะนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทั้งนี้การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการพัฒนาคณาจารย์ของสถาบันการอาชีวศึกษา คือ การพัฒนากระบวนการผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพ มีความเป็นเลิศทางวิชาการที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน โดยสามารถนำแนวทางที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยดังกล่าว มาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้



จากการที่สถาบันการอาชีวศึกษาไทยเกิดวิกฤตด้านคุณภาพ ซึ่งมีประเด็นที่บ่งชี้สภาพด้อยคุณภาพ คือ สถาบันการอาชีวศึกษาสร้างปัญญาไม่ลึก ยังคงตื่นเพียงการท่องจำจากการถ่ายทอด ประกอบกับการปฏิรูปสถาบันการอาชีวศึกษาจึงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นสากลมากขึ้น และสภาพเศรษฐกิจที่บีบรัดทำให้รัฐบาลคาดหวังต่อสถาบันการอาชีวศึกษาจะต้องให้บริการที่คุ้มค่ากับเงินที่สนับสนุน และพร้อมที่จะถูกตรวจสอบ จึงส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยทั้งในระดับองค์กร และในระดับบุคลากร

นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ ในสถาบันการอาชีวศึกษาต้องปรับตัวกับปริมาณงาน คุณภาพงาน วิธีการทำงาน และค่านิยมในการทำงาน ต้องพัฒนาทักษะความสามารถหลายด้านเพื่อให้สามารถรองรับกับผลกระทบ โดยเฉพาะสมรรถนะด้านการสอน เนื่องจากครูแผนกวิชาที่มีสมรรถนะทางการสอนสูงจะส่งผลให้มีความเป็นผู้นำในทางวิชาการอันจะก่อให้เกิดการขับเคลื่อนกลไกต่าง ๆ ในสถาบันการอาชีวศึกษาไปสู่เป้าหมาย

นอกจากนี้ครูผู้สอนในสถาบันการอาชีวศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาในด้านวิชาการเฉพาะทาง ทำให้บางส่วนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน ทักษะและวิธีสอน และบางครั้งไม่สอนตามเนื้อหา หรือแนวการสอนที่กำหนดไว้ เนื่องจากไม่เห็นด้วยกับเนื้อหาในหลักสูตร การมอบหมายงานให้นักศึกษามีน้อยหรือไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จนนักศึกษาไม่เกิดการพัฒนาทักษะและความรู้เป็นต้น สิ่งเหล่านี้อาจมีผลกระทบต่อการเรียนการสอนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในสถาบันการอาชีวศึกษา ประการสำคัญ คือ สถาบันขาดความแข็งแกร่งทางวิชาการในระยะยาว ขาดการสร้างสรรค์ และสะสมองค์ความรู้ เพราะไม่มีครูแผนกวิชาที่เชี่ยวชาญประจำสถาบัน โดยเฉพาะการรับครูแผนกวิชาที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในทางวิชาการเฉพาะ แม้ในสถาบันการอาชีวศึกษาต่างประเทศ ก็ยังสอนตามที่ครูแผนกวิชาแต่ละท่านต้องการสอน และตามความถนัดของตนเท่าที่ตนมีอยู่ หรือเท่าที่ตนเลียนแบบมาจากอาจารย์ที่เคยถ่ายทอดความรู้ให้ตน

วิธีการจัดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการเสริมสมรรถนะทั้งในด้านการเปลี่ยนแปลงบุคลากรในองค์กร สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาการปฏิบัติงานในองค์กร ซึ่งเกิดมาจากบุคลากรที่ขาดความรู้ ทักษะ หรือเจตคติที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ก่อให้เกิดปัญหาในการทำงาน และสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุง ด้วยการเพิ่มสมรรถนะในการปฏิบัติงานในองค์กร แต่การฝึกอบรมครูแผนกวิชาในการจัดระบบการฝึกงานนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ด้านการพัฒนาสมรรถนะในการจัดระบบการฝึกงานนักศึกษา จึงต้องให้ความสำคัญการเลือกวิธีการ และการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมที่เหมาะสม

เพราะต้องนำวิธีการฝึกอบรมมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงเจตคติที่เห็นว่าจะจัดระบบการฝึกงาน นักศึกษาอย่างไรก็ได้ และให้ความสนใจในการจัดระบบการฝึกงานนักศึกษามากกว่าการพัฒนาผลงานวิชาการเฉพาะตน และต้องนำวิธีการฝึกอบรมมาใช้เพื่อปรับปรุงสมรรถนะในการจัดระบบการฝึกงานนักศึกษาทั้งในด้านความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพฤติกรรมในการจัดระบบการฝึกงานนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการอบรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาจากการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งมีลักษณะของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆกลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน 2. ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มไว้แล้ว 3. ครูทำการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามกำหนด 4) นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงานและอธิบายให้เพื่อนเข้าใจถูกต้อง ก่อนนำเสนอ 5) ให้นักเรียนทุกคนต่างทำข้อสอบโดยไม่มี การช่วยเหลือกัน 6) นำคะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนฐาน และ 7) ไม่มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

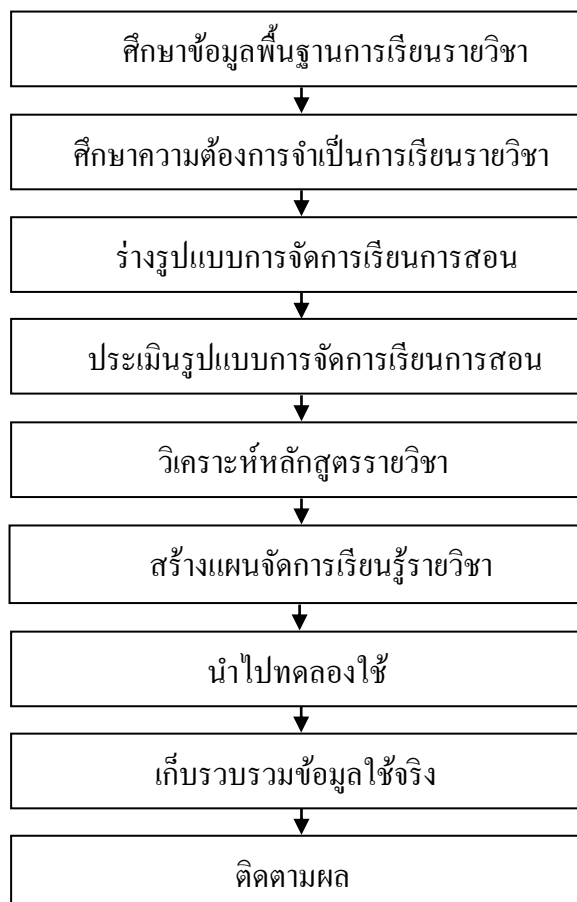
ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (แบบเพื่อนช่วยเพื่อน) มาใช้เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในครั้งนี้ เพื่อให้แก่นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็น การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยการวิเคราะห์แนวทางกระบวนการ วิธีการ พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน แผนจัดการเรียนรู้ ตลอดจน การพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชา โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

**3.1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)** โดยศึกษาจากเอกสารตำราต่างๆ ได้แก่

3.1.1.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ความหมายของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร และแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

3.1.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของการเรียนการสอนความสำคัญของการเรียนการสอนประโยชน์ของการเรียนการสอนประเภทของการเรียนการสอนองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนกระบวนการเรียนการสอน และหาความจำเป็นในการฝึกอบรม

3.1.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของการประเมินผลการเรียนการสอนสาเหตุที่ต้องมีการประเมินผลการเรียนการสอน ลักษณะของการประเมินผลการเรียนการสอนกระบวนการประเมินผลโครงการเรียนการสอนและรูปแบบการประเมินหลักสูตร

3.1.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยกำหนดให้ จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆกลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มไว้แล้ว ครูทำการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามกำหนด นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงาน และอธิบายให้เพื่อนเข้าใจถูกต้อง ก่อนนำส่งครู ให้นักเรียนทุกคนต่างทำข้อสอบโดยไม่มี การช่วยเหลือกัน นำคะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนฐาน ไม่มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.1.1.5 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

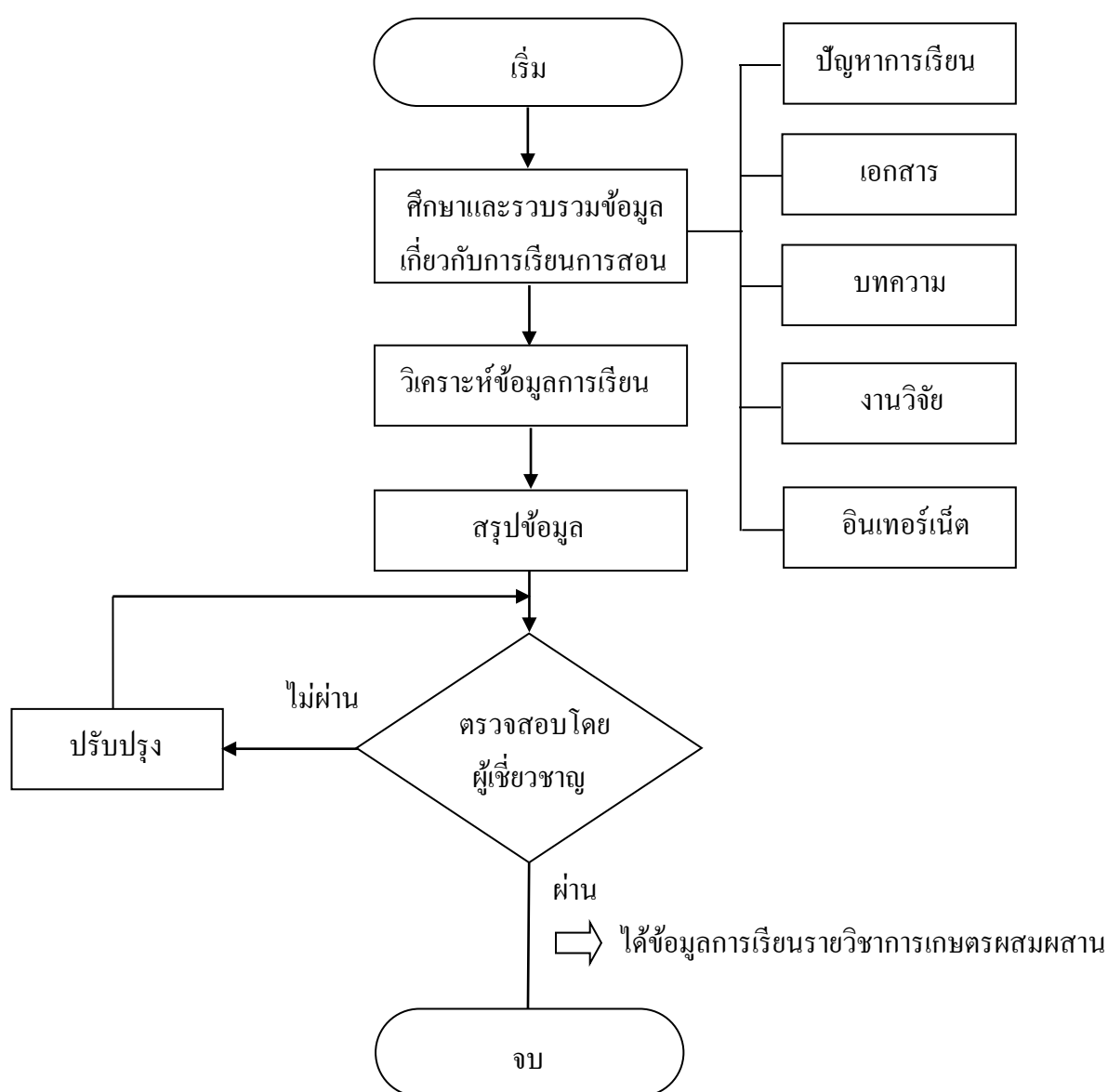
3.1.1.6 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

3.1.1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนา

พัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
- 2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา
- 3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

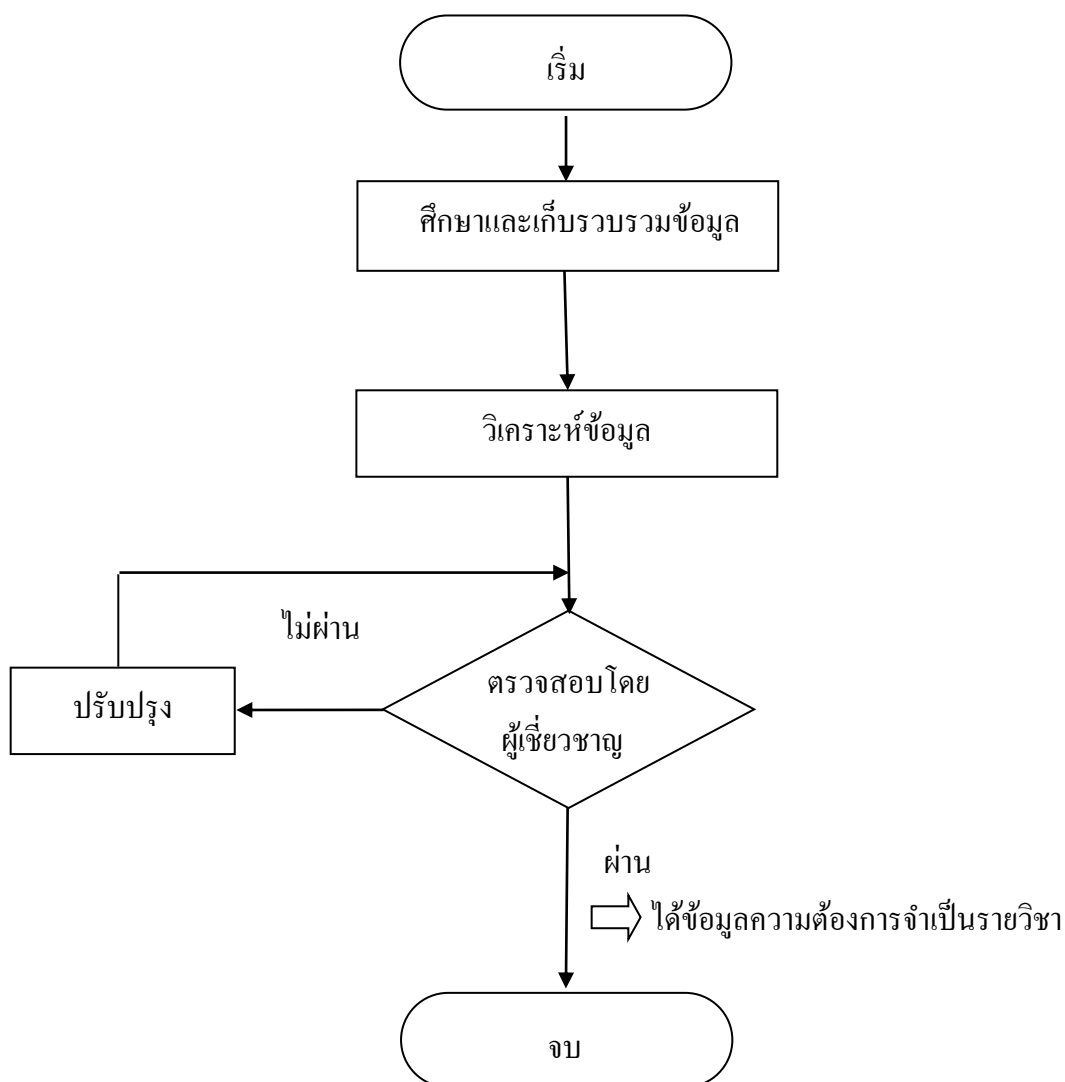
โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

### 3.1.2 การศึกษาความต้องการจำเป็นรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการสร้างเครื่องมือหาความต้องการจำเป็นในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้



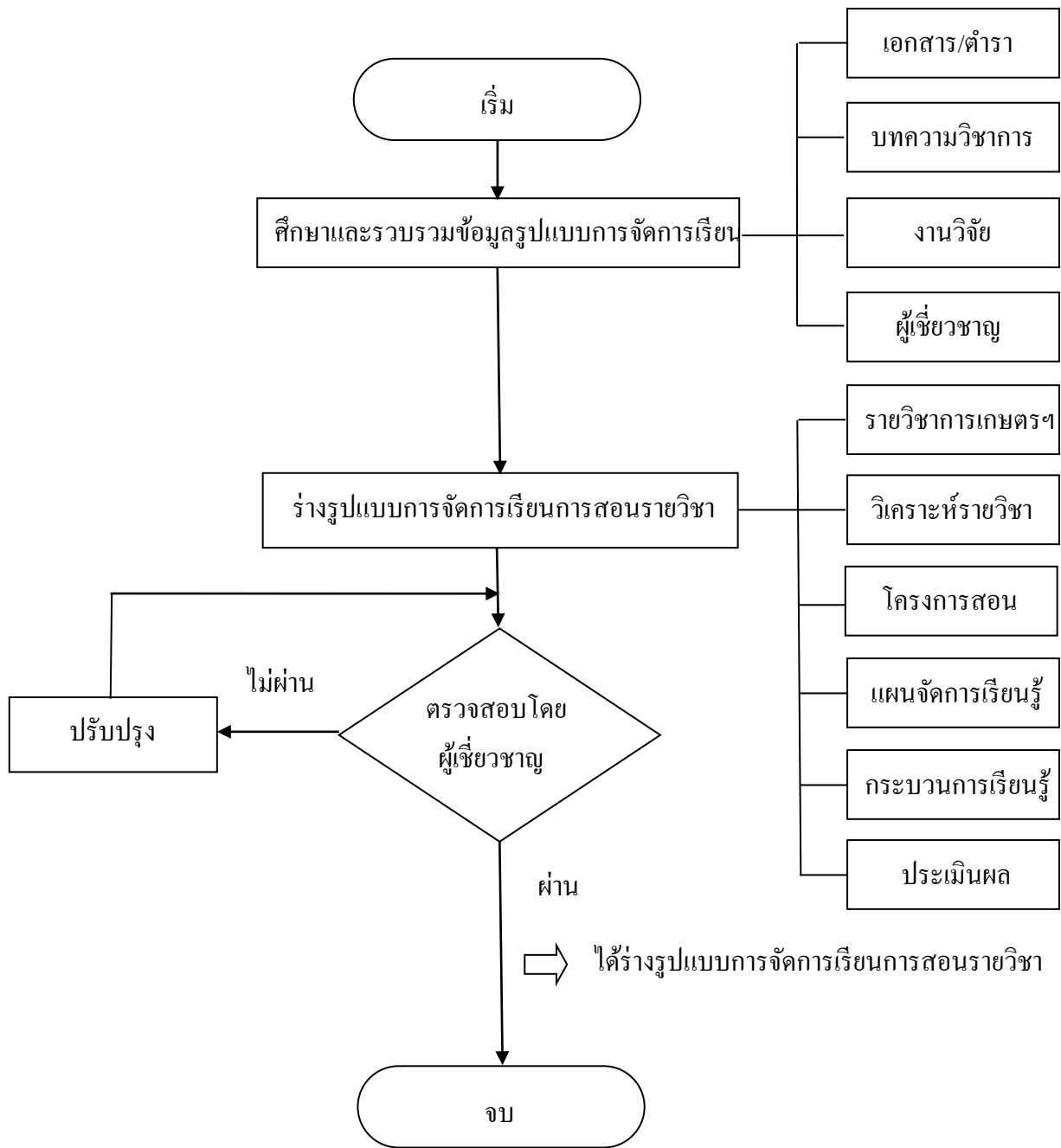
ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการศึกษาความต้องการจำเป็นรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

เครื่องมือที่ใช้สำหรับศึกษาความต้องการจำเป็นรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ของสถานศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อสำรวจสภาพปัญหาการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เครื่องมือที่ใช้สำหรับรวบรวมได้

ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยการประเมินความสอดคล้องและความตรงเชิงเนื้อหา และกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหาร และครูแผนกวิชาของสถานศึกษาประเภทวิชาเกษตรกรรม สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยส่งแบบสอบถามผู้บริหาร และครูแผนกวิชา โดยสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามสภาพและความต้องการจำเป็นในรูปแบบ การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม และข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นต้น

### 3.1.3 การร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

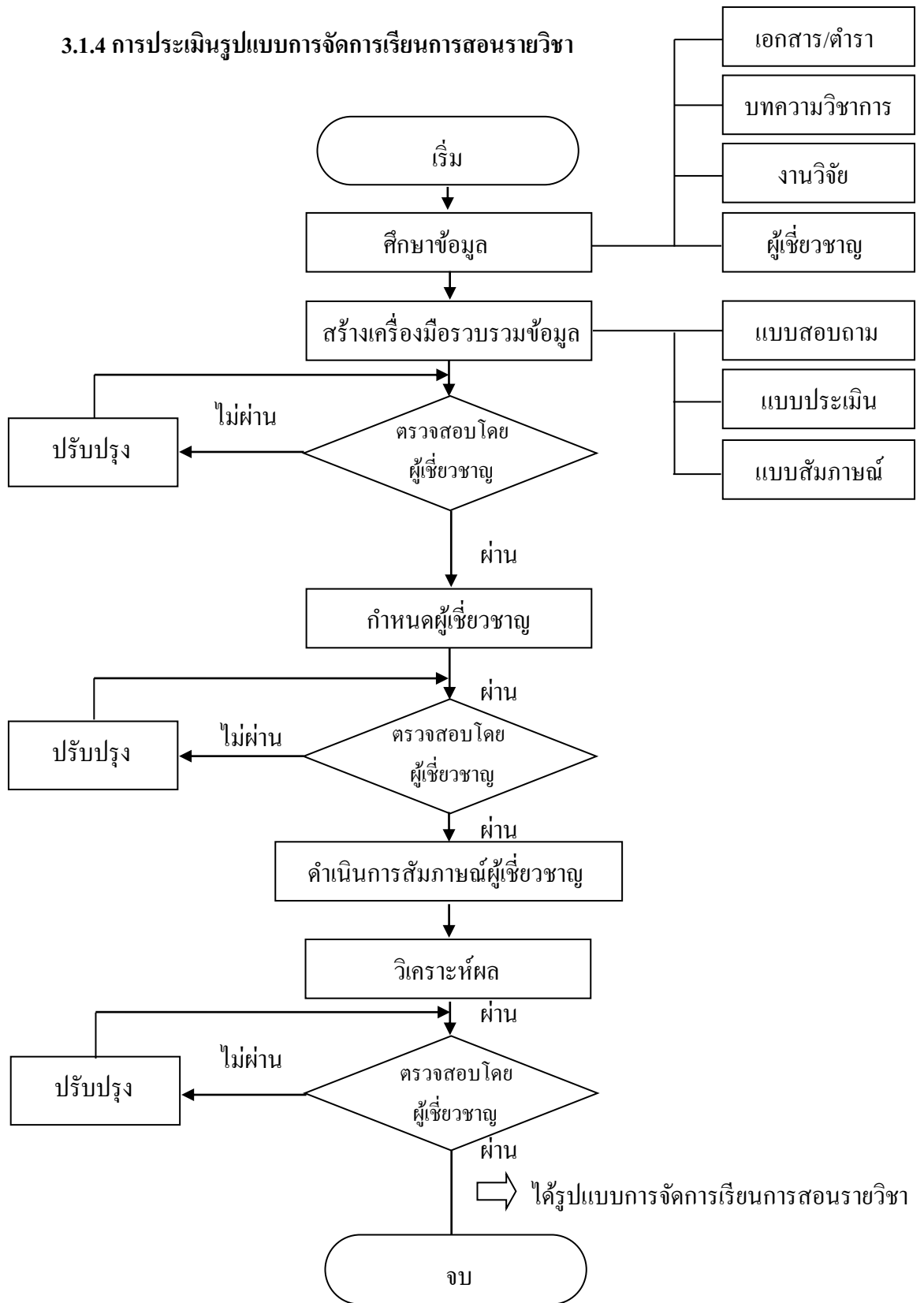
โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) และการพัฒนาหลักสูตร โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตลอดจนศึกษาสภาพปัญหาในการพัฒนา หลักสูตรการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ เพื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญเห็นชอบได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ สำหรับดำเนินการวิจัยในขั้นต่อไป



ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008)



3.1.4 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา



ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

เมื่อพิจารณาร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ แล้วได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.4.1 แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ท่าน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีประสบการณ์ในด้านนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 5 ปี การศึกษา เพื่อสัมภาษณ์หาแนวทางการจัดทำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

3.1.4.2 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

2) วิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

3) การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

4) การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

5) การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

6) ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

เมื่อผ่านขั้นตอนการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและสรุปผลเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาทำการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน และได้หัวข้อเรื่องการเรียนการสอนฯ และแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ และเสนอผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นชอบอีกครั้งหนึ่ง โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

### 3.1.5 การสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

ในขั้นตอนการสร้างหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลความต้องการของครูแผนกวิชาในสถานศึกษาวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยนำหัวข้อเรื่องของหลักสูตรฝึกอบรมมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม แล้วทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย

3.1.5.1 ใบบัตรวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งได้จากการนำเอาแต่ละหัวข้อเรื่องของหลักสูตรการเรียนการสอนมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง (Topic Analysis) เพื่อให้ได้ความรู้หลัก (Main Knowledge) และความรู้ย่อย (Knowledge) ที่นักเรียนจำเป็นต้องมีในแต่ละหัวข้อเรื่อง

3.1.5.2 ใบนี้อาสำหรับเป็นข้อมูลให้กับครูผู้สอน และนักเรียนได้ใช้อ่านทบทวน เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจมากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเนื้อหา โดยยึดหลักการเขียนเนื้อหาประเภทต้องรู้ (Must know) กับเนื้อหาประเภทควรรู้ (Should know) เข้าด้วยกัน และใบนี้อาการออกแบบจะใช้รูปภาพเป็นหลัก

3.1.5.3 ใบบนฝึกหัด ใช้สำหรับตรวจสอบและตรวจปรับความรู้ของนักเรียนภายหลังจากผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีในแต่ละช่วง นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการทดสอบ หาคะแนนประสิทธิภาพของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนการสอนของนักเรียน ( $E_1$ ) 80 ตัวแรก

3.1.5.4 ใบเฉลยแบบฝึกหัด เป็นข้อมูลให้กับครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางสำหรับชั้นสำเร็จผล เพื่อให้ให้นักเรียนรับทราบถึงความก้าวหน้าของการเรียนในภาคทฤษฎี นอกจากนี้ใบเฉลยแบบฝึกหัดยังสามารถช่วยลดระยะเวลาในการเฉลยคำตอบแก่นักเรียนให้กับครูผู้สอนด้วย

3.1.5.5 ใบทดสอบ ใช้สำหรับวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนการสอนในแต่ละหัวข้อ เรื่องว่านักเรียนมีคะแนนประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากคะแนนการแบบทดสอบหลังการเรียนการสอน ( $E_2$ ) 80 ตัวหลัง

3.1.5.6 สื่อประกอบการบรรยาย เพื่อให้การบรรยายของครูผู้สอนให้แต่ละหัวข้อเรื่องมีความชัดเจน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจดีขึ้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาสื่อสำหรับประกอบในขณะบรรยาย โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ และเพื่อให้สื่อประกอบการบรรยายนี้มีความน่าสนใจมากขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้โปรแกรมการนำเสนอของระบบปฏิบัติการ Windows เป็นหลักคือ Microsoft Power Point 2010

เมื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนแล้ว เพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนผู้วิจัยจึงได้จัดหลักสูตรการเรียนการสอนออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. คู่มือสำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วยแผนจัดการเรียนรู้ใบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ใบเนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบทดสอบ และสื่อประกอบการบรรยาย
2. คู่มือสำหรับนักเรียนประกอบด้วย แผนการฝึก ใบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และใบเนื้อหา

เมื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนแล้ว ผู้วิจัยจึงนำหลักสูตรการเรียนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบและข้อเสนอแนะในด้านความเหมาะสมและด้านความเที่ยง (Validity) โดยประยุกต์ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index : IOC) แบ่งออกเป็น 8 ส่วน ดังนี้

1. การประเมินผลความเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน
2. การประเมินผลความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน
3. การประเมินผลความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง
4. การประเมินผลความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
5. การประเมินผลความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. การประเมินผลความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

7. การประเมินผลความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

8. ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียน

โดยการสร้างแบบประเมินผลความสอดคล้องเพื่อตรวจสอบดัชนีมีความสอดคล้อง เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น โดยผู้วิจัยกำหนดคะแนนความคิดเห็นเป็นดังนี้

ถ้าแน่ใจว่ามีความสอดคล้องเพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออื่น ๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพิ่มเติม ได้แก่ แบบประเมินผลความเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอน แบบประเมินผลความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียน โดยใช้รูปแบบมาตราส่วนประเมินค่าทางสถิติ 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของ Likert หลังจากผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ แล้วแปลความหมายตามแนวทางของ บุญชม (2535 : 100) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

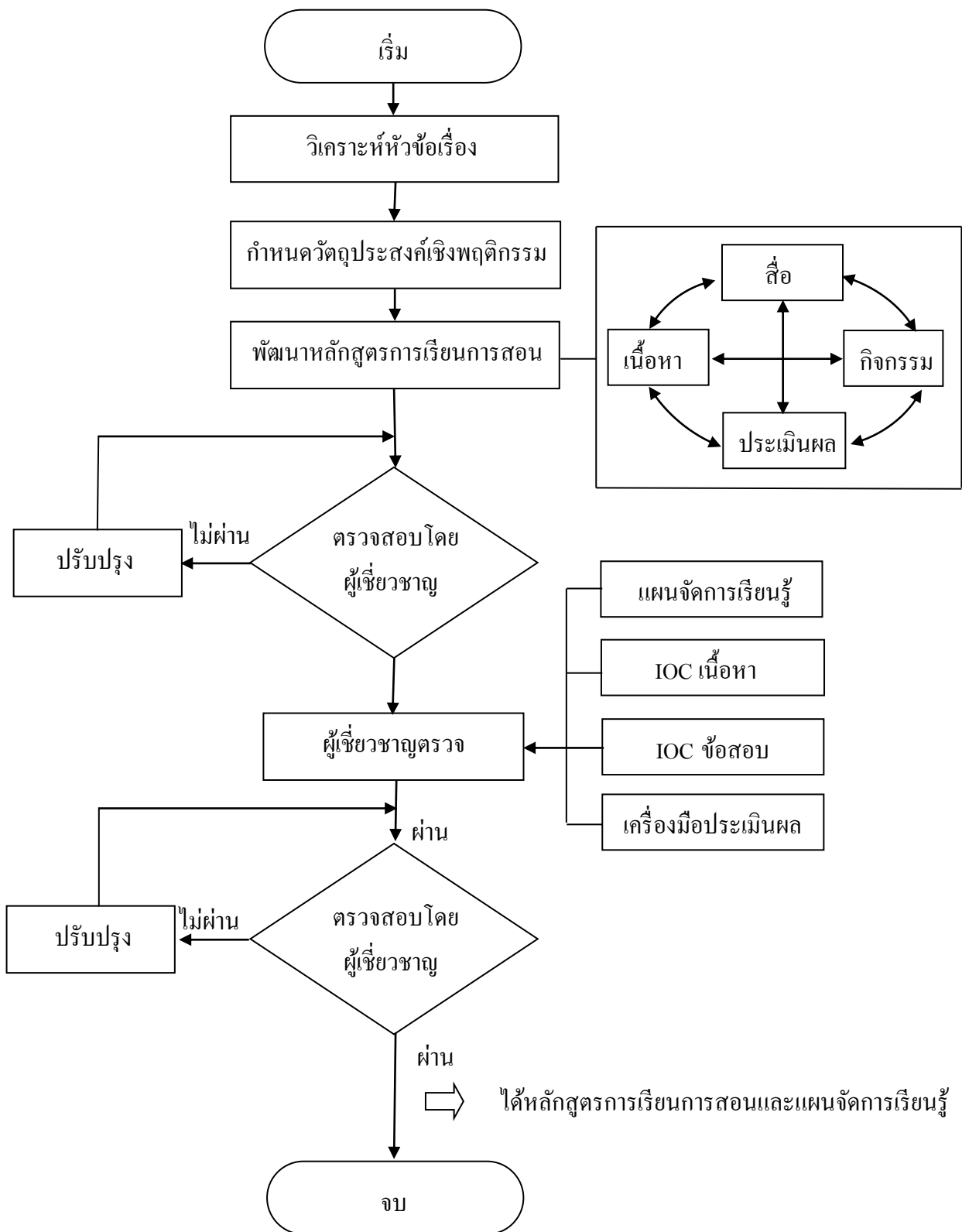
3.51 – 4.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ทำการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการเรียนการสอนตามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำหลักสูตรการเรียนการสอน (ฉบับร่าง) ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในด้านความสอดคล้องเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอน แบบใบประเมินเนื้อหา และแบบประเมินใบงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น แสดงไว้ดังภาพที่ 3 – 6

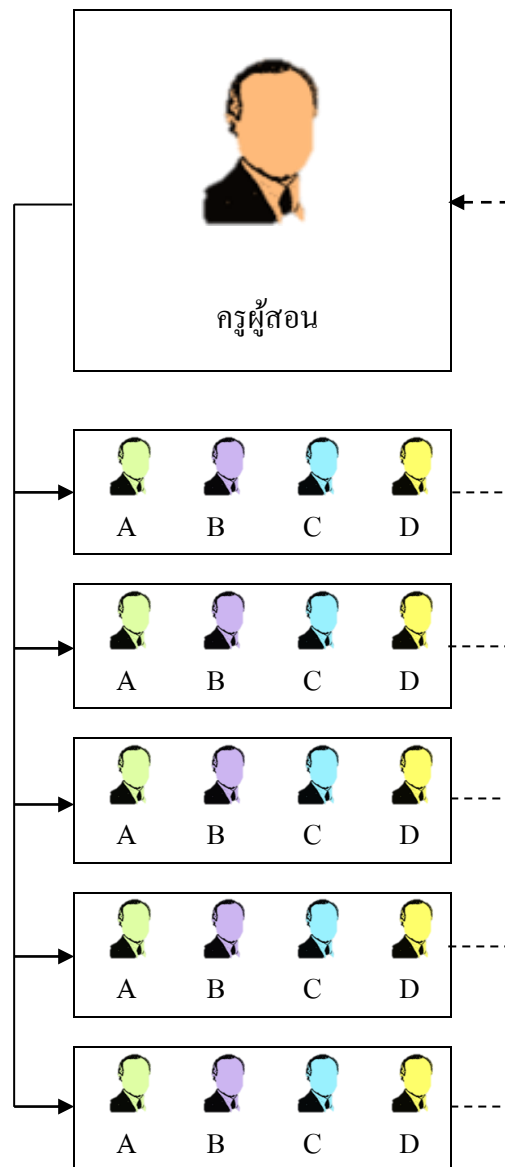


ภาพที่ 3-6 ขั้นตอนการสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนและแผนจัดการเรียนรู้รายวิชาการเกษตรผสมผสาน

ส่วนในขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีลักษณะของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆกลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน
2. ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มไว้แล้ว
3. ครูปฏิบัติการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามกำหนด
4. นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงาน และอธิบายให้เพื่อนเข้าใจถูกต้องก่อนนำเสนอ
5. ให้นักเรียนทุกคนต่างทำข้อสอบโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน
6. นำคะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนฐาน
7. ไม่มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ทำการปรับปรุงแก้ไขวิธีการเรียนการสอนโดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำหลักสูตรการเรียนการสอนฉบับร่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนจำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในด้านความสอดคล้องเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอน แบบใบประเมินเนื้อหา และแบบประเมินใบงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น และผังวิธีการเรียนการสอนโดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ แสดงไว้ดังภาพที่ 3 – 7



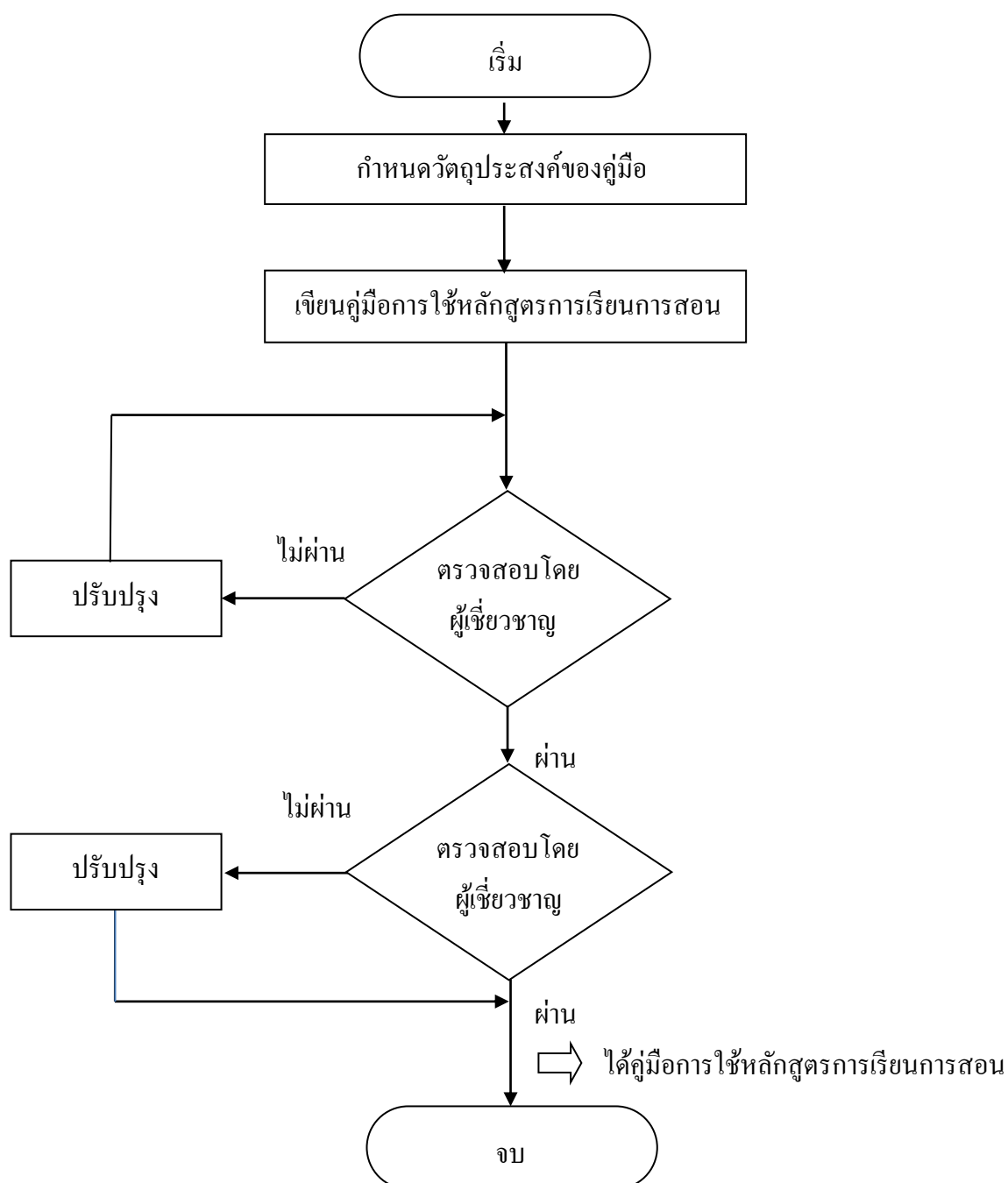
หมายเหตุ A = เก่ง, B และ C = ปานกลาง, D = อ่อน

ภาพที่ 3-7 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร  
ผสมผสาน



### 3.1.6 การเขียนคู่มือการใช้หลักสูตรการเรียนการสอน

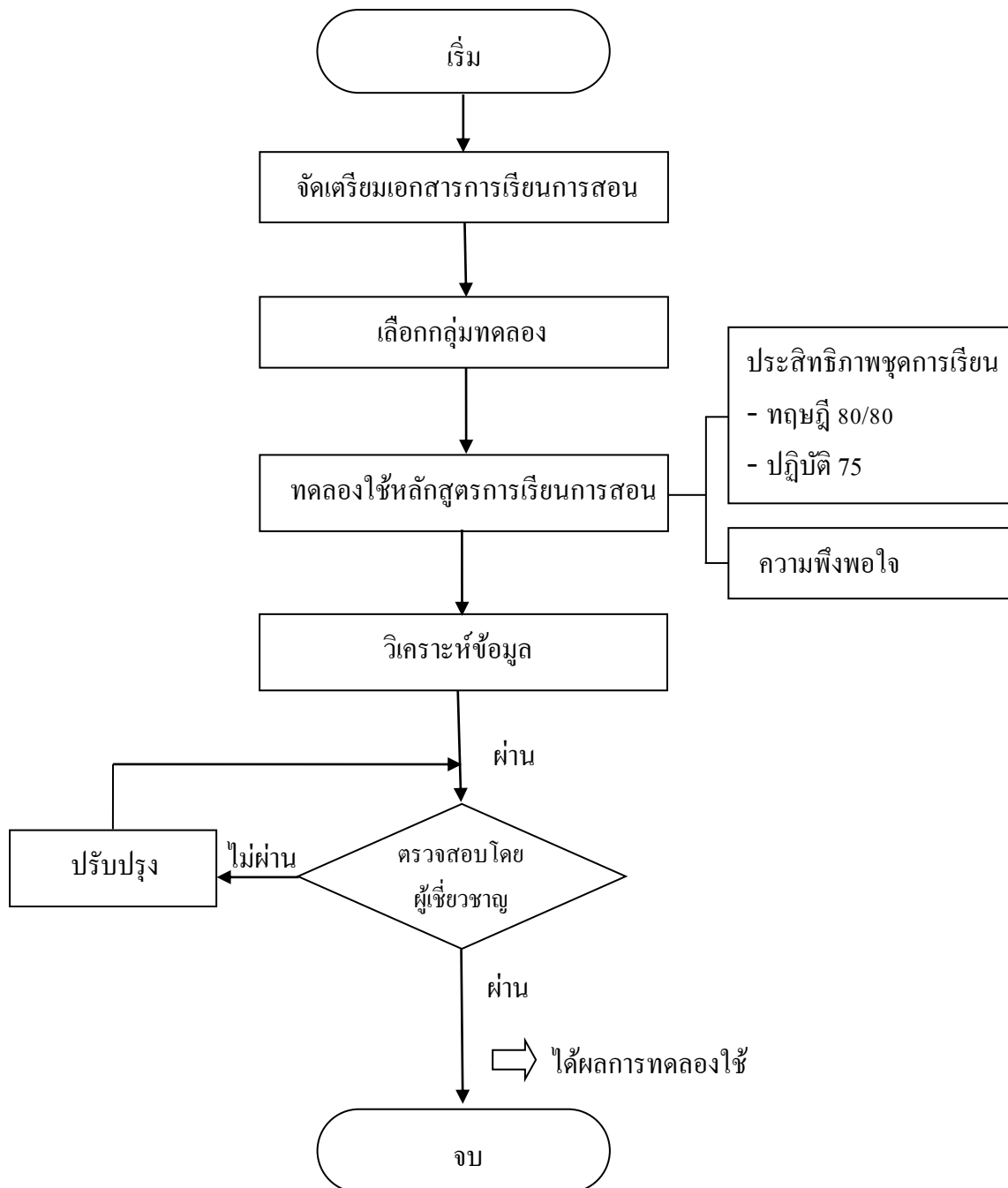
หลังจากได้ปรับปรุงรายละเอียดต่างๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรการเรียนการสอนฯ ไปเขียนคู่มือการใช้หลักสูตรการเรียนการสอน ดังนี้



ภาพที่ 3-8 ขั้นตอนการเขียนคู่มือการใช้หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

### 3.1.7 การนำไปทดลองใช้

หลังจากได้ปรับปรุงรายละเอียดต่างๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรการเรียนการสอน ฯ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่เป็นเป้าหมายในการวิจัยตามลำดับขั้น ดังนี้



ภาพที่ 3-9 ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้

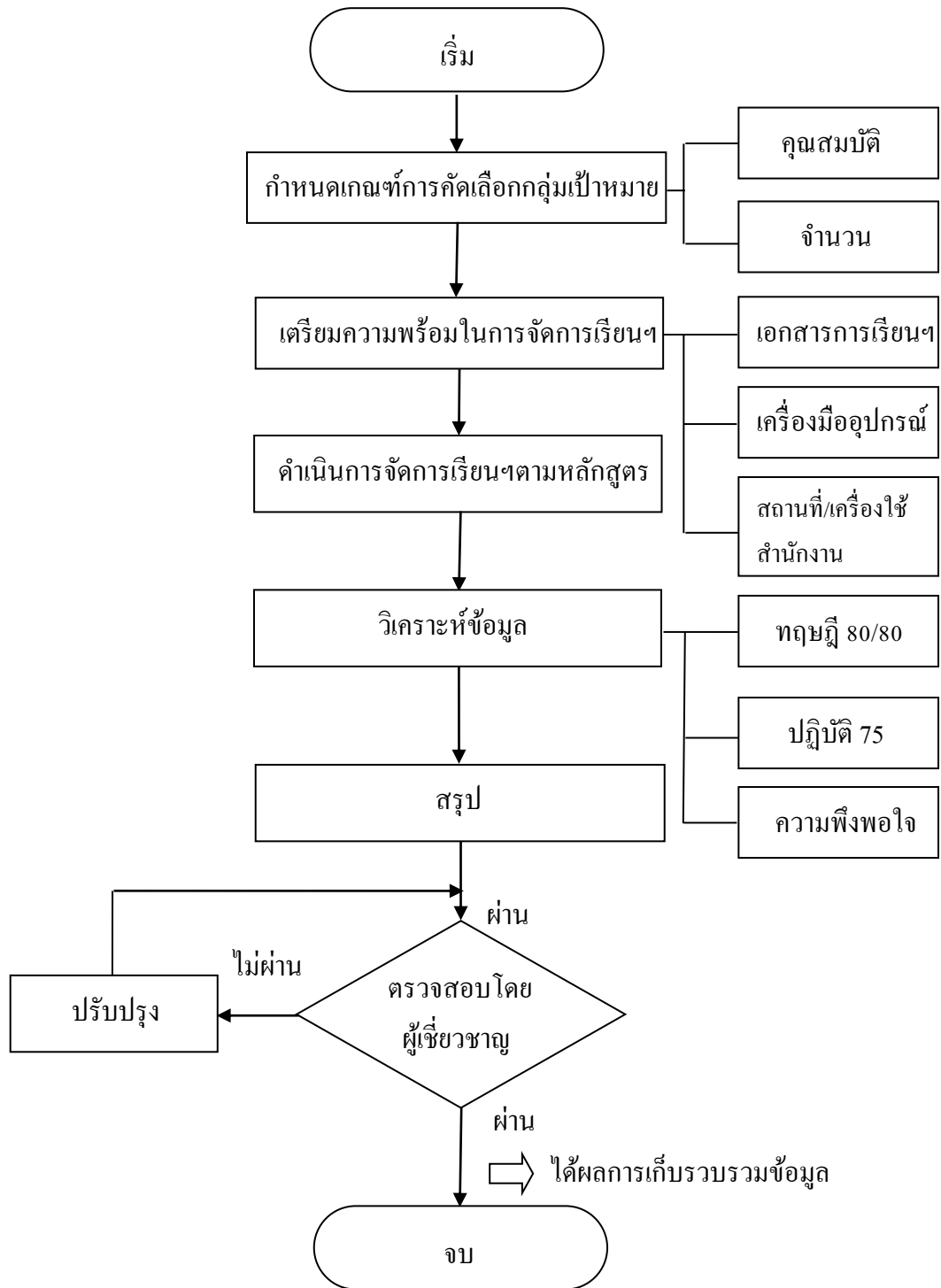
ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ฉบับร่าง ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี จำนวน 7 คน เมื่อภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยผู้วิจัยได้เตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งได้แก่ การเตรียมครูผู้สอน การเตรียมเอกสาร และจัดห้องเรียน เพื่อชี้แจง และดำเนินการตามหลักสูตรการเรียนการสอน พบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ที่ได้ปรับปรุง มีประสิทธิภาพสูง อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน แสดงว่านักเรียนมีความเห็นว่าหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสานสามารถนำไปใช้ได้จริง

### 3.1.8 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ไปใช้จริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

ในขั้นตอนการนำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ไปใช้จริง ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (ฉบับสมบูรณ์) ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนำไปทดลองใช้แล้วกับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี จำนวน 31 คน เมื่อภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โดยผู้วิจัยได้เตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง ซึ่งได้แก่ การเตรียม และตรวจเอกสารการเรียนการสอนให้พร้อม เช่น ใบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

แผนการเรียนการสอน ใบเนื้อหา ใบกิจกรรม ใบงาน และใบประเมินผล สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน และสถานที่ เป็นต้น มีการตรวจสอบคุณภาพ และปริมาณให้เพียงพอต่อ จำนวนนักเรียน และดำเนินการจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เพื่อ ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501- 2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้ แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 3-10 ขั้นตอนการนำไปใช้เก็บข้อมูล

ใบประเมินผลกิจกรรม เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ภาคปฏิบัติ โดยกำหนดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

แบบสอบถามเพื่อประเมินผลการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการเรียนด้วยหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นหลังจากนำหลักสูตรไปใช้

### 3.1.9 การติดตามผล

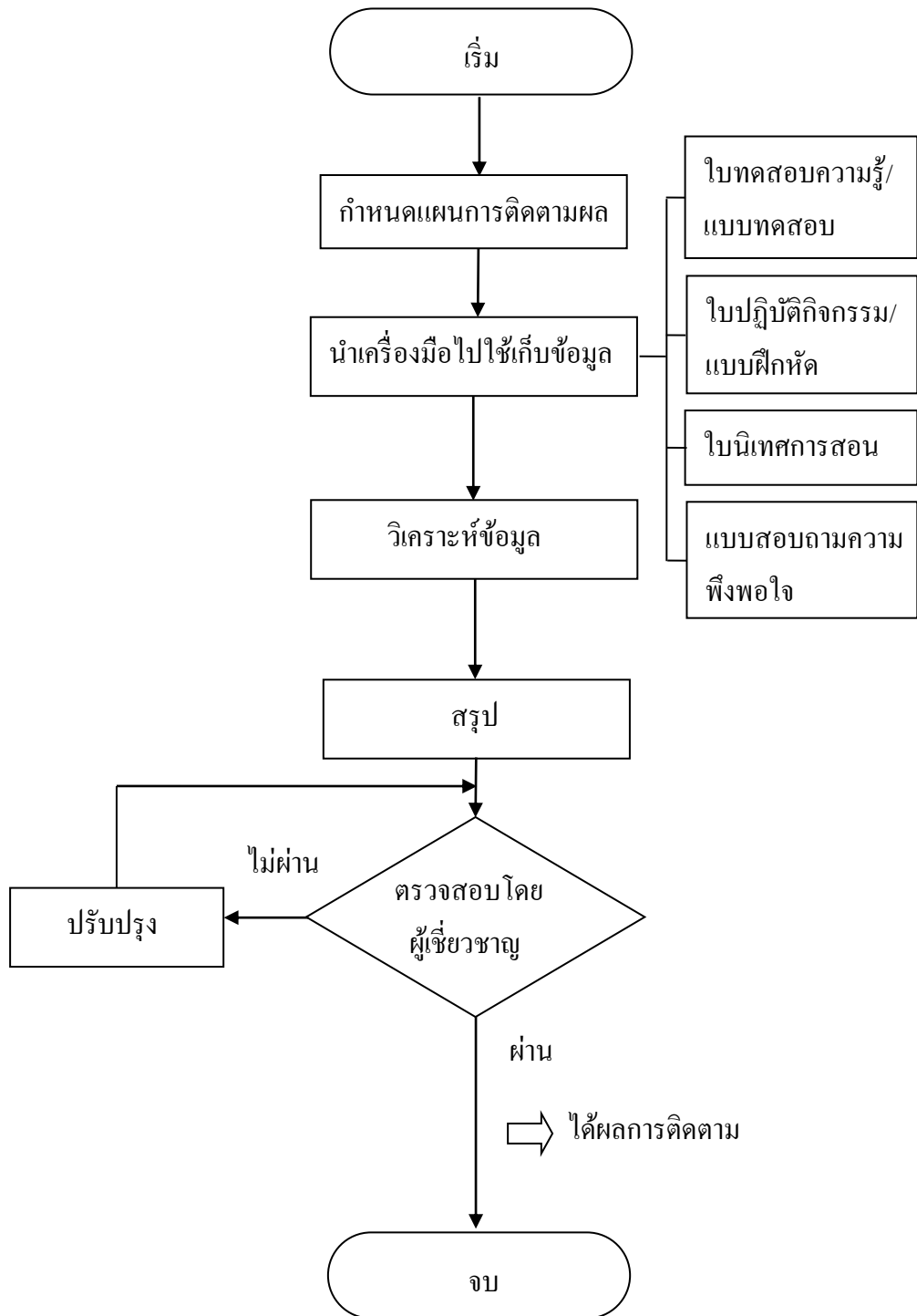
นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ตามหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามผลตามขั้นตอน ดังนี้

ในขั้นตอนการติดตามผลนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ตามหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดแผนการติดตามผลหลังจากดำเนินการตามแผนการเรียนการสอนโดยกำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน เป็นการติดตามผลว่า หลังสิ้นสุดการฝึกอบรมแล้ว นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนฯ จำนวน 31 คน มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ตามหัวข้อเรื่องที่ผ่านการเรียนการสอน คือ งานปลูกข้าว ปลูกผักกูด งานหมักหอยกกล้วย งานผลิตอาหารเลี้ยงไก่ไข่ งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา งานผลิตอาหารเลี้ยงปลา งานผลิตสารชีวภาพชนิดน้ำ และงานผลิตสารชีวภาพชนิดแห้ง หรือไม่เพียงใด ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

3.1.9.1 การติดตามผลนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นใบประเมินผลการฝึกปฏิบัติ ใช้สำหรับครูผู้สอนที่จะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนแล้ว

3.1.9.2 การติดตามผลเพื่อประเมินผลการพัฒนาตนเองของนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการ

ชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือฯ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) เพื่อนำไปสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา



ภาพที่ 3-11 ขั้นตอนการติดตามผล

3.1.9.3 การติดตามผลเพื่อประเมินผลการพัฒนาตนเองของนักเรียน หลังสิ้นสุดผ่าน การจัดการเรียนการสอนฯ แล้ว 1 เดือน ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) เพื่อนำไปติดตามผลของนักเรียน ขณะศึกษาอยู่ในสถานศึกษา โดยผู้ประเมินเป็นนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดวิทยาลัยเกษตรและ เทคโนโลยีสุพรรณบุรี จำนวน 31 คน

หลังจากที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วได้นำผลที่ได้จากการติดตามมาสรุปผล จะ ได้ผลการประเมินผลผลิต (Product Evaluation Result)

### 3.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.2.1 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเรียนการสอนการวิเคราะห์ความต้องการ จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยต้องการได้ผลยืนยันความต้องการและความจำเป็นเพื่อ นำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความ ต้องการจำเป็นในการเรียนการสอน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) นำมาวิเคราะห์ผล และสรุปผล โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.2.2 การวิเคราะห์หัวข้อการเรียนการสอนการวิเคราะห์หัวข้อการเรียนการสอนเป็นการ วิเคราะห์เนื้อหาสำหรับการจัดการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยต้องการได้เนื้อหาที่ประกอบด้วยหัวข้อ หลัก และหัวข้อย่อย เพื่อนำไปกำหนดเป็นเนื้อหาในการเรียนการสอน โดยวิเคราะห์จากการประเมิน ไขวิเคราะห์หัวข้อเรื่องของผู้เชี่ยวชาญ โดยการวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวทางการแปลผล เมื่อใช้เครื่องมือรวบรวม ข้อมูลแบบประมาณค่า และแปลความหมายแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference) ตามแนวคิดของ วิเชียร เกตุสิงห์ เช่นเดียวกับข้อ 3.2.1 โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์หัวข้อหลักและหัวข้อย่อย เพื่อ กำหนดเป็นเนื้อหาการเรียนการสอน โดยส่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนประเมิน เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ ในด้านหลักสูตรการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการจัดทำ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยได้ศึกษาและสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยดังที่ ปรากฏในบทที่ 2 กำหนดเป็นหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อยเพื่อเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมิน

3.2.3 การประเมินชุดการเรียนการสอน การประเมินชุดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย หัวข้อการเรียนการสอน จำนวน 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งในแต่ละหัวข้อเรื่อง ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างชุด การเรียนการสอนในแต่ละหัวข้อเรื่อง พร้อมทั้งสร้างแบบประเมินชุดการเรียนการสอน เพื่อส่งให้ ผู้เชี่ยวชาญประเมินซึ่งประกอบด้วยแบบประเมิน 13 ชุด ชุดที่ 1 การประเมินความสอดคล้อง



ระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน ชุดที่ 2 การประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ชุดที่ 3 การประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ชุดที่ 4 การประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ชุดที่ 5 การประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ชุดที่ 6 การประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (ล้วน และอังคณา, 2543 : 249) ชุดที่ 7 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอน ชุดที่ 8 การประเมินผลความเหมาะสมของรูปแบบหลักสูตรการเรียนการสอน ชุดที่ 9 การประเมินผลความเหมาะสมของเอกสารประกอบการเรียนการสอน ชุดที่ 10 การประเมินผลความเหมาะสมของแบบประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ชุดที่ 11 การประเมินผลความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนการสอน สำหรับผู้เรียน ชุดที่ 12 การประเมินผลความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน และชุดที่ 13 การประเมินผลความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน โดยการวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวทางการแปลผล เมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบประมาณค่า และแปลความหมายแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference)

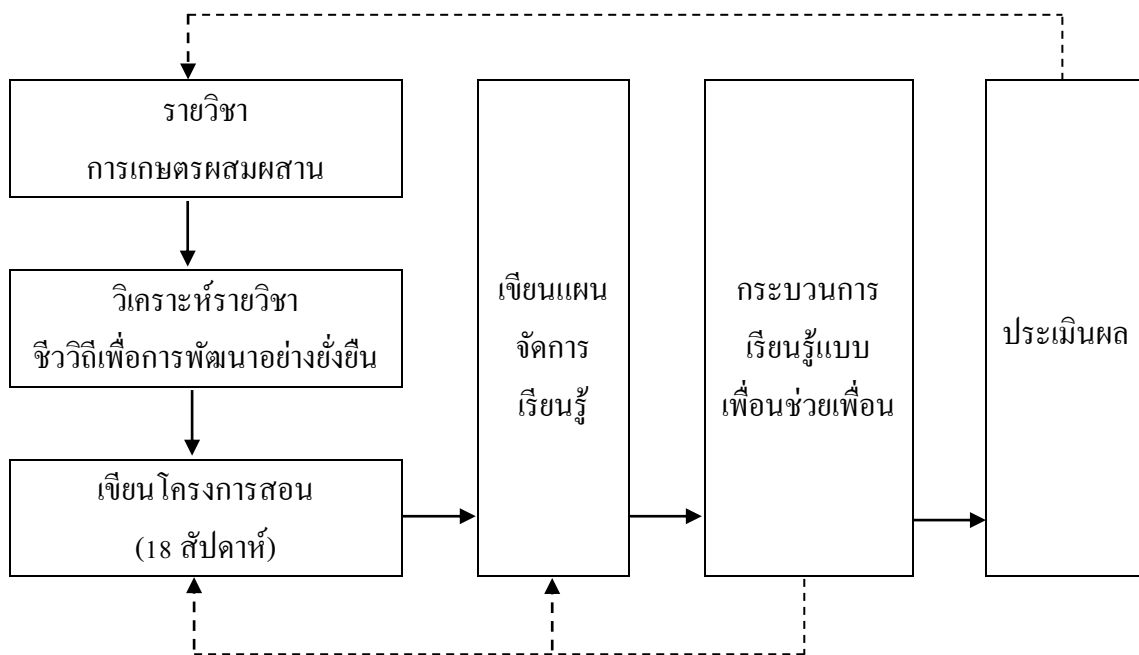
3.2.4 การประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมจากการทดลองใช้ และจากการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ค่าผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี  $E_1/E_2$  จะต้องได้คะแนนตามเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ขึ้นไป ภาคปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

3.2.5 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนโดยการวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวทางการแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบประมาณค่า

3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลในการติดตามผล ผู้วิจัยใช้การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนที่เรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสานเป็นผู้ประเมินครูผู้สอน และประเมินความคิดเห็นในการนำความรู้และทักษะไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยการให้ครูที่ปรึกษาของนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นในการนำความรู้และทักษะไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยการวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



ร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น ได้จากการนำร่างรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผ่านการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด จำนวน 12 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 3 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน รวมถึงผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 7 คน เพื่อพิจารณาร่างรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสานฯ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสานฯ แสดงดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 แสดงรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จากภาพที่ 4-1 รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นมี 6

องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 คือ การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 คือ การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และองค์ประกอบที่ 6 คือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

4.1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 3 คน โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-1 และ 4-2

**ตารางที่ 4-1** ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.
องค์ประกอบที่ 1 คือ การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 3 คือ การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 6 คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.80	0.45
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.63</b>	<b>0.53</b>

จากตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ ในระดับมากที่สุดทุกรายการ และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ 6 คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เฉลี่ย = 4.80



รายวิชาการเกษตรผสมผสาน พบว่า สถานศึกษามีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบ และใช้ข้อมูลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในส่วนของกิจกรรมทั้งหมด 6 กิจกรรม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลจัดทำคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยออกแบบและสร้างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 เล่ม ประกอบด้วย คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน และนักเรียน ซึ่งภายในคู่มือประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอน วิธีการ หลักการเรียนการสอนของแต่ละขั้นตอน และเครื่องมือที่จะต้องใช้สำหรับการประเมินผลงานในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1.1 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 บท คือ บทนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เฉลยแบบฝึกหัด และเฉลยแบบทดสอบ) และบทสรุปประเมินผลการเรียน ส่วนภาคผนวกจะมีแบบฟอร์มการบันทึกเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีก 8 รายการ จำนวนหน้าทั้งหมด 44 หน้า (รายละเอียดอยู่ในคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน)

4.2.1.2 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 บท คือ บทนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ) และบทสรุปประเมินผลการเรียน ส่วนภาคผนวกจะมีแบบฟอร์มการบันทึกเกี่ยวกับการฝึกงานนักศึกษาอีก 8 รายการ จำนวนหน้าทั้งหมด 41 หน้า (รายละเอียดอยู่ในคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน)

4.2.2 ผลการประเมินคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผู้วิจัยได้นำคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 2 เล่ม ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวนทั้งหมด 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ

อาชีพศึกษา จำนวน 3 คน โดยทำการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของกลุ่มการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ดังตารางที่ 4-3 และ 4-4

**ตารางที่ 4-3** ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชา

การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน</b>			
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	4.60	0.55	มากที่สุด
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.80	0.45	มากที่สุด
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย	4.60	0.55	มากที่สุด
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	4.60	0.55	มากที่สุด
6. คู่มือเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
9. องค์กรประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.73</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน</b>			
1. ชื่อเรื่อง/งานกิจกรรมมีความน่าสนใจ	4.60	.55	มากที่สุด
2. งานกิจกรรมเนื้อหาครอบคลุมครบถ้วนสมบูรณ์	4.60	.55	มากที่สุด
3. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	5.00	.00	มากที่สุด
4. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน	4.80	.45	มากที่สุด
5. งานกิจกรรมมีความเหมาะสมกับนักเรียนที่เรียนรายวิชา	4.40	.55	มากที่สุด
6. งานกิจกรรมมีประโยชน์กับตนเองและครอบครัว	5.00	.00	มากที่สุด
7. มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของกิจกรรมมีความชัดเจน	4.80	.45	มากที่สุด
8. แบบประเมินผลมีหัวข้อคำถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์	4.60	.55	มากที่สุด
9. กิจกรรมมีองค์ประกอบชีวิตีครบถ้วนสมบูรณ์	4.80	.45	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.73</b>	<b>0.39</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ภาพรวมของคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน</b>	<b>4.73</b>	<b>0.42</b>	<b>มากที่สุด</b>



จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ นำไปใช้ในการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาคู่มือ : สำหรับครูผู้สอน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สูงสุด รองลงมา คือ คู่มือ : สำหรับนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

**ตารางที่ 4-4** ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อร่างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	เห็นด้วย (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ)
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน</b>		
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	100	0.00
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	100	0.00
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	100	0.00
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน ไม่ล้าสมัย	100	0.00
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	100	0.00
6. คู่มือเป็นประโยชน์	100	0.00
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	100	0.00
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	100	0.00
9. องค์กรประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>100</b>	<b>0.00</b>
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน</b>		
1. ชื่อเรื่อง/งานกิจกรรมมีความน่าสนใจ	100	0.00
2. งานกิจกรรมเนื้อหาครอบคลุมครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
3. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	100	0.00
4. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน	100	0.00

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

รายการ	เห็นด้วย (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ)
5. งานกิจกรรมมีความเหมาะสมกับนักเรียนที่เรียนรายวิชา	100	0.00
6. งานกิจกรรมมีประโยชน์กับตนเองและครอบครัว	100	0.00
7. มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของกิจกรรมมีความชัดเจน	100	0.00
8. แบบประเมินผลมีหัวข้อคำถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
9. กิจกรรมมีองค์ประกอบชีววิถีครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>100</b>	<b>0.00</b>

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อร่างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน และนักเรียน ทั้ง 2 เล่ม สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยทุกรายการ

#### 4.3 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

4.3.1 ผลการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า สถานศึกษามีปัญหาในภาพรวม ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน ทำแผนจัดการเรียนรู้ และด้านวิธีการสรุปรายงานผลการศึกษา ปีการศึกษา 2559 อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 3.52$ ) และใช้ข้อมูลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในส่วนขององค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีววิถีเพื่อพัฒนา

อย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับรายวิชาการเกษตรผสมผสานจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งหลักสูตรประกอบด้วย ชื่อหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 ผู้เข้าเรียนจำนวน 31 คน เนื้อหาการฝึกอบรมประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ได้แก่

- 1) งานปลูกพริกสดปลอดสาร
- 2) งานปลูกพืชผักปลอดภัย
- 3) งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี
- 4) งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม
- 5) งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก
- 6) งานเลี้ยงกบในกระชังบก
- 7) งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ
- 8) งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

การจัดการการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เพื่อนช่วยเพื่อน) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 8 สัปดาห์ โดยการให้ครูผู้สอนลงมือปฏิบัติในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติเช่นเดียวกับภาคทฤษฎีในทุกๆ หัวข้อเรื่อง ซึ่งหลังจากผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จึงเข้าสู่กระบวนการประเมินหาประสิทธิภาพโดยการใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินด้านต่าง ๆ ดังตารางที่ 4-5 – 4-19

4.3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบซิปป์ (CIPP Model) ของ Daniel L. Stufflebeam ซึ่งแบ่งออกเป็น

4.3.2.1 การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation : C) เป็นการประเมินขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในภาพรวมของความเหมาะสมและความสอดคล้องของหัวข้อเรื่องในการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินดังนี้

1) ผลการประเมินความเหมาะสมระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมิน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนโดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร

ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หลักสูตรสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. หลักสูตรเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
3. หัวข้อเรื่องการเรียนการสอนมีความครบถ้วนและครอบคลุมหลักสูตร	4.60	0.55	มากที่สุด
4. หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
5. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
6. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
7. เนื้อหาของหลักสูตรครบถ้วนและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
8. เนื้อหาในใบเนื้อหา อ่านเข้าใจง่าย และรูปแบบของใบเนื้อหามีความสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
9. เนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียนที่เข้าศึกษา	4.60	0.55	มากที่สุด
10. สื่อการสอน (Power Point) ครอบคลุมเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
11. สื่อที่ใช้มีความสวยงามน่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
12. แบบฝึกหัดตรงตามหัวข้อเรื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
13. คำถามมีความชัดเจนเข้าใจง่ายและมีคำตอบที่แน่นอน เพียงคำตอบเดียว	4.60	0.55	มากที่สุด
14. แบบทดสอบครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
15. ระยะเวลาการเรียนการสอนเหมาะสมกับหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.80</b>	<b>0.36</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-5 พบว่าหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมิน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนโดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน  
ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	1.00
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.97</b>

จากตารางที่ 4-6 พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนในภาพรวม มีระดับความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.97 สำหรับหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 8 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง 0.80 จำนวน 1 หัวข้อเรื่อง โดยเมื่อพิจารณารายละเอียดเป็นรายข้อ พบว่าทุกรายการมีระดับความสอดคล้องอยู่ในระดับความสอดคล้องสูง

4.3.2.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation : I) เป็นการประเมินหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยการพิจารณาจากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรการเรียนการสอนจากการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินดังนี้

1) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 80 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.80
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.94</b>

จากตารางที่ 4-7 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่องของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.94 สำหรับหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 6 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง 0.80 จำนวน 2 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานปลูกพืชผักปลอดภัย และงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

2) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	0.80
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.80
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.91</b>

จากตารางที่ 4-8 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.91 สำหรับหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 4 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง



0.80 จำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานปลูกพริกสดปลอดสาร งานปลูกพืชผักปลอดภัย และงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

3) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 8 เรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	0.60
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.98
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.91</b>

จากตารางที่ 4-9 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมี

ค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.91 สำหรับหัวข้อที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ส่วนหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องต่ำกว่า 1.00 แต่มีค่าสูงกว่า 0.50 มีจำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานปลูกพริกสด ปลดสาร งานปลูกพืชผักปลอดภัย และงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

4) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำสื่อการสอนทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	1.00
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	1.00
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>1.00</b>

จากตารางที่ 4-10 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้

แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

5) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำวิธีสอนทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	1.00
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.80
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	0.80
5. งานเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	0.80
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.92</b>

จากตารางที่ 4-11 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของ

ระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.92 สำหรับหัวข้อที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 5 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง 0.80 จำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม และงานเลี้ยงกบในกระชังบก

6) ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียนเข้ารับการศึกษาลัทธิการศึกษารายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียนเข้ารับการศึกษาลัทธิการศึกษารายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์นั้นผู้วิจัยได้ออกแบบ แบบประเมินผลการเรียนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมหลังการเรียน โดยผลการประเมินดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หัวข้อการเรียนมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เนื้อหาการเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เนื้อหาหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของครูผู้สอนในภาพรวม	4.80	0.45	มากที่สุด
5. ครูอธิบายเนื้อหาชัดเจนตามลำดับขั้นตอน	4.80	0.45	มากที่สุด
6. ครูเปิดโอกาสให้ผู้เข้าเรียนสอบถามและตอบปัญหาข้อคำถามได้ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
7. เอกสารประกอบการเรียนเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
8. สื่อที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
9. สภาพของห้องที่ใช้เรียนมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
10. โสตทัศนูปกรณ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์ใช้งานได้ดี	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
11. แบบฝึกหัดและใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
12. แบบทดสอบหลังการเรียนมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
14. หลังจากได้รับการเรียนผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพิ่มมากขึ้น	4.80	0.45	มากที่สุด
15. หลังจากได้รับการเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สามารถนำไปใช้ได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>ภาพรวมความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน สำหรับนักเรียน</b>	<b>4.92</b>	<b>0.18</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-12 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน สำหรับนักเรียนที่ผ่านหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ พบว่า หลักสูตรการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

7) ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ไปทดลองใช้ ดังตารางที่ 4-13

ตารางที่ 4-13 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนในชั้นการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ชั้นนำไปทดลองใช้ ปีการศึกษา 2559

รายการ	จำนวน	คะแนนรวม	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	7	459	560	57.38	81.96
คะแนนทำแบบทดสอบ	7	460	560	57.50	82.14
คะแนนปฏิบัติการเรียน	7	469	560	58.63	83.75

จากตารางที่ 4-13 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในชั้นนำไปทดลองใช้หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 มีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด ร้อยละ 81.96 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ร้อยละ 82.14 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ด้านทฤษฎีมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.96/82.14$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติการสอน เท่ากับ 83.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75

4.3.2.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P) เป็นการประเมินหรือตัดสินคุณค่าของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยการประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติระหว่างดำเนินการฝึกอบรมกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1) ผลการแสดงความคิดเห็นของครูแผนกวิชาที่มีต่อคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน และนักเรียน ซึ่งภายในคู่มือทั้ง 2 เล่ม จะประกอบด้วย ขั้นตอนการทำงาน วิธีการ หลักการทำงานของแต่ละขั้นตอน และเครื่องมือที่ต้องใช้สำหรับการประเมินผลงานในบางขั้นตอน ซึ่งผลการประเมินปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4-14 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียน ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	20	64.52
หญิง	11	35.48
อายุ		
ต่ำกว่า 15 ปี	-	-
ระหว่าง 15-17 ปี	28	90.32
มากกว่า 17 ปี	3	9.68
วุฒิการศึกษา		
ม.3	-	-
ปวช.	31	100.00
อื่นๆ	-	-
ประสบการณ์เรียน		
น้อยกว่า 2 ปี	-	-
ระหว่าง 2-3 ปี	31	100.0
มากกว่า 3 ปี	-	-

จากตารางที่ 4-14 พบว่า ปีการศึกษา 2560 นักเรียนเป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 64.52 และเพศหญิง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 นักเรียนส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 15 - 17 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 90.32 รองลงมาอายุมากกว่า 17 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.68 ตามลำดับ ทางด้านวุฒิการศึกษาของนักเรียนกำลังศึกษาในระดับชั้น ปวช. จำนวน 31 คน คิด

เป็นร้อยละ 100.0 ส่วนด้านประสบการณ์เรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเรียนอยู่ระหว่าง 2 - 3 ปี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

#### ตารางที่ 4-15 ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชา

การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560

(n=31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน</b>			
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	4.81	0.40	มากที่สุด
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	4.61	0.56	มากที่สุด
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.81	0.40	มากที่สุด
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย	4.61	0.56	มากที่สุด
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	4.61	0.56	มากที่สุด
6. คู่มือเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	4.81	0.40	มากที่สุด
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	4.81	0.40	มากที่สุด
9. องค์ประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	4.61	0.56	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.75</b>	<b>0.42</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน</b>			
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	4.61	0.56	มากที่สุด
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	4.61	0.56	มากที่สุด
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย	4.81	0.40	มากที่สุด
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	4.61	0.56	มากที่สุด
6. คู่มือเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	4.81	0.40	มากที่สุด
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	4.61	0.56	มากที่สุด



ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
9. องค์ประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	4.81	0.40	มากที่สุด
รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.76</b>	<b>0.39</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ภาพรวมความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน</b>	<b>4.75</b>	<b>0.41</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-15 นักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2560 จำนวน 31 คน มีความคิดเห็นต่อการคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ไปใช้ในการรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

2) ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ผลการหาประสิทธิภาพในการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย ได้ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรการเรียนการสอน ดังตารางที่ 4-16

**ตารางที่ 4-16** ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมในขั้นการนำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ชี้นำไปใช้เก็บข้อมูล

รายการ	จำนวน	คะแนนรวม	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	31	2,085	2,480	67.26	84.31
คะแนนทำแบบทดสอบ	31	2,139	2,480	69.00	86.89
คะแนนปฏิบัติการสอน	31	2,166	2,480	69.87	87.81

จากตารางที่ 4-16 พบว่าคะแนนของนักเรียนในขั้นตอนการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 ชี้นำไปใช้เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 31 คน มีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด ร้อยละ 84.31 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ร้อยละ 86.89 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ด้านทฤษฎี มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 84.31 / 86.89$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติการสอน เท่ากับ 87.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75

3) ผลการประเมินการเรียนการสอนเป็นการประเมินภาพรวมหลังเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผลการประเมินการเรียนการสอนนั้นมีผลดังตารางที่ 4-17

**ตารางที่ 4-17** ผลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จากนักเรียน ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หัวข้อการเรียนการสอนมีความน่าสนใจและ เหมาะสมกับหลักสูตร	4.61	0.56	มากที่สุด
2. เนื้อหาการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความ เหมาะสม	5	0	มากที่สุด
3. เนื้อหาหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.74	0.51	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของครูผู้สอนในภาพรวม	4.74	0.51	มากที่สุด
5. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาชัดเจนตามลำดับขั้นตอน	4.48	0.57	มาก
6. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามและตอบปัญหา ข้อคำถามได้ชัดเจน	4.68	0.48	มากที่สุด
7. เอกสารประกอบการเรียนการสอนเข้าใจง่าย	4.68	0.48	มากที่สุด
8. สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.68	0.48	มากที่สุด
รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
9. สภาพของห้องที่ใช้จัดการเรียนการสอนมีความ เหมาะสม	4.87	0.34	มากที่สุด
10. โสตทัศนูปกรณ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์ใช้งานได้ดี	4.74	0.44	มากที่สุด
11. แบบฝึกหัดและใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วย ให้มีความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้น	4.61	0.56	มากที่สุด
12. แบบทดสอบหลังการเรียนการสอนมีความ เหมาะสม	4.61	0.56	มากที่สุด
13. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความ เหมาะสม	4.68	0.48	มากที่สุด
14. หลังจากได้รับการเรียนการสอนนักเรียน ได้รับความรู้และทักษะในการเรียนการสอน รายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพิ่มขึ้น	4.61	0.56	มากที่สุด

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
15. หลังจากได้รับจากการเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไปใช้ได้จริง	4.81	0.40	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.70	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-17 พบว่า นักเรียนมีความเห็นต่อการเรียนการสอนในภาพรวมว่า มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 14 รายการ โดยรายการที่ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ เนื้อหาการเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความเหมาะสม ขณะที่รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ ได้แก่ ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาชัดเจนตามลำดับขั้นตอน

4.3.2.4 การประเมินประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P) เป็นการประเมินประสิทธิภาพด้านสมรรถนะว่าภายหลังจากที่นักเรียนที่ผ่านมา นักเรียนได้นำความรู้ ความสามารถไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยการแสดงความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้ารับการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอน และการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอน ดังนี้

4) ผลการปฏิบัติงานของครูผู้สอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยครูแผนกวิชาที่ผ่านการฝึกอบรมในขั้นตอนการพัฒนานำความรู้และทักษะไปทำแผนและสอนจริง โดยผู้บริหารสถานศึกษาทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน ซึ่งการวิเคราะห์ผลการประเมินคำนวณด้วยค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ มีผลดังตารางที่ 4-18 และ 4-19

**ตารางที่ 4-18** สถานภาพทั่วไปของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560

(n = 6)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ตำแหน่ง</b>		
ผู้อำนวยการ	2	33.33
รองผู้อำนวยการ	3	50.0
หัวหน้าแผนกวิชา	1	16.67
<b>ทำหน้าที่ในตำแหน่งปัจจุบัน</b>		
น้อยกว่า 3 ปี	1	16.67
ระหว่าง 3 – 5 ปี	1	16.67
มากกว่า 5 – 10 ปี	1	16.67
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	3	50.0
<b>ประสบการณ์ในการสอน</b>		
มีประสบการณ์	6	100.00
ไม่มีประสบการณ์ในการสอน	0	0
<b>ประสบการณ์ในบริหารการจัดการการสอน</b>		
มีประสบการณ์	6	100.00
ไม่มีประสบการณ์ในการสอน	0	0

จากตารางที่ 4-18 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 6 คน เป็นผู้อำนวยการ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองผู้อำนวยการ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และหัวหน้าแผนกวิชา จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 สำหรับการทำงานในตำแหน่งปัจจุบันนั้นพบว่า ส่วนใหญ่ทำงานในตำแหน่งปัจจุบันมากกว่า 10 ปีขึ้นไป

จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ทำงานในตำแหน่งปัจจุบันมากกว่า 5 – 10 ปี ระหว่าง 3 – 5 ปี และน้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ทางด้านประสบการณ์ในการสอนและประสบการณ์ในการบริหารจัดการเรียนการสอนทั้งหมดมีประสบการณ์ทั้งสองด้านมาก่อน

**ตารางที่ 4-19** ผลการแสดงความเห็นของของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนปีการศึกษา 2560

(n = 6)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. มีความกระตือรือร้นในการจัดทำแผนการสอนมากขึ้น	4.83	0.41	มากที่สุด
2. มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ เพื่อการสอนมากขึ้น	4.67	0.52	มากที่สุด
3. มีความรับผิดชอบเขียนแผนการสอนก่อนการสอน	4.83	0.41	มากที่สุด
4. มีลำดับขั้นตอนในการสอน	4.83	0.41	มากที่สุด
5. มีการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการสอน	4.67	0.52	มากที่สุด
6. มีการติดตามการปฏิบัติงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	4.67	0.52	มากที่สุด
7. มีการจัดทำสื่อการสอน	4.83	0.41	มากที่สุด
8. มีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการสอน	4.67	0.52	มากที่สุด
9. มีแบบประเมิน/ใบประเมินเพื่อใช้ประเมินนักเรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
10. มีการให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนด้วยกันมากขึ้น	4.83	0.41	มากที่สุด
11. มีการบูรณาการเนื้อหาสาระภายใน/ระหว่างวิชามากขึ้น	4.67	0.52	มากที่สุด
12. มีการนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเข้าสอนไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในสถานศึกษา	4.67	0.52	มากที่สุด
13. ภาพรวมหลังผ่านการเรียนทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ดีขึ้น	4.83	0.41	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.76</b>	<b>0.46</b>	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-19 พบว่าผู้บริหารจำนวน 6 คน มีความคิดเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้าสอนไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผ่านการเรียนการสอนในภาพรวมว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยรายการที่มี

ค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากันมีจำนวน 7 รายการ ได้แก่ ข้อ 1 มีความกระตือรือร้นในการจัดทำแผนการสอนมากขึ้น ข้อ 3 มีความรับผิดชอบเขียนแผนการสอนก่อนดำเนินการสอน ข้อ 4 มีลำดับขั้นตอนในการสอน ข้อ 7 มีการจัดทำสื่อการสอน ข้อ 9 มีแบบประเมิน/ใบประเมินเพื่อใช้ประเมินผู้เรียน ข้อ 10 มีการให้ความร่วมมือกับผู้สอนด้วยกันมากขึ้น และข้อ 13 ภาพรวมหลังผ่านการสอนทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ดีขึ้น ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ ข้อ 11 มีการบูรณาการเนื้อหาสาระภายใน/ระหว่างวิชามากขึ้น

2) การติดตามผลการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้สอนวิชาที่ผ่านการเรียนการสอน จำนวน 31 คน โดยแบบสอบถามติดตามผลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป และตอนที่ 2 เป็นการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอน ซึ่งการวิเคราะห์ผลมีดังตารางที่ 4-20 และ 4-21

ตารางที่ 4-20 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียนในการเรียนการสอนใน

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ซึ่งได้รับการสอนจากครูผู้สอนที่ผ่านการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้ ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ศึกษาในระดับ</b>		
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม	31	100.00
<b>กำลังศึกษาในสถานศึกษา</b>		
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี	31	100.0
<b>สาขาวิชาที่ศึกษา</b>		
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	31	100.00

จากตารางที่ 4-20 นักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้ในปีการศึกษา 2560 พบว่า นักเรียนที่กำลังศึกษาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และนักเรียนทุกคนกำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 4-21 ผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน  
รายวิชาที่ผ่านการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้ ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ครูผู้สอนเตรียมความพร้อมของเอกสารประกอบการสอน สื่ออุปกรณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี	4.50	0.51	มากที่สุด
2. ครูผู้สอนมีการสร้างจุดสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดด้วยคำถามตลอดเวลา	4.63	0.49	มากที่สุด
3. ผู้ครูสอนถ่ายทอดอธิบายเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน	4.60	0.50	มากที่สุด
4. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การแสดงความคิดเห็นการถาม-ตอบ	4.63	0.49	มากที่สุด
5.ครู ผู้สอนมีการสรุปเนื้อหาที่สำคัญให้ตลอดเวลา	4.43	0.50	มากที่สุด
6. ครูผู้สอนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี	4.77	0.43	มากที่สุด
7. ครูผู้สอนมีเทคนิค/วิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้เป็นอย่างดี	4.47	0.51	มากที่สุด
8. ครูผู้สอนให้คำปรึกษาและแนะนำทั้งในและนอกเวลาเรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.50	0.51	มากที่สุด
9. ครูผู้สอนติดตามการปฏิบัติงานของผู้เรียนเสมอ	4.50	0.51	มากที่สุด
10.ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนการสอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆตลอดจนการทำงานได้	4.50	0.51	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.55</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>

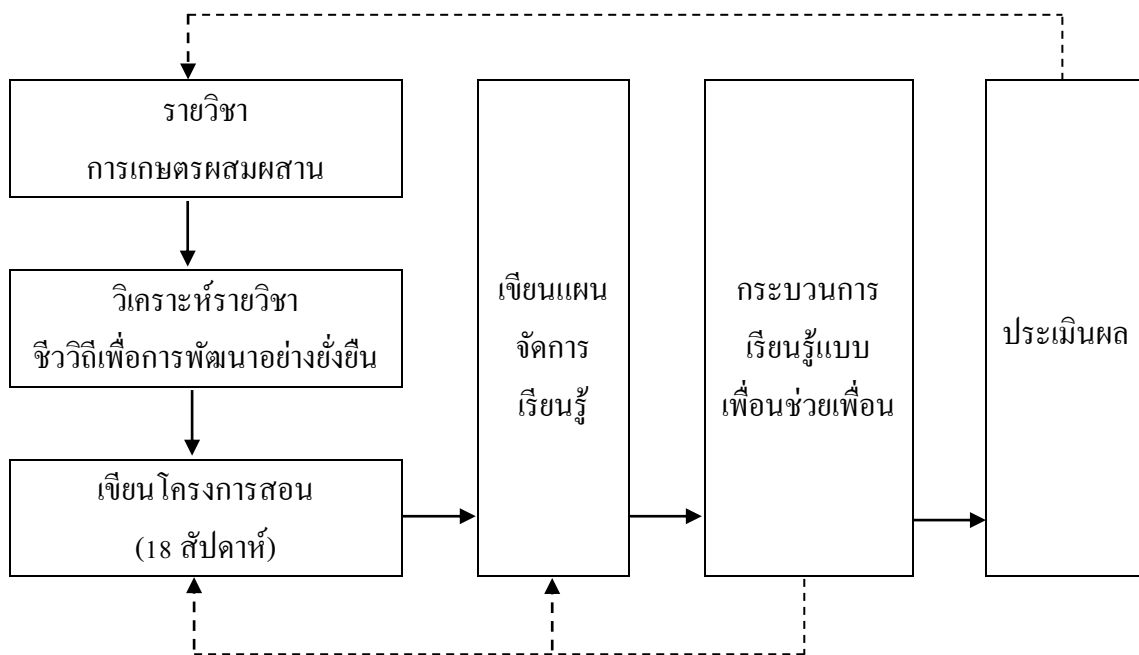
จากตารางที่ 4-21 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้สอนรายวิชา มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอนในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 3.51 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นตรงกันอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 รายการ โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีจำนวน 1 รายการ คือ ข้อ 6 ครูผู้สอนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีจำนวน 1 รายการ คือ ข้อ 5 ครูผู้สอนมีการสรุปเนื้อหาที่สำคัญให้ตลอดเวลา



สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด กลุ่มผู้จัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ทั้ง 2 กลุ่ม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และหลักสูตรการเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี 80/80 และผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติ ร้อยละ 75



ร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น ได้จากการนำร่างรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผ่านการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด จำนวน 12 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 3 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน รวมถึงผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 7 คน เพื่อพิจารณาร่างรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสานฯ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสานฯ แสดงดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 แสดงรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จากภาพที่ 4-1 รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นมี 6

องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 คือ การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 คือ การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และองค์ประกอบที่ 6 คือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

4.1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 3 คน โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-1 และ 4-2

**ตารางที่ 4-1** ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.
องค์ประกอบที่ 1 คือ การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 3 คือ การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 6 คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4.80	0.45
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.63</b>	<b>0.53</b>

จากตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ ในระดับมากที่สุดทุกรายการ และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ 6 คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เฉลี่ย = 4.80



รายวิชาการเกษตรผสมผสาน พบว่า สถานศึกษามีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบ และใช้ข้อมูลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในส่วนของกิจกรรมทั้งหมด 6 กิจกรรม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลจัดทำคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยออกแบบและสร้างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 เล่ม ประกอบด้วยคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน และนักเรียน ซึ่งภายในคู่มือประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอน วิธีการ หลักการเรียนการสอนของแต่ละขั้นตอน และเครื่องมือที่จะต้องใช้สำหรับการประเมินผลงานในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1.1 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 บท คือ บทนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เฉลยแบบฝึกหัด และเฉลยแบบทดสอบ) และบทสรุปประเมินผลการเรียน ส่วนภาคผนวกจะมีแบบฟอร์มการบันทึกเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีก 8 รายการ จำนวนหน้าทั้งหมด 44 หน้า (รายละเอียดอยู่ในคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน)

4.2.1.2 คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 บท คือ บทนำ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประกอบด้วยเนื้อหาวิชาเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ) และบทสรุปประเมินผลการเรียน ส่วนภาคผนวกจะมีแบบฟอร์มการบันทึกเกี่ยวกับการฝึกงานนักศึกษาอีก 8 รายการ จำนวนหน้าทั้งหมด 41 หน้า (รายละเอียดอยู่ในคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน)

4.2.2 ผลการประเมินคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผู้วิจัยได้นำคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 2 เล่ม ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวนทั้งหมด 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1 คน จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ

อาชีพศึกษา จำนวน 3 คน โดยทำการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของกลุ่มการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ดังตารางที่ 4-3 และ 4-4

**ตารางที่ 4-3** ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชา

การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตดี  
เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน</b>			
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	4.60	0.55	มากที่สุด
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.80	0.45	มากที่สุด
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย	4.60	0.55	มากที่สุด
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	4.60	0.55	มากที่สุด
6. คู่มือเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
9. องค์กรประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.73</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน</b>			
1. ชื่อเรื่อง/งานกิจกรรมมีความน่าสนใจ	4.60	.55	มากที่สุด
2. งานกิจกรรมเนื้อหาครอบคลุมครบถ้วนสมบูรณ์	4.60	.55	มากที่สุด
3. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	5.00	.00	มากที่สุด
4. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน	4.80	.45	มากที่สุด
5. งานกิจกรรมมีความเหมาะสมกับนักเรียนที่เรียนรายวิชา	4.40	.55	มากที่สุด
6. งานกิจกรรมมีประโยชน์กับตนเองและครอบครัว	5.00	.00	มากที่สุด
7. มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของกิจกรรมมีความชัดเจน	4.80	.45	มากที่สุด
8. แบบประเมินผลมีหัวข้อคำถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์	4.60	.55	มากที่สุด
9. กิจกรรมมีองค์ประกอบชีวิตวิถีครบถ้วนสมบูรณ์	4.80	.45	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.73</b>	<b>0.39</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ภาพรวมของคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน</b>	<b>4.73</b>	<b>0.42</b>	<b>มากที่สุด</b>



จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ นำไปใช้ในการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาคู่มือ : สำหรับครูผู้สอน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สูงสุด รองลงมา คือ คู่มือ : สำหรับนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกัน

**ตารางที่ 4-4** ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อร่างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	เห็นด้วย (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ)
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน</b>		
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	100	0.00
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	100	0.00
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	100	0.00
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน ไม่ล้าสมัย	100	0.00
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	100	0.00
6. คู่มือเป็นประโยชน์	100	0.00
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	100	0.00
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	100	0.00
9. องค์กรประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>100</b>	<b>0.00</b>
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน</b>		
1. ชื่อเรื่อง/งานกิจกรรมมีความน่าสนใจ	100	0.00
2. งานกิจกรรมเนื้อหาครอบคลุมครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
3. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	100	0.00
4. งานกิจกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน	100	0.00

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

รายการ	เห็นด้วย (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ)
5. งานกิจกรรมมีความเหมาะสมกับนักเรียนที่เรียนรายวิชา	100	0.00
6. งานกิจกรรมมีประโยชน์กับตนเองและครอบครัว	100	0.00
7. มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของกิจกรรมมีความชัดเจน	100	0.00
8. แบบประเมินผลมีหัวข้อคำถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
9. กิจกรรมมีองค์ประกอบชีววิถีครบถ้วนสมบูรณ์	100	0.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>100</b>	<b>0.00</b>

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อร่างคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน และนักเรียน ทั้ง 2 เล่ม สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยทุกรายการ

#### 4.3 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

4.3.1 ผลการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า สถานศึกษามีปัญหาในภาพรวม ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน ทำแผนจัดการเรียนรู้ และด้านวิธีการสรุปรายงานผลการศึกษา ปีการศึกษา 2559 อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 3.52$ ) และใช้ข้อมูลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในส่วนขององค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีววิถีเพื่อพัฒนา

อย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับรายวิชาการเกษตรผสมผสานจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งหลักสูตรประกอบด้วย ชื่อหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 ผู้เข้าเรียนจำนวน 31 คน เนื้อหาการฝึกอบรมประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ได้แก่

- 1) งานปลูกพริกสดปลอดสาร
- 2) งานปลูกพืชผักปลอดภัย
- 3) งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี
- 4) งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม
- 5) งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก
- 6) งานเลี้ยงกบในกระชังบก
- 7) งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ
- 8) งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

การจัดการการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เพื่อนช่วยเพื่อน) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 8 สัปดาห์ โดยการให้ครูผู้สอนลงมือปฏิบัติในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติเช่นเดียวกับภาคทฤษฎีในทุกๆ หัวข้อเรื่อง ซึ่งหลังจากผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จึงเข้าสู่กระบวนการประเมินหาประสิทธิภาพโดยการใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินด้านต่าง ๆ ดังตารางที่ 4-5 – 4-19

4.3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบซิปป์ (CIPP Model) ของ Daniel L. Stufflebeam ซึ่งแบ่งออกเป็น

4.3.2.1 การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation : C) เป็นการประเมินขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในภาพรวมของความเหมาะสมและความสอดคล้องของหัวข้อเรื่องในการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินดังนี้

1) ผลการประเมินความเหมาะสมระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมิน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนโดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร

ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หลักสูตรสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. หลักสูตรเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
3. หัวข้อเรื่องการเรียนการสอนมีความครบถ้วนและครอบคลุมหลักสูตร	4.60	0.55	มากที่สุด
4. หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
5. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
6. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
7. เนื้อหาของหลักสูตรครบถ้วนและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
8. เนื้อหาในใบเนื้อหา อ่านเข้าใจง่าย และรูปแบบของใบเนื้อหามีความสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด

## ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
9. เนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียนที่เข้าศึกษา	4.60	0.55	มากที่สุด
10. สื่อการสอน (Power Point) ครอบคลุมเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
11. สื่อที่ใช้มีความสวยงามน่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
12. แบบฝึกหัดตรงตามหัวข้อเรื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
13. คำถามมีความชัดเจนเข้าใจง่ายและมีคำตอบที่แน่นอน เพียงคำตอบเดียว	4.60	0.55	มากที่สุด
14. แบบทดสอบครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
15. ระยะเวลาการเรียนการสอนเหมาะสมกับหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.80</b>	<b>0.36</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-5 พบว่าหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมิน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนโดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอน  
ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	1.00
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.97</b>

จากตารางที่ 4-6 พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนในภาพรวม มีระดับความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.97 สำหรับหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 8 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง 0.80 จำนวน 1 หัวข้อเรื่อง โดยเมื่อพิจารณารายละเอียดเป็นรายข้อ พบว่าทุกรายการมีระดับความสอดคล้องอยู่ในระดับความสอดคล้องสูง

4.3.2.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation : I) เป็นการประเมินหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยการพิจารณาจากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรการเรียนการสอนจากการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการเรียนการสอนความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินดังนี้

1) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 80 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.80
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.94</b>

จากตารางที่ 4-7 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่องของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.94 สำหรับหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 6 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง 0.80 จำนวน 2 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานปลูกพืชผักปลอดภัย และงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

2) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	0.80
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.80
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.91</b>

จากตารางที่ 4-8 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.91 สำหรับหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 4 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง



0.80 จำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานปลูกพริกสดปลอดสาร งานปลูกพืชผักปลอดภัย และงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

3) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 8 เรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	0.60
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	0.80
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.98
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.91</b>

จากตารางที่ 4-9 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมี

ค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.91 สำหรับหัวข้อที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ส่วนหัวข้อเรื่องที่มีระดับความสอดคล้องต่ำกว่า 1.00 แต่มีค่าสูงกว่า 0.50 มีจำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานปลูกพริกสด ปลดสาร งานปลูกพืชผักปลอดภัย และงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

4) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำสื่อการสอนทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	1.00
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	1.00
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	1.00
5. งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	1.00
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>1.00</b>

จากตารางที่ 4-10 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้

แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

5) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำวิธีสอนทั้ง 8 เรื่องและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อเรื่องมาสร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	IOC
1. งานปลูกพริกสดปลอดสาร	1.00
2. งานปลูกพืชผักปลอดภัย	1.00
3. งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	0.80
4. งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	0.80
5. งานเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก	1.00
6. งานเลี้ยงกบในกระชังบก	0.80
7. งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	1.00
8. งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	1.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>0.92</b>

จากตารางที่ 4-11 พบว่าผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ทุกหัวข้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยของ

ระดับความสอดคล้องจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยภาพรวมเท่ากับ 0.92 สำหรับหัวข้อที่มีระดับความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีจำนวน 5 หัวข้อเรื่อง และมีระดับความสอดคล้อง 0.80 จำนวน 3 หัวข้อเรื่อง ได้แก่ งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม และงานเลี้ยงกบในกระชังบก

6) ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียนเข้ารับการศึกษาลัทธิการศึกษารายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินผลการเรียนสำหรับนักเรียนเข้ารับการศึกษาลัทธิการศึกษารายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์นั้นผู้วิจัยได้ออกแบบ แบบประเมินผลการเรียนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมหลังการเรียน โดยผลการประเมินดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปีการศึกษา 2559

(n = 5)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หัวข้อการเรียนมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เนื้อหาการเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เนื้อหาหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของครูผู้สอนในภาพรวม	4.80	0.45	มากที่สุด
5. ครูอธิบายเนื้อหาชัดเจนตามลำดับขั้นตอน	4.80	0.45	มากที่สุด
6. ครูเปิดโอกาสให้ผู้เข้าเรียนสอบถามและตอบปัญหาข้อคำถามได้ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
7. เอกสารประกอบการเรียนเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
8. สื่อที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
9. สภาพของห้องที่ใช้เรียนมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
10. โสตทัศนูปกรณ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์ใช้งานได้ดี	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
11. แบบฝึกหัดและใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
12. แบบทดสอบหลังการเรียนมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
13. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
14. หลังจากได้รับการเรียนผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพิ่มมากขึ้น	4.80	0.45	มากที่สุด
15. หลังจากได้รับการเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สามารถนำไปใช้ได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>ภาพรวมความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน สำหรับนักเรียน</b>	<b>4.92</b>	<b>0.18</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-12 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการเรียน สำหรับนักเรียนที่ผ่านหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ พบว่า หลักสูตรการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

7) ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ไปทดลองใช้ ดังตารางที่ 4-13

ตารางที่ 4-13 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนในชั้นการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ชั้นนำไปทดลองใช้ ปีการศึกษา 2559

รายการ	จำนวน	คะแนนรวม	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	7	459	560	57.38	81.96
คะแนนทำแบบทดสอบ	7	460	560	57.50	82.14
คะแนนปฏิบัติการเรียน	7	469	560	58.63	83.75

จากตารางที่ 4-13 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในชั้นนำไปทดลองใช้หลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 มีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด ร้อยละ 81.96 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ร้อยละ 82.14 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ด้านทฤษฎีมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.96/82.14$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติการสอน เท่ากับ 83.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75

4.3.2.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P) เป็นการประเมินหรือตัดสินคุณค่าของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยการประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติระหว่างดำเนินการฝึกอบรมกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1) ผลการแสดงความคิดเห็นของครูแผนกวิชาที่มีต่อคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน และนักเรียน ซึ่งภายในคู่มือทั้ง 2 เล่ม จะประกอบด้วย ขั้นตอนการทำงาน วิธีการ หลักการทำงานของแต่ละขั้นตอน และเครื่องมือที่ต้องใช้สำหรับการประเมินผลงานในบางขั้นตอน ซึ่งผลการประเมินปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4-14 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียน ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	20	64.52
หญิง	11	35.48
อายุ		
ต่ำกว่า 15 ปี	-	-
ระหว่าง 15-17 ปี	28	90.32
มากกว่า 17 ปี	3	9.68
วุฒิการศึกษา		
ม.3	-	-
ปวช.	31	100.00
อื่นๆ	-	-
ประสบการณ์เรียน		
น้อยกว่า 2 ปี	-	-
ระหว่าง 2-3 ปี	31	100.0
มากกว่า 3 ปี	-	-

จากตารางที่ 4-14 พบว่า ปีการศึกษา 2560 นักเรียนเป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 64.52 และเพศหญิง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 นักเรียนส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 15 - 17 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 90.32 รองลงมาอายุมากกว่า 17 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.68 ตามลำดับ ทางด้านวุฒิการศึกษาของนักเรียนกำลังศึกษาในระดับชั้น ปวช. จำนวน 31 คน คิด

เป็นร้อยละ 100.0 ส่วนด้านประสบการณ์เรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเรียนอยู่ระหว่าง 2 - 3 ปี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

#### ตารางที่ 4-15 ผลการประเมินความเหมาะสมคู่มือหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชา

การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560

(n=31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน</b>			
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	4.81	0.40	มากที่สุด
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	4.61	0.56	มากที่สุด
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.81	0.40	มากที่สุด
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย	4.61	0.56	มากที่สุด
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	4.61	0.56	มากที่สุด
6. คู่มือเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	4.81	0.40	มากที่สุด
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	4.81	0.40	มากที่สุด
9. องค์ประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	4.61	0.56	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.75</b>	<b>0.42</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน</b>			
1. ชื่อเรื่องคู่มือมีความน่าสนใจ	4.61	0.56	มากที่สุด
2. เนื้อหาของคู่มือครบถ้วนและครอบคลุมกระบวนการ	4.61	0.56	มากที่สุด
3. คู่มือสามารถนำไปใช้ได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
4. คู่มือมีความเป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย	4.81	0.40	มากที่สุด
5. คู่มือมีความเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม	4.61	0.56	มากที่สุด
6. คู่มือเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
7. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน	4.81	0.40	มากที่สุด
8. เครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินผลมีความเหมาะสม	4.61	0.56	มากที่สุด



ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
9. องค์ประกอบของผู้เกี่ยวข้องครบถ้วนสมบูรณ์	4.81	0.40	มากที่สุด
รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.76</b>	<b>0.39</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ภาพรวมความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ คู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน</b>	<b>4.75</b>	<b>0.41</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-15 นักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2560 จำนวน 31 คน มีความคิดเห็นต่อการคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ไปใช้ในการรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคู่มือการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

2) ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ผลการหาประสิทธิภาพในการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย ได้ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรการเรียนการสอน ดังตารางที่ 4-16

**ตารางที่ 4-16** ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมในขั้นการนำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ชื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล

รายการ	จำนวน	คะแนนรวม	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	31	2,085	2,480	67.26	84.31
คะแนนทำแบบทดสอบ	31	2,139	2,480	69.00	86.89
คะแนนปฏิบัติการสอน	31	2,166	2,480	69.87	87.81

จากตารางที่ 4-16 พบว่าคะแนนของนักเรียนในขั้นตอนการนำหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 ชื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 31 คน มีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด ร้อยละ 84.31 และมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ร้อยละ 86.89 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ด้านทฤษฎี มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 84.31 / 86.89$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และมีคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติการสอน เท่ากับ 87.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75

3) ผลการประเมินการเรียนการสอนเป็นการประเมินภาพรวมหลังเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผลการประเมินการเรียนการสอนนั้นมีผลดังตารางที่ 4-17

**ตารางที่ 4-17** ผลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน

(2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จากนักเรียน ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หัวข้อการเรียนการสอนมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับหลักสูตร	4.61	0.56	มากที่สุด
2. เนื้อหาการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความเหมาะสม	5	0	มากที่สุด
3. เนื้อหาหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.74	0.51	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของครูผู้สอนในภาพรวม	4.74	0.51	มากที่สุด
5. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาชัดเจนตามลำดับขั้นตอน	4.48	0.57	มาก
6. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามและตอบปัญหาข้อคำถามได้ชัดเจน	4.68	0.48	มากที่สุด
7. เอกสารประกอบการเรียนการสอนเข้าใจง่าย	4.68	0.48	มากที่สุด
8. สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.68	0.48	มากที่สุด
รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
9. สภาพของห้องที่ใช้จัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.87	0.34	มากที่สุด
10. โสตทัศนูปกรณ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์ใช้งานได้ดี	4.74	0.44	มากที่สุด
11. แบบฝึกหัดและใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้น	4.61	0.56	มากที่สุด
12. แบบทดสอบหลังการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.61	0.56	มากที่สุด
13. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.68	0.48	มากที่สุด
14. หลังจากได้รับการเรียนการสอนนักเรียนได้รับความรู้และทักษะในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพิ่มขึ้น	4.61	0.56	มากที่สุด

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
15. หลังจากได้รับจากการเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไปใช้ได้จริง	4.81	0.40	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.70	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-17 พบว่า นักเรียนมีความเห็นต่อการเรียนการสอนในภาพรวมว่า มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 14 รายการ โดยรายการที่ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ เนื้อหาการเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความเหมาะสม ขณะที่รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ ได้แก่ ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาชัดเจนตามลำดับขั้นตอน

4.3.2.4 การประเมินประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P) เป็นการประเมินประสิทธิภาพด้านสมรรถนะว่าภายหลังจากที่นักเรียนที่ผ่านมา นักเรียนได้นำความรู้ ความสามารถไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยการแสดงความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้ารับการเรียนการสอนไปใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอน และการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอน ดังนี้

4) ผลการปฏิบัติงานของครูผู้สอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยครูแผนกวิชาที่ผ่านการฝึกอบรมในขั้นตอนการพัฒนานำความรู้และทักษะไปทำแผนและสอนจริง โดยผู้บริหารสถานศึกษาทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน ซึ่งการวิเคราะห์ผลการประเมินคำนวณด้วยค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ มีผลดังตารางที่ 4-18 และ 4-19

**ตารางที่ 4-18** สถานภาพทั่วไปของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560

(n = 6)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ตำแหน่ง</b>		
ผู้อำนวยการ	2	33.33
รองผู้อำนวยการ	3	50.0
หัวหน้าแผนกวิชา	1	16.67
<b>ทำหน้าที่ในตำแหน่งปัจจุบัน</b>		
น้อยกว่า 3 ปี	1	16.67
ระหว่าง 3 – 5 ปี	1	16.67
มากกว่า 5 – 10 ปี	1	16.67
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	3	50.0
<b>ประสบการณ์ในการสอน</b>		
มีประสบการณ์	6	100.00
ไม่มีประสบการณ์ในการสอน	0	0
<b>ประสบการณ์ในบริหารการจัดการการสอน</b>		
มีประสบการณ์	6	100.00
ไม่มีประสบการณ์ในการสอน	0	0

จากตารางที่ 4-18 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 6 คน เป็นผู้อำนวยการ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองผู้อำนวยการ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และหัวหน้าแผนกวิชา จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 สำหรับการทำงานในตำแหน่งปัจจุบันนั้นพบว่า ส่วนใหญ่ทำงานในตำแหน่งปัจจุบันมากกว่า 10 ปีขึ้นไป

จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ทำงานในตำแหน่งปัจจุบันมากกว่า 5 – 10 ปี ระหว่าง 3 – 5 ปี และน้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ทางด้านประสบการณ์ในการสอนและประสบการณ์ในการบริหารจัดการเรียนการสอนทั้งหมดมีประสบการณ์ทั้งสองด้านมาก่อน

**ตารางที่ 4-19** ผลการแสดงความเห็นของของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนปีการศึกษา 2560

(n = 6)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. มีความกระตือรือร้นในการจัดทำแผนการสอนมากขึ้น	4.83	0.41	มากที่สุด
2. มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ เพื่อการสอนมากขึ้น	4.67	0.52	มากที่สุด
3. มีความรับผิดชอบเขียนแผนการสอนก่อนการสอน	4.83	0.41	มากที่สุด
4. มีลำดับขั้นตอนในการสอน	4.83	0.41	มากที่สุด
5. มีการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการสอน	4.67	0.52	มากที่สุด
6. มีการติดตามการปฏิบัติงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	4.67	0.52	มากที่สุด
7. มีการจัดทำสื่อการสอน	4.83	0.41	มากที่สุด
8. มีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการสอน	4.67	0.52	มากที่สุด
9. มีแบบประเมิน/ใบประเมินเพื่อใช้ประเมินนักเรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
10. มีการให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนด้วยกันมากขึ้น	4.83	0.41	มากที่สุด
11. มีการบูรณาการเนื้อหาสาระภายใน/ระหว่างวิชามากขึ้น	4.67	0.52	มากที่สุด
12. มีการนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเข้าสอนไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในสถานศึกษา	4.67	0.52	มากที่สุด
13. ภาพรวมหลังผ่านการเรียนทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ดีขึ้น	4.83	0.41	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.76</b>	<b>0.46</b>	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-19 พบว่าผู้บริหารจำนวน 6 คน มีความคิดเห็นต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้าสอนไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผ่านการเรียนการสอนในภาพรวมว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยรายการที่มี

ค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากันมีจำนวน 7 รายการ ได้แก่ ข้อ 1 มีความกระตือรือร้นในการจัดทำแผนการสอนมากขึ้น ข้อ 3 มีความรับผิดชอบเขียนแผนการสอนก่อนดำเนินการสอน ข้อ 4 มีลำดับขั้นตอนในการสอน ข้อ 7 มีการจัดทำสื่อการสอน ข้อ 9 มีแบบประเมิน/ใบประเมินเพื่อใช้ประเมินผู้เรียน ข้อ 10 มีการให้ความร่วมมือกับผู้สอนด้วยกันมากขึ้น และข้อ 13 ภาพรวมหลังผ่านการสอนทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ดีขึ้น ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ ข้อ 11 มีการบูรณาการเนื้อหาสาระภายใน/ระหว่างวิชามากขึ้น

2) การติดตามผลการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้สอนวิชาที่ผ่านการเรียนการสอน จำนวน 31 คน โดยแบบสอบถามติดตามผลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป และตอนที่ 2 เป็นการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอน ซึ่งการวิเคราะห์ผลมีดังตารางที่ 4-20 และ 4-21

ตารางที่ 4-20 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียนในการเรียนการสอนใน

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ซึ่งได้รับการสอนจากครูผู้สอนที่ผ่านการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้ ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ศึกษาในระดับ</b>		
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม	31	100.00
<b>กำลังศึกษาในสถานศึกษา</b>		
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี	31	100.0
<b>สาขาวิชาที่ศึกษา</b>		
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	31	100.00

จากตารางที่ 4-20 นักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้ในปีการศึกษา 2560 พบว่า นักเรียนที่กำลังศึกษาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และนักเรียนทุกคนกำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 4-21 ผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน  
รายวิชาที่ผ่านการสอนในชั้นนำหลักสูตรไปใช้ ปีการศึกษา 2560

(n = 31)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ครูผู้สอนเตรียมความพร้อมของเอกสารประกอบการสอน สื่ออุปกรณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี	4.50	0.51	มากที่สุด
2. ครูผู้สอนมีการสร้างจุดสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดด้วยคำถามตลอดเวลา	4.63	0.49	มากที่สุด
3. ผู้ครูสอนถ่ายทอดอธิบายเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน	4.60	0.50	มากที่สุด
4. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การแสดงความคิดเห็นการถาม-ตอบ	4.63	0.49	มากที่สุด
5.ครู ผู้สอนมีการสรุปเนื้อหาที่สำคัญให้ตลอดเวลา	4.43	0.50	มากที่สุด
6. ครูผู้สอนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี	4.77	0.43	มากที่สุด
7. ครูผู้สอนมีเทคนิค/วิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้เป็นอย่างดี	4.47	0.51	มากที่สุด
8. ครูผู้สอนให้คำปรึกษาและแนะนำทั้งในและนอกเวลาเรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.50	0.51	มากที่สุด
9. ครูผู้สอนติดตามการปฏิบัติงานของผู้เรียนเสมอ	4.50	0.51	มากที่สุด
10.ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนการสอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆตลอดจนการทำงานได้	4.50	0.51	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.55</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4-21 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้สอนรายวิชา มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ผ่านการเรียนการสอนในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 3.51 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นตรงกันอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 รายการ โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีจำนวน 1 รายการ คือ ข้อ 6 ครูผู้สอนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีจำนวน 1 รายการ คือ ข้อ 5 ครูผู้สอนมีการสรุปเนื้อหาที่สำคัญให้ตลอดเวลา



สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด กลุ่มผู้จัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ทั้ง 2 กลุ่ม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และหลักสูตรการเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงรายวิชาการเกษตรผสมผสาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี 80/80 และผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติ ร้อยละ 75

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนสู่เศรษฐกิจพอเพียง.

ฝ่ายประชาสัมพันธ์การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. อ.บางกรวย จ.นนทบุรี, 2547.

กรมวิชาการ. นโยบายและแนวทางการวิจัยทางการศึกษา การศาสนาและการวัฒนธรรมของ

กระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 - 2539. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ, 2535.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา

การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : กรม, 2543.

กุลประภัสสร สິงห์บุระอุดม. การศึกษาหาความต้องการเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการ

บริหารจัดการการท่องเที่ยวสำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น. วิทยานิพนธ์ศึกษา

ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. แนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันอาชีวศึกษา กับ

สถานประกอบการ. วารสารสถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา, 2544.

ขนิษฐา จิตอรุณ. เทคนิคการฝึกอบรมและประชุม. กรุงเทพมหานคร : มณฑลการพิมพ์, 2540.

เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ. หลักการและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและการพัฒนาแนวทางการวางแผน

การเขียนโครงการและบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ: สยามศิลป์ การพิมพ์, 2531.

ฉันท ชาติทอง. การออกแบบการสอนและบูรณาการ. นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์, 2551.

จรรยา อติชาติธำรง. ประสิทธิภาพของการสอนเพศศึกษาด้วยกระบวนการสร้างพลังในนักเรียน

มัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภออมลาลัย จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์สาขารัฐศาสตรมหา

บัณฑิต สาขาวิชาสาขารัฐฯ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

จันทร์ตา ดันดีพงสานุรักษ์. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. วารสารวิชาการกรมวิชาการ. (3

ธันวาคม 2543) : 36-55.

จารุวรรณ บุญแสง. สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพศศึกษาในโรงเรียนสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตร

และการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2549.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- จุรินทร์ มิลินทสุด. **หลักสูตรฝึกอบรมผู้ประเมินคุณภาพสถานศึกษา โดยต้นสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.
- จุฑามาศ นุชนารถ. **การมีเพศสัมพันธ์และการคุมกำเนิดของกลุ่มนักเรียนวัยรุ่น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ในจังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเจริญพันธุ์และการวางแผนครอบครัว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
- จุฑารัตน์ สอทิพย์. **ผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อป้องกันการเสพยาเสพติดของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไร่จิงวิทยาจังหวัดนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. **การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ออลีนเพรส. 2539.
- เฉลิมพล ต้นสกุล. **ประสิทธิผลของรูปแบบดำเนินงานสุขศึกษาโดยการฝึกอบรมกลุ่มเพื่อนในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันการโรคเอดส์ของกลุ่มผู้ใช้แรงงานในโรงงานฟอกหนังจังหวัดสมุทรปราการ**. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537.
- ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา. **เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2525.
- ชมพูนุท เมฆเมืองทอง. **การพัฒนาแบบฝึกอบรมการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานวิชาชีพ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553.
- ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์. **ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อย่างไร**. วารสารปฏิรูปการศึกษามหาวิชาการ. 1 (กันยายน 2541) : 8.
- ชูชัย สมितिไกร. **การฝึกอบรมบุคลากรในงาน**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ถวัลย์ มาศจรัส. **ปทานุกรมหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี, 2545.
- ทิตนา แคมมณี. **ศาสตร์การสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : ด้านสุชาการพิมพ์, 2550.
- ชนพงศ์ จันทชุม. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเทคนิคการสอนวิชาโครงการ**. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุุณภัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหาร  
เทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.
- ซำรง บัวศรี. **ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร: คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ. **การบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษาเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542.
- นินาดยา ปิลันธนานนท์. **การเรียนรู้แบบร่วมมือ**. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2543.
- นิตยา สูงสถิตานนท์. **ประสิทธิผลของกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุวรรณรามวิทยาคมกรุงเทพมหานคร**.  
ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนคร  
รินทรวิโรฒ, 2542.
- นิรุต ถึงนาค. **การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรสายวิชาการในระดับอุดมศึกษาที่ไม่มีวุฒิ  
ด้านวิชาการศึกษาโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุุณภัณฑิต  
บัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553.
- นักรบ ระวังการณ์ และคณะ. **การจัดอบรมและการเป็นวิทยากร**. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครปฐม :  
โครงการศึกษาต่อเนื่องมหาวิทยาลัยมหิดล, 2540.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2535.
- บุญชม ศรีสะอาด. **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2541.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. **การพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2553.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ประภาพร พรหมเดชบุญ. การใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการป้องกันเอดส์ของพนักงานใน  
สถานีบริการน้ำมัน เขตอำเภอเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษานอกระบบ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- พรเพ็ญ สุวรรณเดชา, สุนิสา สิริวิพันธ์ และวิมล ภคธีรเชียร. รายงานการวิจัยเรื่อง ความรู้เรื่อง  
เพศศึกษาและความเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการให้ความรู้เรื่องเพศศึกษาของนักเรียน  
มัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานี. ปัตตานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยา  
เขตปัตตานี, 2546.
- พรรณรศม์ เหง่าธรรมสาร. การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน. สารพัฒนาหลักสูตร.  
(9 กุมภาพันธ์ 2533) : 37.
- พิสิฐ เมธาภัทร. การพัฒนาหลักสูตรอาชีพและเทคนิคศึกษา (VOCATIONAL AND TECHNICAL  
CURRICULUM DEVELOPMENT). เอกสารคำสอนวิชา 200401 ภาควิชาครุศาสตร์  
เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2549.
- พิสิฐ เมธาภัทร และธีระพล เมธิกุล. ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค. กรุงเทพฯ : สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.
- ไพรวลัย ศรีเทพ. ประสิทธิภาพของโครงการเพื่อนที่ปรึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมกาป้องกันยาเสพติด  
ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กรุงเทพฯ. ปรียญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา  
สุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541
- ภัทรภร กาญจโนภาส. โครงการเพื่อนช่วยเพื่อนในพฤติกรรมกาเลิกสูบบุหรี่ของนักเรียน  
วิทยาลัยเทคนิค จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาสุขศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538.
- มธุรดา เจริญทวีทรัพย์. แนวทางในการสื่อสารเรื่องเพศศึกษาในครอบครัว. วิทยานิพนธ์นิเทศ  
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2549.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. วิธีวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเฟื่องฟ้า ปรินต์ติ้ง  
จำกัด, 2545.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- รัตนา เจริญสาธิต. ผลของการสอนเพศศึกษาโดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความรู้และทักษะชีวิตเกี่ยวกับเพศศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.
- รุ่งกานต์ ศรีลัมพ์. ประสิทธิภาพการสอนสุศึกษาเรื่องกามโรคแก่หญิงอาชีพพิเศษแบบเพื่อนสอนเพื่อนในสถานบริการอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2543.
- วิชัย วงศ์ใหญ่. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2537.
- วิเชียร เกตุสิงห์. วิจัยเชิงปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : มปท, 2537.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. การพัฒนาการเรียนการสอน. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.
- วิลาวรรณ รพีพิศาล. การวิเคราะห์กระบวนการจัดการฝึกงานตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537.
- ศุภรัตน์ ศรีสุชาติ. การพัฒนาชุดการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning) เรื่องเพศศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.
- สังัด อุทรานันท์. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1. โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546. [เอกสารอัดสำเนา] สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1, 2545.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สหภาพ พูลเกษตร. การศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัด  
กรมสามัญศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ  
บริหารการศึกษา สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร, 2544.
- สมคิด บางโม. เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร :  
นำอักษรการพิมพ์, 2540.
- สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. เทคนิคการจัดฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ.  
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2539.
- สมพงษ์ เกษมสิน. การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช,  
2516.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาธรรม. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินสภาพจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2  
กรุงเทพฯ : THE KNOWLEDGE CENTER , 2544.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. หลักสูตร : แนวคิดทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539.
- เสมอ เหมพงศ์พันธ์. การประเมินผลนักเรียนฝึกงานในสถานประกอบการตามหลักสูตร ปวช.  
2530 ของวิทยาลัยพณิชยการบางนา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537.
- สาวิตรี โรจนสมิต. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning). [สืบค้นเมื่อ] 15 มีนาคม  
2557, จาก <http://www.google.co.th/search?hi=th&q=%E0%B8%AA%E05/>
- สันต์ บำรุงธรรม. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2527.
- สุคนธ์ สิ้นพานนท์ และคณะ. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตร  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยลิวน์เกล้า, 2545.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. เทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527.
- สุชาดา ตริสังหวงศ์. ประสิทธิภาพโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล  
ต่อพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญ  
ศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุดใจ ทอ อ่อน และคณะ. ยุทธศาสตร์การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้. ชุดฝึกอบรมครูและผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546.
- สุรพงษ์ ศรีวินิจ. ความต้องการการนิเทศงานวิชาการของผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษา เอกชนอาชีวศึกษา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539.
- สุรางค์ บุญยะพงส์ไชย. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในการจัดทำแผนพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.
- สุราษฎร์ พรหมจันทร์. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : บริษัทดวงกมลสมัย จำกัด, 2547.
- สุวิมล ว่องวานิช. การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ, 2542.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. ระเบียบสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาว่าด้วยการบริหารสถานศึกษา พ.ศ. 2552. กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพฯ : บจก. เอส.พี.วี. การพิมพ์, 2552.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560 – 2564). กรุงเทพฯ : บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด, 2549.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2545.



### บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. ข้อเสนอแนะการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561). กรุงเทพฯ ฯ : สกศ., 2552.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2553.
- เอมอัชฌา รัตนจินจง. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง“สิ่งแวดล้อม” โดยการใช้เทคนิคการสอนแบบนักเรียนสอนกันเอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- อรอุษา จันทรวีรุจ. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

### ภาษาอังกฤษ

- Aronson, E. and others. **The Jigsaw Classroom**, 1978.
- Beachamp, George A. **Curriculum Theory**. Itusch Illinois : P.F. Peacock, 1981.
- Colin Marsh and George Willis. **Curriculum : Alternative Approaches, Ongoing issues**.  
Newjersey : Merrill, 1995.
- Diclemente, R. J. **Predictors of HIV-Preventive Sexual Behavior in high-risk Adolescent Population : The Influence of Perceived Peer Norms and Sexual Communication On Incarcerated Adolescents' Consistent use of condom**. Journal Adolesce- Health. 12(July 1991) : 385-390.
- Feirir John L. **Want Wrong with Many Vocational Education Programs**. Industrial Education, 1980.
- Goldstein, L.I. **Training in Organization : Needs Assessment Development and Evaluation**. 3<sup>rd</sup> ed. Colifornia : Brocks/Cole., 1993.
- Good Carter V. **Dictionary of Education**. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Mcgraw-Hill., 1973.
- Hunt, Gary T. **Communication Skill in Organization**. New Jersey : Prentice-Hall, 1960.
- Hunter. **B. R. An investigation of skill training preferwus of audit in the Moore – Norman Voc – Tec School**. Dissertation Abstracts International. U.S.A., 1976
- Marsh. Colin and Willis, George. **Curriculum Alternative Approaches, Ongoing Issues**. Columbus, Ohio : Prentice Hall, 1995.
- McConnell, D. **Alternative Modes of Teacher and Learning**. London : Kogan Page Limited, 1994.
- Mc Endree. Phillip Deam. **Investigation of certification Requirement for Industrial cooperative Training Coordinators in Texas**. Dissertation Abstracts International. U.S.A., 1985.
- Millis. Barbara J. & Cotell. Phillip G. Jr. **Cooperative learning for higher education faculty**. [Phoenix]. AZ : The Oryx Press, 1988.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Rickert, D.I. et al. **Effect of a Peer Counseled AIDS Education Program on Knowledge, Attitudes and Satisfaction of Adolescents.** Journal Adolesce – Health. 12 (January 1991) : 38-43.
- Sallis, F. et al. **Assening Skill for Refusing Cigarettes and Smokeless Tobacco.** Journal of Behavioral Medicine. 13 (October 1990) : 489-503.
- Saylor, J.G. & Alexander, W.M. **Planning Curriculum for Schools.** New York : Holt, Rinehart and Winston., 1974.
- Shulkin, J. J. et al. **Effect of a Peer – led AIDS Intervention With University Student.** Journal Am-Coll-Health. 40 (September 1991) : 385-390.
- Skilbeck, Malcolm. **School-Based Curriculum Development.** London : Harper & Row. Publishers, 1984.
- Slavin, Robert E. **Cooperative Learning : Theory, Research and Practice.** Massachusetts : A Division of Simon & Schuster, 1983.
- Steibrink, John J & Stahl, Robert J. **Jigsaw III = Jigsaw II + Cooperative Test Review : Application to the Social Studies Classroom.** In Cooperative Learning in Social Studies : A Handbook for Teacher. Stahl, Robert J. pp. 131 – 152 California : Addison–Wesley Publishing COMPANY, 1994.
- Stufflebeam, Daniel L. **Educational Evaluation and Decision Making.** Illinois : Peacock Publisher Inc., 1971.
- Taba, Hilda. **Curriculum Development : Theory and Practice.** New York : Harcourt, Brace and Word, Inc., 1962.
- Tyler, Ralph W. **Basic Principle of Curriculum and Instruction.** Chicago : University of Chicago Press., 1949.
- Zymelman. M. **The economic evaluation of Vocational Training Programs.** London : Johns Hopkins University Press, 1976.

### ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพคู่มือและหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน
- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพคู่มือและหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

ของ นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ข้าราชการครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ แผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

- เชิญผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ-ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
๑	ดร.ไพโรจน์ สติรยากร	คอ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) / รองศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๒	ดร.ภักพงษ์ ปวงสุข	Ph.D. (Rural Development) / รองศาสตราจารย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๓	ดร.นฤกุล แสงพันธุ์	ปร.ค. (ชีววิทยา) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
๔	ดร.เจริญ สิงห์ล่อ	วท.ค. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร
๕	ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร	ปร.ค. (บริหารอาชีวะและเทคนิค ศึกษา) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

ที่ ศธ ๐๖๔๕.๔/พิเศษ



วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง  
อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ๗๒๑๘๐

๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
เรียน

- สิ่งที่แนบมาด้วย ๑. เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด  
๒. แบบตอบรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วย นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ข้าราชการตำแหน่งครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ มีความ  
ประสงค์ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา  
การเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการ  
พัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี นั้น

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ  
ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัยดังกล่าวข้างต้น จักขอบพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบุญทอง สุขสวัสดิ์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

สถานศึกษารางวัลพระราชทาน ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๕

งานสารบรรณ

โทร. ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๖ โทรสาร ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๕

www.spcat.ac.th E-mail Address : suphanatc@hotmail.com

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

ของ นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ข้าราชการครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ แผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

- เชิญผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ-ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
๑	ดร.ไพโรจน์ สติรยากร	คอ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) / รองศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๒	ดร.ภักพงศ์ ปวงสุข	Ph.D. (Rural Development) / รองศาสตราจารย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๓	ดร.นุกูล แสงพันธุ์	ปร.ค. (ชีววิทยา) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
๔	ดร.เจริญ สิงห์ล่อ	วท.ค. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร
๕	ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร	ปร.ค. (บริหารอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

ที่ ศธ ๐๖๔๕.๔/พิเศษ



วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง  
อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ๗๒๑๘๐

๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน  
เรียน

สิ่งที่แนบมาด้วย ๑. แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบตอบรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วย นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ข้าราชการตำแหน่งครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ มีความ  
ประสงค์ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา  
การเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการ  
พัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี นั้น

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมิน  
ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น จักขอบพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบุญทอง สุขสวัสดิ์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

สถานศึกษารางวัลพระราชทาน ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๕

งานสารบรรณ

โทร. ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๖ โทรสาร ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๕

www.spcat.ac.th E-mail Address : suphanatc@hotmail.com



### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

ของ นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ข้าราชการครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ แผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

- เชิญผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ-ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
๑	นายสุระพงษ์ สมชื่อ	ปวช. (ช่างยนต์) / ช่างระดับ 9	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
๒	นายธีพัทธ์ ธีรเมธาวิทย์	ศศ.ม. (พัฒนาสังคม) / วิทยาการระดับ 9	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
๓	นายศิริพงษ์ พูลสวัสดิ์	รป.ม. (นโยบายสาธารณะ) / วิทยาการระดับ 7	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
๔	นายทองอาบ บุญอาจ	กศ.ม. (บริหารการศึกษา) / ผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สระแก้ว
๕	นายเอกรัฐ สว่างเดือน	บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) / รองผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ชลบุรี
๖	นายบุญนำพา ต่างเหล่า	วท.ม. (สัตวศาสตร์) / รองผู้อำนวยการ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี มหาสารคาม
๗	นายพนารมย์ เกิดทอง	วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร) / ครูชำนาญการพิเศษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี มหาสารคาม
๘	นายนิรัตน์ พูลเกิด	วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร) / ครูชำนาญการพิเศษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ตรัง
๙	นายยวสิทธิ์ รวมสุข	ศศ.ม. (การจัดการมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม) / ครูชำนาญการพิเศษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ-ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
๑๐	นายแพร ปาพิษศาสตร์	วท.บ. (พีชศาสตร์) / ครูชำนาญการพิเศษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สระแก้ว
๑๑	นายมานิชย์ อินทร์สวาท	วท.บ. (พีชศาสตร์) / ครูชำนาญการพิเศษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เพชรบุรี
๑๒	นายวีรพันธ์ ยาวงศ์	วท.บ. (พีชศาสตร์) / ครูชำนาญการพิเศษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี อุบลราชธานี

ที่ ศธ ๐๖๔๕.๔/พิเศษ



วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง  
อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ๗๒๑๘๐

๒๕ มีนาคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์  
เรียน

ถึงที่แนบมาด้วย ๑. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสัมภาษณ์) จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบตอบรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๑ แผ่น

ด้วย นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ข้าราชการตำแหน่งครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ มีความประสงค์ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี นั้น

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ใ้ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยดังกล่าวข้างต้น จักขอบพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบุญทอง สุขสวัสดิ์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

สถานศึกษารางวัลพระราชทาน ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๕

งานสารบรรณ

โทร. ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๖

โทรสาร ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๕

www.spcat.ac.th E – mail Address : suphanatc@hotmail.com

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพคู่มือและหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

ของ นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ข้าราชการครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ แผนกวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

- เชิญผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ-ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน
๑	ดร.ไพโรจน์ สติรยากร	คอ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) / รองศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๒	ดร.ภักพงษ์ ปวงสุข	Ph.D. (Rural Development) / รองศาสตราจารย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๓	ดร.นุกูล แสงพันธุ์	ปร.ค. (ชีววิทยา) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
๔	ดร.เจริญ สิงห์ล่อ	วท.ค. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร
๕	ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร	ปร.ค. (บริหารอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา) / ครูเชี่ยวชาญ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

ที่ ศธ ๐๖๔๕.๔/พิเศษ



วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง  
อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ๗๒๑๘๐

๒๘ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพคู่มือและหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน  
เรียน

สิ่งที่แนบมาด้วย ๑. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๒ ชุด

๒. คู่มือการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน จำนวน ๒ เล่ม

ด้วย นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ข้าราชการตำแหน่งครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ มีความ  
ประสงค์ที่จะดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา  
การเกษตรผสมผสาน (๒๕๐๑-๒๐๐๘) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการ  
พัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี” นั้น

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมิน  
คุณภาพคู่มือและหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาดังกล่าวข้างต้น จักขอบพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบุญทอง สุขสวัสดิ์)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

สถานศึกษารางวัลพระราชทาน ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๕

งานสารบรรณ

โทร. ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๖

โทรสาร ๐๓๕ - ๕๕๕๐๕๕

www.spcat.ac.th E - mail Address : suphanatc@hotmail.com

### ภาคผนวก ข

- แบบสอบถาม
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบสอบถาม
- ผลการวิเคราะห์การตอบแบบสอบถาม

## แบบสอบถาม

ศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ของนายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ข้าราชการครู วิทยฐานะ เชี่ยวชาญ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเป็นจริงให้ครบทุกข้อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในจุดที่บกพร่อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการอาชีวศึกษาในโอกาสต่อไป

3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 6 หน้า ดังนี้

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีฯ

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. คำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบใดๆ กับตัวท่าน ผู้วิจัยขอยืนยันว่าคำตอบและข้อมูลที่ได้จากท่าน จะถือเป็นความลับ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำเสนอในลักษณะของภาพรวมเท่านั้น

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ท่านกรุณาตอบแบบสอบถามนี้

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความและ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง  
ที่กำหนดให้ ตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

(1) ชาย

(2) หญิง

2. อายุ

(1) ต่ำกว่า 30 ปี

(2) มากกว่า 30 – 40 ปี

(3) มากกว่า 40 – 50 ปี

(4) 50 ปี ขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษาสูงสุดของท่านในปัจจุบัน

(1) ปริญญาตรี

(2) ปริญญาโท

(3) ปริญญาเอก

(4) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. วิทยฐานะของท่านในปัจจุบัน

(1) ครูเชี่ยวชาญ (คศ.4)  (2) ครูชำนาญการพิเศษ (คศ.3)  (3) ครูชำนาญการ (คศ.2)

(4) ครู (คศ.1)

(5) ครูผู้ช่วย

(6) พนักงานราชการ

(7) ครูพิเศษสอน

5. ประสบการณ์การบริหารของท่านในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่าใด

(1) ต่ำกว่า 5 ปี

(2) มากกว่า 5 – 10 ปี

(3) มากกว่า 10 – 15 ปี

(4) มากกว่า 15 – 20 ปี

(5) มากกว่า 20 – 25 ปี

(6) มากกว่า 25 – 30 ปี

(7) 30 ปีขึ้นไป

6. ประสบการณ์ของท่านเคยสอนในกลุ่ม/ประเภทวิชาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) อุตสาหกรรม

(2) คหกรรม

(3) ศิลปกรรม

(4) การท่องเที่ยว

(5) เกษตรกรรม

(6) พาณิชยกรรม

(7) สารพัดช่าง

(8) อื่นๆ.....

7. ท่านเคยจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการ  
จัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ หรือไม่

(1) เคย

(2) ไม่เคย



8. ท่านเคยได้รับการศึกษา/ดำเนินการหรือผ่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

**1. กิจกรรมการเกษตร**

- (1) งานปลูกผักถุงดำ
- (2) งานปลูกพืชไร่
- (3) งานปลูกพืชสวน
- (4) งานปลูกข้าว

**2. กิจกรรมการปศุสัตว์**

- (5) งานผลิตอาหารเลี้ยงไก่ไข่
- (6) งานหมักหยากกกล้วย
- (7) งานเลี้ยงสุกร
- (8) งานเลี้ยงโค

**3. กิจกรรมการประมง**

- (9) งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาจุก
- (10) งานผลิตอาหารเลี้ยงปลาจุก
- (11) การเลี้ยงกุ้ง
- (12) การเลี้ยงตะพาบน้ำ

**4. กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดภัย**

- (13) งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ
- (14) งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง
- (15) งานผลิตโมนผลไม้
- (16) งานผลิตฮอร์โมนยอดพืช
- (17) งานผลิตสารสกัดชีวภาพ

9. ถ้ามีการจัดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เวลาประมาณ 1 - 3 วัน ท่านคิดควรเป็นช่วงใด

- (1) ปิดภาคเรียน
- (2) เสาร์ - อาทิตย์
- (3) อื่นๆ (โปรดระบุ)

**ตอนที่ 2** ถามเกี่ยวกับสภาพความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร

ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

**คำชี้แจง :** ท่านมีความรู้/ทักษะการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อยู่ในระดับใด และท่านมีระดับความต้องการพัฒนาด้วยวิธีการฝึกอบรม อยู่ในระดับใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

**ระดับความรู้/ทักษะในปัจจุบัน และที่ต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติม มีเกณฑ์และความหมาย ดังนี้**

- 5 หมายถึง ท่านมีความรู้/ทักษะ และท่านต้องการมีความรู้/ทักษะในเรื่องดังกล่าว มากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านมีความรู้/ทักษะ และท่านต้องการมีความรู้/ทักษะ ในเรื่องดังกล่าว มาก
- 3 หมายถึง ท่านมีความรู้/ทักษะ และท่านต้องการมีความรู้/ทักษะในเรื่องดังกล่าว ปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านมีความรู้/ทักษะ และท่านต้องการมีความรู้/ทักษะในเรื่องดังกล่าว น้อย
- 1 หมายถึง ท่านมีความรู้/ทักษะ และท่านต้องการมีความรู้/ทักษะในเรื่องดังกล่าว น้อยที่สุด

**ตัวอย่าง :** การฝึกอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรระยะสั้นฯ

ข้อ	รายการความรู้/ทักษะของครู	ระดับความรู้/ ทักษะที่มี ในปัจจุบัน					ระดับความรู้/ ทักษะ ที่ควรมี				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	<b>1. กิจกรรมการเกษตร</b>										
1	งานปลูกผักกูดชำ			✓				✓			
2	งานปลูกพืชไร่				✓		✓				

**จากตัวอย่าง:** หมายความว่า

ข้อ 1. ท่านมีความรู้/ทักษะเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความต้องการความรู้/ทักษะอยู่ในระดับมาก

ข้อ 2. ท่านมีความรู้/ทักษะเกี่ยวกับการปลูกพืชไร่ในปัจจุบันอยู่ในระดับน้อย แต่มีความต้องการความรู้/ทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด



ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. กิจกรรมการเกษตร

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

2. กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์

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

3. กิจกรรมการประมง

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

4. กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดภัย

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

.....

## แบบสอบถาม

ศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ของนายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ข้าราชการครู วิทยฐานะ เชี่ยวชาญ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเป็นจริงให้ครบทุกข้อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในจุดที่บกพร่อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการอาชีวศึกษาในอนาคตต่อไป

3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 6 หน้า ดังนี้

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีฯ

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. คำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบใดๆ กับตัวท่าน ผู้วิจัยขอยืนยันว่าคำตอบและข้อมูลที่ได้จากท่าน จะถือเป็นความลับ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำเสนอในลักษณะของภาพรวมเท่านั้น

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ท่านกรุณาตอบแบบสอบถามนี้

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความและ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

ที่กำหนดให้ ตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

(1) ชาย

(2) หญิง

2. อายุ

(1) ต่ำกว่า 30 ปี

(2) มากกว่า 30 – 40 ปี

(3) มากกว่า 40 – 50 ปี

(4) 50 ปี ขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษาสูงสุดของท่านในปัจจุบัน

(1)ปริญญาตรี

(2) ปริญญาโท

(3) ปริญญาเอก

(4) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. วิทยฐานะของท่านในปัจจุบัน

(1) เชี่ยวชาญ (คศ.4)

(2)ชำนาญการพิเศษ (คศ.3)

(3)ชำนาญการ (คศ.2)

(4) (คศ.1)

(5) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ประสบการณ์การบริหารของท่านในสถานศึกษาการอาชีวศึกษานานเท่าใด

(1) ต่ำกว่า 5 ปี

(2) มากกว่า 5 – 10 ปี

(3) มากกว่า 10 – 15 ปี

(4) มากกว่า 15 – 20 ปี

(5) มากกว่า 20 – 25 ปี

(6) มากกว่า 25 – 30 ปี

(7) 30 ปีขึ้นไป

6. ประสบการณ์ของท่านเคยสอนในกลุ่ม/ประเภทวิชาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) อุตสาหกรรม

(2) คหกรรม

(3) ศิลปกรรม

(4) การท่องเที่ยว

(5) เกษตรกรรม

(6) พาณิชยกรรม

(7) สารพัดช่าง

(8) อื่นๆ.....

7. ประสบการณ์การสอนของท่านในสถานศึกษาการอาชีวศึกษานานเท่าใด

(1) ต่ำกว่า 5 ปี

(2) มากกว่า 5 – 10 ปี

(3) มากกว่า 10 – 15 ปี

(4) มากกว่า 15 – 20 ปี

(5) มากกว่า 20 – 25 ปี

(6) มากกว่า 25 – 30 ปี

(7) 30 ปีขึ้นไป

8. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง

(1) ผู้อำนวยการ

(2) รองผู้อำนวยการ ฝ่าย .....

9. ในมุมมองของท่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของสถานศึกษามีคุณภาพ อยู่ในระดับใด

- (1) ดีมาก                       (2) ดี                       (3) ปานกลาง  
 (4) พอใช้                       (5) ปรับปรุง                       (6) อื่นๆ (โปรดระบุ)

10. ภายใน 1 ภาคเรียน ท่านเคยประเมินคุณภาพการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ จากครูผู้สอนที่ได้รับมอบหมายจากโรงเรียน อยู่ในระดับใด

- (1) 1 ครั้ง                       (2) 2 ครั้ง  
 (3) 3 ครั้งขึ้นไป                       (4) อื่นๆ (โปรดระบุ)

11. ในทุกปีการศึกษา สถานศึกษาของท่านถ้ามีการแต่งตั้งคณะกรรมการและผู้รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในสถานศึกษา เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้แก่นักเรียนนักศึกษา และบุคคลทั่วไปหรือไม่

- (1) แต่งตั้ง จำนวน.....คน                       (2) ไม่ได้แต่งตั้ง

12. ถ้ามีการจัดการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับครูผู้สอน ท่านเห็นด้วยหรือไม่

- (1) เห็นด้วย                       (2) ไม่เห็นด้วย

13. ท่านคิดว่าเรื่องใดบ้างที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

#### 1. กิจกรรมการเกษตร

- (1) งานปลูกผักถุงดำ  
 (2) งานปลูกพืชไร่  
 (3) งานปลูกพืชสวน  
 (4) งานปลูกข้าว

## 2. กิจกรรมการปศุสัตว์

- (5) งานผลิตอาหารเลี้ยงไก่ไข่
- (6) งานหมักหอยกกล้วย
- (7) งานเลี้ยงสุกร
- (8) งานเลี้ยงโค

## 3. กิจกรรมการประมง

- (9) งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาจุก
- (10) งานผลิตอาหารเลี้ยงปลาจุก
- (11) การเลี้ยงกุ้ง
- (12) การเลี้ยงตะพาบน้ำ

## 4. กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดภัย

- (13) งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ
- (14) งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง
- (15) งานผลิตโมนผลไม้
- (16) งานผลิตฮอร์โมนยอดพืช

9. ถ้ามีการจัดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เวลาประมาณ 1 - 3 วัน ท่านคิดควรเป็นช่วงใด

- (1) ปีกาเรียน       (2) เสาร์ – อาทิตย์       (3) อื่นๆ (โปรดระบุ)

**ตอนที่ 2** ถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

**คำชี้แจง :** แบบสอบถามนี้ ถามความคิดเห็นในกรณีที่หากมีการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้กับครูผู้สอน ในรายชื่อข้อย่อยต่อไปนี้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องรายการ



ข้อ	หัวข้อการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการเกษตรผสมผสาน โดยสอดแทรก กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการ พัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	ความคิดเห็น		
		เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย	กรณีไม่เห็นด้วย กรุณาแสดงความ คิดเห็น
1	งานปลูกผักถุงดำ			
2	งานปลูกพืชไร่			
3	งานปลูกพืชสวน			
4	งานปลูกข้าว			
5	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....			
6	งานผลิตอาหารเลี้ยงไก่ไข่			
7	งานหมักหยากกกล้วย			
8	งานเลี้ยงสุกร			
9	งานเลี้ยงโค			
10	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....			
11	งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาจุก			
12	งานเลี้ยงกบในกระชัง			
13	งานผลิตอาหารเลี้ยงปลาจุก			
14	งานเลี้ยงตะพาบน้ำ			
15	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....			
16	งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ			
17	งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง			
18	งานผลิตฮอร์โมนผลไม้			
19	งานผลิตสารสกัดชีวภาพ			
20	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....			

**ตอนที่ 3** ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. กิจกรรมการเกษตร

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

2. กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์

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

3. กิจกรรมการประมง

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

4. กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดภัย

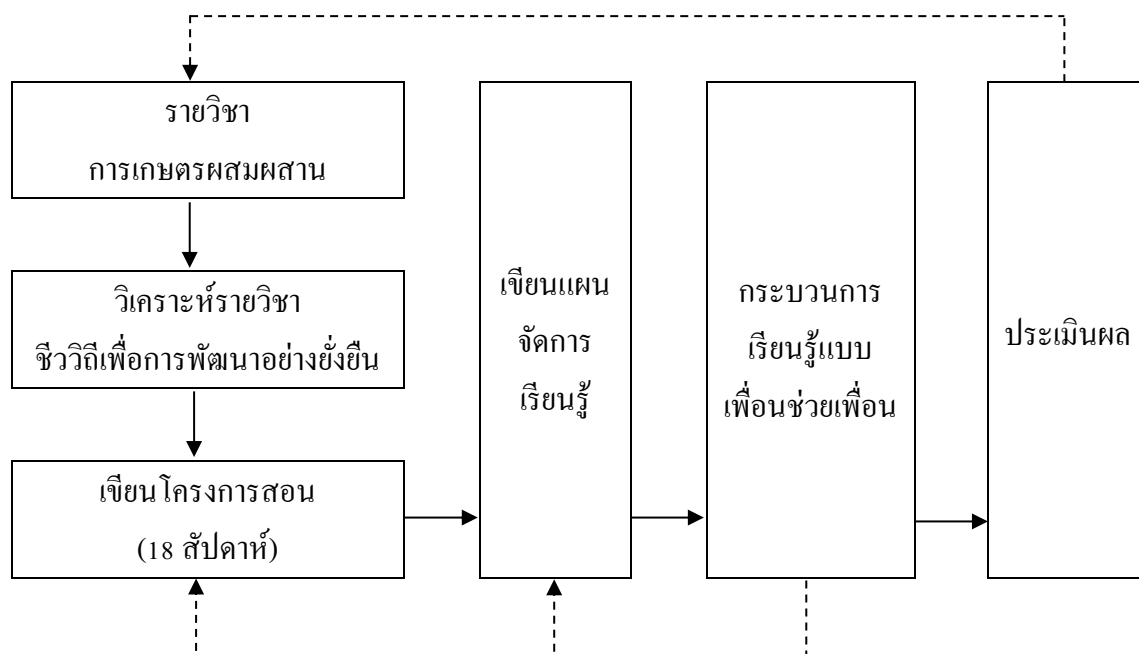
.....  
.....  
.....  
.....

.....

### ภาคผนวก ค

- ตัวอย่างรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
- คู่มือการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน : สำหรับสถานศึกษา/นักเรียน/ครูผู้สอน/ครูนิเทศก์

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการ  
จัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ



**แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ตามความคิดเห็นของท่าน พร้อมทั้งกรุณาให้ข้อเสนอแนะในส่วนที่ยังมีข้อบกพร่อง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
องค์ประกอบที่ 1 การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
องค์ประกอบที่ 3 การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
องค์ประกอบที่ 6 คือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	1	2	3	4	5		
องค์ประกอบที่ 1 การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	5	4	5	5	5	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	5	4	5	5	5	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 3 การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	5	5	5	5	5	4.80	0.45
องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4	5	5	5	5	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	4	5	5	5	5	4.60	0.55
องค์ประกอบที่ 6 คือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน	5	4	5	5	5	4.60	0.55
<b>รวม</b>						<b>4.66</b>	<b>0.52</b>



# คู่มือ

หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
 โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
 ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
 (สำหรับครูผู้สอน)

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน  
 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

อาชีวศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

คู่มือการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน ฉบับนี้ จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดย สอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา ซึ่งประกอบด้วย 4 บท คือ การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน รูปแบบและขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุป/ประเมินผลการฝึกงาน และแบบฟอร์มต่างๆ

รายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) เป็นวิชาชีพที่นักเรียนต้องเลือกลงทะเบียนและเรียนในสถานประกอบการที่สถานศึกษาจัดให้หรือนักเรียนเลือกเองก็ได้ โดยมีระยะเวลาการเรียน นาน 18 สัปดาห์ นักเรียนจะต้องผ่านการปฐมนิเทศ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติตน รวมทั้งการประชุมสัมมนา เพื่อนำเสนอผลงานวิชาเรียนหรืองานในสถานประกอบการ

คณะกรรมการบริหารงานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน : สำหรับครูผู้สอน ฉบับนี้ จะเป็นแนวทางในการปฏิบัติการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาในรายวิชานี้

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

พฤษภาคม 2559



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายวิชา	1
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนรายวิชา	2
บทที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาแบบร่วมมือ	2
บทที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาแบบร่วมมือ	3
3.1 จัดกลุ่มนักเรียน	4
3.2 ครูกำหนดบทเรียน	5
3.3 ปฏิบัติการสอนบทเรียน	7
3.4 นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน	9
3.5 ช่วยกันตรวจสอบคำตอบบทเรียน	11
3.6 ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์	13
3.7 สรุป/ประเมินผล	16
3.8 บันทึกผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชา	18
บทที่ 4 ขั้นตอนการสรุป/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชา	20
4.1 วิธีการจัดทำรายงานสรุปผล	22
4.2 การออกแบบและพัฒนาสื่อนำเสนอ	24
4.3 วิธีการนำเสนอ	26
4.4 วิธีการจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอนฉบับสมบูรณ์	27
เอกสารอ้างอิง	28

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 โดยยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม สำหรับการกำหนดวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ยึดวิสัยทัศน์ของกรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ในขณะที่การกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในด้านต่างๆ ของแผนพัฒนาฯ ได้ยึดเป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี 2579 ที่เป็นเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มาเป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายที่จะบรรลุใน 5 ปี โดยที่เป้าหมายและตัวชี้วัดต้องสอดคล้องกับกรอบเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่องค์การระหว่างประเทศกำหนดขึ้น อาทิ การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) ที่องค์การสหประชาชาติกำหนดขึ้น เป็นต้น ส่วนแนวทางการพัฒนา ได้บูรณาการนโยบายหรือประเด็นพัฒนาที่สำคัญของประเด็นการปฏิรูปประเทศ 37 วาระ และ ไทยแลนด์ 4.0 โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวข้องกับการเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคม เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพดีที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพและการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และเป้าหมายของการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมอาชีพ ตามมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ได้กำหนดว่า “ต้อง

เป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญามาพัฒนาผู้รับ การศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ และมีสมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพ ในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้” การจัดการอาชีวศึกษาจึงกำหนดให้นักเรียน ทุกคนในทุกระดับหลักสูตรได้เรียนรู้งานวิชาชีพจากสภาพการปฏิบัติจริง

การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้กำหนดให้ นักเรียนทุกคนเกิดสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยที่นักเรียนทุกคน จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ซึ่งเป็นวิชาในหมวดวิชาทักษะชีพ ที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนระดับสูงต่อไป การเรียนเกี่ยวกับการเกษตร ผสมผสานนั้น ต้องใช้ทั้งความตั้งใจและสมาธิค่อนข้างมาก รวมทั้งนักเรียนจำเป็นต้องได้ลงมือ ปฏิบัติจริง จึงจะสามารถเข้าใจและทำได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว ซึ่งผู้สอนได้นำกระบวนการ จัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เป็น โครงการร่วมมือระหว่างสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา(สอศ.) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย(กฟผ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ การเกษตร การปศุสัตว์ การประมง และการจัดการ สิ่งแวดล้อมปลอดภัย โดยผู้สอนได้นำเนื้อหาที่พัฒนาหลักสูตรตามขั้นตอนแล้วนำมาใช้ใน กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้แล้วมอบหมายงานวิชาเรียนให้นักเรียน จัดทำเป็นแปลงสาธิต โครงการที่บ้านของตัวแทนนักเรียน 1 แปลงต่อกลุ่มเรียน พบว่า นักเรียน สามารถเรียนและปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ในเวลาอันรวดเร็ว แต่ในขณะเดียวกันยังมี นักเรียนบางส่วนที่ใช้เวลามากและชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกันไม่ ครบถ้วนความสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนส่วนใหญ่ทำงานได้ช้าและมีทักษะในการทำงาน ดังกล่าวค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนที่มีทักษะการทำงานสูงเกิดความรู้สึกละอายในการ รอเพื่อน และหาทางออกโดยการใช้อุปกรณ์อื่นระหว่างรอ หรืออนุญาตออกไปนอกสถานที่ ปฏิบัติงานบ่อยครั้ง

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรมีการช่วยเหลือนักเรียนที่มีผลการฝึกทักษะทางการปฏิบัติแล้ว พบชิ้นงานไม่เรียบร้อยตามเกณฑ์ที่กำหนด และในขณะเดียวกันยังสามารถพัฒนานักเรียนที่มีทักษะทางการปฏิบัติสูงกว่าไปพร้อมๆกันด้วย โดยให้นักเรียนทุกคนได้มีการพัฒนาพฤติกรรมด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนอีกแบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน และยังเป็นทางเลือกที่จะนำไปปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางดังกล่าว ช่วยให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ชัยวัฒน์, 2541 ; บุญชม, 2541 ; จันทรา, 2543 ; สุคนธ์ และคณะ, 2545 ; ประภาพร, 2545 ; ทิศนา, 2551 และ พรรณรัสมิ์, 2533) อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ให้กับตัวเอง แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีความช่วยเหลือกันและกันในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพแสดงให้เห็นว่าจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) พบว่ามีนักเรียนที่เรียนในรายวิชาดังกล่าว ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ จำนวน 1 กลุ่มเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนด้านการฝึกปฏิบัติในหัวข้อเรื่องการประยุกต์ใช้หลักเกษตรทฤษฎีใหม่และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินการและแก้ไขปัญหาการทำการเกษตรผสมผสาน มากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยได้คิดหาวิธีที่จะนำมาแก้ไขปัญหาในการเรียนดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา จึงได้โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยเชื่อว่าการเรียนการสอนดังกล่าวจะช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในชั้นระหว่างนักเรียน รวมทั้งยังสร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเองที่ได้พัฒนางานของตนเองให้ดีขึ้น และช่วยให้บรรยากาศในการเรียนมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะทำให้

นักเรียนมีทักษะวิชาชีพด้านการเกษตร และมีบทบาททางการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองด้านอื่นๆ ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.2.2 เพื่อประเมินและหาประสิทธิภาพคู่มือหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.2.3 เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

## 1.3 ประโยชน์ของการวิจัย

1.3.1 หลักสูตรการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนรายวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน (2501-2008) ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาแล้วนำไปใช้พัฒนาครูแผนกวิชาเกิดความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะการสอนตามหลักวิชาการ สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

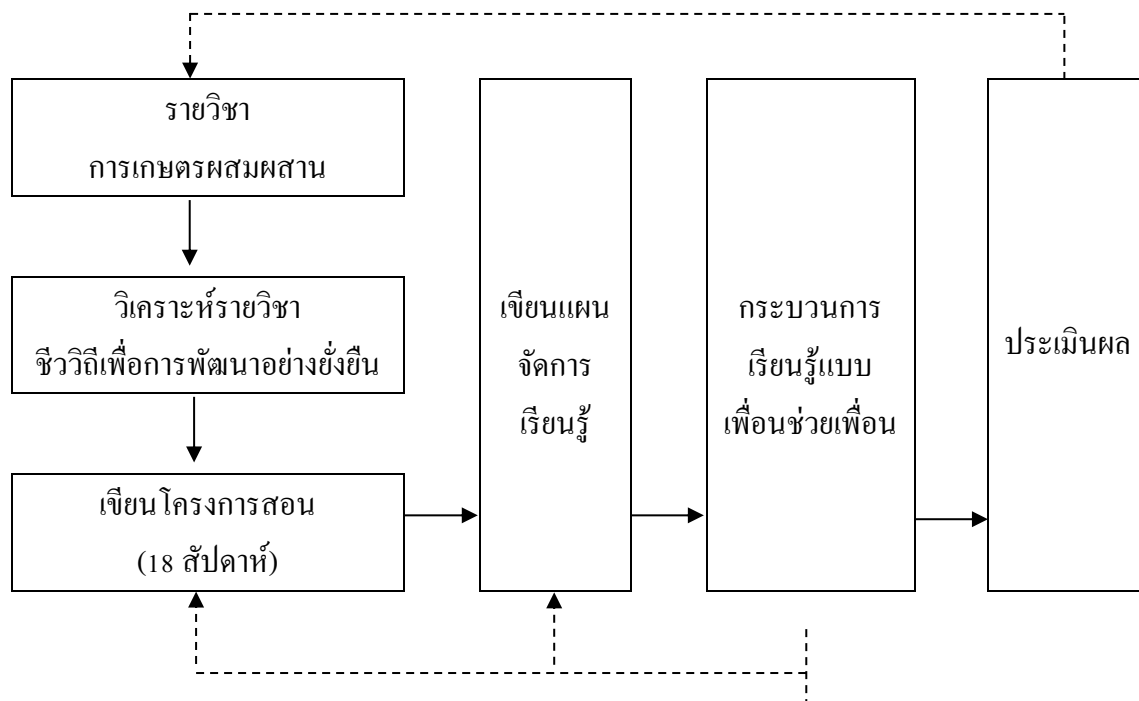
1.3.2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสามารถนำโครงการที่พัฒนาขึ้นไปใช้สำหรับกำหนดนโยบาย เพื่อให้สถานศึกษาในสังกัดนำไปใช้เป็นแนวทาง และประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน

## บทที่ 2

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)

โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ



ภาพที่ 2-1 แสดงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จากภาพที่ 2-1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 คือ การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบที่ 2 คือ การวิเคราะห์รายวิชาโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบที่ 3 คือ การเขียนโครงการสอน 18 สัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบที่ 4 คือ การเขียนแผนจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์ สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบที่ 5 คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบที่ 6 คือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

### บทที่ 3

## ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

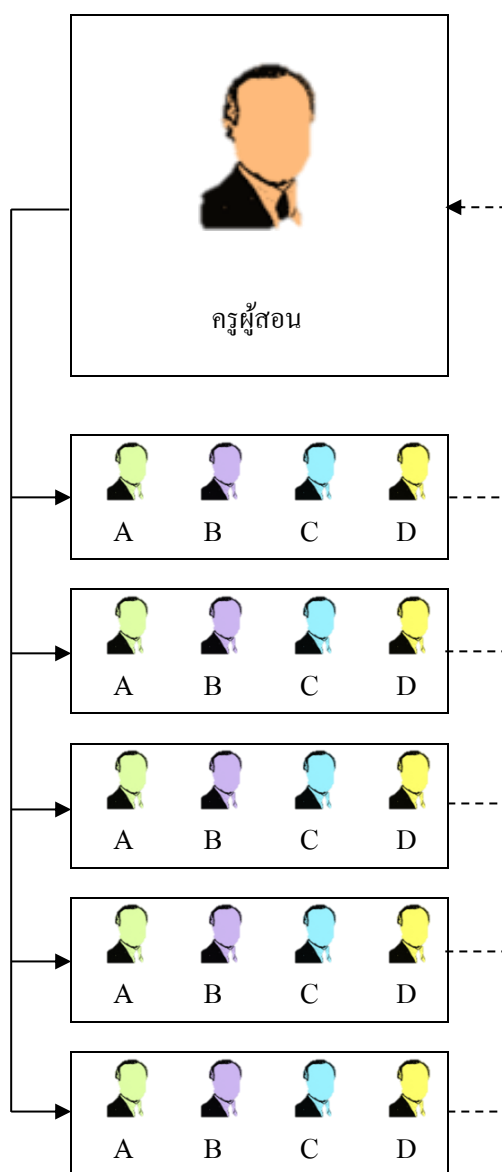
### ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนรายวิชา

ส่วนในขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน(2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีลักษณะของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เป็น 7 ชั้น ดังนี้

1. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆกลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน
2. ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มไว้แล้ว
3. ครูทำการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามกำหนด
4. นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงาน และอธิบายให้เพื่อนเข้าใจถูกต้องก่อนนำเสนอ
5. ให้นักเรียนทุกคนต่างทำข้อสอบโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน
6. นำคะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนฐาน
7. ไม่มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ทำการปรับปรุงแก้ไขวิธีการเรียนการสอนโดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำหลักสูตรการเรียนการสอนฉบับร่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในด้านความสอดคล้องเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอน แบบใบประเมินเนื้อหา และแบบประเมินใบงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น และผังวิธีการเรียนการสอน โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ แสดงไว้ดังภาพที่ 3 - 1

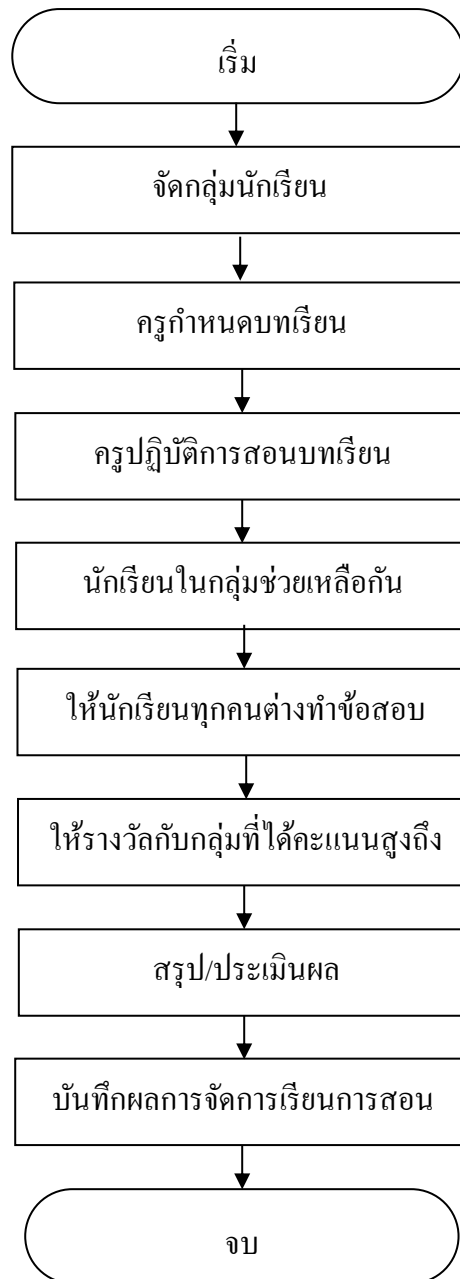




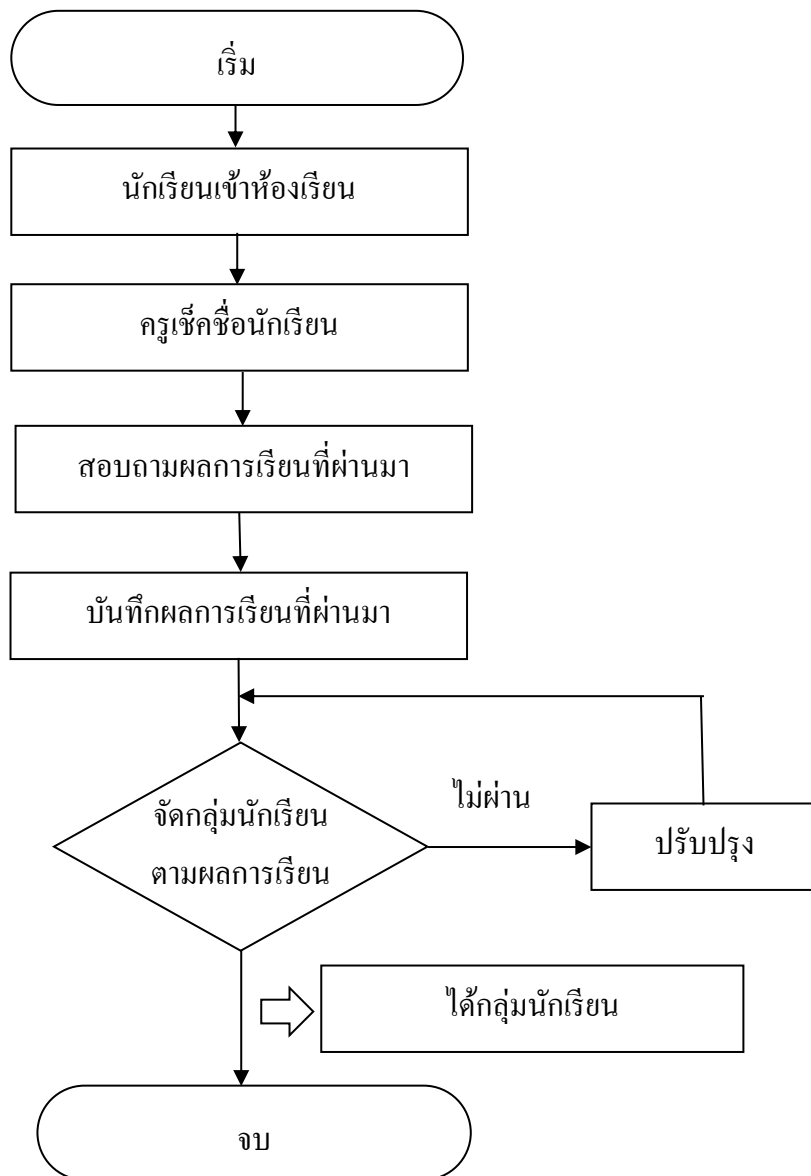
หมายเหตุ A = เก่ง, B และ C = ปานกลาง, D = อ่อน

ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร  
ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการ  
พัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

### ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน



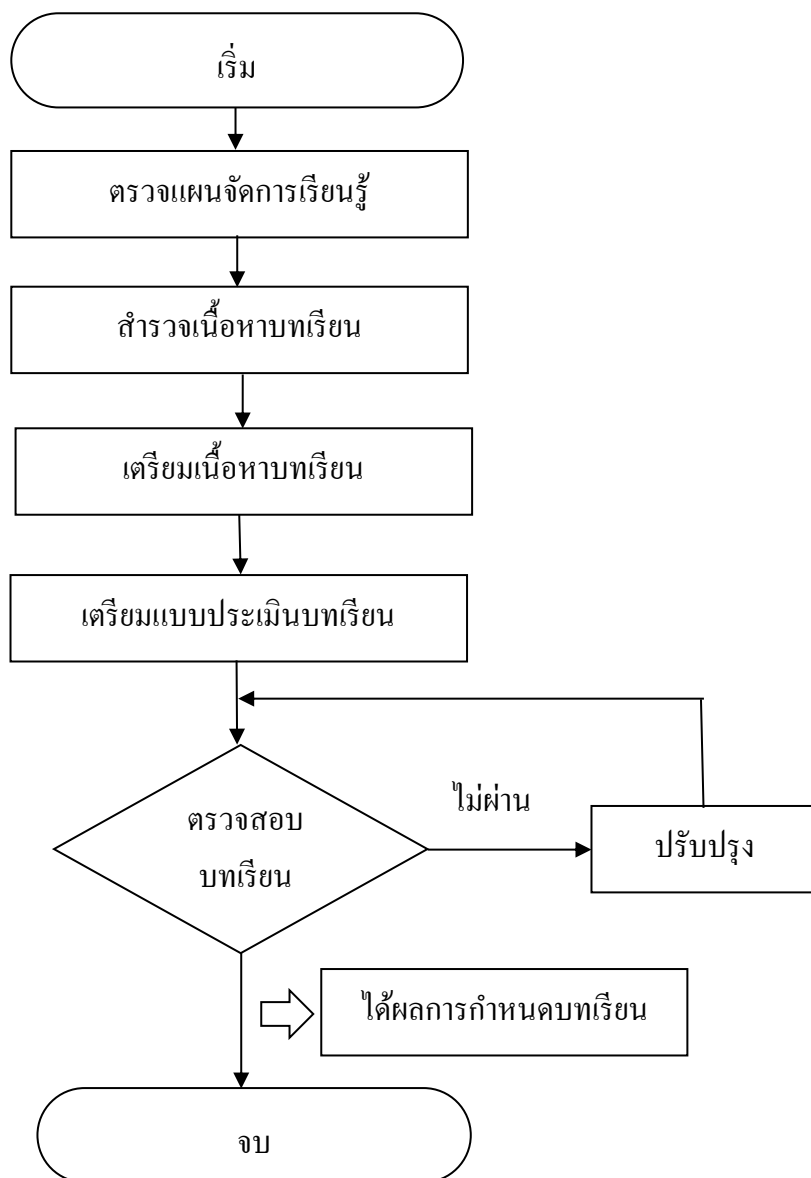
## 3.1 จัดกลุ่มนักเรียน



## วิธีการจัดกลุ่มนักเรียน

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. นักเรียนเข้าห้องเรียน</p> 	1. นักเรียนเข้าห้องเรียน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>2. ครูเช็คชื่อนักเรียน</p> 	2. ครูเช็คชื่อนักเรียน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>3. สอบถามผลการเรียนที่ผ่านมา</p> 	3. สอบถามผลการเรียนที่ผ่านมา	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>4. บันทึกผลการเรียนที่ผ่านมา</p> 	4. บันทึกผลการเรียนที่ผ่านมา	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>5. จัดกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียน</p> 	5. จัดกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน

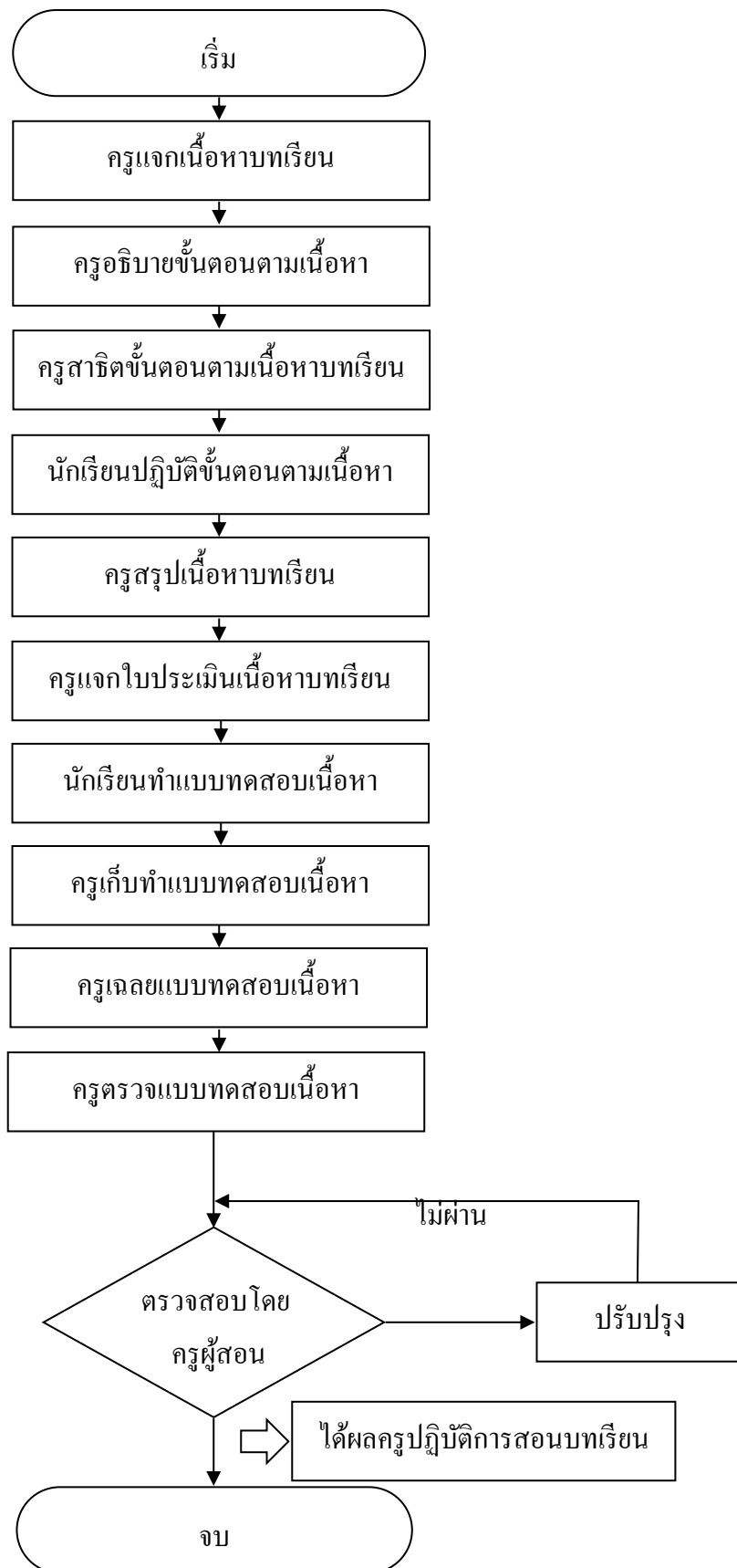
## 3.2 ครูกำหนดบทเรียน



### วิธีการกำหนดบทเรียน

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. ตรวจสอบแผนจัดการเรียนรู้</p> 	<p>1. ตรวจสอบแผนจัดการเรียนรู้</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. สํารวจเนื้อหาบทเรียน</p> 	<p>2. สํารวจเนื้อหาบทเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. เตรียมเนื้อหาบทเรียน</p> 	<p>3. เตรียมเนื้อหาบทเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. เตรียมแบบประเมินบทเรียน</p> 	<p>4. เตรียมแบบประเมินบทเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

## 3.3 ปฏิบัติการสอนบทเรียน



### วิธีการปฏิบัติการสอนบทเรียน

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. ครูแจกเนื้อหาบทเรียน</p> 	1. ครูแจกเนื้อหาบทเรียน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>2. ครูอธิบายขั้นตอนตามเนื้อหา</p> 	2. ครูอธิบายขั้นตอนตามเนื้อหา	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>3. ครูสาธิตขั้นตอนตามเนื้อหาบทเรียน</p> 	3. ครูสาธิตขั้นตอนตามเนื้อหาบทเรียน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>4. นักเรียนปฏิบัติขั้นตอนตามเนื้อหา</p> 	4. นักเรียนปฏิบัติขั้นตอนตามเนื้อหา	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน



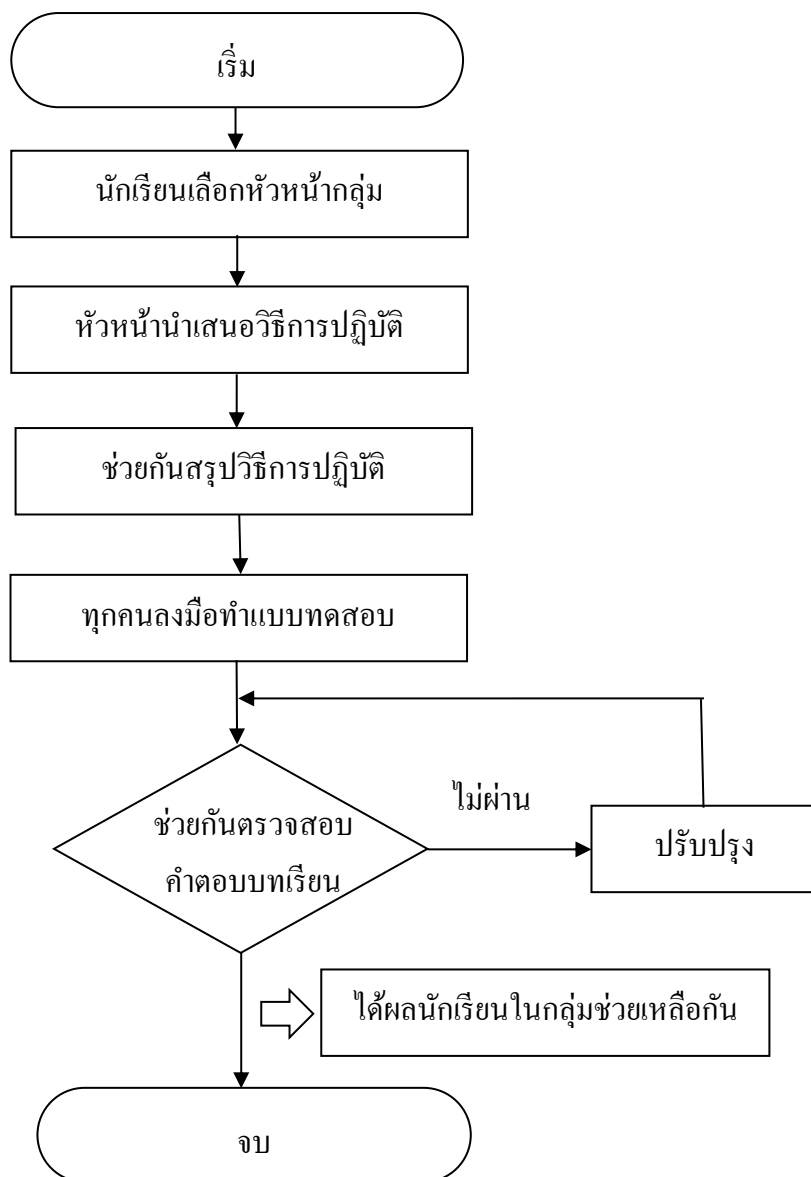
วิธีการปฏิบัติการสอนบทเรียน (ต่อ)

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>5. ครูสรุปเนื้อหาบทเรียน</p> 	<p>5. ครูสรุปเนื้อหาบทเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>6. ครูแจกใบประเมินเนื้อหาบทเรียน</p> 	<p>6. ครูแจกใบประเมินเนื้อหาบทเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>7. นักเรียนทำแบบทดสอบเนื้อหา</p> 	<p>7. นักเรียนทำแบบทดสอบเนื้อหา</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>8. ครูเก็บทำแบบทดสอบเนื้อหา</p> 	<p>8. ครูเก็บทำแบบทดสอบเนื้อหา</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

วิธีการปฏิบัติการสอนบทเรียน (ต่อ)

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>9. ครูเฉลยแบบทดสอบเนื้อหา</p> 	<p>9. ครูเฉลยแบบทดสอบเนื้อหา</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>10. ครูตรวจแบบทดสอบเนื้อหา</p> 	<p>10. ครูตรวจแบบทดสอบเนื้อหา</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

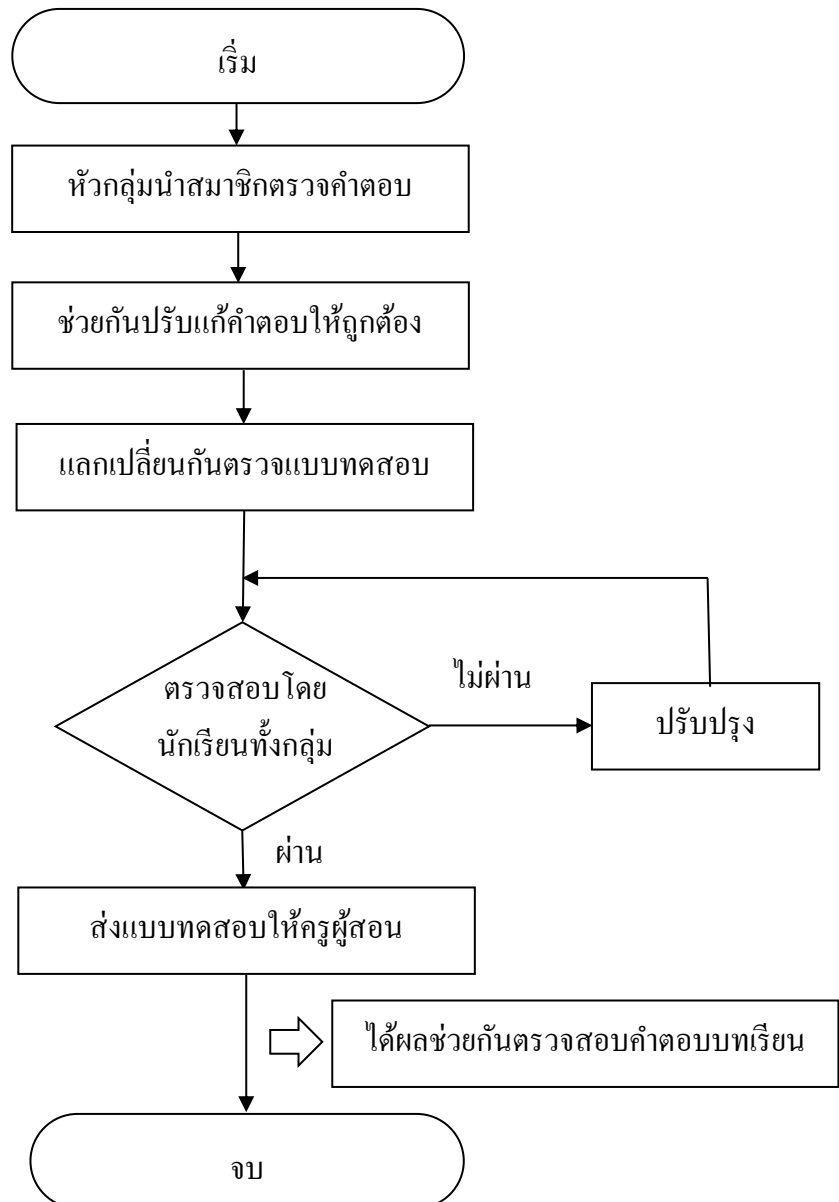
## 3.4 นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน



### วิธีการนักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม</p> 	1. นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>2. หัวหน้านำเสนอวิธีการปฏิบัติ</p> 	2. หัวหน้านำเสนอวิธีการปฏิบัติ	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>3. ช่วยกันสรุปวิธีการปฏิบัติ</p> 	3. ช่วยกันสรุปวิธีการปฏิบัติ	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>4. ทุกคนลงมือทำแบบทดสอบ</p> 	4. ทุกคนลงมือทำแบบทดสอบ	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>5. ช่วยกันตรวจสอบคำตอบบทเรียน</p> 	5. ช่วยกันตรวจสอบคำตอบบทเรียน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน

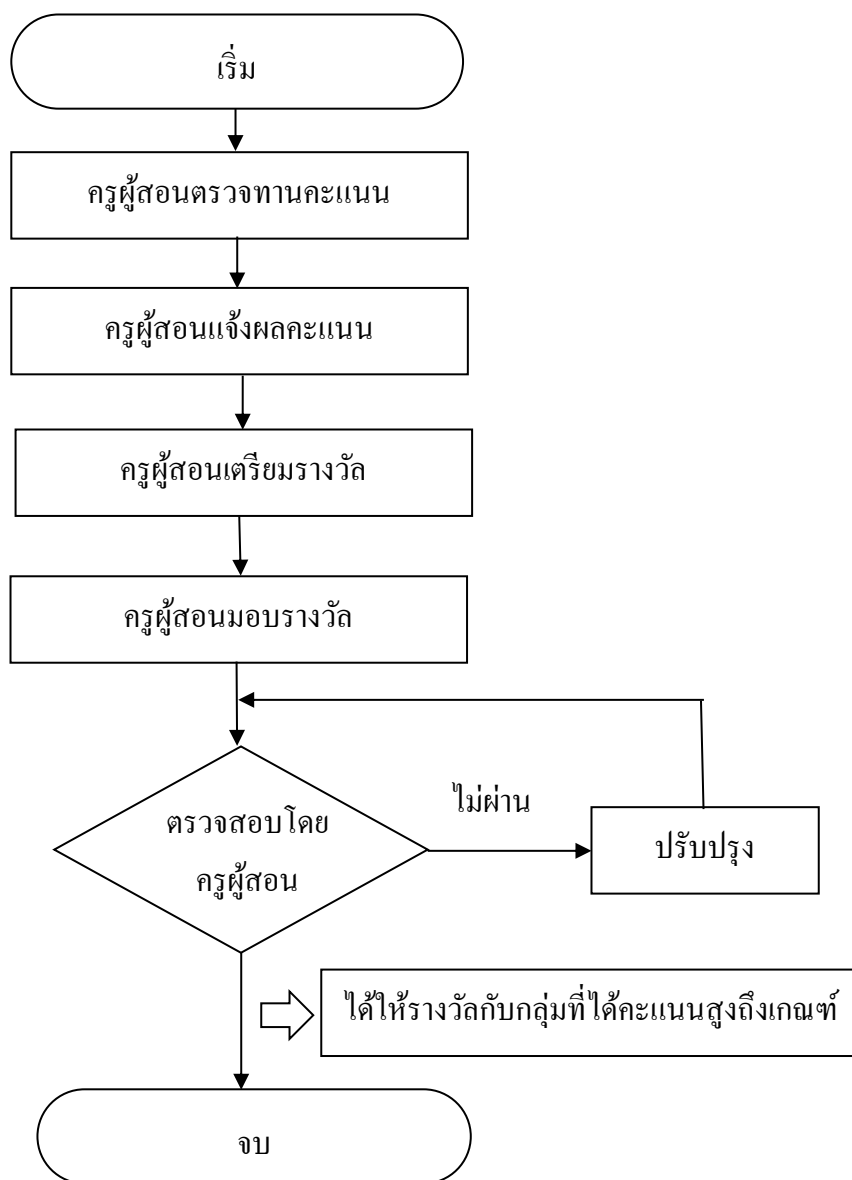
## 3.5 ช่วยกันตรวจสอบคำตอบบทเรียน



### วิธีการช่วยกันตรวจสอบคำตอบบทเรียน

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. หัวหน้ากลุ่มนำสมาชิกตรวจคำตอบ</p> 	<p>1. หัวหน้ากลุ่มนำสมาชิกตรวจคำตอบ</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. ช่วยกันปรับแก้คำตอบให้ถูกต้อง</p> 	<p>2. ช่วยกันปรับแก้คำตอบให้ถูกต้อง</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. แลกเปลี่ยนกันตรวจแบบทดสอบ</p> 	<p>3. แลกเปลี่ยนกันตรวจแบบทดสอบ</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. ตรวจสอบโดยนักเรียนทั้งกลุ่ม</p> 	<p>4. ตรวจสอบโดยนักเรียนทั้งกลุ่ม</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>5. ส่งแบบทดสอบให้ครูผู้สอน</p> 	<p>5. ส่งแบบทดสอบให้ครูผู้สอน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

## 3.6 ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์

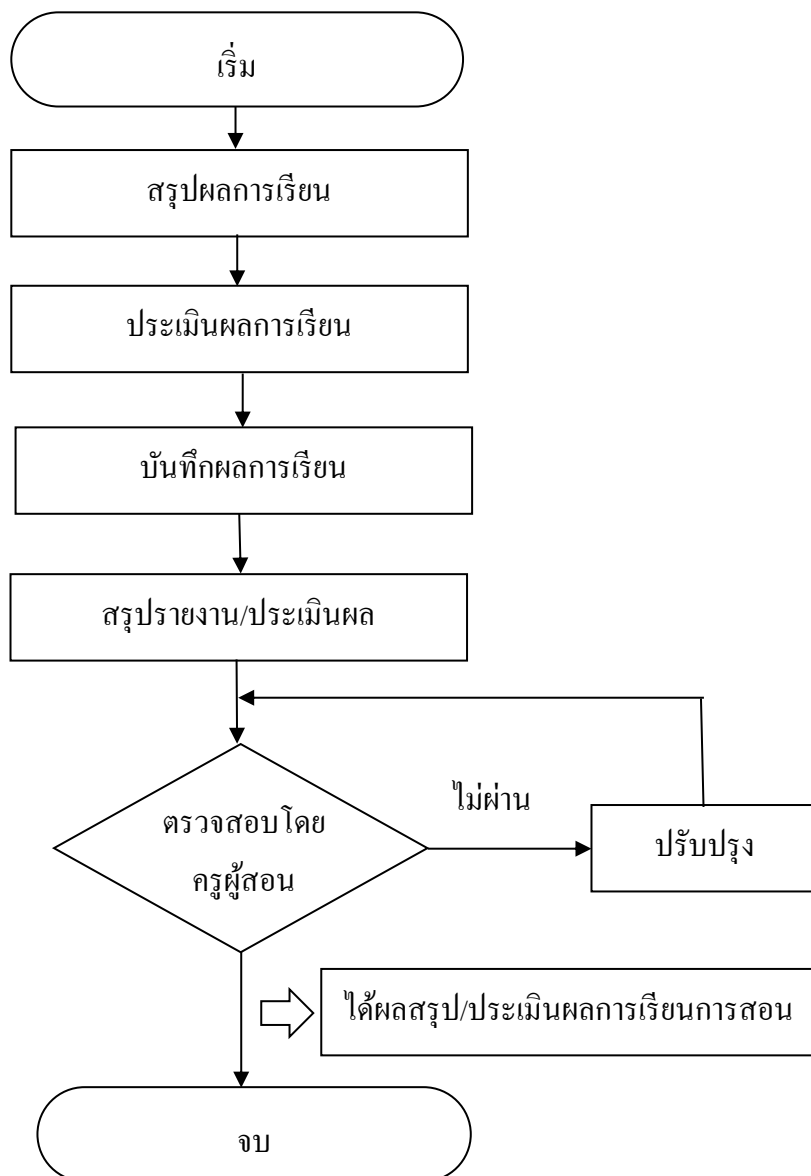


### วิธีการให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. ครูผู้สอนตรวจทานคะแนน</p> 	1. ครูผู้สอนตรวจทานคะแนน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>2. ครูผู้สอนแจ้งผลคะแนน</p> 	2. ครูผู้สอนแจ้งผลคะแนน	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>3. ครูผู้สอนเตรียมรางวัล</p> 	3. ครูผู้สอนเตรียมรางวัล	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน
<p>4. ครูผู้สอนมอบรางวัล</p> 	4. ครูผู้สอนมอบรางวัล	- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน



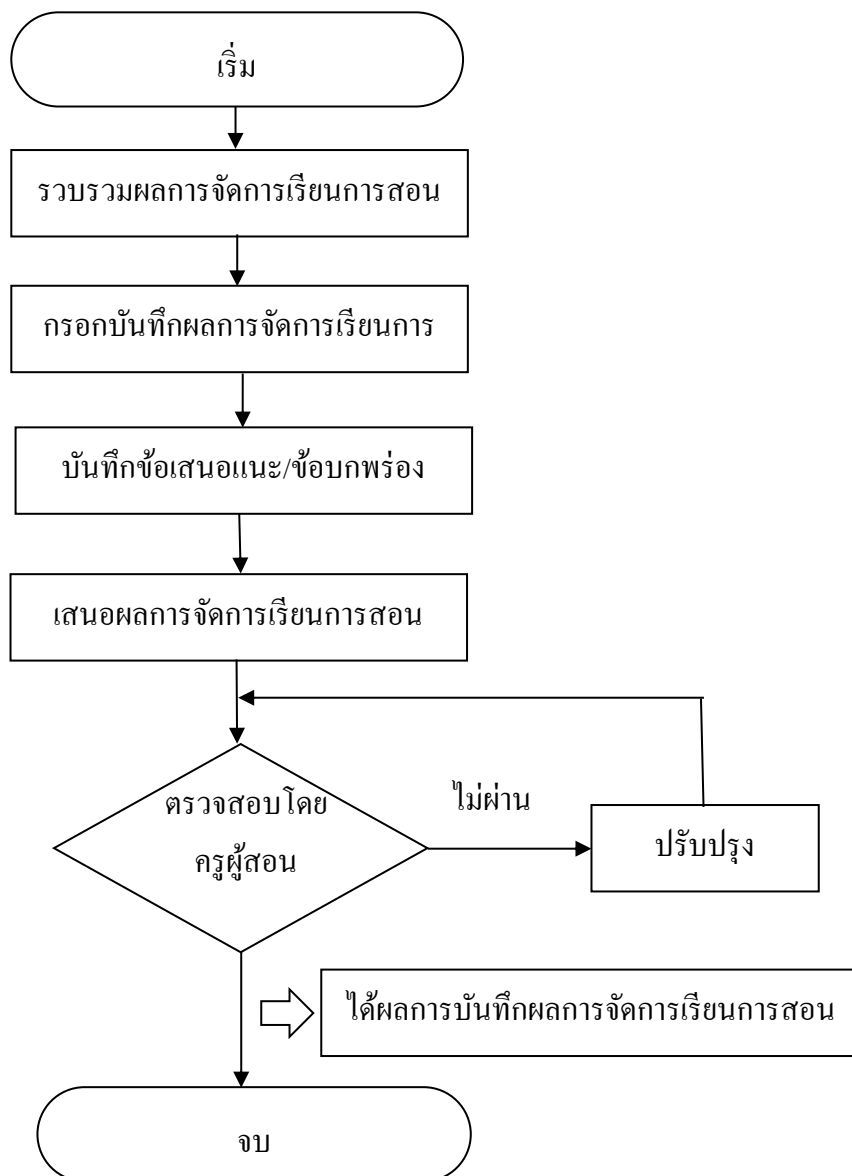
## 3.7 สรุป/ประเมินผล



### วิธีการสรุป/ประเมินผล

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. สรุปผลการเรียน</p> 	<p>1. สรุปผลการเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. ประเมินผลการเรียน</p> 	<p>2. ประเมินผลการเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. บันทึกผลการเรียน</p> 	<p>3. บันทึกผลการเรียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. สรุปรายงาน/ประเมินผล</p> 	<p>4. สรุปรายงาน/ประเมินผล</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

## 3.8 บันทึกผลการจัดการเรียนการสอน



### วิธีการบันทึกผลการจัดการเรียนการสอน

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. รวบรวมผลการจัดการเรียนการสอน</p> 	<p>1. รวบรวมผลการจัดการเรียนการสอน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. กรอกบันทึกผลการจัดการเรียนการสอน</p> 	<p>2. กรอกบันทึกผลการจัดการเรียนการสอน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. บันทึกข้อเสนอแนะ/ข้อบกพร่อง</p> 	<p>3. บันทึกข้อเสนอแนะ/ข้อบกพร่อง</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. เสนอผลการจัดการเรียนการสอน</p> 	<p>4. เสนอผลการจัดการเรียนการสอน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

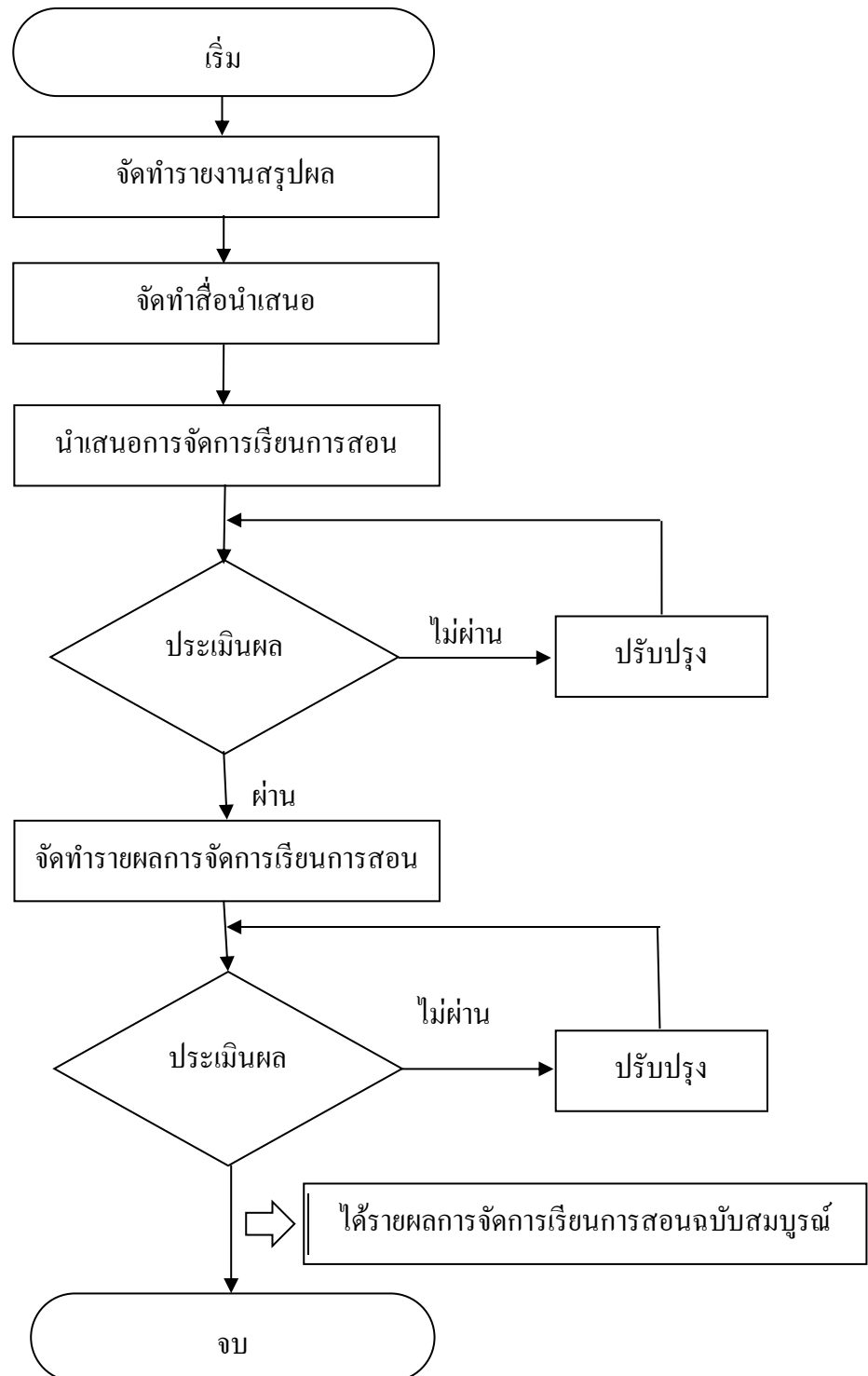
## บทที่ 4

### สรุป/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชา

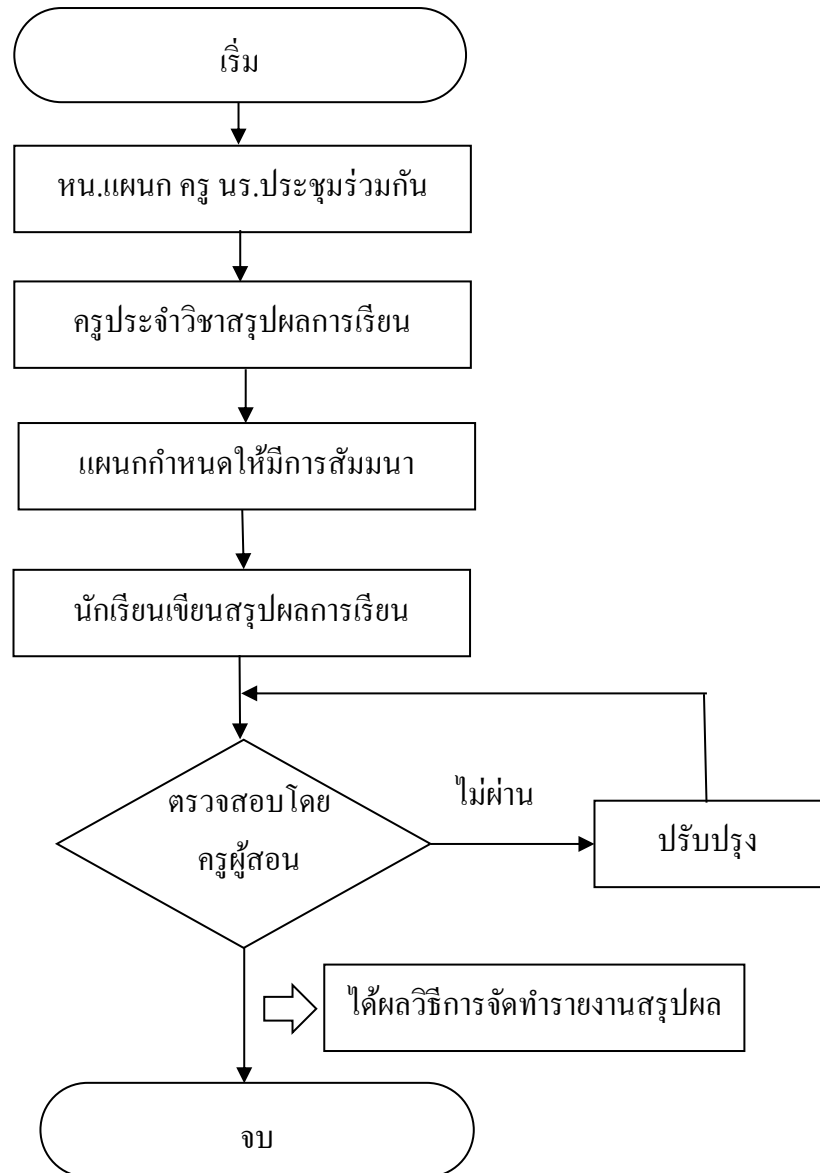
ขั้นตอนการสรุป/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

- 4.1 วิธีการจัดทำรายงานสรุปผล
- 4.2 การออกแบบและพัฒนาสื่อนำเสนอ
- 4.3 วิธีการนำเสนอ
- 4.4 วิธีการจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาฉบับสมบูรณ์


## ขั้นตอนการสรุป/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน



## 4.1 วิธีการจัดทำรายงานสรุปผล

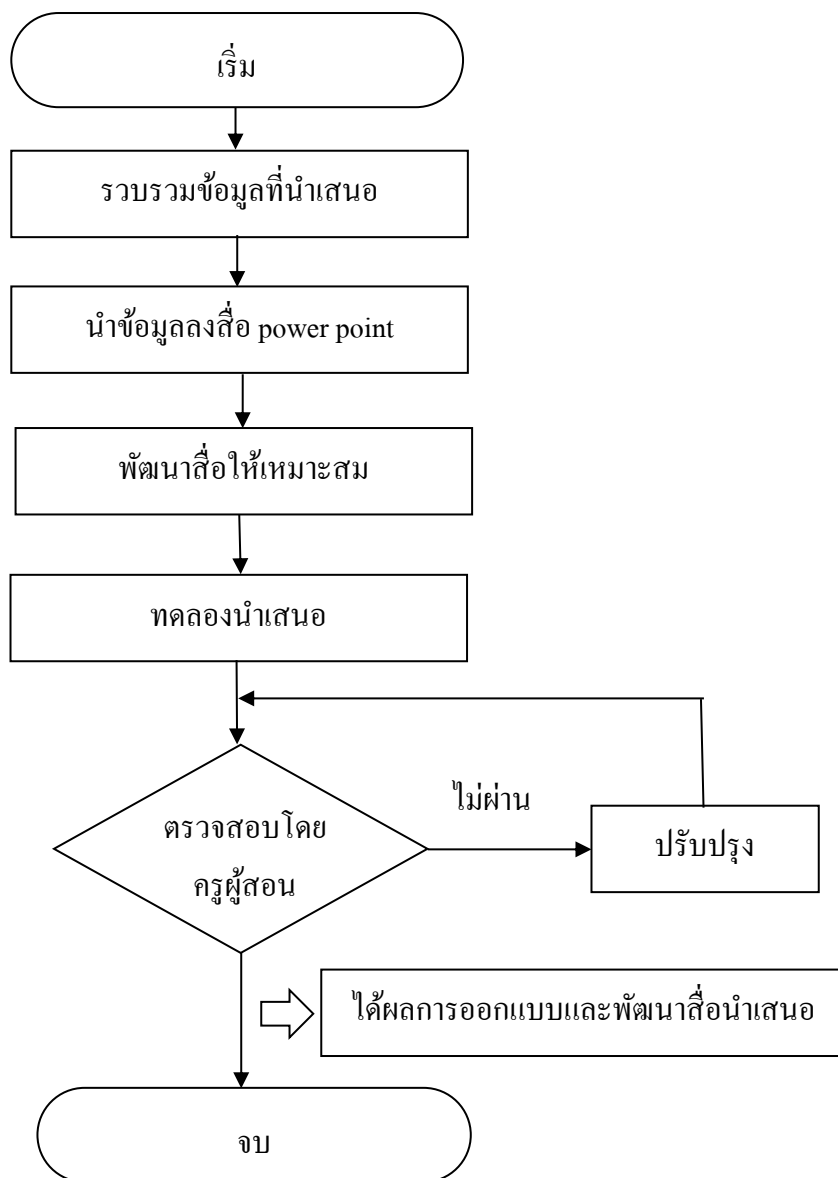


### วิธีการจัดทำรายงานสรุปผล

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. หัวหน้าแผนกวิชาประชุม</p> 	<p>1. หัวหน้าแผนกวิชา ครูประจำวิชา และนักเรียนประชุมร่วมกันหลังจากนักเรียนกลับจากการฝึกงานแล้วเพื่อทำข้อตกลงต่างๆร่วมกัน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. ครูสรุปผลการเรียน</p> 	<p>2. ครูประจำวิชาสรุปผลการเรียนโดยรับผลการเรียนที่ประเมินจากสถานประกอบการตามสัดส่วนที่ตกลงกันไว้ก่อนหน้านี้ และของครูประจำวิชาส่วนหนึ่ง</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. แผนกวิชากำหนดวันเวลา</p> 	<p>3. แผนกวิชากำหนดวันเวลาให้มีการสัมมนาการฝึกงานโดยแผนกวิชาเรียนเชิญครูนิเทศ ครูฝึก และครูประจำวิชาเป็นกรรมการในวันสัมมนาด้วย</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. นักเรียนเขียนสรุปผล</p> 	<p>4. นักเรียนเขียนสรุปผลการฝึกงานในสถานประกอบการส่งให้แผนกวิชาตรวจสอบความเรียบร้อย</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>



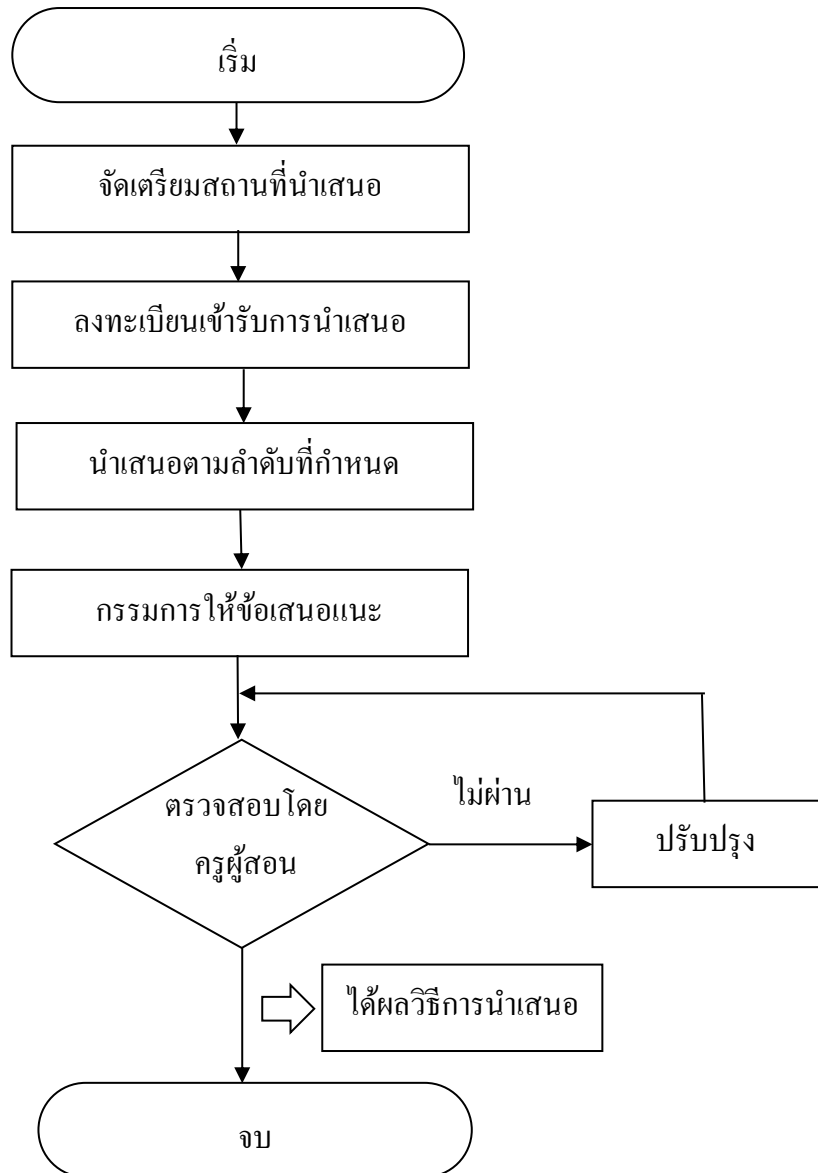
## 4.2 การออกแบบและพัฒนาสื่อนำเสนอ




### วิธีการออกแบบและพัฒนาสื่อนำเสนอ

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. รวบรวมข้อมูลที่น่าสนใจ</p> 	<p>1. นักเรียนรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและที่ได้รับจากการฝึกงานของสถานประกอบการเพื่อนำเสนอในการสัมมนา</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. นำข้อมูลลงสื่อ</p> 	<p>2. นักเรียนนำข้อมูลรวบรวมแล้วลงสื่อ power point เพื่อนำเสนอตามขั้นตอน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. พัฒนาสื่อให้เหมาะสม</p> 	<p>3. นักเรียนพัฒนาสื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและเวลาที่กำหนดในการนำเสนอ</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. ทดลองนำเสนอ</p> 	<p>4. นักเรียนทดลองนำเสนอข้อมูลทั้งหมดเพื่อเป็นการซักซ้อมให้เกิดความสมบูรณ์ในการนำเสนอมากขึ้น</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

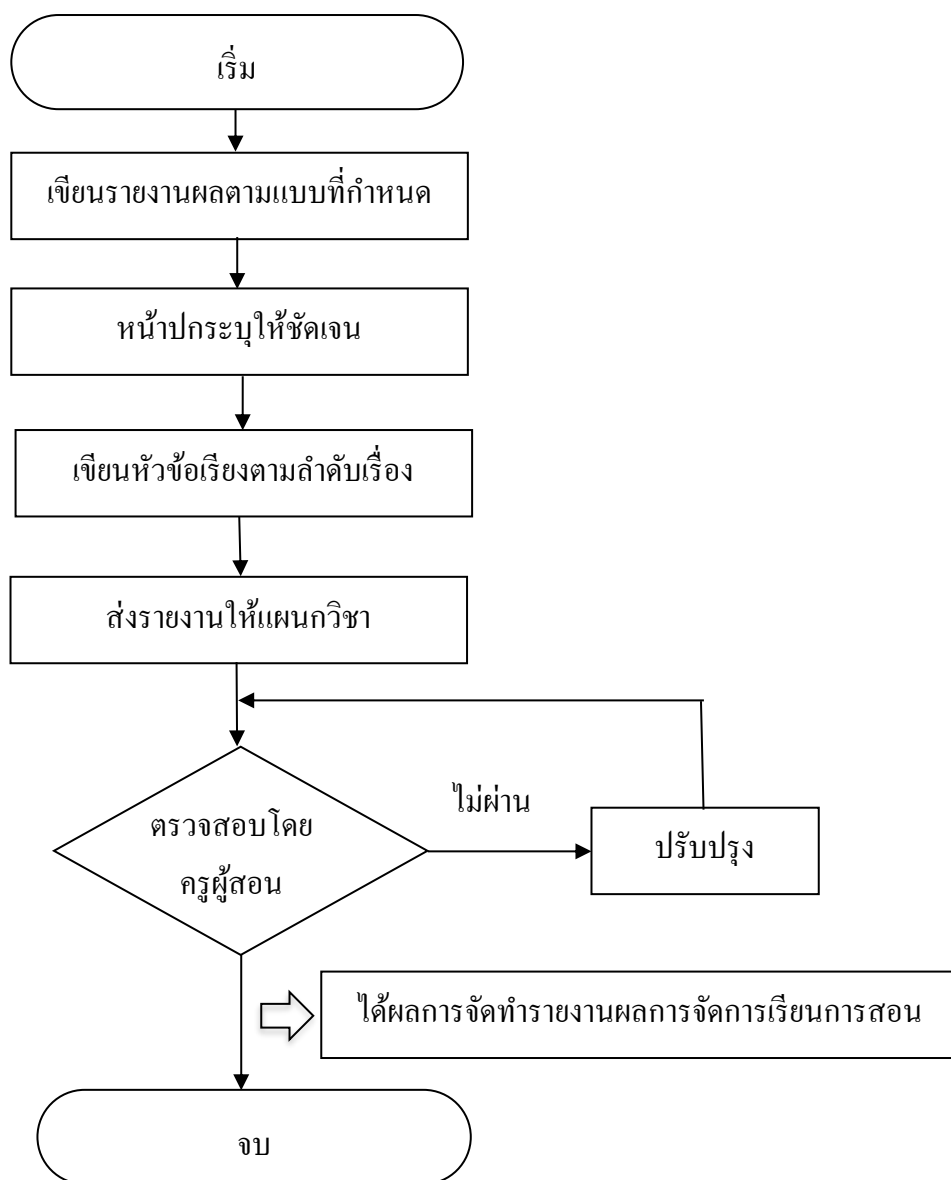
## 4.3 วิธีการนำเสนอ



## วิธีการนำเสนอ

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. จัดเตรียมสถานที่</p> 	<p>1. นักเรียนจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้นำเสนอ เช่น ห้องประชุม โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องเสียง เครื่องฉาย คอมพิวเตอร์ ฯลฯ ให้เรียบร้อย</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. ลงทะเบียนเข้ารับการนำเสนอ</p> 	<p>2. นักเรียนลงทะเบียนเพื่อเข้ารับการนำเสนอการฝึกงาน โดยมอบเอกสาร เช่น รูปเล่มรายงานการฝึกงาน พร้อมซีดีให้กับคณะกรรมการรับลงทะเบียน</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. นำเสนอตามลำดับที่กำหนด</p> 	<p>3. นักเรียนนำเสนอตามลำดับที่กำหนด เช่น นำเสนอใช้เวลา 10 นาที ตอบคำถาม 5 นาที เป็นต้น</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. กรรมการให้ข้อเสนอแนะ</p> 	<p>4. กรรมการซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าแผนกวิชาและครูประจำวิชาให้ข้อเสนอแนะ</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

## 4.4 วิธีการจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอนฉบับสมบูรณ์



### วิธีการจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอนฉบับสมบูรณ์

ภาพขั้นตอนกิจกรรม	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
<p>1. เขียนรายงานผลตามแบบ</p> 	<p>1. นักเรียนเขียนรายงานผลการจัดการเรียนการสอนฉบับสมบูรณ์ตามแบบที่กำหนดของสถานศึกษา</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>2. หน้าปกระบุให้ชัดเจน</p> 	<p>2. หน้าปกต้องระบุให้ชัดเจนว่า รายงานอะไร ของใคร ปฏิบัติงานที่ไหน ช่วงเวลาเริ่มเมื่อไร สิ้นสุดเมื่อไร</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>3. เขียนหัวข้อเรียงตามลำดับ</p> 	<p>3. เขียนหัวข้อเรียงตามลำดับเรื่อง คือ คำนำ สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ รายละเอียดของสถานศึกษา เนื้อเรื่อง ปัญหา อุปสรรค ประโยชน์ที่ได้รับ ภาคผนวก</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>
<p>4. ส่งรายงานการจัดการเรียน</p> 	<p>4. ส่งรายงานการจัดการเรียนการสอนฉบับสมบูรณ์ให้แผนกวิชาตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน</p>

## เอกสารอ้างอิง

- ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อย่างไร. วารสารปฏิรูปการศึกษาระดับมัธยมศึกษา. 1 (กันยายน 2541) : 8.
- ทศนา แจมมณี. ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : ด้านสุชาการพิมพ์, 2550.
- ธำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.
- นิตยา สูงสถิตานนท์. ประสิทธิภาพของกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุวรรณรามวิทยาคมกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542.
- ประภาพร พรหมเดชบุญ. การใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการป้องกันเอดส์ของพนักงานในสถานบริการน้ำมัน เขตอำเภอเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- พรรณรศมี เห่งธรรมสาร. การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน. สารพัฒนาหลักสูตร. (9 กุมภาพันธ์ 2533) : 37.
- ภัทรกร กาญจนโณภาส. โครงการเพื่อนช่วยเพื่อนในพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่ของนักเรียนวิทยาลัยเทคนิค จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาสุศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538.
- มธุรดา เจริญทวีทรัพย์. แนวทางการสื่อสารเรื่องเพศศึกษาในครอบครัว. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- รัตนา เจริญสาธิต. ผลของการสอนเพศศึกษาโดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความรู้และทักษะชีวิตเกี่ยวกับเพศศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.
- รุ่งกานต์ ศรีลัมพ์. ประสิทธิภาพการสอนสุศึกษาเรื่องแกมโรคแก่หญิงอาชีพพิเศษแบบเพื่อนสอนเพื่อนในสถานบริการอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิชัย วงศ์ใหญ่. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น. 2537.
- ศุภรัตน์ ศรีสุชาติ. การพัฒนาชุดการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning) เรื่องเพศศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 . การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรค์. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินสภาพจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : THE KNOWLEDGE CENTER , 2544.
- สุราษฎร์ พรหมจันทร์. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.
- เอ็มอัชมา รัตนจินจง. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง“สิ่งแวดล้อม” โดยการใช้เทคนิคการสอนแบบนักเรียนสอนกันเอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล,2527.



### ภาคผนวก ง

- การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามผู้บริหารกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 1)
- การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามครูผู้สอนกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 2)

ตารางที่ ค-1 แสดงผลการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามผู้บริหารกับ  
วัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 1)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 1)					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค-2 แสดงผลการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามครูผู้สอนกับ  
วัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 2)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ชุดที่ 1)					IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

### ผลการทดลองใช้เครื่องมือ

ผลจากการนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง (Try Out) โดยทดลองใช้กับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2559 ซึ่งมีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach's โดยทำเรื่องขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี และส่งแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจำนวน 35 ชุด ได้กลับคืนมาจำนวน 30 ชุด ซึ่งจากการแปลผล ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.974 ดังตารางแสดงผลต่อไปนี้

## Reliability

[DataSet0]

## Scale: ALL

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.974	180

#### ภาคผนวก จ

- คำชี้แจงการจัดการเรียนการสอนรายวิชา
- แบบทดสอบท้ายหน่วยรวม 8 หน่วย
- ใบประเมินผลความรู้จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย
- แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะของนักเรียน
- แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน
- แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน
- แบบประเมินสมรรถนะการสอนของครู
- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อการสอนของครู
- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อสมรรถนะการสอนของครู

## คำชี้แจงการจัดการเรียนการสอน

### การใช้คู่มือครูผู้สอน

#### คู่มือครูผู้สอนฉบับนี้ประกอบไปด้วย

โครงการ กำหนดการ หัวข้อเรื่องที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่อง คือ

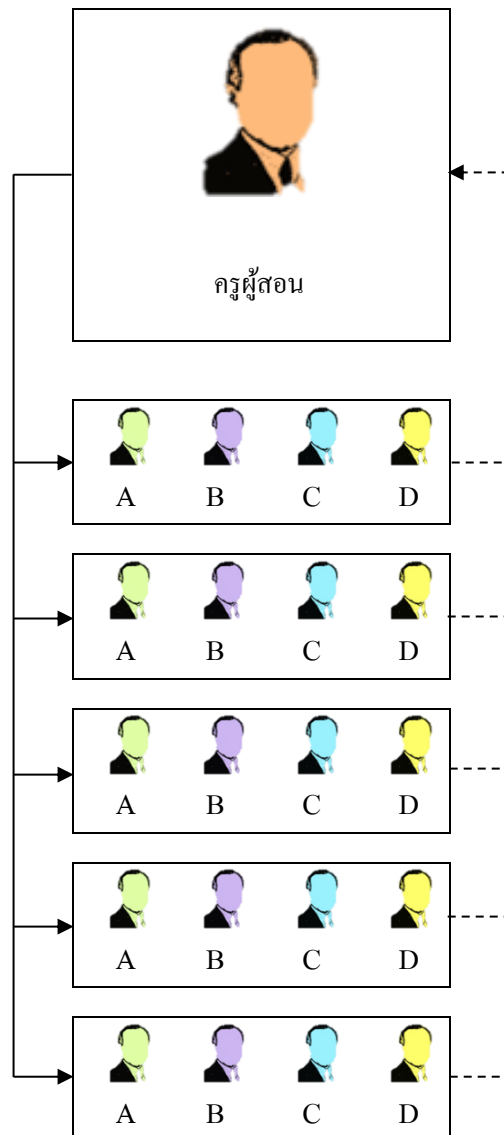
- หัวข้อเรื่องที่ 1 งานปลูกพริกสดปลอดสาร
- หัวข้อเรื่องที่ 2 งานปลูกพืชผักปลอดภัย
- หัวข้อเรื่องที่ 3 งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี
- หัวข้อเรื่องที่ 4 งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม
- หัวข้อเรื่องที่ 5 งานเลี้ยงปลาคุกในบ่อพลาสติก
- หัวข้อเรื่องที่ 6 งานเลี้ยงกบในกระชังบก
- หัวข้อเรื่องที่ 7 งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ
- หัวข้อเรื่องที่ 8 งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

### การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ส่วนในขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีลักษณะของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เป็น 7 ชั้น ดังนี้

1. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คน ระดับความสามารถแตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน
2. ครูกำหนดบทเรียนและการทำงานของกลุ่มไว้แล้ว
3. ครูปฏิบัติการสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้กลุ่มทำงานตามกำหนด
4. นักเรียนในกลุ่มช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยตรวจงาน และอธิบายให้เพื่อนเข้าใจถูกต้อง ก่อนนำส่งครู
5. ให้นักเรียนทุกคนต่างทำข้อสอบโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน
6. นำคะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกในกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนฐาน
7. ไม่มีการให้รางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ทำการปรับปรุงแก้ไขวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำหลักสูตรการเรียนการสอนฉบับร่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในด้านความสอดคล้องเหมาะสมของหลักสูตรการเรียนการสอน แบบใบประเมินเนื้อหา และแบบประเมินใบงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น และผังวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ แสดงไว้ดังภาพ



หมายเหตุ A = เก่ง, B และ C = ปานกลาง, D = อ่อน

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของครูแผนกวิชา ที่มารวมกลุ่มกันในการแก้ไขปัญหาในการทำงานลักษณะคล้ายๆ กัน ในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือและมีพี่เลี้ยงในที่ทำงานเป็นครูฝึกและสอนงานให้กับรุ่นน้อง ซึ่งวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ทำให้เกิดสมรรถนะการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และคนอ่อนที่ผ่านการเรียนก็จะสามารถทำหน้าที่ได้ดีกับสมาชิกกลุ่มเดียวกัน วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงถือเป็นรูปแบบที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งนอกจากจะส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถนะในการเรียนแล้ว ยังแก้ไขปัญหาข้อจำกัดเรื่องเวลาสำหรับการเดินทางไปศึกษาที่กระทบกับการเรียนของนักเรียน ทำให้ประหยัดงบประมาณ และที่สำคัญคือสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนที่ช่วยเหลือกันและกันในการเรียนให้มีประสิทธิภาพ อันจะก่อให้เกิดความเป็นองค์กรแห่งจัดการเรียนรู้ที่ดีต่อไป





## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 1 งานผลิตพริกสดปลอดสาร

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

### คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของพริกได้ถูกต้อง
  - ก. คนไทยนิยมใช้พริกในการประกอบอาหาร
  - ข. พืชที่มีอายุค้างปีใช้เป็นทั้งอาหารและเครื่องปรุงแต่งรสได้
  - ค. พริกเป็นพืชผักเพื่อการส่งออก
  - ง. เป็นพืชผักที่สามารถทำรายได้ให้กับผู้ปลูกได้
2. ข้อใดกล่าวถึงการแบ่งพันธุ์หรือประเภทของพริกได้ถูกต้อง
  - ก. ผลเรียวยาวเล็กถึงปานกลางกับผลเป็นรูประฆัง
  - ข. ผลเรียวยาวเล็กถึงใหญ่กับผลเป็นรูประฆัง
  - ค. พริกขี้หนู พริกขี้ฟ้า และเผ็ดมาก
  - ง. ผลเรียวยาวเล็กถึงปานกลางกับผลเป็นรูปหัวใจ
3. ข้อใดกล่าวถึงปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสด
  - ก. พื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่มีร่มเงาบ้างเล็กน้อยช่วยบังแสง
  - ข. พื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่เคยปลูกพริกมาก่อนบ้างแล้ว
  - ค. พื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่โล่งแจ้งได้รับแสงตลอดวัน
  - ง. พื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่โล่งแจ้งและปลูกพืชตระกูลหญ้า
4. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกได้ถูกต้อง
  - ก. แปลงเพาะควรกว้าง 1.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา
  - ข. แปลงเพาะควรกว้าง 2.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา
  - ค. แปลงเพาะควรกว้าง 3.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา
  - ง. แปลงเพาะควรกว้าง 4.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา
5. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเพาะกล้าพริกได้ถูกต้อง
  - ก. การปลูกส่วนน้อยที่จะเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในแปลง
  - ข. การปลูกส่วนมากเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในถุงชำ
  - ค. การปลูกส่วนมากเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในกระถาง
  - ง. การปลูกส่วนมากเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในแปลง

6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกได้ถูกต้อง
    - ก. ควรเตรียมแปลงปลูกก่อนการเพาะกล้า
    - ข. ควรเตรียมแปลงปลูกหลังการเพาะกล้า
    - ค. ควรเตรียมแปลงปลูกตอนไหนก็ได้แล้วแต่สะดวก
    - ง. ควรเตรียมแปลงปลูกตั้งแต่เริ่มเพาะกล้า
  7. ข้อใดกล่าวถึงอายุต้นกล้าพริกที่ใช้ปลูกได้ถูกต้อง
    - ก. อายุกล้า 20 – 30 วัน
    - ข. อายุกล้า 30 – 40 วัน
    - ค. อายุกล้า 40 – 50 วัน
    - ง. อายุกล้า 50 – 60 วัน
  8. ข้อใดกล่าวถึงระยะห่างของการปลูกต้นกล้าพริกได้ถูกต้อง
    - ก. ระหว่างต้น 80 ซม.และระหว่างแถว 80 ซม.
    - ข. ระหว่างต้น 50 ซม.และระหว่างแถว 50 ซม.
    - ค. ระหว่างต้น 50 ซม.และระหว่างแถว 80 ซม.
    - ง. ระหว่างต้น 80 ซม.และระหว่างแถว 50 ซม.
  9. ข้อใดกล่าวถึงอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดหลังจากปลูกลงแปลงแล้วประมาณกี่วัน
    - ก. ประมาณ 70 วัน
    - ข. ประมาณ 80 วัน
    - ค. ประมาณ 90 วัน
    - ง. ประมาณ 100 วัน
  10. ข้อใดกล่าวถึงผลตอบแทนจากการจำหน่ายพริกสดกิโลกรัมละกี่บาท
    - ก. 5 – 10 บาท
    - ข. 6 – 15 บาท
    - ค. 7 – 20 บาท
    - ง. 8 – 25 บาท
- .....



คะแนน

.....

**กระดาษคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)**

**โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**

**ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



คะแนน

.....

กระดาษเฉลยคำตอบ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)

โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....  
สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 2 งานผลิตพืชผักปลอดภัย

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อทำให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

### คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของพืชผักได้ถูกต้อง
  - ก. เป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อร่างกาย
  - ข. เป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อร่างกาย
  - ค. เป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณค่าและไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย
  - ง. เป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อร่างกายบ้าง
2. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษได้ถูกต้อง
  - ก. ผลผลิตไม่ขึ้นต้นที่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่
  - ข. ผลผลิตไม่ผลที่ไม่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่
  - ค. ผลผลิตพืชผักที่ไม่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่
  - ง. ผลผลิตพืชไร่ไม่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่
3. ข้อใดกล่าวถึงปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ
  - ก. พื้นที่ปลูก พันธุ์ ปุ๋ย และวัสดุป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ข. พื้นที่ปลูก พันธุ์ อาหาร และวัสดุป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ค. พื้นที่ปลูก พันธุ์ ปุ๋ย และการจัดการ
  - ง. พื้นที่ปลูก พันธุ์ และวัสดุป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเลือกพื้นที่ปลูกผักให้เหมาะสมได้ถูกต้อง
  - ก. พื้นที่ค่อนข้างสูง สม่าเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายน้ำดี ไกลแหล่งน้ำ และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก
  - ข. พื้นที่ราบ สม่าเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายน้ำดี ไกลชุมชน และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก
  - ค. พื้นที่ราบ สม่าเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายอากาศดี ไกลแหล่งน้ำ และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก
  - ง. พื้นที่ราบ สม่าเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายน้ำดี ไกลแหล่งน้ำ และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก
5. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ได้ถูกต้อง
  - ก. คัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 10 – 15 นาที
  - ข. คัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 11 – 20 นาที
  - ค. คัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 13 – 25 นาที
  - ง. คัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 15 – 30 นาที

6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมดินแปลงปลูกได้ถูกต้อง
- ก. ไถ และพรวนดินกำจัดวัชพืช
  - ข. ไถ และพรวนดินให้ละเอียด
  - ค. ไถ และพรวนดินพอสมควร
  - ง. ไถ และพรวนดินถึงละเอียด
7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกได้ถูกต้อง
- ก. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยสูตร
  - ข. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยสังเคราะห์
  - ค. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยหมัก
  - ง. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยเคมี
8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปลูกได้ถูกต้อง
- ก. ปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้ได้รับปุ๋ยเพียงพอ
  - ข. ปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้แคดส่องได้ดี
  - ค. ปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้มีการระบายน้ำดี
  - ง. ปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้มีการระบายอากาศดี
9. ข้อใดกล่าวถึงการใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักแล้วได้ถูกต้อง
- ก. 2 สัปดาห์
  - ข. 3 สัปดาห์
  - ค. 4 สัปดาห์
  - ง. 5 สัปดาห์
10. ข้อใดกล่าวถึงสารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากพืชในข้อใด
- ก. ตะไคร้หอม
  - ข. สะเดา
  - ค. หางไหล
  - ง. โล่ดิน
- .....





คะแนน

.....
-------

### กระดาษคำตอบ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



คะแนน

**กระดาษเฉลยคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 3 งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

## คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
  2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ
1. ข้อใดเป็นเหตุผลเหมาะสมการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง
    - ก. ไก่ไข่เป็นสัตว์เลี้ยงทั่วไปและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพหลักได้
    - ข. ไก่ไข่เป็นสัตว์เศรษฐกิจและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมได้
    - ค. ไก่ไข่เป็นสัตว์เศรษฐกิจและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพหลักได้
    - ง. ไก่ไข่เป็นสัตว์เลี้ยงพอเพียงและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพรองได้
  2. ข้อใดกล่าวถึงเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง
    - ก. ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน
    - ข. ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน
    - ค. ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน
    - ง. ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน
  3. ข้อใดบอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง
    - ก. โรดไอแลนด์แดง
    - ข. บาร์พลีมัทหรือค
    - ค. แบล็กแอนคัวท์
    - ง. ไก่ไข่พันธุ์ไฮบริด
  4. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง
    - ก. สร้างด้วยวัสดุที่หาซื้อจากตลาด แต่ต้องแข็งแรง ทนทาน และง่ายต่อการจัดการ
    - ข. สร้างด้วยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น แต่ต้องแข็งแรง ทนทาน และยากต่อการจัดการ
    - ค. สร้างด้วยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น แต่ต้องแข็งแรง อดทนมาก และง่ายต่อการจัดการ
    - ง. สร้างด้วยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น แต่ต้องแข็งแรง ทนทาน และง่ายต่อการจัดการ
  5. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะอุปกรณ์ให้อาหารเลี้ยงไก่ไข่ 1 ชุด สามารถใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้กี่ตัว
    - ก. 15 - 20 ตัว
    - ข. 20 - 25 ตัว
    - ค. 25 - 30 ตัว
    - ง. 30 - 35 ตัว

6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการตัดสินใจในการปลูกโกโก้เนื่องจากให้ใช้น้อยกว่าเท่าไร
- ก. 40 เปอร์เซ็นต์
  - ข. 50 เปอร์เซ็นต์
  - ค. 60 เปอร์เซ็นต์
  - ง. 70 เปอร์เซ็นต์
7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการควบคุมโรคของโกโก้ได้อย่างถูกต้อง
- ก. การเลี้ยงโกโก้ให้มีความสามารถให้ผลผลิตที่ดี
  - ข. การเลี้ยงโกโก้ให้มีความสะอาดอากาศถ่ายเท
  - ค. การเลี้ยงโกโก้ให้มีความสุขขยันอดทนหมั่นเพียร
  - ง. การเลี้ยงโกโก้ให้มีสุขภาพดีสมบูรณ์แข็งแรง
8. ข้อใดเป็นวิธีการป้องกันโรคของโกโก้ได้อย่างถูกต้อง
- ก. ให้อาหารที่ดี
  - ข. ทำวัชชีน
  - ค. ให้น้ำสะอาด
  - ง. ให้มีการออกกำลังกาย
9. ข้อใดกล่าวถึงต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงโกโก้มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์
- ก. พันธุ์
  - ข. อาหาร
  - ค. โรงเรือน
  - ง. อุปกรณ์
10. ข้อใดกล่าวถึงการดำเนินการก่อนตัดสินใจเลี้ยงโกโก้ตรงกับข้อใด
- ก. ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดให้ชัดเจน
  - ข. ศึกษาข้อมูลและคำแนะนำของเกษตรกรให้ชัดเจน
  - ค. ศึกษาข้อมูลและคำแนะนำของอาจารย์ให้ชัดเจน
  - ง. ศึกษาข้อมูลและคำแนะนำของเจ้าของฟาร์มให้ชัดเจน
- .....



คะแนน

**กระดาษคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



คะแนน

.....

กระดาษเฉลยคำตอบ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)

โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

.....

ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 4 งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อทำให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น



### คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
  2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ
1. ข้อใดกล่าวถึงเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง
    - ก. เลี้ยงง่าย ใช้เศษอาหารหรือวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรได้ดี
    - ข. เลี้ยงยาก ใช้เศษอาหารหรือวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรได้ดี
    - ค. เลี้ยงง่าย ใช้อาหารหรือวัสดุเศษเหลือใช้ทางการเกษตรได้ดี
    - ง. เลี้ยงง่าย ใช้เศษอาหารหรือวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรได้ดี
  2. ข้อใดกล่าวถึงเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง
    - ก. ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาหาร มีความรู้ และแหล่งจำหน่ายสุกรป่า
    - ข. ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาหาร ไม่มีความรู้ และแหล่งจำหน่ายสุกรป่า
    - ค. ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาหาร มีความรู้ และแหล่งจำหน่ายสุกรป่า
    - ง. ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยว มีความรู้ และแหล่งจำหน่ายสุกรป่า
  3. พันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงมี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์หน้ายาว ส่วนอีกพันธุ์คือข้อใด
    - ก. พันธุ์หน้าแหลม
    - ข. พันธุ์หน้าเล็ก
    - ค. พันธุ์หน้าใหญ่
    - ง. พันธุ์หน้าสั้น
  4. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ใช้เลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง
    - ก. โรงเรือนจะต้องสร้างให้แข็งแรง ป้องกันสุกรป่าพังผาดินหนีออกมานอกรั้วได้
    - ข. โรงเรือนจะต้องสร้างให้แข็งแรง ป้องกันสุกรป่าขุดดินมุดหนีออกมานอกรั้วได้
    - ค. โรงเรือนจะต้องสร้างให้แข็งแรง ป้องกันสุกรป่าขุดดินมุดหนีออกมานอกบ้านได้
    - ง. โรงเรือนจะต้องสร้างให้แข็งแรง ป้องกันสุกรป่าวิ่งหนีออกมานอกรั้วบ้านพักได้
  5. ข้อใดกล่าวถึงการแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนให้ชัดเจนเพื่ออะไร
    - ก. ป้องกันอันตรายที่เกิดกับพ่อสุกรป่า
    - ข. ป้องกันอันตรายที่เกิดกับแม่สุกรป่า
    - ค. ป้องกันอันตรายที่เกิดกับลูกสุกรป่า
    - ง. ป้องกันอันตรายที่เกิดกับคนเลี้ยงสุกรป่า

6. ข้อใดกล่าวถึงวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรที่นิยมนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรป่ามากที่สุด
- ก. ต้นกล้วย
  - ข. มันเทศ
  - ค. มันสำปะหลัง
  - ง. ข้าวโพด
7. ข้อใดเป็นสูตรอาหารสุกรป่าที่ใช้มันสำปะหลังเป็นชิ้นเล็กๆจำนวน 60 ส่วน จะผสมรำจำนวนเท่าไร
- ก. 30 ส่วน
  - ข. 40 ส่วน
  - ค. 50 ส่วน
  - ง. 60 ส่วน
8. สุกรป่าสาวจะเริ่มผสมพันธุ์ได้เมื่ออายุเท่าไร
- ก. 5 เดือน
  - ข. 6 เดือน
  - ค. 7 เดือน
  - ง. 8 เดือน
9. พ่อพันธุ์สุกรป่าสามารถผสมพันธุ์โดยปล่อยให้คุมฝูงสุกรป่าเพศเมียได้เท่าไร
- ก. 5 – 10 ตัว
  - ข. 6 – 11 ตัว
  - ค. 7 – 12 ตัว
  - ง. 8 – 13 ตัว
10. ข้อใดกล่าวถึงรายการต้นทุนหลักที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรป่าได้ถูกต้อง
- ก. ค่าพ่อแม่พันธุ์ โรงเรือน และอาหารเสริม
  - ข. ค่าพ่อแม่พันธุ์ โรงเรือน และเวชภัณฑ์
  - ค. ค่าพ่อแม่พันธุ์ โรงเรือน และวัคซีน
  - ง. ค่าพ่อแม่พันธุ์ โรงเรือน และอุปกรณ์
- .....



คะแนน

.....
-------

### กระดาษคำตอบ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)

โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



คะแนน

.....

**กระดาษเฉลยคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)**

**โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**

**ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 5 งานเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติก

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

### 1. คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
  2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ
1. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของการเลี้ยงปลาถูกต้องอย่างถูกต้อง
    - ก. เลี้ยงยาก เจริญเติบโตเร็ว ทนต่อ โรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
    - ข. เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตช้า ทนต่อ โรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
    - ค. เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ทนต่อ โรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
    - ง. เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว แต่ไม่ทนต่อ โรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
  2. ข้อใดกล่าวปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาถูกเป็นลำดับแรก
    - ก. พื้นที่
    - ข. ความรู้
    - ค. แหล่งน้ำ
    - ง. บ่อดิน
  3. ข้อใดกล่าวถึงขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาถูกในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง
    - ก. กว้าง 2.0 เมตร ยาว 2.0 เมตร ลึก 2.0 เมตร
    - ข. กว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร
    - ค. กว้าง 4.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 4.0 เมตร
    - ง. กว้าง 1.0 เมตร ยาว 1.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร
  4. ข้อใดกล่าวขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาถูกได้ถูกต้อง
    - ก. 4.0 เมตร
    - ข. 5.0 เมตร
    - ค. 6.0 เมตร
    - ง. 7.0 เมตร
  5. ข้อใดกล่าวถึงชนิดของปลาถูกที่นิยมมาเลี้ยงได้ถูกต้อง
    - ก. บิ๊กอูย
    - ข. บิ๊กโจัก
    - ค. ดุกนา
    - ง. รัสเซี่ย

6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปล่อยลูกปลาคุณเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตราที่ตัวต่อตารางเมตร
- ก. 40 ตัว
  - ข. 50 ตัว
  - ค. 60 ตัว
  - ง. 70 ตัว
7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง
- ก. ให้อาหารทันที
  - ข. ให้อาหารทีละน้อยๆ
  - ค. ให้อาหารในวันรุ่งขึ้น
  - ง. ให้อาหารอย่างเต็มที่
8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการถ่ายเทน้ำของปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง
- ก. ถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
  - ข. ถ่ายน้ำประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์
  - ค. ถ่ายน้ำประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์
  - ง. ถ่ายน้ำประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์
9. ข้อใดกล่าวถึงการให้อาหารในปริมาณเท่าไรช่วยป้องกันน้ำเน่าเสียได้ถูกต้อง
- ก. ไม่เกิน 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
  - ข. ไม่เกิน 2 - 3 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
  - ค. ไม่เกิน 3 - 4 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
  - ง. ไม่เกิน 4 - 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
10. การจำหน่ายปลาคุณที่ราคา กิโลกรัมละ 20 - 21 บาท โดยเกษตรกรใช้ไส้ไก่เลี้ยงต้นทุนการผลิตราคาเท่าไร
- ก. 16 บาทต่อกิโลกรัม
  - ข. 17 บาทต่อกิโลกรัม
  - ค. 18 บาทต่อกิโลกรัม
  - ง. 19 บาทต่อกิโลกรัม
- .....



คะแนน

**กระดาษคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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





คะแนน

.....

กระดาษเฉลยคำตอบ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)

โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

.....

ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 6 งานเลี้ยงกบในกระชังบก

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อทำให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

### คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
  2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ
1. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลียงกบกันมากขึ้นได้ถูกต้อง
    - ก. เลียงง่าย ใช้เวลามาก และจำหน่ายได้ราคาคุ้มค่ากับการลงทุน
    - ข. เลียงง่าย ใช้เวลาน้อย และจำหน่ายได้ราคาไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
    - ค. เลียงยาก ใช้เวลาน้อย และจำหน่ายได้ราคาคุ้มค่ากับการลงทุน
    - ง. เลียงง่าย ใช้เวลาน้อย และจำหน่ายได้ราคาคุ้มค่ากับการลงทุน
  2. ข้อใดกล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้ถูกต้อง
    - ก. การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงานอาคารบ้านเรือน การใช้สารเคมีกำจัด โรคและแมลง
    - ข. การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมีกำจัด โรคและแมลง
    - ค. การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การรื้อถอนโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมีกำจัด โรคและแมลง
    - ง. การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมีที่ใช้รักษาโรคแมลง
  3. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังกบเลี้ยงกบได้ถูกต้อง
    - ก. อยู่ห่างบ้าน เป็นที่สูง พื้นที่ราบเสมอ ใกล้เคียงแหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่
    - ข. อยู่ใกล้บ้าน เป็นที่ต่ำ พื้นที่ราบเสมอ ใกล้เคียงแหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่
    - ค. อยู่ใกล้บ้าน เป็นที่สูง พื้นที่ราบเสมอ ใกล้เคียงแหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่
    - ง. อยู่ใกล้บ้าน เป็นที่สูง พื้นที่ราบเสมอ ใกล้เคียงแหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่
  4. ข้อใดกล่าวถึงศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบได้ถูกต้อง
    - ก. คน
    - ข. งู
    - ค. นก
    - ง. หุน
  5. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของกบที่โตเต็มวัยได้ถูกต้อง
    - ก. ลงจากบกลงไปอาศัยอยู่ในน้ำ
    - ข. ขึ้นจากน้ำไปอาศัยอยู่บนบก
    - ค. ขึ้นจากที่ดอนไปอาศัยอยู่ที่ลุ่ม
    - ง. ขึ้นจากที่ลุ่มไปอาศัยอยู่บนที่ดอน

6. ข้อใดกล่าวถึงปริมาณอาหารที่ให้กับต่อน้ำหนักตัวได้ถูกต้อง
- ก. 6 เปอร์เซ็นต์
  - ข. 8 เปอร์เซ็นต์
  - ค. 10 เปอร์เซ็นต์
  - ง. 12 เปอร์เซ็นต์
7. ข้อใดกล่าวถึงเรื่องการเปลี่ยนถ่ายน้ำกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้ถูกต้อง
- ก. เปลี่ยนถ่ายน้ำทุกวัน
  - ข. เปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสองวัน
  - ค. เปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสามวัน
  - ง. เปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสี่วัน
8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการจับกบที่เลี้ยงในบ่อดินจำหน่ายได้ถูกต้อง
- ก. จับสี่ครั้งในเวลาที่เหมาะสม
  - ข. จับสามครั้งในเวลาที่เหมาะสม
  - ค. จับสองครั้งในเวลาที่เหมาะสม
  - ง. จับครั้งเดียวในเวลาที่เหมาะสม
9. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้ถูกต้อง
- ก. สามารถเลือกจับได้ทุกวัน
  - ข. สามารถเลือกจับได้ทุก 3 วัน
  - ค. สามารถเลือกจับได้ทุก 5 วัน
  - ง. สามารถเลือกจับได้ทุก 7 วัน
10. ข้อใดกล่าวถึงต้นทุนการเลี้ยงกบต่อกิโลกรัมตั้งแต่เริ่มเลี้ยงถึงการจำหน่ายได้ถูกต้อง
- ก. 15 - 20 บาทต่อกิโลกรัม
  - ข. 20 - 25 บาทต่อกิโลกรัม
  - ค. 25 - 30 บาทต่อกิโลกรัม
  - ง. 30 - 35 บาทต่อกิโลกรัม
- .....



คะแนน

.....

**กระดาษคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....  
สถานศึกษา.....

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



คะแนน

**กระดาษเฉลยคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 7 งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมาทวงลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

### คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้ถูกต้อง
  - ก. Effective Machine
  - ข. Effective Microorganisms**
  - ค. Effective Marine
  - ง. Effective Microsoft
2. ข้อใดกล่าวถึงประเภทของจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติได้ถูกต้อง
  - ก. ต้องการอาหารกับไม่ต้องการอาหาร
  - ข. ต้องการแสงแดดกับไม่ต้องการแสงแดด**
  - ค. ต้องการอากาศกับไม่ต้องการอากาศ
  - ง. ต้องการความชื้นกับไม่ต้องการความชื้น
3. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้ถูกต้อง
  - ก. ต้องการที่อยู่และอาหารธรรมชาติ ทำงานในที่มืดและเป็นตัวทำลายสิ่งสกปรก
  - ข. ไม่ต้องการที่อยู่และอาหารธรรมชาติ ทำงานในที่มืดและเป็นตัวทำลายสิ่งสกปรก
  - ค. ต้องการที่อยู่และอาหารธรรมชาติ ไม่ทำงานในที่มืดและเป็นตัวทำลายสิ่งสกปรก
  - ง. ต้องการที่อยู่และอาหารธรรมชาติ ทำงานในที่มืดและเป็นตัวทำลายสิ่งสะอาด
4. ข้อใดกล่าวถึงกรณีเก็บ EM ใวนานๆ จะมีฝ้าขาวเหนือผิวน้ำ แสดงว่า EM มีอาการอะไรได้ถูกต้อง
  - ก. พักตัว
  - ข. พักตัว**
  - ค. ตาย
  - ง. ขยายเชื้อ
5. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการผลิตจุลินทรีย์น้ำขยายจำนวน 1 ลิตรได้ถูกต้อง
  - ก. น้ำสะอาด 2 ลิตร + กากน้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ + EM 2 ช้อนโต๊ะ
  - ข. น้ำสะอาด 1 ลิตร + กากน้ำตาล 1 ช้อนโต๊ะ + EM 2 ช้อนโต๊ะ
  - ค. น้ำสะอาด 1 ลิตร + กากน้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ + EM 2 ช้อนโต๊ะ
  - ง. น้ำสะอาด 1 ลิตร + กากน้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ + EM 1 ช้อนโต๊ะ



6. ข้อใดกล่าวถึงการคำนวณจำนวนการผลิตจุลินทรีย์น้ำจำนวน 1 ลิตร สามารถขยายเท่าไร
- 50 ลิตร
  - 75 ลิตร
  - 100 ลิตร
  - 150 ลิตร
7. ข้อใดกล่าวถึงระยะเวลาการหมักจุลินทรีย์น้ำขยายอย่างน้อยกี่วันจึงนำมาใช้ได้
- 0 - 2 วัน
  - 1 - 3 วัน
  - 2 - 4 วัน
  - 3 - 5 วัน
8. ข้อใดกล่าวถึงวัสดุปริมาณ  $\frac{1}{4}$  แก้ว สามารถใช้แทนกากน้ำตาลปริมาณ 1 ช้อนโต๊ะ
- น้ำอ้อย น้ำตาลสด น้ำมะพร้าว น้ำชาข้าว น้ำส้ม น้ำสับปะรด ที่ไม่มีสารกันบูด
  - น้ำอ้อย น้ำตาลปีบ น้ำมะพร้าว น้ำชาข้าว น้ำส้ม น้ำสับปะรด ที่ไม่มีสารกันบูด
  - น้ำอ้อย น้ำตาลสด น้ำมะพร้าว น้ำชาข้าว น้ำชา น้ำสับปะรด ที่ไม่มีสารกันบูด
  - น้ำอ้อย น้ำตาลสด น้ำมะพร้าว น้ำเหล้าขาว น้ำส้ม น้ำสับปะรด ที่ไม่มีสารกันบูด
9. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการนำจุลินทรีย์น้ำขยายไปใช้งานอะไรได้บ้าง
- ล้างห้องน้ำ ล้างห้องนอน ผสมอาหารปลาดุก ผสมน้ำให้ไก่กิน ดับกลิ่นบ่อเลี้ยงปลา
  - ล้างห้องน้ำ ล้างรถ ผสมอาหารปลาดุก ผสมน้ำให้ไก่กิน ดับกลิ่นบนถนนหลวง
  - ล้างห้องน้ำ ล้างหลังคาบ้าน ผสมอาหารปลาดุก ผสมน้ำให้ไก่กิน ดับกลิ่นบ่อเลี้ยงปลา
  - ล้างห้องน้ำ ล้างรถ ผสมอาหารปลาดุก ผสมน้ำให้ไก่กิน ดับกลิ่นบ่อเลี้ยงปลา
10. ข้อใดกล่าวถึงอายุการใช้งานจุลินทรีย์น้ำขยายจะต้องใช้ให้หมดภายในกี่เดือน
- 1 เดือน
  - 2 เดือน
  - 3 เดือน
  - 4 เดือน



คะแนน

**กระดาษคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



คะแนน

.....

**กระดาษเฉลยคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)**

**โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**

**ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

ชื่อ – สกุล.....แผนกวิชา.....  
สถานศึกษา.....

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



## แบบทดสอบท้ายหน่วย หน่วยที่ 8 งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

### คำชี้แจง

#### 1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

ใช้ทดสอบกับนักเรียนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อทำให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

#### 2. คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

#### 3. วิธีการดำเนินการสอบ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดนำตัวเลือกนั้นมากากบาทลงในกระดาษคำตอบที่ผู้ควบคุมการสอบแจกให้เท่านั้น

### คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อ
  2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ
1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของจุลินทรีย์แห่งได้ถูกต้อง
    - ก. การนำ EM มาหมักกับอินทรีย์วัตถุเป็นการขยายจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้น้อยลง
    - ข. การนำ EM มาผสมกับอินทรีย์วัตถุเป็นการขยายจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น
    - ค. การนำ EM มาหมักกับอินทรีย์วัตถุเป็นการขยายจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น
    - ง. การนำ EM มาหมักกับอินทรีย์วัตถุเป็นการลดจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น
  2. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ของจุลินทรีย์แห่งได้ถูกต้อง
    - ก. ใช้กับพืช สัตว์ ประมง และสิ่งแวดล้อม
    - ข. ใช้กับผัก สัตว์ ประมง และสิ่งแวดล้อม
    - ค. ใช้กับพืช สุนัข ประมง และสิ่งแวดล้อม
    - ง. ใช้กับพืช สัตว์ ปลาตก และสิ่งแวดล้อม
  3. ข้อใดกล่าวถึงเชื้อวัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห่งได้ถูกต้อง
    - ก. มูลสัตว์ แกลบคิบ รำหยาบ กากน้ำตาล EM น้ำสะอาด กระจกบป่าน
    - ข. มูลสัตว์ แกลบคิบ รำละเอียด กากน้ำตาล EM น้ำสะอาด กระจกบป่าน
    - ค. มูลสัตว์ แกลบคิบ รำละเอียด น้ำตาลทราย EM น้ำสะอาด กระจกบป่าน
    - ง. มูลสัตว์ แกลบคิบ รำละเอียด กากน้ำตาล EM น้ำกลั่น กระจกบป่าน
  4. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห่งจะต้องใช้อย่างละเท่าไร
    - ก. 1 ช้อนโต๊ะ
    - ข. 2 ช้อนโต๊ะ
    - ค. 3 ช้อนโต๊ะ
    - ง. 4 ช้อนโต๊ะ
  5. ข้อใดกล่าวถึงระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห่งแล้วเสร็จ
    - ก. 10 – 20 %
    - ข. 20 – 30 %
    - ค. 30 – 40 %
    - ง. 40 – 50 %

6. ข้อใดกล่าวถึงระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจูลินทรีย์แห้งเสร็จแล้วประมาณ 2 – 3 วัน จะสูงเท่าไร
- ก. 30 – 40 องศาเซลเซียส
  - ข. 40 – 50 องศาเซลเซียส
  - ค. **50 – 60 องศาเซลเซียส**
  - ง. 60 – 70 องศาเซลเซียส
7. ข้อใดกล่าวถึงขนาดความสูงของกองจูลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จจะต้องทำกองให้สูงประมาณเท่าไร
- ก. 1 นิ้ว
  - ข. **1 ฟุต**
  - ค. 1 เมตร
  - ง. 1 เซนติเมตร
8. ข้อใดกล่าวถึงจำนวนครั้งของการกลับกองจูลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเทวันละกี่ครั้ง
- ก. **1 – 2 ครั้ง**
  - ข. 2 – 3 ครั้ง
  - ค. 3 – 4 ครั้ง
  - ง. 5 – 6 ครั้ง
9. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเก็บรักษาจูลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดดสามารถเก็บได้นานเท่าไร
- ก. 1 เดือน
  - ข. **1 ปี**
  - ค. 1 อาทิตย์
  - ง. 1 วัน
10. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการใช้จูลินทรีย์แห้งในการรองก้นหลุมปลูกพืชจะใช้ปริมาณเท่าใด
- ก. **2 กำมือ**
  - ข. 4 กำมือ
  - ค. 6 กำมือ
  - ง. 8 กำมือ
- .....



คะแนน

.....

### กระดาษคำตอบ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

.....  
ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....  
สถานศึกษา.....

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



คะแนน

.....

**กระดาษเฉลยคำตอบ**

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)**

**โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**

**ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

.....

ชื่อ - สกุล.....แผนกวิชา.....

สถานศึกษา.....

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



	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานปลูกพริกสด ปลอดภัย วันที่.....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <b>1      0</b>	
<input type="checkbox"/> 1. พริกเป็นพืชที่มีอายุค้างปีใช้เป็นทั้งอาหารและเครื่องปรุงแต่งรสได้		
<input type="checkbox"/> 2. การแบ่งพันธุ์หรือประเภทของพริก โดยสังเกตจากลักษณะของผลเรียวยาวเล็กถึงปานกลางกับผลเป็นรูประฆัง		
<input type="checkbox"/> 3. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดพื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่มีร่มเงาบ้างเล็กน้อยช่วยบังแสง		
<input type="checkbox"/> 4. การเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกที่เหมาะสมแปลงเพาะควรกว้าง 1.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา		
<input type="checkbox"/> 5. การเพาะกล้าพริกเพื่อปลูกส่วนมากเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในถุงชำ		
<input type="checkbox"/> 6. การเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกควรเตรียมแปลงปลูกตอนไหนก็ได้แล้วแต่สะดวก		
<input type="checkbox"/> 7. ต้นกล้าพริกที่ใช้ปลูกควรมีอายุกล้าประมาณ 30 – 40 วัน จะมีความเหมาะสม		
<input type="checkbox"/> 8. ระยะห่างของการปลูกต้นกล้าพริกที่เหมาะสมอยู่ระหว่างต้น 50 ซม.และระหว่างแถว 80 ซม.		
<input type="checkbox"/> 9. อายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดหลังจากปลูกลงแปลงแล้วประมาณ 70 วัน		
<input type="checkbox"/> 10. ผลตอบแทนจากการจำหน่ายพริกสดกิโลกรัมละ 6 – 15 บาท		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

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

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้</b> <b>จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ เกลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย หัวข้อหลัก งานปลูกพริกสด ปลอดภัย วันที่.....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
จงทำเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด		
ข้อที่	คะแนน	
	1	0
<input checked="" type="checkbox"/> 1. พริกเป็นพืชที่มีอายุค้างปีใช้เป็นทั้งอาหารและเครื่องปรุงแต่งรสได้		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. การแบ่งพันธุ์หรือประเภทของพริก โดยสังเกตจากลักษณะของผลเรียวยาวเล็กถึงปานกลางกับผลเป็นรูประฆัง		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดพื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่ที่มีร่มเงาบ้างเล็กน้อยช่วยบังแสง		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. การเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกที่เหมาะสมแปลงเพาะควรกว้าง 1.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. การเพาะกล้าพริกเพื่อปลูกส่วนมากเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในถุงชำ		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. การเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกควรเตรียมแปลงปลูกตอนไหนก็ได้แล้วแต่สะดวก		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. ต้นกล้าพริกที่ใช้ปลูกควรมีอายุกล้าประมาณ 30 – 40 วัน จะมีความเหมาะสม		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. ระยะห่างของการปลูกต้นกล้าพริกที่เหมาะสมอยู่ระหว่างต้น 50 ซม.และระหว่างแถว 80 ซม.		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. อายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดหลังจากปลูกลงแปลงแล้วประมาณ 70 วัน		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. ผลตอบแทนจากการจำหน่ายพริกสดกิโลกรัมละ 6 – 15 บาท		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานปลูกพืชผัก ปลอดภัย วันที่.....
1 = ถูก 0 = ผิด		
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด		
ข้อที่	คะแนน	
	1	0
<input type="checkbox"/> 1. พืชผักเป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อร่างกาย		
<input type="checkbox"/> 2. ผักปลอดภัยจากสารพิษ คือ ผลผลิตไม้ยืนต้นที่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่		
<input type="checkbox"/> 3. พื้นที่ปลูก พันธุ์ อาหาร และวัสดุป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ		
<input type="checkbox"/> 4. การเลือกพื้นที่ปลูกผักให้เหมาะสมควรเป็นพื้นที่ราบ สม่าเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายอากาศดี ใกล้เคียงน้ำ และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก		
<input type="checkbox"/> 5. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ที่ดีควรคัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 13 – 25 นาที		
<input type="checkbox"/> 6. วิธีการเตรียมดินแปลงปลูกควร ไถ และพรวนดินพอสมควร		
<input type="checkbox"/> 7. วิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยหมักจะดีที่สุด		
<input type="checkbox"/> 8. วิธีการปลูกพืชผักควรปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้ได้รับปุ๋ยเพียงพอ		
<input type="checkbox"/> 9. การใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักหลังปลูกแล้วนาน 3 สัปดาห์		
<input type="checkbox"/> 10. สารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากหางไหล		

**สรุปการประเมิน**

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

**ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานปลูกพืชผัก ปลอดภัย <b>วันที่</b> .....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <b>1      0</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 1. พืชผักเป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อร่างกาย		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. ผักปลอดภัยจากสารพิษ คือ ผลผลิตไม้ยืนต้นที่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. พื้นที่ปลูก พันธุ์ อาหาร และวัสดุป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. การเลือกพื้นที่ปลูกผักให้เหมาะสมควรเป็นพื้นที่ราบ สม่ำเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายอากาศดี ไกลแหล่งน้ำ และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ที่ดีควรคัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 13 – 25 นาที		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. วิธีการเตรียมดินแปลงปลูกควร ไถ และพรวนดินพอสมควร		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. วิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยหมักจะดีที่สุด		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. วิธีการปลูกพืชผักควรปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้ได้รับปุ๋ยเพียงพอ		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. การใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักหลังปลูกแล้วนาน 3 สัปดาห์		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. สารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากหางไหล		

**สรุปการประเมิน**

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานเลี้ยงไก่ไข่ อารมณ์ดี วันที่.....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <b>1      0</b>	
<input type="checkbox"/> 1. ไก่ไข่เป็นสัตว์เลี้ยงทั่วไปและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพหลักได้เป็นเหตุผลเหมาะสมการเลี้ยงไก่ไข่		
<input type="checkbox"/> 2. เงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน		
<input type="checkbox"/> 3. ไก่ไข่พันธุ์ไฮบริดเป็นพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงกันมาก		
<input type="checkbox"/> 4. ลักษณะโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ควรสร้างด้วยวัสดุที่หาซื้อจากตลาด แต่ต้องแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการจัดการ		
<input type="checkbox"/> 5. ลักษณะอุปกรณ์ให้อาหารเลี้ยงไก่ไข่ 1 ชุด สามารถใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้จำนวน 15 - 20 ตัว		
<input type="checkbox"/> 6. วิธีการตัดสินใจในการปลดไก่ไข่เนื่องจากให้ไข่น้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์		
<input type="checkbox"/> 7. วิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ที่ดีที่สุด คือ การเลี้ยงไก่ไข่ให้มีสุขภาพดีสมบูรณ์แข็งแรง		
<input type="checkbox"/> 8. วิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ที่ดีที่สุด คือ ให้อาหารที่ดี		
<input type="checkbox"/> 9. ต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ คือ พันธุ์ไก่ไข่		
<input type="checkbox"/> 10. การดำเนินการก่อนตัดสินใจเลี้ยงไก่ไข่ ควรศึกษาข้อมูลและคำแนะนำของเกษตรกรให้ชัดเจน		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

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

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานเลี้ยงไก่ไข่ <b>อารมณ์ดี</b> <b>วันที่</b> .....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b>	
	<b>1</b>	<b>0</b>
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ไก่ไข่เป็นสัตว์เลี้ยงทั่วไปและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพหลักได้เป็นเหตุผลเหมาะสมการเลี้ยงไก่ไข่		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. เงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. ไก่ไข่พันธุ์ไฮบริดเป็นพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงกันมาก		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. ลักษณะโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ควรสร้างด้วยวัสดุที่หาซื้อจากตลาด แต่ต้องแข็งแรงทนทาน และง่ายต่อการจัดการ		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. ลักษณะอุปกรณ์ให้อาหารเลี้ยงไก่ไข่ 1 ชุด สามารถใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้จำนวน 15 - 20 ตัว		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. วิธีการตัดสินใจในการปลดไก่ไข่เนื่องจากให้ไข่น้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. วิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ที่ดีที่สุด คือ การเลี้ยงไก่ไข่ให้มีสุขภาพดีสมบูรณ์แข็งแรง		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. วิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ที่ดีที่สุด คือ ให้อาหารที่ดี		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. ต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ คือ พันธุ์ไก่ไข่		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. การดำเนินการก่อนตัดสินใจเลี้ยงไก่ไข่ ควรศึกษาข้อมูลและคำแนะนำของเกษตรกรให้ชัดเจน		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

	<b>ใบประเมินผลความรู้</b> <b>จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานเลี้ยงสุกรป่า แบบหลุม วันที่.....	
1 = ถูก 0 = ผิด			
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด			
ข้อที่		คะแนน	
		1	0
<input type="checkbox"/> 1. แบคทีเรียแอนดีไวท์เป็นชื่อเรียกพันธุ์สุกร (หมู) ชนิดหนึ่ง			
<input type="checkbox"/> 2. หมูอู๋มท้องนาน 114 วัน			
<input type="checkbox"/> 3. การปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติที่ช่วยส่งเสริมให้หมูหลุมมีไขมันน้อยหรือมันบาง			
<input type="checkbox"/> 4. ฟ้ายาทะลายโจรเป็นสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคใช้หัดในสุกรได้			
<input type="checkbox"/> 5. หยวกกล้วยเป็นวัสดุนำมาใช้ผสมผสมกับหัวอาหารสุกรช่วยลดต้นทุนได้			
<input type="checkbox"/> 6. โรคคิ้วน้ำเป็นชื่อของโรคที่ระบาดในสุกร			
<input type="checkbox"/> 7. การทำความสะอาดโรงเรือนเป็นวิธีป้องกันโรคระบาดในสุกรได้ดีและประหยัดที่สุด			
<input type="checkbox"/> 8. อาการซึมเป็นอาการแรกที่สังเกตเห็นว่าสุกรป่วย			
<input type="checkbox"/> 9. อาหารที่ให้สุกรกินควรมีคุณค่าทางโปรตีนร้อยละ 16			
<input type="checkbox"/> 10. อาหารหลักของหมูหลุมที่เลี้ยง คือ อาหารผสม			

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานเลี้ยงสุกรป่า <b>แบบหลุม</b> <b>วันที่</b> .....		
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>				
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>				
<b>ข้อที่</b>			<b>คะแนน</b>	
			<b>1</b>	<b>0</b>
<input checked="" type="checkbox"/> 1. เลี้ยงง่ายใช้อาหารหรือวัสดุเศษเหลือใช้ทางการเกษตรได้ดีเป็นเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่า				
<input checked="" type="checkbox"/> 2. ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาหาร มีความรู้ และแหล่งจำหน่ายสุกรป่าเป็นเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่า				
<input checked="" type="checkbox"/> 3. พันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงมี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์หน้ายาว ส่วนอีกพันธุ์ คือ พันธุ์หน้าแหลม				
<input checked="" type="checkbox"/> 4. การแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนให้ชัดเจนเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดกับลูกสุกรป่า				
<input checked="" type="checkbox"/> 5. หยวกลดัวเป็นวัสดุนำมาใช้ผสมผสมกับหัวอาหารสุกรช่วยลดต้นทุนได้				
<input checked="" type="checkbox"/> 6. โรคกลัวน้ำเป็นชื่อของโรคที่ระบาดในสุกร				
<input checked="" type="checkbox"/> 7. การทำความสะอาดโรงเรือนเป็นวิธีป้องกันโรคระบาดในสุกรได้ดีและประหยัดที่สุด				
<input checked="" type="checkbox"/> 8. อาการซึมเป็นอาการแรกที่สังเกตเห็นว่าสุกรป่วย				
<input checked="" type="checkbox"/> 9. อาหารที่ให้สุกรกินควรมีคุณค่าทางโปรตีนร้อยละ 16				
<input checked="" type="checkbox"/> 10. อาหารหลักของหมูหลุมที่เลี้ยง คือ อาหารผสม				

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานเลี้ยงปลาดุกในบ่อ พลาสติก วันที่.....		
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>				
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด				
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">0</td> </tr> </table>		1	0
1	0			
<input type="checkbox"/> 1. ความสำคัญของการเลี้ยงปลาดุก คือ เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ไม่ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี				
<input type="checkbox"/> 2. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาดุกเป็นลำดับแรก คือ ความรู้				
<input type="checkbox"/> 3. ขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติกควรมีขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร				
<input type="checkbox"/> 4. ขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาดุก คือ 4.0 เมตร				
<input type="checkbox"/> 5. ชนิดของปลาดุกที่นิยมมาเลี้ยง คือ บิ๊กอูย				
<input type="checkbox"/> 6. วิธีการปล่อยลูกปลาดุกลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตรา 50 ตัวต่อตารางเมตร				
<input type="checkbox"/> 7. การให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาดุกในบ่อพลาสติกจะให้อาหารในวันรุ่งขึ้น				
<input type="checkbox"/> 8. การถ่ายเทน้ำของปลาดุกในบ่อพลาสติกควรถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์				
<input type="checkbox"/> 9. การให้อาหารในปริมาณไม่เกิน 4 – 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา ช่วยป้องกันน้ำเน่าเสีย				
<input type="checkbox"/> 10. การจำหน่ายปลาดุกที่ราคา กิโลกรัมละ 20 – 21 บาท โดยเกษตรกรใช้ไส้ไก่เลี้ยง ต้นทุนการผลิตประมาณ 19 บาทต่อกิโลกรัม				

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

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

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานเลี้ยงปลาในบ่อ พลาสติก <b>วันที่</b> .....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b>	
	<b>1</b>	<b>0</b>
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ความสำคัญของการเลี้ยงปลาดุก คือ เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ไม่ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาดุกเป็นลำดับแรก คือ ความรู้		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. ขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติกควรมีขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. ขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาดุก คือ 4.0 เมตร		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. ชนิดของปลาดุกที่นิยมมาเลี้ยง คือ บิ๊กอูย		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. วิธีการปล่อยลูกปลาดุกลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตรา 50 ตัวต่อตารางเมตร		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. การให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาดุกในบ่อพลาสติกจะให้อาหารในวันรุ่งขึ้น		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. การถ่ายเทน้ำของปลาดุกในบ่อพลาสติกควรถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. การให้อาหารในปริมาณไม่เกิน 4 – 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา ช่วยป้องกันน้ำเน่าเสีย		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. การจำหน่ายปลาดุกที่ราคา กิโลกรัมละ 20 – 21 บาท โดยเกษตรกรใช้ไส้ไก่เลี้ยง ต้นทุนการผลิตประมาณ 19 บาทต่อกิโลกรัม		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบ โปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานเลี้ยงกบ ในกระชังบก วันที่.....		
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>				
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด				
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table>		1	0
1	0			
<input type="checkbox"/> 1. ความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้น คือ เลี้ยงง่าย ใช้เวลาน้อย และจำหน่ายได้ราคาไม่คุ้มค่ากับการลงทุน				
<input type="checkbox"/> 2. สาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลง คือ การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงานอาคารบ้านเรือน การใช้สารเคมีกำจัด โรคและแมลง				
<input type="checkbox"/> 3. วิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบควรอยู่ห่างบ้าน เป็นที่สูง พื้นที่ราบเสมอ ใกล้แหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่				
<input type="checkbox"/> 4. ศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบ คือ งู				
<input type="checkbox"/> 5. ลักษณะของกบที่โตเต็มวัยจะขึ้นจากน้ำ ไปอาศัยอยู่บนบก				
<input type="checkbox"/> 6. ปริมาณอาหารที่ให้กบต่อน้ำหนักตัว คือ 10 เปอร์เซ็นต์				
<input type="checkbox"/> 7. การเปลี่ยนถ่ายน้ำกบที่เลี้ยงในกระชังบกควรเปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสัปดาห์				
<input type="checkbox"/> 8. วิธีการจับกบที่เลี้ยงในบ่อดินจำหน่ายควรจับสามครั้งในเวลาพร้อมที่พร้อมกัน				
<input type="checkbox"/> 9. วิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังบกสามารถเลือกจับได้ทุกวัน				
<input type="checkbox"/> 10. ต้นทุนการเลี้ยงกบประมาณ 25 – 30 บาทต่อกิโลกรัมตั้งแต่เริ่มเลี้ยงถึงการจำหน่าย				

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานเลี้ยงกบ <b>ในกระชังกบ</b> <b>วันที่</b> .....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <b>1      0</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้น คือ เลี้ยงง่าย ใช้เวลาน้อย และจำหน่ายได้ราคาไม่คุ้มค่ากับการลงทุน		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. สาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลง คือ การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงานอาคารบ้านเรือน การใช้สารเคมีกำจัด โรคและแมลง		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. วิธีการเลือกสถานที่วางกระชังกบเลี้ยงกบควรอยู่ห่างบ้าน เป็นที่สูง พื้นที่ราบเสมอ ใกล้แหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. ศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบ คือ งู		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. ลักษณะของกบที่โตเต็มวัยจะขึ้นจากน้ำ ไปอาศัยอยู่บนบก		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. ปริมาณอาหารที่ให้กบต่อน้ำหนักตัว คือ 10 เปอร์เซ็นต์		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. การเปลี่ยนถ่ายน้ำกบที่เลี้ยงในกระชังกบควรเปลี่ยนถ่ายน้ำทุกสัปดาห์		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. วิธีการจับกบที่เลี้ยงในบ่อดินจำหน่ายควรจับสามครั้งในเวลาพร้อมที่พร้อมกัน		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. วิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังกบสามารถเลือกจับได้ทุกวัน		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. ต้นทุนการเลี้ยงกบประมาณ 25 – 30 บาทต่อกิโลกรัมตั้งแต่เริ่มเลี้ยงถึงการจำหน่าย		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ วันที่.....		
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>				
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด				
<b>ข้อที่</b>		<b>คะแนน</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">0</td> </tr> </table>	1	0
1	0			
<input type="checkbox"/> 1. การขยายจุลินทรีย์น้ำขนาด 1 ลิตร นักเรียนคิดว่าจะต้องใช้จุลินทรีย์น้ำ 2 ซ้อนโต๊ะ				
<input type="checkbox"/> 2. การขยายจุลินทรีย์น้ำขนาด 1 ลิตร นักเรียนคิดว่าจะต้องใช้กากน้ำตาล 2 ซ้อนโต๊ะ				
<input type="checkbox"/> 3. เมื่อขยายจุลินทรีย์น้ำเสร็จแล้วควรใช้ให้หมดภายใน 6 เดือน				
<input type="checkbox"/> 4. เมื่อขยายจุลินทรีย์น้ำเสร็จแล้วต้องหมักอย่างน้อย 3 – 5 วันจึงจะนำมาใช้งานได้				
<input type="checkbox"/> 5. วัสดุที่สามารถนำมาใช้แทนกากน้ำตาลในปริมาณเท่าๆกัน คือ น้ำอ้อยเคี้ยว				
<input type="checkbox"/> 6. การใช้น้ำปัสสาวะเป็นวัสดุที่ใช้แทนกากน้ำตาล 1 ซ้อนโต๊ะได้ในปริมาณ 1.5 แก้ว				
<input type="checkbox"/> 7. จุลินทรีย์น้ำ (ใช้ได้ทันที) เมื่อทำเสร็จแล้วควรให้หมดภายใน 1 วัน				
<input type="checkbox"/> 8. การทำจุลินทรีย์น้ำ (ใช้ได้ทันที) เราจะใช้ในสัดส่วน 1 : 1,000				
<input type="checkbox"/> 9. การขยายจุลินทรีย์น้ำแต่ละครั้งจะใช้อัตราขยาย 1 ต่อ 100 เท่า				
<input type="checkbox"/> 10. ในธรรมชาติจะมีจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ร้อยละ 10 ส่วนที่ให้โทษมีเท่าๆกัน คือ ร้อยละ 10				

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ <b>วันที่</b> .....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b>	
	<b>1</b>	<b>0</b>
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ คือ Effective Microorganisms		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. ประเภทของจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ คือ ต้องการอากาศกับไม่ต้องการอากาศ		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. ลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ คือ ต้องการที่อยู่และอาหารธรรมชาติ ทำงานในที่มืดและเป็นตัวทำลายสิ่งที่สะอาด		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. กรณีเก็บ EM ใวนานๆ จะมีฝ้าขาวเหนือผิวหนัง แสดงว่า EM มีอาการพุดตัว		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. วิธีการผลิตจุลินทรีย์น้ำขยายจำนวน 1 ลิตร คือ ใช้น้ำสะอาด 1 ลิตร + กากน้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ + EM 2 ช้อนโต๊ะ		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. การคำนวณจำนวนการผลิตจุลินทรีย์น้ำจำนวน 1 ลิตร สามารถขยาย 150 ลิตร		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. ระยะเวลาการหมักจุลินทรีย์น้ำขยายอย่างน้อย 3 – 5 วัน		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. วัสดุปริมาณ ¼ แก้ว สามารถใช้แทนกากน้ำตาลปริมาณ 1 ช้อนโต๊ะ คือ น้ำอ้อย น้ำตาลสด น้ำมะพร้าว น้ำข้าวข้าว น้ำส้ม น้ำสับปะรด ที่ไม่มีสารกันบูด		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. วิธีการนำจุลินทรีย์น้ำขยายไปใช้งาน ได้แก่ ล้างห้องน้ำ ล้างหลังคาบ้าน ผสมอาหาร ปลาดุก ผสมน้ำให้ไก่กิน ดับกลิ่นบ่อเลี้ยงปลา		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. อายุการใช้งานจุลินทรีย์น้ำขยายจะต้องใช้ให้หมดภายใน 3 เดือน		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....


.....

.....

.....

.....

.....

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	ชื่อ..... หัวข้อหลัก งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง วันที่.....		
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>				
จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ถูกต้อง จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง <input type="checkbox"/> หน้าข้อที่ผิด				
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">0</td> </tr> </table>		1	0
1	0			
<input type="checkbox"/> 1. ความหมายของจุลินทรีย์แห้ง คือ การนำ EM มาหมักกับอินทรีย์วัตถุเป็นการลดจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น				
<input type="checkbox"/> 2. ประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้ง คือ ใช้กับพืช สัตว์ ประมง และสิ่งแวดล้อม				
<input type="checkbox"/> 3. วัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห้ง คือ มูลสัตว์ แกลบดิบ รำละเอียด กากน้ำตาล EM น้ำสะอาด กระสอบป่าน				
<input type="checkbox"/> 4. วิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งจะต้องใช้อย่างละ 2 ซ้อนโต๊ะ				
<input type="checkbox"/> 5. ระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จ คือ 30 – 40 %				
<input type="checkbox"/> 6. ระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจุลินทรีย์แห้งเสร็จแล้วประมาณ 2 – 3 วัน จะสูง 50 – 60 องศาเซลเซียส				
<input type="checkbox"/> 7. ขนาดความสูงของกองจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จจะต้องทำกองให้สูงประมาณ 1 เมตร				
<input type="checkbox"/> 8. จำนวนครั้งของการกลับกองจุลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเทวันละ 1 – 2 ครั้ง				
<input type="checkbox"/> 9. วิธีการเก็บรักษาจุลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดดสามารถเก็บได้นาน 1 เดือน				
<input type="checkbox"/> 10. วิธีการใช้จุลินทรีย์แห้งในการรองก้นหลุมปลูกพืชจะใช้ปริมาณ 2 กำมือ				

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

เวลาเริ่มทดสอบ.....น.

เวลาสิ้นสุดการทดสอบ.....น.

.....ผู้ประเมิน

	<b>ใบประเมินผลความรู้ จากแบบฝึกหัดท้ายหน่วย</b>	<b>ชื่อ</b> เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วย <b>หัวข้อหลัก</b> งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง <b>วันที่</b> .....
<b>1 = ถูก 0 = ผิด</b>		
<b>จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ถูกต้อง</b> <b>จงทำเครื่องหมาย X ในช่องว่าง □ หน้าข้อที่ผิด</b>		
<b>ข้อที่</b>	<b>คะแนน</b> <b>1      0</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ความหมายของจุลินทรีย์แห้ง คือ การนำ EM มาหมักกับอินทรีย์วัตถุเป็นการลดจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. ประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้ง คือ ใช้กับพืช สัตว์ ประมง และสิ่งแวดล้อม		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. วัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห้ง คือ มูลสัตว์ แกลบคิบ รำละเอียด กากน้ำตาล EM น้ำสะอาด กระจกบป่าน		
<input checked="" type="checkbox"/> 4. วิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งจะต้องใช้อย่างละ 2 ช้อนโต๊ะ		
<input checked="" type="checkbox"/> 5. ระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จ คือ 30 – 40 %		
<input checked="" type="checkbox"/> 6. ระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจุลินทรีย์แห้งเสร็จแล้วประมาณ 2 – 3 วัน จะสูง 50 – 60 องศาเซลเซียส		
<input checked="" type="checkbox"/> 7. ขนาดความสูงของกองจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จจะต้องทำกองให้สูงประมาณ 1 เมตร		
<input checked="" type="checkbox"/> 8. จำนวนครั้งของการกลับกองจุลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเทวันละ 1 – 2 ครั้ง		
<input checked="" type="checkbox"/> 9. วิธีการเก็บรักษาจุลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดดสามารถเก็บได้นาน 1 เดือน		
<input checked="" type="checkbox"/> 10. วิธีการใช้จุลินทรีย์แห้งในการรอกันหลุมปลูกพืชจะใช้ปริมาณ 2 กำมือ		

สรุปการประเมิน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนที่ได้ 8 คะแนน

ผ่าน (8 คะแนนขึ้นไป)

ไม่ผ่าน (ต่ำกว่า 8 คะแนน)

หมายเหตุปัญหาของข้อสอบ (หากพบโปรดระบุ) .....

.....

.....


.....

.....

.....

.....



	<p>รายการประเมินความคิดเห็นของนักเรียน          การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)          โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน          ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ</p>
---	--

### คำชี้แจง

กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

### ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ      ชาย หญิง
2. ตำแหน่ง..... สังกัด.....
3. วุฒิการศึกษา    ปวช.       ปวส.       อื่นๆ (ระบุ).....
4. อายุ    ต่ำกว่า 15 ปี    15 – 20 ปี    21 – 25 ปี    มากกว่า 25 ปี
5. แผนกวิชา  พืชศาสตร์  สัตวศาสตร์  ประมง  อื่นๆ (ระบุ).....




### ตอนที่ 3 รายการประเมิน

กรุณาตอบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญในรายการประเมินต่อไปนี้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความรู้ที่ได้รับจากครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้					
2. ทักษะที่ได้รับจากครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้					
3. ความรู้และทักษะด้านงานปลูกพริกสดปลอดสารที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
4. ความรู้และทักษะด้านงานปลูกพืชผักปลอดภัยที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
5. ความรู้และทักษะด้านงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดีที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
6. ความรู้และทักษะด้านงานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุมที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
7. ความรู้และทักษะด้านงานเลี้ยงปลาคุโนบ่อพลาสติกที่ท่านได้รับจากผู้เชี่ยวชาญทำให้เกิดความมั่นใจในการสอนรายวิชาฝึกงานมากขึ้น					
8. ความรู้และทักษะด้านงานเลี้ยงกบในกระชังบ่กที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
9. ความรู้และทักษะด้านงานผลิตจุลินทรีย์น้ำที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
10. ความรู้และทักษะด้านงานผลิตจุลินทรีย์แห้งที่นักเรียนได้รับจากครูผู้สอนทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสานมากขึ้น					
11. หลังจากผ่านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนจากครูผู้สอนทำให้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนลดลง					
12. การได้รับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนจากครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ดีกว่าการเรียนที่มีครูเป็นผู้สอนแต่เพียงอย่างเดียว					



	<b>แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนของครูผู้สอน</b>
---	---

### คำชี้แจง

กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการสอนของครูผู้สอน เพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

### ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. ตำแหน่ง..... สังกัด.....
3. วุฒิการศึกษา  ปวช.  ปวส.  อื่นๆ (ระบุ).....
4. อายุ  ต่ำกว่า 15 ปี  15 – 20 ปี  21 – 25 ปี  มากกว่า 25 ปี
5. แผนกวิชา  พืชศาสตร์  สัตวศาสตร์  ประมง  อื่นๆ (ระบุ).....
6. ชื่อวิชาที่เรียน.....


### ตอนที่ 2 การประเมินระดับความคิดเห็นต่อการสอนของครูผู้สอน

กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านต่อการสอนของครูผู้สอน โดยระดับความคิดเห็นแต่ละคะแนนมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนทุกครั้ง
- 4 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนเกือบทุกครั้ง
- 3 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนบางครั้ง
- 2 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนค่อนข้างน้อย
- 1 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นครูผู้สอนไม่มีพฤติกรรมการสอนเลย





	<p style="text-align: center;"><b>แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อการสอนของครูผู้สอน การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ</b></p>
---	--

### คำชี้แจง

กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการสอนของครูผู้สอน เพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาสมรรถนะทางการสอนของครูผู้สอนต่อไป

### ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. แผนกวิชา.....
2. ชื่อครูผู้สอน.....
3. ชื่อวิชาที่สอน.....

### ตอนที่ 2 การประเมินระดับความคิดเห็นต่อการสอนของครูผู้สอนผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ


กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านต่อการสอนของครูผู้สอน โดยระดับความคิดเห็นแต่ละคะแนนมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับมาก
- 3 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับน้อย
- 1 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับน้อยที่สุด



รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ครูผู้สอนมีความกระตือรือร้นในการสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
2. ครูผู้สอนมีการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ เพื่อสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
3. ครูผู้สอนมีความรับผิดชอบในการสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
4. ครูผู้สอนมีความตั้งใจในการสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
5. ครูผู้สอนลดปัญหาให้กับผู้บริหารในการวัดและประเมินการสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
6. ครูผู้สอนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในการสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
7. ทำให้สถานศึกษามีความเชื่อมั่นในสมรรถนะด้านการสอนนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสาน					
8. ทำให้บรรยากาศในการทำงานระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนในรายวิชาการเกษตรผสมผสานเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น					
9. เกิดการขยายผลจากการฝึกอบรมเพื่อสร้างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในหน่วยงานมากขึ้น					
10. ภาพรวมหลังจากครูผู้สอนผ่านการจัดการเรียนการสอนทำให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น					



	<p style="text-align: center;"><b>แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะการสอนของครู หลังได้ผ่านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ</b></p>
---	--

### คำชี้แจง

กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการสอนของครูผู้สอน หลังได้รับคำแนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรก กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อประโยชน์ต่อ การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

### ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. แผนกวิชา.....
2. ชื่อ-สกุลครูผู้สอน.....
3. ชื่อวิชาที่สอน.....
4. ชื่อ-สกุลผู้เชี่ยวชาญ.....

### ตอนที่ 2 การประเมินระดับความคิดเห็นต่อการสอนของครูผู้สอนหลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรก กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
กรุณาประเมินความคิดเห็นของท่านต่อการสอนของครูผู้สอน โดยระดับความคิดเห็นแต่ละคะแนนมี ความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับมาก
- 3 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับน้อย
- 1 หมายถึง ท่านเห็นว่ารายการนั้นมีระดับน้อยที่สุด



### ภาคผนวก จ

- โครงร่างหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน
- ตัวอย่างเอกสารการจัดการเรียนการสอน



## คู่มือ

หลักสูตรการจัดการเรียนการสอน  
รายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)  
(โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน)

นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง  
กระทรวงศึกษาธิการ

## 1. หลักการและเหตุผล

หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 โดยยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม สำหรับการกำหนดวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ยึดวิสัยทัศน์ของกรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ในขณะที่การกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในด้านต่างๆ ของแผนพัฒนาฯ ได้ยึดเป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี 2579 ที่เป็นเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มาเป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายที่จะบรรลุใน 5 ปี โดยที่เป้าหมายและตัวชี้วัดต้องสอดคล้องกับกรอบเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่องค์กรระหว่างประเทศกำหนดขึ้น อาทิ การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) ที่องค์การสหประชาชาติกำหนดขึ้น เป็นต้น ส่วนแนวทางการพัฒนา ได้บูรณาการนโยบายหรือประเด็นพัฒนาที่สำคัญของประเด็นการปฏิรูปประเทศ 37 วาระ และ ไทยแลนด์ 4.0 โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศ โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคม เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพดีที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพและการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และเป้าหมายของการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมอาชีพ ตามมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ได้กำหนดว่า “ต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญามาพัฒนาผู้รับ

การศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ และมีสมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพ ในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้” การจัดการอาชีวศึกษาจึงกำหนดให้นักศึกษาทุกคนในทุกระดับหลักสูตรได้เรียนรู้งานวิชาชีพจากสภาพการปฏิบัติจริง

การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้กำหนดให้นักเรียนทุกคนเกิดสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยที่นักเรียนทุกคนจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ซึ่งเป็นวิชาในหมวดวิชาทักษะชีพที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนระดับสูงต่อไป การเรียนเกี่ยวกับการเกษตรผสมผสานนั้น ต้องใช้ทั้งความตั้งใจและสมาธิค่อนข้างมาก รวมทั้งนักเรียนจำเป็นต้องได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงจะสามารถเข้าใจและทำได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว ซึ่งผู้สอนได้นำกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เป็น โครงการร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(สอศ.) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย(กฟผ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ การเกษตร การปศุสัตว์ การประมง และการจัดการสิ่งแวดล้อมปลอดภัย โดยผู้สอนได้นำเนื้อหาที่พัฒนาหลักสูตรตามขั้นตอนแล้วนำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้แล้วมอบหมายงาน วิชาเรียนให้นักเรียนจัดทำเป็นแปลงสาธิต โครงการที่บ้านของตัวแทนนักเรียน 1 แปลงต่อกลุ่มเรียน พบว่า นักเรียนสามารถเรียนและปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ในเวลาอันรวดเร็ว แต่ในขณะเดียวกันยังมีนักเรียนบางส่วนที่ใช้เวลามากและชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกันไม่ครบถ้วนความสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนส่วนใหญ่ทำงานได้ช้าและมีทักษะในการทำงานดังกล่าวค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนที่มีทักษะการทำงานสูงเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการรอเพื่อน และหาทางออกโดยการใช้อุปกรณ์อื่นระหว่างรอ หรืออนุญาตออกไปนอกสถานที่ปฏิบัติงานบ่อยครั้ง

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรมีการช่วยเหลือนักเรียนที่มีผลการฝึกทักษะทางด้านการปฏิบัติแล้วพบชิ้นงานไม่เรียบร้อยตามเกณฑ์ที่กำหนด และในขณะเดียวกันยังสามารถพัฒนานักเรียนที่มีทักษะทางด้านการปฏิบัติสูงกว่าไปพร้อมๆกันด้วย โดยให้นักเรียนทุกคนได้มีการพัฒนาพฤติกรรมด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนอีกแบบหนึ่งที่เหมาะสำหรับนักเรียน และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือ



ในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน และยังเป็นทางเลือกที่จะนำไปปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางดังกล่าว ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ชัยวัฒน์, 2541 ; บุญชม, 2541 ; จันทรา, 2543 ; สุคนธ์ และคณะ, 2545 ; ประภาพร, 2545 ; ทิศนา, 2551 และ พรรณศรี, 2533) อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ การสร้างองค์ความรู้ให้กับตัวเอง แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีความช่วยเหลือกันและกันในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพแสดงให้เห็นว่าจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) พบว่ามีนักเรียนที่เรียนในรายวิชาดังกล่าว ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ จำนวน 1 กลุ่มเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนด้านการฝึกปฏิบัติในหัวข้อเรื่องการประยุกต์ใช้หลักเกษตรทฤษฎีใหม่และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินการและแก้ไขปัญหาการทำการเกษตรผสมผสาน มากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยได้คิดหาวิธีที่จะนำมาแก้ไขปัญหาในการเรียนดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา จึงได้โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยเชื่อว่าการเรียนการสอนดังกล่าวจะช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในชั้นระหว่างนักเรียน รวมทั้งยังสร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเองที่ได้พัฒนางานของตนเองให้ดีขึ้น และช่วยให้บรรยากาศในการเรียนมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะทำให้นักเรียนมีทักษะวิชาชีพด้านการเกษตร และมีบทบาททางการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองด้านอื่นๆ ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.2 เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.3 เพื่อให้ นักเรียนมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

## 3. หัวข้อเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอน

หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อเนื้อหา
1	งานปลูกพริกสดปลอดสาร
2	งานปลูกพืชผักปลอดภัย
3	งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี
4	งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม
5	งานเลี้ยงปลาอุกในบ่อพลาสติก
6	งานเลี้ยงกบในกระชังบก
7	งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ
8	งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

## 4. วิธีการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรม

ครูผู้สอนบรรยายในภาคทฤษฎีแล้วให้นักเรียนมือปฏิบัติงานในแต่ละหัวข้อของการจัดการเรียนการสอน

## 5. สื่อประกอบการฝึกอบรม

5.1 เอกสารการจัดการเรียนการสอน

5.2 วัสดุอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ (VDO Projector) โดยใช้โปรแกรม Power point ประกอบการบรรยาย

5.3 แบบทดสอบ

5.4 ใบงานฝึกปฏิบัติ

## 6. การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

6.1 ทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีทันทีหลังการบรรยายสิ้นสุด โดยวัดผลจากการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบในแต่ละหัวข้อเรื่อง

6.2 ประเมินงานจากภาคปฏิบัติ โดยวัดผลจากการลงมือปฏิบัติงานในแต่ละหัวข้อเรื่อง

## 7. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอน

7.1 ผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอนต้องเป็นนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยมีประสบการณ์การเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

7.2 ผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอนต้องมีประสบการณ์พื้นฐานด้านเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับดี

7.3 ต้องมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่เป็นอย่างดี

## 8. ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน

8.1 ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ (ในห้องเรียน) ระยะเวลา 2 วัน (18 ชั่วโมง)

8.2 การติดตามผล ระยะเวลา 60 วัน (360 ชั่วโมง)

## 9. จำนวนผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอน

ผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 30 คน

## 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 นักเรียนได้รับความรู้ และทักษะในเรื่องของกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

10.2 นักเรียนสามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 11. กำหนดการจัดการเรียนการสอน

วันที่	เวลา	หัวข้อ	เวลา (นาที)	
			เนื้อหาและการทดสอบ	ปฏิบัติตามใบงาน
1	07.00 – 07.30	ลงทะเบียนและรับเอกสารการเรียนการสอน	30	
	07.30 – 08.15	กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ	45	
	08.15 – 09.00	งานปลูกพริกสดปลอดสาร	45	
	09.00 – 10.00	ปฏิบัติการงานปลูกพริกสดปลอดสาร		60
	10.00 – 10.15	พักรับประทานอาหารว่าง		
	10.15 – 11.00	งานปลูกพืชผักปลอดภัย	45	
	11.00 – 12.00	ปฏิบัติการงานปลูกพืชผักปลอดภัย		60
	12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
	13.00 – 14.00	งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	60	
	14.00 – 15.00	ปฏิบัติการงานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี		60
	15.00 – 15.15	พักรับประทานอาหารว่าง		
	15.15 – 16.00	งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	45	
	16.00 – 17.00	ปฏิบัติการงานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม		60
2	08.00 – 09.00	งานเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก	60	
	09.00 – 10.00	ปฏิบัติการงานเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก		60
	10.00 – 10.15	พักรับประทานอาหารว่าง		
	10.15 – 11.00	งานเลี้ยงกบในกระชังบก	45	
	11.00 – 12.00	ปฏิบัติการงานเลี้ยงกบในกระชังบก		60
	12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
	13.00 – 14.00	งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	60	
	14.00 – 15.00	ปฏิบัติการงานผลิตจุลินทรีย์น้ำ		60
	15.00 – 15.15	พักรับประทานอาหารว่าง		
	15.15 – 16.00	งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	45	
	16.00 – 17.00	ปฏิบัติการงานผลิตจุลินทรีย์น้ำ		60

## หน่วยที่ 5

# งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก

---

### วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อท่านผ่านการอบรมเรื่องนี้แล้วท่านจะสามารถ.....

1. บอกความสำคัญของการเลี้ยงปลาได้อย่างถูกต้อง
2. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาได้อย่างถูกต้อง
3. บอกขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง
4. บอกขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาได้อย่างถูกต้อง
5. บอกชนิดของปลาที่นิยมมาเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง
6. บอกวิธีการปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง
7. บอกวิธีการให้อาหารปลาในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง
8. บอกวิธีการถ่ายเทน้ำของปลาในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง
9. บอกวิธีการป้องกันโรคของปลาได้อย่างถูกต้อง
10. บอกตลาดและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาได้อย่างถูกต้อง

## เหตุผลและความจำเป็นในการเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก

ปลาดุกเป็นปลาที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืด น้ำที่ค่อนข้างกร่อย หรือแม้แต่ในหนองน้ำที่มีน้ำเพียงเล็กน้อย เพราะว่าปลาดุกเป็นปลาที่มีอวัยวะพิเศษช่วยในการหายใจเช่นเดียวกับปลาช่อนจึงสามารถดำรงชีวิตอยู่ในน้ำที่มีออกซิเจนเพียงเล็กน้อย ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งเป็นปลาน้ำจืดที่คนไทยนิยมรับประทาน ปลาดุกจะพบได้ทั่วไปในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศอินเดีย พม่า ไทย ลาว กัมพูชา ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และมาเลเซีย สำหรับประเทศไทยพบปลาดุกในคลอง หนอง บึง ต่างๆ ทั่วทุกภาค เป็นปลาที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืดทั่วไป ปลาดุกที่พบในประเทศไทยมีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 5 ชนิดด้วยกัน แต่ที่เป็นที่รู้จักมีเพียง 2 ชนิด คือปลาดุกอูย และปลาดุกค้ำน ปลาดุกที่นิยมเลี้ยงคือ ปลาดุกค้ำน เพราะเนื้อปลาดุกค้ำนค่อนข้างแข็ง ทำให้สามารถขนส่งได้ในระยะทางไกลๆ ประกอบกับปลาดุกค้ำนเลี้ยงง่าย โตเร็ว จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงกันมาก แต่สำหรับผู้บริโภคแล้ว จะนิยมปลาดุกอูย เพราะให้รสชาติดี เนื้อปลานุ่ม ฟูกลิ่นดี

ประมาณปลายปี พ.ศ. 2530 เกษตรกรได้นำพันธุ์ปลาดุกชนิดหนึ่งจากประเทศลาวเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทย ซึ่งกรมประมงได้ให้ชื่อว่าปลาดุกเทศ (ปลาดุกยักษ์ หรือ ปลาดุกรัสเซีย) มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา เป็นปลาที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็วมาก สามารถกินอาหารได้แทบทุกชนิด มีความต้านทานโรคและสภาพแวดล้อมสูงเป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ แต่ปลาดุกชนิดนี้มีเนื้อเหลว และมีสีซีดขาว ไม่น่ารับประทาน ต่อมานักวิชาการไทยได้ประสบความสำเร็จในการผสมเทียมข้ามพันธุ์ระหว่างปลาดุกอูยเพศเมีย และปลาดุกยักษ์เพศผู้ ได้ปลาดุกผสมเรียกว่า ดูกอูยเทศ หรือ บิ๊กอูย ซึ่งผลที่ได้นั้นบิ๊กอูยเป็นที่นิยมเลี้ยงของเกษตรกร เนื่องจากเลี้ยงง่าย มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว อีกทั้งทนทานต่อโรคและสภาพแวดล้อม ได้ดีกว่าปลาดุกชนิดอื่น ทั้งยังเป็นที่นิยมบริโภคของประชาชน เนื่องจากมีรสชาติดีและราคาถูกทำให้ปัจจุบันปลาดุกบิ๊กอูยได้รับการนิยมและเข้ามาแทนที่ตลาดปลาดุกค้ำนไปโดยปริยาย

ปลาดุกหรือที่ชาวบ้านนิยมเรียกว่า “ปลาดุกบิ๊กอูย” เป็นปลาที่มีการผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่างปลาดุกรัสเซียกับปลาดุกอูย โดยใช้ปลาดุกรัสเซียเพศเมีย และปลาดุกอูยเพศผู้ ลูกปลาจะมีลักษณะใกล้เคียงกับปลาดุกอูยมาก คืออัตราการเจริญเติบโตสูง และมีความทนทานต่อโรคสูง เกษตรกรนิยมเลี้ยงกันมาก และมีการบริโภคกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีรสชาติดี ราคาที่ถูก



ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะของปลาคูกบักอูย

คุณนิรันดร์ เจริญยิ่ง เกษตรกร หมู่ที่ 10 บ้านท่าแซะ ต.ท่าเคย อ.ท่าฉาง จ.สุราษฎร์ธานี ได้รวมกลุ่มสมาชิกเศรษฐกิจพอเพียงชุมชน จำนวน 20 ราย โดยระดมทุนในการพัฒนาอาชีพ สร้างรายได้ ลดรายจ่าย เพื่อบริหารจัดการเลี้ยงปลาคูกอูย โดยเริ่มดำเนินการขุดบ่อปลาขนาด กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 60 เซนติเมตร จำนวน 20 บ่อ คุณนิรันดร์ กล่าวต่อไปว่า การเลี้ยงปลาคูกอูยครั้งแรกประสบความสำเร็จและได้ตีมีการเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติกจากหมู่บ้านข้างเคียงและได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการปรับสภาพน้ำของการเลี้ยงปลาคูกอูยหลายแหล่ง หลังจากนั้นศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลท่าเคยได้เชิญเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานีตามโครงการชีววิถี ได้มาให้เกียรติความรู้เรื่องการใช้ EM ในการเลี้ยงปลาคูกอูยและการเลี้ยงสัตว์

คุณนิรันดร์ กล่าวว่า การเตรียมบ่อเลี้ยงปลาครั้งแรก ใส่น้ำลงในบ่อพลาสติกประมาณ 70 ลูกบาศก์เมตร และน้ำ EM จำนวน 40 CC พร้อมน้ำเปล่า 30 ลิตร ผสมกากน้ำตาล 40 CC หมักไว้ 1 อาทิตย์ แต่ต้องใช้ให้หมดภายใน 15 วัน โดยน้ำ EM ขยายใช้แล้ว จำนวน 8 ลิตร ใส่น้ำลงในบ่อพลาสติกทิ้งเอาไว้ประมาณ 4-5 วัน แล้วนำปลามาปล่อยในบ่อที่เตรียมไว้ โดยอัตราการเลี้ยง 1 บ่อเลี้ยงปลาได้ 1,000 ตัว การใช้น้ำ EM ขยาย ใช้ 2 ลิตร/สัปดาห์ เพื่อป้องกันน้ำเน่าเสีย โดยไม่ต้องเปลี่ยนน้ำตลอดจนถึงจับจำหน่าย

การเลี้ยงใช้เวลาในการเลี้ยงปลาประมาณ 3 เดือน (1 ปีเลี้ยงได้ 3 รุ่น) ยกเว้นช่วงฤดูหนาวเนื่องจากปลาไม่เจริญเติบโตและเกิดโรคระบาดได้ง่าย ทำในช่วงฤดูดังกล่าวถือว่าเป็นการตากบ่อทิ้งไว้สำหรับการเลี้ยงปลาครั้งต่อไป การให้อาหารปลา การเลี้ยงปลา 1 รุ่น ใช้เวลา 3 เดือน อาหารเสริม (ใส่ไก่ ไก่บด) ให้อาหารสำเร็จรูปโปรตีน 2 กระสอบ โดยให้วันละ 2.5 กก./1 มื้อ/ 1,000 ตัว

#### วิธีป้องกันและกำจัดโรค

- 1) ควรใช้น้ำ EM ขยาย จำนวน 2 ลิตร/สัปดาห์
- 2) ซื้อพันธุ์ปลาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ว่าเป็นปลาแข็งแรง และปราศจากโรค

3) หมั่นตรวจดูอาการของปลาอย่างสม่ำเสมอถ้าเห็นอาการผิดปกติต้องรีบหาสาเหตุและแก้ไขโดยเร็ว

4) อย่าให้อาหารจนเหลือ หรือมากเกินไป

การจับปลา เมื่อเลี้ยงปลาถูกได้ประมาณ 3 เดือน ปลาจะมีขนาด 250-300 กรัม/ตัว โดยมีอัตราการตาย 85-90% น้ำหนักประมาณ 212.5 กก./1 บ่อ คิดมูลค่าประมาณ 7,400-7,500 บาท ขายปลีกในกก. ละ 40 บาท และขายส่งให้พ่อค้า กก.ละ 35 บาท การลงทุน คุณนิรันดร์ กล่าวว่า การลงทุนครั้งแรก ลงทุน 1,700 บาท ซึ่งบ่อพลาสติกกรองพื้นเป็นวัสดุถาวรใช้ได้นานประมาณ 2-3 ปี แผ่นละ 350 บาท จำนวนปลา 1,000 ตัวๆ ละ 1 บาท เป็นเงิน 1,000 บาท ค่าอาหารสำเร็จรูปโปรตีนจำนวน 2 กระสอบๆ ละ 380 บาท เป็นเงิน 760 บาท อาหารเสริมใช้ได้ ได้แก่ ไก่บด 60 กก. ๆ ละ 4 บาท 340 บาท ค่าสาร EM 1 ลิตรๆ ละ 80 บาท ถากน้ำตาล 25 กก.ๆ ละ 10 บาท เป็นเงิน 250 บาท แต่ในการลงทุนครั้งต่อไปต้นทุนลดลงเรื่อยๆ คงเหลือแต่ซื้อพันธุ์ปลา หัวอาหารและสาร EM เท่านั้น



ภาพที่ 2.2 แสดงลักษณะของบ่อเลี้ยงปลาคูบักกอย

นายพัชรินทร์ รักษาพรหมณ์ เกษตรอำเภอท่าฉาง ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการเลี้ยงปลาคูบักกอยของเกษตรกรบ้านท่าชะะ เป็นแบบอย่างได้เป็นอย่างดี สำหรับการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในยุคปัจจุบันให้ใช้พื้นที่เพียงบางส่วนที่รกร้างว่างเปล่าทำให้เกิดประโยชน์และเกิดรายได้ต่อครอบครัวเป็นอย่างดี สามารถลดรายจ่ายในการบริโภคและสามารถเพิ่มรายได้ได้อีกทางหนึ่ง และได้คัดเลือก ศูนย์ของคุณนิรันดร์ เจริญยิ่ง เป็นศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลท่าเคยลาดุกในบ่อพลาสติก(เกษตรกรพอเพียง)

#### การเลี้ยงปลาคูบักกอยในบ่อพลาสติก

ขั้นตอนการเลี้ยงมี 4 ขั้นตอน

1. การจัดเตรียมบ่อ



ขุดบ่อขนาดกว้าง 2 เมตร ลึก 1 เมตร ก้น 1 เมตร จัดทำขอบบ่อให้มีระดับเดียวกัน ปูผ้าพลาสติกสีดำกันน้ำซึม

## 2. การปรับสภาพน้ำในบ่อปลา

เปิดน้ำใส่บ่อจนเต็มจากนั้นใส่จุลินทรีย์EM จำนวน 1 ลิตร ผสมกากน้ำตาล 1 กิโลกรัม และแร่แมกนีเซียม จำนวน 3 กิโลกรัม ทิ้งไว้ 5 – 7 วัน เพื่อเป็นการปรับสภาพน้ำและลดการเน่าเสียของน้ำ จากนั้นก็ปล่อยปลาลงเลี้ยงได้

3. ปลาอุกที่เลี้ยงใช้ พันธุ์บึกอุย ขนาดยาว 5 – 7 ซม. จำนวน 1,000 – 2,000 ตัว เลี้ยงประมาณ 2 – 3 เดือน ก็สามารถจับบริโภคได้

## 4. การทำอาหารปลาอุก

ส่วนผสม

1. รำละเอียด 2 กระสอบปุย
2. กากมะพร้าว 1 กระสอบปุย
3. ปลาป่น 6 กิโลกรัม
4. กากถั่วเหลือง 6 กิโลกรัม
5. จุลินทรีย์EM 1 ลิตร
6. กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม
7. น้ำมันพืช 1 – 2 ลิตร

วิธีทำ

1. นำส่วนผสมข้อ 1 1 กระสอบ ข้อ 2,3,4คลุกให้เข้ากัน
2. นำส่วนผสม ข้อ 5,6ผสมน้ำ 20 ลิตร เพื่อคลุกเคล้าส่วนผสม ข้อ 1 หมักไว้ 12 ชั่วโมง
3. นำส่วนผสมที่หมักไว้ในข้อ 1,2ผสมกับรำละเอียด 1 กระสอบและน้ำมันพืช 1 – 2 ลิตรคลุกเคล้านำเข้าเครื่องอัดเม็ดฝั่งแดง 2 วัน เก็บไว้ได้ 2 เดือนเกร็ดความรู้

1. การซื้อพันธุ์ปลาก่อนการเคลื่อนย้ายให้ปลาอดอาหาร 1 – 2 วัน เพื่อป้องกันปลาตื่นและทำให้ปลาใส่ขาดเวลาเลี้ยงปลาจะไม่โต

2. การเคลื่อนย้ายปลาให้เตรียม น้ำมันพืช 30 ซีซี : เกลือ 1 ซ้อน โตะ คนให้เข้ากันตักใส่ในถุงหรือที่มีพันธุ์ปลา อยู่ประมาณ 1 ซ้อนชา เพื่อป้องกันปลาบาดเจ็บ

3. การป้องกันปลาหนีจากบ่อเวลาฝนตก ใช้วิธีหากมีฝนตกให้หว่านอาหารให้ปลากิน สัก 2 – 3 ครั้ง เพื่อหลอกว่าเวลาฝนตกจะได้กินอาหารแล้วปลาจะไม่หนี

4. การเปลี่ยนถ่ายน้ำให้ดูน้ำออก 1 ส่วน ใน 3 ส่วน และนำน้ำที่ใส่ใหม่ให้ทำเป็นละอองฝอยโดยใช้สายยางเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ปลา

5. การจับปลาเพื่อบริโภคโดยใช้วิธีใช้สายยางฉีดน้ำเหมือนกับฝนตกปลาจะเล่นน้ำ จากนั้นใช้สวิงตักปลา ที่เล่นน้ำทันที ปลาจะไม่รู้สึกถึงอันตรายและจะกินอาหารต่อและไม่หนี ข้อดีของการเลี้ยงปลาดุกบึกอยู่ในบ่อพลาสติก

1. ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย สามารถเลี้ยงได้ทุกที่
2. ก่อสร้างบ่อเลี้ยงได้ง่าย
3. ระยะเวลาเลี้ยงสั้น
4. เลี้ยงง่าย อดทนต่อสภาพน้ำได้ดี
5. บริโภคเองในครัวเรือน และมีเหลือจำหน่าย

การเลือกสถานที่สร้างบ่อ

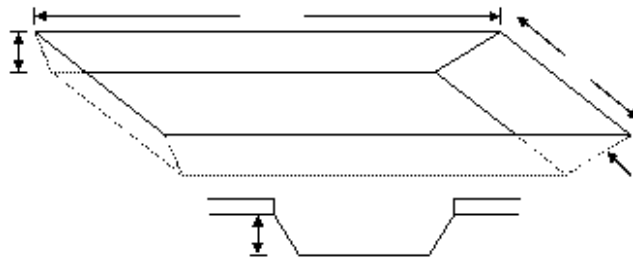
1. อยู่ใกล้บ้าน
2. อยู่ที่ร่มหรือมีหลังคา
3. มีแหล่งน้ำสำหรับการเปลี่ยนถ่ายน้ำได้สะดวก



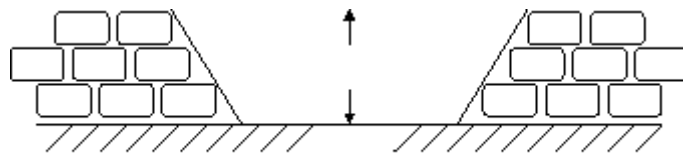
ภาพที่ 2.3 แสดงลักษณะการให้อาหารปลาดุกบึกอยู่การสร้างบ่อ  
วิธีที่ 1 ขุดลงไปดิน



4.



5. วิธีที่ 2 ยกคันบ่อขึ้น



ภาพที่ 2.4 แสดงลักษณะของบ่อเลี้ยงปลาดุก





ภาพที่ 2.5 แสดงลักษณะของการสร้างบ่อเลี้ยงปลา

### การเตรียมน้ำ

น้ำบาดาล น้ำบ่อ น้ำในแหล่งน้ำดำคลองสามารถใช้เลี้ยงปลาได้ น้ำประปาต้องทิ้งน้ำไว้ 3 วัน ก่อนถึงจะนำมาเลี้ยงปลาได้





ภาพที่ 2.6 แสดงลักษณะการเตรียมน้ำบ่อเลี้ยงปลาดุก

#### การเลี้ยง (1)

1. ขนาดปลาที่จะนำมาเลี้ยง ปลาที่เริ่มเลี้ยงยาวตั้งแต่ 1.5 นิ้วขึ้นไป ไม่ควรนำปลามาเลี้ยงในฤดูหนาวเพราะปลามีความต้านทานต่อโรคต่ำ
2. อัตราการเลี้ยง ปล่อยู่มากปลาในอัตรา 50 – 70 ตัว/ตารางเมตร
3. การปล่อยปลา แช่วงลูกปลาไว้ในบ่อเลี้ยง 30 นาที จึงค่อยๆ ปล่อยลงบ่อ ช่วงแรกที่ปล่อย ให้เติมน้ำลงบ่อมีความสูงประมาณ 10 ซม.แล้วค่อยเพิ่มระดับน้ำขึ้นไปเรื่อยๆ ทุกๆ อาทิตย์ จนมีระดับสูงสุด 30-50 ซม.



ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะการปล่อยลูกปลาดุก

#### 4. การดูแลรักษามีหลังคาบังแดด ผน

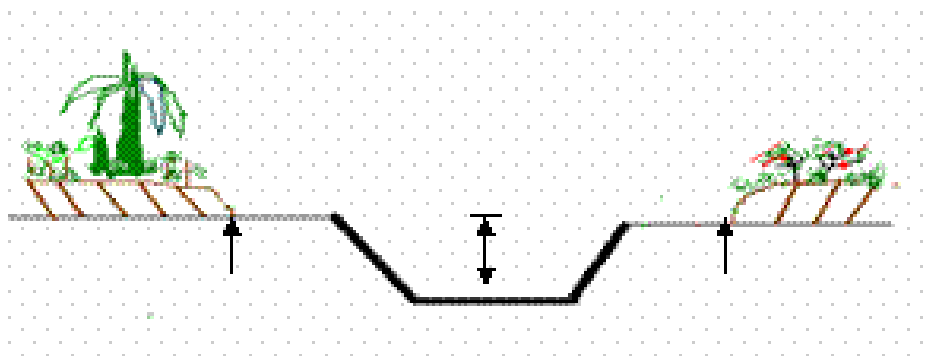


ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะการสร้างหลังคาบังแดดเลี้ยงปลาดุก

5. การให้อาหารปลา เริ่มแรกให้อาหารเม็ดเล็กและบวบพองแตกสำหรับปลาเล็ก อาหารสดพวกเศษเนื้อ สับให้ปลากินได้ ตัวปลาดุก แมลงเม่าและแมลงอื่น ๆ โปรงให้ปลากิน ให้อาหารเป็นเวลา วันละ 2 มื้อ เช้า - เย็น

6. การถ่ายเทน้ำ ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำเมื่อน้ำเริ่มเสีย ไม่ควรถ่ายน้ำออกหมด เหลือน้ำเก่าไว้ 2/3 เปลี่ยนถ่ายน้ำหลังให้อาหารแล้วไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง น้ำที่ถ่ายออกสามารถนำไปรดพืชผักได้

7. การใช้ประโยชน์พื้นที่รอบบ่อ ปลูกพืชผักสวนครัวรอบๆ บ่อพลาสติก





ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะการใช้ประโยชน์รอกบ่อเลี้ยงปลา

8. ต้นทุน ค่าพลาสติกปูพื้นบ่อ (PVC # 3.5x 6 ม.) 500 บาท ค่าอาหารเม็ด (เลี้ยงนาน 3 เดือน #30 กก.) 500 บาท ค่าพันธุ์ปลาดุก (ขนาด 1 นิ้ว 500 ตัว) 500 บาท รวมทั้งสิ้น ประมาณ 1,500 บาท

9. การจับปลา เลี้ยง 3-4 เดือน ได้ปลาขนาด 100-200 กรัม/ตัว อัตรารอดประมาณ 80-90 % ได้ผลผลิตปลา ประมาณ 30-50 กก/บ่อ คิดเป็นมูลค่า (กก. ละ 30 บาท) 900-1,500 บาท

10. การทำอาหารปลาดุก ส่วนผสม

1. รำละเอียด 2 กระสอบปึก
2. กากมะพร้าว 1 กระสอบปึก
3. ปลาป่น 6 กิโลกรัม
4. กากถั่วเหลือง 6 กิโลกรัม
5. จุลินทรีย์EM 1 ลิตร
6. กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม
7. น้ำมันพืช 1 – 2 ลิตร

วิธีทำ

1. นำส่วนผสมข้อ 1 1 กระสอบ ข้อ 2,3,4 คลุกให้เข้ากัน
2. นำส่วนผสม ข้อ 5,6ผสมน้ำ 20 ลิตร เพื่อคลุกเคล้าส่วนผสม ข้อ 1 หมักไว้ 12 ชั่วโมง
3. นำส่วนผสมที่หมักไว้ในข้อ 1,2ผสมกับรำละเอียด 1 กระสอบและน้ำมันพืช 1 – 2 ลิตรคลุกเคล้านำเข้าเครื่องอัดเม็ดฝั่งแดง 2 วัน เก็บไว้ได้ 2 เดือน

## 11. เกร็ดความรู้

11.1 การซื้อพันธุ์ปลาก่อนการเคลื่อนย้ายให้ปลาอาหาร 1 – 2 วัน เพื่อป้องกันปลาตื่น และทำให้ปลาได้ขาดเวลาเลี้ยงปลาจะไม่โต

11.2 การเคลื่อนย้ายปลาให้เตรียม น้ำมันพืช 30 ซีซี : เกลือ 1 ซ้อนโต๊ะ คนให้เข้ากันตักใส่ในถุงหรือที่มีพันธุ์ปลา อยู่ประมาณ 1 ซ้อนชา เพื่อป้องกันปลาบาดเจ็บ

11.3 การป้องกันปลาหนีจากบ่อเวลาฝนตก ใช้วิธีหากมีฝนตกให้หว่านอาหารให้ปลากิน สัก 2 – 3 ครั้ง เพื่อหลอกว่าเวลาฝนตกจะได้กินอาหารแล้วปลาจะไม่หนี

11.4 การเปลี่ยนถ่ายน้ำให้ดูน้ำออก 1 ส่วน ใน 3 ส่วน และนำน้ำที่ใส่ใหม่ให้ทำเป็นละอองฝอยโดยใช้สายยางเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ปลา

11.5 การจับปลาเพื่อบริโภคโดยใช้วิธีใช้สายยางฉีดน้ำเหมือนกับฝนตกปลาจะเล่นน้ำ จากนั้นใช้สวิงตักปลา ที่เล่นน้ำทันที ปลาจะไม่รู้สึกถึงอันตรายและจะกินอาหารต่อและไม่หนี

## 12. ข้อดีของการเลี้ยงปลาดุกบักอยู่ในบ่อพลาสติก

12.1 ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย สามารถเลี้ยงได้ทุกที่

12.2 ก่อสร้างบ่อเลี้ยงได้ง่าย

12.3 ระยะเวลาเลี้ยงสั้น

12.4 เลี้ยงง่าย อดทนต่อสภาพน้ำได้ดี

12.5 บริโภคเองในครัวเรือน และมีเหลือจำหน่าย

## 13. การเลือกสถานที่สร้างบ่อ

13.1 อยู่ใกล้บ้าน

13.2 อยู่ที่ร่มหรือมีหลังคา

13.3 มีแหล่งน้ำสำหรับการเปลี่ยนถ่ายน้ำได้สะดวก

## 14. การเตรียมน้ำ

14.1 น้ำบาดาล น้ำบ่อ น้ำในแหล่งน้ำลำคลองสามารถใช้เลี้ยงปลาได้

14.2 น้ำประปาต้องทิ้งน้ำไว้ 3 วัน ก่อนถึงจะนำมาเลี้ยงปลาได้

### ข้อดีของการเลี้ยงปลาดุกบักอยู่ในบ่อพลาสติก

ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย สามารถเลี้ยงได้ทุกที่ ก่อสร้างบ่อเลี้ยงได้ง่ายระยะเวลา เลี้ยงสั้น เลี้ยง ง่าย อดทนต่อสภาพน้ำได้ดีบริโภคเองในครัวเรือน และมีเหลือจำหน่าย

เลือกพันธุ์ปลาดุกที่จะนำมาเลี้ยง

ปลาดุกที่เลี้ยงใช้



พันธุ์บึกอูย ขนาดยาว 5 – 7 ซม. จำนวน 1,000 – 2,0000 ตัว เลี้ยงประมาณ

2 – 3 เดือน ก็สามารถจับบริโภคได้

การนำปลาคูมาเลี้ยง

1. ขนาดปลาที่จะนำมาเลี้ยง ปลาที่เริ่มเลี้ยงยาวตั้งแต่ 1.5 นิ้วขึ้นไป ไม่ควรนำปลามาเลี้ยงในฤดูหนาวเพราะปลามีความต้านทานต่อโรคต่ำ

2. อัตราการเลี้ยง ปล่อยู่มากปลาในอัตรา 50 – 70 ตัว/ตารางเมตร

3. การปล่อยปลา แช่ถุงลูกปลาไว้ในบ่อเลี้ยง 30 นาที จึงค่อยๆ ปล่อยลง

การปรับสภาพน้ำในบ่อปลา

การเตรียมน้ำ

น้ำบาดาล น้ำบ่อ น้ำในแหล่งน้ำล้าคลองสามารถใช้เลี้ยงปลาได้ น้ำประปาต้องทิ้งน้ำไว้ 3 วัน ก่อนถึงจะนำมาเลี้ยงปลาได้

การปรับสภาพน้ำ

เปิดน้ำใส่บ่อจนเต็มจากนั้นใส่จุลินทรีย์EM จำนวน 1 ลิตร ผสมกากน้ำตาล 1 กิโลกรัม และแร่แมกนีเซียม จำนวน 3 กิโลกรัม ทิ้งไว้ 5 – 7 วัน เพื่อเป็นการปรับสภาพน้ำและลดการเน่าเสียของน้ำ จากนั้นก็ปล่อยปลาลงเลี้ยงได้

การให้อาหารปลา

- เริ่มแรกให้อาหารเม็ดเล็กและบวบพอกแตกสำหรับปลาเล็ก
- อาหารสดพวกเศษเนื้อ สับให้ปลากินได้
- ตัวปลวก แมลงเม่าและแมลงอื่น ๆ โปรงให้ปลากิน
- ให้อาหารเป็นเวลา วันละ 2 มื้อ เช้า - เย็น

การถ่ายเทน้ำ

- ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำเมื่อน้ำเริ่มเสีย
- ไม่ควรถ่ายน้ำออกหมด เหลือน้ำเก่าไว้ 2/3
- เปลี่ยนถ่ายน้ำหลังให้อาหารแล้วไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
- น้ำที่ถ่ายออกสามารถนำไปรดพืชผักได้

นายประภาส พุนทอง ผู้ใหญ่บ้านและประธานกลุ่มส่งเสริมอาชีพของชุมชนบ้าน โงกน้ำ จ. พัทลุง สาธิตการเลี้ยงปลาคูในบ่อพลาสติก

การเลี้ยงปลาคูในบ่อพลาสติก

### วัสดุ อุปกรณ์

1. พลาสติกใส
2. ตาช่ายเขียว
3. สະเลนดำ
4. ไม้เสาปักขึงตาช่ายเขียว
5. ไม้ขึงสเลนดำ

### วิธีทำ/ขั้นตอน

1. ขุดบ่อดินขนาด กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 0.80 เมตร โดยเอาดินที่ขุดขึ้นกองรอบๆ บ่อ เป็นขอบและเพื่อไว้ปลูกผักได้หลายชนิดและที่ห้องบ่อให้ลึก ประมาณ 1 ฟุต กว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร เพื่อไว้จับปลาตก เมื่อปลาตกใหญ่ได้ขนาด โดยสูบน้ำออกหมด ปลาตกจะลงอยู่ในบ่อเล็กนี้
2. เติมน้ำลงลึกประมาณ 0.60 เมตร เอาดินผสมกับปุ๋ยคอกอมลงใส่น้ำ ปริมาณพอสมควร ทิ้งไว้ 7 วัน จะเกิดน้ำและแพลงตอนเป็นอาหารสำหรับปลาคูเล็ก
3. ใส่ลูกปลาคูขนาด 3 ซม. ลงบ่อละ 500-600 ตัว ใน 7 วันแรกไม่ต้องใส่อาหาร หลังจาก นั้นให้อาหารปลาคู ปลากุรุ่ม ปลาคูใหญ่ ไปตามขนาดของปลาคู
4. ใส่ทำปุ๋ยชีวภาพ (อีเอ็ม) ลงผสมกับน้ำ โดยไม่ต้องเปลี่ยนน้ำเลยจนอายุครบ 4 เดือน จึง จับบริโภคหรือจำหน่าย
5. ปลูกพืชรอบบ่อโดยใช้น้ำที่เลี้ยงปลารดผักเหล่านี้ ถ้าน้ำลดลงเติมน้ำสะอาดลงไปให้ ระดับน้ำเท่าเดิม
6. ปักไม้เสามุงหลังคาด้วยสเลนดำ เพื่อกันแสงแดดและให้พืชเลื้อย เช่น บวบ ถั่วพู ถั่วฝักยาว ฯลฯ ได้เลื้อยขึ้น



ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะการสร้างหลังคาบ่อเลี้ยงปลาดุก

#### วิธีใช้

1. ปล่อยปลาดุกขนาด 1 ซม. จำนวน 500 ตัว/บ่อ
2. นำน้ำหมัก อีเอ็ม ใส่ลงไปเพื่อไม่ให้น้ำเสีย ใช้เวลาเลี้ยง 4 เดือน จึงจะจับได้

#### ประโยชน์

1. ลดรายจ่าย-เพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน
2. สร้างรายได้ให้กับครอบครัว
3. มีอาชีพเสริม
4. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

#### วิธีการเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก(2)

การเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติกดีกว่าการใช้ซีเมนต์

1. การจัดเตรียมบ่อ
  - ขุดผิวดิน กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 80 เซนติเมตร
  - นำพลาสติกมาปู
  - เอาน้ำใส่อย่าให้เต็ม ห่างจากขอบประมาณ 1 คืบ
  - ปักเสา ประมาณ 6 เสา มีคานด้านบน กางตาข่ายเขียวคลุม หรือปลูกพริก ถั่วแดง แดงควา

เพื่อไม่ให้แสงแดดจัดจนเกินไป

- กั้นตาข่ายรอบบ่อ (กั้นอั้งอ่าง หรือถุงเข้ามากินปลา) จากปากบ่อไปถึงตาข่ายปลูกพริก ถั่ว แตงกวา หรือบวบ

## 2. การปรับสภาพน้ำในบ่อปลา

- นำดิน 2 ถัง(ปูน) ผสมปุ๋ยคอก (ขี้วัวแห้ง หรือขี้หมูแห้งก็ได้) หมักไว้ 7 วัน ไม่เกิน 10 วัน  
- ใช้อุณหภูมิปลาตัวละไม่เกิน 1 บาท (เพราะไม่ต้องการให้ลูกปลาโตเกินไป) ใส่ลูกปลาคูกอ่อน ลงไป 500 – 600 ตัว

- 7 วันแรกไม่ต้องให้อาหารปลา เพราะปลาจะมีแพลงตอนกินเป็นอาหาร

- 7 วันไปแล้ว ให้ใช้อาหารปลาคูกอ่อน ประมาณ 5 กิโลกรัม กะประมาณตอนให้อาหาร เพราะถ้าให้มากเกินไปก็อาจทำให้น้ำเน่า ให้อาหารเช้า-เย็น 2 เวลา

- ถ้าน้ำแห้ง หรือมีกลิ่น ให้ใส่ EM 1 ลิตร (ราคาประมาณ 70 – 80 บาท หรือจะทำน้ำหมักเองก็ได้) น้ำจะกลายเป็นสีน้ำตาลไม่ต้องตกใจ EM จะทำให้น้ำไม่เน่าเหม็น และไม่ขาว ให้ใส่ EM ทุกๆ 1 เดือน

- ทำกระบวยจากแกลลอน นำด้ามมาใส่ (ยาวสัก 1.5 เมตร) เอาไว้ตักน้ำรดน้ำต้นไม้

- ต่อมา ใช้อาหารปลาคูกเล็กประมาณ 0.5 กิโลกรัม (ครึ่งกระสอบ) ให้อาหารเช้า-เย็น 2 เวลา เช่นเดิม

- เมื่อเริ่มเข้า 3 เดือน ใช้อาหารปลาคูกขนาดกลาง(ปลาคูกโต) และให้อาหารเช้า-เย็น เช่นเดิม

- ปลาจะไม่มีกลิ่นสาบเพราะจุลินทรีย์ แต่จะมีหนังเหนียว เพราะการใช้ EM ดังนั้นไม่ควรเลี้ยงในพลาสติกเกิน 3 เดือน ควรเอามาลงบ่อดิน

\*\*หมายเหตุ หากต้องการนำปลาคูก ไปทำปลาคูกร้า ควรนำขึ้นจากบ่อพลาสติก ตั้งแต่อายุไม่เกิน 3 เดือน เนื่องจาก EM จะไปทำให้เนื้อปลาเหนียว แต่หากเลี้ยงไว้ในบ่อพลาสติกต่อ เลี้ยงไว้เข้าเดือนที่ 4 ก็สามารถแปรรูปเป็นปลาคูกแดดเดียว หรือทอดกินก็อร่อย

## 3. ต้นทุน

- ค่าพลาสติกปูพื้นบ่อ (PVC #3.5x6 ม.) 500 บาท

- ค่าอาหารเม็ด (เลี้ยงนาน 3 เดือน #30 กก.) 500 บาท

- ค่าพันธุ์ปลาคูก (ขนาด 1 นิ้ว 500 ตัว) 500 บาท

รวมทั้งสิ้น ประมาณ 1,500 บาท (ยังไม่รวม EM กับตาข่าย)

.....

ตัวอย่างใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน (OS)


ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 1

ชื่องาน : งานสร้างปอเลี้ยงปลาตุก

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>1. เตรียมวัสดุและอุปกรณ์</p> 	<p>ก่อนเริ่มดำเนินการขุดบ่อปลา ให้นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆให้พร้อม</p>	<p>จอบ บุ้งกี๋ มีด เลื่อย ค้อน ตลับเมตร คีม ตัดลวด ลวด เชือกฟาง ฯลฯ</p>	<p>ตรวจสอบว่า จอบ บุ้งกี๋ มีด เลื่อย ค้อน ตลับเมตร คีม ตัดลวด ลวด ฯลฯ อยู่ใน สภาพพร้อม ใช้งาน</p>

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>2. วัดระยะขอบเขตบ่อปลา</p> 	<p>ใช้ไม้หลักเสียบปลายให้แหลม ปักวัดระยะขอบบ่อปลาขนาด 2 x 4 เมตร ถ้าวุด 2 บ่อ ให้บ่อ ห่างกัน 2.0 เมตร</p>	<p>มีด เลื่อย ค้อน ตลับ เมตร เซลิม ตัดลวด เชือกฟาง ฯลฯ</p>	<p>ตรวจสอบสภาพ พื้นที่ดูว่ามี เศษแก้วแตก อาจจะเป็น อันตรายได้</p>


ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 3

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>3. ขุดบ่อปลาให้ได้ขนาดที่กำหนด</p> 	<p>ชั้นแรกขุดความลึก 50 ซม. ลาดเท 60 % ชั้นที่สองเว้นชานบ่อไว้ 30 ซม. ขุดลึกลงอีก 50 ซม.</p>	<p>จอบ บั้งก็ ดลับ เมตร ฯลฯ</p>	<p>อย่าลืมเว้น ชานบ่อไว้</p>

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาตก

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>4. ปรับระดับขอบบ่อปลา</p> 	<p>ให้ขอบปรับระดับให้เสมอขอบบ่อพร้อมที่ใช้เป็นที่สำหรับวางกรอบไม้ขอบบ่อปลา</p>	<p>จอบ บั้งก็ ตลับเมตร ระดับน้ำ ฯลฯ</p>	<p>ปรับระดับให้ พื้นให้เสมอ กับพื้นดินเดิม</p>



ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 5

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาตก

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>5. วางกรอบไม้ที่ขอบบ่อปลา ด้านบน</p> 	<p>วางกรอบไม้ที่ขอบบ่อปลา ด้านบน โดยให้ด้านโค้งอยู่นอก พื้นด้านล่างติดพื้นขอบดิน</p>	<p>กรอบไม้ไผ่ จอบ บั้ง ตลับเมตร ระดับน้ำ ฯลฯ</p>	<p>วางกรอบไม้ ที่ขอบบ่อ ปลา ด้านบน ให้มุมบ่อได้ 90 องศา</p>

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาตุก

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>6. ปูกระสอบรองพื้นบ่อปลา</p> 	<p>ใช้กระสอบปุ๋ยเก่า ประมาณ 20 ใบต่อบ่อ ฝา ครึ่งด้วยมิดหรือกรรไกร โดยได้กรอบไม้โดยรอบ ให้เลยขึ้นเหนือหลัง กรอบไม้ประมาณ 20 ซม. แล้วให้เต็มพื้นที่ทั้งบ่อ</p>	<p>มิดหรือกรรไกร และกระสอบ ปุ๋ย</p>	<p>วาง กระสอบ โดยหันด้าน ในขึ้นบน</p>


ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 7

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>7. ปูพลาสติกบ่อปลา</p> 	<p>ใช้พลาสติกที่ตัดขนาดความยาว 6.0 เมตร คลี่ออกแล้วปล่อยให้ยาวจนสุดบ่อแล้วแยกออกดึงมุมทั้งสี่แล้วค่อยๆหย่อนลงบ่อ ให้อีกสองคนจับแนวตรงกลางให้พลาสติกอยู่ตรงกลางบ่อและให้ส่วนความยาวพลาสติกที่เหลือเท่าๆกัน</p>	<p>พลาสติกปูบ่อปลา</p>	<p>จับแนวตรงกลางให้พลาสติกอยู่ตรงกลางบ่อและให้ส่วนความยาวพลาสติกที่เหลือเท่าๆกันทั้งด้านกว้างและยาว</p>

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลาตก

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>8. ใส่น้ำลงบ่อปลาให้เต็ม</p> 	<p>เปิดน้ำให้เต็มจนท่วมกรอบไม้ อันแรก</p>	<p>สายยาง น้ำ</p>	<p>ต้องใส่น้ำให้ ได้ระดับที่ ต้องการแล้ว ถึงดำเนินการ ขั้นตอน ต่อไป</p>

ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 9

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>9. เก็บขอบพลาสติก</p> 	<p>ขกกรอบไม้ขึ้นแล้ววางด้านใน นำกรอบไม้อีกอันวางทับอีกชั้นหนึ่ง แล้วกลบดินด้านข้างให้อยู่ประมาณครึ่งลำของกรอบไม้ด้านบน แล้วม้วนพลาสติกเข้าหาตัวแล้ววางให้ชิดกรอบไม้ใ้ประมาณครึ่งลำ</p>	<p>จอบหรือเสียม</p>	<p>การม้วนเก็บด้านมุมบ่อต้องให้ม้วนไปในแนวทางเดียวกัน</p>

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>10. กลบดินขอบบ่อปลา</p> 	<p>ใช้จอบกลบดินรอบๆ ขอบบ่อให้มีลักษณะเป็นนูนหลังเต่า โดยรอบขอบบ่อปลา</p>	<p>จอบ คราด เสียม</p>	<p>ระมัดระวังดินจะร่วงลงบ่อปลา</p>


ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 11

ชื่องาน : งานสร้างบ่อเลี้ยงปลา

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>11. ตรวจสอบผลงาน</p> 	<p>เมื่อปลดเครื่องรีดออกจาก เต้านมแม่โคเรียบร้อยแล้ว ควรดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้มือปลดล๊อคฝาถังรีด นมออก</li> <li>2. เทน้ำนมที่ได้ใส่ลงถัง อลูมิเนียม</li> <li>3. นำไปชั่งน้ำหนัก</li> <li>4. บันทึกข้อมูล</li> <li>5. เทน้ำนมลงในถังรวม น้ำนม</li> </ol>	<p>เครื่องรีดนม / ถังน้ำ อลูมิเนียม/ ตาชั่ง/ถังรวม น้ำนม</p>	<p>ค่อย ๆ เท น้ำนมระวัง อย่าให้หก และดูตาชั่งให้ มีความ เที่ยงตรง</p>

ชื่องาน : งานสร้างท่อเลี้ยงปลาตุก


ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>12. ทำความสะอาดอุปกรณ์</p> 	<p>ล้างอุปกรณ์ทุกชิ้นด้วย ผงซักฟอกและน้ำเปล่าให้ สะอาด ส่วนที่เป็นชิ้นส่วน เล็กๆ ให้ใช้แปรงชนิดต่างๆ จะสามารถทำให้ไม่มีสิ่ง ตกค้างอยู่กับภาชนะต่างๆ</p>	<p>ผงซักฟอก/ แปรง/น้ำ สะอาด</p>	<p>ต้องใช้น้ำ สะอาดล้าง ขั้นตอน สุดท้ายจนไม่ มีกลิ่นของ ผงซักฟอก</p>



## ใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

หน้า 13

ชื่องาน : งานสร้างปอเลียงปลาตุก

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ข้อควรระวัง
<p>13. เก็บอุปกรณ์</p> 	<p>ทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และเก็บอุปกรณ์ในตู้ เครื่องมือ ทำความสะอาด</p>	<p>หัวรีดนม / ตัวควบคุม จังหวะ/ถัง รีดนม</p>	<p>เก็บอุปกรณ์ ให้เรียบร้อย และเก็บ เครื่องมือ อุปกรณ์ให้ ครบทุกชิ้น</p>

### หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบการสร้างบ่อเลี้ยงปลา

1. ขนาดของบ่อปลาได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
2. ระดับน้ำท่วมบนไม้ล้ากรอบบ่ออันล่าง
3. พลาสติกเก็บม้วนฝังลงดินเรียบร้อย
4. ดินรอบๆ ขอบบ่อทำให้นูนเป็นรูปหลังเต่า
5. ริมขอบบ่อให้ปลูกผักบุ้งนาโดยรอบ
6. ทำหลังกันแดดด้วยวัสดุธรรมชาติ เช่น ทางมะพร้าว
7. บอกข้อควรระวังฉีดเงินและครบถ้วน

## แบบฝึกหัดงานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก

จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

- 1. ความสำคัญของการเลี้ยงปลา คือ เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ไม่ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
- 2. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาเป็นลำดับแรก คือ ความรู้
- 3. ขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาในบ่อพลาสติกควรมีขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร
- 4. ขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลา คือ 4.0 เมตร
- 5. ชนิดของปลาที่นิยมมาเลี้ยง คือ บิ๊กยู
- 6. วิธีการปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตรา 50 ตัวต่อตารางเมตร
- 7. การให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาในบ่อพลาสติกจะให้อาหารในวันรุ่งขึ้น
- 8. การถ่ายเทน้ำของปลาในบ่อพลาสติกควรถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
- 9. การให้อาหารในปริมาณไม่เกิน 4 – 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลาช่วยป้องกันน้ำเน่าเสีย
- 10. การจำหน่ายปลาที่ราคา กิโลกรัมละ 20 – 21 บาท โดยเกษตรกรใช้ใส่ไก่เลี้ยงต้นทุนการผลิตประมาณ 19 บาทต่อกิโลกรัม

### เฉลยแบบฝึกหัดงานเลี้ยงปลาอุกในบ่อพลาสติก

- 1. ความสำคัญของการเลี้ยงปลาอุก คือ เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ไม่ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
- 2. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาอุกเป็นลำดับแรก คือ ความรู้
- 3. ขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาอุกในบ่อพลาสติกควรมีขนาดกว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร
- 4. ขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาอุก คือ 4.0 เมตร
- 5. ชนิดของปลาอุกที่นิยมมาเลี้ยง คือ บิ๊กอูย
- 6. วิธีการปล่อยลูกปลาอุกลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตรา 50 ตัวต่อตารางเมตร
- 7. การให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาอุกในบ่อพลาสติกจะให้อาหารในวันรุ่งขึ้น
- 8. การถ่ายเทน้ำของปลาอุกในบ่อพลาสติกควรถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
- 9. การให้อาหารในปริมาณไม่เกิน 4 – 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลาช่วยป้องกันน้ำเน่าเสีย
- 10. การจำหน่ายปลาอุกที่ราคา กิโลกรัมละ 20 – 21 บาท โดยเกษตรกรที่ใช้ไส้ไก่เลี้ยงต้นทุนการผลิตประมาณ 19 บาทต่อกิโลกรัม

## แบบทดสอบงานเลี้ยงปลาตุกในบ่อพลาสติก

### 1. ชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย x หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของการเลี้ยงปลาตุกอย่างถูกต้อง
  - ก. เลี้ยงยาก เจริญเติบโตเร็ว ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
  - ข. เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตช้า ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
  - ค. เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
  - ง. เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว แต่ไม่ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
2. ข้อใดกล่าวปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาตุกเป็นลำดับแรก
  - ก. พื้นที่
  - ข. ความรู้
  - ค. แหล่งน้ำ
  - ง. บ่อดิน
3. ข้อใดกล่าวถึงขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตุกในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง
  - ก. กว้าง 2.0 เมตร ยาว 2.0 เมตร ลึก 2.0 เมตร
  - ข. กว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร
  - ค. กว้าง 4.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 4.0 เมตร
  - ง. กว้าง 1.0 เมตร ยาว 1.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร
4. ข้อใดกล่าวขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตุกได้ถูกต้อง
  - ก. 4.0 เมตร
  - ข. 5.0 เมตร
  - ค. 6.0 เมตร
  - ง. 7.0 เมตร
5. ข้อใดกล่าวถึงชนิดของปลาตุกที่นิยมมาเลี้ยงได้ถูกต้อง
  - ก. บิ๊กอูย
  - ข. บิ๊กโง็ก
  - ค. ลูกนา
  - ง. รัสเซีย

6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปล่อยลูกปลาคุณลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตราที่ตัวต่อตารางเมตร
- ก. 40 ตัว
  - ข. 50 ตัว
  - ค. 60 ตัว
  - ง. 70 ตัว
7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง
- ก. ให้อาหารทันที
  - ข. ให้อาหารทีละน้อยๆ
  - ค. ให้อาหารในวันรุ่งขึ้น
  - ง. ให้อาหารอย่างเต็มที่
8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการถ่ายเทน้ำของปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง
- ก. ถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
  - ข. ถ่ายน้ำประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์
  - ค. ถ่ายน้ำประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์
  - ง. ถ่ายน้ำประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์
9. ข้อใดกล่าวถึงการให้อาหารในปริมาณเท่าไรช่วยป้องกันน้ำเน่าเสียได้ถูกต้อง
- ก. ไม่เกิน 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
  - ข. ไม่เกิน 2 - 3 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
  - ค. ไม่เกิน 3 - 4 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
  - ง. ไม่เกิน 4 - 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา
10. การจำหน่ายปลาคุณที่ราคา กิโลกรัมละ 20 - 21 บาท โดยเกษตรกรใช้ใส่ใส่ใ้แก่เลี้ยงต้นทุนการผลิตราคาเท่าไร
- ก. 16 บาทต่อกิโลกรัม
  - ข. 17 บาทต่อกิโลกรัม
  - ค. 18 บาทต่อกิโลกรัม
  - ง. 19 บาทต่อกิโลกรัม
- .....

## เฉลยแบบทดสอบงานเลี้ยงปลาตุ๋กในบ่อพลาสติก

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

### ภาคผนวก ข

- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับการจัดการเรียนการสอน
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับหัวข้อเรื่อง
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบประเมินผลการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน
- ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน
- ผลการวิเคราะห์ติดตามผลครูผู้สอนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้บังคับบัญชา
- ผลการวิเคราะห์ติดตามผลครูผู้สอนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน



1. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน  
ในภาพรวม

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					— X	S.D.
		1	2	3	4	5		
1.	หลักสูตรสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้	5	5	5	5	5	5.00	0.00
2.	หลักสูตรเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการจัดการเรียนการสอน	5	5	4	5	5	4.8	0.45
3.	หัวข้อเรื่องการฝึกอบรมมีความครบถ้วนและครอบคลุมหลักสูตร	5	4	5	4	5	4.6	0.54
4.	หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม	5	5	5	4	5	4.8	0.45
5.	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	5	5	4	5	5	4.8	0.45
6.	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	4	5	5	5	5	4.8	0.45
7.	เนื้อหาของหลักสูตรครบถ้วนและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00
8.	เนื้อหาในใบเนื้อหา อ่านเข้าใจง่าย และรูปแบบของใบเนื้อหามีความน่าสนใจ	5	5	5	5	4	4.8	0.45
9.	เนื้อหาเหมาะสมกับครูผู้สอนที่เข้ารับการจัดการเรียนการสอน	5	4	5	5	5	4.8	0.45
10.	สื่อการสอน (Power Point) ครอบคลุมเนื้อหา	5	5	4	5	5	4.8	0.45
11.	สื่อที่ใช้มีความสวยงามน่าสนใจ	4	5	5	4	5	4.6	0.54
12.	แบบฝึกหัดตรงตามหัวข้อเรื่อง	5	5	5	4	5	4.8	0.45
13.	คำถามมีความชัดเจนเข้าใจง่ายและมีคำตอบที่แน่นอนเพียงคำตอบเดียว	5	4	5	5	4	4.6	0.54
14.	แบบทดสอบครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	5	4	5	5	4.8	0.45
15.	ระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมกับหลักสูตร	5	4	5	4	5	4.6	0.54
	<b>รวม</b>						4.77	0.40

2. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน

หัวข้อเรื่องการฝึกอบรม		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	งานปลูกพริกสดปลอดสาร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	งานปลูกพืชผักปลอดภัย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	งานเลี้ยงปลาอุกในบ่อพลาสติก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	งานเลี้ยงกบในกระชังบก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.96

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลูกพริกสดปลอดสาร

หัวข้อเรื่องการจัดการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกความหมายของพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกประเภทของพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกวิธีการเพาะกล้าพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกวิธีการปลูกและระยะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกวิธีการดูแลรักษาต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9.	บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกวิธีการตลาด และผลตอบแทนของพริกสดได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลูกพืชผักปลอดภัย

หัวข้อเรื่องการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกความหมายของพืชผักได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกความหมายของพืชผักปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการปลูกพืชผักได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกวิธีการเลือกพื้นที่ปลูกพืชผักให้เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกวิธีการเตรียมพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการเตรียมดินได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกวิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกวิธีการปลูกพืชผักได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกวิธีการดูแลรักษาพืชผักได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

หัวข้อเรื่องการจัดการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกเหตุผลของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกลักษณะโรงเรือนของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกลักษณะอุปกรณ์ของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการจัดการเลี้ยงดูไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกวิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกวิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกต้นทุนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกต้นทุนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม

หัวข้อเรื่องการจัดการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกชื่อพันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ของการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกวัตถุประสงค์ของการแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกชื่อวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรที่นิยมนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกส่วนผสมของอาหารสุกรป่าระหว่างมันสำปะกับกับรำได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกจำนวนอายุที่เหมาะสมเพื่อการผสมพันธุ์ของแม่สุกรป่าสาวได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกจำนวนแม่พันธุ์ที่ใช้พ่อพันธุ์สุกรป่าคุมฝูงได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกรายการต้นทุนหลักที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติก

หัวข้อเรื่องการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกความสำคัญของการเลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกชนิดของปลาตกที่นิยมมาเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการปล่อยลูกปลาตกลงในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกวิธีการให้อาหารปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกวิธีการถ่ายน้ำของปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกวิธีการป้องกันโรคของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกตลาดและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงกบในกระชังบก

หัวข้อเรื่องของการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้นได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกวิธีการเลือกสถานที่สร้างบ่อเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบโตได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกวิธีการถ่ายน้ำกระชังบกที่ใช้เลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกอัตราการให้อาหารกบที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกวิธีการจับกบจำหน่ายได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกต้นทุนการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98



หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ

หัวข้อเรื่องการจัดการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกความสำคัญของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกประเภทของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกชนิดของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกระยะเวลาการหมักจุลินทรีย์น้ำขยายอย่างน้อยได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกวิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

หัวข้อเรื่องของการจัดการเรียนการสอน		ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1.	บอกความหมายของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	บอกความสำคัญของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.	บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.	บอกประเภทของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.	บอกชนิดของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7.	บอกวิธีการดูแลรักษาจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8.	บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	0	+1	0.80
9.	บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10.	บอกวิธีการจดบันทึกรายรับรายจ่ายจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							0.98

4. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  
หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลูกพริกสดปลอดสาร

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของพริกได้อย่างถูกต้อง	1. ความหมายของพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกประเภทของพริกได้อย่างถูกต้อง	2. ประเภทของพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	3. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกได้อย่างถูกต้อง	4. วิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการเพาะกล้าพริกได้อย่างถูกต้อง	5. วิธีการเพาะกล้าพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	6. วิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการปลูกและระยะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	7. วิธีการปลูกและระยะปลูกต้นพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการดูแลรักษาต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	8. วิธีการดูแลรักษาต้นพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	9. วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของพริก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการตลาด และผลตอบแทนของพริกสดได้อย่างถูกต้อง	10. วิธีการตลาด และผลตอบแทนของพริกสด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลูกผักปลอดภัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของพืชผักได้อย่างถูกต้อง	1. ความหมายของพืชผัก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	2. ความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการปลูกปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	3. ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเลือกพื้นที่ปลูกให้เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	4. วิธีการเลือกพื้นที่ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษให้เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการเตรียมพันธุ์ผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	5. วิธีการเตรียมพันธุ์ผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเตรียมดินสำหรับปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	6. วิธีการเตรียมดินสำหรับปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	7. วิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	8. วิธีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการดูแลรักษาผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง	9. วิธีการดูแลรักษาผักปลอดภัยจากสารพิษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานได้อย่างถูกต้อง	10. วิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกเหตุผลเหมาะสมของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	1. เหตุผลเหมาะสมของการเลี้ยงไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	2. เงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงกันมากได้อย่างถูกต้อง	3. เงื่อนไขความสำเร็จของเลี้ยงไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	4. ชื่อพันธุ์ไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	5. ลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการจัดการเลี้ยงดูไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	6. วิธีการจัดการเลี้ยงดูไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการควบคุมและป้องกันโรคไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	7. วิธีการควบคุมและป้องกันโรคไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกต้นทุนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	8. ต้นทุนการเลี้ยงไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกผลตอบแทนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	9. ผลตอบแทนการเลี้ยงไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	10. วิธีการจำหน่ายผลผลิตไก่ไข่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	1. ความหมายของสุกรป่า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความสำคัญของการเลี้ยงสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	2. ความสำคัญของการเลี้ยงสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกเงื่อนไขความสำเร็จของเลี้ยงสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	3. เงื่อนไขความสำเร็จของเลี้ยงสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกชื่อพันธุ์สุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	4. ชื่อพันธุ์สุกรป่า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	5. ลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการจัดการเลี้ยงสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	6. วิธีการจัดการเลี้ยงสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการสุขาภิบาลสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	7. วิธีการควบคุมและป้องกันโรคสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกต้นทุนการเลี้ยงสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	8. ต้นทุนการเลี้ยงสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกผลตอบแทนการเลี้ยงสุกรป่าหลุมได้อย่างถูกต้อง	9. ผลตอบแทนการเลี้ยงสุกรป่าหลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	10. วิธีการจำหน่ายผลผลิตสุกรป่า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							<b>1.00</b>

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	1. ความหมายของปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความสำคัญของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	2. ความสำคัญของปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกประโยชน์ของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	3. ประโยชน์ของปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกประเภทของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	4. ประเภทของปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	5. ชนิดของปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	6. วิธีการเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการดูแลบำรุงรักษาปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	7. วิธีการดูแลบำรุงรักษาปลาตกในบ่อพลาสติก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	8. วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตปลาตกในบ่อพลาสติก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตปลาตกได้อย่างถูกต้อง	9. วิธีการจำหน่ายผลผลิตของปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายการเลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	10. วิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายการเลี้ยงปลาตก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงกบในกระชังบก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความสำคัญของการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	1. ความสำคัญของการเลี้ยงกบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้อย่างถูกต้อง	2. สาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	3. วิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	4. ศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยได้อย่างถูกต้อง	5. วิธีการดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยในกระชังบก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบโตในกระชังบกได้อย่างถูกต้อง	6. วิธีการดูแลและเลี้ยงกบโตในกระชังบก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการดูแลบำรุงรักษากบในกระชังบกได้อย่างถูกต้อง	7. วิธีการดูแลบำรุงรักษากบในกระชังบก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการเลี้ยงกบในบ่อดินได้อย่างถูกต้อง	8. วิธีการเลี้ยงกบในบ่อดิน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้อย่างถูกต้อง	9. วิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังบก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกต้นทุนการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	10. ต้นทุนการเลี้ยงกบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00



หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจูลินทรีย์น้ำ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของจูลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง	1. ความหมายของจูลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกประเภทของจูลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง	2. ประเภทของจูลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกลักษณะทั่วไปของจูลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง	3. ลักษณะทั่วไปของจูลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเก็บรักษาจูลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง	4. วิธีการเก็บรักษาจูลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการผลิตจูลินทรีย์น้ำขยายได้อย่างถูกต้อง	5. วิธีการผลิตจูลินทรีย์น้ำขยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. คำนวณจำนวนการผลิตจูลินทรีย์น้ำขยายได้อย่างถูกต้อง	6. คำนวณจำนวนการผลิตจูลินทรีย์น้ำขยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกระยะเวลาการหมักจูลินทรีย์น้ำขยายได้อย่างถูกต้อง	7. ระยะเวลาการหมักจูลินทรีย์น้ำขยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกชื่อวัสดุที่สามารถใช้แทนกากน้ำตาลได้อย่างถูกต้อง	8. วัสดุที่สามารถใช้แทนกากน้ำตาล	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการนำจูลินทรีย์น้ำขยายไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง	9. วิธีการนำจูลินทรีย์น้ำขยายไปใช้งาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกอายุการใช้งานจูลินทรีย์น้ำขยายได้อย่างถูกต้อง	10. อายุการใช้งานจูลินทรีย์น้ำขยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

## หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	1. ความหมายของจุลินทรีย์แห้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	2. ประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกชื่อวัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	3. ชื่อวัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	4. วิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จได้อย่างถูกต้อง	5. ระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจุลินทรีย์แห้งเสร็จได้อย่างถูกต้อง	6. ระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจุลินทรีย์แห้งเสร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกขนาดความสูงของกองจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จได้อย่างถูกต้อง	7. ขนาดความสูงของกองจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกจำนวนครั้งของการกลับกองจุลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเทได้อย่างถูกต้อง	8. จำนวนครั้งของการกลับกองจุลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเท	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการเก็บรักษาจุลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดดได้อย่างถูกต้อง	9. วิธีการเก็บรักษาจุลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการใช้จุลินทรีย์แห้งในการรองก้นหลุมปลูกพืชได้อย่างถูกต้อง	10. วิธีการใช้จุลินทรีย์แห้งในการรองก้นหลุมปลูกพืช	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							<b>1.00</b>

5. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หัวข้อ/งาน : งานปลูกพริกสดปลอดสาร

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1</b> บอกความหมายของพริกได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของพริก ได้ถูกต้อง <u>ข.</u> พืชที่มีอายุค้างปีใช้เป็นทั้งอาหารและเครื่องปรุงแต่งรสได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2</b> บอกการแบ่งพันธุ์หรือประเภทของพริกได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดกล่าวถึงการแบ่งพันธุ์หรือประเภทของพริก ได้ถูกต้อง <u>ก.</u> ผลเรียวยาวเล็กถึงปานกลางกับผลเป็นรูประฆัง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3</b> บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง 3. ข้อใดกล่าวถึงปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสด ได้ถูกต้อง <u>ค.</u> พื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่โล่งแจ้งได้รับแสงตลอดวัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4</b> บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกได้อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริก ได้ถูกต้อง <u>ก.</u> แปลงเพาะควรกว้าง 1.0 เมตร เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5</b> บอกวิธีการเพาะกล้าพริกได้อย่างถูกต้อง 5. ข้อใดกล่าวถึงโครงการสอนได้ถูกต้อง <u>ง.</u> การปลูกส่วนมากเพาะกล้าก่อนปลูกแล้วจึงย้ายไปปลูกในแปลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6</b> บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง 6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริก ได้ถูกต้อง <u>ง.</u> ควรเตรียมแปลงปลูกตั้งแต่เริ่มเพาะกล้า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 7</b> บอกอายุต้นกล้าพริกที่ใช้ปลูกได้อย่างถูกต้อง 7. ข้อใดกล่าวถึงอายุต้นกล้าพริกที่ใช้ปลูก ได้ถูกต้อง <u>ข.</u> อายุกล้า 30 – 40 วัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : การแปลงพริกสู่การปฏิบัติ (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 8</b> บอกระยะห่างของการปลูกลูกต้นกล้าพริกได้อย่างถูกต้อง 8. ข้อใดกล่าวถึงระยะห่างของการปลูกลูกต้นกล้าพริก ได้ถูกต้อง <u>ค.</u> ระหว่างต้น 50 ซม.และระหว่างแถว 80 ซม.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 9</b> บอกอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดหลังจากปลูกลงแปลงแล้วประมาณกี่วัน 9. ข้อใดกล่าวถึงอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดหลังจากปลูกลงแปลงแล้ว ประมาณกี่วัน <u>ง.</u> ประมาณ 100 วัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 10</b> บอกผลตอบแทนจากการจำหน่ายพริกสดกิโลกรัมละกี่บาท 10. ข้อใดกล่าวถึงผลตอบแทนจากการจำหน่ายพริกสดกิโลกรัมละกี่บาท <u>ข.</u> 6 – 15 บาท	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>						1.00

หัวข้อ/งาน : งานผลิตพืชผักปลอดภัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1</b> บอกความหมายของพืชผักได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของพืชผักได้อย่างถูกต้อง ก. เป็นพืชที่ใช้เป็นอาหารมีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อร่างกาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2</b> บอกความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดคือความหมายของงาน ก. การกระทำใด ๆ ที่มีการเริ่มต้นแล้วดำเนินตามขั้นตอนการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3</b> บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ 3. ข้อใดกล่าวถึงปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ก. พื้นที่ปลูก พันธุ์ ปุ๋ย และวัสดุป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4</b> บอกวิธีการเลือกพื้นที่ปลูกผักให้เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเลือกพื้นที่ปลูกผักให้เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง ง. พื้นที่ราบ สม่ำเสมอ น้ำไม่ท่วม ระบายน้ำดี โกล้แหล่งน้ำ และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5</b> บอกวิธีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง 5. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง ง. คัดแยกเมล็ดที่เสียออกและแช่เมล็ดในน้ำอุ่นนาน 15 – 30 นาที	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6</b> บอกวิธีการเตรียมดินแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง 6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเตรียมดินแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง ข. ไถ และพรวนดินให้ละเอียด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 7</b> บอกวิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง 7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง ก. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยหมัก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : การวิเคราะห์งานและรายการความสามารถ (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 8.</b> บอกวิธีการปลูกได้อย่างถูกต้อง 8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปลูกได้ถูกต้อง <u>ง.</u> ปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้มีการระบายอากาศดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 9.</b> บอกการใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักแล้วได้อย่างถูกต้อง 9. ข้อใดกล่าวถึงการใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักแล้วได้ถูกต้อง <u>ข.</u> 3 สัปดาห์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 10.</b> บอกสารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากพืชในข้อใด 10. ข้อใดกล่าวถึงสารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากพืช ในข้อใด <u>ข.</u> สะเดา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1</b> บอกเหตุผลเหมาะสมการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดเป็นเหตุผลเหมาะสมการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง ก. ไก่ไข่เป็นสัตว์เศรษฐกิจและสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพหลักได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2</b> บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดกล่าวถึงเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง ก. ผู้เลี้ยงมีทุนหมุนเวียนและควรมีตลาดรองรับชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3</b> บอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง 3. ข้อใดบอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง ง. ไก่ไข่พันธุ์ไฮบริด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4</b> บอกลักษณะโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง ง. สร้างด้วยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น แต่ต้องแข็งแรง ทนทาน และง่ายต่อการจัดการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5</b> บอกลักษณะอุปกรณ์ให้อาหารเลี้ยงไก่ไข่ 1 ชุด สามารถใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้กี่ตัว 5. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะอุปกรณ์ให้อาหารเลี้ยงไก่ไข่ 1 ชุด สามารถใช้เลี้ยงไก่ไข่ได้กี่ตัว ข. 20 – 25 ตัว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6</b> บอกวิธีการตัดสินใจในการปลดไก่ไข่เนื่องจากให้ไข่น้อยกว่าเท่าไร 6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการตัดสินใจในการปลดไก่ไข่เนื่องจากให้ไข่น้อยกว่าเท่าไร ก. 60 เปอร์เซ็นต์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 7</b> บอกวิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง 7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง ง. การเลี้ยงไก่ไข่ให้มีสุขภาพดีสมบูรณ์แข็งแรง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี(ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 8.</b> บอกวิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง 8. ข้อใดเป็นวิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง <u>ข.</u> ทำวัคซีน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 9.</b> บอกต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ 9. ข้อใดกล่าวถึงต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ไข่มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ <u>ข.</u> อาหาร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 10.</b> บอกการดำเนินการก่อนตัดสินใจเลี้ยงไก่ไข่ตรงกับข้อใด 10. ข้อใดกล่าวถึงการดำเนินการก่อนตัดสินใจเลี้ยงไก่ไข่ตรงกับข้อใด <u>ก.</u> ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดให้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00



หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1.</b> บอกเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง <u>ก.</u> เลี้ยงง่าย ใช้เศษอาหารหรือวัสดุเศษเหลือทางการเกษตร ได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2.</b> บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดกล่าวถึงเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง <u>ค.</u> ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาหาร มีความรู้ และแหล่งจำหน่ายสุกรป่า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3.</b> บอกพันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงมี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์หน้ายาว ส่วนอีกพันธุ์คือข้อใด 3. พันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงมี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์หน้ายาว ส่วนอีกพันธุ์คือข้อใด <u>ง.</u> พันธุ์หน้าสั้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4.</b> บอกถึงลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ใช้เลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ใช้เลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง <u>ข.</u> โรงเรือนจะต้องสร้างให้แข็งแรง ป้องกันสุกรป่าขุดดินมุดหนีออกมาออกรั่วได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5.</b> บอกการแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนให้ชัดเจนเพื่ออะไร 5. ข้อใดกล่าวถึงการแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนให้ชัดเจนเพื่ออะไร <u>ค.</u> ป้องกันอันตรายที่เกิดกับลูกสุกรป่า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6.</b> บอกวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรที่นิยมนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรป่ามากที่สุด 6. ข้อใดกล่าววัสดุเศษเหลือทางการเกษตรที่นิยมนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรป่ามากที่สุด <u>ก.</u> ต้นกล้วย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม(ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 8.</b> บอกวิธีการปลูกได้อย่างถูกต้อง 8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปลูกได้ถูกต้อง <u>ง.</u> ปลูกระยะห่างพอสมควร เพื่อให้มีการระบายอากาศดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 9.</b> บอกการใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักแล้วได้อย่างถูกต้อง 9. ข้อใดกล่าวถึงการใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังปลูกผักแล้วได้ถูกต้อง <u>ข.</u> 3 สัปดาห์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 10.</b> บอกสารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากพืชในข้อใด 10. ข้อใดกล่าวถึงสารอะซาดิแรคตินเป็นสารสกัดควบคุมโรคและแมลงได้จากพืช ในข้อใด <u>ข.</u> สะเดา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1.</b> บอกความสำคัญของการเลี้ยงปลาตกอย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของการเลี้ยงปลาตกอย่างถูกต้อง <u>ค.</u> เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2.</b> บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาตกเป็นลำดับแรก 2. ข้อใดกล่าวปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาตกเป็นลำดับแรก <u>ข.</u> ความรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3.</b> บอกขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง 3. ข้อใดกล่าวถึงขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง <u>ข.</u> กว้าง 2.0 เมตร ยาว 4.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4.</b> บอกขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกได้ อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลา ตกได้ถูกต้อง <u>ค.</u> 6.0 เมตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5.</b> บอกชนิดของปลาตกที่นิยมมาเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง 5. ข้อใดกล่าวถึงชนิดของปลาตกที่นิยมมาเลี้ยงได้ถูกต้อง <u>ก.</u> บิ๊กอูย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6.</b> ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปล่อยลูกปลาตกลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตราที่ตัวต่อ ตารางเมตร 6. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการปล่อยลูกปลาตกลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกใช้อัตราที่ตัวต่อ ตารางเมตร <u>ข.</u> 50 ตัว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงปลาคุณในบ่อพลาสติก (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<p><b>Obj. 7.</b> ข้อใดกล่าวถึงวิธีการให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง</p> <p>7. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการให้อาหารหลังจากปล่อยลูกปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง</p> <p>    <u>ข.</u> ให้อาหารในวันรุ่งขึ้น</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 8.</b> บอกวิธีการถ่ายเทน้ำของปลาคุณในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง</p> <p>8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการถ่ายเทน้ำของปลาคุณในบ่อพลาสติกได้ถูกต้อง</p> <p>    <u>ก.</u> ถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 9.</b> ข้อใดกล่าวถึงการให้อาหารในปริมาณเท่าไรช่วยป้องกันน้ำเน่าเสียได้ถูกต้อง</p> <p>9. ข้อใดกล่าวถึงการให้อาหารในปริมาณเท่าไรช่วยป้องกันน้ำเน่าเสียได้ถูกต้อง</p> <p>    <u>ง.</u> ไม่เกิน 4 – 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 10.</b> การจำหน่ายปลาคุณที่ราคา กิโลกรัมละ 20 – 21 บาท โดยเกษตรกรผู้ใช้ได้เลี้ยงต้นทุนการผลิตราคาเท่าไร</p> <p>10. การจำหน่ายปลาคุณที่ราคา กิโลกรัมละ 20 – 21 บาท โดยเกษตรกรผู้ใช้ได้เลี้ยงต้นทุนการผลิตราคาเท่าไร</p> <p>    <u>ก.</u> 16 บาทต่อกิโลกรัม</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงกบในกระชังบก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1.</b> บอกความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้นได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้นได้ถูกต้อง <u>ง.</u> เลี้ยงง่าย ใช้เวลาน้อย และจำหน่ายได้ราคาคุ้มค่ากับการลงทุน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2.</b> บอกสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดกล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้ถูกต้อง <u>ข.</u> การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3.</b> บอกวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง 3. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบได้ถูกต้อง <u>ค.</u> อยู่ใกล้บ้าน เป็นที่สูง พื้นที่ราบเสมอ ใกล้แหล่งน้ำ และอยู่ห่างจากถนนใหญ่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4.</b> บอกศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวถึงศัตรูที่สำคัญที่สุดของการเลี้ยงกบได้ถูกต้อง <u>ก.</u> คน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5.</b> ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของกบที่โตเต็มวัยได้อย่างถูกต้อง 5. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของกบที่โตเต็มวัยได้ถูกต้อง <u>ข.</u> ขึ้นจากน้ำไปอาศัยอยู่บนบก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6.</b> บอกปริมาณอาหารที่ให้กบต่อน้ำหนักตัวได้อย่างถูกต้อง 6. ข้อใดกล่าวถึงปริมาณอาหารที่ให้กบต่อน้ำหนักตัวได้ถูกต้อง <u>ค.</u> 10 เปอร์เซ็นต์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานเลี้ยงกบในกระชังบก (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<p><b>Obj. 7.</b> บอกเรื่องการเปลี่ยนถ่ายน้ำกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้อย่างถูกต้อง</p> <p>7. ข้อใดกล่าวถึงเรื่องการเปลี่ยนถ่ายน้ำกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้ถูกต้อง</p> <p>ก. เปลี่ยนถ่ายน้ำทุกวัน</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 8.</b> บอกวิธีการจับกบที่เลี้ยงในบ่อดินจำหน่ายได้อย่างถูกต้อง</p> <p>8. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการจับกบที่เลี้ยงในบ่อดินจำหน่ายได้ถูกต้อง</p> <p>ง. จับครั้งเดียวในเวลาที่เหมาะสม</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 9.</b> บอกวิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้อย่างถูกต้อง</p> <p>9. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการจำหน่ายกบที่เลี้ยงในกระชังบกได้ถูกต้อง</p> <p>ก. สามารถเลือกจับได้ทุกวัน</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 10.</b> บอกต้นทุนการเลี้ยงกบต่อกิโลกรัมตั้งแต่เริ่มเลี้ยงถึงการจำหน่ายได้อย่างถูกต้อง</p> <p>10. ข้อใดกล่าวถึงต้นทุนการเลี้ยงกบต่อกิโลกรัมตั้งแต่เริ่มเลี้ยงถึงการจำหน่ายได้ถูกต้อง</p> <p>ก. 25 – 30 บาทต่อกิโลกรัม</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1.</b> บอกความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้ถูกต้อง <u>ข. Effective Microorganisms</u>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2.</b> บอกประเภทของจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดกล่าวถึงประเภทของจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติได้ถูกต้อง <u>ค. ต้องการอากาศกับไม่ต้องการอากาศ</u>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3.</b> บอกลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง 3. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้ถูกต้อง <u>ก. ต้องการที่อยู่และอาหารธรรมชาติ ทำงานในที่มืดและเป็นตัวทำลายสิ่งสกปรก</u>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4</b> บอกกรณีเก็บ EM ใวันานๆ จะมีฝ้าขาวเหนือผิวน้ำ แสดงว่า EM มีอาการอะไรได้อย่างถูกต้อง 4. ข้อใดกล่าวถึงกรณีเก็บ EM ใวันานๆ จะมีฝ้าขาวเหนือผิวน้ำ แสดงว่า EM มีอาการอะไรได้ถูกต้อง <u>ข. พักตัว</u>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5.</b> บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์น้ำขยายจำนวน 1 ลิตรได้อย่างถูกต้อง 5. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะของกบที่โตเต็มวัยได้ถูกต้อง <u>ค. น้ำสะอาด 1 ลิตร + กากน้ำตาล 2 ช้อนโต๊ะ + EM 2 ช้อนโต๊ะ</u>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6.</b> บอกการคำนวณจำนวนการผลิตจุลินทรีย์น้ำจำนวน 1 ลิตร สามารถขยายเท่าไร 6. ข้อใดกล่าวถึงการคำนวณจำนวนการผลิตจุลินทรีย์น้ำจำนวน 1 ลิตร สามารถขยายเท่าไร <u>ก. 50 ลิตร</u>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานผลิตจูลินทรีย์น้ำ (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<p><b>Obj. 7.</b> บอกระยะเวลาการหมักจูลินทรีย์น้ำขายอย่างน้อยกี่วันจึงนำมาใช้ได้</p> <p>7. ข้อใดกล่าวถึงระยะเวลาการหมักจูลินทรีย์น้ำขายอย่างน้อยกี่วันจึงนำมาใช้ได้  <u>ง.</u> 3 - 5 วัน</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 8.</b> บอกวัสดุปริมาณ ¼ แก้ว สามารถใช้แทนกากน้ำตาลปริมาณ 1 ช้อนโต๊ะ</p> <p>8. ข้อใดกล่าวถึงวัสดุปริมาณ ¼ แก้ว สามารถใช้แทนกากน้ำตาลปริมาณ 1 ช้อนโต๊ะ  <u>ก.</u> น้ำอ้อย น้ำตาลสด น้ำมะพร้าว น้ำข้าวข้าว น้ำส้ม น้ำสับปะรด ที่ไม่มีสารกันบูด</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 9.</b> บอกวิธีการนำจูลินทรีย์น้ำขายไปใช้งานอะไรได้บ้าง</p> <p>9. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการนำจูลินทรีย์น้ำขายไปใช้งานอะไรได้บ้าง  <u>ง.</u> ล้างห้องน้ำ ล้างรถ ผสมอาหารปลาดุก ผสมน้ำให้ไก่กิน ดับกลิ่นบ่อเลี้ยงปลา</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 10.</b> ข้อใดกล่าวถึงอายุการใช้งานจูลินทรีย์น้ำขายจะต้องใช้ให้หมดภายในกี่เดือน</p> <p>10. ข้อใดกล่าวถึงอายุการใช้งานจูลินทรีย์น้ำขายจะต้องใช้ให้หมดภายในกี่เดือน  <u>ก.</u> 3 เดือน</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00



หัวข้อ/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<b>Obj. 1.</b> บอกความหมายของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง 1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง <u>ค.</u> การนำ EM มาหมักกับอินทรีย์วัตถุเป็นการขยายจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 2.</b> บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง 2. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง <u>ก.</u> ใช้กับพืช สัตว์ ประมง และสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 3.</b> บอกชื่อวัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง 3. ข้อใดกล่าวถึงชื่อวัสดุที่ใช้ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง <u>ข.</u> มูลสัตว์ แกลบดิบ รำละเอียด กากน้ำตาล EM น้ำสะอาด กระจกบป่าน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 4.</b> บอกวิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งจะต้องใช้อย่างไร 4. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการใช้จุลินทรีย์น้ำกับกากน้ำตาลผสมกับน้ำสะอาด 10 ลิตร ในการผลิตจุลินทรีย์แห้งจะต้องใช้อย่างไร <u>ข.</u> 2 ช้อนโต๊ะ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 5.</b> บอกระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จ 5. ข้อใดกล่าวถึงระดับของความชื้นที่เหมาะสมหลังการผสมคลุกเคล้าการผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จ <u>ง.</u> 40 – 50 %	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>Obj. 6.</b> บอกระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จประมาณ 2 – 3 วัน จะสูงเท่าไร 6. ข้อใดกล่าวถึงระดับของอุณหภูมิหลังผลิตจุลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จประมาณ 2 – 3 วัน จะสูงเท่าไร <u>ค.</u> 50 – 60 องศาเซลเซียส	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

หัวข้อ/งาน : งานผลิตจูลินทรีย์แห้ง (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม/แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	1	2	3	4	5	
<p><b>Obj. 7.</b> บอกขนาดความสูงของกองจูลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จจะต้องทำกองให้สูงประมาณเท่าไร</p> <p>7. ข้อใดกล่าวถึงขนาดความสูงของกองจูลินทรีย์แห้งแล้วเสร็จจะต้องทำกองให้สูงประมาณเท่าไร</p> <p>ข. 1 ฟุต</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 8.</b> บอกจำนวนครั้งของการกลับกองจูลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเทวันละกี่ครั้ง</p> <p>8. ข้อใดกล่าวถึงจำนวนครั้งของการกลับกองจูลินทรีย์แห้งที่เกิดความร้อนจะต้องกลับกองให้อากาศถ่ายเทวันละกี่ครั้ง</p> <p>ก. 1 – 2 ครั้ง</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 9.</b> บอกวิธีการเก็บรักษาจูลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดดสามารถเก็บได้นานเท่าไร</p> <p>9. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการเก็บรักษาจูลินทรีย์แห้งไว้ในที่ร่มโดยไม่โดนแสงแดดสามารถเก็บได้นานเท่าไร</p> <p>ข. 1 ปี</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<p><b>Obj. 10.</b> บอกวิธีการใช้จูลินทรีย์แห้งในการรองก้นหลุมปลูกพืชจะใช้ปริมาณเท่าใด</p> <p>10. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการใช้จูลินทรีย์แห้งในการรองก้นหลุมปลูกพืชจะใช้ปริมาณเท่าใด</p> <p>ก. 2 กำมือ</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

6. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความสอดคล้องระหว่างสื่อการสอนกับวัตถุประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลุกพริกสดปลอดสาร

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกประเภทของพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการเพาะกล้าพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการปลูกและระยะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการดูแลรักษาต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการตลาด และผลตอบแทนของพริกสดได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลุกพืชผักปลอดภัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของพืชผักได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความหมายของพืชผักปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการปลุกพืชผักได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเลือกพื้นที่ปลุกพืชผักให้เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการเตรียมพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเตรียมดินได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการปรับปรุงดินแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการปลุกพืชผักได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการดูแลรักษาพืชผักได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็น ผู้เข้าร่วมงาน					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกเหตุผลของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงได้ อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกลักษณะโรงเรือนของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกลักษณะอุปกรณ์ของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการจัดการเลี้ยงดูไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกต้นทุนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกผลตอบแทนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกชื่อพันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ของการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวัตถุประสงค์ของการแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกชื่อวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรที่นิยมนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกส่วนผสมของอาหารสุกรป่าระหว่างมันส์กับกับรำได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกจำนวนอายุที่เหมาะสมเพื่อการผสมพันธุ์ของแม่สุกรป่าสาวได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกจำนวนแม่พันธุ์ที่ใช้พ่อพันธุ์สุกรป่าคุมฝูงได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกรายการต้นทุนหลักที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความสำคัญของการเลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้องตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของปลาตกที่นิยมมาเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการให้อาหารปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการถ่ายน้ำของปลาตกในบ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการป้องกันโรคของปลาตกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกตลาดและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาตกได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงกบในกระชังบก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้นได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเลือกสถานที่สร้างบ่อเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบโตได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการถ่ายน้ำกระชังบกที่ใช้เลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกอัตราการให้อาหารกบที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจับกบจำหน่ายได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกต้นทุนการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00



หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความสำคัญของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกประเภทของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกระยะเวลาการหมักจุลินทรีย์น้ำขยายอย่างน้อยได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	สื่อการสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความสำคัญของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกประเภทของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการดูแลรักษาจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	เอกสาร และ Power Point	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

7. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความสอดคล้องระหว่างวิธีสอนกับวัตถุประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลูกพริกสดปลอดสาร

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกประเภทของพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะเมล็ดพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการเพาะกล้าพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเตรียมแปลงเพาะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการปลูกและระยะปลูกต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการดูแลรักษาต้นพริกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริกสดได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการตลาด และผลตอบแทนของพริกสดได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานปลูกพืชผักปลอดภัย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของพืชผักได้ อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความหมายของพืชผัก ปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้ในการ ปลูกพืชผักได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเลือกพื้นที่ปลูกพืชผัก ให้เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการเตรียมพันธุ์ได้อย่าง ถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการเตรียมดินได้อย่าง ถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการปรับปรุงดินแปลง ปลูกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการปลูกพืชผักได้อย่าง ถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการดูแลรักษาพืชผักได้ อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบ ผสมผสานได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงไก่ไข่อารมณ์ดี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกเหตุผลของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกชื่อพันธุ์ไก่ไข่ที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกลักษณะโรงเรือนของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกลักษณะอุปกรณ์ของการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการจัดการเลี้ยงดูไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการควบคุมโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการป้องกันโรคของไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกต้นทุนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกผลตอบแทนการเลี้ยงไก่ไข่ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงสุกรป่าแบบหลุม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกเหตุผลและความเหมาะสมการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกเงื่อนไขความสำเร็จการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกชื่อพันธุ์สุกรป่าที่นิยมเลี้ยงได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ของการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวัตถุประสงค์ของการแยกคอกพ่อแม่พันธุ์และคอกคลอดเป็นสัดส่วนได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกชื่อวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรที่นิยมนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกส่วนผสมของอาหารสุกรป่าระหว่างมันสำบกับรำได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกจำนวนอายุที่เหมาะสมเพื่อการผสมพันธุ์ของแม่สุกรป่าสาวได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกจำนวนแม่พันธุ์ที่ใช้พ่อพันธุ์สุกรป่าคุมฝูงได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกรายการต้นทุนหลักที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรป่าได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความสำคัญของการเลี้ยงปลา ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้เลี้ยงปลา ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกขนาดของบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาใน บ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกขนาดความยาวของพลาสติกที่ต้อง ตัดให้พอดีกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลาได้ อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของปลาที่นิยมมาเลี้ยงได้ อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงใน บ่อพลาสติกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการให้อาหารปลาในบ่อ พลาสติกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการถ่ายน้ำของปลาในบ่อ พลาสติกได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการป้องกันโรคของปลาได้ อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกตลาดและผลตอบแทนจากการ เลี้ยงปลาได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานเลี้ยงกบในกระชังบก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความสำคัญที่ทำให้มีผู้มาหันเลี้ยงกบกันมากขึ้นได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกสาเหตุที่ทำให้ปริมาณกบในธรรมชาติมีน้อยลงได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกวิธีการเลือกสถานที่วางกระชังบกเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกวิธีการเลือกสถานที่สร้างบ่อเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการดูแลและเลี้ยงกบโตได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการถ่ายน้ำกระชังบกที่ใช้เลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกอัตราการให้อาหารกบที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจับกบจำหน่ายได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกต้นทุนการเลี้ยงกบได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00



หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์น้ำ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความสำคัญของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกประเภทของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกระยะเวลาการหมักจุลินทรีย์น้ำขยายอย่างน้อยได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายจุลินทรีย์ขยายได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							<b>1.00</b>

หัวข้อเรื่อง/งาน : งานผลิตจุลินทรีย์แห้ง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีสอน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		1	2	3	4	5	
1. บอกความหมายของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. บอกความสำคัญของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. บอกประโยชน์ของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. บอกประเภทของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. บอกชนิดของจุลินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. บอกวิธีการผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. บอกวิธีการดูแลรักษาจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. บอกวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. บอกวิธีการจำหน่ายผลผลิตจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. บอกวิธีการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายจุลินทรีย์แห้งได้อย่างถูกต้อง	บรรยาย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<b>รวม</b>							1.00

8. แสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ					X	S.D.
		1	2	3	4	5		
1.	หัวข้อการจัดการจัดการเรียนการสอนมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับเนื้อหา	5	4	5	5	4	4.6	0.54
2.	เนื้อหาการจัดการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อเรื่องมีความเหมาะสม	5	5	4	5	5	4.8	0.45
3.	เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์	5	5	5	4	5	4.8	0.45
4.	ความเหมาะสมของครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนภาพรวม	5	5	5	5	5	5.0	0.00
5.	ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาชัดเจน ตามลำดับเนื้อหา	5	5	5	5	5	5.0	0.00
6.	ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมสอบถามและตอบปัญหาข้อคำถาม ได้ชัดเจน	5	4	5	4	5	4.6	0.54
7.	เอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอนอ่านเข้าใจง่าย	5	5	5	5	4	4.8	0.45
8.	สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	5	5	4	5	5	4.8	0.45
9.	สภาพของห้องที่ใช้การจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	5	4	5	5	5	4.8	0.45
10.	โสตทัศนูปกรณ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์ใช้งานได้ดี	5	5	5	5	5	5.0	0.00
11.	แบบฝึกหัดและใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้น	5	5	5	5	5	5.0	0.00
12.	แบบทดสอบหลังการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4	5	5	5	5	4.8	0.45
13.	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.8	0.45
14.	หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนนักเรียนได้ความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเฉพาะของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น	5	5	5	5	5	5.0	0.00
15.	หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเฉพาะของนักเรียนได้จริง	5	5	5	5	5	5.0	0.00
<b>รวม</b>							<b>4.85</b>	<b>0.28</b>

9. แสดงความคิดเห็นจากครูผู้สอนที่เข้ารับการการจัดการเรียนการสอนในการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน

หัวข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ประเมิน															$\bar{X}$	S.D.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
2	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.57	0.51
3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4.71	0.47
4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4.79	0.43
5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4.50	0.52
6	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.64	0.50
7	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4.64	0.50
8	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
	<b>เฉลี่ยรวม</b>															<b>4.68</b>	<b>0.43</b>

(ต่อ)

หัวข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ประเมิน															$\bar{X}$	S.D.
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
2	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.57	0.51
3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4.71	0.47
4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4.79	0.43
5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4.50	0.52
6	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.64	0.50
7	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4.64	0.50
8	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
	<b>เฉลี่ยรวม</b>															<b>4.68</b>	<b>0.43</b>

10. แสดงความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเข้ารับการการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนไปใช้จริง

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา						$\bar{X}$	S.D.
	1	2	3	4	5	6		
1	5	4	5	5	4	5	4.71	0.49
2	5	5	4	4	5	4	4.57	0.53
3	4	5	5	5	4	5	4.71	0.49
4	5	4	5	5	5	5	4.86	0.38
5	5	5	4	4	5	4	4.57	0.53
6	4	5	5	5	4	5	4.57	0.53
7	5	4	5	5	5	5	4.86	0.38
8	5	4	5	5	4	5	4.71	0.49
เฉลี่ยรวม							4.66	0.50

11. แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่ผ่านการจัดการเรียนการสอนในชั้นนำไปใช้จริง

หัวข้อที่	ความคิดเห็นของนักเรียน															$\bar{X}$	S.D.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
2	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.57	0.51
3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4.71	0.47
4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4.79	0.43
5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4.50	0.52
6	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.64	0.50
7	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4.64	0.50
8	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
	<b>เฉลี่ยรวม</b>															<b>4.57</b>	<b>0.53</b>

(ต่อ)

หัวข้อที่	ความคิดเห็นของนักเรียน															$\bar{X}$	S.D.
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
2	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.57	0.51
3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4.71	0.47
4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4.79	0.43
5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4.50	0.52
6	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4.64	0.50
7	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4.64	0.50
8	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4.64	0.04
	<b>เฉลี่ยรวม</b>															<b>4.57</b>	<b>0.53</b>

#### ภาคผนวก ข

- ผลการวิเคราะห์ผลในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรการจัดการเรียนการสอน (Try-Out)
- ผลการวิเคราะห์ผลในขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้จริง (Implementation)

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน  
ตารางที่ ซ – 1 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบฝึกหัดของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชั้นตอน  
ทดลองใช้หลักสูตร (Try-Out)

กลุ่มตัวอย่าง	หน่วยการเรียนรู้ที่							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	9	8	8	10	10	10	9	9
2	8	10	10	8	10	9	8	10
3	9	8	9	10	9	10	10	10
4	8	9	9	9	8	8	8	8
5	7	8	8	8	8	8	7	8
6	8	7	7	7	6	6	7	6
7	8	7	6	7	7	6	7	7
คะแนนเต็ม	70	70	70	70	70	70	70	70
คะแนนรวม	57	57	57	59	58	57	56	58
คะแนนเฉลี่ย	8.14	8.14	8.14	8.43	8.29	8.14	8.00	8.29
ร้อยละ	81.43	81.43	81.43	84.29	82.86	81.43	80.00	82.86
ร้อยละเฉลี่ย	81.96							



ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน  
 ตารางที่ ซ – 2 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบทดสอบของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชั้นตอน  
 ทดลองใช้หลักสูตร (Try-Out)

กลุ่มตัวอย่าง	หน่วยการเรียนรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	9	9	8	10	10	10	9	9
2	9	10	10	10	10	9	8	10
3	9	10	9	9	9	10	10	10
4	8	9	9	8	8	8	8	8
5	7	7	8	8	8	8	7	7
6	8	7	7	7	6	6	7	6
7	7	7	6	7	7	6	7	7
คะแนนเต็ม	70	70	70	70	70	70	70	70
คะแนนรวม	57	59	57	59	58	57	56	57
คะแนนเฉลี่ย	8.14	8.43	8.14	8.43	8.29	8.14	8.00	8.14
ร้อยละ	81.43	84.29	81.43	84.29	82.86	81.43	80.00	81.43
ร้อยละเฉลี่ย	82.14							

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน  
 ตารางที่ ๗ – 3 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการปฏิบัติการของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชั้นตอน  
 ทดลองใช้หลักสูตร (Try-Out)

กลุ่มตัวอย่าง	หน่วยการเรียนรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	9	9	10	10	10	10	9	10
2	9	10	10	10	10	9	10	10
3	9	10	9	10	9	10	10	10
4	10	9	9	8	10	8	9	8
5	7	7	8	8	8	8	7	7
6	8	7	6	6	6	6	7	6
7	7	7	6	7	7	6	7	7
คะแนนเต็ม	70	70	70	70	70	70	70	70
คะแนนรวม	59	59	58	59	60	57	59	58
คะแนนเฉลี่ย	8.43	8.43	8.29	8.43	8.57	8.14	8.43	8.29
ร้อยละ	84.29	84.29	82.86	84.29	85.71	81.43	84.29	82.86
ร้อยละเฉลี่ย	83.75							



## ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ ช - 5 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบทดสอบของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในขั้นนำหลักสูตรไปใช้จริง (Implementation)

กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยการเรียนรู้ที่							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	10	9	10	9	9	10	9	9
2	7	8	9	8	7	8	8	8
3	8	9	8	10	8	10	9	8
4	10	9	10	9	9	10	9	9
5	7	8	9	8	7	8	8	8
6	8	9	8	10	8	10	9	8
7	9	8	8	9	8	8	8	8
8	7	8	9	8	10	10	10	10
9	8	7	8	8	7	7	7	8
10	9	9	9	9	10	10	10	9
11	9	8	8	9	8	8	8	8
12	8	9	8	9	9	10	9	9
13	7	8	9	8	7	8	8	8
14	10	9	10	10	8	10	9	10
15	8	8	8	8	7	8	8	8
16	9	10	9	9	10	10	10	10
17	8	7	8	8	10	8	7	9
18	9	9	9	9	8	7	8	8
19	10	8	9	10	10	10	10	10
20	8	10	8	8	10	10	10	9
21	10	9	10	9	9	10	10	9
22	10	9	9	10	9	10	10	10
23	7	8	8	8	7	8	8	8
24	9	8	8	9	8	10	9	8
25	7	8	9	8	7	10	10	10
26	10	9	10	9	10	8	7	9
27	8	8	6	8	8	7	9	8
28	8	7	9	9	8	8	7	8
29	7	8	9	8	9	10	10	10
30	8	7	8	8	8	8	7	9
31	9	9	9	9	8	7	8	8
คะแนนเต็ม	310	310	310	310	310	310	310	310
คะแนนรวม	262	260	269	271	261	276	269	271
คะแนนเฉลี่ย	8.45	8.39	8.68	8.74	8.42	8.90	8.68	8.74
ร้อยละ	84.52	83.87	86.77	87.42	84.19	89.03	86.77	87.42
ร้อยละเฉลี่ย	86.25							







### ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : ดร.สมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน

ตำแหน่ง : ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ

#### ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเกษตรกรรม จากโรงเรียนเกษตรกรรมสุพรรณบุรี เมื่อปีการศึกษา 2524 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเกษตรกรรม จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเกษตรนครศรีธรรมราช เมื่อปีการศึกษา 2527 สำเร็จการศึกษาปริญญาเทคโนโลยีการเกษตรบัณฑิต (ทษ.บ.) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ (โคนมและโคเนื้อ) จากสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2531 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร จากมหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อปีการศึกษา 2541 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี เมื่อปีการศึกษา 2552 และสำเร็จการศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (บริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา) จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อปีการศึกษา 2557 (โดยทุน SP2)

#### ประวัติการทำงาน

รับราชการในตำแหน่ง ครู 2-อาจารย์ 1 วิทยาลัยเกษตรกรรมนครพนม เมื่อปี พ.ศ. 2527-2536 รับราชการในตำแหน่ง อาจารย์ 1-3 วิทยาลัยเกษตรกรรมสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2536-2546

รับราชการในตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2546-2550 รับราชการในตำแหน่ง ครูเชี่ยวชาญ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและพัฒนาเครื่องแยกเนื้อและเปลือกหอยเชอร์รี่ และเครื่องกระจายฟางข้าว จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เมื่อปี พ.ศ. 2547

#### เครื่องราชอิสริยาภรณ์

- ประถมาภรณ์มงกุฎไทย (ป.ม.) 5 ธันวาคม 2553
- ประถมาภรณ์ช้างเผือก (ป.ม.) 5 ธันวาคม 2556
- มหาวชิรมงกุฎ (ม.ว.ม.) 28 กรกฎาคม 2563

#### การศึกษาดูงาน

- ศึกษาดูงานประเทศญี่ปุ่น (โตเกียว โอกินาวา) เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม ลักเซมเบิร์ก ฝรั่งเศส ออสเตรีย สปป.ลาว เมียนมาร์ และเกาหลีใต้

#### ความสามารถพิเศษ

- วิทยากรบรรยายวิชาการด้านการวิจัยและพัฒนาและการสอนงานในสถานประกอบการ
- กรรมการประเมินผลงานทางวิชาการครูขอมือหรือเลื่อนวิทยฐานะชำนาญการ-เชี่ยวชาญพิเศษ
- นักวิจัยและนักประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักรกลทางการเกษตร และวิทยาศาสตร์ประยุกต์

#### ผลงานทางวิชาการ

- การวิจัยและพัฒนาและเจ้าของอนุสิทธิบัตรเครื่องแยกเนื้อและเปลือกหอยเชอร์รี่
- การวิจัยและพัฒนาและเจ้าของอนุสิทธิบัตรชุดอุปกรณ์ให้ปุ๋ยชีวภาพในแปลงเกษตร
- การวิจัยและพัฒนาและเจ้าของอนุสิทธิบัตรมีด-วงดาวอุปกรณ์ผ่ากระบอกไม้ไผ่
- การพัฒนาโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนสู่เศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ

#### สถานที่ติดต่อ

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี เลขที่ 288 หมู่ที่ 1 ถนนอุทอง-บ้านไร่ ตำบลด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี 72180 โทร. 035-595-055-6, 08-9818-7299 และ Email-Address : somsak.pet2504@gmail.com