

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559-2560 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนการสอนทั้งภาพทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้ครูผู้สอนได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและประสบการณ์ ผ่านเกณฑ์ประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น สำหรับวิธีการดำเนินการศึกษาได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ
2. ขั้นดำเนินการ
3. ขั้นประเมินผล
4. ขั้นการเผยแพร่ผลงาน

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับ

1.1.1 ด้านหลักสูตร ผู้เขียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.1.2 ศึกษาจุดประสงค์รายวิชาจากหลักสูตร ได้ศึกษาถึงวิธีการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และวิธีการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ และเอกสารต่างๆ เช่น หนังสือจากหลักสูตรสู่แผนการสอน การเขียนผลงานทางวิชาการ ฯลฯ

1.1.3 ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอน และสาระการเรียนรู้ได้จากเอกสาร ตำรา คู่มือดังต่อไปนี้

1.1.3.1 คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการวิชาเกษตรกรรมและการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

1.1.3.2 แนวทางพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

1.1.3.3 แนวทางปฏิรูปการศึกษาในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.1.3.4 ปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนว 5 ทฤษฎี ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

1.1.3.5 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมินผลตามจุดเน้นของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.1.4 วิธีการสร้างสื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008)

1.2 ศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน
ได้ดำเนินการศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน

1.2.1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ข้อมูลย้อนหลัง 2 ปีการศึกษา พบว่า ผลการเรียนวิชารายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ของนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ยังไม่เป็นที่พอใจ

1.2.2 ด้านการสอนพบว่า ครูผู้สอนยังขาดเทคนิคการสอนที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้แม้ว่าในแผนการจัดการเรียนรู้จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมแล้วก็ตาม ไม่พัฒนาศักยภาพความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และผู้เรียนไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการประเมินผล ฯลฯ

1.3 วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาการเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยการเก็บและรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำผลการวิเคราะห์ไปแก้ปัญหาไม่ให้เกิดขึ้น ยังผลให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนสูงสุด

1.4 ปรัชญาผู้รู้และรวบรวมความรู้จากเอกสารต่างๆ มาวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแล้วจึงไปการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรก

กระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนต่อไป

1.5 ศึกษาวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เขียนได้กำหนดวิธีการแก้ปัญหาโดยการจัดทำกรพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เพราะสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองทั้งในด้านการสร้าง การทดลอง และการวิเคราะห์ประเมินผล เป็นต้น

1.6 การดำเนินการจัดทำเครื่องมือต่างๆ ที่ในการศึกษา ได้แก่

1.6.1 การพัฒนาผลงานการวิจัยและพัฒนา

1.6.2 การจัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาการเรียนรู้ มีขั้นตอนการดำเนินการ

1.6.2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดเจตคติตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert) ซึ่งมีมาตรวัด เป็น 5 ชั้น จำนวน 23 ข้อ (ล้วน และอังคณา, 2538)

1.6.2.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาการเรียนรู้ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีรายชื่อ ดังกล่าวข้างล่างตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงให้สมบูรณ์

1) ดร.ไพโรจน์ สติรยากร ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2) ดร.ภักพงค์ ปวงสุข ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) ดร.นฤกุล แสงพันธุ์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

4) ดร.เจริญ สิงห์ล่อ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ สังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร

5) ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ สังกัด
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

1.6.2.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่สร้างไปใช้จริงกับนักเรียน
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ใน
ปีการศึกษา 2559 จำนวน 7 คน จากนั้นนำไปใช้อีกครั้งในปีการศึกษา 2560 จำนวน 31 คน

1.6.3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นมาตรวจให้คะแนน
โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมายของความคิดเห็นนักเรียน

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชา
การเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่าง
ยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา
เกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาการเรียนรู้อุ การแปลความหมายของความคิดเห็นกำหนด ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.49 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

1.7 การดำเนินการพัฒนาปรับปรุงผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตร
ผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้น
การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในการ
พัฒนาการเรียนรู้อุ ได้ดำเนินการนำผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน
(2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้
แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาการ
เรียนรู้ที่จัดทำขึ้นใช้สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2559 พบว่า ผลงานการ
พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการ
จัดทำโครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาการเรียนรู้อุยังต้องมีการพัฒนาปรับปรุงให้ดี
ยิ่งขึ้นจำนวน 3 เรื่อง 5 รายการ จากงานกิจกรรมหลักทั้งหมด 8 เรื่อง รวมทั้งด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
สื่อประกอบการสอน วิชััดและประเมินผล ซึ่งได้บันทึกไว้หลังแผนจัดการเรียนรู้อุ ผู้สอนได้นำข้อมูลเหล่านี้

มาพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นในตารางการปรับปรุงพัฒนาผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แสดงการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559

ที่	เรื่องที่ต้องการพัฒนาปรับปรุง	ปัญหา/อุปสรรค	การแก้ปัญหา
1	การสร้างบ่อเลี้ยงปลา	บ่อดินเก็บน้ำไม่อยู่	ใช้พลาสติกปูบ่อเพื่อป้องกันน้ำรั่วซึม
2	อาหารปลาสำเร็จรูป	อาหารมีราคาแพง	ผลิตอาหารปลาใช้เองจากเศษอาหาร
3	อาหารสำหรับเลี้ยงไก่ไข่	มีราคาแพง	ผลิตหยาบกล้วยหมักจุลินทรีย์ผสมกับหัวอาหารเพื่อลดต้นทุน
4	อาชีพการเลี้ยงกบ	การจำหน่าย ขายไม่ได้	แปรรูปเป็นกบแดดเดียว
5	อาชีพการเลี้ยงปลา	การจำหน่าย ขายไม่ได้	แปรรูปเป็นปลาแดดเดียวหรือคั่ว

2. ขั้นตอนดำเนินการ

ผู้สอนได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.1 ก่อนดำเนินการศึกษา ได้มีการประชุมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงรายละเอียดให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการเรียนรู้รายวิชา ลำดับขั้นตอนการเรียนการสอน กิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ วิธีการวัดผลและประเมินผล และการตัดสินผลการเรียน

2.2 ขั้นตอนการศึกษา โดยผู้เขียนดำเนินการสอนโดยใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ที่สร้างขึ้นประกอบการเรียนการสอน นอกจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ที่จัดทำขึ้นเอง ทั้งหมด 36 แผน จำนวน 54 ชั่วโมง

2.3 ระหว่างดำเนินการศึกษาจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ แผนจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบการสอน ได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมทุกขั้นตอนว่ามีความสนใจ ตั้งใจ มีความกระตือรือร้น เข้าร่วมทำกิจกรรมของกลุ่มอย่างไร และได้บันทึกไว้ที่ผลการสอน

2.4 เมื่อดำเนินการสอนครบ 16 ชั่วโมง จากทั้งหมด 54 ชั่วโมงแล้ว ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผู้เขียนได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ต้นเกี่ยวกับด้านความสอดคล้องกับหลักสูตร ด้านคุณภาพของผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และด้านคุณภาพของผลงานทางวิชาการ

2.5 สังเกตพฤติกรรมต่างๆ ไป เช่น ความพยายามแก้ไขปัญหา การทำงานร่วมกัน การมีส่วนร่วมในการระดมความคิด การตอบคำถามครู การทำแบบทดสอบ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันในหมู่เพื่อน แล้วบันทึกไว้

2.6 ประกาศผลการสอนหลังจากจบการสอนของแต่ละแผนจัดการเรียนรู้ ประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบผลในคาบเรียนต่อไป เพื่อกระตุ้นเร้าความพยายามของนักเรียนที่จะทำคะแนนให้สูงขึ้นเรื่อยๆ แข่งกับตัวเองและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

3. การประเมินผล

3.1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) ของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 โดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2559 และ 2560 โดยค่าเฉลี่ย

3.2 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2559 และ 2560 โดยค่าเฉลี่ย

3.3 แสดงระดับผลการเรียนของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนที่ผู้เขียนสร้างขึ้น แยกปีการศึกษา คือ ปีการศึกษา 2559 และ 2560 โดยค่าสถิติร้อยละ และค่าเฉลี่ย

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทนค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

4. ขั้นตอนการเผยแพร่ผลงาน

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ผู้เขียนได้นำผลงานกิจกรรมของโครงการมาใช้เป็นการนำร่องในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งผู้เขียนได้เผยแพร่ และการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ โดยเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นมา และนำมาแสดงไว้ในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 แสดงการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาการเกษตรผสมผสาน (2501-2008) โดยสอดแทรกกระบวนการจัดทำโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ที่	กิจกรรม	ว/ค/ป	สถานที่	หมายเหตุ
1	รายการ “การนำเสนอโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” โดย นายสมศักดิ์ เพ็ชรปานกัน ตำแหน่ง ครู	25 ก.พ. 47	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี	CD-ROM แผ่นที่ 1
2	รายการ “อันเนื่องมาจากพระราชดำริ” เทิดพระเกียรติในหลวงรัชกาลที่ 9 ตอนที่ 1 และ 2	2-3 ก.ย. 48	สถานีโทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจ	CD-ROM แผ่นที่ 1
3	รายการ “ทุ่งแสงตะวัน” โรงเรียนบ้านหนองโพธิ์ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี	26 ก.ย. 48	สถานีโทรทัศน์ ช่อง 3	CD-ROM แผ่นที่ 1
4	รายการ “เศรษฐกิจพอเพียง” โรงเรียนเกษตรกรชีวภาพ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี	20 - 23 พ.ย. 49	สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส	CD-ROM แผ่นที่ 1

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

ที่	กิจกรรม	ว/ด/ป	สถานที่	หมายเหตุ
5	รายการ “โลกสีเขียว” โรงเรียนวัดด่านช้าง อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี	1 - 30 ก.ย. 49	สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส	CD-ROM แผ่นที่ 1
6	รายการ “เกษตรเพื่อเกษตร” รมช.กระทรวงศึกษาธิการ	22 พ.ย. 50	สถานีโทรทัศน์รวมการ เฉพาะกิจ	CD-ROM แผ่นที่ 1
7	รายการ “พูดเพื่อชาติ” การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง ประเทศไทย	15 ก.พ.50	สถานีโทรทัศน์รวมการ เฉพาะกิจ	CD-ROM แผ่นที่ 1

หมายเหตุ : CD-ROM แบบในกล่องพลาสติก จำนวน 2 แผ่น