

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดสาระเกี่ยวกับการศึกษาไว้ใน มาตรา 43 ว่า บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายและมาตรา 81 ระบุว่า รัฐต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยศิลปะวิทยาการต่างๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ พัฒนาวิชาชีพครูและส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ จึงนำไปสู่การจัดทำพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ขึ้น หลังจากประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้ก่อให้เกิดกระแสตื่นตัวครั้งใหญ่ของครู-อาจารย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาทั้งหลายเพราะนับแต่นี้ไป การศึกษาของประเทศจะต้องมีการปฏิรูปปรับเปลี่ยนโฉมหน้าใหม่ไปสู่การจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม และจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสูงสุดเพื่อทำให้เกิดการพัฒนาลักษณะของคนไทยที่พึงปรารถนา คือ เก่ง ดี มีความสุข และปรากฏผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้, 2543) จากการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ส่งผลจากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้แก่ การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในมาตรา 23 (5) ยังเน้นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีพอย่างมีความสุข และมาตราที่ 24 (3) ได้กำหนดไว้ว่าในการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ในมาตราที่ 28 ได้กำหนดให้มีการจัดหลักสูตรการศึกษาที่หลากหลาย ควรดำเนินการให้เหมาะสมกับแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพของบุคคลให้เหมาะสมกับวัยและศักยภาพกระทั่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม โดยครูต้องรู้จักผู้เรียนทุกด้านเป็นรายบุคคล และผู้เรียนรู้จักตนเองทุกด้านด้วย

ในการประชุมครูอาจารย์ ประจำเดือนพฤษภาคม 2547 ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สุพรรณบุรี ผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ ได้นำเรื่องการปฏิรูปการศึกษาของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 เพื่อแจ้งให้ครู - อาจารย์ของวิทยาลัยฯทราบ เพื่อเตรียมตัวให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยการพัฒนาตนเองเพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาดังกล่าว ผู้เขียนในฐานะครูผู้สอนมีความจำเป็นต้องรีบปรับตัว โดยพัฒนาการสอนซึ่งยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยจะนำมาใช้ในวิชาสอน และมีความถนัดที่สุด คือ รายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) กำหนดให้นักเรียนระดับชั้น ปวช. 3 สาขา เกษตรศาสตร์ทุกคนจะต้องเรียนวิชานี้ เพราะเป็นวิชาชีพเลือก ตามหลักสูตรได้กำหนดให้นักเรียนเรียน รายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) จำนวน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และยังกำหนดให้ ใน 1 สัปดาห์เป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติการ 2 ชั่วโมง โดยผู้เขียนได้ทำหน้าที่เป็นครูผู้สอน ประจำทุกปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นมา จากการสำรวจและการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนในรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ในปีการศึกษา 2557 - 2558 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำอย่างไม่เป็นที่พอใจของครูผู้สอน และวิทยาลัยฯ (ภาคผนวกหน้า 104 - 109) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงผลการเรียนนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002)ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

ปี การศึกษา	จำนวน นักเรียน (คน)	ระดับผลการเรียน								ค่าเฉลี่ย \bar{x}
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	
1/2557	79	35	-	-	-	-	-	-	44	0
ร้อยละ	100	44.30	-	-	-	-	-	-	55.70	-
2/2558	39	25	1	-	-	-	-	-	13	2.65
ร้อยละ	100	64.10	2.56	-	-	-	-	-	33.33	-
รวม	118	60	1	-	-	-	-	-	57	2.06
ร้อยละ	100	50.85	0.85	-	-	-	-	-	48.31	-

จากตารางที่ 1-1 พบว่า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 - 2558 ซึ่งเป็นช่วงต้นๆของการใช้หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม มีนักเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชา

พลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยผู้เขียนเป็นผู้สอนมีจำนวนทั้งสิ้น 118 คน มีนักเรียนที่ได้ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับ 4 จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 50.85 ระดับผลการเรียนอยู่ในระดับ 3.5 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.85 และมีนักเรียนจำนวน 57 คน ที่มีระดับผลการเรียนเป็น มศ. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 48.31 เนื่องจากการที่นักเรียนไม่ส่งงานมอบหมายที่ได้ตกลงกันไว้ในชั่วโมงแรกของการเข้าชั้นเรียน จากข้อมูลทางด้านการวัดและประเมินผลข้างต้นยังไม่เป็นที่พอใจทุกๆ ที่เป็นวิชาชีพเลือก ดังนั้นผู้เขียนในฐานะครูผู้สอนจำเป็นจะต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น และอีกประการหนึ่งเมื่อได้ศึกษาในรายละเอียดผลของคะแนนเฉลี่ยในแต่ละบทเรียน ดังแสดงในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลการเรียนรู้ท้ายบทเรียน(แบบประเมินตนเอง)ในรายวิชาพลังงานและพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ปีการศึกษา 2557 – 2558 (ร้อยละ)

เนื้อหาของบทเรียน	ปีการศึกษา		คะแนนเฉลี่ยที่คาดหวัง
	2557	2558	
1. ความหมายและประเภทของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	80.56	84.67	75.0
2. ความสัมพันธ์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	83.44	86.0	75.0
3. ปัญหาการใช้พลังงานที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	80.22	83.55	75.0
4. หลักและวิธีการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	84.0	78.20	75.0
5. การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร	37.90*	48.87*	75.0
6. พลังงานทดแทนเทคโนโลยีสะอาด	76.0	76.0	75.0
7. กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	78.0	78.0	75.0

จากตารางที่ 1-2 จะเห็นได้ว่านักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี มีคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลการเรียนรู้ท้ายบทเรียนการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรในรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ต่ำกว่าเกณฑ์ของคะแนนเฉลี่ยที่คาดหวังของผู้สอนหรือต่ำกว่าร้อยละ 75.0 เมื่อศึกษาสภาพปัญหาในกิจกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรพบว่า สาเหตุมาจากเนื้อหาในบทเรียนยากต่อการจัดกิจกรรม จึงแก้ปัญหาโดยจัดกิจกรรมมอบหมายที่นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ คือ การจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ที่เกี่ยวข้องสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรและชีวิตประจำวัน จำนวน 8 ประเภท คือ 1) สิ่งประดิษฐ์ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต 2) ด้านการประกอบอาชีพ 3) ด้านผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป 4) ด้านการอนุรักษ์พลังงาน 5) ด้านการแพทย์ และชีวอนามัย 6)

ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร 7) ด้านเทคโนโลยีการเกษตร และ 8) ด้านหัตถศิลป์ และ/หรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์
 คิดค้นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาในด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ให้เป็นงาน
 มอบหมายในวิชาเรียนในปีการศึกษา 2559 – 2560 ต่อไป

นอกจากนี้ผู้เขียนได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่ผู้เรียนเรียนรายวิชาพลังงาน
 และสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) แล้วระดับผลการเรียนไม่ดีขึ้นเกิดจากสาเหตุหลายประการ พอ
 สรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาจากครูผู้สอน

1.1 ครูผู้สอนไม่ได้เน้นการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ไม่ได้เน้น
 เรื่องคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบมากนัก แต่มาเน้นในเนื้อหา เพื่อต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้
 ความสามารถได้ครบตามเนื้อหาของหลักสูตร

1.2 ครูผู้สอนขาดเทคนิคการสอน และวิธีการจัดประเมินผลของในแต่ละแผนการสอน

1.3 แผนการสอนยังมีกิจกรรมที่ไม่สร้างความสนใจของผู้เรียน มุ่งเน้นเนื้อหามากกว่าปฏิบัติ และ
 ใช้สื่อประกอบการสอนน้อยเกินไป

2. ปัญหาจากตัวผู้เรียน

2.1 ผู้เรียนที่เข้าเรียนในระดับ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชา
 เกษตรกรรมของวิทยาลัยฯ โดยไม่มีการสอบคัดเลือก ผู้เรียนส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
 ตอนต้น (ม.3) มาจากโรงเรียนขยายโอกาส และมีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับ 2 และ 1 ซึ่งค่อนข้างอ่อน

2.2 ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะด้านการเขียน การอ่าน และการคิดคำนวณขั้นพื้นฐาน

2.3 ผู้เรียนยังไม่เห็นประโยชน์ที่จะนำความรู้จากรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร
 (2501-1002) ซึ่งเป็นวิชาชีพเลือกไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

2.4 ผู้เรียนขาดความรับผิดชอบ ขาดการเอาใจใส่ ขาดการฝึกฝน เนื่องจากรายวิชาพลังงานและ
 สิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) เป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะค่อนข้างสูง

2.5 ผู้เรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ยากจนและด้อยโอกาส (โดยมาเรียนที่วิทยาลัยฯ ไม่ต้อง
 เสียค่าบำรุงการศึกษา ไม่ต้องเสียค่าที่พัก และมีอาหารรับประทานครบวันละ 3 มื้อ)

3. ปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอก

3.1 วิทยาลัยฯ ขาดเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัย

3.2 สภาพครอบครัวของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ขาดความอบอุ่น เป็น
 ครอบครัวแตกแยก หย่าร้าง หรือผู้ปกครองทำงานต่างจังหวัด ผู้เรียนบางคนมาจากบ้านที่อบอุ่นเมื่อมาพักที่

หอพักของวิทยาลัยฯ ที่จัดไว้ให้จะทำให้ขาดการดูแล การเอาใจใส่จากพ่อแม่โดยตรงทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้เขียน ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้พยายามปรับปรุงแก้ไขในฐานะครูผู้สอน โดยปีการศึกษา 2559 - 2560 ดังนี้

1. ปัญหาจากผู้สอน แก้ไขโดย

1.1 พัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้น โดยผู้สอนเปลี่ยนพฤติกรรมทำให้ครอบคลุมหลักสูตร เนื้อหาสาระของรายวิชา คำนึงถึงปรัชญาทางการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น ศึกษาหาวิธีแนวทางที่จะทำให้การเรียนการสอนเข้าใจง่าย ทำบทเรียนให้สนุกให้น่าสนใจ สอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ พร้อมทั้งสอดแทรกกระบวนการกลุ่มเพื่อสร้างคุณธรรมจริยธรรมให้เกิดขึ้น

1.2 พยายามสอนเน้นภาคปฏิบัติให้มาก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และประสบการณ์

1.3 ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล โดยครูผู้สอนทำหน้าที่ชี้แนะกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น และอยากปฏิบัติ

1.4 ปรับสัดส่วนคะแนนให้เหมาะสมเสียใหม่ โดยจากเดิมสัดส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียน : ปลายภาค = 80 : 20 เปลี่ยนมาเป็นสัดส่วนคะแนนระหว่างภาคเรียน โดยให้เน้นด้านคุณธรรมจริยธรรมควบคู่กันไปจำนวน 20 คะแนน การจัดทำโครงการสร้างสิ่งประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม 20 คะแนน เพื่อให้ผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาออกไปจะได้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข นำไปสู่การประกอบอาชีพ ตลอดจนสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และความต้องการของสังคมต่อไป

2. ปัญหาจากตัวผู้เรียน แก้ไขโดย

2.1 ทักษะด้านการเขียน การอ่านและการคำนวณ ให้ผู้เรียนทำรายงานมาส่งนำเสนอหรืออ่านหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนฟัง ส่วนการคิดคำนวณเนื้อหาส่วนใดที่เกี่ยวข้องต้องลำดับขั้นตอนของวิธีคิดให้ละเอียด และใช้วิธีให้เพื่อนสอนเพื่อน

2.2 ให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยชี้ให้เห็นว่าเรียนวิชานี้แล้วจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อทุกสาขาอาชีพ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม คหกรรม พณิชยกรรม ฯลฯ

2.3 ด้านความยากจนแก้ไขโดยให้นักเรียนทำโครงการเกษตรต่างๆ เช่น โครงการปลูกผัก การเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงปลา ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ โดยวิทยาลัยฯ มีเงินกองทุนให้ยืมในวงเงินไม่เกิน 5,000 บาทต่อคน และมีครู-อาจารย์คอยให้คำแนะนำปรึกษา เมื่อขายผลผลิตแล้วให้นำเงินที่ยืมไปลงทุนมาคืนส่วนกำไรก็เป็นของนักเรียน

3. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม แก้ไข โดย

3.1 ตั้งงบประมาณด้านวัสดุ-อุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อใช้ในการเรียนการสอนหรือพาไปทัศนศึกษาในสถานประกอบการ หรือให้นักเรียนฝึกงานในฟาร์มด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมที่ทันสมัย

3.2 ปัญหาเรื่องขาดความอบอุ่น วิทยาลัยฯ ก็จัดให้ครูที่เลี้ยงคอยดูแลผู้เรียนขณะอยู่หอพักของวิทยาลัยฯ และครู-อาจารย์ไปเยี่ยมเยียนประจำในตอนกลางคืน

ในส่วนของรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) นั้น หลังจากที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรมจริยธรรม บุคลิกภาพ และเจตคติที่เหมาะสมออกไปประกอบอาชีพได้ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับชาติต่อไป

ในปีการศึกษา 2557-2558 ผู้สอนได้ศึกษาออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ได้พัฒนาปรับปรุงโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ เป็นสื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะสื่อการสอนได้เน้นสื่อของจริงให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและความชำนาญ ทำการวัดผลประเมินผลโดยดูจากผลงานตามสภาพจริง ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล เพื่อสะท้อนตนเองโดยกำหนดสัดส่วนของคะแนนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติให้เหมาะสม นำปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่พบในระหว่างทำการสอนมาพัฒนาปรับปรุง โครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ที่เกี่ยวข้องสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรและชีวิตประจำวัน จนทำให้นักเรียนที่เรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) มีผลการเรียนดีขึ้น แต่ยังไม่เป็นที่พอใจ จึงได้ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ อีกครั้ง แล้วนำไปใช้ประกอบการเรียนสอนนักเรียนในปีการศึกษา 2559 - 2560 เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) หลังใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่สร้างขึ้น

1.2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

1.3 สมมติฐานของการศึกษา

1.3.1 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ของนักเรียนเมื่อใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มีความแตกต่างจากการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยไม่ใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่สร้างขึ้น

1.3.2 จำนวนนักเรียนที่ได้รับผลการเรียนระดับคะแนน 4, 3.5 และ 3 ในการเรียน โดยใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) สูงกว่าการเรียนแบบไม่ใช้ผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่สร้างขึ้น

1.3.3 นักเรียนส่วนใหญ่ตั้งแต่ร้อยละ 75.0 ขึ้นไปมีความคิดเห็นพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ขึ้นประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002)

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 กลุ่มประชากรที่ศึกษาเป็นนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนที่ผู้เขียนสร้างขึ้น ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 96 คน ปีการศึกษา 1/2560 จำนวน 38 คน และปีการศึกษา 2/2560 จำนวน 45 คน

1.4.2 ช่วงระยะเวลาทำการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 - ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 (ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2559 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2561)

1.5 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น

1.5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

1.6.1 นักเรียน หมายถึง นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยใช้ผลงานการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 - ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1.6.2 วิทยาลัยฯ หมายถึง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี เลขที่ 288 หมู่ที่ 1 ตำบลด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี 72180 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.6.3 ครู หมายถึง ผู้สอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยใช้ผลงานการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น

1.6.4 สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ หมายถึง ผลงานที่เกิดจากการค้นคว้า ประดิษฐ์ทดลอง มีความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์ให้เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ๆ ขึ้นมา หรือการคิดค้น การวิเคราะห์ ประดิษฐ์ทดลอง และสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยการแสดงออกทางนามธรรม และรูปธรรม เพื่อใช้แก้ไขปัญหาที่ต้องการ

1.6.5 วงจรคุณภาพ หรือ PDCA หรือที่เรียกว่าวงจรเดมมิง (Deming Cycle) คือ วงจรการควบคุมคุณภาพ 1) Plan (วางแผน) หมายถึง การวางแผนการดำเนินงาน การกำหนดเป้าหมาย กำหนดการดำเนินงานกำหนดระยะเวลา 2) Do (ปฏิบัติตามแผน) หมายถึง การดำเนินการตามแผน มีวิธีการดำเนินการ มีผลการดำเนินการ 3) Check (ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน) หมายถึง การประเมินผล การประเมินโครงการ การดำเนินการ ขั้นตอนการดำเนินงาน 4) Act (ปรับปรุงแก้ไข) หมายถึง การนำผลการประเมินมาพัฒนาแผน นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ว่ามีโครงสร้าง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานใดที่ควรปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นและสังเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานใหม่สำหรับการดำเนินงานครั้งต่อไป

1.6.6 รายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) หมายถึง วิชาที่เลือกตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.6.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับผลการเรียนของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) เป็นวิชาที่พื้นฐานตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2556 โดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 - ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1.6.8 ระดับผลการเรียน หมายถึง ระดับผลการเรียนที่นักเรียนได้ 0 , 1 , 1.5, 2, 2.5 , 3, 3.5 และ 4 จากการลงทะเบียนเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) ที่ผู้เขียนจัดทำขึ้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 - ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1.6.9 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่ผู้เขียนสร้างขึ้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 - ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ผลงานการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้สอนนักเรียนนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

1.7.2 ผลของการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002) โดยสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ที่เน้นการเรียนรู้แบบใช้วงจรคุณภาพ สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จะเป็นแนวทางใน

การปรับปรุงวิธีสอนของครู-อาจารย์ ในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี และวิทยาลัยอื่นที่เปิดสอนนักเรียนในระดับเดียวกัน

1.7.3 เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลในกลุ่มของนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน และส่งเสริมให้นักเรียนสนใจ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพเลือกมากขึ้น

107.4 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือระดับผลการเรียนรายวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานเกษตร (2501-1002)สูงขึ้น

1.7.5 นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อดำรงชีพในครอบครัวของตนเองได้ หรือนำไปใช้ในการศึกษาต่อระดับสูงต่อไป