

บทความแนวปฏิบัติที่ดี

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนา

โครงการประชุมสัมมนาเครือข่ายการจัดการความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันการพลศึกษา
และสถาบันนักจัดการพัฒนศิลป์ ครั้งที่ 10

"การจัดการความรู้

องค์กรแห่งการเรียนรู้"

(Knowledge Management to Learning Organization : KM to LO)

จัดทำโดย

สำนักงานประกันคุณภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

วันที่ 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2560

ณ โรงแรม เอวัน เดอะ รอยัล คริส พญา จังหวัดชลบุรี

สารบัญ

ชื่อเรื่อง	หน้า
การเดินทางไปราชการต่างประเทศ	1
กลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากแป้งสาคุ	13
การจัดการความรู้สู่ความเข้มแข็งและยั่งยืนของชุมชนบ้านปากคลอง จังหวัดตรัง	23
“สหกรณ์สมุนไพรสกลนคร จำกัด”	31
การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้เป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการถ่ายทอดวิธีการสอนร้องเพลงเรือ	36
การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ : วิชาทีมหาวิทยาลัยได้สอน + ประสบการณ์	41
ทีมหาวิทยาลัยสอนไม่ได้ (ต่อ)	
พันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม : ระบบกลไกและการจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่	53
ทักษะวิชาชีพเพื่อการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ : สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	63
สร้างสรรค์หลักสูตร เสริมสร้างเครือข่าย สรรสร้างวิทยากร	73
การถ่ายทอดองค์ความรู้โดยงานบริหารวิชาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งสู่ชุมชนตะโหมด	79
การจัดการความรู้จากบทร้องของผิมนด (ร่างทรง) ในพิธีกรรมเสนของกลุ่มชาติพันธุ์ไท-ดำ (ลาวโซ่ง)	91
การจัดการความรู้โดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ(SDLC) เป็นเครื่องมือ	102
ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในเวียดนาม	116
การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแผนงบประมาณ	122
กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (ต่อ)	
สร้างความเข้มแข็งในการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง	131
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลธนาคารต้นไม้สำหรับชุมชนกะปาง อำเภอยะรัง จังหวัดนครศรีธรรมราช	144
ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าบนแอปพลิเคชันของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	153
การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา	164

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
โครงการพัฒนานวัตกรรมชุมชนสู่บูรณาการความรู้สู่สังคมเพื่อสร้างเครือข่ายเศรษฐกิจชุมชนระหว่างประเทศฯ บนพื้นฐานความพอเพียง (ต่อ)	169
การถ่ายทอดความรู้จากบทเรียนสู่การบริการวิชาการแก่ชุมชน : กรณีศึกษา ชุมชนบ้านห้วยผาก อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี	179
การพัฒนาระบบบัญชีสมาชิกอินเทอร์เน็ตเพื่อการบริหารความเสี่ยงในองค์กร	185
ภาพถ่ายแทนใจ : กิจกรรมกระตุ้นสำนึกกรักบ้านเกิดชุมชนตลาดน้ำหลักห้า ริมคลองดำเนินสะดวก	195
กระบวนการจัดค่ายสะเต็มเพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	206
ค่ายภาษาอังกฤษมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีกรุงเทพ : การสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง	216
กราฟิกพาเดิน เพลิดเพลินในชุมชนคลองบางหลวงกรุงเทพฯ	228
การจัดการความรู้แบบบูรณาการสู่นวัตกรรมรูปแบบการเรียนการสอน	238
รหัสสำรวจวัตถุต้องสงสัยควบคุมผ่านระบบ WIFI	248
การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารธุรกิจโฮมสเตย์	255
วิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกยานยนต์ไปออสเตรเลีย	262
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขับเคลื่อนด้วยการวิจัยข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	269
การบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างชุมชนเข้มแข็ง	277
เทคนิคการเชิดรูปครุฑนั่งตะลุง (ถาชี)	285
การจัดการความรู้งานวิจัยแบบผสมผสาน	291
นวัตกรรมการสอนแบบโครงงานบูรณาการการเรียนรู้สร้างสรรค์ชุมชน	301
การจัดการความรู้ด้านวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนวิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ	312

เรื่อง	หน้า
การบูรณาการความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและ ยั่งยืนในชุมชนบ้านไสตุ่นวา จังหวัดตรัง (ต่อ)	320
การจัดการความรู้การเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนกับปลากะพงขาวในบ่อดิน	328
การเชื่อมโยงองค์ความรู้กับการจัดการชุมชนต้นแบบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม :	338
ชุมชนสวนหลวง 1 (ต่อ)	
ชั้นเรียนประกันคุณภาพ	350
การดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานวิจัยของนักศึกษา วิทยาลัยนาฏศิลป์ะจันทบุรี	358
นวัตกรรมงานศิลป์ที่ทำจากคอนกรีตมวลเบา เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลกำไร ในชุมชนหนองโสน จังหวัดนครราชสีมา	369
ผลิตภัณฑ์ต้นกัญชงปลูกเจ้าฟ้าจักรพงษ์ภูวนารถ	379
เรื่องเล่าจากงานวิจัยชุมชน รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนกลุ่มภาคกลางตามแนว พระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง (ต่อ)	392
การสอนศิลปะด้วยวิธีการสาธิต	403
การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	429
ระบบพี่เลี้ยงในการทำผลงานทางวิชาการเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ และการตีพิมพ์เผยแพร่ (ต่อ)	438
การทำงานวิจัยด้วยการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ	458
การจัดการความรู้การเขียนเอกสารประกอบการสอน	468
การบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร (ต่อ)	476
เทคนิคการสอนที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะฝีมือผู้เรียนปีพาทย์	484
กระบวนการการทำวิจัยในชั้นเรียนในการเรียนรู้ทางวิชาการให้มีประสิทธิภาพ	489

เรื่อง	หน้า
การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการบริการที่ดี	499
กลองยาวสุโขทัย	512
ทักษะการวาดเส้น	522
กลวิธีการเดี่ยวระนาดเอก 2 ราง ตามแนวทางศิลปบัณฑิตแบบ ครุฑบุษบก โสวัตร	537
การพัฒนากระบวนการให้บริการรถส่วนกลางของงานยานพาหนะ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้ผู้รับบริการ (ต่อ)	549
การทำงานเป็นทีมให้มีประสิทธิภาพ	554
วิธีการเชิดเบิกหน้าพระหนังใหญ่ วัดสว่างอารมณ์ จังหวัดสิงห์บุรี	563
เทคนิคการสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์นานาชาติเพื่อต้อนรับอาคันตุกะ	571
การศึกษาการออกแบบและสร้างต้นแบบชิ้นงานยางปิดฝาขวดในรถในก๊าซธรรมชาติ	578
อนุรักษ์สืบสานดนตรีปี่แก้ว	585
การบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมด้านระบบสารสนเทศเชิงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาชุมชนบางหัวเสือ จังหวัดสมุทรปราการ (ต่อ)	592
การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อสร้างชุมชนเข้มแข็ง	599
ชุมชนชาวไทยเชื้อสายเวียดนาม บ้านนาจอก จังหวัดนครพนม (ต่อ)	
การพัฒนาความรู้เพื่อต่อยอดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกอัตลักษณ์ชุมชน จังหวัดนครพนม	611
การสอนคณิตศาสตร์โดยการใช้ปฏิบัติสำหรับวิชาแคลคูลัส II	621
กิจกรรมการสอนศิลปะเพื่อผู้พิการ	628
วิธีปฏิบัติที่ดี : การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google – Classroom	642
แนวปฏิบัติที่ดีของวิชาโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ	648
รูปแบบการจัดการความรู้ คลังความรู้ชุมชน	657

เรื่อง	หน้า
แนวทางการปฏิบัติที่ดีในการทำวิจัยที่เหมาะสมต่อชุมชนบนพื้นที่สูงชุมชนต้นแบบบ้านม่อนเงาะ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ต่อ)	666
วิเคราะห์อุปสงค์การส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับไปฮ่องกง	677
การสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 สู่องค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน	686
นมแพะกับการจัดการความรู้แบบครบวงจร	695
พัฒนาระบบรายงานผล โดย Google Apps	703
การพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติ : ศูนย์การเรียนรู้สหกรณ์จำลองสำหรับนักบัญชีมืออาชีพ	710
แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการรับสมัครนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2559	720
การจัดการความรู้เพื่องานบริหารเครือข่าย กรณีศึกษา : โครงการส่งเสริมการจัดการศึกษา นอกระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต ธนาคารอาชีพเพื่อปวงชน (ต่อ)	723
การมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการจัดการความรู้เรื่องดนตรีพื้นบ้านอีสาน“โหวด”	731
เทคนิคการสอนรำเพลงช้า-เพลงเร็ว	738
การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะตามแนวคิดอาเซียน	753
องค์ความรู้จากการวิจัยด้านอาหารไทยฮาลาลสู่การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน	765
Field Trip เที่ยว เล่น เห็น เรียน	771

การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 Knowledge Management to Development of Learning Ability in Science
 and Mathematic Subjects

สุนันทา ช้องสาย¹, ณัฐทิศา โรจนประศาสน์¹, สุดคณิง ณ ระนอง¹, มาลินี ฉินนานนท์¹,
 จันทรา อึ้งอึ้ง¹, ลักขมี วิทยา¹ และ นฤทธิ์ กล่อมพงษ์¹

¹ อาจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

E-mail: Ta047@hotmail.com*

บทสรุป

การจัดการความรู้ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่ศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง และวิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยวที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และเป็นรายวิชาที่สอนโดยอาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 393 คน ผลที่ได้จากการจัดการความรู้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เมื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผ่านร้อยละ 50 ปรากฏว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 11 รายวิชา จากทั้งหมด 15 รายวิชา และความคิดเห็นของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังต่อการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: แผนที่ความคิด, รายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

Summary

The purposed of this knowledge management is the development of learning ability in science and mathematic subjects by using mind map to summarize lesson content of students from Rajamangala University of Technology Srivijaya (RMUTSV), Trang Campus. A sample in this study consisted of students from the Faculty of Science and Fisheries Technology and College of Hospitality and Tourism who enrolled in science and mathematic subjects in the second semester of academic year 2015. The knowledge management results were as follows: Regarding learning achievement of students in which the pass score criterion was

defined at equal to or more than 50%. It was found that learning achievement of only 11 subjects from 15 subjects were higher than the criterion. The overall opinions about using mind map to summarize lesson content of RMUTSV students were in a high level.

Key words: mind map, science and mathematic subjects

บทนำ

สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน ประสานงานและบูรณาการวิชาในหมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไปและหมวดวิชาชีพพื้นฐานในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากธรรมชาติ เข้าใจในความหมายและความสำคัญของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีผลต่อวิถีชีวิตและความคิดของมนุษย์ มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลและการแก้ปัญหา มีนิสัยใฝ่รู้และมีความคิดสร้างสรรค์ ให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2550) ได้ให้คำจำกัดความว่า วิชาศึกษาทั่วไปมีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การสร้างบัณฑิต ส่วนวิชาชีพเป็นเหมือนการสร้างเครื่องมือให้บัณฑิต วิชาศึกษาทั่วไปมีหน้าที่ทำคนให้เป็นบัณฑิตหรือสร้างบัณฑิต มีบทบาทโดยตรงในการพัฒนาคนเพื่อให้บุคคลแต่ละคนเป็นคนที่สมบูรณ์ มีชีวิตที่ดีงาม ประณีต ประเสริฐสมกับความเป็นมนุษย์ หรืออาจจะเรียกว่าเป็นคนเต็มคน มีชีวิตที่มีอิสระภาพและมีความสุข การศึกษามีหน้าที่พัฒนาคนในสองด้าน กล่าวคือ 1) การพัฒนาตัวมนุษย์ให้มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีชีวิตที่ดีงาม มีความสุข มีอิสระภาพ และ 2) การพัฒนาคนในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ คือเป็นทุนที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นรายวิชาศึกษาทั่วไปจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งซึ่งท่านถึงกับกล่าวว่า “จะสอนวิชาเฉพาะวิชาชีพให้ใช้ผู้เชี่ยวชาญ แต่จะสอนวิชาพื้นฐานต้องใช้นักปราชญ์”

จากการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพื้นฐานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะของนักศึกษา และจากการสอบถามนักศึกษาถึงสาเหตุที่ได้คะแนนสอบในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่อ่านหนังสือไม่ทัน มีเวลาทบทวนบทเรียนน้อย และไม่สามารถสรุปประเด็นสำคัญและคำสำคัญของเนื้อหาบทเรียนในแต่ละหัวข้อได้ ดังนั้นคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ซึ่งรับผิดชอบ การเรียนการสอนรายวิชาในกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้ประชุมร่วมกันเพื่อหาแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น โดยนำแผนที่ความคิดมาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

แผนที่ความคิด หรือ Mind Map เป็นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ในการคิดวิเคราะห์คำ ภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับ การคำนวณ ความเป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ โดยกระบวนการที่เชื่อมโยงกัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) แผนที่ความคิดถูกคิดค้นโดยโทนี บูซาน (Buzan, 1997) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษเป็นผู้คิดริเริ่มนำเอาความรู้เรื่องสมองมาปรับใช้กับการเรียนรู้ โดยพัฒนาจากการจดบันทึกแบบเดิมที่เขียนเป็นตัวอักษรเรียงกันในแต่ละบรรทัด หรือเป็นแถวด้วยปากกาหรือดินสอสีเดียวกัน มาเป็นการบันทึกด้วยคำ ภาพ สัญลักษณ์แบบแผ่รัศมีออกรอบๆ ศูนย์กลางเหมือนกับการแตกแขนงกิ่งก้านของต้นไม้หรือการแตกของเซลล์สมอง แผนที่ความคิดสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมอื่นๆ เช่น การวางแผน การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การนำเสนองาน และการช่วยจำ เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน เป็นรูปแบบการสอนที่ให้นักศึกษาสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (Constructivism) ฝึกค้นหาคำประกอบหลักของเนื้อหาบทเรียน และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบได้ ซึ่งจะช่วยพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ให้เกิดความคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน และเป็นประโยชน์ในการช่วยพัฒนาการเรียนของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการใช้จินตนาการในการตกแต่งภาพ การใช้สี เส้น และการโยงใย เชื่อมโยงความสัมพันธ์แทนการจดบันทึกแบบเดิม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนค้นพบแนวทางในการเรียนรู้ เกิดความสนใจในการเรียน และเปลี่ยนพฤติกรรมเรียนของตนเอง ดังนั้นการใช้แผนที่ความคิดในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นการสอนให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียน ซึ่งจะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาและพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีการดำเนินงาน

การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน มีวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1. การวางแผน

1.1 จัดประชุมคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพเพื่อพิจารณาแนวทางในการดำเนินการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอนร่วมกัน โดยให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านนำเสนอปัญหาด้านการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาของตนเอง จากนั้น บันทึกรวบรวมประเด็นปัญหาในด้านต่างๆ แล้วจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาในแต่ละประเด็น

1.2 กำหนดประเด็นปัญหาด้านการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และระดมความคิดโดยการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน เพื่อหารูปแบบการจัดการเรียนการสอน กำหนดวิธีการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน

1.3 สรุปแนวทางการจัดการเรียนการสอนร่วมกันในแต่ละรายวิชา โดยกำหนดวิธีการสอนด้วยการใช้แผนที่ความคิดในการสรุปเนื้อหาบทเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งกำหนดรายวิชาที่ใช้แผนที่ความคิดเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 15 รายวิชา ประกอบด้วย วิชาหลักสถิติ สถิติธุรกิจ สถิติในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์เบื้องต้น เคมีพื้นฐาน เคมีเบื้องต้น เคมีวิเคราะห์เบื้องต้น เคมีอินทรีย์ ฟิสิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์พื้นฐาน ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 ฟิสิกส์ 2 แหล่งพลังงานทางเลือก การวางแผนการตลาดทางการประมง และวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรชายฝั่ง



ภาพที่ 1 การประชุมเพื่อกำหนดประเด็นการจัดการความรู้ด้านการเรียนการสอน

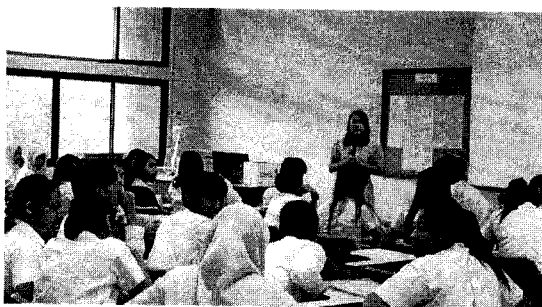
2. การดำเนินงาน

2.1 อาจารย์ผู้สอนชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และแจกใบความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการของแผนที่ความคิด และการทำแผนที่ความคิดเบื้องต้น พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ

2.2 อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำแผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนของแต่ละรายวิชาทุกบทเรียน และส่งแผนที่ความคิดหลังจากการเรียนจบบทเรียน

2.3 อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในแผนที่ความคิด โดยพิจารณาการนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอนก่อน-หลัง ความครบถ้วนของเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขการเขียนแผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน

2.4 จัดประชุมคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพเพื่อติดตามผลการสอนด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนทุกๆ 1 เดือน



ภาพที่ 2 ให้ความรู้กับนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน

3. การประเมินผล

การประเมินผลการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักศึกษา โดยการวัดผลการเรียนในแต่ละรายวิชาจากการสอบ ทั้งการสอบย่อยรายบท การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินผ่านร้อยละ 50

3.2 การประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน โดยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ ด้านความเข้าใจ ด้านการปฏิบัติ จัดทำแผนที่ความคิด และด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา โดยแบ่งเกณฑ์ระดับความคิดเห็นเป็น 3 ระดับตามช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
3.67 – 5.00	มาก
2.34 – 2.66	ปานกลาง
1.00 – 2.33	น้อย

4. การนำผลมาปรับปรุงการทำงาน

4.1 จัดประชุมคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพเพื่อสรุปผลการดำเนินงานจากการจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในแต่ละรายวิชา

4.2 นำเสนอผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ ซึ่งประกอบด้วย คณบดี รองคณบดี หัวหน้าสำนักงาน และหัวหน้าสาขา เพื่อชี้แจงให้ทราบถึงผลการจัดการความรู้ในการพัฒนาการเรียน

การสอนในรายวิชาต่างๆ ของสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ และวางแผนเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ควบคู่กับการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในปีการศึกษาต่อไป



ภาพที่ 3 การนำเสนอผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ

สถานที่ดำเนินโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

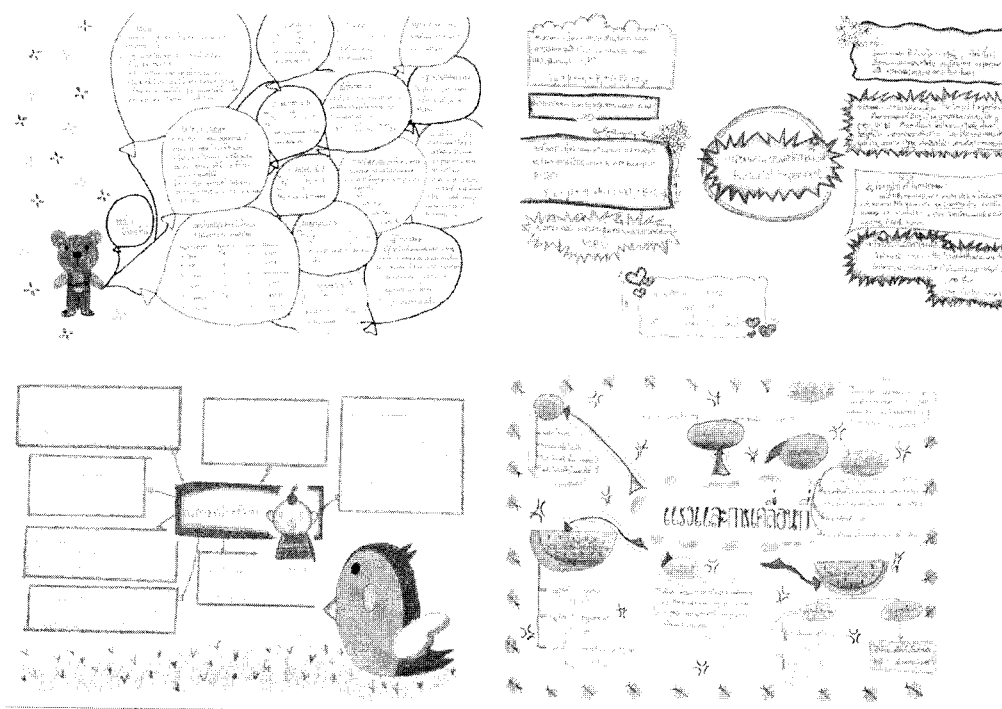
วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ

เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559

ผลการดำเนินงาน

จากการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียน สรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

1. คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพดำเนินการสอนด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนใน 15 รายวิชาที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าว จำนวน 393 คน ได้ตัวอย่างแผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนของนักศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 4 ตัวอย่างแผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนของนักศึกษา

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เมื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผ่านร้อยละ 50 พบว่า มี 11 รายวิชา จากทั้งหมด 15 รายวิชา ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ ได้แก่ วิชาแหล่งพลังงานทางเลือก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.44 วิชาเคมีวิเคราะห์เบื้องต้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.25 วิชาหลักสถิติ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.08 วิชาสถิติธุรกิจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.32 วิชาสถิติในชีวิตประจำวัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 66.30 วิชาฟิสิกส์ 2 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.96 วิชาเคมีพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.21 วิชาการวางแผนการตลาดและการประมง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.45 วิชาเคมีอินทรีย์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.48 วิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.12 และวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรชายฝั่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.75 ตามลำดับ ส่วนอีก 4 รายวิชา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์ ได้แก่ วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 1 วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน วิชาเคมีเบื้องต้น วิชาฟิสิกส์เบื้องต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.83, 46.22, 39.82 และ 37.30 ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นต่อการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 และเมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 4 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านการรับรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ด้านความเข้าใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และด้านการปฏิบัติจัดทำแผนที่ความคิด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลที่ได้จากการดำเนินการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ทำให้อาจารย์ผู้สอนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา และสามารถนำผลการจัดการความรู้ในครั้งนี้ไปบูรณาการกับรายวิชาที่สอน และวางแผนการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนเมื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินผ่านร้อยละ 50 มี 4 รายวิชาที่ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากในบางรายวิชาเนื้อหาบทเรียนที่ต้องใช้ทักษะความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ควบคู่กับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่นักศึกษาบางส่วนมีความรู้พื้นฐานเดิมทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อยและแตกต่างกัน เนื่องจากจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่าจากหลากหลายสายวิชา ซึ่งจากผลการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งนี้ เป็นประโยชน์แก่นักศึกษานำไปปรับใช้เป็นแนวทางในการทำแผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป ในระดับการเรียนที่สูงขึ้น

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากทั้งในภาพรวมและรายด้าน แสดงว่านักศึกษาเห็นว่า การใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นควรสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนร่วมกับการสอนในรูปแบบอื่น เพื่อสร้างประสิทธิภาพการสอนให้นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และจากการจัดการความรู้ในครั้งนี้ ควรนำไปพัฒนาต่อยอดสู่การจัดการความรู้ในทุกระดับ เริ่มตั้งแต่ระดับสาขาวิชา ระดับคณะฯ โดยการระดมความคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านการเรียนของนักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ปัจจัยความสำเร็จ

1. ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอนทุกคนในสาขาวิชา นักศึกษา ตลอดจนผู้บริหาร มีบรรยากาศในการเรียนรู้และเปิดกว้างให้อาจารย์ผู้สอนแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามแผนจัดการความรู้และตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอน

2. มีการสื่อสารอย่างชัดเจนถึงเป้าหมายและจุดประสงค์ของการจัดการความรู้ซึ่งนำไปสู่งานวิจัยในชั้นเรียนที่สามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้จริง

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2552. **Mind Map จัดระเบียบสมอง**. เข้าถึงได้จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=11686&Key=hot_news สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2559.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). 2550. **การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์**. เข้าถึงได้จาก www.watnyanaves.net/uploads/File/books/pdf/general_education_for_human_development.pdf. สืบค้นเมื่อเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2559.
- ณัฐทิศา โจนประศาสน์ และคณะ. 2559. รายงานวิจัย เรื่องการใช้แผนที่ความคิดสรุปเนื้อหาบทเรียนในการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง.
- Buzan, T. and Buzan, B. 1997. **The Mind Map Books: Radiant Thinking**. London: BBC. Books.

การบูรณาการความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืน
ในชุมชนบ้านไสตันวา จังหวัดตรัง

Integraty Sufficiency Economy Knowledge for Strong and Sustainable
Community in Ban Sai ton wa, Trang Province.

ผ่องศรี พัฒนมนี

อาจารย์ สาขาศึกษาทั่วไป, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง,
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง อ.ส.เกา จ.ตรัง

E-mail: sri9638@hotmail.com

บทสรุป

การบูรณาการความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนในชุมชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ชาวบ้านมีการรวมกลุ่มนำเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต โดยให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้และสามารถพึ่งพาตนเองได้ทั้งในเรื่องการลดรายจ่าย การสร้างอาชีพเสริม การเพิ่มรายได้ และการมีเงินออม ตามแนวพระราชดำรัสปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โครงการนี้ดำเนินงานในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558 – กันยายน พ.ศ. 2559 เริ่มตั้งแต่การสำรวจความต้องการของชุมชน การเขียนโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ประชาสัมพันธ์โครงการและให้บริการวิชาการโดยการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการปลูกพืชสวนครัวปลอดสารพิษ ได้แก่ พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว มะละกอ ผักบุ้ง ผักกาดขาว ผักคะน้า เพาะเห็ดอังกาบ มะนาว มะกรูด ส่วนครัวเรือนได้ปลูกชะอมเป็นแนวรั้ว ซึ่งผลจากการให้บริการวิชาการแก่ชุมชนบ้านไสตันวา พบว่าทำให้คุณภาพชีวิตและรายได้ของประชาชนเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ชุมชนบ้านไสตันวา เศรษฐกิจพอเพียง

Summary

Integrating the knowledge economy to strengthening and sustaining the community in the Ban Sai Ton Wa community Borhin Sub-district Sikow district, Trang province. Thailand. The objective is to encourage people to bring sufficient economic integration into the daily life; the community learning and self-reliant in terms of reducing expenses, Create Part time, The revenue increase and The savings by sufficient economies philosophy. The project was implemented in July 2558 - September 2559. Follow these steps: Exploring community needs, writing the project budget for approval, public relations the project then offers academic workshops, planting vegetable non toxic including peppers eggplant eggplant papaya morning glory cabbage kale mushrooms lemon and lime. The results of the

community service in the Ban Sai Ton Wa community the living standards and income of people has increased.

Key words: Ban Sai Ton wa Community, Sufficiency Economy

บทนำ

การให้บริการทางวิชาการแก่สังคมเป็นหน้าที่หนึ่งในภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นสถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษา ที่มหาวิทยาลัยพึงให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดและความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ การให้บริการทางวิชาการอาจให้เปล่าโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรืออาจคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม โดยให้บริการทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หน่วยงานอิสระ ชุมชนและสังคม เพื่อให้เกิดการบูรณาการกับการเรียนการสอนและวิจัย ส่งเสริมและสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของสังคม ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมบนพื้นฐานวัฒนธรรมที่ดีงามของท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและการพึ่งพาตนเองของชุมชนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต วิจัยและพัฒนาต่อยอดเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์จากการบริการวิชาการแก่สังคม เผยแพร่ความรู้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติที่ดีจากการให้บริการทางวิชาการสู่สาธารณะ ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินชีวิตได้ดีขึ้น รูปแบบการให้บริการทางวิชาการมีความหลากหลาย เช่น ทำงานวิจัยเพื่อตอบคำถามต่างๆ หรือเพื่อชี้แนะสังคม การให้บริการทางวิชาการนอกจากเป็นการทำประโยชน์ให้สังคมแล้ว คณะฯ ยังได้รับประโยชน์ในด้านต่างๆ คือ การเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของอาจารย์อันจะนำมาสู่การบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย พัฒนาดำเนินทางวิชาการของอาจารย์ และสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ โดยเป็นการสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชน

เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) เป็นปรัชญาที่ยึดหลักทางสายกลาง ที่ใช้แนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติของประชาชนในทุกระดับให้ดำเนินไปในทางสายกลาง มีความพอเพียง และมีความพร้อมที่จะจัดการต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องอาศัยความรอบรู้ รอบคอบและระมัดระวังในการวางแผนและดำเนินการทุกขั้นตอน ทั้งนี้เศรษฐกิจพอเพียงเป็นการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน เพื่อให้สามารถอยู่ได้ ในโลกโลกาภิวัตน์ที่มีการแข่งขันสูง

ชุมชนบ้านไสตันวา มีลักษณะของภูมิประเทศโดยทั่วไป พื้นที่เป็นที่ราบและที่ดอนค่อนข้างสูงและเป็นชายทะเล พื้นที่ทางตอนเหนือจะเป็นที่ราบค่อนข้างสูง ส่วนพื้นที่ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบมีภูเขา ทิศตะวันตกเป็นเทือกเขาบางส่วนและติดกับชายทะเล ส่วนทิศใต้เป็นพื้นที่ราบ ชุมชนบ้านไสตันวาตั้งอยู่ที่ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง มีเนื้อที่ทั้งหมดจำนวน 14,950 ไร่ มีครัวเรือนจำนวน 295 ครัวเรือน ประชากรจำนวนทั้งหมด 929 คน เป็นเพศชาย 432 คน เพศหญิง 497 ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำสวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน เป็นต้น และประกอบอาชีพทำการประมง นอกจากนี้ประชากรบางส่วนประกอบอาชีพมากกว่าหนึ่งอาชีพควบคู่กัน คือ การรับจ้างและเกษตรกรรม

ประมงและเกษตรกรรม จากการสำรวจความต้องการขั้นต้นโดยการสัมภาษณ์แกนนำของชุมชนพบว่า สมาชิกในชุมชนต้องการให้คณะฯ อบรมให้ความรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เศรษฐกิจพอเพียง การทำบัญชีครัวเรือน ให้กับสมาชิกในชุมชนเพื่อพัฒนาอาชีพ เสริมรายได้ และลดรายจ่ายของครัวเรือน

ดังนั้นจากหลักการและเหตุผลดังกล่าว สาขาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง ได้ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ด้วยการจัดโครงการบริการวิชาการแก่สังคมในพื้นที่ชุมชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเริ่มต้นจากการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน ให้มีความเป็นอยู่อย่างมีความสุขและดำเนินการส่งเสริมการเรียนรู้การปฏิบัติตามแนวเศรษฐกิจสำหรับประชาชนและมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วิธีการดำเนินงาน

การวางแผน

1. ประชุมคณะทำงานและพิจารณาแนวทางในการดำเนินโครงการโดยใช้ผลการดำเนินงานของโครงการบริการวิชาการปีงบประมาณที่ผ่านมา มาปรับปรุงการดำเนินงานในปีงบประมาณถัดไป
2. สำรวจความต้องการและวิเคราะห์ความต้องการของชุมชน
3. ประชุมจัดทำแผนการให้บริการระหว่างหน่วยงานและผู้นำชุมชน เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและสามารถบูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัยได้
4. เสนอโครงการเพื่อของบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยในการให้บริการวิชาการแก่สังคม

การดำเนินงาน

1. ขออนุมัติโครงการและเบิกจ่ายงบประมาณตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้จัดสรรให้
2. ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างวัสดุในการจัดโครงการ
3. จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน หนังสือขออนุญาตเดินทางไปราชการให้คณะกรรมการดำเนินงานและหนังสือเชิญวิทยากรพร้อมใบตอบรับ
4. ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดโครงการ พร้อมทั้งประสานงานกับหัวหน้าชุมชนเพื่อนัดวัน เวลา สถานที่ และให้ผู้เข้าร่วมโครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ในการฝึกอบรม
5. จัดซื้อวัสดุในการจัดโครงการ และเตรียมเอกสารในการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมโครงการ โดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการนำปรัชญาเศรษฐกิจมาใช้ในการดำเนินชีวิตทางด้านการปลูกพืชสวนครัวปลอดสารพิษ รั้วกินได้ การเพาะเห็ด

วัสดุอุปกรณ์ ประกอบด้วย พืชสวนครัว ได้แก่ พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว มะละกอ ผักบุ้ง ผักกาดขาว ผักคะน้า มะนาว มะกรูด เพาะเห็ดนางฟ้า ส่วนรั้วกินได้ ได้แก่ ชะอม

- การดำเนินการ
1. ให้ความรู้เกี่ยวกับการนำปรัชญาเศรษฐกิจมาใช้ในการดำเนินชีวิต
 2. จัดแบ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบ การปลูก การดูแล
 3. ดำเนินการปลูก ประชาชนและนักศึกษาร่วมมือในการปลูก
 4. ติดตามผลการปลูกและผลผลิต

การประเมินผล

1. ติดตามผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการด้วยแบบสอบถาม
2. การสังเกตพฤติกรรมจากการให้ความร่วมมือของผู้เข้าร่วมโครงการ
3. ติดตามสรุปผลและรายงานผลต่อคณะกรรมการบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
4. ดำเนินกิจกรรมการเสวนารายงานผลการดำเนินงานสู่การปรับปรุงและพัฒนาแผนการดำเนินงานร่วมกับชุมชน รวมถึงการประเมินความพึงพอใจ ติดตามผลการใช้งานและรายงานผลการปฏิบัติงานมาปรับปรุงการทำงาน

คณะกรรมการดำเนินงานประเมินผลความสำเร็จของโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนโดยจัดทำสรุปผลและรายงานผลความสำเร็จการดำเนินงานโครงการต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ และคณะกรรมการดำเนินงานให้ข้อเสนอแนะ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานเพื่อนำไปปรับปรุงใช้ในการจัดโครงการบริการวิชาการในปีต่อไป

สถานที่ดำเนินการ

ศาลาอเนกประสงค์บ้านไสตันวาและพื้นที่แปลงผักชุมชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง

วัน / เดือน / ปี ที่จัดกิจกรรมโครงการ

วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

ผลการดำเนินงาน

ด้านผลผลิต จำนวนผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ 30 คน แบ่งเป็นเพศหญิง 19 คน เพศชาย 11 คน

ด้านผลลัพธ์ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิต มีเจตคติต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สมาชิกในครัวเรือนมีการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประชาชนมีการรวมกลุ่มกันภายในชุมชนเพื่อปฏิบัติด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สมาชิกในครัวเรือนสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลง เช่น การปลูกพืชผักสวนครัวที่ปลอดสารพิษ ชะอมรั้วกินได้ การเพาะเห็ดนางฟ้า เป็นต้น นอกจากจะช่วยลดรายจ่ายแล้วก็สามารถทำเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้สู่ครัวเรือนและชุมชนมีเงินออมเพิ่มขึ้น



ภาพดำเนินการ



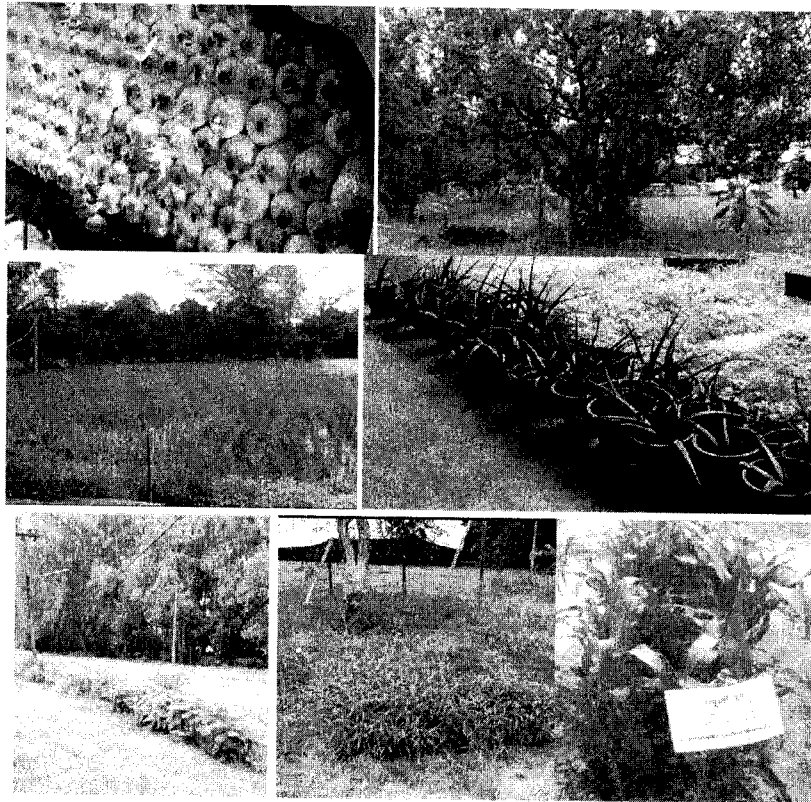
ผลผลิตที่ได้หลังจากการการบูรณาการความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียง

การนำไปใช้

ประชาชนชุมชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง ได้นำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตโดยการการสนับสนุนแก่สมาชิกในครัวเรือนและประชาชนในชุมชนได้ปฏิบัติด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้มากขึ้น ด้วยการปลูกผักหลากหลายชนิดที่ปลอดสารพิษ ปลูกขอมหรือพืชอื่นๆ ที่บริโภคได้รอบรั้วบ้าน การเพาะเห็ด ไม้บริโภคในครัวเรือน ส่วนเหลือจากการบริโภคก็สามารถนำไปจำหน่ายในหมู่บ้านหรือตลาดใกล้เคียงหมู่บ้าน หรือนำมาแปรรูปขาย เช่น เห็ดทอด พริกป่น เป็นต้น

การบูรณาการกับการเรียนการสอน

การบูรณาการความรู้ทางด้านเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการการเรียนการสอนในรายวิชา วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2558 หัวข้อ เศรษฐกิจพอเพียงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และรายวิชาชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2558 หัวข้อ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชน ด้วยการปลูกพืชปลอดสารพิษโดยการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ เช่น การใช้ปุ๋ยคอก น้ำหมักชีวภาพ กำจัดศัตรูพืชที่นักศึกษาปลูก เช่น ผักบุ้ง ผักคะน้า มะเขือ มะนาว มะกรูด กล้วย ข้าวโพด ฯลฯ และเกิดความร่วมมือโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมประเพณีข้าวลาซัง



ผลผลิตที่ได้จากการบูรณาการเรียนการสอน การดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

การบูรณาการกับงานวิจัย

ผลจากการให้บริการวิชาการด้านเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนบ้านไสตันวา นำมาสู่การบูรณาการกับงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ในปีงบประมาณ 2560

อภิปรายผล

จากการเข้าไปให้บริการวิชาการด้านเศรษฐกิจพอเพียง ให้กับตำบลบ่อหินซึ่งได้เลือกพื้นที่ชุมชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงได้ดำเนินการร่วมกับวิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยวจัดโครงการที่แตกต่างกัน ที่เป็นความต้องการของประชาชนชุมชนบ้านไสตันวา ซึ่งผู้นำกลุ่มดังกล่าวมีการรวมกลุ่มอย่างเข้มแข็งมากและสมาชิกในกลุ่มมีความตั้งใจสูงมาก ทำให้การดำเนินการจัดโครงการดังกล่าวลุล่วงไปด้วยดี ดังเห็นได้จากการนำความรู้ที่ถ่ายทอดให้กับกลุ่มนำไปใช้ประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในการปลูกพืชสวนครัวปลอดสารพิษ ขอมรัวกินได้ มะนาว มะกรูด การเพาะเห็ด ทั้งในครัวเรือนและในพืชอื่นๆ เป็นส่วนรวมของชุมชน

จะเห็นได้ว่าประชาชนชุมชนบ้านไสตันวา เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาได้ในอนาคตข้างหน้า เนื่องจากผู้นำกลุ่มและสมาชิกในกลุ่มมีความกระตือรือร้น และพยายามหาความรู้และวิธีการต่างๆ มาพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน โดยผู้ให้การอบรมไม่ต้องไปกระตุ้นมาก นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เข้ามาทำงานร่วมกันในส่วนอื่นๆ เช่น เกษตรอำเภอ พัฒนาการอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อหิน ธนาคารออมสิน แต่อย่างไรก็ตาม ชุมชนยังมีความต้องการอีกหลายอย่างที่ยังขาดอยู่ ดังนั้นในการเข้าไปให้บริการวิชาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชนดังกล่าว ในปีงบประมาณ 2559 นี่เป็นปีแรกและในปีงบประมาณต่อไป คณะฯ ก็จะเข้าไปพัฒนาในส่วนอื่นๆ ที่ยังขาดอยู่ และจะทำงานประสานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่และรายได้ของประชาชนชุมชนบ้านไสตันวาต่อไป

สรุป

จากการเข้าไปให้บริการวิชาการด้านเศรษฐกิจพอเพียงให้กับชุมชนบ้านไสตันวา ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ได้เข้าไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนด้วยสตรรายจ่าย สร้างอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ มีเงินออม ด้วยการปลูกพืชสวนครัวปลอดสารพิษขอมรัวกินได้และการเพาะเห็ด สำหรับในปีงบประมาณ 2560 สาขาศึกษาทั่วไปมีแผนการดำเนินงานต่อเนื่องด้วยการให้ความรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตของใช้ภายในครัวเรือน เช่น การผลิตน้ำยาล้างจาน การผลิตสบู่ ยาสระผม เป็นต้น

บรรณานุกรม

- สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. รายงานผลโครงการสำรวจความต้องการและประชาสัมพันธ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. อำเภอสีเกา, จังหวัดตรัง.
- สาขาอุตสาหกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์ประมง. 2559. รายงานผลโครงการการให้บริการทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. อำเภอสีเกา, จังหวัดตรัง.
- สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. รายงานผลโครงการให้บริการส่งเสริมทักษะและอบรมอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. อำเภอสีเกา, จังหวัดตรัง.
- สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. รายงานผลการดำเนินงานสู่การปรับปรุงและพัฒนาแผนการดำเนินงาน. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. อำเภอสีเกา, จังหวัดตรัง.
- สาขาศึกษาทั่วไป. 2559. รายงานผลโครงการให้บริการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง.

การจัดการความรู้สู่ความเข้มแข็งและยั่งยืนของชุมชนบ้านปากคลอง จังหวัดตรัง
Knowledge Management to Strong and Sustainable of Ban Pak-klong
Community, Trang Province

กัญย์สินี พันธวนิชดำรง¹

มานอช ข้าเจริญ²

¹อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง อ.สีเกา จ.ตรัง 92150

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง อ.สีเกา จ.ตรัง 92150

E-mail: kansinee.p@rmutsv.ac.th¹

บทสรุป

การบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชนบ้านปากคลอง ตำบลบ่อหิน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างอาชีพเสริมให้แก่ชุมชน เพิ่มรายได้ให้แต่ละครัวเรือน เกิดการเรียนรู้และพึ่งพาตนเอง การดำเนินงานอยู่ในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2559 แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม คือ 1) การส่งเสริมทักษะและอบรมอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ 2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งจากการให้บริการวิชาการ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาอาชีพการเลี้ยงหอยแมลงภู่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบปลาผสมพริกทองและมันเทศ ซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายเชิงพาณิชย์ สร้างรายได้ให้แก่สมาชิกกลุ่มได้

คำสำคัญ: การจัดการความรู้ ความเข้มแข็งและยั่งยืน ชุมชนปากคลอง จังหวัดตรัง

Summary

The objectives of academic services for strong and sustainable encouragement to Ban Pak-klong Borhin Subdistrict, Sikao District, Trang Province were aquaculture development, food product development, and food product storage to provide occupations, incomes, and learning. The services were operated on April 2016. The services were provided in 1) skill encourages and occupation training of aquaculture and 2) food product development for the community enterprises. The community enterprises took advantage of green mussel culture, mushroom

cultivation, and crisp fish-cakes mixed pumpkin and sweet potato. All products can be developed into commercial products which make more income to the community enterprises.

Key words: Knowledge Management, Strong and Sustainable, Pak-klong Community, Trang Province

บทนำ

การบริการวิชาการแก่สังคม เป็นกิจกรรมหรือโครงการให้บริการแก่สังคมภายนอกสถาบันการศึกษา หรือเป็นการบริการที่จัดในสถาบันการศึกษา โดยมีบุคคลภายนอกเข้ามาใช้บริการ การบริการวิชาการแก่สังคมเป็นหนึ่งในภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย ที่พึงให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดและในด้านความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ โดยให้บริการทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ชุมชน และสังคมโดยกว้าง การให้บริการทางวิชาการนอกจากเป็นการทำประโยชน์ให้กับสังคมแล้ว คณะฯยังได้รับประโยชน์ในด้านต่างๆ คือ เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของอาจารย์อันจะนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตร มีการบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย พัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ และสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานต่างๆ โดยเน้นการนำผลจากการบริการทางวิชาการไปสู่ความยั่งยืนของชุมชนในระยะ 5 ปี

ชุมชนประมงชายฝั่ง ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง เป็นชุมชนที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้เข้าไปพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งเพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ตามศักยภาพที่มีอยู่ โดยประชากรในชุมชนประมงชายฝั่งประกอบอาชีพการทำประมงชายฝั่งขนาดเล็กเป็นอาชีพหลัก ซึ่งบางรายมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคู่กันไป และแม่บ้านชาวประมงส่วนหนึ่งมีการรวมกลุ่มกันเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ จำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคทั้งภายในและนอกชุมชน การดำเนินโครงการบริการวิชาการจะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยปัจจัยที่สำคัญ คือ การจัดการความรู้ (Knowledge management) ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญในการจัดการความรู้และภูมิปัญญาที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันสูงสุด นอกจากนี้ ยังเป็นการพัฒนาด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การพัฒนาบุคลากร และการพัฒนาองค์กรได้อย่างครบถ้วน (พรพิมล, 2550)

ดังนั้น คณะฯ ถือว่าการจัดการความรู้ที่เรียนจากการปฏิบัติเป็นปัจจัยสำคัญ ทำให้เกิดประสบการณ์ และเกิดแนวทางของการปฏิบัติที่ดี (Best-practice) เพื่อให้คนรุ่นหลังนำไปศึกษา นำไปใช้ประโยชน์ และนำไปต่อยอดความรู้ต่อไป เพราะสถานศึกษาเป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของคนในสังคมทุกระดับ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ดังนั้น คณะฯ จึงได้จัดโครงการบริการวิชาการแก่สังคมในพื้นที่ชุมชนบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

วิธีการดำเนินงาน

1. การวางแผน

ประชุมคณะทำงานและพิจารณาแนวทางในการดำเนินโครงการบริการวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสามารถบูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัยได้โดยใช้ผลการสำรวจความต้องการของชุมชน และผลการดำเนินงานของโครงการบริการวิชาการปีงบประมาณที่ผ่านมา มาปรับปรุงการดำเนินงานในปีงบประมาณปัจจุบัน โดยร่วมกันวางแผนการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและผู้นำชุมชนรวมถึงการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ



ภาพที่ 1 การประชุมคณะทำงานร่วมกับ
ผู้นำชุมชนบ้านปากคลอง

2. การดำเนินงาน

2.1 ดำเนินกิจกรรมโครงการบริการวิชาการทางด้านส่งเสริมทักษะและอบรมอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยร่วมกันระหว่างอาจารย์ นักศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการประมงและชุมชนบ่อหิน

2.2 ดำเนินกิจกรรมโครงการบริการวิชาการทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยร่วมกันระหว่างอาจารย์ นักศึกษาในสาขาอุตสาหกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์ประมงและชุมชนบ่อหิน

3. การประเมินผล

ติดตามสรุปผลกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรมและรายงานผลต่อคณะกรรมการบริการวิชาการของคณะฯ และดำเนินกิจกรรมการเสวนารายงานผลการดำเนินงานสู่การปรับปรุงและพัฒนาแผนการดำเนินงานร่วมกับชุมชน รวมถึงประเมินผลความพึงพอใจ ติดตามผลการบูรณาการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน การวิจัย และรายงานผลการปฏิบัติงาน

4. นำผลมาปรับปรุงการทำงาน

คณะกรรมการประเมินความสำเร็จโครงการบริการวิชาการ จัดทำสรุปและรายงานผลความสำเร็จต่อคณะกรรมการประจำคณะ

ผลและอภิปรายผลการดำเนินงาน

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กำหนดกลุ่มเป้าหมาย โดยการสอบถามจากนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีด้วยกันหลายกลุ่ม แต่กลุ่มที่มีความเข้มแข็งและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของอาจารย์และสาขาต่างๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงจัดการเรียนการสอนอยู่ คือ กลุ่มวิสาหกิจเลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลอง และกลุ่มแม่บ้านวิสาหกิจชุมชนบ้านปากคลอง ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

2. การกำหนดประเด็นความรู้

จากการสำรวจความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจเลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลอง และกลุ่มแม่บ้านวิสาหกิจชุมชนบ้านปากคลอง ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง พบว่า สมาชิกในชุมชนต้องการให้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงให้ความรู้และฝึกทักษะทางด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 การส่งเสริมด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจเลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลอง ต้องการเลี้ยงหอยแมลงภู่ ซึ่งในอดีตการเลี้ยงหอยแมลงภู่เป็นที่นิยมเลี้ยงกันในหลายครัวเรือน เนื่องจากเลี้ยงง่าย ไม่ยุ่งยาก และสามารถเลี้ยงร่วมกับสัตว์น้ำชนิดอื่นได้ แต่ได้หยุดชะงักไปเนื่องจากเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ สึนามิ ซึ่งสร้างความเสียหายที่สำคัญแก่การประกอบอาชีพทางการประมง สมาชิกกลุ่มจึงต้องการมีความรู้และฝึกทักษะด้านการเลี้ยงหอยแมลงภู่เพื่อเป็นการประกอบอาชีพเสริม

2.2 การส่งเสริมด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร สมาชิกกลุ่มแม่บ้านวิสาหกิจชุมชนบ้านปากคลอง ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบปลาให้มีรสชาติที่หลากหลาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากโครงการบริการวิชาการปีที่ผ่านมา โดยสาขาอุตสาหกรรมอาหารได้ให้ความรู้และฝึกทักษะแก่กลุ่มด้านการแปรรูปข้าวเกรียบปลา ปลาหยอง และนัตเก้ปลา ผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ดังกล่าว สามารถนำไปจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคทั้งในและนอกชุมชนได้ โดยเฉพาะข้าวเกรียบปลาที่เป็นที่รู้จักและเป็นของฝากจากชุมชนบ้านปากคลองได้ ดังนั้น สมาชิกกลุ่มจึงสนใจพัฒนาความหลากหลายของรสชาติข้าวเกรียบปลาโดยใช้พืชหรือสมุนไพรที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค

3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

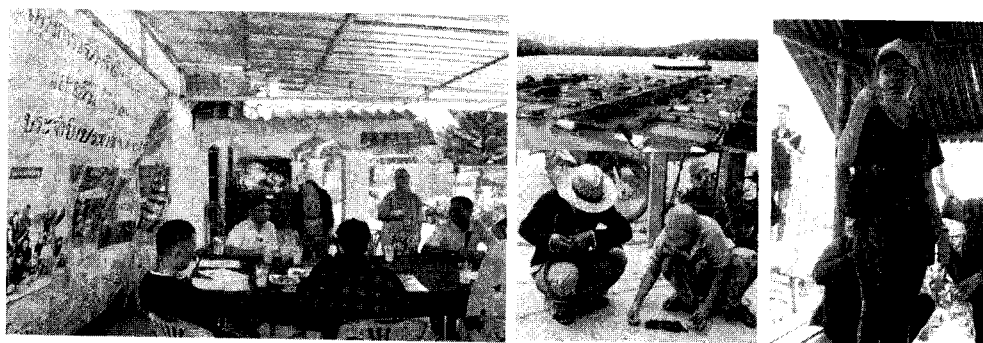
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง ได้จัดโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ณ ที่ทำการกลุ่มแม่บ้านวิสาหกิจชุมชนบ้านปากคลอง ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ซึ่งจากการกำหนดประเด็นความรู้ของแต่ละชุมชน คณะฯ ได้ส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานทั้งระดับนโยบายและปฏิบัติ จัดทำโครงการบริการวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ เทคนิควิธีการแก่ผู้ร่วมกิจกรรม โดยการวางแผนการบริการวิชาการเพื่อให้เกิดการพัฒนาไปสู่การบูรณาการเรียนการสอนและงานวิจัยในสาขาต่างๆ โดยแบ่งเป็นกิจกรรมย่อย ดังนี้

3.1 กิจกรรมโครงการบริการวิชาการทางด้านส่งเสริมทักษะและอบรมอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2559 จัดโดยสาขาเทคโนโลยีการประมง ได้ผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดังนี้

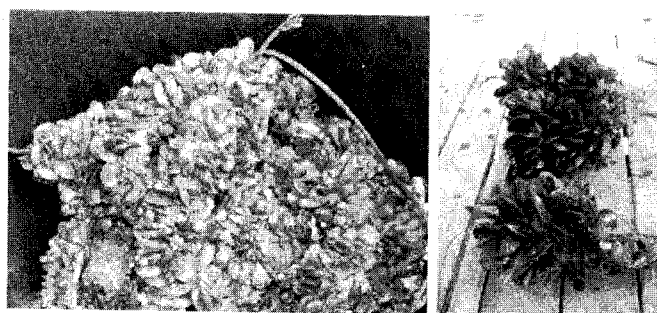
3.1.1 ผลผลิต จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 30 คน

3.1.2 ผลลัพธ์ สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจเลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลอง ได้พัฒนาความรู้และทักษะด้านการเลี้ยงหอยแมลงภู่ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายเคยเลี้ยงมาก่อนแต่ยังขาดความรู้ในการเลี้ยง ภายหลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้ดำเนินการเลี้ยงหอยแมลงภู่แบบแขวน ซึ่งได้นำไปแขวนบริเวณกระชังปลา กะพง เป็นการสร้างรายได้เสริมให้กับสมาชิกกลุ่ม และเป็นการเพิ่มความหลากหลายของผลผลิตสัตว์น้ำแก่ผู้บริโภคด้วย นอกจากนี้ กลุ่มเป้าหมายยังได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตอาหารปลากะพงต้นทุนต่ำ เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงปลากระพง

3.1.3 การบูรณาการกับการเรียนการสอนและงานวิจัย นำไปใช้ในรายวิชา ปฏิบัติการทางเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และการบริหารธุรกิจประมงขนาดกลางและขนาดย่อม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และบูรณาการกับงานวิจัยเรื่องการเลี้ยงปลากระพงขาวร่วมกับหอยแมลงภู่แบบผสมผสานในบ่อดิน และการทดลองใช้กากเนื้อเมล็ดในปาล์มน้ำมันหมักเพื่อลดต้นทุนค่าอาหารสำหรับการเลี้ยงปลากระพงขาว



ภาพที่ 2 กิจกรรมการให้บริการวิชาการด้านส่งเสริมทักษะและอบรมอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



ภาพที่ 3 ขนาดของหอยแมลงภู่มาก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการให้บริการวิชาการเป็นระยะเวลา 4 เดือน

3.2 กิจกรรมโครงการบริการวิชาการทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ในวันที่ 25-26 เมษายน พ.ศ. 2559 จัดโดยสาขาอุตสาหกรรมอาหาร ได้ผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดังนี้

3.2.1 ผลผลิต จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 30 คน

3.2.2 ผลลัพธ์ สมาชิกกลุ่มแม่บ้านวิสาหกิจชุมชนบ้านปากคลอง ได้เรียนรู้และฝึกทักษะการผลิตข้าวเกรียบปลาผสมผักทองและข้าวเกรียบปลาผสมมันเทศ โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต นอกจากนี้ ยังมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในกระบวนการผลิตด้วย ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปากคลองมีรายได้เพิ่มขึ้น และเป็นการเสริมสร้างอาชีพให้กับชุมชน อีกทั้งเป็นแหล่งเรียนรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป อีกทั้งยังได้พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และสลากผลิตภัณฑ์จนเป็นสินค้าที่จำหน่ายเชิงพาณิชย์ได้ โดยได้ขายในหมู่บ้าน ขายตามร้านขายของที่ระลึก และขายในงานแสดงสินค้า OTOP ต่างๆ ที่หน่วยงานราชการจัดขึ้น

3.2.3 การบูรณาการกับการเรียนการสอนและงานวิจัย นำไปใช้ในรายวิชา เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และบูรณาการกับงานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานความปลอดภัยทางด้านอาหารในผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบจากสัตว์น้ำ



ภาพที่ 4 กิจกรรมบริการวิชาการทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านปากคลอง

4. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสำเร็จ

โครงการบริการวิชาการแก่สังคมเป็นโครงการที่มีประโยชน์และคุณค่าต่อสถาบัน ในการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์จากบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสู่ชุมชน เพื่อความเข้มแข็งและยั่งยืนของชุมชน นักศึกษาได้ เรียนรู้ในการให้บริการวิชาการแก่สังคมสอดคล้องกับภารกิจของคณะฯ ในการให้บริการ ส่งผลต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ พัฒนาการเรียนการสอน อาจารย์มีการพัฒนาความเชี่ยวชาญมากขึ้น โดยมีปัจจัยที่ก่อให้เกิด ความสำเร็จ ดังนี้

- 4.1 มีเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานชุมชนท้องถิ่น ในการให้บริการวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม
- 4.2 มีการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและมีการพัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
- 4.3 มีการเสริมสร้างพัฒนาคณาจารย์และนักศึกษาในการดูแลชุมชนและสังคม
- 4.4 มีการบูรณาการการบริการวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอนและงานวิจัย

สรุป

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีการ ดำเนินโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนเพื่อความเข้มแข็งและยั่งยืนของชุมชนบ้านปากคลอง ตำบลบ่อหิน อำเภอ ส利กา จังหวัดตรัง โดยหน่วยงานภายนอกที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมบริการวิชาการ นอกจากองค์การ บริหารส่วนตำบลบ่อหิน ที่ทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) ทางด้านบริการวิชาการแก่สังคมระหว่างคณบดี คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงแล้ว ยังมีกลุ่มเป้าหมาย คือ วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านปากคลอง กลุ่มวิสาหกิจ เลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลอง ส่วนหน่วยงานภายใน มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่เข้าไปร่วมมือกันบริการ วิชาการ นอกจากคณะฯ แล้วยังมี วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว คลินิกเทคโนโลยี มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขต ตรัง นอกจากนี้ กลุ่มชุมชนบ้านปากคลองยังได้รับการสนับสนุนความรู้และฝึกทักษะจากหน่วยงานภายนอกอื่นๆ เช่น เกษตรกรอำเภอ การศึกษานอกโรงเรียน พัฒนาการอำเภอ และธนาคารออมสิน เป็นต้น ดังนั้น กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนแม่บ้านปากคลอง จึงเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างหน่วยงานภายนอกอื่นๆ หน่วยงานภายใน มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง และคณะฯ สามารถดำเนินงานจัดทำโครงการบริการวิชาการแก่สังคมร่วมกันในการพัฒนากลุ่ม ต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

พรพิมล ธรรมภิรมย์โชค. 2550. การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้สำหรับหน่วยงานภาครัฐ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา.

สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. รายงานผลโครงการสำรวจความต้องการและประชาสัมพันธ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มทร.ศรีวิชัย อ.สีเกา จ.ตรัง

สาขาอุตสาหกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์ประมง. 2559. รายงานผลโครงการการให้บริการทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มทร.ศรีวิชัย อ.สีเกา จ.ตรัง

สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. รายงานผลโครงการให้บริการส่งเสริมทักษะและอบรมอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มทร.ศรีวิชัย อ.สีเกา จ.ตรัง.

สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. โครงการการเสวนารายงานผลการดำเนินงานสู่การปรับปรุงและพัฒนาแผนการดำเนินงานและเทคโนโลยีการประมง มทร.ศรีวิชัย อ.สีเกา จ.ตรัง.

การจัดการความรู้การเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนกับปลากะพงขาวในบ่อดิน
 Knowledge management of Green Mussel (*Perna viridis*)
 integrated with Saebass (*Lates calcarifer*) rearing in Earthen Pond

มานิช ขำเจริญ¹

กันยสินี พันวนิชดำรง²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีการประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง อ.สิเกา จ.ตรัง

²อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง อ.สิเกา จ.ตรัง

E-mail: auskom@hotmail.co.th

บทสรุป

การทดลองเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนกับการเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดิน โดยเลี้ยงแบบวิธีแขวนภายใต้
 แพในระดับความลึกที่ต่างกัน แบ่งเป็น 4 ชุดการทดลองคือ 20, 40, 60 และ 80 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ละ
 ชุดการทดลองมี 10 ซ้ำๆละ 500 ตัว ทำการทดลองเป็นเวลา 4 เดือน เริ่มต้นการทดลอง หอยแมลงภู่น้ำหนัก
 เฉลี่ย 11.73 กรัม และความยาวเฉลี่ย 42.10 มิลลิเมตร เมื่อสิ้นสุดการทดลอง หอยแมลงภู่น้ำหนักเฉลี่ย
 เท่ากับ 21.08, 22.02, 21.82 และ 21.36 กรัม ตามลำดับ ความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 74.02, 77.80, 75.90 และ
 75.02 มิลลิเมตร ตามลำดับ และมีอัตราการรอดตาย เฉลี่ยเท่ากับ 51.00, 60.40, 45.80 และ 45.60
 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติในแต่ละระดับความลึกพบว่า การเจริญเติบโต และอัตราการ
 รอดตายของหอยแมลงภู่วัฒนมีความแตกต่างกันทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) การเลี้ยงที่ระดับความลึก
 40 เซนติเมตร การเจริญเติบโต อัตราการรอดตายดีที่สุด จากผลการวิจัยได้นำผลที่ได้ไปบูรณาการกับโครงการ
 บริการวิชาการและสังคม และการเรียนการสอนในรายวิชาหลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

คำสำคัญ: หอยแมลงภู่วัฒน ปลากะพงขาว การเลี้ยงแบบผสมผสาน

Summary

Experimental of green mussel cultures (*Perna viridis*) including with saebass cultures
 (*Lates calcarifer*) is conducted in earth pond under 3x3 meter cage. It depths are different in
 4 levels 20, 40, 60 and 80 centimeters respectively. The experiment are done at
 appropriately levels by growth and survival rate for 4 months. Initial average weight, length
 and width were 11.73 g 42.10 mm. and 22.00 mm. respectively. The finally experiment of
 green mussel average weight were 21.08, 22.02, 21.82 and 21.36 gram respectively, length

were 74.02, 77.80, 75.90 and 75.02 mm. respectively. and survival rate were 51.00, 60.40, 45.80 and 45.60 percentages respectively. The result showed that the growth and survival rate of green mussel were highly significant different ($P < 0.01$). The treatment 40 centimeteres depth was best the growth and survival rate. The result study on growth (average weight, length,) survival rate and FCR. of saebass (*Lates calcarifer*) were reared in experiment pond compared with control pond were not significant different ($p > 0.05$). And water quality not different.

Key words: Green Mussel (*Perna viridis*), Saebass (*Lates calcarifer*), integrated rearing

บทนำ

หอยแมลงภู่ง (*Perna viridis*) เป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย ทั้งประกอบเป็นอาหารรับประทานหรือการถนอมอาหารในรูปแบบต่าง ๆ นับเป็นอาหารทะเลที่มีรสชาติและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง สามารถเลี้ยงง่ายเติบโตเร็ว ไม่จำเป็นต้องให้อาหารเหมือนการเลี้ยงปลา แม้ว่าการเลี้ยงหอยแมลงภู่ง ได้ขยายขอบเขตออกไปในพื้นที่ที่เหมาะสมมากขึ้น แต่ผลผลิตที่ได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาส่งเสริมให้มีการเลี้ยงในรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้น

ปัจจุบันการเลี้ยงหอยแมลงภู่งนิยมเลี้ยงกันบริเวณแหล่งน้ำกร่อยตามลำคลองหรือในทะเล ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงที่เกี่ยวกับศัตรูได้แก่ ดาวทะเล แม่นทะเล ฯลฯ ส่วนโรคพยาธิมีน้อย ปัญหาที่เป็นปัญหาหลักสำหรับเกษตรกรที่เลี้ยงหอยบริเวณแหล่งน้ำกร่อยคือ ปัญหาการตายของหอยแมลงภู่งเนื่องจากน้ำมีความเค็มต่ำ เกษตรกรต้องประสบปัญหาการขาดทุน ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก เนื่องจากในธรรมชาติไม่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำได้ รูปแบบการเลี้ยงหอยแมลงภู่งที่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำได้ดีคือการเลี้ยงหอยแมลงภู่งในบ่อดินร่วมกับการเลี้ยงปลากะพงขาว ซึ่งหอยแมลงภู่งจะใช้ประโยชน์จากแพลงก์ตอนพืชที่เกิดขึ้นในบ่อเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นอาหาร และยังช่วยลดการบลูมของแพลงก์ตอนพืชที่เกิดขึ้นในบ่อดินและได้นำผลการวิจัยครั้งนี้ไปบูรณาการกับการเรียนการสอน การบริการวิชาการแก่สังคม เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและเกษตรกรต่อไป

วิธีการดำเนินงาน

1 การเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดิน

การเตรียมบ่อและการปล่อยปลา

บ่อดินที่ทำการเลี้ยงปลากะพงขาวมี 2 บ่อ บ่อที่ 1 มีเนื้อที่ 1.31 ไร่ ใช้สำหรับการทดลองเลี้ยงหอยแมลงภู่งร่วมกับปลากะพงขาว และบ่อที่ 2 มีขนาดเนื้อที่ 0.78 ไร่ ทำความสะอาดบ่อ โดยกำจัดศัตรูของปลากะพงขาว พร้อมกับหว่านปูนขาวใช้ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วตากบ่อให้แห้งเป็นระยะเวลานาน 7 วัน หลังจากนั้นเติมน้ำเค็ม 25 ppt. ให้สูงประมาณ 1.5 เมตร ทำการสูบลากะพงขาวมาช่วงวัดจำนวน 100

ตัว ซึ่งมีความยาวเฉลี่ยเริ่มต้นเท่ากับ 10.78 เซนติเมตร และน้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้นเท่ากับ 13.30 กรัม โดยปล่อยลงเลี้ยง บ่อที่ 1 ปล่อยปลาในอัตรา 1.50 ตัวต่อตารางเมตร จำนวน 3,144 ตัว บ่อที่ 2 ปล่อยปลา 1.50 ตัวต่อตารางเมตร เป็นจำนวน 1,872 ตัว

อาหารและการให้อาหาร

อาหารที่ให้ เป็นปลาสดสับโดยให้วันละ 2 มื้อ เช้าและเย็น กำหนดอัตราอาหารที่ให้ 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว แล้วค่อยๆ ลดลงหรือเพิ่มตามความต้องการของปลา โดยให้จนปลาอิ่ม

การเปลี่ยนถ่ายน้ำ

ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำสองสัปดาห์ต่อครั้งในสองเดือนแรก และหลังจากนั้นการเปลี่ยนถ่ายน้ำดูจากสภาพของน้ำโดยดูจากค่าคุณภาพน้ำที่วัดทุกสัปดาห์ หากคุณภาพน้ำไม่เหมาะสม ทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำออกประมาณ 1/3 ของปริมาณน้ำ ทั้งหมดในบ่อปลากระพงขาว

2 การเลี้ยงหอยแมลงภู

การเตรียมแพเลี้ยงหอยแมลงภูในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาว(บ่อ 1.31ไร่)และในทะเล(ชุดควบคุม)

ทำการสร้างแพให้มีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตรในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาว และบริเวณปากคลองสิเกาเพื่อใช้เป็นชุดควบคุม ใช้ไม้เนื้อแข็งพาดขวางแพ 8 แถว ใช้สำหรับแขวนพวงหอยแมลงภู

การเตรียมการเลี้ยงหอยแมลงภูและการดูแลรักษา

การเตรียมถุงอวนใส่หอย นำอวนขนาดตานี้มาตัดและเย็บเป็นรูปถุงทรงกระบอก จำนวน 80 ถุง การเตรียมพันธุ์หอยแมลงภู ทำการชั่งน้ำหนัก วัดความยาว และนำลูกหอยแมลงภูที่มีขนาดใกล้เคียงกันเลี้ยงในถุงอวน นำถุงอวนใส่หอยแมลงภูถุงละ 500 ตัว เท่าๆกัน แขนงในระดับความลึก 20, 40, 60 และ 80 เซนติเมตร ระดับละ 10 ซ้ำ โดยเริ่มทดลองหลังจากเลี้ยงปลากระพงขาวในบ่อดินไปได้ 2 เดือน พร้อมกับแพกระชังในทะเล บริเวณปากคลองสิเกาเป็นการทดลองชุดควบคุม การดูแลรักษา รักษา ดูแลไม่ให้ตะกอนเข้ามาเกาะติดพวงหอยแมลงภู โดยการเขย่าถุงอวนหรือใช้แปรงขัดพวงหอย ทำความสะอาดทุกๆ 1 สัปดาห์

3. การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง ดังนี้ การทดลองที่ 1 เลี้ยงในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาว แบ่งเป็น 4 ชุดการทดลอง คือแขวนหอยแมลงภูที่ระดับความลึก 20, 40, 60, 80 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ละชุดการทดลองมี 10 ซ้ำ การทดลองที่ 2 เลี้ยงในทะเลบริเวณปากคลองสิเกา(ชุดควบคุม)

-หอยแมลงภู ทำการศึกษาการเจริญเติบโต ทำการวัดความยาว และน้ำหนักของหอยแมลงภูจากถุงอวนที่กำหนดไว้เป็นตัวอย่างจำนวน 40 ถุงต่อการทดลอง ทำการชั่งวัดทุก ๆ 2 สัปดาห์ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างหอยถุงละ 15 ตัว บันทึกผล การศึกษาอัตราการรอดตาย ทำการนับจำนวนหอยแมลงภูที่เหลือรอดเมื่อสิ้นสุดการทดลอง รวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เมื่อสิ้นสุดการทดลอง การศึกษาคุณสมบัติของน้ำที่สำคัญบางประการในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาวโดยเก็บข้อมูลทุกๆ 2 สัปดาห์และในทะเลบริเวณปากคลองสิเกา ดังนี้ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนีย และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

-**ปลากะพงขาว** การศึกษาการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของปลากะพงขาวที่เลี้ยงในบ่อดิน ทำการตรวจวัดการเจริญเติบโตของปลากะพงขาวทั้ง 2 บ่อโดยการสุ่มชั่งวัดปลาในบ่อดินทุกเดือนละ 1 ครั้ง โดยสุ่มชั่งวัดบ่อละ 50 ตัว เป็นระยะเวลา 7 เดือน เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการนับจำนวนปลาทั้งหมด เพื่อหาอัตราการรอดของปลากะพงขาว และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ตลอดจนการทดลอง

-**เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน** ในบ่อเลี้ยงปลากะพงขาว(บ่อควบคุม) และบ่อเลี้ยงปลากะพงขาวร่วมกับ หอยแมลงภู่ ทั้ง 2 บ่อ ทุกๆเดือนละ 1 ครั้งโดยใช้ถุงลากลากแพลงก์ตอน นำแพลงก์ตอนที่ลากได้มาดองด้วย ฟอร์มาลิน 4 เปอร์เซ็นต์ เติมน้ำกลั่นจนได้ปริมาตร 135 มิลลิลิตร ระบุวันเวลา และสถานที่เก็บตัวอย่าง แล้ว นำมาส่งด้วยกล่องจุลทรรศน์ แยกกลุ่ม ตามวิธีของ ลัดดา(2543, 2544)

นำข้อมูลการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของหอยแมลงภู่ที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบสุ่มตลอด (CRD; Completely Randomized Design) เปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยตามวิธีของ Duncan's New Multiple Range test ส่วนข้อมูลการเจริญเติบโตของปลากะพง ขาวบ่อทดลองเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวและน้ำหนักกับบ่อควบคุมด้วยวิธี T-test (สุรพล 2536)

4. นำผลจากการวิจัยไปถ่ายทอดสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

นำผลจากการวิจัยดังกล่าวไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มวิสาหกิจเลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลอง ต.บ่อหิน อ.สีเกา จ. ตรัง ในโครงการบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชนบ่อหิน ปีงบประมาณ 2559

5. การบูรณาการกับการเรียนการสอน

นำไปใช้ในการบูรณาการการเรียนการสอนกับรายวิชาในหลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และได้นำการ บริการวิชาการที่ถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยบูรณาการกับการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2/2558

ผลการดำเนินงาน

1 การเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของหอยแมลงภู่

จากการทดลองเลี้ยงหอยแมลงภู่ที่ระดับความลึกต่างกัน 4 ระดับคือ 20, 40, 60 และ 80 เซนติเมตร ในบ่อเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นระยะเวลา 4 เดือนพบว่า น้ำหนักของหอยแมลงภู่ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร จะมีน้ำหนักเพิ่มมากที่สุด รองลงมาคือ 60, 80 และ 20 เซนติเมตร ซึ่งมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 22.02, 21.82, 21.36 และ 21.08 กรัม ตามลำดับ ส่วนการเจริญเติบโตด้านความยาวของหอยแมลงภู่ พบว่า ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร จะมีความยาวของเปลือกมากที่สุดรองลงมา คือ 20, 80 และ 60 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย เท่ากับ 77.80, 75.90, 75.02 และ 74.02 มิลลิเมตร ตามลำดับ โดยน้ำหนัก และความยาวของหอยแมลงภู่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง($P < 0.01$)

การทดลองเลี้ยงหอยแมลงภู่ที่ระดับความลึกต่างกัน 4 ระดับ คือ 20, 40, 60 และ 80 เซนติเมตร และในทะเล (ชุดควบคุมการทดลอง) บริเวณคลองสีเกา อ.สีเกา จ.ตรัง เป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่า น้ำหนักของหอยแมลงภู่ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร จะมีน้ำหนักเพิ่มมากที่สุดรองลงมาคือ 80, 20 และ

60 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งจะมีน้ำหนักเฉลี่ย เท่ากับ 18.29, 17.51, 17.49 และ 17.38 กรัมตามลำดับ การเจริญเติบโตด้านความยาวของหอยแมลงภู่ พบว่าที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร จะมีความยาวของเปลือกมากที่สุด รองลงมา คือ 60, 80 และ 20 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย เท่ากับ 63.98, 61.52, 61.52 และ 61.52 มิลลิเมตร ตามลำดับ โดยน้ำหนักและความยาวของหอยแมลงภู่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$)

อัตราการรอดตายของหอยแมลงภู่ที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาวที่ปล่อยลงเลี้ยงในระดับความลึกต่างกัน 4 ระดับคือ 20, 40, 60 และ 80 เซนติเมตร เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตรมีอัตราการรอดตายสูงที่สุด คือ 60.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือที่ระดับความลึก 20, 80 และ 60 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยมีค่าเท่ากับ 51.00, 45.80 และ 45.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.01$)

อัตราการรอดตายของหอยแมลงภู่ที่เลี้ยงในทะเล(ชุดควบคุมการทดลอง) ที่ปล่อยลงเลี้ยงในระดับความลึกต่างกัน 4 ระดับ คือ 20, 40, 60, และ 80 เซนติเมตร เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร มีอัตราการรอดตายสูงที่สุดคือ 95.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ที่ระดับความลึก 80, 60 และ 20 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยมีค่าเท่ากับ 94.20, 94.40 และ 92.60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2. การเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลากระพงขาว

ทำการสุ่มมาชั่งวัดเป็นจำนวน 100 ตัว ซึ่งมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 10.78 เซนติเมตร และน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 13.30 กรัม ปล่อยลงเลี้ยงทั้ง 2 บ่อ บ่อเลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภู่ เมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 7 เดือนมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 457.500 ความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 30.050 เซนติเมตร

บ่อเลี้ยงปลากระพงขาว(บ่อควบคุม) เมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 7 เดือนมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 469.500 ความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 30.800 เซนติเมตร เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้งสองบ่อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ปลากระพงขาวที่ทดลองเลี้ยงในบ่อดินขนาด 1.31 ไร่ที่เลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภู่ อัตราการรอดตายเท่ากับ 71.09 เปอร์เซ็นต์ อัตราการรอดตายปลากระพงขาวที่เลี้ยงในบ่อดินขนาด 0.78 ไร่เป็นบ่อควบคุม มีอัตราการรอดตายเท่ากับ 74.03 เปอร์เซ็นต์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้งสองบ่อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

อัตราการแลกเปลี่ยนอาหารปลากระพงขาวที่เลี้ยงในบ่อขนาด 1.31 ไร่เท่ากับ 7.05:1 ปลากระพงขาวที่เลี้ยงในบ่อขนาด 0.78 ไร่ มีค่าเท่ากับ 6.84:1

3. การแยกชนิดของแพลงก์ตอน

การแยกชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่ตรวจพบในบ่อปลาทั้ง 2 บ่อที่สำคัญคือแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชัน 17 สกุล ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta 7 สกุล ได้แก่ *Chroococcus* sp., *Merismopedia* sp., *Microcystis* sp., *Spilulina* sp., *Oscillatoria* sp., *Lyngbya* sp. และ *Anabaena* sp. ดิวิชัน Chlorophyta ที่พบมี 6 สกุลคือ *Chlorella* sp., *Coelastrum* sp., *Scenedesmus* sp., *Radiococcus*

sp., *Staurastrum* sp. และ *Euglena* sp. ดิวิชัน Chromophyta ที่พบ 4 สกุลคือ *Coscinodiscus* sp., *Bacteriastrum* sp., *Nitzschia* sp. และ *Dinoflagellate* sp.

4. นำผลจากการวิจัยไปถ่ายทอดสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ได้นำไปใช้ในการบูรณาการกับบริการวิชาการกับสังคม ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง ในโครงการบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชนบ่อหิน ปีงบประมาณ 2559 ซึ่งจากงานวิจัยเรื่องนี้ได้นำไปเผยแพร่ให้กลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลองโดยวิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการตดยให้ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง หลังจากนั้นได้ติดตามการนำไปใช้ประโยชน์ โดยทางกลุ่มได้นำความรู้ดังกล่าวไปทำเป็นอาชีพเสริมเลี้ยงหอยแมลงภู่น้ำจืดแบบแขวนบริเวณพื้นที่ระหว่างทางเดินใต้กระชังให้เป็นประโยชน์ในระดับความลึก 40 เซนติเมตร ซึ่งหอยมีการเจริญเติบโตดีมากเนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีอาหารธรรมชาติของหอยแมลงภู่น้ำจืดในปริมาณมาก

5. การบูรณาการกับการเรียนการสอน

ได้นำไปใช้ในการบูรณาการการเรียนการสอนกับรายวิชาในหลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิชา ปัญหาพิเศษทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้ทำปัญหาพิเศษ 2 เรื่อง และวิชาปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ได้ศึกษาในบทปฏิบัติการการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน ซึ่งทำให้นักศึกษาได้ความรู้และฝึกฝนทักษะด้านคุณธรรมและจริยธรรมอีกด้วย

นอกจากนี้ได้นำนักศึกษาไปฝึกปฏิบัติจริงในฟาร์มเลี้ยงปลาในกระชังที่ได้นำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปเผยแพร่นำมาบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปีการศึกษา 2/2558 อีกด้วย



การบูรณาการกับการเรียนการสอน

การบูรณาการกับการบริการวิชาการและสังคม

อภิปรายผล

1 การเจริญเติบโตและอัตราการรอดของหอยแมลงภู

จากการทดลองเลี้ยงหอยแมลงภูที่ระดับความลึกต่างกันในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาว เป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าการเจริญเติบโตของหอยแมลงภูโดยรวม จะมีการเจริญเติบโตทั้งในด้านน้ำหนักเฉลี่ย ความยาวเฉลี่ย เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเลี้ยง การเจริญเติบโตมีความแตกต่างกันในทุกระดับความลึก ($p < 0.01$) โดยที่ระดับความลึกที่หอยแมลงภูมีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร รองลงมา 60, 80 และ 20 เซนติเมตร ตามลำดับ เนื่องจากที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตรเป็นระดับที่แสงส่องลงไปไม่มากนัก อุณหภูมิของน้ำไม่สูงจนเกินไป เป็นระดับที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของแพลงก์ตอนพืช ซึ่งแพลงก์ตอนพืชบางชนิดจะเคลื่อนที่ตามความเหมาะสมของอุณหภูมิและความเข้มของแสง (ลัดดา, 2540) ในความลึกระดับนี้ จึงมีแพลงก์ตอนลอยอยู่มาก และนอกจากนี้ระดับความลึกนี้ได้รับผลกระทบจากแอมโมเนียที่อยู่พื้นกันบ่อน้อยกว่าระดับ 60 และ 80 เซนติเมตร จึงส่งผลให้การเจริญเติบโตดีกว่าระดับอื่นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเลี้ยงในทะเลพบว่าหอยแมลงภูมีการเจริญเติบโตสูงกว่าการเลี้ยงในทะเล (ชุดควบคุม) เล็กน้อย เนื่องจากในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาว มีธาตุอาหารที่เกิดจากสิ่งขับถ่ายของปลาและอาหารที่เหลือจากการกินของปลาทำให้เกิดแอมโมเนีย แพลงก์ตอนที่เป็นตัวขัดขวางการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแอมโมเนียเป็นแพลงก์ตอนพืชในกลุ่ม Cyanophyta และ Chromophyta (Thompson et al. 2002) ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืช (Smith et al., 2008) ทำให้เกิดแพลงก์ตอนพืชในปริมาณมาก ซึ่งจากการแยกชนิดแพลงก์ตอนในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาวทั้ง 2 บ่อพบแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน 17 สกุล ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จริยวดีและคณะ (2547) ได้ศึกษาแพลงก์ตอนพืชในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำ พบ 3 ดิวิชัน 44 สกุล ซึ่งพบน้อยกว่า 27 สกุล และคุณภาพน้ำในการทดลองครั้งนี้อยู่ในระดับที่เหมาะสม (ยนต์, 2536) ยกเว้นค่าแอมโมเนียอยู่ในช่วงที่ไม่เหมาะสมต่อสัตว์น้ำ ในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำค่าแอมโมเนียไม่ควรเกิน 0.025 ppm. (มันสิน และไพพรรณ, 2539)

จากการศึกษาอัตราการรอดตายของหอยแมลงภูที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาวตลอดการทดลอง พบว่ามีอัตราการรอดตายแตกต่างกัน ($p < 0.05$) ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร จะมีอัตราการรอดตายสูงกว่าระดับความลึกอื่นๆ เนื่องจากในระดับนี้เหมาะสมกว่าระดับอื่นทั้งอุณหภูมิและความเข้มของแสงและแอมโมเนียที่ได้รับ เมื่อเปรียบเทียบกับหอยแมลงภูที่เลี้ยงในทะเลพบว่า การเลี้ยงในทะเลมีอัตราการรอดมากกว่าเนื่องจากในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาวมีความลึกน้อยทำให้ตะกอนดินขึ้นมาเกาะเปลือกหอยและอุดตันอวัยวะหายใจหอยแมลงภู และ คุณภาพน้ำโดยรวมด้อยกว่าในทะเลมาก ทำให้ในทะเลมีอัตราการรอดตายที่สูงกว่า

2 การเจริญเติบโต, อัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลากระพงขาว

ปลากระพงขาวที่เลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภูและปลากระพงขาว (ชุดควบคุม) พบว่าการเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่างกันมาก ทั้งความยาวและน้ำหนัก เนื่องจากอัตราการปล่อยเท่ากัน การจัดการเลี้ยงไม่ต่างกัน แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าจะเลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภูก็ตาม ก็ไม่ทำให้การเจริญเติบโตลดลง อัตราการรอดเมื่อเลี้ยงเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าบ่อที่เลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภูมีอัตราการรอดตายเท่ากับ 71.09 เปอร์เซ็นต์

บ่อควบคุมมีอัตราการรอดตายเท่ากับ 74.03 เปอร์เซ็นต์ เมื่อดูจากตัวเลขจะเห็นได้ว่าอัตราการรอดตายใกล้เคียงกัน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ พบว่าบ่อที่เลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภู่มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อเท่ากับ 7.05:1 บ่อปลากะพงขาว(บ่อควบคุม)มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อเท่ากับ 6.84:1 เมื่อดูจากตัวเลขจะเห็นได้ว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อใกล้เคียงกัน โดยทั่วไปค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของการเลี้ยงปลากะพงขาวที่เลี้ยงด้วยการให้ปลาสดเป็นอาหารอยู่ในช่วง 7-10:1 (กรมประมง, 2536)

3. นำผลจากการวิจัยไปถ่ายทอดสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

การทดลองการเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนการเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดินได้นำไปใช้ในการบูรณาการกับบริการวิชาการกับสังคม ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง ในโครงการบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับชุมชนบ่อหิน ปีงบประมาณ 2559 กิจกรรมย่อยที่ 4 การส่งเสริมอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งจากงานวิจัยเรื่องนี้ได้นำไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงปลาในกระชังบ้านปากคลองได้ใช้พื้นที่ระหว่างทางเดินใต้กระชังให้เป็นประโยชน์นำมาเลี้ยงหอยนางรมแบบแขวน ในระดับความลึก 40 เซนติเมตร โดยที่ไม่ต้องให้อาหารใดๆทั้งสิ้น เนื่องจากหอยแมลงภู่วัฒนการจะกรองกินแพลงก์ตอนพืชที่อยู่ในน้ำทะเลเป็นอาหาร และที่ตั้งกระชังอยู่บริเวณปากคลอง มีป่าชายเลนอุดมสมบูรณ์ เป็นต้นกำเนิดของธาตุอาหารในปริมาณมาก เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารของหอยแมลงภู่วัฒนการ จึงมีผลให้หอยแมลงภู่วัฒนการนำไปส่งเสริมให้กลุ่มวิสาหกิจเลี้ยงมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว รวดเร็ว ไม่มีปัญหาด้านศัตรูและโรคพยาธิซึ่งทำให้เกิดอาชีพเสริมและช่วยลดความเสี่ยงของการเลี้ยงปลาในกระชังได้เป็นอย่างดี

4.การบูรณาการกับการเรียนการสอน

การทดลองการเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนการเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดินได้นำไปใช้ในการบูรณาการการเรียนการสอนกับรายวิชาในหลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในรายวิชา ปัญหาพิเศษทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้ทำโครงการปัญหาพิเศษเกี่ยวกับ ระดับความลึกที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนการในบ่อเลี้ยงปลากะพงขาว และโครงการปัญหาพิเศษเรื่องชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบในบ่อเลี้ยงปลากะพงขาว ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และทักษะในการเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนการ และทราบชนิดของแพลงก์ตอนที่พบในบ่อดินที่เลี้ยงปลากะพงขาว นอกจากนี้งานวิจัยเรื่องนี้ยังได้นำไปบูรณาการกับรายวิชาปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยให้นักศึกษาหลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชั้นปีที่3 ได้เข้าไปใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ในการศึกษาบทบาทปฏิบัติการการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน โดยการเลี้ยงหอยแมลงภู่วัฒนการปลากะพงขาวในบ่อดิน ซึ่งทำให้นักศึกษาได้รับทักษะหลายด้าน ทั้งด้านความรู้ และด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นการฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเป็นผู้นำ ฯลฯ

สรุป

1. การเจริญเติบโต และอัตราการรอดตาย ของหอยแมลงภูที่ทดลองเลี้ยงในระดับความลึกต่างกัน ในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาว พบว่าที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร ดีที่สุด
2. การเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลากระพงขาวที่บ่อเลี้ยงร่วมกับหอยแมลงภูและบ่อควบคุมไม่แตกต่างกัน
3. การบูรณาการกับการบริการวิชาการแก่สังคม ได้นำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงปลาในกระชังได้ผลผลิตเป็นอย่างดี
4. การบูรณาการกับการเรียนการสอนได้นำงานวิจัยดังกล่าวบูรณาการกับรายวิชาในหลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 2 รายวิชา

บรรณานุกรม

- กรมประมง. 2536. การเลี้ยงปลาน้ำกร่อย. เอกสารแนะนำ. กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 43 น.
- จริยาวดี สุริยพันธุ์, ชัชวีร์ แก้วสุริยิต, ชลอ ลิมสุวรรณ, นิตี ชูเชิด และประยูร หงส์รัตน์. 2549 การศึกษาแพลงก์ตอนพืชในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon* Fabricius) ที่เลี้ยงร่วมกับสาหร่ายไส้ไก่ (*Ulva intestinalis* Linnaeus) ใน รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 47, 17-23 มีนาคม 2552, กรุงเทพฯ.
- มันสิน ตัญกุลเวศม์ และไพพรรณ พรประภา. 2539. การจัดการคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ. เล่ม.1 ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 214 น.
- มานิช ขำเจริญ นรสิงห์ เพ็ญประไพ และวัฒนา วัฒนกุล 2556 รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง การเลี้ยงหอยแมลงภูร่วมกับปลากระพงขาวในบ่อดิน ปีงบประมาณ 2555 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยม ตั้ง. 52 น.
- ยนต์ มุกสิก. 2536. กำลังผลิตทางชีวภาพในบ่อปลา 2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 84 น.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2543. แพลงก์ตอนสัตว์. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ 85 น.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2544. แพลงก์ตอนพืช. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 15 น.
- สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559 มคอ.3 วิชาปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง หลักสูตรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปีการศึกษา 2/2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, ตรัง. 8 น.
- สาขาเทคโนโลยีการประมง. 2559. สรุปผลการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและ

ยืนยันให้กับชุมชนบ้านบ่อหิน กิจกรรมย่อยที่ 4 การอบรมให้ความรู้เพื่อสร้างอาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. งบประมาณแผ่นดิน 2559, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, ตรัง. 10 น.

สุรพล อุปติสกุล 2536 สถิติการวางแผนการทดลอง เล่ม 1 สหมิตรออฟเซต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 382 น.

Smith, J.L., G.L.Boyer and P.V.Zimba. 2008 A review of cyanobacterial odorous and Bioactive metabolites: impacts and management alternative in aquaculture. Aquaculture 280:5-20.