

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การประเมินผลการฝึกอบรม โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน หลักสูตรการเลี้ยงชันโรงเพื่อการเกษตร ปี 2556 ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ฝั่ง) ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมานำเสนอตามลำดับดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผล
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
4. แนวคิดที่เกี่ยวกับความรู้
5. แนวคิดที่เกี่ยวกับความคิดเห็น
6. แนวคิดที่เกี่ยวกับการนำไปปฏิบัติ
7. โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน
8. การเลี้ยงชันโรง
9. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรม

1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

ได้มีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

ฐากร ศิริพจนกุล (2544 : 9) การฝึกอบรม หมายถึงกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีระบบ ระเบียบ วิธีการ เพื่อวัตถุประสงค์แห่งความต้องการเปลี่ยนแปลงทัศนคติความเชื่อ ความรู้ใหม่ พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงานในทางบวก เป็นเป้าหมายที่สำคัญที่องค์กรต้องการ

นาถสุตา เชมนะลิริ (2548 : 238) การฝึกอบรม เป็นกระบวนการที่มีระบบ มุ่งหมายที่จะพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานในทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การฝึกอบรมยังมุ่งหวังที่จะให้บุคลากรที่เข้ารับฝึกอบรมแล้วนำความรู้ แนวคิดใหม่ๆ และความชำนาญที่ได้รับใหม่ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริงอย่างชำนาญ เพื่อทำงานให้บรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้นๆ

นิรชรา ทองธรรมชาติ และคณะ (2544 : 12) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการ หรือกิจกรรมที่จัดขึ้น พัฒนาทักษะ ความชำนาญ ความรู้อันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรม ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำกัดการศึกษา สถานที่ เพศ และโอกาส เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการฝึกอบรมจะช่วยลดปัญหาการทำงาน และป้องกันปัญหาต่างๆที่จะเกิดขึ้นได้

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 1) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยพัฒนา หรือฝึกฝนเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรใหม่ที่จะเข้าทำงานหรือที่ทำงานอยู่แล้วในหน่วยงานให้มีความรู้และความสามารถเพิ่มขึ้นจนเหมาะสมกับงานที่ทำอยู่

วันชัย เตชพรุ่ง (2538 : 68) ให้ความหมาย การฝึกอบรมเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการปรับปรุงผลการทำงาน การฝึกอบรมเรื่องทัศนคติมีความสำคัญอย่างมาก การมีเจตคติที่ถูกต้อง ทักษะต่างๆ จะถูกนำมาใช้และจุดบกพร่องในทักษะก็จะได้รับการแก้ไขได้

วิจิตร อวระกุล (2540 : 13-15) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จะเสริมสมรรถภาพของบุคคลให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคม และประชาชน โดยมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ด้าน ในตัวของบุคคล คือ ด้านความรู้ (knowledge) ด้านทักษะ (skills) และด้านเจตคติ (attitude)

ศักดิ์ จิรไพโรจน์ (2546:27) การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมเปลี่ยนแปลงไปตามที่ผู้จัดการฝึกต้องการ ในด้านเจตคติ ด้านความรู้ และทักษะ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติหน้าที่การงานที่ท่านรับผิดชอบได้ดี ยิ่งกว่าเดิม

สมพงษ์ เอี่ยมวิริยวัฒน์ (2541 : 26) ได้ให้ความหมายการฝึกอบรมตามคำศัพท์คือ ฝึก หมายถึง การทำให้เป็นคนสนุก หมายความว่า บุคคลผู้นั้นพ้นจากการเป็นคนดิบ คือ ไร้รูปร่าง กลางๆ มาเป็นผู้ที่รู้อจริง ทำได้จริง และเมื่อนำบุคคลผู้นั้นมาใช้งานก็สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน นอกจากนี้ หากพิจารณาความหมายของการฝึกอบรม โดยนำไปเทียบกับคำในภาษาอังกฤษ คือ ฝึก หมายถึง To practice อบรม หมายถึง to teach แล้วการฝึกอบรมจะมีความหมายครอบคลุมไปถึงการสอนที่มีได้มุ่งแต่จะศึกษาจากคำร่าอย่างเดียวหรือมิได้

มุ่งศึกษาจากทฤษฎี หรือพิสูจน์ทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเท่านั้น มุ่งหวังที่จะศึกษาและทดลองฝึกหัดควบคู่กันไป

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่ทำให้เกิดการพัฒนามนุษย์ให้มีความรู้ ทักษะหรือการนำไปปฏิบัติ และทัศนคติที่ดีขึ้น เพื่อพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่หรือการประกอบอาชีพต่อไป

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินผล

2.1 ความหมายของการประเมินผลการฝึกอบรม

มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการประเมินผลการฝึกอบรมดังนี้

กรมส่งเสริมการเกษตร (2542 : 9) กล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรมนอกจากจะประเมินผลการบรรลุเป้าหมายในด้านต่างๆ ของการจัดฝึกอบรมแล้ว ในฐานะนักฝึกอบรมจำเป็นจะต้องค้นหาคำตอบต่อไปอีกว่าภายหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมไปแล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำเอาสิ่งต่างๆ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติงานตามจุดมุ่งหมายของโครงการฝึกอบรมได้หรือไม่

บุญธรรม จิตตอนันต์ (2536 : 165) กล่าวในศักดิ์ดา จิรไพโรจน์ (2546 : 16) ว่า ความสำคัญของการประเมินผลในชีวิตของคนเรานั้นจะมีเรื่องการสำรวจตรวจสอบ หรือกล่าวสั้นๆ ว่า จะมีการประเมินเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่โดยตลอด ตั้งแต่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวเรา ครอบครัวงานที่ทำ สภาพแวดล้อม เช่น มีการประเมินตนเอง ประเมินสภาวะการณ์ของครอบครัวหรืองานที่ทำอยู่ว่าเป็นอย่างไร มีอะไรดีหรือไม่ดี และมีอะไรที่ต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อปรับสถานการณ์ให้ดีขึ้น โดยได้ให้ความหมายของการประเมินผลเป็นข้อๆ ดังนี้

- 1) ทำให้ทราบสภาวะการณ์ต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำงาน หรือพิจารณาตัดสินใจทำแผนงาน โครงการต่างๆ ทั้งเพื่อดำเนินงานใหม่และต่อเนื่อง หรือยุติโครงการ
- 2) เพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าของงาน หรือโครงการ ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อนได้ทันทั่วถึง ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนจนประสบผลสำเร็จ
- 3) ก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีงามระหว่างผู้ร่วมงานหรือผู้เกี่ยวข้องเพราะเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับข้อมูล มาตรการ มาตรฐานและเหตุผล
- 4) ทำให้ทราบถึงความสำเร็จของงาน และผลกระทบต่างๆ
- 5) เป็นพื้นฐาน หรือแหล่งข้อมูลในการทำรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องตลอดจนประชาชนทราบ

สราวุธ อินทรเทศ (2539 : 13) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลโครงการเป็นงานที่สำคัญอย่างยิ่งอย่างหนึ่งซึ่งผู้ทำการประเมินผล ควรจะได้ทราบหลักการที่จะใช้เป็นแนวทางสำหรับการประเมินโครงการ เพื่อที่จะสามารถประเมินผลโครงการนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องซึ่งจะทำให้ผลการประเมินที่ได้นั้นเที่ยงตรงน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ

สรุปได้ว่า การประเมินผลการฝึกอบรม เป็นกระบวนการตรวจสอบการดำเนินการฝึกอบรม เพื่อให้ทราบถึงสภาพการณ์ต่างๆ ความก้าวหน้า ความสำเร็จ และปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ และนำไปปรับปรุงและพัฒนาในการดำเนินการครั้งต่อไป

2.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลการฝึกอบรม

สราวุธ อินทรเทศ (2539 : 14) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์เฉพาะของการประเมินผลโครงการฝึกอบรมไว้ดังนี้

- 1) เพื่อประเมินผลความสอดคล้องระหว่างเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการกับเหตุผล ความต้องการ ตลอดจนปรัชญาอันเป็นแหล่งที่มาของเป้าหมายและวัตถุประสงค์
- 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของวิทยาการ หรือปัจจัยเบื้องต้น ที่มีอยู่ อันได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง งบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ เวลา ทดสอบกับแนวความคิดด้านเทคนิค แหล่งทุน กับแผนงานว่ามีโอกาสบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ต่างๆ
- 3) เพื่อประเมินความเหมาะสมของการนำไปปฏิบัติจริง กล่าวคือเพื่อศึกษาถึงจุดเด่น จุดด้อยของการดำเนินงาน เพื่อช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับปรับปรุงโครงการในแง่มุมใดหรือจุดหนึ่งจุดใดในช่วงที่โครงการดำเนินอยู่
- 4) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ หรือประเมินผลรวมสรุป กล่าวคือ เป็นการประเมินผลผลิต หลังจากสิ้นสุดโครงการ เพื่อช่วยตัดสินใจว่าโครงการนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การประเมินผลการฝึกอบรมจะต้องมาจากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมวิธีการและขั้นตอนในการประเมินผลการฝึกอบรม จึงควรมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อจะได้ทราบปัญหาอุปสรรค เพื่อจะได้ตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง

2.3 รูปแบบการประเมินผล

รูปแบบที่ใช้ในการประเมินผล ได้มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้เสนอไว้หลายรูปแบบ ในแต่ละรูปแบบจะมีลักษณะและกระบวนการแตกต่างกันไป โดยนันทา บุรณะธนัง (2553 : 19 – 25) ได้กล่าวถึงรูปแบบของการประเมินผล ไว้ดังนี้

1) *รูปแบบการประเมินที่ช่วยในการตัดสินใจ* รูปแบบของการประเมินนี้จะเป็น การประเมินที่เป็นระบบ มีขั้นตอนการประเมินที่ครบวงจร ซึ่งให้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ มีนัก ประเมินได้เสนอรูปแบบการประเมินรูปแบบนี้หลายท่าน เช่น รูปแบบการประเมินแบบชิป ของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam's CIPP model) และรูปแบบการประเมินของโปรวัส (Provus's Discrepeny model) โดยมีแนวคิดและแนวทางในการประเมินผลดังนี้

(1) *รูปแบบการประเมินผลของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam's CIPP model)*

สตัฟเฟิลบีม ได้นิยามการประเมินผลว่า การประเมินคือกระบวนการของการระบุ หรือกำหนด ข้อมูลที่ต้องการ รวมถึงการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่จัดเก็บมาแล้วนั้น มาจัดทำ ให้เกิดเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ เพื่อนำเสนอสำหรับใช้เป็นทางเลือกหลักในการประกอบการ ตัดสินใจต่อไป สตัฟเฟิลบีม ได้จำแนกสิ่งที่จะต้องประเมินตามแนวคิดที่รู้จักกันดีว่า CIPP ซึ่งมาจาก Context Evaluation (C), Input Evaluation (I), Process Evaluation (P) และ Product Evaluation (P) และได้จำแนกสิ่งที่จะต้องประเมินไว้คือ

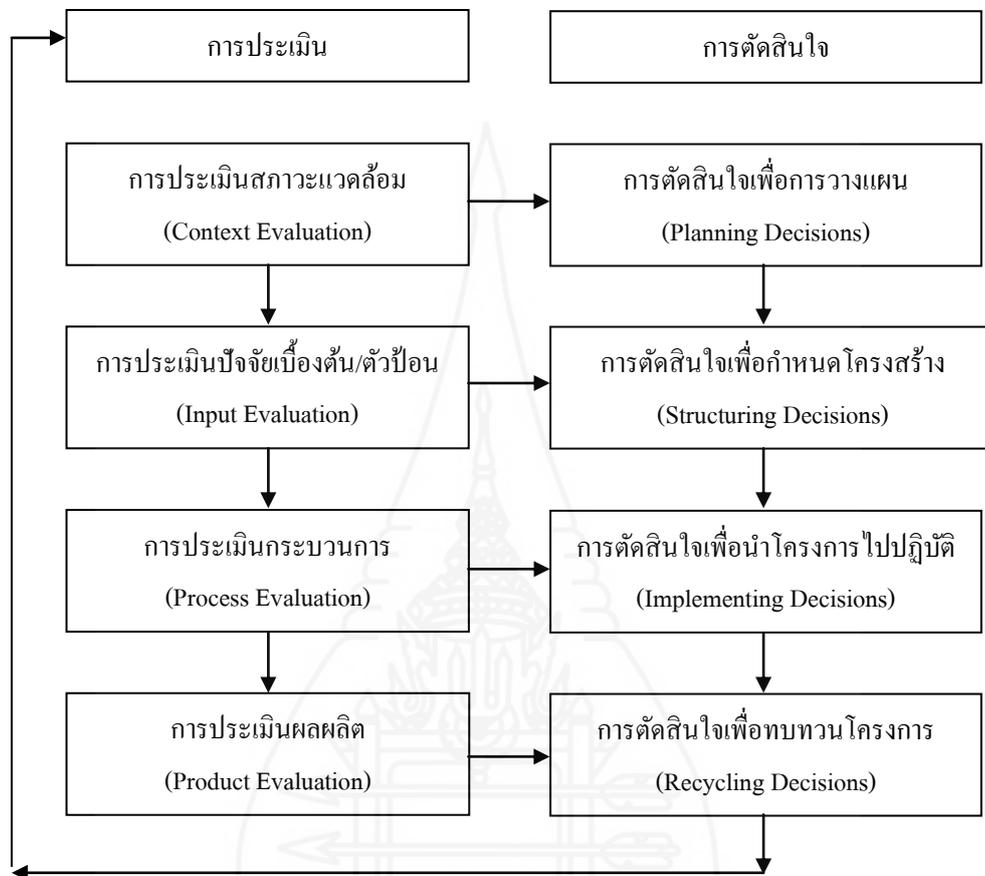
ก. *การประเมินบริบทหรือสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation : C)* เป็นการ ประเมินก่อนที่จะลงมือดำเนินการ โครงการใดๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดหลักการและเหตุผล รวมทั้งเพื่อพิจารณาความจำเป็นที่จะต้องทำ โครงการดังกล่าว การชี้ประเด็นปัญหา ตลอดจนการ พิจารณาความเหมาะสมของเป้าหมายโครงการ

ข. *การประเมินตัวป้อนเข้า (Input Evaluation : I)* เป็นการประเมินเพื่อ พิจารณาถึงความเหมาะสม ความเพียงพอของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ ตลอดจน เทคโนโลยีและแผนของการดำเนินงาน

ค. *การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P)* ส่วนนี้เป็นการ ประเมินเพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ เพื่อทำการแก้ไขให้สอดคล้องกับข้อบกพร่อง นั้นๆ หาข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่จะสั่งการเพื่อการพัฒนางานต่างๆ และบันทึกภาวะของ เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้เป็นหลักฐาน

ง. *การประเมินผลผลิตที่เกิดขึ้น (Product Evaluation : P)* เป็นการ ประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของ

โครงการที่กำหนดไว้แต่ต้น รวมทั้งการพิจารณาในประเด็นของการยุบ เลิก ขยาย หรือปรับเปลี่ยน
โครงการ

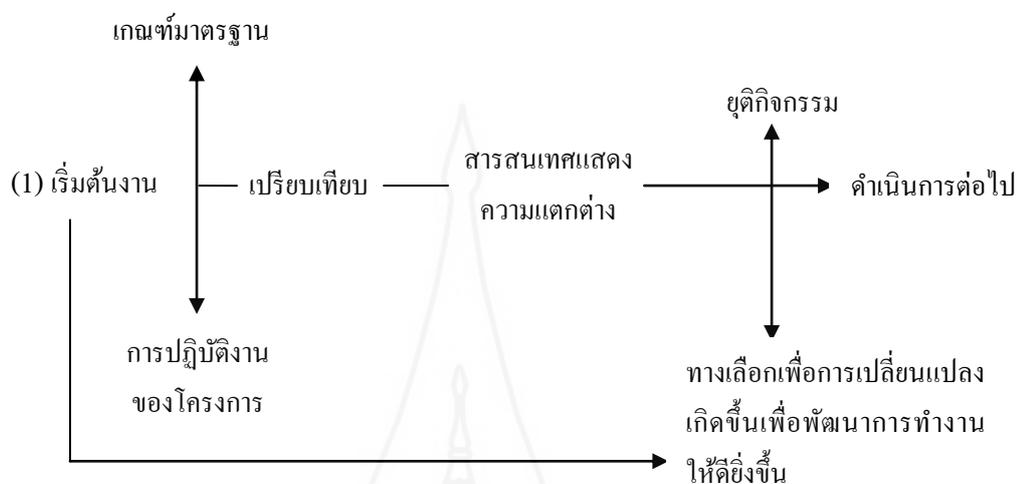


ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของการตัดสินใจและการประเมินตามโมเดลของสตัฟเฟิลบีม

เช่นเดียวกับที่ บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2536 : 168) ได้กล่าวถึง CIPP model ว่าเป็นการประเมินโดยเกณฑ์ของสิ่งที่ถูกประเมิน และจำแนกการประเมินผลโครงการออกเป็น 4 ประเภท คือการประเมินสถานะแวดล้อม การประเมินปัจจัยเบื้องต้น การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต

(2) รูปแบบของโปรวัส (Provus's Discrepancy model) โปรวัสได้ให้นิยามว่า การประเมินผล คือการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและการหาช่องว่างระหว่างภาวะที่เป็นจริงกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อใช้ภาวะดังกล่าวนี้เป็นตัวชี้หรือระบุข้อบกพร่องของกิจกรรมหรือโครงการใดๆ โปรวัสได้นำเสนอรูปแบบการประเมินที่เรียกว่า “การประเมินความไม่สอดคล้อง” (The Discrepancy Evaluation model) ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย โดยเปรียบเทียบการปฏิบัติจริงกับ

มาตรฐานที่กำหนดแล้วหาข้อสนเทศที่แสดงความแตกต่างดังกล่าว และทางเลือกเพื่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาการทำงานของ โครงการให้ดียิ่งขึ้น ดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2.2 รูปแบบการประเมินผลของโปรวัต

แนวคิดของโปรวัต ถือเป็นความพยายามในการประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินกับแนวคิดการจัดการ โดยให้การประเมินมีลักษณะเป็นพลวัตควบคู่ไปกับการดำเนินโครงการ นอกจากนี้แนวคิดของโปรวัตยังให้มีการทำงานเป็นทีม และให้บทบาทของนักประเมินผลเป็นอิสระจากคณะผู้ดำเนินโครงการ ในขณะที่เดียวกันผู้ดำเนินโครงการจะต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการประเมิน

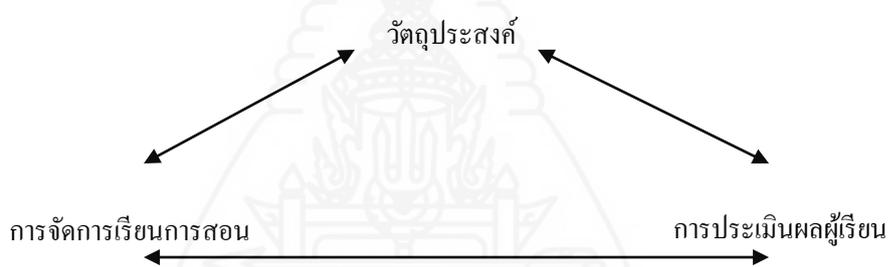
กล่าวโดยสรุปได้ว่า รูปแบบการประเมินผลของโปรวัต คือ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน และค้นหาช่องว่างระหว่างภาวะที่เป็นจริงกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อใช้ภาวะดังกล่าวเป็นตัวชี้หรือระบุข้อบกพร่องของโครงการ และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้ดำเนินโครงการ

จะเห็นได้ว่ารูปแบบการประเมินผลของสตัฟเฟิลบีม ซึ่งคือรูปแบบการประเมินแบบ CIPP และรูปแบบการประเมินผลของโปรวัต ที่เรียกว่าการประเมินความไม่สอดคล้อง เป็นการประเมินในทุกขั้นตอนของการดำเนินโครงการเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการต่อไป

2) รูปแบบการประเมินผลที่ยึดจุดมุ่งหมาย ที่เป็นที่รู้จัก คือ รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ (Tyler's goal attainment model) ที่เป็นแนวคิดของการประเมินผลในชั้นเรียน โดยมี

ความเห็นว่าการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะมีส่วนในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โดยเห็นว่ากระบวนการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาในตัวผู้เรียน ซึ่งจุดของการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดของไทเลอร์ ประกอบด้วย

- (1) การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนว่าเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง
- (2) การจัดการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยสาระที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม รูปแบบและวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้
- (3) การประเมินผลผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ดังกล่าวนี้นี้ต้องดำเนินการให้ประสานสัมพันธ์กันดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2.3 รูปแบบการประเมินผลของไทเลอร์

ดังนั้นการประเมินผลในความเห็นของไทเลอร์ จึงเป็นการประเมินแบบเน้นจุดมุ่งหมายหรือผลลัพธ์โดยการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนสามารถกระทำได้จริงหลังการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้ก่อน เพื่อนำผลนี้ไปปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน

พิชิต ฤทธิจรรยา (2556 : 21-22) ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินของไทเลอร์เพื่อการประเมินโครงการว่า รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ เป็นรูปแบบที่มุ่งตรวจสอบหรือเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่คาดหวังกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจากการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรหรือการดำเนินงาน โครงการ การประเมินตามรูปแบบนี้ จะช่วยให้ได้สารสนเทศซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ รูปแบบการประเมินของไทเลอร์จึงเหมาะสำหรับการประเมินผลสรุปรวม หลังการดำเนินโครงการสิ้นสุดลงแล้วว่าได้ผลการดำเนิน

โครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ดังนั้นก่อนการประเมินผลสรุปรวมดังกล่าว จึงควรตรวจสอบความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์หรือไม่ ดังนั้นก่อนการประเมินผลสรุปรวมดังกล่าว จึงควรตรวจสอบความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์ของโครงการ ความน่าเชื่อถือของวัตถุประสงค์และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของโครงการกับวัตถุประสงค์ของแผนงาน วัตถุประสงค์ของแผนงานกับเป้าหมายของนโยบาย ทั้งนี้เพื่อให้วัตถุประสงค์ของโครงการซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์หรือสิ่งเปรียบเทียบการบรรลุวัตถุประสงค์มีความถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วนและมีคุณค่ามากที่สุด โดยทั่วไปในการประเมินเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบคุณค่าของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการแต่ละข้อ โดยให้ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการที่มุ่งประเมิน และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ให้ความคิดเห็นหรือวิพากษ์เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการว่ามีคุณค่าและสามารถวัดผลสำเร็จได้หรือไม่

2. ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาสาระของเอกสาร หรือบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น คำบรรยาย รายงานการประชุม จดหมายข่าวต่าง ๆ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือพัฒนา เป็นต้น ผลการศึกษาดังกล่าวนี้จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงความขัดแย้งหรือสนับสนุนคุณค่าของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ จึงควรตรวจสอบความเป็นไปได้ของการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยการศึกษานำร่อง (a pilot study) ของโครงการก่อน

3) รูปแบบการประเมินผลที่ไม่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก สคริฟเวน (Scriven) ได้พัฒนาแนวคิดของการประเมินผลที่ไม่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักกว่า good free model ไม่ได้หมายความว่า จะไม่ประเมินผลที่เกิดขึ้นจากวัตถุประสงค์ของโครงการนั้นๆ แต่มีความหมายว่าผลที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการหรือกิจกรรมใดๆ นั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของผลอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นด้วยแนวคิดนี้ได้รับคำวิจารณ์ทั้งในทางสนับสนุนและไม่สนับสนุน ในฝ่ายไม่สนับสนุนจะมีจุดโต้แย้งหนักไปในทางวิธีการว่า ในทางปฏิบัติคงเป็นไปได้ยากที่จะติดตามประเมินผลใดๆ ที่เกิดขึ้นให้ครบทั้งหมด นอกจากนี้มาตรการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลให้ครอบคลุมผลที่เกิดขึ้นทุกๆ ด้านก็ยากที่จะกำหนดหรือระบุแนวทางที่ชัดเจนในการประเมินให้บรรลุหลักการดังกล่าวได้ ในฝ่ายสนับสนุนเห็นว่า การประเมินในลักษณะนี้ทำให้นักประเมินมองผลงานในทัศนะที่กว้างสามารถทราบผลทุกส่วนที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมหรือโครงการใดๆ ได้ ซึ่งจะส่งผลดีในการทำงานหรือวางแผน แนวคิดการประเมินผลที่ไม่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักที่ได้นำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ และการประเมินโครงการประเภทการให้บริการกับสังคม ซึ่งเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับชุมชน มีความซับซ้อนในการดำเนินโครงการ และมีองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อโครงการ เช่น ทางการเมือง สังคม เศรษฐกิจ รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไป ดังนั้น การ

ประเมินผลในรูปแบบนี้จึงต้องมีการออกแบบให้ยืดหยุ่น เพื่อรวบรวมสารสนเทศที่มีคุณค่า สามารถให้ข้อมูลข่าวสารที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงได้ดีกว่าการประเมินที่ยึดวัตถุประสงค์

นอกจากสคริปเวเนแล้ว สเตก (Stake) ได้สนับสนุนแนวคิดรูปแบบการประเมินแบบไม่ยึดวัตถุประสงค์ เป็นหลักของสคริปเวเนว่า การประเมินการตอบสนอง (responsive evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินที่ต้องอาศัยการบรรยายและตีความข้อมูลข่าวสารอย่างเป็นระบบ จากการสังเกตกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง และค้นหาคุณค่าจากความเห็นที่แตกต่างกันของบุคคลต่าง ๆ เน้นกระบวนการประเมินเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเกี่ยวกับโครงการ ด้วยการกำหนดประเด็นองค์ประกอบที่สำคัญและอธิบายจุดเด่น จุดด้อย หรือจุดบกพร่องที่สัมพันธ์กับประเด็นเหล่านั้น และทุกลักษณะของสิ่งที่ถูกประเมินควรได้รับการพิจารณาด้วยกันตั้งแต่เริ่มต้น โดยไม่มีองค์ประกอบใดที่คิดว่าสำคัญกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นเป้าหมาย แหล่งทรัพยากร กระบวนการ หรือผู้ร่วมโครงการ ฯลฯ นั่นคือ การประเมินจะต้องดูผลผลิตที่มีคุณค่าทั้งหมดควบคู่กันไป

สเตก ยังได้เสนอแนะแนวทางการประเมินที่ไม่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักว่า ประกอบด้วยกระบวนการประเมินอย่างมีระบบ ดังนี้

- (1) พูดคุยกับบุคลากรและผู้รับบริการที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- (2) กำหนดขอบเขตของโครงการ
- (3) ศึกษาบทวนกิจกรรมทั้งหมดของโครงการ
- (4) ค้นหาจุดมุ่งหมายและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- (5) รวบรวมประเด็นและปัญหาต่างๆ ที่น่าจะประเมิน
- (6) กำหนดข้อมูลที่จะเป็นตามประเด็นปัญหาที่กำหนด
- (7) คัดเลือกผู้สังเกต ผู้ตัดสิน และเครื่องมืออย่างเป็นระบบ
- (8) สังเกตข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งนำเข้าหรือปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการปฏิบัติ

รวมทั้งผลผลิตของโครงการ

- (9) เตรียมการพรรณนาและกรณีศึกษา
 - (10) ชี้ประเด็นปัญหาของผู้เกี่ยวข้อง
 - (11) เตรียมและนำเสนอรายงานการประเมินฉบับสมบูรณ์อย่างเป็นทางการ
- อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ต่างๆ ตามกระบวนการที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ไม่

จำเป็นจะต้องดำเนินการตามลำดับเสมอไปขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยได้มากหรือน้อยตามควรต่อกรณี

กล่าวโดยสรุปจะเห็นว่ารูปแบบการประเมินผลไม่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก ไม่ได้หมายความว่าไม่ประเมินผลที่เกิดขึ้นตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ แต่เป็นการประเมินผลทั้งหมดที่เกิดจากการดำเนินโครงการ การประเมินผลรูปแบบนี้ต้องอาศัยการบรรยายและตีความ ข้อมูลข่าวสารอย่างเป็นระบบจากการรวมกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องและค้นหาคุณค่าจากความเห็นของบุคคลต่างๆ การประเมินรูปแบบนี้เหมาะกับโครงการประเภทบริการสังคมที่เกี่ยวข้องกับชุมชน และมีความซับซ้อน มีปัจจัยต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินโครงการ

4) รูปแบบการประเมินประสิทธิผลของการอบรม เคิร์กแพททริก (Kirkpatrick) ได้พัฒนารูปแบบการประเมินประสิทธิผลโครงการอบรม (Training model) ที่เน้นการประเมินหลังโครงการฝึกอบรม โดยการแบ่งการประเมินเป็น 4 ระดับ ดังนี้

(1) การประเมินปฏิกิริยา (reaction) เป็นการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เข้ารับการอบรมโครงการว่ามีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับ โครงการ เช่น หลักสูตร เนื้อหาสาระตรงกับความต้องการหรือไม่ ความคิดเห็นต่อเอกสาร สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ระยะเวลาของการอบรมว่ามีความเหมาะสมเพียงไร วิทยากรมีความเหมาะสมเพียงไร ได้รับความรู้ทักษะในระดับใด มีความคาดหวังอย่างไรต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(2) การประเมินการเรียนรู้ (learning) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการอบรม เช่น การเพิ่มขึ้นของการเรียนรู้ก่อน-หลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ ความคิด ทักษะ ค่านิยม และทักษะ เป็นต้น

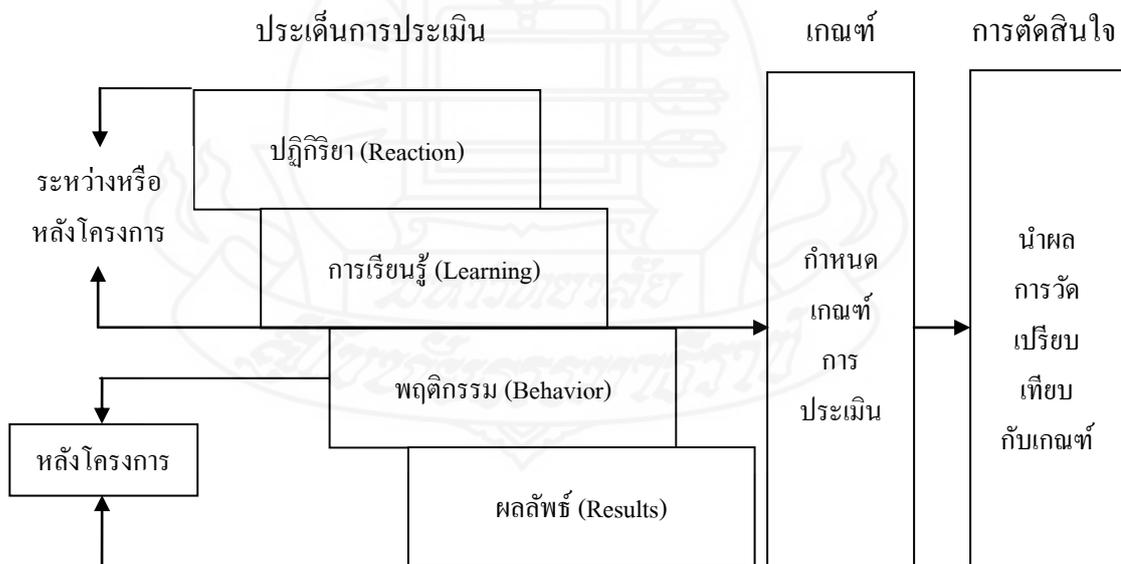
(3) การประเมินพฤติกรรม (behavior) เป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเมื่อกลับไปปฏิบัติงาน เช่น การประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อน - หลังโครงการฝึกอบรมว่าเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่ มีการนำความรู้ทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้มากน้อยเพียงไร เป็นต้น และการที่ผู้เข้ารับการอบรมจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้นั้น มีเงื่อนไข 5 ประการ คือ

- ก. ผู้เข้ารับการอบรมต้องปรับปรุงตนเอง
 - ข. ผู้เข้ารับการอบรมต้องรู้จักจุดอ่อนของตนเอง
 - ค. ต้องทำในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง
 - ง. ต้องมีผู้ชำนาญที่น่าสนใจให้ความช่วยเหลือ
 - จ. ต้องมีโอกาสที่จะทำตามความคิดที่เกิดขึ้นใหม่
- เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลอาจเป็นการสังเกต แบบ

สัมภพณ์ แบบวัดพฤติกรรมก่อน – หลังการฝึกอบรม และแบบบันทึกพฤติกรรมของผู้บังคับบัญชา หรือผู้ร่วมงาน เป็นต้น

(4) การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์การ (results) เป็นการประเมินผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดต่อองค์การ ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรม เช่น การเพิ่มของประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงาน/องค์การ การลดลงของต้นทุน การเพิ่มกำไร ประโยชน์ต่อเพื่อนร่วมงานหรือผู้เกี่ยวข้อง หน่วยงาน หรือองค์กร เป็นต้น

การประเมินการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบของเคิร์กแพททริก ก่อนข้างยาก เพราะถ้าจะประเมินให้สมบูรณ์ชัดเจน จะต้องมีการติดตามผลการฝึกอบรมหลังจากเข้าร่วม โครงการฝึกอบรมเสร็จแล้วระยะหนึ่งและถ้าการฝึกอบรมในเรื่องที่ค่อนข้างเป็นนามธรรมก็จะยิ่ง ประเมินได้ยากขึ้น การใช้รูปแบบนี้ถ้าต้องการใช้สารสนเทศจากการประเมินภายในเวลาอันรวดเร็ว และต้องการประเมินให้ครบทั้ง 4 ระดับ อาจต้องใช้วิธีการถามพฤติกรรมหรือผลลัพธ์ต่อองค์การ โดยถามการรับรู้ (perception) แทนข้อเท็จจริง (fact) หรือพฤติกรรม (พิสนุ พงศ์ศรี 2551 : 87 – 88) ซึ่งเห็นว่าการประเมินมีลักษณะเป็นระดับ และนำมาปรับกับความหมายของการประเมินแล้วได้ดัง ภาพ



ภาพที่ 2.4 รูปแบบการประเมินประสิทธิผลการอบรมของเคิร์กแพททริก

ประไพพรรณ นิติวัดนานนท์ (2545 : 43) ได้กล่าวถึงการประเมินผลตามแนวทางของเคิร์กแพทริก เพิ่มเติมว่า ในการประเมินผลตามแนวทางของเคิร์กแพทริกนั้นมียู่ 4 ระดับ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าในการอบรมทุกครั้งจะต้องทำการประเมินผลครบทั้ง 4 ระดับ การที่จะประเมินผลในระดับใด โดยวิธีใด และเมื่อใดนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เหตุผล หรือความจำเป็นในการฝึกอบรมเป็นสำคัญ แต่ถ้าสามารถประเมินผลได้ครบทั้ง 4 ระดับแล้ว ย่อมเป็นข้อมูลยืนยันต่อผู้บริหารให้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโครงการฝึกอบรมว่าควรจัดดำเนินการต่อไป และเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการประเมินประสิทธิผลการอบรมของเคิร์กแพทริกมาใช้ โดยประเมิน 3 ระดับ ได้แก่ การประเมินปฏิกิริยา (reaction) ในเรื่องความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม ความคิดเห็นต่อการเลี้ยงชั้น โรงหลังจากฝึกอบรม การประเมินการเรียนรู้ (learning) ในเรื่องความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรม และการประเมินพฤติกรรม (behavior) ในเรื่องการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปปฏิบัติ

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

เกรียงเดช รัตนวงษ์สิงห์ (2542 : 8) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกรัก ชอบ ยินดี เต็มใจ หรือมีเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ

จริน อุดมเลิศ (2540 : 16) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกมีความสุขเมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ความต้องการ หรือ แรงจูงใจ

นิเมธ พรหมพยัคฆ์ (2542 : 16) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทศนคติในทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นความพึงพอใจในการปฏิบัติต่อสิ่งนั้น

ประดับ นวลละออง (2542 : 7) ได้ให้ความหมายของ ความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกของผู้ที่มารับบริการต่อสถานบริการ ตามประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าไปติดต่อขอรับบริการในสถานบริการนั้นๆ

รัชนิพร นาพุทธา (2549 : 23) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึกของบุคคลที่ได้รับการตอบสนองจากสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งมีแนวโน้มจะแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม

ปัญญา ต้นเงิน (2542 : 10) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกหรือทัศนคติด้านบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือมีความชื่นชอบพอใจต่อการ ที่บุคคลอื่นกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลหนึ่งที่ปรารถนาให้ กระทำในสิ่งที่ต้องการ ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้น ได้ แต่ทั้งนี้ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน หรือมีความพึงพอใจมากน้อย ขึ้นอยู่กับค่านิยมของแต่ละคนและความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ ตลอดจนสิ่ง ไรต่างๆ ซึ่งอาจสามารถทำให้ระดับความพึงพอใจแตกต่างกันได้ เช่น ความสะดวกสบายที่ได้รับ ความสวยงาม ความเป็นกันเอง การได้รับตอบสนองในสิ่งที่ต้องการ ความศรัทธา

พงศธร ถาวรวงศ์ (2541 : 33) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการให้ค่าความรู้สึกของ คนเรามีความสัมพันธ์เป็น โลกทัศน์ที่เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของ บุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึกดี-เลว พอใจ-ไม่พอใจ สนใจ-ไม่สนใจ เป็นต้น

ไพโรจน์ พานิชกุล (2543 : 4) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ ตั้งอยู่บนความต้องการขั้นพื้นฐานมีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์ และสิ่งจูงใจและ พยายามหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ต้องการ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกในด้านดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อได้รับ การตอบสนองที่ตรงกับความต้องการของตนเอง และมีแนวโน้มที่จะแสดงออกมาทางพฤติกรรม

3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow

Maslow (อ้างถึงใน กิ่งพร ทองใบ, 2551: 11) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นความ ต้องการของมนุษย์ (Hierarchy of need theory) ซึ่งสาระสำคัญของทฤษฎีนั้นสรุปได้ว่า มนุษย์เป็น สัตว์ที่มีความต้องการไม่สิ้นสุด ความต้องการจะทำให้เกิดแรงขับ (drive) เพื่อตอบสนองความ ต้องการ สิ่งใดที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ต้องการอีก แต่จะต้องการในลำดับที่สูงขึ้น

Maslow (อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2543: 83) ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ ออกเป็น 5 กลุ่ม และได้จัดเป็นขั้นๆ หรือเป็นระดับ (hierarchy of human needs) เมื่อคนพอใจหรือ บรรลุความต้องการในขั้นแรกแล้วจะแสวงหาความต้องการในขั้นถัดไป

1) ความต้องการอยู่รอด (survival needs) ความต้องการในระดับพื้นฐานที่สุดมัก เรียกว่าความต้องการด้านร่างกาย (physical needs) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่ร่างกายมนุษย์ต้องการเพื่อ ความอยู่รอดเช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย สิ่งที่ต้องการ ได้แก่ อาหาร น้ำดื่ม อากาศหายใจ การ ขับถ่าย การหลับนอน ที่พักอาศัย เป็นต้น

2) ความต้องการความปลอดภัย (security needs) เป็นความต้องการที่จะป้องกันตนเอง หรือต้องการความปลอดภัยจากสิ่งต่างๆ บางครั้งเรียกว่า safety needs

3) ความต้องการทางความรักและการเข้าพวกเข้าหมู่ (affiliation needs) ในขั้นนี้คนเราต้องการความรักจากคนอื่นและเข้าพวกเข้าหมู่กับเขาได้ หรือเป็นสมาชิกของสังคม บางทีเรียกว่า love and belonging needs

ความต้องการ 2 ชั้นแรกเกี่ยวข้องกับธรรมชาติทางชีววิทยาของมนุษย์ ในขั้นที่ 3 เป็นความต้องการความรักจากคนอื่น เป็นเรื่องทางสังคม ไม่มีใครสนองความต้องการนี้ได้ด้วยตนเอง เขาต้องการกลุ่มทางสังคม ซึ่งสามารถเป็นสมาชิกได้ และกลุ่มนี้ก็ยอมรับเขา ความต้องการในขั้นต่อไปคือขั้นที่ 4 ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน

4) ความต้องการการยกย่อง (esteem needs) อาจเรียกว่า การเป็นที่ยอมรับนับถือ (recognition needs) หรือการยกย่องในตัวเราจะมียุ่มาที่นั่นน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับประเมินของคนอื่นๆ ถ้าบุคคลไม่ได้รับการยอมรับนับถือ โดยกลุ่มทางสังคมเขาก็ไม่ค่อยหวังเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้มากนัก กล่าวอีกนัยหนึ่งความต้องการเป็นที่ยอมรับนับถือในระดับที่สูงกว่า 3 ชั้นแรกของความ ต้องการ คนเราจะต้องการการยกย่องสรรเสริญก็ต่อเมื่อความต้องการ 3 ชั้นแรกเป็นที่พอใจแล้ว

5) ความต้องการทำให้เป็นจริงตามที่ปรารถนา (self-actualization needs) ความต้องการขั้นสูงที่บุคคลต้องการทำในสิ่งที่ตนมีศักยภาพที่จะเป็นหรือจะทำได้ให้เป็นจริงขึ้นมา เพื่อให้ตนมีความพอใจอย่างสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ Maslow กล่าวว่า “คนเราสามารถเป็นอะไรได้ เขาก็ต้องเป็น” เป็นเรื่องปกติที่เห็นความต้องการขั้นนี้มักแสดงออกในกลุ่มศิลปินและกลุ่มบุคคลอื่นที่ทำงานสร้างสรรค์

วิชัย แหวนเพชร (2548 : 34) ได้อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับทฤษฎีของ Maslow ว่า ในขั้นแรกเป็นความต้องการเพื่อตอบสนองต่อร่างกาย ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดของพระพุทธเจ้า ที่ว่าถึงปัจจัย 4 ดังนั้น ในการบริหารงานทุกคนควรจะได้รับ การตอบสนองขั้นพื้นฐานให้ดีและเพียงพอ เพราะหากไม่ได้รับปัจจัยขั้นพื้นฐานที่จำเป็นแล้วจะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน ส่วนอีกความต้องการในลำดับที่สูงขึ้นไปนั้นจะเป็นความต้องการที่ตอบสนองความต้องการที่สนองความต้องการด้านจิตใจ

ทฤษฎีสองปัจจัย (Two Factor Theory) ของ Frederick Herzberg

Shelly (อ้างถึงใน กฤษฎา ช้องพูน, 2551: 11) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความพึงพอใจไว้ว่า เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยความรู้สึกสองแบบของมนุษย์คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ

1) ความรู้สึกทางบวก ความรู้สึกทางลบ และความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่าง สลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระดับความพึงพอใจ โดย ความพึงพอใจของบุคคลจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองในระดับหนึ่ง เมื่อเกิด ความต้องการบุคคลจะตั้งเป้าหมายเพื่อให้บรรลุความต้องการ ความพึงพอใจของบุคคลจะแตกต่าง กันตามสภาพแวดล้อมทางกายภาพและลักษณะส่วนบุคคล

2) สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจของมนุษย์ได้แก่ทรัพยากร (resources) หรือ สิ่งเร้า (stimuli) ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุด เมื่อมีการจัดทรัพยากรที่มีอยู่อย่างถูกต้องเหมาะสม สภาพแวดล้อมทางกายภาพก็เป็นทรัพยากรของระบบความพึงพอใจอันหนึ่ง ดังนั้น การออกแบบ สภาพแวดล้อม คือ การตัดสินใจว่าควรจัดทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มี อยู่อย่างไรให้เกิดความพึงพอใจ

3.3 การวัดความพึงพอใจ

ภนิตา ชัยปัญญา (2542 : 28) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามต้องการทราบความคิดเห็นซึ่ง สามารถทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจสอบ ความความพอใจในด้านต่างๆ กัน

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ต้องอาศัยเทคนิคและ วิธีการที่ดีจึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3) การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจที่สามารถทราบความพึงพอใจโดยสังเกต จากพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กริยาท่าทาง ซึ่งวิธีนี้ต้องอาศัยภาพ สังเกตอย่างจริงจังและมีระเบียบแบบแผน

4. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความรู้

4.1 ความหมายของความรู้

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2540 : 72) กล่าวว่า ความรู้ คือการรับรู้ เข้าใจ แยกแยะได้ (Analysis) สังเคราะห์ได้ (Synthesis) และประเมินได้ในใจ (Vicarious) ดังนั้นจะมีความรู้ได้ดี ต้อง รับรู้ ใคร่ครวญจนเข้าใจและประเมินได้ว่าสิ่งใดเหมาะสม แต่จะยังไม่เคยลงมือปฏิบัติเท่านั้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 232) กล่าวถึงความรู้ว่าหมายถึงสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความ

เข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับการได้ยั้ง ได้ฟัง การคิด หรือ การปฏิบัติ องค์กรวิชาในแต่ละสาขา เช่น ความรู้เรื่องเมืองไทย ความรู้เรื่องสุขภาพ

อรวรรณ ปีลันธนโอาท (2542 : 35-36) กล่าวว่า ความรู้หมายถึงการได้ข้อมูล เกี่ยวกับข้อเท็จจริง รูปแบบ วิธีการ กฎเกณฑ์ แนวปฏิบัติ สิ่งของ เหตุการณ์ หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์หรือจากสื่อต่างๆ ประกอบกัน ความรู้จึงเป็นความสามารถในการใช้ ข้อเท็จจริง (Facts) หรือความคิด (Idea) ความหยั่งรู้หยั่งเห็น (Insight) หรือสามารถเชื่อมโยง ความคิดเข้ากับเหตุการณ์ ความรู้ทำให้ผู้เรียน ได้รู้ถึงความสามารถในการจำและระลึกถึงเหตุการณ์ และประสบการณ์ที่เคยพบมาแล้ว แบ่งได้ดังนี้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา
- 2) ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินการที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
- 3) ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้าง

สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้หรือความรอบรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากสื่อต่างๆ และจะต้องมีการรับรู้ ใคร่ครวญจนเข้าใจและประเมิน ได้ว่าสิ่งใดเหมาะสม

5. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น

5.1 ความหมายของความคิดเห็น

ธิดา โมสิกรัตน์ (2547 : 56) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นบุคคลโดยเฉพาะซึ่งได้รับ อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและทางวัฒนธรรม กล่าวคือ แม้จะเกิดในครอบครัว เดียวกัน หรือชนชาติเดียวกันก็ไม่ได้มีอิทธิพลให้ทุกคนมีความคิดเห็นเหมือนกัน แต่อาจจะ คล้ายคลึงกันได้บ้าง หรือบางอย่างอาจแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง ความคิดเห็นของบุคคลมักสะท้อนให้เห็นทัศนคติค่านิยมของคนนั้น และยังแสดงให้เห็นถึงภูมิหลังของคนนั้นในด้านความรู้ ประสบการณ์ ความเชื่อ อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด ปฏิภาณไหวพริบ ความถนัด ฯลฯ และยังเป็น บุคลิกภาพที่มีผลมาจากการฝึกฝน โอกาส และอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ และทาง วัฒนธรรมอีกด้วย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ความคิดเห็นของแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะตัว ความคิดเห็น นั้น ไม่มีผิดมีถูก

จัญญ์ มากสมบุรณ์ (2548 : 9) กล่าวว่า ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกที่เกิดจากความ รู้สึก ความเชื่อ เจตคติ ค่านิยม หรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นการแสดง ออกมาโดยคำพูด การเขียน หรือการปฏิบัติที่อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากบุคคลอื่นก็ได้

ปิยฉัตร แก่นจันทร์ (2548 : 33) สรุปค่านิยมของความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็น คือ การแสดงออกซึ่งความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความเชื่อ ทศนคติ เจตคติ หรือความเชื่อ ความคิดเห็นอาจจะเป็นไปในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งนั้นก็ได้ อาจถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง และอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ตามกาลเวลา ซึ่งมีความหมายสอดคล้องกับ ศันสนีย์ เกษตรสินสมบัติ (2547 : 8) ได้อธิบายเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็น เป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับเจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม และทัศนคติของบุคคลต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งการแสดงออกนั้น จะมาจากพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ สภาพแวดล้อม และพฤติกรรมระหว่างบุคคลกับเหตุการณ์หรือสิ่งที่บุคคลนั้นได้เกี่ยวข้อง

บุณชนก คู่บารมี (2542 : 24) กล่าวว่า ความคิดเห็นคือการแสดงออกซึ่งความรู้สึกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสถานการณ์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง อาจเป็นการแสดงออกด้วยการพูดหรือการเขียน เป็นความรู้สึกเชื่อถือที่ไม่อยู่บนความแน่นอนหรือความจริง แต่ขึ้นอยู่กับจิตใจ บุคคลจะแสดงออก โดยมีข้ออ้าง หรือการแสดงเหตุผลสนับสนุนหรือปกป้องความคิดเห็น โดยมีความรู้และประสบการณ์จากการเรียน และการทำงานเป็นปัจจัยพื้นฐานและมีอารมณ์สภาพแวดล้อมในขณะนั้นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ การแสดงความคิดเห็นนี้อาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่น ๆ ก็ได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา

วิสาข์ ลิ้มงูร (2550 : 8) กล่าวว่า ความคิดเห็นหมายถึงการแสดงออกของแต่ละบุคคลในด้านความรู้สึก ความเชื่อ การตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในอันที่จะพิจารณาถึงข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ สถานภาพ ความเชื่อ พื้นความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเดิมของบุคคลนั้น ความคิดเห็นมีลักษณะที่แคบกว่าทัศนคติ ในขณะที่ทัศนคติเป็นสิ่งที่แสดงสภาพความรู้ทั่วๆ ไป เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ แต่ความคิดเห็นจะอธิบายเหตุผลเฉพาะ

สรุปได้ว่าความคิดเห็นคือการแสดงออกซึ่งความรู้สึกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสถานการณ์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง อาจเป็นการแสดงออกด้วยการพูดหรือการเขียน ซึ่งได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ สถานภาพ ความเชื่อ พื้นความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเดิมของบุคคลนั้น

6. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการนำไปปฏิบัติ

6.1 ความหมายของการปฏิบัติ

นรินทรชัย (2540 : 72) ได้ให้คำจำกัดความของการปฏิบัติว่า การปฏิบัติหมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์รับทราบถึงการปฏิบัติของกิจกรรมต่างๆ เช่น การฝึกว่ายน้ำก็ต้องเริ่มจากความ

พยายามจะเลียนแบบ (Imitation) แล้วควบคุมให้เป็นไปตามแบบที่เห็น (Manipulation) ทำให้ถูกต้องให้มาก (Precision) แล้วเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน (Articulation) จากนั้นก็ฝึกหัดจนปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)

ประภาเพ็ญ และสวิง (2533) อ้างโดย ผกาพรรณ วัชรประดิษฐ์ (2535 : 21-22) ได้ให้ความหมายของการปฏิบัติไว้ว่า การปฏิบัติเป็นความสามารถในด้านการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย ซึ่งเป็นการยอมรับการปฏิบัติของบุคคลจะมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรม ซึ่งแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้



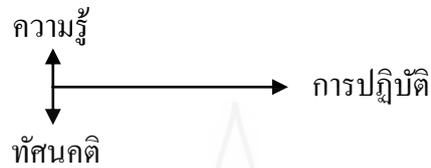
6.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ

นิภาและ Schwartz (2532) อ้างโดย พิมพ์พรรณ ภูปะวะโรทัย (2537 : 39 – 40) ได้ให้ความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติใน 4 ลักษณะ ดังนี้

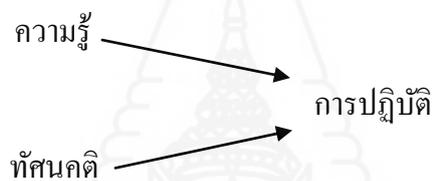
1) การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกจะเป็นไปตามทักษะ และความรู้ที่บุคคลนั้นมีอยู่ โดยมีทักษะเป็นตัวกลางระหว่างความรู้ และการปฏิบัติ คือทักษะจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่และการปฏิบัติจะแสดงออกมาตามทักษะนั้นๆ



2) การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่เกิดจากความรู้และทัศนคติ มีความสัมพันธ์กัน
ก่อให้เกิดการปฏิบัติหรือพฤติกรรม



3) ความรู้และทัศนคติต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติได้ โดยที่ความรู้และทัศนคติไม่
จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน



4) ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น บุคคลมีความรู้ และได้
ปฏิบัติตามความรู้นั้น หรือความรู้มีผลต่อทัศนคติก่อนอยู่แล้ว การปฏิบัติที่เกิดขึ้นจะเป็นไปตาม
ทัศนคตินั้น



ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การปฏิบัติเป็นการรับทราบการปฏิบัติในกิจกรรมต่างๆ แล้ว
เกิดการยอมรับเพื่อนำมาปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพ โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่าง ความรู้ ทัศนคติ
และการปฏิบัติ

7. โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555) กล่าวถึงโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางการเกษตร (ฝึกออาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน) ดังนี้

7.1 โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางการเกษตร (ฝึกออาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน)

7.1.1 หลักการเหตุผลและแนวคิดโครงการ

จากนโยบายการส่งเสริมให้เกษตรกรประกอบอาชีพตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง และพัฒนาสู่การเป็นเกษตรกรมืออาชีพ โดยสนับสนุนให้เกษตรกรประกอบอาชีพทางการเกษตร ตามความต้องการภายใต้เงื่อนไขของสภาพพื้นที่ และสภาพภูมิอากาศในแต่ละท้องถิ่น กรมส่งเสริมการเกษตร จึงให้ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร ซึ่งเป็นศูนย์ปฏิบัติการ สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตรที่กระจายอยู่ในภูมิภาคทั่วประเทศจำนวน ๕๑ ศูนย์ เร่งรัดปรับปรุงและพัฒนาศูนย์ฯ ให้พร้อมที่จะเป็นแหล่งพัฒนาอาชีพการเกษตรและบริการที่เกี่ยวข้องให้แก่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการฝึกออาชีพการเกษตรและให้บริการทางการเกษตรตามความต้องการของเกษตรกร เพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ให้มีคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สามารถประกอบอาชีพได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนสืบไป

7.1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

- 1) เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกออาชีพทางการเกษตรเฉพาะด้านและได้รับการบริการทางการเกษตรจากศูนย์ปฏิบัติการ สามารถนำความรู้ไปใช้พัฒนากระบวนการเกษตรอย่างเต็มประสิทธิภาพ ตามวิถีเศรษฐกิจพอเพียง ก่อให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้น และเกิดความมั่นคงในอาชีพการเกษตรอย่างยั่งยืน
- 2) เกษตรกรและประชาชนผู้สนใจทั่วไป ได้รับการบริการทางการเกษตร มีความรู้และเข้าใจในวิธีการเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงมากขึ้น
- 3) เจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการมีความรู้และทักษะด้านการเกษตร สามารถเป็นวิทยากรด้านการเกษตร ถ่ายทอดความรู้ และสามารถพัฒนาในการผลิตปัจจัยทางการเกษตรและพันธุ์พืชประกอบการฝึกออาชีพของเกษตรกร และให้บริการทางการเกษตรให้แก่เกษตรกรได้ ศูนย์ปฏิบัติการ มีการพัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางการเกษตรแก่เกษตรกรและประชาชนผู้สนใจทั่วไป

7.2 โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

หลักสูตร การเลี้ยงชันโรงเพื่อการเกษตร ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ฝั่ง)

7.2.1 หลักการเหตุผล และแนวคิดของโครงการ

การใช้ชันโรงช่วยผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช เป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการเพิ่มผลผลิตของเกษตรกร เพื่อลดปัญหาจากการผสมเกสรไม่เต็มที่ ที่ทำให้ได้รับผลผลิตน้อย หรือผลผลิตที่ได้รับมีลักษณะบิดเบี้ยวไม่ได้คุณภาพ สภาพเช่นนี้เป็นปัญหาที่เกษตรกรประสบอยู่เป็นประจำเนื่องจากในอดีตมีการตัดไม้ทำลายป่า การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลาย ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้แมลงผสมเกสรพืชในธรรมชาติมีจำนวนลดลงอย่างมาก การแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้มีการผลิตและใช้ชันโรงช่วยในการผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชทางการเกษตร ซึ่งวิธีนี้เป็นที่ยอมรับของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ว่าสามารถเพิ่มผลผลิตพืชทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งทางด้านปริมาณ และคุณภาพ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ฝั่ง) ได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงชันโรง ตามโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน ปี ๒๕๕๖ หลักสูตรการเลี้ยงชันโรงเพื่อการเกษตร พร้อมทั้งสนับสนุนกล่องเลี้ยงชันโรงแก่เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปเพิ่มความเป็นมืออาชีพในการประกอบอาชีพการเกษตร ทำให้ผลผลิตที่ได้มีปริมาณ และคุณภาพเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สามารถประกอบอาชีพการเกษตรได้อย่างมั่นคง และยั่งยืนสืบไป

7.2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อฝึกอบรมอาชีพการเกษตรเฉพาะด้านการเลี้ยงชันโรงให้แก่เกษตรกร
- 2) เพื่อให้เกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมอาชีพการเกษตรเฉพาะด้านการเลี้ยงชันโรงมีความรู้ ความสามารถ และนำกลับไปปฏิบัติเพื่อให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

7.2.3 เป้าหมาย

- 1) เกษตรกรและผู้สนใจการเลี้ยงชันโรงทั่วไป จำนวน 30 ราย
- 2) เกษตรกรตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด จำนวน 30 ราย
- 3) เกษตรกรตำบลแสนตุ้ง อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด จำนวน 35 ราย
- 4) เกษตรกรตำบลประณีต อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด จำนวน 35 ราย
- 5) เกษตรกรตำบลปะตง อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี จำนวน 30 ราย

7.2.4 ระยะเวลาดำเนินการ

- 1) รุ่นที่ 1 วันที่ 14 – 15 มีนาคม 2556 เกษตรกรตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง
จังหวัดตราด
- 2) รุ่นที่ 2 วันที่ 26 - 27 มีนาคม 2556 เกษตรกรและผู้สนใจการเลี้ยงชันโรง
ทั่วไป
- 3) รุ่นที่ 3 วันที่ 9 – 10 เมษายน 2556 เกษตรกรตำบลประณีต อำเภอเข
สมิง จังหวัดตราด
- 4) รุ่นที่ 4 วันที่ 18 – 19 เมษายน 2556 เกษตรกรตำบลแสนตุ้ง อำเภอเข
สมิง จังหวัดตราด
- 5) รุ่นที่ 5 วันที่ 9 – 10 พฤษภาคม 2556 เกษตรกรตำบลปะตง อำเภอสอยดาว
จังหวัดตราด

7.2.5 กิจกรรม/วิธีดำเนินงาน

- วิธีการฝึกอบรม โดย - วิธีบรรยาย
- วิธีฝึกปฏิบัติ

หมายเหตุ สนับสนุนกล่องสำหรับเลี้ยงชันโรง เพื่อใช้ในการสาธิตและการ
เรียนรู้ของเกษตรกร จำนวน 160 ราง

7.2.6 สถานที่ดำเนินการ

- 1) ศาลากลางบ้าน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะลอย ตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด
- 2) ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง)
- 3) ศาลากลางบ้าน หมู่ที่ 3 บ้านประณีต ตำบลประณีต อำเภอเขาสมิง จังหวัด
ตราด
- 4) ศาลากลางบ้าน หมู่ที่ 9 บ้านแสนสุข ตำบลแสนตุ้ง อำเภอเขาสมิง จังหวัด
ตราด
- 5) ศูนย์เรียนรู้พันเอกแพทย์หญิงสุมลฯ ตำบลปะตง อำเภอสอยดาว จังหวัด
จันทบุรี

7.2.7 ผลผลิต (out put) พร้อมตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) ผลผลิต เกษตรกรจำนวน 160 ราย ได้รับการฝึกอาชีพการเกษตรเฉพาะ
ด้านการเลี้ยงชันโรง จากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี(ผึ้ง)
- 2) ตัวชี้วัด จำนวนเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอาชีพการเกษตรการเลี้ยงชันโรง
จากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี(ผึ้ง)

7.2.8 ผลลัพธ์ (out come) พร้อมตัวชี้วัดผลลัพธ์

1) ผลลัพธ์ เกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมการเกษตรเฉพาะด้านการเลี้ยงชันโรง จากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี(ผึ้ง) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีความพึงพอใจ และไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 นำความรู้ที่ได้รับกลับไปปฏิบัติ ในการประกอบอาชีพของตนมีรายได้เพิ่มขึ้น

2) ตัวชี้วัด จำนวนร้อยละของเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมการเกษตรเฉพาะด้านการเลี้ยงชันโรง จากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง) มีความพึงพอใจและนำความรู้ที่ได้รับกลับไปปฏิบัติ

7.2.9 ผู้รับผิดชอบโครงการ

1) ที่ปรึกษาโครงการ

(1) กรมส่งเสริมการเกษตร

(2) สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๓ จังหวัดระยอง

2) ผู้รับผิดชอบโครงการ

(1) ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี(ผึ้ง)

7.2.10 กำหนดการฝึกอบรมการเกษตรเฉพาะด้าน โครงการส่งเสริมและพัฒนา

อาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน ปี ๒๕๕๖ หลักสูตรการเลี้ยงชันโรงเพื่อการเกษตร

วันที่ 1

08.00 – 09.00 น.

ลงทะเบียน/รับเอกสารการฝึกอบรม

09.00 – 09.30 น.

ชี้แจงโครงการ

09.30 – 12.00 น.

บรรยายความรู้ “การเลี้ยงชันโรงเพื่อการเกษตร”

โดย นายนริศร์ คงสมบูรณ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

12.00 – 13.00 น.

รับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 16.30 น.

บรรยายความรู้ “ชีววิทยาของชันโรง”

โดย นายนริศร์ คงสมบูรณ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

วันที่ 2

08.30 – 12.00 น.

บรรยายความรู้ เรื่อง “เทคนิคการเลี้ยงและการแยกขยายพันธุ์ชันโรง”

โดย นายนริศร์ คงสมบูรณ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

และนางสาวธนัศดา ปัทมเกตุ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

ปฏิบัติการ

- 12.00 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 15.00 น. ฝึกปฏิบัติการแยกขยายพันธุ์ชันโรง
 โดย นางสาวนัศดา ปัทมเกตุ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
 ปฏิบัติการ
- 15.00 – 16.30 น. สรุป และประเมินผลการฝึกอาชีพการเกษตรเฉพาะด้าน
 โดย นายนริศร์ คงสมบูรณ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

.....

หมายเหตุ รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลา 10.30 – 11.00 น. และเวลา 15.00 – 15.30 น.

8. การเลี้ยงชันโรง

8.1 ความรู้ทั่วไป ความสำคัญ และประโยชน์ของชันโรง

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง) (2556 : 1-3) กล่าวถึงความรู้ทั่วไป ความสำคัญ และประโยชน์ของชันโรง ดังนี้

8.1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชันโรง

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง) (2556 : 1) กล่าวว่า ชันโรง (stingless bee) เป็นผึ้งชนิดหนึ่งไม่มีเหล็กใน ซึ่งมีอยู่ในทุกภาคของประเทศไทยในแต่ละภาคจะมีชื่อเรียกชันโรงแตกต่างกันไป โดยภาคเหนือเรียกชันโรงชนิดตัวเล็กกว่า “จี้ตังนี่ จี้ตังนี่ หรือจี้ตัง” (*Trigona laveiceps*) ถ้าชนิดตัวใหญ่จะเรียกว่า “จี้ย้าดำ” (*T. apicalis* และ *T. collina*) ส่วนชันโรงที่มีขนาดใหญ่จะเรียกว่า “ชัน โรงยักษ์หรือจี้ย้าแดง” (*T. fimbriata*) ภาคใต้เรียกชันโรงไม่ว่าเล็กหรือใหญ่ว่า “แมลงอุง” ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกชันโรงว่า “ตัวขำมะโรง โรม หรืออีโลม” และภาคตะวันตกเรียกชันโรงว่า “ตัวตุงตึง” หรือ “ตึง” เป็นต้น สำหรับชันโรงเป็นแมลงผสมเกสรตัวเล็ก ๆ จัดอยู่ในจำพวกผึ้งที่มีวิวัฒนาการสูงกว่าผึ้งป่าและผึ้งหึ่ง อีกทั้งชันโรงสามารถให้ผลผลิตน้ำผึ้งอีกด้วย ในขณะที่ผึ้งป่าทุกชนิด และผึ้งหึ่ง ไม่สามารถให้ผลผลิตน้ำผึ้งเลย น้ำผึ้งและเกสรดอกไม้จากชันโรง มีราคาแพงกว่าน้ำผึ้งทั่ว ๆ ไปเนื่องจากเชื่อกันว่า น้ำผึ้งชันโรงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่า และอาจเป็นเพราะว่ารังชันโรงหายาก และแต่ละรังก็มีปริมาณน้ำผึ้งเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นอกจากนี้ ในวงการนักสะสมพระเครื่องและเครื่องรางของขลังเชื่อว่าขี้ผึ้งและไขผึ้งจากชันโรง ใช้อุดฐานพระเครื่อง และอุดเบี้ยแก้ที่บรรจุปรอทได้เป็นอย่างดี

ชั้นโรง เป็นแมลงที่อยู่ในเขตร้อน มีหลายชนิดแต่ที่พบเห็นส่วนใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดกับคน โดยชอบทำรังตามบ้านเรือน เช่น ตามฝาบ้าน หลืบหลังคา มีประมาณ 5 ชนิด ชั้นโรงมี การปรับตัวเก่ง สร้างรังให้มีความปลอดภัยต่อตัวเองและพวกพ้องได้ดี ถึงแม้ว่าชั้นโรงจะมีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อน แต่บางสายพันธุ์พบในบริเวณภาคเหนือของไทย สามารถดำรงอยู่ในเขตที่มี อุณหภูมิ 1 - 2 องศาเซลเซียสได้ ชั้นโรงส่วนใหญ่จะสร้างอยู่ตามโพรงไม้เก่าตามธรรมชาติ ตาม บ้านเรือน ตามรูหรือรอยแตกต่าง ๆ และจะสร้างปล่องโผล่ออกมาจากรังเพื่อเป็นทางเข้า - ออก ชั้นโรงบางชนิดอาศัยอยู่ในดินร่วมกับจอมปลวก โดยมีการสร้างปล่องทางเข้าออก ให้มีลักษณะ พิเศษน้ำจะซึมเข้าไปไม่ได้ สำหรับปล่องทางเข้าออกนี้ จะถูกสร้างขึ้นด้วยส่วนประกอบหลายอย่าง เช่น แวกซ์ เรซินจากยางไม้ โคลนตม ขางมะตอย และอาจจะมีทรายปนอยู่ด้วย ลักษณะของปล่อง อาจบอกชนิดของชั้นโรงได้

อัญชลี สวัสดิ์ธรรม (2556?) กล่าวว่า ชั้นโรงเป็นแมลงขนาดเล็กที่มี พฤติกรรมเก็บน้ำหวานจากดอกไม้ และละอองเกสรหรือเรณู มาใช้เป็นอาหารคล้ายผึ้ง แต่ชั้นโรงไม่มีเหล็กใน จึงไม่สามารถต่อยได้ พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน ในประเทศ ไทยเราสามารถพบชั้นโรงได้ในทุกภาค โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามภูมิภาค เช่น ทางภาคเหนือ เรียกชั้นโรงที่มีขนาดเล็กกว่า แมลงขี้ตัง หรือตัวขี้ตังนี้ แต่ถ้าเป็นชั้นโรงที่มีขนาดใหญ่จะเรียกว่า ขี้ยา โดยเรียกว่า ขี้ยาดำ หรือขี้ยาแดง ตามสีของลำตัวของชั้นโรง ภาคใต้เรียกชั้นโรงขนาดเล็กกว่า อุง หรืออุงแมลง โลม และเรียกชั้นโรงขนาดใหญ่ว่าอุงหมี (อุงแดงหรืออุงดำ) ภาคตะวันตกเรียก ตัวตุ้ตังหรือตัวตัง จากพฤติกรรมการขนเกสรที่ขาหลัง ส่วนภาคตะวันออกเรียกขำมะโรง หรือ แมลงอีโลม ส่วนคำว่าชั้นโรงน่าจะเป็นชื่อที่เรียกจากพฤติกรรมการเก็บชันของแมลงชนิดนี้ ส่วน การจำแนกทางวิทยาศาสตร์นั้น ชั้นโรงถูกจัดไว้ดังนี้ (Michener, 2000) วงศ์ (Family) Apidae วงศ์ย่อย (Subfamily) Apinae ไทรีบ (Tribe) Meliponini (รูปที่ 1) ความหลากหลายของชั้นโรง ใน โลกนี้มีรายงานว่ามียากกว่า 400 ชนิด โดยพบในทวีปอเมริกามากกว่า 300 ชนิด ในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบ 60 ชนิด ในประเทศไทย มีรายงานว่าพบแล้ว 32 ชนิด โดย สมนึก (2546) ได้รายงานการพบชั้นโรงชนิดใหม่ในประเทศไทย *Tetragonula sirindhornae* Michener and Boon-gird

8.1.2 ความสำคัญของชั้นโรง

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง) (2556 : 1-3) กล่าวถึงความสำคัญของชั้นโรง ดังนี้ การใช้แมลงผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช เป็นวิธีการและปัจจัย ที่มีความสำคัญปัจจัยหนึ่งเพราะพืชเศรษฐกิจทางการเกษตรหลายชนิด ถึงแม้จะมีการดูแลเอาใจใส่ เป็นอย่างดี มีการเจริญเติบโต แข็งแรงและออกดอกเต็มต้น หากไม่มีแมลงช่วยผสมเกสร ผลผลิตพืช

จะได้รับเพียงบางส่วน หรืออาจจะไม่ได้รับผลผลิตเลย นอกจากนี้ ผลผลิตพืชหลายชนิดที่มีการผสมเกสรไม่เต็มที ผลผลิตที่ได้รับก็จะบิดเบี้ยวไม่สมบูรณ์ และไม่มีคุณภาพ สภาพเช่นนี้เป็นปัญหาที่เกษตรกรประสบอยู่เป็นประจำ ดังนั้น การใช้แมลงผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชทางการเกษตร จึงมีความจำเป็นและเป็นที่ยอมรับของประเทศต่างๆ ทั่วโลกว่าได้ผลดี สามารถเพิ่มผลผลิตพืช ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

ชันโรง เป็นแมลงที่สามารถบินลอยตัวอยู่ได้นานโดยไม่จับเกาะอะไรเลย เนื่องจากกล้ามเนื้อส่วนอกที่แข็งแรงมาก ทำให้กระพือปีกได้นาน สามารถบินร่อนลงเก็บเกสรและดูดน้ำหวานได้นิ่มนวล ไม่ทำให้กลีบของดอกไม้ชำรุด มีอยู่ชุกชุมในภูมิภาคของประเทศไทย สามารถช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืชทางเศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกษตรกรสามารถเลี้ยงชันโรงเพื่อใช้ผสมเกสรพืชของตนเองโดยตรง และรับจ้างเกษตรกรรายอื่น ในการนำไปช่วยผสมเกสรพืช หรือจำหน่ายชันโรง ซึ่งเป็นอาชีพก่อให้เกิดรายได้อีกทางหนึ่ง

ชันโรง มีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืช เพราะชันโรงมีพฤติกรรมการเก็บเกสรดอกไม้ 80 เปอร์เซ็นต์ และเก็บน้ำหวาน 20 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผึ้งมีอัตราส่วนเก็บดอกไม้และน้ำหวาน 50 : 50 เปอร์เซ็นต์ จากสัดส่วนดังกล่าว จะเห็นว่าชันโรงมีพฤติกรรมในการเก็บเกสรพืชสูงกว่าผึ้ง ก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการช่วยผสมเกสรมากขึ้นด้วย ดังนั้น การนำผึ้งไปให้ชาวสวนผลไม้เข้าไปในฤดูดอกไม้บาน ถ้าหากปริมาณผึ้งไม่เพียงพอครอบคลุมทั้งพื้นที่ หรือในหลายพื้นที่ไม่มีผึ้งที่จะช่วยผสมเกสรพืช ชันโรงมีบทบาทและความสำคัญในการช่วยผสมเกสรพืช นอกจากนี้ชันโรงมีการป้องกันตนเองจากอันตรายได้มากกว่าผึ้ง และมีพฤติกรรมการผสมเกสรได้ดีหลายประการด้วยกัน

ชันโรงมีความสำคัญในการผสมเกสรทั้งพืชทางการเกษตร พืชธรรมชาติและป่าไม้ เป็นอย่างยิ่งเพราะชันโรงมีคุณสมบัติพิเศษหลายประการ คือ

1) ชันโรงมีความมั่นคงในการตอมดอกไม้อย่างสม่ำเสมอ จัดเป็นแมลงผสมเกสรประจำถิ่นที่หากินหรือตอมดอกไม้ในระยะไม่ไกลจากรังที่อยู่อาศัย คุณสมบัติข้อนี้ เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างยิ่ง เพราะสามารถใช้และควบคุมชันโรงให้ลงตอมดอกไม้ของพืชเป้าหมายได้ แม้ว่าพื้นที่บริเวณนั้น จะเพาะปลูกพืชชนิดใหม่ เมื่อออกดอกแล้วก็ไม่มีปัญหาเรื่องการหากินประจำที่ เพราะชันโรงจะยังคงลงตอมดอกไม้ในบริเวณใกล้รังตามเดิม สรุปลักษณะที่ไม่สามารถจัดการให้ผึ้งพันธุ์ตอมเฉพาะพืชที่เราต้องการได้ แต่สำหรับชันโรงวางรังไว้ตรงไหนก็จะหากินอยู่ตรงนั้นนั่นเอง

2) ชันโรง มีนิสัยไม่เลือกชอบ ชันโรงจะเก็บเล็กผสมน้อยไปเรื่อยๆ ไม่เลือกชอบดอกไม้เฉพาะชนิดแต่สำหรับผึ้งพันธุ์ซึ่งจะเลือกตอมเฉพาะดอกไม้ที่ชอบ และต้องมีดอกไม้

จำนวนมากๆ จึงจะลงตอม ดังนั้นการใช้ชั้นโรงจะสามารถใช้ช่วยผสมเกสรเป้าหมายได้หลายชนิด แม้ว่าพื้นที่เพาะปลูกจะมีขนาดเล็กหรือจำนวนน้อยเพียงใดก็ไม่มีปัญหาว่าชั้นโรงจะไม่ลงตอม

3) ชั้นโรงไม่มีนิสัยรังเกียจของเก๋าหรือของไข่แล้ว ชั้นโรงจะตอมดอกไม้ได้ทุกดอก แม้ว่าดอกไม้เหล่านั้นจะเคยถูกแมลงผสมเกสรตัวอื่นตอมมาแล้ว และทิ้งกลิ่นไว้ก็ตาม ในขณะที่ผึ้งจะไม่ตอมดอกไม้ที่มีกลิ่นของสิ่งชนิดอื่น หรือรังอื่นลงตอมไว้ก่อนเลย

4) ชั้นโรงเป็นแมลงที่ชอบเก็บเกสร มีพฤติกรรมการตอมดอกไม้ที่ละเอียด นุ่มนวล จึงทำหน้าที่ผสมเกสรได้เป็นอย่างดี แตกต่างจากผึ้งบางชนิดที่เลือกดูดแต่น้ำหวาน ไม่สนใจเกสร ทำให้การถ่ายละอองเกสรเพื่อการผสมเกสรจึงเกิดขึ้นน้อยกว่า

5) ชั้นโรงเป็นแมลงผสมเกสรประจำถิ่นเอเชีย จึงใช้ผสมเกสรพืชพื้นเมือง หรือพืชที่มีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียได้ดี เช่น ทูเรียน เงาะ เป็นต้น โดยเฉพาะในภาคตะวันออก และภาคใต้ ในบรรดาแมลงผสมเกสรต่างๆ ที่ลงตอมดอกทูเรียนและเงาะจะเป็นชั้นโรงถึงร้อยละ 80

6) ชั้นโรงมีอายุยืนกว่าแมลงผสมเกสรอื่นๆ มาก ทำให้มีโอกาสผสมเกสรได้นาน อายุขัยของชั้นโรง หากทำงานหนักมากจะมีอายุได้ประมาณ 70 วัน หากทำงานหนักพอสมควรจะมีอายุได้ประมาณ 7 เดือน และหากอยู่อย่างปกติในที่ที่มีแหล่งอาหารสมบูรณ์ ไม่มีศัตรูรบกวนจะอยู่ได้ประมาณ 1 ปี

คุณสมบัติต่างๆ ข้างต้น จะเห็นว่าชั้นโรงเป็นแมลงผสมเกสรที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเกษตรและช่วยให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ จึงควรให้ความสนใจศึกษาชีวิต และความเป็นอยู่ของชั้นโรงเพื่อเผยแพร่ให้คนทั่วไปได้เข้าใจ และช่วยกันดูแลอนุรักษ์ เพาะเลี้ยงในการเพิ่มปริมาณชั้นโรงให้มีจำนวนมากขึ้น

สมนึก บุญเกิด (2553 : 19-20) กล่าวถึงความสำคัญของผึ้งจิว หรือที่รู้จักกันว่าชั้นโรง ดังนี้

ชั้นโรงมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับชั้นโรงป่า สามารถนำมาเพาะเลี้ยงได้ เคลื่อนย้ายรังไปตั้งเลี้ยงตามที่ต่างๆ ได้ เช่นเดียวกับการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ สามารถเลี้ยงไว้ผสมเกสรพืชเป้าหมายได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะไม้ผลเมืองร้อนและสามารถเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งได้อีกส่วนหนึ่ง นอกเหนือจากการแยกรังเพื่อจำหน่าย ถึงแม้ว่าชั้นโรงจะให้ผลผลิตน้ำผึ้งน้อย แต่ถ้าเลี้ยงจำนวนมาก ก็จะได้ผลผลิตจากรังมากตามไปด้วย อัตราส่วนจำนวนรัง/หน่วยพื้นที่ของรังชั้นโรงสูงกว่าผึ้งพันธุ์หลายเท่า เพราะ 1) แหล่งเกสรดอกไม้ในพื้นที่เดียวสำหรับชั้นโรงสูงกว่าผึ้งพันธุ์ เพราะผึ้งพันธุ์เลือกตอมเป็นบางชนิดเท่านั้น แต่ชั้นโรงลงตอมทุกชนิดที่บานในพื้นที่นั้น 2) ประชากรของชั้นโรง/รัง น้อยกว่าผลผลิตน้ำผึ้งจากรังผึ้งพันธุ์สูงกว่าชั้นโรง แต่ราคาน้ำผึ้งชั้นโรงแพงกว่าผึ้งพันธุ์ประมาณ 5-10 เท่า

ชั้นโรงมีรัศมีบินหากินคงที่ บินหาอาหารในระยะทางที่จำกัดไม่เกิน 300 เมตรจากรัง ชั้นโรงมีอวัยวะที่สำคัญ คือ หนวด (antenna) สามารถค้นหาแหล่งอาหารได้แม่นยำ ชดเชยส่วนที่ทำได้คือการเดินร่าเพื่อบอกแหล่งอาหาร หนวดจึงเป็นอวัยวะสำคัญสำหรับรับกลิ่น จำกลิ่นของเกสรดอกไม้ได้ดีมาก เกสรที่ชั้นโรงงานตัวอื่นเก็บเข้ารังชั้นโรงงานตัวอื่น ได้กลิ่นจำกลิ่นได้ เมื่อบินเข้าไปใกล้แหล่งเกสรแล้วยอมได้กลิ่นของเกสรดอกไม้ชนิดนั้น ถึงแม้ว่าการสื่อสารของชั้นโรงงานสอดแนมจะบอกรายละเอียดได้ไม่มากก็ตาม แต่ชั้นโรงงานที่ออกตามไปทีหลังก็สามารถเสาะหาแหล่งอาหารจนพบ หนวดของชั้นโรงยังใช้วัดสภาพอากาศได้ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น กลิ่นของสารเคมีในระดับอะตอม เพราะขนาดหลุมเซลล์รับความรู้สึกเล็กมากต้องวัดเป็นนาโนเมตร ยังไม่ทราบเหตุที่ชั้นโรงงานมีจำนวนปล้องหนวด (flagellomere) น้อยกว่าชั้นโรงตัวผู้ 1 ปล้อง เช่นเดียวกับผึ้งพันธุ์ จะเป็นไปได้หรือไม่ว่า ปล้องหนวดของชั้นโรงตัวผู้ที่เกินมาหนึ่งปล้องเอาไว้รับกลิ่น ตามนางพญาพรหมจรรย์

ชั้นโรงมีการตอบสนองสภาพแวดล้อมรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศเพียงเล็กน้อย ชั้นโรงรับรู้ได้รวดเร็ว กลิ่นหรือสารที่มีความเจือจาง เช่น สารฆ่าแมลงที่ปลิวอยู่ในบรรยากาศหรือตกค้างในสิ่งแวดล้อม ตามใบ ตามดอกปลิวไปสัมผัสที่หนวดของชั้นโรงเพียงเล็กน้อย ก็จะมีปฏิกิริยาโต้ตอบทันที โดยไม่ยอมบินออกจากรัง จนกว่ากลิ่นของสารนั้นจะหมดไป ส่วนสารที่ไม่มีกลิ่นเมื่อตกลงในหลุมเซลล์รับความรู้สึกออกฤทธิ์ต่อระบบประสาท ชั้นโรงก็สามารถรับรู้ได้เช่นกัน แต่สารฆ่าแมลงที่ไม่มีกลิ่นนับว่ามีอันตรายมากกว่าสารที่มีกลิ่นเพื่อให้ชั้นโรงเรียนรู้ เรื่องความชื้นในบรรยากาศก็เช่นกัน ชั้นโรงรับรู้การเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว เนื่องจากมีเซลล์รับความรู้สึกจำนวนมากติดตั้งอยู่ที่หนวด

ชั้นโรงคุ้นเคยกับวิถีชีวิตมนุษย์ ไม่ชอบอาศัยในป่าใหญ่ที่มีต้นไม้เรือนยอดสูง มีไม้ปกคลุมแน่นทึบ มีรัศมีบินหากินจำกัด ไม่ไกลจากรัง อาศัยไม้พุ่ม และดอกไม้พุ่มเรือนเดี่ยวตลอดจนไม้คลุมดินเป็นอาหารหลัก ที่สำคัญชั้นโรงปรับพฤติกรรมการออกเรือนเข้าไปอาศัยในโพรงเทียมที่มนุษย์สร้างหรือประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อประโยชน์ใช้สอยทั่วไปได้เป็นอย่างดี จึงเรียนรู้ที่จะอาศัยร่วมกับมนุษย์ จึงดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศเกษตรสอดคล้องกับวิถีชีวิตของมนุษย์ เริ่มตั้งแต่มนุษย์เริ่มสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยมีคุณภาพไม่สู้จะดีนัก จนกระทั่งปัจจุบัน ชั้นโรงมีโพรงเทียมอาศัยทำรังน้อยลง มันสวนทางกับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ทำให้โอกาสการดำรงชีวิตมีน้อยลง เนื่องจากหาโพรงสร้างรังได้ยากขึ้น กลายเป็นอุปสรรคสำคัญที่จะอยู่ร่วมกับมนุษย์ต่อไป เป็นต้องหาทางแก้ไขทางหนึ่งที่ได้ คือ ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงชั้นโรงในแต่ละจังหวัดอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปได้ว่า ชั้นโรงเป็นแมลงผสมเกสรที่มีความสำคัญต่อการเกษตรเป็นอย่างมาก ยิ่งในการผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตไม้ผล เนื่องจากเป็นแมลงผสมเกสรท้องถิ่นที่มีขนาดเล็ก มี

พฤติกรรมที่ชอบเก็บเกสรของดอกไม้ทุกชนิด และสามารถป้องกันตนเองจากศัตรูได้ดีกว่าผึ้ง ทำให้สามารถผสมเกสรได้มากกว่าผึ้งทั่วไป

8.1.3 ประโยชน์ของชันโรง

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง) (2556 : 2)

กล่าวถึงประโยชน์ของชันโรง ดังนี้ ในภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด โดยจะมีการเลี้ยงชันโรงเพื่อใช้ประโยชน์ในการช่วยผสมเกสรเงาะ และทุเรียน ให้ได้รับผลผลิตไม้ผลเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 30 รูปแบบการเลี้ยงชันโรงของเกษตรกร จะเลี้ยงชันโรงเพื่อช่วยผสมเกสรพืชของตนเอง และรับจ้างเกษตรกรชาวสวนรายอื่นในการช่วยผสมเกสรพืชด้วย รวมทั้งจำหน่ายรังชันโรง โดยมีราคาจำหน่ายรังชันโรงรังละประมาณ 700 บาท นอกจากนี้ยังได้รับผลิตภัณฑ์จากชันโรงได้แก่ น้ำผึ้งชันโรง และชันจากชันโรง ยังสามารถจำหน่ายได้อีกด้วย

อัญชลี สวัสดิ์ธรรม (2556?) กล่าวถึงประโยชน์ของชันโรงว่า คนไทยในทุกภาคคุ้นเคยกับการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ของชันโรง ทั้งน้ำผึ้งและชันในด้านต่างๆ เช่น การใช้น้ำผึ้งเป็นองค์ประกอบของยาสมุนไพร เพราะเชื่อว่าน้ำผึ้งจากชันโรงมีคุณค่าทางยาสูง หรือการใช้ชันเพื่อยาเรือ ภาชนะบรรจุน้ำ หรือใช้อุดเครื่องดนตรี เช่น แคน หรือระนาดเอก หรือใช้อุดฐานพระเครื่อง เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เกือบทั้งหมดได้มาจากการนำมาจากรังชันโรงในธรรมชาติ นอกจากนี้ประโยชน์ที่สำคัญอีกด้านหนึ่งของชันโรง คือ การที่ชันโรงช่วยผสมเกสรให้แก่พืช เนื่องจากชันโรงเป็นแมลงประจำถิ่น มีวิวัฒนาการร่วมกันกับพืชในท้องถิ่นมาช้านาน แม้ชันโรงจะมีนิสัยเลือกชอบดอกไม้ เช่นเดียวกับผึ้ง แต่ชันโรงก็สามารถลงตอมพืชท้องถิ่นได้ถึง 2 ใน 3 ของชนิดพืชในท้องถิ่นที่ชันโรงอาศัยในธรรมชาติ จึงทำให้ดูเหมือนว่าชันโรงไม่เลือกตอมดอกไม้และอีกสมบัติหนึ่งที่ทำให้ชันโรงเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์เป็นแมลงผสมเกสร เพราะชันโรงไม่ตอม มีการดำรงชีวิตแบบสังคมที่มีการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มในรังเป็นเวลาหลายปี การเลี้ยงไม่ต้องการการดูแลเอาใจใส่มากทำให้ง่ายต่อการจัดการรัง และการเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปผสมเกสรให้พืชต่างๆ จึงสังเกตเห็นได้ว่าชันโรงจะเป็นแมลงผสมเกสรที่มีศักยภาพในอนาคต

สมนึก บุญเกิด (2553 : 24) กล่าวถึงประโยชน์ของชันโรง ดังนี้

การเลี้ยงชันโรงเพื่อผสมเกสร นับวันจะเห็นประโยชน์ของชันโรงมากขึ้น เนื่องจากผึ้งชนิดอื่นมีข้อจำกัดมากมายโดยเฉพาะผึ้งพันธุ์ ที่เลือกตอมดอกไม้ที่เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศเพียงบางชนิดเท่านั้น หวังพึ่งไม่ได้เพราะไม่สามารถบังคับให้ตอมดอกไม้เป้าหมายได้ ที่สำคัญคือ เจ้าของสวนต้องเช่ารังผึ้งพันธุ์จากเจ้าของผึ้ง มันจึงบังคับเจ้าของผึ้งให้จัดการรังผสมเกสรพืชเป้าหมายดังใจเจ้าของสวนต้องการไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ ชันโรงจึงเกิดมาถูกจังหวะที่เจ้าของสวนต้องการพอดี ที่สำคัญคือชันโรงเป็นผึ้งพื้นเมืองของไทย ที่นำมาเพาะเลี้ยงได้ โดยมีความเสี่ยง

น้อยที่สุด และลงทุนน้อยที่สุด สอดคล้องกับเศรษฐกิจยุคใหม่ เป็นยุคเศรษฐกิจพอเพียง ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ชันโรงแพร่กระจายพันธุ์อยู่ทั่วประเทศ สามารถนำมาเพาะเลี้ยงได้ เลี้ยงไว้ผสมเกสรพืชเป้าหมายในสวนของเกษตรกรเองก็ได้ หรือจะเคลื่อนย้ายรังไปตั้งผสมเกสรที่อื่นๆ ก็ สามารถทำได้สะดวก จัดการรังคนเดียวก็ได้ (one man operated) เพราะรังมีน้ำหนักน้อย ส่วนผึ้งพันธุ์ต้องยกสองคน

รายได้จากการเพาะเลี้ยงชันโรงมีทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงคือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสามารถจำหน่ายผลิตผลจากรังชันโรงได้ส่วนหนึ่งคือ น้ำผึ้งซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง อีกส่วนหนึ่งคือ การเพาะรังชันโรงขาย ส่วนรายได้ทางอ้อมเมื่อเกษตรกรเจ้าของผึ้งเลี้ยงชันโรงเอาไว้ผสมเกสรพืชเป้าหมายของตัวเอง ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ย่อมมีรายได้มากขึ้น ถึงแม้ว่ารังชันโรงแต่ละรังได้ผลผลิตคือน้ำผึ้งน้อย แต่ถ้าเลี้ยงหลายรัง ย่อมได้ผลผลิตมากตามจำนวนรังที่เพิ่มขึ้น สามารถมีรายได้มากพอในการดำรงชีวิตอยู่ได้ ยังมีที่ดินเป็นของตนเอง ย่อมมีรายได้มากขึ้น จากผลิตผลทางการเกษตรและผลิตผลจากรังชันโรง ดังนั้น ชันโรงซึ่งเป็นสิ่งที่เป็นทรัพยากรของประเทศ เกษตรกรสามารถผลิตหรือเพาะเลี้ยงชันโรงใช้เองเป็นแนวทางการทำการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจแบบพอเพียงได้อย่างยั่งยืน

สรุปได้ว่า ชันโรงมีประโยชน์ในการผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช และผลิตภัณฑ์จากชันโรงได้แก่ น้ำผึ้งชันโรงและชันจากชันโรง ก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ การเลี้ยงชันโรงนอกจากทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นจากผลิตผลทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นแล้ว เกษตรกรยังสามารถมีรายได้จากการเลี้ยงชันโรงโดยการจำหน่ายหรือให้เช่าพันธุ์ชันโรง จำหน่ายน้ำผึ้งชันโรง และชันจากชันโรงได้อีกด้วย

8.2 การเลี้ยงชันโรง

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง) (2556 : 13 – 16) กล่าวถึงการเลี้ยงชันโรง ดังนี้

(1) การเลี้ยง

การเลือกชนิดของชันโรงที่จะนำมาเลี้ยง มีวิธีการเลือกดังนี้

(1) ชนิดที่ปรับตัวและทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถอยู่ร่วมกับมนุษย์ได้

(2) ไม่ดุร้ายมากและไม่รบกวน มีความกระตือรือร้น

(3) ขยายพันธุ์ได้ง่าย

(4) นางพญามีประสิทธิภาพในการไขไข่ได้ปริมาณมาก และทนต่อ

สภาพแวดล้อมเข้ากับที่อยู่ใหม่ได้ดี

(5) ลักษณะขนาดของรังชั้น โรงต้องไม่ใหญ่เกินไป และสามารถทำการแยกขายได้ง่ายสะดวกในการปฏิบัติงานได้ดี

(2) การเลือกโรง (กล่องเลี้ยงชั้นโรง)

การเลือกโรงหรือทำกล่องชั้นโรง มีดังนี้

- (1) หาง่าย ราคาไม่แพง ใช้ประโยชน์ได้ดี สะดวกในการปฏิบัติงาน
- (2) รักษาอุณหภูมิได้คงที่ และคงทนต่อสภาพแวดล้อมภูมิอากาศได้ดี
- (3) ชั้นโรงแต่ละชนิดมีการสร้างรังขนาดแตกต่างกัน จำเป็นต้องมีรังขนาด

ตามชนิดของชั้นโรง

- (4) สามารถทำการแยกขายได้ง่าย สะดวกในการปฏิบัติงาน
- (5) สามารถสังเกตพฤติกรรมของชั้นโรงได้ง่ายและสะดวก

3) การจัดการรัง

การจัดการรังที่ดี เป็นการแสดงถึงโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จในการเลี้ยงชั้นโรง โดยต้องคำนึงถึงการตั้งรัง เทคนิคการขยายรัง และการป้องกันกำจัดศัตรูชั้นโรง ดังนี้

การวางรังชั้นโรง นอกจากจะต้องสำรวจความเหมาะสม สถานที่ตั้งรัง บริเวณรอบ ๆ สถานที่พืชอาหาร ความปลอดภัยจากสารเคมี ศัตรูชั้นโรง รวมทั้งสภาพลมและการจัดการรัง ควรดำเนินการดังนี้

- (1) บริเวณที่ตั้งควรมีพืชอาหารเพียงพอ และสมดุลกับปริมาณของชั้นโรง
- (2) วางรังชั้นโรงให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ เพื่อประสิทธิภาพในการหาอาหาร

และผสมเกสร

(3) ควรตรวจสภาพรังอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจดูปริมาณการเจริญเติบโต สภาพความสมบูรณ์ของอาหารและศัตรูของชั้นโรง กรณีถ้าอาหารไม่เพียงพอต้องเคลื่อนย้ายไปในที่ที่เหมาะสม

4) เทคนิคการแยกขยายพันธุ์ชั้นโรง

การเลือกชั้นโรงที่พร้อมจะนำออกจากขอนไม้ตามธรรมชาติ มาใส่กล่องเลี้ยง หรือ การแยกขยายชั้นโรงจากกล่องเลี้ยงต้องเป็นชั้นโรงที่มีตัวเต็มวัยและตัวอ่อนพร้อมดักแด้ ที่มีปริมาณพอสมควร และมีอาหารด้วยเกสร และด้วยน้ำหวาน อัตราส่วนที่สมบูรณ์ สังเกตจากปริมาณตัวเต็มวัย ที่มีการบินเข้าออกมาก และทุกเที่ยวบินมีความสม่ำเสมอในการหาอาหาร โดยปฏิบัติ ดังนี้

- (1) การแยกขยายพันธุ์ชั้นโรงช่วงที่เหมาะสมต้องเป็นช่วงที่มีอาหารสมบูรณ์

(2) ตรวจสอบปริมาณ (ไข่ ดักแด่ ตัวเต็มวัย) ให้มีปริมาณสมดุลและจำนวนเหมาะสมก่อนทำการแยกรัง

(3) การแยกไข่ ดักแด่ ตัวเต็มวัย (ชั้นโรงที่เลี้ยง) ปริมาณครึ่งหนึ่งของเดิม โดยมีหลอดนางพญาคิดไปด้วย และนำไปใส่ในรังใหม่ โดยรังใหม่ต้องแห้งไม่ชื้น ชั้นโรงที่เลี้ยงจะช่วยกักหลอดดักแด่ตัวเต็มวัยออกจากหลอดตัวอ่อน ถ้าไม่มีชั้นโรงที่เลี้ยงจะทำงานให้ดักแด่ในหลอดตัวอ่อนจะตาย เนื่องจากชั้นโรงที่เลี้ยงช่วยกักให้ออกจากหลอดดักแด่ พร้อมกันนี้ต้องทำการสำรวจนางพญา หรือหลอดนางพญาให้สัมพันธ์กับกลุ่มหลอดไข่ และหลอดดักแด่ เพื่อชั้นโรงจะได้มีนางพญา และพร้อมออกเป็นตัวเต็มวัย และทำการผสมพันธุ์กับชั้นโรงตัวผู้

(4) ถ้วยอาหาร (ถ้วยเกสร และถ้วยน้ำผึ้ง) นำใส่ลงในรัง โดยวางใกล้ปากทางเข้าออกของรัง

(5) นำไข่ (จี๊ชั้น) มาแปะบริเวณทางเข้าเพื่อล่อตัวเต็มวัยชั้นโรงงานให้กลับเข้ารังเพาะเลี้ยง

(6) ปิดทางเข้ารังชั้นโรง (รังเดิม) ด้วยไข่ชั้นโรงหรือกระดาษแล้วจึงนำชั้นโรงที่มีนางพญา หรือรังเดิมออกห่างจากจุดเดิมประมาณ 20 – 30 เมตร และนำรังชั้นโรงที่ทำการแยกขยาย (รังใหม่) มาตั้งไว้ที่เดิม เพื่อให้ชั้นโรงงานกลับเข้ารัง ทำให้ปริมาณชั้นโรงมากขึ้น

(7) การแยกรังเลี้ยงชั้นโรง ควรเตรียมวัสดุกันศัตรูชั้นโรง โดยเฉพาะพวกมดที่ชอบกินน้ำหวาน เพราะมดนี้จะเข้าไปกินน้ำหวาน และทำลายหลอดดักแด่ของชั้นโรง ทำให้การแยกขยายชั้นโรงเสียหาย

(8) ชุดปฏิบัติงาน (เสื้อผ้า) ในการแยกขยายชั้นโรง ควรเป็นชุดทำจากผ้าฝ้าย และมีสีอ่อน ๆ เช่น สีขาว เพราะถ้าเป็นสีเข้ม เช่น สีดำ หรือสีน้ำเงินเข้ม ชั้นโรงจะกัดและเกาะติดผ้า โดยจะกัดแบบไม่ยอมปล่อย และตายในที่สุด และควรสวมหมวกตาข่ายสีอ่อน ใส่ถุงมือ ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

5) ศัตรูชั้นโรงและการป้องกันกำจัด

ชั้นโรงมีลำตัวขนาดเล็ก และลักษณะการบินไม่เป็นแนวตรงหรือโค้ง การบินของชั้นโรงจะเป็นแบบหักมุมซ้ายบ้าง ขวาบ้าง ทำให้หลบศัตรูได้ง่าย ยากแก่การจับกินของแมลงและนกต่าง ๆ ภายในรังของชั้นโรงจะเก็บขางไม้สำหรับป้องกันศัตรู ดังนั้นเรื่องของศัตรูจึงไม่ค่อยมี แต่อย่างไรก็ตาม ชั้นโรงก็มีศัตรูที่สำคัญ ๆ คอยทำลายชั้นโรง ดังนี้

(1) นก โดยเฉพาะนกที่กินแมลง จะไปเกาะบริเวณดอกไม้ที่ชั้นโรงตอมอยู่ ทำให้ง่ายต่อการจับกิน

(2) มด เป็นศัตรูที่ชอบกินน้ำหวาน จะรบกวนในระยะที่มีการแยกขยายรังใหม่ ๆ โดยจะเข้าไปกินน้ำหวานภายในรัง ทำให้ชันโรงทิ้งรังหนีไป ชันโรงบางชนิด มดก็ไม่สามารรถเข้าไปได้ เพราะจะสร้างยางเหนียวเป็นเกาะป้องกันรัง สามารถป้องกันได้โดยใช้น้ำหรือผ้าชุบน้ำมันเครื่องเก่าพันที่หลักหรือขาตั้งกล่องชันโรง

(3) มวน เป็นศัตรูใช้ปากเจาะแทงคุณน้ำเลี้ยงของชันโรง โดยจะจับชันโรงที่ใกล้ ๆ รัง ถ้าหากมีมากจะทำให้ประชากรชันโรงลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด มวนจะชอบอาศัยตามกิ่งไม้ ใบไม้ บริเวณไม้ใกล้รังของชันโรง ป้องกันโดยคอยสังเกตเมื่อพบไข่หรือตัวเต็มวัยให้จับทำลาย

(4) หนอนแมลงวัน จะเข้าทำลายในระยะที่เป็นหนอนโดยเข้าไปกัดด้วยน้ำหวานและกินน้ำหวานของชันโรง หากมีมากจะทำให้ชันโรงทิ้งรังได้

นอกจากสัตว์ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว สภาพแวดล้อม ได้แก่ ความชื้นสูง ก็มีผลทำให้รังชันโรงเน่า หนอนแมลงวันจะมาไข่ และทำลายชันโรงได้ ดังนั้น เพื่อให้ชันโรงมีความสมบูรณ์แข็งแรงจึงควรหมั่นสังเกต และตรวจสภาพรังชันโรงอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

สมนึก บุญเกิด (2553 : 185-186) กล่าวถึงการดูแลชันโรงว่า หลังจากที่ย้ายหรือแยกรังชันโรงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการดูแลรังชันโรง เพื่อคาดหวังว่า ชันโรงจะให้ผลตอบแทนแก่ผู้เลี้ยง วัตถุประสงค์การเลี้ยงชันโรง คือ เลี้ยงเพื่อผลิตน้ำผึ้ง และเลี้ยงเพื่อจำหน่ายรังเลี้ยงเอาไว้ผสมเกสร จะเลี้ยงชันโรงเพื่อวัตถุประสงค์ใดก็ตาม สิ่งแรกที่จะต้องทำคือ จะต้องดูแลจัดการรังชันโรงให้ผลิตประชากรออกมามากที่สุดเท่าที่จะมากได้ อันดับแรก มุ่งไปที่ นางพญาต้องไข่ตก มีเปอร์เซ็นต์การฟักเป็นตัวเต็มวัยมากกว่า 87.5% หมายความว่า ไข่ออกมาร้อยใบ ฟักเป็นตัวเต็มวัยได้ 87 ตัว เป็นโรคเอื้อเสีย 13 ตัว ประชากรของผึ้งงานและกลุ่มไข่มากขึ้นทุกวัน ถ้าตั้งรังเลี้ยงในแหล่งที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ ก็จะช่วยให้รังแข็งแรงขึ้น มีอาหารเก็บในรังมากขึ้น

การดูแลนางพญาแม่วัง เป็นหน้าที่ของผึ้งงานโดยตรง ผู้เลี้ยงเพียงแค่สนับสนุนปัจจัย คืออาหารให้ผึ้งงานมีอาหารไปป้อนนางพญาแม่วังได้อย่างต่อเนื่อง แหล่งอาหารของชันโรงเป็นปัจจัยสำคัญในการเพาะเลี้ยงชันโรง ถ้าผึ้งไม่มีอาหารกินจะทำให้รังอ่อนแอ ประชากรไม่เพิ่มขึ้น การย้ายรังชันโรงไปตั้งเลี้ยงในแหล่งที่มีเกสรดอกไม้ ก็จะช่วยให้ชันโรงมีชีวิตชีวาขึ้นมาทันที การเลี้ยงชันโรงอยู่กับที่ ไม่มีพืชตระกูลถั่วให้เก็บแป้ง (starch cells and plant saps) รังชันโรงอาจจะทรุดลงอันเนื่องมาจากไม่มีอาหารกิน แต่มีไข่เกิดจากรังเอื้อ

ศัตรูของชันโรงถึงแม้ว่าจะมีไม่มากแต่มีแนวโน้มว่าศัตรูชันโรงชนิดใหม่กำลังจะสร้างความเสียหายแก่รังผึ้ง คือ ดั้วน้ำผึ้ง พวกดั้วเป็นแมลงโบราณ บรรพบุรุษของดั้วกำเนิดมาก่อนชันโรง ไข่ออกรังชันโรงได้ตลอดเวลา เมื่อเข้าไปแล้วเริ่มกัดกินน้ำผึ้งในถ้วย ออกมาเจ็นองพื้น ผสมกับสิ่งปฏิกูลคือฉี่ ทำให้ส่งกลิ่นที่ชันโรงไม่ชอบ และไม่สามารถลงไปเดินบนพื้นรังได้ เริ่ม

เครียด พฤติกรรมดั่งยังไม่หยุดแค่นั้น ยังวางไข่เร็วราดในน้ำผึ้ง จากนั้นฟักเป็นตัวหนอนกินน้ำผึ้ง กินเกสร ขอนไขเข้าไปในกลุ่มตัวอ่อน กินไปถ่ายมูลไป เดินขี้เย็บ จนชั้นโรงอยู่ไม่ได้ บางตัวออกไปตายนอกรัง บางตัวก็ตายในรัง แต่ส่วนใหญ่พอรู้ว่าดั่งบุกรังก็เริ่มไม่อยู่ในรังแล้ว นับเป็นศัตรูร้ายแรงของชันโรงในขณะนี้

การระบาดของดั่งน้ำผึ้ง ระบาดในช่วงอากาศชื้น เป็นเวลาเหมาะที่ด้วยน้ำผึ้งเริ่มเหลว รังจึงมีจุดอ่อนให้ดั่งระบาดทำลายรังผึ้งได้ง่ายขึ้น วิธีป้องกันกำจัด ยังไม่มีการศึกษาเพราะดั่งเข้ามาระบาดเร็วเหลือเกิน ตั้งหลักหาข้อมูลไม่ทัน ต้องขอเวลาหน่อย ถ้าอากาศชื้นมาก อาจจะปิดรัง ให้อาหารคือน้ำผึ้งในรัง ตั้งรังล่อให้ดั่งเข้ากับดักแล้วนำไปทำลาย ช่วยกันสำรวจแหล่งที่ฟักอาศัยของดั่งว่า ไปหลบอยู่ที่ไหน ช่วยกันคิดหาวิธีป้องกันกำจัด

แผ่นดินทอง (2556) อ้างถึงหนังสือพิมพ์ไทยโพสต์ ว่า นายวิสิทธิ์ ธนอาจ เกษตรกรสวนผลไม้ เปิดเผยว่า เมื่อก่อนระบบนิเวศป่าไม้สมบูรณ์ แต่ระยะหลังป่าไม้ถูกทำลาย มีการฟันสารเคมี ทำให้แมลงที่เป็นประโยชน์ในสิ่งแวดล้อมหมดไป เกษตรกรในพื้นที่จึงมีปัญหาเรื่องแมลงผสมเกสรถึงขั้นวิกฤติ จึงรวมตัวกันเอาองค์ความรู้ของแต่ละคนมาปะติดปะต่อเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในการเลี้ยงชันโรง จนมีการตั้งชื่อว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นคนจันทน์ชันโรง

ขั้นตอนการเลี้ยงพยายามลอกเลียนแบบธรรมชาติให้มากที่สุด จะต้องมีการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบว่าชอบอย่างไร ไม่ชอบอย่างไร อะไรคือศัตรู อะไรคือปัญหาอุปสรรค เมื่อเรารู้พฤติกรรมว่าเขาเป็นอย่างไร ก็ต้องเอาใจใส่ดูแลจึงจะประสบความสำเร็จ โดยชันโรง 1 รัง จะเก็บผลผลิตน้ำหวานได้เมื่ออายุประมาณ 6 เดือน ได้ประมาณ 200 ซีซี ถ้าเลี้ยงไปนานเป็นปีก็จะเก็บได้ 3 ขวดกลม ปัจจุบันตนเองเลี้ยงเป็นพ่อแม่พันธุ์อยู่ 200 กล่อง และน้ำหวานเป็นที่ต้องการของตลาดเนื่องจากมีคุณภาพดี มีคุณค่าทางอาหาร และมีสรรพคุณทางยาสูง ราคาขายอยู่ที่ขวดละ 1-2 พันบาท ส่วนรังเพาะพันธุ์กล่องละ 1 พันบาท สามารถนำไปเลี้ยงได้ มีครบวงจรรายได้ต่อเดือน 3 หมื่นบาท

9. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการฝึกอบรม มีดังนี้

9.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ธีระ กิจเจริญ (2549 : 48 - 49) ได้ทำการวิจัยการประเมินผลการฝึกอบรมตามโครงการโรงเรียนเกษตรกรไม้ผล จังหวัดระยอง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 61.6 อายุเฉลี่ย 51 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย

3 คน เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร มีแรงงานในครอบครัว ต่ำกว่าเฉลี่ย 3 คน มีพื้นที่ทำสวนทั้งหมด 6 – 10 ไร่ ทำสวนทุเรียนอายุทุเรียนเฉลี่ย 10 – 15 ปี ใช้ต้นทุนการผลิตได้ผลผลิตทุเรียนเฉลี่ย 862 กิโลกรัม/ไร่ จำหน่ายผลผลิตในตลาดท้องถิ่น ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่และพบปะเจ้าหน้าที่เฉลี่ย 10.27 ครั้งต่อปี

จ่านง จุลเอียด (2548 : 130) ได้ทำการวิจัยการประเมินผลการฝึกอบรมเกษตรกร หลักสูตรการเกษตรแบบผสมผสานของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนราธิวาส พบว่า เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 61.7 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 22 ปี ร้อยละ 62.5 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ร้อยละ 89.2 นับถือศาสนาอิสลาม มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 5 คน ร้อยละ 80.8 รับการส่งเสริมจากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนราธิวาส ร้อยละ 70.8 ใช้แรงงานในครอบครัวในการประกอบอาชีพการเกษตร โดยมีพื้นที่เฉลี่ย 7 ไร่ และมีรายได้จากการประกอบการเฉลี่ย 68,390 บาทต่อปี

9.2 ความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

ปิยาพรรณ คูใจ (2555 : 86) ได้ทำการวิจัยการประเมินผลการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินกระบวนการฝึกอบรมว่า มีความเหมาะสมอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงเวลาในการประชาสัมพันธ์ของ วสท. สาขาภาคเหนือ 1 มีความเหมาะสม วิธีการบรรยายและการสอบภาคทฤษฎี มีเนื้อหาสาระที่ได้มาตรฐานสากล ตามหลักวิชาการอย่างมาก การติดต่อประสานงานและการให้คำปรึกษาด้านการฝึกอบรม มีความชัดเจน สะดวก รวดเร็ว ระยะเวลาหรือช่วงเวลาการจัดอบรมมีความเหมาะสม และรูปแบบหรือวิธีการฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีการยกปัญหามาให้ศึกษาหรือทดลองปฏิบัติจริง เป็นต้น

9.3 ผลการฝึกอบรม

ปิยาพรรณ คูใจ (2555 : 86) ได้ทำการวิจัยการประเมินผลการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมากขึ้น และสามารถนำเอาความรู้ความเข้าใจจากการฝึกอบรมทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์หรือปรับใช้ในการทำงานประจำ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสอนชั้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบอาคารได้

ณυμα สุวรรณานน (2549 : 155) ได้ทำการวิจัยการประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารงานตำรวจชั้นสูงของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในด้านความคิดเห็นด้านผลผลิตจากการฝึกอบรม พบว่า การนำความรู้และแนวคิดที่ได้รับไปใช้ประโยชน์และปรับใช้ใน

การปฏิบัติงานได้มีความเหมาะสมระดับมาก เมื่อพิจารณาตามหัวข้อพบว่าทุกข้อมีความเหมาะสมระดับมาก

9.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ลาวัลย์ กุลวนิรักษ์ (2528 : 61-62) ได้ศึกษาการดำเนินงานโครงการอบรมอาชีพเกษตรกรเคลื่อนที่ของกรมอาชีวศึกษาพบว่าปัญหาที่ประสบในการดำเนินงานความห่างไกลหรือทุรกันดารของสถานที่ฝึกอบรม และความไม่สะดวกหรือไม่เหมาะสมของพื้นที่และการขาดเครื่องมือและอุปกรณ์การฝึกอบรมไม่เพียงพอเป็นอุปสรรคของการฝึกอบรม

คนัย สายนุ้ย (2546 : 75) ได้ศึกษาการประเมินผลการฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ ในการจัดฝึกอบรม มีความเหมาะสมดีแล้ว ทุกประเด็น ได้แก่ ภาคนบรรยาย ได้แก่ เนื้อหาวิชาการภาคนบรรยาย วิทยากร สัดส่วนเวลาที่ใช้แต่ละวิชา เวลารวมภาคนบรรยายทั้งหลักสูตร สถานที่ และสื่อการสอนต่างๆ ภาคนปฏิบัติ ได้แก่ เนื้อหาสาระ วิทยากร เวลาแต่ละวิชา เวลาฝึก รวมทั้งหลักสูตร สถานที่ โคนมที่ใช้ฝึก อุปกรณ์ที่ใช้ฝึก อื่นๆ ได้แก่ จำนวนชั่วโมงเรียนในแต่ละวัน ระยะเวลาที่ใช้ฝึกอบรมรวมทั้งหลักสูตร ค่าลงทะเบียน ค่าหอพัก สภาพหอพัก การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมของเกษตรกร ข้อเสนอแนะต่อการฝึกอบรม ความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรม ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการเลี้ยงชันโรง และการนำไปปฏิบัติของเกษตรกร