



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
(Occupational Standard and Professional Qualification)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาส่งเสริมการเกษตร
และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

จัดทำโดย

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

หน้า

คุณวุฒิวิชาชีพ	1
ประวัติความเป็นมาของสถาบัน	2
ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ	3
กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ.....	4
นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.....	5
คำอธิบายกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ	7
ข้อมูลทั่วไปอุตสาหกรรม.....	15
ตารางแผนผังแสดงหน้าที่สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง.....	20
มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร	35
มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาส่งเสริมการเกษตร	237
มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง	352

คุณวุฒิวิชาชีพ

คุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติมีจุดมุ่งหมายในการเป็นศูนย์กลางการรับรองสมรรถนะของกำลังคนที่มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เป็นกลไกให้บุคคลได้รับการยอมรับในความสามารถและได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์ และความรู้เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการสร้างความก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต คุณวุฒิวิชาชีพนี้สามารถเทียบเคียงและเชื่อมโยงกับระบบคุณวุฒิอื่น ๆ ของประเทศได้ ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติประกอบด้วย

1. กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ
2. ระบบหมวดหมู่ของอาชีพ
3. มาตรฐานอาชีพ
 - 3.1 การจัดทำมาตรฐานอาชีพ
 - 3.2 การทบทวนและพัฒนามาตรฐานอาชีพ
4. องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
5. กระบวนการควบคุมคุณภาพคุณวุฒิวิชาชีพ
 - 5.1 การรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.1.1 กระบวนการรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.1.2 กระบวนการต่ออายุองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.2 มาตรฐานองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.2.1 กระบวนการยื่นขอเป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.2.2 กระบวนการแนะนำ และสนับสนุนองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.3 มาตรฐานการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.3.1 มาตรฐานและกระบวนการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.3.2 กระบวนการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - 5.3.3 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
6. กรอบการเชื่อมโยงคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของไทยกับกรอบคุณวุฒิ AEC
7. ฐานข้อมูลคุณวุฒิวิชาชีพ และระบบสารสนเทศในการบริหารฐานข้อมูลและคุณวุฒิวิชาชีพ

ประวัติความเป็นมาสถาบัน

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพเป็นองค์การมหาชนภายใต้การกำกับดูแลของนายกรัฐมนตรีและดำเนินการเพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลด้านสังคมและคุณภาพชีวิตด้านนโยบายการศึกษา โดยเร่งรัดจัดทำคุณวุฒิวิชาชีพเพื่อรับรองสมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ และเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียนและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

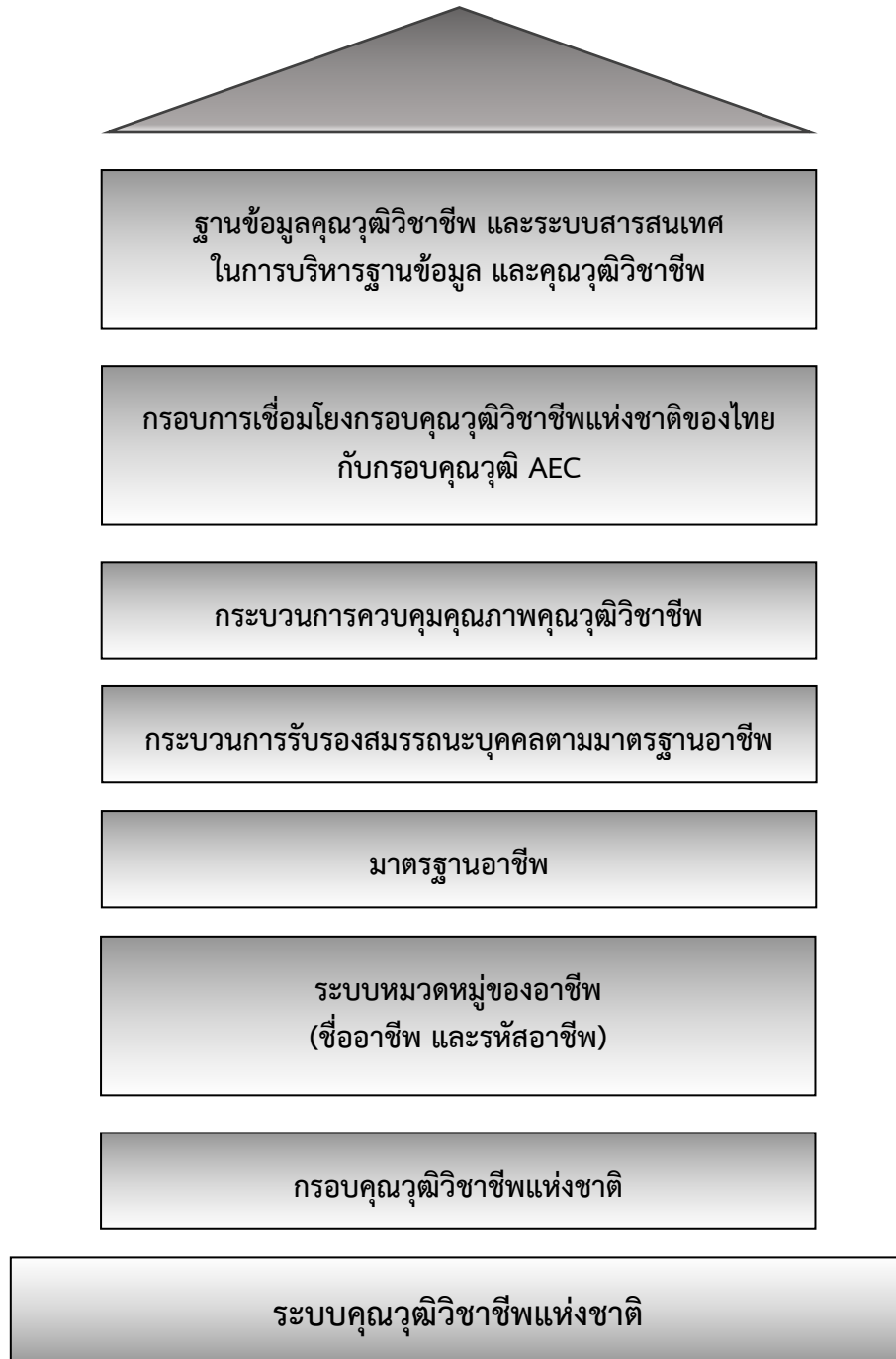
สถาบันฯ ได้เริ่มดำเนินงานเมื่อคณะรัฐมนตรีมีมติแต่งตั้ง พลเอกเลิศรัตน์รัตนวานิช เป็นประธานกรรมการบริหารสถาบันฯ เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2555 และมี นายวีระชัย ศรีขจร เข้าดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันฯ เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2555 โดยมีสำนักงานตั้งอยู่ที่ชั้น 17 อาคารชั้นทาวเวอร์บี ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

วัตถุประสงค์การจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มีดังนี้

1. ศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ
2. ส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ
3. ให้การรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
4. เป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ
5. ติดตามและประเมินผลองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
6. ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือในการเผยแพร่ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐาน

อาชีพ

ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ



กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ

กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (National Qualifications Framework: NQF) ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่กำหนดโดยระดับสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพโดยกรอบคุณวุฒิวิชาชีพในแต่ละระดับจะอธิบายถึงเกณฑ์ ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ ของเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้รับการปฏิบัติงาน นวัตกรรม และระดับความยากง่ายของการทำงาน โดยเฉพาะของนวัตกรรมในระดับต้น อาจจะยังไม่สามารถมีนวัตกรรม แต่กำหนดว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์การปฏิบัติการ แต่ในระดับคุณวุฒิสูง ๆ จะสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่หรือวิธีการในการทำงานหรือคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ในอาชีพของตนเอง

เกณฑ์และคำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ได้อธิบายถึงสมรรถนะ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้รับการปฏิบัติงาน ระดับความยากง่ายของการทำงานและนวัตกรรมที่เป็นกลาง ไม่ได้เฉพาะเจาะจงอาชีพใดอาชีพหนึ่ง เพื่อยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพและการพัฒนากำลังคนของประเทศให้สามารถแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพถูกใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินและรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่กำหนด เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ตลอดจนเป็นกลไกในการเชื่อมโยงเทียบเคียงกับระดับคุณวุฒิการศึกษาในระดับประเทศและสากล

กรอบคุณวุฒิแห่งชาติเป็นกรอบแนวทางการเชื่อมโยงระบบคุณวุฒิของประเทศทุกระดับและประเภทให้ยึดโยงกับระดับความสามารถของบุคคลที่เป็นผลลัพธ์ของการเรียนรู้การศึกษาการฝึกอบรมและประสบการณ์จากกรอบคุณวุฒิทางการศึกษา ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานทางการศึกษาและกรอบมาตรฐานอาชีพซึ่งเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานด้านมาตรฐานอาชีพ/ฝีมือแรงงาน/วิชาชีพและองค์กรต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้กลไกของกรอบคุณวุฒิแห่งชาติในการเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดระบบการพัฒนากำลังคนระดับชาติที่เป็นเอกภาพดังแสดงในภาพด้านล่าง



ภาพความเชื่อมโยงระหว่างคุณวุฒิทางการศึกษากับมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework) หมายถึงกรอบแนวทางการเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ของระดับคุณวุฒิการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละระดับและประเภทการศึกษากับระดับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ

คุณวุฒิการศึกษา (Educational Qualifications) หมายถึงแนวทางการจัดและแบ่งระดับคุณวุฒิการศึกษาตามระดับและประเภทการศึกษาขั้นพื้นฐานอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา

มาตรฐานอาชีพ (Occupational Standard) หมายถึงแนวทางการกำหนดระดับความสามารถในการปฏิบัติงานหรือ ระดับสมรรถนะในการปฏิบัติที่มีความยุ่งยากซับซ้อนต่างกันประกอบด้วยมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพมาตรฐานฝีมือแรงงานและมาตรฐานอาชีพในระดับสากล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) หมายถึง เกณฑ์บ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ทั้งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับและประเภทการศึกษาและ/หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากฝึกปฏิบัติและ/หรือจากการทำงาน ประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่

1) **ความรู้** (Knowledge) หมายถึงความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงหลักการทฤษฎีและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน/ทำงานโดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีและ/หรือข้อเท็จจริงเป็นหลัก (Theoretical and/or factual)

2) **ทักษะ** (Skills) หมายถึงความสามารถปฏิบัติงานซึ่งบุคคลนั้นควรทำได้เมื่อได้รับมอบหมายโดยสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาการทำงานด้วยทักษะด้านกระบวนการคิด (Cognitive Skills) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Logical, Intuitive, and Creative Thinking) หรือทักษะการปฏิบัติ/วิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามกรอบคุณวุฒิแต่ละระดับ

3) **ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ** (Application and Responsibility) หมายถึงความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้การใช้ความรู้ทักษะทางสังคมในการทำงาน/ศึกษาอบรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคลซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการสื่อสารภาวะผู้นำความรับผิดชอบ (Responsibility) และความเป็นอิสระ (Autonomy) ในการดำเนินการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองเช่นความสามารถในการตัดสินใจและความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

สมรรถนะ (Competency) หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1) **สมรรถนะแกนกลาง** (Core Competency) หมายถึง ความรู้ทักษะและคุณลักษณะทั่วไปที่ใช้ในการปฏิบัติงานเช่นการสื่อสารการคำนวณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

2) **สมรรถนะอาชีพ (Occupational Competency)** หมายถึงความรู้ความสามารถและทักษะเฉพาะในการปฏิบัติงานในแต่ละสาขางานหรือสาขาวิชาชีพ (Functional Competency)

โครงสร้างกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (NQF) ได้กำหนดองค์ประกอบของคุณวุฒิ (Descriptors) ที่เป็นแกนกลางในการอ้างอิงไว้ 8 ระดับ บนฐานของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility) ดังนี้

1) **ระดับคุณวุฒิ (Levels)** กรอบคุณวุฒิแห่งชาติได้กำหนดระดับความสามารถหรือความสามารถในการปฏิบัติงานตามขอบเขตความรู้ทักษะและความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบซึ่งเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีข้อกำหนดขอบเขตที่แตกต่างกันตั้งแต่ระดับง่ายไปยากจากระดับ 1-8 โดยมีลักษณะเป็นแกนกลางที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับกำลังคนในแต่ละกลุ่มสาขาอาชีพ/วิชาชีพ

2) **ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)** ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ (1) ความรู้ (Knowledge) ครอบคลุมในเรื่องความรู้เชิงวิชาการแนวคิดทฤษฎีข้อเท็จจริงต่าง ๆ (2) ทักษะ (Skills) ครอบคลุมทักษะด้านการคิดอย่างมีเหตุผลการห้รู้การคิดสร้างสรรค์และการปฏิบัติและ (3) ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility) ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านนี้ มีความแตกต่างกันไปในแต่ละระดับทั้งในด้านความซับซ้อนและความลึกของความรู้ความเข้าใจด้านวิชาการและทักษะความสามารถที่ควรมีในแต่ละระดับการศึกษาเช่นความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเป็นอิสระและความคิดสร้างสรรค์ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และการปฏิบัติงานโดยคุณวุฒิในแต่ละระดับมีองค์ประกอบที่ใช้อธิบายคุณวุฒิ (Descriptors) ตามมิติแต่ละด้าน

คำอธิบายกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ

คุณวุฒิวิชาชีพขั้น 1 (Professional Qualification Level 1)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะปฏิบัติงานประจำขั้นพื้นฐานในบริบทการทำงานให้บรรลุตาม คำสั่ง ภายใต้การสนับสนุนและควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ให้ความสำคัญกับการทำงาน
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในระเบียบกฎเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงาน อาชีพที่ใช้ใน การปฏิบัติงานประจำ
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติงานประจำตามคำสั่งงานที่ง่ายและ ไม่ซับซ้อน
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการทำงานตามคำสั่งงานมีขอบเขตงาน ชัดเจน ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงาน
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบต่อความสำคัญต่องานในหน้าที่ ส่งมอบงานตรงเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบ - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	<ol style="list-style-type: none"> 1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละ สาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับ การจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่ เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้ เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะใน ระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือรวบรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาแล้วระบุ ในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิ วิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 2 (Professional Qualification Level 2)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะฝีมือในงานอาชีพ <u>ทำงานตามวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้แล้ว แก้ไขปัญหาที่พบเป็นประจำ</u> ภายใต้การแนะแนวและชี้แนะของหัวหน้างาน
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ใน <u>ข้อเท็จจริงหรือหลักการที่นำไปใช้ปฏิบัติงาน เพื่อการแก้ไขปัญหาที่พบประจำในการทำงาน</u>
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะฝีมือในการทำงานตาม <u>ขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนดไว้ ชัดเจนได้อย่างปลอดภัย</u>
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ทำงานตามขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนด ภายใต้การแนะนำของหัวหน้างาน</u>
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อความสำคัญต่องานในหน้าที่ของตนที่ได้รับมอบหมาย - <u>รายงานผลการปฏิบัติและปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</u> - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	<p>1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุม การประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ</p> <p>2) คำที่ <u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะใน ระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น</p> <p>3) ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการอาชีพพิจารณาตาม ความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ</p> <p>4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการอาชีพพิจารณา แล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้อง สามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)</p>

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 3 (Professional Qualification Level 3)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคในการ <u>ประยุกต์หลักการเลือกใช้และทำงานตามมาตรฐาน</u> แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงาน ภายใต้การแนะแนวของหัวหน้างาน
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในการ <u>เชื่อมโยงหลักการปฏิบัติงานและผลการวิเคราะห์สารสนเทศ</u> เพื่อใช้ตัดสินใจทำงาน
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะทางเทคนิคในการทำงานเลือกใช้หลักการและเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ปรับวิธีทำงานตามแบบแผนข้อกำหนดหรือมาตรฐานการทำงานหรือคู่มือการปฏิบัติงาน และตัดสินใจแก้ปัญหาหน้างาน</u> ภายใต้การแนะแนวของหัวหน้างาน
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบต่อความสำคัญต่องานในหน้าที่ - <u>ให้การสนับสนุนผู้ร่วมงานตัดสินใจแก้ปัญหาหน้างาน</u> - <u>รายงานผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง</u> - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	<ol style="list-style-type: none"> 1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการ ประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละ สาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับ การจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่ <u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการ ระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้ว ระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถ ประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 (Professional Qualification Level 4)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้ที่มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานอาชีพ <u>แก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้</u> <u>ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง</u> <u>ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน</u>
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>ความรู้ในเชิงทฤษฎีหรือหลักการสำคัญในงานอาชีพเพื่อปรับปรุงคุณภาพหรือผลงานให้ดีขึ้น</u>
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะทางเทคนิคในการ <u>ทำงานและทักษะในการควบคุมงาน</u>
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ปรับปรุงคุณภาพหรือผลงานอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง</u>
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบต่อ<u>การกำกับดูแลควบคุมกระบวนการทำงาน</u> - <u>ปรับปรุงคุณภาพงานอย่างต่อเนื่อง</u> - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	<ol style="list-style-type: none"> 1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการ ประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละ สาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับ การจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่ <u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะใน ระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาแล้ว ระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถ ประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 (Professional Qualification Level 5)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการ แก้ไขปัญหา ในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิต ภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิง ทฤษฎีหรือหลักการ ที่ซับซ้อนในงานอาชีพเพื่อ พัฒนาผลิตภาพการทำงาน
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะในการ ทำงาน ที่ต้องคิดวิเคราะห์ข้อมูลวางแผน เพื่อ แก้ปัญหา ที่ซับซ้อนและประเมินผลในการปฏิบัติงาน
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ ตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหา งานที่ซับซ้อนมีการเปลี่ยนแปลง ประเมินผลงานและพัฒนาผลิตภาพอย่างต่อเนื่อง
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อ บทบาทความเป็นผู้นำ ให้คำแนะนำ/สอนงานและกำกับดูแล ผู้ร่วมงาน - ประเมินผลปฏิบัติงาน และส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำ ด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการ ประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละ สาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับ การจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่ เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้ เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะใน ระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาแล้ว ระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถ ประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 6 (Professional Qualification Level 6)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ <u>แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</u> โดยใช้ <u>องค์ความรู้หรือนวัตกรรม</u> เพื่อการพัฒนา <u>ระบบงาน</u> ให้ <u>คำปรึกษา</u> ด้วย <u>ประสบการณ์หรือสาขางานที่มีความชำนาญ</u>
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>ความรู้ในเชิงทฤษฎีที่อาจนำไปปรับใช้เป็นองค์ความรู้หรือนวัตกรรม</u> ในงานอาชีพเพื่อการพัฒนา <u>ระบบการทำงาน</u>
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะใน <u>บริหารจัดการกลยุทธ์และใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรม</u> เพื่อ <u>แก้ปัญหา</u> งานที่ <u>ซับซ้อนมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</u>
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>ความสามารถในการใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรม</u> เพื่อ <u>แก้ปัญหาที่ซับซ้อนมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</u> ด้วยการ <u>คิดเชิงกลยุทธ์</u> และ <u>ใช้ศาสตร์ที่หลากหลาย</u>
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการ <u>เชิงกลยุทธ์เพื่อเพิ่มผลิตภาพ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมีการเปลี่ยนแปลงการให้คำปรึกษาในสาขางานที่มีประสบการณ์และความชำนาญ</u> - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุม การประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่ <u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะใน ระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาตาม ความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณา แล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้อง สามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

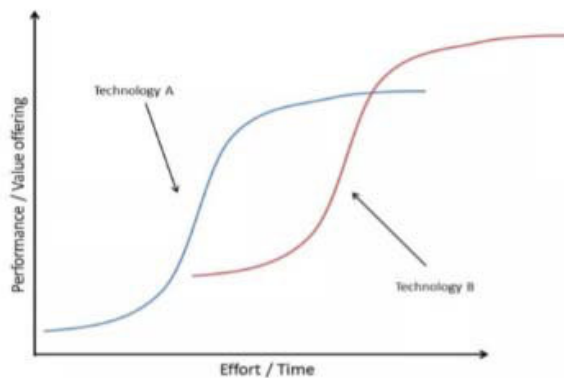
คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 7 (Professional Qualification Level 7)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ <u>แก้ปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและไม่สามารถ คาดการณ์ได้ พัฒนา (ขยาย) องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ในงานอาชีพ</u> เพื่อการพัฒนาองค์กรหรือกลุ่มวิสาหกิจอย่างเป็นระบบ
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>ความรู้ที่ใช้ในการประเมินและวินิจฉัยปัญหาเพื่อพัฒนา องค์ความรู้หรือนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ</u> ในงานอาชีพ
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>ทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาองค์กร ความรู้หรือนวัตกรรม</u> ในงานอาชีพ
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>ความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและกลุ่มวิสาหกิจ</u>
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อ <u>การบริหารจัดการเชิงนโยบาย การแก้ปัญหาที่คาดการณ์ ไม่ได้ การให้ความเห็นแก่สังคมด้วยวิจารณญาณที่ถูกต้อง</u> ในงานอาชีพ - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำ ด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	<p>1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุม การประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ</p> <p>2) คำที่ <u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะใน ระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น</p> <p>3) ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการอาชีพพิจารณาตาม ความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ</p> <p>4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการอาชีพพิจารณา แล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้อง สามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)</p>

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 8 (Professional Qualification Level 8)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่นำเสนอแนวความคิด การแก้ปัญหาในบริบทที่ซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้มีผลงานที่โดดเด่น มีวิสัยทัศน์ได้รับการยอมรับในระดับประเทศขึ้นไป ให้คำปรึกษาหรือความคิดเห็นต่อ สังคมด้วยวิจารณ์ญาณ ความชำนาญและความรับผิดชอบ
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีประสบการณ์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมที่โดดเด่นในงานอาชีพ
ทักษะ (Skill)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะขั้นสูงที่สุดในการทำงานที่ใช้สร้างสรรค์หลักการ หรือแนวความคิดใหม่ในวงการอาชีพ
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีสามารถในการสร้างสรรค์แนวความคิดหรือวิสัยทัศน์ใหม่ต่อวงการวิชาชีพหรือมีผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศขึ้นไป
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อความเป็นแบบอย่างความสำเร็จเป็นเจ้าของวิสัยทัศน์หรือแนวความคิดที่ถูกสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ ที่ได้รับการยอมรับในวงการอาชีพ - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	<ol style="list-style-type: none"> คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุม การประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ คำที่ <u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

ข้อมูลทั่วไปอุตสาหกรรม

จากยุทธศาสตร์การพัฒนอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ได้รายงานว่า การพัฒนาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง แล้วก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงนั้น จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมอันเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมต่าง ๆ

โดยปกติแล้วเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ จะมีวงจรชีวิตของนวัตกรรม (Innovation Lifecycle) ซึ่งอธิบายได้ด้วยกราฟเส้นโค้งรูปตัวเอส หรือ S-curve โดยเป็นกราฟแสดงการเติบโตของ เทคโนโลยี ที่ใช้อธิบายถึงประสิทธิภาพและความประหยัดต้นทุนของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาที่ผ่านมา



ภาพวงจรชีวิตของนวัตกรรม (Innovation Lifecycle)

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559

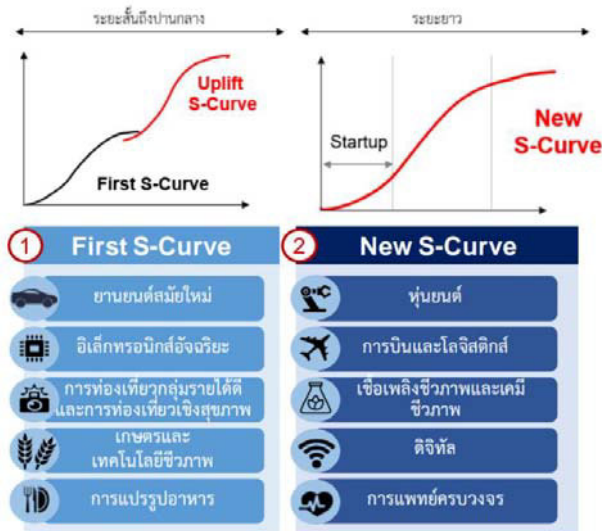
กลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันสามารถจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 3 กลุ่ม ตามมูลค่าทางเศรษฐกิจและแนวโน้มในการเติบโตในอนาคต ได้แก่

กลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพความเชี่ยวชาญในการผลิตและเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างมูลค่าการค้าเป็นจำนวนมาก แต่หากขาดการพัฒนาต่อยอดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรมกลุ่มนี้จะถึงจุดอ้อมตัว และมีความสามารถในการเติบโตต่ำ จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยพัฒนาให้กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เติบโตต่อไปได้

กลุ่มที่ 2 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) คือ กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น กลุ่มนี้มีความสามารถในการเติบโตต่อไปในอนาคตสูง แต่เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมใหม่ยังมีผู้ประกอบการน้อย กลุ่มอุตสาหกรรมยังไม่เข้มแข็ง มูลค่าทางเศรษฐกิจยังไม่มากนัก เมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ผู้ประกอบการในกลุ่มนี้

กลุ่มที่ 3 อุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเดิมในการผลิต มีความสามารถในการเติบโตจำกัด และบางอุตสาหกรรมสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่มากนักเมื่อเทียบกับกลุ่มแรก ดังนั้นในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมใหม่ เช่น การรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ อุตสาหกรรมใหญ่ เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อให้อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้สามารถพัฒนาต่อไปได้

ในกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 3 กลุ่มที่กล่าวมานั้น อุตสาหกรรมกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ซึ่งได้แก่ การต่อยอดอุตสาหกรรมกลุ่มเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ เป็นการต่อยอดและสร้าง S-curve ตัวใหม่ ซึ่งเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) และเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศก้าวเข้าสู่ ประเทศไทย 4.0 โดยมี 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นตัวช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมทั้ง 2 กลุ่ม ประกอบด้วยตามภาพข้างล่างนี้



ภาพการต่อยอดอุตสาหกรรมกลุ่มเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve)

การที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนา โดยต้องมีการกำหนดกรอบเทคโนโลยีหลักเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยการแปลงความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ ความหลากหลายเชิงชีวภาพ และ ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม ให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน โดยการเติมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อปรับโครงสร้างจากกลุ่มอุตสาหกรรมดั้งเดิมสู่กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าและความซับซ้อนสูง ซึ่งขับเคลื่อนด้วย 5 กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่

1. กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (Food, Agriculture & Bio-Tech)
2. กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness & Bio-Med)

3. กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุม (Smart Devices, Robotics & Mechatronics)
4. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์อุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยี สมอกลงฝังตัว (Digital, IoT, Artificial Intelligence & Embedded Technology)
5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (Creative, Culture & High Value Services)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561) ได้รายงานข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไตรมาสที่ 2/2561 พบว่ามีการขยายตัวร้อยละ 4.6 จากที่ขยายตัวร้อยละ 4.9 ในไตรมาสที่ 1/2561 ปัจจัยสนับสนุนหลักมาจากผลผลิตภาคเกษตรที่ขยายตัวสูงขณะที่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการชะลอตัวและพบว่าด้านการผลิตภาคเกษตรขยายตัวร้อยละ 10.4 เร่งขึ้นจากการขยายตัวร้อยละ 6.5 ในไตรมาสก่อนหน้าภาคนอกเกษตรขยายตัวร้อยละ 4.1 ชะลอตัวจากร้อยละ 4.8 ในไตรมาสก่อนหน้าโดยสาขาอุตสาหกรรมไฟฟ้าประปาโรงแรมและภัตตาคารขนส่งบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ชะลอ GDP ที่ปรับฤดูกาลในไตรมาสที่ 2/2561 ขยายตัวร้อยละ 1.0 เทียบกับการขยายตัวร้อยละ 2.1 ในไตรมาสที่ 1/2561

นอกจากนี้สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560) ได้รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ มีข้อมูลดังนี้ ในภาพรวมการวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ โดยการใช้แบบจำลองความสามารถในการแข่งขัน (Diamond Model) สรุปว่ามีศักยภาพเพื่อการแข่งขันในระดับปานกลางถึงสูง โดยด้านปัจจัยการผลิต มีแรงกระตุ้นเชิงบวกจากทักษะของทรัพยากรมนุษย์ และมีศูนย์กลางการวิจัยพัฒนาที่ชัดเจน แต่อาจมีข้อจำกัดเชิงลบ จากการกำหนดห้ามเพาะปลูกพืชชีวภาพภายในประเทศทำให้ต้นทุนสูง เพราะต้องพึ่งพาวัตถุดิบและเทคโนโลยีขั้นสูงที่นำเข้าจากต่างประเทศ ด้านความต้องการของตลาด มีการเติบโตของตลาดและลูกค้าระดับโลกเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังคงมีกระแสต่อต้านการบริโภคสินค้าชีวภาพโดยตรง ตลอดจนการตระหนักรู้หรือยอมรับกลไกในเชิงปฏิบัติของลูกค้าภายในประเทศยังไม่แพร่หลาย ด้านอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องและสนับสนุน ห่วงโซ่อุปทานพื้นฐานในภาพรวมมีความเข้มแข็งอุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำมีองค์ความรู้ และมีการร่วมมือประสานงานที่ดีในแนวทางตามระบบคลัสเตอร์โดยเฉพาะกลุ่มอำนวยความสะดวก (Facilitator) และกลุ่มผลักดัน (Influencer) แต่มีข้อยกเว้นสำหรับอุตสาหกรรมต้นน้ำอยู่บ้าง เพราะไม่สามารถใช้พื้นที่เพื่อเพาะปลูกในประเทศ ต้องทดแทนด้วยการนำเข้าวัตถุดิบ

ด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเกษตรชีวภาพมีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยีขั้นสูง และยังไม่มีการเปิดตลาดการค้าแบบเสรี ทำให้ขาดความได้เปรียบเชิงแข่งขันด้านการตลาดและต้นทุน ด้านบทบาทของภาครัฐ ให้ความสำคัญและมีการมุ่งเน้นโดยจัดทำกรอบเป้าหมายและนโยบายส่งเสริมเพื่อพัฒนาประเทศเป็นระบบเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based Economy) และมีการกำหนดมาตรการสนับสนุนหลากหลายรูปแบบอย่างต่อเนื่อง แต่ภาครัฐยังคงเป็นผู้มีบทบาทหลัก ไม่เปิดตลาดเสรีเชิงพาณิชย์โดยเฉพาะบริบทเกี่ยวกับส่วนผสมจากวัตถุดิบชีวภาพ และยังคงปฏิบัติตามกฎข้อบังคับการเพาะปลูกพืชชีวภาพใน

ประเทศเป็นทางการอย่างเคร่งครัด สำหรับด้านบทบาทของโอกาส มีความเป็นไปได้ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทั้งเชิงบวกและเชิงลบ โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ วิวัฒนาการและความก้าวหน้าที่ต่อเนื่องของเทคโนโลยีชีวภาพ กระแสเรียกร้องของสังคมโลกจากสภาวะเรือนกระจกหรือโลกร้อน และกลุ่มการต่อต้านหรือกลุ่มอนุรักษ์ที่ต้องการองค์ความรู้และแนวปฏิบัติเพื่อสร้างความตระหนักรู้ที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชีวภาพทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค

แนวโน้มความต้องการแรงงานของตลาดแรงงาน จำแนกตามอาชีพ 10 อันดับสูงสุด (พ.ศ. 2560-2564)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2560) ได้ศึกษาแนวโน้มความต้องการแรงงานของตลาดแรงงานในประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2560-2564 มีผลปรากฏดังนี้

1. ปลุกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย ร้อยละ 19.90
2. ผู้จำหน่ายสินค้าในร้านค้า ร้อยละ 6.66
3. ผู้จำหน่ายสินค้าตามถนนและตลาด ร้อยละ 3.69
4. ผู้ขับรถยนต์ รถตู้ และรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 3.45
5. ผู้จำหน่ายสินค้าอื่น ๆ ร้อยละ 2.92
6. ผู้เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 2.63
7. คนงานด้านการเกษตร ประมงและป่าไม้ ร้อยละ 2.60
8. ปลุกพืชเพื่อการดำรงชีพ ร้อยละ 2.26
9. พ่อครัว/แม่ครัว ร้อยละ 2.04
10. คนงานเหมืองแร่และก่อสร้าง ร้อยละ 1.72

พสุ โลหารชุน ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ได้กล่าวไว้ในไทยรัฐออนไลน์ เรื่อง “อุตสาหกรรมยุค 4.0 ปี’61 ใครรุ่ง-ร่วง” มีรายละเอียดดังนี้

“ภาคแรงงาน” ที่กำลังมีปัญหาคุกรุ่น เมื่อเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ก็จะต้องลดคนลง...ใช้แรงงานน้อยลงมากขึ้นขณะเดียวกัน ค่าแรงก็จะเพิ่มมากขึ้น เท่ากับว่าต้นทุนผู้ประกอบการก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย...เหมือนสวนทางกันอยู่เนื่อง ๆ จะมีทางออกอย่างไร “ภาคอุตสาหกรรมหลาย ๆ สาขามีความจำเป็นต้องปรับตัวอย่างเร่งด่วนที่จะเอาเทคโนโลยี นวัตกรรม โรบอต ออโตเมชันเข้ามาใช้ เมื่อใช้แล้วถ้าคำสั่งซื้อต่าง ๆ เข้ามามากเราก็ไม่จำเป็นต้องเพิ่มหรือลดคนงานเพราะปรับได้ เพียงแต่เพิ่มผลิตภาพของสายการผลิตด้วยการเอาระบบหุ่นยนต์ หรือระบบอัตโนมัติบางส่วนเข้ามาใช้ก็จะสามารถทำให้การผลิตของตัวเองเพิ่มขึ้นเป็น 1 เท่า...2 เท่า...3 เท่าได้โดยจำนวนคนเท่าเดิม”

แรงงานส่วนใหญ่มุ่งสู่อุดมศึกษามากกว่าอาชีวศึกษา ย้ายไปสู่ภาคบริการ ปัญหาเชิงคุณภาพ ผลิตออกมาไม่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ที่ต้องเน้นย้ำ...แรงงานภาคอุตสาหกรรมในยุค 4.0 ต้องมีความรู้และทักษะขั้นพื้นฐานสำคัญคือ ความรู้ในงานตามตำแหน่ง ทักษะทางอ้อมที่เกี่ยวกับจิตใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาทักษะด้านไอที และการบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน “อนาคต” ช่วงนี้เป็นช่วงที่ท้าทายสำหรับภาคอุตสาหกรรมไทยและ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

ภาคเอสเอ็มอีไทย จะต้องตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาว่าความสามารถในการแข่งขันของสถานประกอบการของตัวเองอยู่ในระดับไหน เพื่อนปรับไปได้เร็วกว่าเราไหม ถ้าเร็วกว่าเราจำเป็นต้องปรับตามใช้อาวุธที่ภาครัฐเตรียมไว้ให้ เร่งรัดที่จะปรับตัวเอง

จากรายงาน “The Future of Jobs” จัดทำขึ้นโดย “World Economic Forum” มีการรวบรวม 10 ทักษะที่ตลาดงานทั่วโลกต้องการ ปี 2020 โดยครอบคลุมทุกสายอาชีพ และทุกระดับการทำงานตั้งแต่ระดับปฏิบัติการ ไปจนถึงระดับบริหารควรประกอบด้วย

1. ทักษะการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน (Complex Problem Solving)
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
3. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
4. ทักษะการบริหารจัดการบุคคล (People Management)
5. ทักษะการทำงานร่วมกัน (Coordinating with Others)
6. ทักษะความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence)
7. ทักษะรู้จักประเมินและตัดสินใจ (Judgment and Decision Making)
8. ทักษะมีใจรักบริการ (Service Orientation)
9. ทักษะการเจรจาต่อรอง (Negotiation)
10. ทักษะความยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility)

สรุปได้ว่า ภาคอุตสาหกรรมเกษตร มีศักยภาพเพื่อการแข่งขันในระดับปานกลางโดยมาจากการเพิ่มทักษะความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ โดยแรงงานภาคอุตสาหกรรมในยุค 4.0 จำเป็นต้องมีทักษะความรู้ในตำแหน่งงาน ทักษะความสามารถในการแก้ไขปัญหา ทักษะด้านไอที และทักษะในการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน ปัจจุบันแรงงานภาคเกษตรกรรมกับภาคอุตสาหกรรม มีความไม่สมดุลในเรื่องการมีงานทำและภาวะตกงาน กล่าวคือมีการขาดแคลนแรงงานระดับล่าง แต่เด็กไทยที่เรียนจบปริญญาไม่มีงานทำ ประกอบกับไม่ถึง 20 ปี โครงสร้างประชากรก็จะเปลี่ยนแปลงกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุแท้จริง ซึ่งอาจเป็นปัญหาใหญ่ได้ในอนาคต

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่สาขาเทคโนโลยีการเกษตร
สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเป็รื่อง

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนต้น

ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)	บทบาทหลัก (Key Roles)		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และภูมิปัญญา ในการผลิตและการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่าให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานระดับประเทศ และระดับสากล เพื่อให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี ภาคการเกษตร ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มั่นคงและยั่งยืน	A	คิดค้น พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการสนับสนุนการผลิตทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพ ได้มาตรฐานระดับประเทศและสากล	A1	ประยุกต์ใช้ ต่อยอด สร้างต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลด้านการเกษตร
			A2	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการผลิตพืช
			A3	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์
			A4	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลด้านการเกษตร
			A5	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
			A6	บริหารงานเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)	บทบาทหลัก (Key Roles)		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
	B	พัฒนาการจัดการองค์ความรู้และการถ่ายทอดความรู้ แก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรและเครือข่าย เพื่อส่งเสริมการผลิตทางการเกษตรให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืน	B1	ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร
	B2	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ กลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร	B2	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ กลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร
	B3		B3	บริหารงานส่งเสริมการเกษตร
	B4		B4	ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
	C	พัฒนากระบวนการผลิตและบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่า ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ	C1	พัฒนากระบวนการผลิตสินค้าเกษตร
	C2	ได้มาตรฐาน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกร รักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้มั่นคงและยั่งยืน	C2	บริหารจัดการผลผลิตทางการเกษตร
	C3		C3	บริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
	C4		C4	บริหารจัดการองค์ความรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมทางการเกษตร
	C5		C5	บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
	C6		C6	บริหารจัดการตนเอง ทีมงาน กลุ่ม องค์กร และภาคี เครือข่ายการเกษตร

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนปลาย

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
A1	ประยุกต์ใช้ ต่อยอด สร้างต้นแบบ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ และ ประสิทธิผลด้าน การเกษตร	A11	ทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	A111	วางแผนการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A112	ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
				A113	รายงานผลการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
		A12	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	A121	วางแผนการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A122	ดำเนินการทดสอบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร
				A123	รายงานผลการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
		A13	พัฒนาต่อยอด เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A131	วางแผนการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A132	ดำเนินการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A133	รายงานผลการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		A14	พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร	A141	วางแผนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
				A142	ดำเนินการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
				A143	รายงานผลการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
A2	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตพืช	A21	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช	A211	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
				A212	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
				A213	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
		A22	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช	A221	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช
				A222	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช
				A223	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช
		A23	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการ	A231	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
			จัดการผลิตผลจากพืช	A232	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช
				A233	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช
A3	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์	A31	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการปัจจัยการผลิตสัตว์	A311	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการปัจจัยการผลิตสัตว์
				A312	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการปัจจัยการผลิตสัตว์
				A313	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการปัจจัยการผลิตสัตว์
		A32	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตสัตว์	A321	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตสัตว์
				A322	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตสัตว์
				A323	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตสัตว์

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		A33	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์	A331	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
				A332	ดำเนินการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
				A333	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
A4	ประยุกต์ใช้ต่อยอดสร้างต้นแบบ / แบบจำลองเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลด้านการเกษตร	A41	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร	A411	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
				A412	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
				A413	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
		A42	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร	A421	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร
				A422	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				A423	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร
		A43	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / ศัตรูสัตว์	A431	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / สัตว์
				A432	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / สัตว์
				A433	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / สัตว์
		A44	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร	A441	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
				A442	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
				A443	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
A5	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเกษตร	A51	เผยแพร่เทคโนโลยีและ นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น	A511	วิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร
				A512	จัดทำสื่อสำหรับการเผยแพร่ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทางการเกษตร
				A513	ดำเนินการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นแก่ กลุ่มเป้าหมาย
A6	บริหารงาน เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A52	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตรสำหรับงาน ส่งเสริมการเกษตร	A521	วางแผนการถ่ายทอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A522	ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง
				A531	วางแผนการให้คำปรึกษา แนะนำ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร
A6	บริหารงาน เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A53	ให้คำปรึกษา แนะนำ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A532	ดำเนินการให้คำปรึกษา แนะนำ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร
				A611	วางแผนการพัฒนาตนเอง
				A612	ดำเนินการพัฒนาตนเอง
A6	บริหารงาน เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A62	พัฒนาทีมงานและ เครือข่าย นักเทคโนโลยี การเกษตร	A613	ประเมิน และสรุปผลการ พัฒนาตนเอง
				A621	วางแผนการพัฒนาทีมงานและ เครือข่ายนัก เทคโนโลยีการเกษตร
				A622	ดำเนินการพัฒนาทีมงานและ เครือข่ายนัก เทคโนโลยีการเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
B1	ถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการเกษตร	A63	บริหารความเสี่ยงใน งานเทคโนโลยีและ นวัตกรรม ทางการเกษตร	A623	ประเมิน และสรุปผลการ พัฒนา ศักยภาพของทีมงานและ เครือข่ายนัก เทคโนโลยีการเกษตร
				A631	วางแผนการบริหารความเสี่ยง ในงานเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร
		A632	ดำเนินการบริหารความเสี่ยง ในงานเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร		
		B111	วางแผนวิเคราะห์ชุมชนแบบมี ส่วนร่วม		
B112	ดำเนินการวิเคราะห์ชุมชน แบบมีส่วนร่วม				
		B113	รายงานผลการวิเคราะห์ชุมชน แบบมีส่วนร่วม		
B12	จัดการความรู้	B121	วางแผนการจัดการความรู้		
		B122	จัดการความรู้		
		B123	รายงานผลการจัดการความรู้		
B13	ถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการเกษตร	B131	วางแผนการถ่ายทอดองค์ ความรู้ด้านการเกษตร		
		B132	ดำเนินการถ่ายทอดองค์ ความรู้ด้านการเกษตร		
B14	ติดตามและ ประเมินผลการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ ทางการเกษตร	B141	วางแผนการติดตามและ ประเมินผลการถ่ายทอด		
		A142	ติดตามและประเมินผลการ ถ่ายทอด		
		B143	รายงานผลการติดตามและ ประเมินผลการถ่ายทอด		

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
B2	พัฒนาเกษตรกร แกนนำ กลุ่ม เกษตรกร และ เครือข่ายเกษตรกร	B21	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ	B211	วางแผนพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
		B22	พัฒนากลุ่มเกษตรกรและเครือข่ายเกษตรกร	B212	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ
B3	บริหารงานส่งเสริมการเกษตร	B31	บริหารโครงการในงานส่งเสริมการเกษตร	B213	รายงานผลการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
		B32	นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร	B214	ติดตามและประเมินผลการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
B4	ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร	B41	วางแผนทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร	B215	ให้คำปรึกษาแนะนำเกษตรกรแกนนำ (บทบาทในการให้คำแนะนำหลังการพัฒนา)
				B221	วางแผนการพัฒนากลุ่ม และเครือข่าย
B311	วางแผนบริหารโครงการ	B312	บริหารการดำเนินโครงการ	B222	พัฒนากลุ่ม และเครือข่าย
				B223	การบริหาร/จัดการกลุ่มและเครือข่าย
B313	ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร	B321	วางแผนการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร	B311	วางแผนบริหารโครงการ
				B312	บริหารการดำเนินโครงการ
B322	นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร	B323	ประเมินผลการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร	B313	ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
				B411	เลือกชุมชนเป้าหมาย
B412	จัดอันดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย	B412	จัดอันดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย	B321	วางแผนการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
				B322	นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
B411	เลือกชุมชนเป้าหมาย	B412	จัดอันดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย	B323	ประเมินผลการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
				B411	เลือกชุมชนเป้าหมาย
B412	จัดอันดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย	B412	จัดอันดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย	B411	เลือกชุมชนเป้าหมาย
				B412	จัดอันดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				B413	เลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
				B414	เลือกเกษตรกรเข้าร่วมการทดสอบในไร่นา
				B415	ออกแบบการทดสอบในไร่นา
				B416	จัดทำข้อเสนอโครงการทดสอบในไร่นา
		B42	ดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร	B421	ดำเนินการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
				B422	รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบในไร่นา
				B423	อภิปรายและสรุปการเรียนรู้จากการดำเนินการทดสอบในไร่นา
				B424	ประเมินและสรุปผลการทดสอบ
		B43	ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้ว	B431	ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้ว
				B432	ประเมินและสรุปรายงานผลการดำเนินงานส่งเสริม
C1	พัฒนากระบวนการผลิตสินค้าเกษตร	C11	พัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรอย่างเป็นระบบ	C111	วางแผนการพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตร
				C112	ดำเนินการพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตร
				C113	สรุปรายงานผลการพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		C12	พัฒนากระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน	C121	วางแผนการพัฒนากระบวนการผลิตสินค้าเกษตร
		C122	ดำเนินการพัฒนากระบวนการผลิตตามมาตรฐาน	C123	สรุปรายงานผลการพัฒนากระบวนการผลิตสินค้าเกษตร
		C13	พัฒนากระบวนการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มตามหลักวิชาการ	C131	คัดเลือกวิธีการจัดการผลผลิตและดำเนินการ
		C132	ดำเนินการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม	C133	สรุปรายงานผลการพัฒนาการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม
C2	บริหารจัดการผลผลิตทางการเกษตร	C21	จัดการผลผลิตทางเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว/การเลี้ยง	C211	ตัดแต่งผลผลิตสำหรับการจำหน่าย
				C212	ทำความสะอาดผลผลิตทางการเกษตรพร้อมจำหน่าย
		C213	คัดเลือกผลผลิตทางการเกษตร	C214	บรรจุหีบห่อผลผลิตทางการเกษตร
		C215	เก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร	C216	ขนส่งผลผลิตสินค้าเกษตร
		C22	จัดการกระบวนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	C221	วางแผนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร
				C222	ดำเนินการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรตามกรรมวิธี
				C223	จัดการหลังการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
C3	บริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร	C31	จัดการธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร	C311	วางแผนธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร
				C312	ดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร
				C313	สรุปผลการดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร
		C32	บริหารความเสี่ยงทางการตลาด	C321	วางแผนการจัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
				C322	จัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
				C323	ติดตามประเมินผลการจัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
C4	บริหารจัดการองค์ความรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมทางการเกษตร	C41	จัดการองค์ความรู้และภูมิปัญญาเดิมในท้องถิ่น	C411	รวบรวมความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
				C412	ศึกษาความรู้ด้านการเกษตรจากภายนอก
				C413	ประมวลถกแถลงองค์ความรู้
				C414	สร้างช่องทางการเข้าถึงองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
				C415	เผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่น
				C416	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่นภายในและภายนอก
				C421	ต่อยอดความรู้จากฐานความรู้เดิม
		C42	พัฒนาความรู้ใหม่ นวัตกรรมจากภูมิปัญญาเดิม		

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				C422	จัดหมวดหมู่องค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมทางการเกษตร
C5	บริหารจัดการทรัพยากร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม	C51	จัดการทรัพยากร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม	C511	วางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
				C512	เลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด
				C513	รักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
				C514	สร้างมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
		C52	จัดการของเสียทางการเกษตร	C521	วางแผนการจัดการของเสียทางการเกษตร
				C522	ดำเนินการบำบัด/กำจัดของเสียทางการเกษตร
				C523	ประเมินผลการจัดการของเสียทางการเกษตร
C6	บริหารจัดการตนเอง ทีมงาน กลุ่ม องค์กร และภาคีเครือข่าย การเกษตร	C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน	C611	วางแผนการพัฒนาตนเองและทีมงาน
				C612	พัฒนาตนเองเพื่อดำรงรักษาชื่อเสียงและเกียรติภูมิในอาชีพ
				C613	พัฒนาประสิทธิภาพทีมงาน
				C614	ประเมินผลการพัฒนาตนเองและทีมงาน

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร	C621	วางแผนการพัฒนากลุ่ม/ องค์กร
				C622	ดำเนินการพัฒนากลุ่ม/องค์กร แบบมีส่วนร่วม
				C623	พัฒนาผู้นำรุ่นใหม่
				C624	ประเมินผลการพัฒนากลุ่ม/ องค์กร
		C63	พัฒนาภาคีและ เครือข่าย	C631	วางแผนการพัฒนาภาคีและ เครือข่าย
				C632	ดำเนินการพัฒนาภาคีและ เครือข่ายแบบมีส่วนร่วม
				C633	ประเมินผลการพัฒนาภาคี และเครือข่าย

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร

1.ชื่อมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรมสาขาเทคโนโลยีการเกษตร

2.ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานN/A.....

3.ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)N/A.....

4.ข้อมูลเบื้องต้น

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีพื้นฐานทางด้านเกษตรกรรม และเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญของโลก ประชากรเกือบครึ่งหนึ่งของประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรมเพื่อผลิตอาหารเลี้ยงคนในประเทศและส่งออกในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยมีเกษตรกรจำนวน 25.07 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 38.14 ของประชากรทั้งประเทศ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) รายได้ส่วนหนึ่งของประเทศมาจากการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2559 มีมูลค่า 1,206,598 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.01 ของมูลค่าสินค้าส่งออกของประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ฐานการผลิตเกษตรและบริการมีผลิตภาพการผลิตต่ำ เป็นผลจากการใช้องค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่ายังมีน้อยรายได้เกษตรกรยังอยู่ในระดับต่ำกว่าสาขาการผลิตและบริการอื่น ๆ มากจึงเป็นความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้การพัฒนาในภาคเกษตรมีความล่าช้ากว่าในสาขาเศรษฐกิจอื่น ๆ ในขณะที่คุณภาพดินแย่งมีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมและการบริหารจัดการน้ำยังไม่เป็นระบบสาขาเกษตรต้องเผชิญกับความผันผวนของสภาพภูมิอากาศและราคาสินค้าโดยไม่มีระบบประกันความเสี่ยงที่เหมาะสมการให้ความช่วยเหลือโดยรัฐในลักษณะของการอุดหนุนโดยไม่ได้ยึดโยงเข้ากับการเพิ่มประสิทธิภาพจึงเป็นภาระงบประมาณในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง ภาคการเกษตรส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ คุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีแนวโน้มลดลงสาเหตุสำคัญมาจากการชะล้างหน้าดินที่มีปัญหาค้างจากการเกษตร และการปศุสัตว์ นอกจากนี้ สภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงผันผวนมากขึ้น ประเทศไทยต้องประสบกับภัยพิบัติทางธรรมชาติโดยเฉพาะอุทกภัย และภัยแล้งที่มีความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจภายในประเทศ และห่วงโซ่การผลิต การแพร่กระจายของหมอกควันซึ่งมีสาเหตุจากการเผาป่าเพื่อทำการเกษตรในพื้นที่ป่าไม้ และการเผาป่าเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่เกษตร เป็นปัญหารุนแรงขึ้น กระทบสุขภาพอนามัยของประชาชน และการดำเนินธุรกิจด้านการท่องเที่ยวในบางช่วงเวลาเป็นต้น

ปัญหาของภาคการเกษตรไทย มีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ตลอดจนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาภาคการเกษตรไทย โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ มีการจัดทำเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน โดยมีการประกาศใช้ ตั้งแต่วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2561 มีการกำหนด “ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน” ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนาบนพื้นฐานแนวคิดหนึ่ง คือ “ต่อยอดอดีต” โดยมองกลับไปที่เราเก่งทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์วัฒนธรรม ประเพณีวิถีชีวิตและจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ จะมุ่งเน้นการวิจัย พัฒนานวัตกรรม และนำเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้และต่อยอดภาคการผลิตและบริการในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มผลิตภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่ม

ยุทธศาสตร์ชาติได้กำหนดประเด็นด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคการเกษตรสร้าง “การเกษตรสร้างมูลค่า” ซึ่งพื้นฐานทางพืชเกษตรเขตร้อนของประเทศไทยมีข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มเน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรักษาฐานรายได้เดิมและสร้างฐานอนาคตใหม่ที่สร้างรายได้สูงการเพิ่มผลิตภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร ทั้งเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัยเกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้นดังนี้

1) **เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น**–ส่งเสริมการนำอัตลักษณ์พื้นถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเป็นผลิตภัณฑ์การเกษตร รวมทั้งสินค้าที่ได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์การเกษตรที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เป็นสินค้าเกษตรชนิดใหม่ –ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาและเทคโนโลยีในการพัฒนากระบวนการผลิตและบรรจุภัณฑ์เพื่อให้มีสินค้าอัตลักษณ์พื้นถิ่นออกสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอ–พัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น

2) **เกษตรปลอดภัย**–สร้างความตระหนักแก่ผู้ผลิตในเรื่องความสำคัญของมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร และทำการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับมาตรฐาน และเข้าสู่ระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ได้รับการรับรอง–ให้ความรู้เกษตรกรด้านกระบวนการผลิตตามมาตรฐานสากล โดยส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่เกษตรกรในการทำเกษตรปลอดภัย และเปลี่ยนผ่านไปสู่การทำเกษตรอินทรีย์

3) **เกษตรชีวภาพ**–ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคการผลิต และนำไปสู่การผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากฐานเกษตรกรรมและฐานทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพ–ส่งเสริมการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน รวมถึงการส่งเสริมการปลูกสมุนไพรเป็นพืชเศรษฐกิจตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อการผลิตและแปรรูปสำหรับอุตสาหกรรมการแพทย์การสร้างเสริมสุขภาพ และพัฒนาต่อยอดสู่อุตสาหกรรม–ส่งเสริมการ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

วิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีสะอาด เทคโนโลยีวัสดุและนาโนเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรและการแปรรูปสินค้าจากความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และชุมชนที่มีองค์ความรู้ภูมิปัญญาดั้งเดิม พัฒนาต่อยอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้-ส่งเสริมให้มีการนำวัตถุดิบเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมและพลังงานที่เกี่ยวข้องกับชีวภาพ

4) **เกษตรแปรรูป-ปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยรวมทั้งนวัตกรรมจากภูมิปัญญาในการแปรรูป สร้างความแตกต่าง และเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์และสินค้าเกษตร-ส่งเสริมการแปรรูปสินค้าเกษตรขั้นสูงที่มีคุณค่าเฉพาะ ด้วยการต่อยอดผลงานจากสถาบันวิจัยสู่การผลิตเชิงพาณิชย์-ส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ มาพัฒนาต่อยอดสินค้าเกษตรขั้นต้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าสูง -ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบและผลิตผลทางการเกษตรเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่-สนับสนุนการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ ช่วยเพิ่มมูลค่าทางการตลาดให้แก่สินค้า -ส่งเสริมการสร้างแบรนด์และขยายช่องทางการตลาดด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ**

5) **เกษตรอัจฉริยะ-นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นฟาร์มอัจฉริยะเพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด -สร้างสมดุลเกษตรอาหารและเกษตรพลังงาน โดยสร้างและนำเทคโนโลยีนวัตกรรม และวิทยาการสมัยใหม่มาใช้ในการเกษตร -ใช้เทคโนโลยีเกษตรด้านความแม่นยำ -เทคโนโลยีการผลิตพืชในโรงเรือนเพาะปลูก ด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติ และเซ็นเซอร์อัจฉริยะติดตามการเปลี่ยนแปลง ทั้งความชื้น แสง และอุณหภูมิภายในฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการ คุณภาพคงที่ และสามารถวางแผนระบบการตลาด-เทคโนโลยีการช่วยบันทึกข้อมูลสำคัญและติดตามการบริหารจัดการภายในโรงเรือนและฟาร์ม-การปรับเปลี่ยนการทำเกษตรกรรมให้เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม -ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรให้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร-การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบการผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัยเหลือใช้-พัฒนาระบบประกันภัยทางการเกษตรที่ยั่งยืน เพื่อสนับสนุนและจูงใจให้เกษตรกรใช้เครื่องมือดังกล่าวบริหารจัดการความเสี่ยงในการทำเกษตรกรรม -ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ๆ-ใช้วิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ พันธุวิศวกรรม-พัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในเรื่องการปรับสภาพดินการตรวจจับสารเคมีตกค้าง การตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคสัตว์และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และคุณค่าทางโภชนาการ ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร -ยืดอายุการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาเพื่อยืดระยะเวลาการจำหน่ายผลผลิตและการส่งออก -เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตรสำหรับระบบฟาร์มอัจฉริยะโดยยกระดับเทคโนโลยีการผลิตและเครื่องจักรกลการเกษตรให้สูงขึ้นด้วยการวิจัยและพัฒนา การสร้างและกำหนดคุณภาพมาตรฐานของสินค้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร -ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากการประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างยั่งยืนให้กับภาคเกษตร การสร้าง**

ฐานข้อมูลการเพาะปลูกระดับประเทศ การจัดการด้านชลประทาน ทะเล และชายฝั่ง รวมทั้งการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง (พ.ศ. 2560–2564)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในภาคการเกษตร ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร พร้อมทั้งเสริมสร้างฐานการผลิตภาคการเกษตรให้เข้มแข็ง ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร โดยสรุปดังนี้

ส่วนที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาที่มีความสำคัญสูง และสามารถผลักดันสู่การปฏิบัติ ในการเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ จะมุ่งเน้นการสร้าง ความเชื่อมโยงของห่วงโซ่มูลค่าระหว่างภาคเกษตร อุตสาหกรรมบริการ และการค้า การลงทุน เพื่อยกระดับ ศักยภาพในการแข่งขันของประเทศสร้างรายได้ และกระจายรายได้สู่คนในชุมชนอย่างทั่วถึง จะนำมาซึ่ง ความเข้มแข็งของทั้งเศรษฐกิจในภาพรวม และเศรษฐกิจฐานรากตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีแนวทางการพัฒนาภาคการเกษตรดังนี้

1) เสริมสร้างฐานการผลิตภาคการเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน โดย

(1) พัฒนา และบำรุงรักษาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร รวมทั้งจัดระบบการปลูกพืชให้สอดคล้อง ปริมาณน้ำที่หาได้

(2) คุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพ และขยายโอกาสในการเข้าถึงพื้นที่ทำกินของ เกษตรกรให้มากขึ้น รักษาพื้นที่ที่เหมาะสมกับเกษตรกรรมไว้ให้เป็นฐานการผลิตการเกษตรที่มั่นคง กำหนด เขตการใช้พื้นที่ทำการเกษตรที่เหมาะสม และสนับสนุนให้ทำการเกษตรที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำและความต้องการของตลาดในพื้นที่ เร่งฟื้นฟูและปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ การ ฟื้นฟูพื้นที่นาร้าง และส่งเสริมการเข้าถึงปัจจัยการผลิตคุณภาพดีอย่างทั่วถึง และราคาที่เป็นธรรม อาทิ พันธุ์ พืช พันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น

(3) ส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ในการรวบรวมคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์กรรมพืช สัตว์ สัตว์น้ำ และจุลินทรีย์ของท้องถิ่น

2) สร้าง และถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม และภูมิ ปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรแบบมีส่วนร่วม โดยให้ความสำคัญกับ

(1) ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา ปัจจัยการผลิตด้านพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ พันธุ์สัตว์น้ำ เทคโนโลยีการ เพาะปลูก และการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลทางการเกษตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

(2) วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และรูปแบบผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปใหม่ๆ

(3) พัฒนารูปแบบ และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ เพื่อปรับระบบการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศให้แก่เกษตรกรอย่างเป็นรูปธรรม

3) ยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร เข้าสู่ระบบมาตรฐาน และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ โดย

- (1) พัฒนาระบบมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- (2) ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารให้ได้คุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัย และการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ โดยให้ความรู้ด้านกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน
- (3) ขับเคลื่อนการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง โดยการสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนเข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ผ่านมาตรการทางการเงิน การคลัง การส่งเสริมการผลิต การยกระดับราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์ให้แตกต่างจากสินค้าเกษตรที่ใช้สารเคมี

4) เสริมสร้างขีดความสามารถการผลิตในห่วงโซ่อุตสาหกรรมเกษตร โดย

- (1) เสริมสร้างศักยภาพของสถาบันเกษตรกร และการรวมกลุ่ม ให้เป็นกลไกหลักในการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมเกษตร
- (2) ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตพืช ปศุสัตว์ และการทำประมง ให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่และความต้องการของตลาด (Zoning) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต โดยเร่งส่งเสริมการทำเกษตรแปลงใหญ่ เกษตรกรรมแม่นยำสูงในพื้นที่ที่เหมาะสมการทำเกษตรแบบประณีต การทำเกษตรทางเลือก ระบบการเลี้ยงปศุสัตว์ และการประมงแบบยั่งยืน
- (3) วิจัย พัฒนา และใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรสมัยใหม่ในกระบวนการผลิตทั้งก่อนการเก็บเกี่ยว หลังเก็บเกี่ยว และในกระบวนการแปรรูป
- (4) สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตร และการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรชีวภาพ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ และพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง
- (5) บริหารจัดการผลผลิตอย่างเป็นระบบครบวงจร โดยมีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
- (6) พัฒนากลไกจัดการความเสี่ยงที่กระทบต่อสินค้าเกษตร
- (7) สร้างความร่วมมือด้านการเกษตรกับประเทศเพื่อนบ้าน ในการเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบเพื่อการแปรรูป สร้างมูลค่า และโอกาสด้านการตลาดจากการส่งออกทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียน

5) ส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวคิดการทำการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดย

- (1) ส่งเสริมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการเกษตร
- (2) ส่งเสริมขยายผล และพัฒนาการผลิตในระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ทั้งในรูปแบบเกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรผสมผสาน วนเกษตร เกษตรอินทรีย์ เกษตรธรรมชาติ รวมถึงการทำเกษตรกรรมตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

(3) ควบคุมการใช้สารเคมีการเกษตรที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

6) พัฒนาปัจจัยสนับสนุนในการบริหารจัดการภาคเกษตร และสนับสนุนเกษตรกรรุ่นใหม่ โดย

(1) พัฒนาฐานข้อมูลด้านอุปสงค์และอุปทานด้านการเกษตร ให้มีความถูกต้องแม่นยำ เชื่อถือได้ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการวางแผนด้านการเกษตร โดยใช้การตลาดนำ

(2) สร้างบุคลากรด้านการเกษตร โดยการผลิตเกษตรกรรุ่นใหม่ หรือดำเนินนโยบายบัณฑิตคืนถิ่น การจัดทำหลักสูตรการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้จากภาคปฏิบัติ เพื่อสร้างเกษตรกรที่มีความรู้ และมีความสามารถในการยกระดับการผลิตแปรรูปการตลาด และการบริหารจัดการที่สามารถปรับตัวได้ทันตามการเปลี่ยนแปลงของโลก การสนับสนุนการสร้าง และการรวมกลุ่มเกษตรกรปราดเปรี๊อง ให้เป็นผู้บริหารจัดการธุรกิจการเกษตร และเปิดโอกาสให้บุตรของเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตร มีทัศนคติ และความต้องการในการสานต่องานเกษตรกรรม

(3) ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรให้ทันสมัย เช่น กฎหมายด้านสารเคมีกฎหมายด้านสหกรณ์ กฎหมายด้านปฏิรูปที่ดิน กฎหมายด้านอาหาร และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานสินค้าเกษตร เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9-11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำ และขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม มีการพัฒนานวัตกรรมและการนำมาใช้ขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกมิติ เพื่อยกระดับศักยภาพของประเทศ โดยจะมุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม ทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ทั้งในเรื่องกระบวนการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการใหม่ๆ มีการปรับโครงสร้างการผลิต และการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจในแต่ละช่วงของห่วงโซ่มูลค่า เน้นสร้างความเข้มแข็งให้กับปัจจัยพื้นฐาน ทูทางเศรษฐกิจ ให้สนับสนุนการเพิ่มศักยภาพของฐานการผลิตและฐานรายได้เดิม และยกระดับห่วงโซ่มูลค่าด้วยการใช้เทคโนโลยีวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างนวัตกรรมการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมทั้งสร้างสังคมผู้ประกอบการให้มีทักษะการทำธุรกิจที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การปรับระบบการผลิตการเกษตรให้สอดคล้องกับพันธกรณี ในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และศักยภาพของพื้นที่ เน้นการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตรวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ (Bio Based) ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้สินค้าเกษตรมีความปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศ การพัฒนาระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืน และการขยายโอกาสในการเข้าถึงพื้นที่ทำกินของเกษตรกร รวมทั้งส่งเสริมการรวมกลุ่มทางการเกษตร จากกิจการเจ้าของคนเดียว เป็นการประกอบการในลักษณะสหกรณ์ ห้างหุ้นส่วน และบริษัท เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด ลดการทำงานต่างระดับ และสามารถใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับที่เหมาะสม รวมทั้งใช้กลไกตลาดในการป้องกันความเสี่ยง และการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เน้นการ

รักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชน เร่งแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการบริโภค พัฒนาระบบบริหารจัดการที่โปร่งใสเป็นธรรม ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เตรียมความพร้อมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ

นอกจากนี้ การเตรียมความพร้อมของประเทศในด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรม มุ่งเน้นในเรื่องสำคัญ ดังนี้ 1) การสนับสนุนการวิจัยพัฒนา การดัดแปลง และต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับสาขาการผลิตและบริการเดิม และต่อยอดไปสู่ความเป็นอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการผสมผสานเทคโนโลยี 2) การพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี (Technopreneur) รวมทั้งเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตที่เป็นกลุ่มใหญ่ของประเทศ ได้แก่ เกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กับสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา เพื่อให้สามารถเข้าถึง และนำผลงานวิจัยพร้อมใช้มาต่อยอดใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ควบคู่กับการส่งเสริมสังคมผู้ประกอบการที่ผลิตได้ขายเป็น

3. แผนพัฒนาการเกษตร (พ.ศ. 2560 – 2564)

แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) เป็นส่วนหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579) ถือเป็นกรอบแนวทางสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคการเกษตรในระยะ 5 ปีแรก (พ.ศ. 2560–2564) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ภายใต้นโยบายรัฐบาล ด้วยวิสัยทัศน์ “ภาคเกษตรก้าวไกลด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลาดนำการผลิตชีวิตเกษตรกรมีคุณภาพ ทรัพยากรการเกษตรมีความสมดุลและยั่งยืน” กำหนดการพัฒนาภาคการเกษตร 5 ด้าน ประกอบด้วย

- (1) การสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกร
- (2) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าเกษตรตลอดโซ่อุปทาน
- (3) การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- (4) การบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน และ
- (5) การพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีกระบวนการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ

โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรกรให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างสมดุล มีการรวมกลุ่มเป็นสถาบันเกษตรกรในชุมชนต่างๆ เพื่อผลักดันให้สามารถดำเนินงานในรูปของธุรกิจเกษตรที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ มาขยายผลและประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง

ยุทธศาสตร์เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาการเกษตรของประเทศให้มีศักยภาพ ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก: –ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตรอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนในการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยกำหนดกรอบงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร และสร้างการเชื่อมโยงของข้อมูลอย่างเป็นระบบ –ส่งเสริมการนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ประโยชน์–เน้นการเข้าถึงเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรรายย่อยและกลุ่มเกษตรกร เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาภาคการเกษตรให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยและพัฒนา:มุ่งต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่อุตสาหกรรมจนถึงการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการเกษตรมุ่งเน้น

1) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตร ด้วยการ

1.1) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตรตั้งแต่ระดับการผลิต การแปรรูป และการตลาดในเชิงบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือสถาบันการศึกษา โดยใช้ศาสตร์ด้านต่างๆ มาสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา อาทิ กระบวนการทางชีวภาพ ชีวโมเลกุล เทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (solar cell) การวิจัยจุลชีววิทยา รวมถึงกระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและการสร้างคุณค่าสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

1.2) สนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตรโดยให้ความสำคัญกับงานวิจัยเชิงนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยีสมัยใหม่และเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อช่วยในการผลิตสินค้าเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหารตามความต้องการของตลาด เช่น การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อทดแทนแรงงานภาคเกษตร นวัตกรรมเพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุทางการเกษตร เทคโนโลยีและเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว (Post-harvest Management) การผลิตยาสมุนไพรรักษาโรค เป็นต้น

1.3) สร้างนักวิชาการด้านการวิจัยการเกษตรรุ่นใหม่ และพัฒนาศักยภาพนักวิชาการวิจัยการเกษตรในปัจจุบัน โดยสนับสนุนทุนการศึกษาต่อ ทุนฝึกอบรม เพื่อการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ สนับสนุนการปฏิรูประบบแรงจูงใจและเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) ของนักวิชาการด้านการวิจัยการเกษตรในระบบราชการเพื่อลดปัญหาการขาดแคลนนักวิชาการ

1.4) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการเกษตรร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน สร้างเครือข่ายของภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างเป็นหุ้นส่วนกันและเกิดประโยชน์ร่วมกัน โดยเฉพาะการวิจัยพัฒนาสินค้าเกษตรหลักในภูมิภาคอาเซียน เช่น ข้าวยางพารา ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น

1.5) สนับสนุนการกำหนดกรอบงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการในระดับท้องถิ่น และสนับสนุนการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการสร้างสรรคผลงานที่สามารถใช้

ประโยชน์ และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ส่งเสริมการจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญาด้านการเกษตรที่เกษตรกรประดิษฐ์หรือคิดค้นขึ้นเอง

1.6) ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้รู้/นักวิจัยในท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเกษตร สนับสนุนงานวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับเยาวชน เกษตรกรรุ่นใหม่ และสถาบันการศึกษาในพื้นที่

1.7) สนับสนุนงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ให้มีคุณสมบัติตามความต้องการ เช่น ให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม อาทิ ดินเปรี้ยว ดินเค็ม แห้งแล้ง น้ำท่วม สนับสนุนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อผลิตผลทางการเกษตร

2) พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ

3) ส่งเสริมการนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ด้วยการ

3.1) สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในระดับจังหวัด ภูมิภาค และสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อรวบรวมผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตร โดยจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกรและผู้สนใจทั่วไปเข้ามาศึกษาและนำผลงานไปใช้ประโยชน์

3.2) สนับสนุนความร่วมมือกับผู้ประกอบการภาคเอกชนในการนำผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรไปผลิตเพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรและผู้สนใจในราคาที่เหมาะสม ช่วยลดต้นทุนการผลิตและลดการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตรจากต่างประเทศ

3.3) สนับสนุนการพัฒนาเกษตรกร ประชาชนชาวบ้าน หรือชุมชนต้นแบบสถาบันเกษตรกรในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตรที่ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นเองมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ รวมทั้งสนับสนุนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตรมาใช้ในระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เพื่อลดต้นทุน พัฒนาระบบการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเข้าสู่การทำฟาร์มที่มีความแม่นยำสูง (Precision Farming) เป็นการควบคุมต้นทุนการผลิต การใช้ทรัพยากร และการตลาด โดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในการควบคุมการใช้น้ำ การใส่ปุ๋ย การป้องกันโรค แมลงศัตรูพืช เทคนิคการผสมพันธุ์ และการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

พิรเดช ทองอำไพ (2560) ได้กล่าวถึง ยุทธศาสตร์การวิจัยด้านการเกษตร ซึ่งให้ความสำคัญกับการสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตด้านอาหาร และBio-based products อย่างมีคุณภาพสำคัญของโลก ด้วยการเพิ่มผลิตภาพ มูลค่า และคุณค่า ส่งผลให้เกษตรกรมีทางเลือกในการผลิต และมีความมั่นคงทางอาชีพ การสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากการผลิตทางการเกษตรลดลง ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 Smart Agriculture : การพัฒนาการเกษตรไทย โดยเน้นการสร้างคามเข้มแข็งให้แก่เกษตรกรรายย่อย ด้วยนวัตกรรมการเกษตร และการจัดการธุรกิจเกษตรสำหรับเกษตรกรรายย่อยแบบยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนางานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตรสมัยใหม่

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจ การลดการสูญเสียของผลผลิตเกษตร และการพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 Smart Farmers : การพัฒนาเกษตรกรดั้งเดิมขึ้นสู่เกษตรกรอัจฉริยะ พัฒนาเกษตรกรผู้ผลิตสู่เกษตรกรผู้ประกอบการ ด้วยการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และการบริหารจัดการ โดยการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และการจัดการการเกษตรเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมใหม่ การสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร และสถาบันเกษตรกร การส่งเสริมตลาดเชิงรุก การส่งเสริมเกษตรกรที่ปลอดภัย และเกษตรเพื่อความยั่งยืน การพัฒนาและยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร

ยุทธศาสตร์ที่ 3 Agriculture Policy Research : การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของภาคเกษตร โดยการส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการตลาดและการส่งออก การเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่อำนวยเพื่อการแข่งขัน และการยกระดับการบริหารจัดการเพื่อความเข้มแข็งของภาคเกษตร ทั้งนี้ การสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรสมัยใหม่ ได้แก่ การวิจัยเครื่องมือ อุปกรณ์ ผลิตผลทางการเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร เช่น การพัฒนาระบบผลิตพืชในโรงเรือนควบคุม การวิจัยและการพัฒนาการจัดการฟาร์ม เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสำหรับเกษตรกร เช่น เกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture) เทคโนโลยีสีเขียว การผลิตที่ปลอดภัยของเหลือทิ้ง (Zero waste agriculture) ระบบติดตามและเตือนภัยล่วงหน้า เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว

ศุภชัย เจียรวนนท์ (2561) ได้กล่าวถึงการเกษตรเป็นรากฐานหลักของประเทศ มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าภาคท่องเที่ยวและภาคอุตสาหกรรม ระบบเกษตรของไทยยังอยู่ในยุค 1.0 – 1.5 เกษตรกรไทยส่วนใหญ่ ไม่มีเทคโนโลยี ไม่มีการบริหารจัดการ ไม่มีการตลาด ไม่มีทุน ไม่มีองค์ความรู้ อีกทั้งยังมีความเสี่ยงจากโรคระบาด ภัยธรรมชาติ ความผันผวนของราคาสินค้าโภคภัณฑ์ เกษตรกรจึงมีหนี้สินล้นพ้นตัว เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยยังติดอยู่ในกับดักรายได้ปานกลาง และจะไม่สามารถก้าวหลุดจากการเป็นประเทศกับดักรายได้ปานกลางได้ถ้ายังไม่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภาคเกษตรทิศทางทางการเกษตรของไทยกำลังจะเปลี่ยนแปลงตามการขับเคลื่อนของโลกยุคดิจิทัล ปรากฏการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับภาคการเกษตรไทยมี 8 ด้านได้แก่

1) **ดาวเทียมเพื่อการเกษตร (Satellite for Agriculture)** การนำเทคโนโลยีดาวเทียมมาใช้ในระบบเกษตรจะบอกได้ว่าที่ดินในพื้นที่นั้นเหมาะกับอะไรปัจจุบันระบบดาวเทียมสามารถถ่ายรูปได้ชัดถึงเฉดสีที่ระบุได้ถึงแร่ธาตุสภาพดินและความพร้อมของดินระบบดาวเทียมยังช่วยในการวางแผนเพาะปลูกที่แม่นยำรวมไปถึงการบริหารจัดการด้านการเก็บเกี่ยวและผลผลิตจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนแก้ปัญหา สินค้าเกษตรล้นตลาด และการอุดหนุนราคาจากภาครัฐ

2) **การวางแผนจัดการพื้นที่ (Zoning, Geo Strategy vs Market)** การวางแผนจัดการพื้นที่หรือโซนนิ่งพื้นที่เพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์และความต้องการของตลาดจะทำให้ประเทศไทยมั่งคั่ง เกษตรกรร่ำรวย

3) **การบริหารจัดการน้ำโดยใช้นวัตกรรม Internet of Things หรือ IoT (Water Management and IoT)** ปัจจุบัน เครือเจริญโภคภัณฑ์ และทรู ร่วมกับสกน.พัฒนาอุปกรณ์วัดระดับน้ำ โดย

ใช้ IoT มีซิมโทรศัพท์และพลังงานลมเพื่อสื่อสารให้รู้ถึงระดับน้ำในพื้นที่เกษตรต่างๆ สามารถบริหารจัดการน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

4) การพัฒนาเมล็ดพันธุ์และดิน (Seeds and Soil) การเกษตรจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีเมล็ดพันธุ์และดินที่ดีเหมาะกับการเพาะปลูก การเตรียมดินมีความสำคัญถ้าไม่เตรียมดินให้เหมาะสม ผลผลิตก็จะไม่ได้ตามที่ต้องการ ปัจจุบันเทคโนโลยีในการปรับปรุงดิน โดยส่วนใหญ่จะทำในไร่นาหรือฟาร์มที่มีขนาดใหญ่ที่เรียกว่า Mega farming

5) การรับจ้างการทำเกษตรกับการทำการเกษตรพันธสัญญา (Services & Smart Farming vs Contract Farming) แนวโน้มการเกษตรยุคใหม่จะเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ หรือ Mega Farming ประเทศทางยุโรปจะทำเกษตรรูปแบบ “สหกรณ์” (Co-Op) โดยความสำเร็จเกิดขึ้นจาก Entrepreneur Spirit ของผู้นำสหกรณ์ ส่วนสหรัฐอเมริกาประสบความสำเร็จจาก “เกษตรพันธสัญญา” (Contract Farming) และ Mega farm เพราะสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการตลาดและการบริหารจัดการจำนวนเกษตรกรลดลงโดยถูกดูดซับไปยังอุตสาหกรรมต่างๆ และการบริการ

สำหรับประเทศไทยการพัฒนาภาคเกษตรโดยนาระบบสหกรณ์และ/หรือเกษตรพันธสัญญาใช้อาจจะมีปัญหา โดยเฉพาะระบบเกษตรพันธสัญญา เนื่องจากมีการอพยพหรือย้ายแรงงานภาคเกษตรไปสู่อุตสาหกรรมอื่นๆ หรือ การบริการอาจไม่สามารถรองรับได้อย่างพอเพียง จึงเกิดแนวคิดใหม่โดยนำระบบ Social enterprise หรือ วิสาหกิจชุมชน เข้ามาเป็นโมเดลที่ให้เกษตรกรเป็นผู้ถือหุ้น สร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ที่เรียกว่า Service Farming หรือ Smart Farming ขึ้นมาทดแทน สามารถตอบโจทย์ความยั่งยืนให้กับเกษตรกร และยังสร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เป็น Start up

6) การตรวจสอบย้อนกลับ และเครือข่ายการเก็บข้อมูล (Traceability vs Blockchain) ปัญหาของภาคเกษตรที่เกิดขึ้นในปัจจุบันหลายเรื่องเกิดจากการขาดเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับ เช่น ปัญหาประมงไทย เป็นต้น การเกิดวิทยาการใหม่ที่เรียกว่า Blockchain หรือเครือข่ายการเก็บข้อมูลจะมีการส่งต่อข้อมูลแบบใหม่รู้ได้ถึงที่มาที่ไปสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาอาหารและสร้างความโปร่งใสในการผลิตที่ได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมากตลอดห่วงโซ่อาหารเป็นไปตามภายใต้หลักการสากลเพื่อได้สินค้าที่มีคุณภาพและปลอดภัยเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและไม่ละเมิดสิทธิมนุษยชน

7) การเพิ่มมูลค่าให้สินค้าเกษตร ด้วยการแปรรูป การสร้างแบรนด์อาหารและการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเจาะตลาดสุขภาพและความงาม (Commodity to Process and Branded Food to Innovate in Health and Beauty) สินค้าเกษตรของไทยเป็นที่ยอมรับในเรื่องคุณภาพ แต่ยังขาดเรื่องการเพิ่มมูลค่า การสร้างแบรนด์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงการแปรรูปสินค้าเกษตรไทยซึ่งจะช่วยเสริมศักยภาพสินค้าเกษตรไทยให้ไปไกลถึงระดับโลก

8) การวิจัยและพัฒนาด้านเกษตรและอาหาร (R&D Agro and Food as Regional and Health Technology) ประเทศไทยจะก้าวไกลด้านเกษตรในยุค 4.0 ได้จะต้องให้ความสำคัญกับเรื่องการวิจัยและพัฒนา และต้องทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเกษตรและอาหารในภูมิภาคให้ได้

คณะนักพัฒนานวัตกรรมด้านการเกษตร EasyRice และ Kadyai (2561) ได้ให้ความสำคัญกับภาครัฐว่า เป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีการเกษตร (AgTech) มาใช้ในการแก้ปัญหาให้กับอุตสาหกรรมเกษตรของไทย ดังนี้

- **ปรับปรุงฐานข้อมูลที่เป็นด้านการเกษตร** เช่น ข้อมูลสภาพแวดล้อมและอากาศหรือข้อมูลปริมาณและราคาผลผลิตในแต่ละปีที่ยังขาดความแม่นยำและยังไม่ได้แปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล ข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีอย่าง Machine Learning เพื่อคาดการณ์และแนะนำกระบวนการทำงานแก่เกษตรกรได้ การปรับปรุงการเก็บข้อมูลให้ถูกต้องแม่นยำและพร้อมใช้งานบน Digital Platform จึงมีความสำคัญสำหรับการใช้ AgTech

- **ส่งเสริมความรู้ด้านเทคโนโลยีแก่เกษตรกร** ปัจจุบันเกษตรกรหันมาใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและค้นหาข้อมูลมากขึ้น ต่อไปควรให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ที่สำคัญคือต้องปรับทัศนคติให้เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้อง ให้เข้าใจประโยชน์จากการใช้ AgTechว่าจะเข้ามาช่วยเหลือพวกเขาในแต่ละส่วนอย่างไร

- **มาตรการที่ไม่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์** แม้ภาครัฐจะให้การสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมไทย แต่การพัฒนาที่ยั่งยืนคือการเปิดให้ผลิตภัณฑ์และ Solution จากนวัตกรรมนั้น ๆ สามารถใช้งานในเชิงพาณิชย์ (Commercialisation) ได้ จึงจำเป็นที่ภาครัฐต้องพิจารณากฎระเบียบบางอย่างที่ไม่เอื้อและปลดล็อกให้นักวิจัยกับผู้ประกอบการสามารถทดลองตลาดได้

4. นิยามศัพท์

คำว่า “เทคโนโลยี (Technology)” พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2539) ได้ให้ความหมายคือ “วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม เป็นต้น”

“เทคโนโลยี” มีความหมายค่อนข้างกว้าง โดยทั่วไปหมายถึง ธรรมชาติวิทยา และต่อเนื่องมาถึงวิทยาศาสตร์ นำมาเป็นวิธีการปฏิบัติ และประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการทำงาน หรือแก้ปัญหาต่าง ๆ อันก่อให้เกิดวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร แม้กระทั่งองค์ความรู้นามธรรม เช่น ระบบ หรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2561)

“เทคโนโลยี” หมายถึง การทำ และการใช้ความรู้ ทักษะ ฝีมือ เพื่อการแก้ไขปัญหา เครื่องมือ ความคิด หลักการ เทคนิค ความรู้ ระเบียบวิธี กระบวนการ ตลอดจนผลงานทางวิทยาศาสตร์ ทั้งสิ่งประดิษฐ์และวิธีการ หรือการทำหน้าที่ใด หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะ มาประยุกต์ใช้ในระบบงาน เพื่อประโยชน์ในทางปฏิบัติแก่มวลมนุษยชาติ และการจัดการสภาพแวดล้อมกระทำได้ดีขึ้น เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของงานให้มากยิ่งขึ้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2552)

ตามที่นักวิชาการให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้หลากหลาย สามารถสรุปได้ว่า “เทคโนโลยี” เป็นวิทยาการที่เกิดจากการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ในการแก้ปัญหา โดยมีมุ่งแสวงหา

กระบวนการ หรือวิธีการ (Know How) โดยอาศัยเครื่องมือ และความรู้ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ตามความต้องการของมนุษย์

Swanson (1997) ได้จำแนกเทคโนโลยีเป็น 2 ประเภท คือ

1.เทคโนโลยีทางวัตถุ (Material technology) เป็นเทคโนโลยีที่ความรู้ได้ถูกหลอมใช้ และแสดงผลให้เห็นในรูปของวัตถุ เช่น เครื่องมืออุปกรณ์ สารเคมีทางการเกษตร พันธุ์พืช หรือพันธุ์สัตว์ที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว หรือพันธุ์ลูกผสม วัคซีน เป็นต้น

2.เทคโนโลยีที่ใช้ความรู้เป็นฐาน (Knowledge-based technology) ได้แก่ ความรู้ทางวิชาการ ทักษะทางการจัดการ และกระบวนการอื่น ๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น ๆ ให้ประสบผลสำเร็จ เป็นต้น

เทคโนโลยีกับการพัฒนาด้านการเกษตร - หมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวข้องกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านการเกษตร ได้แก่

- (1) ด้านการจัดการสาขาพืช และการจัดการสาขาสัตว์ การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร
- (2) การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นให้แก่เกษตรกร
- (3) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้เกษตรกร
- (4) การให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านการเกษตร
- (5) การศึกษา วิจัย ค้นคว้า และทดลอง
- (6) การวางแผนการดำเนินงาน และการจัดการ

Burton(1992) กล่าวว่า **เทคโนโลยีการเกษตร (Agricultural technology)** คือ การใช้ศิลปะและวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติกับที่ดินเพื่อให้เกิดการผลิต จัดเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science) ที่นำเอาความรู้ที่ได้จากการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ไปสร้างสรรค์เครื่องจักรกลการเกษตร การแปรรูป และพัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ใหม่ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงวิธีการผลิตในฟาร์ม การปรับปรุงวิธีการแปรรูป การขนส่ง และการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์การเกษตร

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก innovare ในภาษาละติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการ มาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ ซึ่งตอบสนองความต้องการของตลาด

สหภาพยุโรปเป็นต้นกำเนิดของแนวคิดเรื่อง “ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ” ได้ให้คำนิยามว่า “นวัตกรรม คือ การปรับใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ การตลาด หรือรูปแบบองค์กรใหม่ ที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่าในแง่ของผลประโยชน์ด้านการเงิน ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และความมีประสิทธิภาพ เป็นต้น” (European Parliament Research Service, 2016)

ความหมายของ “นวัตกรรม” ในเชิงเศรษฐศาสตร์คือ “การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ” หรือ “การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา ให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และ สังคม” หรือ “การ

หยิบจับเทคโนโลยีต่างๆ มาก่อให้เกิดคุณค่า และมูลค่า” ดังนั้น การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาก่อให้เกิดประโยชน์ และมีคุณค่า คือ นิยามของ “นวัตกรรม” คือ ของใหม่ และมีประโยชน์

ลักษณะที่สำคัญของนวัตกรรม คือ 1) นวัตกรรมจะต้องเป็นสิ่งใหม่ (novelty) 2) นวัตกรรมจะต้องมีการนำไปใช้ (adoption) 3) ก่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงมูลค่า (outcome) เช่น การเพิ่มมูลค่าทางการเงิน การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต และการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ใช้นวัตกรรม เป็นต้น

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) ได้จำแนกนวัตกรรมการออกเป็น 4 ประเภทหลัก (OECD, Oslo Manual, 2005) ได้แก่

1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) :การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่เดิมให้มีคุณภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงด้านเทคนิค วัสดุ ประกอบ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ ความเป็นมิตรกับผู้ใช้หรือลักษณะอื่นๆ

2) นวัตกรรมการตลาด (Marketing Innovation) :การเปลี่ยนแปลงวิธีการทางการตลาด รูปแบบใหม่ ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์การจัดวางสินค้าและการส่งเสริมการตลาด และการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์และบริการ

3) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) :การปรับเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการใหม่ในการพัฒนาปรับปรุง หรือการส่งมอบผลิตภัณฑ์ ทั้งในด้านเทคนิคเครื่องมือและอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์

4) นวัตกรรมองค์กร (Organisational Innovation) :การปรับแนวทางการดำเนินงานในองค์กรไปสู่รูปแบบใหม่ ทั้งการเปลี่ยนแปลงหลักปฏิบัติทางธุรกิจ (Business Practices) การจัดสถานที่ทำงาน (Workplace Organisation) หรือความสัมพันธ์ภายนอกองค์กร (External Relations)

4.1 เทคโนโลยีการเกษตรของประเทศไทย

ในอนาคตความต้องการบริโภคผลผลิตทางการเกษตรและเนื้อสัตว์ต่อคนจะเพิ่มขึ้นมากจากจำนวนประชากรโลก องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ประมาณการว่าประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นราว 35% เป็น 9.7 พันล้านคนในปี 2050 นอกจากนี้ ด้วยรายได้ต่อคนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ประชากรชนชั้นกลางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่มีประชากรจำนวนมาก เช่น จีน อินเดีย และอินโดนีเซีย เป็นต้น ผู้บริโภคกลุ่มนี้จะเปลี่ยนพฤติกรรมมาบริโภคอาหารที่ดีขึ้น โดยคาดว่าจะการบริโภคเนื้อสัตว์ต่อคนจะเพิ่มขึ้นราว 1.2% ต่อปี และการเพิ่มขึ้นดังกล่าวจะยิ่งทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเป็นอาหารสูงขึ้นตามไปด้วย โดยทั่วไปแล้วเนื้อสัตว์ 1 กิโลกรัม ต้องใช้ผลผลิตทางการเกษตรราว 2-7 กิโลกรัม

การทำการเกษตรด้วยวิธีเดิมจะไม่สามารถให้ผลผลิตที่เพียงพอต่อการเลี้ยงประชากรโลกได้ ด้วยความต้องการบริโภคผลผลิตทางเกษตรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกของโลกมีแนวโน้มคงที่ เกษตรกรจึงต้องหาวิธีในการเพาะปลูกแบบใหม่เพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ปัจจุบันการทำการเกษตรทั่วโลกยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก โดยระบบการจัดการน้ำคาดว่าจะยังมีการใช้น้ำอย่างไม่เกิดประโยชน์ถึงร้อยละ 90 อีกทั้ง

ฟาร์มทั่วโลกกว่าร้อยละ 40 ใช้ปุ๋ยและสารเคมีมากเกินไป ทำให้ดินเสียและส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อไร่ใน อนาคตขณะที่ฟาร์มบางแห่งก็ใช้ปุ๋ยน้อยเกินไปจนทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

ที่ผ่านมาภาคเกษตรได้ใช้การตัดแต่งพันธุกรรมและการผสมข้ามพันธุ์เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่ทนต่อ สภาพอากาศและให้ผลผลิตสูง แต่เทคโนโลยีดังกล่าวได้ถูกพัฒนามานานแล้ว และไม่สามารถตอบโจทย์ความ ต้องการทางด้านผลผลิตทางการเกษตรที่จะเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 70 ใน 35 ปีข้างหน้าได้

ภาคเกษตรของประเทศไทยมีการนำเทคโนโลยีมาใช้บ้าง จึงทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่ที่ต่ำ สาเหตุที่ไทย มีการนำเทคโนโลยีมาใช้บ้าง เนื่องจากไทยยังทำการเกษตรแบบแปลงเล็ก การนำเทคโนโลยีมาใช้จึงไม่คุ้มค่า ต่อการลงทุน อย่างไรก็ตาม ภาคเกษตร เป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญที่จะนำพาประเทศไปสู่ยุค “ประเทศไทย 4.0” โดยรัฐบาลต้องการเปลี่ยนจากการทำเกษตรแบบดั้งเดิม (traditional farming) ในปัจจุบัน ไปสู่ การทำเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (smart farming) ความต้องการทางการ เกษตรในอนาคต ประกอบด้วย 3F ได้แก่ Food: ความต้องการที่เป็นอาหารคน Feed : ความต้องการที่เป็น อาหารสัตว์และ Fuel: ความต้องการทางพลังงาน ดังนั้นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมจึงมีอิทธิพลต่อวงการ เกษตรกรรม ประเทศไทยได้ประกาศเจตนารมณ์ว่าจะเป็นครัวของโลก(Kitchen of the world) ประเทศไทย มีนวัตกรรมการผลิตที่ก้าวหน้า มีการพัฒนาด้านการปลูกในเชิงอุตสาหกรรม อาทิ การนำเทคโนโลยีน้ำ หยดมาช่วยในการผลิตมาก การควบคุมระบบน้ำหยด จะช่วยวัดปริมาณความต้องการน้ำของพืชได้ หรือ เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เป็นการให้ปุ๋ยตามที่พืชต้องการ และให้ดินมีความสมดุล เป็นต้น นอกจากนี้ มีการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการทำเกษตร เพื่อทำให้เกิดการบันทึก ส่งผลให้ขบวนการผลิตนั้น ควบคุมได้ ทั้งการวัดปริมาณน้ำฝน วัดปริมาณลม ซึ่งจะช่วยเพิ่มความเร็ว ความแม่นยำ และเพิ่มจำนวนของ ผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น

พระศักดิ์ ศรีนิเวศน์ (2557) กล่าวถึงการเกษตรสมัยใหม่ด้านพืชที่น่าจะมีความสำคัญในอนาคต และบางเรื่องจะกลายเป็นการปฏิบัติตามปกติของการเกษตรด้านพืชในอนาคต ได้แก่

1.การเกษตรแม่นยำ (Precision farming) เป็นการผลิตพืชโดยเกษตรกรใช้ปัจจัยอย่างคุ้มค่า เริ่ม ตั้งแต่ การเตรียมดินโดยใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ที่เหมาะสม ปรับระดับดินให้เหมาะสมแก่การชลประทาน และการระบายน้ำ ใช้เมล็ดพันธุ์ดี ปลูกในอัตราที่เหมาะสม และปลูกเป็นแถว เพื่อประหยัดเมล็ดพันธุ์ ง่ายต่อ การปฏิบัติรักษา ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างสม่ำเสมอ ใช้ปุ๋ยเคมีโดยวิเคราะห์ดินและพืช เพื่อให้ทราบความต้องการ ธาตุอาหารที่แท้จริงของพืช ใช้ปุ๋ยและสารเคมีอย่างปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ใช้แรงงานและเครื่องจักรอย่าง คุ้มค่าต่อราคาพืชผล

2.การทำเกษตรที่ดี (GAP:Good Agricultural Practice) : การผลิตทางการเกษตรให้ได้ ผลิตภัณฑ์ที่ดี และปลอดภัยต่อผู้บริโภค ทำได้ยากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการผลิตพืชซ้ำ ๆ ทำให้มีการระบาดของ โรคและแมลงรุนแรงขึ้น ต้องใช้สารเคมีมากขึ้น เมื่อดินเสื่อมโทรมลง ต้องเพิ่มการใช้ปุ๋ยมากขึ้น สังคม และผู้บริโภคจะมีระบบการตรวจสอบความปลอดภัยที่เข้มงวดขึ้น เกิดการพัฒนาเครื่องมือตรวจสอบ เช่น เครื่องมือวัดสารปนเปื้อนในอาหาร เครื่องมือเหล่านี้ จะแพร่หลายสู่ชุมชนและครัวเรือน และถูกใช้จนเป็น เรื่องปกติของอนาคต

3.การบริโภคอาหารเป็นยา: ผู้บริโภคเริ่มเป็นห่วงว่า “You are what you eat” คือ กินอะไรเข้าไป ก็จะเป็นอย่างนั้น รวมทั้งการเกิดโรคร้ายต่าง ๆ เช่น มะเร็ง ซึ่งเชื่อว่ามีสาเหตุมาจากอาหารที่บริโภค ผู้บริโภคจะระมัดระวังการบริโภคอาหารมากขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำการเกษตรที่ดีแล้ว ยังมีการศึกษาอาหารที่มีส่วนช่วยในการป้องกันโรค หรือรักษาโรค

4.พืชในอนาคตจะถูกสร้างหรือพัฒนาพันธุ์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทาง: ในแง่ของอาหาร (เช่น มี Glycemic index ต่ำ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน) เครื่องนึ่งห่ม (เช่น พัฒนาพืชให้ได้เส้นใยที่มีสีตามธรรมชาติ ไม่ต้องฟอกย้อม) ที่อยู่อาศัย (เช่น พืชที่โตเร็ว เนื้อไม้มีคุณสมบัติทนแดดทนฝน) ยารักษาโรค (เช่น พัฒนาพืชให้มียาสำหรับรักษา หรือป้องกันโรคบางชนิดเพิ่มขึ้น ทั้งการปรับปรุงพันธุ์ และการถ่ายยีน) รวมทั้งการเป็นพืชพลังงานทดแทน ได้แก่ สบู่ดำ หยินน้ำ และหญ้าเนเปียร์ ซึ่งได้รับการพัฒนาพันธุ์จากหลายประเทศทั่วโลก

5.เทคโนโลยีการเตือนภัยโรคและแมลง: เป็นเทคโนโลยีจะถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งต้องอาศัยหลักการของสมการทำนายแบบมีตัวแปรหลัก (Independent variable; xi) หลาย ๆ ตัว ซึ่งเป็นหลักการเกี่ยวกับการทำนายทางอุตุนิยมวิทยา โดยต้องมีการเก็บข้อมูลที่จะเป็นปัจจัยส่งเสริม หรือยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคหรือแมลงแต่ละชนิดอย่างต่อเนื่อง เช่น ความเร็วลม ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิดิน อุณหภูมิอากาศ ปริมาณตัวอ่อน หรือสปอร์ที่สูมได้ เป็นต้น ยังมี X-variable ที่เกี่ยวข้องมากขึ้นเท่าไร การทำนายการระบาดของแมลงยามากขึ้นเท่านั้น สมการทำนายจะมีความแม่นยำเพียงใด ขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลที่มีอยู่ร่วมกับข้อมูลที่ต้องเก็บเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา

6.การหาวิธีเพาะเลี้ยงพืชอาหารในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น ทะเล หรือทะเลสาบ เพื่อการผลิตอาหารคน และอาหารสัตว์ เพราะพื้นที่โลกที่เป็นน้ำมีมากกว่าพื้นที่ที่เป็นดิน พืชที่สามารถเพาะเลี้ยงในน้ำได้อาจมีข้อจำกัด และต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในแหล่งน้ำ ที่สำเร็จในปัจจุบัน คือ การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและพืชน้ำในต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา มีการปลูกผักในทะเลสาบอินเล รัฐฉาน โดยใช้พืชในทะเลสาบ เป็นวัสดุปลูก เป็นต้น

นวัตกรรมด้านการเกษตรของประเทศไทยในปัจจุบัน จะเน้นที่ Smart Farming เน้นปรับปรุงกระบวนการทำเกษตรด้วยการผสมผสานเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น Internet of Things, Artificial Intelligence, Geo-Positioning และ Big Data เหมาะกับประเทศที่มีอุตสาหกรรมเกษตรขนาดใหญ่อย่างไทย

นอกจากนี้ รัฐให้การสนับสนุนการทำเกษตรแปลงใหญ่ โดยให้ปัจจัยทางการเงินเป็นแรงจูงใจในการทำเกษตรแบบแปลงรวมเป็นขั้นๆ ในขณะเดียวกันเกษตรกรมีการทดลองและพัฒนาการทำเกษตรด้วยวิธีการใหม่ๆ และเปิดรับต่อการเปลี่ยนแปลงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรมีการสร้างความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรเพื่อให้มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นโดยมีการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อให้ความรู้ในเรื่องการนำเข้าเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อพันธุ์พืชและสภาพอากาศของไทยมาใช้ ทำให้ธุรกิจด้านเครื่องจักรทางการเกษตร หรือปุ๋ยเคมีสามารถขยายและต่อยอดธุรกิจได้เพิ่มขึ้น

4.2 การพัฒนาของเทคโนโลยีการเกษตร

เว็บไซต์ กรองยุโรปเพื่อไทย ก้าวไกลในอียู (2559) ได้นำเสนอบทความที่กล่าวถึงสหภาพยุโรป (EU) ว่า เป็นตัวอย่างที่ดีในการนำความรู้เรื่องการบริหารจัดการและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการทำเกษตร ถึงแม้ว่า EU มีจำนวนเกษตรกรไม่มาก แต่มีศักยภาพการผลิตสูงและสินค้าเกษตรของ EU ได้รับการยอมรับเรื่องคุณภาพ ความปลอดภัย และมาจากกระบวนการผลิตที่ยั่งยืน ส่วนหนึ่งเป็นเพราะเกษตรกร EU รู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต พัฒนาพืชหรือสัตว์ให้มีความต้านทานต่อโรคได้ดีขึ้นและรู้จักนำเครื่องจักรกลการเกษตรที่มีประสิทธิภาพดีมาใช้ ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มผลผลิตแล้ว ยังสนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและลดการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเทคโนโลยีการทำเกษตรอย่างชาญฉลาดใน EU ได้แก่

1. เกษตรกรรมความแม่นยำสูง (precision farming) เป็นเทคนิคทำเกษตรที่มุ่งให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่ใช้ปัจจัยการผลิตลดลง (น้ำ พลังงาน ปุ๋ย สารปราบศัตรูพืช) โดยอาศัยการบริหารจัดการที่ดีและคำนึงถึงความต้องการที่แท้จริงของพืชและสัตว์เป็นหลัก เกษตรกรรมความแม่นยำสูงใช้เทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบช่วยในการทำการเกษตร อาทิ เซ็นเซอร์ (sensors) เทคโนโลยีระบุหรือบ่งชี้ลักษณะของสิ่งต่างๆ (object identification technology) ระบบนำทางด้วยดาวเทียม (GNSS) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTs) หุ่นยนต์ (robotics) และยานยนต์ที่ขับเคลื่อนอัตโนมัติ (autonomous vehicles) ภาคเกษตรของ EU ที่ใช้เทคโนโลยีเกษตรกรรมความแม่นยำสูง ได้แก่

– **การเพาะปลูกพืช :** เทคโนโลยีเกษตรกรรมความแม่นยำสูงที่ใช้ ได้แก่ ระบบนำทางด้วยดาวเทียม (GNSS) ทำให้ทราบตำแหน่งบนพื้นที่การเกษตรและลดการทำงานทับซ้อนบนจุดเดียวกัน จึงช่วยประหยัดพลังงาน น้ำและสารเคมีที่ใช้, การทำแผนที่ระดับผลผลิต (yield mapping) ทำให้เกษตรกรมองเห็นภาพความเหมาะสมในการเพาะปลูกพืชบนพื้นที่เกษตรทุกตารางเมตร หรืออาจนำข้อมูลจากแผนที่มาช่วยตัดสินใจว่าควรใช้สารปราบศัตรูพืชบริเวณใดในปริมาณมากน้อยเท่าใด ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับหรือโดรน (drone) มาใช้สำรวจความหลากหลายของพื้นที่เกษตร ศึกษาสภาพดินและพืชตามจุดต่างๆ ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นมีความละเอียดถูกต้อง การทำเกษตรจึงมีความแม่นยำมากขึ้นและการใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพสูงสุด

– **การเลี้ยงโค :** เทคโนโลยีเกษตรกรรมความแม่นยำสูงที่ใช้มีตั้งแต่เซ็นเซอร์สำหรับตรวจวัดค่าต่างๆ (เช่น สุขภาพสัตว์ พฤติกรรมของโค) แล้วนำค่าที่ได้มาประมวลผลและเชื่อมโยงกับเครื่องจักรที่ทำงานได้เองอัตโนมัติ โดยไม่ต้องใช้แรงงานคน หรือมนุษย์ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ควบคุมเครื่องจักรเท่านั้น ส่วนฟาร์มเลี้ยงโคบางแห่งใน EU นำหุ่นยนต์มาช่วยทำงานหนักๆ เช่น การให้อาหารหยาบ (roughage) และการทำความสะอาดคอกนอกจากนี้ การเลี้ยงโคนมใน EU ยังใช้ระบบ Automatic Milking System (AMS) ซึ่งเป็นหุ่นยนต์ที่ถูกออกแบบให้ทำหน้าที่รีดนมได้ตามความต้องการของแม่โค โดยโคทุกตัวจะมีป้าย ID tag เมื่อโคเดินเข้ามาที่หุ่นยนต์จะถูกอ่านค่าจากป้ายและได้รับอาหารที่เหมาะสมกับน้ำหนักและปริมาณน้ำนมที่ผลิต หุ่นยนต์ยังทำหน้าที่ทำความสะอาดคอก ตัดหญ้าและรีดนมได้เองอัตโนมัติ โดยโคสามารถเดินเข้ามาที่เครื่องรีดนมได้ตามความต้องการวันละหลายรอบไม่ว่าจะเป็นกลางวันหรือกลางคืนก็ตาม ทำให้การผลิตนมมี

ประสิทธิภาพ ช่วยประหยัดเวลาของเกษตรกรและการให้อาหารสัตว์เหมาะสมกับความต้องการที่แท้จริงของโค อีกทั้งโคยังมีความสุขมากขึ้น อันส่งผลต่อคุณภาพน้ำนม

– **การปลูกผัก** : เทคโนโลยีเกษตรกรรมความแม่นยำสูงที่ใช้ในการปลูกผักมี 3 ประเภท ได้แก่ (1) เครื่องเก็บเกี่ยวผลผลิตที่เลือกเก็บเฉพาะผักที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ (2) รถแทรกเตอร์ติดตั้งเซ็นเซอร์และมีระบบนำทางอัตโนมัติ ทำให้ทราบว่าควรใช้สารปราบศัตรูพืชมากน้อยแค่ไหนในที่จุดใด จึงช่วยลดการใช้สารปราบศัตรูพืชและประหยัดแรงงาน และ (3) ใช้หุ่นยนต์กำจัดวัชพืชที่ใช้กล้องดิจิทัล มองหาพืชและแยกแยะว่าเป็นผักที่ต้องการหรือวัชพืช โดยใช้ระบบตรวจจับวัตถุ (object recognition) เทียบสิ่งที่มองเห็นกับฐานข้อมูลที่เคยเก็บไว้ แล้วกำจัดวัชพืชด้วยการตัดทิ้ง ใส่ยาหรือปุ๋ยในจุดที่มีวัชพืช ซึ่งความเข้มข้นของปุ๋ยที่มากพอจะทำให้วัชพืชตายและยังเพิ่มสารอาหารให้ผักที่ปลูกไว้

2. การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเทคนิคใหม่ (new plant breeding techniques : NPBTs) โดยนำเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมมาใช้ปรับปรุงข้อมูลพันธุกรรม (genomes) พืชได้อย่างแม่นยำ พัฒนาพืชสายพันธุ์ใหม่ที่ได้ผลผลิตเพิ่ม มีความต้านทานต่อแมลง โรคพืชหรือความแห้งแล้ง ได้ดียิ่งขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารและทางโภชนาการ ทำให้ภาคเกษตรต่อสู้กับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ดีขึ้น

NPBTs แตกต่างไปจากเทคนิคการผสมพันธุ์พืชแบบเดิม (conventional breeding techniques) เพราะใช้เวลาพัฒนาพืชสายพันธุ์ใหม่สั้นกว่า แต่ให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำมากกว่า เทคนิค NPBTs ไม่ใช่เทคโนโลยีการตัดแปรพันธุกรรมพืช (GMO) ไม่มีการใส่ดีเอ็นเอแปลกปลอมใดๆ (foreign DNA) เข้าไปเพื่อสร้างพืชสายพันธุ์ใหม่

3. การควบคุมทางเดินของเครื่องจักรกลการเกษตร (controlled traffic farming : CTF) การทำเกษตรบนพื้นที่ขนาดใหญ่ซึ่งมีเครื่องจักรน้ำหนักมากแล่นผ่านบนพื้นที่ซ้ำๆ จะทำให้เกิดปัญหาหน้าดินแข็ง น้ำไหลผ่านยาก เกิดชั้นดินดาน ทำให้ประสิทธิภาพในการเพาะปลูกพืชลดลง การควบคุมเครื่องจักรกลการเกษตรให้วิ่งผ่านเฉพาะเส้นทางที่กำหนดไว้ทุกครั้งจะช่วยลดการอัดแน่นของดินบนพื้นที่เกษตรได้ร้อยละ 80–90 จะช่วยลดต้นทุนของเกษตรกร (เช่น พลังงาน เวลา เครื่องจักรที่ใช้) เพิ่มผลผลิต พัฒนาคุณภาพดิน และส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม

4. เทคโนโลยีวัดค่าต่างๆ ในการทำเกษตร เช่น การใช้ระบบเซ็นเซอร์วัดปริมาณน้ำในพืชและการระเหยของน้ำ เพื่อคำนวณหาอัตราการสูญเสียน้ำของพืช จะทำให้เข้าใจการตอบสนองของพืชต่อความเพียงพอของน้ำและการใช้น้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น เทคโนโลยีภาพดิจิทัลและภาพถ่ายความร้อนอินฟราเรด (thermography) เพื่อติดตามว่าการให้น้ำหรือปุ๋ยส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การออกผล หรือรสชาติของผลไม้ได้อย่างไร เทคโนโลยีเฝ้าระวังแบบไร้สาย (wireless monitoring technology) ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม โดยทั่วไปแล้วความเป็นกรดในกระเพาะอาหารของวัวจะส่งผลต่อคุณภาพและปริมาณนม การเจาะตรวจโดยสัตวแพทย์ แม้เป็นวิธีที่นิยม แต่ค่าความเป็นกรดในกระเพาะอาหารวัวเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การเจาะตรวจเพียงครั้งเดียวไม่ได้ให้คำตอบมากนัก จึงมีการพัฒนาระบบเซ็นเซอร์ไร้สาย ที่เรียกว่า “eCow rumen bolus” โดยให้โคกลืนเซ็นเซอร์นี้เข้าไปและเซ็นเซอร์จะตรวจวัดค่า pH ในกระเพาะอาหาร แล้วส่ง

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

ข้อมูลมายังโปรแกรมมือถือของผู้เลี้ยงโค การทราบข้อมูลอย่างต่อเนื่องในระยะยาว จะทำให้สามารถติดตามสุขภาพสัตว์ ควบคุมการให้อาหารสัตว์หรือรู้ว่าต้องส่งวัวไปพบสัตว์แพทย์หรือไม่ eCow จึงเป็นเครื่องมือช่วยเหลือเกษตรกรในการบริหารจัดการการทำ (กรองยุโรปเพื่อไทยก้าวไกลในอียู, 2559)

การพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรของประเทศไทย สตาร์ทอัพสายเทคโนโลยีการเกษตรสามารถพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ รวมถึงระบบฐานข้อมูลและการพยากรณ์ที่มีราคาถูกกว่าการนำเข้าและเหมาะสมกับการเกษตรของไทย เช่น การพัฒนาอุปกรณ์วัดระดับแร่ธาตุและความชื้นของดิน และเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนที่เกษตรกรมีอยู่แล้ว เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลโดยใช้แอปพลิเคชันได้ในราคาไม่แพงนัก และอีกหนึ่ง Solution ด้านการเกษตรที่กำลังได้รับการพัฒนาคือ การให้ข้อมูลด้านการเกษตรที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ เพื่อช่วยลดมลภาวะ ซึ่งจะกระทบระบบเกษตรกรรมไทยในวงกว้าง

ตัวอย่างเช่น ความพยายามในการแก้ปัญหาเผาไร่ข้าวโพดหลังเก็บผลผลิตที่จังหวัดเชียงราย ซึ่งทำให้เกิดปัญหาหมอกควันในตัวเมืองเชียงรายและภาคเหนือ เนื่องจากข้าวโพดเป็นพืชที่มีลำต้นแข็งจึงนิยมเผา มากกว่าฝังกลบ แต่เมื่อถามว่าทำไมเกษตรกรปลูกข้าวโพด ก็ได้คำตอบว่าพวกเขาไม่มีข้อมูลเพียงพอจะทราบได้ว่าควรปลูกพืชอะไรที่ได้รายได้ในเวลานั้น จึงมีการนำผลงานวิจัยจากนักวิจัยไทยด้าน Internet of Things และ Big Data เพื่อการเกษตรมาพัฒนาเป็น Solution การให้ข้อมูลแก่เกษตรกร โดยเริ่มตั้งแต่การเก็บข้อมูลพื้นที่ด้วยดาวเทียม ทำ Geotagging ในพื้นที่ เก็บข้อมูลสภาพอากาศด้วยเครื่องตรวจวัดที่เชื่อมต่อด้วยระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงเก็บข้อมูลชนิดพืชที่เพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ ข้อมูลทั้งหมดจะประมวลผลด้วย Machine Learning เพื่อแนะนำชนิดพืชผลที่ปลูกแล้วได้ทั้งจำนวนผลผลิตและราคาสูงที่สุด จะช่วยให้เกษตรกรรู้ว่าควรปลูกพืชชนิดใดในแต่ละช่วงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีและมีปริมาณสินค้าที่เหมาะสม ซึ่งแก้ปัญหาราคาสินค้าตกต่ำได้ตรงจุด และนำไปสู่การเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร ส่งผลต่อภาพรวมเศรษฐกิจ

หรือ มาตรฐานการตรวจคุณภาพข้าวของไทย ตามข้อกำหนดของกระทรวงพาณิชย์ ยังไม่มีเครื่องมือใดตรวจสอบได้ตามมาตรฐานของไทย มีการริเริ่มงานวิจัยด้านการตรวจสอบคุณภาพข้าว และเห็นโอกาสต่อยอดทางธุรกิจ ได้พัฒนาเครื่องตรวจสอบคุณภาพข้าวด้วยเทคโนโลยี Image Processing ตรวจสอบข้าวเป็นรายเมล็ด และใช้ AI ตัดสินคุณภาพ พร้อมกับปรับปรุงการตรวจสอบข้าวให้ดีขึ้น นวัตกรรมนี้ทดแทนการตรวจสอบคุณภาพแบบเดิมซึ่งตรวจสอบด้วยคนซึ่งมีโอกาสผิดพลาดและไม่ทั่วถึง การตรวจสอบใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที เร็วกว่าผู้เชี่ยวชาญซึ่งต้องใช้เวลาราว 1-2 ชั่วโมงต่อ 1 ตัวอย่างข้าวที่สุ่มมา นอกจากจะรวดเร็วและลดขั้นตอนการทำงานของโรงสีแล้ว ชาวนายังได้รับข้อมูลคุณภาพข้าวของตน ช่วยป้องกันการโกง และนำข้อมูลคุณภาพสินค้าข้าวมาปรับปรุงกระบวนการปลูกได้

สิ่งที่ทำให้การวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร เนื่องจากการขาดแคลนนักวิจัยภาคราชการยังไม่มีแรงจูงใจสำหรับนักวิจัยข้าราชการในเรื่องความก้าวหน้าในอาชีพงบประมาณด้านการวิจัยมีน้อยเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ การกำหนดโจทย์วิจัยขาดการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและชุมชนในท้องถิ่น ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ งานวิจัยเชิงนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรมีน้อย และเป็นข้อจำกัดของภาคราชการที่ไม่สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิด

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

ประโยชน์อย่างกว้างขวาง โครงการวิจัยที่ทำไม่มีความต่อเนื่อง เนื่องจากงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ งานวิจัยด้านการเกษตรกระจายอยู่ในทุกสาขาทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม และไม่มี การรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ดังนั้น เมื่อภาคการเกษตรมีการนำนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้สนับสนุนกระบวนการผลิต ให้ได้ผลผลิตที่มีผลผลิตสูงขึ้น และมีคุณภาพมากขึ้น จึงต้องมีการพัฒนาภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ การพัฒนาคน ทั้งภาคการศึกษา และภาคเกษตรกรรม ควบคู่กันไป มีการสร้างนักวิชาการด้านการวิจัย การเกษตรรุ่นใหม่ พัฒนาศักยภาพนักวิชาการวิจัยการเกษตรและการเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) ของนักวิชาการด้านการวิจัยการเกษตร จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อการก้าวสู่ประเทศไทย 4.0 และความมั่นคง และยั่งยืนของเกษตรไทยในอนาคต

จากความจำเป็นดังกล่าว สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง สาขาเทคโนโลยีการเกษตร และสาขาส่งเสริมการเกษตร ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มสาขาอาชีพ จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการมีความเป็นสากลเหมาะสมกับประเทศไทย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและ ระดับสากลและสร้างเครือข่ายการจัดทำ พัฒนา เผยแพร่มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ รวมถึง ประชาสัมพันธ์ให้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ เป็นที่รับรู้และยอมรับในทุกภาคส่วน

โครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกร ปราดเปรื่อง สาขาเทคโนโลยีการเกษตร และสาขาส่งเสริมการเกษตร ได้เรียกผู้ที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีการเกษตร ว่า “นักเทคโนโลยีการเกษตร” และให้นิยามว่า “นักเทคโนโลยีการเกษตร หมายถึง ผู้คิดค้น พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและ คุณภาพของภาคการเกษตร”

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง N/A.....

6. ครั้งที่ 1

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A.....

วันที่ประกาศ N/A.....

ข้อสังเกต N/A.....

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ N/A.....

7.คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

มาตรฐานอาชีพ และคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร
ครอบคลุม 9 คุณวุฒิ ประกอบด้วย

- 1) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5
- 2) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6
- 3) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7
- 4) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5
- 5) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6
- 6) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7
- 7) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 5
- 8) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 6
- 9) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 7

8.คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

-----N/A-----

9.หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ

(List of Units of Competence within this Occupational Standards)

หน่วยสมรรถนะในมาตรฐานอาชีพมีทั้งหมด 22 หน่วยสมรรถนะ แบ่งเป็น

- หน่วยสมรรถนะหลัก 10 หน่วย ดังนี้

รหัส	คำอธิบาย
A11	ทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A12	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A13	พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A14	พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A51	เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น
A52	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร
A53	ให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A61	พัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร
A62	พัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร
A63	บริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 11 หน่วย ดังนี้

รหัส	คำอธิบาย
A21	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านจัดการก่อนการผลิตพืช
A22	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านกระบวนการผลิตพืช
A23	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการผลิตผลจากพืช
A31	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
A32	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านกระบวนการผลิตสัตว์
A33	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
A41	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
A42	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร
A43	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการศัตรูพืช / ศัตรูสัตว์
A44	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

10. คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร

10.1 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร
อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5 สามารถปฏิบัติงานทดสอบ ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตพืชที่มีอยู่ นำผลการทดสอบไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติงานบนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชและระบบการจัดการผลิตพืช สามารถวางแผน ดำเนินการสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการเตรียมดิน การจัดการระบบน้ำและปุ๋ย ด้านพันธุ์พืช ด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการปลูก การดูแลรักษา การให้น้ำ ให้ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การจัดการผลิตผลก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว หรือเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น และสามารถสื่อสาร ถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง ผ่านวิธีการและกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ โดยรับผิดชอบต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของผลงาน มีการพัฒนาตนเองให้เป็นนักเทคโนโลยีการผลิตพืชที่มีคุณภาพ

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎี หรือหลักการที่ซับซ้อน มีทักษะในการทำงานที่ต้องคิด วิเคราะห์ข้อมูล วางแผน เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และมีการประเมินผลในการปฏิบัติงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ และลงมือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปได้ มีการประเมินผลงาน และพัฒนาผลิตภาพอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบ มีความเป็นผู้นำ สามารถให้คำแนะนำ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงาน สามารถประเมินผลการปฏิบัติงาน และส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย เป็นแบบอย่าง หรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 3 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช หรือด้านกระบวนการผลิตพืช หรือด้านการจัดการผลิตผลจากพืช ไม่น้อยกว่า 5 ปี อย่างต่อเนื่อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5 จำนวน 5 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 5 แล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตพืช
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตพืช
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตพืชและการจัดการด้านการเกษตร เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดิน เทคโนโลยีด้านการจัดการศัตรูพืช เทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 5 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 4 หน่วย

A11	ทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A12	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A51	เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น
A61	พัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการผลิตพืชด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช หรือ ด้านกระบวนการผลิตพืชหรือ ด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

- A21 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
- A22 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช
- A23 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

10.2 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6 สามารถปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาต่อยอด ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตพืชที่มีอยู่ สามารถวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน โดยอาจมีการปรับปรุงดัดแปลงส่วนประกอบ โครงสร้างหรือระบบการทำงานบางส่วนของเทคโนโลยี พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เหมาะสมกับการใช้งานตามบริบทของพื้นที่ได้กว้างขวางและหลากหลายมากยิ่งขึ้น และตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยี บนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชและระบบการจัดการผลิตพืช สามารถวางแผน ดำเนินการและสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการเตรียมดิน การจัดการระบบน้ำและปุ๋ย ด้านพันธุ์พืช ด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการปลูก การดูแลรักษา การให้น้ำ ให้ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การจัดการผลิตผลก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว หรือเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น และสามารถสื่อสาร ถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร โดยปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือผู้ที่จะนำเทคโนโลยี ไปขยายผล (change agent) สู่กลุ่มเป้าหมาย (end user) ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติได้มากยิ่งขึ้นต่อไปผ่านวิธีการและกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสม รวมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีการพัฒนาทีมงานและเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎีที่อาจนำไปปรับใช้เป็นองค์ความรู้ หรือนวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบการทำงาน มีทักษะ และความสามารถในการบริหารจัดการกลยุทธ์ และใช้องค์ความรู้ หรือนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหางานที่ซับซ้อน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ด้วยการคิดเชิงกลยุทธ์ และใช้ศาสตร์ที่หลากหลาย สามารถให้คำปรึกษาในสาขางานที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปราดเปรื่อง

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 2 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช หรือด้านกระบวนการผลิตพืช หรือด้านการจัดการผลผลิตพืช ไม่น้อยกว่า 7 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ เป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร ชั้น 5 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6 จำนวน 4 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6 แล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตพืช
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตพืช
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตพืชและการจัดการด้านการเกษตร เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดิน เทคโนโลยีด้านการจัดการศัตรูพืช เทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 3 หน่วย

- | | |
|-----|---|
| A13 | พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A52 | ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร |
| A62 | พัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร |

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการผลิตพืชด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช หรือ ด้านกระบวนการผลิตพืชหรือ ด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

- A21 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
- A22 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช
- A23 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

10.3 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7 สามารถปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตพืชที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีข้อด้อยกับเทคโนโลยีนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน ปฏิบัติงานบนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชและระบบการจัดการผลิตพืช สามารถวางแผน ดำเนินการและสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการเตรียมดิน การจัดระบบน้ำและปุ๋ย ด้านพันธุ์พืช ด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการปลูก การดูแลรักษา การให้น้ำ ให้ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การจัดการผลิตผลก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว หรือเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น นอกจากนี้ จะเป็นผู้เผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น และถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับงานส่งเสริมการเกษตรแล้ว ยังสามารถให้คำปรึกษา แนะนำด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยี มีการบริหารจัดการความเสี่ยงในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า มีความรู้ที่ใช้ในการประเมินและวินิจฉัยปัญหา มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมในงานอาชีพ มีความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร และกลุ่มวิสาหกิจ มีความรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการเชิงนโยบาย สามารถแก้ไขปัญหาที่คาดการณ์ไม่ได้ มีการให้ความเห็นแก่สังคมด้วยวิจรรณญาณที่ถูกต้องในงานอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่ําระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 4 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 7 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช หรือด้านกระบวนการผลิตพืช หรือด้านการจัดการผลิตผลจาก ไม่น้อยกว่า 10 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ เป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 6 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7 จำนวน 4 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตพืช
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตพืช
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตพืชและการจัดการด้านการเกษตร เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดิน เทคโนโลยีด้านการจัดการศัตรูพืช เทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 3 หน่วย

A14	พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
A53	ให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
A63	บริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการผลิตพืชด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช หรือ ด้านกระบวนการผลิตพืชหรือ ด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

- A21 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
- A22 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช
- A23 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

10.4 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5 สามารถปฏิบัติงานทดสอบ ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์ที่มีอยู่ นำผลการทดสอบไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติงานบนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และระบบการจัดการด้านการผลิตสัตว์ สามารถวางแผน ดำเนินการสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ การจัดระบบให้น้ำให้อาหาร ด้านพันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ ด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการเลี้ยง การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูสัตว์ การจัดการผลิตผลหรือเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น และสามารถสื่อสาร ถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง ผ่านวิธีการและกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ โดยรับผิดชอบต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของผลงาน มีการพัฒนาตนเองให้เป็นนักเทคโนโลยีการเกษตรที่มีคุณภาพ

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎี หรือหลักการที่ซับซ้อน มีทักษะในการทำงานที่ต้องคิด วิเคราะห์ข้อมูล วางแผน เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และมีการประเมินผลในการปฏิบัติงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ และลงมือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปได้ มีการประเมินผลงาน และพัฒนาผลผลิตอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบ มีความเป็นผู้นำ สามารถให้คำแนะนำ สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงาน สามารถประเมินผลการปฏิบัติงาน และส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย เป็นแบบอย่าง หรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 3 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ หรือด้านกระบวนการผลิตสัตว์ หรือด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี อย่างต่อเนื่อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5 จำนวน 5 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5 แล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตสัตว์
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตสัตว์
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ที่ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตสัตว์และการจัดการด้านการเกษตร เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการศัตรูสัตว์ เทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 5 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 4 หน่วย

- | | |
|-----|--|
| A11 | ทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A12 | ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A51 | เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น |
| A61 | พัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร |

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการผลิตสัตว์ด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ หรือ ด้านกระบวนการผลิตสัตว์ หรือ ด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- A31 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
- A32 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์
- A33 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

10.5 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcome)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6 สามารถปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาต่อยอด ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์ที่มีอยู่ สามารถวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน โดยอาจมีการปรับปรุง ดัดแปลงส่วนประกอบ โครงสร้างหรือระบบการทำงานบางส่วนของเทคโนโลยี พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เหมาะสมกับการใช้งานตามบริบทของพื้นที่ได้กว้างขวางและหลากหลายมากยิ่งขึ้น และตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยี บนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และระบบการจัดการผลิตสัตว์ สามารถวางแผน ดำเนินการ และสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ การจัดระบบให้น้ำให้อาหาร ด้านพันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ ด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการเลี้ยง การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูสัตว์ การจัดการผลิตผล หรือเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น และสามารถสื่อสารถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร โดยปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือผู้ที่ให้นำเทคโนโลยี ไปขยายผล (change agent) สู่กลุ่มเป้าหมาย (end user) ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติได้มากยิ่งขึ้นต่อไปผ่านวิธีการและกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสม รวมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีการพัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎีที่อาจนำไปปรับใช้เป็นองค์ความรู้ หรือนวัตกรรม เพื่อพัฒนาระบบการทำงาน มีทักษะ และความสามารถในการบริหารจัดการกลยุทธ์ และใช้องค์ความรู้ หรือนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหางานที่ซับซ้อน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ด้วยการคิดเชิงกลยุทธ์ และใช้ศาสตร์ที่หลากหลาย สามารถให้คำปรึกษาในสาขางานที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 2 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ หรือด้านกระบวนการผลิตสัตว์ หรือด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์ ไม่น้อยกว่า 7 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือเป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 5 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6 จำนวน 4 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตสัตว์
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตสัตว์
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตสัตว์ และการจัดการด้านการเกษตร เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการศัตรูสัตว์ เทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 3 หน่วย

- A13 พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
- A52 ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร
- A62 พัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการผลิตสัตว์ ด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ หรือ ด้านกระบวนการผลิตสัตว์หรือ ด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- A31 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการปัจจัยการผลิตสัตว์
- A32 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์
- A33 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

10.6 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcome)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7 สามารถปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์ที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีข้อด้อยกับเทคโนโลยีนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน ปฏิบัติงานบนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และระบบการจัดการผลิตสัตว์ สามารถวางแผน ดำเนินการและสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการเตรียมโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ การจัดระบบให้น้ำให้อาหาร ด้านพันธุ์สัตว์ ด้านเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูสัตว์ การจัดการผลิตผลจากสัตว์หรือเทคโนโลยีบรรจุกัญญา เป็นต้น นอกจากนี้ เป็นผู้เผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น และถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับงานส่งเสริมการเกษตรแล้ว ยังสามารถให้คำปรึกษา แนะนำด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยี มีการพัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า มีความรู้ที่ใช้ในการประเมินและวินิจฉัยปัญหา มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมในงานอาชีพ มีความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร และกลุ่มวิสาหกิจ มีความรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการเชิงนโยบาย สามารถแก้ไขปัญหาที่คาดการณ์ไม่ได้ มีการให้ความเห็นแก่สังคมด้วยวิจรณ์ญาณที่ถูกต้องในงานอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาชั้นต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 4 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 7 ปี อย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ หรือด้านกระบวนการผลิตสัตว์ หรือด้านการจัดการผลผลิตสัตว์ ไม่น้อยกว่า 10 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ เป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 6 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7 จำนวน 4 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชั้น 7 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตสัตว์
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้ในระบบการผลิตสัตว์
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ที่ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตสัตว์ และการจัดการด้านการเกษตร เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการศัตรูสัตว์ เทคโนโลยีด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 3 หน่วย

- | | |
|-----|--|
| A14 | พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A53 | ให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A63 | บริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร |

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการผลิตสัตว์ด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ หรือ ด้านกระบวนการผลิตสัตว์หรือ ด้านการจัดการผลผลิตจากสัตว์

- | | |
|-----|---|
| A31 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการปัจจัยการผลิตสัตว์ |
| A32 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์ |
| A33 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลผลิตจากสัตว์ |

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

10.7 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcome)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพเป็นนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 5 สามารถปฏิบัติงานทดสอบ ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการด้านการเกษตรที่มีอยู่ นำผลการทดสอบไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติงานบนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการด้านการเกษตร สามารถวางแผน ดำเนินการสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ เป็นต้นและสามารถสื่อสาร ถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง ผ่านวิธีการและกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ โดยรับผิดชอบต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของผลงาน มีการพัฒนาตนเองให้เป็นนักเทคโนโลยีการเกษตรที่มีคุณภาพ

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎี หรือหลักการที่ซับซ้อน มีทักษะในการทำงานที่ต้องคิด วิเคราะห์ข้อมูล วางแผน เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และมีการประเมินผลในการปฏิบัติงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ และลงมือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปได้ มีการประเมินผลงาน และพัฒนาผลผลิตอย่างต่อเนื่อง มีความรับผิดชอบ มีความเป็นผู้นำ สามารถให้คำแนะนำ สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงาน สามารถประเมินผลการปฏิบัติงาน และส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย เป็นแบบอย่าง หรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 5 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่ําระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 3 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี อย่างต่อเนื่อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 5 จำนวน 5 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 5 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรด้านการจัดการ
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านการจัดการ
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 5 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 4 หน่วย

- | | |
|-----|--|
| A11 | ทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A12 | ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A51 | เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น |
| A61 | พัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร |

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการประเภทใด ต่อไปนี้

- | | |
|-----|--|
| A41 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร |
| A42 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร |
| A43 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ |
| A44 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร |

10.8 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcome)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพเป็นนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 6 สามารถปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาต่อยอด ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการด้านการเกษตรที่มีอยู่ สามารถวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน โดยอาจมีการปรับปรุง ดัดแปลงส่วนประกอบ โครงสร้างหรือระบบการทำงานบางส่วนของเทคโนโลยี พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เหมาะสมกับการใช้งานตามบริบทของพื้นที่ได้ กว้างขวางและหลากหลายมากยิ่งขึ้น และตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยี บนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการด้านการเกษตร สามารถวางแผน ดำเนินการ และสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการศัตรูพืชและศัตรูสัตว์เป็นต้น และสามารถสื่อสาร ถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร โดยปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือผู้ที่จะนำเทคโนโลยี ไปขยายผล (change agent) สู่กลุ่มเป้าหมาย (end user) ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติได้มากยิ่งขึ้นต่อไปผ่านวิธีการและกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสม รวมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีการพัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎีที่อาจนำไปปรับใช้เป็นองค์ความรู้ หรือนวัตกรรม เพื่อพัฒนาระบบการทำงาน มีทักษะ และความสามารถในการบริหารจัดการกลยุทธ์ และใช้องค์ความรู้ หรือนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาทางที่ซับซ้อน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ด้วยการคิดเชิงกลยุทธ์ และใช้ศาสตร์ที่หลากหลาย สามารถให้คำปรึกษาในสาขางานที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 6 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 2 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการศัตรูพืชและศัตรูสัตว์เป็นต้น ไม่น้อยกว่า 7 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือเป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 5 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 6 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 6 จำนวน 4 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 6 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรด้านการจัดการ
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านการจัดการ
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 3 หน่วย

- | | |
|-----|---|
| A13 | พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร |
| A52 | ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร |
| A62 | พัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร |

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการประเภทใด ต่อไปนี้

- | | |
|-----|--|
| A41 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร |
| A42 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร |
| A43 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ |
| A44 | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร |

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

10.9 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 7

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcome)

บุคคลที่คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพเป็นนักเทคโนโลยีการจัดการการเกษตร ชั้น 7 สามารถปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการด้านการเกษตรที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีข้อด้อยกับเทคโนโลยีนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน ปฏิบัติงานบนพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการด้านการเกษตร สามารถวางแผน ดำเนินการและสรุปผลการวิจัยได้ตามกระบวนการวิจัยและตามประเภทของเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ จะเป็นผู้เผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น และถ่ายทอด เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับงานส่งเสริมการเกษตรแล้ว ยังสามารถให้คำปรึกษา แนะนำด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยี มีการพัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

ผู้ที่มีคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า มีความรู้ที่ใช้ในการประเมินและวินิจฉัยปัญหา มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมในงานอาชีพ มีความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร และกลุ่มวิสาหกิจ มีความรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการเชิงนโยบาย สามารถแก้ไขปัญหาที่คาดการณ์ไม่ได้ มีการให้ความเห็นแก่สังคมด้วยวิจาร์ณญาณที่ถูกต้องในงานอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีการเกษตร อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 7 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 4 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 7 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ เป็นต้น ไม่น้อยกว่า 10 ปี อย่างต่อเนื่อง

หรือ เป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร ชั้น 6 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีจัดการด้านการเกษตร ชั้น 7 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช ชั้น 7 จำนวน 4 หน่วย

3. เมื่อผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักเทคโนโลยีจัดการด้านการเกษตร ชั้น 7 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงสมัครเข้ารับการประเมิน เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

1. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยีทางการเกษตรด้านการจัดการ
2. กลุ่มอาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านการจัดการ
3. กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการขยายผล
4. กลุ่มผู้ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบด้วย

(1) หน่วยสมรรถนะหลัก 3 หน่วย

- A14 พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
- A53 ให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
- A63 บริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(2) หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

ให้ผู้เข้ารับการประเมินพิจารณาเลือกหน่วยสมรรถนะอาชีพ จำนวน 1 หน่วย เพื่อเป็นหน่วยสมรรถนะอาชีพที่ต้องประเมิน โดยพิจารณาเลือกจากผลงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเกษตร ว่า เป็นเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการประเภทใด ต่อไปนี้

- A41 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการเกษตร
- A42 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการเกษตร
- A43 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์
- A44 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่
สาขาวิชาชีพเกษตรกรรมสาขาเทคโนโลยีการเกษตร

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนต้น

ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)	บทบาทหลัก (Key Roles)		หน้าที่หลัก (Key Function)	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และภูมิปัญญา ในการผลิตและการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่าให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพได้มาตรฐานระดับประเทศและระดับสากล เพื่อให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี ภาคการเกษตร ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มั่นคงและยั่งยืน	A	คิดค้น พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการสนับสนุนการผลิตทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพ ได้มาตรฐานระดับประเทศและสากล	A1	ประยุกต์ใช้ ต่อยอด สร้างต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลด้านการเกษตร
			A2	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตพืช
			A3	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์
			A4	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านการเกษตร
			A5	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
			A6	บริหารงานเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนปลาย

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
A1	ประยุกต์ใช้ ต่อยอด สร้างต้นแบบ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ และ ประสิทธิผลด้าน การเกษตร	A11	ทดสอบเทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการ เกษตร	A111	วางแผนการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A112	ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
				A113	รายงานผลการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
		A12	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A121	วางแผนการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A122	ดำเนินการทดสอบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร
				A123	รายงานผลการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
		A13	พัฒนาต่อยอด เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการ เกษตร	A131	วางแผนการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A132	ดำเนินการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร
				A133	รายงานผลการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		A14	พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร	A141	วางแผนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
				A142	ดำเนินการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
				A143	รายงานผลการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
A2	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตพืช	A21	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช	A211	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
				A212	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
				A213	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช
		A22	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตพืช	A221	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตพืช
				A222	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตพืช
				A223	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการกระบวนการผลิตพืช

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		A23	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช	A231	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช
				A232	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช
				A233	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช
A3	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์	A31	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์	A311	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
				A312	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
				A313	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
		A32	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์	A321	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์
				A322	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์
				A323	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		A33	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์	A331	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
				A332	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
				A333	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์
A4	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านการเกษตร	A41	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร	A411	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
				A412	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
				A413	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
		A42	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร	A421	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร
				A422	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				A423	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร
		A43	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / ศัตรูสัตว์	A431	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / สัตว์
				A432	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / สัตว์
				A433	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช / สัตว์
		A44	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร	A441	วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
				A442	ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
				A443	รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
A5	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรม การเกษตร	A51	เผยแพร่เทคโนโลยีและ นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น	A511	วิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร
				A512	จัดทำสื่อสำหรับการเผยแพร่ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทางการเกษตร
				A513	ดำเนินการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นแก่ กลุ่มเป้าหมาย
A52	ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตรสำหรับงาน ส่งเสริมการเกษตร	A521	วางแผนการถ่ายทอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร	A522	ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง
				A531	วางแผนการให้คำปรึกษา แนะนำ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร
				A532	ดำเนินการให้คำปรึกษา แนะนำ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร
A6	บริหารงาน เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	A61	พัฒนาตนเอง	A611	วางแผนการพัฒนาตนเอง
				A612	ดำเนินการพัฒนาตนเอง
				A613	ประเมิน และสรุปผลการ พัฒนาตนเอง
		A62	พัฒนาทีมงาน และ เครือข่าย	A621	วางแผนการพัฒนาทีมงาน และเครือข่าย
				A622	ดำเนินการพัฒนาทีมงานและ เครือข่าย
				A623	ประเมิน และสรุปผลการ พัฒนาทีมงานและเครือข่าย

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		A63	บริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร	A631	วางแผนการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
				A632	ดำเนินการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A11

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อศึกษาหาความเหมาะสมกับบริบทของการใช้งานในพื้นที่ ผลการใช้งานสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ และสามารถนำผลการทดสอบสู่กระบวนการพัฒนา ต่อยอด ประยุกต์ใช้ต่อไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านการเกษตร ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรสามารถสืบค้นข้อมูล รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบคิด การศึกษาหรือวิจัย แผนงานโครงการ แบบแผนการทดสอบเทคโนโลยีและดำเนินการทดสอบตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีตามกระบวนการวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่ใช้งานได้จริงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A111 วางแผนการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. <u>รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการ และกระบวนการ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. จัดทำแนวทาง หรือวิธีการทดสอบ	
	3. จัดทำแผนการทดสอบตาม <u>กระบวนการวิจัย</u>	
A112 ดำเนินการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. เตรียมความพร้อม <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีและ ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการทดสอบ</u> ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A113 รายงานผลการทดสอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์</u> ผลการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการทดสอบ</u> เทคโนโลยีและ นวัตกรรม ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการทดสอบ</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการกระบวนการผลิตด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือนำรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก4) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก5) เอกสารสรุปรายงานผลการสำรวจข้อมูล
- (ก6) แผนงานโครงการวิจัยและพัฒนาการทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร
- (ก7) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ก8) รายงานผลงานการวิจัยที่ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล กรรมวิธี

(ก9) ผลงานหรือชิ้นงานที่แสดงให้เห็นถึงการทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

(ก10) ผลงานการวิจัย อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ระบบการควบคุม

(ก11) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานทดสอบเทคโนโลยี

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา- ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการทดสอบเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมผลงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทราบรายละเอียดของกระบวนการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร รายละเอียดและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ต้องการทดสอบ วิธีการทดสอบ และการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยีนั้น และการรายงานผลการทดสอบเทคโนโลยี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร หมายถึง การตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ที่เป็นเทคโนโลยีในประเทศและต่างประเทศ เพื่อศึกษาว่ามีความเหมาะสมกับบริบทของการใช้งานในพื้นที่การผลิตหรือไม่ อย่างไร ผลการใช้งานสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้มากน้อยเพียงไร นำผลการทดสอบสู่กระบวนการพัฒนา ต่อยอด ประยุกต์ใช้ต่อไป

(ข2) การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ เป็นการทำความเข้าใจหรือวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการหรือสถานการณ์ของเทคโนโลยีอย่างละเอียด เพื่อกำหนดกรอบของปัญหาหรือความต้องการให้ชัดเจน

(ข3) การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดปัญหาหรือความต้องการจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น ศึกษาจากตำรา วารสาร บทความ สารานุกรม สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต ระดมสมองจากผู้ร่วมงาน ควรมีการรวบรวมข้อมูลรอบด้านให้ครอบคลุมปัญหาหรือความต้องการ จะทำให้สามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ครบถ้วนสมบูรณ์

(ข4) วิธีการศึกษาลำรวจรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลการทดลอง องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ต้องการทดสอบมีการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ใช้งานในปัจจุบันและจัดบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้เพื่อดำเนินการต่อไป

(ข5) องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ โดยครอบคลุมในด้านการทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรมีข้อมูลสำคัญ และจำเป็น เช่น ส่วนประกอบ โครงสร้าง หรือระบบการทำงานบางส่วน ฯลฯ ตามลักษณะของเทคโนโลยี

(ข6) การเตรียมการก่อนการดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการทดสอบ

(ข7) กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานการวิจัย และการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปลผลจากข้อมูล ที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเทคโนโลยี อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการทดสอบ

- แผนการทดสอบเทคโนโลยี

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการทดสอบเทคโนโลยี ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายกระบวนการ หรือผลการทดสอบเทคโนโลยี

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการทดสอบเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการทดสอบเทคโนโลยี ฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลที่ได้จากการทดสอบเทคโนโลยี

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A12
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อให้สามารถเลือกหรือนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มีอยู่มาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยคำนึงถึงข้อดี ข้อจำกัด และประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่เลือกมาใช้ในการผลิตทางการเกษตรที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีการจัดการ

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรสามารถสืบค้นข้อมูล รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิด การศึกษาหรือวิจัย แผนงานโครงการ แบบแผนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและดำเนินการทดสอบตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีตามกระบวนการวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่ใช้งานได้จริงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A121 วางแผนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร	1. <u>รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการ และกระบวนการ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. จัดทำแนวทาง หรือวิธีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม	
	3. จัดทำแผนการทดสอบเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตาม <u>กระบวนการวิจัย</u>	
A122 ดำเนินการทดสอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร	1. เตรียมความพร้อม จัด <u>เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินการทดสอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้นเป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการทดสอบ</u> ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A123 รายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์</u> ผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการ</u> ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการประยุกต์ใช้</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการกระบวนการผลิตด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก4) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก5) เอกสารสรุปรายงานผลการสำรวจข้อมูล
- (ก6) แผนงานโครงการวิจัยและพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
- (ก7) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ก8) รายงานผลงานการวิจัยที่ดำเนินการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล กรรมวิธี

(ก9) ผลงานหรือชิ้นงานที่แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางเกษตร

(ก10) ผลงานการวิจัย อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ระบบการควบคุม

(ก11) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา - ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมผลงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทราบรายละเอียดของกระบวนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร รายละเอียดและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ต้องการทดสอบ วิธีการทดสอบ และการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยีนั้น และการรายงานผลการทดสอบเทคโนโลยี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร หมายถึง การรู้จักเลือก นำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มีอยู่มาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยคำนึงถึงข้อดี ข้อจำกัด และประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่เลือกมาใช้ในการผลิตทางการเกษตรที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้

(ข2) การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ เป็นการทำความเข้าใจหรือวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการหรือสถานการณ์ของเทคโนโลยีอย่างละเอียด เพื่อกำหนดกรอบของปัญหาหรือความต้องการให้ชัดเจน

(ข3) การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดปัญหาหรือความต้องการจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ศึกษาจากตำรา วารสาร บทความ สารานุกรม สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต ระดมสมองจากผู้ร่วมงาน ควรมีการรวบรวมข้อมูลรอบด้านให้ครอบคลุมปัญหาหรือความต้องการ จะทำให้สามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ครบถ้วนสมบูรณ์

(ข4) องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ โดยครอบคลุมในด้านการทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตรมีข้อมูลสำคัญ และจำเป็น เช่น ส่วนประกอบ โครงสร้าง หรือระบบการทำงานบางส่วน ฯลฯ ตามลักษณะของเทคโนโลยี

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัย

(ข6) กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานการวิจัย และการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข7) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปลผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกรายละเอียดของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข8) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการนำไปประยุกต์ใช้
 - แผนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงานความก้าวหน้าของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง
 - ภาพถ่ายกระบวนการ หรือผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ฉบับสมบูรณ์
 - ภาพถ่ายผลที่ได้จากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A13

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อศึกษาหาเทคโนโลยีที่เกิดจากการปรับปรุง หรือดัดแปลง ต่อยอดเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมกับการใช้งานตามบริบทของพื้นที่ได้กว้างขวาง หลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยอาจมีการดัดแปลง/ต่อยอด ปรับปรุง ส่วนประกอบ โครงสร้าง หรือระบบการทำงานบางส่วน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตรให้มากยิ่งขึ้นซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสามารถสืบค้นข้อมูล รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย แผนงานโครงการ แบบแผนการทดสอบเทคโนโลยีดำเนินการทดสอบตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีตามกระบวนการวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่ใช้งานได้จริงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A131 วางแผนการพัฒนาต่อ ยอดเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร	1. <u>รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการ และ กระบวนการ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ เพิ่มสะสมผลงาน
	2. จัดทำแนวทาง หรือวิธีการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	
	3. จัดทำแผนการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ตาม <u>กระบวนการวิจัย</u>	
A132 ดำเนินการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. เตรียมความพร้อม <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการตาม <u>แผนงานที่กำหนด</u>	การสัมภาษณ์ หรือ เพิ่มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตรตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ต่อยอด เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร ถูกต้อง ครบถ้วน และ เป็นปัจจุบัน	
A133 รายงานผลการพัฒนาต่อ ยอดเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์</u> ผลการวิจัยและพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสัมภาษณ์ หรือ เพิ่มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> ต่อยอด เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> <u>ต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง</u> การเกษตร	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียงเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการกระบวนการผลิตด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก4) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก5) เอกสารสรุปรายงานผลการสำรวจข้อมูล

(ก6) แผนงานโครงการวิจัยและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ก7) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ก8) รายงานผลงานการวิจัยที่ดำเนินการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล กรรมวิธี

(ก9) ผลงานหรือชิ้นงานที่แสดงให้เห็นถึงการทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ก10) ผลงานการวิจัย อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ระบบการควบคุม

(ก11) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานทดสอบเทคโนโลยี

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา - ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมผลงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทราบรายละเอียดของกระบวนการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร รายละเอียดและข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ต้องการพัฒนาต่อยอด วิธีการพัฒนา

ต่อยอด และการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยีนั้น และการรายงานผลการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกิดจากการปรับปรุง หรือดัดแปลง ต่อยอดเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมกับการใช้งานตามบริบทของพื้นที่ได้กว้างขวาง หลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยอาจมีการดัดแปลง/ต่อยอด ปรับปรุงส่วนประกอบ โครงสร้าง หรือระบบการทำงานบางส่วน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตรให้มากยิ่งขึ้น

(ข2) การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ เป็นการทำความเข้าใจหรือวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการหรือสถานการณ์ของเทคโนโลยีอย่างละเอียด เพื่อกำหนดกรอบของปัญหาหรือความต้องการให้ชัดเจน

(ข3) การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดปัญหาหรือความต้องการจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น ศึกษาจากตำรา วารสาร บทความ สารานุกรม สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต ระดมสมองจากผู้ร่วมงาน ควรมีการรวบรวมข้อมูลรอบด้านให้ครอบคลุมปัญหาหรือความต้องการ จะทำให้สามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ครบถ้วนสมบูรณ์

(ข4) องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ โดยครอบคลุมในด้านการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรมีข้อมูลสำคัญ และจำเป็น เช่น ส่วนประกอบ โครงสร้าง หรือระบบการทำงานบางส่วน ฯลฯ ตามลักษณะของเทคโนโลยี

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัย

(ข6) กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานการวิจัย และการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข7) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปลผลจากข้อมูล ที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข8) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็น

รูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริง ตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการนำไปพัฒนาต่อยอด
- แผนการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ภาพถ่ายกระบวนการ หรือผลการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี ฉบับสมบูรณ์
- ภาพถ่ายผลที่ได้จากการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A14

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาค้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาค้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อศึกษาหาความเหมาะสมกับบริบทของการทำงานในพื้นที่ ผลการใช้งานสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ และสามารถนำผลการทดสอบการใช้งานต้นแบบ สู่กระบวนการใช้งานในพื้นที่ปฏิบัติงานจริง ใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข และสามารถใช้งานได้ในสภาพที่กว้างขวางมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านการเกษตร ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการพัฒนาค้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรสามารถสืบค้นข้อมูล รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิด การศึกษาหรือวิจัย แผนงานโครงการ แบบแผนการพัฒนาค้นแบบเทคโนโลยีดำเนินการทดสอบตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเทคโนโลยีตามกระบวนการวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่ใช้งานได้จริงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
						✓	

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

11.สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A141 วางแผนการพัฒนา ต้นแบบเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร	1. <u>รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการ และกระบวนการ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ เพิ่มสะสมผลงาน
	2. จัดทำแนวทาง หรือวิธีการพัฒนา ต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	
	3. จัดทำแผนการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ตาม <u>กระบวนการวิจัย</u>	
A142 ดำเนินการพัฒนาต้นแบบ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. เตรียมความพร้อม <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการตาม <u>แผนงานที่กำหนด</u>	การสัมภาษณ์ หรือ เพิ่มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทาง การเกษตรตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อ ผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> การพัฒนา ต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็น ปัจจุบัน	
A143 รายงานผลการพัฒนา ต้นแบบเทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์</u> ผลการวิจัยและพัฒนาต้นแบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทาง การเกษตร โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสัมภาษณ์ หรือ เพิ่มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> ต้นแบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทาง การเกษตร ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> <u>ต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง</u> การเกษตร	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิผลของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการกระบวนการผลิตด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข7) ความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก4) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก5) เอกสารสรุปรายงานผลการสำรวจข้อมูล

- (ก6) แผนงานโครงการวิจัยและพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
- (ก7) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ก8) รายงานผลงานการวิจัยที่ดำเนินการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล กรรมวิธี
- (ก9) ผลงานหรือชิ้นงานที่แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
- (ก10) ผลงานการวิจัย อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ระบบการควบคุม
- (ก11) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา – ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติและข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ
- (ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ
- (ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน
- (ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์
- (ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- (ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา
- (ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง
 - ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
 - วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมผลงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทราบรายละเอียดของกระบวนการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร รายละเอียดและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ต้องการพัฒนาต้นแบบ วิธีการพัฒนาต้นแบบ และการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยีนั้น และการรายงานผลการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร หมายถึง เทคโนโลยีที่ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาใหม่ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสามารถนำสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง

(ข2) การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ เป็นการทำความเข้าใจหรือวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการหรือสถานการณ์ของเทคโนโลยีอย่างละเอียด เพื่อกำหนดกรอบของปัญหาหรือความต้องการให้ชัดเจน

(ข3) การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการที่กำหนดไว้ในขั้นกำหนดปัญหาหรือความต้องการจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น ศึกษาจากตำรา วารสาร บทความ สารานุกรม สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต ระดมสมองจากผู้ร่วมงาน ควรมีการรวบรวมข้อมูลรอบด้านให้ครอบคลุมปัญหาหรือความต้องการ จะทำให้สามารถสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ครบถ้วนสมบูรณ์

(ข4) องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ โดยครอบคลุมในด้านการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรมีข้อมูลสำคัญ และจำเป็น เช่น ส่วนประกอบ โครงสร้าง หรือระบบการทำงานบางส่วน ฯลฯ ตามลักษณะของเทคโนโลยี

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัย

(ข6) กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานการวิจัย และการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข7) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปลผลจากข้อมูล ที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข8) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการนำไปพัฒนาต้นแบบ
 - แผนการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงานความก้าวหน้าของการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง
 - ภาพถ่ายกระบวนการ หรือผลการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงานผลการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี ฉบับสมบูรณ์
 - ภาพถ่ายต้นแบบเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A21

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการจัดการก่อนการผลิตพืช

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการผลิตพืชที่เกี่ยวข้องในทุกระบวนการจัดการก่อนการผลิตพืช ตัวอย่างเช่น การเตรียมดิน การจัดระบบน้ำ สูตรปุ๋ย สูตรธาตุอาหารพืช พันธุ์พืช เครื่องจักรกลการเกษตร เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการวิจัยและพัฒนา รวบรวมวิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบความคิดการวิจัยและพัฒนา และดำเนินการวิจัยจนได้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่สามารถตอบสนองความต้องการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตพืช

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A211วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้	
A212ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช	1. <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้นเป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A213รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้องครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการก่อนการผลิตพืช
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการก่อนการผลิตพืช
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืช
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการก่อนการผลิตพืชที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการก่อนการผลิตพืช

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการก่อนการผลิตพืช

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจัดการก่อนการผลิตพืช

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิรูปแบบ การปลูกพืช วิธีการกำจัดศัตรูพืช รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้ว นำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการ ทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดเล็ก

- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาด

ใหญ่ขึ้น

- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการ ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตาม การนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต สติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมีพารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมานมาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่าทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของ การเขียน อภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงาน ผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัย ปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้น มีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้อง เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษา ง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็น การเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อ หน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะ เขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือ ผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็น รูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริง ตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการ ก่อนการผลิตพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการก่อนการผลิตพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านจัดการก่อนการผลิตพืชที่ได้

วิจัยและพัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A22

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืชที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพืช ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีเพื่อการปลูก การดูแลรักษาการให้น้ำให้ปุ๋ย การใช้ฮอร์โมนเพื่อการเจริญเติบโตของพืช

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมของกระบวนการผลิตพืชสามารถรวบรวม วิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนา และดำเนินการศึกษาวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการในการเพิ่มผลผลิตได้ ด้วยเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตพืช

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตพืช

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A221 วางแผนการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านกระบวนการ ผลิตพืช	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ</u> <u>และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้	
A222 ดำเนินการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านกระบวนการผลิตพืช	1. <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อน ดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตาม แผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A223 รายงานผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านกระบวนการ ผลิตพืช	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและ</u> <u>พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม</u> ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิตพืช
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิตพืช
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียงเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตพืช
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านกระบวนการผลิตพืชที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตพืช

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตพืช

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิรูปแบบ การปลูกพืช วิธีการกำจัดศัตรูพืช รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้ว นำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการ ทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง ขนาดเล็ก
- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มี ขนาดใหญ่ขึ้น
- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการ ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตาม การนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูลเป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต สถิติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในการงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในการงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมีพารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมานมาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่าทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัยเป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของ การเขียน อภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงาน ผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัย ปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้น มีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้อง เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษา ง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็น การเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อ หน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะ เขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือ ผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็น รูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริง ตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการ

ผลิตพืช ฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตพืช

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A23

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการจัดการผลิตผลจากพืช

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตพืช

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลพืช เกี่ยวข้องกับพัฒนาประสิทธิภาพจัดการผลิตผลจากพืช เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ โดยคำนึงถึงคุณภาพและตามมาตรฐานผลิตผล

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการวิจัยด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรม การจัดการผลิตผลพืชสามารถรวบรวม วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย และ ดำเนินการศึกษาวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการในการจัดการผลิตผลให้ มีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตพืช

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A231 วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้	
A232 ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช	1. <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A233 รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้องครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- จากพืช
- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการผลิตผล
- จากพืช
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการผลิตผลจากพืช
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- จากพืช
- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผล
- จากพืช
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการก่อนการผลิตพืชที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผลจากพืช

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผลจากพืช

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการจัดการผลิตผลจากพืช

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิรูปแบบ การปลูกพืช วิธีการกำจัดศัตรูพืช รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้ว นำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการ ทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดเล็ก

- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มี

ขนาดใหญ่ขึ้น

- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการ ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตาม การนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูลเป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต สถิติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมีพารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมานมาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่าทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของ การเขียน อภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงาน ผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัย ปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้น มีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้อง เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษา ง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็น การเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อ หน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะ เขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือ ผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็น รูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริง ตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการ ผลิตผลจากพืช

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืช

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากพืชที่ได้วิจัยและ

พัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A31

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ การพัฒนาพันธุ์สัตว์ อุปกรณ์ และอาหารสัตว์

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการวิจัยและพัฒนา รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนา และดำเนินการวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่สามารถตอบสนองความต้องการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A311 วางแผนการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านปัจจัยการ ผลิตสัตว์	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ</u> <u>และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้	
A312 ดำเนินการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านปัจจัยการผลิตสัตว์	1. <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อน ดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตาม แผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A313 รายงานผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านปัจจัยการ ผลิตสัตว์	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและ</u> <u>พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม</u> ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ผลิตสัตว์
- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ผลิตสัตว์
- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านปัจจัยการผลิตสัตว์
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตสัตว์

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ
ปัจจัยการผลิตสัตว์

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิรูปแบบ การเลี้ยงสัตว์ วิธีการกำจัดศัตรูสัตว์ รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้ว นำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการ ทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดเล็ก

- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาด

ใหญ่ขึ้น

- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการ ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตาม การนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต สติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมีพารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมานมาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่าทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของ การเขียน อภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงาน ผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัย ปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้น มีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้อง เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษา ง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็น การเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อ หน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะ เขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือ ผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็น รูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริง ตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านปัจจัยการผลิตสัตว์ที่ได้วิจัยและพัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A32
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านกระบวนการผลิตสัตว์ อาทิ เทคโนโลยีระบบให้น้ำ ให้อาหาร การดูแลสัตว์ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต สุขอนามัยสัตว์ สุขภาพสัตว์ การป้องกันโรคของสัตว์ เป็นต้น

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตสัตว์รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนา และดำเนินการวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร ที่สามารถตอบสนองความต้องการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A321 วางแผนการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านกระบวนการ ผลิตสัตว์	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ</u> <u>และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้	
A322 ดำเนินการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านกระบวนการผลิตสัตว์	1. <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อน ดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตาม แผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A323 รายงานผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านกระบวนการ ผลิตสัตว์	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและ</u> <u>พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม</u> ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิตสัตว์
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิตสัตว์
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียงเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านกระบวนการผลิตสัตว์
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านด้านกระบวนการผลิตสัตว์ที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตสัตว์

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตสัตว์

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิรูปแบบ การเลี้ยงสัตว์ วิธีการให้อาหารสัตว์ รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้ว นำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการ ทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดเล็ก

- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาด

ใหญ่ขึ้น

- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการ ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตาม การนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต สติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมีพารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมานมาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่าทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของ การเขียน อภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงาน ผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัย ปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้น มีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้อง เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษา ง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็น การเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อ หน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะ เขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือ ผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็น รูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริง ตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์ อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านกระบวนการผลิตสัตว์ที่ได้วิจัยและ

พัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A33

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมการจัดการผลิตผลจากสัตว์

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีการเพิ่มคุณภาพของผลผลิต กระบวนการแปรรูป การพัฒนา และการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากสัตว์

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผลจากสัตว์สามารถรวบรวม วิเคราะห์ ประมวลข้อมูล เพื่อมีกรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย และดำเนินการศึกษาหรือวิจัยจนได้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A331 วางแผนการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านการจัดการ ผลิตผลจากสัตว์	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ</u> <u>และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้	
A332 ดำเนินการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านการจัดการผลิตผล จากสัตว์	1. <u>จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อน ดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตาม แผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A333 รายงานผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมด้านการจัดการ ผลิตผลจากสัตว์	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้อง ครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและ</u> <u>พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม</u> ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- จากสัตว์
- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการผลิตผล
 - (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการผลิตผลจากสัตว์
 - (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
 - (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
 - (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
 - (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
 - (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
 - (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
 - (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
 - (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
 - (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
 - (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
 - (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- จากสัตว์
- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผล
 - (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
 - (ข3) ความรู้ด้านจัดการผลิตผลจากสัตว์ที่เกี่ยวข้อง
 - (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
 - (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
 - (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
 - (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
 - (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผลจากพืช

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตผลจากสัตว์

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการจัดการผลิตผลจากสัตว์

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิรูปแบบ การจัดการผลิตผลจากสัตว์การแปรรูปผลิตผลจากสัตว์ รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้ว นำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการ ทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

(1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
 (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
 (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
 (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
 (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง ขนาดเล็ก

(6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
 (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาด ใหญ่ขึ้น

(8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2

(9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3

(10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3

(11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการ ประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตาม การนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต
สถิติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษา
สภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือ
ผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลัง
เป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการ
ต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และ
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่มี
นำมาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือ
หน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการ
วิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย
เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย
ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ
ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการ
วิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล
การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตาม
การนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐาน
หรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การ
วิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็น
เรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้อง
วางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และ
สถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมี
พารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมาน
มาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่า
ทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการ
บรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น

การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการศึกษาวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของงานเขียน อภิปรายผลการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงานผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัยปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้นมีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้องเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้อื่นอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษาง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็นการเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อหน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะเขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์ อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการผลิตผลจากสัตว์ที่ได้วิจัย

และพัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A41
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการทรัพยากรดินที่เกี่ยวข้องในทุกกระบวนการผลิตทางการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการศึกษาหรือวิจัยองค์ความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย และดำเนินการศึกษาหรือวิจัยจนได้องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A411 วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้	
A412 ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร	1. จัด <u>เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้าของงาน</u> เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A413 รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้องครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิ วิธีการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน การรักษาน้ำบาดานผิวดิน การจัดการดินเปรี้ยว รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้วนำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก
- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น
- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจนสมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต
สถิติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษา
สภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือ
ผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลัง
เป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการ
ต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และ
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่มี
นำมาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือ
หน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการ
วิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย
เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย
ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ
ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการ
วิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล
การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตาม
การนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐาน
หรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การ
วิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็น
เรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้อง
วางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และ
สถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมี
พารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมาน
มาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่า
ทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการ
บรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น

การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัยเป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงานโครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) คำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของการเขียนอภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงานผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัยปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้นมีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้องเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษาง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็นการเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อหน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะเขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือรายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรที่

ได้วิจัยและพัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A42
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ
เพื่อการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องในทุกกระบวนการผลิตทางการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการศึกษาหรือวิจัยองค์ความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อจัดทำรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย และดำเนินการศึกษาหรือวิจัยจนได้องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A421 วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้	
A422 ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร	1. จัด <u>เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้า</u> ของงานเสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A423 รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้องครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

 มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

(ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

(ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์

(ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม

(ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ

(ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

(ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ

(ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา

(ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข

(ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล

(ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

(ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม

(ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

(ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง

(ข3) ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรที่เกี่ยวข้อง

(ข4) ระเบียบวิธีวิจัย

(ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย

(ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย

(ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล

(ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ก2) แฟ้มสะสมผลงาน

(ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการ อาทิ การจัดการน้ำบาดาล ระบบควบคุมการไหลของน้ำ การจัดการน้ำชลประทาน รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้วนำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

(1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
 (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
 (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
 (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
 (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

(6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
 (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

(8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2

(9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3

(10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3

(11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจนสมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต
สถิติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษา
สภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือ
ผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลัง
เป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการ
ต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และ
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่มี
นำมาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือ
หน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการ
วิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย
เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย
ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ
ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการ
วิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล
การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตาม
การนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐาน
หรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การ
วิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็น
เรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้อง
วางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และ
สถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมี
พารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมาน
มาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่า
ทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการ
บรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น

การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของเขียนอภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงานผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัยปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้นมีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้องเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้สนใจอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษาง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็นการเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อหน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะเขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือรายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรที่ได้

วิจัยและพัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A43

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ ที่เกี่ยวข้องในทุกกระบวนการผลิตทางการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการศึกษาหรือวิจัยองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย และ ดำเนินการศึกษาหรือวิจัยจนได้องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A431 วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้	
A432 ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์	1. จัด <u>เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้า</u> ของงานเสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A433 รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้องครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

 มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการ
ศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการ
ศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียงเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืช/
ศัตรูสัตว์
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ ที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ
ศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการวิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่าจะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นขึ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการอาทิกับดักแมลงด้วยแสงไฟรั้วสาย เครื่องเก็บเชื้อโรคพืชในอากาศ โปรแกรมวิเคราะห์ความรุนแรงของโรคพืช รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้วนำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

(1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
 (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
 (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
 (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
 (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

(6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
 (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

(8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
 (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
 (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
 (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจนสมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต
สถิติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษา
สภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือ
ผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลัง
เป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการ
ต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และ
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่
นำมาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือ
หน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการ
วิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย
เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย
ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ
ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการ
วิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล
การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตาม
การนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐาน
หรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การ
วิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็น
เรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้อง
วางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และ
สถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมี
พารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมาน
มาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่า
ทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการ
บรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น

การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของงานเขียน อภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงานผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัยปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้นมีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้องเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้อื่นอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษาง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็นการเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อหน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะเขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านจัดการศัตรูพืช/ศัตรูสัตว์ที่ได้วิจัยและ

พัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A44

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999 อาชีพนักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตรเกี่ยวข้องในทุกกระบวนการผลิตทางการเกษตร

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในกระบวนการศึกษาหรือวิจัยองค์ความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการศึกษาหรือวิจัย และดำเนินการศึกษาหรือวิจัยจนได้องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม ที่สามารถตอบสนองความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการจัดการด้านการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A441 วางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร	1. <u>สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์</u> ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตาม <u>หลักการ และกระบวนการเก็บข้อมูล</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วางแผนการดำเนินงานตาม <u>ระเบียบวิธีวิจัย</u>	
	3. จัดทำแผนงานได้ <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้	
A442 ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร	1. จัด <u>เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่</u> ก่อนดำเนินการ ตาม <u>แผนงาน</u> ที่กำหนด	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแผนงาน	
	3. <u>รายงานความก้าวหน้า</u> ของงาน เสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับชั้น เป็นระยะ ๆ	
	4. <u>บันทึกผลการวิจัยและพัฒนา</u> ได้ ถูกต้องครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน	
A443 รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์ข้อมูล</u> ผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยใช้ <u>หลักสถิติ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>สรุปผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถูกต้องครบถ้วน	
	3. จัดทำ <u>รายงานผลการวิจัยและพัฒนา</u> เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามรูปแบบที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการ เช่น การเขียนแผนงาน การจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการสำรวจความต้องการ และปัญหา
- (ก9) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการแก้ไข
- (ก10) ทักษะการสืบค้น และเรียบเรียงข้อมูล
- (ก11) ทักษะการบันทึกรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก12) ทักษะการตรวจสอบ ประเมิน และวัดประสิทธิภาพของเทคโนโลยี นวัตกรรม
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) ความรู้ด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
- (ข4) ระเบียบวิธีวิจัย
- (ข5) กฎหมาย กฎเกณฑ์ หลักการในการวิจัย
- (ข6) สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- (ข7) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข8) กฎเกณฑ์ หลักการในการเขียนรายงานผลการวิเคราะห์หรือการวิจัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน

(ก3) รายงานผลงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตร

(ก4) ภาพถ่ายการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

(ก5) ภาพถ่ายของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตรที่พัฒนาขึ้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรายงานผลการศึกษาที่แสดงคุณวุฒิตามคุณสมบัติ และข้อกำหนดของระดับที่เข้ารับการทดสอบ

(ข2) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานที่ทำอย่างมีระบบโดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยเฉพาะทาง และประสบการณ์ที่มีอยู่มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นการ

วิจัยที่ได้คัดเลือกเรื่องที่ตั้งใจจะใช้ประโยชน์ได้แล้วเพื่อนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปสู่การผลิตนวัตกรรมใหม่ที่จะให้ประโยชน์ได้เชิงพาณิชย์หรือการใช้ทางสาธารณะโดยเห็นแล้วว่า จะเกิดผลดีแก่ประเทศ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ

(1) นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นชิ้นอาจเป็นประเภทวัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์ สื่อคู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น

(2) นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการ อาทิ การใช้เปลือกข้าวโพดเป็นอาหารหมักของโค การทำน้ำส้มควันไม้ รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น

(ข2) กระบวนการวิจัยและพัฒนา เริ่มด้วยระบบของการวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจนแล้วนำไปสู่การพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ ๆ พัฒนาเป็นต้นแบบนวัตกรรมให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะทำการทดลองใช้ในสภาพจริงเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- (1) กำหนดผลิตภัณฑ์ และรวบรวมข้อมูล
- (2) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี/นวัตกรรม (Review literature)
- (3) วางแผนวิจัยและพัฒนา
- (4) พัฒนารูปแบบ ขั้นตอนของการผลิต สร้างต้นฉบับนวัตกรรม
- (5) ทดลอง หรือ ทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดเล็ก

- (6) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 1
- (7) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2 ใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มี

ขนาดใหญ่ขึ้น

- (8) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 2
- (9) ทดลอง หรือทดสอบผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3
- (10) นำข้อมูล และผลการทดลองมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์/ต้นฉบับ ครั้งที่ 3

- (11) ดำเนินการจนได้ต้นแบบเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลการประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยและการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข3) กระบวนการศึกษาข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจนสมบูรณ์ และกะทัดรัด เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่ง

ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด และข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหาและความต้องการ สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ผลิต สติการเกษตร และความต้องการตลาด เทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนจากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ

(ข4) การวางแผนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ จำเป็นจะต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ อาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

แผนงานมีความครบถ้วน มีองค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็นวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

(ข5) การเตรียมการก่อนการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือสถานที่ พื้นที่ ฯลฯ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยดำเนินการวางแผนและออกแบบการวิจัยการสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยการนำเสนอผลงานการวิจัยการติดตามการนำผลวิจัยไปใช้

(ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เป็นการจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของหลักฐานหรือข้อมูลที่ได้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมาย และตามสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้เป็นขั้นการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากการวัด การนับ และจัดเรียงลำดับข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์หาค่าตัวแปรหรือหาลักษณะของตัวแปร ผู้วิจัยจะต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย

(ข7) วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัย มีทั้งสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) มาใช้ในขั้นตอนของการทำงานวิจัยดังนี้

1) ตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง (Sample, Sampling) เป็นการนำสถิติอนุมานแบบมีพารามิเตอร์มาใช้ในการเลือกตัวอย่าง ซึ่งจะมีทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังนำสถิติอนุมานมาใช้ในการกำหนดข้อมูลตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัย โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นและการประมาณค่าทางสถิติ

2) การอธิบายลักษณะของข้อมูล (Describing data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ว่ามีลักษณะอย่างไร โดยอาศัยสถิติแบบพรรณนาเป็นส่วนใหญ่ เช่น การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม ค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูล

3) การหาข้อสรุปจากข้อมูลตัวอย่าง (Conclusion From sample data) เป็นการนำสถิติมาใช้ในการหาข้อสรุปที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยส่วนใหญ่จะอาศัยสถิติแบบอนุมาน ที่จะใช้วิธีนำค่าของข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างไปทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปข้อมูลประชากร โดยมีเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการหาข้อสรุป เช่น การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น

(ข8) การวิเคราะห์ผลการวิจัย เป็นการนำผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบ และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ข9) รายงานความก้าวหน้าของงาน โครงสร้างจะคล้ายกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินการ (ขั้นตอนและรูปแบบการทำงาน) ผลการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งหมด ตัวชี้วัดและผลผลิต งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ งานตามแผนกิจกรรมที่จะทำต่อไป (ระบุจำนวนเดือน) คำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

(ข10) การบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกในสมุดบันทึกมาตรฐาน หรือบันทึกแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีรูปแบบลักษณะชัดเจน มีวันระบุ สืบค้นได้ ใครเป็นผู้กระทำสิ่งใด เมื่อไรเพราะอะไรและผู้อื่นไม่ควรแก้ไขได้ภายหลัง ข้อมูลมีคุณภาพ รายละเอียดครบถ้วน เชื่อถือได้ ข้อมูลไม่สูญหาย มีระยะเวลาจัดเก็บที่เหมาะสม มีการสำรองข้อมูลและควรเป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กร และหากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีระบบรักษาความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกตั้งแต่กระบวนการวิจัย

(ข11) สรุปผล ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์เขียนสรุปให้แสดงถึงความสัมพันธ์ของภาพรวมของการวิจัยในส่วนที่สำคัญ แสดงผลวิจัยการสรุปให้ครอบคลุมครบถ้วนประเด็นปัญหาที่วิจัยทั้งหมด มีหลักเกณฑ์ในการเขียนคือ การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการเปรียบเทียบผลที่ค้นพบกับข้อเท็จจริงของผู้วิจัยในอดีตหรือเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันความรู้เดิมหรือต่อยอดความรู้เดิม รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายผลซึ่งเป็นการตีความผลการวิจัย จากการเชื่อมโยงคำถามงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมาประกอบการตีความผลการวิจัย

(ข12) รายงานผลการวิจัย คือ การเรียบเรียงเอกสารเพื่อนำเสนอผลการศึกษาและดำเนินการค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ลักษณะรายงาน เป็นเอกสารสารสนเทศที่ผู้วิจัยเรียบเรียงตามเหตุผลและที่มาของปัญหา กรอบแนวคิดในการวิจัย การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ส่วนนำ ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัดของการวิจัย นิยามโดยเฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง มี 5 บท คือบทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลและข้อเสนอแนะ โดยหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัยจำเป็นต้องมีในส่วนของเขียนอภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) การเขียนแสดงสมมติฐานการวิจัยและรายงานผลการวิจัย 2) การเขียนเหตุผลของผลการวิจัยที่ค้นพบ 3) การเขียนยืนยันผลการวิจัยเชื่อมโยงงานวิจัยปัจจุบันกับงานวิจัยในอดีต และ 4) การเขียนข้อจำกัดและข้อเสนอแนะงานวิจัย

3) ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วยบรรณานุกรม ภาคผนวก ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

(ข13) การเขียนรายงาน หมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้นมีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด การเขียนรายงานการวิจัยต้องเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย เป็นการเตรียมการ และเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อให้ผู้อื่นอื่น ๆ ศึกษาหรือทำซ้ำได้

การเขียนวิจัยจะต้องเขียนตามรูปแบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ถูกต้อง และรวบรวมอย่างมีระบบ ดังนั้นการเขียนรายงานวิจัยจึงควรเขียนบรรยายตามข้อเท็จจริง ตามที่ได้ศึกษามา โดยการใช้ภาษาง่าย ๆ และตรงไปตรงมา มีการลำดับเหตุการณ์ และกระบวนการอย่างชัดเจน การเขียนรายงานวิจัยนั้น เป็นการเขียนอย่างมีแบบแผน มีรายละเอียดปลีกย่อยที่เป็นกฎเกณฑ์ของการทำวิจัย เช่น การกำหนดบท การย่อหน้า การเว้นขอบ การเขียนตาราง การอ้างอิง การเขียนเชิงอรรถ และการใช้อ้างอิงอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบมีการวิจารณ์ วิเคราะห์ และเสนอแนะ และนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าจะเขียนรายงาน และนำเสนอผลในรูปแบบใด ที่จะทำให้งานวิจัยนั้นน่าสนใจมากที่สุด และทำให้ผู้อื่น หรือผู้สนใจอ่านเข้าใจได้ง่าย

(ข14) การใช้ประโยชน์จากรายงานผลการวิจัย เป็นการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในโครงการ/โครงการวิจัย และรายงานการวิจัยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนถึงการนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ และได้การรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงาน หรือเอกสารการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร อาทิ ปัญหา หรือความต้องการเทคโนโลยี หรือ รายละเอียดของเทคโนโลยีที่ต้องการวิจัยและพัฒนา

- แผนการวิจัยและพัฒนา

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและพัฒนา ที่นำเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ภาพถ่ายวิธีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม

18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการผลิตทางการเกษตร

1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสัมภาษณ์

3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่

- รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรฉบับสมบูรณ์

- ภาพถ่ายผลงาน เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านจัดการของเสีย และวัสดุเหลือใช้ที่เกิด

จากการผลิตทางการเกษตรที่ได้วิจัยและพัฒนา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A51
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นด้วยตนเอง โดยการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางเกษตรที่ผ่านการคิดค้น วิจัยและพัฒนาตามกระบวนการวิจัย นำเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมาย หรือบุคคลสาธารณะด้วยตนเอง ผ่านสื่อรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเทคโนโลยี และกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการเผยแพร่ เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ต่อไป

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย เพื่อจัดทำรูปแบบหรือวิธีการเผยแพร่เทคโนโลยี โดยมีทักษะในการสื่อสาร ถ่ายทอด องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางเกษตร ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย โดยมีการจัดทำแผนการดำเนินการถ่ายทอดและแผนการติดตามประเมินผลการเผยแพร่

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A511 วิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยี และนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย</u> ผู้ใช้ประโยชน์ที่ต้องการ ใช้ประโยชน์เทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>เลือกรูปแบบและวิธีการเผยแพร่</u> ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	
A512 จัดทำสื่อสำหรับการเผยแพร่ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. จัดเตรียม <u>ต้นฉบับผลงาน</u> ใน รูปแบบที่เหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมาย และวิธีการ เผยแพร่	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. พัฒนา <u>คู่มือ หรือเอกสาร</u> การใช้ ประโยชน์เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร	
A513 ดำเนินการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น แก่กลุ่มเป้าหมาย	1. จัดทำ <u>ข้อมูลเนื้อหาหลักสื่อที่</u> <u>เหมาะสม</u> หรือแบบจำลองของ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครบถ้วน พร้อมใช้งาน	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. นำเสนอผลงานเทคโนโลยี และ นวัตกรรมต่อหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง หรือกลุ่มเป้าหมาย	
	3. ติดตาม และประเมินผลการ เผยแพร่เทคโนโลยีและ นวัตกรรมทางการเกษตร	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก4) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก6) ทักษะการเขียนรายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ
- (ก7) ทักษะการนำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- (ก8) ทักษะในการปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม
- (ก9) ทักษะการเป็นวิทยากร
- (ก10) ทักษะการใช้สื่อดิจิทัลในการนำเสนอผลงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการวิธีการติดต่อสื่อสาร
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนารายงานการวิจัย เป็นบทความทางวิชาการ
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับการเขียนบทความทางวิชาการ
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำเอกสารคู่มือ เอกสารเผยแพร่
- (ข7) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้รูปแบบหรือสื่อในการนำเสนอผลงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เทคโนโลยี
- (ก4) ภาพถ่ายกิจกรรมการเผยแพร่เทคโนโลยี

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงาน

ที่น่าเชื่อถือ

- (ข2) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน
- (ข3) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์
- (ข4) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ และวิธีการเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมพัฒนาขึ้นด้วยตนเอง หมายถึง การเผยแพร่องค์ความรู้ของเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่ได้คิดค้น วิจัย พัฒนาขึ้นตามขั้นตอนกระบวนการวิจัย เผยแพร่สู่ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย หรือบุคคลสาธารณะ ด้วยตนเองผ่านสื่อรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเทคโนโลยี และกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

(ข1) การถ่ายทอดเทคโนโลยี หมายถึงกระบวนการที่นำเอาเทคโนโลยี / นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นในที่หนึ่ง เพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งไปใช้ในที่อื่นเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันหรือเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) องค์ความรู้ หรือประสบการณ์ความเชี่ยวชาญต่าง ๆ ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา โดยผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง

2) ข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ ที่ช่วยในการใช้เทคโนโลยี / นวัตกรรมได้แก่ มีเอกสารคู่มือ มีการสาธิต ฝึกปฏิบัติ

3) การนำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

4) เทคโนโลยี / นวัตกรรม ที่จะนำไปเผยแพร่ จะต้องมีความพร้อม และสามารถใช้งานได้จริง มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับเทคโนโลยี

(ข2) กลุ่มเป้าหมาย / ผู้ใช้ประโยชน์ กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นการระบุ บุคคล กลุ่มบุคคลที่จะได้รับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยี/นวัตกรรมการเกษตร ซึ่งสามารถรับรู้ เข้าใจ และเข้าถึงเทคโนโลยีได้โดยโดยกลุ่มผู้รับนวัตกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม ตามระดับของการยอมรับนวัตกรรม (Rogers, 1983)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

1) **Innovators - Venturesome** เป็นกลุ่มที่มีระดับการยอมรับนวัตกรรมสูงที่สุด โดยเป็นกลุ่มคนที่มีลักษณะที่กล้าเสี่ยง/กล้าลองสิ่งใหม่ ๆ โดยคนกลุ่มนี้มักเป็นผู้นำในชุมชน และกลุ่มเยาวชน

2) **Early Adopters - Respectable** เป็นกลุ่มที่มีการยอมรับนวัตกรรมในระดับมาก หากแต่การนำนวัตกรรมต่าง ๆ ไปใช้ จะมีการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ ส่วนใหญ่มักเป็นกลุ่มนักคิด และผู้นำในสังคมหากมีการสนับสนุนและส่งเสริมคนกลุ่มนี้จะสามารถเป็นผู้นำในการเผยแพร่และถ่ายทอดนวัตกรรมต่อไปได้

3) **Early Majority - Deliberate** เป็นกลุ่มคนมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับปานกลาง โดยต้องมีความมั่นใจและได้รับการยืนยันหรือบอกเล่าถึงผลของนวัตกรรมนั้น ๆ ก่อนว่าเป็นสิ่งที่ดี จึงจะเกิดการยอมรับและนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ หากได้รับการสนับสนุนจะสามารถนำนวัตกรรมที่ได้เรียนรู้ไปใช้ได้

4) **Late Majority - Skeptical** เป็นกลุ่มคนมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับน้อย การยอมรับนวัตกรรมเป็นไปได้ค่อนข้างยาก ไม่ค่อยยอมรับนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ๆ เท่าใดนัก แต่หากได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และได้รับการสร้างความรู้และความเข้าใจในนวัตกรรมนั้น จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมได้มากขึ้น

5) **Laggards - Traditional** เป็นกลุ่มคนมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับน้อยที่สุด โดยเป็นกลุ่มคนที่มักไม่เปิดใจต่อการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตาม และมักไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องยอมรับสิ่งใหม่หรือความจำเป็นของสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น การเผยแพร่นวัตกรรมให้แก่คนกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องให้คำแนะนำ และการกระตุ้นการเรียนรู้ และให้ได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

(ข3)รูปแบบการเผยแพร่เทคโนโลยี / นวัตกรรมสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้กำหนดรูปแบบการเผยแพร่ผลงานวิจัย ประกอบด้วย 1) ประชุมทางวิชาการ 2) เผยแพร่ในรูปแบบโปสเตอร์ 3) นำเสนอในวารสารวิชาการ ส่วนการการพัฒนาเทคโนโลยี / นวัตกรรม เพื่อใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม จะเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ จะเน้นการสื่อสาร และสื่อการเผยแพร่

1) **บทความทางวิชาการ** เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ หนังสือประมวลผลการประชุมทางวิชาการ (Proceedings) ของการประชุมทางวิชาการในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ อาจจัดทำเป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหาสาระของบทความวิจัยโดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 6 ส่วนคือ

1.1) บทคัดย่อ (Abstract) เป็นเนื้อหาสาระส่วนที่นำเสนอวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัยและผลการวิจัยโดยสรุปเพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมของงานวิจัยทั้งเรื่อง

1.2) ส่วนนำ (Introduction) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วนส่วนแรกเป็นการบรรยายให้ผู้อ่านได้ทราบว่าบทความวิจัยนี้พัฒนามาจากผลงานวิจัยที่มีมาก่อนหน้านี้อย่างไรบ้างและนำมาสู่ปัญหาวิจัยอย่างไรส่วนที่สองกล่าวถึงปัญหาวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัยส่วนที่สามคือรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเฉพาะส่วนที่เป็นทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญซึ่งนำไปสู่การสร้างกรอบแนวคิดสำหรับการ

วิจัยรวมทั้งสมมติฐานการวิจัยส่วนที่สี่เป็นรายงานระบุเหตุผลพร้อมเอกสารอ้างอิงในการเลือกวิธีดำเนินการวิจัยที่ใช้ในบทความวิจัยนี้

1.3) วิธีการ (Methods) เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยถ้าเป็นการวิจัยเชิงปริมาณประกอบด้วยการบรรยายลักษณะของประชากรกลุ่มตัวอย่างและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างความสมบูรณ์ของกลุ่มตัวอย่างนิยามตัวแปรเครื่องมือวิจัยและคุณภาพเครื่องมือวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและข้อสังเกตที่สำคัญเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยถ้าเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพประกอบด้วย การบรรยายภาคสนาม (Field) ที่ศึกษาการเลือกและลักษณะของกรณี (Case) ที่ศึกษาขอบข่ายของข้อมูล วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1.4) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Results) เริ่มต้นด้วยการบรรยายว่าผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไรจากนั้นจึงเป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์พร้อมทั้งการตีความส่วนนี้มีการนำเสนอตารางและภาพประกอบเท่าที่จำเป็น

1.5) การอภิปรายและ/หรือการสรุป (Discussion and/or Conclusion) เป็นการบรรยายสรุปข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยประกอบกับการอธิบายว่าข้อค้นพบมีความขัดแย้ง/สอดคล้องกับสมมติฐานวิจัยและผลงานวิจัยในอดีตหรือไม่และอย่างไรพร้อมทั้งเหตุผลที่เป็นเช่นนั้นตอนสุดท้ายเป็นการอภิปรายข้อจำกัดหรือข้อบกพร่องข้อดีเด่นซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนะในทางปฏิบัติและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1.6) ส่วนอ้างอิงและผนวก (References and Appendix) ส่วนอ้างอิงประกอบด้วยบรรณานุกรมและเชิงอรรถตลอดจนบันทึกหรือหมายเหตุของผู้วิจัยส่วนที่เป็นผนวกคือส่วนที่ผู้วิจัยนำเสนอสาระที่ผู้อ่านควรได้รับรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่นำเสนอในบทความเช่นตัวอย่างเครื่องมือวิจัย เป็นต้น

2) การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยโปสเตอร์โปสเตอร์ ทำหน้าที่บอกเรื่องราวของผลงานวิจัยนักวิจัยมีหน้าที่ นำเสนอ อธิบายเพิ่มเติม และตอบคำถามแก่ผู้ชม

โปสเตอร์นำเสนอผลงานวิจัยมีองค์ประกอบ 5 ส่วนคือ

2.1) ชื่อเรื่อง (Title) เป็นข้อความระบุวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยตัวแปรในการวิจัยและบริบทของงานวิจัย

2.2) บทคัดย่อ (Summary) บทคัดย่อเป็นเนื้อหาสาระสรุปของงานวิจัยโดยมากนิยมเขียนเพียง 3 ประโยคคือวัตถุประสงค์การวิจัยวิธีการวิจัยและผลการวิจัยเพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมของงานวิจัยทั้งเรื่อง

2.3) บทนำและเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Introduction and Related Literature) เป็นข้อความที่อธิบายถึงความเป็นมาของปัญหาวิจัยความสำคัญของงานวิจัยทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งนักวิจัยสังเคราะห์สรุปสร้างเป็นกรอบแนวคิดและสมมติฐานวิจัย

2.4) วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods) กรณีการวิจัยเชิงปริมาณประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่างตัวแปรและเครื่องมือวิจัยวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลกรณี

การวิจัยเชิงคุณภาพประกอบด้วย การบรรยายภาคสนาม (Field) ที่ศึกษาการเลือกและลักษณะของกรณี (Case) ที่ศึกษา ขอบข่ายของข้อมูลวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

2.5) ผลการวิจัย (Research Results) เป็นการเสนอสาระส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัยรวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

3) การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยวาจา คือ

3.1) รายงานวิจัยในรูปแบบบทความวิจัยที่มีความยาวและรูปแบบการพิมพ์ตามข้อกำหนดของการประชุมทางวิชาการ

3.2) สไลด์หรือ Power Point สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลงานวิจัยด้วยวาจา และ/หรือ 3) สำเนาเอกสารของสไลด์หรือ Power Point

โดยทั่วไปสไลด์ผลงานวิจัยที่ใช้ประกอบการนำเสนอผลงานวิจัยเชิงปริมาณด้วยวาจา ควรประกอบด้วยสไลด์ 7 แผ่นดังนี้ 1) ชื่อผลงานและชื่อนักวิจัย 2) ปัญหาวิจัยและความสำคัญ/ประโยชน์ของผลงานวิจัย 3) ความเกี่ยวข้องระหว่างงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง 4) กรอบแนวคิดรวมทั้งสมมุติฐานวิจัย 5) แบบแผนวิจัยตัวแปรเครื่องมือวัดและคุณภาพเครื่องมือการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 6) ผลการวิจัยที่สำคัญและ 7) สรุปผลงานวิจัย

4) วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้รับได้เรียนรู้เทคโนโลยีและนำไปใช้ได้จริง ต้องประกอบด้วย

4.1) การฝึกอบรม ต้องประกอบด้วย การให้ความรู้ ผ่านภาพ เสียง หรือสื่ออื่น ๆ จากเจ้าของเทคโนโลยี การฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญในเทคโนโลยีเรื่องนั้น ๆ

4.2) เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น แบบแปลน พิมพ์เขียว การออกแบบ และวิธีการประกอบผลิตภัณฑ์ ข้อกำหนดทางเทคนิค รายการวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ สูตร และผังกระบวนการผลิต คู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการเดินเครื่องจักรและบำรุงรักษา ฯลฯ

4.3) การให้คำปรึกษาเพิ่มเติม / ความช่วยเหลือทางเทคนิค ภายหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

5) แผนการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร เป็นแผนการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตรที่กำหนดระยะเวลา กลุ่มเป้าหมาย รูปแบบและวิธีการถ่ายทอดที่ชัดเจน

6) การติดตามประเมินผลการเผยแพร่ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายผู้รับเทคโนโลยี ในประเด็นความน่าสนใจความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี ผลการนำเทคโนโลยีไปใช้งาน และสรุปผลการประเมินเป็นเอกสารหรือรายงาน

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดทำสื่อสำหรับการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - คู่มือ หรือเอกสารการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

18.3 เครื่องมือประเมินการดำเนินการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตรที่พัฒนาขึ้นแก่กลุ่มเป้าหมาย

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการ
 - บทความทางวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ หนังสือประมวลผลการประชุมทางวิชาการ (Proceedings) ของการประชุมทางวิชาการในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ อาจจัดทำเป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - หนังสือเชิญเป็นวิทยากร
 - รายงานผลการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
 - รายงานผลการติดตามและประเมินการเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
 - ภาพถ่ายกิจกรรมการเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A52
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับงานส่งเสริมการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อสนับสนุนงานส่งเสริมการเกษตร โดยการนำเทคโนโลยีที่พัฒนาหรือต่อยอดดัดแปลง ปรับปรุง เผยแพร่สู่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (Change Agent) หรือบุคคลที่จะนำเทคโนโลยีขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีในทางปฏิบัติโดยตรง (end user) เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจและประโยชน์ของเทคโนโลยีที่สร้างขึ้น พัฒนา ปรับปรุงขึ้นโดยวิธีการต่าง ๆ

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย เพื่อจัดทำรูปแบบหรือวิธีการเผยแพร่เทคโนโลยี และเลือกใช้สื่อได้เหมาะสม โดยมีทักษะในการสื่อสาร ถ่ายทอด องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตรให้แก่กลุ่มเป้าหมาย และสามารถจัดทำแผนการดำเนินการถ่ายทอดในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการผลิตเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A521 วางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร	1. กำหนด <u>กลุ่มเป้าหมาย</u> และ <u>แผนงาน</u> ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และผู้ที่เกี่ยวข้อง	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. จัดทำ <u>รูปแบบที่เหมาะสม</u> สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร	
	3. จัดทำ <u>แผนการดำเนินงาน</u> ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร	
A522 ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง	1. จัดทำข้อมูล เอกสาร วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรที่จำเป็น สำหรับสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานส่งเสริมการเกษตร	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. จัด <u>กระบวนการถ่ายทอด</u> เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ให้แก่กลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้	
	3. <u>ติดตามประเมินผล</u> การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร จากผู้ที่เกี่ยวข้อง	
	4. สรุปผลงานการถ่ายทอด อย่างเป็นระบบ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น
- (ก3) ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- (ก4) ทักษะการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์
- (ก5) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์
- (ก6) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
- (ก7) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก8) ทักษะการนำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- (ก9) ทักษะในการปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม
- (ก10) ทักษะการเป็นวิทยากร
- (ก11) ทักษะการใช้สื่อดิจิทัลในการนำเสนอผลงาน
- (ก12) ทักษะการใช้ภาษา

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีกับงานส่งเสริมการเกษตร
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการวิธีการติดต่อสื่อสาร
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้รูปแบบและวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนารายงานการวิจัย เป็นบทความทางวิชาการ
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- (ข7) ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำเอกสารคู่มือ เอกสารเผยแพร่
- (ข8) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้รูปแบบหรือสื่อในการนำเสนอผลงาน
- (ข9) ความรู้เกี่ยวกับการติดตาม และประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) รายงานผลงานการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เทคโนโลยี
- (ก4) ภาพถ่ายกิจกรรมการเผยแพร่เทคโนโลยี

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข2) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข4) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อสนับสนุนงานส่งเสริมการเกษตร หมายถึงการนำเทคโนโลยี / นวัตกรรมที่พัฒนา เผยแพร่แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (Change Agent) หรือบุคคลที่จะนำเทคโนโลยีขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีในทางปฏิบัติโดยตรง (end user) เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจและประโยชน์ของเทคโนโลยีที่พัฒนา โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น เป็นวิทยากร บรรยาย สาธิตหรือฝึกปฏิบัติ

(ข1) การถ่ายทอดเทคโนโลยี หมายถึงกระบวนการที่นำเอาเทคโนโลยี / นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นในที่หนึ่ง เพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งไปใช้ในที่อื่นเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันหรือเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) องค์กรความรู้ หรือประสบการณ์ความเชี่ยวชาญต่าง ๆ ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา โดยผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง

2) ข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ ที่ช่วยในการใช้เทคโนโลยี / นวัตกรรมได้แก่ มีเอกสารคู่มือ มีการสาธิต ฝึกปฏิบัติ

3) การนำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

4) เทคโนโลยี / นวัตกรรม ที่จะนำไปเผยแพร่ จะต้องมีความพร้อม และสามารถใช้งานได้จริง มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานะแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับเทคโนโลยี

(ข2) กลุ่มเป้าหมาย / ผู้ใช้ประโยชน์กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นการระบุ บุคคล กลุ่มบุคคล ที่จะได้รับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยี/นวัตกรรมทางการเกษตร ซึ่งสามารถรับรู้ เข้าใจ และเข้าถึงเทคโนโลยี ได้โดยโดยกลุ่มผู้รับนวัตกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม ตามระดับของการยอมรับนวัตกรรม (Rogers, 1983)

1) **Innovators - Venturesome** เป็นกลุ่มที่มีระดับการยอมรับนวัตกรรมสูงที่สุด โดยเป็นกลุ่มคนที่มีลักษณะที่กล้าเสี่ยง/กล้าลองสิ่งใหม่ ๆ โดยคนกลุ่มนี้มักเป็นผู้นำในชุมชน และกลุ่มเยาวชน

2) **Early Adopters - Respectable** เป็นกลุ่มที่มีการยอมรับนวัตกรรมในระดับมาก หากแต่การนำนวัตกรรมต่าง ๆ ไปใช้ จะมีการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ ส่วนใหญ่มักเป็นกลุ่มนักคิด และผู้นำในสังคมหากมีการสนับสนุนและส่งเสริมคนกลุ่มนี้จะสามารถเป็นผู้นำในการเผยแพร่และถ่ายทอดนวัตกรรมต่อไปได้

3) **Early Majority - Deliberate** เป็นกลุ่มคนมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับปานกลาง โดยต้องมีความมั่นใจและได้รับการยืนยันหรือบอกเล่าถึงผลของนวัตกรรมนั้น ๆ ก่อนว่าเป็นสิ่งที่ดี จึงจะเกิดการยอมรับและนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ หากได้รับการสนับสนุนจะสามารถนำนวัตกรรมที่ได้เรียนรู้ไปใช้ได้

4) **Late Majority - Skeptical** เป็นกลุ่มคนมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับน้อย การยอมรับนวัตกรรมเป็นไปได้ค่อนข้างยาก ไม่ค่อยยอมรับนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ๆ เท่าใดนัก แต่หากได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และได้รับการสร้างความรู้และความเข้าใจในนวัตกรรมนั้น ๆ จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมได้มากขึ้น

5) **Laggards - Traditional** เป็นกลุ่มคนมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับน้อยที่สุด โดยเป็นกลุ่มคนที่มักไม่เปิดใจต่อการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตาม และมักไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องยอมรับสิ่งใหม่หรือความจำเป็นของสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น การเผยแพร่ร่นวัตกรรมให้แก่คนกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องให้คำแนะนำ และการกระตุ้นการเรียนรู้ และให้ได้รับข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

(ข3) รูปแบบการเผยแพร่เทคโนโลยี / นวัตกรรมสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้กำหนดรูปแบบการเผยแพร่ผลงานวิจัย ประกอบด้วย 1) ประชุมทางวิชาการ 2) เผยแพร่ในรูปแบบโปสเตอร์ 3) นำเสนอในวารสารวิชาการ ส่วนการการพัฒนาเทคโนโลยี / นวัตกรรม เพื่อใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม จะเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ จะเน้นการสื่อสาร และสื่อการเผยแพร่

บทความทางวิชาการ เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ หนังสือประมวลผลการประชุมทางวิชาการ (Proceedings) ของการประชุมทางวิชาการในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ อาจจัดทำเป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์ หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์

(ข4) วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้รับได้เรียนรู้เทคโนโลยีและนำไปใช้ได้จริง ต้องประกอบด้วย

1) การฝึกอบรม ต้องประกอบด้วย การให้ความรู้ ผ่านภาพ เสียง หรือสื่ออื่น ๆ จากเจ้าของเทคโนโลยี การฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญในเทคโนโลยีเรื่องนั้น ๆ

2) เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยี เช่น แบบแปลน พิมพ์เขียว การออกแบบและวิธีการประกอบผลิตภัณฑ์ ข้อกำหนดทางเทคนิค รายการวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ สูตร และผังกระบวนการผลิต คู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการเดินเครื่องจักรและบำรุงรักษา ฯลฯ

3) การให้คำปรึกษาเพิ่มเติม / ความช่วยเหลือทางเทคนิค ภายหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

(ข5) แผนการเผยแพร่เทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตร เป็นแผนการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่กำหนดระยะเวลา กลุ่มเป้าหมาย รูปแบบและวิธีการถ่ายทอดที่ชัดเจน

(ข6) การติดตามประเมินผลการเผยแพร่ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายผู้รับเทคโนโลยี ในประเด็นความน่าสนใจความเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยี ผลการนำเทคโนโลยีไปใช้งาน และสรุปผลการประเมินเป็นเอกสารหรือรายงาน

(ข7) การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ไปแนะนำเผยแพร่ให้ประชาชน โดยเฉพาะเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการปฏิบัติ จนประสบความสำเร็จ

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) แฟ้มสะสมผลงาน

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตรให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - คู่มือ หรือเอกสารการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
 - รายงานผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
 - รายงานผลการติดตาม และประเมินการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
 - ภาพถ่ายกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A53
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการให้คำปรึกษาแนะนำการใช้งานหรือการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรเป็นการให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ที่มีปัญหาทางเทคนิคการนำเทคโนโลยีไปใช้ โดยวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งแนวทางหรือทางเลือกเพื่อประกอบการตัดสินใจแก่ผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้บรรลุความต้องการ หรือเป็นการให้คำแนะนำ ปรึกษาแก่ผู้ที่ต้องการพัฒนาต่อยอดหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้พัฒนาต้นแบบเทคโนโลยี และนวัตกรรม จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมนั้น ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงสถานการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์สภาพปัญหา หรือความต้องการพัฒนาเทคโนโลยี ก่อนให้คำปรึกษาแนะนำแก่บุคคลเป้าหมาย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
						✓	

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A531 วางแผนการให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร	1. วิเคราะห์ปัญหาการใช้และความ ต้องการพัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย ถูกต้องตามหลักการ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดทำ แนวทางแก้ไขปัญหาการใช้งาน เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง การเกษตร ถูกต้อง ข้อมูล เที่ยงตรง น่าเชื่อถือ	
	3. จัดทำแผนการแก้ไขปัญหาการใช้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร ที่ตอบสนองความ ต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้	
A532 ดำเนินการให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร	1. จัดเตรียมข้อมูล เอกสาร วัสดุ- อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรที่ จำเป็นสำหรับการแก้ไขปัญหา การเกษตรอย่างครบถ้วนและ พร้อมใช้งาน	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ให้คำปรึกษา แนะนำโดยใช้ กระบวนการวิเคราะห์ตามหลักวิชา	
	3. ติดตามประเมินผลการให้ คำปรึกษาแนะนำการใช้เทคโนโลยี อย่างสม่ำเสมอ	
	4. สรุปผลการให้คำปรึกษาแนะนำ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะและความเชี่ยวชาญทางเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- (ก3) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก4) ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจ
- (ก5) ทักษะการสำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี
- (ก6) ทักษะการสังเกต และวิเคราะห์ปัญหา
- (ก7) ทักษะการทำ focus group
- (ก8) ทักษะการสื่อสาร
- (ก9) ทักษะการให้คำปรึกษา
- (ก10) ทักษะการนำเสนอผลงาน
- (ก11) ทักษะการเข้าใจปัญหา สาเหตุของปัญหา และความต้องการของผู้รับคำปรึกษา
- (ก12) ทักษะการแสวงหาแนวทางการปรับเปลี่ยนวิธีคิดของผู้รับคำปรึกษา

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการใช้เทคโนโลยี
- (ข2) การวิเคราะห์ปัญหาของผู้ใช้เทคโนโลยี
- (ข3) การวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีของกลุ่มเป้าหมาย
- (ข4) การใช้เครื่องมือในการสำรวจปัญหา
- (ข5) การใช้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา
- (ข6) การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม
- (ข7) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยี และนวัตกรรม
- (ข8) หลักและเทคนิคการสาธิตการสาธิต
- (ข9) หลักและเทคนิคการสาธิตการให้คำปรึกษา
- (ข10) หลักและวิธีการติดตาม และประเมินผล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หลักฐาน / หนังสือรับรองการทำงาน หรือการผ่านงานที่ออกโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- (ก2) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก3) ภาพถ่ายกิจกรรมการให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
- (ก4) หนังสือเชิญเป็นวิทยากร
- (ก5) แผนงานการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

(ข2) เกียรติบัตร รางวัลที่ได้รับจากการประกวดเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการเกษตร

(ข3) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ข4) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์

(ข5) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

- แฟ้มสะสมผลงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การให้คำปรึกษาแนะนำปัญหาการใช้งานหรือการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรเป็นการให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ที่ประสบปัญหาทางเทคนิคในการนำเทคโนโลยีไปใช้โดยวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งแนวทางหรือทางเลือกเพื่อประกอบการตัดสินใจแก่ผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้บรรลุความต้องการ หรือเป็นการให้คำแนะนำ ปรึกษาแก่ผู้ที่ต้องการพัฒนาต่อยอดหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

(ข1) การให้คำปรึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความช่วยเหลือ ติดต่อบริการกันด้วยวาจาและกิริยาท่าทาง ที่เกิดจากสัมพันธภาพทางวิชาชีพของบุคคลอย่างน้อย 2 คน คือ ผู้ให้และผู้รับคำปรึกษา

การให้คำปรึกษามีข้อปฏิบัติ 10 ประการที่ที่ปรึกษาจะต้องถือปฏิบัติเพื่อสร้างความศรัทธาและความไว้วางใจโดยถือเป็นหลักสำคัญของการให้การปรึกษา ซึ่ง Roger (1976) ได้กล่าวไว้ดังนี้

- 1) สร้างความไว้วางใจโดยคำนึงถึงการรักษาความลับของผู้รับคำปรึกษา
- 2) สามารถสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงทุกด้านของผู้รับคำปรึกษา
- 3) แสดงความรู้สึกต่อปัญหาของผู้รับคำปรึกษาอย่างเหมาะสม
- 4) แสดงความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)
- 5) สามารถสื่อความคิดเห็นของตนได้อย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือ
- 6) มีทัศนคติเชิงบวก เป็นมิตรให้ความสนใจและเข้าใจผู้อื่น
- 7) ยอมรับและเคารพในความเป็นบุคคลของผู้อื่น
- 8) ความเป็นตัวของตัวเอง
- 9) ไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น (Sensitive)
- 10) ไม่ใช่ประสบการณ์เดิมของตนมาตัดสินผู้อื่น

การที่จะบรรลุถึงจุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษาจำเป็นต้องมีทักษะในการให้คำปรึกษา ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของที่ปรึกษาในการเลือกใช้เทคนิคและวิธีการเพื่อตั้งศักยภาพของผู้รับคำปรึกษา มาใช้ในการนำเข้าสู่ปัญหา หาแนวทางในการแก้ปัญหา และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

เทคนิคที่จำเป็นสำหรับที่ปรึกษาประกอบด้วยเทคนิคการให้คำปรึกษาเทคนิคการ Coaching และเทคนิคการสัมภาษณ์ ปัจจุบันเทคนิคการใช้โทรศัพท์และการเขียนรายงานเพื่อช่วยในการให้คำปรึกษาเป็นส่วนสำคัญในการให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

(ข2) เทคนิคการให้คำปรึกษาสามารถทำให้การให้คำปรึกษาบรรลุถึงเป้าหมายและสร้างเสริมให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างที่ปรึกษากับผู้รับคำปรึกษา ซึ่งแสดงถึงกระบวนการการให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) *เทคนิคการนำเข้าสู่การสนทนา (Opening the Interview)* การเริ่มต้นให้คำปรึกษา จำเป็นต้องอาศัยทักษะในการนำหรือเริ่มสนทนา (Leading Skill) ที่ปรึกษาควรสร้างบรรยากาศของการเริ่มต้นการให้คำปรึกษาให้อ่อนและเป็นกันเอง อาจใช้เทคนิคในการนำเข้าสู่การสนทนา ดังนี้

1.1) *นำเข้าสู่การสนทนาโดยตรง (Direct Leading)* เป็นการกระตุ้นให้การสนทนา ดำเนินต่อไป ช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้ขยายความถึงเรื่องราวที่กำลังสนทนาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาให้เข้าใจถึงเรื่องราวที่ตนกำลังพูดได้แจ่มชัดยิ่งขึ้น

1.2) *นำสนทนาให้เข้าประเด็น (Focusing)* บางครั้ง ผู้รับคำปรึกษาอาจเกิดความสับสนในเรื่องที่กำลังสนทนาเกี่ยวกับปัญหาของผู้รับคำปรึกษา ต้องช่วยให้ประเด็นที่กำลังพูดคุยชัดเจน หรือเจาะจงไปที่ปัญหานั้น

2) *เทคนิคการตั้งคำถาม (Questioning)* ที่ปรึกษาสามารถใช้คำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลด้านต่าง ๆ เพิ่มเติม คำถามที่ดีจะเป็นคำถามปลายเปิดที่เป็นกลางช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้เข้าใจถึงปัญหาคำถามปลายปิดที่จะนำไปสู่คำตอบว่า "ใช่ - ไม่ใช่" "จริง - ไม่จริง" เป็นคำถามที่จะตัดการสนทนาหรือการบอกเล่าอย่างละเอียดจากผู้รับคำปรึกษา

3) *เทคนิคการการซักถาม (Probing)* เป็นการป้อนคำถามตรง ๆ หลาย ๆ คำถามติดต่อกันเพื่อดึงเอาคำตอบจากผู้รับคำปรึกษาวิธีการซักถามอาจใช้ได้ผลเมื่อผู้รับคำปรึกษาพยายามหลีกเลี่ยงที่จะกล่าวถึงจุดสำคัญของปัญหาการใช้การซักถามจะทำให้ที่ปรึกษาได้คำตอบอย่างรวดเร็ว

4) *เทคนิคการใช้ความเงียบ (Silence)* การเงียบเพื่อคอยฟังคำตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษา ต้องแสดงความคิดเห็นออกมา ที่ปรึกษาจะแสดงท่าทีของความสนใจและให้ผู้รับคำปรึกษาทราบว่าตั้งใจรอฟังเรื่องราวอยู่

5) *เทคนิคการทบทวนประโยค (Paraphrasing)* หมายถึงการพูดซ้ำประโยคที่ผู้รับคำปรึกษาพูดมาแต่ใช้ถ้อยคำน้อยลง แต่ยังคงความหมายเดิม เป็นการบอกให้ผู้รับคำปรึกษาเข้าใจถึงประเด็นสำคัญในเรื่องที่ตนกำลังพูดอยู่ และทราบว่า ที่ปรึกษาเข้าใจเรื่องราวที่ผู้รับคำปรึกษาพูดและยังคงติดตามรับฟังเรื่องราวของผู้รับคำปรึกษา

6) *เทคนิคการสร้างความกระจ่าง (Clarification)* เป็นเทคนิคที่ที่ปรึกษาพยายามสะท้อนความคิดของผู้รับคำปรึกษา โดยการใช้คำพูดของที่ปรึกษาทวนข้อความหรือข้อมูลที่ผู้รับคำปรึกษาให้เพื่อตรวจสอบว่าสิ่งที่ที่ปรึกษาเข้าใจถูกต้องตรงกับผู้รับคำปรึกษาหรือไม่ การสรุปเรื่องราวหรือสิ่งที่สังเกตได้ อาจทำให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความกระจ่างแจ้งและเข้าใจประเด็นปัญหาที่แท้จริงได้

7) *เทคนิคการสะท้อนความรู้สึก (Reflection of Feeling)* เป็นการนำเอาข้อความและคำพูดของผู้รับคำปรึกษา ตีความหมายและพูดออกมาในเชิงของความรู้สึกที่แฝงอยู่ในเนื้อหานั้นจะช่วยผู้รับคำปรึกษาได้รับรู้และเข้าใจถึงความรู้สึกที่แท้จริงของตนเอง จะทำให้การให้คำปรึกษาดำเนินไปอย่างราบรื่นและตรงเป้าหมาย

8) *เทคนิคการสรุป (Summarizing)* ในระหว่างการให้คำปรึกษา อาจสนทนากันหลายเรื่องพร้อม ๆ กัน และอาจเกิดความสับสน ที่ปรึกษาต้องพยายามรวบรวมสิ่งที่พูดกันให้เป็นประโยคเดียวโดยครอบคลุมเนื้อเรื่องต่าง ๆ ที่ได้สนทนาในแต่ละตอนของการสนทนา การสรุปจะช่วยให้คู่สนทนาเข้าใจเรื่องราวที่กำลังสนทนากันได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้สำรวจความคิดหรือความรู้สึกของตนเอง หรือนำไปสู่การสนทนาในเรื่องอื่นต่อไป

9) *เทคนิคการตีความ (Interpreting)* เป็นกระบวนการที่ที่ปรึกษาอธิบายความหมายของเหตุการณ์ให้ผู้รับคำปรึกษาได้เข้าใจปัญหาในด้านอื่นที่อาจยังไม่ได้มองมาก่อน ที่ปรึกษาเสนอกรอบแนวคิด (Frame of Reference) ใหม่ ให้ผู้รับคำปรึกษาได้พิจารณาปัญหาของตนเองจะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาเข้าใจถึงปัญหาของตนเองได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

10) *เทคนิคการชี้แนะ (Suggesting)* เป็นเทคนิคในการเสนอความคิด หรือวิธีการแก้ไขปัญหาแบบอ้อม ๆ เพื่อจูงใจให้ผู้รับคำปรึกษาคิดแก้ไขปัญหา หรือรับเอาวิธีนั้นไว้ใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

11) *เทคนิคการแสดงความเห็นชอบ (Approval)* เป็นกลวิธีหนึ่งที่จะให้กำลังใจแก่ผู้รับคำปรึกษาที่จะดำเนินวิธีการแก้ไขปัญหาคต่อไป ที่ปรึกษาสามารถใช้คำพูด หรือกิริยาท่าทางที่จะแสดงให้ผู้รับคำปรึกษาได้รับรู้ว่าที่ปรึกษาเห็นชอบด้วยกับวิธีการของผู้รับคำปรึกษา

12) **เทคนิคการให้ความมั่นใจ (Assurance)** เมื่อผู้รับคำปรึกษาแสดงทัศนคติหรือโครงการต่อที่ปรึกษาและที่ปรึกษามั่นใจว่าทัศนคติหรือโครงการนั้นถูกต้อง และได้ผลดีจริง ที่ปรึกษาจะแสดงออกเพื่อเป็นการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับคำปรึกษา

13) **เทคนิคการเผชิญหน้า (Confrontation)** ที่ปรึกษาจะบอกถึงความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองต่อผู้รับคำปรึกษาโดยตรงไปตรงมา

14) **เทคนิคการท้าทาย (Challenge)** เป็นเทคนิคหนึ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาต้องใช้ความตั้งใจมากขึ้นในการแก้ปัญหา

15) **เทคนิคการแสดงการไม่ยอมรับ (Rejection)** ที่ปรึกษาจะใช้เมื่อเห็นว่า ผู้รับคำปรึกษาแสดงความคิดเห็นที่ผิดไปจากความเป็นจริง หรือแสดงออกถึงความคิดที่เพ้อฝันมากเกินไป ที่ปรึกษาจะแสดงการไม่ยอมรับเพื่อตั้งให้ผู้รับคำปรึกษาเปลี่ยนแปลงแนวความคิดใหม่

(ข3) ข้อมูลที่วิเคราะห์ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา การใช้เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม เงื่อนไข ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อหาสาเหตุและกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้ใช้เทคโนโลยีซึ่งมีความหลากหลายและซับซ้อนของปัญหาที่แตกต่างกัน

(ข4) สถานการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ หมายถึง สถานการณ์ที่ปัญหาเกิดเฉพาะหน้าในระหว่างการให้คำแนะนำปรึกษา การแก้ไขปัญหาตามแผนในพื้นที่จริงซึ่งเป็นเหตุสุดวิสัยไม่คาดคิดหรือไม่ทราบล่วงหน้ามาก่อนการติดตามประเมินผล เป็นการติดตามผลการให้คำแนะนำ ปรึกษา การแก้ไขปัญหา แก่ผู้ใช้เทคโนโลยีและหรือผู้ที่ต้องการพัฒนาเทคโนโลยีในด้านความเข้าใจและผลของการนำสู่การปฏิบัติ

(ข5) ทักษะการให้คำปรึกษา คือ ความสามารถหรือความชำนาญในการสื่อสารทั้งการใช้ภาษา ท่าทางและภาษาพูดซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญของผู้ให้คำปรึกษาในการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา การใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรม แก่ผู้รับคำปรึกษาให้มีความไว้วางใจมีทัศนคติที่ดีต่อผู้ให้คำปรึกษาและการปรึกษา

ทักษะการให้คำปรึกษาเป็นทักษะพื้นฐานเบื้องต้นในการสื่อสารจะประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้

1) **ทักษะการใส่ใจ (Attending Skill)** มีการแสดงความกระตือรือร้นที่จะช่วยเหลือแสดงความสนใจ เห็นความสำคัญ และให้เกียรติผู้รับคำปรึกษา โดยใช้ภาษาพูดที่ต่อเนื่อง และเป็นเรื่องเดียวกันกับที่ผู้รับคำปรึกษาได้พูดให้ฟังในขณะนั้นแสดงการรับรู้และเข้าใจในทัศนคติและแนวคิดของผู้รับคำปรึกษา แสดงท่าทางที่สื่อถึงความเข้าใจและยอมรับความคิดและความรู้สึกของผู้รับคำปรึกษา

2) **ทักษะการนำ (Leading Skill)** เป็นการที่ผู้ให้คำปรึกษาพุดนำผู้รับคำปรึกษาไปในทิศทางที่ผู้ให้คำปรึกษาคิดว่าจะทำให้ผู้รับคำปรึกษาได้ประโยชน์สูงสุดในการมาขอรับคำปรึกษาเปิดประเด็นปัญหาของผู้รับคำปรึกษา ใช้คำถามเพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาแสดงความคิดเห็น หรือรายละเอียด

3) **ทักษะการถาม (Question Skill)** โดยใช้คำถามแบบเปิด เพื่อเปิดโอกาสผู้รับคำปรึกษาได้บอกถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่ต้องการจะปรึกษาอย่างเต็มที่ เพื่อให้ได้ข้อมูล และแนวทางการ

แก้ปัญหา มีการสังเกตและฟังอย่างตั้งใจ สรุป/ทวนซ้ำประเด็นที่ต้องการข้อมูลและรายละเอียดตั้งคำถามรวบรวมข้อมูลของผู้รับคำปรึกษาไว้

4) *ทักษะการสะท้อนกลับ (Reflection Skill)* เป็นการบอกความเข้าใจของผู้ให้คำปรึกษาที่มีต่อสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษารับรู้หรือสนใจที่เป็นปัจจุบันขณะให้ผู้รับคำปรึกษาสังเกตการทำทางของผู้รับคำปรึกษาและเนื้อหาที่ผู้รับคำปรึกษาให้ความสำคัญมีการใช้คำพูดที่ชัดเจนเข้าใจได้ง่ายสะท้อนสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษากำลังรู้สึกหรือรับรู้

5) *ทักษะการซ้ำความ หรือการทวนความ (Paraphrasing Skill)* เป็นการที่ผู้ให้คำปรึกษาพูดซ้ำทวนซ้ำในเรื่องที่ผู้รับคำปรึกษาได้พูดไปแล้วโดยคงสาระสำคัญของเนื้อหาหรือความรู้สึกไว้ตามเดิมแต่ใช้คำพูดน้อยลงเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

6) *ทักษะการให้กำลังใจ* เป็นการแสดงความสนใจเข้าใจในสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาพูดและสนับสนุนให้เขาพูดต่อไปโดยทวนซ้ำคำสำคัญ ๆ ใช้คำพูดกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความมั่นใจที่กำลังใจที่จะคิดหรือดำเนินการต่อไป

7) *ทักษะการสรุปความ (Summarizing Skill)* เป็นการรวบรวมใจความสำคัญทั้งหมดของความคิด ความรู้สึกของผู้รับคำปรึกษาที่เกิดขึ้นในระหว่างให้คำปรึกษาโดยใช้คำพูดสั้น ๆ ให้ใจความสำคัญทั้งหมดย่อประเด็นสำคัญให้มีความชัดเจนช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาเข้าใจเรื่องราวที่กำลังสนทนาได้อย่างถูกต้องตรงกันและได้ใจความที่ชัดเจนเสริมในส่วนสำคัญที่ผู้รับคำปรึกษามีได้กล่าวถึง หรือขาดหายไป

8) *ทักษะการให้ข้อมูล (Giving Information Skill)* เป็นการสื่อสารทางวาจาเกี่ยวกับข้อมูลหรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นชี้แนะแนวทางปฏิบัติในการแก้ไขปัญหา ให้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ แก่ผู้รับคำปรึกษา ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องตรวจสอบความรู้อและความต้องการเกี่ยวกับเรื่องที่จะให้ข้อมูลจากผู้รับคำปรึกษาก่อนให้ข้อมูล และควรตรวจสอบว่าข้อมูลที่ให้นั้น ผู้รับคำปรึกษาเข้าใจถูกต้องหรือไม่

9) *ทักษะการให้คำแนะนำ (Advising Skill)* เป็นการชี้แนะแนวทางปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้รับคำปรึกษา จะต้องให้คำแนะนำเมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้รับคำปรึกษา ควรให้โอกาสผู้รับคำปรึกษาพิจารณาว่าวิธีปฏิบัตินั้นเป็นที่พอใจ เหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้หรือไม่หรือถามความคิดเห็นที่มีต่อคำแนะนำนั้นผู้ให้คำปรึกษาต้องตระหนักว่าผู้รับคำปรึกษาจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติเอง

10) *ทักษะการชี้ผลที่ตามมา (Pointing Outcome Skill)* เป็นการชี้ให้ผู้รับคำปรึกษาได้เห็นผลที่อาจตามมาจากการคิด การตัดสินใจ การวางแผนและการปฏิบัติทั้งข้อดีและประโยชน์ที่จะได้รับเป็นการสนับสนุนให้ผู้รับคำปรึกษากลับตัดสินใจหรือปฏิบัติตาม และข้อเสียที่อาจเกิดขึ้น

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - คู่มือ หรือเอกสารการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการให้คำปรึกษา แนะนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

- 1) การสัมภาษณ์
- 2) เพิ่มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงานผลการติดตาม และประเมินการผลการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทาง

การเกษตร

- รายงานผลการรวบรวมปัญหา และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้

เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A61
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้จะเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความมุ่งมั่นในการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และทัศนคติของตนเองให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีคุณภาพ ทำให้เกิดความก้าวหน้าแก่ตนเองและหรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีการวางแผนทางการพัฒนาตนเองให้สามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุดได้โดยรู้จักการวิเคราะห์ตนเองแสวงหาวิธีการและแหล่งเรียนรู้ สร้างโอกาสในการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ให้มีความชำนาญมากยิ่งขึ้น โดยมีกรอบเวลา วิธีการพัฒนาและความคาดหวังเป็นลำดับขั้น เพื่อให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ส่วนตนที่ตั้งไว้

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A611 วางแผนการพัฒนิตนเอง	1. วิเคราะห์ศักยภาพตนเองอย่างเป็นระบบตามหลักการ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. ประเมินและวิเคราะห์สมรรถนะของตนเองอย่างเป็นระบบจากผู้ที่เกี่ยวข้อง	
	3. กำหนดวิสัยทัศน์ส่วนตนอย่างชัดเจนและตั้งเป้าหมายที่สามารถบรรลุได้	
	4. จัดทำแผนการพัฒนิตนเองที่สามารถนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายที่ตั้งไว้	
A612 ดำเนินการพัฒนิตนเอง	1. แสวงหาความรู้ และพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนิตนเองอย่างเต็มเวลา	
	3. นำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจ	
	4. บันทึกและเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและ/หรือภาพถ่ายการพัฒนิตนเองอย่างเป็นระบบ	
A613 ประเมินและสรุปผลการพัฒนิตนเอง	1. วิเคราะห์ และประเมินพัฒนาการของตนเองอย่างสม่ำเสมอ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. จัดทำเอกสาร และ/หรือรายงานสรุปผลการพัฒนิตนเองอย่างเป็นระบบ และมีข้อมูลครบถ้วน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการใช้สารสนเทศในการแสวงหาแหล่งความรู้ใหม่ ๆ
- (ก2) ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- (ก3) ทักษะการจัดทำเอกสาร และหรือรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเอง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วิสัยทัศน์ และการสร้างวิสัยทัศน์ส่วนตน
- (ข2) ความรู้ด้านสมรรถนะ (competency)
- (ข3) การวิเคราะห์และประเมินตนเอง
- (ข4) รูปแบบและวิธีการพัฒนาตนเอง
- (ข5) การวางแผนและทำแผนพัฒนาตนเอง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก2) รายงานผลงานการพัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร
- (ก3) ภาพถ่ายกิจกรรมการพัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) เกียรติบัตร วุฒิบัตร ใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ
- (ข2) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน
- (ข3) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์
- (ข4) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- (ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร
- (ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง
 - ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
 - วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ตั้งเป้าหมายและกำหนดวิสัยทัศน์ส่วนตัว คือ การกำหนดความคาดหวังสูงสุดของตนเองในการดำเนินชีวิตต่อไปในอนาคตซึ่งเป็นเป้าหมายที่สามารถบรรลุผลสำเร็จได้โดยอาจแบ่งเป็นด้านชีวิต ครอบครัว ด้านการทำงาน และด้านอื่น ๆ เช่น สุขภาพ ที่สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ตนเองได้

(ข2) ประเมินและการวิเคราะห์สมรรถนะตนเอง เป็นกระบวนการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง เพื่อค้นหาศักยภาพของตนเองในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและการทำงาน เช่น ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะส่วนบุคคลบางประการที่จำเป็นต่อการทำงาน เช่น การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง สุขอนามัย บุคลิกภาพ ก่อนการวางแผนพัฒนาตนเอง

(ข3) แผนการพัฒนาตนเอง คือ การกำหนดแนวทางในการเพิ่มพูน ความรู้ ทักษะและความสามารถเฉพาะด้าน โดยมีการกำหนดความคาดหวัง วิธีการพัฒนาและกรอบเวลา เป็นลำดับขั้นเพื่อให้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ส่วนตัวและหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

(ข4) แสวงหาแหล่งความรู้ คือ การใช้ประโยชน์จากสารสนเทศผ่านช่องทางสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแสวงหาแหล่งความรู้ในการเพิ่มพูนความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและการดำรงชีวิต อย่างสม่ำเสมอ

(ข5) บันทึก เก็บรวบรวมข้อมูล คือ การจด การสรุปประเด็นหรือสาระสำคัญ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง จากการที่ได้ไปฝึกอบรม หรือร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสัมมนา การประชุม การมีส่วนร่วมการทำงานกับกลุ่ม องค์กรต่าง ๆ โดยอาจระบุถึง ความรู้ที่ได้รับ ความเป็นประโยชน์ต่อพัฒนา งานและตนเอง และแนวทางการนำไปปรับใช้ ซึ่งอาจมีภาพถ่าย และเอกสารประกอบจำนวนมากซึ่งได้จัดหมวดหมู่ไว้อย่างเป็นระบบ

(ข6) ตรวจสอบ ติดตาม วิเคราะห์ และประเมินพัฒนาการของตนเอง คือ การพิจารณา ทบทวน และวิเคราะห์ตนเองหลังจากทำกิจกรรมการพัฒนาตนเองตามแผนในแต่ละครั้งแล้ว สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้แต่ละระดับขั้นหรือไม่อย่างไร มีส่วนใดที่ยังไม่เป็นไปตามที่คาดหวังที่ต้องเพิ่มพูนต่อไป หรือส่วนใดที่ทำได้ตามความคาดหวังแล้ว จะสามารถพัฒนาต่อยอดต่อไปได้อย่างไร

(ข7) จัดทำเอกสาร และหรือรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบคือการสรุปผลการพัฒนาตนเอง ตามแผนที่กำหนด โดยมีข้อมูลครบถ้วนที่แสดงให้เห็นศักยภาพที่ได้รับการพัฒนา ระดับการบรรลุเป้าหมายที่คาดหวัง และแนวทางการพัฒนาต่อยอด รวมทั้งปัญหาอุปสรรค ที่ทำให้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนพัฒนาตนเอง

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - แผนการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการพัฒนาตนเอง

- 1) การสัมภาษณ์
- 2) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - ข้อมูล หรือเอกสารความรู้ สำหรับการพัฒนาตนเอง
 - ภาพถ่ายกิจกรรมพัฒนาตนเอง

18.3 เครื่องมือประเมินการประเมินและสรุปผลการพัฒนาตนเอง

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - เอกสารรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเอง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A62
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาทีมงานและเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทีมงานของตนและขยายความร่วมมือจนเป็นเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกัน สร้างความมีส่วนร่วม เช่นร่วมรับรู้ ร่วมคิด ตัดสินใจ ร่วมลงมือกระทำอย่างเข้มแข็ง เสริมสร้างซึ่งกันและกันและเกื้อหนุนพึ่งพากัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ผู้ปฏิบัติงานต้องมีแผนพัฒนาทีมงานและเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร ที่เกิดจากการสร้างความเข้าใจในเป้าหมายร่วมกัน สร้างกิจกรรมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง กระตุ้นให้มีการสื่อสารระหว่างกันอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ สร้างสัมพันธภาพที่ดีของบุคลากรในทีมงานและสมาชิกเครือข่าย กำหนดกลไกการสร้างระบบจูงใจ จัดหาทรัพยากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ ให้ความช่วยเหลือและช่วยแก้ไขปัญหา และ สร้างผู้นำรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่อง

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A621 วางแผนการพัฒนาทีมงาน และเครือข่าย นักเทคโนโลยีการเกษตร	1. วิเคราะห์ศักยภาพของทีมงานและ เครือข่าย อย่างเป็นระบบ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. กำหนดวิสัยทัศน์ของทีมงาน และ เครือข่ายอย่างชัดเจน	
	3. กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน	
	4. กำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและ ระบบการทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน	
	5. จัดทำแผนการพัฒนาทีมงานและเครือข่าย ทุกมิติที่เกี่ยวข้อง	
A622 ดำเนินการพัฒนาทีมงาน และเครือข่าย นักเทคโนโลยีการเกษตร	1. ดำเนินการพัฒนาทีมงานและเครือข่ายตาม แผนที่กำหนดไว้	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีของบุคลากรในทีมงาน และสมาชิกเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง	
	3. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ	
	4. สร้างผู้นำรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่อง	
	5. สร้างระบบจูงใจที่สามารถสร้างแรงจูงใจ ให้สมาชิกเข้ามามีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น	
A623 ประเมิน และสรุปผล การพัฒนาศักยภาพของ ทีมงานและเครือข่าย นักเทคโนโลยีการเกษตร	1. บันทึกข้อมูลเอกสารและ/หรือภาพถ่าย กิจกรรมการพัฒนาทีมงานและเครือข่าย อย่างเป็นระบบ	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. วิเคราะห์ประเมินพัฒนาการของทีมงาน และเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ	
	3. จัดทำเอกสาร และ/หรือรายงานสรุปผล การพัฒนาทีมงานและเครือข่ายอย่างเป็น ระบบ และมีข้อมูลครบถ้วน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการใช้สารสนเทศในการแสวงหาแหล่งความรู้ใหม่ ๆ
- (ก2) ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- (ก3) ทักษะการจัดทำเอกสาร และหรือรายงานสรุปผลการพัฒนาทีมงาน และเครือข่าย
- (ก4) ทักษะการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์
- (ก5) ทักษะการมอบหมายงาน
- (ก6) ทักษะการบริหารความขัดแย้ง
- (ก7) ทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับทีมงาน และเครือข่าย
- (ก8) ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจ
- (ก9) ทักษะการวางแผน และทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก10) ทักษะการใช้เทคนิค และวิธีการสร้างทีมงาน
- (ก11) ทักษะการเป็นผู้นำทีมงาน
- (ก12) ทักษะการเป็นผู้ประสานงานเครือข่าย

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ และการสร้างวิสัยทัศน์ของเครือข่าย
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง และพัฒนาทีมงานและเครือข่ายอย่างยั่งยืน
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนการพัฒนาทีมงาน
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับหลักพื้นฐาน และรูปแบบการสื่อสารกับทีมงาน
- (ข7) ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานเป็นทีม
- (ข8) ความรู้เกี่ยวกับหลักจิตวิทยาการทำงานเป็นทีม
- (ข9) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการทำงานของทีมงานและเครือข่าย
- (ข10) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการความรู้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แฟ้มสะสมผลงาน
- (ก2) แผนงานการพัฒนาประสิทธิภาพของทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร
- (ก3) แผนปฏิบัติงานของทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยี
- (ก4) ภาพถ่ายกิจกรรมการพัฒนาทีมงาน และเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) เกียรติบัตร วุฒิบัตร ใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ
- (ข2) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน
- (ข3) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์
- (ข4) แบบรวบรวม / แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาอาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของหน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- แฟ้มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) วิเคราะห์ศักยภาพของทีมงาน และเครือข่ายอย่างเป็นระบบ เป็นการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค(SWOT)ของทีมงาน ในด้านต่างๆเช่น ความรู้ ทักษะ ในด้านด้านบริหารคน การบริหารงาน และระบบและกลไกการทำงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อวางแผนการกำจัดจุดอ่อน เสริมจุดแข็ง เพื่อให้บรรลุความคาดหวังสูงสุดและเป้าหมายของทีมงาน และเครือข่าย

(ข2) กำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน เป็นการกำหนดผลสัมฤทธิ์หรือผลสำเร็จที่คาดหวังของทีมงานและเครือข่ายร่วมกัน ด้วยการยอมรับ รับผิดชอบร่วมกันและสามารถบรรลุผลสำเร็จได้ มีการรับรู้ เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน มีเป้าหมายที่จะมุ่งไปในอนาคตที่เป็นภาพเดียวกัน

(ข3)ระบบการทำงาน เป็นการกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน โดยมีการจัดโครงสร้างการบริหารงาน การมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบในกระบวนการทำงานและพัฒนาทีมงานและเครือข่าย

(ข4) แผนพัฒนาทีมและเครือข่าย คือ การกำหนดแนวทาง กิจกรรม และหรือวิธีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและความสามารถเฉพาะด้าน เช่น การทำงานร่วมกัน ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การสอนงาน โดย

มีกรอบเวลา วิธีการ และความคาดหวัง ตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน ตามศักยภาพและความพร้อมของทีมงาน

(ข5) บันทึก เก็บรวบรวมข้อมูล คือ การจดบันทึก การสรุปประเด็นหรือสาระสำคัญ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทีมงานและเครือข่าย เช่นจากการทำงานร่วมกัน หรือ จากการทำไปฝึกอบรม หรือ ร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่นการสัมมนา การประชุม การมีส่วนร่วมการทำงานกับกลุ่ม องค์กรต่างๆ โดยอาจจะไปถึง ความรู้ที่ได้รับ ความเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบงาน และแนวทางการนำไปปรับใช้ ซึ่งอาจมีภาพถ่าย และเอกสารประกอบจำนวนมากซึ่งได้จัดหมวดหมู่ไว้อย่างเป็นระบบ

(ข6) สร้างสัมพันธภาพที่ดี สัมพันธภาพที่ดีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการรักษาทีมงานและเครือข่ายให้ยั่งยืนต่อไป จึงควรมีการจัดกิจกรรมโดยเฉพาะที่มีจุดประสงค์เพื่อกระชับความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทีมงานและเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างและรักษาสัมพันธภาพให้มั่นคงแข็งแรง ลดปัญหาความขัดแย้งหรือความไม่เข้าใจกันที่อาจเกิดขึ้น มีการกำหนดกติกาอันเป็นที่ยอมรับร่วมกัน เช่นกิจกรรมกีฬา กิจกรรมทางศาสนา กิจกรรมบันเทิง กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ หรือกิจกรรมอื่นใดที่เหมาะสมกับบริบทของทีมงานและเครือข่าย

(ข7) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการสร้างโอกาสหรือช่องทางในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ร่วมกัน เช่นมีการติดต่อกันผ่านทาง การเขียน การพบปะพูดคุย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การประชุมสัมมนา ร่วมกัน ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ทักษะและประสบการณ์ร่วมกัน มีผลต่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งของทีมงานและเครือข่าย

(ข8) สร้างผู้นำรุ่นใหม่ เป็นการสร้างคนขึ้นมาเป็นทายาทต่อจากคนรุ่นก่อนเพื่อสานต่อภารกิจของทีมงานและเครือข่าย โดยมีกลไกการคัดเลือกคนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งด้านความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ เป็นที่ยอมรับ นับถือและสามารถเป็นศูนย์รวมใจของคนในทีมงานและเครือข่ายได้ และดำเนินการให้คนเหล่านี้ได้มีโอกาสเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่สามารถเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน เพื่อสืบสานหน้าที่ต่อไป

(ข9) กลไกการสร้างระบบจูงใจ เป็นการกำหนดกลไกที่จะช่วยจูงใจให้ทีมงานและสมาชิกเครือข่ายเกิดความสนใจอยากเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานและกิจกรรมต่างๆมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดให้มีค่าตอบแทน เงินรางวัล หรือทุนการศึกษาดูงาน การยกย่องประกาศเกียรติคุณ การให้เข็มเชิดชูเกียรติ หรือ โล่เกียรติยศ ซึ่งจะเป็นการช่วยจูงใจให้สมาชิกเกิดความสนใจ มีกำลังใจในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนางานให้ก้าวหน้าเพื่อก้าวไปสู่ระดับที่สูงขึ้นต่อไป

(ข10) ตรวจสอบ ติดตาม วิเคราะห์ และประเมินพัฒนาการของทีมงานและเครือข่าย คือ การพิจารณาทบทวน และวิเคราะห์ศักยภาพและพัฒนาการของทีมงานและหรือเครือข่ายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาตามแผนแล้ว สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแต่ละช่วงหรือไม่อย่างไร มีส่วนใดที่ยังไม่เป็นไปตามที่คาดหวังที่ต้องเพิ่มพูนต่อไป หรือส่วนใดที่พึงพอใจแล้วจะสามารถต่อยอดต่อไปได้อย่างไร

(ข11) จัดทำเอกสาร และหรือรายงานสรุปผลการพัฒนาทีมงานและหรือเครือข่ายอย่างเป็นระบบ คือเอกสารหรือหลักฐานที่รวบรวมจากการจัดกิจกรรมพัฒนาทีมงานตามแผนพัฒนาหรือจากการ

ร่วมกันจัดกิจกรรมอื่นใดที่ส่งเสริมการพัฒนาทีมงานและเครือข่ายตามแผนจนบรรลุผลสำเร็จ โดยมีข้อมูลครบถ้วน มีรายละเอียดกิจกรรมที่ได้รับพัฒนา รายชื่อผู้ที่ได้รับการพัฒนาและผลลัพธ์ที่ได้ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการพัฒนาทีมงานให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนพัฒนาตนเอง

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - หลักฐานการเป็นสมาชิกของเครือข่ายการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
 - ภาพถ่ายกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับทีมงาน หรือเครือข่ายนักเทคโนโลยี
 - แผนการพัฒนาทีมงาน และเครือข่าย
 - รายงานผลการพัฒนาทีมงาน และเครือข่าย

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการพัฒนาทีมงานและเครือข่ายนักเทคโนโลยีการเกษตร

- 1) การสัมภาษณ์
- 2) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - ภาพถ่ายกิจกรรมการสร้างสัมพันธ์ภาพของทีมงาน และเครือข่าย
 - ภาพถ่ายกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของทีมงาน และเครือข่าย

18.3 เครื่องมือประเมินการประเมินและสรุปผลการพัฒนาตนเอง

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - เอกสารรายงานสรุปผลการพัฒนาทีมงานและเครือข่าย

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A63
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
9999อาชีพนักเทคโนโลยีการเกษตร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยนี้เกี่ยวข้องกับการกำหนดกลไกและกระบวนการจัดการความเสี่ยงเพื่อให้สามารถควบคุมเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้สามารถจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ลักษณะและประเภทของความเสี่ยงในการบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสามารถระบุความเสี่ยงฯ และกำหนดแนวทางการดำเนินงานจัดการความเสี่ยงฯ กำหนดกลไกที่ใช้ในการบริหารความเสี่ยงฯ กำหนดวิธีการจัดการความเสี่ยงฯ เลือกทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสม และกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดการความเสี่ยงฯ เพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยง ควบคุม หรือลดความเสี่ยงในการบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรลงได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
						✓	

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคโนโลยีการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Element and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance of Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment Method)
A631 วางแผนการบริหาร ความเสี่ยงในงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. <u>วิเคราะห์ความเสี่ยงตามหลักการ และกระบวนการ</u>	การสอบข้อเขียน หรือ การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>กำหนดนโยบายหรือเป้าหมายการ บริหารความเสี่ยงที่ชัดเจน</u>	
	3. <u>จัดทำแผนบริหารความเสี่ยงตาม หลักการ</u>	
A632 ดำเนินการบริหาร ความเสี่ยงในงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการเกษตร	1. ควบคุมการบริหารความเสี่ยงให้ เป็นไปตามแผนการดำเนินการ	การสัมภาษณ์ หรือ แฟ้มสะสมผลงาน
	2. <u>ประเมินผลการดำเนินงานบริหาร ความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ</u>	
	3. สรุปและกำหนดแนวทางการ พัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง	
	4. จัดทำรายงานผลการบริหาร ความ เสี่ยงตามรูปแบบที่กำหนด โดยมี ข้อมูลครบถ้วน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจ
- (ก2) ทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก3) ทักษะการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ
- (ก4) ทักษะการบริหารความเสี่ยง
- (ก5) ทักษะการประเมินความเสี่ยง
- (ก6) ทักษะการจัดการความเสี่ยง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเสี่ยง
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการบริหารความเสี่ยง
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการยอมรับระดับความเสี่ยง
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับหลักการประเมินผลการบริหารความเสี่ยง
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับการเขียนรายงานผลการบริหารความเสี่ยง

14.หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) เพิ่มสะสมผลงาน
- (ก2) รายงานผลงานการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) เกียรติบัตร วุฒิบัตร หรือใบรับรองการฝึกอบรมหรือเอกสารรับรองจากหน่วยงาน
ที่น่าเชื่อถือ

- (ข2) แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน
- (ข3) แบบบันทึกผลการสอบสัมภาษณ์
- (ข4) แบบรวบรวม / เพิ่มสะสมผลการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

(ค1) ผู้ประเมินจะดำเนินการตรวจประเมินความรู้เกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยงในงานในงาน
เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

(ค2) หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของ
หน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยหลักฐานในที่นี้ ต้องแสดงถึง

- ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน กฎหมาย กฎเกณฑ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- เพิ่มสะสมงาน

15.ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เป็นการระบุเหตุการณ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่เป็นความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเสียหายแก่ตนเองหรือองค์กรหรือกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของตนเอง และหรือองค์กรหรือกระทบต่องานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ข้อมูลปัญหาในการบริหารงาน ความเสียหายที่เกิดขึ้น และจัดลำดับความเสียหาย วิเคราะห์สาเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ คน เครื่องมือ กระบวนการทำงาน การบริหารจัดการ โดยมีการระบุ ผลกระทบหรือความเสียหายที่เกิดหรืออาจจะเกิดขึ้นจากภายใน ภายนอกที่เป็นสาเหตุของความเสียหาย ปัจจัยเสี่ยง และประเภทความเสี่ยง ในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ข2) วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง เป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงว่าโอกาสเกิดขึ้นมากน้อย และมีผลกระทบต่องานหรือองค์กรรุนแรงเพียงใด เพื่อจะได้จัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นว่าเหตุการณ์ใดที่เคยเกิด หรืออาจจะเกิดในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรมีความเสี่ยงมากน้อยกว่ากัน ซึ่งอาจจะจัดระดับความเสี่ยงออกเป็นความเสี่ยงระดับสูง ปานกลางหรือต่ำ โดยพิจารณาจากโอกาสหรือความเป็นไปได้ ความถี่ที่เหตุการณ์ความเสี่ยงนั้นจะเกิดและมีความรุนแรงที่จะมีผลกระทบต่องานและองค์กร

(ข3) กำหนดนโยบายหรือเป้าหมายในการบริหารความเสี่ยง เป็นการกำหนดแนวทางและเป้าหมายการบริหารความเสี่ยงที่เคยเกิด หรืออาจจะเกิดในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อกำหนดแผนบริหารและการดำเนินการให้สอดคล้องบรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง โดยนโยบายนั้นจะต้องมีความชัดเจนและสามารถเข้าใจได้ เป้าหมายที่กำหนดจะต้องสามารถวัดได้และสามารถบรรลุผลสำเร็จได้ มีความสอดคล้องกับกลยุทธ์และเป้าหมายขององค์กร มีการกำหนดระยะเวลาที่ต้องการบรรลุผลสำเร็จ

(ข4) แผนบริหารความเสี่ยงฯ คือ แผนการดำเนินงานที่กำหนดแนวทางการดำเนินงาน จัดการความเสี่ยงที่เคยเกิด หรืออาจจะเกิดในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ครอบคลุมในด้านการจัดการความเสี่ยงที่ได้จากการวิเคราะห์ ประกอบด้วย การระบุความเสี่ยงฯ วิธีการจัดการความเสี่ยงฯ ทางเลือกที่เหมาะสม และผู้รับผิดชอบ

(ข5) ควบคุมการบริหารความเสี่ยงฯ โดยการกำหนดผู้รับผิดชอบในระดับต่าง ๆ ในการควบคุมให้การบริหารความเสี่ยงในการงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรเป็นไปตามระยะเวลาดำเนินการในแผน

(ข6) **เฝ้าระวังความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น** เป็นการให้เฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรและรายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง ทราบตามลำดับเพื่อดำเนินการแก้ไขโดยทันที หากสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยไม่คาดการณ์

(ข7) **ประเมิน ผลการดำเนินงาน** เป็นการประเมินผลการบริหารความเสี่ยงในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อให้มั่นใจว่าการบริหารความเสี่ยงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสม และบรรลุเป้าหมายที่กำหนด โดยจะต้องมีการวิเคราะห์ระดับการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น และกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยงในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

(ข8) **รายงานผลบริหารความเสี่ยง** เป็นเอกสารที่มีการรวบรวม ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในทุกกระบวนการของการบริหารความเสี่ยงในงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรมาใช้ รวมทั้งผลการประเมิน ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการบริหารความเสี่ยงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป ตามรูปแบบที่หน่วยงานกำหนด

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17.อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18.รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

- 1) การสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - แผนการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

- 1) การสัมภาษณ์
- 2) แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วยหลักฐานจากผลงานเชิงประจักษ์ ได้แก่
 - รายงานผลการบริหารความเสี่ยงในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม
สาขาส่งเสริมการเกษตร

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาส่งเสริมการเกษตร

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน.....N/A.....

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)N/A.....

4. ข้อมูลเบื้องต้น

จากทิศทางการดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2561 กล่าวว่า เป้าหมายหลักของกรมส่งเสริมการเกษตร คือ การทำให้เกษตรกร อยู่ดีมีสุขอย่างยั่งยืน เป้าหมายดังกล่าว ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผลจากการดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ในรอบปีงบประมาณ 2560 ที่ผ่านมา ได้สร้างความเข้มแข็งให้ศูนย์เรียนรู้ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) Smart Farmer และ Young Smart Farmer ผ่านวิธีการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ โดยได้พัฒนาระบบการส่งเสริม การเกษตรขึ้นมารองรับการดำเนินงาน ตลอดจนพัฒนานักส่งเสริมการเกษตร ให้มีคุณลักษณะของการเป็น Smart Officer เตรียมพร้อมต่อการเดินทาง เข้าสู่รอบปีที่ 51 ของกรมส่งเสริมการเกษตรมุ่งส่งเสริมการเกษตรอย่าง สร้างสรรค์ ก้าวทันสถานการณ์ ปฏิบัติงานด้วยความภาคภูมิใจ สำหรับปีงบประมาณ 2561 กรมส่งเสริมการเกษตร กำหนดภาพรวมของการดำเนินงานภายใต้แนวคิด Balance DOAE สร้างความสมดุลระหว่างภารกิจงานตามนโยบาย (Agenda) กับภารกิจหลักของหน่วยงาน (Function) คือ การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน เกษตรกรมีความเข้มแข็งและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ขับเคลื่อนระบบส่งเสริมการเกษตร ให้มีความเข้มข้นมากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างระบบการทำงานที่ชัดเจน พัฒนาเครื่องมือในการปฏิบัติงาน และองค์ความรู้ของนักส่งเสริมการเกษตร ให้มีความรอบรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง พร้อมต่อการทำหน้าที่ เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการเกษตรของประเทศไทย โดยให้สอดคล้องกับการก้าวไปสู่ Smart Agriculture ตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งจะสามารถสร้างความอยู่ดีมีสุข ให้กับเกษตรกรได้อย่างแท้จริง การดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย นักส่งเสริมการเกษตรและผู้เกี่ยวข้อง ทุกฝ่าย จะต้องกำหนดเป้าหมายย่อย ของแต่ละบุคคล ในแต่ละช่วงเวลา ให้ชัดเจน เพื่อให้ทุกคนเห็นภาพสำเร็จเป็นภาพเดียวกัน คือ เกษตรกร พึ่งพาตนเองได้ มีความมั่นคงในอาชีพการเกษตร ความร่วมมือ ร่วมใจใน การดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ ของแต่ละฝ่าย แต่ละส่วนงาน จะส่งเสริมให้ภาคการเกษตรเป็นเสาหลักทางเศรษฐกิจของประเทศ ที่แข็งแรง โดยกรมส่งเสริมการเกษตร ต้องเป็นองค์กรที่ทันสมัย พร้อมต่อการเป็นองค์กรหลัก ในการพัฒนาการเกษตร ของประเทศสืบไป

โดยสรุป ในปีงบประมาณ 2561 กรมส่งเสริมการเกษตร เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการเพื่อร่วมขับเคลื่อนนโยบาย Smart Agricultural Curve ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็น ปีแห่งการพัฒนาคน และยกระดับการบริหารจัดการในภาคการเกษตร ทั้งในส่วนของบุคลากรและเกษตรกร โดยให้มีศูนย์กลาง หรือระบบการเรียนรู้และบ่มเพาะความรู้/ทักษะต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน จัดทำในลักษณะของ Unit School เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพ และเตรียมความพร้อมของคนในภาคการเกษตร สำหรับรองรับ

การเกษตร 4.0 ดังนั้นกรมส่งเสริมการเกษตร จึงต้องปรับรูปแบบ และเป้าหมายของการดำเนินงานให้สอดคล้อง กับแนวทางและเป้าหมายการพัฒนา ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตามยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 12 ด้วยเช่นกัน (ทิศทางการดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตรประจำปีงบประมาณ 2561, 2561)

แนวทางและเป้าหมายการพัฒนาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การขับเคลื่อนนโยบายสำคัญของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในด้านการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ รับผิดชอบโดย สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหลักการและเหตุผลเนื่องด้วยข้อจำกัดของทรัพยากรดินและน้ำ ตลอดจนเมื่อมีการใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตและบริโภคทำให้ เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ในขณะที่ความต้องการของมนุษย์ จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร ดังนั้นการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด จึงมีความสำคัญที่จะต้องวิเคราะห์ ออกแบบกระบวนการผลิตและบริโภคให้มีความสมดุล อีกทั้งมีเหลือเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน โดยคิดวิเคราะห์ตามหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง เช่น การแสวงหาความรู้และวิชาการอย่างสมเหตุสมผล เพื่อวิเคราะห์คำนวณความเป็นไปได้ ทางด้านการเงินเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจครัวเรือน การวิเคราะห์คุณภาพดินและปริมาณน้ำที่เหมาะสมกับความต้องการใช้เพื่อการผลิตและบริโภค การวิเคราะห์ คำนวณความพอประมาณตามศักยภาพของตนเอง และ การวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยง เพื่อการบริหารความเสี่ยงสร้างภูมิคุ้มกันในมิติต่าง ๆ รวมทั้งการพยายามที่เพิ่มขึ้นในการประกอบอาชีพ และการแสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้เกษตรกรพออยู่พอกินสมควรแก่อัตภาพ ในระดับที่ประหยัด ไม่อดอยาก และเลี้ยงตนเองได้ มีภูมิคุ้มกันต่อภัยธรรมชาติ มีน้ำจากสระน้ำในหน้าแล้ง และสามารถฟื้นตัวและช่วยตัวเองได้ในระดับหนึ่งเมื่อฝนตกหนัก และหากฝนตกปกติ ก็สร้างผลผลิต ที่เกิดรายได้เพิ่มขึ้นเป็นเงินเหลือเก็บออม สร้างคนที่มีความพอเพียง คิดได้ทำเป็น คือ เมื่อไม่พอต้องรู้จักเติม (ความรู้มีวินัย) เมื่อพอต้องรู้จักหยุด เมื่อมีเกินต้องรู้จักแบ่งปัน และสามารถสร้างความเข้มแข็ง/ภูมิคุ้มกันจากภายในครัวเรือน สร้างครอบครัว/สังคม/ชุมชนที่มีความร่วมมือร่วมใจ อยู่ร่วมกับธรรมชาติ ไม่ใช่ทรัพยากรเกินความกำลัง สร้างฐานการผลิตที่จะขยายโอกาสการพัฒนา เชื่อมโยงเป็นเกษตรประณีต ผลิตสินค้าที่ปลอดภัยได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ผ่านกลไกศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตสินค้าเกษตร และแปลงใหญ่ในอนาคต ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในฐานะผู้ดูแลด้านการเกษตร ทั้งกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร และตัวเกษตรกร ผู้ผลิตสินค้าเกษตรที่ยังยากจน จึงต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต จากพืชเชิงเดี่ยวไปสู่เกษตรกรรมยั่งยืน จึงได้น้อมนำ “ทฤษฎีใหม่” มาเป็นแนวทางในการพัฒนาภาคการเกษตร โดยมุ่งหวังจะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกร สร้างความมั่นคงด้านอาหาร (Food Security) ลดความเสี่ยงด้านรายได้ของครัวเรือน และเป็นกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goal: SDGs) เกิดการพึ่งพาตนเอง ลดการพึ่งพาจากภายนอก ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficient economy) และเพื่อขยายผลโครงการให้เชื่อมโยงถึงตลาด จึงได้ใช้กลไกความร่วมมือ ในรูปแบบประชารัฐมาขับเคลื่อนโครงการ ซึ่งนิยามการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ คือ การบริหารจัดการที่ดิน และน้ำที่เพื่อการเกษตรในที่ดินขนาดเล็กให้เกิด ประโยชน์สูงสุด โดยมีการบริหารและจัดแบ่งที่ดินแปลงเล็ก ออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน มีการ

คำนวณโดยหลักวิชาการ เกี่ยวกับปริมาณน้ำ ที่จะกักเก็บให้พอเพียง ต่อการเพาะปลูกได้ตลอดปี มีการวางแผนที่สมบูรณ์แบบ โดยมีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น คำนวณ และพัฒนาแปลงการผลิตตามหลักการ โดยแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน ขั้นที่ 2 ทฤษฎีใหม่ขั้นกลาง รวมกลุ่มสร้างความเข้มแข็ง ขั้นที่ 3 ทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า การเชื่อมโยงตลาด แนวทางการดำเนินงานการส่งเสริมเกษตรกรทฤษฎีใหม่ โดยมีการกำหนดแนวปฏิบัติของเจ้าหน้าที่รัฐ ในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลทักษะ และสมรรถนะของเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาศักยภาพ การศึกษาเรียนรู้ของเกษตรกรเป้าหมาย การพัฒนาครู และผู้สอนงาน (Coach) ที่สามารถตอบสนองความสามารถของเกษตรกร ที่แตกต่างกัน การพัฒนาหลักสูตร การเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อนำไปสู่ทักษะที่กำหนด จัดให้มีกิจกรรมพัฒนา และเสริมสร้างทักษะและความแตกฉาน เช่น การอบรม การศึกษา การดูงาน การฝึกงาน การเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ การแลกเปลี่ยนแนวคิด การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการออกแบบบทเรียน (Active Lerner) การเรียนรู้จากเหตุการณ์เชิงประจักษ์ รอบตัวเกษตรกรและในไร่นา (Phenomenon Based Learning) การสอนงานและให้คำแนะนำ (Coaching and Mentoring) ฯลฯ การสนับสนุนปัจจัยการผลิต และเพิ่มศักยภาพของเกษตรกร ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร และเชื่อมโยงตลาด โดยแนวปฏิบัติของเกษตรกร ประกอบด้วยการศึกษา ทำความเข้าใจในหลักการทำการเกษตรตามแนวทางทฤษฎีใหม่ ใฝ่เรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารจัดการดินและน้ำ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการผลิตที่พออยู่พอกิน พึ่งตนเองได้โดย วิเคราะห์คุณภาพดิน และปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับการผลิต วิเคราะห์ปริมาณน้ำที่มีอยู่ และปริมาณความต้องการใช้น้ำของผลผลิตทั้งปีวางแผนการผลิตพืช ปศุสัตว์ เพื่อบริโภคในครัวเรือน และประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอาหาร แผนรายรับและรายจ่าย เพื่อให้เกิดความสมดุล พอเพียง และมีเงินออม ลงมือปฏิบัติคิด อ่าน เขียน เช่น ปรับปรุงบำรุงดิน บริหารจัดการน้ำให้สอดคล้องความต้องการใช้น้ำ ของผลผลิตทั้งปี จัดทำแผนการผลิตพืช ปศุสัตว์ จัดทำแผนรายรับและรายจ่าย เป็นต้น

ตัวชี้วัดความสำเร็จการส่งเสริมเกษตรกรทฤษฎีใหม่ ประกอบด้วย การบริหารจัดการดินและน้ำ เพื่อประโยชน์สูงสุด ในการผลิตที่พออยู่พอกินพึ่งตนเองได้ โดยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน และ ปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับการผลิต ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำที่มีอยู่ และ ปริมาณความต้องการใช้น้ำของผลผลิตทั้งปี แผนการผลิตพืช/ปศุสัตว์ เพื่อบริโภคในครัวเรือน และประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอาหาร แผนรายรับและรายจ่ายเพื่อให้เกิดความสมดุล พอเพียง และมีเงินออม การรวมพลังในรูปแบบกลุ่ม หรือสหกรณ์ร่วมดำเนินการในด้านการผลิต การตลาด เชื่อมโยงภาคีเครือข่าย ได้แก่ ปรากฏุ์เกษตร สถาบันการศึกษา ภาคเกษตร ภาคเอกชน เช่น บ.เครือเจริญโภคภัณฑ์ ไทยเบฟ เบทาโกร สหพัฒน์ เจียไต๋ ปตท. มิตรผล เป็นต้น เพื่อร่วมดำเนินงานขับเคลื่อนโครงการ เจ้าหน้าที่รัฐลงพื้นที่ติดตาม เยี่ยมเยียนเกษตรกร ทั้ง 77 จังหวัด หลักการดำเนินงานในปีพ.ศ. 2561 กิจกรรม/การดำเนินงานของโครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ กลุ่มแรก เกษตรกรรายเดิม ปี 2560 จำนวน 70,000 ราย จะมีการถอดบทเรียนเกษตรกรต้นแบบ (เป็นแปลงเรียนรู้และศึกษาดูงานในพื้นที่) และกลุ่มสอง การประเมินศักยภาพและจัดกลุ่มเพื่อพัฒนา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A: เกษตรกรที่สามารถทำเป็นต้นแบบได้จำนวน 17,534 ราย กลุ่ม B: เกษตรกรที่เกือบจะไปสู่เกษตรกรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 จำนวน 39,584 ราย

กลุ่ม C: เกษตรกรที่ไม่สามารถไปสู่เกษตรกรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ได้ 12,916 ราย เกษตรกรรายใหม่ที่จะเข้าร่วมโครงการในปี 2561 จำนวน 70,000 ราย จะได้รับการถ่ายทอด ความรู้สนับสนุนปัจจัยการผลิต ส่งเสริมการทำบัญชีต้นทุน ดำเนินงานแบบบูรณาการร่วม 5 ภาคส่วน ได้แก่ รัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา เกษตรกร และปราชญ์ชาวบ้าน เน้นความร่วมมือระหว่างรัฐกับปราชญ์ชาวบ้าน ในการคัดเลือก ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เกษตรกรในการปรับวิธีคิด เปลี่ยนวิธีทำ และเพิ่มเติมองค์ความรู้ใน ลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อให้เกษตรกรทำตามแนวทฤษฎีใหม่ โดยจะคัดเลือกตัวแทน ปราชญ์ชาวบ้านตามเขตส่งเสริมเกษตร 9 เขต เพื่อกำหนดแนวทางการทำงานของปราชญ์ชาวบ้าน (หลักสูตรกลาง) หน่วยงานรัฐ/เอกชน/ปราชญ์เกษตร สนับสนุนปัจจัยการผลิตเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมการผลิตในแปลง ให้มีกิจกรรมที่หลากหลาย ส่งเสริมการทำบัญชีฟาร์ม/บัญชีครัวเรือน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ วางแผนการผลิต/การตลาด บูรณาการ เยี่ยมเยียนเกษตรกร เพื่อให้คำแนะนำในการปฏิบัติ/ประเมินผล

การพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer รับผิดชอบโดยกรมส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากสังคมโลก และประเทศไทย กำลังพัฒนาทุกภาคส่วนไปสู่เศรษฐกิจดิจิทัล และเศรษฐกิจที่เน้นความรู้เป็นฐานเศรษฐกิจ ซึ่งทั้งหมดนี้เน้นการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การสร้างสรรค์คุณค่า และ Internet of things อันเป็นความพยายามในการเปลี่ยน ข้ามผ่านจากการผลิตแบบดั้งเดิม ที่เน้นแรงงานและการติดกับดักรายได้ปานกลาง ไปสู่การผลิตที่เน้นวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเชื่อมโยงความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนั้นยังมีแรงกดดันจากความเสี่ยง ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่ทวีความรุนแรง ซึ่งส่งผลต่อสมดุลของระบบนิเวศน์ รวมถึงปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมที่เพิ่มขึ้น กดดันให้ผู้ผลิตต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคมเพิ่มขึ้น และความเสียหายจาก Disruptive Technology ดังนั้นภาคการเกษตรของไทย เผชิญความท้าทายที่จะต้องพัฒนาเกษตรกรของประเทศให้มีศักยภาพ มีความรู้ทักษะ ทักษะคิดและพฤติกรรมที่สามารถอยู่รอด ในอนาคต และเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน การพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer ของโครงการ Smart Farmer คือ กระบวนการพัฒนาทรัพยากรเกษตรกร (Human Resource Development) หรือการพัฒนา และส่งเสริมขีดความสามารถของเกษตรกร ให้มีความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีทัศนคติ และพฤติกรรมที่ดีเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำอาชีพ เกษตรกรรมที่ดีขึ้นในปัจจุบัน และอนาคต เช่น การฝึกอบรม การศึกษา การสอนงานและให้คำแนะนำ (Coaching and Mentoring) และการพัฒนาสภาพแวดล้อม ให้สนับสนุนการจัดการองค์ความรู้การเรียนรู้ และการบริหารการเปลี่ยนแปลงไปสู่ความสำเร็จ และจะต้องดำเนินการพัฒนาอีกต่อไปเรื่อย ๆ ตลอดเวลาที่ยังมีชีวิต Smart Farmer คือ เกษตรกรที่มีความแตกต่าง และทักษะด้านข้อมูลสถิติด้านการเงิน ด้านคณิตศาสตร์ ด้านการเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการคิดและออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ตลอดจนมีพฤติกรรมโน้มเอียงในการเป็นผู้ประกอบการ และความรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ให้นิยามว่า เป็นบุคคลที่มีความภาคภูมิใจในความเป็นเกษตรกร มีความรอบรู้ใน ระบบการผลิตด้านการเกษตรแต่ละสาขา มีความสามารถในการวิเคราะห์เชื่อมโยง และบริหารจัดการการผลิต และการตลาดโดยใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจคำนึงถึงคุณภาพ ความปลอดภัยของผู้บริโภค สังคม และสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาด (Smart Agricultural Products) พื้นที่เกษตร และภาคการเกษตรมีศักยภาพ (Smart Area/

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

Agriculture) แนวทางการดำเนินงานการพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer มีการกำหนดแนวปฏิบัติของเจ้าหน้าที่รัฐ ประกอบด้วย การวิเคราะห์และประเมินข้อมูล ทักษะและสมรรถนะของเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการ พัฒนาศักยภาพการศึกษาเรียนรู้ของเกษตรกรเป้าหมาย จัดให้มีการจัดการความรู้ และการเข้าถึงข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ รวมทั้งสภาพแวดล้อม ที่สนับสนุนให้เกษตรกรมีความต้องการ ที่จะพัฒนาทักษะและสมรรถนะ เช่น ทักษะการศึกษา IOT เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงข้อมูล การผลิตชุดองค์ความรู้ในสื่อรูปแบบต่าง ๆ การพัฒนาครู และผู้สอนงาน (Coach) ที่สามารถตอบสนองความสามารถของเกษตรกรที่แตกต่างกัน การพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อนำไปสู่ทักษะที่กำหนด ตัวชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer ทักษะและสมรรถนะของเกษตรกรที่เพิ่มขึ้น พิจารณาจากผลประกอบการ (รายได้รวมและกำไรสุทธิ) คุณภาพผลผลิต (การรับรองมาตรฐานการผลิต/มาตรฐานสินค้า คุณค่าทางโภชนาการ) สำหรับการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2561 ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ทดแทนเกษตรกรที่มีอายุมากขึ้น และมีจำนวนลดลง ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรรุ่นใหม่ ให้สามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการ และการตลาดสินค้าเกษตรได้อย่างเกษตรกรมืออาชีพ สร้างและเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรรุ่นใหม่ และหน่วยงานภาคีเครือข่ายในทุกกระดับ สนับสนุนการพัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการมืออาชีพ พัฒนาเจ้าหน้าที่ Smart Farmer Core team ระดับเขตและจังหวัด ให้มีความพร้อมในบทบาท ของผู้จัดกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาเกษตรกร เพื่อยกระดับเป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer) เพื่อพัฒนาเกษตรกรสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ การเกษตร ยกกระดับเป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer) มีศักยภาพทั้งทางด้านการผลิต การแปรรูป และการตลาด สร้างเครือข่าย ขยายผล Smart Farmer ต้นแบบระดับจังหวัดและระดับเขต ที่เป็นต้นแบบการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง ให้แก่เพื่อนเกษตรกรที่ยังไม่เป็น Smart Farmer (Developing Smart Farmer : DSF) ซึ่งแนวทางการดำเนินการโดยการพัฒนาให้ผ่านคุณสมบัติ SF/พัฒนาเกษตรกรในแปลงใหญ่เป็นลำดับแรก พัฒนาเกษตรกรเข้าสู่การเป็นสมาชิกแปลงใหญ่ แล้วพัฒนาเพื่อยกระดับเกษตรกรผู้มาเป็น SFM พัฒนาประธานกรรมการแปลงใหญ่ ให้เป็นผู้ประกอบการเกษตร และมีความสามารถในการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรกรที่เป็น Smart Farmer ต้นแบบ (Smart Farmer Model : SFM) สร้างเครือข่าย SFM/ เชื่อมโยงการทำงานกับเครือข่าย ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร และสมาชิกแปลงใหญ่ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)

ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

1. ความเป็นมา

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาคการเกษตรของไทยยังคงประสบกับปัญหามากมาย เช่น ราคาผลผลิตที่ขาดเสถียรภาพ การใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาหนี้สินครัวเรือนเกษตรกรที่ยังอยู่ระดับสูง แม้ว่ารัฐบาลจะได้กำหนดแนวทาง และมาตรการในการช่วยเหลือต่าง ๆ มาโดยตลอด แต่ส่วนใหญ่ เป็นแผนระยะสั้นที่ขาดความต่อเนื่อง และการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า ดังนั้น เพื่อเป็นการวางรากฐานการพัฒนาในระยะยาว อันจะนำไปสู่การพัฒนาและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 -

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

2579) เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานในการพัฒนาภาคการเกษตร ให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนปฏิรูปของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) และยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนา ในระดับโลกขององค์การสหประชาชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้ระดมความเห็นจากหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อกำหนดประเด็นสำคัญของภาคการเกษตรไทย ที่ควรได้รับการพัฒนา และมีแนวทางรองรับอย่างต่อเนื่องในระยะยาว จากการพิจารณา สถานการณ์และแนวโน้มของประชากรโลก เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจ เช่น การนำเครื่องจักรกลมาใช้ในการเกษตรทดแทนแรงงาน การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ การควบคุมสภาพภูมิอากาศ ดิน น้ำ แสงแดด ให้สามารถทำผลผลิตได้ผลผลิตตลอดปีในสภาพโรงเรือน เป็นต้น รวมถึงการพิจารณา สถานการณ์ภาคการเกษตรของไทยที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน สรุปประเด็นที่น่าสนใจที่จะนำไปสู่การวางแผนพัฒนาในระยะยาว ได้แก่ การพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรในเรื่อง การเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ และการรวมกลุ่มให้เข้มแข็ง ระบบการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ภายใต้ข้อจำกัดของขนาดพื้นที่ที่ถือครอง ซึ่งมีแนวโน้มลดลงในอนาคต ปัจจัยการผลิต ต้องหาแนวทางรองรับปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้น และมีแนวโน้มเพิ่มความรุนแรงเพิ่มขึ้น ได้แก่ แรงงานเกษตรอายุเฉลี่ยสูงขึ้น และเกษตรกรรุ่นใหม่มีจำนวนน้อย ดินและน้ำมีปัญหาจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสม พื้นที่ชลประทานที่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่มีศักยภาพ เกษตรกรรายย่อยยังมีข้อจำกัดในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร รวมทั้งยังต้องพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อใช้ตลอดห่วงโซ่ตั้งแต่ปัจจัยการผลิต การแปรรูป บรรจุภัณฑ์ และระบบโลจิสติกส์ เช่น การผลิตพืช สัตว์พันธุ์ดี และการกระจายพันธุ์ให้ทั่วถึง ต้องมีการแก้ไขปัญหาหนี้สิน และที่ดินทำกินของเกษตรกร กรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกินของเกษตรกร มีแนวโน้มลดลงมากจากอดีต ส่วนหนึ่งมาจากปัญหาหนี้สินจากการขาดทุนในการทำการเกษตร ในส่วนของผลผลิตการเกษตร กำลังต้องให้ความสำคัญกับการผลิตให้ได้มาตรฐาน ตามความต้องการของตลาด มีการพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถกำหนดเป็นมาตรฐานสินค้าเกษตรของอาเซียน และมาตรฐานสินค้าเกษตรของโลกต่อไป สินค้าเกษตรต้องมีการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตรและผลิตสินค้าคุณภาพสูง เช่น สินค้าเกษตรอินทรีย์เพื่อหนีจากตลาดล่าง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ให้ภาคการเกษตรของไทย ทั้งนี้การผลิตภาคเกษตรยังกำลังต้องพึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องมีการฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และส่งเสริมให้เกษตรกร ทำการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP) อย่างไรก็ตาม ภาคการเกษตรยังต้องเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นกำลังจะต้องมีการศึกษาวิจัย เพื่อหาแนวทางในการรับมือกับปัญหาดังกล่าว ที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเพิ่มการจัดสรรงบประมาณ ในส่วนของการวิจัยและพัฒนาในเรื่องดังกล่าว และการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอื่น ๆ ประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น กำลังต้องอาศัยการบริหารจัดการภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ในเรื่องการปรับปรุงโครงสร้าง และภารกิจขององค์กร เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง และการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบด้านการเกษตร ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์

ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) มุ่งในการแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคการเกษตรในระยะยาว เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ “เกษตรกรรมมั่นคง ภาคการเกษตร มั่งคั่ง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” โดยมีแนวทางไปสู่เป้าหมาย คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร และสถาบันเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรได้รับการพัฒนาศักยภาพ ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยมีรายได้พอเพียงต่อการดำรงชีวิต และมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม และมีคุณภาพชีวิตที่ดี ดูแลและช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบภัยพิบัติธรรมชาติ พื้นฟูเกษตรกรรายย่อยที่ได้รับการพักหนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และยกระดับมาตรฐานสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตสินค้าเกษตร ให้มีคุณภาพมาตรฐาน และเพียงพอต่อความต้องการ มูลค่าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น อำนวยความสะดวกด้านการค้าและการขนส่งทางการเกษตร เพื่อสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจ ในภูมิภาคร่วมกัน ยุทธศาสตร์ที่ 3 เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตร ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม อย่างสมดุลและยั่งยืน เพื่อเพิ่มพื้นที่ชลประทานให้ได้ประมาณ 4.22 ล้านไร่ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการประมง และบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน ดำเนินการกระจายการถือครองที่ดินที่เป็นธรรม และการพัฒนาที่ดินอย่างยั่งยืน และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้จัดทำขึ้นในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศ ท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเชื่อมโยงกันใกล้ชิดกันมากขึ้น โดยได้น้อมนำหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาประเทศต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และช่วยให้สังคมไทยสามารถยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคงเกิดภูมิคุ้มกัน และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม ส่งผลให้การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน

ในการจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ครั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำบนพื้นฐานของ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้าง ประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศ นอกจากนั้น ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน ทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศในทุกขั้นตอนของแผนฯ อย่างกว้างขวาง และต่อเนื่องเพื่อร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งร่วมจัดทำรายละเอียดยุทธศาสตร์ของแผนฯ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน”

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญ ในการเชื่อมต่อกับ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในลักษณะการแปลงยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ของ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดประเด็นการพัฒนา พร้อมทั้งแผนงาน/โครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการให้ เห็นผลเป็นรูปธรรม ในช่วง 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศ ให้สามารถปรับตัว รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกัน ยังได้กำหนดแนวคิด และกลไกการขับเคลื่อนและติดตามประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อกำกับให้การ พัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทาง และเกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย

ทั้งนี้ เพื่อให้การขับเคลื่อนการพัฒนา ภายใต้แนวคิดและแนวทางดังกล่าวข้างต้น เกิดผลสัมฤทธิ์ได้ ตามเป้าหมายในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญ ที่จะต้องปรับเปลี่ยน กลไกการบริหารราชการแผ่นดินสำคัญ ๆ การปรับเปลี่ยนกฎหมาย และกฎระเบียบในหลายด้าน รวมถึง การปรับการบริหารจัดการ ให้มีธรรมาภิบาลในทุกระดับ ปลอดภัยไร้พหุนิยม และปรับเปลี่ยนทัศนคติของคน ไทยในทุกภาคส่วน ให้มีค่านิยมที่ดีงาม มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงและ พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยยึดหลักการรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวม และด้วยสภาพปัญหาที่เรื้อรังและ เชื่อมโยงกันซับซ้อน ในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกประเทศ ที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนา ประเทศไทยมากขึ้น การพัฒนาเชิงรุกเพื่อเสริมจุดแข็ง และการแก้ปัญหาจุดอ่อนดังกล่าว ให้สัมฤทธิ์ผลได้ อย่างจริงจังนั้นต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างขนานใหญ่ สำหรับประเทศไทยที่มีแผนแม่บทการพัฒนาระยะ ยาวเป็นกรอบแนวทางที่จะกำกับทิศทาง ดังนั้นภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคมไทย จึงมีความตระหนักร่วมกันว่า ประเทศไทยกำลังต้องมีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ให้เป็นแผนแม่บทที่กำหนดเป้าหมายอนาคตประเทศใน ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) โดยวางแนวทางการพัฒนาหลักที่ต้องดำเนินการภายใต้ทุกรัฐบาลอย่าง ต่อเนื่อง เพื่อจะบรรลุเป้าหมายอนาคตของประเทศที่วางไว้ โดยที่แผนแม่บทการพัฒนาระยะยาว จะเป็น กรอบที่ช่วยกำกับให้การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในมิติต่าง ๆ มีบูรณาการกัน แผนพัฒนาและแผน เฉพาะด้านในระดับต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงเป็นลำดับที่เหมาะสม และสอดคล้องกันภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และการกำหนดเป้าหมายในระยะยาวที่ชัดเจน ส่งผลให้ต้องมีความต่อเนื่องในการแก้ปัญหาเร่งด่วน และ การพัฒนาพื้นฐานให้แข็งแกร่ง รวมทั้งต้องมีปรับระบบการติดตามและประเมินผล ให้สามารถกำกับให้เกิด ความเชื่อมโยงจากระดับยุทธศาสตร์สู่การจัดสรรงบประมาณ และการดำเนินงานในระดับปฏิบัติ ที่สอดคล้อง กับเป้าหมายที่เป็นผลผลิต ผลลัพธ์ และผลสัมฤทธิ์ในที่สุด ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 10 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ประกอบด้วย 1.1 ปรับเปลี่ยนค่านิยม คนไทยให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 1.2 พัฒนาศักยภาพคนให้ มีทักษะความรู้ และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า 1.3 ยกกระดับคุณภาพการศึกษาและ การเรียนรู้ตลอดชีวิต 1.4 ลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและให้ทุกภาคส่วนคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพ 1.5 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบสุขภาพภาครัฐ และปรับระบบการเงินการคลังด้านสุขภาพ

1.6 พัฒนาระบบการดูแลและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับสังคมสูงวัย 1.7 ผลักดันให้สถาบันทางสังคมมีส่วนร่วมพัฒนาประเทศอย่างเข้มแข็ง

2. ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ประกอบด้วย 2.1 การเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเปราะบางประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุด ให้สามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐ และมีอาชีพ 2.2 การกระจายการให้บริการภาครัฐทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข และสวัสดิการ ที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมและทั่วถึง 2.3 การเสริมสร้างศักยภาพชุมชน การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน และการสร้างความเข้มแข็งการเงินฐานราก ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีสิทธิในการจัดการทุน ที่ดินและทรัพยากรภายในชุมชน

3. ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 3.1 การบริหารจัดการเศรษฐกิจส่วนรวม 3.2 การเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ

4. ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 4.1 การรักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สร้างสมดุลของการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และเป็นธรรม และ 4.2 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิดความมั่นคง สมดุล และยั่งยืน

5. ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติ เพื่อการพัฒนาประเทศ สู่มั่นคงและยั่งยืน ประกอบด้วย 5.1 เพื่อปกป้องสถาบันพระมหากษัตริย์ และเสริมสร้างความมั่นคงภายใน รวมทั้งป้องกันปัญหาภัยคุกคาม ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของชาติ 5.2 การพัฒนาเสริมสร้างศักยภาพการป้องกันประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือภัยคุกคาม ทั้งการทหารและภัยคุกคามอื่น ๆ 5.3 การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศด้านความมั่นคง เพื่อบูรณาการความร่วมมือกับมิตรประเทศ เพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และการป้องกันภัยคุกคามข้ามชาติ 5.4 การรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เพื่อคงไว้ซึ่งอำนาจอธิปไตย และสิทธิอธิปไตยในเขตทางทะเล 5.5 การบริหารจัดการความมั่นคงเพื่อการพัฒนา เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่าง แผนงานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงกับแผนงานการพัฒนาอื่น ๆ ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

6. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริต ประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาล ในสังคมไทย ประกอบด้วย 6.1 ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน บทบาท ภารกิจ และคุณภาพบุคลากรภาครัฐ ให้มีความโปร่งใส ทันสมัย คล่องตัว มีขนาดที่เหมาะสม เกิดความคุ้มค่า 6.2 ปรับปรุงกระบวนการงบประมาณ และสร้างกลไกในการติดตาม ตรวจสอบการเงินการคลังภาครัฐ 6.3 เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับการให้บริการสาธารณะให้ได้มาตรฐานสากล 6.4 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 6.5 ป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ 6.6 ปฏิรูปกฎหมายและกระบวนการยุติธรรมให้มีความทันสมัย เป็นธรรม และสอดคล้องกับข้อบังคับสากล หรือข้อตกลงระหว่างประเทศ

7. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 7.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง 7.2 การสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่ง 7.3 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ 7.4 การพัฒนาด้านพลังงาน 7.5 การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล 7.6 การพัฒนาระบบน้ำประปา

8. ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ประกอบด้วย 8.1 เร่งส่งเสริมการลงทุนวิจัยและพัฒนา และผลักดันสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และเชิงสังคม 8.2 พัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี 8.3 พัฒนาสภาวะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

9. ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ ประกอบด้วย 9.1 การพัฒนาภาคเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ ให้กระจายตัวอย่างทั่วถึง 9.2 การพัฒนาเมือง 9.3 การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ

10. ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา ประกอบด้วย 10.1 ขยายความร่วมมือทางการค้าและการลงทุนกับมิตรประเทศ และแสวงหาตลาดใหม่สำหรับสินค้าและบริการของไทย 10.2 พัฒนาความเชื่อมโยงด้านการคมนาคมขนส่ง โลจิสติกส์ และโทรคมนาคม ในกรอบความร่วมมืออนุภาคภายใต้แผนงาน GMS, ACMECS, IMT-GT, BIMSTEC และ JDS และภูมิภาคอาเซียน เพื่ออำนวยความสะดวก และลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ 10.3 พัฒนาและส่งเสริมให้ไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ การบริการ และการลงทุนที่โดดเด่นในภูมิภาค 10.4 ส่งเสริมการลงทุนไทยในต่างประเทศ (Outward investment) ของผู้ประกอบการไทย 10.5 เปิดประตูการค้า และพัฒนาความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน ในลักษณะหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ ทั้งในระดับอนุภูมิภาค และภูมิภาคที่มีความเสมอภาคกัน 10.6 การสร้างความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนาประเทศในอนุภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติ 10.7 เข้าร่วมเป็นภาคีความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยมีบทบาทที่สร้างสรรค์ 10.8 ส่งเสริมความร่วมมือกับภูมิภาคและนานาชาติ ในการสร้างความมั่นคง 10.9 บูรณาการภารกิจด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ และด้านการต่างประเทศ 10.10 ส่งเสริมให้เกิดการปรับตัวภายในประเทศที่สำคัญ

อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Agent) หมายถึง ผู้ใช้แนวทางและวิธีการต่าง ๆ พัฒนาภาคการเกษตรตลอดห่วงโซ่คุณค่าให้มีประสิทธิภาพ และเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง..... N/A.....

6. ครั้งที่ 1

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้..... N/A.....

วันที่ประกาศ..... N/A.....

ข้อสังเกต..... N/A.....

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ..... N/A.....

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualification included)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาส่งเสริมการเกษตร
ครอบคลุม 3 คุณวุฒิ ประกอบด้วย

1. คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 4
2. คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5
3. คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 6

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Relate Professional Qualification)

-----N/A-----

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of Unit of Competence within this Qualification Standard)

หน่วยสมรรถนะในมาตรฐานอาชีพ (List of Unit of Competence within this Qualification Standards) มีทั้งหมด 11 หน่วยสมรรถนะ

รหัส	คำอธิบาย
B11	วิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
B12	จัดการความรู้ด้านการเกษตร
B13	ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร
B14	ติดตามและประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการเกษตร
B21	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ
B22	พัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร
B31	บริหารโครงการในงานส่งเสริมการเกษตร
B32	นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
B41	วางแผนทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
B42	ดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
B43	ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้ว

10. คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาส่งเสริมการเกษตร

10.1 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาส่งเสริมการเกษตร อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

สามารถปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร ในส่วนของการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม การจัดการความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร โดยผู้ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงให้เห็นถึงการมีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในเนื้องานเกี่ยวกับการวางแผนและเขียนแผน การศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม แล้วนำแผนที่จัดทำขึ้นนั้นไปดำเนินงาน โดยสามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในบริษัทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ประสานการทำงานเพื่อควบคุม และปรับปรุงคุณภาพผลงานให้ดีขึ้นได้ จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนไปจัดทำแผนจัดการความรู้ด้านการเกษตร แล้วนำไปดำเนินงาน และสรุปรายงานผลการจัดการความรู้ รวมถึงการจัดทำแผนการถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตร และการดำเนินงานตามแผนเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้

การเลื่อนชั้นคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้ที่เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพสาขาส่งเสริมการเกษตร อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 4 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)
2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตรไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีหลักฐานรับรองประสบการณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- ผู้ที่ปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร (ด้านพืช สัตว์ ประมง หรือป่าไม้)
- เกษตรกร นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านส่งเสริม ทั้งภาครัฐและเอกชน
- ผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวชิพนี้มีจำนวนทั้งหมด 3 หน่วย ประกอบด้วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 3 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
B11	วิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
B12	จัดการความรู้
B13	ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร

10.2 คุณวุฒิวชิพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาส่งเสริมการเกษตร อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่สามารถปฏิบัติงานด้านติดตาม และประเมินผลโครงการถ่ายทอด การพัฒนาเกษตรกรแกนนำ การวางแผนทดสอบ รวมทั้งการวางแผนวิจัยและพัฒนาวิชาชีพการส่งเสริมการเกษตร และถ่ายทอดผลการวิจัยและพัฒนาไปสู่กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ ให้เกิดผลทางปฏิบัติในการพัฒนาวิชาชีพการส่งเสริมการเกษตร โดยผู้ได้รับคุณวุฒินี้ ต้องแสดงให้เห็นถึงการมีสมรรถนะในการคิดวิเคราะห์ วางแผนเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยสามารถให้คำแนะนำ สอนงาน และสามารถกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้ดำเนินงานได้ตามแผนงานที่กำหนด ภายใต้การใช้องค์ความรู้ที่มีการพัฒนา และกลั่นกรองให้เหมาะสมกับบริบทของเนื้องาน

การเลื่อนชั้นคุณวุฒิวชิพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวชิพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5
 - 1.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือ
 - 1.2 มีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตรไม่น้อยกว่า 3 ปีโดยมีหลักฐานรับรองประสบการณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - 1.3 ได้รับการรับรองคุณวุฒิวชิพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 4 ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวชิพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5
 - 2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5 จำนวน 2 หน่วย
3. การเลื่อนระดับคุณวุฒิวชิพในชั้นที่สูงขึ้นไป
 - 3.1 ผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5 แล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะ เพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิวชิพในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวชิพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- กลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมการเกษตร (ด้านพืช สัตว์ ประมง หรือป่าไม้)
- เกษตรกร นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านส่งเสริม ทั้งภาครัฐและเอกชน
- ผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 2 หน่วย ประกอบด้วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
B14	ติดตามและประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการเกษตร
B21	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ

10.3 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาส่งเสริมการเกษตร

อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่สามารถพัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร ดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ประเมินผลการทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ตลอดจนดำเนินงานวิจัย และพัฒนาวิชาชีพการส่งเสริมการเกษตร โดยผู้ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงให้เห็นว่า เป็นผู้ที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา ในบริบทที่มีความซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้องค์ความรู้เพื่อพัฒนาระบบงาน ให้คำปรึกษาด้วยประสบการณ์ และมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ วางแผนเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนพร้อมตัดสินใจ และประเมินผลในการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาผลิตภาพอย่างต่อเนื่อง ภายใต้ภาวะความเป็นผู้นำ ที่คอยให้คำแนะนำ กำกับ สอนงานผู้ร่วมงาน ให้ปฏิบัติงานและส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย

การเลื่อนชั้นคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 6

1.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีหลักฐานรับรองประสบการณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือ

1.2 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือ

1.3 ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 5 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 6

2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 6 จำนวน 6 หน่วย

3. การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในชั้นที่สูงขึ้นไป

3.1 ผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักส่งเสริมการเกษตร ชั้น 6 แล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- กลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมการเกษตร (ด้านพืช สัตว์ ประมง หรือป่าไม้)
- เกษตรกร นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านส่งเสริม ทั้งภาครัฐและเอกชน
- ผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 6 หน่วย ประกอบด้วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 6 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
B22	พัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร
B31	บริหารโครงการในงานส่งเสริมการเกษตร
B32	นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
B41	วางแผนทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
B42	ดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
B43	ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้ว

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่
การจัดทำสมรรถนะสาขาส่งเสริมการเกษตร

นักส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Agent) หมายถึง ผู้ใช้แนวทางและวิธีการต่าง ๆ พัฒนาเกษตรกรในการประกอบการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนต้น

ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)	บทบาทหลัก (Key Role)		หน้าที่หลัก (Key Function)	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรมและภูมิปัญญาในการผลิตและการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่า ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานระดับประเทศและระดับสากล เพื่อให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี ภาคการเกษตร ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมั่นคงและยั่งยืน	B	พัฒนาการจัดการองค์ความรู้และการถ่ายทอดความรู้ แก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรและเครือข่าย เพื่อส่งเสริมการผลิตทางการเกษตร ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืน	B1	ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร
			B2	พัฒนาเกษตรกรแกนนำ กลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร
			B3	บริหารงานส่งเสริมการเกษตร
			B4	ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนปลาย

หน้าที่หลัก (Key Function)	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)	สมรรถนะย่อย (Element of Competence)
B1 ถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการเกษตร	B11 วิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม	B111 วางแผนวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
		B112 ดำเนินการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
		B113 รายงานผลการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
	B12 จัดการความรู้	B121 วางแผนการจัดการความรู้
		B122 จัดการความรู้
		B123 รายงานผลการจัดการความรู้
	B13 ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน การเกษตร	B131 วางแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน การเกษตร
		B132 ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน การเกษตร
	B14 ติดตามและประเมินผลการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ทาง การเกษตร	B141 วางแผนการติดตามและประเมินผล การถ่ายทอด
		B142 ติดตามและประเมินผลการถ่ายทอด
		B143 รายงานผลการติดตามและประเมินผล การถ่ายทอด
	B2 พัฒนาเกษตรกร แกนนำ กลุ่ม เกษตรกร และ เครือข่ายเกษตรกร	B21 พัฒนาเกษตรกรแกนนำ
B212 พัฒนาเกษตรกรแกนนำ		
B213 รายงานผลการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ		
B214 ติดตามและประเมินผลการพัฒนาเกษตรกร แกนนำ		
B215 ให้คำปรึกษาแนะนำเกษตรกรแกนนำ (บทบาทในการให้คำแนะนำหลังการพัฒนา)		
B22 พัฒนากลุ่มเกษตรกร และ เครือข่ายเกษตรกร		B221 วางแผนการพัฒนากลุ่ม และเครือข่าย
		B222 พัฒนากลุ่ม และเครือข่าย
		B223 การบริหาร/จัดการกลุ่มและเครือข่าย
B3 บริหารงานส่งเสริม การเกษตร	B31 บริหารโครงการในงานส่งเสริม การเกษตร	B311 วางแผนบริหารโครงการ
		B312 บริหารการดำเนินโครงการ
		B313 ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริม การเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)	สมรรถนะย่อย (Element of Competence)
	B32 นิเทศการดำเนินงานส่งเสริม การเกษตร	B321 วางแผนการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริม การเกษตร
		B322 นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
		B323 ประเมินผลการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริม การเกษตร
B4 ประยุกต์ใช้ภูมิ ปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทาง การเกษตร	B41 วางแผนทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร	B411 เลือกชุมชนเป้าหมาย
		B412 จัดอันดับปัญหาและความต้องการของ เกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย
		B413 เลือกภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
		B414 เลือกเกษตรกรเข้าร่วมการทดสอบในไร่นา
		B415 ออกแบบการทดสอบในไร่นา
		B416 จัดทำข้อเสนอโครงการทดสอบในไร่นา
	B42 ดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางการเกษตร	B421 ดำเนินการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
		B422 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ ในไร่นา
		B423 อภิปรายและสรุปการเรียนรู้จากการ ดำเนินการทดสอบในไร่นา
		B424 ประเมินและสรุปผลการทดสอบ
	B43 ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการ ทดสอบที่สำเร็จแล้ว	B431 ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่ สำเร็จแล้ว
		B432 ประเมินและสรุปรายงานผลการดำเนินงาน ส่งเสริม

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B11
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการวางแผนศึกษาวิเคราะห์ชุมชน ที่กำหนดแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ให้ผู้ผู้นำท้องถิ่น สมาชิกชุมชน และผู้เกี่ยวข้อง เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการ จากนั้นนำแผนไปดำเนินงานรวบรวมข้อมูล บันทึกและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และความครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน แล้วสรุปและรายงานผลการศึกษาอย่างถูกต้องและเชื่อถือได้ ผลที่ได้จากหน่วยสมรรถนะนี้คือ แผนการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม และรายงานสรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B111 วางแผนวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของชุมชนแบบมีส่วนร่วม	1. กำหนดแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือที่จะใช้ในการสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม 2. เขียนแผนการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม	- สอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B112 วิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม	1. ศึกษาวิเคราะห์ชุมชนอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด 2. บันทึกข้อมูลจากการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามแผนงานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B113 รายงานผลการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม	1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงาน 2. สรุปผลการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตรงตามความเป็นจริง 3. เขียนรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วมได้ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ และมีองค์ประกอบตามที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้พื้นฐานด้านการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการวางแผนศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
- (ก2) ทักษะการเขียนแผนการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม
- (ก3) ทักษะการใช้แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม
- (ก4) ทักษะการสืบค้นและทบทวนข้อมูลมัธยภูมิหรือข้อมูลมือสอง

(ก5) ทักษะการบันทึกและตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ก6) ทักษะการเขียนรายงานสรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ก7) ทักษะการสื่อสารและการประสานงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) ความรู้เรื่องการศึกษาวិเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ข2) ความรู้เรื่องการจัดทำแผนศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ข3) ความรู้เรื่องการใช้แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือ ในการสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ข4) ความรู้เรื่องการบันทึกและตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ข5) ความรู้เรื่องการเขียนรายงานสรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) เอกสารรับรองประสบการณ์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตรไม่น้อยกว่า 3 ปีจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เชื่อถือได้

(ก2) เอกสารรับรองประสบการณ์ทำงานศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม จากหัวหน้างาน/ผู้ประกอบการ หรือจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เชื่อถือได้

(ก3) เอกสารรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ก4) ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้วเกี่ยวกับการใช้แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือในการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา

(ข2) หลักฐานรับรองการผ่านการฝึกอบรม หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

การวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วมระดับขั้นคุณวุฒิที่ 4 เป็นการวางแผนที่ระบุแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาวิเคราะห์ การนำแผนไปดำเนินงานจนได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน แล้วสรุป และรายงานผลการศึกษาอย่างถูกต้องและเชื่อถือได้

(ก) คำแนะนำ

(ก1) ผู้เข้ารับการประเมิน ต้องให้ความสำคัญกับการจัดทำแผนวิเคราะห์ชุมชน ที่ระบุแนวทางและวิธีการที่ให้โอกาสแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน เข้ามีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการศึกษาวิเคราะห์

(ก2) ผู้เข้ารับการประเมิน ต้องให้ความสำคัญกับการเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่เป้าหมาย

(ก3) ผู้เข้ารับการประเมิน ต้องให้ความสำคัญกับการตรวจสอบ และทบทวนข้อมูลที่รวบรวมและบันทึกได้ทุกครั้ง และในทุกโอกาสที่กระทำได้ เพื่อความมั่นใจว่าข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์ และครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแล้ว

(ก4) ผู้เข้ารับการประเมิน ต้องให้ความสำคัญกับการรายงานสรุปผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน ตามรูปแบบที่กำหนดหรือที่ได้รับการยอมรับ และสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้จริง

(ก5) ผู้เข้ารับการประเมิน ควรเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งบทสรุป รายงาน ข่าวสาร ภาพกิจกรรมของปฏิบัติ การศึกษาวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อการอ้างอิงให้ได้รับความเชื่อถือเกี่ยวกับงานและผลงานที่ตนได้กระทำ มิใช่การกล่าวอ้างอย่างเลื่อนลอย ทำให้ขาดความน่าเชื่อถือทางวิชาการและวิชาชีพ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

การวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการที่กระทำอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนและการจัดการที่ดี เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล แปลความข้อมูล นำเสนอข้อมูลในสภาพความเป็นจริงของชุมชนในมิติต่าง ๆ ด้วยการเข้ามีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันและก้าวหน้า ทำให้ตระหนักและเข้าใจชุมชนอย่างกว้างขวาง ครอบคลุม และลึกซึ้ง ในประเด็นหรือหัวข้อเรื่อง คำถามหรือปัญหาที่สนใจจะหาคำตอบหรือสนใจศึกษา จนได้ผลสรุปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนั้น

(ข2) แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือ ที่จะใช้ในการสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วม

แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือ ที่จะใช้ในการสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชนแบบมีส่วนร่วมหมายถึง แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือ ที่จะใช้ในการสำรวจชุมชน ด้วยการเข้ามีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน ในกระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการแปลความข้อมูล และการ

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จนได้ข้อมูลครบถ้วนเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์ ซึ่งแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือดังกล่าว ต้องกำหนดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่เป้าหมาย

แนวทางและวิธีการพื้นฐานที่ใช้ในการสำรวจชุมชน เช่น การจัดการประชุมทั่วไปหรือเวทีชาวบ้านหรือเวทีประชาคม (Meeting) การสังเกตการณ์ (Observation) การสัมภาษณ์ผู้รู้ (Key Informant Interview: KII) การจัดกลุ่มเสวนา (Focus Group Discussion/Dialogue: FGD) และการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Interview: SSI) เป็นต้น

เครื่องมือใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์โดยเฉพาะ ยกตัวอย่าง

(1) เพื่อทราบสภาพทั่วไปของชุมชนเป้าหมายเครื่องมือที่มีให้เลือกใช้ เช่น การทบทวนข้อมูล ทุติยภูมิ การบันทึกประวัติของหมู่บ้าน การทำแผนที่หมู่บ้านและทรัพยากร การเดินไปรอบ ๆ หมู่บ้านกับผู้นำหมู่บ้านและชาวบ้าน เป็นต้น

(2) เพื่อทราบสภาพของหมู่บ้านและครัวเรือนในมิติต่าง ๆ เครื่องมือที่มีให้เลือกใช้ เช่น การทำแผนที่ความเคลื่อนไหวของคนในหมู่บ้าน การทำแผนภาพสถาบัน และความสัมพันธ์ของสถาบันในหมู่บ้าน การทำแผนภาพการใช้ชีวิตประจำวันของครัวเรือน การทำแผนภาพ การวิเคราะห์การครองชีพของครัวเรือน การจัดอันดับฐานะความเป็นอยู่ของครัวเรือนในหมู่บ้าน เป็นต้น

(3) เพื่อทราบสภาพการทำการเกษตรของชุมชน เครื่องมือที่มีให้เลือกใช้ เช่น การทำปฏิทินฤดูกาล ปฏิทินการเพาะปลูก ปฏิทินการเลี้ยงสัตว์ ปฏิทินการทำประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น

(4) เพื่อทราบปัญหาการทำกินในชุมชน เครื่องมือที่มีให้เลือกใช้ เช่น การทำต้นไม้ปัญหา การทำแก่งปลา เป็นต้น

(5) เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกชุมชน การทำ TOWS Matrix เพื่อจัดวางยุทธศาสตร์ชุมชน

แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือที่ยกมาแสดงข้างต้น และที่มีได้ยกมาแสดงในที่นี้ เป็นการมุ่งเน้นวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ความรู้ความจริงของปรากฏการณ์หรือเรื่องใด ๆ ที่ศึกษา และความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ หรือเรื่องนั้นกับสภาพแวดล้อมตามความเป็นจริงในธรรมชาติในทุกมิติ มีการวิเคราะห์เชิงปริมาณเข้าประกอบตามวัตถุประสงค์ และความจำเป็นแก่กรณี ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรจึงต้องสนใจไปศึกษาในรายละเอียด และเรียนรู้วัตถุประสงค์เฉพาะ หลักและวิธีปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ ของเครื่องมืออื่น ๆ จนเข้าใจ และทำได้อย่างชำนาญ จึงจะทำให้การนำแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือไปใช้ ได้ผลดีและราบรื่น สามารถแปลความหรือตีความหมายข้อมูล สรุปผลได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ

(ข3) แผนการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

แผนการวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม หมายถึง เอกสารที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ชุมชน และรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่จะกระทำ โดยระบุแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือที่จะใช้ในการวิเคราะห์ชุมชน ด้วยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน ในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการศึกษาวิเคราะห์และด้วยการทำงานเป็นคณะหรือเป็นทีมสำรวจ เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ชุมชน รูปแบบของแผนประกอบด้วย (ไม่ได้เรียงลำดับ และองค์ประกอบอาจเพิ่มหรือลดได้) ชื่อแผน ชื่อผู้รับผิดชอบแผน ชื่อหน่วยงานที่สังกัด หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ผลที่

คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินงาน กิจกรรมที่จะกระทำ วิธีการดำเนินงาน แนวทาง วิธีการ และ เครื่องมือที่จะใช้ สถานที่หรือพื้นที่เป้าหมาย ทรัพยากรที่ต้องการใช้ งบประมาณ ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นใน การดำเนินงาน การบริหารจัดการความเสี่ยง ฯลฯ ผู้ปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร พึ่งจัดทำแผนตามรูปแบบ และข้อกำหนดของหน่วยงานต้นสังกัด หรือหน่วยงานที่ให้ทุน แล้วนำเสนอต่อบุคคลหรือหน่วยงาน เพื่อ ขอรับความเห็นชอบต่อไป

(ข4) ศึกษาวิเคราะห์ชุมชน

ศึกษาวิเคราะห์ชุมชน หมายถึง การนำแผนการวิเคราะห์ชุมชนมาดำเนินการ หรือปฏิบัติการ อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ชุมชนมีลักษณะของ ความยืดหยุ่นให้เหมาะสมแก่สถานการณ์ เนื่องจากการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชาวบ้าน เป็นความพยายามเข้าใจถึงวิธีการคิดและการกระทำ ตลอดจนภูมิปัญญาชาวบ้าน ดังนั้น แผนการทำงานที่ วางไว้ในขั้นต้น จึงสามารถทบทวน ปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลดรายละเอียดได้ในระหว่างปฏิบัติงานภาคสนาม เพื่อให้เหมาะกับเงื่อนไข และสภาพความเป็นจริงของชุมชน และเหมาะกับกลุ่มคนที่เข้าร่วมกิจกรรมการ วิเคราะห์ชุมชนด้วย

ในการดำเนินการศึกษา สสำรวจและวิเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม หากกระทำได้ควรจัด ทีมงานที่ ประกอบด้วยผู้มีความชำนาญเฉพาะทางในสาขาต่าง ๆ เข้าร่วมกันทำงาน โดยใช้เทคนิควิชาการ เฉพาะด้านเข้าร่วมกัน และสนับสนุนการประสานงานกับนักวิชาการจากภายนอกเพื่อเข้ามาสนับสนุนในพื้นที่ (หากต้องการ) ทีมงานจะวางตัวคนทำงานในแต่ละส่วน มี (1) ผู้พูดคุยซักถามชาวบ้าน (2) ผู้คอยจดประเด็น ที่ได้เรียนรู้ลงบนกระดาษ ขนาดโปสเตอร์หรือใหญ่กว่า (ที่ชาวบ้านจะเห็นและอ่านได้ง่าย) (3) ผู้จดบันทึก รายละเอียดในสมุดหรือกระดาษบันทึก และ (4) ผู้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ผู้พูดคุยซักถามชาวบ้านนั้น ปกติจะผลัดเปลี่ยนเวียนกันตามความเชี่ยวชาญของแต่ละคนในทีมโดยกำหนดวิธีปฏิบัติว่าใครจะถามเรื่อง อะไร แต่ละหัวข้อหลักให้มีคนถามคนเดียวและถามทีละประเด็น พยายามซักหรือต่อถามให้ได้ข้อมูลชัดเจนที ละประเด็น อย่าถามคละหรือวกวน อย่าทำงานอย่างอื่นในขณะที่ซักถามพูดคุยกับชาวบ้าน คนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ ถามก็จะช่วยบันทึก หรือทำงานอย่างอื่นตามที่ตกลงกัน

(ข5) บันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูล หมายถึง การบันทึกข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามแผนงานที่ กำหนด การบันทึกข้อมูลในการสำรวจชุมชน ต้องจัดข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง จากสิ่งที่สังเกตได้ จากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และความคิดเห็นของผู้บันทึก แยกไว้เป็นสัดส่วน ไม่ให้ปะปนกัน นอกจากนี้จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยนำเสนอข้อมูลเข้าที่ประชุมหรือเวที ชาวบ้าน เพื่อตรวจสอบกับที่ประชุมให้มั่นใจว่าข้อมูลตรงตามความเป็นจริง และครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว จึงจะ เดินทางออกจากชุมชนหลังเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน

(ข6) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

การวิเคราะห์ข้อมูลในการสำรวจชุมชน โดยปกติจะกระทำไปในช่วงเดียวกับการรวบรวม ข้อมูล และมีการตีความหมายข้อมูลที่ได้ กับตรวจสอบกับชาวบ้าน หลังกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวัน ว่าถูกต้องตรงตามความเป็นจริงแล้ว หากมีการวิเคราะห์ภายหลังจากการสำรวจ จะนำข้อมูลที่บันทึกได้มาจัด

กระทำในรูปแบบที่เหมาะสมแก่การวิเคราะห์ ซึ่งโดยปกติในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ไม่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

(ข7) สรุปผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงาน หมายถึง การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตอบโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน

(ข8) เขียนรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน

เขียนรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน หมายถึง การเขียนรายงานสรุปผลที่ชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิเคราะห์ชุมชน และในขอบเขตที่ศึกษาได้ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ และมีองค์ประกอบตามที่หน่วยงานกำหนด (หากมี) การเขียนสรุปผลที่ดีควรเขียนบอกเล่าในรูปประโยคสั้น ๆ แจ่มชัด รัดกุม ตอบโจทย์หรือปัญหาที่กำหนด และตรงตามความเป็นจริง นอกจากนี้ ควรตรวจสอบความถูกต้องในการพิมพ์ การสะกดการันต์ การเว้นวรรคและติดกันให้ถูกต้องด้วย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก
- 18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์
- 18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B12
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการความรู้ด้านการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้อธิบายถึง ความสามารถในการวางแผนการจัดการความรู้ที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้แผนการจัดการความรู้ ภายใต้การศึกษาวเคราะห์ชุมชนอย่างเป็นระบบ เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของชุมชน สามารถนำไปดำเนินการจัดการความรู้ ที่เป็นไปอย่างถูกต้องและเป็นระบบ ตลอดจนสามารถสรุปและรายงานผลการจัดการความรู้ ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วน เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B121 วางแผนการจัดการ ความรู้	1. ศึกษา สืบค้น และรวบรวมข้อมูล สารสนเทศที่เกี่ยวข้องได้ครบถ้วน เชื่อถือ ได้ ถูกต้องตามข้อกำหนด 2. เขียนแผนการจัดการความรู้ได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B122 จัดการความรู้	1. จัดการความรู้ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด 2. บันทึกผลการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วนตามแผนงานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B123 รายงานผลการ จัดการความรู้	1. จัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้จากการจัดการ ความรู้รอบรอบครบ ตรงตามความ เป็นจริง และถูกต้องตามข้อกำหนด 2. สรุปผลการจัดการความรู้ได้ถูกต้อง ครบถ้วน 3. เขียนรายงานผลการจัดการความรู้ได้ ครบถ้วน ถูกต้อง	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การสื่อสาร
- (ก2) การประสานงาน
- (ก3) การจัดกระบวนการเรียนรู้ (facilitator)
- (ก4) การเป็นวิทยากรกระบวนการ
- (ก5) การคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์
- (ก6) การใช้เครื่องมือการจัดการความรู้
- (ก7) การเขียนรายงานผลการจัดการความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) เครื่องมือการจัดการความรู้
- (ข2) หลักการประสานงาน
- (ข3) หลักการและเทคนิคการจัดเวทีชุมชน
- (ข4) เครื่องมือในการทำงานกับชุมชน
- (ข5) การถอดบทเรียน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก2) เอกสารสรุปรายงานผลการสำรวจข้อมูล
- (ก3) แผนงานโครงการจัดการองค์ความรู้
- (ก4) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) หลักการและวิธีการรวบรวมข้อมูล
- (ข3) หลักการและวิธีการ วิเคราะห์และสรุปรายงาน
- (ข4) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปจัดทำเอกสารรายงาน
- (ข5) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ข6) การวางแผนการจัดการความรู้
- (ข7) การเขียนแผนงานโครงการจัดการความรู้
- (ข8) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- พิจารณาหลักฐานจากผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องสามารถ

1) กำหนดแผนการจัดการความรู้ได้อย่างถูกต้อง และเป็นระบบ ภายใต้การศึกษาวិเคราะห์ชุมชนแบบมีส่วนร่วม

2) ดำเนินการจัดการความรู้ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและกระบวนการจัดการความรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน

3) รายงานผลการจัดการความรู้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มีข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ จะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามหน่วยสมรรถนะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ความหมายของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ เป็นกระบวนการในการบริหารจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การระบุมุมมองที่มีอยู่ในองค์กร การจัดเก็บรวบรวมความรู้จากบุคลากร การจัดหมวดหมู่ความรู้ การเผยแพร่ความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมในการเรียนรู้ จนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของงานหรือเป้าหมายของหน่วยงาน

(ข2) รูปแบบการจัดการความรู้

รูปแบบการจัดการความรู้ที่ทำให้องค์กรสามารถสร้าง และจัดการความรู้ภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) การค้นหาความรู้ (Knowledge Identification)

เป็นการค้นหาว่าองค์กรของเรามีความรู้อะไรอยู่บ้าง อยู่ในรูปแบบใด อยู่ที่ใครและ ความรู้อะไรที่องค์กรจำเป็นต้องมี เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการค้นหาความรู้ สามารถใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Knowledge mapping หรือการทำแผนที่ความรู้เพื่อจัดอันดับความสำคัญ ทำให้มองเห็นภาพรวมของคลังความรู้ขององค์กร บุคลากรทราบว่ามีความรู้อะไร และสามารถหาได้จากที่ไหน นอกจากนี้ยังใช้เป็นพื้นฐานในการต่อยอดความรู้ในเรื่องต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

2) การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)

องค์กรจะต้องมีวิธีการดึงดูความรู้จากแหล่งต่าง ๆ รวบรวมไว้เพื่อจัดทำเนื้อหาให้เหมาะสม มีการสร้างความรู้ใหม่ การนำความรู้จากภายนอกมาใช้ มีการพิจารณากำจัดความรู้ที่ไม่ได้ใช้ หรือล้าสมัยทิ้งไป เพื่อประหยัดทรัพยากรในการจัดเก็บ หัวใจสำคัญคือ การกำหนดเนื้อหาของความรู้ที่ต้องการ และแสวงหาความรู้ดังกล่าวให้ได้

3) การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)

องค์กรต้องจัดความรู้ที่มีอยู่ให้เป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ และเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว มีการแบ่งประเภทความรู้ที่เหมาะสม ตามลักษณะของงานวางโครงสร้างของความรู้ขององค์กร

4) การประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)

ต้องมีการประมวลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบ และภาษาที่เข้าใจง่ายใช้ภาษาเดียวกัน ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องต้องการของผู้ใช้

5) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)

ความรู้ที่ได้มานั้นต้องถูกนำออกมาใช้ประโยชน์ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้นั้นสามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ

- การป้อนความรู้ (Push) การส่งข้อมูลความรู้ให้กับผู้รับ โดยผู้รับไม่ได้ร้องขอหรือเรียกว่า Supply based เช่น หนังสือเวียน การฝึกอบรม
- การให้โอกาสเลือกใช้ความรู้ (Pull) คือการที่ผู้รับสามารถเลือกใช้แต่เฉพาะความรู้ที่ตนต้องการ ซึ่งช่วยให้ลดปัญหาการได้รับข้อมูลที่ไม่ต้องการใช้ เรียกอีกอย่างว่า Demand-based เช่น Web board

6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)

องค์กรสามารถนำเครื่องมือในการจัดการความรู้มาใช้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งใช้หลักการของ SECI ความรู้ชัดแจ้งสามารถนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ เพื่อช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างรวดเร็ว แต่ความรู้ฝังลึกนั้นเกิดการแลกเปลี่ยนได้ยาก ขึ้นอยู่กับทัศนคติและวัฒนธรรมขององค์กร และต้องเลือกใช้วิธีที่เหมาะสม

7) การเรียนรู้ (Learning)

การที่คนในองค์กรสามารถเรียนรู้จากสิ่งต่าง ๆ และสามารถนำความรู้ที่ไปใช้ตัดสินใจในการทำงานโดยการเรียนรู้ และสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง เป็นการเพิ่มพูนความรู้ขององค์กรให้มากขึ้นเรื่อย ๆ และถูกนำไปใช้สร้างความรู้

(ข3) แนวทางการจัดทำแผนการจัดการความรู้

แนวทางการจัดทำแผนการจัดการความรู้ของกรมส่งเสริมการเกษตร จะมีความแตกต่างกันในแต่ละปี ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานการณ์ นโยบายของผู้บริหาร และภารกิจหน้าที่ แต่การจัดการความรู้ได้นำนโยบาย/แนวทาง และยุทธศาสตร์ขององค์กรมาเป็นเป้าหมายในการปฏิบัติงาน ส่วนการกำหนดแนวทางในการจัดการความรู้ได้กรอบแนวคิดในการใช้เครื่องมือ KM ดังนี้

- 1) ส่วนราชการทบทวนภารกิจหน้าที่ นโยบาย/แนวทางและยุทธศาสตร์ แลองค์ความรู้ที่สามารถตอบประเด็นยุทธศาสตร์/บทบาท/ภารกิจ

2) การจัดทำแผนการจัดการความรู้

2.1) กำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็นตามภารกิจหน้าที่ นโยบาย/แนวทางและยุทธศาสตร์ โดยนำข้อมูลทีระบุไว้ในคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณในแต่ละปีมาดำเนินการ

2.2) เลือกองค์ความรู้ที่จำเป็นมาจัดทำแผนการจัดการความรู้ และไม่ควรรซ้ำกับองค์ความรู้ที่เคยเลือกมาจัดทำแผนการจัดการความรู้ในปีที่ผ่านมาแล้ว

2.3) เลือกตัวชี้วัด (KPI) เพื่อวัดผลการจัดการความรู้ อย่างน้อย 1 ตัวชี้วัด

2.4) ผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงาน (CEO) และผู้บริหารสูงสุดด้านการจัดการความรู้ (CKO) ของหน่วยงานทบทวนความถูกต้อง และความเหมาะสมพร้อมลงนามรับรองเพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารได้ทราบและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดการความรู้

2.5) การจัดทำและปฏิบัติตามแผนการจัดการความรู้ ควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการความรู้ต่าง ๆ ตามขั้นตอนการจัดการความรู้อย่างน้อย 7 ขั้นตอนหลัก และกระบวนการบริหารการเปลี่ยนแปลง 6 องค์ประกอบมาบูรณาการร่วมกัน เพื่อส่งเสริมและผลักดันความเข้าใจในการจัดทำแผนการจัดการความรู้ให้มากยิ่งขึ้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B13
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้อธิบายถึง ความสามารถในการวางแผน โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลัก และกระบวนการของการวางแผน และเขียนโครงการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับปัญหา และความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย สอดรับกับแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้ ตลอดจนสามารถดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เป็นไปตามขั้นตอน และวิธีการการถ่ายทอดที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ผลที่ได้จากหน่วยสมรรถนะนี้คือ สามารถดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการเกษตรได้อย่างถูกต้องสอดคล้องกับแผนที่กำหนด และรายงานสรุปผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ครบถ้วนตามแผนที่กำหนด

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B131 วางแผนการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประมวลถลั่นกรองและระบุประเด็นการ จัดทำโครงการที่สอดคล้องกับปัญหา/ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย 2. เขียนโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ ชัดเจน สามารถนำไปดำเนินการได้ มี องค์ประกอบสำคัญครบถ้วน ถูกต้องตาม ข้อกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จ แล้ว
B132 ดำเนินการถ่ายทอด องค์ความรู้ด้าน การเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ ครบถ้วน ถูกต้อง สอดคล้องกับแผนงานที่ กำหนด 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด 3. บันทึกและสรุปผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามแผนงานที่ กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การบันทึก
- (ก2) การสังเกต
- (ก3) การติดต่อสื่อสาร
- (ก4) การเขียนรายงานและสรุปผลการถ่ายทอด
- (ก5) การจัดเวทีชุมชน
- (ก6) การใช้เครื่องมือและสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม
- (ก7) การมีมนุษยสัมพันธ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

(ก8) การเขียนโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับ ปัญหา/ความต้องการของ กลุ่มเป้าหมาย

(ก9) การวางแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้

(ก10) การเขียนแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร

(ข2) การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(ข3) กระบวนการยอมรับ

(ข4) การจัดทำแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้

(ข5) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน

(ข6) การถอดบทเรียน

(ข7) การเขียนโครงการถ่ายทอดที่สอดคล้องกับปัญหา/ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

(ข8) การบันทึกและตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล

(ข9) การเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) รายงานผลการดำเนินการโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้

(ก2) เอกสารสรุปผลการสำรวจข้อมูล

(ก3) เอกสารการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

(ก4) แผนงานโครงการถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตร

(ก5) หลักฐานการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ วิทยุทัศน์ เครือข่ายทางสังคม

เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรม หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดทำโครงการฝึกอบรม การเป็นวิทยากรกระบวนการ การจัดทำแผนการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น

(ข2) หลักการและวิธีการสำรวจรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรายงาน

(ข3) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปจัดทำเอกสารรายงาน

(ข4) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข5) การวางแผนการถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตร

(ข6) การเขียนแผนงานโครงการถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตร

(ข7) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องสามารถ

1) ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ โดยสามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการถ่ายทอดได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับปัญหา/ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

2) ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ตามที่ระบุในแผนและขั้นตอนการดำเนินงานภายใต้โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างถูกต้อง

3) สรุปรายงานผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องครบถ้วนตามหลักการรายงานผล

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ จะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามหน่วยสมรรถนะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด**(ข1) หลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร**

การถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น จัดได้ว่าเป็นลักษณะหนึ่งของการสื่อสาร หรืออาจกล่าวได้ว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือทำงาน ที่สำคัญองค์ประกอบหลักของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงเป็นองค์ประกอบ เช่นเดียวกับการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ เนื้อหา (สาร) และช่องทาง (วิธีการ) โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น จะดำเนินการภายใต้เป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลเป้าหมาย โดยใช้การถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ซึ่งบุคคลเป้าหมายได้รับการถ่ายทอดไปแล้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ หรือการดำรงชีวิตได้อย่างแท้จริง กล่าวโดยสรุปได้ว่า หลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อตอบสนอง ความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกร และผู้สนใจ

2) องค์ประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งผู้ส่ง ผู้รับ เนื้อหาและช่องทาง

3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งด้านเนื้อหา องค์ความรู้ ข่าวสารที่จะถ่ายทอดความพร้อมของผู้ส่ง ผู้รับ ตลอดจนช่องทางวิธีการถ่ายทอด ทั้งหมด

ที่กล่าวมาต้องมีความสอดคล้อง และเหมาะสมต่อสถานการณ์เงื่อนไข ตลอดจน สภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่มีอยู่

4) เกษตรกรเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยี หรือความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ได้จริง ภายใต้เงื่อนไขของเกษตรกรเป้าหมายให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมการเกษตร มิใช่เป็นเพียงการนำความรู้ไปถ่ายทอดให้แก่บุคคลเป้าหมายเท่านั้น แต่ต้องมุ่งเน้นในด้านการเรียนรู้ (Learning) ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายด้านต่าง ๆ

(ข2) ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดองค์ความรู้

1) ทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในลักษณะที่ค่อนข้างถาวรภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่เหมาะสม อันเป็นผลจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ของเราเกิดขึ้นได้ตลอดชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย トラบใดที่คนเรายังมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งจากประสบการณ์ตรง และประสบการณ์อ้อม และจากการฝึกฝน โดยไม่รวมการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลจากอุบัติเหตุหรือแนวโน้มการตอบสนองของเฝ้าพันธุ์ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับเซวาร์ปัญญาของแต่ละบุคคลและแต่ละวัย การกำหนดช่วงวัยของมนุษย์เป็นความพยายามอย่างหนึ่งที่จะใช้ “ช่วงวัย” เป็น “เกณฑ์” ในการอธิบายการเรียนรู้และพัฒนาการของมนุษย์

2) ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับตัวของผู้ใหญ่ และทฤษฎีพฤติกรรมที่พัฒนาตามวัยทำให้ได้ข้อสรุปการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ลักษณะหนึ่งคือ การเรียนรู้โดยการนำตนเอง (Self-directed learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความเป็นปัจเจกบุคคล และการพัฒนาตนเองที่มีพื้นฐานจากการยึดผู้เรียน และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการเรียนเอง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้และการเรียนการสอนผู้ใหญ่ เน้นการจัดการที่พยายามให้ผู้เรียนเป็นผู้นำตนเอง เนื่องจากข้อสรุปเกี่ยวกับพัฒนาการผู้ใหญ่ว่า เมื่อคนเรามีวุฒิภาวะมากขึ้น เราจะพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้นำตนเองมากขึ้น มีความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น ซึ่งเป็นพัฒนาขั้นสูงสุดของมนุษย์ การเรียนรู้โดยการนำตัวเองนี้ มัลคัม โนลส์ กล่าวว่า เป็นกระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง ในการวินิจฉัยความต้องการในการเรียน กำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกรูปวิธีการเรียน จนถึงการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นต้องคำนึงผู้เรียน ได้แก่ เกษตรกรเป็นอันดับแรก เกษตรกรส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นช่วงวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นการกำหนดรูปแบบวิธีการถ่ายทอด จึงควรใช้ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

3) ทฤษฎีการยอมรับ

กระบวนการยอมรับ (Adoption Process) เป็น “ทฤษฎีหรือกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่/นวัตกรรม หรือแนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ” เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และการตัดสินใจ ซึ่งการที่บุคคลจะรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3.1) ขั้นริเริ่มหรือขั้นรับรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่ หรือความคิดใหม่ แต่ขาดรายละเอียด คือรู้ว่าเรื่องนั้นเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้ว หรือทำได้แล้วแต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยิน หรือเคยเห็นมาก่อน ขั้นนี้อาจเป็นเกษตรกรหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นผู้กระตุ้น

3.2) ขั้นสนใจ เป็นขั้นที่บุคคลจะรู้สึกสนใจในนวัตกรรมนั้นทันทีที่เขาเห็นว่าตรงกับปัญหาที่เขาประสบอยู่ หรือตรงกับความสนใจ และจะเริ่มหาข้อเท็จจริงและข่าวสารมากขึ้น โดยอาจสอบถามจากเพื่อนซึ่งได้เคยทดลองทำมาแล้ว หรือเสาะหาความรู้จากผู้เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมนั้น เพื่อสนองตอบความอยากรู้ของตนเอง ขั้นนี้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะเข้ามามีบทบาทอย่างมาก ด้วยการชี้แนะว่า แหล่งข้อมูลที่เป็นรายละเอียดเพิ่มเติมจากหลาย ๆ แหล่งที่น่าเชื่อถือ

3.3) ขั้นไตร่ตรอง หรือเมินผล ในขั้นตอนนี้ เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมประเมินผลว่าจะยอมรับวิชาเทคโนโลยีหรือไม่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจำเป็นต้องให้ รายละเอียดในระยะนี้ คือ ข้อมูลที่ช่วยให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นเมื่อยอมรับนวัตกรรมแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเขา อย่างเต็มที่และต่อเนื่อง พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต มีสินเชื่อและบริการอื่น ๆ จากเจ้าหน้าที่อย่างเต็มที่หรือไม่ อย่างไร

3.4) ขั้นลองทำหรือทดสอบ เกษตรกรนำนวัตกรรมไปทดลองใช้หรือทดลองปฏิบัติตามคำแนะนำ

3.5) ขั้นยอมรับหรือนำไปปฏิบัติ หลังจากทีเกษตรกรนำไปทดลองแล้วได้รับผลตอบแทน อย่างดี เป็นที่พอใจของเกษตรกร จึงนำไปใช้อย่างจริงจังในพื้นที่ของตนเอง โดยปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง การยอมรับของเกษตรกรจะมากน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับปริมาณและคุณภาพของผลประโยชน์หรือผลตอบแทนที่ได้รับ

(ข3) กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ในฐานะผู้จัดการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรหรือผู้จัดการเรียนรู้ของเกษตรกร จะต้องมีความเข้าใจถึงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และวิธีดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม การถ่ายทอดจึงจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้ สำหรับการเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) วิเคราะห์และสรุปความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นขั้นตอนของการสำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาชุมชน และความต้องการของเกษตรกร โดยการสำรวจจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น การจัดเวทีชุมชน การออกเยี่ยมเกษตรกรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร การใช้แผนพัฒนาตำบล หรือแผนพัฒนาการเกษตรประจำตำบล การใช้ข้อมูล กชช 2 ค จปฐ ข้อมูลการจัดทำคลินิกเกษตรและข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ เป็นต้น

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ผู้จัดการถ่ายทอดวิเคราะห์และกำหนดความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยนำปัญหาต่าง ๆ และความต้องการของชุมชนมาตรวจสอบเปรียบเทียบวิชาการกับกระบวนการผลิตของเกษตรกร เพื่อให้ทราบว่าปัญหาเกิดขึ้นในขั้นตอนใด เป็นความจำเป็นของเกษตรกรและชุมชนในการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้ ประสบการณ์ หรือทักษะ และเพื่อจะได้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้เกษตรกรได้ถูกต้อง

2) จัดทำหลักสูตรและวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

2.1) นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ผู้จัดการถ่ายทอดร่วมประชุมกับผู้แทนกลุ่มปัญหาและเกษตรกรระดมความคิด เพื่อให้ได้สาระหรือประเด็นที่เป็นส่วนประกอบ หรือองค์ประกอบที่เป็นเหตุเป็นผลต่อกันเกี่ยวกับหลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

2.2) นำข้อมูลที่ได้จากการประชุมระดมความคิด มาวางแผนด้วยการจัดทำแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัตินั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจำลองทุก ๆ อย่างที่ได้ดำเนินการมาให้อยู่ในรูปของสิ่งที่เรียกว่าแผนการเรียนรู้ของเกษตรกร นั่นเอง ซึ่งแผนการเรียนรู้ของเกษตรกรในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแต่ละเรื่อง ต้องมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลง ความรู้ ทักษะ และทัศนคติในเรื่องนั้น ๆ โดยเน้นการถ่ายทอดแบบมีส่วนร่วมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และควรคำนึงถึง

2.2.1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของเรื่องที่ถ่ายทอด

- ระบุจุดประสงค์การเรียนรู้
- เขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมการเกษตร
- เขียนในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2.2) องค์ประกอบที่ควรจะมีในวัตถุประสงค์หนึ่ง ๆ คือ

- สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนกระทำได้ ควรจะเขียนในรูปพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้ และเป็นรูปธรรม

- เงื่อนไขในการกระทำนั้น เป็นการบอกถึงขีดจำกัด หรือสิ่งนี้อาจจะมีอิทธิพลต่อการกระทำที่ต้องการ เช่น เงื่อนไขเกี่ยวกับสถานที่ เวลา และองค์ประกอบอื่นในสภาพการณ์การทำงานจริง

- เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ บอกถึงเกณฑ์ที่กำหนดในการที่จะยอมรับพฤติกรรมที่ต้องการ

- กำหนดระยะเวลา ระบุกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้กระทำได้

การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนด การเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอดในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ การเขียนวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่ดี จึงควรมีความชัดเจน กระชับ และสามารถวัดได้ คำศัพท์ที่ใช้ในการเขียนวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม จึงควรจะเป็นคำบรรยายที่

บ่งบอกถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรจะมี หรือแสดงมาได้ภายหลังจากรับการถ่ายทอด โดยมีการระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลงให้ชัดเจนและเจาะจงมากที่สุด

การกำหนดเนื้อหาของเรื่องที่ถ่ายทอด

การพิจารณาและเลือกเนื้อหาที่สามารถที่จะแยกพิจารณาความจำเป็นของเนื้อหาได้เป็น 3 ลักษณะ คือ เนื้อหาที่ต้องรู้ เนื้อหาที่ควรรู้ เนื้อหาที่รู้ก็ได้ ไม่รู้ก็ได้ โดยเนื้อหาควรมีสถานะดังนี้

- เนื้อหาจะต้องตอบสนองวัตถุประสงค์และความจำเป็นที่ได้กำหนดไว้แล้ว
- เนื้อหาจะต้องสอดคล้องกับสภาพจริง
- เนื้อหาจะต้องมีความถูกต้องและทันสมัย

การจัดลำดับเนื้อหาของเรื่องที่ถ่ายทอด

- เริ่มต้นจากสิ่งที่รู้แล้ว และดำเนินไปยังสิ่งที่ไม่รู้ การปฏิบัติดังนี้ ผู้เรียนจะสามารถโยงสิ่งที่รู้มาแล้วกับความรู้ใหม่ เพื่อที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่รู้ใหม่ได้มากขึ้น

- เริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม หรือสิ่งที่เป็นหลักการทั่วไป ไปสู่สิ่งที่เป็น

กฎเกณฑ์เฉพาะ

- เริ่มจากสิ่งที่ย้ายไปสู่สิ่งที่ยากในเรื่องที่เป็นแนวคิดและเทคนิคทั้งหลาย ควรจะใช้

หลักเกณฑ์ ข้อนี้คือ เริ่มต้นจากสิ่งธรรมดา เรียบ และง่ายก่อน

การกำหนดบุคคลเป้าหมาย

- ให้ชุมชนหรือผู้ประกอบอาชีพนั้นเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติของเกษตรกรที่จะเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้

- เกษตรกรที่จะเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้จะต้องทำข้อตกลงร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน
- กำหนดจำนวนเกษตรกรให้เหมาะสมในการถ่ายทอดแต่ละครั้งไม่ควรเกิน

25-30 คน

การกำหนดแหล่งวิทยากร

- วิทยากรจากหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาระประเด็นเนื้อหาที่จะถ่ายทอด

- นักวิชาการสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร
- ปราชญ์ชาวบ้าน เอกชน
- วิทยากรจากสถาบันการศึกษา
- นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบ

หลักการเขียนโครงการฝึกอบรม

การเขียนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มักประกอบด้วยรายละเอียดตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ชื่อโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
 - ควรกำหนดชื่อโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรให้ชัดเจน สะดุดตา น่าสนใจ และให้ผู้อ่านเห็นว่าเกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- 2) หลักการและเหตุผล หรือความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือความเป็นมาของโครงการ
 - ระบุความเป็นมา ปัญหา และความจำเป็นที่จะต้องถ่ายทอดเทคโนโลยีมักเป็นเรื่องราวจากอดีตสู่ปัจจุบัน และอนาคต
 - หาเหตุผล หลักการ และทฤษฎีมาสนับสนุนโครงการ ให้ผู้พิจารณาเห็นความจำเป็นและความสำคัญของโครงการ
 - บางครั้งจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลเก่า หรือข้อมูลเดิมที่มีอยู่ เพื่อความน่าเชื่อถือ
- 3) วัตถุประสงค์
 - ระบุภาพรวมความมุ่งหวังของโครงการฝึกอบรมที่จะให้เกิดขึ้นอย่างกว้าง ๆ เป็นข้อ ๆ โดยมุ่งพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะและทัศนคติ
 - ระบุพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนรู้ที่เข้ารับการถ่ายทอด
 - มีความสอดคล้องและตรงกับความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และมีความเป็นไปได้
 - สามารถวัดได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ
- 4) บุคคลเป้าหมาย
 - ระบุให้ชัดเจนว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดคือใคร
 - จำนวนเท่าไร
 - มีคุณสมบัติอย่างไร
 - มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นอย่างไร
- 5) หลักสูตรการถ่ายทอด
 - ระบุหัวข้อการถ่ายทอด พร้อมระยะเวลาที่ใช้เป็นรายวิชา
 - บอกเทคนิคและวิธีการเรียนรู้ที่จะใช้ในการถ่ายทอดตลอดหลักสูตร
 - กำหนดสื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการถ่ายทอดตลอดหลักสูตร
- 6) ระยะเวลาการถ่ายทอด
 - ระบุจำนวนวันที่ต้องใช้ในการถ่ายทอด
 - กำหนดช่วงเวลา (วัน/เดือน/ปี) ที่จะดำเนินการถ่ายทอด
- 7) สถานที่ดำเนินการ
 - ระบุสถานที่ใช้ในการถ่ายทอดให้ชัดเจน
 - กำหนดสถานที่พักสำหรับผู้เข้ารับการถ่ายทอดและวิทยากร กรณีต้องพักค้างและอยู่ต่างสถานที่

- พิจารณาเลือกสถานที่ ควรจะต้องสอดคล้องกับวงเงินงบประมาณ และระเบียบการเบิกจ่าย

8) งบประมาณ

- กำหนดวงเงินงบประมาณรวมที่จำเป็นจะต้องใช้จ่ายในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยบอกรายการค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด แยกตามหมวดเงิน

9) วุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตร

- ระบุเงื่อนไขหลักเกณฑ์ของการมอบวุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตรให้ชัดเจน
- จะต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละเท่าไรของเวลาทั้งหมด
- ได้รับคะแนนร้อยละเท่าไรจากการวัดผล

10) การประเมินผล

- ระบุวิธีการในการประเมินผลว่าใช้วิธีการใด เช่น การสังเกต การตรวจงาน การสอบ การสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม เป็นต้น

- จะประเมินเมื่อไร ก่อนการถ่ายทอด ระหว่างการถ่ายทอด หรือหลังการถ่ายทอดเสร็จสิ้น

- มีการติดตามผลหรือไม่ ถ้ามีระบุช่วงเวลาที่จะทำ และวิธีการที่ใช้

11) ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ระบุว่าเมื่อเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้วจะเกิดผลอะไรบ้าง โดยทบทวนวัตถุประสงค์ของโครงการว่าตั้งวัตถุประสงค์ไว้อย่างไร จากนั้นเขียนผลที่คาดว่าจะได้รับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

- ให้ระบุทั้งผลทางตรง และทางอ้อม ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- จะต้องเป็นผลต่อเนื้อที่ที่ต้องการตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ ซึ่งโยงใยไปถึง

การประเมินผลโครงการด้วยว่า บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

12) ผู้รับผิดชอบโครงการ

- ระบุรายชื่อพร้อมหน่วยงานสังกัดและสถานที่ติดต่อของผู้รับผิดชอบ
- ระบุผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและให้ความร่วมมือ
- ระบุทีมงาน ที่ปรึกษา หรือผู้สนับสนุน

(ข4) การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนดำเนินการถ่ายทอด มีกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ ได้แก่ การเขียนโครงการถ่ายทอด การจัดทำกำหนดการ การเสนอโครงการขออนุมัติ และการประสานงานในเรื่องต่าง ๆ เช่น สถานที่ วิทยากร วัสดุทัศนูปกรณ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นระหว่างดำเนินการถ่ายทอด โดยเริ่มดำเนินการถ่ายทอดตามตารางที่กำหนด ทั้งนี้ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ต้องทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการตามแผนการเรียนรู้ตลอดช่วงเวลาการถ่ายทอด แม้จะมีการเชิญวิทยากรอื่นมาสอนให้ความรู้ก็ตาม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นหลังเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เมื่อสิ้นสุดการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว ยังมีกิจกรรมที่ต้องจัดทำอีก ดังนี้

- 1) การขอบคุณ ทำหนังสือขอบคุณบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้
 - วิทยากร
 - หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- 2) การรายงานเสนอฝ่ายบริหาร รายงานสรุปผลการถ่ายทอด โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับเรื่องต่าง ๆ ดังนี้
 - บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพียงใด
 - จำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอดเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่อย่างไร
 - งบประมาณที่ใช้จ่ายจริงในการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - ผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อวิชาในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - ผลการประเมิน
 - ปัญหา อุปสรรค ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - ข้อเสนอแนะ
- 3) การรวบรวมเอกสารจัดพิมพ์เป็นเล่ม หากการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมีเอกสารมากและมีคุณค่า ควรรวบรวมจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มไว้ แล้วแจกไปยังผู้เกี่ยวข้อง
- 4) การจัดการเรื่องงบประมาณ นำหลักฐานการเบิกจ่ายเงินต่าง ๆ มาดำเนินการตามระเบียบ พร้อมส่งหักใช้เงินยืม และคืนคลังในส่วนที่เหลือ

การติดตามประเมินผลการถ่ายทอด

การติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นการตรวจสอบว่าเกษตรกรผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จหรือประสิทธิภาพของการถ่ายทอด

(ข5) รูปแบบการถ่ายทอดความรู้

รูปแบบการถ่ายทอดความรู้ โดยการยึดจากจำนวนผู้รับการถ่ายทอดความรู้หรือบุคคลเป้าหมายเป็นหลัก (Based on Cliente) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันมากในปัจจุบัน เพราะเป็นรูปแบบหรือวิธีการที่เข้าถึงเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายโดยตรง สามารถจำแนกรูปแบบโดยใช้จำนวนผู้รับการถ่ายทอดความรู้เป็นเกณฑ์ออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1) แบบรายบุคคล (Individual or Personal Approach)

วิธีการถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล เป็นวิธีที่สามารถเข้าถึงตัวเกษตรกร หรือบุคคลเป้าหมายได้โดยตรง เนื่องจากการเรียนรู้เป็นเรื่องของแต่ละบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ผู้รับการถ่ายทอดได้มีโอกาสรับฟังความรู้ คำแนะนำและข่าวสารใหม่ ๆ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หรือผู้ถ่ายทอดโดยตรง ทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดความเข้าใจเป็นอย่างดี ทำให้มีความเชื่อมั่น และสนใจที่จะรับเอาความรู้ไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็มีโอกาสที่จะได้ทำความรู้จัก และสร้างความเข้าใจกับเกษตรกร พร้อมทั้งได้รับทราบสภาพความเป็นอยู่ของผู้รับการถ่ายทอดมากขึ้น การถ่ายทอดความรู้แบบรายบุคคล มีช่องทางในการถ่ายทอดได้หลายช่องทาง เช่น การไปเยี่ยมเยียนถึงไร่ นา ถึงสวน ถึงบ้าน เกษตรกรมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางโทรศัพท์ ทางจดหมาย และการติดต่อแบบไม่เป็นทางการ หรือโดยบังเอิญ เป็นต้น

2) แบบกลุ่ม (Group Approach)

วิธีการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม เป็นวิธีที่สามารถถ่ายทอดและติดต่อกับบุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการถ่ายทอดได้ครั้งละมาก ๆ และให้ผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของบุคคลเป้าหมาย จากขั้นสนใจ (Interest) ไปสู่ขั้นทดลองทำดู (Trial) และหากการเรียนรู้เป็นที่พอใจของกลุ่มแล้ว บุคคลเป้าหมายส่วนใหญ่ในกลุ่มก็มีโอกาสที่จะก้าวไปสู่ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption) แต่ทั้งนี้การถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม จะต้องมีการเตรียมการเป็นอย่างดีดำเนินการอย่างเป็นระบบ และดำเนินการไปตามแผนฯ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม สามารถดำเนินการได้หลายวิธี คือ การประชุมกลุ่ม การฝึกอบรม การสาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การอภิปราย การบรรยาย การประกวด และการพบปะในกลุ่ม เป็นต้น

3) แบบมวลชน (Mass Approach)

การถ่ายทอดความรู้แบบมวลชน เป็นวิธีการถ่ายทอดที่เข้าถึงเกษตรกร หรือบุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยการใช้สื่อมวลชน (Mass Media) เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ และการเผยแพร่วิทยาการใหม่ ๆ หรือข่าวสารความรู้ใหม่ ๆ (Innovation) ไปสู่กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือมวลชน ได้รับทราบกันอย่างกว้างขวาง และมีโอกาสที่จะศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมต่อไปได้ แต่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือผู้ถ่ายทอด จะไม่สามารถทราบจำนวนผู้รับการถ่ายทอด และผลของการถ่ายทอดได้ ซึ่งในกระบวนการยอมรับ (Adoption) ของบุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการถ่ายทอด ยังมีความจำเป็นที่จะต้องผ่านการถ่ายทอดความรู้ หรือการติดต่อสื่อสาร แบบรายบุคคล (Personal Contact) โดยตรงอย่างใกล้ชิดจึงจะทำให้การยอมรับเกิดขึ้นได้ การถ่ายทอดความรู้แบบมวลชนสามารถดำเนินการได้ในหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ไปสเตอร์เอกสารเผยแพร่ หนังสือพิมพ์ วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และการจัดนิทรรศการ เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก
- 18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์
- 18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B14
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตามและประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้อธิบายถึง ความสามารถในการวางแผนการติดตามและประเมินผลโครงการถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องตามหลักการ สามารถดำเนินการติดตามและประเมินผลโครงการได้ตามแผน และวัตถุประสงค์ที่กำหนด ตลอดจนสามารถสรุปและรายงานผล การติดตามและประเมินผลโครงการถ่ายทอดได้อย่างถูกต้อง ภายใต้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้อง เชื่อถือได้เป็นระบบ สามารถนำผลการติดตามและประเมินไปใช้ประโยชน์ได้จริง

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B141 วางแผนการติดตามและประเมินผลการถ่ายทอด	1. ออกแบบการประเมินการติดตามและประเมินผลโครงการได้ 2. เขียนโครงการติดตามและประเมินผลได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B142 ติดตามและ ประเมินผลการ ถ่ายทอด	1. รวบรวมข้อมูลการติดตามและประเมินผล การถ่ายทอดได้ 2. วิเคราะห์ แผลผล ตัดสินผลข้อมูลที่ได้จาก การติดตามและประเมินผลการถ่ายทอดได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B143 รายงานผลการ ติดตามและ ประเมินผลการ ถ่ายทอด	1. สรุปผลการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตรงตาม ความเป็นจริง และถูกต้องตามข้อกำหนด 2. เขียนรายงานการติดตามและประเมินผล การถ่ายทอดได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- ความรู้เบื้องต้นด้านการเกษตร
- หลักการส่งเสริมการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การสื่อสาร
- (ก2) การตั้งคำถาม
- (ก3) การฟัง
- (ก4) การจับประเด็น
- (ก5) การบันทึก
- (ก6) การสังเกต
- (ก7) การคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ทฤษฎีการประเมินและติดตามผล
- (ข2) การวิเคราะห์และแปลผลโครงการ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต
- (ก2) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก3) เอกสารสรุปรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล

(ก4) แผนงานโครงการติดตามและประเมินผลการถ่ายทอด

(ก5) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) หลักการและวิธีการจัดทำแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต

(ข2) หลักการและวิธีการสำรวจรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรายงาน

(ข3) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุป จัดทำเอกสารรายงาน

(ข4) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข5) การวางแผนการติดตามและประเมินผลการถ่ายทอด

(ข6) การเขียนแผนงานโครงการติดตามและประเมินผลการถ่ายทอด

(ข7) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข8) ใบบรรองการผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบ ตรวจสอบประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องสามารถ

1) ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ โดยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอด

2) ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินการถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องตามหลักการติดตามและประเมินผล

3) ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอด

4) สรุปและให้ข้อเสนอแนะได้ถูกต้องตามหลักการ กระบวนการ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

5) รายงานที่สะท้อนผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตรงตามความเป็นจริง

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ จะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามหน่วยสมรรถนะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด**(ข1) การประเมินผล (Evaluation)**

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของแผนงานหรือโครงการ ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ เพียงใด

จุดมุ่งหมายของการประเมินผล

- 1) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงการ หรือผู้บริหารในการตัดสินคุณค่าของโครงการ
- 2) เพื่อให้การบริหารโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงโครงการที่คล้ายกัน
- 4) เพื่อตรวจสอบผลการดำเนินโครงการว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่
- 5) เพื่อความโปร่งใส ตรวจสอบได้จากสาธารณชน

(ข2) การติดตาม (Monitoring)

การติดตาม (Monitoring) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่วางไว้หรือไม่ การติดตามผล เป็นการติดตามปัจจัยนำเข้า (Inputs) กิจกรรมที่ดำเนินการ (Activities) ผลผลิตที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรม (Outputs) และผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินโครงการ (Outcome & Impact)

จุดมุ่งหมายของการติดตาม มีดังนี้

- 1) เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
- 2) เพื่อให้ใช้ทรัพยากรได้เต็มที่ คุ่มค่า และประหยัด
- 3) เพื่อทราบถึงปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน
- 4) เพื่อให้ได้แนวทางแก้ไข ปรับปรุง ปัจจัยนำเข้า และกิจกรรมต่าง ๆ
- 5) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้โครงการบรรลุผลความสำคัญของการติดตามและการประเมินผล
- 6) ช่วยในการตัดสินใจนำโครงการไปใช้
- 7) ช่วยให้ทราบว่าโครงการยังมีความจำเป็นต้องทำต่อไปหรือต้องขยายโครงการออกไปหรือไม่
- 8) นำผลที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการตัดสินใจ ปรับปรุงโครงการ
- 9) วิเคราะห์ผลการดำเนินงานโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร มีปัญหาอุปสรรคต่อความสำเร็จอย่างไร
- 10) นำไปใช้วางแผนในโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกันต่อไป

(ข3) ความเหมือนและความแตกต่างของการติดตามและประเมินผล

จากความหมายและจุดมุ่งหมายของการติดตามและประเมินผลที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นสามารถสรุปถึงความเหมือนและความแตกต่างของการติดตามและประเมินผลดังนี้

รายการ	การติดตามโครงการ	การประเมินโครงการ
1. ผู้รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบโครงการ/หัวหน้างาน/ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานนั้น ๆ	ผู้รับผิดชอบโครงการ/หัวหน้างาน/ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานนั้น ๆ หรือ บุคคลภายนอก
2. ข้อมูล	เก็บข้อมูล หรือรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า การดำเนินการ และผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ โครงการ	ข้อมูลจากการติดตามที่ดำเนินการ เก็บรวบรวมมาแล้ว นำมาเป็นข้อมูล ในการประเมินเพื่อตัดสินคุณค่าของ โครงการ
3. ช่วงเวลาดำเนินการ	กำหนดระยะเวลาอย่างต่อเนื่อง มี แผนการติดตาม เช่น เป็นประจำทุก เดือน ไตรมาส	ตามประเภทของการประเมินผล โครงการที่เลือกไว้ เช่น ระหว่างการ ดำเนินการ สิ้นสุดโครงการ
4. จุดเน้น/วิธีการ	เป็นการติดตามความก้าวหน้า ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินการ ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้	เป็นการตัดสินคุณค่าของโครงการ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์/มาตรฐาน
5. ผู้ใช้ข้อมูลเป็นหลัก	ผู้รับผิดชอบโครงการ	ผู้บริหาร

สรุปได้ว่า การติดตาม (Monitoring) โครงการ เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยนำเข้า การดำเนินงาน และผลการดำเนินงาน เกี่ยวกับโครงการเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ สำหรับการ กำกับทบทวน และแก้ปัญหาขณะดำเนินโครงการ ส่วนการประเมิน (Evaluation) โครงการ คือกระบวนการ ตรวจสอบและตัดสินคุณค่าเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า การดำเนินงาน และผลการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นสารสนเทศ สำหรับการปรับปรุงการดำเนินโครงการ สรุปผลสำเร็จของโครงการและพัฒนาโครงการต่อไป การติดตามและประเมินผลจึงเป็นกลไก และเครื่องมือสำคัญในการบริหารและพัฒนาโครงการให้ บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

(ข4) ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดมีลักษณะที่สำคัญ คือ ตัวชี้วัดจะต้องสามารถให้ค่าหรือบ่งบอกคุณลักษณะของสิ่งที่ทำ การวัดว่ามีปริมาณหรือคุณลักษณะเช่นไร ส่วนจะมีความหมายอย่างไรจะต้องนำไปตีค่า หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน จึงจะทราบได้ว่าสิ่งนั้นมีค่าสูงหรือต่ำได้มาตรฐานหรือไม่เพียงใด

ตัวชี้วัดเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการจัดทำสารสนเทศ เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจวาง นโยบายและบริหารงานพัฒนาในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่นเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนาสังคมแต่ละด้าน ของแผนพัฒนาประเทศ เพื่อวิเคราะห์เป้าประสงค์ของแผนงานและจัดทำแผนปฏิบัติการของโครงการ เพื่อกำหนดโครงการที่มีทางเลือกที่เหมาะสม เพื่อกำหนดทางเลือกการดำเนินกิจกรรมที่น่าพอใจที่สุด หรือเพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน และการประเมินการดำเนินงานตามนโยบายที่ได้กำหนดไว้

จึงอาจกล่าวได้ว่าตัวชี้วัด (Indicators) หมายถึงสิ่งที่แสดงเป็นตัวเลขที่ใช้วัดแ่งมุมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมีลักษณะเป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นามธรรม ซึ่งให้นิยามเชิงปฏิบัติการในการวิเคราะห์และการ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

ติดตามผลเป็นเชิงปริมาณ มาตรฐานที่ใช้ในการคำนวณเป็นค่าประเมินที่ได้จากตัวแปรเฉพาะซึ่งได้รับการพิจารณาว่าเป็นตัวแปรสำคัญให้กับตัวชี้วัด โดยที่แต่ละตัวแปรอาจจะมีมาตรฐานที่ต่างกันในกรณีที่ตัวชี้วัดตัวหนึ่งมีตัวแปรมากกว่าหนึ่งตัวแปรจำเป็นจะต้อง มีการกำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรเพื่อจัดทำดัชนีของตัวชี้วัดนั้น

สำหรับลักษณะของตัวชี้วัดบางอย่างค่อนข้างเป็นนามธรรม เช่น ความพึงพอใจการมีส่วนร่วม เป็นต้น ดังนั้นหน้าที่ของผู้จัดทำตัวชี้วัดคือ ต้องพยายามแปลงนามธรรมนั้นให้เป็นรูปธรรมให้มากที่สุด แต่ไม่ได้หมายความว่าต้องทำให้เป็นรูปธรรมทั้งหมด ตัวชี้วัดในเชิงอุดมคติบางตัวอาจต้องใช้การบรรยายความและการใช้เหตุผลประกอบ แต่ปัญหาที่สำคัญคือข้อมูลมีเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่เพียงพอสามารถหาข้อมูลอื่น ๆ มาทดแทนได้หรือไม่ หรือจำเป็นจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่

จากนิยามข้างต้นสรุปได้ว่าตัวชี้วัดคือ “ตัวแปรที่แสดง/ระบุ/บ่งบอกลักษณะเชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพของโครงการหรือแผนงานในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และมีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้เปรียบเทียบหรือสามารถบ่งบอกการเปลี่ยนแปลงได้”

(ข5) จำแนกประเภทตัวชี้วัดตามระบบ ดังนี้

1) ตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า (Input Indicators) คือตัวชี้วัดที่ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่นำเข้าสู่การดำเนินงานมีความเหมาะสมเพียงใดเช่นจำนวนคนจำนวนวัสดุต่าง ๆ จำนวนเงินลงทุน เป็นต้น

2) ตัวชี้วัดกระบวนการ (Process Indicators) คือตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในช่วงต่าง ๆ ว่าควรต้องปรับปรุง หรือแก้ไขในส่วนใดบ้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือทำให้การดำเนินงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

3) ตัวชี้วัดผลผลิตหรือผลการดำเนินงาน (Output Indicators) คือตัวชี้วัดที่สามารถบอกได้ว่าผลผลิตที่ได้ตรงตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์หรือไม่

4) ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome Indicators) คือตัวชี้วัดผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากผลผลิต หรือผลิตผลจากการดำเนินงานทั้งที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ตาม

5) ตัวชี้วัดผลกระทบ (Impact Indicators) คือตัวชี้วัดผลที่เกิดขึ้นทั้งในทางบวกและทางลบของการดำเนินงาน ซึ่งอาจจะต้องใช้ระยะเวลาเพื่อให้เห็นผลนั้น ๆ

(ข6) ความหมายของเกณฑ์การประเมินผล

เกณฑ์การประเมินผล คือ ระดับที่กำหนดไว้หรือมาตรฐานที่ควรจะเป็น เพื่อใช้ในการตัดสินโครงการหรือแผนงานโดยจะตัดสิน ตั้งแต่สิ่งที่เล็กที่สุดคือตัวชี้วัดหรือตัวชี้วัดย่อยแต่ละประเด็นจนถึงการประเมินผลความสำเร็จของโครงการ ในภาพรวมเกณฑ์การประเมินผลที่มีความละเอียดน้อยที่สุดคือให้ผลออกมาเพียง 2 ระดับ เช่น สำเร็จหรือล้มเหลว ผ่านหรือไม่ผ่าน ได้หรือตก จนกระทั่งละเอียดมากขึ้นเรื่อย ๆ ถึง 11 ระดับ แต่ในทางปฏิบัติมักจะมีเกณฑ์การประเมินผล 5 ระดับมากที่สุด เกณฑ์การประเมินที่คุ้นเคยกันมากคือในระบบการศึกษาโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 5 ระดับ (A B C D และ F) แต่บางแห่งก็ละเอียดเป็น 11 ระดับคือแบ่งย่อยเพิ่มเป็น A- B+ B- C+ C- D+

ระดับของเกณฑ์การประเมินผลแบ่งเป็น 2 ระดับดังนี้

1) เกณฑ์การประเมินผล 2 ระดับ จะกำหนดระดับหรือตัวเลขขึ้นมาจำนวนหนึ่ง เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวัด โดยอาจจะกำหนดให้น้อยกว่าหรือมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงจะถือว่าผ่านหรือสำเร็จ เช่น ต้องมีผู้เข้าร่วมประชุมกลับก่อนเลิกไม่เกินร้อยละ 5 เกณฑ์เช่นนี้คือผลต้องน้อยกว่าที่กำหนดไว้ หรือต้องมีผู้สำเร็จตามหลักสูตรตามโครงการอบรมกฎจรรยาบรรณร้อยละ 80 เกณฑ์เช่นนี้คือผลต้องเท่ากับหรือมากกว่าที่กำหนดไว้จึงจะผ่านเกณฑ์ หรือถ้าใช้เกณฑ์กำหนดเป็นสิ่งที่ไม่ดีหรือเชิงลบ เช่น จำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนนักเรียนที่สอบตก จำนวนผู้เป็นโรค จำนวนนักเรียนที่ขาดเรียน จะต้องตั้งเกณฑ์ให้น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดหรือตั้งไว้ ส่วนถ้าใช้เกณฑ์กำหนดเป็นสิ่งที่ดีหรือเชิงบวก เช่น จำนวนนักเรียนที่สอบได้ จำนวนคนไข้ที่หายจากโรคจำนวนนักเรียนที่มาเรียน นิยมใช้เกณฑ์ที่ต้องได้มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะผ่าน

สำหรับข้อเสียของเกณฑ์ 2 ระดับคือทราบเพียงแต่ผลการประเมินว่าผ่านหรือไม่ผ่านตามที่กำหนดไว้ของแต่ละตัวชี้วัดเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ในกรณีใช้ตัวชี้วัด 20 ตัวก็ทราบเพียงแต่ว่าผ่าน 12 ตัว ไม่ผ่าน 8 ตัว โดยไม่ทราบว่าประเด็นการประเมินผลใดผ่านบ้าง หรือความสำเร็จของโครงการในภาพรวมสำเร็จหรือไม่ แต่ก็อาจจะแก้ไขโดยกำหนดเกณฑ์ของประเด็นการประเมินผลโครงการเพิ่มเติมว่า ในแต่ละประเด็นตัวชี้วัดต้องผ่าน

เกณฑ์ครึ่งหนึ่งหรือในแต่ละโครงการรวมทุกตัวชี้วัดแล้วต้องผ่านเกณฑ์ครึ่งหนึ่งก็ได้ ซึ่งในความเป็นจริงก็ยังมีปัญหาความสำคัญของแต่ละตัวชี้วัดไม่เท่ากัน เช่น ตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ผลต่าง ๆ ของโครงการ (ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ) จะมีจำนวนตัวชี้วัดน้อย แต่ตัวชี้วัดของกระบวนการบริหาร จะมีจำนวนตัวชี้วัดมากกว่า ถ้าใช้วิธีนับจำนวนโดยให้ความสำคัญเท่ากันแล้ว จะทำให้ความสำเร็จหรือล้มเหลวขึ้นอยู่กับตัวโครงการเพราะมีตัวชี้วัดมากกว่านั่นเอง

2) เกณฑ์การประเมินผลมากกว่า 2 ระดับคือตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไปเช่นปรับปรุง-พอใช้-ดีหรือน้อยที่สุด-น้อย-ปานกลาง-มาก-มากที่สุด โดยกำหนดคะแนนเป็นตัวเลขให้ตามลำดับตั้งแต่ 1 จนถึงจำนวนในระดับนั้น ๆ ถ้ามีเกณฑ์ 3 ระดับก็จะเป็น 1 2 และ 3 ถ้าเป็นเกณฑ์ 5 ระดับก็จะเป็น 1 2 3 4 และ 5 การกำหนดเกณฑ์ประเมินมากกว่า 2 ระดับ จะมีความยุ่งยากกว่าการกำหนดเกณฑ์ 2 ระดับทั้งการกำหนดในเชิงปริมาณและคุณภาพ การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลในเชิงปริมาณ สมมติว่าจะกำหนด 3 ระดับในขั้นตอนแรก จะต้องหาจุดผ่านหรือจุดกึ่งกลางที่เป็นตัวเลขให้ได้ก่อน เช่น การกำหนดเกณฑ์ 3 ระดับก็กำหนดว่าต้องได้ระดับ 2 จึงจะผ่าน จากตัวอย่างการกำหนดเกณฑ์ 2 ระดับ คือ ต้องได้งบประมาณอย่างต่ำ 90% ซึ่งถือเป็นจุดผ่านในการกำหนดเกณฑ์ 3 ระดับก็จะใช้ตัวเลข 90% เป็นจุดกึ่งกลาง และพิจารณาไปในทางมากกว่าพบว่า ถ้าทำเพิ่มให้เต็มงบประมาณคือต้องเพิ่มอีก 10% จะเท่ากับ 100% ก็นำตัวเลข 10% มาแบ่งเป็น 2 ช่วงจะได้ช่วงละ 5% ก็จะได้เกณฑ์ดังต่อไปนี้ 95% - 100% จะได้คะแนนเท่ากับ 3 ถ้า 90% -94% จะได้คะแนนเท่ากับ 2 และต่ำกว่า 90% จะได้คะแนนเท่ากับ 1

การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลในเชิงคุณภาพ อาจจะได้ไม่ชัดเจนเท่ากับเชิงปริมาณ ซึ่งถ้าเป็นการกำหนดเกณฑ์ 2 ระดับ ก็อาจไม่มีปัญหา แต่ถ้ามากกว่า 2 ระดับต้องกำหนดในลักษณะเชิงบันได คือ ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ที่พบกันเสมอ เช่น การประเมินผลองค์กรต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงาน จะกำหนดเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 1 = มีแผนงาน ระดับ 2 = นำแผนงานไปใช้ ระดับ 3 = มีการติดตามแผนงาน ระดับ 4 = มีการประเมินผลตามแผนงาน และระดับ 5 = นำผลการประเมินผลมาปรับปรุง เป็นต้น

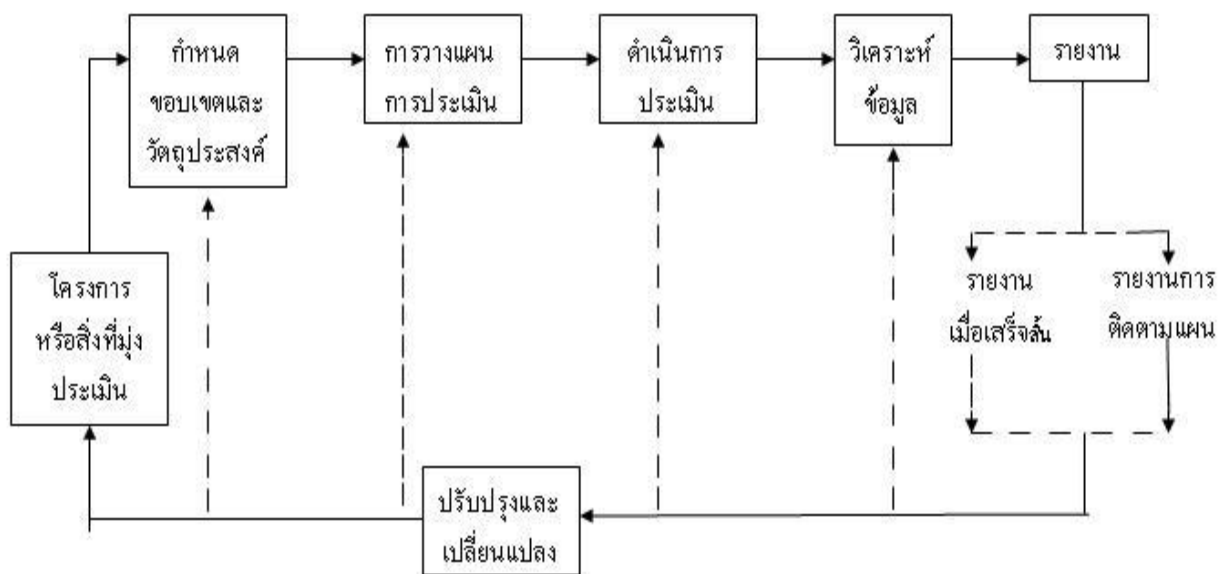
ซึ่งในทางปฏิบัติอาจพบปัญหาได้ เช่น บางหน่วยงานไม่มีแผนโดยตรงแต่ก็ดำเนินงานไปได้ และอาจมีการประเมินผลงานผู้ประเมินตามเกณฑ์ดังกล่าวอาจไม่ได้คะแนนคือให้เพียง 1 คะแนน เพราะถือว่าเกณฑ์เป็นลักษณะขั้นบันได ถ้าไม่มีขั้นแรกก็ไม่ควรเกิดขั้นอื่นได้ เป็นต้น

สำหรับการวัดการรับรู้หรือความรู้สึก บางครั้งอาจจำเป็นต้องทำ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกวัดด้วยเกณฑ์ 2 ระดับ ว่าแต่ละคนพอใจหรือไม่พอใจ แล้วนำมากำหนดเกณฑ์เป็นจำนวนร้อยละของผู้ตอบเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ 3 คะแนน โดยแบ่งเป็นช่วง ๆ เช่น กำหนดเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 70 คือ พอใจน้อยกว่าร้อยละ 59 = 1 คะแนน ร้อยละ 60-69 = 2 คะแนน ร้อยละ 70-79 = 3 คะแนน ร้อยละ 80-89 = 4 คะแนน และร้อยละ 90-100 = 5 คะแนน หรือถ้าหากว่าการวัดเพียง 2 ระดับหายไปได้ อาจวัดเป็น 5 ระดับก็ได้ แล้วนับคนที่พอใจมากที่สุดกับพอใจมากเป็นกลุ่มพอใจ พอใจน้อยกับน้อยที่สุดเป็นกลุ่มไม่พอใจ โดยตัดคนที่พอใจปานกลางทิ้งก็ได้ แล้วคำนวณจำนวนรวมเฉพาะกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ หรือกลุ่มพอใจกับไม่พอใจ แล้วดำเนินการหาจำนวนร้อยละตามที่กำหนดระดับคะแนนไว้ก็ได้เช่นกัน

(ข7) การออกแบบการประเมินโครงการ

ขั้นตอนการประเมินโครงการ

การประเมินมีขั้นตอนการประเมินแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : 2551) ดังต่อไปนี้



ขั้นที่ 1 กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของการประเมิน ในขั้นตอนนี้ ผู้ประเมินจะดำเนินการดังนี้

- 1.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ หรือสิ่งที่มีประเมินกับวัตถุประสงค์หลักการของโครงการ ใครเป็นผู้รับผิดชอบ ใครบ้างที่ต้องการใช้ผลประเมินนี้
- 1.2 สัมภาษณ์ผู้บังคับบัญชาของผู้ประเมิน และกลุ่มผู้ใช้ผลประเมิน เกี่ยวกับความต้องการใช้ผลประเมิน ต้องการใช้เมื่อใด ต้องการสารสนเทศในประเด็นใดบ้าง

1.3 จากข้อมูล 1.1 และ 1.2 กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของการประเมิน เป็นที่น่าสังเกตว่าวัตถุประสงค์ของการประเมิน เป็นผลมาจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ผลประเมิน และจากวัตถุประสงค์หลักของโครงการ หรือสิ่งที่มุ่งประเมิน

ขั้นที่ 2 วางแผนการประเมิน เมื่อกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์การประเมินแล้ว นำวัตถุประสงค์ของการประเมินในแต่ละข้อมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการประเมิน แล้วกรอกลงในแบบวางแผนประเมินดังนี้

จากวัตถุประสงค์ของการประเมิน ผู้ประเมินนำมาวิเคราะห์ว่าเป็นประเภทไหนของการประเมิน เช่น ประเมินสภาวะแวดล้อม ประเมินปัจจัยเบื้องต้น ประเมินกระบวนการ การประเมินผลผลิต ฯลฯ ประเด็นคำถามเพื่อจะช่วยให้เก็บข้อมูลอย่างครบถ้วน แหล่งที่มาของข้อมูลที่ต้องการอาจมาจากผู้เข้าร่วมโครงการ ผู้สังเกตการณ์ เอกสาร หรือผลการปฏิบัติต่าง ๆ ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล แบ่งเป็น 3 ช่วง ก่อนการดำเนินโครงการ ขณะโครงการดำเนินโครงการอยู่ และเมื่อสิ้นสุดโครงการ แล้วนำมากำหนดเป็นตัวชี้วัดหรือสิ่งที่มุ่งประเมิน

ขั้นที่ 3 ดำเนินการประเมินตามแผน เมื่อจัดทำแผนการประเมินเรียบร้อยแล้ว จะเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงต่าง ๆ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ระบุไว้ในแผนการประเมิน

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล แง่เน้นรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการประเมินแต่ละข้อ แล้วสรุปว่าวัตถุประสงค์นั้น ๆ บรรลุหรือไม่ เพียงใด มีปัญหา หรืออุปสรรคอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 5 รายงานผลการประเมิน โดยทั่วไปรายงานการประเมินผลมักจะทำเป็นลายลักษณ์อักษร ในรูปของรายงาน ซึ่งอาจแบ่งเป็นรายงานรวมฉบับเดียว หรือการประเมินผลโครงการ และการติดตามผล หรือแยกเป็นรายงาน 2 ฉบับ คือ รายงานการประเมินผลโครงการหลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินงาน โดยยังไม่ได้ดำเนินการติดตามผล และรายงานการติดตามผล หลังจากสิ้นสุดโครงการไปแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน

กรณีตัวอย่างที่ 1 แนวทางการประเมินติดตามผลผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการเกษตรแบบยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งประเมิน/ ตัวชี้วัด	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือและ แนวทางเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล/ เกณฑ์การตัดสิน
1. ประเมินความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรม “การเกษตรแบบยั่งยืน”	(1) ความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยภาพรวม (2) รายวิชาที่เป็นประโยชน์-ไม่เป็นที่ประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้	- ผู้ผ่านการอบรม	- แบบสอบถาม (ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร) - แบบสัมภาษณ์	มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยในระดับมากขึ้นไป

วัตถุประสงค์ของการประเมิน	สิ่งที่มุ่งประเมิน/ตัวชี้วัด	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือและแนวทางเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล/เกณฑ์การตัดสิน
2. ประเมินการเรียนรู้ของผู้ผ่านการอบรม	(1) ความรู้-ความเข้าใจในหลักการและแนวปฏิบัติ (2) ความตระหนักในความจำเป็นของการทำ การเกษตรแบบยั่งยืน	- ผู้ผ่านการอบรม	- แบบทดสอบ - การสัมภาษณ์ถึงความตระหนักในการทำการเกษตรแบบยั่งยืน	(1) แต่ละคนได้คะแนนการทดสอบความรู้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีผู้สอบผ่านไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของผู้ถูกประเมินทั้งหมด (2) ผู้ให้สัมภาษณ์มีความตระหนักถึงความจำเป็นในการทำการเกษตรแบบยั่งยืน
3. ติดตามการทำการเกษตรแบบยั่งยืน	(1) พฤติกรรมการทำเกษตรแบบยั่งยืน (2) ลักษณะกิจกรรมการทำเกษตรแบบยั่งยืน (3) พฤติกรรมการส่งเสริมสนับสนุนของนักส่งเสริมการเกษตร	- ผู้ผ่านการอบรม - เอกสารหลักฐาน - นักส่งเสริมการเกษตร	- แบบสอบถาม - แบบสัมภาษณ์	(1) วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมตัดสินด้วยเกณฑ์ในระดับมากขึ้นไป (2) วิเคราะห์ความหลากหลายของกิจกรรม (3) วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการส่งเสริมสนับสนุน ตัดสินด้วยเกณฑ์ระดับมากขึ้นไป

(ข8) สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เป็นค่าของตัวชี้วัดจะแสดงเป็นตัวเลข ในลักษณะของจำนวนร้อยละ อัตราส่วนสัดส่วน อัตรา และค่าเฉลี่ยดังนี้

1) จำนวน (Number) คือ ตัวเลขที่แสดงถึงจำนวนสิ่งของหนึ่ง ๆ เช่นจำนวนของสถานฝึกอบรมจำนวนเงินงบประมาณ จำนวนโครงการ เป็นต้น

2) ร้อยละ (Percentage) คือ จำนวนของเลขกลุ่มหนึ่งซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับเลขอีกกลุ่มหนึ่งโดยปรับให้เลขกลุ่มหลังมีค่าเท่ากับ 100 เช่น เกษตรกรในจังหวัดนครพนมมี 150,000 คน และประชากรในจังหวัดนครพนมมี 200,000 คน ดังนั้นร้อยละของเกษตรกรต่อประชากรในจังหวัดนครพนมจะเท่ากับ $\frac{150,000}{200,000} \times 100 = 75$ เปอร์เซ็นต์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3) อัตราส่วน (Ratio) คือ ข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์เปรียบเทียบระหว่างจำนวนของเลขกลุ่มหนึ่งกับจำนวนของเลขอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งอยู่ในเหตุการณ์เดียวกันหรือเกี่ยวข้องกัน เช่น จำนวนเกษตรกรเท่ากับ 150,000 คน และจำนวนเกษตรกรที่เป็นเพศชายที่ร่วมโครงการเท่ากับ 100,000 คน ดังนั้น อัตราส่วนเกษตรกร ที่เป็นเพศชายที่เข้าร่วมโครงการต่อเกษตรกรทั้งหมดเท่ากับ $100,000 : 150,000$ หรือเท่ากับ $1 : 1.5$ เป็นต้น

4) สัดส่วน (Proportion) คือ ข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของเลขกลุ่มหนึ่งกับจำนวนของเลขอีกกลุ่มหนึ่ง โดยที่จำนวนของเลขกลุ่มแรกนั้นเป็นส่วนหนึ่งหรือรวมอยู่ในจำนวนของเลขกลุ่มหลังไว้ด้วย เช่น เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองมี 100,000 คนและเกษตรกรทั่วประเทศมี 400,000 คน ดังนั้นเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองมีสัดส่วนเท่ากับ $100,000$ ทหารด้วย $400,000$ หรือเท่ากับ 0.25 หรือ 1 ใน 4 ของเกษตรกรทั้งประเทศ เป็นต้น

5) อัตรา (Rate) คือ อัตราส่วนระหว่างเลขจำนวนหนึ่งกับเลขอีกจำนวนหนึ่งภายในระยะเวลาหนึ่ง หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ การนำจำนวนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาหนึ่งเป็นตัวตั้ง ทหารด้วยจำนวนประชากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้น แล้วปรับฐานให้เท่ากับ $100/1,000/10,000$ หรือ $100,000$ เช่นอัตราการตายของลูกไก่เท่ากับ 45 ต่อการเกิดแล้วมีชีวิต $1,000$ ตัว หมายถึง ในลูกไก่ที่เกิดใหม่ทุก ๆ $1,000$ ตัว มีลูกไก่ตาย 45 ตัว เป็นต้น บางอัตราอาจต้องปรับฐานให้เท่ากับ $10,000$ หรือ $100,000$ ในกรณีที่ตัวตั้งมีจำนวนน้อยและตัวหารเป็นจำนวนมาก เช่น อัตราป่วยของไก่ด้วยโรคใช้หวัดนกต่อประชากรไก่ทั่วประเทศ $100,000$ ตัว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผลของการคำนวณออกมาเป็นจำนวนเต็ม และสะดวกในการอธิบายเปรียบเทียบและเข้าใจง่ายขึ้น

6) ค่าเฉลี่ย (Average or Mean) คือ ตัวเลขซึ่งเฉลี่ยจากกลุ่มตัวเลขจำนวนหนึ่งที่เป็นประเภทเดียวกัน กล่าวคือเป็นค่าตัวเลขหนึ่งที่ได้มาจากการรวมค่าของจำนวนตัวเลขของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งแล้วหารด้วยจำนวนตัวอย่างนั้นทั้งหมดรวมกัน เช่น เกษตรกรซึ่งมีอายุแตกต่างกันจำนวน 200 คน ดังนั้นอายุเฉลี่ยของเกษตรกรจึงเท่ากับ ผลรวมของอายุของเกษตรกรทุกคนหารด้วยจำนวนเกษตรกรทั้งหมด

(ข9) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินนั้น ควรใช้เครื่องมือชนิดใด ขึ้นอยู่กับลักษณะของเรื่อง ที่ทำการประเมินว่าเป็นเรื่องแบบใด มีการศึกษาตัวแปรใด ต้องการข้อมูลชนิดใด เนื่องจากเครื่องมือมีหลายประเภท จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงข้อดีและข้อเสียของเครื่องมือแต่ละชนิด เพื่อสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับข้อมูลแต่ละลักษณะ

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการประเมินโครงการที่นิยมใช้มีดังนี้คือ แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกเหตุการณ์ นอกจากนี้ยังมีการเก็บรวบรวมด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม เครื่องมือที่นำไปใช้เก็บข้อมูลมีความสอดคล้องตามลักษณะข้อมูล ดังนี้

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจำแนกตามลักษณะของข้อมูล

เครื่องมือ	ลักษณะของข้อมูล
แบบทดสอบ (Test)	วัดความรู้ความสามารถของผู้เรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้
แบบสังเกต (Observation)	ใช้สังเกตเหตุการณ์บรรยายพฤติกรรม หรือการปฏิบัติงานที่ผู้สังเกตได้กำหนดไว้โดยผู้ถูกสังเกตรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ได้
แบบบันทึกเหตุการณ์หรือระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Record)	บันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอน กิจกรรมใน ชั้นเรียน ปฏิบัติการผู้เรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน กระบวนการกลุ่ม การจัดกลุ่ม บรรยากาศสภาพทางกายภาพ เป็นการบันทึกของครูถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน การบันทึกเหตุการณ์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูที่จะสะท้อนว่าการเรียน การสอนมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด
แบบสอบถาม (Questionnaire)	เป็นข้อคำถามที่เตรียมขึ้นไว้ให้ผู้ตอบเขียนตอบ ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ
แบบสัมภาษณ์ (Interview)	ใช้เก็บข้อมูลด้วยการซักถามด้วยวาจา มีการเผชิญหน้า เป็นข้อมูลที่ต้องการความลึกซึ้ง ลงลึกในรายละเอียด

(ข10) การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในการติดตามและประเมินผล เป็นการใช้ระเบียบวิธีทางสถิติแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การเก็บและรวบรวมข้อมูล (Collection of data) การนำเสนอข้อมูล (Presentation of data) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data) และการตีความหมายหรือหาข้อสรุปของข้อมูล (Interpretation of data) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การเก็บและรวบรวมข้อมูล (Collection of data) เป็นการรวบรวมข้อมูล หรือข้อเท็จจริงที่ต้องการจากประชากรที่มีคุณสมบัติที่สอดคล้องตามความต้องการ การเก็บและรวบรวมข้อมูลนี้จัดว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในระเบียบวิธีการทางสถิติ เพราะว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้น้อยก็จะทำให้ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ และตีความออกมานั้นมีความเชื่อถือได้ในระดับต่ำ ดังนั้นขั้นตอนนี้จะต้องมีการวางแผนในการรวบรวมข้อมูล มีการควบคุมขั้นตอนการเก็บ และจะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลให้ละเอียดก่อนว่า ข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้หรือไม่

2) การนำเสนอข้อมูล (data presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลสถิติที่ได้รวบรวมไว้นำออกเผยแพร่ให้คนทั่ว ๆ ไปเข้าใจและเป็นการเตรียมพร้อมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป วิธีการนำเสนอข้อมูลมีหลายแบบแล้วแต่ความเหมาะสมกับชนิดของข้อมูลและปริมาณของข้อมูล โดยทั่ว ๆ ไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1) การนำเสนอข้อมูลแบบไม่มีแบบแผน การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบนี้จะไม่มีกฎเกณฑ์ใด ๆ อาจนำเสนอในรูปของการบรรยายข้อความ หรือรายงานกิ่งตาราง

2.2) การนำเสนอข้อมูลแบบมีแบบแผน เป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีระเบียบแบบแผนและกฎเกณฑ์ ในรูปของตารางหรือกราฟ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การนำเสนอที่ง่ายและรัดกุมขึ้น ตลอดจนผู้อ่านก็สามารถเข้าใจได้ง่าย

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

2.2.1) การนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง (Tabular presentation) เป็นการจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คือ หมายเลขตาราง (Table number) ชื่อเรื่อง (Title) หมายเหตุคำนำ (Head note)

2.2.2) การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ (Chart Presentation) เป็นการนำเสนอข้อมูลที่จะช่วยให้สามารถเห็นลักษณะเด่นของข้อมูลอย่างรวดเร็ว และชัดเจนง่ายต่อการเข้าใจ ดึงดูดความสนใจได้มากกว่าตาราง ทั้งยังสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ง่าย แผนภูมิที่ใช้ทางสถิติ ได้แก่ กราฟเส้น กราฟแท่ง แผนภูมิภาพ

3) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data) เป็นการนำเอาข้อมูลที่รวบรวมได้มาประมวลผลตามวัตถุประสงค์ สมมติฐาน และคำถามการวิจัยที่ตั้งไว้ เช่น เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มโดยใช้ Z หรือ t เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรที่มากกว่า 2 กลุ่มโดยใช้การทดสอบความแปรปรวนสถิติทดสอบคือ F

4) การตีความหมายหรือหาข้อสรุปของข้อมูลเป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาตีความสรุป เขียนเป็นรายงานผล เช่น $t = 3.1$ หมายความว่าอย่างไร มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มหรือไม่ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ทางสถิติที่จะต้องศึกษาต่อไป

(ข11) การเขียนรายงานการประเมิน

การเขียนรายงานการประเมินต่างจากการเขียนรายงานการวิจัยทางวิชาการ เนื่องจากรายละเอียดบางอย่างของการวิจัยเชิงวิชาการ จะไม่เป็นสาระสำคัญของรายงานการประเมิน และวัตถุประสงค์ของการประเมินมุ่งที่จะนำผลของการประเมินมาใช้ประโยชน์ในการบริหารหรือจัดการ ผู้ที่ใช้ประโยชน์จากการประเมิน ส่วนใหญ่จะเป็นผู้บริหารที่ไม่มีเวลาที่จะสนใจในเรื่องอื่นใดนอกจากสิ่งที่เป็นสาระสำคัญที่จะใช้ในการตัดสินใจ

การเขียนรายงานการประเมิน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประเมินซึ่งผู้ประเมิน จะต้องเรียบเรียงเสนอผลงานที่ได้จากการประเมิน เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการหรือผู้สนใจติดตามอ่านรายงานการประเมิน ได้เข้าใจความเป็นมาของการประเมิน ขอบเขตของการประเมิน วิธีการประเมิน และผลการประเมิน ผลการประเมินจะสามารถนำไปใช้ตัดสินใจในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการในด้านใดได้บ้าง รวมทั้งได้ทราบข้อเสนอแนะจากการประเมิน การนำเสนอผลการประเมินโครงการ เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน ไม่ต้องเสียเวลาในการศึกษาในเรื่องทำนองเดียวกัน

(ข12) องค์ประกอบของรายงานการประเมิน

รายงานการประเมินทำขึ้น เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประโยชน์ในการบริหารหรือการจัดการ ซึ่งมีความแตกต่างจากรายงานการวิจัย ที่มุ่งจะแจกแจงรายละเอียดในแง่มุมต่าง ๆ ของการวิจัย องค์ประกอบของรายงาน จึงมีรายละเอียดต่างไปจากรายงานการวิจัยทั่วไปกล่าวคือ รายงานการประเมินมีสาระที่สำคัญ 3 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อเรื่อง และส่วนอ้างอิง ดังนี้

1) **ส่วนนำ** เป็นการนำเสนอให้อ่านได้รู้จักกับรายงานโดยมีรายละเอียดของส่วนประกอบย่อย ๆ ดังนี้

1.1) ปกหน้าเป็นส่วนแรกที่คุณอ่านได้เห็นจึงควรทำให้เรียบร้อยสวยงามและมีรายละเอียดที่สื่อให้รู้ว่าเป็นรายงานเกี่ยวกับเรื่องใดโดยมีรายละเอียดดังนี้

- ตราสัญลักษณ์ของหน่วยงาน
- ชื่อรายงานการประเมิน
- ชื่อผู้จัดทำ
- ชื่อหน่วยงาน
- ปีที่ทำ

1.2) บทสรุป เป็นการสรุปหรือคัดย่อรายงานการประเมินฉบับสมบูรณ์ ให้เป็นรายงานที่สั้นกะทัดรัดมีเนื้อหาสาระที่สำคัญ และจำเป็นต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร อีกทั้งเป็นการให้ความสะดวกกับผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษารายงานการประเมินแต่ไม่มีเวลาเพียงพอที่จะอ่านเนื้อหาฉบับสมบูรณ์ได้ทั้งหมด ซึ่งบทสรุปผู้บริหารดังกล่าวควรมีเนื้อหาที่สำคัญดังนี้

- สิ่งที่ประเมินผลคืออะไร
- ทำไมถึงต้องประเมินผล
- วิธีการประเมิน
- ข้อค้นพบข้อสรุป
- ข้อเสนอแนะที่สำคัญ ๆ

1.3) สารบัญเป็นส่วนที่แสดงบท หรือหัวข้อของรายงานการประเมินให้ผู้อ่านสามารถค้นหาเรื่องราวต่าง ๆ ในรายงานได้อย่างรวดเร็วโดยมีข้อมูลดังนี้

- หัวข้อเรื่องแยกเป็นบท ๆ
- เลขหน้ากำกับแต่ละหัวข้อ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง เป็นส่วนที่เป็นสาระสำคัญของรายงานการประเมิน ซึ่งเป็นการบรรยายรายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินตั้งแต่ต้นจนจบโดยมีรายละเอียดดังนี้

บทที่ 1 บทนำเป็นบทแรกของเนื้อหาที่จะนำเข้าสู่เรื่องที่ประเมินผล เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจและเห็นความสำคัญของการประเมิน โดยมีรายละเอียดของส่วนประกอบย่อย ๆ ดังนี้

1.1 ความจำเป็นและความสำคัญของการประเมิน เพื่ออธิบายให้เห็นความสำคัญของการประเมิน โดยบรรยายถึงรายละเอียดของโครงการที่จะประเมินผลอย่างสรุปว่า ทำไมจึงทำโครงการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร มีเป้าหมายอย่างน้อยเพียงใด อธิบายสาเหตุที่ทำให้ต้องมีการประเมินโครงการนี้ ควรมีการยกข้อมูลแนวคิดหรือผลการประเมินที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิง หรือสนับสนุนให้เห็นความสำคัญอธิบายผลดีของการประเมิน หรือผลเสียถ้าไม่มีการประเมิน และในตอนท้ายควรสรุปให้ได้ว่า “ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้เกิดการประเมินโครงการนี้”

1.2 วัตถุประสงค์ของการประเมิน กำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้อ่านทราบสิ่งที่ต้องการทำ เพื่อหาคำตอบโดยเขียนเป็นข้อ ๆ ให้ครอบคลุมเรื่องที่จะทำการประเมินทั้งหมด

1.3 ขอบเขตของการประเมิน เพื่อกำหนดกรอบของเรื่องที่จะประเมินผลว่าจะให้ครอบคลุมถึงเรื่องอะไรบ้าง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างหรือแหล่งข้อมูลมีอย่างน้อยเพียงใดทำในช่วงเวลาไหน

1.4 นิยามศัพท์ เป็นข้อความที่ใช้อธิบายความหมายของคำบางคำที่มีความหมายเฉพาะในการประเมิน ซึ่งผู้อ่านอาจจะไม่ทราบมาก่อน หรือเป็นคำที่มีการใช้ยังไม่แพร่หลาย เพื่อสื่อข้อความให้ตรงกัน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการชี้ให้เห็นว่าผลการประเมินก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้างต่อบุคคล โครงการ หน่วยงาน สังคม และประเทศชาติ โดยต้องบอกว่าเมื่อได้ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์แล้ว จะนำผลไปใช้ในกิจการใดและใช้อย่างไร เช่น นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้แนวทางในการประเมินโครงการอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เป็นต้น

บทที่ 2 แนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน เป็นบทที่ประมวลความรู้ในเนื้อหาของโครงการที่จะประเมินผล เพื่อช่วยให้เกิดความรู้และมีแนวความคิดกว้างขวางและชัดเจนขึ้น โดยมีหัวข้อสำคัญ ประกอบด้วย

2.1 สาระสำคัญของโครงการที่ประเมินผล เป็นการสรุปความเป็นมาของโครงการวัตถุประสงค์ของโครงการ เป้าหมาย วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน งบประมาณ การประเมิน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน เป็นการระบุความหมายของการประเมิน รูปแบบการประเมินที่เกี่ยวข้องรายงานการประเมินในโครงการที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีการประเมิน เป็นการเขียนถึงรายละเอียดวิธีการประเมินว่ามีขั้นตอนและวิธีดำเนินการอย่างไร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการประเมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 แนวทางการประเมิน เป็นการเขียนเพื่ออธิบายให้ทราบว่ามีการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินแบบใด และใช้ประเด็นตัวชี้วัดหรือตัวแปรใดบ้างในการวัดผล

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นการเขียนให้ทราบว่าประชากรที่ให้ข้อมูลเป็นใคร ศึกษาจากประชากรทั้งหมด หรือสุ่มตัวอย่างมาศึกษาเพียงบางส่วน และถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใด จำนวนตัวอย่างที่ใช้มากน้อยเพียงใด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน เป็นการเขียนให้ทราบว่าใช้เครื่องมือใดบ้าง มีวิธีการสร้างอย่างไร ข้อคำถามครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมืออย่างไร

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเขียนอธิบายให้เห็นว่ามีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร ใช้วิธีใดบ้างในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ การอภิปรายกลุ่มย่อย การคัดลอก การทดสอบ หรือรวบรวมจากเอกสารหลักฐานที่มีอยู่ เป็นต้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการเขียนถึงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบใดบ้าง เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือการทดสอบสมมติฐาน เป็นต้น ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการติดตามประเมินผลโครงการ

3.6 เกณฑ์ในการประเมินโครงการ เป็นการเขียนอธิบายว่าใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการวัดผล และเกณฑ์ได้มาอย่างไร

บทที่ 4 ผลการประเมิน เป็นบทที่นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนึงถึงผู้อ่านว่าทำอย่างไรจึงจะให้อ่านได้อย่างรวดเร็วและเข้าใจง่ายที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปมักแบ่งการนำเสนอเป็นตอน ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน มีการนำเสนอในลักษณะผสมผสานกัน กล่าวคือ มีการนำเสนอโดยวิธีการบรรยาย การบรรยายประกอบตารางรูปภาพ กราฟหรือแผนภาพ เป็นต้น

บทที่ 5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ เป็นบทสุดท้ายของเนื้อหาในรายงานการประเมินผล มีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุป เป็นการเขียนสรุปผลการประเมิน มีรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน วิธีการประเมิน และสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน

5.2 อภิปรายผล เป็นการขยายความผลการแปลผล โดยนำเอาแนวคิดทฤษฎีหรือผลการวิจัยต่าง ๆ มาสนับสนุน การอภิปรายผลการประเมิน ไม่จำเป็นต้องอภิปรายทุกรายการตามข้อสรุป ผลการประเมินอธิบายเฉพาะประเด็นที่โดดเด่นหรือเป็นที่น่าสังเกต หรือประเด็นที่ปรากฏข้อสรุปผลการประเมินที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

5.3 ข้อเสนอแนะ การเขียนข้อเสนอแนะควรจะให้ข้อเสนอแนะที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยระบุให้ชัดเจนว่าเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาโครงการหรือเสนอแนะเพื่อการประเมินในครั้งต่อไป ในการเสนอแนะเพื่อการนำผลการประเมินไปใช้ ควรเจาะจงกลุ่มเป้าหมายที่มุ่งเสนอแนะให้ชัดเจน และการเสนอแนะทุกกรณี ควรตั้งอยู่บนฐานข้อมูลหรือข้อค้นพบ พร้อมทั้งเสนอทางเลือกให้หลากหลายในการนำผลการประเมิน ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการ

3. ส่วนอ้างอิง เป็นส่วนสุดท้ายของรายงานการประเมิน ที่จะช่วยให้รายงานมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นรายชื่อหนังสือเอกสารสิ่งพิมพ์ และวัสดุอ้างอิงทั้งหมดที่นำมาใช้ประกอบการเขียน ศึกษา ค้นคว้า และอ้างอิงในรายงานการประเมิน เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันว่าได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งที่เชื่อถือได้ โดยรวบรวมไว้ตอนท้ายของรายงาน เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจได้ติดตามศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสาร

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก
- 18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์
- 18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B21
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาเกษตรกรแกนนำ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และความจำเป็นที่แท้จริงของเกษตรกรแกนนำ ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม วางแผนการพัฒนา จัดทำโครงการพัฒนา รวมถึงรายงานสรุปผล และรายงานการติดตามประเมินผลการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด สามารถแก้ปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรแกนนำได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B211 วางแผนพัฒนา เกษตรกรแกนนำ	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษา สํารวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคัดเลือก สรรหา และการพัฒนาเกษตรกรแกนนำโดยใช้วิธีการและเครื่องมือศึกษาวิเคราะห์ที่เหมาะสม ระบุบทบาทหน้าที่ ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรแกนนำ จัดทำแผนการพัฒนาตามหลักการและขั้นตอนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B212 พัฒนาเกษตรกร แกนนำ	<ol style="list-style-type: none"> เตรียมก่อนการดำเนินการให้เป็นไปตามหลักการพัฒนาเกษตรกรแกนนำและสอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด การดำเนินการเป็นไปตามแผนปฏิบัติงานถูกต้องตามหลักการและกระบวนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ บันทึกสรุปรายงานผลการปฏิบัติงานถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B213 รายงานผล การพัฒนาเกษตรกร แกนนำ	<ol style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานได้มีการวิเคราะห์อย่างรอบคอบ ถูกต้องตามหลักการและกระบวนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ สรุปผลดำเนินงานเป็นไปตามหลักการและกระบวนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำข้อมูลที่ได้จากการสรุปถูกต้อง สมบูรณ์ เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้ รายงานผลการพัฒนาเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มีข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B214 ติดตามและ ประเมินผล การพัฒนาเกษตรกร แกนนำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการติดตามและประเมินผล ได้ข้อมูลครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ 2. ติดตามและประเมินผลตามที่ได้ออกแบบไว้ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน 3. สรุปผลการดำเนินการได้ถูกต้อง สมบูรณ์ และนำไปใช้ประโยชน์ได้ 4. รายงานการติดตามและประเมินผลและได้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และเป็นไปได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B215 ให้คำปรึกษาแนะนำ เกษตรกรแกนนำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้คำปรึกษาแนะนำทางเลือกที่เป็นไปได้แก่เกษตรกรแกนนำในการตัดสินใจแก้ปัญหาและสนองตอบความต้องการที่แท้จริง 2. ติดตามผลที่เกิดขึ้น จากการให้คำปรึกษาแนะนำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล
- (ก2) การทำงานร่วมกับผู้นำเกษตรกร
- (ก3) การสื่อสาร
- (ก4) การรับรู้และเข้าใจ
- (ก5) การประสานงาน
- (ก6) การคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์
- (ก7) การเขียนรายงานผลการวิเคราะห์และโครงการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
- (ก8) การสรรหา สร้าง และพัฒนาผู้นำ
- (ก9) บทบาทหน้าที่ของเกษตรกรแกนนำ
- (ก10) หลักการทำงานแบบมีส่วนร่วม

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- (ก11) หลักและวิธีการวิเคราะห์/สังเคราะห์
- (ก12) หลักการสร้างและทำงานร่วมกับผู้นำเกษตร
- (ก13) การจัดกิจกรรม
- (ก14) การติดตามและประเมินผล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การสรรหา สร้าง และพัฒนาผู้นำ
- (ข2) หลักการทำงานแบบมีส่วนร่วม
- (ข3) การสื่อสาร
- (ข4) หลักและวิธีการวิเคราะห์/สังเคราะห์
- (ข5) หลักการสร้างและทำงานร่วมกับผู้นำเกษตร
- (ข6) การจัดกิจกรรม
- (ข7) การติดตามและประเมินผล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) รายละเอียดโครงการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
- (ก2) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก3) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก4) แผนงานโครงการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
- (ก5) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ก6) บันทึก/รายงานการผลการติดตามและประเมินผล

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบบรรองการผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) หน่วยกิตที่ผ่านจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากทางราชการ
- (ข3) หลักการและวิธีการจัดทำแบบสำรวจรวบรวมข้อมูล
- (ข4) หลักการและวิธีการสำรวจรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรายงาน
- (ข5) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปจัดทำเอกสารรายงาน
- (ข6) การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข7) การวิเคราะห์/สังเคราะห์
- (ข8) การวางแผนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
- (ข9) การเขียนแผนงานโครงการพัฒนา กิจกรรมพัฒนา
- (ข10) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ข11) การประเมินและติดตามผล

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องมีความสามารถ

- 1) วิเคราะห์สถานการณ์ที่เป็นอยู่ สถานการณ์ที่ต้องการให้เป็น และความจำเป็นในการพัฒนาแกนนำ ครอบคลุมตามความเป็นจริง
- 2) จัดทำแผนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำได้ครอบคลุมตามบทบาทหน้าที่ และหลักการ และขั้นตอนพัฒนาเกษตรกรแกนนำ
- 3) ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการพัฒนาเกษตรกรแกนนำได้อย่างถูกต้องตามหลักการ วิธีการ สามารถนำผลการติดตามและประเมินผลไปปรับใช้ในการพัฒนาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) ดำเนินการพัฒนาเกษตรกรแกนนำให้เป็นไปตามแผน
- 5) ติดตามและประเมินผลการพัฒนาเกษตรกรแกนนำได้อย่างถูกต้องตามหลักการ วิธีการ สามารถนำผลการติดตามและประเมินผลไปปรับใช้ในการพัฒนาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ก2) เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) บทบาทของผู้นำเกษตรกรที่ควรเป็น

บทบาทของผู้นำเกษตรกรที่ควรเป็น ด้วยสภาพของการทำการเกษตร และการส่งเสริมการเกษตร ในปัจจุบันบทบาทของเกษตรกรแกนนำที่มีต่อการส่งเสริมการเกษตร ควรเป็นดังนี้

บทบาททางด้านการสนับสนุนการผลิตเกษตรกรแกนนำ ควรมีบทบาทในการสนับสนุนการผลิตดังนี้

- 1) ให้ความช่วยเหลือในด้านการวางแผนการผลิต
- 2) หาแหล่งปัจจัยการผลิตที่มีความเป็นธรรมให้แก่เกษตรกร เช่น หาแหล่งสินเชื่อที่คิดดอกเบี้ยในอัตราที่เป็นธรรมให้แก่เกษตรกรผู้
- 3) ชักชวนให้เกษตรกรในท้องถิ่นปรับปรุงปัจจัยพื้นฐานทางการเกษตร เช่น ทำคันคูท่อน้ำ และระบายน้ำ สร้างแหล่งเก็บน้ำ ปรับปรุงถนนที่ใช้ในการคมนาคมขนส่ง

4) กระตุ้นให้เกิดการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อให้มีพลังกลุ่มในการต่อรองขอความเป็นธรรมในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งการร่วมกันลงทุนจัดซื้อปัจจัยการผลิตที่จำเป็น เพื่อลดต้นทุน หรือจัดสร้างยุ้งฉางเก็บรักษา ผลผลิตเพื่อลดความเสี่ยงของผลผลิต

บทบาททางด้านการถ่ายทอดความรู้ เกษตรกรแกนนำควรเป็นผู้แทนของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตร และที่เกี่ยวข้องให้แก่เกษตรกรในท้องถิ่นดังนี้

1) เป็นตัวอย่างในการนำความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมมาปฏิบัติ เพื่อให้เป็นตัวอย่างแก่เกษตรกร ในท้องถิ่น

2) ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ให้เกษตรกรในท้องถิ่นได้รับทราบและ กระตุ้นให้เกิดการยอมรับเพื่อนำไปปฏิบัติ

3) ให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกร เมื่อเกษตรกรในท้องถิ่นประสบปัญหาจน ไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้

4) รวบรวมข้อมูลทางการเกษตร และที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นแล้วเสนอให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้รับทราบ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการส่งเสริมการเกษตร และการพัฒนาการเกษตรต่อไป

บทบาทด้านการประสานงานเกษตรกรแกนนำควรมีบทบาทในการประสานงานด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ประสานงานให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรในท้องถิ่นมีความเข้าใจและความ สัมพันธ์อันดีต่อกัน

2) ประสานความสัมพันธ์กับเกษตรกรภายในท้องถิ่นตนเอง และเกษตรกรในท้องถิ่นอื่น

3) ประสานกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเกษตรกร เช่น ประสานกับพ่อค้าคนกลาง หรือผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต เพื่อให้เกษตรกรในท้องถิ่นได้รับความเป็นธรรมในการติดต่อธุรกิจ

4) ประสานกับเจ้าหน้าที่ในสังกัดหน่วยราชการอื่น หรือพนักงานของรัฐวิสาหกิจและเอกชนที่เข้ามา ทำหน้าที่ทางด้านการเกษตรในท้องถิ่น

บทบาททางด้านการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ ควรมีบทบาทในการพัฒนาต่าง ๆ ดังนี้

1) เสนอแนะและร่วมพัฒนาท้องถิ่น โดยเฉพาะทางด้านทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการประกอบอาชีพเกษตรกร

2) เสนอแนะและช่วยสนับสนุนการพัฒนาเกษตรกรในท้องถิ่น เช่น เปิดโอกาสสนับสนุนให้เกษตรกร ที่มีความเหมาะสมได้มีโอกาสเป็นผู้นำเกษตรกรและหมุนเวียนกันไป

3) พัฒนาและฝึกฝนตนเองให้มีความรู้ความสามารถในด้านอาชีพ และการเป็นผู้นำอยู่เสมอ

4) ช่วยสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนากระบวนการกลุ่มในท้องถิ่น ให้ได้กลุ่มที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

5) ร่วมวางแผนและจัดทำโครงการพัฒนาท้องถิ่นด้านการเกษตร หรือพัฒนาเกษตรกรในท้องถิ่น รวมทั้งการช่วยติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรในท้องถิ่น เพื่อแก้ไขและพัฒนา ปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

บทบาทตามกฎหมาย นอกจากเกษตรกรแกนนำที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งต้องมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบไปตามตำแหน่งงานที่กำหนดไว้ตามระเบียบ หรือข้อบังคับของแต่ละหน่วยงานแล้ว

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรวม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

เกษตรกรแกนนำที่ได้รับการคัดเลือกจากเกษตรกรในบางหน่วยงาน ยังได้มีการกำหนดบทบาทไว้ในระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานอีกด้วย ซึ่งในที่นี้จะขอยกตัวอย่างบทบาทของอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน ซึ่งกำหนดโดยกรมส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

บทบาทภารกิจอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน

- 1) จัดเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรของหมู่บ้าน
- 2) ร่วมกับกรรมการหมู่บ้าน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรระดับหมู่บ้าน
- 3) ประสานงานในการถ่ายทอดความรู้ และการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรในหมู่บ้าน
- 4) ติดตามสถานการณ์การเกษตรในหมู่บ้าน และรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉินเร่งด่วนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กล่าวได้ว่าบทบาทสำคัญของผู้นำเกษตรกรในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรคือการปฏิบัติงาน ส่งเสริมการเกษตร ด้วยการเป็นตัวกลางในการเผยแพร่ความรู้และข้อมูลข่าวสารทางเกษตรจากแหล่งความรู้ และข้อมูลไปสู่เกษตรกรในท้องถิ่น และนำปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นมาพิจารณา ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาทางแก้ไขปรับปรุง

(ข2) การศึกษาวิเคราะห์ชุมชนเพื่อคัดเลือก สรรหา เกษตรกรแกนนำ

การศึกษาวิเคราะห์ชุมชนเพื่อคัดเลือก สรรหา เกษตรกรแกนนำภายใต้คุณสมบัติต่าง ๆ เช่น การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการเรียนรู้ มีมนุษยสัมพันธ์ มีภาวะผู้นำ และมีทักษะในการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น

การคัดเลือกเกษตรกรแกนนำ มีหลักในการคัดเลือกเกษตรกรแกนนำในการส่งเสริมการเกษตร

- 1) คำนึงถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการคัดเลือก
- 2) กำหนดคุณสมบัติของเกษตรกรแกนนำที่ต้องการ
- 3) ความโปร่งใสและยุติธรรม
- 4) การเปิดโอกาสให้คนรุ่นใหม่

เกณฑ์การคัดเลือกประกอบด้วย

- 1) เกณฑ์ทั่วไป เช่น จำนวนที่ต้องการ ระยะเวลาการปฏิบัติงานในหน้าที่ การฟื้นฟูสภาพ
- 2) เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวเกษตรกรแกนนำ เช่น ลักษณะทางร่างกาย อารมณ์ อุปนิสัย ความสามารถ ภาวะผู้นำ ความพร้อม

วิธีการคัดเลือก

การคัดเลือกเกษตรกรแกนนำทำได้หลายวิธี โดยการสังเกต การใช้กระบวนการกลุ่ม การใช้วิธีสังเกตการณ์ใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น

(ข3) กระบวนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ

กระบวนการพัฒนาเกษตรกรแกนนำ ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา การจัดทำแผนพัฒนา การดำเนินงานส่งเสริมพัฒนา การวัดและประเมินผลการพัฒนา

การพัฒนาเกษตรกรแกนนำ มีหลักการ คือ

- 1) ดำเนินการอย่างมีระบบและต่อเนื่อง
- 2) มีการติดตาม ให้การสนับสนุนช่วยเหลือแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานของเกษตรกรแกนนำ
- 3) ไม่ก่อให้เกิดปัญหาความแตกแยกในท้องถิ่น

วิธีการพัฒนาเกษตรกรแกนนำประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) ขั้นเตรียมการ

จัดทำแผนการพัฒนาโดยการวิเคราะห์ความต้องการการพัฒนา การจัดทีมงาน เนื้อหา วัสดุอุปกรณ์ สถานที่ ฯลฯ

- 2) ขั้นดำเนินการ

พัฒนาโดยการให้ความรู้ ผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การฝึกอบรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้รู้ การเรียนรู้ตามอัยาศัย

- 3) ขั้นติดตามและประเมินผลการพัฒนา

สร้างเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ติดตามความก้าวหน้า ประเมินการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมถึงความพึงพอใจในประเด็นต่าง ๆ ของการพัฒนา

(ข4) เครื่องมือในการพัฒนาเกษตรกร

เครื่องมือในการพัฒนาเกษตรกร ประกอบด้วยหลายเครื่องมือ ทั้งการจัดฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การจัดแปลงสาธิต เป็นต้น โดยประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

การเขียนโครงการพัฒนา ประกอบด้วย ชื่อโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ หลักสูตร วิธีการและเทคนิค เป็นต้น

การเขียนรายงานการพัฒนา ประกอบด้วย บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการวิเคราะห์ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

กรอบแนวคิดการติดตามและประเมินผลโครงการถ่ายทอด ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการติดตามและประเมินผล กิจกรรมการประเมิน ตัวชี้วัดและเกณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและประเมินผล สถิติที่ใช้ และผู้รับผิดชอบ เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

รูปแบบรายงานการติดตามและประเมินผลการถ่ายทอด ประกอบด้วย บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการวิเคราะห์ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

(ข5) แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพให้เกษตรกรแกนนำ

แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพให้เกษตรกรแกนนำ เกษตรกรแกนนำส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคน แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพ จะเน้นการพัฒนาในเรื่องของทักษะการบริหารคน โดยให้มีทักษะในการเป็นผู้นำ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม การสร้างแรงจูงใจ ทักษะทางการคิดเชิงกลยุทธ์ นอกจากนั้น กลุ่มคนเหล่านี้ถือได้ว่ามีสมรรถนะทั้งการทำงานและการบริหารคนมาระดับหนึ่ง ดังนั้นหนึ่งในแนวทางการ

เสริมสร้างสมรรถนะคือ การเป็นผู้นำขององค์กรที่จะเกี่ยวข้องกับการมีวิสัยทัศน์ การคิดเชิงระบบ และเชิงกลยุทธ์ การเข้าใจในองค์กรรวมขององค์กร

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-----N/A-----

17. อุตสาหกรรมร่วม / กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-----N/A-----

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 การสัมภาษณ์ตามหน่วยสมรรถนะ

18.3 พิจารณาหลักฐานจากผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B22
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และความจำเป็นที่แท้จริงของกลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม วางแผนการพัฒนา รวมถึงจัดทำโครงการพัฒนา เพื่อการพัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม เป็นไปตามหลักการและวิธีการในการพัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกรตลอดจนการติดตามและประเมินผลการพัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกร สามารถแก้ปัญหา ส่งเสริมและพัฒนากลุ่มเกษตรกร และเครือข่ายเกษตรกรได้

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B221 วางแผนการพัฒนา กลุ่ม และเครือข่าย	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์สถานการณ์และความจำเป็นในการพัฒนากลุ่มและเครือข่าย กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของการพัฒนากลุ่มและเครือข่ายได้ กำหนดแนวทาง วิธีการและเทคนิคในการเสริมสร้างและพัฒนากลุ่มและเครือข่าย ระบุบุคคล องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกลุ่มและเครือข่าย จัดทำแผนการพัฒนากลุ่มและเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B222 พัฒนากลุ่ม และเครือข่าย	<ol style="list-style-type: none"> สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดกลุ่มและเครือข่าย สร้างความเข้าใจในเรื่องการมีส่วนร่วมและบทบาทของกลุ่มและเครือข่าย กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และกิจกรรมกลุ่ม พัฒนากิจกรรมกลุ่ม/เครือข่ายอย่างต่อเนื่องให้เกิดความเข้มแข็งของกลุ่มและเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B223 การบริหาร/จัดการ กลุ่มและเครือข่าย	<ol style="list-style-type: none"> จัดองค์การหรือจัดโครงสร้างกลุ่มให้เหมาะสม นำกลุ่มด้วยการกระตุ้นให้คนในองค์กรมีส่วนร่วมและส่งเสริมให้สมาชิกในกลุ่มและเครือข่ายได้ใช้ศักยภาพอย่างเหมาะสม วางแผนปฏิบัติ กฎ ระเบียบ กติกาที่เหมาะสมของกลุ่ม บริหารทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมให้กลุ่มและเครือข่ายดำรงอยู่ จัดระบบพัฒนาบุคลากรของกลุ่มอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ติดตามและประเมินผลกลุ่มและเครือข่ายอย่างเป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การสรรหาผู้นำและทำงานร่วมกับผู้นำ
- (ก2) การประสานงาน
- (ก3) การจัดการ
- (ก4) การสื่อสาร
- (ก5) การทำงานร่วมกับกลุ่มเกษตรกรและเครือข่ายเกษตรกร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การสรรหา สร้าง และพัฒนาผู้นำ
- (ข2) หลักการทำงานแบบมีส่วนร่วม
- (ข3) การบริหารกลุ่ม/เครือข่าย
- (ข4) การสื่อสาร
- (ข5) หลักและวิธีการวิเคราะห์/สังเคราะห์
- (ข6) หลักการสร้างและทำงานร่วมกับกลุ่ม/เครือข่าย
- (ข7) การจัดกิจกรรม/กระบวนการกลุ่มและเครือข่าย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) กลุ่ม/เครือข่ายที่เกิดขึ้น
- (ก2) เพิ่มผลผลิต
- (ก3) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก4) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก5) แผนงานโครงการพัฒนากลุ่มเกษตรกรและเครือข่ายเกษตรกร
- (ก6) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ก7) บันทึกรายงานผลการติดตามและประเมินโครงการพัฒนากลุ่มเกษตรกรและเครือข่าย

เกษตรกร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) หลักการและวิธีการจัดทำแบบสำรวจรวบรวมข้อมูล
- (ข3) หลักการและวิธีการสำรวจรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรายงาน

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- (ข4) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปจัดทำเอกสารรายงาน
- (ข5) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ข6) การวางแผนการพัฒนากลุ่มเกษตรกรและเครือข่ายเกษตรกร
- (ข7) การเขียนแผนงานโครงการพัฒนา
- (ข8) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องสามารถ

1) วิเคราะห์สถานการณ์ที่เป็นอยู่ สถานการณ์ที่ต้องการให้เป็น และความจำเป็น ในการสร้างการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุมตามความเป็นจริง

2) ดำเนินการพัฒนาเกษตรกรแกนนำให้เป็นไปตามแผนและความต้องการของ กลุ่มเป้าหมาย

3) ติดตามและประเมินผลการพัฒนาเกษตรกรแกนนำได้อย่างถูกต้องตามหลักการ วิธีการ สามารถนำผลการติดตามและประเมินผลไปปรับใช้ในการพัฒนาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ก2) เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) องค์กรเกษตรกร

องค์กรเกษตรกร หมายถึง การที่คนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมารวมกัน มีกิจกรรมร่วมกัน เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาในสิ่งที่ตนสนใจทั้งต่อตนเอง ต่อองค์กรและต่อชุมชน มีแนวปฏิบัติและ บทบาทหน้าที่ให้ถือปฏิบัติตามฐานะที่ผู้กำหนดขึ้นจนเป็นองค์กร และมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ซึ่งมีพัฒนาการตั้งแต่ระยะเตรียมการ การก่อตั้ง/ก่อเกิด ระยะการทำกิจกรรม หรือปรับตัวดำรงอยู่ และระยะองค์กรเข้มแข็งมีการขยายตัว

(ข2) เครือข่าย

เครือข่าย หมายถึง กลุ่ม/องค์กรที่ช่วยเสริมสร้างพลังในการแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน การมีส่วนร่วม และกระบวนการที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกันของทุกฝ่าย โดยมีพัฒนาการของเครือข่าย 4 ระยะ คือระยะเตรียมการ/ก่อเกิด ระยะก่อตั้ง ระยะการดำเนินกิจกรรม และระยะขยายเครือข่าย

กลุ่มประกอบไปด้วย เป้าหมายของกลุ่ม หรือความสนใจร่วมกัน สมาชิกซึ่งมีจำนวนตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป จนถึงขนาดเท่าใดก็ได้ ผู้นำกลุ่ม กฎระเบียบในการอยู่ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มที่ทำร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน และทุนของกลุ่มซึ่งมีทั้งทุนที่เป็นตัวเงินและทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน

(ข3) พัฒนาการของกลุ่มและเครือข่าย

พัฒนาการของกลุ่ม จัดเป็น 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 เตรียมกลุ่ม เป็นระยะของการเตรียมการก่อนเกิดกลุ่ม ในระยะนี้ บุคคลแต่ละคนเริ่มที่จะเข้ามารวมตัวกันเป็นกลุ่ม โดยที่การรวมตัวกันยังไม่มีจุดประสงค์ร่วมกัน ไม่มีโครงสร้าง และลักษณะการทำงานของกลุ่มที่ชัดเจน โดยสมาชิกต่างจะมีการทดสอบพฤติกรรม การแสดงออก และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อที่จะดูท่าที การยอมรับ การต่อต้าน และพยายามหาแนวทางในการรวมกลุ่มกัน

ถ้าเป็นกลุ่มที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ กลุ่มคนที่ไว้ใจกันได้ และมีความสนใจในวิชาการด้านนั้น ๆ ร่วมกันจะมารวมกัน จำนวนคนที่มารวมกันอาจมีไม่มาก ความสัมพันธ์ภายในกลุ่มจะเป็นไปแบบหลวม ๆ มีการเตรียมการโดยการศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ของกลุ่ม มีการสร้างความเข้าใจระหว่างสมาชิกที่มารวมกัน และการจัดเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันอยู่เสมอ

ส่วนกลุ่มที่เกิดจากการจัดตั้งของนักส่งเสริมนั้น ในระยะนี้เป็นขั้นของการสร้างฐานของกลุ่ม ซึ่งนักส่งเสริมจะเข้าไปสร้างความคุ้นเคย การยอมรับและความไว้วางใจจากชุมชนและเกษตรกร โดยมีบทบาทในการการสร้างความคุ้นเคยและไว้วางใจ นักส่งเสริมมีการเตรียมการในเรื่องของการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลชุมชน โดยดึงปัญหาความต้องการของแต่ละครัวเรือนออกมาวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ และกระตุ้นปลุกจิตสำนึกให้กลุ่มเป้าหมายตระหนักถึงปัญหาและความต้องการร่วมกัน

ระยะที่ 2 ก่อตั้ง/ก่อเกิด ระยะนี้สมาชิกจะมีการพัฒนาความสัมพันธ์ส่วนบุคคล มีการสร้างความเข้าใจร่วม ค่านิยม บรรทัดฐาน ความสามัคคีในหมู่คณะ กำหนดวัตถุประสงค์ ตลอดจนจะมีการจัดโครงสร้างของกลุ่ม โดยมีการกำหนดผู้นำ และวางแนวปฏิบัติที่เหมาะสม มีกฎระเบียบกติกาการแสวงหาทรัพยากร วางแผนพัฒนาและเสริมกระบวนการเรียนรู้

ทั้งกลุ่มที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและกลุ่มจัดตั้ง จะมีการนำปัญหามาพูดคุยกันมากขึ้น เกิดความเห็นอกเห็นใจ มีการแบ่งปันความสุขทุกข์ รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือกัน จนเพื่อนที่มีความทุกข์มีกำลังใจนำไปสู่ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

ระยะที่ 3 การทำกิจกรรมหรือปรับตัวดำรงอยู่ เมื่อกลุ่มและเครือข่ายมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งสมาชิกมีความเข้าใจร่วมกัน และมีความรู้สึกเป็นส่วนร่วมของกลุ่มแล้ว กลุ่มก็จะทำหน้าที่เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ มีการดำเนินกิจกรรมหรือขยายกิจกรรม เช่น กลุ่มโรงปุ๋ยอินทรีย์

ชุมชน นอกจากทำกิจกรรมผลิตปุ๋ยอินทรีย์แล้ว กลุ่มยังขยายกิจกรรมไปสู่การทำกิจกรรมออมทรัพย์ กิจกรรมสวัสดิการให้กับสมาชิกกลุ่ม มีการกำหนดวิธีการดำเนินการในแต่ละกิจกรรม กำหนด เป้าหมายร่วม วางแผนพัฒนากิจกรรมกลุ่ม การรักษา ปรับปรุง และพัฒนาภาวะเทียบให้เหมาะสม และมีการพัฒนาผู้นำ รุ่นใหม่

ระยะที่ 4 กลุ่มเข้มแข็งมีการขยายตัวของกลุ่มและเครือข่าย ในระยะนี้ สมาชิกมีจำนวนมากขึ้น มีการสร้างความเข้าใจร่วมกัน มีการกระจายงานกิจกรรมให้สมาชิกเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น เสริมสร้างและพัฒนาความสามารถสมาชิกกลุ่ม และขยายงานไปสู่กิจกรรมใหม่อื่น ๆ มากขึ้น มีการเชื่อมโยงและขยายกิจกรรมไปสู่กิจกรรมที่เป็นประโยชน์และหลากหลายมากขึ้น สร้างพลังร่วมในการดำเนินการ มีการจัดเวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกที่ต่อเนื่อง การทบทวนบทเรียนจากการดำเนินการ การประเมินผลและการประชาสัมพันธ์กลุ่ม

(ข4) พัฒนาการของเครือข่าย

พัฒนาการของเครือข่ายตามวงจรชีวิตเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตระหนักและการก่อตัวเครือข่าย ในขั้นนี้เป็นขั้นที่มีการศึกษาข้อมูล และสภาพการณ์ การสร้างศรัทธา และหาแนวร่วมการเสนอให้เห็นประเด็นปัญหาการแสวงหาข้อมูลทางเลือกการค้นหา ความต้องการและจุดร่วม และการสร้างระบบความสัมพันธ์ของเครือข่าย

2) ขั้นการสร้างพันธกรณีเครือข่าย ขั้นนี้มีการกำหนดวัตถุประสงค์และข้อตกลงร่วมการกำหนด บทบาทหน้าที่ และวางผังเครือข่าย การเริ่มสร้างและการพัฒนาผู้นำ การจัดระบบติดต่อสื่อสาร การส่งเสริม กระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง การติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม และการส่งเสริมและดำรงไว้ซึ่ง ความสัมพันธ์

3) ขั้นการพัฒนาความสัมพันธ์เครือข่าย ขั้นตอนนี้ มีการทบทวนและสรุปบทเรียนการ เสริมสร้างผู้นำ และหน่วยนำเครือข่ายการเสริมสร้างกิจกรรมสาธารณะ และเวทีแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างความรู้ใหม่ การจัดการความรู้ที่ต่อเนื่อง การเสริมสร้างวัฒนธรรมเครือข่าย เพื่อขจัดความขัดแย้ง การเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและระบบตรวจสอบแบบมีส่วนร่วม

4) ขั้นการรักษาความสัมพันธ์เครือข่าย ขั้นตอนนี้มีการจัดกิจกรรมที่ต่อเนื่องการรักษา สัมพันธภาพที่ดีระหว่างสมาชิก การเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ การกำหนดและสร้างระบบจูงใจในการทำงาน การบริหารจัดการข้อมูล และการสร้างเสริมผู้นำรุ่นใหม่อีกอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ การบริหารกลุ่มและเครือข่ายในการส่งเสริมการเกษตร มีกิจกรรมหลักที่ต้องดำเนินการ ได้แก่การจัดตั้งองค์กรหรือโครงสร้างกลุ่ม การวางแผน การนำกลุ่ม การจัดคนทำงานในกลุ่ม การประสานงาน การบริหารการเงิน การติดตามและประเมินผลกลุ่ม และการขยายเครือข่าย

(ข5) การมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง การมีอิสระในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความสมัครใจ ทั้งในการ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมลงมือการปฏิบัติ ร่วมประเมินผล และร่วมกับประโยชน์

หลักการในการบริหารแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วย

- 1) มีการจัดสรรหน้าที่และอำนาจ ในการปฏิบัติงานให้กับผู้ปฏิบัติงาน คนในองค์กร หรือทีมงาน เพื่อต้องการให้ทุกคนในองค์กรได้มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ
- 2) การก่อให้เกิดสร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างคนและองค์กรได้อย่างแท้จริง และผลักดันให้คนในองค์กรได้ใช้ศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กร
- 3) รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นและลดความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในการทำงาน
- 4) ทำให้ทุกคนในองค์กรต้องรวมตัวกันเป็นทีมงาน (Teamwork) เพื่อฝึกกำลัง และศักยภาพ ในการแก้ไขปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ซึ่งการทำงานลักษณะดังกล่าวนั้นจะเป็นไปตามหลักการขององค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม / กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก
- 18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์
- 18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B31
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารโครงการในงานส่งเสริมการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการวางแผนการบริหารโครงการที่ถูกต้องตามหลักการ สามารถบริหารโครงการได้อย่างถูกต้องตามแผนที่กำหนด มีการติดตามและประเมินผลโครงการ เพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ อย่างไร ตลอดจนการนำผลการติดตามและประเมินผลไปพัฒนาและปรับปรุงระบบการทำงาน ภายใต้สถานการณ์ที่ซับซ้อน หรือสร้างองค์ความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

ระเบียบกระทรวงการคลัง (ถ้ามี)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B311 วางแผนบริหาร โครงการ	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษา สํารวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตรและข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ระบุประเด็นความจำเป็นในการจัดทำโครงการในงานส่งเสริมการเกษตร เขียนโครงการในงานส่งเสริมการเกษตรได้ชัดเจน สามารถดำเนินการได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B312 บริหารการดำเนิน โครงการ	<ol style="list-style-type: none"> สามารถจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินโครงการได้อย่างเหมาะสม กำกับติดตามการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ บันทึก/สรุปรายงานผลการดำเนินงานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B313 ติดตามและ ประเมินผล การดำเนินงาน ส่งเสริมการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> รวบรวมข้อมูลในการติดตามผลการดำเนินงานได้ วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ได้จากการติดตามและประเมินผลได้ สรุปและเขียนรายงานการติดตามและประเมินผลได้ นำผลการติดตามและประเมินไปใช้ในการพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือระบบการบริหารโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การประสานงาน
- (ก2) การบริหารด้านต่าง ๆ เช่น ทรัพยากร งบประมาณ เงิน คน และการจัดการ (อาทิ การบริหารความขัดแย้ง การบริหารความเสี่ยง การบริหารเชิงกลยุทธ์)
- (ก3) การสื่อสาร
- (ก4) การทำงานเป็นทีม

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

(ก5) การวิเคราะห์

(ก6) การจูงใจ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) หลักการทำงานแบบมีส่วนร่วม

(ข2) การสื่อสาร

(ข3) หลักและวิธีการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์

(ข4) เครื่องมือในการวิเคราะห์ อาทิ SWOT, TOWS Matrix, 7s

(ข5) การบริหารด้านต่าง ๆ เช่น ทรัพยากร ทีมงาน เงิน คน และการจัดการ (อาทิ การบริหารความขัดแย้ง การบริหารความเสี่ยง การบริหารเชิงกลยุทธ์)

(ข6) ภาวะผู้นำ

(ข7) หลักการจูงใจ

(ข8) การติดตามและประเมินผล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

(ก2) เอกสารสรุปรายงานผลการวิเคราะห์โครงการ

(ก3) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ก4) แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ข2) หลักการและวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปรายงาน

(ข3) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข4) การบันทึก/รายงานการติดตามและประเมินผลโครงการ

(ข5) การวางแผนการบริหารโครงการ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องสามารถ

- 1) ศึกษา สืบค้น รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตรและที่เกี่ยวข้องจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ครบถ้วน ถูกต้อง
- 2) ระบุประเด็นความจำเป็นในการจัดทำโครงการในงานส่งเสริมการเกษตรได้ชัดเจน ถูกต้อง สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3) เขียนโครงการในงานส่งเสริมการเกษตรได้ชัดเจน สามารถดำเนินการได้ มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน ถูกต้องตามหลักการเขียนโครงการ
- 4) จัดเตรียมทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินโครงการได้ครบถ้วน ถูกต้อง พร้อมใช้งาน (เช่น ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง จัดเตรียมสถานที่ งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น) และดำเนินโครงการได้ถูกต้องสอดคล้องกับแผนงานที่วางไว้
- 5) ดำเนินงานติดตามและประเมินผล ประมวลผลส่งมอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด
- 6) วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ได้จากการติดตามและประเมินผลได้อย่างรอบคอบ ตรงตามความเป็นจริง และถูกต้องตามหลักการติดตามและประเมินผล
- 7) บันทึก/สรุปรายงานผลการดำเนินงาน เขียนรายงานการติดตามและประเมินผลได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้ และมีองค์ประกอบตามที่กำหนด
- 8) นำผลการติดตามและประเมินไปใช้ในการพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือระบบการบริหารโครงการที่มีประสิทธิภาพ

(ก2) เจ้าหน้าที่ที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) หลักการวิเคราะห์โครงการ

หลักการวิเคราะห์โครงการ ประกอบด้วย การเลือกโครงการภายใต้ความพร้อมหรือข้อจำกัดของทรัพยากรทุกด้าน ทั้งกำลังคนและงบประมาณ ความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน ความคุ้มค่า ตลอดจนความเสี่ยงในการดำเนินงาน เป็นต้น

(ข2) การบริหารโครงการ (Project Management)

การบริหารโครงการ (Project Management) หมายถึง การจัดการ (หรือบริหาร) โครงการที่ต้องอาศัยพื้นฐานของกระบวนการจัดการ ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การนำ (Leading) หรือการจูงใจ (Motivating) และการควบคุม (Controlling) ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อาจกล่าวได้ว่า การบริหารโครงการ คือการบริหารจัดการทรัพยากรที่เรามีอยู่ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การดำเนินกิจกรรมใด ๆ ต้องเตรียมแผนบริหารโครงการ ให้สัมพันธ์กันกับระยะเวลาในการดำเนินงาน การบริหารโครงการจึงมีความแตกต่างจากการ

บริหารงานตามปกติทั่วไปหลายประการ เช่น ใช้ช่วงระยะเวลาและทรัพยากรอย่างจำกัด มีทีมงานหมุนเวียน ยืดหยุ่นได้ โดยอาศัยความรู้ความชำนาญของบุคลากรในแต่ละด้าน ซึ่งมีโอกาสเกิดความขัดแย้งระหว่างการทำงานสูง ดังนั้น การบริหารโครงการ จึงควรทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ศึกษาความเป็นไปได้ พัฒนาระบบบริหารโครงการต่อไป

(ข3) การวางแผน

การวางแผนเป็น “กระบวนการ” (Process) ซึ่งปรากฏด้วยกิจกรรม (Activity) ที่จะต้องกระทำกันอย่างต่อเนื่อง และสามารถปรับให้เข้าได้กับข้อมูลที่ได้รับทั้งที่เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และข้อมูลที่มาจากระบวนการและระบบอื่น การวางแผนสำหรับองค์หนึ่งองค์กรใดมิใช่การกระทำเพียงครั้งเดียวแล้วหยุดหรือเลิกแล้วกันไป แต่เป็นกระบวนการที่จะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง โดยให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งภายนอกและภายในองค์กร และบางส่วนของแผนอาจจะต้องมีการทบทวนใหม่ถ้าผลที่เกิดขึ้นขาดความสมบูรณ์หรือเป็นผลที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดคิดไว้ การวางแผนเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการใส่ข้อมูล (Inputs) ทรัพยากร (Resources) และข่าวสาร (Information) ต่าง ๆ เข้าไป และมีตัวการ (Processor) กระทำกับทรัพยากรและข้อมูลเหล่านั้น และปรากฏเป็นผล (Outputs) ออกมาในลักษณะต่าง ๆ ข้อมูลอันเกิดจากผลหรือที่เรียกว่าข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน (Standards) ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ (Objectives) หรือไม่ ถ้าการเปรียบเทียบมีผลเป็นที่ไม่พอใจ ข้อมูลที่ใส่เข้าไป และตัวการในการกระทำข้อมูลจะต้องได้รับการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการ ประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ การวางแผนจะช่วยประเมินให้เราเห็นภาพรวมของโปรเจกต์ว่าจะออกมาเป็นแบบไหน และช่วยให้เราสามารถติดตามงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ได้เท่านั้น ถึงแม้เราวางแผนอย่างรอบคอบ ความผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้เสมอ โดยเฉพาะการทำงานของคนที่อาจผิดพลาดได้ ความท้าทายในการบริหารจัดการโปรเจกต์คือ ทำอย่างไรให้การวางแผนนั้นช่วยให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด และเมื่อเกิดความล่าช้า ไม่สามารถทำตามแผนที่วางไว้ เราจะได้ทันท่วงที และปรับเปลี่ยนแผนให้เหมาะสมตามกำลังคน เงินและเวลาที่เหลืออยู่ได้อย่างไร

(ข4) การบริการจัดการโครงการ หรือ Project Management

การบริการจัดการโครงการ หรือ Project Management โดยทั่วไปนั้น ประกอบไปด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) Project Initiation เริ่มต้นจากการสร้างไอเดีย ดูว่าเราอยากทำอะไร วิเคราะห์ว่าเรามีจุดแข็งจุดอ่อนอย่างไร
- 2) Project Planning ขั้นตอนมาจึงวางแผนว่าจะทำอะไร อย่างไร วิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมดที่ต้องทำออกมา และวางแผนว่าจะทำอะไรก่อนหลัง แต่ละขั้นตอนใช้เวลาเท่าไร และใครควรจะเป็นผู้รับผิดชอบกิจกรรมนั้น ๆ
- 3) Project Execution ลงมือทำโปรเจกต์ และติดตามความคืบหน้าของงานให้ใกล้เคียงกับแผนที่วางเอาไว้ให้มากที่สุด เพื่อให้สามารถควบคุมเวลาและงบประมาณได้

4) Project Closure เมื่อลงมือทำงานแล้วเสร็จขั้นตอนการปิดโปรเจกต์ ประเมินผลการทำงานที่ผ่านมา ว่ามีอะไรที่สำเร็จหรือผิดพลาดอย่างไรบ้าง และเป็นเพราะอะไร ถอดบทเรียนเพื่อนำไปใช้ในการทำงานต่อไป

(ข5) เครื่องมือที่นิยมใช้ในการวางแผนและติดตามความคืบหน้าของโครงการ มีหลากหลายตัวอย่างเช่น

Gantt Chart โดยรูปแบบของ Gantt Chart จะเป็นตารางที่บอกถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องทำทั้งหมดในโครงการ ลำดับการทำกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบ บางแบบอาจจะมีพวกอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ งบประมาณที่ใช้ และช่องหมายเหตุ สำหรับใส่คำอธิบายต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ด้วย เหมาะกับ "ผู้เริ่มต้น" ทำโครงการในตอนแรก ตัวอย่างเช่น Gantt Chart สำหรับโครงการเพื่อสังคมในระบบบ่มเพาะของ School of Changemakers

S-Curve technique การบริหารจัดการโครงการ มักใช้เครื่องมือ S Curve มาเป็นตัวติดตามแผนงานโครงการ (Monitoring) หรือประเมินผลโครงการ (Project Appraisal) เพื่อดูผลการดำเนินงานและแก้ไขปรับจุดด้อยต่าง ๆ เพื่อทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป็นการดูพฤติกรรมของโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะได้แก่

ก. ระยะเริ่มโครงการ มักเป็นการเตรียมงาน (Site preparation) การเปิดหน้างาน (Site Clearing) จึงมีหน้างานให้ดำเนินการได้ไม่มากนัก ใช้เวลานาน เมื่อเขียนเส้นกราฟจะลาดเอียงและโค้งขึ้นเหมือนปลายตัว S

ข. ระยะกลางโครงการ เป็นช่วงที่สามารถเปิดหน้างานได้มากขึ้น สามารถทำงานได้หลายกลุ่ม มีความก้าวหน้าของงานโดยรวมมาก ใช้เวลาน้อย เมื่อเขียนเส้นกราฟจะลาดเอียง และโค้งขึ้นมากตามศักยภาพการทำงานจึงเป็นเหมือนช่วงลำตัว S

ค. ระยะปลายโครงการ เป็นช่วงที่ทำงานแล้วเสร็จไปมาก เหลือเพียงงานเก็บจุดบกพร่อง ทำความสะอาดโครงการ (Site Cleaning) การเบิกงวดมีน้อย มีความก้าวหน้าของงานรวมมีน้อยในเวลานาน เมื่อเขียนเส้นกราฟจะลาดเอียงและโค้งขึ้นน้อยตามศักยภาพการทำงานจึงเป็นเหมือนปลายของตัว S

PDCA cycle PDCA หรือที่เรียกว่าวงจรเดมิง (อังกฤษ: Deming Cycle) หรือวงจรชูฮาร์ต (Shewhart Cycle) คือวงจรการควบคุมคุณภาพ

1) Plan(วางแผน) หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบ ครอบคลุมถึงการกำหนดหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อาจประกอบด้วยกำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน Plan การจัดอันดับความสำคัญของเป้าหมาย กำหนดการดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน กำหนดผู้รับผิดชอบหรือผู้ดำเนินการและกำหนดงบประมาณที่จะใช้ การเขียนแผนดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของลักษณะ การดำเนินงาน การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

2) Do (ปฏิบัติตามแผน) หมายถึง การดำเนินการตามแผน อาจประกอบด้วย การมีโครงสร้างรองรับ การดำเนินการ (เช่น คณะกรรมการหรือหน่วยงานของคณะ) มีวิธีการ ดำเนินการ (เช่น มีการประชุมของคณะกรรมการมีการจัดการเรียน การสอน มีการแสดงความจำนงขอรับนักศึกษาไปยังทบวงมหาวิทยาลัย) และมีผลของการดำเนินการ (เช่น รายชื่อนักศึกษาที่รับในแต่ละปี)

3) Check (ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน) หมายถึง การประเมินแผน อาจประกอบด้วย การประเมินโครงสร้างที่รองรับ การดำเนินการ การประเมินขั้นตอนการดำเนินงาน และการประเมินผลของการดำเนินงานตามแผนที่ได้ตั้งไว้ โดยในการประเมินดังกล่าวสามารถ ทำได้เองโดยคณะกรรมการที่รับผิดชอบแผนการดำเนินงานนั้น ๆ ซึ่งเป็นลักษณะของการประเมินตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องตั้งคณะกรรมการอีกชุดมาประเมินแผน หรือไม่จำเป็นต้องคิดเครื่องมือหรือแบบประเมินที่ยุ่งยาก ซับซ้อน

4) Act (ปรับปรุงแก้ไข) หมายถึง การนำผลการประเมินมาพัฒนาแผน อาจประกอบด้วย การนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ว่ามีโครงสร้าง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานใดที่ควรปรับปรุง หรือพัฒนาสิ่งที่คืออยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นไปอีก และสังเคราะห์รูปแบบการดำเนินการใหม่ที่เหมาะสม สำหรับการดำเนินการ

(ข6) การจัดการความเสี่ยง

ความเสี่ยง (Risk) คือ การวัดความสามารถ ที่จะดำเนินการให้วัตถุประสงค์ของงานประสบความสำเร็จภายใต้การตัดสินใจ งบประมาณ กำหนดเวลา และข้อจำกัดด้านเทคนิคที่เผชิญอยู่ อย่างเช่นการจัดทำโครงการเป็นชุดของกิจกรรมที่จะดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่งในอนาคต โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด มาดำเนินการให้ประสบความสำเร็จภายใต้กรอบเวลาอันจำกัด ซึ่งเป็นกำหนดการปฏิบัติการในอนาคต ความเสี่ยงจึงอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาอันเนื่องมาจากความไม่แน่นอน และความจำกัดของทรัพยากรโครงการ ผู้บริหารโครงการจึงต้องจัดการความเสี่ยงของโครงการ เพื่อให้ปัญหาของโครงการลดน้อยลง และสามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการความเสี่ยงหรือการบริหารความเสี่ยง (Risk management) คือ การจัดการความเสี่ยงทั้งในกระบวนการในการระบุวิเคราะห์ (Risk analysis) ประเมิน (Risk assessment) ดูแล ตรวจสอบ และควบคุมความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับกิจกรรม หน้าที่ และกระบวนการทำงาน เพื่อให้องค์กรลดความเสียหายจากความเสี่ยงมากที่สุด อันเนื่องมาจากภัยที่องค์กรต้องเผชิญในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือเรียกว่า อุบัติภัย (Accident)

(ข7) การติดตามและการประเมินผลโครงการ

การติดตาม (Monitoring) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่วางไว้หรือไม่ การติดตามผลเป็นการติดตามปัจจัยนำเข้า (Inputs) กิจกรรมที่ดำเนินการ (Activities) ผลผลิตที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรม (Outputs) และผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินโครงการ (Outcome & Impact) จุดมุ่งหมายของการติดตาม มีดังนี้

- 1) เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
- 2) เพื่อให้ใช้ทรัพยากรได้เต็มที่ คุ่มค่า และประหยัด
- 3) เพื่อทราบถึงปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน

- 4) เพื่อให้ได้แนวทางแก้ไข ปรับปรุง ปัจจัยนำเข้า และกิจกรรมต่าง ๆ
- 5) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้โครงการบรรลุผล

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของแผนงาน หรือโครงการด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ จุดหมายของการประเมินผล คือ

- 1) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ หรือ ผู้บริหารในการตัดสินคุณค่าของโครงการ
- 2) เพื่อให้การบริหารโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงโครงการที่คล้ายกัน
- 4) เพื่อตรวจสอบผลการดำเนินโครงการว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่
- 5) เพื่อความโปร่งใส ตรวจสอบได้จากสาธารณชน

ความสำคัญของการติดตามและการประเมินผล ช่วยในการตัดสินใจนำโครงการไปใช้ ช่วยให้ทราบว่า โครงการยังมีความจำเป็นต้องทำต่อไปหรือต้องขยายโครงการออกไปหรือไม่ สามารถนำผลที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการตัดสินใจ ปรับปรุงโครงการ วิเคราะห์ผลการดำเนินงานโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร มีปัญหา อุปสรรคต่อความสำเร็จอย่างไร เพื่อนำไปใช้วางแผนในโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกันต่อไป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-----N/A-----

17. อุตสาหกรรมร่วม / กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-----N/A-----

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก
- 18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์
- 18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B32
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ นิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการวางแผนการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรที่ต้องตามหลักการ สามารถนิเทศการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตามแผนที่กำหนด มีการประเมินผลการนิเทศ เพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ อย่างไร ตลอดจนการนำผลการประเมินไปพัฒนา และปรับปรุงระบบการทำงานภายใต้สถานการณ์ที่ซับซ้อน หรือสร้างองค์ความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B321 วางแผนการนิเทศ การดำเนินงานส่งเสริม การเกษตร	1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการนิเทศ การดำเนินงานส่งเสริมได้ 2. เขียนแผนการนิเทศให้สอดคล้องกับ การดำเนินงานได้ชัดเจน สามารถ ดำเนินการได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B322 นิเทศการดำเนินงาน ส่งเสริมการเกษตร	1. ดำเนินการนิเทศได้ตามบทบาทของผู้ นิเทศที่เหมาะสม 2. บันทึก/สรุปผลการนิเทศได้	- สอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B323 ประเมินผลการนิเทศการ ดำเนินงานส่งเสริม การเกษตร	1. ประมวลถ่วงนกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับการประเมินผลการนิเทศได้อย่าง ครบถ้วน ถูกต้อง เป็นไปตาม ข้อกำหนด 2. ดำเนินงานประเมินผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับแผนงาน ที่กำหนด 3. วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ได้จาก การดำเนินงานได้ 4. สรุปและเขียนรายงานการ ประเมินผลได้ 5. นำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนา ให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือระบบการ นิเทศการดำเนินงาน	- สอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- หลักการส่งเสริมการเกษตร
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การคิดวิเคราะห์
- (ก2) การประสานงาน
- (ก3) การให้คำปรึกษา แนะนำ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- (ก4) การสร้างแรงจูงใจ
- (ก5) การตัดสินใจ
- (ก6) ภาวะผู้นำ
- (ก7) การแก้ไขปัญหา
- (ก8) การบริหาร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) หลักการนิเทศ
- (ข2) ความรู้เฉพาะในเรื่องที่จะนิเทศ
- (ข3) การวางแผน
- (ข4) การเขียนโครงการ
- (ข5) การเขียนรายงาน
- (ข6) การประเมินเพื่อการนิเทศในงานส่งเสริม
- (ข7) ภาวะผู้นำ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) ข้อเสนอโครงการ
- (ก2) เอกสารสรุปรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก3) แผนงานนิเทศการดำเนินงาน
- (ก4) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ก5) แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ข2) ใบรายงานผลการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) หลักการและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปรายงาน
- (ข4) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปจัดทำเอกสารรายงาน
- (ข5) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ข6) การวางแผนการวิจัยและพัฒนา
- (ข7) การเขียนแผนงานโครงการ
- (ข8) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องสามารถ

1) ศึกษา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมได้ครบถ้วนจากแหล่งที่เชื่อถือได้ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับประเภทของข้อมูล และการนำไปใช้งาน

2) กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ในการนิเทศการดำเนินงานส่งเสริมได้ชัดเจน ถูกต้อง สามารถวัดและประเมินผลได้

3) เขียนแผนการนิเทศได้ชัดเจน สามารถดำเนินการได้ มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน ถูกต้อง

4) เตรียมความพร้อมก่อนการนิเทศและดำเนินงานนิเทศได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องกับแผนงานที่วางไว้

5) ประมวลกลับกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการนิเทศได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง

6) เตรียมความพร้อมก่อนการประเมินผล (เช่น ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น) และดำเนินงานประเมินผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด

7) วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานได้อย่างรอบคอบ ตรงตามความเป็นจริง และถูกต้องตามหลักการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล ตลอดจนบันทึก/สรุปผลการนิเทศ เขียนรายงานการประเมินผลได้อย่างถูกต้อง ไม่ลำเอียง และมีองค์ประกอบครบถ้วน

8) นำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือระบบการนิเทศการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบ จะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามหน่วยสมรรถนะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด**(ข1) การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร**

การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร มีความหมายครอบคลุม 6 ประการ ดังนี้

- 1) เป็นกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง แต่เน้นบุคคลที่เกี่ยวข้องมากกว่างานที่ปฏิบัติ

- 2) เป็นการติดตามให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยแก้ไขข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- 3) ช่วยประสานความร่วมมือและความสามัคคี ให้เกิดขึ้นทุกฝ่าย เพราะไม่ใช้การสั่งการหรือจับผิด
- 4) สร้างขวัญกำลังใจและจูงใจให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การ
- 5) พัฒนาเจ้าหน้าที่ให้สามารถปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น
- 6) เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และนโยบายขององค์การ

การนิเทศ (supervising) เป็นการดูแล ตรวจสอบ ให้คำแนะนำ สอนงาน โดยมีเป้าหมายคือ คนที่เป็นผู้ปฏิบัติงานนั้น ได้มีขวัญ กำลังใจ ความรู้ ทักษะ และทักษะที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาส่วนบุคคล ทั้งในด้านสติปัญญา (cognitive) จิตใจ (affective) และทักษะ (psychomotor) เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงาน และพัฒนาวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการนิเทศ 4 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การพัฒนางาน การสร้างความสัมพันธ์ และการสร้างขวัญและกำลังใจ

หลักสำคัญในงานนิเทศ มีดังนี้

- 1) หลักความถูกต้องทางวิชาการ (theoretically sound)
- 2) หลักความเป็นเหตุเป็นผล (reasonableness)
- 3) หลักการมีส่วนร่วม (participation)
- 4) หลักการสร้างสรรค์ (creativity)
- 5) หลักภาวะผู้นำ (leadership)
- 6) หลักมนุษยสัมพันธ์ (relationship)

(ข2) วิธีการนิเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

วิธีการนิเทศในงานส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ นอกจากผู้นิเทศงานจะต้องมีความรู้ความ สามารถทั้งด้านวิชาการ การบริหารจัดการ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการติดต่อสื่อสารแล้ว ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การเลือกวิธีการนิเทศงานที่เหมาะสมกับผู้รับการนิเทศด้วย ทั้งนี้วิธีการที่ใช้ในการนิเทศงานส่งเสริมการเกษตรมี 4 วิธีดังนี้

- 1) การนิเทศเป็นรายบุคคล เป็นวิธีการที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ จะมีปฏิสัมพันธ์ใกล้ชิดเพื่อให้ เข้าใจกันและกันเพียงพอที่จะหาวิธีแก้ปัญหา หรือปรับปรุงการทำงานได้ตรงจุด
- 2) การนิเทศเป็นรายกลุ่ม เป็นวิธีการที่ผู้นิเทศงาน จัดทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่จำนวนมาก เพื่อร่วมกันป้องกันและแก้ปัญหาในการทำงาน และพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- 3) การนิเทศทางไกล เป็นการนิเทศงานส่งเสริมการเกษตรโดยใช้สื่อต่าง ๆ เป็นตัวกลางในการนิเทศงาน ผู้รับการนิเทศจึงไม่ต้องพบหน้ากับผู้นิเทศงาน

4) การนิเทศผ่านศูนย์ที่จัดตั้งโดยหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อมุ่งเน้นเป็นศูนย์กลางการพัฒนาการเกษตรระดับตำบล นักส่งเสริมและเกษตรกรในชุมชนมีส่วนร่วมในการ วางแผนกิจกรรมการเกษตรที่มีการร่วมคิด ร่วมเรียนรู้และร่วมตัดสินใจในการพัฒนาการเกษตร

กระบวนการนิเทศ มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นประเมินสภาพปัจจุบัน เป็นกระบวนการศึกษาสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ เพื่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขั้นตอนนี้ สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์ การสังเกต การตรวจสอบ การวัดผล การประเมิน และการเปรียบเทียบการทำงาน

2) ขั้นวางแผน เป็นกระบวนการจัดเรียงลำดับความสำคัญ (priority) เพื่อกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ คัดการณ์ล่วงหน้าการกำหนดตารางงานการค้นคว้าวิธีปฏิบัติงาน และการวางแผนงาน การจัดทำโครงการ การตั้งเกณฑ์มาตรฐาน การรวบรวมทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งคนและวัสดุอุปกรณ์

3) ขั้นการลงมือปฏิบัติ เป็นการตัดสินใจกำหนดความรู้เป็นขั้นเป็นตอน การเลือกสรรบุคคล การเร้าใจให้มีกำลังใจคิดริเริ่มอะไรใหม่ ๆ การสาธิต การจูงใจ และให้คำแนะนำ การสื่อสาร การกระตุ้น ส่งเสริมกำลังใจ การแนะนำนวัตกรรมใหม่ ๆ และให้ความสะดวกในการทำงาน

4) ขั้นการสร้างขวัญและกำลังใจ โดยการให้คำปรึกษาอาจแบ่งได้เป็น 2 แนวทาง คือ แนวทางเชิงบวก (positive method) เช่นการเสริมสร้างให้ผู้รับการนิเทศ มีความมั่นใจและพึงพอใจ การให้โอกาส การให้รางวัลด้วยการชมเชย เป็นต้น แนวทางเชิงลบ (negative method) เช่น การทวนสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน การดำเนินงาน การฟื้นฟูหรือปรับปรุงงานที่ดำเนินการแล้ว ตามการให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด เป็นต้น

5) ขั้นประเมินผลการตัดสินใจการปฏิบัติงาน การวิจัย และการวัดผลการปฏิบัติงาน กิจกรรมที่สำคัญ คือ พิจารณาผลงานในเชิงปฏิบัติว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด และวัดผลด้วยการประเมินอย่างมีแบบแผน มีความเที่ยงตรง ทั้งนี้ควรจะมีการวิจัยด้วย

6) ขั้นรายงาน เป็นการรายงานผลการนิเทศ โดยสามารถรายงานตามขั้นตอนของการนิเทศ โดยระบุถึงมาตรฐานที่กำหนด ผลที่ได้รับจากการนิเทศ ประสิทธิภาพของการนิเทศ ตลอดจนระบุปัญหา และข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการนิเทศให้มีความเหมาะสมต่อไป

(ข3) การประเมินผลการนิเทศงาน

การประเมินผลการนิเทศงาน จะต้องมีการประเมินผลการดำเนินกิจกรรม ว่าบรรลุ วัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ วิธีการที่ใช้เหมาะสมหรือไม่ ทั้งนี้การประเมินผลสามารถทำได้ตลอดทุก ขั้นตอนของการนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร โดยการประเมินผลขั้นสุดท้ายจะต้องวัดผลสำเร็จของงาน จาก การพิจารณาผลที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด

การประเมินผล คือ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลที่เกิดขึ้นจริงจากการดำเนิน โครงการ/ กิจกรรม นำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์/เป้าหมายโครงการ และจัดทำรายงานเสนอ ผู้เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุง พัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล โครงการ หรือช่วยให้ผู้บริหารสั่งการ ตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายในโครงการ/กิจกรรมนั้น ๆ จากฐานข้อมูล

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

เชิงประจักษ์ การรวบรวมข้อมูล ความสำเร็จจากการดำเนินงานโครงการในพื้นที่ ตัวชี้วัดซึ่งเป็นปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญของการขับเคลื่อนโครงการและเป็น เครื่องมือ ประเมินความก้าวหน้าในการมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ

- 1) ระดับความสำเร็จการมีส่วนร่วม
- 2) ระดับความสำเร็จการจัดการความรู้
- 3) ความยั่งยืนของกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

รวมทั้งการรวบรวมข้อมูลผลกระทบ ด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการพัฒนา ชุมชน/ท้องถิ่นน่าอยู่อย่างยั่งยืน เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ดำเนินงานเข้าใจสภาพ ปัจจุบันของชุมชน และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น หลังจากการพัฒนาที่ยั่งยืนได้เริ่มขึ้นแล้ว ข้อมูล ที่สำคัญและยังขาดการจัดเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ คือ ข้อมูลเชิงสถิติทางด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ความรู้ ภูมิปัญญา วัฒนธรรม วิธีการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง และเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมพหุภาคีเพื่อการพัฒนา ชุมชน/ท้องถิ่นน่าอยู่อย่างยั่งยืน ซึ่งผลสรุปจากการลงพื้นที่นิเทศและติดตามงาน โดยใช้ แบบบันทึกข้อมูลการนิเทศเป็นเครื่องมือแบบหนึ่ง ที่จะช่วยพัฒนาแนวทางการ ดำเนินงานโครงการให้เกิดประสิทธิผลในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นให้เข้มแข็ง และพึ่งพาตนเองได้ตามเป้าหมายของโครงการ ในระยะแรก การวางแผนนิเทศงาน ผู้รับผิดชอบการจัดนิเทศงาน ควรดำเนินการวางแผนและเตรียมงาน ก่อนการลงพื้นที่จริง ประกอบด้วย

- 1) การคัดเลือกผู้นิเทศงาน และ/หรือแต่งตั้งคณะผู้นิเทศงาน
- 2) การเตรียมการนิเทศงาน ในเรื่อง
 - ผู้นิเทศงาน และชุมชน/ท้องถิ่น/แกนนำ ผู้ถูกนิเทศ
 - สถานที่ และเวลาที่จะนิเทศ
 - พาหนะ และอุปกรณ์
 - เป้าหมาย และข้อมูล พื้นฐาน
 - เครื่องมือ แบบบันทึกข้อมูลการนิเทศที่จะใช้ในการนิเทศงานโครงการและแบบ

รายงานการนิเทศงาน

3) การซักซ้อมความเข้าใจทีม/คณะผู้นิเทศงาน ชี้แจงแนวทางปฏิบัติตามกรอบแนวคิดโครงการ และเกณฑ์การประเมินความสำเร็จ

องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการ ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินงาน งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

รูปแบบรายงาน ประกอบด้วย บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการวิเคราะห์ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B41
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการวางแผนทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อให้ได้แผนการทดสอบที่ชัดเจน สามารถนำไปดำเนินงานให้เกิดผลสำเร็จได้ในสภาพความเป็นจริงของชุมชน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความมั่นใจว่าภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตร ที่จะนำไปส่งเสริมเผยแพร่แก่เกษตรกรนั้น มีความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่หรือท้องถิ่น สามารถแก้ปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตรได้ และสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถกำหนดเกณฑ์และใช้เกณฑ์ในการเลือกชุมชนพื้นที่และเกษตรกรร่วมในการทดสอบ ใช้วิธีการสำรวจและประเมินชุมชนแบบมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของเกษตรกร สามารถเลือกภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรที่จะทดสอบ วางแผนและออกแบบการทดสอบแบบมีส่วนร่วม ตามหลักปฏิบัติของการวิจัยทดสอบ ผลที่ได้จากหน่วยสมรรถนะนี้คือข้อเสนอโครงการทดสอบ ที่จัดทำอย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามข้อกำหนดและระเบียบวิธีวิจัยทดสอบ

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B411 เลือกชุมชนเป้าหมาย	1. ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชน ใน ขั้นต้น 2. คัดเลือกชุมชนเป้าหมายตามเกณฑ์ที่ กำหนด ได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B412 จัดอันดับปัญหาและ ความต้องการของ เกษตรกรในชุมชน เป้าหมาย	1. ระบุปัญหาการทำการเกษตรของ เกษตรกร โดยใช้แนวทางและวิธีการ แบบมีส่วนร่วมได้ 2. ระบุความต้องการที่แท้จริงของ เกษตรกรได้ 3. จัดอันดับความสำคัญของปัญหาและ ความต้องการของเกษตรกร ตาม เกณฑ์ที่กำหนดได้	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B413 เลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	1. ประมวลภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตรที่จะใช้แก้ปัญหาและสนอง ความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร ในชุมชนเป้าหมาย 2. เลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตรตามเกณฑ์ที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว
B414 เลือกเกษตรกรเข้าร่วม การทดสอบในไร่นา	1. กำหนดเกณฑ์เลือกเกษตรกรเข้าร่วม การทดสอบในไร่นา 2. เลือกเกษตรกรตามเกณฑ์ที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำ สำเร็จแล้ว

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B415 ออกแบบการทดสอบใน ไร่	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดวัตถุประสงค์ของการทดสอบในไร่ และโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่ต้องการคำตอบอย่างชัดเจน กำหนดพื้นที่สำหรับการทดสอบชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การวิจัยทดสอบในไร่ ระบุผู้มีส่วนร่วมในการทดสอบในไร่ และบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ กำหนดแนวทางและวิธีดำเนินการทดสอบในไร่อย่างเป็นระบบ กำหนดแนวทางและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ กำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดสอบ ที่ตอบโจทย์ และวัตถุประสงค์ของการทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B416 จัดทำข้อเสนอโครงการ ทดสอบในไร่	<ol style="list-style-type: none"> เขียนข้อเสนอโครงการทดสอบในไร่ตามรูปแบบที่กำหนด นำเสนอโครงการต่อบุคคลหรือหน่วยงานตามขั้นตอนและกรอบเวลาที่กำหนด เพื่อรับความเห็นชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

.....N/A.....

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการเลือกชุมชนเป้าหมาย
- (ก2) ทักษะการวิเคราะห์และจัดอันดับปัญหาของชุมชนและเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม
- (ก3) ทักษะการวิเคราะห์และจัดอันดับความต้องการของเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม
- (ก4) ทักษะการเลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
- (ก5) ทักษะการเลือกเกษตรกรเข้าร่วมการทดสอบในไร่แบบมีส่วนร่วม

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- (ก6) ทักษะการวางแผนทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ก7) ทักษะการออกแบบการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ก8) ทักษะการวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง
- (ก9) ทักษะการจัดทำข้อเสนอโครงการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้ในการสำรวจและประเมินชุมชนแบบมีส่วนร่วม
- (ข2) ความรู้ในการวิเคราะห์และจัดอันดับความสำคัญของปัญหาของชุมชนและเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม
- (ข3) ความรู้ในการวิเคราะห์และจัดอันดับความต้องการของเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตร
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับหลักการ รูปแบบ แนวปฏิบัติของการทดสอบในไร่นา
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์วัดและประเมินผลการทดสอบในไร่นา
- (ข7) ความรู้เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง
- (ข8) ความรู้เกี่ยวกับการวางโครงการ
- (ข9) ความรู้เกี่ยวกับหลักและเทคนิคการเขียนข้อเสนอโครงการ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) เอกสารรับรองประสบการณ์ทำงานสำรวจและประเมินชุมชนแบบมีส่วนร่วมจากหัวหน้างาน/ผู้ประกอบการ
- (ก2) เอกสารรับรองประสบการณ์ทำงานวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วมจากหัวหน้างาน/ผู้ประกอบการ
- (ก3) ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านการวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ข2) ผลการสอบจากแบบสอบข้อเขียน
- (ข3) ผลการสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชน

ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชน หมายถึง การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของนักส่งเสริมการเกษตร ในด้านการเกษตรและด้านต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน แล้วนำมาจำแนกแยกแยะสิ่งที่พบ เพื่อทำความเข้าใจเป็นเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะของชุมชน สภาพที่เป็นอยู่หรือกำลังเป็นไปของชุมชน ในการทำการเกษตรและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาที่เกิดขึ้น และผลกระทบต่อเกษตรกรและชุมชน

(ข2) คัดเลือกชุมชนเป้าหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด

คัดเลือกชุมชนเป้าหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด หมายถึง การคัดเลือกชุมชนที่สำรวจพบปัญหาที่ต้องแก้ไข ปรับปรุง ให้การทำการเกษตรเกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยจำแนกชุมชนตามชนิดของสินค้าเกษตร ตามลักษณะของพื้นที่ ตามปัญหาที่เกิดขึ้น หรือตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดขึ้นบนพื้นฐานของสภาพที่เป็นจริงของชุมชนและเกษตรกร แล้วใช้เกณฑ์นั้นคัดเลือกเพื่อให้ได้ชุมชนเป้าหมายที่อยู่ในวิสัยและความสามารถของนักส่งเสริมที่จะดำเนินงานให้บรรลุผลสำเร็จเป็นรูปธรรมได้ ด้วยความร่วมมือของภาคี ซึ่งอาจเป็นบุคคล หน่วยงาน องค์กร สถาบัน ที่เกี่ยวข้องและสนใจเข้าร่วมสร้างความสำเร็จเนื่องจากปัญหาของชุมชนและการทำการเกษตรมีความหลากหลายและซับซ้อน มีการเปลี่ยนแปลงที่คาดและไม่คาดเกิดขึ้นอยู่เสมอ จึงมักไม่อาจแก้ไขให้สำเร็จลุล่วงได้โดยบุคคลหรือหน่วยงานใดเพียงลำพัง ต้องร่วมมือกันจึงจะสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวเกษตรกรเอง ต้องมีส่วนร่วมอย่างสำคัญในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเกษตร เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่จะได้รับร่วมกัน

(ข3) ปัญหาการทำการเกษตรของเกษตรกร

ปัญหาการทำการเกษตรของเกษตรกรปัญหา หมายถึง อุปสรรค ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นและมีผลอย่างสำคัญในการทำให้วัตถุประสงค์หรือสภาพที่พึงปรารถนาไม่บรรลุผลสำเร็จ ดังนั้นปัญหาการทำการเกษตรจึงเป็นปัญหาในระบบการผลิต การจัดการ การแปรรูป การจำหน่าย และอื่น ๆ ตามห่วงโซ่คุณค่าในการดำเนินงานส่งเสริมให้เกิดสัมฤทธิ์ผล จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องรู้ปัญหาที่แท้จริงของเกษตรกร ทั้งในสภาพความเป็นจริงของปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลที่เกิดขึ้น

(ข4) แนวทางและวิธีการแบบมีส่วนร่วม

แนวทางและวิธีการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง แนวทาง วิธีการ เครื่องมือ ที่นักส่งเสริมการเกษตรสมควรใช้ เพื่อเปิดโอกาสและสนับสนุนให้เกษตรกรเข้ามีส่วนร่วมอย่างสำคัญในกระบวนการวิเคราะห์และประเมิน ทำให้ทราบและเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำการเกษตร และเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

(ข5) ความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร

ความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรหมายถึง ความต้องการของเกษตรกรที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการประกอบการเกษตรให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นความต้องการที่จำเป็นที่หากไม่ได้รับการสนองตอบแล้ว จะส่งผลให้การประกอบการเกษตรเกิดปัญหาและไม่บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

(ข6) จัดอันดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของเกษตรกรตามเกณฑ์ที่กำหนด

จัดอันดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของเกษตรกรตามเกณฑ์ที่กำหนด ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรมีอยู่อย่างหลากหลาย และมีน้ำหนักความรุนแรงหรือความสำคัญต่อการทำการเกษตรให้บรรลุผลสำเร็จมากน้อยต่างกัน จึงจำเป็นต้องกลั่นกรองและจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของเกษตรกร ให้ได้ปัญหาและความต้องการที่มีความสำคัญในอันดับสูงและรอง ๆ ลงมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีความสำคัญ และสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรต่อไป ในการจัดอันดับความสำคัญของปัญหา และจัดอันดับความสำคัญของความต้องการของเกษตรกร มีองค์ประกอบหรือตัวที่ใช้วัดหรือประเมินแตกต่างกัน จำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นอย่างชัดเจน เป็นระบบ และสามารถนำไปใช้ได้จริง ในสภาพความเป็นจริงของเกษตรกรและชุมชน

(ข7) ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

ภูมิปัญญา ในที่นี้หมายถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือภูมิปัญญาชาวบ้าน (Local wisdom/ Indigenous knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ความสามารถของชาวบ้านหรือชุมชน ที่ได้เรียนรู้และสั่งสมสืบทอดต่อ ๆ กันมา โดยทางตรงและทางอ้อม ส่วนใหญ่โดยทางวาจา ภูมิปัญญาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ทำให้ชุมชนอยู่รอดจนถึงปัจจุบัน

องค์ความรู้ (Body of knowledge) หมายถึงความรู้ที่สะสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ มีการกลั่นกรอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ จนตกผลึก แล้วนำมาบูรณาการกันเป็นความรู้ในระดับสูงขึ้นไป หรือเป็นกรอบความคิดที่จะอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม สามารถเผยแพร่ ถ่ายทอด และนำมาใช้ประโยชน์ได้ ช่วยให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตได้อย่างอยู่รอดปลอดภัย มีความเจริญก้าวหน้า และผาสุก

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ เทคโนโลยีเป็นการทำและการใช้ความรู้ ทักษะ ฝีมือ เพื่อแก้ปัญหา หรือทำหน้าที่ใดหรือสิ่งใดโดยเฉพาะ เพื่อประโยชน์ในทางปฏิบัติแก่มวลมนุษยชาติ ทำให้การดำรงชีวิตง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น และการจัดการสภาพแวดล้อมดีขึ้น

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง ความเชื่อ ความคิด แบบแผนพฤติกรรม วิธีการปฏิบัติ เครื่องมือ หรือสิ่งใดก็ตาม ที่บุคคล กลุ่มบุคคล หรือสังคม รับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ อาจใหม่ทั้งหมดหรือใหม่บางส่วนก็ได้ นวัตกรรมมีทั้งที่สังเกตเห็นได้และไม่ได้

ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร หมายถึง ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การปรับปรุง การพัฒนาระบบการเกษตรให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นักส่งเสริมการเกษตรพึงมีความรู้ในภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อนำมาใช้ประกอบกันด้วยความชาญฉลาด ให้สามารถแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการเกษตร โดยลดอัตราความเสี่ยง และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้

นักส่งเสริมการเกษตรควรมีข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร และรู้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมนั้น ๆ เป็นเช่นไร มีคุณสมบัติอะไรบ้าง (ทั้งที่ดีและไม่ดี) มีประโยชน์อะไรบ้างทางการเกษตร หากจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการประกอบการเกษตรให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ มีข้อกำหนดหรือมีเงื่อนไขอะไรที่สำคัญ ที่ผู้ใช้ประโยชน์พึงตระหนักรู้และระมัดระวัง เพื่อเป็นการลดความเสี่ยง และเพิ่มโอกาสให้การนำไปใช้ประโยชน์บรรลุผลตามที่ต้องการได้

(ข8) เลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรตามเกณฑ์ที่กำหนด

เลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตรตามเกณฑ์ที่กำหนด หมายถึง การกำหนดเกณฑ์และใช้เกณฑ์นั้นในการเลือกภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อนำไปทดสอบตามหลักวิชาการทางวิทยาศาสตร์การเกษตรให้เห็นจริงได้ ในบริบทนิเวศการเกษตรของชุมชน สามารถแก้ปัญหการเกษตรในชุมชนได้ พัฒนาระบบการเกษตรให้เกิดประสิทธิผล และประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เกษตรกรยอมรับ และนำไปปรับใช้ให้การเกษตรกรรมเกิดความยั่งยืนได้

(ข9) การทดสอบในไร่นา

การทดสอบในไร่นา เป็นการวิจัยทางการเกษตรอย่างหนึ่ง ที่ใช้ไร่นาหรือที่ทำกินของเกษตรกรเป็นที่ทดลอง (On-farm research or experimentation or trial) เพื่อพิสูจน์ทราบว่า ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือบางอย่างประกอบกัน ที่ได้มีผลจากการทดลองในสถานีวิจัยหรือผลจากการทดลองใช้ของเกษตรกรในที่ใดแล้ว ว่าเกิดผลดีต่อการเกษตรในเรื่องใดหรือส่วนใดนั้น มีความเหมาะสมที่จะใช้ในชุมชนท้องถิ่นเป้าหมายหรือไม่ เป็นการดำเนินการเฉพาะพื้นที่ ซึ่งนักส่งเสริมการเกษตรพึงเข้าใจถึงความหมาย รูปแบบ หลักการ กระบวนการดำเนินงาน เทคนิคการทดสอบในไร่นา กับมีทักษะและประสบการณ์ในการทำวิจัยทดสอบในไร่นา เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนทดสอบ ที่เมื่อนำไปดำเนินงานตามแผนแล้ว จะช่วยให้เกิดความมั่นใจในกระบวนการ และผลที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ ว่าสิ่งที่ตนนำมาส่งเสริมเผยแพร่แนะนำแก่เกษตรกรนั้น มีความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรแล้ว รวมทั้งมีความเป็นไปได้อย่างมากที่จะประสบผลสำเร็จ ด้วยเหตุผลและหลักฐานที่เกษตรกรได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ร่วมในกระบวนการทดสอบ ถือเป็นประสบการณ์ตรงที่เกษตรกรสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา ยอมรับปรับใช้ของตน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์

(ข10) เกณฑ์เลือกเกษตรกร

เกณฑ์เลือกเกษตรกร หมายถึง เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการเลือกเกษตรกร เพื่อเข้าร่วมในการดำเนินงานทดสอบ โดยใช้ที่ทำกินของเกษตรกรเป็นแปลงทดลองหรือทดสอบ (Treatment plot)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

และ/หรือแปลงควบคุม (Control plot) ตามหลักทฤษฎีการวิจัยทดสอบในไโรนา ทั้งนี้ ด้วยความสมัครใจและความพร้อมของเกษตรกรเป็นสำคัญ ประกอบกับตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่กำหนดขึ้น เพื่อความมั่นใจในเบื้องต้นว่าจะทำให้การดำเนินงานทดสอบในไโรนาบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ ในสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ชุมชน

(ข11) วัตถุประสงค์ของการทดสอบในไโรนา

วัตถุประสงค์ของการทดสอบในไโรนามาหมายถึง ผลที่ต้องการให้บรรลุ วัตถุประสงค์ต้องระบุเป็นข้อความที่รัดกุม เพื่อครอบคลุมสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น และเพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลได้ หลักการเขียนวัตถุประสงค์ที่ดีมักใช้ SMART Model คือ Specific (เจาะจง) Measurable (วัดได้) Attainable (บรรลุผลได้) Reality (ในสภาพความเป็นจริง) Timeframe (ตามกรอบเวลา) วัตถุประสงค์ของการทดสอบในไโรนาแสดงถึงเจตจำนงของนักส่งเสริมการเกษตรหรือผู้วิจัยว่าจะศึกษาเรื่องอะไร และต้องการให้ได้ข้อค้นพบอะไรจากการวิจัยทดสอบในไโรนา

(ข12) โจทย์หรือประเด็นปัญหาที่ต้องการคำตอบอย่างชัดเจน

โจทย์หรือประเด็นปัญหาที่ต้องการคำตอบอย่างชัดเจน เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบในไโรนา สมควรนำวัตถุประสงค์มาตั้งโจทย์หรือประเด็นคำถามที่ต้องการคำตอบจากการดำเนินงานทดสอบ เพื่อให้การทดสอบเจาะจง ตรงตามวัตถุประสงค์ และได้คำตอบในทุกประเด็นคำถามอย่างชัดเจน เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ ซึ่งจะเป็แรงกระตุ้นให้เกษตรกรและชุมชนสนใจและสมัครใจเข้าร่วมงานทดสอบ เพื่อประโยชน์ที่จะได้รับร่วมกัน

(ข13) พื้นที่สำหรับการทดสอบ

พื้นที่สำหรับการทดสอบหมายถึง พื้นที่ไโรนาหรือที่ทำกินของเกษตรกร ที่จะใช้ในการดำเนินงานทดสอบ ซึ่งต้องเป็นพื้นที่ตัวแทนสภาพปัญหา ตัวแทนลักษณะเชิงนิเวศการเกษตร ที่จำแนกให้ได้พื้นที่และเกษตรกรที่มีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน (Homogeneous group) ตามหลักทฤษฎีการวิจัยทดสอบในไโรนา

(ข14) ผู้เกี่ยวข้องในการทดสอบในไโรนา

ผู้เกี่ยวข้องในการทดสอบในไโรนา หมายถึง ผู้มีส่วนร่วมโดยตรงหรือโดยอ้อมในกระบวนการทดสอบในไโรนา ซึ่งได้แก่เกษตรกรเป็นหลัก และผู้สนับสนุนทางวิชาการ อาทิ นักวิชาการ/นักวิจัยทางการเกษตร นักเศรษฐศาสตร์การเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร และทางการบริหารจัดการ อาทิ บุคคลกลุ่มบุคคล องค์กร สถาบัน ภายในหรือภายนอกชุมชนท้องถิ่น ที่มีความสนใจเข้าร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะเป็นผู้ใด จำนวนเท่าใดนั้น อยู่ในดุลพินิจของนักส่งเสริมที่รับผิดชอบโครงการทดสอบ

(ข15) บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบหมายถึง บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ของแต่ละคนแต่ละฝ่าย ที่ต้องระบุอย่างชัดเจนและเป็นที่ยอมรับของผู้เข้ามีส่วนร่วมในการทดสอบในไโรนา เพื่อให้การดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่มีความก้าวหน้า มีการใส่ใจทำงานในหน้าที่รับผิดชอบ มีการร่วมมือประสานงานกัน ช่วยเหลือสนับสนุนกัน และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน

(ข16) แนวทางและวิธีดำเนินการทดสอบในไร่นาอย่างเป็นระบบ

แนวทางและวิธีดำเนินการทดสอบในไร่นาอย่างเป็นระบบเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบ การทดสอบในไร่นา ตามหลักวิชาการ หลักการบริหารโครงการวิจัย หลักการส่งเสริมการเกษตร มี รายละเอียดของกิจกรรมและกระบวนการดำเนินงานทดสอบในไร่นาที่ต้องกำหนดชัดเจนเป็นระบบ เป็น โครงสร้างที่แสดงแนวทางและขั้นตอนในการดำเนินงานทดสอบ โดยระบุทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้า (Input) ที่ต้องใช้ในกระบวนการดำเนินงาน (Process) การบริหารจัดการ (Management) เพื่อให้บรรลุผลที่คาดว่าจะ ได้รับ (Output) โดยมีการ ติดตามกำกับดูแล การประเมินผล การให้คำปรึกษาแนะนำ การช่วยเหลือ สนับสนุน การจัดเวทีเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน (Interactive learning through action) ระหว่างเกษตรกร นัก ส่งเสริม นักวิชาการ/นักวิจัยการเกษตร นักเศรษฐศาสตร์การเกษตร และผู้มีส่วนร่วม ตามช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดระยะของการทดสอบในไร่นา ซึ่งอาจผสมผสานแนวทางโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School-FFS) เข้าเสริมสร้างการเรียนรู้ให้ชัดเจนเห็นชัดยิ่งขึ้นก็ได้

(ข17) แนวทางและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นกระบวนการที่มีระบบและมีขั้นตอน มีการกำหนดเครื่องมือและ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม การตอบแบบทดสอบ การจัดกลุ่มเสวนาหรือสนทนา (Focus group discussion/dialogue- FGD) การประเมินโดยเกษตรกร (Farmer assessment) เป็นต้น มีการกำหนดวิธีการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อให้มั่นใจว่าจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือเกี่ยวกับเรื่องที่ทดสอบ ทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์หรือพฤติกรรมศาสตร์ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่พบในช่วงการทดสอบ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เป็นข้อมูลเชิง ปริมาณและเชิงคุณภาพ ที่จะนำมาจัดกระทำในรูปแบบที่เหมาะสมแก่การวิเคราะห์ต่อไป

(ข18) แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดสอบ

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดสอบหมายถึง การวางแผนการวิเคราะห์ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทุกระยะของการทดสอบ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ และ/หรือการวิเคราะห์เชิง คุณภาพ แล้วตีความหรือแปลความผลการวิเคราะห์สรุปผลการวิเคราะห์ เพื่อตอบโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่ กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และอยู่ในขอบเขตของการทดสอบในไร่นาที่ จะดำเนินการนั้น

(ข19) ข้อเสนอโครงการทดสอบในไร่นาตามรูปแบบที่กำหนด

ข้อเสนอโครงการทดสอบในไร่นาตามรูปแบบที่กำหนดหมายถึง การเขียนรายละเอียดที่ จำเป็นของสิ่งที่จะกระทำในการทดสอบในไร่นาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้อเสนอโครงการมีความสำคัญช่วย ให้มั่นใจในเบื้องต้น ว่ามีแนวทางในการสร้างความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในกรอบเวลาที่ระบุ โดยป้องกันและลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในการดำเนินงานไว้ล่วงหน้า เป็นการป้องกันและลดความ ผิดพลาดในการดำเนินงาน รูปแบบของข้อเสนอโครงการมีความแตกต่างกันไป ตามที่กำหนดโดยหน่วยงาน ต้นสังกัด หรือหน่วยงานที่ให้ทุน รูปแบบข้อเสนอโครงการทดสอบในไร่นามีองค์ประกอบสำคัญ (ไม่ได้เรียงลำดับ สามารถปรับได้ และองค์ประกอบอาจเพิ่ม/ลดได้) ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ชื่อ

ผู้รับผิดชอบโครงการ ชื่อหน่วยงานรับผิดชอบโครงการ ระยะเวลาดำเนินงาน หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการ ผลที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินงาน กิจกรรมที่จะกระทำ วิธีการดำเนินงาน สถานที่หรือพื้นที่เป้าหมาย ทรัพยากรที่ต้องการ งบประมาณ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ในการดำเนินงาน การบริหารจัดการความเสี่ยง ฯลฯ นักส่งเสริมการเกษตรพึงจัดทำข้อเสนอโครงการ ตามรูปแบบและข้อกำหนดของหน่วยงานต้นสังกัด หรือหน่วยงานที่ให้ทุน แล้วนำเสนอต่อบุคคลหรือ หน่วยงานตามขั้นตอนและกรอบเวลาที่กำหนด เพื่อขอรับความเห็นชอบต่อไป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B42
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)
.....9999.....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ตามแผนที่ได้วางไว้ ประกอบด้วย การดำเนินการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบในไร่นา การอภิปรายและสรุปการเรียนรู้จากการดำเนินการทดสอบในไร่นา และการประเมินและสรุปผลการทดสอบในไร่นา ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถดำเนินการทดสอบในไร่นาตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักปฏิบัติในการวิจัยทดสอบ และด้วยการเข้ามีส่วนร่วมของเกษตรกรและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องตลอดกระบวนการทดสอบ นำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....นักส่งเสริมการเกษตร.....

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

.....N/A.....

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related) (ถ้ามี)

.....N/A.....

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดแปรื่อง

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B421 ดำเนินการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม	<ol style="list-style-type: none"> สื่อสารทำความเข้าใจระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และกระบวนการทดสอบ รวมทั้งข้อตกลงร่วมกัน บริหารจัดการทดสอบตามแผนที่วางไว้ ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ตลอดช่วงการทดสอบ แก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วม ปรับปรุงการทดสอบ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ของการทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B422 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบในไร่นา	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดเกณฑ์วัดและประเมินผล การทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดสอบ รวบรวมและบันทึกข้อมูลตามข้อกำหนด วิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องตามหลักการวิจัยทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B423 อภิปรายและสรุปการเรียนรู้จากการดำเนินการทดสอบในไร่นา	<ol style="list-style-type: none"> อภิปรายสร้างเสริมการเรียนรู้ที่ชัดเจน โดยรับฟัง ตอบคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สรุปการเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกร ชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B424 ประเมินและสรุปผลการทดสอบ	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินและสรุปผลการเรียนรู้ของเกษตรกร รายงานผลการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการบริหารจัดการงานวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ก2) ทักษะการแก้ไขปัญหาในการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ก3) ทักษะการบริหารจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง
- (ก4) ทักษะการใช้เครื่องมือและเทคนิคการสร้างการเรียนรู้ของเกษตรกร
- (ก5) ทักษะการนำเสนอที่มีประสิทธิผล การตอบคำถาม การอภิปราย การสรุปผล
- (ก6) ทักษะการเป็นวิทยากรกระบวนการที่มีประสิทธิผล
- (ก7) ทักษะการประเมินการเรียนรู้ของเกษตรกร
- (ก8) ทักษะการเขียนรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับหลักและเทคนิคการบริหารจัดการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการปัญหาการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์วัดและประเมินผล
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดวิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลจากการทดสอบ
อย่างเป็นระบบ
- (ข5) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ
- (ข6) ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง
- (ข7) ความรู้เกี่ยวกับการเป็นวิทยากรกระบวนการที่มีประสิทธิผลในการทดสอบในไร่นา
- (ข8) ความรู้เกี่ยวกับหลักและเทคนิคการฟัง การตอบคำถาม การอภิปราย การสรุปผลการเรียนรู้
- (ข9) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินการทดสอบในไร่นา
- (ข10) ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการ สมควรใช้หลักฐาน (ก) และ (ข) ประกอบกัน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) เอกสารรับรองประสบการณ์ทำงานวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วมจากหัวหน้างาน/
ผู้ประกอบการ
- (ก2) ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านการวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม
- (ข2) ผลการสอบจากแบบสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์
- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำเสร็จแล้ว

15.ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

----- N/A -----

(ข) คำอธิบายรายละเอียด**(ข1) สื่อสารทำความเข้าใจ**

สื่อสารทำความเข้าใจ หมายถึง การสื่อสารทำความเข้าใจให้ชัดเจนตรงกันกับเกษตรกร และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการทดสอบ กระบวนการทดสอบ เงื่อนไขและเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อตกลงที่ทุกฝ่ายเห็นพ้องกัน เพื่อให้มีความพร้อมในการดำเนินการทดสอบให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

(ข2) บริหารจัดการทดสอบ

บริหารจัดการทดสอบ หมายถึง การบริหารจัดการโครงการทดสอบในไร่นาให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ด้วยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันของเกษตรกร มีการใช้ทรัพยากรในการทดสอบอย่างมีประสิทธิภาพ ประสานความร่วมมือและการทำงานร่วมกันของเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการทดสอบ เพื่อให้การดำเนินการทดสอบเป็นไปตามหลักและแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องของการวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม และมีความคล่องตัวเหมาะสมแก่สถานการณ์ที่มักมีการเปลี่ยนแปลง และบางครั้งไม่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

(ข3) ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้

ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้หมายถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ว่าเกษตรกรจะเรียนรู้ในเรื่องอะไรจากการร่วมดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตร ที่ได้นำมาทดสอบในที่ทำกินของเกษตรกรในชุมชนเป้าหมาย การดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมอย่างสำคัญและอย่างแข็งขันในการคิดและทำทุกขั้นตอนของการทดสอบ และฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะทางวิชาการและการบริหารจัดการ เข้าร่วมมือสนับสนุนตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าและทุกฝ่ายได้เห็นชอบแล้ว

(ข4) แก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วม

แก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการทดสอบในไร่นา ด้วยความร่วมมือกันระหว่างนักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการทดสอบ โดยดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการร่วมกันทำความเข้าใจสภาพปัญหา การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การพิจารณาผลที่เกิดขึ้น การหาทางเลือกในการแก้ปัญหา การประเมินทางเลือก การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีศักยภาพหรือเป็นไปได้มากที่สุดที่จะแก้ปัญหาให้ลุล่วงไป และการนำทางเลือกไปดำเนินการเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในสภาพความเป็นจริงของพื้นที่และของเกษตรกร จากนั้นก็ติดตามและประเมินผลการแก้ปัญหาว่าสำเร็จหรือไม่ อย่างไร

(ข5) ปรับปรุงการทดสอบ

ปรับปรุงการทดสอบ หมายถึง การปรับปรุงการดำเนินการทดสอบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มักมีการเปลี่ยนแปลงและไม่แน่นอน เป็นการทำให้การทดสอบมีความอ่อนตัวหรือคล่องตัวเหมาะสมแก่สถานการณ์ แต่ยังคงถูกต้องตามหลักวิชาการและแนวทางปฏิบัติของการทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้มีความมั่นใจว่าการทดสอบจะดำเนินไปจนประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

(ข6) เกณฑ์วัดและประเมินผลการทดสอบ

เกณฑ์วัดและประเมินผลการทดสอบ หมายถึง การกำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จของการทดสอบ ที่ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของประชาคมวิจัยทดสอบในไร่นา รวมทั้งทางวิทยาศาสตร์การเกษตรสาขาที่ทำวิจัยทดสอบนั้น เกณฑ์ที่ใช้วัดและประเมินผลการทดสอบในไร่นามีทั้งด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรสาขาที่ทำวิจัยทดสอบ ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ หรือพฤติกรรมศาสตร์ ด้านการส่งเสริมการเกษตร ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การกำหนดเกณฑ์จะเป็นการคิดและตัดสินใจร่วมกันระหว่างนักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการทดสอบครั้งนั้น

(ข7) รวบรวมและบันทึกข้อมูลตามข้อกำหนด

รวบรวมและบันทึกข้อมูลตามข้อกำหนด หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบในไร่นา ในรูปแบบที่กำหนดขึ้นอย่างมีระบบและขั้นตอน ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้งการบันทึกที่เหมาะสม มีการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล เพื่อให้มั่นใจว่าจะได้ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงและน่าเชื่อถือสามารถนำไปจัดกระทำในรูปแบบที่เหมาะสมแก่การวิเคราะห์ต่อไป

(ข8) วิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องตามหลักการวิจัยทดสอบ

วิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องตามหลักการวิจัยทดสอบ หมายถึง การวางแผนทางวิเคราะห์ข้อมูล que เก็บรวบรวมได้ทุกระยะของการทดสอบในไร่นา มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ และ/หรือการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ แล้วตีความหรือแปลความผลการวิเคราะห์สรุปผลการวิเคราะห์ เพื่อตอบโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และอยู่ในขอบเขตของการทดสอบในไร่นาที่ดำเนินการนั้น

(ข9) สร้างเสริมการเรียนรู้

สร้างเสริมการเรียนรู้ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมที่กระตุ้นการเข้ามีส่วนร่วมของเกษตรกร ในการพูด การแสดงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ การสรุปผล ทำให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และพัฒนาการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ซึ่งเอื้อประโยชน์แก่การพัฒนาตนเองของเกษตรกร และการพัฒนาการทำงานร่วมกับกลุ่มหรือการทำงานเป็นทีม ทำให้การเรียนรู้มีความก้าวหน้า มีทิศทาง และมุ่งสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

(ข10) การรับฟัง ตอบคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การรับฟัง ตอบคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นความพยายามอย่างมีทิศทางและเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการติดต่อสื่อสารสองทางที่มีการตรวจสอบความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับสาร และมั่นใจว่ามีการสนองตอบในความคิดที่ตรงกัน การเรียนรู้มีความก้าวหน้า มีทิศทาง และมุ่งสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

(ข11) สรุปการเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกร

สรุปการเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกร หมายถึง การตกผลึกบทเรียนที่ได้รับจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกรในการดำเนินการทดสอบภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตร ที่นำมาทดสอบในที่ทำกินของเกษตรกร ผนวกกับความคิดเห็นของนักส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการเกษตร สาขาที่ทำวิจัยทดสอบ และผู้เกี่ยวข้องในการทดสอบ ทำให้ได้ข้อสรุปที่มีสาระที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่า ควรแก่การนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนเสริมสร้างและพัฒนาการเรียนรู้ให้สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรมีองค์ความรู้และเกิดปัญญา รู้เท่าทันเหตุการณ์และความเป็นจริงด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ และด้วยเหตุผล สามารถเป็นวิทยากรเกษตรกร (Farmer trainer) ในการส่งเสริมขยายผลการทดสอบที่สำเร็จแล้วต่อไป

(ข12) ประเมินผลการทดสอบในไร่นา

ประเมินผลการทดสอบในไร่นา หมายถึง การวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยดำเนินการอย่างเป็นระบบ และถูกต้องตามหลักทฤษฎีและแนวทางปฏิบัติของการวิจัยประเมินผลในการทดสอบในไร่นา ทำให้การประเมินผลเป็นที่ยอมรับของประชาคมวิจัยทดสอบ และของวิทยาศาสตร์การเกษตรสาขาที่ทำวิจัยทดสอบ

(ข13) รายงานผลการทดสอบ

รายงานผลการทดสอบ หมายถึง การรายงานสรุปผลการทดสอบในไร่นา ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบ การอภิปรายผลการทดสอบ และการให้ข้อเสนอแนะทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ ทำให้เกิดประโยชน์ในการบริหารจัดการโครงการทดสอบในไร่นาให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเกิดประโยชน์ทั้งทางวิชาการและปฏิบัติการส่งเสริมการเกษตรอีกด้วย

16.หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. utschahkrumrum / krumahshprum (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียนปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

18.3 แบบประเมินผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ B43
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้ว
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

9999

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ที่ผ่านการทดสอบแล้วว่าเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ และเกษตรกร ประกอบด้วย การส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้วอย่างกว้างขวาง และประเมินและสรุปรายงานผลการดำเนินงานส่งเสริม ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถวางแผนการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร ดำเนินงานตามแผนการส่งเสริม ประเมิน สรุป และรายงานผลการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร

7. สำหรับระดับคุณวุฒิชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักส่งเสริมการเกษตร

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing of Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
B431 ส่งเสริมการประยุกต์ใช้ผลการทดสอบที่สำเร็จแล้ว	<ol style="list-style-type: none"> สนับสนุนเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบจนสำเร็จ ให้จัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ ถ่ายทอดองค์ความรู้ในรูปแบบของวิทยากรเกษตรกร ขยายพื้นที่และจำนวนเกษตรกรผู้ประยุกต์ใช้ผลการทดสอบ ให้คำปรึกษาแนะนำ ช่วยเหลือสนับสนุนทางวิชาการและการจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว
B432 ประเมินและสรุปรายงานผลการดำเนินงานส่งเสริม	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินและสรุปผลการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ รายงานผลการส่งเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill & Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการใช้แนวทางการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วม
- (ก2) ทักษะการจัดทำแปลงเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล
- (ก3) ทักษะการฝึกอบรมและพัฒนาวิทยากรเกษตรกร
- (ก4) ทักษะการนิเทศในงานส่งเสริม
- (ก5) ทักษะการประเมินผลการส่งเสริม
- (ก6) ทักษะการเขียนรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วมหรือแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับหลักและเทคนิคการจัดทำแปลงเรียนรู้
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับการฝึกอบรมและพัฒนาวิทยากรเกษตรกร
- (ข4) ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศในงานส่งเสริม

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการ สมควรใช้หลักฐาน (ก) และ (ข) ประกอบกัน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) เอกสารรับรองประสบการณ์ทำงานวิจัยทดสอบในไร่นาแบบมีส่วนร่วม จากหัวหน้างาน/ผู้ประกอบการ

(ก2) เอกสารรับรองประสบการณ์ทำงานติดตามและประเมินผลโครงการ

(ก3) ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านการติดตามและประเมินผล

(ข2) ผลการสอบจากแบบสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

- ผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) ผู้เข้ารับการประเมินกำหนดเลือกใช้รูปแบบ วิธีการและเครื่องมือในการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วม ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการสำรวจและประเมินชุมชนและกลุ่มเป้าหมาย

(ก2) ผู้เข้ารับการประเมินอธิบายผลการดำเนินงานส่งเสริมได้อย่างชัดเจน ตรงตามความเป็นจริง โดยไม่มีอคติ

(ก3) ผู้เข้ารับการประเมินอธิบายผลสรุปจากการดำเนินงานส่งเสริมได้อย่างชัดเจน และครบถ้วนตามวัตถุประสงค์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension)

การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) หมายถึง กระบวนการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ภูมิปัญญา องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้ไปสู่เกษตรกร และช่วยให้พวกเขาได้เรียนรู้จนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี ทำให้มีศักยภาพในการคิด ตัดสินใจ และแก้ปัญหา สามารถประกอบการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กับทั้งพัฒนาคุณภาพชีวิตของพวกเขาของครัวเรือน และของชุมชนให้ดีขึ้น ด้วยการพึ่งตนเองและพึ่งพากันและกัน

(ข2) การส่งเสริมแบบมีส่วนร่วม (Participatory Agricultural Extension)

การส่งเสริมแบบมีส่วนร่วม (Participatory Agricultural Extension) เป็นแนวทางการส่งเสริมแบบหนึ่งที่เราเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร (Farmer to farmer extension Approach) หมายถึง การส่งเสริมที่เกษตรกรมีบทบาทในการส่งเสริมเผยแพร่แก่เพื่อนเกษตรกรด้วยกัน โดยได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนทางวิชาการจากนักส่งเสริมการเกษตร และนักวิชาการเกษตรในสาขาที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกษตรกรนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา และพัฒนาการประกอบการเกษตรของครัวเรือนให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น บนพื้นฐานแนวคิดของการพึ่งตนเอง

(ข3) วิทยากรเกษตรกร (Farmer Trainer)

วิทยากรเกษตรกร (Farmer Trainer) หมายถึง เกษตรกรที่มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมเผยแพร่แก่เพื่อนเกษตรกรด้วยกัน ในเรื่องใดโดยเฉพาะหรือหลายเรื่องประกอบกันของการประกอบการเกษตร ทำให้เพื่อนเกษตรกรเข้าใจและยอมรับในเรื่องที่นำไปส่งเสริมเผยแพร่หรือถ่ายทอดนั้น

(ข4) แปลงเรียนรู้ต้นแบบ

แปลงเรียนรู้ต้นแบบ หมายถึง แปลงเกษตรที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นตัวอย่างแสดงสิ่งที่ได้ทดสอบแล้วว่าเหมาะสมแก่ชุมชนท้องถิ่นแก่เกษตรกรและผู้สนใจ เพื่อเรียนรู้การทำการเกษตรในเรื่องที่แสดงเป็นขั้นตอนไปจนจบสิ้นกระบวนการ และแสดงผลที่เกิดขึ้น โดยผู้ทำแปลงทดสอบเป็นเกษตรกรผู้มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องที่แสดง อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม เป็นการลงมือทำจริงตามแผนการผลิตร่วมกับแผนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้สนใจเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่ทำและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

(ข5) การขยายพื้นที่และจำนวนเกษตรกร

การขยายพื้นที่และจำนวนเกษตรกรเป็นการส่งเสริมเพื่อขยายผลการทดสอบในไร่นาที่สำเร็จแล้วไปสู่ชุมชน โดยเริ่มจากชุมชนที่ใช้เป็นสถานที่ทดสอบนั้น ไปสู่ชุมชนโดยรอบ และชุมชนอื่น ๆ ต่อไป ทั้งนี้ พื้นที่ที่จะส่งเสริมควรมีลักษณะทางระบบนิเวศการเกษตรเช่นเดียวกับพื้นที่ที่ทดสอบ จึงจะลดความเสี่ยงของเกษตรกร และเพิ่มโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จในการประยุกต์ใช้สิ่งที่นำไปส่งเสริมเผยแพร่ได้ ในสภาพความเป็นจริงของชุมชน และสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

(ข6) สนับสนุนทางวิชาการและการจัดการ

สนับสนุนทางวิชาการและการจัดการหมายถึง การสนับสนุน ช่วยเหลือ แนะนำของนักส่งเสริมการเกษตรแก่เกษตรกรผู้ทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ และเกษตรกรที่สนใจเรียนรู้การประยุกต์ใช้สิ่งที่แสดงในแปลงเรียนรู้ต้นแบบนั้น เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในความรู้ที่ได้รับ และมั่นใจในการนำไปประยุกต์ใช้ในที่ทำกินของตน

(ข7) ประเมินและสรุปผลการส่งเสริม

ประเมินและสรุปผลการส่งเสริม หมายถึง การประเมินการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ โดยใช้ทฤษฎีและแนวคิดการวิจัยประเมินผล วิธีการและเครื่องมือในการประเมิน ที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของศาสตร์การเกษตรสาขาที่เกี่ยวข้องและศาสตร์การวิจัย ทำให้ได้ผลการประเมินตรงตามวัตถุประสงค์ ได้รับการเชื่อถือและยอมรับจากประชาคมวิจัยทางการส่งเสริมการเกษตร

(ข8) รายงานผลการส่งเสริม

รายงานผลการส่งเสริม หมายถึง การจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการส่งเสริม การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา องค์กรความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตร ที่ผ่านการทดสอบสำเร็จแล้ว ไปยังเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ โดยจัดทำรายงานในรูปแบบทางวิชาการและทางการส่งเสริมเผยแพร่

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม / กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 การสัมภาษณ์ตามหน่วยสมรรถนะ

18.3 พิจารณาหลักฐานจากผลงานหรือชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม
สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint) N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

ผู้ที่เริ่มต้นแนวคิด “เกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer)” ในประเทศไทยที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือ การพัฒนา “ชาวนาชั้นนำ” ของกรมการข้าว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 โดยการคัดเลือกชาวนาที่มีความเชี่ยวชาญในการผลิตข้าวมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ชาวนาอื่น ๆ ได้โดยนำมาต่อยอดผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพการทำงานที่ทันสมัยและหลักสูตรการพัฒนาให้เป็นชาวนาชั้นนำ รวมทั้งให้โอกาสสูงงานการพัฒนาการเกษตรทั้งในและต่างประเทศ จากนั้นเกษตรกรเหล่านี้จะรับหน้าที่เป็นวิทยากรชาวนาประจำท้องถิ่นและทำการประสานงานระหว่างกรมการข้าวกับชาวนาในพื้นที่ด้านการเผยแพร่องค์ความรู้ ทำการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับข้าวเป็นประจำ เตือนภัยเรื่องศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติที่มีผลกระทบรวมทั้งช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรในระดับตำบล

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบหมายให้กรมการส่งเสริมการเกษตร ดำเนินงานพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer) โดยมุ่งเน้นเกษตรกรที่เป็นสมาชิกระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เกษตรกรในศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เกษตรกรในศูนย์เครือข่าย ศพก. สมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร สมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) รวมทั้งอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรไทยให้เป็น Smart Farmer คือ มีความพร้อม มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพด้านการเกษตรตลอดห่วงโซ่คุณค่าการผลิตทางการเกษตรที่เกษตรกรดำเนินการ ให้ความสำคัญในการใช้องค์ความรู้และข้อมูลประกอบการตัดสินใจ การนำเทคโนโลยีภูมิปัญญา และวิธีการปฏิบัติที่ดีมาใช้หรือพัฒนาโดยตระหนักถึงคุณภาพมาตรฐานและปริมาณความต้องการของตลาด มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค สามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ ตลอดจนสามารถเป็น Smart Farmer ต้นแบบ และเกิดเครือข่ายที่เข้มแข็ง ที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้และช่วยพัฒนาเกษตรกรรายอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งการปรับตัวของเกษตรกรสู่เกษตรกรมืออาชีพ (Smart Farmer) มีเกษตรกรจำนวนมากยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการผลิตเชื่อมโยงไปจนถึงการแปรรูปและการตลาด การขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้ปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะปุ๋ยเคมี สารเคมีการเกษตร ทำให้เกษตรกรใช้ปัจจัยการผลิตดังกล่าวมากเกินไป นอกจากทำให้ต้นทุนการผลิตสูงแล้ว ยังก่อให้เกิดการตกค้างของสารพิษในผลผลิตการเกษตร ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในระยะยาว อีกทั้งยังทำให้ดินเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง การพัฒนาการเกษตรให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน ต้องอาศัย “เกษตรกร” เป็นศูนย์กลางการพัฒนาดังนั้น การปรับตัวของเกษตรกร จึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้เป้าหมายการพัฒนาการเกษตรของประเทศบรรลุผลสำเร็จได้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรกรเป็น Smart Farmer ที่มีความพร้อมทั้งในแง่องค์ความรู้ด้านการผลิต การตลาด มีการนำเทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น และวิธีการปฏิบัติที่ดีมาใช้ผสมผสานกับองค์ความรู้สมัยใหม่ที่เหมาะสมในการพัฒนาการเกษตร โดยคำนึงถึง

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

คุณภาพมาตรฐานและปริมาณความต้องการของตลาด รวมถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม เป็นสำคัญ

นอกจากนี้บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) หรือ ดีแทค ร่วม กับกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินงานโครงการ Smart Farmer ติดอาวุธให้เกษตรกรไทย ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยดีแทคได้ส่งทีมวิทยากรลงพื้นที่ไปพบเกษตรกรแนะนำให้ใช้เทคโนโลยีเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ตั้งแต่เริ่มวางแผน ดำเนินการ การจัดการผลผลิต รวมไปถึงการตลาดให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภค ซึ่งแบ่งเป้าหมายเป็น 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) และเกษตรกรที่มีความต้องการพัฒนาศักยภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสมาร์ตดีไวซ์ (Smart Device) เพื่อก้าวไปสู่การเป็น Smart Farmer ในขณะที่กรมส่งเสริมการเกษตรให้การสนับสนุนข้อมูลรายชื่อที่ตั้ง ผู้ประสานงานของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ดีแทคยังได้จัดการเรียนการสอนให้กับเกษตรกร โดยแบ่งออกเป็น 2 หลักสูตร ได้แก่ 1) หลักสูตร “การเกษตรเชิงพาณิชย์” โครงการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Smart Farmer เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการสินค้าเกษตร การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างเครือข่ายเกษตรกรเข้มแข็ง และ 2) หลักสูตร “อินเทอร์เน็ตเปลี่ยนชีวิต” เพื่อพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้มีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายถ่ายทอดข้อมูลความรู้ เพิ่มขีดความสามารถช่องทางการเข้าถึงข่าวสาร และองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในอาชีพเกษตรกร

จากที่กล่าวมาข้างต้น มีนโยบายที่สนับสนุนการพัฒนา Smart Farmer มาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็น ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฯลฯ ซึ่งมีประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)

ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ในยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งหัวใจสำคัญของความสามารถในการแข่งขันของประเทศ คือ เพิ่มผลผลิตการผลิต (Productivity) โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมในทุกสาขาของภาคการผลิตและบริการที่เป็นฐานรายได้เดิมและที่ต่อยอดเป็นฐานรายได้ใหม่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญจะเกิดขึ้นทั้งในด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) และการเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการจากความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Value creation) ผู้ประกอบการไทยจะต้อง “ผลิตได้ขายเป็น” และมีความสามารถที่จะ “รู้จักและเข้าใจแนวโน้มตลาด” เพื่อสร้างคุณค่าของสินค้าและบริการที่ตอบโจทย์ตามความต้องการของผู้บริโภคและก้าวสู่การเป็นผู้นำในตลาดสินค้า และบริการที่สำคัญของภูมิภาคและของโลกได้ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันมีแนวทางและประเด็นการพัฒนาที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับเกษตรกรและผู้ประกอบการเกษตร ดังนี้ *การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ* คือการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพโดยยกระดับสู่เกษตรสมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรอาหาร พลังงาน และวัสดุชีวภาพด้วยนวัตกรรม โดยพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) ที่ “ผลิตได้ขายเป็น” เข้าใจตลาด ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและประยุกต์ใช้ได้อย่างชาญฉลาด และมีความสามารถ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

ในการบริหารจัดการมากขึ้น และการพัฒนาสังคมผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Society) เพื่อสร้างผู้ประกอบการทางธุรกิจ คือ สร้างผู้ประกอบการไทยที่มีความเป็นมืออาชีพ ทั้งผู้ประกอบการในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ โดยจะต้องมีคุณลักษณะของ “ความเป็นผู้ประกอบการ”

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน วัตถุประสงค์ ข้อ 2 สร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจรายสาขา เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร อุตสาหกรรม บริการ และการค้า การลงทุน แนวทางที่ 3 การพัฒนาที่มีความสำคัญสูงและสามารถผลักดันสู่การปฏิบัติการเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการมุ่งเน้นการสร้างความเชื่อมโยงของห่วงโซ่มูลค่าระหว่างภาคเกษตร อุตสาหกรรม บริการ และการค้าการลงทุนเพื่อยกระดับศักยภาพในการแข่งขันของประเทศสร้างรายได้และกระจายรายได้สู่คนในชุมชนอย่างทั่วถึง อันจะนำมาซึ่งความเข้มแข็งของทั้งเศรษฐกิจในภาพรวมและเศรษฐกิจฐานรากตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

- 1) เสริมสร้างฐานการผลิตภาคเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน
- 2) สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรแบบมีส่วนร่วม
- 3) ยกย่องการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารเข้าสู่ระบบมาตรฐานและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดและการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ
- 4) เสริมสร้างขีดความสามารถการผลิตในห่วงโซ่อุตสาหกรรมเกษตร
- 5) ส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวคิดการทำเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ
- 6) พัฒนาปัจจัยสนับสนุนในการบริหารจัดการภาคเกษตรและสนับสนุนเกษตรกรรุ่นใหม่

3) แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ในแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาคูณภาพชีวิตเกษตรกร วัตถุประสงค์ข้อ 2.1 เพื่อให้เกษตรกรรายย่อยมีความสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีภูมิคุ้มกันพร้อมรับความเสี่ยงด้านการผลิต การตลาด และการกระจายรายได้ที่ทั่วถึง และข้อ 2.2 เพื่อพัฒนาเกษตรกรรายย่อยเชิงพาณิชย์ เป็นผู้มีความสามารถในการผลิตและการตลาด ก้าวสู่ผู้จัดการฟาร์มที่เป็นมืออาชีพ (Smart Farmer) รวมทั้งสร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ทดแทนรุ่นเดิมเพื่อทำการเกษตรที่ประสบความสำเร็จในอาชีพและแผนยุทธศาสตร์ โดยเชื่อมโยงมายังแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรกรให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาย่างสมดุล มีการรวมกลุ่มกันเป็นสถาบันเกษตรกรในชุมชนต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้สามารถดำเนินงานในรูปแบบของเศรษฐกิจเกษตรที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ มาขยายผลและประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่องการพัฒนาการเกษตรในระยะต่อไป โดยมีการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกษตรกรและผู้ประกอบการ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร แนวทางการพัฒนาที่ 4 พัฒนาองค์ความรู้ของเกษตรกรสู่เกษตรกรมืออาชีพ (Smart Farmer) ด้วยการใช้ 1) เสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย รวมถึงเน้นให้ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านการตลาดแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาไปสู่ผู้ประกอบการธุรกิจ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

เกษตรมืออาชีพ (Smart Entrepreneur) 2) พัฒนาระบบการทางความคิดของเกษตรกรไปสู่เกษตรกรมืออาชีพ เน้นการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปต่อยอดความคิดในการพัฒนาการผลิต เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร 3) การพัฒนาศักยภาพศูนย์ปราชญ์ชาวบ้านเป็นแหล่งเรียนรู้และขยายฐานองค์ความรู้จากปราชญ์ชาวบ้านไปสู่เกษตรกรและชุมชนเครือข่ายอื่น ๆ และ 4) พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร 882 ศูนย์ ให้เป็นศูนย์กลางบูรณาการข้อมูลทางวิชาการจากภาครัฐ

4) การพัฒนา Smart Farmer ตามนโยบาย ต่อ เต็ม แต่ง ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีแนวทางการพัฒนา Smart Farmer โดยเป็นการปรับเปลี่ยนกรอบความคิด (Mindset) ทักษะ (Skill-Set) พฤติกรรม (Behavior Set) และสภาพแวดล้อม (Ecosystem set) ของเกษตรกร เพื่อให้เป็นเกษตรกรปราดเปรี๊อง โดยมีแนวทางการขับเคลื่อนงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เพื่อเข้าสู่อาชีพภาคเกษตรกร ส่วนที่ 2 เกษตรรุ่นใหม่ สู่การเกษตร 4.0 (Start up ด้านเกษตร) ส่วนที่3 เกษตรกรทั่วไป ซึ่งในปี พ.ศ. 2561 มีเป้าหมายการพัฒนา Smart Farmer จำนวน 233,058 ราย โดยการพัฒนา Smart Farmer ตามนโยบาย ต่อ เต็ม แต่ง ซึ่งเป็นการพัฒนาเกษตรกรปราดเปรี๊องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2564 โดยมีแนวทางการขับเคลื่อน ดังนี้ 1) เกษตรกรที่ยังไม่เป็น Smart Farmer (Developing Smart Farmer : DSF) โดยการประเมิน วิเคราะห์ศักยภาพ ปรับแนวคิดในการทำอาชีพ พัฒนาทักษะอาชีพเกษตรกร การประเมินผลสู่การเป็น Smart Farmer และการเชื่อมโยงเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่ผู้ประกอบการ 2) เกษตรกรที่เป็น (Smart Farmer: SF) แล้ว โดยการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการและทักษะดิจิทัล สนับสนุนการรวมกลุ่มทำธุรกิจและพัฒนาด้านการบริหาร จัดการกลุ่มและเชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจ และยกระดับเป็นผู้ประกอบการสู่สากล และ 3) เกษตรกรที่เป็น Smart Farmer ต้นแบบ (Smart Farmer Model: SFM) โดยการสร้างเครือข่าย Smart Farmer และส่งเสริมการรวมกลุ่ม สนับสนุนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ หรือเครือข่ายของ ศพก. และสนับสนุนให้เป็นแหล่งเรียนรู้บูรณาการจุดดูงานภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การพัฒนา Smart Farmer ตามนโยบายต่อเติมแต่งในกลุ่มของ Smart Farmer เน้นในเรื่องการประเมินวิเคราะห์ศักยภาพปรับแนวคิดในการประกอบอาชีพและจัดทำแผนพัฒนาศักยภาพและแผนการผลิตการพัฒนาทักษะอาชีพเชื่อมโยงเครือข่ายแลกเปลี่ยนความรู้สู่ผู้ประกอบการและทักษะดิจิทัลสนับสนุนการรวมกลุ่มทำธุรกิจและพัฒนาด้านการบริหารจัดการกลุ่มและเชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจให้มีความรู้พัฒนาทักษะสู่การเป็นผู้ประกอบการครบวงจรระดับผู้ประกอบการสู่สากลสนับสนุนให้เป็นแหล่งเรียนรู้หรือเครือข่ายศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) และสมาชิกแปลงใหญ่และสนับสนุนเกษตรกรที่เป็น Smart Farmer ต้นแบบและอาสาสมัครเกษตรกรร่วมเป็นผู้นำในการพัฒนาเกษตรกรในการประกอบอาชีพการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรพ้นความยากจนภายใต้แนวคิด “Smart Farmer จิตอาสาพัฒนาเกษตรกร”

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรปราดเปรี๊อง (Smart Farmer) และผู้ประกอบการเกษตร แสดงให้เห็นถึงความสามารถ ทศนคติ และทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรี๊อง ดังตัวอย่างงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาต่อไปนี้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรี๊อง

งานวิจัยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมการข้าวเรื่อง “ศึกษาการดำเนินงานเกษตรกรปราดเปรื่องเรื่องข้าว” ในเรื่องนี้มีประเด็นของการศึกษาที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer) ว่าขณะนี้มีเกษตรกร Smart Farmer จำนวน 10 ราย ที่มีขีดความสามารถโดยเปรียบเทียบในการผลิตข้าวเปลือกกับเกษตรกรทั่วไป ซึ่งเกษตรกร Smart Farmer สามารถผลิตได้เฉลี่ย 954 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ความชื้น 15% ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,953 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 14,307 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 11,355 บาทต่อไร่ ในขณะที่การทำนาโดยเกษตรกรทั่วไปนั้น ได้ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ย 707 กิโลกรัมต่อไร่ ณ ความชื้น 15% ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,984 บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 10,602 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 4,618 บาทต่อไร่ ทั้งนี้เกษตรกรทั้ง 10 รายจะได้รับการกำหนดให้เป็นแปลงขยายผลการเรียนรู้ของเครือข่ายการพัฒนาการผลิตของกรมการข้าวต่อไปจากข้อมูลขีดความสามารถของเกษตรกรแสดงให้เห็นว่าการทำนาในพื้นที่ที่เหมาะสม (Zoning) และดำเนินการผลิตตามหลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเกษตรกร Smart Farmer นั้น จะมีความสามารถในการบริหารจัดการต้นทุนของตนเองให้อยู่ในระดับร้อยละ 20 ของรายได้ และมีผลตอบแทนสุทธิถึงร้อยละ 79 ของรายได้ ในขณะที่เกษตรกรทั่วไปและเกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสมจะมีผลผลิตลดลงดังนั้นจึงเป็นข้อมูลที่น่าไปประกอบการพิจารณาในการพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer ตลอดจนมีความชัดเจนยิ่งขึ้นในการขับเคลื่อนนโยบายการกำหนดเขตเหมาะสมการผลิตสินค้าเกษตร (Agriculture Zoning)

งานวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำการประเมินผลโครงการพัฒนาศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะตามตัวชี้วัดของการเป็นเกษตรกรปราดเปรื่องจากเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรปราดเปรื่องในทัศนคติของเกษตรกรต้องมีคุณลักษณะได้แก่ ต้องมีความรู้จริงทั้งทฤษฎีและปฏิบัติในการประกอบอาชีพทางการเกษตร พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์ วางแผนในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเกษตรอย่างเป็นระบบ ต้องประกอบอาชีพทางการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรม ประสบความสำเร็จ (พึ่งพาตนเองได้) และเป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่นได้ ต้องมีความเป็นผู้นำและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และต้องมีความรักในการประกอบอาชีพทางการเกษตร และเกื้อกูลสภาพแวดล้อมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

งานวิจัยของเกียรติจิจร แซ่ใต้ (2559) ได้ศึกษา “สมรรถนะของผู้ประกอบการส่งออกกุ้งแช่แข็งที่ส่งผลกระทบต่อระดับความเป็นโลกาภิวัตน์ในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะของผู้ประกอบการส่งออกกุ้งแช่แข็งส่งผลกระทบต่อระดับความเป็นโลกาภิวัตน์ในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการส่งออกกุ้งแช่แข็ง มี 4 ด้าน ได้แก่ 1) **สมรรถนะด้านกลยุทธ์** เป็นการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงานที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย มีการวิเคราะห์และวางแผนความเสี่ยงในอนาคตเพื่อรองรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น 2) **สมรรถนะด้านโอกาส** เป็นการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการวิเคราะห์คู่แข่ง การสำรวจความต้องการของลูกค้าการพัฒนาข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 3) **สมรรถนะด้านจรรยาบรรณ** เป็นการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณต่าง ๆ ได้ อาทิ จรรยาบรรณทางด้านผลิตภัณฑ์ จรรยาบรรณต่อลูกค้าจรรยาบรรณต่อสังคมและ 4) **สมรรถนะด้านความสัมพันธ์**

เป็นการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสานความสัมพันธ์กับลูกค้าและพนักงานได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าการพัฒนาเกษตรกรสู่การเป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง ซึ่งหมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพด้านการเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยมีความตระหนักถึงคุณภาพสินค้า ปริมาณความต้องการของตลาดและความปลอดภัยของผู้บริโภค หรือการพัฒนาเกษตรกรสู่การเป็นผู้ประกอบการเกษตร ซึ่งหมายถึง เกษตรกรที่มีความริเริ่ม และมีความพร้อมที่จะเผชิญกับความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการลงทุนประกอบกิจการทางการเกษตร เพื่อสร้างความเติบโตให้แก่กิจการของตนเองโดยผสานปัจจัยการผลิตทั้งหลายเข้าด้วยกัน และ ความสามารถ ประสิทธิภาพ นวัตกรรมด้านการผลิตและการจัดการที่เหมาะสมมาจัดการให้เกิดการผลิตสินค้าเกษตร หรือการจำหน่าย หรือการให้บริการแก่ลูกค้าเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนา ด้านการเกษตรของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องมีการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพ เกษตรกรรมสาขาเกษตรกรปราดเปรื่องเพื่อให้ได้รับการรับรองภายใต้กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มีสมรรถนะ เป็นตัวเชื่อมโยงคุณวุฒิในอนาคต สามารถนำไปเทียบเคียงคุณวุฒิในระดับสากลได้เปิดโอกาสให้ผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษา แต่มีประสบการณ์ในการทำเกษตรได้รับการรับรองรวมทั้งการยกระดับมาตรฐานเกษตรกรไทย ที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ สามารถเทียบโอนระดับคุณวุฒิได้

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

.....N/A

6. ครั้งที่ 1

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้.....N/A

วันที่ประกาศN/A

ข้อสังเกต.....N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ.....N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง ครอบคลุม 6 คุณวุฒิวิชาชีพ ประกอบด้วย

7.1 เกษตรกรปราดเปรื่อง ระดับ 4, 5, 6

1) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพเกษตรกร ปราดเปรื่อง ชั้น 4

2) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพเกษตรกร ปราดเปรื่อง ชั้น 5

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

3) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 6

7.2 ผู้ประกอบการเกษตร ระดับ 5, 6

1) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5

2) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

.....N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมด (List of ALL Units of competence within This Occupational Standards)

หน่วยสมรรถนะในมาตรฐานอาชีพ (List of Units of Competence within this Occupational Standards) มีทั้งหมด 14 หน่วยสมรรถนะ ได้แก่ หน่วยสมรรถนะร่วม 5 หน่วย และหน่วยสมรรถนะอาชีพ 9 หน่วย

9.1 หน่วยสมรรถนะร่วม (5 หน่วย)

รหัส	คำอธิบาย
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
C52	จัดการของเสียทางการเกษตร
C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน
C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร
C63	พัฒนาภาคีและเครือข่าย

9.2 หน่วยสมรรถนะอาชีพ (9 หน่วย)

รหัส	คำอธิบาย
C11	พัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรอย่างเป็นระบบ
C12	พัฒนากระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน
C13	พัฒนากระบวนการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มตามหลักวิชาการ
C21	จัดการผลผลิตทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว/การเลี้ยง
C22	จัดการกระบวนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

รหัส	คำอธิบาย
C31	จัดการธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร
C32	บริหารความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
C41	จัดการองค์ความรู้ และภูมิปัญญาเดิมในท้องถิ่น
C42	พัฒนาความรู้ใหม่จากภูมิปัญญาเดิม

10. คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง

10.1 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง อาชีพเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่สามารถปฏิบัติงานด้านพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรอย่างเป็นระบบ และพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐานที่ค่อนข้างซับซ้อน รวมทั้งมีความสามารถในการวางแผนการพัฒนาระบบการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรดำเนินการพัฒนาระบบการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรสรุปรายงานผลการพัฒนาระบบการเตรียมการผลิตวางแผนการพัฒนาระบบการผลิตสินค้าเกษตรดำเนินการพัฒนาระบบการผลิตตามมาตรฐานและสรุปรายงานผลการพัฒนาระบบการผลิตสินค้าเกษตร

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง ชั้น 4
 - 1.1 มีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์
 - 1.2 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง ชั้น 4 หรือ
 - 1.3 สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง
 - 1.4 ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional Profile) รวมกับการสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง ชั้น 4
 - 2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง ชั้น 4 จำนวน 7 หน่วย
3. การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในชั้นที่สูงขึ้นไป
 - 3.1 ผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง ชั้น 4 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรม ปราดเป็รื่อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- เกษตรกรผู้ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ประมง
- ผู้ปฏิบัติงานการเกษตรในแปลง/ฟาร์ม

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวชิพนี้มีจำนวนทั้งหมด 7 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
C52	จัดการของเสียทางการเกษตร
C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน
C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C11	พัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรอย่างเป็นระบบ
C12	พัฒนากระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน

10.2 คุณวุฒิวชิพ สาขาวิชาชีพอเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมปราชญ์ อาชีพเกษตรกรรมปราชญ์ ชั้น 5**คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)**

บุคคลที่สามารถปฏิบัติงานด้านพัฒนากระบวนการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มตามหลักวิชาการที่มีความซับซ้อน โดยสามารถดำเนินการคัดเลือกวิธีการจัดการผลผลิตและดำเนินการ ดำเนินการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม และสรุปรายงานผลการพัฒนาการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มรวมทั้งมีความสามารถในการจัดการองค์ความรู้ และภูมิปัญญาเดิมในท้องถิ่น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวชิพ สาขาวิชาชีพอเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปราชญ์

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 5
 - 1.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 3 ปี จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 5 หรือ
 - 1.2 ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 4 ไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 1.3 ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional Profile) รวมกับการสอบข้อเขียนและการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 5
 - 2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 4 จำนวน 7 หน่วย และสอบผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 5 จำนวน 7 หน่วย
3. การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในชั้นที่สูงขึ้นไป
 - 3.1 ผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรรมปราดเปรื่อง ชั้น 5 แล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- เกษตรกรผู้ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ประมง
- ผู้ปฏิบัติงานการเกษตรในแปลง/ฟาร์ม

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 7 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะร่วม 5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะร่วม 5 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
C52	จัดการของเสียทางการเกษตร
C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน
C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร
C63	พัฒนาภาคีและเครือข่าย

- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C13	พัฒนากระบวนการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มตามหลักวิชาการ
C41	จัดการองค์ความรู้ และภูมิปัญญาเดิมในท้องถิ่น

10.3 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่สามารถปฏิบัติงานที่มีความซับซ้อนในด้านการจัดการผลผลิตทางเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว/ การเลี้ยงที่สามารถวางแผนการพัฒนาระบบการผลิตสินค้าเกษตรดำเนินการพัฒนาระบบการผลิตตามมาตรฐานตัดแต่งผลผลิตสำหรับ บรรจุหีบห่อผลผลิตทางการเกษตรเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรและขนส่งผลผลิตสินค้าเกษตรรวมทั้งสามารถพัฒนาความรู้ใหม่จากภูมิปัญญาเดิมโดยการต่อยอดความรู้จากฐานความรู้เดิมและจัดหมวดหมู่ข้อมูล

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 6
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการทำการเกษตรไม่น้อยกว่า 3 ปี จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 6 หรือ
 - ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง 5 ไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional Profile) รวมกับการสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
 - ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 6
 - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 4 จำนวน 7 หน่วย ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 5 จำนวน 7 หน่วย และสอบผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพนักวิจัย ชั้น 6 จำนวน 7 หน่วย
- การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในขั้นที่สูงขึ้นไป
 - หลังจากผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพเกษตรกรปราดเปรื่อง ชั้น 6 เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในขั้นที่สูงขึ้นไปได้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- เกษตรกรผู้ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ประมง
- ผู้ปฏิบัติงานการเกษตรในแปลง/ฟาร์ม

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 7 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
C52	จัดการของเสียทางการเกษตร
C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน
C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร
C63	พัฒนาภาคีและเครือข่าย

- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C21	จัดการผลผลิตทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว/การเลี้ยง
C42	พัฒนาความรู้ใหม่จากภูมิปัญญาเดิม

10.4 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5**คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)**

บุคคลที่สามารถปฏิบัติงานจัดการกระบวนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่มีความซับซ้อน โดยการวางแผนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรดำเนินการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรตามกรรมวิธี และจัดการหลังการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรรวมทั้งมีความสามารถด้านการจัดการธุรกิจเกษตรที่มีความซับซ้อน ที่สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ทางการตลาดที่ชัดเจน ดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาด ประเมินสถานการณ์ตลาดและผลิตภัณฑ์ อย่างถูกต้องและเป็นธรรม กำหนดกลยุทธ์ทางการเกษตรในด้านต่าง ๆ เช่น กลยุทธ์ด้านราคา กลยุทธ์การจัดจำหน่าย กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วิเคราะห์ และคัดเลือกช่องทางสื่อสารการตลาดและจำหน่ายที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5
 - 1.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการเกษตร ไม่น้อยกว่า 3 ปี จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5 หรือ
 - 1.2 ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 4 ไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 1.3 ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional Profile) รวมกับการสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5
 - 2.1 สอบผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตรชั้น 5 จำนวน 7 หน่วย
3. การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในชั้นที่สูงขึ้นไป
 - 3.1 ผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพอาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5 แล้ว เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิในชั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- ผู้ประกอบการผลิตพืช เลี้ยงสัตว์ และประมง
- เจ้าของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
- สมาชิกในวิสาหกิจขนาดย่อม

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 7 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
C52	จัดการของเสียทางการเกษตร
C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร
C63	พัฒนาภาคีและเครือข่าย

- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 2 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C22	จัดการกระบวนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร
C31	จัดการธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร

10.5 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่สามารถปฏิบัติงานที่มีความซับซ้อนในด้านการบริหารความเสี่ยงทางการตลาด การกำหนดแผนบริหารความเสี่ยงทางการตลาด การจัดการความเสี่ยงทางการตลาดอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ และติดตามและประเมินผลการจัดการความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6

1.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการเกษตร ไม่น้อยกว่า 3 ปี จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6 หรือ

- 1.2 ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพอาชีพผู้ประกอบการเกษตร 5 ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.3 ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional Profile) รวมกับการสอบข้อเขียนและการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6

2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 5 จำนวน 7 หน่วย และสอบผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6 จำนวน 6 หน่วย

3. การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในขั้นที่สูงขึ้นไป

3.1 หลังจากผ่านการประเมินสมรรถนะอาชีพ อาชีพผู้ประกอบการเกษตร ชั้น 6 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถสมัครเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในขั้นที่สูงขึ้นไปได้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- ผู้ประกอบการผลิตพืช เลี้ยงสัตว์ และประมง
- เจ้าของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
- สมาชิกในวิสาหกิจขนาดย่อม

หน่วยสมรรถนะ

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 6 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C51	จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
C52	จัดการของเสียทางการเกษตร
C61	พัฒนาตนเองและทีมงาน
C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร
C63	พัฒนาภาคีและเครือข่าย

- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ 1 หน่วย	
รหัส	คำอธิบาย
C32	บริหารความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ การจัดทำสมรรถนะสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

เกษตรกรปราดเปรื่อง (Agricultural Extension Agent) หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพด้านการเกษตร มีความสามารถในการวิเคราะห์ เชื่อมโยง และบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจโดยมีความตระหนักถึงคุณภาพสินค้า ปริมาณความต้องการของตลาด ความปลอดภัยของผู้บริโภค สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนต้น

ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose)	บทบาทหลัก (Key Role)		หน้าที่หลัก (Key Function)	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรมและภูมิปัญญาในการผลิต และการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่าให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน ระดับประเทศ และระดับสากล เพื่อให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี ภาคการเกษตร ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มั่นคงและยั่งยืน	C	พัฒนากระบวนการผลิตและบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่า ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกร รักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้มั่นคงและยั่งยืน	C1	พัฒนากระบวนการผลิตสินค้าเกษตร
	C2		C2	บริหารจัดการผลผลิตทางการเกษตร
	C3		C3	บริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
	C4		C4	บริหารจัดการองค์ความรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมทางการเกษตร
	C5		C5	บริหารจัดการทรัพยากร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม
	C6		C6	บริหารจัดการตนเอง ทีมงาน กลุ่ม องค์กร และภาคีเครือข่ายการเกษตร

ตารางแสดงหน้าที่ส่วนปลาย

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
C1	พัฒนา กระบวนการ ผลิตสินค้า เกษตร	C11	พัฒนากระบวนการ เตรียมการผลิตสินค้า เกษตรอย่างเป็นระบบ	C111	วางแผนการพัฒนาระบบการ เตรียมการผลิตสินค้าเกษตร
				C112	ดำเนินการพัฒนาระบบการ เตรียมการผลิตสินค้าเกษตร
				C113	สรุปรายงานผลการพัฒนา กระบวนการเตรียมการผลิตสินค้า เกษตร
		C12	พัฒนากระบวนการ ผลิตให้ได้มาตรฐาน	C121	วางแผนการพัฒนาระบบการผลิต สินค้าเกษตร
				C122	ดำเนินการพัฒนาระบบการผลิต ตามมาตรฐาน
				C123	สรุปรายงานผลการพัฒนา กระบวนการผลิตสินค้าเกษตร
		C13	พัฒนากระบวนการ จัดการผลผลิตใน แปลง/ฟาร์มตามหลัก วิชาการ	C131	คัดเลือกวิธีการจัดการผลผลิตและ ดำเนินการ
				C132	ดำเนินการจัดการผลผลิตในแปลง/ ฟาร์ม
				C133	สรุปรายงานผลการพัฒนาการจัดการ ผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม
C2	บริหารจัดการ ผลผลิต ทางการ เกษตร	C21	จัดการผลผลิตทาง เกษตรหลังการเก็บ เกี่ยว/การเลี้ยง	C211	ตัดแต่งผลผลิตสำหรับการจัด จำหน่าย
				C212	ทำความสะอาดผลผลิตทางการ เกษตรพร้อมจำหน่าย
				C213	คัดเลือกผลผลิตทางการเกษตร
				C214	บรรจุหีบห่อผลผลิตทางการเกษตร
				C215	เก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร
				C216	ขนส่งผลผลิตสินค้าเกษตร

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		C22	จัดการกระบวนการ เพิ่มมูลค่าผลผลิตทาง การเกษตร	C221	วางแผนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทาง การเกษตร
				C222	ดำเนินการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทาง การเกษตรตามกรรมวิธี
				C223	จัดการหลังการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทาง การเกษตร
C3	บริหารจัดการ ธุรกิจและ การตลาด สินค้าเกษตร	C31	จัดการธุรกิจและ การตลาดผลผลิตทาง การเกษตร	C311	วางแผนธุรกิจและการตลาดผลผลิต ทางการเกษตร
				C312	ดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิต ทางการเกษตร
				C313	สรุปผลการดำเนินธุรกิจและ การตลาดผลผลิตทางการเกษตร
		C32	บริหารความเสี่ยงใน ธุรกิจและการตลาด สินค้าเกษตร	C321	วางแผนการจัดการความเสี่ยงใน ธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
				C322	จัดการความเสี่ยงในธุรกิจและ การตลาดสินค้าเกษตร
				C323	ติดตามประเมินผลการจัดการความ เสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้า เกษตร
C4	บริหารจัดการ องค์ความรู้ ด้าน การเกษตร ภูมิปัญญา ท้องถิ่นและ นวัตกรรมทาง การเกษตร	C41	จัดการองค์ความรู้ และ ภูมิปัญญาเดิมใน ท้องถิ่น	C411	รวบรวมความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
				C412	ศึกษาความรู้ด้านการเกษตรจาก ภายนอก
				C413	ประมวลกลั่นกรองความรู้
				C414	สร้างช่องทางการเข้าถึงองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
				C415	เผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่น
				C416	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่นภายในและ ภายนอก

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		C42	พัฒนาความรู้ใหม่ นวัตกรรม จากภูมิปัญญาเดิม	C421	ต่อยอดความรู้จากฐานความรู้เดิม
				C422	จัดหมวดหมู่องค์ความรู้ ภูมิปัญญา ท้องถิ่น และนวัตกรรมทาง การเกษตร
C5	บริหารจัดการ ทรัพยากร การเกษตร และ สิ่งแวดล้อม	C51	จัดการทรัพยากร การเกษตรและ สิ่งแวดล้อม	C511	วางแผนการบริหารจัดการทรัพยากร การเกษตรและสิ่งแวดล้อม
				C512	เลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและ สิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด
				C513	รักษาทรัพยากรการเกษตรและ สิ่งแวดล้อม
				C514	สร้างมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
		C52	จัดการของเสียทาง การเกษตร	C521	วางแผนการจัดการของเสียทาง การเกษตร
				C522	ดำเนินการบำบัด/กำจัดของเสียทาง การเกษตร
				C523	ประเมินผลการจัดการของเสียทาง การเกษตร
C6	บริหารจัดการ ตนเอง ทีมงาน กลุ่ม องค์กร และ ภาคีเครือข่าย การเกษตร	C61	พัฒนาตนเองและ ทีมงาน	C611	วางแผนการพัฒนาตนเองและ ทีมงาน
				C612	พัฒนาตนเองเพื่อดำรงรักษาชื่อเสียง และเกียรติภูมิในอาชีพ
				C613	พัฒนาประสิทธิภาพทีมงาน
				C614	ประเมินผลการพัฒนาตนเองและ ทีมงาน

หน้าที่หลัก (Key Function)		หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)		สมรรถนะย่อย (Element of Competence)	
		C62	พัฒนากลุ่ม/องค์กร	C621	วางแผนการพัฒนากลุ่ม/องค์กร
				C622	ดำเนินการพัฒนากลุ่ม/องค์กรแบบมีส่วนร่วม
				C623	พัฒนาผู้นำรุ่นใหม่
				C624	ประเมินผลการพัฒนากลุ่ม/องค์กร
		C63	พัฒนาภาคีและเครือข่าย	C631	วางแผนการพัฒนภาคีและเครือข่าย
				C632	ดำเนินการพัฒนภาคีและเครือข่ายแบบมีส่วนร่วม
C633	ประเมินผลการพัฒนภาคีและเครือข่าย				

หน่วยสมรรถนะรวม 5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C51
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย

612 ผู้เลี้ยงสัตว์

613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ของระบบทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน แผนการใช้ทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่นำไปใช้เหมาะสมกับพื้นที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุดคำนึงถึงหลักการวิเคราะห์สถานการณ์ระบบทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีและสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓	✓	✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราชญ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราชญ์

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C511 วางแผนการจัดการ ทรัพยากร การเกษตรและ สิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลและเนื้อหาที่มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความต้องการในการกำหนดรูปแบบการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วางแผนเพื่อกำหนดเป้าหมายในการบริหารจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์
C512 <u>เลือกใช้ทรัพยากร การเกษตรและ สิ่งแวดล้อมให้เกิด ประโยชน์สูงสุด</u>	<ol style="list-style-type: none"> ดำเนินการจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมกับพื้นที่อย่างเป็นระบบ <u>เลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับพื้นที่</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์
C513 <u>รักษาทรัพยากร การเกษตรและ สิ่งแวดล้อม</u>	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดแนวทางในการ<u>รักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม</u>ที่ถูกต้อง ดำเนินกิจกรรมการ<u>รักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม</u>มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา/รักษาสิ่งแวดล้อม ประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการ<u>รักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม</u>อย่างเป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C514 <u>สร้างความมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ ทรัพยากร การเกษตรและ สิ่งแวดล้อม</u>	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดแนวทาง<u>สร้างความมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม</u>จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเป็นระบบ ดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับพื้นที่ ประเมินผลการดำเนินการดำเนินการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสืบค้นความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะการจำแนกข้อมูล
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (ก4) ทักษะการพยากรณ์ข้อมูล
- (ก5) ทักษะการวางแผน
- (ก6) ทักษะการสื่อสาร
- (ก7) ทักษะการสร้างแรงจูงใจการสืบสานการปฏิบัติ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข2) สถานการณ์ด้านทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- (ข3) หลักการวางแผน
- (ข4) การประเมินผลโครงการ
- (ข5) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แผนการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- (ก2) แบบฟอร์มการเลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- (ก3) ภาพกิจกรรมการดำเนินการรักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- (ก4) ภาพกิจกรรมดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายแผน/แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้
- (ข2) รายงานผลการเลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องสามารถศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ระบบทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม และสามารถใช้แผนงานในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การเลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมเป็นการดำเนินการจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบเพื่อสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงและเหมาะสมกับพื้นที่

- การรักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการดำเนินการหรือวิธีการปฏิบัติเพื่อให้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมดำรงอยู่มีเพิ่มขึ้นหรือไม่ถูกทำลายจนเกินขอบเขตโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่การป้องกันการรักษาหรือการแก้ไข

- การสร้างความมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำแนวทางการดำเนินกิจกรรมการสร้างความมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยผ่านการคิดวิเคราะห์ มีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้เกิดความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมรวมถึงสามารถนำแนวทางที่ร่วมคิดไปปรับใช้ได้จริง โดยแนวทางการมีส่วนร่วมที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต้องใช้ให้น้อยค่านึงถึงระยะเวลาในการใช้ให้ยาวนานและก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดรวมทั้งต้องมีการกระจายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างทั่วถึงและการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานกรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือในการประเมินการเลือกใช้ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือในการประเมินการรักษาทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือในการประเมินการสร้างความมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C52
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการของเสียทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย

612 ผู้เลี้ยงสัตว์

613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการเกษตร โดยมีการศึกษาวิธีการพร้อมการประเมินสถานการณ์การจัดการของเสียทางการเกษตร วิธีการบำบัด/กำจัดของเสียทางการเกษตรที่ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน มีการวางแผนการดำเนินการจัดการของเสียทางการเกษตรที่สามารถนำไปใช้ได้จริง พร้อมทั้งประเมินผลการจัดการของเสียทางการเกษตร

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ/ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓	✓	✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 โดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C521 <u>วางแผนการจัดการของ</u> <u>เสียหายการเกษตร</u>	1. ศึกษาวิธีการในการจัดการ <u>ของเสียหาย</u> <u>การเกษตร</u> ที่ถูกต้อง 2. ประเมินสถานการณ์การจัดการ <u>ของเสียหาย</u> <u>ทางการเกษตร</u> ที่เป็นปัจจุบัน 3. วางแผนการดำเนินการจัดการ <u>ของเสียหาย</u> <u>ทางการเกษตร</u> ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์
C522 <u>ดำเนินการบำบัด/กำจัด</u> <u>ของเสียหายการเกษตร</u>	1. เตรียมของเสียก่อนการบำบัด/กำจัด 2. ดำเนินการบำบัด/กำจัดของเสียทาง การเกษตรอย่างเป็นระบบตามแผนที่ได้ วางไว้	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์
C523 <u>ประเมินผลการจัดการ</u> <u>ของเสียหายการเกษตร</u>	1. วางแผนการ <u>ประเมินผลการจัดการของ</u> <u>เสียหายการเกษตร</u> 2. ดำเนินการ <u>ประเมินผลการจัดการของเสีย</u> <u>ทางการเกษตร</u>	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสืบค้นความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- (ก2) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) แนวทางการจัดการของเสียหายการเกษตร
- (ข2) การจำแนกของเสียหายการเกษตร
- (ข3) การประเมินผล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แผนการดำเนินการบริหารจัดการของเสียทางการเกษตร
- (ก2) แผนการดำเนินการนำของเสียทางการเกษตรไปใช้ประโยชน์
- (ก3) ภาพกิจกรรมการดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายแนวทางการบริหารจัดการของเสียทางการเกษตรได้
- (ข2) สามารถอธิบายวิธีการบำบัด/กำจัดของเสียทางการเกษตรที่ถูกต้องและเป็นระบบ
- (ข3) สามารถอธิบายแนวทางการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีระดับถึงการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อมสามารถสร้างและพัฒนากิจกรรมให้มีประสิทธิภาพรวมถึงสามารถควบคุมและเผยแพร่กิจกรรมให้เหมาะสม

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ของเสียทางการเกษตรคือของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรทุกกิจกรรมซึ่งประกอบไปด้วยสารที่มีอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความเข้มข้นเกินกว่าค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรมหากขาดการจัดการที่เหมาะสมแล้วจะเกิดปัญหาต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้ของเสียอันตรายทางการเกษตรเช่นภาชนะบรรจุสารกำจัดแมลงและสารกำจัดวัชพืชซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกายสิ่งมีชีวิต

- การดำเนินการบำบัด/กำจัดเป็นการศึกษาวิธีการ/ รูปแบบ/ขั้นตอนในการบำบัด/กำจัดของเสียทางการเกษตรที่ต้องพิจารณาว่าสิ่งไหนเป็นของเสียทางการเกษตรที่อาจจะส่งผลอันตรายต่อมนุษย์และ

สิ่งแวดล้อมพร้อมดำเนินการจัดการ/ตัดแยกของเสียที่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้านในการกำจัดหรือกำจัด โดยวิธีพิเศษได้แก่สารเคมีทางการเกษตรน้ำเสียจากการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร เป็นต้น ซึ่งจะพบว่า ของเสียบางประเภทสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกซึ่งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรบางประเภทเป็น แหล่งเก็บกักพลังงานจากธรรมชาติรูปแบบหนึ่งและสามารถนำพลังงานที่เก็บไว้มาผลิตพลังงานได้วัสดุหรือ สารอินทรีย์ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงานได้เช่นเศษไม้ปลายไม้จากอุตสาหกรรมไม้มูลสัตว์ของเสียจาก โรงงานแปรรูปทางการเกษตรและของเสียจากชุมชน เป็นต้น

- ประเมินผลการจัดการของเสียทางการเกษตร เป็นการประเมินผลการดำเนินการในการบำบัด/ กำจัดของเสียทางการเกษตรว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่โดยการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผนที่กำหนดไว้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการวางแผนการจัดการของเสียทางการเกษตร

- 1) แบบสอบถามเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือในการประเมินการดำเนินการบำบัด/กำจัดของเสียทางการเกษตร

- 1) แบบสอบถามเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือในการประเมินการประเมินผลการจัดการของเสียทางการเกษตร

- 1) แบบสอบถามเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C61
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาคณะและทีมงาน
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

- 611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย
- 612 ผู้เลี้ยงสัตว์
- 613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์
- 622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการการนำศักยภาพและข้อจำกัดของตนเองมาใช้ได้เหมาะสม เข้าใจบทบาทและมีแผนการพัฒนาคณะ มีการทบทวนตนเองตามกรอบระยะเวลาที่วางไว้ มีการกำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาคณะพร้อมมุ่งมั่นในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ มีการวางแผนชีวิตที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในชีวิต ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและรู้จักศักยภาพและข้อจำกัดของตนเองและทักษะในการบริหารจัดการการทำงานเป็นทีม และมีเป้าหมายและแผนชีวิตที่นำไปใช้ได้จริง

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓	✓	✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราชญ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C611 <u>วางแผนการพัฒนาตนเองและทีมงาน</u>	1. วางแผนชีวิตและการทำงานอย่างเป็นระบบและสามารถนำไปใช้ได้จริง 2. กำหนดขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองและทีมงานอย่างชัดเจน	- การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C612 <u>พัฒนาตนเองเพื่อดำรงรักษาชื่อเสียงและเกียรติภูมิในอาชีพ</u>	1. ศึกษาหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง 2. มีแผนการพัฒนาตนเองและการทบทวนตนเองอยู่เสมอ 3. ดำเนินการในการพัฒนาตนเอง	- การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C613 <u>พัฒนาประสิทธิภาพทีมงาน</u>	1. ศึกษาหาความรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพทีมงานเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง 2. มีแผนการพัฒนาประสิทธิภาพทีมงานและการทบทวนตนเองอยู่เสมอ 3. ดำเนินการในการพัฒนาประสิทธิภาพทีมงาน	- การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C614 <u>ประเมินผลการพัฒนาตนเองและทีมงาน</u>	1. วางแผนการประเมินผลการพัฒนาตนเองและทีมงานอย่างชัดเจน 2. ดำเนินการประเมินผลการพัฒนาตนเองและทีมงานเป็นระบบ	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - ประเมินจากโครงการเฉพาะบุคคล

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการเขียนแผนชีวิตและการวางแผนเป้าหมาย
- (ก2) ทักษะการเขียนแผนพัฒนาศักยภาพตนเองและแผนพัฒนาอาชีพ
- (ก3) ทักษะการตระหนักรู้ในตนเอง
- (ก4) ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- (ก5) ทักษะการบริหารจัดการ (คน เงิน เครื่องจักร วิธีการ)
- (ก6) ทักษะการพัฒนาระบบงาน
- (ก7) ทักษะการทำงานเป็นทีม
- (ก8) ทักษะการสื่อสาร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การวิเคราะห์ศักยภาพความต้องการและแนวทางการทำงาน
- (ข2) การกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย
- (ข3) การประเมินการยอมรับวิสัยทัศน์
- (ข4) หลักการสื่อสารและสร้างความเข้าใจระหว่างทีมงาน
- (ข5) การวิเคราะห์
- (ข6) การวางแผน
- (ข7) การบริหารทีมงานที่มีประสิทธิภาพ
- (ข8) การติดตามและประเมินผลโครงการ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับ
- (ก2) แผนการพัฒนาคณะ
- (ก3) แผนปฏิบัติงานของทีมงานในการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- (ก4) แผนพัฒนาประสิทธิภาพทีมงาน
- (ก5) แบบประเมินผลความพึงพอใจของทีมงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานเป็นได้อย่างชัดเจน
- (ข2) สามารถอธิบายวิธีการในการพัฒนาคณะเพื่อดำรงรักษาชื่อเสียงและเกียรติภูมิในอาชีพได้อย่างชัดเจน
- (ข3) รายงานผลการปฏิบัติงานตามขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน
- (ข4) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของทีมงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่ รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น

- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) และประเมินจากโครงการเฉพาะบุคคล

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องรู้จักศักยภาพและข้อจำกัดของตนเอง วิสัยทัศน์ส่วนตัวที่เหมาะสมกับการพัฒนา เป้าหมายและแผนชีวิตที่นำไปใช้ได้จริง การวางแผน การคิดเชิงบวก การคิดอย่างเป็นระบบและเชื่อมโยง และมีภาวะผู้นำ

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- วางแผนการพัฒนาดตนเองและทีมงานเป็นการกำหนดแนวทางในการปฏิบัติตัวและทีมงานซึ่งในการวางแผนเพื่อพัฒนาดตนเองจะมีการกำหนดทัศนคติซึ่งจะส่งผลให้ชีวิตมีความสุขและประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ เช่น การงาน การเงิน การเรียน ครอบครัว เป็นต้น มีกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ ส่วนการพัฒนาดทีมงานต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายร่วมกันอย่างชัดเจนเพื่อใช้ในการดำเนินงาน โดยการกำหนดขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคนอย่างชัดเจนและมีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของทีมงานทุกครั้ง

- พัฒนาดตนเอง คือ การศึกษาหาความรู้เพื่อพัฒนาดตนเองเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องเช่น การเข้ารับการอบรม ศึกษา ดูงาน การขอคำแนะนำในการพัฒนาความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น สามารถนำศักยภาพและข้อจำกัดของตนเองมาใช้ได้เหมาะสมและมีการทบทวนตนเองอยู่เสมอ

- ดำรงรักษาชื่อเสียงและเกียรติภูมิในอาชีพคือ หลักความประพฤติอันเหมาะสม แสดงถึงคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพ ที่กลุ่มบุคคลแต่ละสาขาอาชีพประมวลไว้เป็นหลัก เพื่อให้สมาชิกในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ยึดถือปฏิบัติเพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณของสาขาวิชาชีพของตนมีความภาคภูมิใจและรักในอาชีพที่ทำ

- พัฒนาประสิทธิภาพทีมงานเป็นการกำหนดขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมงานแต่ละคนอย่างชัดเจนและมีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของทีมงานทุกครั้ง

- ประเมินผลการพัฒนาดตนเองและทีมงานได้แก่การประเมินสถานการณ์หรือผลการดำเนินงานในการพัฒนาดตนเองและทีมงานว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผนที่กำหนดไว้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการวางแผนการพัฒนาดตนเองและทีมงาน

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Port Folio)

18.2 เครื่องมือในการประเมินการพัฒนาดตนเองเพื่อดำรงรักษาชื่อเสียงและเกียรติภูมิในอาชีพ

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Port Folio)

18.3 เครื่องมือในการประเมินการพัฒนาประสิทธิภาพทีมงาน

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Port Folio)

18.4 เครื่องมือในการประเมินการประเมินผลการพัฒนาดตนเองและทีมงาน

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์
- 3) ประเมินจากโครงการเฉพาะบุคคล

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C62
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนากลุ่ม/องค์กร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

131 ผู้จัดการด้านการผลิตในภาคการเกษตรการป่าไม้และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายร่วมที่เกิดจากการยอมรับของทีมงานโดยผ่านการร่วมกันคิดวิเคราะห์ เพื่อให้สามารถดำเนินงานให้บรรลุได้ เป็นการสร้างการทำงานแบบมีส่วนร่วม โดยมีโครงสร้างการทำงานที่ชัดเจน นอกจากนี้ต้องมีการประสานงานและจัดหาทรัพยากรสนับสนุน เพื่อให้มีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของกลุ่ม/องค์กร และมีการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ที่ชัดเจนเหมาะสมสอดคล้องกับบริบท พร้อมทั้งมีการประเมินผลการพัฒนากลุ่ม/องค์กร

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓	✓	✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C621 วางแผนการพัฒนากลุ่ม/ องค์กร	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาข้อมูลในการวางแผนพัฒนากลุ่ม/ องค์กรอย่างเป็นระบบ กำหนดเป้าหมายการทำงานที่ผ่านการคิด วิเคราะห์ร่วมกัน <u>วางแผนงานโครงการ</u>ในการพัฒนากลุ่ม/ องค์กรร่วมกันและสามารถนำไปใช้ได้จริง และสามารถดำเนินงานให้บรรลุได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C622 ดำเนินการพัฒนากลุ่ม/ องค์กรแบบมีส่วนร่วม	<ol style="list-style-type: none"> ประสานงานในการดำเนินการ<u>พัฒนา กลุ่ม/องค์กรแบบมีส่วนร่วม</u> จัดหาทรัพยากรสนับสนุนที่มีความ เหมาะสมและตรงตามความต้องการของ กลุ่ม/องค์กร สร้างระบบการดำเนินงานและกำหนด หน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม/ องค์กรที่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C623 พัฒนา <u>ผู้นำรุ่นใหม่</u>	<ol style="list-style-type: none"> วางแผนและกำหนดเป้าหมายในการสรร หา<u>ผู้นำรุ่นใหม่</u>ที่ชัดเจนเหมาะสมและ สอดคล้องกับบริบท ดำเนินการพัฒนา<u>ผู้นำรุ่นใหม่</u>เป็นไปอย่าง มีระบบและต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C624 <u>ประเมินผล</u> การพัฒนา กลุ่ม/องค์กร	<ol style="list-style-type: none"> วางแผนการ<u>ประเมินผล</u>พัฒนากลุ่ม/ องค์กรอย่างเป็นระบบ ดำเนินการ<u>ประเมินผล</u>พัฒนากลุ่ม/ องค์กรอย่างเป็นขั้นตอน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน
- (ก2) ทักษะการวางแผน
- (ก3) ทักษะการบริหารจัดการ
- (ก6) ทักษะการถ่ายทอดองค์ความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ขั้นตอน/วิธีการในการกำหนดเป้าหมาย
- (ข2) องค์ความรู้เรื่องการมีส่วนร่วม
- (ข3) การทำงานเป็นทีม
- (ข4) การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม
- (ข5) ความรู้ในการสร้างและพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ (วิธีการ)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แผนการพัฒนากลุ่ม/องค์กรที่ชัดเจน
- (ก2) ภาพกิจกรรมในการดำเนินการพัฒนากลุ่ม/องค์กรอย่างมีส่วนร่วม
- (ก3) แผนการจัดหาทรัพยากรที่ได้รับสนับสนุนที่มีความเหมาะสม
- (ก4) แผนการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบท
- (ก5) แผนการประเมินผลการพัฒนากลุ่ม/องค์กร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายแผนการพัฒนากลุ่ม/องค์กรได้อย่างชัดเจน
- (ข2) สามารถอธิบายแผนการพัฒนากลุ่มผู้นำที่มีขั้นตอน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- การสัมภาษณ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกันกับทีมงาน มีภาวะความเป็นผู้นำ มีการทำงานอย่างเป็นระบบมีความสามารถในการสื่อสารประสานงานให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่ตรงตามความต้องการ และสามารถเป็นต้นแบบให้ผู้นำรุ่นใหม่ได้ปฏิบัติตาม

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- วางแผนงานโครงการประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์สิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดการวางแผนผังเป็นการตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับงานที่จะทำในอนาคตเป็นการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจก่อนลงมือกระทำการพิจารณาข้อตกลงการปฏิบัติงานการกำหนดเวลาในการปฏิบัติ จัดหาทรัพยากรที่ใช้ในการบริหารโครงการ กำหนดบุคคลในการดำเนินโครงการ กำหนดเครื่องมือหรือเทคนิคในการประเมินโครงการ และการพิจารณาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเป็นการมุ่งป้องกันปัญหามากกว่าการคอยแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น

- พัฒนากลุ่ม/องค์กรแบบมีส่วนร่วมเป็นการดำเนินงานของกลุ่ม/องค์กรเพื่อจัดการงานให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จทั้งนี้ต้องเกิดจากการร่วมคิดร่วมตัดสินใจและร่วมลงมือปฏิบัติมีการทำงานเป็นทีมและมีระบบการทำงานที่ชัดเจน

- ผู้นำรุ่นใหม่คือบุคลากรที่มีคุณภาพ มีวิสัยทัศน์ มีศักยภาพในการเป็นผู้นำรุ่นต่อไป สามารถเข้ามาดูผลงานขับเคลื่อนเดินหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อให้การดำเนินการมีความยั่งยืน

- ประเมินผล คือ การประเมินสถานการณ์หรือผลการดำเนินงานในการพัฒนากลุ่ม/องค์กรว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผนที่กำหนดไว้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการวางแผนการพัฒนากลุ่ม/องค์กร

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือในการประเมินการดำเนินการพัฒนากลุ่ม/องค์กรแบบมีส่วนร่วม

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือในการประเมินการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือในการประเมินการประเมินผลการพัฒนากลุ่ม/องค์กร

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C63
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาภาคีและเครือข่าย
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย

612 ผู้เลี้ยงสัตว์

613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายร่วมกันของภาคีเครือข่ายที่ผ่านการร่วมกันคิด วิเคราะห์เพื่อให้สามารถดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้สร้างการทำงานแบบมีส่วนร่วมมีระบบการทำงานที่ชัดเจน และสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓	✓	✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C631 วางแผนการพัฒนาภาคีและเครือข่าย	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาข้อมูลในการวางแผนพัฒนาภาคีและเครือข่ายอย่างเป็นระบบ กำหนดเป้าหมายการทำงานที่ผ่านการคิดวิเคราะห์ร่วมกัน <u>วางแผนงานโครงการในการพัฒนาภาคีและเครือข่ายที่สามารถนำไปใช้ดำเนินงานให้บรรลุได้จริง</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C632 ดำเนินการพัฒนาภาคีและเครือข่ายแบบมีส่วนร่วม	<ol style="list-style-type: none"> ประสานงานในการดำเนินการพัฒนาภาคีและเครือข่ายแบบมีส่วนร่วม จัดหาทรัพยากรสนับสนุนที่มีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของภาคีและเครือข่าย สร้างระบบการดำเนินงานและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในภาคีและเครือข่ายที่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C633 ประเมินผลการพัฒนาภาคีและเครือข่าย	<ol style="list-style-type: none"> วางแผนการประเมินผลการพัฒนาภาคีและเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ดำเนินการประเมินผลการพัฒนาภาคีและเครือข่ายอย่างเป็นขั้นตอน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน
- (ก2) ทักษะการบริหารจัดการ
- (ก3) ทักษะการถ่ายทอด
- (ก4) ทักษะการสื่อสาร
- (ก5) ทักษะการวางแผน
- (ก6) ทักษะการประสานงาน

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การวิเคราะห์ศักยภาพความต้องการและแนวทางการทำงาน
- (ข2) การกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ
- (ข3) การประเมินการยอมรับเป้าหมาย
- (ข4) องค์ความรู้การสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วม
- (ข5) การสร้างความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้น
- (ข6) สร้างวัฒนธรรมของการแบ่งปันของเครือข่าย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

- (ก1) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับ
- (ก2) แผนปฏิบัติงานของเครือข่ายในการทำงานที่มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- (ก3) ภาพกิจกรรมการพัฒนาภาคีและเครือข่าย

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายแผนการพัฒนาภาคีและเครือข่ายได้อย่างชัดเจน
- (ข2) รายงานผลการปฏิบัติงานร่วมกับเครือข่ายในการทำงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- การสัมภาษณ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีแนวทางในการทำงานร่วมกันของภาคีเครือข่าย (ประเมินจากกลุ่ม) ภาคีเครือข่ายเกิดการทำงานบูรณาการ และมีการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- วางแผนงานโครงการในการพัฒนาภาคีและเครือข่ายร่วมคือ กระบวนการในการจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาการดำเนินงานของภาคีเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์สิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดการวางแผนผังเป็นการตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับงานที่จะทำในอนาคตเป็นการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจก่อนลงมือกระทำการพิจารณาข้อตกลงการปฏิบัติงานการกำหนดเวลาในการปฏิบัติ จัดหาทรัพยากรที่ใช้ในการบริหารโครงการ กำหนดบุคคลในการดำเนินโครงการ กำหนดเครื่องมือหรือเทคนิคในการประเมินโครงการ และการพิจารณาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเป็นการมุ่งป้องกันปัญหามากกว่าการคอยแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น

- พัฒนาภาคีและเครือข่ายแบบมีส่วนร่วมเป็นการดำเนินงานของกลุ่ม/องค์กรเพื่อจัดการงานให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จทั้งนี้ต้องเกิดจากการร่วมคิดร่วมตัดสินใจและร่วมลงมือปฏิบัติมีการทำงานเป็นทีมและมีระบบการทำงานที่ชัดเจน

- ประเมินผลการพัฒนาภาคีและเครือข่าย เป็นการประเมินสถานการณ์ หรือ ผลการดำเนินงานในการพัฒนาภาคีและเครือข่าย ว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผนที่กำหนดไว้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการวางแผนการพัฒนาภาคีและเครือข่าย

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือในการประเมินการดำเนินการพัฒนาภาคีและเครือข่ายแบบมีส่วนร่วม

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือในการประเมินการประเมินผลการพัฒนาภาคีและเครือข่าย

- 1) การสอบสัมภาษณ์
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Port Folio)

หน่วยสมรรถนะอาชีพ เกษตรกรปราดเปรื่อง ระดับ 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C11
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบบการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตรอย่างเป็นระบบ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
 - 611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย
 - 612 ผู้เลี้ยงสัตว์
 - 613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์
 - 622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการศึกษาหาข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และวางแผนตัดสินใจด้วยข้อมูลการผลิตที่มีความถูกต้อง มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้และจัดเก็บข้อมูลการผลิตอย่างเป็นระบบ รวมทั้งกำหนดเป้าหมายของฟาร์มที่มีความเป็นไปได้ วัดได้ และมีความชัดเจนเพื่อนำมาวางแผนการผลิตและดำเนินการตามแผนการผลิตที่ครอบคลุมระบบการผลิตติดตามและประเมินการดำเนินงาน

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C111 วางแผนการพัฒนา กระบวนการเตรียมการ ผลิตสินค้าเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นไปตามหลักการและกระบวนการ ได้ข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน วางแผนการดำเนินงานพัฒนากระบวนการ เตรียมการผลิตสินค้าเกษตรเป็นไปตาม หลักการและกระบวนการวิจัยและพัฒนา จัดทำแผนงานโครงการที่มีองค์ประกอบสำคัญ ตามที่กำหนด ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้ 	<ul style="list-style-type: none"> -การสอบข้อเขียน -การสัมภาษณ์ -แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C112 ดำเนินการพัฒนา กระบวนการเตรียมการ ผลิตสินค้าเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> เตรียมการก่อนการดำเนินงานเป็นไปตาม หลักการและกระบวนการ สอดคล้องกับ แผนงานโครงการที่กำหนด ดำเนินงานพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิต สินค้าเกษตรเป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน ถูกต้องตามหลักการและกระบวนการวิจัยด้วย เทคโนโลยีที่เหมาะสม บันทึก/สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> -การสอบข้อเขียน -การสัมภาษณ์ -แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C113 สรุปรายงานผลการ พัฒนากระบวนการ เตรียมการผลิตสินค้า เกษตร	<ol style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานได้มีการวิเคราะห์ อย่างรอบคอบ ถูกต้องตามหลักการและ กระบวนการ สรุปผลดำเนินการเป็นไปตามหลักการและ กระบวนการ ข้อมูลที่ได้จากการสรุปถูกต้อง สมบูรณ์ เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้ เหมาะสมกับพื้นที่/กลุ่มเป้าหมาย รายงานผลการพัฒนากระบวนการเตรียมการ ผลิตสินค้าเกษตรเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มีข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อถือได้และ นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> -การสอบข้อเขียน -การสัมภาษณ์ -แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการรับรู้และเข้าใจ
- (ก2) ทักษะการสื่อสาร
- (ก3) ทักษะการสังเกต
- (ก4) ทักษะการทำงานเป็นทีม
- (ก5) ทักษะการใช้สื่อสังคมออนไลน์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ระบบการผลิต
- (ข2) ข้อมูลการตลาด
- (ข3) คณิตวิเคราะห์
- (ข4) มาตรฐานด้านการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว
- (ข5) การตั้งเป้าหมาย
- (ข6) คุณลักษณะของเป้าหมายฟาร์ม
- (ข7) การทำแผนการผลิตทางการเกษตร
- (ข8) การเขียน
- (ข9) การเขียนโครงการ
- (ข10) วิธีการติดตามและประเมินผลการดำเนินการ
- (ข11) การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์
- (ก2) เอกสารรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- (ก3) เอกสารสรุปรายงานผลการสำรวจข้อมูล
- (ก4) แผนงานโครงการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเกษตร
- (ก5) บันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) หลักการและวิธีการจัดทำแบบสำรวจรวบรวมข้อมูล
- (ข2) หลักการและวิธีการสำรวจรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรายงาน
- (ข3) การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปจัดทำเอกสารรายงาน

- (ข4) การบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน
- (ข5) การวางแผนการวิจัยและพัฒนา
- (ข6) การเขียนแผนงานโครงการวิจัยและพัฒนา
- (ข7) การเขียนบันทึก/รายงานการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความละเอียดรอบคอบมีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ มีวิสัยทัศน์สามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในการทำการผลิตรวมทั้งออกแบบการติดตามและประเมิน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและให้ข้อเสนอแนะ

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ สภาพปัญหา สถิติการเกษตรและความต้องการของตลาด ข้อมูลของพืช/สัตว์ที่จะผลิต ปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลทางจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจากอินเทอร์เน็ต
- องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประเมินการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิตสินค้าเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปรายงานผลการพัฒนากระบวนการเตรียมการผลิต

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C12
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบบการผลิตให้ได้มาตรฐาน
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย

612 ผู้เลี้ยงสัตว์

613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะการศึกษามาตรฐานที่เป็นสากลและเหมาะสมกับการผลิตการจัดเตรียมพื้นที่ และจัดหาวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตที่ดีมีมาตรฐานการควบคุมกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน และประกันคุณภาพผลผลิต

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C121 วางแผนการพัฒนา กระบวนการผลิตสินค้า เกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นไปตามหลักการและกระบวนการ ได้ ข้อมูลครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็น ปัจจุบัน 2. วางแผนการดำเนินงานพัฒนากระบวนการ ผลิตสินค้าเกษตรเป็นไปตามหลักการและ กระบวนการวิจัยและพัฒนา 3. แผนงานโครงการมีองค์ประกอบสำคัญ ตามที่กำหนด ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C122 ดำเนินการพัฒนา กระบวนการผลิตตาม มาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมการดำเนินงานเป็นไปตามหลักการ และกระบวนการ สอดคล้องกับแผนงาน โครงการที่กำหนด 2. ดำเนินงานพัฒนากระบวนการผลิตสินค้า เกษตรเป็นไปตามแผนปฏิบัติงาน ถูกต้อง ตามหลักการและกระบวนการวิจัยด้วย เทคโนโลยีที่เหมาะสม 3. บันทึก/สรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน ถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C123 สรุปรายงานผลการ พัฒนากระบวนการผลิต สินค้าเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานได้มีการ วิเคราะห์อย่างรอบคอบ ถูกต้องตาม หลักการและกระบวนการ 2. สรุปผลดำเนินการเป็นไปตามหลักการและ กระบวนการ ข้อมูลที่ได้จากการสรุปถูกต้อง สมบูรณ์ เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้ เหมาะสมกับพื้นที่/กลุ่มเป้าหมาย 3. รายงานผลการพัฒนากระบวนการผลิต สินค้าเกษตรเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มี ข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อถือได้และ นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสืบค้น
- (ก2) ทักษะการใช้สื่อสังคมออนไลน์
- (ก3) ทักษะการสังเกต
- (ก4) ทักษะการสื่อสาร
- (ก5) ทักษะการคัดเลือกวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตที่ดีมีมาตรฐาน
- (ก6) ทักษะการรับรู้และเข้าใจ
- (ก7) ทักษะการแก้ปัญหา
- (ก8) ทักษะการตัดสินใจ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) มาตรฐานการผลิตทางการเกษตร
- (ข2) การคิดวิเคราะห์
- (ข3) การกำหนดมาตรฐานและวิธีการวัดผลการปฏิบัติงาน
- (ข4) การวัดผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง
- (ข5) การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน
- (ข6) มาตรฐานการผลิตทางการเกษตร
- (ข7) การประกันคุณภาพผลผลิต

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) ข้อมูลมาตรฐานการผลิตที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน
- (ก2) วัตถุดิบและปัจจัยการผลิตที่ดีมีมาตรฐานและเหมาะสมกับการผลิต
- (ก3) การกำหนดกระบวนการผลิตมีมาตรฐาน
- (ก4) ผลผลิตไม่มีสารปนเปื้อนและปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- (ก5) ใบรับรองการผลิตตามมาตรฐานต่าง ๆ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) เอกสารข้อมูลมาตรฐานการผลิตที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์
- (ข2) คู่มือกำหนดกระบวนการผลิตมีมาตรฐาน
- (ข3) เอกสารการรับรองมาตรฐาน
- (ข4) เอกสารการรับรองผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการควบคุมคุณภาพการผลิตให้มีมาตรฐานที่ดีได้และตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่มีความละเอียดรอบคอบช่างสังเกตและมีเหตุมีผล

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ข้อมูลที่ศึกษา และสำรวจ ได้แก่มาตรฐาน GAP Organic ThailandGlobal GAP เป็นต้น
- การจัดเตรียมพื้นที่ โดยการเตรียมพื้นที่ จัดหาวัตถุดิบ และปัจจัยการผลิตมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือและมีมาตรฐาน และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้
- วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจากอินเทอร์เน็ต
- องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประเมินการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ
- การพัฒนากระบวนการผลิตตามมาตรฐานประกอบด้วย จัดเตรียมพื้นที่ และวัตถุดิบปัจจัยการผลิตที่มีมาตรฐานการคัดเลือกเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิตตามมาตรฐานพัฒนาการผลิตตามมาตรฐานควบคุมการผลิตให้มีมาตรฐานตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน และประกันคุณภาพผลผลิต

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

หน่วยสมรรถนะอาชีพ เกษตรกรปราดเปรื่อง ระดับ 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ C13
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบบการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มตามหลักวิชาการ
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่
- สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
 - ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย
 - ผู้เลี้ยงสัตว์
 - ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์
 - ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมกับการจัดการผลผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวทันตามช่วงเวลาดำเนินการโดยความประณีตแต่รวดเร็ว ด้วยอุปกรณ์การเก็บเกี่ยวสะอาดและมีความคม รวมทั้งการเก็บรักษาผลผลิตและขนส่งเข้าโรงเรือนด้วยวิธีที่ถูกต้องเพื่อให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวไม่เปลี่ยนแปลงหรือเสื่อมสภาพ

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C131 <u>คัดเลือกวิธีการจัดการผลผลิต</u> และดำเนินการ	<ol style="list-style-type: none"> คุณภาพของผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงหรือเสื่อมสภาพ เก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยความประณีตแต่รวดเร็ว อุปกรณ์การเก็บเกี่ยวสะอาดและมีความคม เก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยวิธีการที่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C132 ดำเนินการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมกับการจัดการผลผลิต เก็บเกี่ยวผลผลิตทันตามช่วงเวลาดำหนด <u>เก็บเกี่ยวผลผลิตตามระยะเวลาที่กำหนดตามหลักวิชาการ</u> เช่น ตามดัชนีการเก็บเกี่ยว เก็บรักษาผลผลิตและขนส่งด้วยวิธีที่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C133 สรุปรายงานผลการพัฒนาการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม	<ol style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานได้มีการวิเคราะห์อย่างรอบคอบ ถูกต้องตามหลักการและกระบวนการ สรุปผลดำเนินการเป็นไปตามหลักการและกระบวนการ ข้อมูลที่ได้จากการสรุปถูกต้อง สมบูรณ์ เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้เหมาะสม รายงานผลการพัฒนาการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์มเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มีข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะคิดวิเคราะห์
- (ก2) ทักษะการสังเกต
- (ก3) ทักษะการตัดสินใจ
- (ก4) ทักษะการเก็บเกี่ยวผลผลิต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ข้อมูลระยะเวลาที่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามหลักวิชาการ
- (ข2) วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- (ข3) วิธีการเก็บรักษาผลผลิตและส่งเข้าโรงเรือน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แบบบันทึกลักษณะของผลผลิตที่ได้มีคุณภาพตามอายุที่เหมาะสม
- (ก2) แบบบันทึกลักษณะของผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงหรือเสื่อมสภาพ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายระยะเวลาที่เหมาะสมกับการจัดการผลผลิตและลักษณะของผลผลิตที่มีคุณภาพตามอายุที่เหมาะสม
- (ข2) สามารถอธิบายการคัดเลือกวิธีการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง
- (ข3) สามารถอธิบายวิธีการเก็บรักษาผลผลิตขนส่งเข้าโรงเรือน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการผลผลิตได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยวิธีการที่ถูกต้อง รวมทั้งการช่างสังเกตใจเย็นและมีความละเอียดรอบคอบ

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- เก็บเกี่ยวผลผลิตตามระยะเวลาที่กำหนดตามหลักวิชาการ คือ การเก็บเกี่ยวผลผลิตตามช่วงเวลาที่เหมาะสมตามดัชนีการเก็บเกี่ยว และการเก็บเกี่ยวในเวลาที่เหมาะสม
- วิธีการจัดการผลผลิต โดยการเก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยความประณีตแต่รวดเร็วและถูกต้อง ด้วยอุปกรณ์การเก็บเกี่ยวสะอาดและมีความคมโดยผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงหรือเสื่อมสภาพ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการคัดเลือกวิธีการจัดการผลผลิตและดำเนินการ

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปรายงานผลการพัฒนาการจัดการผลผลิตในแปลง/ฟาร์ม

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C41
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการองค์ความรู้และภูมิปัญญาเดิมในท้องถิ่น
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย

612 ผู้เลี้ยงสัตว์

613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้และภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมท้องถิ่น โดยการระบุนความรู้และข้อมูลอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ ข้อมูลและรู้เป็นปัจจุบัน มาจากแหล่งที่เชื่อถือและสามารถตรวจสอบได้ คัดเลือกองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง พร้อมประยุกต์ใช้องค์ความรู้และภูมิปัญญาอย่างเหมาะสม และบูรณาการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีร่วมกันอย่างเป็นระบบ

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C411 รวบรวมความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น	<ol style="list-style-type: none"> สืบค้นข้อมูลและความรู้ที่ถูกต้องตาม วัตถุประสงค์ เป็นเชิงประจักษ์ ศึกษาข้อมูลและความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่าง เป็นระบบ วิเคราะห์ข้อมูลและความรู้อย่างเป็น ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์
C412 <u>ศึกษาความรู้ด้าน</u> <u>การเกษตรจากภายนอก</u>	<ol style="list-style-type: none"> สืบค้นข้อมูลและความรู้ด้านการเกษตร จากภายนอกที่เป็นปัจจุบัน ศึกษาความรู้ใหม่เพิ่มเติมที่ผ่านการ วิเคราะห์และสังเคราะห์สามารถ ตรวจสอบได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C413 <u>ประมวลกลั่นกรอง</u> <u>ความรู้</u>	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาความรู้ที่มีความถูกต้อง ตรวจสอบที่มาขององค์ความรู้ได้ สืบค้นเนื้อหาความรู้ที่มีความถูกต้อง มีรูปแบบในการประมวลความรู้ที่ เหมาะสมกับองค์ความรู้และภูมิปัญญา คัดเลือกองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่มี ความเหมาะสมและถูกต้อง ประยุกต์ใช้องค์ความรู้และภูมิปัญญาอย่าง เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์
C414 <u>สร้างช่องทางการเข้าถึง</u> <u>องค์ความรู้ ภูมิปัญญา</u> <u>ท้องถิ่น</u>	<ol style="list-style-type: none"> สืบค้นความรู้ที่เกี่ยวกับการสร้างช่องทาง ในการเข้าถึงองค์ความรู้มีความถูกต้อง เนื้อหาที่นำมาใช้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ สามารถตรวจสอบได้ สร้างช่องทางการเข้าถึงองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลายอย่าง เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C415 <u>เผยแพร่ความรู้</u> ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่น	1. สืบค้นความรู้ที่มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน 2. ข้อมูลที่เผยแพร่ได้รับการยืนยันจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	- การทดสอบข้อเขียน - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C416 <u>แลกเปลี่ยนเรียนรู้</u> ด้านการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภายในและภายนอก	1. บูรณาการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มาร่วมกันอย่างเป็นระบบทั้งภายในเครือข่ายและนอกเครือข่าย 2. สืบค้นเนื้อหาที่มีความถูกต้องและสามารถตรวจสอบได้ 3. ข้อมูลที่นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้	- การทดสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิ
- (ก2) ทักษะการจดบันทึก
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (ก4) ทักษะการเขียน
- (ก5) ทักษะการสัมภาษณ์เชิงลึก
- (ก6) ทักษะการตัดสินใจ
- (ก7) ทักษะการสื่อสาร
- (ก8) ทักษะการใช้ภาษา
- (ก9) ทักษะการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ
- (ก10) ทักษะการอ่าน
- (ก11) ทักษะการจำแนก/ คัดเลือกข้อมูล
- (ก12) ทักษะการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และภูมิปัญญา
- (ก13) ทักษะการเผยแพร่ความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การจัดการความรู้ (KM)
- (ข2) องค์ความรู้และข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นเดิมที่มี
- (ข3) ข้อมูลองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- (ข4) การประยุกต์และต่อยอดภูมิปัญญา
- (ข5) วิธีการในการประมวลความรู้
- (ข6) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข7) การจำแนกข้อมูล
- (ข8) หลักการในการถ่ายทอดความรู้
- (ข9) การสืบค้นช่องทางในการเข้าถึงความรู้
- (ข9) รูปแบบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- (ข9) วิธีการสร้างช่องทางในการเข้าถึงองค์ความรู้ความรู้
- (ข10) วิธีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

- (ก1) แบบบันทึกข้อมูลและความรู้ที่ถูกต้องเชิงประจักษ์
- (ก2) แบบบันทึกข้อมูลและความรู้เป็นปัจจุบัน
- (ก3) รายงานผลองค์ความรู้ที่นำไปใช้ได้จริง
- (ก4) ภาพกิจกรรมการเผยแพร่องค์ความรู้ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย
- (ก5) แบบบันทึกองค์ความรู้ใหม่ที่เพิ่มเติมจากเดิมและการเข้าใจในองค์ความรู้อย่างถูกต้อง
- (ก6) หนังสือเชิญเป็นวิทยากรบรรยาย

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถศึกษาข้อมูลและความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ
- (ข2) สามารถศึกษาหาความรู้ใหม่เพิ่มเติมที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์และสามารถตรวจสอบได้
- (ข3) คู่มือการจัดการทำองค์ความรู้ใหม่ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- (ข4) ผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้
- (ข5) สามารถเขียนเนื้อหาความรู้ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องสามารถค้นหาความรู้ที่มีอยู่ในตนเองและท้องถิ่นได้ รู้จักแหล่งองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นจากภายในและภายนอก และมีความคิดสร้างสรรค์ในการต่อยอดองค์ความรู้เดิม

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ศึกษาความรู้จากภายนอกคือ การศึกษาข้อมูลและความรู้จากแหล่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากความรู้ของตนเอง ซึ่งโดยทั่วไปสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของตนเองได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นเราสามารถหาข้อมูลจากแหล่งภายนอกนี้ได้จากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์วิทยุโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยความรู้ที่ได้รับเพิ่มเติมต้องผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้

- ประมวลกลับกรององค์ความรู้เป็นการศึกษาความรู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่ององค์ความรู้ด้านการเกษตรและภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างมีระบบมีการพิจารณา คัดเลือกองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่ถูกต้องเหมาะสม และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้

- ช่องทางการเข้าถึงองค์ความรู้และภูมิปัญญาคือ วิธีการในที่บุคคลอื่นจะเข้าถึงองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่ตัวเรามี สามารถทำได้โดย 1) สร้างช่องทางในการเข้าถึงองค์ความรู้ด้วยตนเองเช่นการเป็นวิทยากรในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่บุคคลอื่น และ 2) การบูรณาการความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อให้หน่วยงานเหล่านั้นเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เรามีเช่นการนำองค์ความรู้ที่มีไปเผยแพร่ในเว็บไซต์โดยองค์ความรู้ที่ได้มีความถูกต้องเป็นปัจจุบันและมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือสามารถตรวจสอบได้

- เผยแพร่ความรู้เป็นการนำองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่รวบรวมได้ไปถ่ายทอดและเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ (อินเทอร์เน็ตวิทยุโทรทัศน์หนังสือเอกสารฯลฯ) การถ่ายทอดโดยตนเอง (การเป็นวิทยากรโดยองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้มีความถูกต้องเป็นปัจจุบันสามารถตรวจสอบได้และข้อมูลที่เผยแพร่ได้รับการยืนยันจากผู้รู้และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

- แลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือ เป็นการนำองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่รวบรวมได้ไปถ่ายทอดร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มบุคคลหน่วยงาน และองค์กรต่าง ๆ ในพื้นที่อื่น ๆ ที่ใกล้เคียง โดยมีรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีการบูรณาการร่วมกันอย่างเป็นระบบ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการรวบรวมความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1) การสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือในการประเมินการศึกษาความรู้จากภายนอก

1) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

2) การสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือในการประเมินการประมวลผลกรองความรู้

1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสอบสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือในการประเมินการสร้างช่องทางการเข้าถึงองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสอบสัมภาษณ์

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.5 เครื่องมือในการประเมินการเผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตรภูมิปัญญาท้องถิ่น

1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.6 เครื่องมือในการประเมินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตรภูมิปัญญาท้องถิ่นภายใน

1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) การสอบสัมภาษณ์

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะอาชีพ เกษตรกรปราดเปรื่อง ระดับ 6

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C21
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการผลผลิตทางเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว/การเลี้ยง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
 - 611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย
 - 612 ผู้เลี้ยงสัตว์
 - 613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์
 - 622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการตัดแต่งและทำความสะอาดผลผลิตให้มีความสวยงาม สะอาดไม่มีเศษฝุ่น เศษกิ่งไม้หรือส่วนที่ไม่ใช่ผลผลิตติดอยู่ โดยมีการคัดเลือกและคัดขนาดผลผลิตได้ตรงตามมาตรฐาน และมีการบรรจุหีบห่อผลผลิตได้อย่างเหมาะสม สวยงาม เป็นที่น่าสนใจต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีการเก็บรักษาผลผลิตให้คงคุณภาพ และมีการขนส่งที่เหมาะสมกับสินค้าเกษตร

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C211 <u>ตัดแต่งผลผลิต</u> <u>สำหรับการจัด</u> <u>จำหน่าย</u>	1. ผลผลิตมีการตัดแต่งสวยงาม 2. กำหนดมาตรฐานการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	- การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C212 <u>ทำความเข้าใจ</u> <u>ผลผลิตทางการ</u> <u>เกษตรพร้อมจำหน่าย</u>	1. คัดเลือกวิธีการ <u>ทำความเข้าใจผลผลิต</u> ที่มีมาตรฐาน 2. ดำเนินการ <u>ทำความเข้าใจผลผลิต</u> เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตรงตามมาตรฐาน	- การสอบข้อเขียน การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C213 <u>คัดเลือกผลผลิต</u> ทางการเกษตร	1. คัดเลือกวิธีการคัดเลือกและคัดขนาดผลผลิตทางการเกษตรที่มีมาตรฐาน 2. ดำเนินการคัดเลือกและคัดขนาดผลผลิตทางการเกษตรตรงตามมาตรฐาน	- การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C214 <u>บรรจุหีบห่อผลผลิต</u> <u>ทางการเกษตร</u>	1. บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุผลผลิตทางการเกษตรต้องมีความสวยงามเหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจ 2. บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุผลผลิตทางการเกษตรตรงตามมาตรฐาน	- การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C215 <u>เก็บรักษาผลผลิต</u> ทางการเกษตร	1. กำหนดวิธีการ <u>เก็บรักษาผลผลิต</u> ที่ระบบและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรไว้ 2. กำหนดวิธีการ <u>เก็บรักษาผลผลิต</u> ทางการเกษตรที่ตรงตามมาตรฐาน	- การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C216 <u>ขนส่งผลผลิต</u> สินค้า เกษตร	1. การ <u>ขนส่งผลผลิต</u> สินค้าเกษตรที่มีความเหมาะสมปลอดภัยและคุณภาพกับสินค้า 2. การ <u>ขนส่งผลผลิต</u> สินค้าเกษตรที่มีมาตรฐานการขนส่งผลผลิต	- การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะในการตัดแต่ง
- (ก2) ทักษะการใช้เครื่องมือทำความสะอาด
- (ก3) ทักษะการสังเกตถึงความผิดปกติของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- (ก4) ทักษะในการคัดเลือกผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- (ก5) ทักษะในการคิดวิเคราะห์
- (ก6) ทักษะการบรรจุหีบห่อ
- (ก7) ทักษะด้านการใช้อุปกรณ์ในการเก็บรักษา
- (ก8) ทักษะด้านการใช้อุปกรณ์ในการเก็บรักษาและขนส่ง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) เทคนิคการตัดแต่งผลผลิต/ผลิตภัณฑ์เพื่อการตลาด
- (ข2) เทคนิคการทำความสะอาดผลผลิต/ผลิตภัณฑ์เพื่อการตลาด
- (ข3) เทคนิคการใช้เครื่องมือคัดแยกผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- (ข4) วิธีการคัดเลือกผลผลิต/ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด
- (ข5) ประเภทและลักษณะในการบรรจุหีบห่อ
- (ข6) วิธีการเก็บรักษาผลผลิต/ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท/ชนิด
- (ข7) วิธีการเก็บรักษาผลผลิตและการขนส่งผลผลิต

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) การตัดแต่งและทำความสะอาดได้อย่างถูกต้องและสวยงามเพื่อที่จะสามารถนำไปแปรรูปหรือบรรจุหีบห่อได้ในขั้นตอนถัดไป

- (ก2) สามารถคัดเลือกผลผลิตได้อย่างแม่นยำ
- (ก3) การบรรจุหีบห่อสามารถเก็บผลผลิตได้อย่างมิดชิด
- (ก4) ผลผลิตที่เก็บรักษาคงสภาพได้ไม่เน่าเสีย
- (ก5) ผลผลิตปลอดภัยและคงคุณภาพ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) วิธีการตัดแต่งและทำความสะอาดสามารถนำไปใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพสูงที่สุดมีข้อผิดพลาดน้อย
- (ข2) การกำหนดวิธีการคัดเลือกสามารถนำไปใช้ในฟาร์มได้จริง
- (ข3) การบรรจุหีบห่อสามารถนำไปใช้ในฟาร์มได้จริง
- (ข4) การเก็บรักษาผลผลิตทำได้อย่างสมบูรณ์ผลผลิตไม่เน่าเสียและผลผลิตพร้อมที่จะนำออกไปจำหน่าย

- (ข5) วิธีการขนส่งผลผลิตที่เป็นไปตามมาตรฐานการขนส่ง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่ที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสามารถในการตัดแต่งทำความสะอาด คัดเลือก มีบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลผลิต เลือกใช้วิธีการเก็บรักษาผลผลิตที่ถูกต้อง และขนส่งผลผลิตได้ตรงตามมาตรฐาน

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ตัดแต่งผลผลิตสำหรับการจัดจำหน่าย คือ การนำเอาส่วนที่ไม่มีคุณภาพออกจากผลผลิต โดยใช้วิธีการตัด ตกแต่งผลผลิตให้อยู่ในสภาพที่สวยงาม ใสสะอาดน่ารับประทาน
- ทำความสะอาดผลผลิตคือ การนำส่วนที่ปนเปื้อนมากับผลผลิตออกเช่นฝุ่นเชื้อโรคหนอนแมลงหรือสารเคมีต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีขึ้นมองเห็นได้ชัดเจนใสสะอาดน่ารับประทานและไม่ทำให้ผลผลิตเสื่อมคุณภาพเร็ว
- คัดเลือกผลผลิตคือ วิธีการเลือกผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาดเข้าสู่กระบวนการบรรจุหีบห่อ หรือกระบวนการแปรรูป
- บรรจุหีบห่อผลผลิตทางการเกษตรคือ การนำเอาวัสดุเช่นกระดาษพลาสติกแก้วโลหะไม้ประกอบเป็นภาชนะหุ้มห่อสินค้าเพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรงสวยงามได้สัดส่วนที่ถูกต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี
- เก็บรักษาผลผลิตคือ การดูแลผลผลิตทางการเกษตรให้อยู่ในสภาพสด ใหม่ พร้อมทั้งจะนำออกจำหน่ายสู่ผู้บริโภค โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ห้องที่ใช้ในการเก็บรักษา เป็นต้น
- ขนส่งผลผลิตคือ การเคลื่อนย้ายผลผลิตสินค้าเกษตรเพื่อนำไปจำหน่าย หรือนำไปแปรรูปโดยผลผลิตนั้น ๆ ต้องมีการเสียหายน้อยที่สุด และการขนส่งต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตัดแต่งผลผลิตสำหรับการจัดจำหน่าย

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการทำความสะอาดผลผลิตทางการเกษตรพร้อมจำหน่าย

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 4) ปฏิบัติงานจริง

18.3 เครื่องมือประเมินการคัดเลือกผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือประเมินการบรรจุหีบห่อผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.5 เครื่องมือประเมินการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.6 เครื่องมือประเมินการขนส่งผลผลิตสินค้าเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C42
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาความรู้ใหม่ นวัตกรรมจากภูมิปัญญาเดิม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008

611 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย

612 ผู้เลี้ยงสัตว์

613 ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

622 ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ใหม่ นวัตกรรมจากภูมิปัญญาเดิม ต่อยอดความรู้จากฐานความรู้เดิมหรือจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างต่อเนื่อง และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยความรู้ใหม่ที่ได้ต้องได้รับมาตรฐานที่รับรองผลงานของเกษตรกร รวมถึงการจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อนำมารวบรวมและจัดแบ่งข้อมูลให้เป็นกลุ่มอย่างเป็นระบบและจัดการแหล่งข้อมูลให้ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมป्राดแปรรูป

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- มาตรฐานเกษตรดีที่เหมาะสม ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานอาหารปลอดภัย ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรรมป्राดแปรรูป

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C421 <u>ต่อยอดความรู้</u> จากฐานความรู้เดิม	1. คิดค้นความรู้ใหม่ที่ต่อยอดจากของเดิม 2. วิเคราะห์ความรู้และข้อมูลคิดอย่างเป็นระบบ 3. ผ่านการรับมาตรฐานที่รับรองผลงานของเกษตรกร	- การทดสอบข้อเขียน - การสอบสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
C422 <u>จัดหมวดหมู่</u> องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมทางการเกษตร	1. ศึกษาข้อมูลในการจัดทำฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ 2. จัดการแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง	- การทดสอบข้อเขียน - แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการตัดสินใจ
- (ก2) ทักษะการสื่อสาร
- (ก3) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (ก4) ทักษะการใช้ภาษา
- (ก5) ทักษะการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วิธีการในการประมวลความรู้
- (ข2) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (ข3) การจัดการความรู้ (KM)
- (ข4) การจำแนกข้อมูล
- (ข5) หลักการในการถ่ายทอดความรู้
- (ข6) การสืบค้นช่องทางในการเข้าถึงความรู้
- (ข7) รูปแบบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- (ข8) การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- (ข9) การพัฒนาองค์ความรู้สู่การต่อยอด
- (ข10) ประเภทขององค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- (ข11) หลักการจัดการข้อมูล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แบบบันทึกผลความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง
- (ก2) แบบบันทึกผลการจัดหาความรู้ใหม่เพิ่มเติมจากฐานความรู้เดิม
- (ก3) ภาพกิจกรรมการจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมทางการเกษตร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) รายงานผลความรู้ใหม่ที่มาจากฐานความรู้เดิมที่ผ่านการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- (ข2) สามารถอธิบายวิธีการจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Port Folio)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องสามารถประมวลและกลั่นกรองความรู้ได้ถูกต้อง มีช่องทางให้ผู้อื่นเข้าถึงองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่หลากหลาย สามารถเผยแพร่ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในและภายนอก

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ต่อยอดความรู้คือ การคิดค้นความรู้ใหม่เพิ่มเติมบนฐานความรู้เดิมที่มี โดยต้องผ่านการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและความรู้ใหม่ที่ต่อยอดควรได้รับมาตรฐานที่รับรองผลงานของเกษตรกร

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

- จัดหมวดหมู่ คือ การศึกษาข้อมูลองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อนำมารวบรวมและจัดแบ่งข้อมูลให้เป็นกลุ่มอย่างเป็นระบบและจัดการแหล่งข้อมูลให้ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ ศูนย์กลางเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือในการประเมินการต่อยอดความรู้จากฐานความรู้เดิม

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสอบสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือในการประเมินการจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมทางการเกษตร

- 1) แบบสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะอาชีพ

ผู้ประกอบการเกษตร ระดับ 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ C22
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการกระบวนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่
- สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
 - ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชสวนและพืชไร่เพื่อการค้าขาย
 - ผู้เลี้ยงสัตว์
 - ผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์
 - ผู้ปฏิบัติงานด้านการประมงลำสัตว์และวางกับดักสัตว์ต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการศึกษามาตรฐานที่เหมาะสมกับการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรจัดเตรียมพื้นที่และจัดหาวัตถุดิบที่ดีมีมาตรฐาน (โครงสร้างพื้นฐาน) รวมทั้งควบคุมการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรให้มีมาตรฐาน และออกแบบและเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม โดยสามารถตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรให้ได้มาตรฐาน

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C221 <u>วางแผนการเพิ่มมูลค่า</u> ผลผลิตทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นไปตามหลักการและกระบวนการได้ ข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้อง <u>วางแผนการเพิ่มมูลค่า</u>ผลผลิตทาง การเกษตรให้เป็นไปตามหลักการที่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C222 ดำเนินการเพิ่มมูลค่า ผลผลิตทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมสถานที่ในการผลิตให้มีความ สะอาดและมีการจัดแบ่งบริเวณให้เป็น สัดส่วนตามลำดับขั้นตอนการผลิตพร้อมที่ จะใช้งานตลอดเวลา เตรียมสถานที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ (ทำความสะอาด เช็ดหรือตากแดดให้แห้งสนิททุก ครั้ง) ทั้งก่อนและหลังการเพิ่มมูลค่า ผลผลิตทางการเกษตร ออกแบบและติดตั้งเครื่องมือและเครื่องใช้ ต่าง ๆ ให้สะดวกต่อการใช้งานและ บำรุงรักษา คัดเลือกใช้วัตถุดิบต้องคำนึงถึงแหล่งที่มาชนิด ปริมาณคุณภาพการเสื่อมเสียตลอดจนการ เก็บรักษาวัตถุดิบ เพิ่มมูลค่าทางการเกษตรเป็นไปตามที่ มาตรฐานกำหนด ออกแบบบรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมกับ ผลผลิตและถูกต้องตามหลักมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C223 จัดการหลังการเพิ่มมูลค่า ผลผลิตทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> ขนส่งผลผลิตสินค้าเกษตรที่มีความ เหมาะสมปลอดภัยและคงคุณภาพกับ สินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การปฏิบัติงานจริง - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะในการทำความสะอาดสถานที่ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร
- (ก2) ทักษะในการจัดเตรียมอุปกรณ์
- (ก3) ทักษะในการคิดวิเคราะห์
- (ก4) ทักษะในการคัดเลือกวัตถุดิบ
- (ก5) ทักษะในการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- (ก6) ทักษะในการสืบค้น
- (ก7) ทักษะในการแก้ไขปัญหา
- (ก8) ทักษะในการตัดสินใจ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การจัดเตรียมสถานที่
- (ข2) การจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (ข3) การเลือกใช้วัตถุดิบ
- (ข4) การบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องและเหมาะสมกับผลผลิต
- (ข5) มาตรฐานการผลิตทางการเกษตร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) ภาพสถานที่ที่จะใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรมีความสะอาดและพร้อมที่จะใช้ในการปฏิบัติขั้นตอนถัดไป

- (ก2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- (ก3) ภาพผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ
- (ก4) ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์มีความน่าสนใจต่อผู้บริโภค
- (ก5) ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สามารถใส่ผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสมสวยงาม
- (ก6) ตัวอย่างผลผลิตไม่มีสารปนเปื้อนและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) สถานที่ที่จะใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรมีความพร้อมและเพียงพอต่อผลผลิตที่มีอยู่

- (ข2) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- (ข3) เอกสารการรับรองผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม :

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตร และสาขาเกษตรกรปราดเปรื่อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความสามารถในการศึกษามาตรฐานที่เหมาะสมกับการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร จัดเตรียมพื้นที่และจัดหาวัตถุดิบที่ดีมีมาตรฐาน (โครงสร้างพื้นฐาน) ควบคุมการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรให้มีมาตรฐาน ออกแบบและเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม และสามารถตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- วางแผนการเพิ่มมูลค่าคือการศึกษานำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรสภาพจากลักษณะเดิมไปเป็นกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนซึ่งอาจจะเป็นการแปรสภาพตามธรรมชาติให้ต่างไปจากเดิมเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคอาจจะเป็นการสร้างแบรนด์สินค้าหรือการทำบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ ๆ
- ดำเนินการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรคือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรเช่นการจัดเตรียมสถานที่เตรียมพื้นที่เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ผลผลิตวัตถุดิบบรรจุภัณฑ์บรรจุหีบห่อ เป็นต้น
- จัดการหลังการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรคือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) ปฏิบัติงานจริง
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) ปฏิบัติงานจริง
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการจัดการหลังการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) ปฏิบัติงานจริง
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ C31
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่
5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
131 ผู้จัดการด้านการผลิตในภาคการเกษตร การป่าไม้ และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการกำหนดวัตถุประสงค์ทางการตลาดที่ชัดเจน และสามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดรวมทั้งการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดโดยการกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ได้แก่ กลยุทธ์ราคา กลยุทธ์การจัดจำหน่าย กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดและการสร้างช่องทางสื่อสารการตลาดและจำหน่ายที่หลากหลาย และเข้าถึงได้ง่าย

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมปศุสัตว์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C311 วางแผนธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาข้อมูลสถานการณ์การตลาดที่มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้เช่น ข้อมูลความต้องการ และจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์การตลาดอย่างเป็นระบบ 2. วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลตลาดธุรกิจเกษตรที่มีความถูกต้องทันต่อสถานการณ์และสามารถนำไปประกอบการวางแผนการตลาดได้ 3. กำหนดวัตถุประสงค์ ที่มีความชัดเจน 4. กำหนดกลยุทธ์ทางการเกษตรในด้านต่าง ๆ ได้แก่ กลยุทธ์ราคา <u>กลยุทธ์การจัดจำหน่าย</u> และกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C312 ดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาด 2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนจัดการธุรกิจเกษตรที่กำหนด 3. รายงานการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามแผนจัดการธุรกิจเกษตร 4. ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนจัดการธุรกิจเกษตร 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C313 สรุปผลการดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานได้มีการวิเคราะห์อย่างรอบคอบ ถูกต้องตามหลักการและกระบวนการ 2. สรุปผลดำเนินการเป็นไปตามหลักการและกระบวนการ ข้อมูลที่ได้จากการสรุปถูกต้องสมบูรณ์ เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้เหมาะสม 3. รายงานผลการดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตเกษตรเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วน เชื่อถือได้และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการเขียนวัตถุประสงค์ทางการตลาด
- (ก2) ทักษะการรับรู้และเข้าใจ
- (ก3) ทักษะการสังเกต
- (ก4) ทักษะการใช้สื่อสังคมออนไลน์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วิธีการกำหนดวัตถุประสงค์ทางการตลาด
- (ข2) การกำหนดตัวชี้วัดวัตถุประสงค์ทางการตลาด
- (ข3) การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์
- (ข4) การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด
- (ข5) การสังเคราะห์
- (ข6) การสืบค้น
- (ข7) การวิเคราะห์ และคัดเลือกช่องทางสื่อสารการตลาดและจำหน่ายที่เหมาะสมกับผลผลิต

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) เอกสารการจัดทำแผนจัดการธุรกิจเกษตรกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน
- (ก2) เอกสารกลยุทธ์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด
- (ก3) เอกสารการคัดเลือกช่องทางสื่อสารการตลาดและจำหน่าย
- (ก4) รายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนจัดการธุรกิจเกษตรที่กำหนด

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายวิธีการกำหนดตัวชี้วัดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจเกษตร
- (ข2) รายงานผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ กลยุทธ์ด้านราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด ที่นำไปปฏิบัติได้จริง
- (ข3) สามารถอธิบายวิธีการคัดเลือกช่องทางสื่อสารการตลาดและจำหน่ายที่เป็นระบบและมีมาตรฐาน
- (ข4) รายงานผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนจัดการธุรกิจเกษตรโดยไม่มีปัญหาหรืออุปสรรค

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ทางการตลาดที่ชัดเจนมีการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและสามารถวิเคราะห์ และคัดเลือกช่องทางสื่อสารการตลาดและจำหน่ายที่เหมาะสมกับผลผลิต

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ศึกษาข้อมูลสถานการณ์การตลาด ได้แก่ สถิติการเกษตรความต้องการของตลาด และข้อมูลการตลาดของพืช/สัตว์ที่จะผลิต
- วิธีการศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพจริง การสืบค้นข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจากอินเทอร์เน็ต
- องค์ประกอบที่สำคัญของแผนงานโครงการประกอบด้วย เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ตัวชี้วัด วิธีการระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่าย ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข ผู้รับผิดชอบ ฯลฯ
- กลยุทธ์การจัดจำหน่าย ประกอบด้วย วิธีการหรือช่องทางในการจำหน่ายสินค้าที่เหมาะสมกับผลผลิตทางการเกษตร เช่น การจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปผลการดำเนินธุรกิจและการตลาดผลผลิตทางการเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะอาชีพ

ผู้ประกอบการเกษตร ระดับ 6

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

- รหัสหน่วยสมรรถนะ C32
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารความเสี่ยงทางการตลาด
- ทบทวนครั้งที่ N/A
- สร้างใหม่
- สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification) ตาม ISCO 2008
131 ผู้จัดการด้านการผลิตในภาคการเกษตรการป่าไม้และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence Description)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการบริหารความเสี่ยงทางการตลาด การกำหนดแผนบริหารความเสี่ยงทางการตลาด การจัดการความเสี่ยงทางการตลาดอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ รวมทั้งติดตามและประเมินผลการจัดการความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ

7. สำหรับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น

1	2	3	4	5	6	7	8
					✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมปราดเปรื่อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่สามารถร่วมใช้หน่วยสมรรถนะนี้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements of Competence and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element of Competence	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment Method
C321 วางแผน <u>การจัดการความเสี่ยง</u> ในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร	1. <u>วิเคราะห์ความเสี่ยง</u> ที่จะเกิดขึ้น 2. กำหนดประเด็นความเสี่ยง 3. จัดลำดับความเสี่ยง ความเสี่ยงสูงมาก ความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงปานกลาง ความเสี่ยงน้อย ความเสี่ยงน้อยมาก	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C322 จัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร	1. กำหนดทางเลือกที่สามารถใช้ในการจัดการกับความเสี่ยง 2. คัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสมและนำไปปฏิบัติ	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
C323 ติดตามประเมินผล <u>การจัดการความเสี่ยง</u> ในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร	1. จัดทำแผนติดตาม ประเมินผลการจัดการความเสี่ยง ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว 2. ติดตาม ประเมินผล <u>การจัดการความเสี่ยง</u> ที่ได้มีการดำเนินการไปแล้วว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการบริหารความเสี่ยงหรือไม่	- การสอบข้อเขียน - การสัมภาษณ์ - แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการรับรู้และเข้าใจ
- (ก2) ทักษะการสังเกต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การคิดวิเคราะห์
- (ข2) การจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงทางการตลาด
- (ข3) การสื่อสาร
- (ข4) การแก้ปัญหา
- (ข5) การตัดสินใจ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) แผนบริหารความเสี่ยงทางการตลาด
- (ก2) แผนติดตาม ประเมินผลการจัดการความเสี่ยง ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว
- (ก3) รายงานติดตาม ประเมินผลการจัดการความเสี่ยง
- (ก4) รายงานผลการจัดการความเสี่ยงทางการตลาดที่เป็นไปตามแผนที่กำหนดแผนบริหารความเสี่ยงทางการตลาด

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) สามารถอธิบายวิธีการวางแผนบริหารความเสี่ยงทางการตลาด
- (ข2) สามารถอธิบายการจัดทำแผนติดตาม ประเมินผลการจัดการความเสี่ยง ระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว
- (ข3) รายงานติดตาม ประเมินผลการจัดการความเสี่ยงที่ได้มีการดำเนินการไปแล้วว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการบริหารความเสี่ยงหรือไม่

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การสัมภาษณ์ การประเมินทักษะการปฏิบัติงานจะควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถสรุปข้อมูลสถานการณ์ และแก้ปัญหาและตัดสินใจได้ถูกต้องรวดเร็วและวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์ และแก้ปัญหาและตัดสินใจได้ถูกต้องรวดเร็ว

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- วิเคราะห์ความเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ โดยได้พิจารณาระดับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงและระดับความรุนแรงของผลกระทบความเสี่ยงหากเกิดความเสี่ยงขึ้นเพื่อหาระดับของความเสี่ยง

- การจัดการความเสี่ยง โดยการกำหนดประเด็นความเสี่ยงทุกด้านและวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงของแต่ละปัจจัยแล้วจึงกำหนดทางเลือกที่สามารถใช้ในการจัดการกับความเสี่ยงคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสมและนำไปปฏิบัติโดยมุ่งจัดการความเสี่ยงต้องค้ำค่ากับการลดระดับผลกระทบเช่น การประกันภัยพืชผล (Crop Insurance)

- องค์ประกอบของแผนบริหารความเสี่ยง ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมภายในองค์กร การกำหนดวัตถุประสงค์ การบ่งชี้เหตุการณ์การประเมินความเสี่ยง การตอบสนองความเสี่ยง กิจกรรมการควบคุมข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร การติดตาม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการจัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการติดตามประเมินผลการจัดการความเสี่ยงในธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) การสัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)