



รายงาน

การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน

วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัสวิชา 3503-2102

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์

นางปริศนา อัครพงษ์สวัสดิ์

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

เอกสารประกอบการนำเสนอเพื่อขอกำหนดตำแหน่งและแต่งตั้งข้าราชการครู

ให้ดำรงตำแหน่งวิทยฐานะเชี่ยวชาญ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

รายงาน

การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน

วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัสวิชา 3503-2102

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์

นางปริศนา อัครพงษ์สวัสดิ์

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

เอกสารประกอบการนำเสนอเพื่อขอกำหนดตำแหน่งและแต่งตั้งข้าราชการครู

ให้ดำรงตำแหน่งวิทยฐานะเชี่ยวชาญ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ นายกอบกิจ พานอ่อง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ที่สนับสนุนให้ ครูพัฒนา กระบวนการเรียนการสอน ให้มีความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ผู้ศึกษา ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูงของท่านไว้ในที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. สุกิจ ชันทปราบ ผศ.ดร.นรินทร์ ทองวิทยา คณะเทคโนโลยีการ ผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครูชวลิต เขาวงศ์ทอง ครูเชี่ยวชาญ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี ครูกรรณิการ์ ไชยคุณา ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ นายรัชชวิทย์ เมธีเศรษฐโชติ รองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ วิทยาลัยเทคนิคลำปาง ดร.ธวัชชัย แถวถาทำ นักวิชาการ เทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ และ ผศ.นายสัตวแพทย์ ชากรณัฒน์ ชันแก้ว คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชชมงคลล้านนาลำปาง ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ช่วยตรวจสอบเอกสารและให้ข้อเสนอแนะทั้งในส่วนของเนื้อหาและการจัดรูปแบบ เอกสารจนทำให้เอกสารได้รับการพัฒนาจนสมบูรณ์ ขอขอบคุณครูผู้สอนและครูผู้เกี่ยวข้อง ที่ช่วย ตรวจสอบ ประเมินการใช้เอกสารประกอบการสอน ทำให้เอกสารสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา บุคคลในครอบครัว และคณาญาติซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดี ดั่งงามในชีวิต เป็นกำลังใจบังเกิดความสำเร็จทุกด้านแก่ผู้ศึกษา คุณค่าของเอกสารประกอบการสอน ฉบับนี้ขอบูชาแต่ครูผู้เป็นปูชนียบุคคลของผู้ศึกษาทุกท่านทั้งที่ยังมีชีวิตอยู่และล่วงลับไปแล้ว นับแต่ ปฐมวัยที่ท่านใช้ภูมิรู้และภูมิธรรมสั่งสอนผู้ศึกษาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

ปริศนา อัครพงษ์สวัสดิ์

ชื่อผลงานวิจัย : การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102
 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2546
 ผู้ศึกษา : ปริศนา อัครพงษ์สวัสดิ์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่
 ปีที่ศึกษา : 2556 - 2557

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ โดย 2.1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน 2.2) ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (E_1/E_2) 2.3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้เอกสารประกอบการสอน 2.4) เปรียบเทียบค่าร้อยละระดับผลการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ระหว่างปีการศึกษา 2556-2557 และ 2.5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ของผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้สอน ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และพิจารณารายชื่อ พบว่าอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ทั้งด้านรูปแบบการพิมพ์ ด้านเนื้อหาการเรียนการสอน และด้านการนำไปใช้ประโยชน์

2. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน พบว่าหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 11 หน่วยเมื่อทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่ ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพระดับ 80/80 ทุกหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งยอมรับได้ว่าเอกสารประกอบการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

3. เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า หน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$)

4. เปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 พบว่านักเรียนมีระดับคะแนน 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.8 คะแนนระดับ 3.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.8 ระดับคะแนน 3 ลดลงร้อยละ 53.6 และคะแนนระดับ 2.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ซึ่งนั่นแสดงว่าการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพช่วยให้นักเรียนมีระดับคะแนนสูงขึ้น และสามารถลดจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคะแนนต่ำได้ แต่สังเกตที่ระดับคะแนน 2.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ซึ่งมีเหตุผลอันเนื่องมาจากนักเรียนมีความสนใจน้อย ไม่ใส่ใจในวิชาชีพ โดยเฉพาะการคำนวณ การปฏิบัติจริง ตลอดจนการวางแผนและวิเคราะห์ แม้ว่าผู้สอนจะติดตามอย่างใกล้ชิด ซึ่งนั่นเป็นความแตกต่างของบุคคลที่เกิดขึ้นได้ และเมื่อวัดระดับความพึงพอใจ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก แยกตามรายชื่อพบว่า พึงพอใจในระดับดีถึงดีมาก

จากผลการศึกษา ชี้ให้เห็นว่าเอกสารประกอบการสอน มีการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ ระดับชั้น ปวส.ได้

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
สารบัญตารางผนวก	ช
สารบัญภาพผนวก	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน	4
สมมติฐานการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชา	
เกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์	7
จุดประสงค์สาขาวิชาสัตวศาสตร์	7
มาตรฐานวิชาชีพ	8
เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102	9
หลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	10
แนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	10
แนวความคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยกระบวนการกลุ่ม	13
แนวคิด/หลักการ การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ	14
รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ	16
จิตวิทยาที่ครูควรรู้	17
ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theories of Learning)	19
แนวความคิดจัดทำเอกสารประกอบการสอน	21
ความหมายและองค์ประกอบเอกสารประกอบการสอน	21
การหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน	23
ชนิดของบทเรียนโปรแกรม	24

สารบัญ (ต่อ)...

	หน้า
ความพึงพอใจ (Satisfaction)	25
วิธีการสร้างความพึงพอใจในการเรียน	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
งานวิจัยในประเทศ	28
งานวิจัยต่างประเทศ	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	30
ประชากรที่ศึกษา	30
การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน	30
การจัดทำเอกสารประกอบการสอน	30
การพัฒนาและประเมินผล	35
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	36
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	36
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	36
การหาคุณภาพเครื่องมือ	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
การวิเคราะห์ข้อมูล	38
การหาประสิทธิภาพของบทเรียน	38
การวิเคราะห์แบบทดสอบผลการเรียนรู้	39
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
คุณภาพของเอกสารประกอบการสอนตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้สอน	42
ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	42
ความคิดเห็นของครูผู้สอนและครูผู้เกี่ยวข้องวิชาการผลิตไก่ไข่	44
ผลการหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2	46
การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่	47
การเปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนน หลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่	48
ความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่	50
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	53
ข้อมูลวิจัยเบื้องต้น	53

สารบัญ (ต่อ)...

	หน้า
สรุปผลการวิจัย	55
อภิปรายผล	57
ข้อเสนอแนะ	58
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	66
ภาคผนวก ข. ผลการประเมินความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ	116
ภาคผนวก ค. ผลการทดสอบค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	128
ภาคผนวก ง. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	140
ภาคผนวก จ. ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ	143
ภาคผนวก ฉ. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ และประวัติผู้วิจัย	152

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ของผู้ทรงคุณวุฒิ	43
4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ของครูผู้ประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการเรียน วิชาการผลิตไก่ไข่	44
4.3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ของครูผู้สอน	41
4.4	แสดงประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ วิชาการผลิตไก่ไข่ ในการทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ ระดับชั้น ปวส. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน	45
4.5	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่	47
4.6	เปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนนหลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของนักเรียนชั้น ปวส. 2 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่	48
4.7	ความพึงพอใจของผู้เรียน วิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556	50
4.8	ความพึงพอใจของผู้เรียน วิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557	52

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
3.1	แสดงขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่	31
4.1	แสดงเปรียบเทียบร้อยละระดับคะแนน หลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของนักเรียนชั้น ปวส. 2 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เชียงใหม่	49

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวก		หน้า
1	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินเนื้อหา วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 (สำหรับครูและผู้เกี่ยวข้อง)	117
2	ผลการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาและการจัดการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 (สำหรับนักเรียน)	118
3	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ หน่วยที่ 1 – 11 วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 จำนวน 60 ข้อ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เชียงใหม่	119
4	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 – 11 รวมทั้งหมด 150 ข้อ วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เชียงใหม่	122
5	แสดงผลการวัดคุณภาพของข้อสอบหน่วยที่ 1 – 11 โดยการทดสอบความยากง่ายของข้อสอบ (p) การหาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จำนวนทั้งหมด 60 ข้อ	129
6	แสดงผลการวัดคุณภาพข้อสอบหน่วยที่ 1 – 11 โดยการทดสอบความยากง่ายของข้อสอบ (p) การหาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จำนวนทั้งหมด 150 ข้อ	131
7	แสดงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ หน่วยที่ 1 – 11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557	137
8	สรุปผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 หลังเสร็จสิ้นการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556	138
9	สรุปผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 หลังเสร็จสิ้นการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557	139

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวก		หน้า
1	กิจกรรมภาคปฏิบัติ การตัดปากลูกไก่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่	144
2	กิจกรรมภาคปฏิบัติ การผสมอาหารเพื่อใช้เลี้ยงไก่ไข่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่	145
3	กิจกรรมภาคปฏิบัติ การกกลูกไก่และการให้วัคซีนลูกไก่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่	146
4	กิจกรรมภาคปฏิบัติ การเลี้ยงไก่รุ่นสาว ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่	146
5	การบูรณาการกิจกรรมภาคปฏิบัติ การแข่งขันทำวัคซีน ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับภาค และระดับชาติ ในทักษะไก่ไข่	147
6	การบูรณาการกิจกรรมภาคปฏิบัติการทำวัคซีนไก่ไข่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับหน่วย หน่วยเชียงใหม่ ในทักษะไก่ไข่	148
7	การบูรณาการกิจกรรมภาคปฏิบัติ การตัดสินแม่ไก่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับหน่วย หน่วยเชียงใหม่ ในทักษะไก่ไข่	149
8	กิจกรรมในบทปฏิบัติการ การสำรวจฟาร์มไก่ไข่ของนักศึกษา	150
9	กิจกรรมในบทปฏิบัติการ การสำรวจฟาร์มไก่ไข่ของนักศึกษา	151

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ยุทธศาสตร์การศึกษาเพื่อพัฒนาเยาวชนไทย ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นั้น ยอมรับวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ นवलจิตต์ (2542) กล่าวว่าไม่ใช่เรื่องใหม่ ครูไทยจัดการเรียนการสอนแบบนี้มานานแล้ว แต่รู้จักกันแต่ในตำราเท่านั้น เพราะขาดการนำมาปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ แต่เมื่อนำมากำหนดไว้ในส่วนหนึ่งของกฎหมาย จึงทำให้การเรียนการสอนในรูปแบบนี้ได้รับความสนใจมากขึ้นการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแนวคิดการศึกษาของ John Dewey ซึ่งเป็นต้นแนวคิดการเรียนรู้โดยการกระทำ (ทิตนา, 2544) เป็นการสอนที่เปลี่ยนบทบาทของผู้รับมาเป็นผู้เรียน เปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนหรือถ่ายทอดข้อมูลความรู้ มาเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนจุดเน้นของการเรียนรู้อยู่ที่ผู้เรียนมากกว่าอยู่ที่ผู้สอน วิชัย (2541) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic learning) ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ไม่ยึดยึดติดความรู้เนื้อหาสาระให้กับผู้เรียน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนได้เต็มศักยภาพ เช่นเดียวกันวิชัย (2541) ยังได้กล่าวถึงกระบวนการทัศน์ใหม่ (paradigm) เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคลเป็นแนวคิดในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาเป้าหมาย เสริมสร้างพลังความสามารถของแต่ละบุคคลที่มีอยู่ในตนเองให้เจริญอย่างเต็มขีดความสามารถและนำศักยภาพนี้มาพัฒนาตนเองและสังคมให้เหมาะสมตามความสามารถโดยได้รับการกระตุ้นจากกระบวนการเรียนการสอนตามสภาพจริงซึ่งครูเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกและจัดการการเรียนรู้ตามสภาพจริง รวมทั้งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้เจริญถึงขีดสุด อย่างไรก็ตาม พยุงศักดิ์ (2541) กล่าวว่าปัญหาส่วนใหญ่ของระบบการศึกษาไทยคือ การเรียนการสอน สอนแต่หนังสือ หาได้สอนคนไม่ สอดคล้องกับสุภรณ์ (2541) ที่กล่าวว่าการศึกษาไทยยังเน้นการท่องจำ ความรู้สำเร็จรูป ปัจจุบันทุกสิ่งเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ความรู้สำเร็จรูปใช้งานไม่ได้มานานเพราะความรู้ใหม่มาแทนที่ มนุษย์จึงต้องปรับเปลี่ยนสามารถเรียนรู้อย่างเป็นพลวัต (dynamic) โดยเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เป็น (learning how to learn)

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สื่อที่สามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ และสร้างความตระหนักในการเรียนนั้นมีมากมาย เช่นบทปฏิบัติการ หรือชุดกิจกรรม จัดว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บทปฏิบัติการจะ

ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถ ใช้เวลาน้อย จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของสุรพล (2543) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายหลังจากสอนแตกต่างจากก่อน เช่นเดียวกัน ทวิช (2545) พบว่า บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา และนักเรียนมีความสนใจใฝ่หาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง การสร้างบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพควรมีวิธีการและใช้สื่อที่หลากหลายเพื่อสร้างความสนใจใฝ่เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ วิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนยิ่งขึ้น

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนของผู้รายงาน (ปริศนา, 2553) ได้รวบรวมปัญหาที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนในรายวิชาการผลิตไก่ไข่ ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ซึ่งมีหลายปัจจัยสรุปได้ดังนี้

1. ครูผู้สอน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้ความรู้แก่นักเรียน แต่มักพบปัญหา เช่น ครุมีงานรับผิดชอบมาก มีงานอบรมสัมมนาบ่อย ทำให้สอนไม่ทัน ทำงานไม่ทันเวลา ตรวจงานไม่ทัน มีเวลาเตรียมการสอน และการผลิตสื่อ่น้อย

2. นักเรียน พบว่านักเรียนขาดความสนใจใฝ่รู้ ขาดความมุ่งมั่น ในการเรียนวิชาชีวเกษตร นักเรียนจะทำงานตามคำสั่งครู เรียนในกรอบที่ครูเป็นผู้กำหนด โดยเรียนตามตัวอย่างแล้วทำแบบฝึกหัด นักเรียนที่เรียนเก่ง รักในสาขาวิชาชีวเกษตร จะทำได้ดี นักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่เข้าใจ ไม่สนใจ เบื่อหน่ายต่อการเรียน โดยเฉพาะเนื้อหาวิชาคำนวณ ก่อให้เกิดปัญหาตามมา คือนักเรียนไม่เข้าใจบทเรียนหรือเนื้อหาและขาดทักษะในการคำนวณ

3. กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งหมายถึง การใช้วิธีการสอนที่หลากหลายให้เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยวิธีสอนแก้ปัญหาที่ฝึกกระบวนการต่างๆ จนทำให้เด็กมีประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน แต่ถ้าครูผู้สอนนำกระบวนการไปใช้โดยไม่มีแบบแผนหรือรูปแบบที่ไม่ชัดเจน อาจเกิดผลกระทบในด้านการเรียนของนักเรียน ได้เช่น การเรียนการสอนไม่ครบตามกระบวนการเรียนรู้ และการเรียนการสอนไม่เป็นระบบตามรูปแบบการสอน กระบวนการเรียนการสอนที่ซ้ำซาก โดยเน้นครูเป็นผู้อธิบายใช้วิธีท่องจำมากกว่าการให้นักเรียนฝึกทักษะและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เป็นที่น่าสนใจ ไม่เร้าใจ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่ชอบที่จะเรียน

4. เนื้อหาวิชา กล่าวคือ เนื้อหาสาระหรือมวลประสบการณ์เรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้แก่ หลักการ ความรู้ ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ เจตคติ ค่านิยม ทักษะและกระบวนการต่างๆ การจัดลำดับ

เนื้อหาควรจัดลำดับตามสภาพความเป็นจริง (การคิดเหตุการณ์ก่อนหลัง) ความยากง่าย ความถูกต้อง ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ หากครูผู้สอนไม่มีความชัดเจนในเนื้อหาที่สอนหรือไม่มีการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำไปสอน ก็อาจจะทำให้มีผลกระทบต่อการศึกษาของนักเรียนได้ เช่น บางบทมีเนื้อหามากเกินไป ทำให้สอนไม่ทัน เนื้อหาวิชาการวิเคราะห์และคำนวณ จะต้องสอนตามลำดับขั้นตอนเพราะเนื้อหาแต่ละเรื่องจะเป็นพื้นฐานการนำไปสู่การเรียนรู้เรื่องหนึ่ง รวมถึงเนื้อหาในที่เป็นการสร้างทักษะให้เกิดในตัวนักเรียน

5. ด้านสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูควรนำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เรียนด้วยความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถและมีทักษะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แต่ปัญหาของสื่อและการใช้สื่อของครูไม่สร้างความสนใจของนักเรียน สื่อไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

6. ด้านเวลาเรียน บางบทเรียนมีเวลาเรียนไม่เหมาะสมกับเนื้อหา เนื่องจากเนื้อหายากและไม่มีควมยืดหยุ่น สำหรับนักเรียนที่มีความแตกต่างกันทางการเรียน และเวลาเรียนที่ใช้ในการฝึกทักษะมีน้อยเกินไป เนื่องจากนักเรียนต้องใช้เวลาในการฝึกฝนมากและทำซ้ำๆ เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้

7. ด้านการวัดผลและประเมินผล เป็นบทบาทสำคัญของครูผู้สอนเพราะจะทำให้ทราบถึงความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของนักเรียน ที่ตนรับผิดชอบว่าสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่เพียงพอ เพื่อจะได้นำเป็นข้อมูลในการจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ แต่มักพบปัญหาในการวัดผลและประเมินผล เช่น นักเรียนไม่มีโอกาสได้รับรู้ผลความก้าวหน้าของตนเอง ระหว่างเรียน จึงไม่สามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขตนเองให้ดีขึ้น นอกจากนี้ไม่ได้เน้นเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนตลอดภาคเรียน เครื่องมือที่ใช้วัดผลยังไม่มาตรฐานและคุณภาพยังไม่ดีพอ

8. ด้านอื่นๆ ซึ่งการเรียนการสอนจะได้ผลดี มีประสิทธิภาพบรรลุตามจุดประสงค์จะต้องมีองค์ประกอบอื่นๆ เสริม เช่น ความร่วมมือกับสถานประกอบการในสายวิชาชีพการผลิตไข่ไก่ การศึกษาดูงาน เพื่อเกิดแนวคิดและสู่ทางการพัฒนาการเรียนรู้จากสถานประกอบการเอกชนที่พัฒนาด้านการผลิตไข่ไก่ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการผลิต

จากเหตุผลสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน ดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งสอนในสาขาวิชาสัตวศาสตร์ จึงต้องการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาชีพนี้ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะเป็นแรงผลักดันให้นักเรียนที่เรียนสาขาวิชาสัตวศาสตร์ ได้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนางานด้านสัตวศาสตร์ให้ก้าวหน้า และคาดหวังให้นักเรียนได้นำความรู้ ทักษะวิชาชีพนี้ไปพัฒนาการดำรงชีพ พัฒนาความเป็นอยู่ของผู้ทำงานอาชีพด้านสัตวศาสตร์ให้ยั่งยืนต่อไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนวิชาการผลิตไข่ไก่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ซึ่งเป็นวิชาในหมวดวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ โดยพัฒนาเอกสารประกอบการสอนที่เน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกิจกรรมที่หลากหลาย รวมทั้งจัดการเรียนการสอนบนพื้นฐานความแตกต่างทางการเรียนของบุคคล ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงพี่เลี้ยงและผู้กระตุ้นสนับสนุน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการผลิตไก่ไข่ สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และการเข้าสู่อาชีพในสถานประกอบการ ซึ่งทำให้ผู้เรียน มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ที่สำคัญมีการพัฒนาเนื้อหาการสอนให้ครอบคลุมถึงการพัฒนาพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

2.1 เพื่อสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนการผลิตไก่ไข่ โดย

2.2.1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่

2.2.2 ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (E_1 / E_2)

2.2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการใช้และหลังการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

2.2.4 เปรียบเทียบค่าร้อยละระดับผลการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

2.2.5 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

3. ขอบเขตของการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน

ในการวิจัยพัฒนาครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

3.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

3.2 ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาการผลิตไก่ไข่ กำหนดการสอนเป็น ทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาภาคทฤษฎีออกเป็นทั้งหมด 11 หน่วย และภาคปฏิบัติแบ่ง ออกเป็นบทปฏิบัติการ 13 บท

3.3 ด้านระยะเวลา

การศึกษาในครั้งนี้ใช้เวลาในการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียน 18 สัปดาห์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2556 ถึง เดือนกันยายน 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2557 ถึง เดือนกันยายน 2557

3.4 ด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

4. สมมติฐานการวิจัย

การใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังใช้บทเรียนและบทปฏิบัติการสูงกว่าก่อนใช้

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อที่หลากหลาย มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งหวังให้นักเรียน เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้รายงานมีความคาดหวังไว้ดังนี้

5.1 สามารถใช้เอกสารประกอบการสอนและบทปฏิบัติการ วิชาการผลิตไก่ไข่ แก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และแก้ปัญหาทักษะด้านไก่ไข่ ของนักเรียนนักศึกษาที่มุ่งหวังความเป็นเลิศทางวิชาการและทักษะ

5.2 เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนวิชาการผลิตไก่ไข่ โดยสามารถนำชุดการจัดการเรียนรู้ไปใช้จัดการเรียนการสอน ในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอื่นๆ ได้

5.3 ข้อความรู้ที่ได้จากการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับครู หรือผู้สนใจที่จะทำการสร้างและพัฒนาชุดจัดการเรียนรู้และบทปฏิบัติการ

5.4 เป็นแนวทางให้ครูผู้สอน จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองครูเป็นเพียงพี่เลี้ยงและผู้กระตุ้น สนับสนุน

5.5 ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการผลิตไก่ไข่ สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและแนวทางการเข้าสู่อาชีพในสถานประกอบการ

5.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่สูงขึ้น นอกจากนี้ทำให้การจัดการเรียนการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 ใบความรู้ทฤษฎี หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ใน ภาคนทฤษฎี เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และ ครูผู้สอนคอยให้คำปรึกษาแนะนำ

6.2 บทปฏิบัติการ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียน การสอนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในตนเอง นักเรียนสามารถเรียนรู้และลงมือ ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนเป็นผู้สาธิตและคอยให้คำปรึกษาแนะนำ

6.3 การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น หลังจากนักเรียนได้รับ ประสบการณ์จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ใน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

6.4 ความพึงพอใจต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน หมายถึง ผลรวมของความรู้สึกของ คนใดคนหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบในการใช้ออกสารประกอบการสอนวิชาการผลิต ไก่ไข่

6.5 เอกสารประกอบการสอน หมายถึง เอกสารที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอน ของครูหรือประกอบการเรียนของนักเรียนในวิชาการผลิตไก่ไข่ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ เรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหาสาระและกิจกรรมเพื่อจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด

6.6 นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาการผลิตไก่ไข่ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชา เกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

6.7 ครูผู้สอน หมายถึง ครูผู้สอนรายวิชาการผลิตไก่ไข่ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

6.8 ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ หรือภูมิปัญญา ท้องถิ่น หรือ นักวิชาการ หรือผู้ที่ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการสถานศึกษา องค์กรฝึกอบรม ในสถาบันของรัฐ องค์กรอิสระ สมาคมวิชาชีพ

6.9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้วิชาการผลิตไก่ไข่ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 หมวดวิชาชีพ สาขาวิชาสัตวศาสตร์

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยการสร้างและพัฒนา เอกสารประกอบการเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 ผู้รายงานได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตอนที่ 1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการจัดการผลิตสัตว์

ตอนที่ 2. หลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

- 2.1 แนวความคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยกระบวนการกลุ่ม
- 2.2 แนวคิด/หลักการ การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ
- 2.3 แนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2.4 รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.5 การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย
- 2.6 จิตวิทยาที่ครูควรรู้

ตอนที่ 3. แนวคิดการจัดทำเอกสารประกอบการเรียน

ตอนที่ 4. การหาประสิทธิภาพนวัตกรรม

ตอนที่ 5. ความพึงพอใจ

ตอนที่ 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการจัดการผลิตสัตว์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

1.1 จุดประสงค์สาขาวิชาสัตวศาสตร์

1.1.1 เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

1.1.2 เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพสัตวศาสตร์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

1.1.3 เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านสัตวศาสตร์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

1.1.4 เพื่อให้สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ วางแผน จัดการ ตัดสินใจและแก้ไขปัญหา แสวงหาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ ด้านสัตวศาสตร์

1.1.5 เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานผลิตและบริการทางด้านสัตวศาสตร์ระดับเทคนิคตาม หลักการและกระบวนการ

1.1.6 เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอาชีพด้านสัตวศาสตร์ในสถานประกอบการและ ประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

1.1.7 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

1.2 มาตรฐานวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชา เกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประกอบด้วย

1.2.1 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต กตัญญู กตเวทิตา อุดมการณ์ ละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน มีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและ สังคม เป็นต้น

2) ด้านพฤติกรรมลักษณะนิสัย ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ เชื่อมมั่นในตนเอง ขยัน ประหยัด อุตุน พึ่งตนเอง ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3) ด้านทักษะทางปัญญา ได้แก่ ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เป็นต้น

1.2.2 ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ได้แก่

1) สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและเพื่อพัฒนา งานอาชีพ

2) แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3) มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับ ผู้อื่น

4) ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมและพัฒนา งานอาชีพ

1.2.3 ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่

- 1) วางแผน ดำเนินงาน จัดการและพัฒนางานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึง การบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และหลักความปลอดภัย
- 2) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ
- 3) ประยุกต์ใช้หลักการ กระบวนการผลิตและบริการด้านสัตวศาสตร์ในงานอาชีพ
- 4) วางแผน/เตรียมการผลิตและบริการทางด้านการผลิตสัตว์ตามหลักการ กระบวนการและมาตรฐานฟาร์ม
- 5) ดำเนินการ บริหารจัดการ ประเมินผลและแก้ไขปัญหาในงานผลิตและบริการ ทางด้านการผลิตสัตว์ตามหลักการและกระบวนการในลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจ
- 6) จัดการผลผลิตการตลาดในงานผลิตและบริการทางด้านการผลิตสัตว์ตามหลักการ และกระบวนการ
- 7) เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้ปัจจัยและเทคนิควิธีการผลิตสัตว์ โดยตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสังคมและสภาพแวดล้อม

1.3 เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชา สัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ จำนวน 3 หน่วยกิต จำนวน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนชั่วโมง รวม 72 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

1.3.1 จุดประสงค์รายวิชา

- 1) เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการผลิตไก่ไข่ มาตรฐานงานฟาร์มไก่ไข่
- 2) เพื่อให้สามารถวิเคราะห์วางแผน จัดการผลผลิตไข่ระยะต่างๆและแก้ไขปัญหาในการจัดการฟาร์มไก่ไข่ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาอาชีพการผลิตไก่ไข่ และมีกึ๋นนิสัยในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบมีคุณธรรมจริยธรรม ตรงต่อเวลา รอบคอบ ซื่อสัตย์ ขยัน และอดทน

1.3.2 มาตรฐานรายวิชา

- 1) เข้าใจหลักการและกระบวนการผลิตไก่ไข่
- 2) วางแผนและจัดเตรียมโรงเรือน อุปกรณ์ และพันธุ์ไก่ไข่ตามหลักการและ กระบวนการ
- 3) ตัดปากไก่ตามหลักการและกระบวนการ
- 4) หาความสม่ำเสมอของฝูงไก่สาวตามหลักการ
- 5) คัดไก่ที่ไม่ไข่ออกจากฝูงตามหลักการ

- 6) ดูแลให้อาหารไก่ไข่ระยะต่างๆ ตามหลักการและกระบวนการ
- 7) ทำวัคซีนไก่ไข่ตามหลักการและกระบวนการ
- 8) จัดการผลผลิตไก่ไข่ตามกระบวนการคัดไข่ บรรจุหีบห่อ และคำนวณต้นทุนเพื่อจำหน่าย

1.3.3 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สถานการณ์การผลิตและตลาดไก่ไข่ การวางแผนการผลิต มาตรฐานงานฟาร์มไก่ไข่ ปัจจัยที่สำคัญในการผลิต พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ สรีรวิทยาระบบสืบพันธุ์ของไก่เพศเมียส่วนประกอบของไข่ไก่ โรงเรือน และอุปกรณ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการไก่ไข่ระยะต่างๆ โรคพยาธิ และการป้องกันรักษา การบรรจุหีบห่อ การตลาดและการจำหน่ายผลผลิต การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ตอนที่ 2. หลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1 แนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การใช้คำว่า “เด็กเป็นสำคัญ” (child centered) เริ่มต้นคิดค้นโดย Carl R. Rogers เป็นครั้งแรกในวิธีการนี้ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบ และมีส่วนร่วมเต็มที่ต่อการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนมีคุณค่าสมควรได้รับการเชื่อถือ (วัฒนาพร, 2542) ขณะที่การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้ยึดแนวคิดการศึกษาของ John Dewey เป็นต้น แนวคิดการเรียนรู้โดยการกระทำหรือ learning by doing เป็นการสอนที่เปลี่ยนบทบาทของผู้รับมาเป็นผู้เรียน เปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอน หรือถ่ายทอดข้อมูลความรู้มาเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนจุดเน้นของการเรียนรู้ อยู่ที่ผู้เรียนมากกว่าอยู่ที่ผู้สอน

วิชย (2541) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ไม่ยึดยึดความรู้เนื้อหาสาระให้กับผู้เรียน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ขณะที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545) แสดงความเห็นของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนได้เต็มศักยภาพ มีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ และทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ทิศนา (2544ก.) ได้ให้แนวคิดหลักที่เป็นพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไว้ 5 แนวคิดหลักคือ

- 1) การสร้างสรรค์การเรียนรู้ (constructivism)
- 2) กระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ (group process and cooperative Learning)

3) ความพร้อมในการเรียนรู้ (learning readiness)

4) การเรียนรู้กระบวนการ (learning process)

5) การถ่ายโอนการเรียนรู้ (learning transfer)

ซึ่งแนวคิดทั้ง 5 จะอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีสำคัญ 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีการพัฒนามนุษย์ (human development) และ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (experiential learning)

หน่วยศึกษานิเทศก์ (2542) กล่าวถึง หลักการพื้นฐานแนวคิดยึดผู้เรียนเป็นสำคัญไว้ว่า

1) ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้จะรับผิดชอบตั้งแต่การเลือกและวางแผนสิ่งที่ตนจะเรียน จากนั้นเริ่มต้นเรียนด้วยตนเอง รวมทั้งประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนครูมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการความรู้แก่นักเรียน

2) เนื้อหาที่มีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียน ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วยเนื้อหาวิชา ประสบการณ์เดิมและความต้องการของผู้เรียน

3) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม สนุกสนานจากการเรียน หากได้เข้าไปมีส่วนร่วมได้ทำงานกับเพื่อนๆ ได้ค้นพบสิ่งใหม่ๆ รวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่ริเริ่มด้วยตนเอง

4) ผู้เรียนมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่มจะช่วยส่งเสริมให้พัฒนาความเป็นผู้ใหญ่ การปรับปรุงการทำงานและการจัดการกับชีวิต ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียน

5) ผู้เรียนได้เห็นความสามารถของตนเองในหลายๆ ด้าน ทำให้เกิดความมั่นใจในตนเอง มีวุฒิภาวะสูงขึ้น สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมได้ดี

6) ผู้เรียนได้พัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้หลายๆ ด้าน ทั้งด้านการปฏิบัติความคิดและอารมณ์ความรู้สึกไปพร้อมๆ กัน

7) ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้ให้บริการความรู้ ครูสามารถที่จะค้นพบความต้องการที่แท้จริงของนักเรียน และเต็มใจที่จะช่วยเหลือผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามรูปแบบของ CIPPA MODEL ซึ่งเป็น การประสาน 5 แนวคิดหลัก สรุปตามแนวคิดของ ทิศนา (2544ข.) ได้ดังนี้

C : construct หมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของ constructivism กล่าวคือ เป็นกิจกรรมที่สร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนที่มีความหมายต่อตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

I : interaction หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

P : physical Participations หมายถึง การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยมีการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ

P : process of Learning หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหา การคิด กระบวนการกลุ่ม และกระบวนการพัฒนาตนเอง

A : application หมายถึง การนำความรู้ที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติม หากเรียนรู้เฉพาะการสอนจะทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับปฏิบัติ ทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร

2.1.1 บทบาทผู้สอนและผู้เรียนผู้รับ ขวัญเรือน (2542) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในกระบวนการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไว้ว่า ครูจะต้องปรับตัวมาเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวก คอยกระตุ้น ช่วยเหลือเกื้อกูลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความรัก ความเอาใจใส่ และปรารถนาดีต่อผู้เรียนเสมือนเป็นลูกของตนเองและเป็นที่ยึดเหนี่ยวของศิษย์ที่เทคโนโลยีใดๆ ไม่สามารถทดแทนได้ ครูจะต้องพัฒนาบทบาทของตนเองให้สอดคล้องกับแนวทางต่อไปนี้

- 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาอย่างอิสระ
- 2) จัดสภาพแวดล้อมให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด
- 3) เป็นผู้คอยชี้แนะ ช่วยเหลือ เมื่อผู้เรียนมีปัญหาคอยให้กำลังใจเสมอ
- 4) ไม่เป็นผู้สกัดกั้นความคิดเห็นของผู้เรียน รับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน
- 5) ให้โอกาสผู้เรียนแสวงหาความรู้
- 6) จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างบรรยากาศการเรียนในชั้นเรียน

ที่สำคัญครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้มีกระบวนการเรียนรู้ ที่เรียกว่า 4 รู้ คือ รู้จำ รู้จัก รู้จริง และ รู้แจ้ง

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนไว้ว่า ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และวางแผนด้วยตนเอง มีการปฏิรูปร่างตัวผู้เรียนเอง คือ

- 1) เป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเอง พยายามค้นหา และแสวงหาความรู้ที่เรียนด้วยตนเอง
- 2) ให้ความช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในหมู่ผู้เรียน
- 3) แสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ
- 4) รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองในกลุ่ม เช่น สร้างสัมพันธภาพที่ดีในกลุ่ม
- 5) ทำความเข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานร่วมกับกลุ่มได้ดี

2.1.2 หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ วัฒนาพร (2542) ได้กล่าวถึงหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไว้ว่า

1) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ผู้เรียนจะมีบทบาทในการรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2) การเรียนรู้เกิดจากหลายแหล่งการเรียนรู้

3) การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ค้นพบด้วยตนเอง

4) การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้มีความสำคัญ หลังจากนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจแล้ว สามารถใช้เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

5) การเรียนรู้สามารถที่จะนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.1.3 เทคนิคการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อรรถัย (2542) ได้รวบรวม เทคนิคการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีมากมายหลายวิธี ซึ่งครูสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ไว้ดังนี้

- 1) เกมการศึกษา (education game)
- 2) สถานการณ์จำลอง (stimulation)
- 3) กรณีตัวอย่าง (case study)
- 4) บทบาทสมมุติ (role-play)
- 5) แก่สถานการณ์ (situation)
- 6) โปรแกรมสำเร็จรูป (program instruction)
- 7) ศูนย์การเรียนรู้ (learning center)
- 8) ชุดการสอน (instructional package)
- 9) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted)
- 10) โครงการ (project)
- 11) การทดลอง (experimentally)
- 12) การถามตอบ (question-answer)
- 13) อภิปรายกลุ่มย่อย (small group discuss)
- 14) การแก้ปัญหา (Problem solving)
- 15) สืบสวนสอบสวน (inquiry)
- 16) กลุ่มสืบค้นความรู้ (group investigation)
- 17) กลุ่มสัมพันธ์ (group process)
- 18) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning)
- 19) ความคิดรวบยอด (group attainment)
- 20) อริยสัจ 4 (noble truth method)

- 21) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (self-directed learning)
- 22) ทักษะศึกษานอกสถานที่ (field trip)
- 23) การเรียนรู้จากห้องสมุด (library study)
- 24) พัฒนาการกระบวนการคิด (inductive thinking)
- 25) ปทัศสถานของกลุ่ม (nominal group)
- 26) งานวิเคราะห์ภาคสนาม (force field analysis)
- 27) ศิลปสร้างสรรค์ (creative arts)
- 28) พิศุทธศาสตร์แหล่งข้อมูล (resources identification)
- 29) การนำเสนอโดยวีดีโอ (VDO presentation)
- 30) การเรียนการสอนแบบ storyline method

2.1.4 ข้อดีข้อเสียของการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ธนู (2542) สรุปว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง

1) ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนเอง ผู้เรียนจะมีความคิดเห็นและประสบการณ์แตกต่างกัน หากได้แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนอย่างมาก

2) ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้มาก่อน กิจกรรมจะเป็นแบบปลายเปิดจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนรับผิดชอบมากขึ้น

3) ผู้เรียนให้ความสนใจบทเรียนมากขึ้น ผู้เรียนต้องสนใจงานที่ครูมอบหมายให้มากขึ้น

4) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนในกลุ่ม เนื่องจากเพื่อนในกลุ่มมาจากพื้นฐานที่แตกต่างกัน การร่วมกิจกรรมจะช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กัน

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวได้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นตัวจักรในการดำเนินการทั้งการวางแผน คิด ปฏิบัติ สรุป และแก้ปัญหา ซึ่งการเรียนนั้นผู้เรียนจะมีการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาทั้งร่างกายและความคิด ครูผู้สอนจะเป็นเพียงพี่เลี้ยงคอยชี้แนะในการดำเนินการเท่านั้น

2.2 แนวความคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยกระบวนการกลุ่ม

2.2.1 หลักการการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีหลักการดังนี้

- 1) เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์จากชีวิตจริงของนักเรียน
- 2) ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ต่อเนื่อง ทำหาย
- 3) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับครู

4) ปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง

5) มีการสื่อสารโดยการพูด การเขียนมีการแสวงหาความรู้จากการอ่านและการฟัง

ประพันธ์ศิริ (2540) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มจะก่อให้เกิดสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูง เหตุเพราะเป็นการศึกษาจากสภาพจริง ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ฝึกฝนโดยการลงมือปฏิบัติจริงอีกทั้งมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับคนอื่น ทำให้การเรียนรู้เต็มไปด้วยความสนุกสนาน เกิดความกระตือรือร้นเป็นผลให้ผู้เรียนซาบซึ้งและจดจำได้นาน สามารถเข้าใจสังคมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

2.2.2 หลักการสอนโดยวิธีการกลุ่ม ผู้รายงานเห็นพ้องกับแนวความคิดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมโดยการใช้กระบวนการกลุ่ม ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมุ่งประสบการณ์และทักษะ ในวิชาการผลิตไก่ไข่ ผู้รายงานจึงได้นำแนวคิดและหลักการสอนกระบวนการกลุ่มมาใช้ในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนอีกทางหนึ่ง

ประพันธ์ศิริ (2540) ได้เสนอหลักการสอนโดยวิธีการกลุ่มไว้ดังนี้

- 1) เป็นการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนโดยให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด
- 2) เป็นการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มมากที่สุด
- 3) เป็นการสอนที่ยึดหลักการค้นพบ และสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวของนักเรียนเอง
- 4) เป็นการสอนที่ให้ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ว่าเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้

อย่างไรก็ดีในแต่ละห้องเรียนไม่มีนักเรียนที่มีความสามารถเท่าเทียมกันทุกคนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงนำแนวคิด/หลักการ การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจมาใช้ในการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา ความสนใจ ใฝ่รู้ ทางด้านวิชาชีพสัตวศาสตร์ โดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2.3 แนวคิด/หลักการ การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ

อรพรรณ (2540) ได้เสนอแนวคิดหลักการการเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ ว่าเป็นวิธีการเรียนที่เป็นการจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่มเป็นการช่วยเหลือในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการแบ่งปันทรัพยากรในการเรียนรู้ การเป็นกำลังใจให้กันและกัน การแลกเปลี่ยนรับฟังความคิดเห็นคนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าในกลุ่มรับผิดชอบการเรียนรู้ทั้งของตนและของเพื่อนในกลุ่มทุกคน ลักษณะการเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ

- 1) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยประมาณ 2 – 6 คน โดยละความสามารถ
- 2) สมาชิกทุกคนตั้งเป้าหมายเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านทักษะในกลุ่มสูงขึ้น
- 3) แบ่งหน้าที่รับผิดชอบกัน ให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของกลุ่มก็คือ ความสำเร็จของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม
- 4) สมาชิกของกลุ่มยอมรับและไว้วางใจซึ่งกันและกัน
- 5) สมาชิกช่วยเหลือและให้ความร่วมมือกัน

จากแนวความคิดหลักการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจที่ได้กล่าวมาแล้วเป็นลำดับจะสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาชีพสัตวศาสตร์ ที่ผู้รายงานได้ใช้แก้ปัญหาแก่นักเรียนในชั้นที่มีปัญหา ความสนใจ ใฝ่รู้ ในสาขาวิชาชีพสัตวศาสตร์ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งชั้นเรียนด้วยเช่นกัน

2.4 รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ทิตนา (2544ก.) กล่าวถึง รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (instructional models of cooperative learning) ไว้ว่าเป็นการพัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือของจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson) ซึ่งได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้-ชนะ ต่างจากการร่วมมือกัน ซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ ประกอบด้วย

- 1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (positive interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน
- 2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (face to face interdependence) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่างๆ
- 3) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม (social skills) โดยเฉพาะทักษะในการทำงานร่วมกัน
- 4) การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (group processing) ที่ใช้ในการทำงาน
- 5) การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินผลได้ (individual accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่างๆ ได้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสดึงฝนทักษะกระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมาก

รูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ด้วยตนเอง และด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่างๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและอื่นๆ

รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการดำเนินการหลักๆซึ่งได้แก่ การจัดกลุ่ม การศึกษาเนื้อหาสาระ การทดสอบ การคิดคะแนน และระบบการให้รางวัล แตกต่างกันไปเพื่อสนองวัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดต่างก็ใช้หลักการเดียวกันคือ หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ และมีวัตถุประสงค์มุ่งตรงไปในทิศทางเดียวกัน ช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน ความแตกต่างของรูปแบบแต่ละรูปแบบจะอยู่ที่เทคนิคในการศึกษาเนื้อหาสาระ และวิธีการเสริมแรงและการให้รางวัล เป็นประการสำคัญ การเรียนรู้แบบร่วมมือนี้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากกว่าการแข่งขัน

2.5 จิตวิทยาที่ครูควรรู้

จิตวิทยาที่ครูควรรู้เพื่อที่จะนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งได้ดังนี้

2.5.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual difference) นักเรียนย่อมมีความแตกต่างกันทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ลักษณะนิสัยที่ดี สติปัญญา บุคลิกภาพและความสามารถ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน ครูจะต้องจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนด้วยเช่น นักเรียนเก่งก็ส่งเสริมให้ก้าวหน้าทางด้านวิชาชีพ และสอดแทรกความรู้ต่างๆ ให้ส่วนนักเรียนอ่อนก็กระตุ้นให้มีการทำแบบฝึกหัด และให้มีการฝึกทักษะอย่างสนุกสนาน

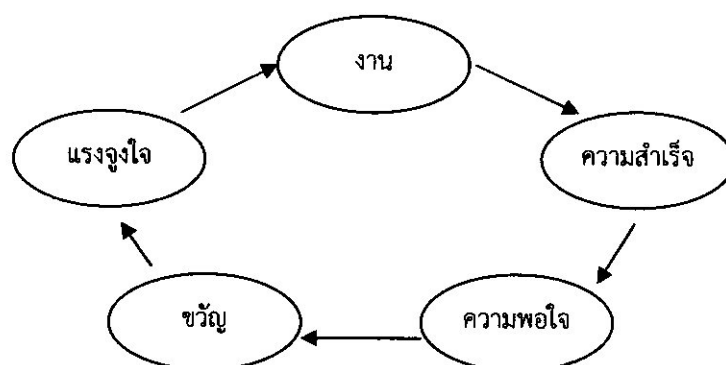
2.5.2 การเรียนโดยการกระทำ (learning by doing) จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) (1977) ได้กล่าวไว้ว่าในการเรียนการสอนนั้นปัจจุบันมีสื่อการเรียนการสอนรูปธรรมช่วยมากมาย ครูจะต้องให้นักเรียนได้ลงกระทำหรือปฏิบัติจริงแล้วจึงสรุป มโนคติ (concept) ครูไม่ควรเป็นผู้บอก เพราะถ้านักเรียนได้พบด้วยตัวของเขาเองจะเข้าใจและทำได้

2.5.3 การเรียนรู้เพื่อรู้ (master learning) การเรียนรู้เพื่อเป็นการเรียนรู้จริงทำให้ได้จริง นักเรียนนั้นเมื่อมาเรียนรู้ด้านวิชาชีพบางคนก็ทำได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูกำหนดให้ แต่บางคนก็ไม่สามารถทำได้ นักเรียนประเภทหลังนี้ควรจะได้รับการสอนซ่อมเสริม ให้เขาเกิดการเรียนรู้เหมือนคนอื่นๆ แต่เขาอาจจะต้องเสียเวลา ใช้เวลานานกว่าคนอื่นในการที่จะเรียนเนื้อหาเดียวกัน ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาเรื่องนี้ ทำอย่างไรจึงจะสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ให้ทุกคนได้

เรียนรู้จนครบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เมื่อนักเรียนเกิดการเรียนรู้และสำเร็จตามความประสงค์เขาก็จะเกิดความพอใจ มีกำลังใจและเกิดแรงจูงใจอยากจะทำต่อไป

2.5.4 ความพร้อม (readiness) เรื่องนี้เป็นเรื่องสำคัญ เพราะถ้านักเรียนไม่มีความพร้อม เขาก็ไม่สามารถจะเรียนต่อไปได้ ครูจะต้องสำรวจความพร้อมของนักเรียนก่อน นักเรียนที่มีวัยต่างกัน ความพร้อมย่อมไม่เหมือนกัน ในการเรียนการสอนครูจึงต้องตรวจความพร้อมของนักเรียนอยู่เสมอ ครูจะต้องดูความรู้พื้นฐานของนักเรียนว่าพร้อมที่จะเรียนต่อไปหรือไม่ ถ้ายังไม่พร้อมครูก็ต้องทบทวนเสียก่อน เพื่อใช้ความรู้พื้นฐานนั้นอ้างอิงต่อไปได้ทันที การที่นักเรียนจะมีความพร้อมก็จะทำให้นักเรียนเรียนได้ดี

2.5.5 แรงจูงใจ (motivation) แรงจูงใจเป็นเรื่องที่ครูควรจะได้เอาใจใส่เป็นอย่างดี เพราะธรรมชาติของการเรียนรู้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ ครูควรจะได้คำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้



การให้นักเรียนทำงานนั้น ครูจะต้องคำนึงถึงความสำเร็จด้วย การที่ครูคอยทำให้นักเรียนเกิดความสำเร็จเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนั่นเอง การให้เกิดการแข่งขันหรือเสริมกำลังใจเป็นกลุ่มก็จะสร้างแรงจูงใจเช่นเดียวกัน นักเรียนแต่ละคนมี มโนคติของตนเอง (self-concept) ซึ่งอาจเป็นไปทั้งทางบวกและทางลบ ถ้าเป็นทางบวกก็จะเกิดแรงจูงใจ แต่ถ้าเป็นทางลบก็อาจจะหมดกำลังใจ แต่อย่างไรก็ตามครูจะต้องศึกษานักเรียนให้ดีเพราะถ้านักเรียนบางคนประสบกับความผิดหวังในชีวิต ยากจน มีปัญหาพื้นฐานทางครอบครัว กลับเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเรียนดีก็ได้

2.5.6 การเสริมกำลังใจ (reinforcement) การเสริมกำลังใจเป็นเรื่องที่สำคัญในการสอน เพราะคนเรานั้นเมื่อทราบว่าพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นเป็นที่ยอมรับ ย่อมทำให้เกิดกำลังใจ การที่ครูชมนักเรียนในโอกาสที่เหมาะสม จะเป็นกำลังใจแก่นักเรียนเป็นอย่างมาก การเสริมกำลังใจนั้นมีทั้งทางบวกและทางลบ การเสริมกำลังใจทางบวกได้แก่ ชมเชย การให้รางวัล แต่การเสริมกำลังใจทางลบ

เช่น การทำโทษนั้น ควรพิจารณาให้ดี ถ้าไม่จำเป็นก็ไม่ควรทำ ครูควรจะหาวิธีการที่ปลูกปลอบใจด้วยการให้กำลังใจด้วยวิธีต่างๆ

2.5.7 การสร้างเจตคติในการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนสาขาวิชาการผลิตไก่ไข่ เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพนี้ เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาเป็นอย่างยิ่ง เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสอนโดยตรง แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหรือได้รับการปลูกฝังทีละน้อยกับนักเรียน โดยผ่านทางกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง ครูควรคำนึงถึงด้วยว่าจะเป็นการพาลูกศิษย์ไปสู่อะไรดีหรือไม่ดี ต่อการเรียนการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่

การสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนการสอนของครูให้เกิดในตัวนักเรียนทำได้ดังนี้

- 1) เตรียมการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และ เน้นกระบวนการกลุ่ม
- 2) สอนแล้วสนุก มีการฝึกปฏิบัติจากของจริง
- 3) มีกิจกรรมที่แปลกใหม่
- 4) มีสื่อที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล
- 5) เป็นคนมีเหตุผล
- 6) มีความขยัน อดทน และมีความรับผิดชอบ
- 7) มีความรักและชอบในสาขาวิชาชีพ
- 8) เป็นคนที่มีอารมณ์ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส ไม่เครียด มีอารมณ์ขัน
- 9) สนใจ เอาใจใส่ต่อนักเรียนอย่างทั่วถึง
- 10) มีความอ่อนโยน ให้ความเป็นกันเองกับเด็ก พูดจาไพเราะอ่อนหวาน
- 11) เข้าใจจิตใจนักเรียน
- 12) ยกย่องชมเชย ให้กำลังใจนักเรียน
- 13) จัดบรรยากาศในห้องเรียนให้เหมาะสม
- 14) มีความพอใจในการปฏิบัติงาน

(คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2538)

จากแนวคิดจิตวิทยาการเรียนรู้สรุปได้ว่าจิตวิทยาที่ครูควรรู้ในการจัดการเรียนการสอนได้ว่า ครูควรคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคล มีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย จัดหาสื่อที่กระตุ้นการเรียนรู้ ที่สำคัญมีการสร้างแรงจูงใจ การเสริมแรง และสร้างเจตคติที่ดีในวิชาชีพที่เรียน

2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theories of learning)

2.6.1 การเรียนรู้ (learning) ทิมพันซ์ (2544) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ 2 ประการ ดังนี้

- 1) กระบวนการเรียนรู้ (learning process) หมายถึงการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนหรือการใช้วิธีการต่างๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้

2) ผลการเรียนรู้ (learning outcome) ได้แก่ความรู้ความเข้าใจในสาระต่างๆ ความสามารถในการกระทำ การใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ รวมทั้งความรู้สึกหรือเจตคติอันเป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้

2.6.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1) ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism theory)
2) ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information processing theory)

3) ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of multiple intelligences)

ปัญญา (intelligence) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความรู้ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่าต่อสังคม

ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ตเนอร์ ได้ให้องค์ประกอบไว้ 8 ด้านคือ ปัญญาด้านภาษา ด้านตรรกและคณิตศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านรอบรู้ธรรมชาติ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหว ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ด้านการรู้จักตนเอง

4) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of cooperative learning) ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ

- (1) มีการพึ่งพาอาศัยกัน (positive interdependence)
- (2) มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (face to face promotive interaction)
- (3) สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ (individual accountability)
- (4) มีการใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม (interpersonal and small group skills)
- (5) มีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (group processing)

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของเอ็ดเวิร์ด ลี ธอร์นไดค์ (Edward Lee Thorndike, 1949) ซึ่งมีหลักการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เกิดจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบทเรียน ประสบการณ์การเรียนรู้กับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนภายในระยะที่กำหนด กล่าวคือ เมื่อมีสถานการณ์หรือสิ่งที่เป็นปัญหาเกิดขึ้น ผู้เรียนก็จะเกิดความพยายามในการแก้ปัญหา นั้น โดยแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาหลายลักษณะจนกระทั่งพบวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะเลือกวิธีที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวเก็บไว้ เพื่อจะนำพฤติกรรมตอบสนองดังกล่าวไปเชื่อมโยงแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาหลายลักษณะจนกระทั่งพบวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะเลือกวิธีที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวเก็บไว้ เพื่อจะนำพฤติกรรมตอบสนองดังกล่าวไปเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าหรือปัญหาอื่นๆ

สิ่งสำคัญคือแรงเสริม (reinforcement) ในเรื่องความพึงพอใจที่ได้รับเพราะจะทำให้การเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์การเรียนรู้กับพฤติกรรมการเรียนรู้เข้มแข็งมั่นคงขึ้น

2.6.3 กฎของการเรียนรู้ในรายวิชานี้ผู้รายงานใช้กฎ ดังนี้

1) กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) ความพร้อมเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้และผู้เรียนที่มีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งหมายถึงความพึงพอใจที่จะเรียนรู้

2) กฎแห่งการฝึกหัด (law of exercise) เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จนจบบทเรียนแล้วควรได้รับการฝึกฝนกระทำซ้ำอยู่เสมอเพื่อสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์การเรียนรู้กับการตอบสนองให้มั่นคงยิ่งขึ้น

3) กฎแห่งผลการตอบสนอง (law of effect) ระหว่างการเรียนการสอนหรือการฝึกฝนกระทำซ้ำ เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตอบสนองแล้วได้รับความสุข ความพึงพอใจ และความภาคภูมิใจผู้เรียนจะเลือกพฤติกรรมนั้นกลับมาตอบสนองอีกครั้งเมื่อพบกับสถานการณ์จริง ผู้สอนได้ใช้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนด้วยการให้กำลังใจ คำชม การสร้างความมั่นคงอบอุ่นในขณะฝึก เช่น การให้เวลา เป็นต้น

การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลจะเกิดขึ้นได้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเกิดขึ้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน มีการสร้างการเรียนรู้ ประมวลผลในสมอง ซึ่งขึ้นกับปัญญาด้านต่างๆ มีการสร้างสัมพันธ์และเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์กับการตอบสนองและสุดท้ายจะได้ผลของการเรียนรู้ที่ขึ้นอยู่กับสาระการเรียนรู้และความสามารถด้านต่างๆ

ตอนที่ 3. แนวคิดการจัดทำเอกสารประกอบการสอน

3.1 ความหมายและองค์ประกอบเอกสารประกอบการสอน

เอกสารประกอบการสอน คำเรียกใหม่มักใช้ เอกสารประกอบการเรียน ทั้งนี้เพื่อให้อสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตามการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งในความเป็นจริงก็คือเป็นเอกสารที่ผู้สอนเรียบเรียงและนำไปให้ผู้เรียนได้ใช้ประกอบการเรียนควบคู่ไปกับการสอนของผู้สอน ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้

รุจิรา (2551) ได้ให้ความหมายเอกสารประกอบการสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนผลิตให้อสอดคล้องกับ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเรียนหรือศึกษาค้นคว้าเป็นสื่อที่ครูผู้สอนผลิตไว้บริการ แก่ผู้เรียน หรือให้ยืมเรียน สอดคล้องกับ เฉลิมศักดิ์ (2551) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการสอน ว่าเป็นเอกสารที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนนำไปประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร เช่นเดียวกับ เฉลิมศรี (2552) ที่สรุปเอกสารประกอบการสอนว่าเป็นหนังสืออ่านประกอบประเภทหนึ่ง เป็นเอกสารที่ผู้สอนจัดเรียบเรียงขึ้นมาใหม่ ผู้สอนต้อง

ค้นคว้าหาความรู้จากภายนอกมาสู่ห้องเรียน ควรศึกษาจากหนังสือหลายๆ เล่ม การนำผลงานของผู้อื่นหลายเล่มมารวมกัน ต้องเรียบเรียงใหม่ โดยนำเนื้อหาสาระของรายวิชามาเรียงกันอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับเพิ่มเติมสิ่งใหม่ๆ เข้าไปให้เหมาะสม และสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งเหมาะที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าต่อวิชาการและความก้าวหน้าของนักเรียน

เอกสารประกอบการสอนหมายถึงเอกสารหรือสื่ออื่นๆ ที่ใช้ประกอบการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่สะท้อนให้เห็นเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนอย่างเป็นระบบ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2550) นอกจากนี้จากประกาศของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) (2552) ระบุไว้ว่าการจัดทำเอกสารประกอบการสอนเป็นผลงานทางวิชาการที่ใช้ประกอบการสอนวิชาใด วิชาหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นเนื้อหาวิชา และวิธีการสอนอย่างเป็นระบบจัดเป็น เครื่องมือสำคัญของผู้สอนในการใช้ประกอบการสอน โดยรูปแบบของเอกสาร อาจเป็น เอกสารหรือสื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในวิชาที่ตนสอน ประกอบด้วยแผนการสอน หัวข้อบรรยาย (มีรายละเอียดประกอบพอสมควร) และอาจมีสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ เพิ่มขึ้นอีกก็ได้ เช่นรายชื่อบทความหรือหนังสืออ่านประกอบ บทเรียบเรียงคีย์เอกสารที่เกี่ยวข้องเนื่อง แผนภูมิ (chart) แถบเสียง (tape) หรือภาพเลื่อน (slide) และยังคงกล่าวถึงองค์ประกอบของเอกสารประกอบการเรียน ว่าประกอบด้วย หัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) มาตรฐานการเรียนรู้
- 2) สาระสำคัญ
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 4) จุดประสงค์ปลายทาง
- 5) จุดประสงค์นำทาง
- 6) เนื้อหาสาระ
- 7) สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน
- 8) ลำดับกิจกรรมการเรียนการสอน
- 9) กิจกรรมการเรียนรู้
- 10) การวัด และประเมินผล
- 11) กิจกรรมเสนอแนะ
- 12) บันทึกผลหลังการสอนประกอบด้วยผลการสอน ปัญหาอุปสรรคแนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะ
- 13) ชื่อผู้สอน

จากแนวคิดและความหมายที่หลากหลายสรุปได้ว่าเอกสารประกอบการสอน คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูหรือประกอบการเรียนของนักเรียนในวิชาใดวิชาหนึ่ง ควรมีหัวข้อเรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ และกิจกรรมเพื่อจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตรกำหนด ดังนั้น การผลิตเอกสารประกอบการเรียน จึงสามารถทำได้ในหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของเนื้อหาและ กิจกรรมในแต่ละวิชาซึ่งอาจรวมถึง บทเรียนสำเร็จรูป ใบความรู้ ใบกิจกรรม และแบบฝึกในลักษณะต่างๆ ด้วย

3.2 การหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน

การหาประสิทธิภาพชุดการสอนนั้นมีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ผลิตมีความมั่นใจว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุในชุดการสอนนั้นถูกต้อง เหมาะสม เข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้เป็นสื่อการสอนช่วยครูในการจัดการเรียนการสอนได้ ไชยยศ (2533) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพสื่อว่า ทำได้ 2 วิธี คือ

3.2.1 ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ การประเมินชุดการสอนนั้น เป็นการตรวจสอบหรือประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน ที่นิยมประเมินจะเป็นชุดการสอนสำหรับกลุ่มกิจกรรมหรือ ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นเกณฑ์ประเมินสำหรับเนื้อหาประเภทความรู้ความจำ และใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ ความหมายของตัวเลขเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวมีความหมายดังนี้ คือ 80 ตัวแรกหมายถึง ค่าร้อยละของประสิทธิภาพในด้านกระบวนการของชุดการสอน ซึ่งจะประกอบด้วยการปฏิบัติการกิจต่างๆ เช่น งานและแบบฝึกของนักเรียน โดยนำคะแนนที่ได้จากการวัดผลภารกิจทั้งหลาย ทั้งรายบุคคลและกลุ่มย่อยทุกชั้นมารวมกัน แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วน 80 ตัวหลังนั้น หมายถึง คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน (posttest) ของนักเรียนทุกคน นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ก็จะได้ค่าตัวเลขทั้งสอง เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานต่อไป

3.2.2 ประเมินโดยไม่ต้องตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า เป็นการประเมินประสิทธิภาพของสื่อด้วยการเปรียบเทียบผลการสอบหลังเรียนของนักเรียนจากสื่อชิ้นนั้นแล้ว (posttest) ว่าสูงกว่าผลการสอบก่อนเรียน (pretest) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ หากผลการเปรียบเทียบพบว่า นักเรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็แสดงว่า สื่อชิ้นนั้นมีประสิทธิภาพ การประเมินสื่อในลักษณะนี้อาจทำได้โดยการวิจัยเปรียบเทียบกับการใช้สื่ออื่น ๆ

วิธีการทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อ จะต้องนำสื่อไปทดลองใช้ (try out) เพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้จริง (trial run) เพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงดำเนินการผลิตจำนวนมาก หรือใช้สอนในชั้นเรียนตามปกติได้ การทดลองใช้มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดลองแบบเดี่ยว (individual tryout) หรือหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) โดยให้ทดลองกับเด็กคละกันระหว่างเด็กเก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน รวม 3 คน ดำเนินการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น ขั้นนี้ควรมีประสิทธิภาพ 60/60

ขั้นที่ 2 การทดลองแบบกลุ่ม (small – group tryout) เป็นการทดลองกับใช้ชุดการสอนกับเด็กเป็นกลุ่มคละกันระหว่างเด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน อย่างละ 3 คน รวม 9 คน ดำเนินการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น ขั้นนี้ควรมีประสิทธิภาพ 70/70

ขั้นที่ 3 การทดลองภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่ (field tryout) เป็นการทดลองใช้ ชุดการสอนกับนักเรียนทั้งชั้น จำนวน 30 – 400 คน (หรือ 100 คน สำหรับชุดการสอนรายบุคคล) ขั้นที่เลือกมาทดลองต้องมีทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน ไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีแต่เด็กเก่งหรือเด็กอ่อนเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง หลังจากทดลอง คำนวนหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ควรจะได้ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์

ฉลง (2528) กล่าวถึงการยอมรับประสิทธิภาพชุดการสอนไว้ว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนานั้นกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

- 1) สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของสื่อสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป
- 2) เท่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของสื่อเท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์
- 3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ต่ำกว่าไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ ถือว่ายังมีประสิทธิภาพพอรับได้

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพสื่อ สรุปได้ว่าการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนนั้นต้องนำเอกสารประกอบการสอนที่ผลิตได้ไปทดลองหาประสิทธิภาพ โดยทดลองมากกว่า 1 ครั้ง และหลายกลุ่ม เพื่อให้เกิดความมั่นใจ คำนวนหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

3.3 ชนิดของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

3.3.1 บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear programed) บทเรียนแบบนี้จะเรียงลำดับหน่วยย่อย จากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเริ่มจาก หน่วยแรกจนถึงหน่วยสุดท้ายของบทเรียน จะข้ามหน่วยหนึ่งหน่วยใดไปไม่ได้ สิ่งที่เรียนจากหน่วยแรกจะเป็นพื้นฐานในหน่วยต่อไป ซึ่งการสร้างบทเรียนนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- 1) กรอบตั้งต้น (set frame) เป็นกรอบที่ให้ความรู้แก่นักเรียน และอาจมีคำถามเกี่ยวกับความรู้นั้นให้นักเรียนตอบ

2) กรอบฝึกหัด (practice frame) เป็นกรอบที่นักเรียนมีโอกาสฝึกหัดสิ่งที่เรียนมาแล้วจากกรอบตั้งต้นเพื่อให้เข้าใจดียิ่งขึ้น

โดยทั่วไปกรอบตั้งต้นจะมีกรอบเดียว ส่วนกรอบฝึกหัดจะมีมากกว่ากรอบเดียวก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่าต้องการให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติมากน้อยแค่ไหน

3.3.2 บทเรียนโปรแกรมชนิดสาขา (Branching programed) บทเรียนแบบนี้นักเรียนแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเรียนทุกกรอบ บทเรียนนี้สามารถเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละคน นักเรียนที่เก่งไม่ต้องเสียเวลาทำทุกกรอบ แต่นักเรียนที่อ่อนต้องทำทุกกรอบ ลักษณะบทเรียนนี้มีกรอบอยู่ 2 ลักษณะ คือ

- 1) กรอบหลัก จะมีคำตอบให้เลือก
- 2) กรอบย่อย จะช่วยให้นักเรียนที่เรียนช้าเข้าใจดีขึ้น คล้ายกับการสอนซ่อมเสริม

ตอนที่ 4. ความพึงพอใจ (Satisfaction)

ความพึงพอใจ (satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อมจากการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงจะสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้ ราชบัณฑิตยสถาน (2546) กล่าวว่าคำว่า “พึง” เป็นคำช่วยกริยาอื่นหมายความว่า “ควร” เช่น พึงพอใจ หมายความว่า พอใจ ชอบใจ และคำว่า “พอ” หมายความว่า เท่าที่ต้องการ เพิ่มความต้องการ ถูกชอบ เมื่อนำคำสองคำมาผสมกัน “พึงพอใจ” จะหมายถึง ชอบใจ ถูกใจตามที่ต้องการ ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายคนดังนี้

จากแนวคิด Zalesnich สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเกิดจากการตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 อย่าง สุริย์ (2556) ดังนี้

- 1) ความต้องการภายนอกหรือความต้องการทางกายภาพ เช่น ความสะดวกสบายใน สถานที่ทำงาน ความมั่นคงในหน้าที่การงาน การได้ทำงานที่ตนถนัด
- 2) ความต้องการจากภายใน หรือความต้องการทางจิตใจ เช่น ความเป็นเพื่อน การเป็นที่ยอมรับและได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน การประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน

ความพึงพอใจ (gratification) ตามความหมายของพจนานุกรมทางด้านพฤติกรรม ได้ให้ความจำกัดความไว้ว่าหมายถึง ความรู้สึกที่ดีมีความสุข เมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จ ตามความมุ่งหมาย (goals) ความต้องการ (need) หรือแรงจูงใจ (motivation) (Wolman, 1973)

จงดี (2551) กล่าวว่าความพึงพอใจมาจากความคาดหวังและการเปรียบเทียบ ความพึงพอใจหมายถึง ผลรวมของความรู้สึกชอบของบุคลากรอันเกิดจากทัศนคติที่มีต่อ คุณภาพและสภาพของ

หน่วยงาน อันได้แก่ การจัดองค์กร การจัดระบบงาน การดำเนินงาน สภาพแวดล้อมของการทำงาน ประสิทธิภาพของหน่วยงาน ตลอดจนการบริหารงานบุคคล ซึ่งคุณภาพและสภาพของหน่วยงานดังกล่าว มีผลกระทบต่อความต้องการของบุคคลและผลต่อความพึงพอใจของบุคคลนั้น เป็นความรู้สึกเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

Waller Stein (1971) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จ ตามความมุ่งหมาย ความพึงพอใจ เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้น การที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้ที่มีความสุขหรือความพอใจเมื่อได้รับความสำเร็จ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการ (Quirk, 1987) และ ความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

เจริญศรี (2546) ได้ให้ ความหมายของความพึงพอใจไว้สรุปได้ว่า หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นกับมนุษย์เมื่อความ ต้องการพื้นฐานทั้งร่างกายและจิตใจได้รับการตอบสนองและสามารถลดความตึงเครียดความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่สมดุลทางร่างกาย ของมนุษย์ให้น้อยลงหรือหมดไปทำให้มนุษย์เกิดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจจากการสรุปของวิรุฬ (2542) หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่ามีมากหรือน้อย

คณิต (2537) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ถ้างานที่ทำหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้บุคคลนั้นจะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้นจะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจรวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีคุณภาพ

สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจจากการศึกษา รวบรวมและสรุปของ มีดังนี้

1) สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (material inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายภาพให้แก่ผู้ประกอบการต่าง ๆ

2) สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (desirable physical condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย

3) ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (ideal benefaction) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล

4) ผลประโยชน์ทางสังคม (association attractiveness) คือความสัมพันธ์ฉันมิตรกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพันความพึงพอใจและสภาพการเป็นอยู่ร่วมกัน เป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจาก ความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น (Good, 1973)

อดุลย์ศักดิ์ (2546) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่างๆ ของงานและผู้ปฏิบัติงานได้รับการตอบสนองความต้องการ ซึ่งจะมีผลทำให้ผู้ปฏิบัติงาน นั้นๆ มีการเสียสละอุทิศแรงกายแรงใจและสติปัญญาให้แก่งานอย่างเต็มความสามารถจากความหมายของความพึงพอใจของบุคคลต่างๆ ข้างต้น สรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึก และเจตคติของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจ ซึ่งจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรมและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำ กิจกรรมต่างๆ ของบุคคล และในการจัดการเรียนการสอน การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะว่า การที่บุคคลจะเรียนรู้หรือมีพัฒนาการและความเจริญงอกงามนั้น บุคคลจะต้องอยู่ในสภาวะพึงพอใจ สุขใจ เป็นเบื้องต้น นั่นคือบุคคลจะต้องได้รับการจูงใจทั้งในลักษณะนามธรรมและรูปธรรม

4.1 วิธีการสร้างความพึงพอใจในการเรียน

วิธีสร้างความพึงพอใจในการเรียน มีการศึกษาในด้านความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างสภาพทางจิตใจกับผลการเรียน จุดที่น่าสนใจจุดหนึ่งคือ การสร้างความพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่เด็กทุกคนซึ่งในเรื่องนี้ผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่าน ดังนี้ การปรับพฤติกรรมของคนไม่อาจทำได้โดยเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพเท่านั้น แต่ต้อง อาศัยเทคโนโลยีของพฤติกรรม ซึ่งหมายถึง เสรีภาพ และความภาคภูมิใจจุดหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษา คือ การทำให้คนมีความเป็นตัวของตัวเอง มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เสรีภาพและความภาคภูมิใจเป็นครรลองของการนำไปสู่ความเป็นคนดังกล่าว จังหวะของการศึกษาและขั้นตอนของการพัฒนามี 3 ขั้น คือ 1) การสร้างความพอใจ 2) การทำความกระจ่าง และ 3) การนำไปใช้

การศึกษาจะมีความสัมพันธ์และความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนต้องมีการสร้างความพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจ ซึ่งในปัจจุบันผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก

หรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้การกระทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงาน มีแนวความคิดพื้นฐานที่ต่างกันอยู่ 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติ งานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนองที่ชนะตามแนวคิดดังกล่าว

2) ผลของการปฏิบัติงานไปสู่ความพึงพอใจ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างพึงพอใจ และ การปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลของการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลของการตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปตอบสนองความพึงพอใจในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนภายใน (intrinsic rewards) และผลตอบแทนภายนอก (extrinsic rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของการตอบแทนที่ได้รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น โดยมิให้ผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่านดังนี้

แนวคิดความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ (satisfaction) เป็นทัศนคติ ที่เป็นนามธรรมเกี่ยวกับจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ นอกจากนี้ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกด้านบวกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะเกิดขึ้นจากความคาดหวัง หรือเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถ ตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลได้ ซึ่งความพึงพอใจที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามค่านิยมและประสบการณ์ของตัวบุคคล

ตอนที่ 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

ประพัฒน์ (2524) ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตต่อกระบวนการเรียนการสอน สรุปไว้ว่า นักศึกษาที่มีสติปัญญาเท่ากัน ถ้ามีแรงจูงใจในการเรียนต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน และการเรียนจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเมื่อผู้เรียนได้รับการจูงใจ แรงจูงใจเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนเพราะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการสอนสูงมาก ดังนั้นในการจัดการสอนของนักศึกษา ผู้บริหารและผู้สอนจะต้องพยายามสร้างสิ่งจูงใจให้เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจมีความสนใจต่อการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะว่าการเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จได้ก็เพราะผู้บริหารและผู้สอน ให้ความสำคัญรวมทั้งเป็นความพยายามของผู้เรียนด้วยนั่นเอง

วันทยา (2533) สรุปงานวิจัยในแรงจูงใจ และความพึงพอใจ ต่อการเรียนรู้ ว่าถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่ตนเองต้องการ ก็น่าจะคาดหวังได้แน่นอนว่านักเรียนทุกคนได้เตรียมตัวสำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือก หรือจากสิ่งนอกโรงเรียนที่นักเรียนอยากเรียน เช่น การขับรถยนต์ ดนตรีบางชนิด เกม หรืออะไรบางอย่างที่นักเรียนอาสาสมัครและตัดสินใจได้โดยเสรีในการเรียน การ

มีความกระตือรือร้นและความสนใจเมื่อเริ่มเรียนจะทำให้นักเรียน เรียนได้เร็ว และประสบความสำเร็จสูง อย่างไรก็ตามบลูมเห็นว่า วิธีนี้ค่อนข้างเป็นอุดมคติที่จัดได้ลำบาก

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Simpson (1990) รายงานผลการศึกษาระเบียบการสอนอย่างอิสระ ว่าการเรียนการสอน ผลลักษณะนี้จะเป็นกุญแจที่จะบอกว่าผู้สอนอย่างไร และจะจัดการเรียนรู้อย่างไรที่จะสามารถให้ได้ ข้อมูลของการศึกษาตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างแท้จริง ผู้เรียนจะเป็นผู้กระตุ้นและถูกกระตุ้นในการเรียนรู้ ที่เป็นไปตามธรรมชาติของตนเอง ผู้สอนจะใช้ อำนาจของตนเองในชั้นเรียนจากประสบการณ์ ที่สำคัญการเรียนการสอนนี้มุ่งเน้นต่อศักยภาพของเด็กที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมุ่งเน้นต่อศักยภาพของครูที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จะไม่แนะนำว่า ครูควรทำอย่างไรที่ต้องปฏิบัติในการสอนของตนเองแต่จะเป็นการสอนแบบอิสระ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่าบุคคลแต่ละคนมีแรงจูงใจในการเรียนต่างกัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน ควรมีการสร้างแรงจูงใจทั้งการจัดกิจกรรมต่างๆ การกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้น สนใจ ให้อิสระเสรีในการเรียน ไม่ต้องชี้แนะว่าครูควรทำอย่างไร มุ่งเน้นการสอนตามศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ และจะส่งผลให้ประสิทธิภาพของการเรียนเพิ่มขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา
2. การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
4. การทดลองใช้และการปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรที่ศึกษา

การศึกษาคั้งนี้ใช้ประชากรเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2556 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 11 คนและภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 20 คน

2. การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน

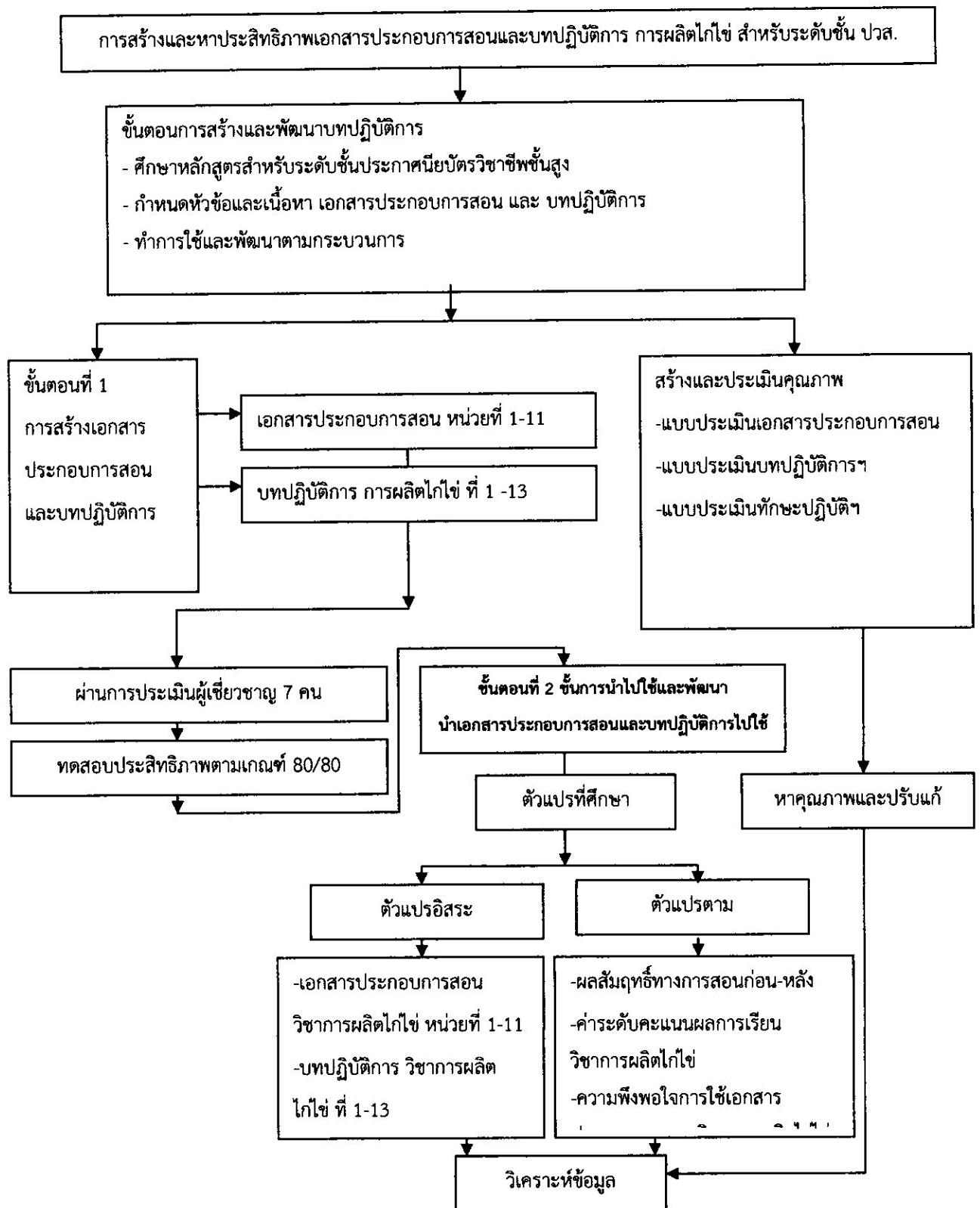
ในการดำเนินการครั้งนี้ใช้รูปแบบการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ (แผนผังที่ 3.1)

2.1 การจัดทำเอกสารประกอบการสอน

วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ ของสถานศึกษา วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่



แผนผังที่ 3.1 กรอบการสร้างและพัฒนาวัตกรรมการสอน เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่

2.1.3 ศึกษาคู่มือการสอน และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 – 2102 สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.4 กำหนดรูปแบบเนื้อหาบทเรียนใน เอกสารประกอบการสอน ที่เหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียนซึ่งในการศึกษาและพัฒนาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกบทเรียนแบบเส้นตรง (linear programmed)

2.1.5 กำหนดหัวข้อหรือเนื้อหาวิชาการผลิตไก่ไข่ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ที่จะสร้างเอกสารประกอบการสอน ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนและบทปฏิบัติการ ดังนี้

1) หัวข้อบทเรียนประกอบด้วย 11 หน่วย ดังนี้

- (1) สถานการณ์และการวางแผนการผลิตไก่ไข่
- (2) มาตรฐานฟาร์มไก่ไข่
- (3) พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ไก่ไข่
- (4) สรีรวิทยาระบบสืบพันธุ์ไก่ไข่เพศเมีย
- (5) โรงเรือนและอุปกรณ์เลี้ยงไก่ไข่
- (6) อาหารและการให้อาหารไก่ไข่
- (7) การจัดการไก่ไข่ระยะต่างๆ
- (8) โรคและการป้องกันโรคไก่ไข่
- (9) การบรรจุหีบห่อและการจำหน่ายผลผลิตไข่
- (10) การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตไก่ไข่
- (11) ปัญหาและอุปสรรคการผลิตไก่ไข่

2) หัวข้อบทปฏิบัติการประกอบด้วย 13 บท ดังนี้

- (1) การสำรวจฟาร์มและมาตรฐานฟาร์มไก่ไข่
- (2) การศึกษาลักษณะภายนอกแม่ไก่ไข่
- (3) การผ่าซากอวัยวะสร้างไข่ของแม่ไก่
- (4) องค์กรประกอบไข่และการตรวจสอบคุณภาพไข่
- (5) การคำนวณสูตรอาหารไก่ไข่
- (6) วัตถุดิบอาหารและการผสมอาหารไก่ไข่
- (7) การเตรียมโรงเรือนและอุปกรณ์การกกลูกไก่
- (8) การตัดปากไก่
- (9) การย้ายไก่สาวขึ้นกรง
- (10) การคัดเลือกแม่ไก่ไข่โตดกและแม่ไก่ไข่

(11) การให้วัคซีน หยอดตาหยอดจมูก ทางปีก ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง และ ละลายน้ำ

(12) การส่องไข่

(13) การบันทึกข้อมูลและการคำนวณต้นทุนการผลิตไก่ไข่

2.1.6 วางโครงสร้างในการเขียนเอกสารประกอบการสอนทั้งหน่วยการเรียนรู้และบทปฏิบัติการ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นบทเรียนย่อยๆ และกำหนดวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน

2.1.7 เขียนกรอบเรียงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้และมีทักษะด้านการปฏิบัติ

2.1.8 นำบทเรียนในชุดการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความตรงเชิงโครงสร้างวัตถุประสงค์และความคาดหวัง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการวัดผลและประเมินผล วิเคราะห์หาคุณภาพโดยหาค่าเฉลี่ยหรือค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. รศ.ดร.สุกิจ ชันทปราบ | ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
คณะเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ |
| 2. ผศ.ดร. นรินทร์ ทองวิทยา | ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ |
| 3. ผศ.นายสัตวแพทย์ ชากรณ์ ชันแก้ว | ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง |
| 4. นายรัชวิทย์ เมธีเศรษฐโชติ | ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ
วิทยาลัยเทคนิคลำปาง |
| 5. นายชลิต เขาวงศ์ทอง | ตำแหน่ง ครู เชี่ยวชาญ
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี |
| 7. ดร. ธวัชชัย แถวถาทำ | ตำแหน่ง นักวิชาการเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ |
| 6. นางกรรณิการ์ ไชยคุณา | ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
เชี่ยวชาญด้าน วิจัยและสถิติการศึกษา (ศษ.ม.)
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ |

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน ได้ดำเนินการประเมินเอกสารประกอบการสอน จากนั้นนำเอกสารประกอบการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1.9 นำบทเรียนและบทปฏิบัติการที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่ยังไม่ได้เรียนวิชานี้ 1 คน

2.1.10 นำบทเรียนและบทปฏิบัติการ ที่แก้ไขบทเรียนหนึ่งต่อหนึ่ง แล้วไปทดลองกับกลุ่มเล็ก 9 คน

2.1.11 นำบทเรียนที่แก้ไขจากกลุ่มเล็กแล้วนำไปทดลองภาคสนามโดยใช้นักศึกษากลุ่มใหญ่ กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ทำการอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการเรียนอย่างละเอียดและจับเวลา ระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง นำบทเรียนไปหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน (E_1 / E_2) และปรับปรุง

2.1.12 ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังใช้เอกสารประกอบการสอน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน ในปีการศึกษา 2556

2.1.13 นำเอกสารประกอบการสอนและบทปฏิบัติการไปเผยแพร่และประเมิน เพื่อการพัฒนาต่อไป โดยนำเสนอให้ครูผู้สอนและครูผู้เกี่ยวข้อง รายวิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 ในสังกัดวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 20 ท่าน ดังนี้

ที่	รายชื่อครูผู้ประเมิน	สถานศึกษา
1.	นางยาใจ สิงห์คำ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุบลราชธานี
2.	นายนครินทร์ หนูสวัสดิ์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีศรีสะเกษ
3.	นายอภิสิทธิ์ สมคุณา	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีบุรีรัมย์
4.	นายวสันต์ คำเพราะ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี
5.	ดร.ศยามล นิตพิงศ์สุวรรณ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย
6.	นางวิไลวรรณ วิชัยโน	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา
7.	นางนภดา สองเมืองสุข	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีแพร่
8.	นางบุปผา ภาวะบุตร	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย
9.	นายเสถียร ยิ่งดำนุ่น	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครสวรรค์
10.	นายเชษฐ พันธ์เยาว์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสงขลา
11.	ดร.วัลยา จูมี	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพิจิตร
12.	นายสืบสกุล นามวงศ์พรหม	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน
13.	นายเจริญชัย สมใจ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงราย
14.	นายศราวุธ นามวงษ์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่
15.	นางสาวปิยะนาฏ ชากิจดี	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิ

16. นายณพวงศ์ เพชรสุวรรณ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก
17. นายสมชาย จิระเดชะ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี
18. ดร.ประเทศ ดวงพัตรา	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุทัยธานี
19. นายจรูญ นาคพันธ์ุ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี
20. นายณพดล วงศ์ศรี	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน

2.2 การพัฒนาและประเมินผลเอกสารประกอบการสอน

หลังจากที่พัฒนาบทเรียนและบทปฏิบัติการจนมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัย ได้นำบทเรียนและบทปฏิบัติการที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักศึกษา กลุ่มประชากร ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน โดยใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

2.2.1 ดำเนินงานการใช้เอกสารประกอบการสอน จำนวน 11 หน่วยการเรียนรู้ และบทปฏิบัติการ จำนวน 13 บท โดยมีวิธีการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ผู้เรียน เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จัดสภาพแวดล้อมโดยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามศักยภาพ เพื่อให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ และจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนรู้ ดังนี้

1) ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ประจำหน่วยใช้เวลา 10 - 15 นาที ก่อนใช้เอกสารประกอบการสอน

2) ดำเนินการใช้เอกสารประกอบการสอนตามเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้

3) ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างดำเนินกิจกรรมในบทปฏิบัติการ

4) ประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.2.2 ชั้นหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน

1) ทดสอบหลังการใช้เอกสารประกอบการสอนโดยใช้แบบทดสอบของแต่ละหน่วย ใช้เวลา 10 - 15 นาทีต่อการทดสอบแต่ละหน่วย ซึ่งเป็นชุดเดียวกับกับแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้จนครบตามกำหนด 11 หน่วยการเรียนรู้

2) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจบการเรียนรู้บทที่ 1 - 11 ใช้แบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ ซึ่งจะรวมถึงการทดสอบแบบเขียนอธิบาย

3) ทดสอบย่อยของแต่ละบทเรียนที่สำคัญ

4) ประเมินการใช้เอกสารประกอบการสอน โดยผู้เรียน

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 4 ชุด

3.1.1 แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 11 หน่วย รวมทั้งหมด 150 ข้อ

3.1.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนหลังการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 – 11 จำนวน 60 ข้อ

3.1.3 แบบประเมินเนื้อหา และ การจัดการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้สอน วิชาการผลิตไก่ไข่ จำนวน 18 ข้อ

3.1.4 แบบประเมินเนื้อหา และการจัดการสอน สำหรับนักเรียน จำนวน 18 ข้อ

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 แบบทดสอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ใช้ทำการวัดผลหลังการเรียนรู้ บทที่ 1 – 11 และ แบบทดสอบประจำหน่วยเรียน ที่ใช้วัดผลเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนในแต่ละบทเรียน ซึ่งเป็นการวัดผลระหว่างเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือเกี่ยวกับการผลิตไก่ไข่ วิธีสร้างแบบทดสอบการเรียนรู้ออกจากหนังสือการวัดผลประเมินผลในชั้นเรียน

2) สร้างตารางวิเคราะห์การเรียนรู้และพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมเนื้อหาการเรียนรู้อะไรวิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2546 ยึดความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ในหน่วยการเรียนรู้ ควบคู่ไปกับหลักสูตร โดยพิจารณาแบบทดสอบจากรายละเอียดของเนื้อหาการเรียนรู้ออกมาเพื่อกำหนดอัตราส่วนที่เหมาะสม ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ต้องการวัดความรู้ – ความจำ ความเข้าใจ ทักษะ การวิเคราะห์ และการนำไปใช้ประโยชน์

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาการเรียนรู้ออกมา แบบปรนัย 5 ตัวเลือก 1 ฉบับ บทที่ 1 – 11 จำนวน 60 ข้อ และแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้จำนวน 11 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ และ 20 ข้อ จำนวน 150 ข้อ

4) นำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 1 ฉบับ 60 ข้อ และแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 11 ฉบับ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง ของข้อทดสอบกับพฤติกรรมการเรียนรู้ นำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไข

5) นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยจัดทำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 7 คน ได้ดำเนินการตรวจคัดค้านความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยพิจารณาค่าความสอดคล้อง (IOC; item objective congruence) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป หากข้อใดน้อยกว่า 0.50 จะนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.2 แบบประเมินเนื้อหาการเรียนรู้ออกมา ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินเนื้อหา

2) สร้างแบบประเมินเนื้อหาการเรียน จำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 จำนวน 18 ข้อ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้สอน วิชาการผลิตไก่ไข่ และฉบับที่ 2 จำนวน 18 ข้อ สำหรับนักเรียน ผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ซึ่งมีลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับ ดีมาก
- 4 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับ ดี
- 3 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับ พอใช้
- 1 หมายถึง การปฏิบัติอยู่ในระดับ ต้องปรับปรุง

3) นำแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบประเมินสำหรับครูผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ และสำหรับนักเรียน ประเมินเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ต่อไป

3.3 การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) ใช้วิธีการให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้พิจารณาว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้สอดคล้องหรือครอบคลุมเนื้อหาวิชาหรือไม่ โดยนำแบบทดสอบ แบบทดสอบประจำหน่วย และแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน พิจารณาคะแนน ดังนี้

- +1 = เห็นว่าเหมาะสมในการวัดพฤติกรรมนั้น ๆ
- 0 = ไม่แน่ใจ
- 1 = ไม่เหมาะสมในการวัดพฤติกรรมนั้น ๆ

โดยผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิค่า IOC ที่ได้ของแต่ละข้อให้มีค่าตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00

3.3.2 วิเคราะห์หาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกข้อทดสอบแต่ละข้อ นำแบบทดสอบ วิชาการผลิตไก่ไข่ 2 ชุด สำหรับทดสอบหลังจัดการเรียนการสอนหน่วยที่ 1 – 11 จำนวน 60 ข้อ และแบบทดสอบประจำหน่วย ไปทดสอบกับนักเรียนที่ผ่านการเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากจำนวน 60 คน จากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

จากนั้นนำกระดาษคำตอบที่นักเรียนทำแบบทดสอบแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยการให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน และทำการวิเคราะห์หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกข้อทดสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 29 เปอร์เซ็นต์ แล้วเลือกเฉพาะข้อที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.4 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าได้ข้อทดสอบ หน่วยที่ 1 – 11 จำนวน 60 ข้อ และแบบทดสอบประจำหน่วย มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น

3.3.3 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน อนุช (2539) จากการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ บทที่ 1 - 11 จำนวน 60 ข้อ เท่ากับ 0.945 และแบบทดสอบประจำหน่วยรวมทั้ง 11 บทเรียน เท่ากับ 0.976 ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบประจำหน่วย วิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่มีประสิทธิภาพ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 นำแบบทดสอบของแต่ละบทเรียน จำนวน 11 ฉบับ ไปทดสอบก่อนและหลังการเรียนในแต่ละหน่วย

4.2 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจบการเรียนรู้บทที่ 1 - 11 ใช้แบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ รวมถึงการทดสอบแบบเขียนอธิบาย ซึ่งจะนำคะแนนที่ได้ในส่วนนี้ไปรวมกับคะแนนการทดสอบย่อย คะแนนพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และคะแนนที่เก็บระหว่างเรียน คำนวณผลรวมคะแนนออกมาเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำไปเทียบกับคะแนนมาตรฐานของการประเมินผลทางการเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และจัดระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสิ้นสุดในแต่ละภาคเรียน

4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน หลังสิ้นสุดในแต่ละภาคเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) (ประวิต, 2545)

5.1.1 หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) โดยประเมินจากคะแนนการปฏิบัติของผู้เรียนในแต่ละกรอบของบทเรียน

$$E_1 = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ย}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

คะแนนเฉลี่ย = คะแนนรวมทั้งหมด / จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5.1.2 หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) โดยประเมินจากคะแนนหลังเรียน

$$E_2 = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ย}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

คะแนนเฉลี่ย = คะแนนรวมทั้งหมด / จำนวนนักเรียนทั้งหมด

จากนั้นนำค่า E1 และ E2 ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

5.2 การวิเคราะห์แบบทดสอบผลการเรียนรู้

5.2.1 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิต (μ) ของคะแนนผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน วิชาการผลิตไก่ไข่ ทั้ง 11 หน่วยการเรียนรู้ โดยทดสอบค่าที (t - test) กรณีทั้งสองกลุ่มไม่เป็นอิสระจากกัน (dependent sample test) (นรา, 2543)

5.2.2 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) คะแนนผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน

5.2.3 วิเคราะห์ค่าความแตกต่างของร้อยละ ของการวัดระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

5.2.4 วิเคราะห์แบบประเมินเอกสารประกอบการสอน และความพึงพอใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากระดับคะแนน มัชยิมเลขคณิตของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับ (ประคอง, 2542) ดังนี้

ระดับ 4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจ ระดับดีมาก
ระดับ 3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจ ระดับดี
ระดับ 2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจ ระดับปานกลาง
ระดับ 1.51-2.50	หมายถึง	พึงพอใจ ระดับพอใช้
ระดับ 1.00-1.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง

การแปลผลข้อมูล โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) หากค่าน้อยกว่า 1.00 หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นไม่กระจาย (บุญชม, 2545)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติดังนี้

6.1 หาค่าร้อยละ (percentage) แจกแจงความถี่และร้อยละจากสูตร (กัลยา, 2552)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

p แทนค่า ค่าร้อยละ

f แทนค่า ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

N แทนค่า จำนวนความถี่ทั้งหมด

6.2 หาค่ามัธยิมเลขคณิต (μ) (บุญชม, 2545)

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

μ แทนค่า ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทนค่า ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนค่า จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.3 ค่าส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากร (บุญชม, 2535)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}}$$

เมื่อ σ แทนค่า ค่าส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากร

μ แทนค่า ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต

N แทนค่า จำนวนข้อมูลทั้งหมดของประชากร

6.4 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนวิชา การผลิต
ไก่ไข่ ใช้ค่าสถิติ t - test ประชากรไม่เป็นอิสระจากกัน ใช้สูตร (นรา, 2543)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทนค่า ค่าสถิติ t-test

D แทน ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่ของข้อมูล

6.5 หาค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตร ดังนี้ (อรนุช, 2539)

$$p = \frac{H+L}{2N} \quad r = \frac{H-L}{N}$$

เมื่อ P แทนค่า ค่าความยากง่าย

r แทนค่า ค่าอำนาจการจำแนก

H แทนค่า จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง

L แทนค่า จำนวนผู้ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มอ่อน

N แทนค่า จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละกลุ่ม

6.6 หาค่าความสอดคล้อง (IOC; item objective congruence) (อรนุช, 2539) ใช้สูตร
ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทนค่า ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทนค่า ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทนค่า จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

6.7 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลก่อนและหลัง การใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) แบบ KR-20 (อรนุช, 2539) ซึ่งใช้สูตร ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{1 - \sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

k แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ

P แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ

$$= \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$$

q แทน สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่ง ($q=1-p$)

$\sum pq$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างสัดส่วนของผู้ที่ทำถูกและสัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ

S_2 แทน ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบ

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

$$S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ปรากฏผลดังนี้

ตอนที่ 1 คุณภาพเอกสารประกอบการสอนตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอน

1.1 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงในตารางที่ 4.1 พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เฉลี่ยเท่ากับ 4.73 พิจารณาตามรายข้อพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิ มีความคิดเห็นใน ระดับดีมาก ทุก ๆ ข้อในแต่ละด้าน ทั้งด้านความสอดคล้องกับหลักสูตร เนื้อหา มีความสอดคล้องกับระดับการศึกษาตามหลักสูตร สอดคล้องกับจุดประสงค์กับระดับการศึกษาตามหลักสูตร เนื้อหาสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา สอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ และ ด้านเนื้อหาสาระ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ครบถ้วน สมบูรณ์ ชัดเจน การจัดเรียงหน่วยการเรียนรู้การสอนเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ และใช้ภาษาได้ถูกต้อง ด้านการประเมินผล ทั้งแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ครอบคลุมเนื้อหา ด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่ม รูปเล่มสวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ ขนาดและแบบตัวอักษร ชัดเจนอ่านง่าย จัดเรียงเป็นระบบเดียวกัน ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ตัวสะกด และการันต์ รูปภาพประกอบ เนื้อหา มีความชัดเจน และสุดท้ายด้านการนำไปใช้ประโยชน์ การนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของภาพรวม เท่ากับ 0.47 แสดงว่า ผู้ทรงคุณวุฒิผู้วิเคราะห์คุณภาพ มีความคิดเห็นไม่กระจาย

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (μ)	σ	แปล ความ
1. ด้านความสอดคล้องกับหลักสูตร			
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	4.57	0.53	ดีมาก
1.2 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์กับระดับการศึกษาตามหลักสูตร	4.71	0.49	ดีมาก
1.3 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	4.71	0.49	ดีมาก
1.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับระดับการศึกษาตามหลักสูตร	4.86	0.38	ดีมาก
2. ด้านเนื้อหาสาระ			
2.1 การจัดเรียงลำดับหน่วยการเรียนรู้เหมาะสม	4.71	0.49	ดีมาก
2.2 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.86	0.38	ดีมาก
2.3 มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.71	0.49	ดีมาก
2.4 มีความครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจน	4.86	0.38	ดีมาก
2.5 ใช้ภาษาได้ถูกต้อง	4.71	0.49	ดีมาก
3. ด้านการประเมินผล			
3.1 แบบฝึกหัดสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	4.71	0.49	ดีมาก
3.2 แบบทดสอบสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	4.71	0.49	ดีมาก
4. ด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่ม			
4.1 รูปแบบการพิมพ์ถูกต้องตามหลักการเขียนเอกสารประกอบการสอน	4.71	0.49	ดีมาก
4.2 ขนาดตัวอักษรเหมาะสม ชัดเจนและจัดเรียงหัวข้อเป็นระบบเดียวกัน	4.71	0.49	ดีมาก
4.3 ความถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ตัวสะกด และการเว้นวรรค	4.71	0.49	ดีมาก
4.4 รูปเล่มสวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.86	0.38	ดีมาก
4.5 รูปภาพประกอบเนื้อหา มีความชัดเจน	4.57	0.54	ดีมาก
5. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
5.1 ผู้สอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.71	0.49	ดีมาก
5.2 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.71	0.49	ดีมาก
รวม	4.73	0.47	ดีมาก

1.2 ความคิดเห็นของครูผู้สอนและครูผู้เกี่ยวข้องวิชาการผลิตไก่ไข่

การวิเคราะห์คุณภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนและครูผู้เกี่ยวข้อง วิชาการการผลิตไก่ไข่ จากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี 20 แห่ง แสดงในตารางที่ 4.2 และ 4.3

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูผู้ประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	7	65
ชาย	13	35
อายุ		
20-30 ปี	-	-
41-50 ปี	10	50
51-60 ปี	10	50
การศึกษา		
ปริญญาตรี	10	50
ปริญญาโท	8	40
ปริญญาเอก	2	10
ตำแหน่ง		
ครูพนักงานราชการ	-	-
ครูชำนาญการ	6	30
ครูชำนาญการพิเศษ	14	70
ประสบการณ์การสอน		
น้อยกว่า 5 ปี	-	-
5-10 ปี	2	10
11-20 ปี	8	40
มากกว่า 20 ปี	10	50

ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนที่ประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ พบว่าครูผู้สอนเป็นชายร้อยละ 65 และเป็นผู้หญิงร้อยละ 35 อายุส่วนใหญ่ 41 - 50 ปี ร้อยละ 50

อายุ 51 - 60 ปี ร้อยละ 50 มีการศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 50 ที่เหลือเป็นปริญญาโทร้อยละ 40 และปริญญาเอกร้อยละ 10 ส่วนใหญ่ มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษและชำนาญการ ร้อยละ 70 และ 30 ตามลำดับ และมีประสบการณ์สอนมากกว่า 20 ปี ถึงร้อยละ 50 รองลงมา มีประสบการณ์สอน 11 - 20 ปี ร้อยละ 40 และ ประสบการณ์ 5 - 10 ปี ร้อยละ 10

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ของครูผู้สอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (μ)	σ	แปลความ
1. ด้านความสอดคล้องกับหลักสูตร			
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	4.80	0.41	ดีมาก
1.2 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์กับระดับการศึกษาตามหลักสูตร	4.95	0.22	ดีมาก
1.3 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	4.90	0.31	ดีมาก
1.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับระดับการศึกษาตามหลักสูตร	4.80	0.41	มาก
2. ด้านเนื้อหาสาระ			
2.1 การจัดเรียงลำดับหน่วยการสอนเหมาะสม	4.95	0.22	มาก
2.2 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.95	0.22	ดีมาก
2.3 มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.95	0.22	ดีมาก
2.4 มีความครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจน	4.50	0.51	ดีมาก
2.5 ใช้ภาษาได้ถูกต้อง	4.90	0.31	ดีมาก
3. ด้านการประเมินผล			
3.1 แบบฝึกหัดสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	4.95	0.22	มาก
3.2 แบบทดสอบสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	4.90	0.31	ดีมาก
4. ด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่ม			
4.1 รูปแบบการพิมพ์ถูกต้องตามหลักการเขียนเอกสารประกอบการสอน	4.90	0.31	ดีมาก
4.2 ขนาดตัวอักษรเหมาะสม ชัดเจนและจัดเรียงหัวข้อเป็นระบบเดียวกัน	4.95	0.37	ดีมาก
4.3 ความถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ตัวสะกด และการเว้นวรรค	4.95	0.22	ดีมาก
4.4 รูปเล่มสวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.85	0.34	ดีมาก
4.5 รูปภาพประกอบเนื้อหา มีความชัดเจน	4.90	0.31	ดีมาก
5. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
5.1 ผู้สอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.85	0.37	ดีมาก
5.2 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.85	0.49	ดีมาก
รวม	4.88	0.32	ดีมาก

พบว่า ในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และเมื่อพิจารณารายชื่อ ความคิดเห็นของครูผู้สอนอยู่ในระดับดีมาก ในด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่มทุก ๆ ข้อ ทั้งด้านความ

สอดคล้องกับหลักสูตร สอดคล้องกับจุดประสงค์กับระดับการศึกษาตามหลักสูตร เนื้อหาสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา สอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับระดับการศึกษาตามหลักสูตร ด้านเนื้อหาสาระ การจัดเรียงหน่วยการเรียนรู้การสอนเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ถูกต้องตามหลักวิชาการ ใช้ภาษาได้ถูกต้อง และครบถ้วน สมบูรณ์ ชัดเจน ด้านการประเมินผล ทั้งแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ครอบคลุมเนื้อหา ด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่ม ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ตัวสะกด ตัวการ์นต์ ขนาดและแบบตัวอักษรชัดเจนอ่านง่าย จัดเรียงเป็นระบบเดียวกัน รูปภาพประกอบ เนื้อหา มีความชัดเจน และ รูปเล่มสวยงาม สุดท้ายด้านการนำไปใช้ประโยชน์ การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของภาพรวมเท่ากับ 0.32 แสดงว่า ครูผู้สอน ผู้วิเคราะห์คุณภาพ มีความคิดเห็นไม่กระจาย

1.3 ผลการหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1 / E_2

หลังนำเอกสารประกอบการสอนไปใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ ระดับชั้น ปวส. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากนั้นนำคะแนนจากการตอบคำถามแต่ละกรอบ และคะแนนจากการประเมินผลหลังการเรียนรู้มาหาประสิทธิภาพ E_1 และ E_2 ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ วิชาการผลิตไก่ไข่ ในการทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ ระดับชั้น ปวส. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน

หน่วยที่	E_1	E_2
1	80.4	82.7
2	80.4	80.0
3	80.9	81.8
4	80.4	80.4
5	80.4	80.4
6	80.0	80.0
7	80.0	80.4
8	81.4	80.9
9	81.3	80.3
10	83.6	80.0
11	80.0	80.5

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (E_1/E_2) นั่นคือผ่านเกณฑ์พฤติกรรมต่อเนื่องของผู้เรียน (ประสิทธิภาพกระบวนการ) ที่ตั้งไว้ 80% และ พฤติกรรมสุดท้ายของผู้เรียน (ผลลัพธ์) มีประสิทธิภาพเท่ากับและเกิน 80%

1.4 การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการผลิตไก่ไข่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เชียงใหม่ แสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 1 - 11 วิชาการผลิตไก่ไข่ ของนักเรียนปวส. ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เชียงใหม่

หน่วยที่	จำนวน (N)	ค่าเฉลี่ย (μ) การทดสอบหน่วย		σ	t-test
		การเรียนรู้ (คะแนน)			
		ก่อน	หลัง		
1	11	5.18	8.27	1.70	**
2	11	4.91	8.00	1.37	**
3	11	5.36	8.18	1.25	**
4	11	10.45	16.09	1.21	**
5	11	5.45	8.00	1.36	**
6	11	10.91	16.00	1.97	**
7	11	10.82	16.09	1.34	**
8	11	10.27	16.18	2.02	**
9	11	5.36	8.23	2.05	**
10	11	5.27	8.00	1.55	**
11	11	5.18	8.05	1.70	**

เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ หน่วยที่ 1 - 11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของนักเรียน ปวส. 2 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี เชียงใหม่ ปรากฏว่าทุกหน่วยการเรียนรู้มีคะแนนทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$) ซึ่งนักเรียนมีผลการทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 5.18, 4.91, 5.36, 10.45, 5.45, 10.91, 10.82, 10.27, 5.36, 5.27 และ 5.18 คะแนน ตามลำดับ และมีผลการทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยมากขึ้นเท่ากับ 8.27, 8.00, 8.18, 16.09, 8.00, 16.00, 16.09, 16.18, 8.23, 8.00 และ 8.05 คะแนน ตามลำดับ นั้นแสดงว่าการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนได้

1.6 การเปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนน หลังการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่

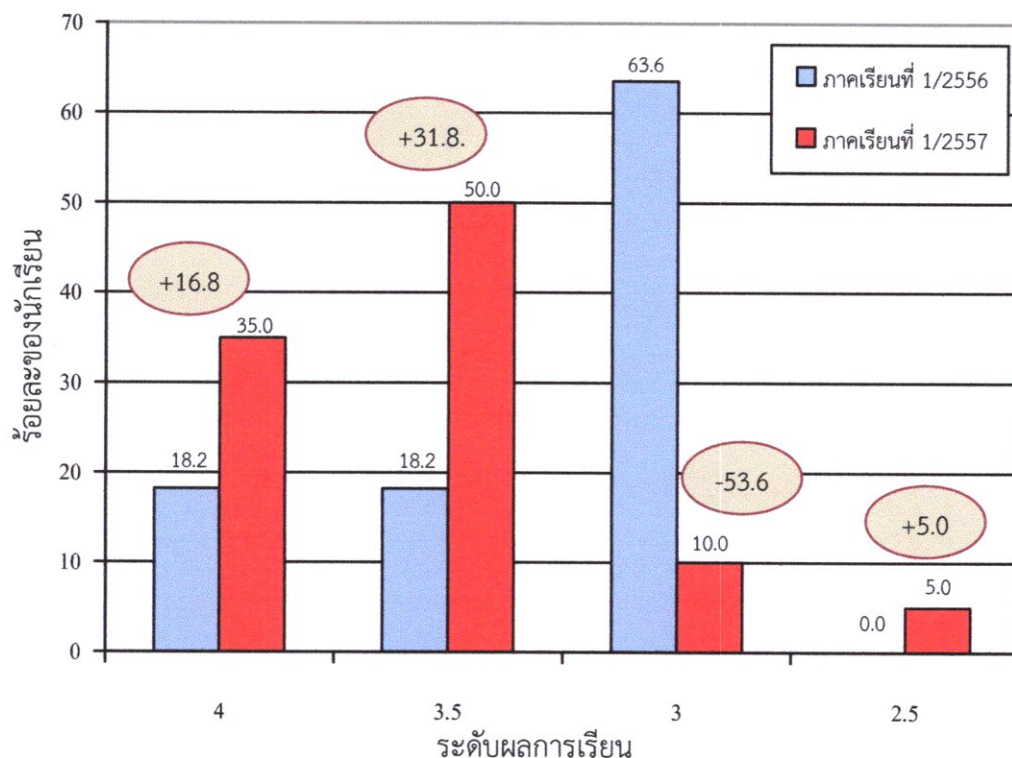
ตารางที่ 4.6 และแผนภูมิที่ 4.1 แสดงผลการเปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนนหลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 และ ของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบระดับคะแนนหลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

ระดับผลการเรียน	ภาคเรียนที่ 1/2556	ร้อยละ	ภาคเรียนที่ 1/2557	ร้อยละ	ร้อยละความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น/ลดลง
4	2	18.2	7	35.0	+16.8
3.5	2	18.2	10	50.0	+31.8
3	7	63.6	2	10.0	-53.6
2.5	-	-	1	5.0	+5.0
รวม	11	100	24	100	

ผลการศึกษาพบว่าในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 นักเรียนได้ระดับคะแนน 4 และระดับคะแนน 3.5 เท่ากันร้อยละ 18.2 ระดับ 3 ร้อยละ 63.6 ส่วนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับ 4 ร้อยละ 35.0 ระดับ 3.5 ร้อยละ 50.0 ระดับ 3 ร้อยละ 10.0 และระดับ 2.5 ร้อยละ 5 เมื่อพิจารณาความก้าวหน้า พบว่า นักเรียนมีระดับคะแนน 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.8 และระดับ 3.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.8 คือเพิ่มขึ้นจากภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ร้อยละ 18.2 เป็นร้อยละ 35.0 และ ร้อยละ 18.2 เป็นร้อยละ 50.0 ตามลำดับ ที่น่าสนใจคือระดับ 3 ลดลงจากภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ร้อยละ 63.6 เหลือเพียงร้อยละ 10.0 ซึ่งมี

ข้อสังเกตพบว่า ส่วนที่ลดในระดับ 3 ร้อยละ 53.6 จะไปเพิ่มอยู่ที่ระดับ 3.5 และ ระดับ 4 ร้อยละ 31.8 และ 16.8 ตามลำดับ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 แม้ว่า ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จะมีนักเรียนร้อยละ 5 มีผลการเรียนระดับ 2.5 ซึ่งนั่นเป็นไปได้ว่าจะมีนักเรียนส่วนหนึ่งที่ยังตามกลุ่มไม่ทันอันอาจสาเหตุมาจากลักษณะความแตกต่างการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงผลเปรียบเทียบร้อยละระดับคะแนน หลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของนักเรียนชั้นปวส. 2 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

จากแผนภูมิที่ 4.1 เปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนน หลังใช้เอกสารประกอบการสอนเมื่อสิ้นสุดการเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 พบว่านักเรียนมีระดับคะแนน 4 เพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 16.8 ระดับคะแนน 3.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.8 ขณะเดียวกันพบว่าระดับคะแนน 3 ลดลงร้อยละ 53.6 และระดับคะแนน 2.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ซึ่งนั่นแสดงว่าหลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ นักเรียนมีระดับคะแนนสูงขึ้น และสามารถลดจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคะแนนต่ำได้ แต่สังเกตที่ระดับ 2.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ซึ่งมีเหตุผลอันเนื่องมาจากนักเรียนมีความสนใจน้อย ไม่ใส่ใจในวิชาซีพามากนัก แม้ว่าผู้สอนจะติดตามอย่างใกล้ชิด ซึ่งนั่นเป็นความแตกต่างของบุคคลที่จะเกิดขึ้นได้

ตอนที่ 2. ความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่

ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 ต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 แสดง ในตารางที่ 4.7 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 แสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.7 ความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (μ)	σ	แปลความ
1. ด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน			
1.1 เนื้อหาเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนเหมาะสมกับผู้เรียน	4.55	0.52	ดีมาก
1.2 เนื้อหาสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมมาใช้ร่วมกับความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ	4.65	0.50	ดีมาก
1.3 เนื้อหาส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล	4.45	0.52	ดี
1.4 เนื้อหาช่วยพัฒนาความคิดวิเคราะห์ที่สามารถปรับใช้กับวิชาอื่นได้	4.82	0.40	ดีมาก
1.5 ระยะเวลาการสอน เหมาะสมกับเนื้อหา	4.64	0.50	ดีมาก
1.6 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	4.73	0.47	ดีมาก
1.7 เนื้อหาภาคปฏิบัติ เข้าใจง่ายปฏิบัติได้จริง	4.73	0.47	ดีมาก
1.8 กิจกรรมการเรียนรู้ พัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน	4.45	0.52	ดี
1.9 หลักสูตรวิชาน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง หลังจบหลักสูตร	4.55	0.52	ดีมาก
2. ด้านการใช้สื่อการเรียน-การสอน			
2.1 เลือกสื่อการเรียน-การสอนได้อย่างเหมาะสม	4.73	0.47	ดีมาก
2.2 มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการสอน	4.73	0.47	ดีมาก
2.3 วัสดุ /อุปกรณ์ ที่ใช้ในภาคปฏิบัติ ครบสมบูรณ์	4.36	0.50	ดี
2.4 สื่อที่ใช้ชัดเจนเข้าใจในการเรียนได้ดี	4.18	0.60	ดี
3. ด้านครูผู้สอน			
3.1 อธิบายครอบคลุมเนื้อหาชัดเจน	4.36	0.50	ดี
3.2 วิธีการสอนน่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.27	0.47	ดี
3.3 มีการยกตัวอย่างประกอบการเรียนได้เหมาะสม	4.45	0.52	ดี
3.4 เข้าสอนตรงเวลา	4.55	0.52	ดีมาก
3.5 ผู้สอนตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็นเนื้อหาที่ ต้องการทราบ	ผู้ถาม 4.64	0.52	ดีมาก
รวม	4.55	0.50	ดีมาก

ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับดี และดีมาก ทั้งด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนระดับดีมากที่บอกว่าเนื้อหาช่วยพัฒนาความคิด วิเคราะห์ สามารถปรับใช้กับวิชาอื่นได้ เนื้อหาภาคปฏิบัติ เข้าใจง่าย ปฏิบัติได้จริง และเนื้อหาสมบูรณ์ ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง เนื้อหาสามารถเชื่อมโยง ประสบการณ์เดิมมาใช้ร่วมกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน เรียงจากดีมาก บอกว่าการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ได้อย่างเหมาะสม มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการสอน และวัสดุ/อุปกรณ์ ภาคปฏิบัติครบสมบูรณ์ ในระดับดี และในด้านครูผู้สอน ระดับดีมาก คือตอบคำถามตอบได้ชัดเจนตรงประเด็นเนื้อหาที่ผู้ถามต้องการทราบ เข้าสอนตรงเวลา และการยกตัวอย่างประกอบ การอธิบายครอบคลุมเนื้อหา วิธีการสอนน่าสนใจอยู่ในระดับดี และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ในภาพรวมเท่ากับ 0.50 แสดงว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนไม่กระจาย

ในส่วนผลความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 ต่อการใช้เอกสารประกอบการสอน ในด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับดีและดีมาก ทั้งด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน ที่ช่วยพัฒนาความคิดวิเคราะห์ที่สามารถปรับใช้กับวิชาอื่นได้ หาเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนเหมาะสมกับผู้เรียน ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง เนื้อหาภาคปฏิบัติ เข้าใจง่ายปฏิบัติได้จริง พึงพอใจในระดับดีมาก หลักสูตรวิชาน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงหลังจบหลักสูตร เนื้อหาส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล เนื้อหาสามารถเชื่อมโยง ประสบการณ์เดิมมาใช้ร่วมกับความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ พึงพอใจในระดับดี ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน พบว่าพึงพอใจในระดับดีมาก ในการเลือกสื่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการสอน ระดับดีในวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในภาคปฏิบัติครบสมบูรณ์ และสื่อที่ใช้ชัดเจนเข้าใจในการเรียนได้ดี และ สุดท้ายด้านครูผู้สอน พบว่าผู้สอนตอบคำถามได้ชัดเจนตรงประเด็นเนื้อหาที่ผู้ถามต้องการทราบ เข้าสอนตรงเวลา พึงพอใจในระดับดีได้แก่ อธิบายครอบคลุมเนื้อหาชัดเจน มีการยกตัวอย่างประกอบการเรียนได้เหมาะสม วิธีการสอนน่าสนใจกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ พึงพอใจระดับดีและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ในภาพรวมเท่ากับ 0.51 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนไม่กระจาย

ตารางที่ 4.8 ความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (μ)	σ	แปลความ
1. ด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน			
1.1 เนื้อหาเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนเหมาะสมกับผู้เรียน	4.65	0.49	ดีมาก
1.2 เนื้อหาสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมมาใช้ร่วมกับ ความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ	4.45	0.68	ดี
1.3 เนื้อหาส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล	4.50	0.51	ดี
1.4 เนื้อหาช่วยพัฒนาความคิดวิเคราะห์ที่สามารถปรับใช้กับ วิชาอื่นได้	4.75	0.44	ดีมาก
1.5 ระยะเวลาการสอน เหมาะสมกับเนื้อหา	4.65	0.49	ดีมาก
1.6 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	4.65	0.49	ดีมาก
1.7 เนื้อหาภาคปฏิบัติ เข้าใจง่ายปฏิบัติได้จริง	4.65	0.59	ดีมาก
1.8 กิจกรรมการเรียนรู้ พัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน	4.45	0.51	ดี
1.9 หลักสูตรวิชาน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จริง หลังจบหลักสูตร	4.55	0.51	ดีมาก
2. ด้านการใช้สื่อการเรียน-การสอน			
2.1. เลือกสื่อการเรียน-การสอนได้อย่างเหมาะสม	4.75	0.44	ดีมาก
2.2 มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการสอน	4.65	0.49	ดีมาก
2.3 วัสดุ /อุปกรณ์ ที่ใช้ในภาคปฏิบัติ ครบสมบูรณ์	4.35	0.49	ดี
2.4 สื่อที่ใช้ชัดเจนเข้าใจในการเรียนได้ดี	4.25	0.44	ดี
3. ด้านครูผู้สอน			
3.1 อธิบายครอบคลุมเนื้อหาชัดเจน	4.50	0.51	ดี
3.2 วิธีการสอนน่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.35	0.49	ดี
3.3 มีการยกตัวอย่างประกอบการเรียนได้เหมาะสม	4.40	0.50	ดี
3.4 เข้าสอนตรงเวลา	4.55	0.51	ดีมาก
3.5 ผู้สอนตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็นเนื้อหาที่ผู้ถาม ต้องการทราบ	4.60	0.60	ดีมาก
รวม	4.54	0.51	ดีมาก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขางานการผลิตสัตว์วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ได้ดำเนินการดังนี้

1. ข้อมูลวิจัยเบื้องต้น

1.1 วัตถุประสงค์

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

1.1.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ โดย

1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่

2) ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (E_1/E_2)

3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบ การสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ของนักเรียนชั้น ปวส.2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชา สัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

4) เปรียบเทียบค่าร้อยละระดับผลการเรียน ของนักเรียนชั้น ปวส.2 ที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิต ไก่ไข่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

1.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.2.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ที่เรียน วิชาการผลิตไก่ไข่ ปีการศึกษา 2556 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 11 คน และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 20 คน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ประกอบด้วยบทเรียน 11 หน่วยการเรียนรู้ และบทปฏิบัติการ จำนวน 13 บท ใช้เวลาจัดการเรียนการสอน 72 ชั่วโมง

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ 11 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 11 ฉบับ

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 1 - 11 จำนวน 1 ฉบับ

3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนผู้ใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่

4) แบบประเมินเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

1.2.4 วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) สร้างเอกสารประกอบการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 โดยมีการสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ซึ่งมีโครงสร้างอันประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 1 - 11 หน่วย แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 1 - 11 จำนวน 150 ข้อ

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ นำไปใช้ทดสอบกับนักเรียน ที่ผ่านการเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2546 จำนวน 60 คน

3) นำแบบทดสอบไปหาประสิทธิภาพของข้อทดสอบ และคุณภาพของเครื่องมือที่เป็น ข้อทดสอบมีระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.72 ค่าอำนาจการจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.41 - 0.72 และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หน่วยที่ 1 - 11 จำนวน 60 ข้อ ได้เท่ากับ 0.945 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน หน่วยที่ 1 - 11 จำนวน 150 ข้อ ได้เท่ากับ 0.976

4) นำเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ จำนวน 11 บทเรียนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบคุณภาพ และครูผู้สอนประเมินและตรวจสอบเนื้อหา ทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 โดยนำมาใช้กับนักเรียนชั้นปวส. 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 11 คน ทำการทดสอบก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน ในแต่ละบทเรียน

5) การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนโดยการนำไปใช้กับนักเรียนชั้น ปวส.2 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เมื่อสิ้นการเรียน หน่วยที่ 1 - 11 ทำการประเมิน พฤติกรรมการเรียนรู้ตามกิจกรรมในบทปฏิบัติการ ทำการทดสอบย่อยอื่นๆ ประเมินพฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ระหว่างการใช้เอกสารประกอบ การสอนและ ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

1.3 ระยะเวลาที่ใช้ศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2556 – กันยายน 2556 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2557 – กันยายน 2557

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ ข้อมูลได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.4.1 ศึกษาผลประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอนของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอน

1.4.2 ทดสอบประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน โดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

1.4.3 ศึกษาผลการเรียนรู้การใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ โดยใช้สถิติพื้นฐานการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ในการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติแบบสองกลุ่มไม่เป็นอิสระจากกัน (dependent sample test)

1.4.4 ศึกษาความก้าวหน้าของระดับคะแนน เมื่อสิ้นสุดการใช้เอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 1 – 11 และประเมินผลรวมกับคะแนนในส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกิจกรรมต่างๆ ในบทปฏิบัติการ คะแนนการทดสอบย่อยอื่น ๆ และ คะแนนพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สรุปผลออกมาเทียบกับเกณฑ์ระดับของคะแนนมาตรฐาน โดยใช้สถิติพื้นฐานการหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ

1.4.5 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้วิชาการผลิตไก่ไข่ โดยใช้สถิติพื้นฐานการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สรุปผลการวิจัย

ผลการหาคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนโดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอน และการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน โดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 กับนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน โดยเปรียบเทียบร้อยละระดับคะแนนต่างๆ หลังใช้เอกสารประกอบการสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ปรากฏผล ดังนี้

2.1 คุณภาพเอกสารประกอบการสอนตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เฉลี่ยเท่ากับ 4.73 พิจารณาตามรายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก ทุกๆ ข้อ ในส่วนของครูผู้สอน ก็เช่นกันพบว่า ในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าอยู่ในระดับดีมากทุกๆ ด้านทั้งความสอดคล้องของ

หลักสูตร ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการประเมินผล ด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่ม และด้านการนำไปใช้ประโยชน์

2.2 ผลการหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2

หลังนำเอกสารประกอบการสอนไปใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ ระดับชั้น ปวส. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จากนั้นนำคะแนนจากการตอบคำถามแต่ละกรอบ และคะแนนจากการประเมินผลหลังการเรียนมาหาประสิทธิภาพ E_1 และ E_2 พบว่า ประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วย ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (E_1/E_2)

2.3 เปรียบเทียบค่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการผลิตไก่ไข่

จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ ของนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ สรุปได้ว่าทุกหน่วยการเรียนรู้ มีคะแนนทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$) ซึ่งนั่นแสดงว่าการใช้เอกสารประกอบการสอนทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนได้

2.4 เปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนน หลังการใช้เอกสารประกอบการสอน

เปรียบเทียบร้อยละของระดับคะแนน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน เมื่อสิ้นสุดการเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 พบว่านักเรียนมีระดับคะแนน 3.5 - 4 เพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 48.60 ขณะเดียวกันพบว่าร้อยละระดับคะแนน 3 ลดลงร้อยละ 53.6 และระดับ 2.5 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.0 ซึ่งนั่นแสดงว่าหลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่นักเรียนมีระดับคะแนนสูงขึ้น และสามารถลดจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคะแนนต่ำได้ แม้ว่าจะมีบางส่วนที่ยังมีคะแนนต่ำอยู่เป็นไปในความแตกต่างพื้นฐานของบุคคล

2.5 ความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่

ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอน ในระดับดีมากเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และเมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า อยู่ในระดับดีถึงดีมาก ทั้งด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน และด้านผู้สอน และในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และเมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับดีถึงดีมาก ทั้งด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน และด้านการใช้สื่อการเรียน

3. อภิปรายผล

จากการสร้างและหาคุณภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ในการเรียนการสอนนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อเอกสารประกอบการสอนอยู่ในระดับดีทั้งเนื้อหา การจัดการเรียน การสอนการเลือกและการใช้สื่อการเรียน ทิศทางการนำไปใช้ประโยชน์ ในส่วนของการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ปรากฏว่าทุกหน่วยการเรียน ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (E_1/E_2) ซึ่งประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนที่ได้ในแต่ละหน่วยจะเท่ากับและสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเนื้อหา มีทักษะ ดังนั้น เอกสารประกอบการสอนจึงมีประสิทธิภาพยอมรับได้ สอดคล้องกับที่ ฌลอง (2528) กล่าวถึงการยอมรับประสิทธิภาพชุดการสอนไว้ว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนานั้นกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ 1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 เปอร์เซนต์ ขึ้นไป 2) เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อเท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์ และ 3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ต่ำกว่าไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์ ถือว่า ยังมีประสิทธิภาพพอรับได้

ในการทดสอบกับนักเรียนก็พบว่าคะแนนก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการสอน เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$) ในทุกหน่วยการเรียน แสดงว่าหน่วยการเรียนในแต่ละหน่วยสามารถทำให้นักเรียนก้าวหน้าได้จริง อย่างไรก็ตามผลการเรียนอาจมีความคลาดเคลื่อนอันเนื่องจากสาเหตุของความไม่ไปได้ที่นักเรียนรู้แนวข้อสอบ สามารถจดจำได้จากการใช้ทดสอบก่อนเรียน

นอกจากนี้เมื่อนำไปใช้สอนจริงกับนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 พบว่าร้อยละของระดับคะแนนของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี น่าพอใจ และมีความก้าวหน้าขึ้นอย่างชัดเจน สามารถลดจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคะแนนต่ำได้ แม้ว่าจะมีนักเรียนบางส่วนที่ยังมีคะแนนต่ำ ซึ่งเป็นไปได้ในความแตกต่างของบุคคล และสุดท้ายประเมินความพึงพอใจพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ซึ่งนั่นแสดงให้เห็นถึงผลการสร้าง ปรับปรุงและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน มีประสิทธิภาพในเกณฑ์ที่ดี และเป็นผลจากการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมในเอกสารประกอบการสอน ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น มีการฝึกทักษะให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้จริง แม้ว่านักเรียนจะมีพื้นฐานทางการเรียนรู้ของบุคคลที่แตกต่างกัน แต่ผู้วิจัยก็ได้จัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลมาโดยตลอด สอดคล้องกับ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2538) ที่รายงานถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ว่า นักเรียนย่อมมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ลักษณะนิสัยที่ดี สติปัญญา บุคลิกภาพและความสามารถ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูจะต้องจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน

ด้วย อย่างไรก็ตามการจัดการศึกษาหลักสูตรด้านวิชาชีพไม่ได้จำแนกพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ความหลากหลายการเรียนรู้เฉพาะบุคคลจึงมักเกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ สุภรณ์ (2541) ที่กล่าวว่า นักเรียน แต่ละคนมีความสนใจ ความสามารถที่แตกต่างกัน และทุกคนไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้ครบถ้วนทุกอย่าง ครูควรปรับให้เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่เหมาะสม

ในการจัดการเรียนการสอน สังเกตได้ว่านักเรียนมีความสนุกสนาน กระตือรือร้นในการเรียนรู้ นักเรียนให้ความสนใจและเพลิดเพลินกับการเรียนอย่างดี เนื่องจากครูใช้กิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามสภาพจริง ก่อให้เกิดทักษะในตนเองอย่างแท้จริงสอดคล้องกับ สุพรพล (2543) และ ทวิช (2545) ที่พบว่า บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง นักเรียนมักจะซักถามในความไม่เข้าใจของตนเองโดยเฉพาะการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ที่สำคัญช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการสอนแตกต่างจากก่อน อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักเรียนบางส่วนให้ความสนใจในภาคทฤษฎีน้อย เนื่องจากมีการคำนวณ การออกแบบวางแผน นักเรียนไม่ค่อยชอบการคิดคำนวณ ทำให้เกิดการเหนื่อย เบื่อหน่าย แต่ก็ทดแทนได้เนื่องจากนักเรียนจะชอบการปฏิบัติจริงมากกว่า ซึ่งสุดท้ายนักเรียนก็ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนดี อาจเป็นไปได้ที่ผู้สอนได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนไม่เครียดเกินไป ให้งานเป็นกลุ่มบ้างให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมของตนเองอย่างอิสระ ไม่จำเป็นต้องลงมือทำภายในเวลาเรียน ซึ่งสังเกตได้ว่านักเรียนจะค่อยๆ คิดวางแผน และออกแบบการปฏิบัติงานที่มอบหมายเองอย่างช้าๆ ผ่อนคลาย ให้ความร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่มดี ซึ่งสอดคล้องกับประพันธ์ศิริ (2540) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มจะก่อให้เกิดสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูง เหตุเพราะเป็นการศึกษาจากสภาพจริงที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ฝึกฝนโดยการลงมือปฏิบัติจริงอีกทั้งมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับคนอื่น ทำให้การเรียนรู้เต็มไปด้วยความสนุกสนาน เกิดความกระตือรือร้นเป็นผลให้ผู้เรียนซาบซึ้งและจดจำได้นาน สามารถเข้าใจสังคมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี สอดคล้องกับ อรพรรณ (2540) ได้เสนอแนวคิดว่าหลักการการเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ ว่าเป็นวิธีการเรียนที่เป็นการจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม เป็นการช่วยเหลือในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการแบ่งปันทรัพยากรในการเรียนรู้ การเป็นกำลังใจให้กันและกัน การแลกเปลี่ยนรับฟังความคิดเห็น คนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าในกลุ่ม รับผิดชอบการเรียนรู้ทั้งของตนเองและของเพื่อนในกลุ่มทุกคน เช่นเดียวกับ ธนู (2542) ที่สรุปว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมีหลายปัจจัย การที่ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนเอง ผู้เรียนจะมีความคิดเห็นและประสบการณ์แตกต่างกัน หากได้แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนอย่างมาก

นอกจากนั้น การเรียนการสอนในวิชาการผลิตไก่ไข่ ผู้สอนได้มอบหมายให้นักเรียนเรียนรู้จากสภาพจริง ให้นักเรียนจัดทำโครงการเลี้ยงไก่ไข่ โดยบูรณาการบทปฏิบัติการให้เข้ากับทักษะการแข่งขันทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย (อกท.) โดยให้ฝึกทักษะในโครงการและเข้าร่วมแข่งขันทักษะไก่ไข่ ในระดับหน่วยทุกคน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดทักษะ นักเรียนสามารถปฏิบัติงานแต่ละทักษะได้ดี คล่องแคล่วขึ้น และสามารถได้รับคัดเลือกให้เป็นตัวแทนของวิทยาลัยเข้าแข่งขันในระดับภาคต่อไป อย่างไรก็ตามแม้ว่าในระยะแรกของการปฏิบัติจะไม่ค่อยได้ไม่ชำนาญ แต่นักเรียนทุกคนมีความกระตือรือร้น เอาใจใส่ที่จะฝึกฝนด้วยตนเองนอกเวลาเรียน ซึ่งสอดคล้องกับวิจัย (2541) ที่แสดงความคิดเห็นไว้ว่าการเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ไม่ยึดยึดความรู้เนื้อหาสาระให้กับผู้เรียนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในส่วนของความพึงพอใจ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ทั้งเนื้อหาการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อ มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ และตัวครูผู้สอน การอธิบายและตอบคำถามที่ชัดเจน มีการยกตัวอย่างประกอบการเรียนที่เหมาะสม รวมถึงวิธีการสอนน่าสนใจกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งนั่นส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับ วันทยา (2533) ที่รายงานผลงานวิจัยในแรงจูงใจและความ พึงพอใจ ต่อการเรียนรู้ ว่าถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่ตนเองต้องการ ก็น่าจะคาดหวังได้แน่นอนว่านักเรียน ทุกคนได้เตรียมตัวสำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือก ซึ่งสอดคล้องกับบทสรุปของ วิรุฬ (2542) ที่กล่าวถึงความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมาก และได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่ามีมากหรือน้อย

4. ข้อเสนอแนะ

4.1 ข้อเสนอแนะจากการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่

สามารถนำเอกสารประกอบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ ระดับชั้น ปวส. เพื่อใช้แก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำได้ และสามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาทักษะไก่ไข่ได้โดยการทำซ้ำและฝึกฝนบ่อยๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีควรใช้เอกสารประกอบการสอนให้ครบทุกเนื้อหาและจัดลำดับการเรียนรู้ตามลำดับของหน่วยการเรียนรู้ เนื่องจากทุกหน่วยการเรียนรู้มีความสัมพันธ์และมีลำดับการเรียนรู้ก่อนหลัง

4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน มีข้อเสนอแนะดังนี้

4.2.1 กระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่ต้องใช้ความสัมพันธ์ของระหว่างการเรียนรู้ ทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนควรเน้นการเรียนการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไปให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเองจึงจะเกิดทักษะขึ้นในตนเองอย่างแท้จริง

4.2.2 วิชาการผลิตไก่ไข่ เป็นวิชาชีพด้านสัตวศาสตร์ ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรมีการเชื่อมโยงการศึกษา กับสาขาที่เกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น เชื่อมโยงกับการฝึกงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์มไก่ไข่ เพื่อที่นักเรียน จะได้เกิดความคิดการนำไปใช้ และการต่อยอดการเรียนรู้หลังเรียนจบหลักสูตร

4.2.3 ควรมีการนำไปใช้ในนักเรียนกลุ่มอื่น เพื่อให้ได้ข้อมูลของการใช้เอกสารประกอบการสอนที่ชัดเจน เช่น นำไปใช้ในสถาบันการเกษตรอื่นๆ ในเครือข่ายของการใช้หลักสูตรการเรียนการสอนเดียวกัน

บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2552. สถิติเพื่องานวิจัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขวัญเรือน อุดมนาม. 2542. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. ศูนย์นิเทศ
อาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: กรมอาชีวศึกษา.
- คณิต ดวงหส์ดี. 2537. สุขภาพจิตกับความพึงพอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้น ประทวนใน
เขตเมืองและเขตชนบทของจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต.
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2538. การสอนซ่อมเสริมกลุ่มทักษะ
คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- _____, สำนักงาน. 2543. ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- _____, สำนักงาน. 2545. หลักสูตรผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา.
กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- คณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักงาน. 2550. เอกสารแนบท้ายประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์
และวิชาการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์รองศาสตราจารย์
และศาสตราจารย์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการ
อุดมศึกษา.
- คณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.), สำนักงาน. 2552. ประกาศของสำนักงานคณะกรรมการ
อุดมศึกษา (สกอ.) เรื่อง เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา.
- เจริญศรี พันปี. 2546. ความพึงพอใจของครูต่อพฤติกรรมคุณธรรมและการบริหารงานของ
ผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กาญจนบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- เฉลิมศักดิ์ นามเชียงใหม่. 2551. การจัดทำผลงานทางวิชาการสำหรับอาจารย์ 3. กรุงเทพฯ: อุบล
ยงสวัสดิ์ออฟเซต.
- จงดี กากแก้ว. 2551. การพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการ
ศึกษาชุมพร. ชุมพร: สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร.
- เฉลิมศรี หวานนท์. 2552. เอกสารประกอบการเรียน. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- ฉลอง สุรวัฒนสมบูรณ์. 2528. การเลือกใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีทางการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์

- ทีศนา แชมมณี. 2544 ก. **เทคนิคการสอน**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. 2544 ข. **การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL)**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวิช แจ่มจำรัส. 2545. **การพัฒนาบทปฏิบัติการ เรื่อง น้ำสกัดชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น**. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ธนู ฤทธิกุล. 2545. **การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. วารสารวิชาการ. ปีที่ 2(6): 42-45.
- นรา บุรณรัช. 2543. **สถิติเพื่อการวิจัย 1. ภาควิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์**. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- นวลจิตต์ เขาวีรพงศ์. 2545. **การจัดการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษา**. วารสารวิชาการ. 4 (10): 4-13; ตุลาคม.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: สุริยาสาสน์.
- ปฏิรูปการศึกษา, สำนักงาน. 2543. **รายงานปฏิรูปการศึกษาต่อประชาชน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- ประคอง วรรณสูตร. 2542. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ด้านสหวิชาการพิมพ์.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2540. **การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยกระบวนการกลุ่ม**. เอกสารประกอบการนำเสนอแนวคิดและแนวทาง เรื่อง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: ผู้เขียน.
- ประพัฒน์ จำปาไทย. 2524. **ความพึงพอใจของนิสิตต่อกระบวนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวิต เอราวรรณ์. 2545. **การวิจัยในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้าวิชาการ จำกัด.
- ปรีศนา อัครพงษ์สวัสดิ์. 2553. **การผลิตไก่ไข่**. เชียงใหม่: วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่. (เอกสารประกอบการสอน)
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544. **การประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พยุงค์ศักดิ์ จันทร์สุรินทร์. 2541. **การประชุมปฏิบัติการโรงเรียนนำร่องด้านการเรียนรู้และอบรมวิทยากรแกนนำคู่มือพัฒนาโรงเรียนด้านการเรียนรู้**. เอกสารพัฒนากระบวนการเรียนรู้. กรมวิชาการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. **ความพึงพอใจ**. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- รุจิรา บุญมี. 2551. **เอกสารประกอบการสอน**. [ออนไลน์]. จาก www.thaiedresearch.org สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2554.

- เริงชัย จงพิพัฒน์สุข. 2542. **คู่มือผู้ปกครองและครู: การเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. 2541. **กระบวนการทัศนใหม่: การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคล. คู่มือพัฒนาโรงเรียนด้านการเรียนรู้**. เอกสารพัฒนากระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- วิรุฬ พรรณเทวี. 2542. **ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงานกระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542. **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท แอล ที เพรส จำกัด.
- วันทยา วงศ์ศิลปภิรมย์. 2533. **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เป็นผลจากความพอใจในการได้เลือกบทเรียน**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย. 2542. **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2546. **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- เสรีย์ ตู่ประกาย. 2556. **ความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอนการสำรวจภาคสนาม (CVE5401)**. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุวิชัย ธีระพงษ์. 2552. **การสร้างเอกสารประกอบการเรียน**. พระนครศรีอยุธยา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2.
- สุภรณ์ สภาพงศ์. 2541. **ภูมิหลังและความสำคัญของการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้. คู่มือพัฒนาโรงเรียนด้านการเรียนรู้**. เอกสารพัฒนากระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สุรพล วิทโคโพบูลย์. 2543. **การพัฒนาบทปฏิบัติการบำบัดน้ำเสียสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- อรทัย มูลคำ. 2542. **Child Center Story Line Method: บูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ: ทีพี.พริน.
- อรนุช ศรีสะอาด. 2539. **เอกสารประกอบการสอนวิชาวัดผลการศึกษา**. คณะศึกษาศาสตร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อรพรรณ พรสีมา. 2540. **การเรียนรู้แบบร่วมมือ**. เอกสารประกอบการนำเสนอแนวคิดและแนวทางเรื่องการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: (อัสสำเนา).

อดุลย์ศักดิ์ สุนทรโรจน์. 2546. **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดหนองคาย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาสารคาม: สถาบันมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

Edward Lee, Thorndike. 1949. **Thorndike's Connectionism Theory**. New York: Montrore.

Dewey, J. 1997. **Experience and Education**. New York: Simon & Schuster.

Good, Cartorv. 1973. **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Quirk, R. Longman. 1987. **Dictionary of Contemporary English**. 2nd ed. London: Richard Clay Ltd.

Simpson, L.M. 1990. **Freedom to Teach - Freedom to Learn**. Dissertation Abstracts International, USA: The Union Institute and University.

Wolman, B.B. 1973. **Dictionary of Behavioral Science**. 1st ed. New York: Van Norstrand.

Waller stein, H.A. 1971. **Dictionary of Psychology**. London: Penguin Books, Inc.

ภาคผนวก

- ก. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ข. ผลการประเมินความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ
- ค. ผลการทดสอบค่าความยากง่าย ค่าอำนาจการจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- ง. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- จ. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและประวัติผู้วิจัย

ภาคผนวก ก.

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ และ ครูผู้สอน)
2. แบบประเมินความพึงพอใจเอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ (สำหรับ นักเรียน)
3. แบบประเมินพฤติกรรมคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 1 – 11
5. แบบทดสอบก่อน-หลัง การเรียน

ประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ และครูผู้สอน)

วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะจากท่าน ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนา ปรับปรุงเอกสารประกอบการเรียน
ให้สมบูรณ์ถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ด้านความสอดคล้องกับหลักสูตร					
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์					
1.2 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์กับระดับการศึกษาตามหลักสูตร					
1.3 เนื้อหามีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา					
1.4 เนื้อหามีความสอดคล้องกับระดับการศึกษาตามหลักสูตร					
2. ด้านเนื้อหาสาระ					
2.1 การจัดเรียงลำดับหน่วยการเรียนรู้เหมาะสม					
2.2 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม					
2.3 มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ ครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจน					
2.4 ใช้ภาษาได้ถูกต้อง					
2.5 เนื้อหามีการสอดแทรกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างเหมาะสม					
3. ด้านการประเมินผล					
3.1 แบบฝึกหัดสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
3.2 แบบทดสอบสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
4. ด้านรูปแบบการจัดพิมพ์และรูปเล่ม					
4.1 รูปแบบการพิมพ์ถูกต้องตามหลักการเขียนเอกสารประกอบ การเรียนการสอน					
4.2 ขนาดตัวอักษรเหมาะสม ชัดเจน และจัดเรียงหัวข้อเป็นระบบเดียวกัน					
4.3 ความถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ตัวสะกด และการเว้นวรรค					
4.4 รูปเล่มสวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ					
4.5 รูปภาพประกอบเนื้อหา มีความชัดเจน					
5. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์					
5.1 ผู้สอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง					
5.2 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน (สำหรับนักเรียน)

วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะจากท่าน ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนา ปรับปรุงเอกสารประกอบการเรียน
ให้สมบูรณ์ถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน					
1.1 เนื้อหาเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนเหมาะสมกับผู้เรียน					
1.2 เนื้อหาสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมมาใช้ร่วมกับ ความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ					
1.3 เนื้อหาส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล					
1.4 เนื้อหาช่วยพัฒนาความคิดวิเคราะห์ที่สามารถปรับใช้กับวิชาอื่นได้					
1.5 ระยะเวลาการสอน เหมาะสมกับเนื้อหา					
1.6 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง					
1.7 เนื้อหาภาคปฏิบัติ เข้าใจง่ายปฏิบัติได้จริง					
1.8 กิจกรรมการเรียนรู้ พัฒนาระบวนการคิดของนักเรียน					
1.9 หลักสูตรวิชาน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้จริง หลังจบหลักสูตร					
2. ด้านการใช้สื่อการเรียน-การสอน					
2.1 เลือกสื่อการเรียน-การสอนได้อย่างเหมาะสม					
2.2 มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการสอน					
2.3 วัสดุ /อุปกรณ์ ที่ใช้ในภาคปฏิบัติ ครบสมบูรณ์					
2.4 สื่อที่ใช้ชัดเจนเข้าใจในการเรียนได้ดี					
3. ด้านครูผู้สอน					
3.1 อธิบายครอบคลุมเนื้อหาชัดเจน					
3.2 วิธีการสอนน่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้					
3.3 มีการยกตัวอย่างประกอบการเรียนได้เหมาะสม					
3.4 เข้าสอนตรงเวลา					
3.5 ผู้สอนตอบคำถามได้ชัดเจน ตรงประเด็นเนื้อหาที่ผู้ถามต้องการทราบ					
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบสรุปผลการประเมินคุณธรรม จริยธรรม และลักษณะอันพึงประสงค์ (จิตพิสัย)

หน่วยที่..... เรื่อง.....

คำชี้แจง ให้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคน และให้ระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 2 หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำ (ดีมาก)

ระดับ 1 หมายถึง ปฏิบัติเป็นบางครั้ง (ดี)

ระดับ 0 หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติ (ต้องปรับปรุง)

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม		
		ศรัทธาในอาชีพ (4 คะแนน)		รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา (4 คะแนน)			สนใจใฝ่รู้ (4 คะแนน)		อดทนอดกลั้น (4 คะแนน)					
		เตรียมพร้อมในการเรียน	มุ่งมั่น แน่วแน่ในการเรียน	ตรงต่อเวลา	แต่งกายถูกระเบียบ	ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด	ความกระตือรือร้นหาความรู้	การซักถามปัญหาข้อสงสัย	ขยัน หมั่นเพียร ในกาเรียน	อดทนในการเรียน การปฏิบัติงาน	การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ/สิ่งแวดล้อม (2 คะแนน)		ความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น (2 คะแนน)	
		2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	20

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความสอดคล้อง

วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาสัตวศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

คำชี้แจง ผู้วิจัยกำลังดำเนินการใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ ขณะนี้อยู่
ระหว่างการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมิน

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ บทที่ 1 - 11 จำนวน 60 ข้อ
2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน บทที่ 1 - 11 จำนวน 150 ข้อ
3. แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา จำนวน 18 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจการใช้เอกสารประกอบการสอน จำนวน 18 ข้อ

ผู้วิจัย ขอความอนุเคราะห์จากท่านให้พิจารณาว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้
หรือไม่ โดยกาเครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีความหมายดังนี้

ระดับ +1 แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

ระดับ 0 ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

ระดับ -1 แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก
จำนวน 60 ข้อ)

ตอนที่ 2 แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียน บทที่ 1 - 11 (เป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก
จำนวน 150 ข้อ)

ตอนที่ 3 แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา ของผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอน
(เป็นมาตราวัด 5 ระดับ แบบ likert scale จำนวน 18 ข้อ)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนของ
นักเรียน (เป็นมาตราวัด 5 ระดับ แบบ likert scale จำนวน 18 ข้อ)

ระดับ 5 มีระดับความคิดเห็น มากที่สุด

ระดับ 4 มีระดับความคิดเห็น มาก

ระดับ 3 มีระดับความคิดเห็น ปานกลาง

ระดับ 2 มีระดับความคิดเห็น น้อย

ระดับ 1 มีระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด

แบบทดสอบปลายภาคเรียน		
วิชา การผลิตไก่ไข่	รหัส 3503-2102	คะแนนเต็ม 60 คะแนน
เวลาสอบ 2 ชั่วโมง	ระดับชั้น ปวส. 2	คะแนนที่ได้คะแนน

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
การประเมิน	<p>1. สำรวจประชากรหมูบ้านแห่งหนึ่ง พบว่ามีจำนวนคร้วเรือนในหมูบ้าน 500 คร้วเรือน จำนวนคนในคร้วเรือน เฉลี่ย 4 คนต่อคร้วเรือน ถ้าอัตรา การบริโภคไข่ของคนไทยปัจจุบันเท่ากับ 157 ฟอง/คน/ปี ความต้องการ บริโภคไข่ไก่ของหมูบ้านแห่งนี้ปีละกี่ฟอง</p> <p>ก. 310,000 ฟอง ข. 330,000 ฟอง ค. 320,000 ฟอง ง. 371,800 ฟอง จ. 314,000 ฟอง</p>			
ความรู้ ความจำ	<p>2. ไข่ 5 ไข่ เหมาะสำหรับเลี้ยงแม่ไก่ไข่ได้กี่ตัว ?</p> <p>ก. 10 ตัว ข. 15 ตัว ค. 25 ตัว ง. 30 ตัว จ. 35 ตัว</p>			
ความเข้าใจ	<p>3. ฮอรโมนที่เกี่ยวข้องกับการตกไข่ (ovulation) ของแม่ไก่?</p> <p>ก. Prolactin ข. Estrogen ค. Oxytocin ง. Follicle Stimulating hormone จ. Luteinizing hormaon</p>			
ความรู้ ความจำ	<p>4. ข้อใดไม่ใช่พันธุ์ไก่ไข่พันธุ์แท้ ?</p> <p>ก. โรตไอแลนด์เรด ข. เอเอ บราวน์ ค. บาร์พลีมัทหรือค ง. เล็กฮอร์น จ. นิวแฮมเชียร์</p>			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความเข้าใจ	5. ส่วนใดของท่อนำไข่ทำหน้าที่สร้างเยื่อไข่เปลือก? ก. infundibulum ข. uterus ค. ovary ง. magnum จ. isthmus			
ความเข้าใจ	6.อาหารไก่ไข่ระยะใดต้องเพิ่มโปรตีนสูงเพื่อช่วยในการเจริญเติบโต? ก. ระยะผลัดขน ข. ระยะไข่เล็ก ค. ระยะไข่ ง. ระยะไข่รุ่น จ. ระยะไข่สาว			
ความรู้ความจำ	7.สารสีเหลืองในไข่แดงคือสารอะไร? ก. คิวติเคิล ข. แชนโรฟิลล์ ค. คลอโรฟิลล์ ง. เจลลาติน จ. เมลานิน			
ความเข้าใจ	8. การให้แสงในระยะไข่เพื่อประโยชน์อะไร? ก. ช่วยลดการจิกไข่ ข. กระตุ้นการต่อมใต้สมองให้สร้างฮอร์โมน ค. เพื่อเร่งการออกไข่ ง. ช่วยให้มองเห็นอาหารได้ชัดเจน จ. เพื่อลดความเครียด			
ความเข้าใจ	9. อวัยวะส่วนใด ที่มีกรวด ทราบ ช่วยย่อยอาหาร ? ก. ลำไส้เล็ก ข. กระเพาะบด ค. ลำไส้ใหญ่ ง. กระเพาะแท้ จ. กระเพาะพัก			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความ เข้าใจ	10.วัสดุรองพื้นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดสำหรับเลี้ยงไก่ไข่อายุ ก. ซีลี้อย ข. ซักก ค. เปลือกถั่ว ง. แกลบ จ. ชานอ้อย			
ความ เข้าใจ	11.การเพิ่มแสงสว่างในไก่ไข่ระยะให้ไข่ควรเพิ่มจากแสงปกติกี่ชั่วโมง? ก. 1 ชั่วโมง ข. 2 ชั่วโมง ค. 3 ชั่วโมง ง. 4 ชั่วโมง จ. 6 ชั่วโมง			
ความรู้ ความจำ	12.เครื่องมือที่ใช้วัดความสูงของไข่ขาวคืออะไร ? ก. calorimeter ข. haugh meter ค. hygrometer ง. kjadel method จ. eter extract			
ความรู้ ความจำ	13. ระเบียบมาตรฐานฟาร์มไก่ไข่อบรมปศสัตว์ กำหนดให้สัตว์บาล 1 คน สามารถควบคุมฟาร์มไก่ ได้ไม่เกินกี่ตัว? ก. 50,000 ตัว ข. 100,000 ตัว ค. 20,000 ตัว ง. 500,000 ตัว จ. 2,000,000 ตัว			
ความ เข้าใจ	14. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง? ก. ท่อนำไข่ไก่เพศเมียเจริญเติบโตเพียงด้านขวาอย่างเดียว ข. ไก่ไข่เพศเมียไม่มีรอบการเป็นสัด ค. การปฏิสนธิเกิดขึ้นบริเวณปากแตรของท่อไข่ ง. ไก่ไข่มีท่อเปิดออกไข่ร่วมกับท่ออุจจาระ ปัสสาวะ จ. ไก่เพศผู้จะไม่มีเครื่องเพศ (penis)			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความเข้าใจ	15. ฮอร์โมนชนิดใดไม่เกี่ยวข้องกับไค้เพศเมีย? ก. Oxytocin ข. Estrogen ค. Follicle stimulating hormone ง. Androgen จ. Prolactin			
ความรู้ความจำ	16. สมองไข่ (Chalazae) เป็นส่วนประกอบอวัยวะส่วนใด? ก. ไข่แดง ข. เยื่อหุ้มไข่แดง ค. เยื่อหุ้มไข่ขาว ง. ไข่ขาวชั้นในสุด จ. ไข่ขาวชั้น			
ความรู้ความจำ	17. จุดกำเนิดไข่จะอยู่บริเวณอวัยวะส่วนใด? ก. ไข่ขาว ข. ผิวน้ำไข่แดง ค. เยื่อเปลือกไข่ชั้นใน ง. ท่อนำไข่ จ. เยื่อหุ้มไข่ขาว			
การวิเคราะห์ประเมิน	18. เลี้ยงไก่โต 1,000 ตัว ต้องใช้ถั่วงอกอาหารแชนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 นิ้ว กี่ถัง? ก. 20 ถัง ข. 30 ถัง ค. 40 ถัง ง. 50 ถัง จ. 60 ถัง			
การวิเคราะห์	19. แก๊สแอมโมเนีย ภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่ เกิดขึ้นได้อย่างไร? ก. การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในการกกลูกไก่ ข. การสลายตัวของวัสดุรองพื้น ค. การสลายตัวของกรดยูริกในมูลไก่ของแบคทีเรีย ง. การขับออกกับอากาศของไก่ จ. การสลายตัวของแก๊สในโรงเรือน			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความ เข้าใจ	20. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของวัสดุรองพื้นที่ดี ? ก. ละเอียดเป็นฝุ่น ข. ดูดซับน้ำได้ดี ค. ย่อยสลายง่าย ง. คายความชื้นได้เร็ว จ. ขนาดค่อนข้างหยาบ			
ความรู้ ความจำ	21. อุณหภูมิในตัวโกโต ปกติที่องค์สภาพาเรนไฮต์? ก. 99 - 100 ฟาเรนไฮต์ ข. 100 - 101 ฟาเรนไฮต์ ค. 102 - 103 ฟาเรนไฮต์ ง. 105 - 107 ฟาเรนไฮต์ จ. 108 - 109 ฟาเรนไฮต์			
การ วิเคราะห์	22. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้แม่ไก่ ไช้บนพื้น? ก. รังไข่ไม่เพียงพอ ข. ย้ายไก่สาวเข้าเร็วเกินไป ค. นำรังไข่เข้าคอกช้า ง. คอกมีมูลมีดมาก จ. รังไข่มีแสงสว่างมากเกินไป			
ความรู้ ความจำ	23. ข้อใดคือความหมายของคำว่า ไช้ทน ? ก. มีระยะเวลาไข่ติดต่อกันนานจึงหยุดพักไข่ 1-2 วัน ข. มีระยะเวลาไข่ติดต่อกันนานกว่าจะผลัดขน ค. แม่ไก่ที่ไม่มีระยะเวลาหยุดพักไข่แม้จะผลัดขน ง. มีระยะเวลาการไข่สั้นหยุดผลัดขนและกลับมาไข่เร็ว จ. ไก่มีระยะเวลาไข่หลังผลัดขนยาวนานไม่หยุดพักไข่			
ความ เข้าใจ	24. ข้อใดเป็นลำดับของตำแหน่งการผลัดขนที่แน่นอน? ก. หาง ลำตัว ปีก คอ ศรีษะ ข. ปีก หาง ลำตัว คอ ศรีษะ ค. ศรีษะ คอ ลำตัว ปีก หาง ง. คอ ลำตัว หาง ปีก ศรีษะ จ. หาง ปีก ลำตัว คอ ศรีษะ			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความ เข้าใจ	25. ข้อใดไม่ใช่วิธีการทำให้ไก่ผลิตไข่ได้? ก. อดน้ำ ข. อดอาหาร ค. งดแสงสว่าง ง. งดแคลเซียมในอาหาร จ. ลดโภชนะในอาหารให้ต่ำลง			
ความรู้ ความจำ	26. กัมโบโรเป็นอาการอักเสบของอวัยวะส่วนใด? ก. หลอดลม ข. กระเพาะบด ค. ต่อมเบอริชซ่า ง. อักเสบในช่องปาก จ. ไส้ตัน			
ความรู้ ความจำ	27. วัคซีนของกรมปศุสัตว์ ผลิตจากปดสีแดง แสดงถึงวัคซีนชนิดใด? ก. ฝีดาษ ข. นิวคาสเซิลเชื้อเป็น ค. อหิวาต์ ง. กัมโบโร จ. หลอดลมอักเสบ			
ความรู้ ความจำ	28. ข้อใดไม่ใช่โรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส? ก. มาเร็กซ์ ข. นิวคาสเซิล ค. ไข้หวัดนก ง. ฝีดาษ จ. อหิวาต์			
ความ เข้าใจ	29. ลักษณะเป็นอัมพาตของกล้ามเนื้อ เส้นประสาทโคนขา บวม อักเสบ เป็นอาการของโรคชนิดใด? ก. อหิวาต์ ข. นิวคาสเซิล ค. กัมโบโร ง. มาเร็กซ์ จ. อหิวาต์			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความรู้ ความจำ	30. การป้องกันน้ำระเหยออกจากฟองไข่ ป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ไข่ โดยธรรมชาติเป็นบทบาทของอะไร ก. เยื่อเปลือกไข่ ข. นวลไข่ (cuticle) ค. ฟาราฟิน ง. ขี้ผึ้ง จ. น้ำมันแร่			
การ วิเคราะห์	31. ข้อใดไม่ใช่ผลิตภัณฑ์จากไข่? ก. ซีส (cottage cheese) ข. เยลลี่ ค. เส้นก๋วยเตี๋ยว ง. คัสตาด (custard) จ. สบู่ (sope)			
ความ เข้าใจ	32. การคำนวณอาหารไก่ ใช้เกณฑ์อะไรกำหนดมากที่สุด? ก. พลังงาน กรดอะมิโน ข. ระดับแร่ธาตุ วิตามิน ค. ระดับวิตามิน โปรตีน ง. โปรตีน พลังงาน จ. ระดับไขมัน เยื่อใย			
ความรู้ ความจำ	33. ข้อใดเป็นความหมายของคำว่า “ลั้งไข่” ? ก. พ่อค้ารายย่อยที่รับซื้อไข่จากฟาร์ม ข. ร้านค้าขนาดใหญ่ขายส่ง ค. ร้านค้าขายวงและขายปลีก ง. ร้านค้าขายปลีกไข่ จ. ศูนย์รวมไข่ หรือตลาดกลางไข่			
ความรู้ ความจำ	34. วัคซีนเชื้อตายที่กรมปศุสัตว์กำหนดให้ฉีดมาจากโรงฟักไข่ คือ? ก. หลอดลมอักเสบ ข. นิวคาสเซิล ค. กัมโบโร ง. มาเร็กซ์ จ. ไชนิ่ม			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความรู้ ความจำ	35. มาตรฐานน้ำหนักไข่ของอเมริกันไซจีว (pewee) จะมีน้ำหนักเท่าไร? ก. ต่ำกว่า 35 กรัม ข. ต่ำกว่า 40 กรัม ค. ต่ำกว่า 50 กรัม ง. ต่ำกว่า 45 กรัม จ. ต่ำกว่า 47.5 กรัม			
ความรู้ ความจำ	36. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของแม็กโกที่ไข่ตก? ก. ผนังตัวหลวม ข. หงอน เหนียงแดง ใหญ่ ค. ช่องท้องอ่อน นุ่ม ง. กระดุกเชิงกรานกว้าง จ. หน้า ตา ขา มีสีเหลืองสดใส			
ความ เข้าใจ การ วิเคราะห์	37. ข้อใดเป็นโรคที่ติดต่อ จากการแพร่ของเชื้อโรค ? ก. พยาธิภายใน ข. การอักเสบจากจิกตักันของไก่ ค. โรคไขสลด ง. การเกิดซีส จากไข่ตกในช่องท้อง จ. ตาเป็นปรวด			
ความ เข้าใจ	38. การสร้างไข่แดงสมบูรณ์ ในรังไข่ ใช้ระยะเวลาประมาณกี่วัน ก. 1 วัน ข. 3 - 5 วัน ค. 7 - 9 วัน ง. 10 - 11 วัน จ. 15 วัน			
การ วิเคราะห์	39. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการเลือกสถานที่และการวางผังฟาร์มไก่ไข่? ก. อาคาร บ้านพัก ควรอยู่ในเขตเลี้ยงไก่ ข. จัดให้มีทางเข้า-ออก หลายทาง ค. ควรอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน จำหน่ายผลผลิตได้ง่าย ง. อยู่ใกล้แหล่งน้ำประปา มีน้ำส่งตลอดไม่ขาดแคลน จ. เลือกพื้นที่สูง น้ำไม่ท่วมขัง			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
การประเมิน	40. อุปกรณ์ให้น้ำไก่ประเภทใด จำกัดปริมาณน้ำ ? ก. ราน้ำเอสลอน ข. ที่ให้น้ำแบบถ้วย ค. ถังกลมอัตโนมัติ ง. ที่ให้น้ำแบบจุ่ม จ. ขวดน้ำพลาสติก			
ความเข้าใจ	42. ฮอร์โมนชนิดใดควบคุมพฤติกรรมไก่เพศเมีย ? ก. Oxytocin ข. Estrogen ค. Prolactin ง. Luteinizing hormone จ. Androgen			
ความรู้ความจำ	43. ต่อมใต้สมองส่วนหลังทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนที่สำคัญ ได้แก่ ก. Follicle stimulating hormone ข. Oxytocin ค. Prolactin ง. Thyrotrophin จ. Somatotrophin hormone			
ความรู้ความจำ	44. ต่อมไร้ท่อที่ทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนและยังทำหน้าที่อื่นอีก ได้แก่ ก. ต่อมใต้สมอง ข. ต่อมใต้สมอง ค. ตับอ่อน ง. ตับ จ. ต่อมไทรอยด์			
การประเมิน	45. ลักษณะไข่เปลือกย่น เกิดจากสาเหตุใดเป็นสำคัญ ก. ไข่ตกในช่องท้อง ข. อาการขาดสมดุลของแร่ธาตุ ค. เกิดโรคระบาด ง. ต่อมสร้างเปลือกไม่ทำงาน จ. การสร้างเปลือกไข่ในท่อเปลือกไม่สมบูรณ์เนื่องไข่ฟองแรกอยู่ในท่อนานเกิน			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความรู้ ความจำ	46. ผู้นำไก่ไขมาเลี้ยงในประเทศไทยครั้งแรกคือ ? ก. หม่อมเจ้าสิทธิพร กฤชดากร ข. หลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ ค. นายสง่า รวมนเมือง ง. จอมพลผิน ชุณหะวัณ จ. จอมพล ป.พิบูลสงคราม			
ความรู้ ความจำ	47. โปรแกรมให้อาหารเพื่อชะลอความเป็นสาวของไก่ปล่อยพันธุ์ที่ใช้กันมากที่สุดคือ? ก. ให้อาหารทุกวันให้เต็มที่ในตอนเช้าลดอาหารในตอนบ่าย ข. ให้อาหารเยื่อใยสูง ในทุกวัน (high fiber ration) ค. ให้อาหารโปรตีนต่ำ (ขาดกรดอะมิโน) ในทุกวัน (low protein) ง. ให้อาหารวันเว้นวัน (skip a day) จ. ให้อาหาร 2 วันเว้น 1 วัน (2 day skip a day)			
ความ เข้าใจ	48. การตัดปากครั้งที่ 2 หรือการแต่งปากจะกระทำเมื่อไก่อายุ เท่าไร ? ก. อายุ 3 สัปดาห์ ข. อายุไม่เกิน 3 สัปดาห์ ค. ไม่เกิน 10 สัปดาห์ ง. อายุ 20 สัปดาห์ จ. ไม่เกิน 16 สัปดาห์			
ความรู้ ความจำ	49.ข้อกำหนดมาตรฐานฟาร์มไก่ไข่เกี่ยวกับปริมาณแก๊สในโรงเรือน แก๊สชนิดใดที่ไม่ควบคุม ก. คาร์บอนไดออกไซด์ ข. ออกซิเจน ค. ซัลเฟอร์ออกไซด์ ง. คาร์บอนมอนนอกไซด์ จ. แอมโมเนีย			
ความรู้ ความจำ	50. หน่วยงานใดเป็นผู้อนุมัติรับรองมาตรฐานฟาร์มไก่ไข่? ก. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ ข. สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัย ค. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดที่ฟาร์มตั้งอยู่ ง. สำนักงานพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี จ. สำนักงานกรมปศุสัตว์			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
การวิเคราะห์	51. วัตถุประสงค์อาหารสัตว์ใดที่ถือว่าเป็นวัตถุประสงค์ชั้นเยี่ยมที่ใช้เลี้ยงสัตว์ซึ่งมีสารแซนโทฟิลล์อยู่สูง ? ก. กากถั่วเหลือง ข. ปลาบด ค. มันสำปะหลังป่น ง. ข้าวโพด จ. ไบโกระถินป่น			
ความรู้ความจำ	52. วัตถุประสงค์ใดมีสารยับยั้งกรดอะมิโนทริปซินอยู่สูง หากใช้มากจะทำให้ขาดทริปซินได้ ? ก. กากถั่วเหลือง ข. กากเมล็ดทานตะวัน ค. รำละเอียด ง. ปลาบด จ. มันสำปะหลังบด			
การประเมิน	53. วัตถุประสงค์ใดมีค่าของโปรตีนสูง แต่ใช้ประโยชน์ได้น้อย เนื่องจากร่างกายสัตว์สามารถย่อยได้น้อย ? ก. กากถั่วลิสง ข. เนื้อบด ค. เลือดบด ง. ปลาบด จ. ข้าวโพดบด			
ความเข้าใจ	54. วัตถุประสงค์ใดมีสารพิษไฮโดรไซยานิคอยู่สูง แต่สามารถแก้ไขได้โดยทำลายด้วยความร้อน ? ก. กากนุ่น ข. มันสำปะหลัง ค. กากเมล็ดยางพารา ง. กากเมล็ดปาล์ม จ. กากเมล็ดฝ้าย			

ประเภท	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความเข้าใจ การวิเคราะห์	55. ข้อควรปฏิบัติ ในการให้อาหารด้วยเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ ขณะควบคุมการให้อาหาร ? ก. ตั้งเวลาเปิดเครื่องให้สัมพันธ์กับการเก็บไข่ ข. ควรเดินเรื่องให้อาหารตลอดเวลาเพื่อกระตุ้นการกินอาหาร ค. กรณีโรงเรือนยาวควรเสริมถึงอาหาร ง. การให้อาหารควรตั้งอัตราความเร็วต่ำกว่า 12 เมตรต่อนาที จ. หลังไก่กินอาหารหมดต้องล้างทำความสะอาดเพื่อไม่ให้อาหารหมักตามรอยต่อของอุปกรณ์			
ความรู้ ความจำ	56. วัตถุประสงค์ใดมีสารพิษไมโมซินเจือปน หากไก่ได้รับมากเกินไปจะทำให้ขมร่วน ? ก. กากเมล็ดทานตะวัน ข. กากเมล็ดฝ้าย ค. มันสำปะหลัง ง. ใบกระถินปน จ. กากถั่วลิสง			
ความเข้าใจ	57. วัตถุประสงค์ใดมีสารพิษแทนนินปนอยู่สูง หากสัตว์ได้รับมากเกินไปจะทำให้เกิดการซ็อคได้ ? ก. ถั่วเหลือง ข. ข้าวโพด ค. ข้าวฟ่าง ง. รำละเอียด จ. กากนุ่น			
การวิเคราะห์	58. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ? ก. นิวคาสเซิลแบบหยอดเป็นวัคซีนเชื้อตาย ข. ฝีดาษเป็นวัคซีนเชื้อเป็น ค. หลอดอักเสบเป็นวัคซีนเชื้อเป็น ง. อหิวาต์เป็นวัคซีนเชื้อเป็น จ. ตัวทำลายลายของวัคซีนนิวคาสเซิลเชื้อตายสามารถใช้ทั้งลักษณะเป็นน้ำและน้ำมัน			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
ความ เข้าใจ	59. วิธีการใดใช้ในการให้วัคซีนโกโซเล็กอายุ 1 วัน ? ก. ป้ายกัน ข. สเปรย์ ค. ละลายน้ำ ง. กรอกปาก จ. ถอนขนป้าย			
ความ เข้าใจ	60. สารทำลายมีลักษณะเป็นน้ำมันหรือลูมินัมไฮดรอกไซด์ใช้กับ วัคซีนชนิดใด ? ก. นิวคาสเซิล ข. ฝีดาษ ค. หลอดลมอักเสบ ง. มาเร็กซ์ จ. กัมโบโร			

แบบทดสอบประจำบทที่ 1 - 11		
วิชา การผลิตไก่ไข่	รหัส 3503-2102	คะแนนเต็ม 150 คะแนน
ระดับชั้น ปวส. 2	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่	คะแนนที่ได้ คะแนน

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
1	: สถานการณ์และการวางแผนการผลิตไก่ไข่			
จำนวน 10 ข้อ	1. ต้นทุนการผลิตไก่ไข่ส่วนใหญ่จะจ่ายเป็นค่าอะไรสูงสุด? ก. โรงเรือน / อุปกรณ์ ข. พันธุ์ ค. แรงงาน ง. อาหาร จ. ยา/วิตามิน			
	2. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ปัจจัยที่ทำให้อัตราการบริโภคไข่ในเอเชียสูงขึ้น คือ? ก. การขยายตัวชนชั้นกลาง มีกำลังซื้อมากขึ้น ข. ประชากรเพิ่มสูงขึ้น ค. การเมืองที่เสถียรภาพ ง. การอพยพย้ายถิ่นฐานสูง จ. รายได้ประชากรสูงขึ้น			
	3. ประเทศผู้ผลิตไข่ไก่รายใหญ่ของโลกปัจจุบันคือ? ก. สหรัฐอเมริกา ข. จีน ค. อินเดีย ง. เม็กซิโก จ. อินโดนีเซีย			
	4. ประเทศใดที่มีประชากรบริโภคผลผลิตไข่ไก่ต่อคนต่อปีมากที่สุด? ก. สหรัฐอเมริกา ข. จีน ค. อินเดีย ง. เม็กซิโก จ. อินโดนีเซีย			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>5. แม้ไก่ไข่ 1 ตัวให้ไข่ 312 ฟองต่อปีถ้าให้ไข่เฉลี่ย 84 เเปอร์เซ็นต์ต่อปี จะให้ไข่ปีละกี่ฟองต่อปี?</p> <p>ก. 262 ฟอง/ปี</p> <p>ข. 272 ฟอง/ปี</p> <p>ค. 282 ฟอง/ปี</p> <p>ง. 292 ฟอง/ปี</p> <p>จ. 392 ฟอง/ปี</p>			
	<p>6. สํารวจประชากรหมู่บ้านแห่งหนึ่งของประเทศไทย พบว่ามีจำนวนครัวเรือนในหมู่บ้าน 400 ครัวเรือน จำนวนคนในครัวเรือน เฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน ถ้าอัตราการบริโภคไข่ของคนไทยปัจจุบันเท่ากับ 145 ฟอง/คน/ปี ความต้องการบริโภคไข่ไก่ของหมู่บ้านแห่งนี้ปีละกี่ฟอง?</p> <p>ก. 560,000 ฟอง</p> <p>ข. 56,000 ฟอง</p> <p>ค. 232,000 ฟอง</p> <p>ง. 23,200 ฟอง</p> <p>จ. 323,200 ฟอง</p>			
	<p>7. ข้อใด <u>ไม่เป็น</u> ผลจากการวางแผนการเลี้ยงไก่ไข่ที่ดี?</p> <p>ก. ช่วยเป็นแนวทางการจัดทํางบประมาณการผลิตได้</p> <p>ข. ผู้ปฏิบัติทํางานหนักมากขึ้น</p> <p>ค. เป็นแนวทางการจัดการระยะเวลาการผลิต</p> <p>ง. ลูกคํ้าพึงพอใจ</p> <p>จ. ผู้ปฏิบัติมีเป้าหมายในทํางาน</p>			
	<p>8. ตลาดไข่ไก่ที่สำคัญของไทยคือข้อใด?</p> <p>ก. สหรัฐอเมริกา</p> <p>ข. ญี่ปุ่น</p> <p>ค. สิงคโปร์</p> <p>ง. อินเดีย</p> <p>จ. ฮองกง</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	9. ข้อใดกล่าวผิด? ก. การผลิตไข่ของประเทศเป็นการผลิตเพื่อการบริโภคภายใน ประเทศ เป็นส่วนใหญ่ ข. ประเทศไทยสามารถผลิตไข่ไก่ส่งออกเป็นลำดับต้นๆ ของเอเชีย ค. ปัจจุบันไทยสามารถผลิตไข่ผง เพียงพอกับความต้องการใช้ ภายในประเทศ ง. การเลี้ยงไก่ในประเทศไทยมี 2 รูปแบบคือ แบบอิสระและ แบบมี สัญญาผูกพัน จ. การเลี้ยงไก่ในประเทศไทยยังผูกขาดอยู่กับบริษัทผู้ผลิตครบวงจร			
	10. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลผลผลิตไข่ไก่ส่งออก? ก. กรมการค้าภายใน ข. กรมปศุสัตว์ ค. กรมศุลกากร ง. กรมวิชาการ จ. กรมพัฒนาเศรษฐกิจ			
2	: มาตรฐานฟาร์มไก่ไข่			
จำนวน 10 ข้อ	1. สัตวแพทย์มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ชั้นหนึ่ง ได้รับ ใบอนุญาต เป็นผู้ควบคุมฟาร์มจากกรมปศุสัตว์ สัตวแพทย์ 1 คน รับผิดชอบในการดูแลไก่ไม่เกินกี่ตัว ? ก. 50,000 ตัว ข. 100,000 ตัว ค. 500,000 ตัว ง. 2,000,000 ตัว จ. 1,000,000 ตัว			
	2. ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดมาตรฐานฟาร์ม ไก่ไข่ของประเทศไทยขึ้นเมื่อไร ? ก. วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2544 ข. วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2545 ค. วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2545 ง. วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2546 จ. วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2545			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>3. ระบบโรงเรือนปิด หมายถึงการควบคุมโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่เพื่อให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของสัตว์ปีก ปัจจัยใดบ้างที่ไม่เกี่ยวข้อง ?</p> <p>ก. อุณหภูมิ ข. ความชื้น ค. ระบบการให้น้ำ ง. แสงสว่าง จ. รูปแบบโรงเรือน</p>			
	<p>4. ปริมาณแก๊สอันตรายที่ต้องควบคุมภายในโรงเรือนไม่เกิน 20 ppm คือแก๊สชนิดใด ?</p> <p>ก. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ค. แก๊สแอมโมเนีย ง. แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จ. ออกซิเจน</p>			
	<p>5. ผู้เลี้ยงไก่ไข่ที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการเลี้ยงไก่ ในระบบโรงเรือนปิด ตามมาตรฐานฟาร์มกำหนดให้ดูแลไก่ไม่เกินกี่ตัว ?</p> <p>ก. 5,000 ตัว ข. 10,000 ตัว ค. 15,000 ตัว ง. 20,000 ตัว จ. 100,000 ตัว</p>			
	<p>6. การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ ตามกฎหมายระบุให้เจ้าของฟาร์มสามารถเก็บบันทึกผลการวิเคราะห์ไว้ให้ตรวจสอบได้นานเท่าไร ?</p> <p>ก. 6 เดือน ข. 1 ปี ค. 2 ปี ง. 5 ปี จ. 3 เดือน</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>7. การทำลายซากไก่โดยการฝังดิน ตามมาตรฐานฟาร์มกำหนดให้ต้องฝังซากได้ระดับผิวดินลึกเท่าไร ?</p> <p>ก. ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร</p> <p>ข. ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร</p> <p>ค. ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร</p> <p>ง. ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร</p> <p>จ. ไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร</p>			
	<p>8. การบำบัดโรคสัตว์ สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มจะต้องยึดข้อกำหนดใดเป็นสำคัญ ?</p> <p>ก. ข้อกำหนดการควบคุมการใช้ยาสำหรับสัตว์มาตรฐานเลขที่ มอก. 7001</p> <p>ข. พ.ร.บ. วิชาชีพการสัตวแพทย์</p> <p>ค. ข้อกำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</p> <p>ง. ข้อกำหนด สวัสดิภาพสัตว์ (animal welfare)</p> <p>จ. ใช้ทุกข้อร่วมกัน</p>			
	<p>9. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ข้อกำหนดกรมปศุสัตว์ว่าด้วยการคุ้มครองและดูแลสวัสดิการสัตว์ปีก ?</p> <p>ก. การตัดปากไก่ต้องตัดไม่เกิน 1 ส่วน 3 ของปากโดยทำเมื่อไก่อายุไม่เกิน 10 วัน</p> <p>ข. กรณีไก่ป่วยพิจารณาแล้วไม่สมควรรักษาให้รับทำลายทันทีเพื่อไม่ให้เกิดความทุกข์ทรมาน</p> <p>ค. ต้องตรวจสอบความเป็นอยู่ของไก่อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงระยะห่างที่เหมาะสม</p> <p>ง. กรณีไก่ป่วยต้องรีบรักษาทันที หากไม่สามารถรักษาได้ต้องแยกขัง และปล่อยให้ไก่ตายเองไม่ควรทำลายทิ้ง</p> <p>จ. สัตว์ต้องได้รับน้ำและอาหารตามความต้องการอย่างเพียงพอ</p>			
	<p>10. การยื่นขอคำรับรองมาตรฐานฟาร์มไก่ไข่ จะต้องยื่นต่อหน่วยงานใด?</p> <p>ก. สำนักสุขศาสตร์สัตว์และอนามัย</p> <p>ข. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด ที่ฟาร์มตั้งอยู่</p> <p>ค. สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ ที่ฟาร์มตั้งอยู่</p> <p>ง. หน่วยงานใดก็ได้ที่ สำนักสุขศาสตร์สัตว์และอนามัยกำหนด</p> <p>จ. สำนักงานเกษตรส่วนท้องถิ่น</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
3	: พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ไก่ไข่			
จำนวน 10 ข้อ.	1.สายพันธุ์ไก่ไข่ที่นำเข้ามาเลี้ยงครั้งแรกในประเทศไทยคือสายพันธุ์อะไร? ก. บาร์พลิมท์หรือค ข. เล็กฮอร์นขาว ค. นิวแฮมเชียร์ ง. ออสตราลอป จ. โรดไอแลนด์เรด			
	2. ผู้นำสายพันธุ์ไก่ไข่เข้ามาเลี้ยงครั้งแรกในประเทศไทยคือใคร ? ก. จอมพลผิน ชุณหะวัณ ข. จอมพล ป. พิบูลสงคราม ค. หลวงสุวรรณ วาจกสถิจ ง. หม่อมเจ้าสิทธิพร กฤษดากร จ. นายรวม สง่าเมือง			
	3.ลักษณะขนสีลายขาวดำ เป็นลักษณะประจำพันธุ์ของไก่สายพันธุ์อะไร? ก. บาร์พลิมท์หรือค ข. ออสตราลอป ค. นิวแฮมเชียร์ ง. บราม่าห์ จ. อีซ่าบราวน์			
	4. ไก่พันธุ์ใดเป็นไก่ไข่สายพันธุ์แท้ ? ก. โคชิน ข. ซุปเปอร์ฮาโก้ ค. ดีคาร์บ ง. เล็กฮอร์น จ. แลงซาน			
	5. ลักษณะสายพันธุ์ที่มีขนาดเล็ก ซึ่งถือเป็นไก่สายพันธุ์เบาคือ? ก. บาร์พลิมท์หรือค ข. เอ-เอ บราวน์ ค. เล็กฮอร์น ง. โรดไอแลนด์แดง จ. เซฟเวอร์สตาร์ครอส			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>6. ลักษณะเด่นพิเศษของโกไข่สายพันธุ์ไฮบริด ที่สามารถจำแนกได้คืออะไร ?</p> <p>ก. ไข่โตค</p> <p>ข. ไข่ฟองโต</p> <p>ค. เพอร์เซ็นต์การไข่สูง</p> <p>ง. ไข่เหนียว</p> <p>จ. ลักษณะทุกข้อรวมกัน</p>			
	<p>7. ลักษณะเด่นของโกไข่สายพันธุ์นิวแฮมเชียร์คืออะไร ?</p> <p>ก. ขนสีน้ำตาลแดงทั้งเพศผู้และเพศเมีย จงอยปากสีน้ำตาลแดง นัยน์ตาสีน้ำตาลแดง</p> <p>ข. ขนสีน้ำตาลแดง มีทั้งหงอนกุหลาบและหงอนจักร จงอยปากสีเหลือง</p> <p>ค. ขนสีขาว เปลือกไข่สีน้ำตาล หงอนจักร</p> <p>ง. ขนสีบาร์ จงอยปากสีเหลือง เปลือกไข่สีน้ำตาล นัยน์ตาสีน้ำตาลแดง</p> <p>จ. ขนสีขาว สลับเทา ปากสีเหลืองให้ไข่สีขาว</p>			
	<p>8. ลักษณะเด่นของโกไข่สายพันธุ์โรดไอแลนด์คืออะไร ?</p> <p>ก. ขนสีน้ำตาลแดงทั้งเพศผู้และเพศเมีย จงอยปากสีน้ำตาลแดง นัยน์ตาสีน้ำตาลแดง</p> <p>ข. ขนสีน้ำตาลแดง มีทั้งหงอนกุหลาบและหงอนจักร จงอยปากสีเหลือง</p> <p>ค. ขนสีขาว เปลือกไข่สีน้ำตาล หงอนจักร</p> <p>ง. ขนสีบาร์ จงอยปากสีเหลือง เปลือกไข่สีน้ำตาล นัยน์ตาสีน้ำตาลแดง</p> <p>จ. ขนสีขาว สลับดำ ให้ไข่เปลือกสีน้ำตาล</p>			
	<p>9. ลักษณะไข่เปลือกสีขาว เป็นลักษณะเฉพาะของโกไข่พันธุ์อะไร</p> <p>ก. บาร์พลีมัทร็อค</p> <p>ข. เล็กฮอร์น</p> <p>ค. โรดไอแลนด์แดง</p> <p>ง. นิวแฮมเชียร์</p> <p>จ. อีซาบรราวน์</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>10. การคัดเลือกลักษณะสายพันธุ์ไก่ไข่สาวที่มีลักษณะเด่น ควรคำนึงถึงอะไรบ้าง ?</p> <p>ก. ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นไข่ต่อฟองสูง</p> <p>ข. ขนงอกเร็ว</p> <p>ค. การเจริญเติบโตเร็ว ให้เนื้อดี เพื่อจะได้โตเป็นหนุ่มเป็นสาวเร็ว</p> <p>ง. อัตราการเลี้ยงรอด ก่อนการให้ไข่สูง</p> <p>จ. กินอาหารเก่ง</p>			
4	: สรีรวิทยาระบบสืบพันธุ์ไก่ไข่เทศเมีย			
จำนวน 20 ข้อ	<p>1. การสร้างไข่แดงของแม่ไก่ในรังไข่จะเกิดเป็นวงสลับกลางวันกลางคืน รวมทั้งหมดประมาณ กี่วง</p> <p>ก. 2 - 3 วง</p> <p>ข. 5 - 6 วง</p> <p>ค. 7 - 11 วง</p> <p>ง. 10 - 13 วง</p> <p>จ. 12 - 15 วง</p>			
	<p>2. ไข่แดงเกิดขึ้นได้อย่างไร ?</p> <p>ก. การหมุนตัวของไข่ขาว</p> <p>ข. การหมุนตัวของไข่แดง</p> <p>ค. การหมุนตัวของไข่ขาวและไข่แดง</p> <p>ง. การพันเกลียวของไข่ขาว</p> <p>จ. การพันตัวของเยื่อไข่แดง</p>			
	<p>3. การปฏิสนธิ (fertilization) ระหว่างไข่กับสเปิร์มจะเกิดขึ้นบริเวณใดของระบบสืบพันธุ์ไก่ ?</p> <p>ก. บริเวณแม็กนัม (magnum)</p> <p>ข. บริเวณท่อปากแตร (infundibulum)</p> <p>ค. บริเวณยูเทอรัส (uterus)</p> <p>ง. บริเวณอิสมัส (isthmus)</p> <p>จ. บริเวณวาจีน่า (vagina)</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>4. การตกไข่แดงจากรังไข่สู่ท่อปากแตรเกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมนชนิดใด?</p> <p>ก. Estrogen</p> <p>ข. Progesterone</p> <p>ค. FSH (Follicle stimulating hormone)</p> <p>ง. LH (Luteinizing hormone)</p> <p>จ. Androgen</p>			
	<p>5. ความหมายของคำว่า “ดับไข่” คืออะไร</p> <p>ก. จำนวนไข่แต่ละชุดที่แม่ไก่ไข่ติดต่อกัน</p> <p>ข. จำนวนไข่ที่เรียงกันเป็นดับในท่อนำไข่</p> <p>ค. จำนวนไข่ที่เรียงกันตจากรังไข่ในแต่ละวัน</p> <p>ง. จำนวนไข่ที่เรียงกันเป็นแถวในแผงไข่</p> <p>จ. จำนวนไข่ที่อยู่ใน 1 ชุดของการตกจากรังไข่</p>			
	<p>6. สมองไข่ (chalazae) ทำหน้าที่อะไรในฟองไข่ ?</p> <p>ก. ท่อหุ้มไม่ให้ไข่แดงแตก</p> <p>ข. ยึดไข่แดงให้อยู่ตรงกลางฟองไข่</p> <p>ค. ท่อหุ้มไม่ให้น้ำระเหยออกจากไข่แดง</p> <p>ง. ช่วยให้ไข่ขาวให้เกาะรอบไข่แดง</p> <p>จ. เยื่อหุ้มไข่ขาวไข่แดงไม่ให้ฉีกขาด</p>			
	<p>7. สารมิวซิน (mucin) ที่มีลักษณะเหนียวข้น จะพบอยู่ส่วนไหนของฟองไข่ ?</p> <p>ก. ไข่แดง</p> <p>ข. ไข่ขาวเหลว</p> <p>ค. ไข่ขาวข้น</p> <p>ง. เยื่อเปลือกไข่</p> <p>จ. จุดกำเนิดไข่</p>			
	<p>8. สารสีเหลืองที่พบในไข่แดงมากที่สุดคืออะไร ?</p> <p>ก. สารไบลิเวอร์ดีน (biliverdin – IX)</p> <p>ข. สารไซโทซิน (cytosine)</p> <p>ค. สารคลอโรฟิลล์ (chlorophyll)</p> <p>ง. สารแซนโทฟิลล์ (xanthophyll)</p> <p>จ. สารมิวซิน (mucine)</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>9. ข้อใด ไม่ใช่ หน้าที่โดยตรงของสารคิวทิเคิล (cuticle) ?</p> <p>ก. เป็นน้ำมันหล่อลื่นขณะแบ่งไข่</p> <p>ข. ช่วยปิดรูเปลือกไข่ป้องกันการระเหยน้ำออกจากฟองไข่</p> <p>ค. ช่วยปิดรูป้องกันเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ฟองไข่</p> <p>ง. ช่วยเคลือบผิวเปลือกไข่ไม่ให้แห้ง</p> <p>จ. ช่วยผิวไข่ยึดหยุ่นไม่ให้ไข่แตกได้ง่าย</p>			
	<p>10. การออกไข่ (oviposition) ที่ปลอดภัยที่สุด ไข่จะหมุนด้านใดออกมา?</p> <p>ก. ด้านแหลมหรือด้านป้านก็ได้ขึ้นอยู่กับอาการหมุนไข่</p> <p>ข. ด้านแหลม</p> <p>ค. ด้านป้าน</p> <p>ง. ด้านใดก็ได้ขณะออกไข่เปลือกยังไม่แข็งตัวไม่มีผลต่อการแตกของไข่</p> <p>จ. ด้านใดก็ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมขณะนั้น</p>			
	<p>11. ปัจจัยใดที่ไม่มีผลต่อความแตกต่างในรูปร่างของไข่ ?</p> <p>ก. พันธุกรรม</p> <p>ข. สรีระของท่อไข่</p> <p>ค. อายุการไข่</p> <p>ง. เพศของไก่</p> <p>จ. ขนาดของแม่ไก่</p>			
	<p>12. ฮอร์โมนใดที่มีอิทธิพลต่อขนาดของท่อไข่ (oviduct) ?</p> <p>ก. Estrogen</p> <p>ข. FSH และ LH</p> <p>ค. Progesterone</p> <p>ง. Prolactin</p> <p>จ. Androgen</p>			
	<p>13. กรณีนี ไม่มีไข่แดงในฟองไข่ (yolkless) เกิดจากสาเหตุอะไร ?</p> <p>ก. มีสิ่งแปลกปลอมตกผ่านเข้าไปในท่อปากแตรเข้าสู่ท่อไข่</p> <p>ข. เกิดจากโรคระบาด</p> <p>ค. ความผิดปกติของแม่ไก่ที่ไม่มีรังไข่</p> <p>ง. ไข่ตกนอกท่อปากแตร</p> <p>จ. เกิดจากการกระทบกอย่างรุนแรงของแม่ไก่ขณะตกไข่เช่น ไก่ตีกัน</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	14. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของการเกิด “ไข่เปลือกนิ่ม” ? ก. ท่อไข่เคลื่อนไหวรุนแรง ทำให้ไข่หลุดออกจากท่อสร้างไข่ ข. เกิดจากความไม่สมดุลของธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัส ค. ต่อมสร้างเปลือกไข่ไม่ทำงาน ง. เป็นไปได้ทุกข้อ จ. เกิดจากความไม่สมดุลของวิตามินดี			
	15. อวัยวะส่วนใดของไก่ที่ไม่สามารถสร้างฮอร์โมนได้ ? ก. ตับอ่อน ข. ท่อนำไข่ ค. ต่อมหัวไต ง. ต่อมไทรอยด์ จ. รังไข่			
	16. ฮอร์โมนชนิดใดที่ไม่ได้ผลิตจากต่อมใต้สมอง ? ก. FSH ข. LH ค. Oxytocin ง. Estrogen จ. Prolactin			
	17. ฮอร์โมนชนิดใดที่ทำให้ไก่เพศเมียมีพฤติกรรมข่มเหงรังแกกัน? ก. Androgen ข. Progesterone ค. Estrogen ง. Somatotrophin จ. FSH			
	18. ฮอร์โมนที่จำเป็นสำหรับการกกไข่ของแม่ไก่คือ ? ก. Oxytocin ข. Estrogen ค. Progesterone ง. Follicle Stimulating Hormone จ. Prolactin			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	19. ฮอรโมนช่วยในการผลิตขนของแม่ไก่คือ ? ก. Androgen ข. Adrenotrophin ค. Thyrotrophin ง. Progesterone จ. Oxytocin			
	20. ฮอรโมนที่ช่วยในการเจริญเติบโตของรังไข่คือ ? ก. Follicle Stimulating hormone ข. Estrogen ค. Androgen ง. Progesterone จ. Luteinizing Hormon			
5	: โรงเรือนและอุปกรณ์เลี้ยงไก่ไข่			
จำนวน 10 ข้อ	1. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> วิธีระบายความร้อนออกจากตัวไก่ ? ก. ตีมน้ำให้มาก ข. ระบายความชื้นด้วยการอาบน้ำ ค. ระบายความชื้นออกทางปอดและถุงลม ง. ระบายออกทางต่อมเหงื่อ จ. ระบายความร้อนทางอุจจาระ			
	2. เลี้ยงไก่จำนวน 1,000 ตัว ต้องใช้ถังอาหารเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้วกี่ถัง ? ก. จำนวน 50 ถัง ข. จำนวน 30 ถัง ค. จำนวน 25 ถัง ง. จำนวน 20 ถัง จ. จำนวน 10 ถัง			
	3. ข้อใดเป็นผลกระทบจากอากาศร้อนต่อไก่ ? ก. การรอกของขนไม่ดี ข. ไก่จิกขนกัน ค. ไชมีเชื้อต่ำ ง. ไก่ขับถ่ายมาก จ. ส่งผลกระทบทุกๆ ข้อ			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>4. ข้อใด ไม่ใช่ ลักษณะของวัสดุรองพื้นที่ดี?</p> <p>ก. ดูดซับความชื้นได้ดี</p> <p>ข. แห้งเร็ว</p> <p>ค. ผลพลอยได้จากไม้ ควรเป็นไม้เนื้ออ่อน</p> <p>ง. ค่อนข้างละเอียด ไม่มีเสี้ยน</p> <p>จ. เบา นุ่ม</p>			
	<p>5. ระดับที่เหมาะสมของการแขวนรางน้ำ รางอาหารให้ไก่กิน ควรสูงระดับใด ?</p> <p>ก. ระดับหลังไก่</p> <p>ข. ระดับข้อเข่า</p> <p>ค. ระดับใต้คางไก่</p> <p>ง. วางบนวัสดุรองพื้น</p> <p>จ. ระดับคอไก่</p>			
	<p>6. รั้วโซ่ที่นิยมใช้เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลการไข่คือ ?</p> <p>ก. รั้วโซ่กล เดี่ยว</p> <p>ข. รั้วโซ่เดี่ยว</p> <p>ค. รั้วโซ่รวม</p> <p>ง. รั้วโซ่พื้น</p> <p>จ. รั้วโซ่อัตโนมัติรวม</p>			
	<p>7. รั้วโซ่เดี่ยว 1 ซอง ขนาดมาตรฐาน เพียงพอสำหรับแม่ไก่กี่ตัว ?</p> <p>ก. 1 - 2 ตัว</p> <p>ข. 4 - 5 ตัว</p> <p>ค. 7 - 8 ตัว</p> <p>ง. 10 ตัว</p> <p>จ. 15 ตัว</p>			
	<p>8. แผงล้อมกกมาตรฐานสูงไม่ควรเกินเท่าไร?</p> <p>ก. สูงประมาณ 70 เซนติเมตร</p> <p>ข. สูงประมาณ 60 เซนติเมตร</p> <p>ค. สูงประมาณ 50 เซนติเมตร</p> <p>ง. สูงประมาณ 40 เซนติเมตร</p> <p>จ. สูงประมาณ 80 เซนติเมตร</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	9. พื้นคอกที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงไก่ที่ดีที่สุดได้แก่ ? ก. พื้นดินอัดแข็ง ข. พื้นคอนกรีต ค. พื้นลูกรังอัดแน่นราดด้วยยางมะตอย ง. พื้นไม้ระแนง จ. พื้นดินอัดราดด้วยมูลสัตว์ฉาบแห้ง			
	10. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> สาเหตุของการเกิด แก๊สแอมโมเนียมากมายในโรงเรือน ? ก. การสลายกรดยูริกโดยแบคทีเรีย ข. การหายใจแก๊สออกมาจากตัวไก่ ค. ความชื้นสูงเกิน 30 เปอร์เซ็นต์ ง. อุณหภูมิในโรงเรือนสูงเกินไป จ. การปล่อยของเหลวจากตัวไก่มากเกินไป			
6	: อาหารและการให้อาหารไก่ไข่			
จำนวน 20 ข้อ	1. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ลักษณะสูตรอาหารสัตว์ที่ดี ? ก. มีความน่ากินสูง ข. มีโภชนะในสูตรอาหารที่ย่อยง่าย ค. ราคาสูงใช้วัตถุดิบอาหารที่มีคุณภาพ ง. มีโภชนะอาหารสมดุล จ. การใช้โปรแกรมคำนวณสารอาหารเฉพาะ			
	2. การคำนวณที่ใช้แหล่งวัตถุดิบเพียง 2 กลุ่มหลัก เป็นการคำนวณด้วยวิธีใด ? ก. พีชคณิต ข. เปียร์สันสแควร์ ค. ลองผิดลองถูก ง. การใช้โปรแกรมเอกเซล (excel) จ. ไขมัน			
	3. การคำนวณสูตรอาหารไก่เล็กจะคำนึงโภชนะกลุ่มใดเป็นสำคัญ ? ก. พลังงาน ข. วิตามิน ค. แร่ธาตุ ง. โปรตีน จ. ไขมัน			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>4. เหตุผลของการควบคุมอาหารไก่สาวเพื่อประโยชน์อย่างไร ?</p> <p>ก. ป้องกันไม่ให้ไก่สาวไข่เร็วเกินไป .</p> <p>ข. ช่วยให้โครงสร้างกระดูกเติบโตตามปกติ</p> <p>ค. ช่วยให้ได้ไข่ที่เริ่มไข่ฟองโต และไข่ทน</p> <p>ง. ช่วยเพิ่มการไข่เร็วขึ้น</p> <p>จ. ประหยัดต้นทุนการผลิต</p>			
	<p>5. การกินอาหารในช่วงฤดูกาลใด ส่งผลให้ได้ลักษณะของไข่เปลือกบางสูง?</p> <p>ก. ฤดูหนาว</p> <p>ข. ฤดูร้อน</p> <p>ค. ฤดูฝน</p> <p>ง. ฤดูปลายฝนต้นหนาว</p> <p>จ. ต้นฤดูฝน</p>			
	<p>6. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> วิธีการควบคุมการให้อาหารไก่ไข่สาว ?</p> <p>ก. ให้อาหารมีเยื่อใยสูง</p> <p>ข. ให้อาหารโปรตีนต่ำ</p> <p>ค. ให้อาหารที่ไม่สมดุลของกรดอะมิโน</p> <p>ง. ให้อาหารโปรตีนสูง</p> <p>จ. ให้วิตามิน แร่ธาตุสมดุล</p>			
	<p>7. วิธีการใดที่ <u>ไม่ควร</u>ปฏิบัติอย่างยิ่งขณะที่ไก่ไข่เพิ่มการให้ไข่สูงขึ้น ?</p> <p>ก. การควบคุมปริมาณอาหาร</p> <p>ข. การลดปริมาณอาหาร</p> <p>ค. การเพิ่มอาหารนำหน้าปริมาณการไข่เพิ่ม</p> <p>ง. การเพิ่มแคลเซียมในอาหาร</p> <p>จ. ให้กินน้ำอย่างเต็มที่</p>			
	<p>8. ข้อควรปฏิบัติ ในการให้อาหารด้วยเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ ขณะควบคุมการให้อาหาร ?</p> <p>ก. ตั้งเวลาเปิดเครื่องให้สัมพันธ์กับการเก็บไข่</p> <p>ข. ควรเดินเครื่องให้อาหารตลอดเวลาเพื่อกระตุ้นการกินอาหาร</p> <p>ค. กรณีโรงเรือนยาวควรเสริมถังอาหาร</p> <p>ง. การให้อาหารควรตั้งอัตราความเร็วต่ำกว่า 12 เมตรต่ออนาที</p> <p>จ. หลังมีอาหารควรทำความสะอาดเครื่องทุกครั้ง</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	9. ข้อพึงระวังในการจำกัดอาหาร ? ก. ต้องจัดให้อาหารให้เพียงพอ ข. ต้องหมั่นตรวจสอบน้ำหนักของไก่ ค. กรณีที่ใช้รางให้อาหารอัตโนมัติ ต้องเสริมถังอาหาร ง. ปฏิบัติทุกข้อร่วมกัน จ. จัดน้ำให้อย่างสม่ำเสมอ			
	10. ข้อใด ไม่ใช่ โปรแกรมการจำกัดอาหารที่นำมาใช้ในการควบคุมอาหารไก่ ? ก. ให้อาหารทุกวันแต่ให้ปริมาณน้อย ข. ให้อาหารวันเว้นวัน ค. ให้อาหาร 5 วันเว้น 2 วัน ใน 1 สัปดาห์ ง. ให้อาหาร 7 วัน ในปริมาณเท่ากัน ใน 1 สัปดาห์ จ. ให้อาหาร 4 วัน เว้น 3 วัน ใน 1 สัปดาห์			
	11. วัตถุประสงค์ใดมีสารพิษโมโนซินเจือปน หากไก่ได้รับมากเกินไปจะทำให้ขนร่วง ? ก. กากเมล็ดทานตะวัน ข. กากเมล็ดฝ้าย ค. มันสำปะหลัง ง. ไบโกระถินป่น จ. ไบมันสำปะหลัง			
	12. วัตถุประสงค์ชนิดใดมีสารพิษแทนนินปนอยู่สูง หากสัตว์ได้รับมากเกินไปจะทำให้เกิดการซ็อคได้ ? ก. ถั่วเหลือง ข. ข้าวโพด ค. ข้าวฟ่าง ง. รำละเอียด จ. เมล็ดทานตะวัน			
	13. วัตถุประสงค์อาหารชนิดใดมีกรดอะมิโนไลซีน ประกอบอยู่สูง ? ก. เลือดป่น ข. ปลาป่น ค. กากถั่วเหลือง ง. กระดุกป่น จ. รำละเอียด			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>14. วัตถุดิบชนิดใดมีค่าของโปรตีนอยู่สูง แต่ใช้ประโยชน์ได้น้อย เนื่องจากร่างกายย่อยได้น้อย ?</p> <p>ก. กากถั่วลิสง</p> <p>ข. เนื้อป่น</p> <p>ค. เลือดป่น</p> <p>ง. ปลาป่น</p> <p>จ. ขนไก่ป่น</p>			
	<p>15. วัตถุดิบชนิดใดมีสารพิษไฮโดรไซยานิคอยู่สูง แต่สามารถแก้ไขได้โดยทำลายด้วยความร้อน ?</p> <p>ก. กากนุ่น</p> <p>ข. มันสำปะหลัง</p> <p>ค. กากเมล็ดยางพารา</p> <p>ง. กากเมล็ดปาล์ม</p> <p>จ. ใบกระถิน</p>			
	<p>16. วัตถุดิบชนิดใดถือเป็นวัตถุดิบชั้นเยี่ยมที่จะใช้เลี้ยงสัตว์ มีสารแซนโทฟิลล์อยู่สูง ?</p> <p>ก. กากถั่วเหลือง</p> <p>ข. ปลาขี้ขาว</p> <p>ค. มันสำปะหลังป่น</p> <p>ง. ข้าวโพด</p> <p>จ. รำละเอียด</p>			
	<p>17. วัตถุดิบใดมีสารยับยั้งทริปซินอยู่สูง หากใช้มากจะทำให้ขาดทริปซินได้ ?</p> <p>ก. กากถั่วเหลือง</p> <p>ข. กากเมล็ดทานตะวัน</p> <p>ค. รำละเอียด</p> <p>ง. ปลาป่น</p> <p>จ. กากข้าวฟ่าง</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	18. วัตถุประสงค์ชนิดใดประกอบด้วยธาตุฟอสฟอรัสอยู่สูง ? ก. ได-แคลเซียมฟอสเฟต ข. เปลือกหอย ค. หินเกล็ด ง. หินปูน จ. กระดูกป่น			
	19. การคำนวณสูตรอาหารโดยพื้นฐานจะคิดคำนวณอะไรเป็นหลัก ? ก. โปรตีน แคลเซียม ฟอสฟอรัส ข. โปรตีน กรดอะมิโนที่จำเป็นสำหรับสัตว์ ค. โปรตีน พลังงาน ง. โปรตีน การย่อยได้ของเยื่อใย จ. โปรตีน พลังงาน ไขมัน เยื่อใย			
	20. ข้อใดเป็นสารสังเคราะห์กรดอะมิโน ? ก. พรีเม็กซ์ ข. เมทไธโอนีน ค. ได-แคลเซียมฟอสเฟต ง. โรโบฟลาวิน จ. สารแซนโทฟิล			
7	: การจัดการไก่ใช้ระยะต่างๆ			
จำนวน 20 ข้อ	1. วัสดุรองพื้น ควรมีความชื้นที่เหมาะสมไม่ควรเกินกี่เปอร์เซ็นต์ ? ก. 10 เปอร์เซ็นต์ ข. 15 เปอร์เซ็นต์ ค. 20 เปอร์เซ็นต์ ง. 25 เปอร์เซ็นต์ จ. 30 เปอร์เซ็นต์			
	2. วัสดุรองพื้นมีความชื้นสูง สกปรกจะส่งผลกระทบต่อไก่อย่างไร ? ก. หน้าอกไก่เป็นแผล ข. ไก่ท้องเสียบ่อย ค. ไก่ท้องมาน (บวมน้ำ) ง. ไก่กินอาหารน้อย จ. ไก่มีภูมิคุ้มกันต่ำ			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	3. หากวัสดุรองพื้นมีความชื้นสูง ผู้เลี้ยงควรแก้ปัญหาอย่างไร ? ก. กลับวัสดุรองพื้น ข. ใช้พัดลมดูดอากาศ ค. ใส่ปูนขาว ง. ใส่ผงดูดซับความชื้น จ. เปลี่ยนวัสดุใหม่			
	4. ลูกไก่เกิดใหม่จะมีอุณหภูมิของร่างกายโดยเฉลี่ยประมาณเท่าไร ? ก. 100 องศาฟาเรนไฮต์ ข. 103.5 องศาฟาเรนไฮต์ ค. 105.5 องศาฟาเรนไฮต์ ง. 107 องศาฟาเรนไฮต์ จ. 110 องศาฟาเรนไฮต์			
	5. การวางเทอร์โมมิเตอร์ ควรวางไว้บริเวณใดของกก ? ก. หลังคาฝาชีกก ข. เหนือวัสดุรองพื้น 2 นิ้ว ค. ปลายขอบกก สูงจากพื้น 5 เซนติเมตร ง. ขอบแผงล้อมกก จ. เชือกแขวนถ่วง			
	6. ระบบอุณหภูมิภายในร่างกายไก่ ลูกไก่ควรได้รับน้ำภายในกี่ชั่วโมง ? ก. 12 ชั่วโมง ข. 24 ชั่วโมง ค. 36 ชั่วโมง ง. 48 ชั่วโมง จ. 72 ชั่วโมง			
	7. หากกกลูกไก่ 500 ตัวในช่วง 2 สัปดาห์แรกควรให้ที่ให้น้ำขนาด 1 แกลลอน (3.8 ลิตร) กี่ใบ ? ก. 5 ใบ ข. 6 ใบ ค. 8 ใบ ง. 10 ใบ จ. 12 ใบ			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	8. หากกกลูกไก่ 500 ตัว ควรจัดที่ให้อาหารแบบลาดกลมสี่เหลี่ยมกี่ถาด ? ก. 3 ถาด ข. 5 ถาด ค. 6 ถาด ง. 8 ถาด จ. 10 ถาด			
	9. อุณหภูมิภายในร่างกายสูงสุดของไก่ ที่ทำให้ไก่ตายได้ คือประมาณกี่องศา? ก. 120 องศาฟาเรนไฮต์ ข. 117 องศาฟาเรนไฮต์ ค. 115 องศาฟาเรนไฮต์ ง. 110 องศาฟาเรนไฮต์ จ. 105 องศาฟาเรนไฮต์			
	10. หลังเริ่มให้อาหารลูกไก่ครั้งแรกประมาณ 2-3 วันต้องตรวจสอบ อย่างไรว่าไก่กินอาหารหรือไม่? ก. ผ่าดูที่กระเพาะอาหาร ข. คลำที่กระเพาะพัก ค. สังเกตที่มูลไก่ ง. ดูอาการว่าลูกไก่แข็งแรง หรืออ่อนเพลีย จ. สังเกตที่ก้น			
	11. การแก้ปัญหาลูกไก่ท้องเสียเนื่องจากได้รับโปรตีนสูงเกินไป กระทำได้อย่างไร? ก. ลดโปรตีนในอาหาร ข. เพิ่มแคลเซียมเพื่อสมดุลของการดูดซึม ค. โรยข้าวโพดบนอาหารปกติ ง. ไม่ต้องทำอะไร ให้ไก่กินอาหารเดิมต่อไปลูกไก่จะปรับตัวได้เอง จ. ราดน้ำมันบนอาหาร			
	12. การตัดปากไก่จะตัดออกยาวเท่าไร ? ก. ตัดให้ห่างจากจุก $3/6 - 1/4$ นิ้วของไก่เล็ก ข. $1/3$ ของปากทั้งบนและล่าง ค. $1/3$ ของตัดปากบนและตัดปากล่างให้ยาวกว่าปากบนเล็กน้อย ง. $1/2$ ของปากบน จ. $1/4$ ของปากบนและล่าง			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	13. การซ่อมแซมปากจะกระทำเมื่อไก่อายุเท่าไร ? ก. อายุ 5 สัปดาห์ ข. อายุ 8 - 10 สัปดาห์ ค. อายุ 14 สัปดาห์ ง. อายุ 16 สัปดาห์ จ. อายุ 18 สัปดาห์			
	14. ก่อนการตัดปากไก่อควรเพิ่มวิตามินอะไรในอาหาร เพื่อลดเลือดออก จากแผลมาก ? ก. วิตามิน อี ข. วิตามิน เค ค. วิตามิน ดี ง. วิตามิน ซี จ. วิตามิน บี			
	15. ผู้เลี้ยงจะใส่ก้อนกรวดลงไปในถังอาหารให้ไก่อกิน เพื่อประโยชน์อะไร ? ก. ช่วยในระบบขับถ่าย ข. ช่วยลดอาการท้องอืดของไก่ ค. ช่วยในการบดย่อยอาหาร ง. ช่วยเพิ่มแคลเซียม จ. ช่วยเพิ่มน้ำหนัก			
	16. ความยาวของช่วงแสงในกลางวัน ส่งผลกระทบบอย่างไรต่อไก่ ? ก. ความเป็นหนุ่มสาวของไก่ ข. ไก่ที่ได้รับช่วงแสงวันยาวนานก่อนเป็นสาวจะทำให้ไข่ฟองโต ค. ไก่ที่ได้รับช่วงแสงวันยาวนานก่อนเป็นสาวจะทำให้ไข่เร็ว ง. ไก่ที่ได้รับช่วงแสงวันยาวนานก่อนเป็นสาวจะทำให้ไข่ฟองโตเร็ว จ. ไก่ขนงอกเร็ว			
	17. การให้แสงจากหลอดฟลูออโรน จะส่งผลกระทบบอย่างไรต่อไก่ ? ก. ไข่เร็วเกินไป ข. ไก่จิกกัน ค. ไก่กินอาหารเพิ่มขึ้น ง. ไก่จะให้ไข่เปลือกสีขาวในปริมาณสูง จ. ไก่ให้ไข่แปดมากขึ้น			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	18. การย้ายไก่ไข่สาวขึ้นกรงควรกระทำเมื่ออายุไก่ได้กี่สัปดาห์ ? ก. อายุ 10 สัปดาห์ ข. อายุ 8 สัปดาห์ ค. อายุ 22 - 23 สัปดาห์ ง. อายุ 14 - 21 สัปดาห์ จ. อายุ 25 สัปดาห์			
	19. หากอุณหภูมิรอบๆ ตัวไก่ขณะให้ไข่สูง ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ผลกระทบต่อไก่ ? ก. ไก่ให้ไข่ฟองเล็กลง ข. ไก่ให้ไข่น้อยลง ค. เปลือกไข่บางลง ง. ไก่กินน้ำมากขึ้นทำให้ขับถ่ายมูลเหลวมากขึ้นตาม จ. ไข่ไก่เหลวเป็นน้ำมากขึ้น			
	20. อัตราการให้ไข่เพิ่มสูงสุดจะเกิดขึ้นประมาณเดือนที่เท่าไรหลังจากเริ่มไข่ ? ก. 1 เดือน ข. 2 - 3 เดือน ค. 4 เดือน ง. 5 เดือน จ. 10 เดือน			
8	: โรคและการป้องกันโรคไก่ไข่			
จำนวน 20 ข้อ	1. ลักษณะการเกิดโรคแบบใดที่มีความเสี่ยงของการตายมากที่สุด ? ก. ลักษณะรวดเร็วและรุนแรง ข. ลักษณะเฉียบพลัน ค. ลักษณะเรื้อรัง ง. ลักษณะอมโรค จ. สัตว์ติดเชื้อเป็นพาหะนำเชื้อโรค			
	2. ข้อใดคือความหมายของคำว่าโรคติดต่อ (infectious diseases) ? ก. โรคที่ติดสัตว์ตัวหนึ่งแล้วแพร่กระจายไปสู่คนได้ ข. โรคที่สัตว์ตัวหนึ่งเป็นแล้วแพร่กระจายลงสู่พื้นดิน วัสดุ อุปกรณ์ ค. โรคที่เกิดจากการได้รับสารพิษแล้วแพร่ลงสู่อาหารหรือสัตว์อื่นได้ ง. โรคที่ติดสัตว์ตัวหนึ่งแล้วแพร่กระจายไปยังสัตว์อีกตัวหนึ่ง จ. โรคที่สัตว์ได้รับสารพิษพร้อมกัน			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	3. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> การเกิดโรคที่ไม่ติดต่อในไก่ไข่ ? ก. การขาดสารอาหาร ข. การได้รับสารพิษ ค. การเกิดอุบัติเหตุ ง. การเกิดบาดทะยัก จ. การเกิดบาดแผล			
	4. ข้อใดเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ? ก. อหิวาต์ ข. มาเร็กซ์ ค. ชีขาว ง. ซี อาร์ ดี จ. โรคหวัด			
	5. โรคไซลด์ หรือไข่นิม เป็นโรคที่เกิดจากเชื้ออะไร ? ก. เชื้อโปรโตซัว ข. เชื้อรา ค. เชื้อแบคทีเรีย ง. เชื้อไวรัส จ. เกิดจากอุบัติเหตุ			
	6. อาการถ่ายเหลว คอบิด ชักตุก หมุนเป็นวงกลม เป็นอาการของโรคอะไร ? ก. โรคไขหวัดนก ข. โรคนิวคาสเซิล ค. โรคหลอดลมอักเสบ ง. โรคกัมโบโร จ. โรคชีขาว			
	7. ลักษณะอาการมีวุ้น หน้าแข็ง ตกสะเก็ด และการอักเสบในปาก ช่องจมูก เป็นอาการของโรคอะไร ? ก. โรคหวัดติดต่อ ข. โรคมาเร็กซ์ ค. โรคฝีดาษ ง. โรคอหิวาต์ จ. โรคนิวคาสเซิล			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	8. อาการอักเสบ มีเลือดคลั่งในระบบทางเดินอาหาร เป็นอาการของโรคอะไร ? ก. โรคหลอดเลือดอักเสบ ข. โรคบิด ค. โรคกัมโบโร ง. โรคอหิวาต์ จ. โรคมะเร็ง			
	9. โรคซีขาว เป็นโรคที่เกิดจากเชื้ออะไร ? ก. เชื้อแบคทีเรีย ข. เชื้อไวรัส ค. เชื้อรา ง. เชื้อโปรโตซัว จ. เชื้อ เฮอร์ปีดส์			
	10. โรคบิด เป็นโรคที่เกิดจากเชื้ออะไร ? ก. เชื้อแบคทีเรีย ข. เชื้อไวรัส ค. เชื้อรา ง. เชื้อโปรโตซัว จ. อาหารเป็นพิษ			
	11. ยาในกลุ่มใดที่ห้ามใช้ในการกำจัดพยาธิภายนอก ? ก. มาลาโรออน ข. ดีดีที ค. เซฟวิน 85 ง. คาร์บาริล จ. โลดีน			
	12. พยาธิชนิด ไม่จัด เป็นกลุ่มพยาธิตัวกลม ? ก. พยาธิไส้เดือน ข. พยาธิไส้ตัน ค. พยาธิเส้นด้าย ง. พยาธิปากขอ จ. สารพิษ			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>13. การเลี้ยงไก่ไข่ ผู้เลี้ยงควรปฏิบัติในการกำจัดของเสีย อย่างไร ?</p> <p>ก. พักโรงเรือนก่อนนำไก่เข้าเลี้ยงอย่างน้อย 15 วัน</p> <p>ข. น้ำทิ้งจากโรงเรือนสามารถนำไปใช้ในเพาะปลูกได้</p> <p>ค. ล้างพื้นคอกด้วยยาฆ่าเชื้อที่ออกฤทธิ์รุนแรงเสมอ</p> <p>ง. ขวดวัคซีนที่ใช้แล้วล้างให้สะอาดเก็บไว้ใช้งานอื่นได้</p> <p>จ. อุปกรณ์บรรจุวัคซีนที่ใช้แล้วต้องทิ้งในถังขยะ</p>			
	<p>14. ข้อมูลใด <u>ไม่เกี่ยวข้อง</u> กับการบันทึกเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค ควรบันทึกข้อมูลอะไรบ้าง ?</p> <p>ก. ประวัติการถ่ายพยาธิ</p> <p>ข. ประวัติการเจ็บป่วย การรักษา</p> <p>ค. ประวัติการผสมพันธุ์</p> <p>ง. ประวัติการให้วัคซีน</p> <p>จ. ประวัติการให้ลูก</p>			
	<p>15. ข้อใดกล่าวถึงวัคซีนเชื้อเป็นได้ถูกต้อง ?</p> <p>ก. เตรียมจากเชื้อที่ไม่มี ความรุนแรง และมีชีวิตอยู่ตลอดแบ่งตัวได้เมื่อเข้าสู่ร่างกายสัตว์</p> <p>ข. เตรียมจากเชื้อที่มีความรุนแรง ทำให้ไม่รุนแรงและไม่สามารถแบ่งตัวเมื่อเข้าสู่ร่างกายสัตว์</p> <p>ค. เตรียมจากเชื้อที่มีความรุนแรงแต่ถูกทำให้ตายลงก่อนนำเข้าสู่ร่างกายสัตว์</p> <p>ง. เตรียมจากเชื้อที่มีความรุนแรงแต่ถูกทำให้อ่อนกำลังลง</p> <p>จ. เชื้อเป็นจะพัฒนาตนเองได้ในทุกสภาพแวดล้อม</p>			
	<p>16. วัคซีนของกรมปศุสัตว์ ฝาสีเขียว ตัวหนังสือข้างขวดน้ำกลั่นสีเขียว บอกถึงวัคซีนชนิดใด ?</p> <p>ก. หลอดลมอักเสบ</p> <p>ข. อหิวาต์</p> <p>ค. นิวคาสเซิล</p> <p>ง. ฝีดาษ</p> <p>จ. หวัด</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	17. วัคซีนของกรมปศุสัตว์ ฝาแดง ตัวหนังสือข้างขวดน้ำกลั่นสีแดง ให้กับไก่ โดยวิธีใด ? ก. แหงปีก ข. หยอดตา / หยอดจมูก ค. ละลายน้ำ ง. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ จ. ป้ายขน			
	18. สารละลายมีลักษณะเป็นน้ำมันหรือลูมินัมไฮดรอกไซด์ใช้กับวัคซีนชนิดใด? ก. นิวคาสเซิล ข. ฝีดาษ ค. หลอดลมอักเสบ ง. มาเร็กซ์ จ. หวัดติดต่อ			
	19. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ? ก. นิวคาสเซิลแบบหยอดเป็นวัคซีนเชื้อตาย ข. ฝีดาษเป็นวัคซีนเชื้อเป็น ค. หลอดอักเสบเป็นวัคซีนเชื้อเป็น ง. อหิวาต์เป็นวัคซีนเชื้อเป็น จ. วัคซีนเชื้อตายสามารถให้กับสัตว์ได้ทุกวิธี			
	20. ข้อใดเป็นวิธีการให้วัคซีนมาเร็กซ์ในอายุ 1 วัน ? ก. ป้ายกัน ข. สเปรย์ ค. ละลายน้ำ ง. ฉีดใต้ผิวหนัง จ. หยอดตา			
9	: การบรรจุหีบห่อและการจำหน่ายไข่			
จำนวน 10 ข้อ	1. การล้างไข่จะส่งผลกระทบต่ออย่างไร ? ก. ทำให้รูปทรงที่ผิวเปลือกไข่สะอาดขึ้น ข. ทำให้ไข่เสียเร็วเนื่องจากเชื้อโรคเข้าสู่ฟองไข่ภายใน ค. ทำให้แก๊สเสียภายในฟองไข่ระเหยออกมาได้ง่ายขึ้น ง. น้ำอาจเข้าสู่ฟองไข่ได้ จ. ได้ไข่สะอาด เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>2. ความสูงของไข่แดงหารด้วยความกว้าง เป็นการวัดคุณภาพของไข่แดง เพื่อคำนวณหาอะไร?</p> <p>ก. ความถ่วงจำเพาะของไข่</p> <p>ข. เนื้อละเอียดของไข่แดง</p> <p>ค. ดรรชนีของไข่แดง</p> <p>ง. ความเข้มข้นของสีไข่แดง</p> <p>จ. ปริมาณบรรจุของไข่ขาว ไข่แดง</p>			
	<p>3. สารที่เคลือบผิวเปลือกไข่ ซึ่งจะช่วยป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ฟองไข่ เรียกว่าอะไร ?</p> <p>ก. สารแคโรทีนอยด์</p> <p>ข. สารแคลเซียม</p> <p>ค. สารแซนโทฟิลล์</p> <p>ง. สารโซเดียมคาร์โบเนต</p> <p>จ. สารคูติเคิล</p>			
	<p>4. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ปัจจัยที่ทำให้ไข่เสื่อมคุณภาพ?</p> <p>ก. การทำงานของแบคทีเรีย</p> <p>ข. การสูญเสียน้ำออกจากฟองไข่</p> <p>ค. ไข่ขาวลดความหนืดลง</p> <p>ง. ไข่แดงเกาะแน่นกับไข่ขาวมาก</p> <p>จ. ไข่เปลือกบางมาก</p>			
	<p>5. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> มาตรการเก็บรักษาไข่เพื่อให้ไข่สดอยู่ได้นาน ?</p> <p>ก. ใช้น้ำผสมยาฆ่าเชื้อเช็ดเปลือกไข่</p> <p>ข. ใช้น้ำมันแร่เคลือบเปลือกไข่</p> <p>ค. การลวกไข่</p> <p>ง. การเก็บในห้องเย็น</p> <p>จ. การเก็บในอุณหภูมิห้อง</p>			
	<p>6. การแบ่งเกรดไข่ไก่สดทั้งเปลือกตามมาตรฐานของอเมริกา แบ่งเป็นกี่เกรด ?</p> <p>ก. 3 ขนาด</p> <p>ข. 4 ขนาด</p> <p>ค. 5 ขนาด</p> <p>ง. 6 ขนาด</p> <p>จ. 7 ขนาด</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	7. การคัดขนาดตามมาตรฐานยุโรป แต่ละชั้นจะมีน้ำหนักต่างกันเท่าไร ? ก. 4 กรัม ข. 5 กรัม ค. 6 กรัม ง. 7 กรัม จ. 7.5 กรัม			
	8. เครื่องมือชนิดใดใช้วัดความสูงของไซ้ขาว ? ก. hygrometer ข. haugh meter ค. bomb calories meter ง. ether extract จ. grade meter			
	9. ไซ้ขนาดจิว จะมีน้ำหนักต่ำกว่ากี่กรัม โดยเฉลี่ย ? ก. 30 กรัม ข. 35 กรัม ค. 40 กรัม ง. 45 กรัม จ. 50 กรัม			
	10. ปริมาณไซ้สดเหลือที่กิโลกรัมสามารถนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ไซ้ผงได้ 1 กิโลกรัมโดยเฉลี่ย ? ก. อัตราการผลิต 4 : 1 ข. อัตราการผลิต 5 : 1 ค. อัตราการผลิต 6 : 1 ง. อัตราการผลิต 10 : 1 จ. อัตราการผลิต 15 : 1			
10	: การบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตโกโก้			
จำนวน 10 ข้อ	1. ข้อใด ไม่ใช่ สิ่งที่สำคัญสำหรับการบันทึกฟาร์มโกโก้ ? ก. วันที่รับลูกโกโก้ พันธุ์โกโก้ ข. อุณหภูมิ แสงสว่าง ความชื้นภายในโรงเรือน ค. อายุโกโก้เต็มวัย ง. ชนิดสัตว์พาหะที่พบในฟาร์ม จ. จำนวนผู้ซื้อผลผลิตไซ้ในฟาร์ม			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>2. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผลผลิตไก่ไข่ ?</p> <p>ก. ฤดูกาล</p> <p>ข. อุปสงค์และอุปทาน</p> <p>ค. ตลาดต่างประเทศ</p> <p>ง. นโยบายและมาตรการของภาครัฐ</p> <p>จ. การเปิดโรงเรียนของนักเรียน</p>			
	<p>3. หน่วยงานใดที่ <u>ไม่เกี่ยวข้อง</u> เกี่ยวกับการวิจัยสัตว์ปีก ?</p> <p>ก. สถานีวิจัยสัตว์ปีกบางปะกง</p> <p>ข. สำนักงานปศุสัตว์</p> <p>ค. มหาวิทยาลัย</p> <p>ง. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์</p> <p>จ. ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่</p>			
	<p>4. ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นไข่เป็นค่านิยมหาข้อมูลฟาร์มของอะไร?</p> <p>ก. ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด กับ น้ำหนักไข่ทั้งหมดต่อวัน</p> <p>ข. ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด กับ ปริมาณไข่ต่อวัน</p> <p>ค. ปริมาณอาหารที่กินต่อตัว กับ น้ำหนักไข่ ต่อฟอง</p> <p>ง. ปริมาณอาหารที่ให้ทั้งหมดกับน้ำหนักไข่ทั้งหมดต่อวัน</p> <p>จ. ปริมาณอาหารที่กินต่อตัว กับ น้ำหนักไข่แดง</p>			
	<p>5. การคำนวณผลผลิตไข่ hen-house production แตกต่างกับ hen-day production อย่างไร ?</p> <p>ก. จำนวนแม่ไก่ที่ตาย</p> <p>ข. จำนวนแม่ไก่เริ่มเลี้ยงทั้งหมด</p> <p>ค. จำนวนแม่ไก่ที่เหลือต่อวัน</p> <p>ง. จำนวนแม่ไก่ที่เหลือทั้งหมด</p> <p>จ. จำนวนแม่ไก่ที่คงเหลือ ณ วันคำนวณ</p>			
	<p>6. การวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต ที่จะช่วยชี้ว่าผู้เลี้ยงควรลงทุนเลี้ยงหรือขยายกิจการเพิ่มเติมจะต้องคำนึงถึงข้อมูลอะไรเป็นสำคัญ ?</p> <p>ก. นโยบายและมาตรการของรัฐบาล</p> <p>ข. ผลผลิตไข่</p> <p>ค. แหล่งเงินทุน</p> <p>ง. โรคระบาด</p> <p>จ. สุขภาพไก่</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>7. องค์การการค้าโลก (World Trade Organization; WTO) มีบทบาทเกี่ยวข้องกับอะไรกับการเลี้ยงไก่ไข่ ?</p> <p>ก. เกี่ยวข้องกับการค้าผลผลิตไข่ระหว่างประเทศ</p> <p>ข. เกี่ยวข้องกับการค้าสินค้าที่ใช้ในการผลิตไข่ไก่ระหว่างประเทศ</p> <p>ค. เกี่ยวข้องกับการส่งออกผลผลิตไข่ไก่</p> <p>ง. การจัดการเลี้ยงไก่ไข่ในประเทศ</p> <p>จ. เกี่ยวข้องกับการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไข่ไก่</p>			
	<p>8. ต้นทุนอาหารสัตว์ นับเป็นต้นทุนประเภทใด ?</p> <p>ก. ต้นทุนคง</p> <p>ข. ต้นทุนหมุนเวียน</p> <p>ค. ต้นทุนใช้สอย</p> <p>ง. ต้นทุนหลัก</p> <p>จ. ต้นทุนสำรอง</p>			
	<p>9. ราคาผลผลิตไข่ส่วนใหญ่จะมีราคาสูงเมื่อไร ?</p> <p>ก. เข้าสู่ฤดูฝน</p> <p>ข. เข้าสู่ฤดูร้อน</p> <p>ค. เข้าสู่ฤดูหนาว</p> <p>ง. ปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาว</p> <p>จ. ปลายปีย่างเข้าสู่ปีใหม่</p>			
	<p>10. เหตุผลข้อใดที่ประเทศสหรัฐอเมริกาจะอนุญาตให้ผลผลิตไข่ไก่นำเข้าสู่ประเทศได้?</p> <p>ก. ต้อง stamp รหัสฟาร์มบนเปลือกไข่ทุกฟอง</p> <p>ข. ไข่ไก่ต้องผ่านการผลิตด้วยความร้อนอย่างน้อย 72 องศาเซลเซียสเพื่อฆ่าเชื้อโรค</p> <p>ค. ต้องมีใบรับรอง health certificate กำกับสินค้า</p> <p>ง. ต้องมีใบรับรอง veterinary certificate</p> <p>จ. ต้องมีใบรับรอง มาตรฐาน HACCP</p>			
11	: ปัญหาและอุปสรรคการผลิตไข่			
จำนวน 10 ข้อ	<p>1. ข้อใดกล่าวถึง ปัญหาด้านสายพันธุ์ไข่ได้ถูกต้อง ?</p> <p>ก. การนำเข้าสายพันธุ์มีการผูกขาดจากผลิตรายใหญ่</p> <p>ข. รัฐสามารถควบคุมปริมาณนำเข้าสายพันธุ์สอดคล้องกับความต้องการ</p> <p>ค. รัฐสามารถร่วมทดสอบสายพันธุ์เพื่อรับรองสายพันธุ์ที่ใช้ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงได้เด็ดขาด</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>ง. ลูกไก่ที่ผลิตมีราคาไม่สูงมากนักทำให้เกษตรกรยังสามารถควบคุมต้นทุนการเลี้ยงไม่ให้สูงได้</p> <p>จ. การพัฒนาสายพันธุ์ของหน่วยงานรัฐล่าช้ากว่าเอกชน</p>			
	<p>2. ข้อใดกล่าวถึง ปัญหาเรื่องอาหารสัตว์ที่ส่งผลกระทบต่อ การเลี้ยงมาโดยตลอดได้ถูกต้อง ?</p> <p>ก. วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศมีราคาผันผวนเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ</p> <p>ข. วัตถุดิบหลักในการผลิตอาหารสัตว์นำเข้าจากต่างประเทศที่ราคาไม่สูงมากนัก</p> <p>ค. วัตถุดิบที่สั่งเข้าจากต่างประเทศ ราคาเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ</p> <p>ง. วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศเช่นกากถั่วเหลืองมีคุณภาพดีและเพียงพอสำหรับใช้ในประเทศ</p> <p>จ. วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศเช่นปลาป่นมีคุณภาพเทียบเท่ากับนำเข้ากับสินค้านำเข้า</p>			
	<p>3. ข้อใดกล่าวถึง ปัญหาเรื่องการตลาดไข่ไก่ได้ถูกต้อง ?</p> <p>ก. ราคาไข่ไก่จะผันผวนตามปริมาณความต้องการเมื่อปรับตัวเพิ่มขึ้นจะลดลงอย่างช้าๆ</p> <p>ข. เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาผลผลิตเองได้</p> <p>ค. ปริมาณไข่ไก่ในไทยเข้าสู่ตลาดมีอย่างสม่ำเสมอทั้งปี</p> <p>ง. ตลาดไข่ไก่มีความยืดหยุ่นสูงตอบสนองปริมาณไข่ไก่ได้ดี</p> <p>จ. ความต้องการไข่ไก่ ไม่แน่นอน</p>			
	<p>4. ปัจจัยที่มีผลต่อราคาตลาดไข่ในช่วงหลังเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จลดลง ?</p> <p>ก. การปิดภาคเรียนของสถานศึกษาความต้องการไข่ลดลง</p> <p>ข. ไข่จากชาวไร่ชาวนาที่เลี้ยงเปิดไก่ตามบ้านเข้าสู่ตลาดมาก</p> <p>ค. ความต้องไข่ไก่ในเทศกาลต่างๆ มีน้อย</p> <p>ง. ไข่จากต่างประเทศเข้ามา</p> <p>จ. ทุกปัจจัยเกี่ยวพันกัน</p>			
	<p>5. ปัญหาการตลาดไข่ไก่ที่มีผลกระทบจากการค้าต่างประเทศที่สำคัญได้แก่ ?</p> <p>ก. การเข้มงวดด้านสุขอนามัย ใช้เป็นข้อกีดกันทางการค้า</p> <p>ข. ต้นทุนการขนส่งบางประเทศต่ำ</p> <p>ค. ตลาดไข่ในต่างประเทศหลักๆ ของไทยมีจำกัดและมีการแข่งขันสูง</p> <p>ง. ไข่จากต่างประเทศเข้ามา</p> <p>จ. มีปัญหาทุกปัจจัยรวมกัน</p>			

หน่วยที่	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
	<p>6.แนวทางการแก้ปัญหาการนำเข้าวัตถุดิบนำเข้ามีราคาแพงทำได้โดย?</p> <p>ก. ลงโทษผู้กระทำผิดในการปลอมปนอาหารอย่างเด็ดขาด</p> <p>ข. ลดปริมาณการนำเข้าวัตถุดิบ</p> <p>ค. ค้นคว้าวัตถุดิบคุณภาพทดแทนวัตถุดิบราคาแพง ที่นำเข้า</p> <p>ง. ผูกอบรมเกษตรกรให้เข้าใจการใช้และทดแทนวัตถุดิบในสูตรอาหาร</p> <p>จ. รัฐบาลควบคุมปริมาณการผลิตวัตถุดิบ</p>			
	<p>7. วิธีการใด <u>ไม่เกี่ยวข้อง</u> กับการเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันโรคระบาดในฟาร์มไก่ไข่ ?</p> <p>ก. ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สายพันธุ์ที่ผลิตได้ภายในประเทศ</p> <p>ข. ส่งเสริมการสร้างระบบฟาร์มที่ทันสมัย</p> <p>ค. ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สายพันธุ์ที่ผลิตในต่างในประเทศ</p> <p>ง. สนับสนุนการตั้งโรงงานผลิตวัคซีนในประเทศ</p> <p>จ. เข้มงวดการนำเข้าไข่จากต่างประเทศ</p>			
	<p>8. การรักษาเสถียรภาพราคาไข่สามารถปฏิบัติได้โดยวิธีใด ?</p> <p>ก. สนับสนุนการส่งไข่ไก่ออกสู่ต่างประเทศ</p> <p>ข. รวมตัวกันเพื่อมีอำนาจต่อรองการแข่งขัน</p> <p>ค. ชดเชยภาชนะนำเข้าวัตถุดิบอาหารสัตว์</p> <p>ง. สนับสนุนการวิจัยแปรรูปไข่ไก่อย่างต่อเนื่อง</p> <p>จ. ปฏิบัติทุกข้อพร้อมกัน</p>			
	<p>9. การส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่รวมกันจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้เลี้ยงไก่ไข่เพื่อประโยชน์อะไร ?</p> <p>ก. เพื่อป้องกันการแทรกแซงราคาไข่ไก่จากรัฐบาล</p> <p>ข. เพื่อร่วมกันจัดระบบการจำหน่ายไข่ไก่</p> <p>ค. เพื่อสร้างความต้องการให้มากขึ้น</p> <p>ง. เพื่อประโยชน์การกำหนดราคาและสร้างอำนาจการต่อรอง</p> <p>จ. เพื่อป้องกันการนำเข้าของผลผลิตจากต่างประเทศ</p>			
	<p>10. การรณรงค์ให้ประชาชนบริโภคไข่ไก่มากขึ้น เป็นการดำเนินการเพื่อประโยชน์ด้านใด ?</p> <p>ก. เป็นการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารการผลิตไข่ไก่</p> <p>ข. เพื่อเพิ่มสุขภาพที่แข็งแรง</p> <p>ค. ด้านการตลาดโดยสร้างความต้องการให้มากขึ้น</p> <p>ง. เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลการผลิตไข่ไก่ให้มากขึ้น</p> <p>จ. เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคเปลี่ยนมาบริโภคไข่ไก่มากขึ้น</p>			

ภาคผนวก ข.

ผลการประเมินความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อที่	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ							ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7		
102	1	1	1	1	1	1	1	7	1
103	1	1	1	1	1	1	1	7	1
104	1	1	1	1	1	1	1	7	1
105	1	1	1	0	1	1	1	6	0.85
106	1	1	1	1	1	1	1	7	1
107	1	1	1	1	1	1	1	7	1
108	1	1	1	0	1	1	1	6	0.85
109	1	1	1	1	1	1	1	7	1
110	1	1	1	1	1	1	1	7	1
111	1	1	1	1	1	1	1	7	1
112	1	1	1	1	1	1	1	7	1
113	1	1	1	1	1	1	1	7	1
114	1	0	1	1	1	1	1	6	0.85
115	1	1	1	1	1	1	1	7	1
116	1	1	1	1	1	1	1	7	1
117	1	1	1	1	1	1	1	7	1
118	1	1	1	1	1	1	1	7	1
119	1	1	1	0	1	1	1	6	0.85
120	1	1	1	1	1	0	1	6	0.85
121	1	1	1	1	1	1	1	7	1
122	1	1	1	1	1	1	1	7	1
123	1	0	1	1	1	1	1	6	0.85
124	1	1	1	1	1	1	1	7	1
125	1	1	1	1	1	1	1	7	1
126	1	1	1	1	1	1	1	7	1
127	1	1	1	0	1	1	1	6	0.85

ภาคผนวก ค.

ผลการทดสอบค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1. ผลการทดสอบค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ หน่วยที่ 1 – 11
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ หน่วยที่ 1 – 11
3. ผลการทดสอบค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนและหลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่
4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนและหลังใช้เอกสารประกอบการสอน
5. ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ หน่วยที่ 1 – 11

ตารางผนวกที่ 5. แสดงผลการวัดคุณภาพข้อสอบหน่วยที่ 1 – 11 โดยการทดสอบความยากง่ายของข้อสอบ (p) การหาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจำนวนทั้งหมด 60 ข้อ

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.47	0.45
2	0.53	0.45
3	0.47	0.52
4	0.48	0.48
5	0.52	0.55
6	0.50	0.45
7	0.50	0.45
8	0.47	0.52
9	0.45	0.55
10	0.45	0.48
11	0.48	0.41
12	0.40	0.45
13	0.41	0.69
14	0.48	0.41
15	0.41	0.41
16	0.55	0.41
17	0.48	0.48
18	0.47	0.52
19	0.50	0.52
20	0.45	0.41
21	0.47	0.59
22	0.59	0.41
23	0.41	0.48
24	0.53	0.45
25	0.43	0.52
26	0.50	0.45
27	0.50	0.45
28	0.41	0.55
29	0.40	0.72
30	0.48	0.41

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
31	0.55	0.41
32	0.48	0.41
33	0.57	0.45
34	0.47	0.45
35	0.47	0.45
36	0.45	0.41
37	0.48	0.41
38	0.41	0.48
39	0.45	0.48
40	0.57	0.45
41	0.43	0.45
42	0.55	0.41
43	0.55	0.48
44	0.53	0.45
45	0.55	0.41
46	0.52	0.48
47	0.57	0.45
48	0.48	0.55
49	0.53	0.45
50	0.50	0.59
51	0.48	0.41
52	0.43	0.59
53	0.53	0.45
54	0.47	0.45
55	0.50	0.45
56	0.53	0.45
57	0.40	0.45
58	0.57	0.45
59	0.48	0.41
60	0.52	0.48

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.945

ตารางผนวกที่ 6. แสดงผลการวัดคุณภาพข้อสอบหน่วยที่ 1 – 11 โดยการทดสอบความยากง่ายของข้อสอบ (p) การหาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจำนวนทั้งหมด 150 ข้อ

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.47	0.45
2	0.48	0.41
3	0.41	0.41
4	0.48	0.48
5	0.52	0.41
6	0.55	0.41
7	0.52	0.48
8	0.40	0.45
9	0.45	0.55
10	0.47	0.52
11	0.50	0.45
12	0.48	0.41
13	0.40	0.45
14	0.43	0.45
15	0.52	0.41
16	0.60	0.52
17	0.50	0.52
18	0.45	0.48
19	0.53	0.45
20	0.50	0.45
21	0.47	0.45
22	0.48	0.55
23	0.55	0.48
24	0.48	0.41
25	0.40	0.45
26	0.50	0.45

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
27	0.50	0.45
28	0.41	0.55
29	0.40	0.66
30	0.50	0.45
31	0.52	0.41
32	0.50	0.45
33	0.53	0.45
34	0.52	0.41
35	0.47	0.45
36	0.45	0.41
37	0.48	0.55
38	0.41	0.48
39	0.43	0.45
40	0.57	0.45
41	0.41	0.41
42	0.59	0.41
43	0.52	0.41
44	0.53	0.45
45	0.50	0.45
46	0.53	0.45
47	0.55	0.41
48	0.47	0.45
49	0.55	0.41
50	0.45	0.48
51	0.48	0.41
52	0.45	0.41
53	0.52	0.41
54	0.53	0.45
55	0.59	0.55

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
56	0.52	0.41
57	0.52	0.41
58	0.60	0.45
59	0.45	0.41
60	0.48	0.41
61	0.45	0.41
62	0.47	0.45
63	0.41	0.41
64	0.53	0.45
65	0.45	0.48
66	0.50	0.45
67	0.48	0.41
68	0.47	0.45
69	0.47	0.45
70	0.55	0.41
71	0.45	0.41
72	0.48	0.41
73	0.50	0.45
74	0.48	0.41
75	0.53	0.45
76	0.57	0.45
77	0.55	0.41
78	0.53	0.45
79	0.47	0.45
80	0.47	0.45
81	0.52	0.41
82	0.55	0.41
83	0.53	0.45
84	0.45	0.41

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
85	0.47	0.45
86	0.40	0.59
87	0.47	0.52
88	0.45	0.41
89	0.59	0.62
90	0.48	0.48
91	0.52	0.41
92	0.55	0.41
93	0.43	0.45
94	0.47	0.45
95	0.57	0.45
96	0.55	0.41
97	0.53	0.45
98	0.43	0.45
99	0.41	0.48
100	0.45	0.48
101	0.47	0.52
102	0.50	0.52
103	0.45	0.41
104	0.47	0.59
105	0.59	0.41
106	0.41	0.48
107	0.53	0.45
108	0.43	0.52
109	0.50	0.55
110	0.53	0.72
111	0.41	0.41
112	0.40	0.41
113	0.48	0.41

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
114	0.55	0.45
115	0.48	0.52
116	0.57	0.41
117	0.47	0.41
118	0.47	0.41
119	0.45	0.45
120	0.48	0.45
121	0.41	0.45
122	0.57	0.41
123	0.43	0.41
124	0.55	0.48
125	0.72	0.48
126	0.53	0.45
127	0.55	0.45
128	0.53	0.41
129	0.57	0.83
130	0.48	0.45
131	0.53	0.41
132	0.41	0.48
133	0.45	0.45
134	0.57	0.55
135	0.43	0.5
136	0.55	0.59
137	0.72	0.41
138	0.53	0.83
139	0.55	0.45
140	0.52	0.41
141	0.57	0.48
142	0.48	0.45

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
143	0.53	0.55
144	0.50	0.45
145	0.48	0.59
146	0.53	0.41
147	0.48	0.59
148	0.43	0.45
149	0.57	0.45
150	0.48	0.55

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.976

ตารางผนวกที่ 7. แสดงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 หน่วยที่ 1 - 11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

นักเรียนคนที่	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557
1	3	3.5
2	3	3.5
3	3.5	3.5
4	3	4
5	4	3.5
6	3	4
7	3	3
8	3	4
9	4	2.5
10	3.5	3.5
11	3	3.5
12		3.5
13		4
14		4
15		3.5
16		4
17		4
18		3.5
19		3.5
20		3

ตารางผนวกที่ 8. สรุปผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503-2102 หลังเสร็จสิ้นการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างภาค	คะแนนคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	คะแนนประเมิน สรุปผลการเรียน	รวม (100)	ระดับผลการเรียน
1	66.7	17	7.7	74	3
2	62.7	17	11.3	74	3
3	67.3	17	12	79	3.5
4	65.3	17	9.1	74	3
5	67.5	18	19.5	87	4
6	62.1	17	13.3	75	3
7	62.5	17	10.9	73	3
8	60.6	18	12.8	73	3
9	70.5	18	19.0	90	4
10	66.9	17	13.5	79	3.5
11	62.9	18	11.5	74	3

ตารางผนวกที่ 9. สรุปผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน หลังใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการผลิตไก่ไข่ รหัส 3503 - 2102 หลังเสร็จสิ้นการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างภาค	คะแนนคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	คะแนนประเมิน สรุปผลการเรียน	รวม (100)	ระดับผลการเรียน
1	66	17	13.3	79	3.5
2	65	16	14	79	3.5
3	65	17	14	79	3.5
4	66	16	18.7	85	4
5	65	17	13.7	79	3.5
6	68	18	18.3	86	4
7	60	16	14	74	3
8	68	17	18.7	87	4
9	54	16	10.7	65	2.5
10	63	17	16.3	79	3.5
11	66	17	12.7	79	3.5
12	67	18	12	79	3.5
13	73	18	18	91	4
14	70	18	18.7	88	4
15	62	17	16.7	79	3.5
16	71	18	19	90	4
17	68	17	18	86	4
18	65	16	14	79	3.5
19	64	16	15	79	3.5
20	57	16	17	74	3

ภาคผนวก ง.

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	58	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	58	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.945	60

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	58	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	58	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.976	150

ภาคผนวก จ.

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ



ภาพผนวกที่ 1. กิจกรรมภาคปฏิบัติ การตัดปากลูกไก่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 2. กิจกรรมภาคปฏิบัติ การผสมอาหารเพื่อใช้เลี้ยงไก่ไข่นักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 3. กิจกรรมภาคปฏิบัติ การกกลูกไก่และการให้วัคซีนลูกไก่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 4. กิจกรรมภาคปฏิบัติ การเลี้ยงไก่รุ่นสาว ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 5. การบูรณาการกิจกรรมภาคปฏิบัติ การแข่งขันทำวัคซีน ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับภาค และระดับชาติ ในทักษะไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 6. การบูรณาการกิจกรรมภาคปฏิบัติการทำวัคซีนไก่ไข่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับหน่วย หน่วยเชียงใหม่ ในทักษะไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 7. การบูรณาการกิจกรรมภาคปฏิบัติ การตัดสินแม่ไก่ ของนักเรียนที่เรียนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิชาการขององค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับหน่วย หน่วยเชียงใหม่ ในทักษะไก่ไข่



ภาพผนวกที่ 8. กิจกรรมในบทปฏิบัติการ การสำรวจฟาร์มไก่ไข่ของนักศึกษา



ภาพผนวกที่ 9. กิจกรรมในบทปฏิบัติการ การสำรวจฟาร์มไก่ไข่ของนักศึกษา

ภาคผนวก ฉ.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ และประวัติผู้วิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ.ดร.สุกิจ ชันทปราบ

ทษ.บ. สัตวศาสตร์ (สัตว์ปีก)
MS. Animal Science
Dr..Sci. Animal Science
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
คณะเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
2. ผศ.ดร. นรินทร์ ทองวิทยา

วท.บ. สัตวศาสตร์
วท.ม. สัตวบาล(การผลิตสัตว์)
Ph.D Animal Functional Anatomy
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
3. ผศ.นายสัตวแพทย์ ชากรณ์ ชันแก้ว

สพ.บ. สัตวแพทย์ศาสตร์
วท.ม. เกษตรศาสตร์
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
4. นายรัชวิทย์ เมธีเศรษฐโชติ

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ
วิทยาลัยเทคนิคลำปาง
5. นายชลิต เขาวงค์ทอง

วท.ม. เกษตรศาสตร์
ตำแหน่ง ครู เชี่ยวชาญ
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี
7. ดร. ธวัชชัย แถวถาทำ

วท.บ. สัตวศาสตร์
วท.ม. สัตวศาสตร์
วท.ด. เทคโนโลยีชีวภาพทางสัตวศาสตร์
ตำแหน่ง นักวิชาการ ชำนาญการ
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่
6. นางกรรณิการ์ ไชยคุณา

วท.บ. คณิตศาสตร์
ศษ.ม. วิจัยและสถิติการศึกษา
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางปริศนา อัครพงษ์สวัสดิ์
วัน/เดือน/ปี เกิด	วันอังคารที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2507
สถานที่เกิด	เลขที่ 89 หมู่ 3 ตำบลศรีชะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน 55150
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 164/150 หมู่ 3 ตำบลหนองแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230
สถานภาพ	สมรสกับนายหัสติน อัครพงษ์สวัสดิ์ ผู้จัดการสินเชื่อระดับ 10 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จังหวัดเชียงใหม่ มีบุตรธิดา 2 คน

ประวัติการศึกษา:

- ปี พ.ศ. 2527 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเกษตรน่าน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
- ปี พ.ศ. 2529 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเกษตรพระนครศรีอยุธยา
อำเภอหันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ปี พ.ศ. 2531 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เทคโนโลยีการเกษตรบัณฑิต (ทษ.บ.)
สาขาสัตวศาสตร์ (สัตว์ปีก) สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ จังหวัด
เชียงใหม่
- ปี พ.ศ. 2540 สำเร็จการศึกษาระดับโท Master of Science (MS) in Animal Science
Central Luzon State University, Phillippines
- ปี พ.ศ. 2543 สำเร็จการศึกษาระดับเอก Doctor of Philosophy (Ph.D) in Animal
Science – Animal Nutrition
Central Luzon State University, Phillippines

ประสบการณ์ทำงาน:

- ปี พ.ศ. 2531 หัวหน้าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการผลิตสัตว์ปีก บริษัทชลบุรีเภสัช จังหวัดชลบุรี
- ปี พ.ศ. 2534 ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุทัยธานี
- ปี พ.ศ. 2538 ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุบลราชธานี
- ปี พ.ศ. 2547 ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 6 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่
- ปี พ.ศ. 2547 ตำแหน่งครู 2 ระดับ 7 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่
- ปี พ.ศ. 2551 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี
เชียงใหม่

ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ :

- พ.ศ. 2540 งานวิจัย Response of a commercial strain of meat type duck to varying levels of available phosphorus supplementation in diets with or without rice bran วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท Central Luzon State University, Philippines, ปีที่พิมพ์ 2540, The Journal of graduate studies
- พ.ศ. 2543 งานวิจัย Crude palm oil (*Elaeis guineensis* Jacq.) as energy supplement in the diet for meat-type ducks รางวัล The Best Student Thesis Award, วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก Central Luzon State University, Philippines, ปีที่พิมพ์ 2543, The Journal of graduate studies
- พ.ศ. 2548 งานวิจัย การพัฒนาการผลิตลำไยและการผลิตไก่เนื้อให้มีคุณภาพ แบบมีส่วนร่วมระหว่างวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่กับชุมชนบ้านศรีก่อเก๊า ปีที่พิมพ์ 2548 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- พ.ศ. 2548 งานวิจัย (คณะ) การขยายผลการใช้จุลินทรีย์อีเอ็มบำบัดน้ำเสียในโรงพยาบาล สันป่าตอง อ. สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 1 ระดับชาติ โครงการชีวิตดีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปีที่พิมพ์ 2548
- พ.ศ. 2549 งานวิจัย การพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อแบบมีส่วนร่วมระหว่างวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่กับชุมชนบ้านพระบาทตึนบก บ้านดอย ต.หนองแห่ อ. สันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) รางวัล The Best Practice สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีที่พิมพ์ 2549
- พ.ศ. 2550 งานวิจัย การขยายผลการใช้จุลินทรีย์อีเอ็มในดินปลูกผสมมูลโค ต่อการเจริญเติบโตของหอมแบ่ง โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้แบบ มีส่วนร่วมระหว่างวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่กับชุมชนบ้านป่าตัน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 2 ระดับภาค โครงการชีวิตดีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปีที่พิมพ์ 2551
- พ.ศ. 2551 งานวิจัย การใช้อยอดและไขมันสำปะหลังแห้งบดผสมในอาหารเลี้ยงสุกรระยะรุ่นและขุน ปีที่พิมพ์ 2551 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักวิจัยแห่งชาติ
- พ.ศ. 2551 งานวิจัย การพัฒนาเอกสารประกอบการจัดการเรียนเรียนรู้ วิชาอาหารและการให้อาหารสัตว์ ปีที่พิมพ์ 2551 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- พ.ศ. 2553 งานวิจัย ประสิทธิภาพจุลินทรีย์อีเอ็มร่วมกับมูลไก่ และมูลสุกร ในระดับที่แตกต่างกัน ต่อการเจริญเติบโตของแห่นแดง (*Azolla*) รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 2 ระดับภาค โครงการชีวิตดีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

- พ.ศ. 2553 งานวิจัย การศึกษาน้ำหนักของสุกรระยะรุ่น-ขุน ที่เลี้ยงด้วยอาหารชั้นเสริมอาหารหมัก ในสภาพคอกแตกต่างกันร่วมกับการใช้สมุนไพรในน้ำดื่ม ประเภทนวัตกรรมและเทคโนโลยี “The 5th World Teachers’ Day in Thailand : Education for the World of Work” ระยะเวลา 26-28 สิงหาคม 2553 ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี
- พ.ศ. 2554 งานวิจัย การศึกษาน้ำหนักของสุกรระยะรุ่น-ขุน ที่เลี้ยงด้วยอาหารชั้นเสริมอาหารหมัก ในสภาพพื้นที่คอกแตกต่างกันร่วมกับการใช้สมุนไพรในน้ำดื่ม รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 1 ระดับชาติ โครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปีที่พิมพ์ 2554
- พ.ศ. 2555 งานวิจัย ประสิทธิภาพจุลินทรีย์อีเอ็มร่วมกับการใช้ไบโมาสมในอาหารเลี้ยงนกกกระทารุ่น-ขุน รางวัลรองชนะเลิศ ระดับชาติ โครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปีที่พิมพ์ 2555
- พ.ศ. 2555 งานวิจัย บูรณาการการจัดการเรียนการสอนวิชาการผลิตไก่ไข่ กับกิจกรรมทักษะวิชาการ องค์การเกษตรกรในอนาคตแห่งประเทศไทย (อกท) ปีที่พิมพ์ 2555
- พ.ศ. 2556 งานวิจัย ประสิทธิภาพจุลินทรีย์อีเอ็มร่วมกับระดับมูลสัตว์ที่แตกต่างกัน ต่อการเจริญเติบโตของแหนแดง (Azolla) และอิทธิพลแหนแดงต่อการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสม รางวัลชนะเลิศอันดับที่ 2 ระดับภาค โครงการชีวิตีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2557 งานวิจัย ประสิทธิภาพจุลินทรีย์อีเอ็มร่วมกับระดับมูลสัตว์ที่แตกต่างกัน ต่อการเจริญเติบโตของแหนแดง (Azolla) และอิทธิพลแหนแดงต่อการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองลูกผสมและเป็ดเนื้อ ปีที่พิมพ์ 2557 สำนักวิจัยแห่งชาติ
- พ.ศ. 2557 งานวิจัย อิทธิพลของข้าวเปลือกอกต่อการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมือง ปีที่พิมพ์ 2557
- พ.ศ. 2558 หนังสือ อาหารสัตว์เบื้องต้น สำนักพิมพ์ SE-ED Book
- พ.ศ. 2558 งานวิจัย อิทธิพลน้ำมันถั่วเหลืองอกและน้ำข้าวไรซ์เบอร์รี่ออกต่อน้ำหนักของลูกสุกรก่อนหย่านม ปีที่พิมพ์ 2558
- พ.ศ. 2559 งานวิจัย ผลการใช้ไบโเปลล่าน้อยในน้ำดื่มต่อสมรรถภาพของลูกสุกรแรกเกิดถึงหย่านม ปีที่พิมพ์ 2559
- พ.ศ. 2560 นำเสนอผลงานวิจัย ประสิทธิภาพจุลินทรีย์อีเอ็มร่วมกับมูลสัตว์ที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของแหนแดง รางวัลบทความดีเด่น งานประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมอาชีวศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2560 เซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุดรธานี

- พ.ศ. 2561 งานวิจัย การพัฒนาการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีปศุสัตว์ด้วยหลักการมีส่วนร่วม: กรณีวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน) งบประมาณ สำนักงานวิจัยแห่งชาติ ปีที่พิมพ์ 2562