

**แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร**

นางสาวศศิวิมล บุญประเสริฐ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

**Development Guideline of DOAE e-Learning
for Agricultural Extension Officers**

Miss Sasiwimol Boonprasert



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development
School of Agricultural Extension and Cooperatives
Sukhothai Thammathirat Open University

2019

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
ชื่อและนามสกุล	นางสาวศศิวิมล บุญประเสริฐ
วิชาเอก	ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครูทเมือง แสนเสริม

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๘/๗

..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ปริญญารัตน์ ภูศิริ)

๘/๘ ๘/๗

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)

๘/๗ ๘/๗ ๘/๗

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครูทเมือง แสนเสริม)

๘/๗/๗

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา *๘/๗*

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร พุทธาพิทักษ์ผล)

ชื่อวิทยานิพนธ์ แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผู้วิจัย นางสาวศศิวิมล บุญประเสริฐ รหัสนักศึกษา 2619001429 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

(2) รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุหาเมือง แสตนเสริม **ปีการศึกษา** 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2) ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ประชากรในการวิจัยคือ เจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ กรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2562 จำนวน 607 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์โรว์ ยามาเน่ ที่ระดับค่าความคลาดเคลื่อน 0.08 ได้จำนวน 124 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย การจัดอันดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) เจ้าหน้าที่มีวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการเรียนรู้เนื้อหาด้านส่งเสริมการเกษตร โดยศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์ที่น่าเสนอในลักษณะกรณีศึกษา หรือการยกตัวอย่างประกอบ โดยเรียนในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ในช่วงนอกเวลาทำงาน 2) เจ้าหน้าที่เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยเฉพาะการรับรองผลการเรียนในลักษณะประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร 3) เจ้าหน้าที่เห็นว่าแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีความสำคัญอยู่ในระดับมากในทุกประเด็น ซึ่งด้านระบบบริหารการเรียนมีความสำคัญมากที่สุด โดยเฉพาะการจัดระบบการเรียน ควรใช้งานง่ายและรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย รองลงมาคือด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยให้ความสำคัญกับเนื้อหาบทเรียนที่ควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ด้านการวัดและประเมินผลให้ความสำคัญกับการได้รับการรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน ตามลำดับ 4) เจ้าหน้าที่พบปัญหาด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมากที่สุด โดยเฉพาะเนื้อหาที่มากเกินไป ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มาก ในขณะที่บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่น้อยเกินไปและไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรมีการปรับปรุงหลักสูตร/วิชาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์และตรงกับความต้องการของผู้เรียน

คำสำคัญ แนวทางการพัฒนา การเรียนรู้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

Thesis title : Development Guideline of DOAE e-Learning for
Agricultural Extension Officers

Researcher : Miss Sasiwimol Boonprasert ; **ID :** 2619001429 ;

Degree: Master of Agricultural (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor ;

(2) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor ; **Academic year:** 2019

Abstract

The objectives of this research were to study 1) learning method through e-learning system of agricultural extension officers 2) the appropriation of learning management through e-learning system of agricultural extension department 3) opinions regarding development guideline for e-learning system. 4) problems and suggestion in the development of e-learning system.

The population of this research was 607 officers who completed the subject or learning curriculum through e-learning system of agricultural extension department in the year 2019. The sample group size of 124 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.08 and simple random sampling method. Data was collected by using questionnaires and was analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, ranking, standard deviation, and content analysis.

The results of the research stated that 1) officers had learning method through e-learning system. Most of them showed interested in learning about agricultural extension by studying from video media portraying case studies or sample demonstration and would not learning more than 1 hour per day after working hour. 2) The officers agreed that the e-learning system management of agricultural extension department was appropriate at the high level with the measurement and evaluation at the most appropriate aspects especially the certification in the forms of certificates and diplomas. 3) The officers thought that development guideline for e-learning system was important at the high level in every aspect with the learning management as the most essential aspect especially in learning system management which should be simple to use and support various types of equipments. Second to that was on the content presentation that focused on the application to receive actual benefits. In regards to measurement and evaluation aspect, they emphasized on the performance certification from related agencies and communication and learning interaction aspects which focused on fast promotion and align with the learning activities respectively. 4) Officers found the problem about the content presentation the most especially due to the fact that the content was too difficult which caused too much learning time while in some of the subjects, the content presentation was too little and insufficient for understanding. The suggestion which coincide with the problem was to modify the curriculum/subject to be more up-to-date, appropriate with the situation and fit with the needs of learners.

Keywords: Development guideline, learning, e-learning system, agricultural extension department, agricultural extension officer

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูงยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ติดตาม และเอาใจใส่การจัดทำ วิทยานิพนธ์อย่างดียิ่งตลอดมา ตั้งแต่เริ่มต้นจนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณ ดร.ปริญญารัตน์ ภูศิริ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำชี้แนะที่มีประโยชน์ยิ่ง อันทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการฝึกอบรม สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่คอยให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรทุกท่านที่ให้ข้อมูล สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนจากบิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร รุ่นที่ 20 ที่ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้ตลอดมา

ประโยชน์และคุณค่า อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะยังประโยชน์ต่อการศึกษา และส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเกษตรกร คุณค่าและความดีอันพึงมีจาก วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ศศิวิมล บุญประเสริฐ

พฤศจิกายน 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
บริบทของกรมส่งเสริมการเกษตร	9
การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร	15
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้	18
แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	23
การประยุกต์ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
การวิเคราะห์ข้อมูล	53
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	55
ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning).....	58
ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	
ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้.....	63
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร	
ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้.....	69
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	
ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้.....	75
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	84
สรุปการวิจัย	84
อภิปรายผล	89
ข้อเสนอแนะ	106
บรรณานุกรม	110
ภาคผนวก	116
แบบสอบถามสำหรับการวิจัย	117
เรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	
กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	
ประวัติผู้วิจัย	128

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างของการสอนในชั้นเรียนปกติและการสอนบนเว็บ หรือในระบบ e-Learning	40
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	55
ตารางที่ 4.2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตร	58
ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร	64
ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	69
ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	74
ตารางที่ 4.6 ปัญหาในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	76
ตารางที่ 4.7 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	79
ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของประเด็นการอภิปรายผล	99

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย..... 4
ภาพที่ 2.1	โครงสร้างองค์กรของกรมส่งเสริมการเกษตร.....11
ภาพที่ 2.2	โครงสร้างองค์กรของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1-6.....13
ภาพที่ 4.1	การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning).....75



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาบุคลากรเป็นขั้นตอนสำคัญต่อการพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะในยุคสมัย Thailand 4.0 ที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการปฏิบัติงาน กรมส่งเสริมการเกษตรจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งเน้นให้เจ้าหน้าที่ได้พัฒนาตนเองให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานและก้าวสู่การเป็น Smart Extension Officer เจ้าหน้าที่ซึ่งจำเป็นต้องได้รับองค์ความรู้ที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ และสอดคล้องต่อการปฏิบัติงานที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

กรมส่งเสริมการเกษตรมีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้ในการพัฒนาบุคลากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยใช้ชื่อเรียกว่า “การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร” หรือ “DOAE e-Learning” ที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะให้กับเจ้าหน้าที่ให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้านการเกษตร มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทและตัวตนที่ชัดเจน สามารถเป็นผู้จัดการการเกษตรในพื้นที่ได้ ตลอดจนมีวิธีการทำงานที่สามารถรองรับภารกิจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2561) ระบบดังกล่าวจึงเป็นการสนับสนุนและเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ได้รับการพัฒนาตนเองผ่านหลักสูตรออนไลน์ที่สามารถเข้าเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาโดยเจ้าหน้าที่สามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเห็นถึงการพัฒนาของตนเองได้อย่างชัดเจน จึงทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความเชื่อมั่นในตนเองและมีองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

การนำการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรมาใช้นับเป็นการช่วยลดต้นทุนในการจัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรให้กับกรมส่งเสริมการเกษตร ในขณะที่ยังคงมีการพัฒนาบุคลากรได้อย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรยังคงใช้รูปแบบในการเรียนรู้แบบเดิมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ทั้งในด้านการจัดหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ หรือลักษณะของสื่อการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วยสื่อวีดิทัศน์ สื่อ Power Point และเอกสาร PDF จึงพบปัญหาทั้งในด้านของเนื้อหา

บทเรียนบางวิชาไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสื่อการเรียนรู้ที่ขาดความน่าสนใจ ทันสมัย ซึ่งไม่ตรงกับลักษณะการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ในปัจจุบันเท่าที่ควร แม้กระทั่งระบบที่ขาดความเสถียรในบางช่วงเวลา จึงอาจส่งผลให้การเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ขาดความต่อเนื่อง ชัดเจน และได้รับข้อมูลไม่เพียงพอต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นประโยชน์ทั้งในด้านวิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ของกรมส่งเสริมการเกษตร ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้และปัญหาและข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ในปัจจุบัน จนนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

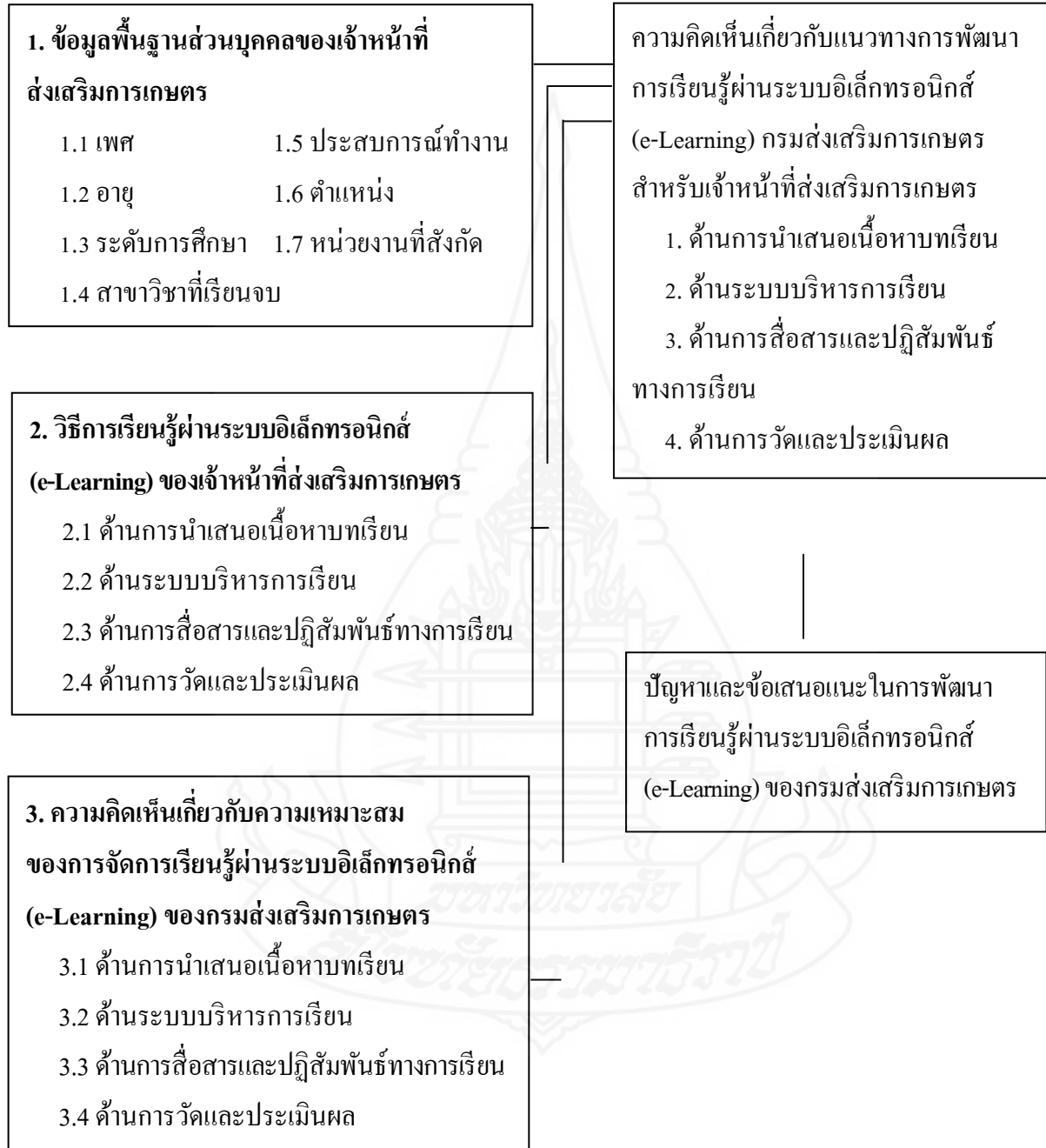
2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถนำมากำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้ดังนี้

- 3.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
- 3.2 วิธีการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
- 3.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร
- 3.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
- 3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร





ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร โดยใช้ข้อมูลจากระบบรายงานผลผู้สอบผ่านวิชาหรือหลักสูตร ในปี 2562 จำนวน 607 คน

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่ศึกษา ดังนี้

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่เรียนจบ ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่ง และหน่วยงานที่สังกัด

4.2.2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยศึกษาในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

4.2.3 ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยศึกษาในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

4.2.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยศึกษาในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

4.2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยศึกษาในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหา

บทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

ศึกษากับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่เป็นผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

4.4 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน 2563

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ มีนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย ดังนี้

5.1 การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หมายถึง การเรียนรู้ผ่านระบบสำหรับการจัดฝึกอบรมออนไลน์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งใช้ชื่อเรียกว่า “การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร” หรือ “DOAE e-Learning” ซึ่งเป็นระบบการเรียนรู้ด้านการเกษตรที่พัฒนาและกำกับดูแลโดยกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อใช้ในการพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร

5.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หมายถึง ข้าราชการ พนักงานราชการ และลูกจ้างทุกตำแหน่งที่สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งเป็นผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2562

5.3 วิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หมายถึง วิธีการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเลือกใช้หรือถือปฏิบัติสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) โดยเห็นว่าวิธีการนั้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของตนเอง โดยจำแนกวิธีการตามการ

เรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

5.4 ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความเหมาะสมของการจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

5.5 แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หมายถึง แนวทางในการออกแบบ พัฒนา และ/หรือเลือกใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้นอย่างเหมาะสมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

5.6 การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน หมายถึง องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระของบทเรียน และสื่อการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการถ่ายทอดเนื้อหาสาระนั้นๆ

5.7 ระบบบริหารการเรียน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ตั้งแต่การจัดการระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) จนถึงการจัดลำดับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้

5.8 การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน หมายถึง การติดต่อสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้ช่องทางต่างๆ ในการทำกิจกรรมการเรียน การซักถามข้อสงสัยหรือปรึกษาปัญหาด้านการเรียนกับผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ

5.9 การวัดและประเมินผล หมายถึง การวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านวิธีการและเครื่องมือในการวัดผลการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาสาระของบทเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้

5.10 ก.พ.7 หมายถึง เอกสารทะเบียนประวัติข้าราชการพลเรือนรายบุคคล ซึ่งบันทึกประวัติการรับราชการตั้งแต่บรรจุเข้ารับราชการ จนถึงเกษียณอายุราชการ

5.11 ระบบสารสนเทศทางด้านบริหารจัดการองค์กรกรมส่งเสริมการเกษตร หมายถึง ระบบทะเบียนประวัติบุคลากรสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งบันทึกประวัติการปฏิบัติงาน

การฝึกอบรม/สัมมนาของบุคลากรสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร ทั้งข้าราชการ พนักงานราชการ และลูกจ้างประจำ ผ่านระบบออนไลน์ เว็บไซต์ <http://hrd.doae.go.th/>

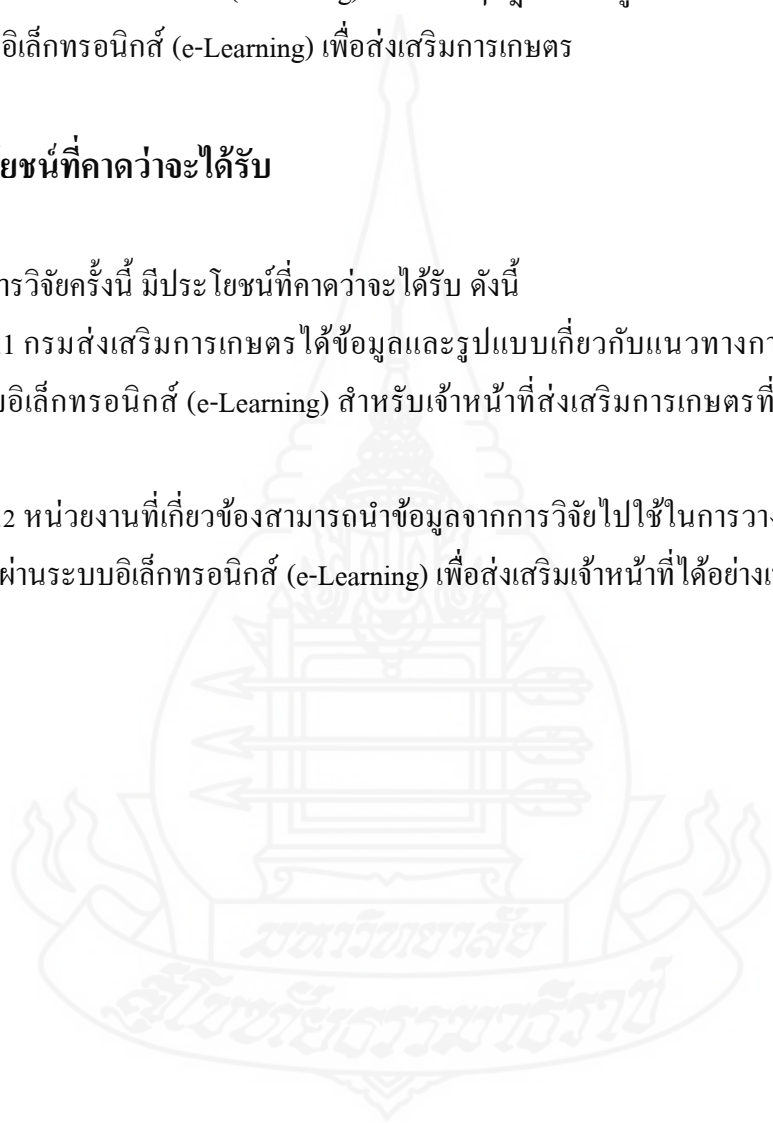
5.12 แบบสอบถาม หมายถึง เครื่องมือประเมินผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการวิเคราะห์จาก ปัจจัยทางสังคมและปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีความสอดคล้องระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและการ เรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) แนวคิด/ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนการสอน ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อส่งเสริมการเกษตร

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้ มีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนี้

6.1 กรมส่งเสริมการเกษตรได้ข้อมูลและรูปแบบเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่สอดคล้องกับหลักวิชาการ

6.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ในการวางแผนและออกแบบการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อส่งเสริมเจ้าหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษาประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. บริบทของกรมส่งเสริมการเกษตร
2. การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร
3. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้
4. แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
5. การประยุกต์ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของกรมส่งเสริมการเกษตร

บริบทของกรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ประวัติกรมส่งเสริมการเกษตร ภารกิจและอำนาจหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร โครงสร้างองค์กรและอำนาจหน้าที่ในส่วนราชการของกรมส่งเสริมการเกษตร และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ประวัติกรมส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2563, น.1-3) อธิบายว่า กรมส่งเสริมการเกษตรจัดตั้งขึ้นจากแนวคิดที่จะให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการส่งเสริมและการเผยแพร่ทางการเกษตร ทั้งพืช ปศุสัตว์ และประมง ไว้ที่หน่วยงานเดียว โดยรวมงานส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานปลัดกระทรวง กรมกสิกรรม และกรมการข้าวเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกและเผยแพร่วิชาการ หรือความรู้เกี่ยวกับการเกษตรแผนใหม่ให้ถึงตัวเกษตรกรโดยทั่วถึงและแพร่หลาย กระทรวงเกษตรจึงเสนอโครงการจัดตั้งกรมส่งเสริมการเกษตรเข้าที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2504 ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติ

เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2504 เห็นชอบในหลักการให้กระทรวงเกษตรพิจารณาจัดตั้งกรมหรือสำนักงานส่งเสริมการเกษตรขึ้นเป็นหน่วยงานกลางในกระทรวงเกษตร ต่อมาก็ได้มีคำสั่งกระทรวงเกษตรตั้งสำนักงานส่งเสริมการเกษตรขึ้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2505 เพื่อเตรียมงานต่างๆ และได้ดำเนินงานรูปงานส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางใหม่ไปพลาง เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2509 ให้เรียกชื่อว่า “กรมแพร่ขยายการเกษตร” โดยโอนงานส่งเสริมการเกษตรจากทุกกรมในสังกัดกระทรวงเกษตรมารวมอยู่ในกรมนี้ ส่วนเจ้าหน้าที่ให้เรียกพนักงานแพร่ขยายจังหวัดและอำเภอจากนั้นมาในวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2510 ให้เปลี่ยนชื่อเป็น “กรมบริการเกษตร” โดยเจ้าหน้าที่ในส่วนภูมิภาคในยุบสถิติกรมจังหวัดและยุบสถิติกรมอำเภอ เป็นเกษตรจังหวัดและเกษตรอำเภอ

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.. 2510 รับหลักการพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวงทบวงกรมตามที่กระทรวงเกษตรเสนอ โดยเปลี่ยนชื่อ “กรมบริการเกษตร” เป็น “กรมส่งเสริมการเกษตร” และในวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2510 ที่ประชุมเสนอร่างรัฐธรรมนูญได้มีมติรับหลักการพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวงทบวงกรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2510 เพื่อขอตั้งกรมส่งเสริมการเกษตร และได้ประกาศใช้กฎหมายให้ตั้ง “กรมส่งเสริมการเกษตร” ได้เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2510

1.2 ภารกิจ และอำนาจหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2563, น.5) อธิบายว่า กรมส่งเสริมการเกษตรมีภารกิจเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร ครอบคลุมเกษตรกร องค์กรเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน การส่งเสริมและพัฒนาเพิ่มศักยภาพการผลิต การแปรรูป การเพิ่มมูลค่า การพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ โดยการศึกษา วิจัย พัฒนา กำหนดมาตรการและแนวทางในการส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรและการให้บริการทางการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรมีอาชีพและรายได้ที่มั่นคง มีคุณภาพชีวิตที่ดี และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตรมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1.2.1 ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.2.2 ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร ครอบคลุมเกษตรกร องค์กรเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน

1.2.3 ส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการจัดการสินค้าเกษตร

1.2.4 ฝึกอบรม ถ่ายทอดเทคโนโลยี และให้บริการทางการเกษตร

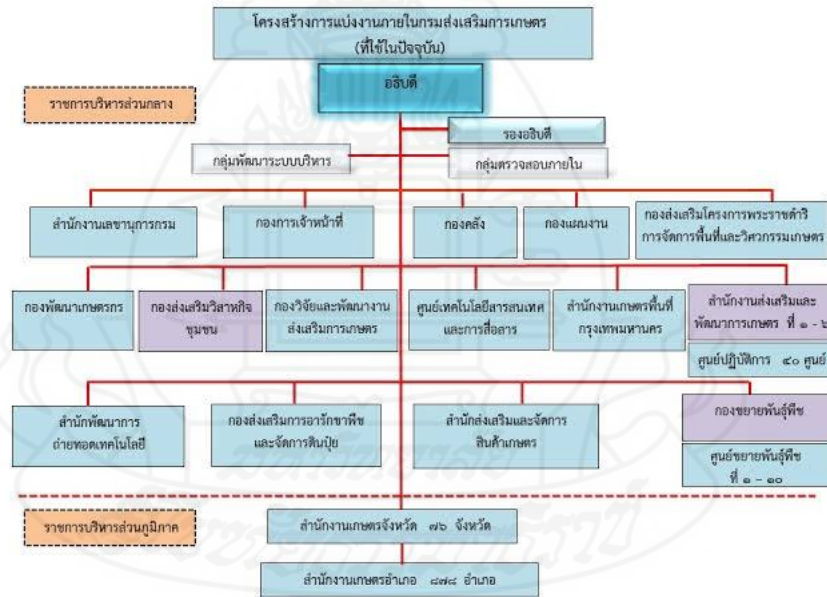
1.2.5 ศึกษา วิจัย และพัฒนางานด้านการส่งเสริมการเกษตร

1.2.6 ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่รัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

1.3 โครงสร้างองค์กรและอำนาจหน้าที่ในส่วนราชการของกรมส่งเสริมการเกษตร

1.3.1 โครงสร้างองค์กรของกรมส่งเสริมการเกษตร

กองการเจ้าหน้าที่ (2557) ได้กล่าวว่า โครงสร้างการแบ่งงานภายในของส่วนราชการกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2557 ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กลุ่มตรวจสอบภายใน กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร สำนักงานเลขานุการกรม กองการเจ้าหน้าที่ กองคลัง กองแผนงาน กองพัฒนาการเกษตรพื้นที่เฉพาะ กองพัฒนาเกษตรกรรมและวิสาหกิจชุมชน กองวิจัย และพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานเกษตรพื้นที่กรุงเทพมหานคร สำนักงานส่งเสริมและพัฒนากาเกษตรที่ 1 - 6 สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอ



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างองค์กรของกรมส่งเสริมการเกษตร

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562)

1.3.2 อำนาจหน้าที่ของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1-6

กองการเจ้าหน้าที่ (2557) ได้กล่าวไว้ว่าสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1-6 (สสก. ที่ 1-6) มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) ศึกษา วิเคราะห์ และวิจัยเพื่อพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร เทคโนโลยี และระบบการผลิตที่เหมาะสมกับพื้นที่
- 2) ฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตรแก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกร
- 3) ส่งเสริม ประสานและสนับสนุนการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและในเขตพื้นที่พิเศษ
- 4) ควบคุม กำกับ สนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
- 5) เป็นศูนย์กลางสนับสนุนทางวิชาการด้านการผลิตและจัดการผลผลิต การพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร องค์กรเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนแก่สำนักงานเกษตรจังหวัด และประสานวิชาการกับหน่วยงานวิชาการภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา
- 6) ศึกษา วางแผน และติดตามประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร และประสานการตรวจราชการในเขตพื้นที่
- 7) ให้คำปรึกษาและประสานงานแก่สำนักงานเกษตรจังหวัดในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ แผนการปฏิบัติงาน และบูรณาการแผนด้านการส่งเสริมการเกษตรระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด
- 8) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๑ - ๖

เขต ที่	จำนวน (จังหวัด)	จำนวน ศูนย์	จังหวัด
๑	๘	๓	ชัยนาท นมบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง ศูนย์ปฏิบัติการ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดลพบุรี ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (ชัยนาท) ด้านวิศวกรรมเกษตร (ชัยนาท)
๒	๘	๖	ราชบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สุพรรณบุรี ศูนย์ปฏิบัติการ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (สมุทรสาคร เพชรบุรี สุพรรณบุรี) เกษตรที่สูง (กาญจนบุรี) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (สุพรรณบุรี) ศูนย์ส่งเสริมเยาวชนเกษตรกรอาเซียน (กาญจนบุรี)
๓	๙	๕	ระยอง จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตรัง นครนายก ปราจีนบุรี สมุทรปราการ สระแก้ว ศูนย์ปฏิบัติการ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (ชลบุรี จันทบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (ชลบุรี)
๔	๒๐	๑๒	ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บึงกาฬ บุรีรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย หนองบัวลำภู อุดรธานี อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ศูนย์ปฏิบัติการ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (ขอนแก่น นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม ยโสธร เลย อุดรธานี หนองคาย) เกษตรที่สูง (เลย) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (ขอนแก่น) ด้านอารักขาพืช (นครราชสีมา) ด้านวิศวกรรมเกษตร (ร้อยเอ็ด)
๕	๑๔	๘	สงขลา กระบี่ ชุมพร ตรัง นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี พังงา พัทลุง ภูเก็ต ยะลา ระนอง สตูล สุราษฎร์ธานี ศูนย์ปฏิบัติการ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (กระบี่ ตรัง นครศรีธรรมราช ยะลา สุราษฎร์ธานี) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (สงขลา) ด้านอารักขาพืช (สุราษฎร์ธานี) ด้านแมลงเศรษฐกิจ (ชุมพร)
๖	๑๗	๑๖	เชียงใหม่ กำแพงเพชร เชียงราย ตาก นครสวรรค์ น่าน พะเยา พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน สุโขทัย อุตรดิตถ์ อุทัยธานี ศูนย์ปฏิบัติการ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (กำแพงเพชร เชียงราย เชียงใหม่ น่าน พิษณุโลก ลำพูน อุตรดิตถ์) เกษตรที่สูง (เชียงราย เชียงใหม่ ตาก พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำพูน) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช (เชียงใหม่ พิษณุโลก) ด้านแมลงเศรษฐกิจ (เชียงใหม่)

หมายเหตุ: ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จำนวน ๑๖ ศูนย์ ศูนย์วิชาการเฉพาะด้าน จำนวน ๑๔ ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช ๔ ศูนย์
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านวิศวกรรมเกษตร ๒ ศูนย์ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ ๒ ศูนย์ ศูนย์ส่งเสริมเยาวชนเกษตรกรอาเซียน ๑ ศูนย์

ภาพที่ 2.2 โครงสร้างองค์กรของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1-6

ที่มา : กองการเจ้าหน้าที่. (2557)

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ากรมส่งเสริมการเกษตรมีการแบ่งส่วนราชการทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ซึ่งในส่วนภูมิกานั้นจะได้รับการประสานงานจากสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1-6 จึงสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในการอ้างอิงถึงการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในแต่ละพื้นที่ได้อย่างครอบคลุม โดยการแบ่งสัดส่วนของจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่ออกเป็น 7 ส่วนราชการ ได้แก่

- 1) กอง/สำนัก
- 2) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1 จังหวัดชัยนาท
- 3) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 2 จังหวัดราชบุรี
- 4) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง
- 5) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 4 จังหวัดขอนแก่น
- 6) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 5 จังหวัดสงขลา
- 7) สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่

1.4 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2562, น.104) ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ปี 2562 โดยอ้างอิงจากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2561) ที่กำหนดไว้ใน

“แนวทางการดำเนินงานของส่วนราชการในการนำแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลฯ ไปปรับใช้ในส่วนราชการ” ในประเด็นการกำหนดให้เป็นหน้าที่ของบุคลากรภาครัฐในการพัฒนาตนเอง โดยนำวิธีการพัฒนาแบบ 70 : 20 : 10 และให้มีการปรับรูปแบบการพัฒนา โดยนำแนวทางจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาใช้ และในการฝึกอบรมให้ลดบรรยาย และเพิ่มการเรียนรู้แบบอื่นในสัดส่วน 60 : 40 จึงกำหนดเป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร ผู้การเป็น Smart Extension Officer ไว้ดังนี้

1) เป้าหมาย คือพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตรให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานและสามารถปรับตัวให้เท่าทันกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง

2) กระบวนการพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร

(1) สร้างความรู้ทักษะ

(2) ประยุกต์ใช้ และผลักดันผลการปฏิบัติงาน

(3) ประเมินและพัฒนางาน

3) รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรบุคคล กรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2562 โดยกำหนดให้เป็นหน้าที่ของบุคลากรภาครัฐในการพัฒนาตนเอง โดยนำวิธีการพัฒนาแบบ 70 : 20 : 10 ดังนี้

(1) 70 คือ พัฒนาตนเองโดยใช้ K-station, e-Learning, Learning by Doing และ T&V System

(2) 20 คือ เรียนรู้จากผู้อื่น โดยใช้ Job Rotation , On the Job Training , Assignment และ Mentoring & Coaching System

(3) 10 คือ เรียนรู้จากการอบรม โดยใช้การฝึกอบรม ศึกษาดูงาน

จากรายละเอียดข้างต้นจะเห็นได้ว่ากรมส่งเสริมการเกษตรได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถที่พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร ซึ่งได้กำหนดแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับนโยบายของกรม และแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานอื่น โดยการประยุกต์ใช้วิธีการพัฒนาด้วยรูปแบบดิจิทัลให้บุคลากรสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้จนก้าวไปสู่การเป็น Smart Extension Officer

2. การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร

การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ประสิทธิภาพเป็นมาของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร และหลักสูตรการเรียนรู้ของระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ประสิทธิภาพเป็นมาของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2561) กล่าวว่า การผลิตบทเรียนออนไลน์เป็นทางเลือกหนึ่งที่กรมส่งเสริมการเกษตรได้นำมาใช้สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ภายใต้การดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านการจัดการเรียนรู้ทางไกล ระหว่าง กรมส่งเสริมการเกษตร กับ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2555 – ปัจจุบัน ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการฝึกอบรมในห้องเรียน บุคลากรสามารถเข้าถึงบทเรียนออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นเจ้าภาพในการจัดทำบทเรียน e-Learning เพื่อใช้ในการพัฒนาบุคลากรผ่านระบบออนไลน์ โดยนำเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ตามสมรรถนะประจำตำแหน่งมาใช้ในการจัดทำเป็นหลักสูตรภาคบังคับขององค์กรจำนวน 4 ตำแหน่ง ได้แก่ 1) นักวิชาการเกษตร 2) นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 3) เจ้าพนักงานการเกษตร 4) เจ้าพนักงานเทคนิคเกษตร ในการนี้กรมส่งเสริมการเกษตรได้ผลิตบทเรียน e-Learning โดยมีรูปแบบการทำงานเป็นคณะทำงานจากผู้เชี่ยวชาญจากบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร และมีที่ปรึกษาเป็นคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.2 การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2561, น.39-53) ได้อธิบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

2.2.1 กลุ่มเป้าหมาย

บุคลากรทุกสายงาน/ตำแหน่ง ที่สนใจสมัครเรียนผ่านระบบออนไลน์

2.2.2 การจัดหลักสูตร

1) หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับปฏิบัติการ สามารถลงทะเบียนเรียนได้สำหรับผู้ที่ดำรงตำแหน่งระดับปฏิบัติการ

2) หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับชำนาญการ สามารถลงทะเบียนเรียนได้ทั้งผู้ที่ดำรงตำแหน่งระดับชำนาญการ ทั้งนี้ ถ้าผู้เรียนที่ดำรงตำแหน่งระดับปฏิบัติการ จะต้องสอบผ่านหลักสูตรระดับปฏิบัติการก่อน

3) หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับชำนาญการพิเศษ สามารถลงทะเบียนเรียนได้ทั้งผู้ที่ดำรงตำแหน่งชำนาญการพิเศษ ทั้งนี้ ผู้เรียนที่ดำรงตำแหน่งระดับปฏิบัติการ และระดับชำนาญการจะลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรดังกล่าว ต้องสอบผ่านหลักสูตรระดับปฏิบัติการ และระดับชำนาญการก่อน

2.2.3 หลักฐานการเรียน ในแต่ละรายชุกวิชาจะมีใบประกาศนียบัตรอิเล็กทรอนิกส์ มอบให้กับผู้เรียนที่สอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และถ้าผู้เรียนที่เรียนครบทุกวิชา (เฉพาะหลักสูตรสมรรถนะ) จะมีใบวุฒิบัตรอิเล็กทรอนิกส์มอบให้กับผู้เรียน

2.2.4 บันทึกข้อมูลลงในประวัติบุคคล ก.พ.7 หากผู้เรียนเรียนหลักสูตรสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับปฏิบัติการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ (ครบทุกชุกวิชาตามหลักสูตร) จะได้นบันทึกในประวัติบุคคล (ก.พ. 7)

2.2.5 การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ได้แก่ การสมัครเรียน การประกาศผลผู้สอบผ่านและการพิมพ์ใบประกาศนียบัตร/วุฒิบัตร ผู้เรียนดำเนินการได้ด้วยตนเองโดยผ่านเว็บไซต์ www.e-Learning.doae.go.th

2.2.6 โครงสร้างหลักสูตรและองค์ประกอบของแต่ละวิชา

1) โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย

- (1) แนวการศึกษา หรือคำแนะนำในการเรียน
- (2) สื่อการเรียนรู้ ได้แก่ วิดีทัศน์ เอกสาร และ Power Point
- (3) แบบประเมินผล หรือ Pre-test และ Post-test (คำถามท้ายบท/แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

2) องค์ประกอบของแต่ละวิชา ประกอบด้วย

- (1) ปฐมนิเทศวิชา
- (2) แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
- (3) กรณีตัวอย่าง
- (4) บรรยายสรุปเนื้อหา (สื่อวีดิทัศน์)
- (5) แบบฝึกหัดท้ายบท
- (6) เอกสารแนะนำเพิ่มเติมหรือสื่อคัดสรร

2.2.7 ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

ผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามได้ที่กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการฝึกอบรม
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผ่านช่องทางดังนี้

- 1) โทรศัพท์ คือ 0-2579-3839
- 2) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) คือ agritech52@hotmail.com
- 3) facebook คือ <https://www.facebook.com/DOAE-e-Learning-381431875350812/>
- 4) Line คือ @tl1569i

2.3 หลักสูตรการเรียนรู้ของระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2561, น.1-4) ได้อธิบายเกี่ยวกับหลักสูตร
การเรียนรู้ของระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรไว้ 5 หลักสูตรดังนี้

2.3.1 หลักสูตรที่ 1 การเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับปฏิบัติการ
จำนวน 7 วิชา วิชาละ 6 ชั่วโมง เช่น วิชาการจัดกระบวนการเรียนรู้ วิชาการพัฒนาองค์กรเกษตรกร
วิสาหกิจชุมชนและเครือข่าย และวิชาการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น

2.3.2 หลักสูตรที่ 2 การเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับชำนาญการ
จำนวน 5 วิชา วิชาละ 6 ชั่วโมง เช่น วิชาการจัดการฟาร์ม วิชาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้า
เกษตร และวิชาการจัดการความรู้ในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น

2.3.3 หลักสูตรที่ 3 การเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร ระดับชำนาญการ
พิเศษ จำนวน 4 วิชา วิชาละ 6 ชั่วโมง เช่น วิชาการบริหารจัดการเชิงระบบในงานส่งเสริม
การเกษตร วิชาการบริหารการเปลี่ยนแปลงในงานส่งเสริมการเกษตร และวิชาการพัฒนา
ผู้ได้บังคับบัญชาในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น

2.3.4 หลักสูตรที่ 4 หลักสูตรทั่วไป จำนวน 7 วิชา วิชาละ 6 ชั่วโมง เช่น วิชาการ
เขียนและเผยแพร่ในงานส่งเสริมการเกษตร วิชาการวิจัยในงานส่งเสริมการเกษตร และวิชาการ
จัดการองค์กรเกษตรกรในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น

2.3.5 หลักสูตรที่ 5 หลักสูตรเสริม จำนวน 23 วิชา วิชาละ 3 ชั่วโมง เช่น วิชาการ
วางระบบน้ำในสวนส้มโอ วิชาการระบวงารโรงเรียนเกษตรกร และการบริหารจัดการผลไม้ภาค
ตะวันออก เป็นต้น

จากรายละเอียดข้างต้นจะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
กรมส่งเสริมการเกษตร เป็นระบบการเรียนรู้ที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริม
การเกษตร โดยมุ่งเน้นส่งเสริมให้บุคลากรสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งมีวิชาที่เป็น
องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นเฉพาะของกรมส่งเสริมการเกษตร ด้วยการจัดหลักสูตรในรูปแบบการอ้างอิง

ตามสมรรถนะของข้าราชการในแต่ละระดับที่สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบกับหลักสูตรทั่วไป และหลักสูตรเสริมที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาเฉพาะด้าน เพื่อตอบสนองวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยวิชาส่วนใหญ่จะเน้นไปทางด้าน การเกษตร ซึ่งการเรียนรู้นี้จะเกิดขึ้นผ่านระบบออนไลน์ทั้งหมด เจ้าหน้าที่สามารถลงทะเบียน เข้าเรียน ทำแบบทดสอบตลอดจนได้รับการรับรองผลการเรียนจากกรมส่งเสริมการเกษตร ผ่านทางเว็บไซต์ DOAE e-Learning ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปเป็นประเด็นในการสอบเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร ทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล

3. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความหมายของการเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ ลักษณะของการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความหมายของการเรียนรู้

ฮิลการ์ดและเบาวอร์ (อ้างถึงในยูภาพร ไชยเมือง, 2557, น.9) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึก

บารอน (อ้างถึงในยูภาพร ไชยเมือง, 2557, น.10) ได้กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆ ที่คงทนถาวรซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นผลมาจากประสบการณ์

สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2544, น.185) อธิบายว่า การเรียนรู้หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็น ผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัด รวมทั้งการเปลี่ยนปริมาณความรู้ของผู้เรียน

สุชา จันทน์เอม (2542, น.78) อธิบายว่า การเรียนรู้คือ กระบวนการเจริญงอกงามของอินทรีย์หรือ พัฒนาการของอินทรีย์ ทำให้อินทรีย์สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว ได้ดีขึ้น หรือปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ ใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี

จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพที่ค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกฝน ปฏิบัติ ประสบการณ์ ทำให้สามารถแก้ไขปัญหา และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี

3.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้

โรเบิร์ต กาย์ (อ้างถึงในภากินี ซูอินแก้ว, 2553) และวัฒนา สบายยิ่ง (2559, น.8-15) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบต่างๆที่มีความสำคัญในการก่อให้เกิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

3.2.1 ผู้เรียนหรือคุณลักษณะของบุคคล คือประสาทสัมผัสทั้ง 5 วุฒิภาวะ ประสบการณ์ และความบกพร่องทางร่างกาย

3.2.2 สิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆ คือสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน อาจปรากฏในรูปแบบความยากง่ายของบทเรียนหรือชนิดของบทเรียน

3.2.3 การตอบสนอง คือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับสิ่งเร้า ซึ่งสอดคล้องกับคอลดาร์และมิลเลอร์ (อ้างถึงในอารี พันธุ์มณี, 2546, น.178) ที่กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึง 2 ประเด็น ได้แก่ สิ่งเร้า และการตอบสนอง โดยมีองค์ประกอบที่เพิ่มเติม จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่

1) แรงขับ คือสิ่งที่เกิดขึ้น เมื่อร่างกายหรือจิตใจขาดสมดุลแล้วพยายามผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่นำไปสู่ความสมดุลของร่างกายหรือจิตใจอีกครั้งหนึ่ง

2) การเสริมแรง คือการที่สิ่งเร้าใดอันทำให้สิ่งเร้าและการตอบสนอง มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น

จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลให้เกิดสภาวะการณ์แห่งการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ ได้แก่ สิ่งเร้า และการตอบสนอง โดยการตอบสนองจะปรากฏในรูปแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบรอง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณลักษณะของบุคคล แรงขับ และการเสริมแรง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันตามกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

3.3 ลักษณะของการเรียนรู้

โรเบิร์ต กาย์ (อ้างถึงในสมชาย รัตนทองคำ, 2558) ได้กล่าวว่าลักษณะของการเรียนรู้สามารถจำแนกได้ 8 ลักษณะ ดังนี้

1) การเรียนรู้โดยสัญญาณ (signal learning) เป็นการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข เกิดจากสิ่งเร้าและการกระทำซ้ำๆ ของผู้เรียน โดยไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนได้ ซึ่งบางครั้งเรียกว่า ปฏิกริยาตอบสนองของร่างกายอัตโนมัติ (reflex) เช่น การหันหน้าไปเมื่อได้ยินเสียงเรียก

2) การเรียนรู้โดยใช้สิ่งกระตุ้น (stimulus-response learning) เป็นการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขที่ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมนั้นได้ มักเป็นผลจากการเสริมแรง การฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำๆ จนเกิดการเรียนรู้ เช่น การฝึกม้า การฝึกเดิน เป็นต้น

3) การเรียนรู้แบบลูกโซ่ (chain learning) เป็นการเรียนรู้อันเนื่องมาจากการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองติดต่อกันเป็นกิจกรรมต่อเนื่อง โดยเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ทักษะสำคัญต่างๆ เช่น การขับรถ การใช้เครื่องมือทำงาน เป็นต้น

4) การเรียนรู้โดยใช้ภาษาอย่างต่อเนื่อง (verbal association) การเรียนรู้ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับการเรียนรู้แบบลูกโซ่ หากแต่เป็นการใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์แทนซึ่งจำเป็นต้องใช้สมองระดับสูง เช่นการออกเสียงในภาษา การเรียนคณิตศาสตร์ เป็นต้น

5) การเรียนรู้โดยการจำแนก (discrimination) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถมองเห็นความแตกต่าง สามารถแยกแยะ เลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่แตกต่างกันได้ เช่น การแยกแยะชนิดของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และกระดูก เป็นต้น

6) การเรียนรู้มโนคติ (concept learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นเป็นองค์รวมของสิ่งนั้น เช่น การสามารถอธิบายลักษณะหรือความหมายของสี่เหลี่ยมว่า มีองค์ประกอบของด้านสี่ด้าน และมีมุมสี่มุมประกอบกัน เป็นต้น

7) การเรียนรู้กฎ และหลักการ (principle learning) เป็นการเรียนรู้ที่สามารถอธิบายการเชื่อมโยงระหว่างมโนคติหลายๆ มโนคติเข้าด้วยกัน และสามารถนำไปตั้งเป็นหลักการหรือกฎเกณฑ์ได้ เช่น ความเข้าใจเรื่อง แรง สสาร พลังงาน หรือ กฎของนิวตัน เป็นต้น

8) การเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (problem solving) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ต่างๆ รวมทั้งกฎเกณฑ์เพื่อแก้ปัญหา สามารถแสวงหาหลักฐาน ความรู้ เพื่อการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การตรวจวินิจฉัย และแก้ปัญหาปวดข้อให้กับผู้ป่วย

วรภัทร์ ภูเจริญ (2547, น.111) ได้กล่าวว่า ลักษณะของการเรียนรู้ สามารถจัดกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม คือ

1) Context คือ สิ่งแวดล้อมรอบๆ ผู้เรียน ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้ที่ขึ้นกับเงื่อนไขของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวผู้เรียนตามสถานการณ์ ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร อุดมภูมิ ไรสอน ใครเรียนด้วย

2) Input คือ สิ่งที่ป้อนเข้ามาให้ผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน สิ่งที่ป้อนเข้าจะผ่านมายังอายตนะทั้ง 6 (รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส ใจ) ของผู้เรียน ผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องมีการป้อนข้อมูลไปก่อน

3) Response Filters คือ หลังจากที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแล้ว ได้ข้อมูลที่ถูกจัดแล้ว ผู้เรียนต้องฝาด่าน เงื่อนไขที่ตนเองตั้งไว้ได้ก่อน ต้องกรองหรือตอบรับ ข้อมูลก่อน จะเรียนไม่เรียนว่ากันทีหลัง เป็นเรื่องของอคติ

4) Processing Format คือ ในสภาพการเรียนหนึ่งๆ หลังจากที่ได้ข้อมูลมาแล้ว กรองข้อมูลแล้วก็มาถึงกระบวนการเรียนรู้

จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่าลักษณะการเรียนรู้โดยส่วนใหญ่จะมีความสัมพันธ์กับการแสดงออกเชิงพฤติกรรมของผู้เรียนหรืออายคนะทั้ง 6 (รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส ใจ) ของผู้เรียน ต่อกิจกรรมการเรียนที่ถูกจัดไว้ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล จึงเกิดเป็นลักษณะการเรียนรู้ที่สังเกตได้ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จะเป็นปัจจัยในการวางแผนทางการจัดการเรียนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

3.4 การจัดการเรียนรู้

วราภรณ์ ศรีวิโรจน์ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ไว้ 9 ประการ ได้แก่

- 1) สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ ลักษณะเนื้อหาวิชา
- 2) เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน
- 3) จัดเรียงเนื้อหาตามลำดับขั้นตอน
- 4) ใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสม
- 5) ผู้เรียนมีส่วนร่วมทำกิจกรรมและการประเมินผล
- 6) ส่งเสริมกระบวนการคิดและทักษะต่างๆ
- 7) ใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 8) มีการวัดและประเมินผลหลากหลายและเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรม
- 9) ผู้เรียนมีความสุข มีเจตคติที่ดีและอยากเรียนรู้มากขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับวิชา พัฒนาเมธาตา (2559) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึง โดยได้จำแนก ออกเป็น 4 ประการ ได้แก่

- 1) หลักการรู้จักผู้เรียน ถือเป็นสิ่งแรกที่คุณสอนต้องสามารถวิเคราะห์ศักยภาพ ผู้เรียนได้ว่าเป็นอย่างไร มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้อย่างไร มากน้อยเพียงใด
- 2) หลักการวางแผนและเตรียมจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้เหมาะสมกับ กลุ่มผู้เรียนแต่ละศักยภาพ ทั้งนี้กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้อง ต่อการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มผู้เรียน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วย

3) หลักการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ การจะจัดการเรียนรู้อย่างไรกับกลุ่มผู้เรียนใด ครูผู้สอนต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีสมอง จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา เพื่อประกอบการตัดสินใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

4) หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การที่ครูผู้สอนจะเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้รูปแบบใด ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร

จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้จะคำนึงถึงหลักการจัดการเรียนรู้ 4 ประการสำคัญ ได้แก่ การคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การวางแผนและเตรียมจัดการเรียนรู้ ทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ วิธีการเรียน และสื่อการเรียน การใช้จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี เกิดความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนการฝึกและส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมของผู้เรียน และท้ายสุดคือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นถึงพัฒนาการที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่าง และ/หรือหลังการเรียนรู้

3.5 สื่อการเรียนรู้

ศยามน อินสะอาด (2561, น.18) กล่าวว่า e-Learning ประกอบด้วยสื่อรูปแบบต่างๆ จำนวน 8 รูปแบบ ได้แก่

- 1) สื่อประเภทเสียง (Audio) ได้แก่ MP3, MP4 ซีดีรอม
- 2) สื่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative) ได้แก่ พื้นที่ดิจิทัลที่สามารถแชร์ใช้งานร่วมกันได้ เช่น กระดานอัจฉริยะ
- 3) ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Text) ได้แก่ ตัวอักษรบนเว็บไซต์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 4) สื่อบูรณาการ (Integrated) ได้แก่ การใช้สื่อที่หลากหลายรวมกัน โดยอาจรวบรวมอยู่ในส่วนต่อประสานงาน (Interface) เดียวกัน
- 5) ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ การจำลองสถานการณ์ ภาพเคลื่อนไหวแบบโต้ตอบที่ซับซ้อน
- 6) สื่อวิดีโอ (Video) ได้แก่ DVD การนำเข้าข้อมูลในรูปแบบของภาพและเสียงส่งผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Streaming Video)
- 7) สื่อทางการมองเห็น (Visuals) ได้แก่ ภาพ ไดอะแกรม ภาพเคลื่อนไหว
- 8) สื่อประเภทอื่น ได้แก่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบอักษรเบรลล์ (Electronic Braille Devices)

ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของพวงส์ เลิศบำรุงชัย (2561) ที่กล่าวถึงรูปแบบของสื่อสำหรับการศึกษายุค 4.0 จะมีลักษณะของการประยุกต์ใช้ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และเสียง ประกอบกันเพื่อจัดทำเป็นสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น คลิปวิดีโอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ มัลติมีเดีย และสื่อปฏิสัมพันธ์ โดยเฉพาะสื่อ Infographic ที่เป็นการนำข้อมูลมาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของกราฟิก เพื่อสื่อความหมาย ที่เข้าใจง่าย ตรงตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถพัฒนา “Infographic” สู่ “Motiongraphic” เพื่อทำ Infographic ให้เคลื่อนไหว ทำให้สื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถนำ Infographic ไปเป็นส่วนหนึ่งของสื่อต่างๆ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์, Presentation, Website, Social Media, Interactive, Virtual Classroom, MOOC, VR, AR และสื่อออนไลน์ต่างๆ ได้อีกด้วย

จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่าสื่อการเรียนรู้มีการจำแนกประเภทโดยใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันไปตามบริบท วิธีการเรียนรู้ และความสนใจในแต่ละยุคสมัย หากจะจำแนกเฉพาะสื่อที่เหมาะสมสำหรับการนำมาปรับใช้ในระบบ e-Learning ออกมาแล้วนั้น จะพบว่าเป็นสื่อประเภทที่ต้องใช้งานผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์จะมาเป็นรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อวิดีโอหรือวีดิทัศน์ที่เคยถ่ายทอดผ่านเทปบันทึกหรือซีดีรอม ได้เปลี่ยนมาถ่ายทอดผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนรู้ออกมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันสื่อ Infographic และสื่อ Motiongraphic กำลังได้รับความนิยม และนำมาประยุกต์ใช้กับทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เกี่ยวกับการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ได้

4. แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ประกอบด้วยแนวคิดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ระบบบริหารการเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และการวัดและประเมินผลสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 แนวคิดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

4.1.1 ความหมายของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ถนนอมพร เลหาจรัสแสง (2551) กล่าวว่า e-Learning หมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณ โทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เรากันเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ อาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวิดีโอทัศน์ ตามอรรถศาสตร์ (Video On-Demand) เป็นต้น

สมาคมอเมริกันเพื่อการพัฒนาการฝึกอบรม (อ้างถึงใน ฌัตติยากร วิรุณพันธ์ : 2553) กล่าวว่า ความหมายของ e-Learning มีมุมมองที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะคือ

ความหมายทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ e-Learning หมายถึง กระบวนการและการใช้ประโยชน์จากการเรียนการสอนผ่านเว็บ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ห้องเรียนเสมือนและการเรียนร่วมมือด้วยเครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ รวมถึงการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบอินทราเน็ต ระบบเครือข่าย การเรียนด้วยระบบเสียง ระบบภาพ ระบบดาวเทียม ระบบโทรทัศน์ และซีดีรอม

ความหมายทางด้านอินเทอร์เน็ต e-Learning หมายถึง การเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือการใช้ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้

ความหมายทั่วไป e-Learning หมายถึง การบูรณาการทางการศึกษาที่ไม่ยึดติดกับเวลาและความก้าวหน้าในการเรียนรู้

อาณัติ รัตนศิริกุล (2558, น. 26) กล่าวว่า e-Learning ย่อมาจากคำว่า Electronic Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เป็นวิทยุกระจายเสียง (Radio) โทรทัศน์ (TV) ซีดีรอม/ดีวีดีรอม (CD-ROM/DVD-ROM) เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) เครือข่ายเอ็กชทราเน็ต (Extranet) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ดาวเทียม (Satellite Broadcast) โทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) อุปกรณ์พกพาหน้าจอสัมผัส เช่น Tablets, iPad, Phablets เป็นต้น โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตามอรรถศาสตร์ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถทำการโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ นับเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษาอย่างแท้จริง ทำให้ทุกคนสามารถเข้าเรียนรู้ได้เท่าเทียมกันตลอด 24 ชั่วโมง

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่าการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หมายถึง การเรียนการสอนในลักษณะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต ระบบอินทราเน็ต ซึ่งมีลักษณะการจัดการเรียนรู้เสมือนห้องเรียนที่มีการกำหนดกิจกรรมการเรียน การประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ การสื่อสารปฏิสัมพันธ์ และการวัดประเมินผล ทั้งนี้ การเรียนการสอนรูปแบบดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

4.1.2 รูปแบบของระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2551) กล่าวว่า การนำ e-Learning ไปใช้ประกอบกับการเรียนการสอน สามารถทำได้ 3 ระดับ ดังนี้

1) สื่อเสริม (Supplementary) หมายถึง การนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะสื่อเสริม กล่าวคือ นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะ e-Learning แล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ การใช้ e-Learning ในลักษณะนี้เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

2) สื่อเติม (Complementary) หมายถึง การนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก e-Learning

3) สื่อหลัก (Comprehensive Replacement) หมายถึง การนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ในปัจจุบัน e-Learning ส่วนใหญ่ในต่างประเทศ จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นสื่อหลักสำหรับแทนครูในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่า มัลติมีเดีย ที่นำเสนอทาง e-Learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูผู้สอนโดยสมบูรณ์ได้

4.1.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กระทรวงศึกษาธิการ (2548, น.10) ที่กำหนดมาตรฐานสำหรับสถาบันการศึกษาที่จะจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างครอบคลุม โดยมาตรฐานดังกล่าวได้จำแนกองค์ประกอบในเชิงรูปธรรมได้ 12 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) โสมเพจ
- 2) การนำเสนอเนื้อหาสาระ
- 3) แหล่งทรัพยากร

- 4) แหล่งสืบค้นความรู้เสริมจากภายนอก
- 5) ห้องปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 6) ศูนย์สื่อโสตทัศน
- 7) การประเมิน
- 8) ป้ายประกาศ
- 9) ห้องสนทนา
- 10) การสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- 11) คำถามที่พบบ่อยและข้อมูลส่วนบุคคล

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557, น.11-15) กล่าวว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) แบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1) เนื้อหาและสื่อการเรียนเป็นหัวใจสำคัญของการเรียน e-Learning คุณภาพของการเรียน e-Learning เกิดจากสิ่งสำคัญคือ เนื้อหาที่ผู้สอนได้จัดรวบรวมไว้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาส่วนใหญ่ได้ศึกษา และค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ด้วยการคิดเชิงวิเคราะห์ห้อย่างมีหลักการ และเหตุผลตามเนื้อหาที่จัดเตรียมไว้ให้ โดยเนื้อหาต้องถ่ายทอดเป็นสื่อการเรียน ในการเรียน e-Learning ต้องใช้เนื้อหาและสื่อการเรียนเป็นแหล่งความรู้หลักแทนการเรียนจากผู้สอนในชั้นเรียน

2) ระบบนำส่งสารสนเทศและการสื่อสาร มีหลายรูปแบบทั้งแบบที่ใช้เทคโนโลยี จำนวนน้อยจนถึงระบบที่ใช้เทคโนโลยีจำนวนมากชนิดหากสถาบันการศึกษา หรือผู้สอนเลือกใช้ระบบ การนำส่งสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียนและมีความเสถียร ย่อมจะช่วยส่งเสริมให้เกิดคุณภาพในการจัดการเรียนแบบ e-Learning ได้อย่างดี ระบบนำส่งสารสนเทศในที่นี้ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System), เครื่องมือนำส่งสารในอินเทอร์เน็ต, อุปกรณ์และ เครื่องมือในการเรียน e-Learning เป็นต้น

3) ระบบการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาทุกประเภท การสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น ขณะเดียวกันผู้สอนก็จะได้ทราบถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งสามารถวินิจฉัยความคลาดเคลื่อนในการรับความรู้ของผู้เรียนและให้ความรู้ที่ถูกต้องได้ การสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบ e-Learning นั้นต้องใช้เทคโนโลยีการนำส่งสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมผู้เรียน และผู้สอนที่อยู่ไกลกันให้สามารถสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กันเสมือนอยู่ในสถานที่เดียวกันได้เข้ามาเพิ่มคุณภาพการศึกษาทางไกลได้อย่างดี ระบบการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์การเรียน

e-Learning มี 2 รูปแบบ คือปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลาหรือทันทีทันใด (Synchronize) และปฏิสัมพันธ์แบบไม่ประสานเวลาหรือไม่ทันทีทันใด (Asynchronize)

4) ระบบการวัดและการประเมินผล ในการเรียนแบบ e-Learning ที่ต้องใช้หลักการประเมินตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบ “เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” โดยมีการประเมินระหว่างการเรียน (formative evaluation) นั้น ผู้เรียนจะเป็นผู้ประเมินตัวเองเป็นหลักและผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือและรวมถึงการประเมินหลังเรียน (summative evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งส่วนใหญ่ประเมินโดยผู้สอน

วิธีการประเมินผลในการเรียน e-Learning สามารถประเมินจากการตอบคำถาม การทำแบบทดสอบ การประเมินจากผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และอาจจะให้ผู้เรียนประมวลความรู้ความเข้าใจออกมาในรูปแบบ รายงานหรือการนำเสนองาน ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีนำเสนอสารและการสื่อสารเพื่อแสดงผล การวัดและการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่นเดียวกับผู้เรียนในชั้นเรียน

5) ระบบสนับสนุนการเรียน แบ่งเป็น 3 ระบบ คือ

(1) ระบบสนับสนุนการเรียนด้านเทคนิค (Technical support) เนื่องจากการเรียน e-Learning ต้องใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน หากเทคโนโลยีหยุดชะงัก ก็จะทำให้การเรียนการสอนมีปัญหาหลายอย่าง

(2) ระบบสนับสนุนการเรียนด้านวิชาการ (Academic support) เพื่อให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ ด้านการเรียนการสอน และหลักสูตร

(3) ระบบสนับสนุนด้านสังคม (Social support) เพื่อทดแทนสังคมในการเรียนแบบปกติ (Tradition) ที่ขาดหายไปของผู้เรียน รวมทั้งช่วยให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ เกิดความมุ่งมั่นที่จะเรียนต่อ จนจบรายวิชาหรือจบตามหลักสูตร

6) ผู้สอนและผู้เรียน มีความสำคัญกับการเรียนการสอนแบบ e-Learning ซึ่งเป็นระบบการศึกษาทางไกล ความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียนเจตคติ (ทัศนคติ) ความรู้ความเข้าใจในบริบทการเรียนการสอนทางไกลของผู้เรียนและผู้สอนแบบ e-Learning และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนการสอนได้อย่างดี

มหาวิทยาลัยศิลปากร (2557) ได้วิเคราะห์ไว้ว่า องค์ประกอบของ e-Learning แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1) เจ้าของรายวิชา (Author) บทบาท/หน้าที่คือสร้างกิจกรรม ปรับปรุง/แก้ไข ลำดับของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควบคุมการทำงาน จัดลำดับการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือสำหรับกิจกรรม

2) ส่วนตรวจสอบ (Monitor) บทบาท/หน้าที่คือตรวจสอบลำดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ตรวจสอบสถานภาพของผู้เรียน

3) ผู้ดูแลระบบ (Administrator) บทบาท/หน้าที่คือจัดการผู้ใช้งาน เปิด-ปิดกิจกรรม เพิ่ม-ลดผู้ใช้งาน และจัดกลุ่มผู้เรียน

4) ผู้เรียน (Learner) บทบาท/หน้าที่คือทำกิจกรรม มีส่วนร่วมตามที่ได้รับมอบหมาย

5) บริการอื่น (Service) บทบาท/หน้าที่คือระบบช่วยเหลือผู้เรียนอื่นๆ ภายนอกชั้นเรียน e-Learning

รัตนะ บัวสนธิ์ (2562, น.27) กล่าวว่า การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบที่สำคัญๆ 4 ส่วน ได้แก่

1) เนื้อหาสาระในบทเรียน คือ เนื้อหาสาระเรื่องต่างๆ ที่มีอยู่ในหลักสูตรหรือในความต้องการของหน่วยงานที่ต้องการให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้เกิดการเรียนรู้

2) ระบบบริหารการเรียน ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดลำดับเนื้อหาสาระบทเรียนและส่งผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเข้าใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้ เป็นได้ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตที่ส่งไปอย่างกว้างขวาง หรือระบบอินทราเน็ต (Intranet) ที่ส่งผ่านเฉพาะในองค์กรหรือสถาบันหนึ่งๆ เท่านั้น

3) การติดต่อสื่อสาร เป็นการติดต่อในลักษณะที่เรียกว่าการสื่อสารแบบ 2 ทาง (two-way communication) ระหว่างผู้เรียนหรือผู้ใช้กับอาจารย์เจ้าของบทเรียนหรือผู้ดูแลระบบ โดยที่ผู้เรียนอาจจะส่งคำถามที่ตนสงสัยในเนื้อหาสาระเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ปรากฏในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้ช้คำถามในห้องสนทนา การฝากคำถามไว้ในกระดานข่าว หรือใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4) การทดสอบ เป็นการให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้ทำการทดสอบตอบคำถามจากข้อสอบที่จัดทำไว้ในลักษณะเป็นคลังข้อสอบ (Item Bank) ซึ่งจะมีการสุ่มข้อสอบให้ผู้เรียนได้ตอบและเมื่อทดสอบเสร็จแล้ว ก็จะมีการเฉลยและประมวลผลการสอบ รายงานให้ผู้เรียนทราบความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองว่าเป็นอย่างไร

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ต้องมีองค์ประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและสื่อการเรียน ผู้เรียนและผู้สอน รวมถึงการจัดการระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอ้างอิงตามมาตรฐานสำหรับสถาบันการศึกษาที่จะจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ โดยสรุปองค์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1) การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) โดยจะประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระของบทเรียน และสื่อการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการถ่ายทอดเนื้อหาสาระนั้นๆ

2) ระบบบริหารการเรียน เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ตั้งแต่การจัดการระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) จนถึงการจัดลำดับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้

3) การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน เป็นการติดต่อสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้ช่องทางต่างๆ ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ การซักถามข้อสงสัยหรือปรึกษาปัญหาด้านการเรียนกับผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ

4) การวัดและประเมินผล เป็นการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านวิธีการและเครื่องมือในการวัดผลการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาสาระของบทเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้

ทั้งนี้ รายละเอียดขององค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบดังกล่าวจะนำมาใช้ในการกำหนดประเด็นการเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ในงานวิจัยฉบับนี้ ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบในประเด็นถัดไป

4.2 การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557, น.11) กล่าวว่า การออกแบบเนื้อหาและสื่อการเรียนสำหรับการเรียนผ่านระบบ e-Learning สามารถยึดหลักสำคัญอย่างน้อย 3 ประการ คือ

4.2.1 เนื้อหาและสื่อการเรียนต้องชัดเจน สมบูรณ์จบในตัวเอง ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาผู้สอนให้มาอธิบายอีก

4.2.2 เนื้อหา สื่อการเรียนต้องออกแบบให้ผู้เรียน สามารถวัดความรู้ความเข้าใจของตนเองได้เป็นระยะและประเมินความเข้าใจของตนเองในภาพรวมได้

4.2.3 เนื้อหาและสื่อการเรียนต้องออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน และทำงานได้ดีในระบบนำส่งสารสนเทศ

ศยามน อินสะอาด (2561, น.50-68) กล่าวว่าหลักการออกแบบเนื้อหา สิ่งสำคัญที่ควรยึดมั่นคือ Less is More ไม่จำเป็นต้องมีข้อความจำนวนมาก ถ้าภาพสามารถอธิบายเนื้อหาให้เข้าใจได้ดีควรใช้ภาพแทนตัวอักษร ซึ่งการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ เป็นการมองหาวิธีที่จะทำให้ข้อมูลที่ธรรมดาเปลี่ยนเป็นน่าสนใจขึ้นสำหรับการเรียนการสอน ถ้า e-Learning มีข้อมูล

ที่เป็นประโยชน์มีความหมายกับผู้เรียน ผู้เรียนก็จะเข้าไปใช้ e-Learning เพื่อเรียนรู้ในทันที เทคนิคที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาเรื่องนี้

- 1) สร้างแรงจูงใจ ทำให้สนใจ สร้างความเป็นส่วนตัว โดยการใช้คำถาม สถิติ ข้อมูลที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าทำไมจึงต้องเรียนเนื้อหา
- 2) มีเรื่องเล่า อาจเป็นละคร หรือเรื่องราวที่มีความบันเทิง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวและเก็บข้อมูลไว้นานกว่าข้อมูลที่นำเสนอแบบเรียงง่าย
- 3) ใช้รูปภาพประกอบ และอินโฟกราฟิก (Infographic) ที่โดดเด่น เพราะภาพแทนคำพูดนับพันคำ สื่อความหมายๆ ได้ดีกว่าข้อความมาก
- 4) ควรมีบทสรุปสั้นๆ ให้ผู้เรียนจดจำในแต่ละเนื้อหาได้
- 5) แบบทดสอบหลายชุด เป็นแบบทดสอบสั้นๆ ไม่ก็ข้อ เพื่อย้ำความทรงจำของผู้เรียน

จากข้อมูลด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning จำเป็นต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระและสื่อการเรียนรู้ควบคู่กัน โดยพิจารณาด้านความเหมาะสมกับผู้เรียนและความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและจดจำองค์ความรู้ที่ได้รับและนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

4.3 ระบบบริหารการเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

สุคนธ์ สิ้นทพานนท์ (2561, น.95) กล่าวว่า Learning Management System หรือ LMS เป็นระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารในรูปแบบ e-Learning เพื่อจัดการกับการใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ในรายวิชาต่างๆ ระหว่างผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Learners) เจ้าหน้าที่ทะเบียน (Registrar) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยออกแบบระบบเพื่อเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยบันทึกและจัดเก็บข้อมูลความก้าวหน้าการเรียนการสอน โดยผู้เรียนสามารถ Login เข้าไปเรียนรู้ได้ตามลำดับ ตามช่วงเวลา ตามเงื่อนไขที่ผู้สอนได้จัดเตรียมอย่างเป็นระบบ โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น e-mail, web-board, chat, Social Network เป็นต้น ซึ่งส่วนประกอบของบทเรียนออนไลน์ LMS ประกอบด้วย

- 4.3.1 ส่วนเนื้อหาในบทเรียน (Lecture and Presentation)
- 4.3.2 ส่วนของการทดสอบในบทเรียน (Testing)
- 4.3.3 ส่วนของการพูดคุยในห้องสนทนา (Chat)

4.3.4 กระดานข่าว (Web-board)

4.3.5 ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน

ณัฐกร สงคราม (อ้างถึงใน ศยามน อินสะอาด, 2561, น.66) กล่าวถึงหลักการเพื่อประยุกต์ใช้การออกแบบบทเรียน e-Learning เพื่อการเรียนรู้ “The Events of Instruction” ของ โรเบิร์ต การ์เย่ (Robert Gagne) ซึ่งเสนอลำดับขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนรวม 9 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกระตุ้นความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนควรมีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียน การเร้าความสนใจให้พร้อมเรียนในบทเรียน e-Learning ควรใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา มีขนาดใหญ่ชัดเจน อ่านง่าย ไม่ซับซ้อน ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ปรากฏภาพรวดเร็วให้ภาพเคลื่อนไหว เลือกใช้ภาพกราฟิกให้เหมาะสมกับระดับความรู้และวัยของผู้เรียน ใช้สีที่ตัดกับฉากหลัง เสียงประกอบสอดคล้องกับกราฟิกและเนื้อหาของบทเรียน ควรบอกชื่อเรื่อง ชื่อหน่วยงานหรือชื่อผู้สร้างบทเรียน แนะนำตัวดำเนินเรื่องในบทเรียน (ถ้ามี) หรือแนะนำเนื้อหาทั่วไปในบทเรียน

2) แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objective) วัตถุประสงค์บทเรียนจะทำให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน ประเด็นสำคัญของเนื้อหา โครงสร้างของเนื้อหา ช่วยให้ผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียด หรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3) ทบทวนความรู้เดิม (Active Prior Knowledge) ตามหลักของโครงสร้างทางปัญญา (Schema) ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม สำหรับบทเรียน e-Learning ก็จะต้องทบทวนความรู้เดิม โดยการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้วและเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่

4) นำเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ (Present New Information) หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ของบทเรียน e-Learning คือ ใช้ตัวกระตุ้น (Stimuli) ที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่ เพื่อช่วยให้การรับรู้นั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบในการนำเสนอเนื้อหานั้นมีด้วยกันหลายลักษณะ ตั้งแต่การใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตารางข้อมูล กราฟ แผนภาพกราฟิก ไปจนถึงการใช้ภาพเคลื่อนไหว การนำเสนอเนื้อหาโดยใช้สื่อหลายรูปแบบ หรือที่เรียกว่า มัลติมีเดีย จะช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำ (Retention) มากขึ้นอีกด้วย

5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) บทเรียนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมต่างๆ ยึดหลักการจัดการเรียนรู้จากสิ่งที่ประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายตามลำดับขั้น

6) การกระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) ผู้เรียนจะมีโอกาสทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่ในบทเรียน e-Learning นั้น โดยการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองนี้ มักจะออกมาในรูปของกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้ผู้เรียนแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังเรียน ดังนั้น การออกแบบบทเรียน e-Learning เพื่อการเรียนรู้ ผู้ออกแบบจึงควรที่จะจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองจากผู้เรียน

7) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Provide Feedback) บทเรียนควรให้ผลป้อนกลับหรือการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของคำตอบนั้นๆ การให้ผลป้อนกลับถือว่าการเสริมแรงอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน

8) ทดสอบความรู้ (Assess Performance) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร โดยทดสอบหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนจบจากวัตถุประสงค์หนึ่งหรืออาจจะทดสอบหลังเรียนจบทั้งบทแล้วก็ได้

9) ส่งเสริมความจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) การช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการจำและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำคือการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้นั้นมีส่วนปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิม หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร สำหรับในส่วนของ การนำไปใช้นั้นผู้สอนต้องมีการจัดหากิจกรรมใหม่ ที่หลากหลายไว้สำหรับผู้เรียน

จากข้อมูลข้างต้นกล่าวได้ว่า ในการจัดการระบบบริหารการเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ผู้สอนหรือผู้จัดการระบบการเรียนรู้ จำเป็นต้องพิจารณาให้ครอบคลุมทั้งทางด้านซอฟต์แวร์ คือ ระบบ LMS และด้านการใช้งานระบบดังกล่าว เพื่อจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด สำหรับสนับสนุนพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.4 การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557, น.90) กล่าวว่า แนวคิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบ e-Learning สามารถนำเสนอรูปแบบปฏิสัมพันธ์เป็น 2 รูปแบบได้แก่

4.4.1 รูปแบบปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียน มีลักษณะของการออกแบบโดยใช้สถานการณ์จำลอง และให้ผลย้อนกลับทันที ใช้คำถาม ควบคุมลำดับการเรียนรู้ จัดลำดับ และปฏิสัมพันธ์อื่นๆ ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา

4.4.2 รูปแบบปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีลักษณะของการออกแบบโดยใช้การสื่อสารสองทางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน โดยมีทั้งแบบประสานเวลา มีได้ตอบทันทีในเวลาเดียวกัน และแบบไม่ประสานเวลา เครื่องมือสื่อสาร เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การสื่อสารทางเสียง (voice mail) กระดานสนทนา (discussion board) กระดานข่าว (bulletin boards) ห้องสนทนา (chat rooms) และการประชุมทางไกล (online conferences)

ศยามน อินสะอาด (2561, น.98-100) กล่าวว่า สื่อ e-Learning นั้นอาจกล่าวได้ว่าเป็นการนำเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต (Internet Tools) ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในรูปแบบประสานเวลา (Synchronous) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous) มาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารในรูปแบบประสานเวลา ได้แก่ Chat, Video Conference แบบไม่ประสานเวลา ได้แก่ Webboard, Discussion board, Forum, Blog, e-mail เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสอนด้วย e-Learning ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) แชท (Chat) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารแบบประสานเวลาโดยการพูดคุยออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถสนทนาร่วมกันได้ทั้งในรูปตัวอักษร ภาพและเสียง รวมถึงสามารถส่งไฟล์คลิปปวีดิโอเพื่อเรียนรู้ร่วมกันได้

2) อีเมล (e-mail) ย่อมาจากคำว่า Electronics Mail หรือเรียกว่า จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมส่งข้อความ ใบงานหรือเนื้อหาการสอนไปสู่ผู้เรียนได้ผ่านระบบอีเมล ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการนำส่งการบ้าน สอบถามข้อสงสัย และสามารถติดต่อถึงกันได้ทุกที่ ทุกเวลา

3) เว็บบอร์ด (Webboard) กระดานเสวนา เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา ใช้สำหรับแจ้งข้อมูลข่าวสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายร่วมกัน การนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนใช้เป็นเครื่องมือในการให้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง อาจใช้ได้ทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล

4) บล็อก (Blog) มาจากคำว่า เว็บบล็อก (Webblog) เป็นเว็บไซต์สำหรับเขียนบันทึกเล่าเรื่องราว ความรู้สึกของผู้บันทึก สะท้อนประสบการณ์ ความรู้ และส่งข่าวสารไปยังผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน ต่อมาในการจัดการเรียนการสอน ก็ได้นำบล็อกมาใช้เป็นเครื่องมือของผู้สอนและผู้เรียน สำหรับผู้สอนจะใช้บล็อกเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารแบบไม่ประสาน

เวลา วางเนื้อหาบทเรียน ใบงาน กิจกรรมต่างๆ โดยให้ผู้เรียนตอบคำถาม เพื่อเสริมจากการเรียน
 ในชั้นเรียน สำหรับผู้เรียนจะใช้บล็อกเป็นเครื่องมือฝึกประสบการณ์สร้างบล็อกของตนเอง เพื่อใช้
 เป็นพื้นที่ในการรวบรวมผลงานส่งผู้สอน แลกเปลี่ยนนำเสนอผลงานของตนเอง สะท้อนความรู้
 ความเข้าใจและเผยแพร่ไปยังเพื่อนร่วมชั้นเรียนและผู้สอน

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน
 สำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สามารถแบ่งออกได้ 2 รูปแบบ ได้แก่
 รูปแบบปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและรูปแบบปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทั้งนี้ ในส่วนของการ
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหานั้น จะมีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนรู้ของผู้สอน
 เป็นสำคัญ ดังนั้น ในองค์ประกอบด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนในงานวิจัยนี้ จึงจะ
 เน้นหนักไปทางรูปแบบปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งเป็นการสื่อสารสองทางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
 และผู้เรียนกับผู้เรียน โดยมีทั้งแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลาโดยใช้เครื่องมือสื่อสาร
 ที่หลากหลายเช่น แชท (Chat) อีเมล (e-mail) เว็บบอร์ด (Webboard) กระดานสนทนา (discussion
 board) เป็นต้น

4.5 การวัดและประเมินผลสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

จินตวิรี คล้ายสังข์และประกอบ กรณิกิจ (2559, น.199–208) ได้จำแนกการวัดและ
 ประเมินผลการเรียนผ่านระบบ e-Learning ไว้ 3 รูปแบบ ดังนี้

4.5.1 การวัดและประเมินตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ทศนา แคมณี (อ้างถึงในจินตวิรี คล้ายสังข์และประกอบ กรณิกิจ 2559,
 น.199) ได้บรรยายในที่ประชุมสำนักธรรมศาสตร์และการเมืองราชบัณฑิตยสถานในหัวข้อ “กรอบ
 มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา : กลยุทธ์การสอน” ว่า สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
 ได้ดำเนินงานโครงการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications
 Framework For Higher Education ; TQF : HEd) เพื่อเป็นเครื่องมือในการกำหนดนโยบายที่ปรากฏ
 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติในส่วนของมาตรฐานการ
 อุดมศึกษาต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานและ
 มาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อยืนยันได้ว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา ในสาขาวิชา
 และระดับคุณวุฒิเดียวกันจะมีผลการเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด อย่างไรก็ตาม
 สถาบันอุดมศึกษาก็สามารถเพิ่มเติมมาตรฐานผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์และจุดเน้น
 ของสถาบันหรือวิชาชีพได้

4.5.2 การประเมินสำหรับกลุ่มใหญ่

การสอนกลุ่มใหญ่ที่มีผู้เรียนหลายร้อยคนมักมีข้อจำกัดด้านการประเมิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการตรวจให้คะแนน ในชั้นเรียนปกติผู้สอนมักใช้การประเมินแบบดั้งเดิมด้วย แบบสอบในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบเติมคำตอบ และแบบจับคู่ สำหรับในการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถใช้การประเมินได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

1) การประเมินแบบดั้งเดิม

การประเมินแบบดั้งเดิม โดยใช้แบบสอบออนไลน์ ช่วยให้ผู้สอนสามารถกำหนดให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (courseware) หรือระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนได้โดยทันที และสามารถใช้การประเมินแบบดั้งเดิมได้ทั้งการวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (pre-test) การทดสอบท้ายบทเรียน (quiz) และการทดสอบเพื่อจบหลักสูตร (final examination)

2) การประเมินสภาพจริง

จากการศึกษาการสอนกลุ่มใหญ่ในต่างประเทศพบว่าในหลายชั้นเรียนมุ่งเน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและลงมือทำ รวมถึงมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนและเพื่อร่วมชั้นและผู้สอนผ่านเครื่องมือออนไลน์ เช่น การอภิปรายด้วย forum หรือ discussion board , การเขียนบันทึกสะท้อนการเรียนด้วย blog , การทำงานร่วมกันด้วย Google Application (document, spreadsheet, presentation, and drawing) , การแสดงความคิดเห็นกับเพื่อร่วมชั้นในบันทึกออนไลน์ , การทำงานมอบหมายหรือโครงการและผลงานในรูปแบบสื่อดิจิทัล เป็นต้น

สำหรับการตรวจให้คะแนนชั้นเรียนออนไลน์กลุ่มใหญ่ที่มีผู้เรียนหนึ่งพันคนถึงหลายหมื่นคนนั้น สามารถพิจารณาใช้วิธีการตรวจให้คะแนน โดยเพื่อนร่วมชั้น (Peer Assessment) และการประเมินตนเอง (Self Assessment) ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้สอนออนไลน์สามารถขยายชั้นเรียนและสร้างโอกาสทางการศึกษาได้

จากข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สามารถประเมินได้จากหลากหลายสถานการณ์โดยการพิจารณาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระในบทเรียน ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องพิจารณาและกำหนดวิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียน งานที่มอบหมาย/ชิ้นงาน/โครงการแบบฝึกปฏิบัติ เป็นต้น

5. การประยุกต์ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย การออกแบบการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ไปใช้ ประโยชน์ ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และการนำระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

สมจิต จันทรฉาย (2557, น.225-226) ได้กล่าวว่า การศึกษาและการฝึกอบรมในปัจจุบัน ต้องจัดให้มีความยืดหยุ่นทั้งในด้านเวลาและสถานที่ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็น รายบุคคล คอมพิวเตอร์จึงเป็นอุปกรณ์ที่ตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายนี้ได้ เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์สามารถสร้างการเรียนรู้ออนไลน์ได้ใน 2 ลักษณะ คือ การสร้าง สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการสร้างเครือข่ายทางสังคมที่เป็นชุมชนแห่งการ เรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักการของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้

5.1 การออกแบบการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning

ศยามน อินสะอาด (2561, น.145-149) กล่าวว่า เคล็ดลับที่ทำให้ e-Learning เหนือกว่า มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 รู้จักเป้าหมาย เมื่อเริ่มสร้างโปรแกรม e-learning เราควรเริ่มต้นด้วยการ กำหนดเป้าหมายโดยมุ่งเน้นไปที่หลักสูตรเดียว จะช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณในระยะยาว ไม่ว่าเป้าหมายจะเป็นเช่นไรต้องรู้ว่าอะไรคือสิ่งที่ต้องทำก่อนเริ่ม

5.1.2 เครื่องมือจัดการโครงการ มีเครื่องมือออนไลน์สำหรับการจัดการโครงการ e-Learning มากมายที่ช่วยให้เห็นกออกแบบ e-Learning หรือผู้สอนสามารถติดตามงานและทำงาน ร่วมกับทีมได้ทุกที่ทุกเวลา

5.1.3 ทีมงานหลัก ระบบบทบาททีมงานหลัก ได้แก่ ผู้จัดการ ทีมฝึกอบรม นักออกแบบการเรียนการสอน ผู้จัดการ โครงการ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ทีมสร้าง e-Learning และ ทีมเทคนิค เป็นต้น

5.1.4 แผนพัฒนาเนื้อหา วางแผนโดยการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาหลักสูตร โดยร่างสาระสำคัญทั้งหมดของกลยุทธ์ e-Learning ระดมความคิดเห็นจากทีมงานว่าจะทำให้ผู้เรียน บรรลุเป้าหมายได้อย่างไร แนวคิดสอดคล้องกับ กลยุทธ์ใด จะสร้างเนื้อหาและส่งไปยังผู้เรียนด้วย สื่อประเภทใด วีดีโอ ภาพ หรือข้อความ

5.1.5 กำหนดตารางเวลา จัดระเบียบสร้างตารางเวลาที่ละเอียด กำหนดการโดยรวมจะช่วยปรับปรุงการสร้างหลักสูตร e-Learning จัดลำดับความสำคัญของงานและสร้างรายการสิ่งที่ต้องทำให้บรรลุเป้าหมาย

5.1.6 แรงจูงใจของผู้เรียน หลักสูตรที่ดีไม่ใช่แค่การให้ข้อมูลสำหรับผู้เรียนเท่านั้น แต่ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning

5.1.7 มีเป้าหมายหนึ่งข้อในแต่ละโมดูล ไม่ควรมีเป้าหมายสำหรับแต่ละโมดูลที่พัฒนาด้วยเป้าหมายการเรียนรู้ที่มากเกินไปในโมดูลเดียว อาจยากลำบากต่อการเรียนและอาจเกิดผลเสียหาได้ สำหรับแต่ละโมดูล ควรมีเพียงเป้าหมายเดียวที่ผู้เรียนรู้ว่าเพิ่มศักยภาพและสามารถทำได้

5.1.8 เขียนสตอรี่บอร์ด การเขียนความคิดลงบนสตอรี่บอร์ด เป็นวิธีที่ทำให้แนวคิดการสร้าง e-learning เป็นภาพเป็นตัวกลางที่สื่อสารการทำงานร่วมกันระหว่างทีมงานภาพจะอธิบายผู้จัดทำกราฟฟิกว่า e-Learning ประกอบด้วยคอลเลคชันภาพที่แสดงลำดับเรื่องราวอย่างไรใช้วิดีโอหรือต้องถ่ายภาพและต้องบันทึกเสียงบรรยายอะไรบ้างสตอรี่บอร์ดมีประโยชน์มากช่วยแบ่งปันวิสัยทัศน์กับทีมงานและประหยัดเวลาในการสร้าง e-Learning

5.1.9 ตั้งชื่อหลักสูตรที่น่าสนใจ อย่าลืมสร้างชื่อหลักสูตรที่ดึงดูดผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนคาดหวังกับการเรียนในหลักสูตรต่างๆ มีผลต่อการเลือกเรียนในหลักสูตรต่างๆ

5.1.10 อย่าใช้สื่อมากเกินไป ลองใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพเพียงหนึ่งหรือสองชิ้นต่อหนึ่งโมดูล เป็นวิดีโอกับข้อความสั้นๆ หรือเป็นภาพกับข้อความเท่านั้น

5.1.11 ใช้สื่อสั้นๆ น่าสนใจ มีการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาที่ทุกคนให้ความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 10 นาที บางคนบอกว่า 20 นาที และบางคนบอกว่า 8 วินาที ไม่ว่าจะเป็นตัวเลขใดก็ชัดเจนว่า e-Learning ควรจะเรียนรู้ในเวลาสั้นๆ แบบไมโครเลิร์นนิ่ง จึงจะเหมาะสมกับความสนใจของผู้เรียน เราอาจทำการทดสอบการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง (ความยาว 5-6 นาที) กับ 20 นาที และดูว่าผู้เรียนตอบสนองอย่างไรเพื่อให้คุณสามารถหาสิ่งที่เหมาะสมในการนำเสนอสื่อได้

5.1.12 เพิ่มประสิทธิภาพสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเพิ่มประสิทธิภาพ e-Learning ทำได้โดยการออกแบบหน้าจอที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ของผู้ใช้งานทุกคน นักออกแบบต้องเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมในการสร้าง e-Learning กับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในทุกอุปกรณ์

5.1.13 โพรโมทด้วยแบนเนอร์ที่สะดุดตา ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยป้ายแบนเนอร์ที่สะดุดตา แสดงด้วยรูปภาพ วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความ แบนเนอร์มีไว้

เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้โดดเด่น นอกจากนี้สามารถสร้างปุ่มเรียกร้องให้ดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถดูหลักสูตรที่สนใจ คลิกและลงทะเบียนเรียนได้ทันที

5.1.14 เพิ่มความสนุกด้วยเกมมิฟิเคชันกระตุ้นผู้เรียน โดยการเพิ่มกลไกการเล่น เกมลงในหลักสูตรต่างๆ เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกมมาใช้ เพื่อต้องการกระตุ้นความสนใจสร้างความผูกพันและส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิด พฤติกรรมตามที่ต้องการ ผู้เรียนเห็นเป้าหมายการเรียนรู้ที่พวกเขาจะประสบความสำเร็จ ได้อย่างชัดเจน

5.1.15 การเรียนแบบผสมผสาน ระหว่างการเรียนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน (face-to-face) กับการเรียนแบบใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน ให้นำเสนอเนื้อหาหลักเดิมแก่ผู้เรียนในชั้นเรียน ส่วนการเรียนออนไลน์ให้ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมและทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม หลังเรียน

5.1.16 มอบรางวัล สำหรับผู้เรียนที่เรียนจบหลักสูตรจะได้รับใบรับรอง ประกาศ ฌีบัตร์หรือวุฒิปัตร์ โดยอัตโนมัติจากระบบ e-Learning เมื่อทำกิจกรรมและเรียนจบเสร็จสิ้นแล้ว ใบรับรองมีประโยชน์เพื่อเพิ่มความสนุกสนานให้ความรู้สึกรักของความสำเร็จและสร้างแรงจูงใจ สำหรับผู้เรียน

5.1.17 สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เพิ่มความผูกพันของผู้เรียนกับสิ่งจูงใจในชีวิต จริง

5.1.18 สอบถามความคิดเห็น คือ การได้รับข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุง การ สอบถามความคิดเห็น เห็นได้จากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม หรือแจ้งให้ผู้เรียนกดคะแนนความ พึงพอใจจากดาว 5 ดวง และสรุปสิ่งที่เป็นข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนประสบความสำเร็จและ ปรับปรุงหลักสูตรที่ดีขึ้นในอนาคตได้

5.1.19 ชักชวนผู้เรียนด้วยอีเมล เมื่อผู้เรียนลงทะเบียนเรียนในหลักสูตร e-Learning จะได้รับอีเมลที่แนะนำรายละเอียดในการเรียนและประโยชน์ที่จะได้รับ จูงใจและกระตุ้น ให้เรียนให้สำเร็จจนจบหลักสูตรด้วยตนเอง

5.1.20 ลงทะเบียนอัตโนมัติ ตั้งค่า LMS ให้สามารถลงทะเบียนเรียนโดยอัตโนมัติ ซึ่งถ้ามีการลงทะเบียนผู้เรียนใช้จำนวนมากให้ใช้การลงทะเบียนกลุ่มหรือเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล สมาชิกผ่านทาง API เมื่อเป็นสมาชิกในระบบจะได้รับคำเชิญให้เข้าสู่ระบบและเข้าเรียนได้ทันที

5.1.21 ติดตามเส้นทางการเรียนรู้ เส้นทางการเรียนรู้สามารถตั้งค่าล่วงหน้าได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถติดตามเส้นทางการเรียนรู้ ชู่นำทางให้เรียนได้อย่างถูกต้องตามเส้นทาง ที่กำหนด ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนจะบรรลุเป้าหมายการเรียนจนจบหลักสูตรได้

5.1.22 สร้างแบรนด์ สร้าง e-Learning ที่มีเอกลักษณ์และให้ประสบการณ์ที่ดีกับผู้ใช้งาน การสร้างแบรนด์สามารถทำได้โดยเพิ่มโลโก้ สี ภาพแบนเนอร์ ธีม และรูปลักษณะที่ไม่ซ้ำใครกับ LMS ที่มีอยู่ทั่วไป เพื่อให้ผู้เรียนมีสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคยซึ่งสามารถนำมาใช้กับหลักสูตร e-Learning ได้ดี

5.1.23 การมีส่วนร่วม การคลิกบทเรียน เพื่อดูเนื้อหาไปเรื่อยๆ เป็นเรื่องที่น่าเบื่อสำหรับผู้เรียน สามารถลดความสนใจและไม่กระตือรือร้นในการเรียนออนไลน์ ให้ตรวจสอบความสนใจโดยใช้การเรียนรู้ผ่านสื่อวิดีโอ หรือถ่ายทอดสดการสอนร่วมกับการใช้สื่ออื่นจะช่วยเพิ่มระดับความมีส่วนร่วมและการเก็บรักษาความจำได้เป็นอย่างดี

5.1.24 วิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับจากการรายงาน LMS เป็นสิ่งมีค่าเราสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกมาช่วยปรับปรุง e-Learning อย่างต่อเนื่อง รายงานสามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการสอบ ประวัติการเรียนและอื่นๆ

5.1.25 ดึงดูดความสนใจ การแนะนำไม่กี่วินาทีแรกของการเรียนจำเป็นต้องดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

5.1.26 กระตุ้นความรู้เดิม เทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการทดสอบและปรับปรุงทักษะของผู้เรียนคือ การกระตุ้นความรู้เดิมของพวกเขา

5.1.27 สสำรวจผู้เรียน รับทราบข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนคิดเห็นด้วยการสำรวจหลังจากเรียนจบ ให้ทำแบบสำรวจออนไลน์ในช่วงเวลาที่เหมาะสมจะได้รับความคิดเห็นที่น่าสนใจ รับข้อเสนอแนะที่มีค่าช่วยปรับปรุง e-Learning ได้

5.1.28 ระบบ LMS ที่ดี เรื่องเครื่องมือบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่เหมาะสมมีแพลตฟอร์มที่ใช้งานง่ายสนับสนุนตลอด 24 ชั่วโมง ใช้ระบบได้ในอุปกรณ์มือถือ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการใช้งานได้ทุกที่

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่าการออกแบบการเรียนรู้อันมีประสิทธิภาพผ่านระบบ e-Learning ให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพนั้น ต้องพิจารณาในทุกๆ ขั้นตอนอย่างถี่ถ้วน ตั้งแต่การวางแผน การจัดการ กิจกรรมการเรียน ไปจนถึงการนำแนวคิด/ทฤษฎีทางจิตวิทยาปรับใช้อย่างเหมาะสมเพื่อรองรับผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ให้สามารถเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนในวิชานั้นๆ ซึ่งเคล็ดลับดังกล่าวข้างต้นเป็นอีกแนวทางในการจัดการเรียนรู้อันมีประสิทธิภาพผ่านระบบ e-Learning ที่ได้รับการสังเคราะห์มาจากผู้มีประสบการณ์ด้านที่เกี่ยวข้องโดยตรง จึงถือเป็นอีกแนวทางที่สามารถอ้างอิงไปสู่การออกแบบการเรียนรู้อันเหมาะสมได้ ทั้งนี้ในการออกแบบการเรียนรู้อันมีประสิทธิภาพควรจะมีการวิเคราะห์ปัจจัยด้านต่างๆ แล้วจึงนำแนวทางมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมต่อไป

5.2 การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ไปใช้ประโยชน์

กิดานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบและองค์ประกอบของการสอนแล้ว จะเป็นที่น่าสังเกตว่าการสอนบนเว็บมีความแตกต่างจากการสอนในห้องเรียนปกติอย่างมากจนทำให้ดูเหมือนว่าการสอนแบบดั้งเดิมนั้นเป็นสิ่งที่ล้าสมัย ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการเรียน และไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ในขณะที่การสอนบนเว็บเป็นนวัตกรรมและสามารถจูงใจผู้เรียนได้ในทุกระดับชั้น ซึ่งมีข้อเปรียบเทียบระหว่างเรียนในห้องกับในระบบ e-Learning ดังนี้

5.2.1 ความเหมือนกัน

- 1) มีจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน
- 2) มีเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร
- 3) ผู้สอนและผู้เรียนมีการโต้ตอบกัน
- 4) ผู้เรียนได้ผลป้อนกลับ
- 5) ผู้เรียนเรียนแบบร่วมมือ
- 6) สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในการเรียนการสอนได้

5.2.2 ความแตกต่าง

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างของการสอนในชั้นเรียนปกติและการสอนในระบบ e-Learning

การสอนในชั้นเรียนปกติ	การสอนบนเว็บหรือในระบบ e-Learning
ผู้เรียนถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่	ผู้เรียนเลือกเรียนได้ในเวลาและสถานที่ที่สะดวก
ผู้เรียนและผู้สอนมีการสื่อสารระหว่างบุคคล	ผู้เรียนและผู้สอนสื่อสารกันทางอิเล็กทรอนิกส์
ผู้สอนควบคุมเวลาในการสอน	ผู้เรียนเรียนตามความก้าวหน้าของตน
ผู้เรียนฟังการบรรยายและฟังตำราเรียน	ผู้เรียนค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลหลากหลาย
การจัดกลุ่มกิจกรรมทำได้ยาก เนื่องจากขนาดของกลุ่มผู้เรียนและความจำกัดของเวลาและสถานที่	การสื่อสารโดยใช้อีเมล การพูดคุยสด และกระดานข่าว ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมกลุ่มโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

5.3 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2561, น.100) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ไว้ดังนี้

5.3.1 ข้อดีของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

1) สามารถใช้เป็นที่สื่อหลัก และสื่อเสริมได้
 2) ผู้เรียนที่ไม่มีความมั่นใจ กลัวการตอบคำถาม ตั้งคำถาม ตั้งประเด็น การเรียนรู้ในห้องเรียน มีความกลัวมากกว่าเดิม เนื่องจากไม่ต้องแสดงตนต่อหน้าผู้สอนและเพื่อร่วมชั้น โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น E-Mail , Web-board , Chat , Newsgroup แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

3) ใช้งานง่ายทั้งสำหรับผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน
 4) มีมาตรฐาน e-Learning และรองรับมาตรฐาน SCORM
 5) มีเครื่องมือที่ใช้สร้างแหล่งความรู้ และกิจกรรมแบบออนไลน์ครบถ้วน
 6) สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux 8
 7) สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipp Classroom) คือ สามารถเรียนรู้ที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน หรือเรียนรู้ที่บ้านโดยใช้สื่อ LMS และอภิปรายซักถาม (discuss) ที่โรงเรียน

5.3.2 ข้อจำกัดของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

1) ผู้สอนที่นำบทเรียนออนไลน์ LMS ด้วย Moodle ไปใช้ในลักษณะของสื่อเสริม โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเลย คือ ผู้สอนก็ยังคงใช้แต่วิธีการบรรยายในทุกเนื้อหาและสั่งให้ผู้เรียนไปทบทวนจากบทเรียนออนไลน์ LMS ด้วย Moodle หากบทเรียนไม่ได้ออกแบบมาให้ดึงดูดใจผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนก็คงใช้อยู่ไม่นานก็เลิกไปเพราะไม่มีแรงจูงใจใดๆ ในการไปใช้บทเรียน ก็จะกลายเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าแต่อย่างใด

2) ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ (impart) เนื้อหาแก่ผู้เรียน มาเป็น (facilitator) ผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่างๆ แก่ผู้เรียน พร้อมไปกับการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองจากบทเรียนออนไลน์ LMS ด้วย Moodle

3) ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิติริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน
 4) ผู้เรียนและผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านอุปกรณ์ ทักษะการใช้งาน

5) ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้

5.4 การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

5.4.1 สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.)

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2562) กล่าวว่า หลักสูตรอบรมออนไลน์ที่เป็นความต้องการร่วมของส่วนราชการเพื่อเพิ่มศักยภาพของข้าราชการให้สามารถปฏิบัติงาน ภายใต้ระบบบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ ชุดหลักสูตรการเขียนหนังสือราชการ หลักสูตรการวางแผนกลยุทธ์ และการวิเคราะห์โครงการ ชุดหลักสูตรการพัฒนากระบวนการทัศน์ และคุณลักษณะข้าราชการ ชุดหลักสูตรการเสริมสร้างบทบาทหญิงชาย หลักสูตรการเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและภาษา ชุดหลักสูตรการบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อรองรับระบบจำแนกตำแหน่ง และค่าตอบแทนใหม่ กลุ่มเป้าหมายคือ ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และบุคคลทั่วไป ซึ่งผู้เรียนสามารถพิมพ์ประกาศนียบัตรหรือหนังสือรับรองได้เมื่อเรียนจบ

5.4.2 โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(ThaiMOOC)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2562) กล่าวว่า โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเล็งเห็นความสำคัญที่จะสร้างให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการเพื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) เพื่อให้เกิดการแบ่งปันทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญหลากหลายสาขาวิชาเกิดความร่วมมือกันในการพัฒนาและจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิด สำหรับมหาชนและร่วมกัน ในการพัฒนาระบบกลางในการจัดการเรียนการสอน กระบวนการวัดและประเมินผล มีการจัดเก็บฐานข้อมูลผู้เข้าเรียนและประวัติ และผลการเรียน จำนวนหน่วยกิตรายวิชาพร้อมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษา พัฒนาไปสู่ความร่วมมือในการการเรียนการสอนในหลักสูตรที่มีหน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนรายวิชาข้ามสถาบันอุดมศึกษา การถ่ายโอนหน่วยกิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ฯลฯ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ 1) กลุ่มเป้าหมายหลัก พนักงาน ผู้ประกอบการ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ 2) กลุ่มเป้าหมายรอง ประชาชนทั่วไป

5.4.3 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2559) กล่าวว่า มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ ระบบการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งเป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ การสอนเสริม และ

ผู้เรียนผู้สอนมีโอกาสพบกันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น ผู้เรียนจะใช้วิธีการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก เป็นหลักสูตรที่อิงประสบการณ์ ที่จัดเนื้อหาสาระของแต่ละหลักสูตรในลักษณะบูรณาการเพื่อให้ประสารสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมในรูปของชุดวิชา ซึ่งใช้ชุดสื่อประสมที่เป็นแหล่งความรู้สำหรับการเผชิญประสบการณ์ จำแนกตามโครงสร้างสื่อการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดเนื้อหาสาระและมวลดประสบการณ์ และแหล่งเผชิญมวลดประสบการณ์ ที่สอดคล้องกับชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ยังมีการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพขั้นสุดท้าย ทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียนอย่างครบวงจร การประเมินเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ

5.4.4 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ(2562) กล่าวว่า Virtual Academy of Public Management เป็น โครงการตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2546 ที่ให้ความสำคัญเรื่องการพัฒนาาระบบราชการ จึงได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) จัดให้มีการฝึกอบรมและให้มีการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อให้ข้าราชการได้ศึกษาและพัฒนาตัวเองอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างของโอกาสในการเรียนรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของโลก ให้สามารถรู้ความเป็นไปของโลก ทั้งเรื่องราวข่าวสาร วิชาการ และความรู้ มีการแบ่งหลักสูตรออกเป็น 4 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการบริหารจัดการภาครัฐสมัยใหม่ หลักสูตรการบริหารจัดการธุรกิจแนวใหม่ หลักสูตรการบริหารข้าราชการแบบมีส่วนร่วม และหลักสูตรพิเศษ Special Course

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่าหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้มีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน โดยมีการจัดหลักสูตรที่พิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งระบบ e-Learning ของแต่ละหน่วยงาน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้ที่สนใจได้ทุกที่ ทุกเวลา

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ศิริวรรณ หวังดี (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.08 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 63.11 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 62.14 มีประสบการณ์ในการทำงานส่งเสริมการเกษตร 1 – 10 ปี ร้อยละ 64.08 ดำรงตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 83.50 และปฏิบัติงานอยู่ที่สำนักงานเกษตรอำเภอ ร้อยละ 54.37

6.2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กัลยาณี เด็ดดวง (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้ e-Training เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรมีการใช้ e-Training ในช่วงเวลาวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ความถี่จำนวน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ความต่อเนื่องน้อยกว่าวันละ 1 ชั่วโมง สอดคล้องกับศิริวรรณหวังดี (2561) ที่พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าเรียนระหว่างเวลา 16.01 – 20.00 น. แต่ไม่สอดคล้องกับกฤษรา เจริญสุข (ม.ป.ป.) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี e-Learning ของนักศึกษา Pre-degree มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใช้เทคโนโลยี e-Learning มากที่สุด ใช้ครั้งละ 1 – 2 ชั่วโมงต่อวัน

6.3 ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ศิริวรรณ หวังดี (2561) พบว่า ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ภาพรวมเนื้อหาที่มีความเหมาะสมในระดับดีมาก กระบวนการถ่ายทอดความรู้ วิทยากรถ่ายทอดความรู้ และสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความเหมาะสมในระดับดี สอดคล้องกับน้ำมนต์ เรืองฤทธิ์ (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัยและพัฒนาารออกแบบการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับสถาบันอุดมศึกษารายวิชาด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ พบว่า การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้สอนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับ มหาชนรายวิชาด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มีผลการวิเคราะห์คือ 1) ผู้สอนมีความคิดเห็นด้านการนำเสนออยู่ในระดับดีมาก 2) ผู้สอนมีความคิดเห็นด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก 3) ผู้สอนมีความคิดเห็นด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี 4) ผู้สอนมีความคิดเห็นด้านการสนับสนุนอยู่ในระดับดี และ 5) ผู้สอนมีความคิดเห็นด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับดี ซึ่งรูปแบบการออกแบบการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับสถาบันอุดมศึกษา รายวิชาด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มีดังนี้

1) กำหนดระยะเวลาในการเรียนแต่ละ รายวิชา มีชั่วโมงการเรียนรู้อัน 12 ชั่วโมง และ ใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้อันไม่เกิน 6 สัปดาห์ต่อรายวิชา

2) กำหนดการนำเสนอเนื้อหา ประกอบด้วย วิธีทัศน์ เอกสารประกอบการเรียน แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม แบบฝึกหัด/คำถามท้ายหน่วย แบบทดสอบ

3) กำหนดวิธีสอนและปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ วิธีสอน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนกับผู้เรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผลการประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบฯ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 คน พบว่ารูปแบบฯ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

6.4 แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

โสภาค เจริญสุข (2557) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการออกแบบอีเลิร์นนิ่ง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์สำหรับนิสิตนักศึกษาปริญญาบัณฑิต พบว่า ความสำคัญของ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมาก โดยลำดับการให้ความสำคัญ ได้แก่

- 1) การประเมิน พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 2) การบริหารการเรียนการสอน พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 3) การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 4) การผลิตและพัฒนา พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 5) การออกแบบ พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

ซึ่งไม่สอดคล้องกับสุวดี บัวสุวรรณ (2556) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมการเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่

- 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยต่อการเรียนการสอนด้วยระบบ อีเลิร์นนิ่ง พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 2) ด้านประโยชน์จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งต่อการเรียนการสอน พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 3) ด้านอาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่สนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบ อีเลิร์นนิ่ง พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 4) ด้านความพร้อมของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่ามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก
- 5) ด้านระบบสนับสนุนต่อการเรียนการสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่ามีความสำคัญ อยู่ในระดับปานกลาง

นอกจากนี้ พิษณุภาค จันทน์นิยมาธรรม์ (2559) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าว ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า การพิจารณาเนื้อหาที่เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญและเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของการพัฒนาเนื้อหา การพัฒนารูปแบบของสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสำหรับถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร ประกอบด้วยขั้นตอนการแปลงเนื้อหาบทเรียนมาเป็นบทถ่ายทำวีดิทัศน์ (สกริปต์) กำหนดทีมงาน ผู้ดำเนินเรื่อง สถานที่ รูปแบบของสื่อต้องมีความเหมาะสมกับบทเรียนและกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ตลอดจนการตัดต่อและเพิ่มกราฟฟิกและเทคนิคและเทคนิคพิเศษ เพื่อให้สื่อวีดิทัศน์ที่ผลิตได้มีความน่าสนใจมากที่สุด สอดคล้องกับกฤษิรา เจริญสุข (ม.ป.ป.) ที่พบว่า นักศึกษา Pre-degree มหาวิทยาลัยรามคำแหงส่วนใหญ่เข้าใช้เทคโนโลยี e-Learning โดยเลือกใช้รูปแบบเทคโนโลยี e-Learning ที่ครอบคลุมและเปิดกว้างกับบุคคลทั่วไป รวมทั้งสามารถโต้ตอบได้โดยการพิมพ์ข้อความ (Chat) สร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในด้านต่างๆ จนเกิดการเรียนรู้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้ การนำข้อมูลที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์และนำเสนอข้อมูลโดยมีตัวอักษร รูปภาพ และเสียงประกอบ และใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน และเนื้อหาเทคโนโลยี e-Learning ที่ให้ประโยชน์ด้านความรู้/ความเข้าใจ มีการอธิบายเนื้อหาอย่างชัดเจน การใช้ภาษาที่เหมาะสม เข้าใจง่ายและใช้ภาษาที่เรียงจากง่ายไปหายาก ตลอดจนวิธีนำเสนอเทคโนโลยี e-Learning ในด้านความเหมาะสมของเสียงบรรยายและเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ ดาวน์โหลด์ข้อมูลของข้อความด้วยความเร็ว และมีความถูกต้องในการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ที่สัมพันธ์กับเนื้อหา มีคำแนะนำ และเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ทั้งภายในและภายนอก มีสัญลักษณ์ที่สื่อความหมาย และเทคนิค Dynamic HTML (โต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว)

6.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

รุ่งกานต์ กันทะหงส์ (2550) ที่ได้ศึกษาเรื่อง อุปสรรคการนำระบบ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า สิ่งที่นักศึกษาเห็นว่าเป็นอุปสรรคมากที่สุดคือ 1) คอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอ และมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร 2) รายละเอียดต่างๆ ภายในบทเรียนยังขาดความชัดเจน 3) จำนวนเนื้อหาบทเรียน ความรู้เพิ่มเติมอื่นๆ และแบบฝึกหัดไม่มาก 4) การดำเนินการปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ในเว็บไซต์นั้น เป็นไปอย่างล่าช้าและไม่เป็นปัจจุบันเท่าที่ควร ซึ่งจากอุปสรรคดังกล่าว นักศึกษาได้มีข้อเสนอแนะในมุมมองต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนแบบ e-Learning ของคณะฯ บนพื้นฐานความคิดที่ว่า หากสิ่งสนับสนุนการเรียนแบบ e-Learning มีประสิทธิภาพที่ดีทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณแล้ว จะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้การเรียนของตนดีขึ้นได้ สอดคล้องกับกัลยาณี เต็ด

ดวง (2555) พบว่า ปัญหาอุปสรรคการใช้ e-Training ของบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาบุคลากรไม่มีเวลาในการใช้ e-Training หน่วยงานไม่มีการสนับสนุนถึงอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการใช้ e-Training

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นทั้งแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าสภาพทางสังคมของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่เรียนจบ ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่ง และหน่วยงานที่สังกัด วิธีการเรียนรู้ ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ และปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ล้วนมีผลต่อแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและออกแบบการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ได้อย่างรอบด้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ด้านการวัดและประเมินผล อันจะเป็นประโยชน์ต่อกรมส่งเสริมการเกษตรในการมีรูปแบบการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมเจ้าหน้าที่ได้อย่างเหมาะสมต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.1 ประชากร คือ เจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรโดยใช้ข้อมูลจากระบบรายงานผลผู้สอบผ่านวิชาหรือหลักสูตร ในปี 2562 จำนวน 607 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2562 จำนวน 124 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ 0.08 จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

สูตร

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{607}{1+(607(0.08)^2)} \\ &= 124 \end{aligned}$$

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (n) = 124 คน

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 124 คน

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อส่วนราชการ	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
กอง/สำนัก	46	10
สศก.1 จ.ชัยนาท	60	12
สศก.2 จ.ราชบุรี	65	13
สศก.3 จ.ระยอง	40	8
สศก.4 จ.ขอนแก่น	138	28
สศก.5 จ.สงขลา	128	26
สศก.6 จ.เชียงใหม่	130	27
รวม 7 ส่วนราชการ	607	124

ที่มา : ระบบรายงานผลผู้สอบผ่านวิชาหรือหลักสูตร DOAE e-Learning

1.3 การสุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับฉลากตามรายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2562 ในแต่ละส่วนราชการ ตามสัดส่วนของจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ กอง/สำนัก และสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1-6 (สศก. ที่ 1-6)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

แบบสอบถาม สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้เรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) โดยมีการใช้แบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) ในลักษณะข้อคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) แบ่งเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยคำถามจำนวน 7 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่เกี่ยวกับเพศ อายุระดับการศึกษา สาขาวิชาที่เรียนจบ ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่ง และหน่วยงานที่สังกัด โดยคำถามมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) เพื่อบรรยายคุณลักษณะของประชากรที่ศึกษา

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยคำถามจำนวน 11 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่เกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล โดยคำถามมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) เพื่อบรรยายวิธีการเรียนรู้ของประชากรที่ศึกษา

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยคำถามจำนวน 17 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่เกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตรต่อการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล โดยคำถามมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) มีคำตอบให้เลือกเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) เพื่อวัดระดับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ กำหนดให้แต่ละข้อมี 5 ระดับ คือ

ระดับความเหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน
ระดับความเหมาะสมมาก	มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
ระดับความเหมาะสมปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อย	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยคำถามจำนวน 16 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ในการให้ความสำคัญเกี่ยวกับแนวทางการ

พัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในประเด็นต่างๆ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล โดยคำถามมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) มีคำตอบให้เลือกเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) เพื่อวัดระดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ กำหนดให้แต่ละข้อมี 5 ระดับ คือ

ระดับความสำคัญมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน
ระดับความสำคัญมาก	มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
ระดับความสำคัญปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
ระดับความสำคัญน้อย	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ระดับความสำคัญน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยคำถามจำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล โดยคำถามมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) เพื่อวิเคราะห์เชิงเนื้อหา จัดระเบียบข้อมูลหาความสอดคล้องและความแตกต่างในแต่ละประเด็นของปัญหาและข้อเสนอแนะจากประชากรที่ศึกษา

2.2 การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถาม มีการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

2.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบสอบถามคือ ต้องการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร ด้านสภาพทางสังคม วิธีการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ รวมไปถึงปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

2.2.2 ศึกษานิยาม ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถาม

2.2.3 กำหนดตัวชี้วัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ สำหรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในแต่ละข้อ

2.2.4 กำหนดประเด็นคำถาม โดยวิเคราะห์จากตัวชี้วัด จากนั้นร่างคำถามและเขียนให้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์การวิจัย กำหนดคำถามให้เหมาะสมกับผู้ตอบ

2.2.5 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามที่กำหนดไว้ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความครอบคลุมของข้อคำถาม

2.2.6 นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 ราย จากนั้นผู้วิจัยได้นำผลที่ได้มาทดสอบหาค่าความตรง (reliability consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค ดังนี้

1) ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.962

2) ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.965

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 ดังนั้นแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ จึงผ่านเกณฑ์การยอมรับได้ ตามที่ Jump, N. (1978, อ้างถึงในมานิต ลาเกลี้ยง 2558, น. 37) ได้เสนอเกณฑ์การยอมรับสำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจไว้ว่า ค่า Cronbach มากกว่าและเท่ากับ 0.7 ซึ่งค่าที่ได้มีความน่าเชื่อถือได้ จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2.7 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ โดยปรับแก้ไข ตรวจสอบให้ถูกต้อง และจัดทำลงระบบออนไลน์ (Google Form) ตามที่วางแผนไว้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้เรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2562 จำนวน 124 คน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน 2563 ด้วยแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) ในลักษณะข้อคำถามทั้งปลายเปิดและปลายปิด โดยมีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 การวางแผนการเก็บข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อประสานงานกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ชื่อ หน่วยงาน และอีเมล

3.2 การเตรียมความพร้อมของแบบสอบถาม โดยการจัดทำแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) และทำการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้จริง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการส่งแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) ถึงกลุ่มตัวอย่างทางอีเมล

3.4 การตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบแบบสอบถามทุกชุด เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล ในกรณีที่มีการตอบกลับข้อมูลไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด ผู้วิจัยจะส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งผ่านทางอีเมล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด การจัดอันดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การจัดอันดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตราลิกอร์ต์ (Likert type scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	แปลความว่า	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	แปลความว่า	มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	แปลความว่า	มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	แปลความว่า	มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	แปลความว่า	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การจัดอันดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์มาตราลิกอร์ต์ (Likert type scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	แปลความว่า	มีความสำคัญมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	แปลความว่า	มีความสำคัญมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	แปลความว่า	มีความสำคัญปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	แปลความว่า	มีความสำคัญน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	แปลความว่า	มีความสำคัญน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อจัดระเบียบข้อมูลหาความสอดคล้องและความแตกต่างในแต่ละประเด็น โดยอ้างอิงถึงกรอบความคิดเชิงทฤษฎีที่ศึกษาตั้งต้น



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

n = 124

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	36	29.0
หญิง	88	71.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 124		
ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 31 ปี	16	10.7
31 – 40 ปี	74	49.3
41 – 50 ปี	28	18.7
มากกว่า 50 ปี	6	4.0
(อายุต่ำสุด 26 ปี , อายุสูงสุด 59 ปี , อายุเฉลี่ย 37.39 ปี , SD = 6.691)		
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	67	54.0
ปริญญาโท	55	44.4
ปริญญาเอก	2	1.6
สาขาวิชาที่เรียนจบ		
เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร	32	25.8
ไม่ได้เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร	92	74.2
ประสบการณ์ทำงาน		
1 - 5 ปี	70	56.5
6 – 10 ปี	25	20.2
11 – 15 ปี	16	12.9
16 – 20 ปี	6	4.8
มากกว่า 20 ปี	7	5.6
(ประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี , ประสบการณ์สูงสุด 36 ปี , ประสบการณ์เฉลี่ย 7.38 ปี , SD = 6.690)		
ตำแหน่ง		
นักวิชาการเกษตร	8	6.5
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร	114	91.9
นักทรัพยากรบุคคล	-	-
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	-	-
อื่นๆ (เกษตรอำเภอ และเจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน)	2	1.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 124		
ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานที่สังกัด		
กอง/สำนักในส่วนกลาง	9	7.1
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตร	6	4.7
สำนักงานเกษตรจังหวัด	45	35.4
สำนักงานเกษตรอำเภอ	56	44.1
ศูนย์ปฏิบัติการ	8	6.3

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

เพศ พบว่าเจ้าหน้าที่ร้อยละ 29.0 เป็นเพศชาย และร้อยละ 71.0 เป็นเพศหญิง

อายุ (ปี) พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 49.3 มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี รองลงมาร้อยละ 18.7 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี ร้อยละ 10.7 มีอายุต่ำกว่า 31 ปี และร้อยละ 4.0 มีอายุมากกว่า 50 ปี ตามลำดับ โดยเจ้าหน้าที่ที่มีอายุน้อยที่สุด 26 ปี สูงสุด 59 ปี และมีอายุเฉลี่ย 37.39 ปี (ค่าเฉลี่ย 37.39 , SD = 6.691)

ระดับการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 54.0 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาร้อยละ 44.4 จบการศึกษาระดับปริญญาโท และร้อยละ 1.6 จบการศึกษาระดับปริญญาเอก ตามลำดับ

สาขาวิชาที่เรียนจบ พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 74.2 ไม่ได้เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร และร้อยละ 25.8 เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร

ประสบการณ์ทำงาน พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 56.5 มีประสบการณ์ระหว่าง 1 - 5 ปี รองลงมาร้อยละ 20.2 มีประสบการณ์ระหว่าง 6 - 10 ปี ร้อยละ 12.9 มีประสบการณ์ระหว่าง 11 -15 ปี ร้อยละ 5.6 มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี และร้อยละ 4.8 มีประสบการณ์ระหว่าง 16 - 20 ปี ตามลำดับ โดยเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์น้อยที่สุด 1 ปี สูงสุด 36 ปี และมีประสบการณ์เฉลี่ย 7.38 ปี (ค่าเฉลี่ย 7.38 , SD = 6.690)

ตำแหน่ง พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 91.9 มีตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร รองลงมาร้อยละ 6.5 มีตำแหน่งนักวิชาการเกษตร และร้อยละ 1.6 มีตำแหน่งเกษตรอำเภอ และเจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน ตามลำดับ

หน่วยงานที่สังกัด พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 44.1 สังกัดสำนักงานเกษตรอำเภอ รองลงมา ร้อยละ 35.4 สังกัดสำนักงานเกษตรจังหวัด ร้อยละ 7.1 สังกัดกอง/สำนักในส่วนกลาง ร้อยละ 6.3 สังกัดศูนย์ปฏิบัติการ และร้อยละ 4.7 สังกัดสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ตามลำดับ

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิเคราะห์วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

n = 124

วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Learning)	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน			
1.1 เนื้อหาที่เลือกเรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)			
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ด้านการเกษตร	95	76.6	2
ด้านส่งเสริมการเกษตร	117	94.4	1
ด้านเทคโนโลยี	83	66.9	4
ด้านเทคนิคการปฏิบัติงาน	92	74.2	3
อื่นๆ (การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ การบริหารบุคคล และภาษา)	4	3.2	5
1.2 ลักษณะเนื้อหาที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง			
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
เนื้อหาที่เป็นวิชาการและทฤษฎี	87	70.2	2
เนื้อหาที่เป็นกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบ	112	90.3	1
เนื้อหาที่แทรกทัศนคติ/วิธีคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ	65	52.4	3
บทเรียน			
อื่นๆ (ตัวอย่างผู้ประสบความสำเร็จ และเนื้อหาที่ยกตัวอย่าง	2	1.6	4
ใกล้ตัว)			

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 124

วิธีเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Learning)	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
1.3 ประเภทสื่อที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ตำรา/เอกสาร/PDF	90	72.6	2
วิดีโอ	98	79.0	1
อนิเมชัน/Motion Graphic	73	58.9	4
ภาพถ่าย	50	40.3	5
Infographic/แผนผัง/แผนภูมิ	81	65.3	3
2. ด้านระบบบริหารการเรียน			
2.1 เวลาที่ใช้ในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning			
น้อยกว่า 11 นาทีต่อครั้ง	6	4.8	4
11 – 30 นาทีต่อครั้ง	46	37.1	2
31 – 60 นาทีต่อครั้ง	59	47.6	1
61 – 90 นาทีต่อครั้ง	3	2.4	5
91 – 120 นาทีต่อครั้ง	8	6.5	3
มากกว่า 120 นาทีต่อครั้ง	2	1.6	6
(เวลาต่ำสุด 2 นาที , เวลาสูงสุด 180 นาที , เวลาเฉลี่ย 50.15 นาที , SD = 31.094)			
2.2 ช่วงเวลาในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning			
ก่อน 08.30 น.	4	3.2	5
08.30 – 12.00 น.	9	7.3	4
12.00 – 13.00 น.	10	8.1	3
13.00 – 16.30 น.	25	20.2	2
16.30 น. เป็นต้นไป	76	61.3	1

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 124

วิธีเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Learning)	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
2.3 การเลือกเรียนรู้ระบบ e-Learning ของหน่วยงานอื่นๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ไม่เคยเรียน	17	13.7	3
สำนักงาน ก.พ.	102	82.3	1
ThaiMOOC	12	9.7	4
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	22	17.7	2
อื่นๆ (สถาบันดำรงราชานุภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันการศึกษาอื่นๆ)	5	4.0	5
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน			
3.1 วิธีการในการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับบทเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ไม่เคยติดต่อ	59	47.6	1
พูดคุย สอบถามโดยตรง	7	5.6	6
โทรศัพท์	23	18.5	4
อีเมล	38	30.6	2
Line	24	19.4	3
facebook	16	12.9	5
3.2 วิธีการในการขอคำแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่ประสบปัญหา การเรียนหรือการใช้ระบบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ไม่เคยติดต่อ	42	33.9	2
พูดคุย สอบถามโดยตรง	9	7.3	6
โทรศัพท์	30	24.2	3
อีเมล	46	37.1	1
Line	25	20.2	4
facebook	14	11.3	5
อื่นๆ (สอบถามไปทางกล่องข้อความที่อยู่ในหน้าระบบ e-learning และสอบถามผู้ที่เรียนมาก่อน)	2	1.6	7

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 124

วิธีเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Learning)	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
3.3 ช่องทางติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ไม่เคยติดตามข่าวสาร	4	3.2	6
หนังสือราชการ	52	41.9	2
เว็บไซต์ DOAE e-Learning	92	74.2	1
facebook	33	26.6	4
Line	42	33.9	3
อื่นๆ (ssnet และทราบข่าวจากผู้อื่น)	7	5.6	5
4. ด้านการวัดและประเมินผล			
4.1 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ตรวจสอบจากระบบตรวจสอบผลการเรียนในเว็บไซต์ DOAE e-Learning	114	91.9	1
ตรวจสอบจากผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน -หลังเรียน	97	78.2	2
ตรวจสอบจากระบบสารสนเทศทางด้านบริหารจัดการองค์กรกรมส่งเสริมการเกษตร (hrd.doae.go.th)	34	27.4	3
4.2 การรับรองผลการเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)			
ได้รับประกาศนียบัตร	112	90.3	1
ได้รับวุฒิบัตร	34	27.4	3
ได้รับการบันทึกประวัติจากหน่วยงานต้นสังกัด	39	31.5	2
อื่นๆ (ไม่ได้รับการบันทึกประวัติจากหน่วยงานต้นสังกัด)	1	0.8	4

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

เนื้อหาที่เลือกเรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 94.4 เลือกเรียนด้านส่งเสริมการเกษตร รองลงมาร้อยละ 76.6 เลือกเรียนด้านการเกษตร ร้อยละ 74.2 เลือกเรียนด้านเทคนิคการปฏิบัติงาน ร้อยละ 66.9 เลือกเรียนด้านเทคโนโลยี และร้อยละ 3.2 เลือกเรียนด้านการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ การบริหารบุคคล และภาษา ตามลำดับ

ลักษณะเนื้อหาที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 90.3 เลือกเนื้อหาที่เป็นกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบ รองลงมาร้อยละ 70.2 เลือกเนื้อหาที่เป็นวิชาการและทฤษฎี ร้อยละ 52.4 เลือกเนื้อหาที่แทรกทัศนคติ/วิธีคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน และร้อยละ 1.6 เลือกเนื้อหาที่เป็นตัวอย่างผู้ประสบความสำเร็จ และเนื้อหาที่ยกตัวอย่างใกล้ตัว ตามลำดับ

ประเภทสื่อที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 79.0 เลือกสื่อวีดิทัศน์ รองลงมาร้อยละ 72.6 เลือกสื่อตำรา/เอกสาร/PDF ร้อยละ 65.3 เลือกสื่อ Infographic/แผนผัง/แผนภูมิ ร้อยละ 58.9 เลือกสื่ออนิเมชัน/Motion Graphic และร้อยละ 40.3 เลือกสื่อภาพถ่าย ตามลำดับ

2. ด้านระบบบริหารการเรียน

เวลาที่ใช้ในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 47.6 ใช้เวลาระหว่าง 31 – 60 นาทีต่อครั้ง รองลงมาร้อยละ 37.1 ใช้เวลาระหว่าง 11 - 30 นาทีต่อครั้ง ร้อยละ 6.5 ใช้เวลาระหว่าง 91 - 120 นาทีต่อครั้ง ร้อยละ 4.8 ใช้เวลาน้อยกว่า 11 นาทีต่อครั้ง ร้อยละ 2.4 ใช้เวลาระหว่าง 61 – 90 นาทีต่อครั้ง และร้อยละ 1.6 ใช้เวลามากกว่า 120 นาทีต่อครั้ง ตามลำดับ โดยเจ้าหน้าที่ใช้เวลาเรียนต่ำสุด 2 นาทีต่อครั้ง สูงสุด 180 นาทีต่อครั้ง และมีเวลาเฉลี่ย 50.15 นาที (ค่าเฉลี่ย 50.15 , SD = 31.094)

ช่วงเวลาในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 61.3 ใช้ช่วงเวลา 16.30 น. เป็นต้นไป รองลงมาร้อยละ 20.2 ใช้ช่วงเวลาระหว่าง 13.00 – 16.30 น. ร้อยละ 8.1 ใช้ช่วงเวลาระหว่าง 12.00 – 13.00 น. ร้อยละ 7.3 ใช้ช่วงเวลาระหว่าง 08.30 - 12.00 น. และร้อยละ 3.2 ใช้ช่วงเวลาก่อน 08.30 น. ตามลำดับ

การเลือกเรียนรู้ระบบ e-Learning ของหน่วยงานอื่นๆ พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 82.3 เลือกเรียนรู้จากสำนักงาน ก.พ. รองลงมาร้อยละ 17.7 เลือกเรียนรู้จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ร้อยละ 13.7 ไม่เคยเรียนรู้ระบบ e-Learning ของหน่วยงานอื่นๆ ร้อยละ 9.7 เลือกเรียนรู้จาก ThaiMOOC และร้อยละ 4.0 เลือกเรียนรู้จากสถาบันดำรงราชานุภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันการศึกษาอื่นๆ ตามลำดับ

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

วิธีการในการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับบทเรียน พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 47.6 ไม่เคยติดต่อเกี่ยวกับบทเรียน รองลงมาร้อยละ 30.6 ติดต่อทางอีเมล ร้อยละ 19.4 ติดต่อทาง Line ร้อยละ 18.5 ติดต่อทางโทรศัพท์ ร้อยละ 12.9 ติดต่อทาง facebook และร้อยละ 5.6 ติดต่อโดยการพูดคุย สอบถาม โดยตรง ตามลำดับ

วิธีการ ในการขอคำแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่ประสบปัญหาการเรียนหรือการใช้ระบบ พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 37.1 ติดต่อทางอีเมล รองลงมาร้อยละ 33.9 ไม่เคยติดต่อขอคำแนะนำช่วยเหลือ ร้อยละ 24.2 ติดต่อทางโทรศัพท์ ร้อยละ 20.2 ติดต่อทาง Line ร้อยละ 11.3 ติดต่อทาง facebook ร้อยละ 7.3 ติดต่อโดยการพูดคุย สอบถาม โดยตรง และร้อยละ 1.6 ใช้วิธีสอบถามไปทางกล่องข้อความที่อยู่ในหน้าระบบ e-learning และสอบถามผู้ที่เรียนมาก่อน ตามลำดับ

ช่องทางติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 74.2 ติดตามทางเว็บไซต์ DOAE e-Learning รองลงมาร้อยละ 41.9 ติดตามทางหนังสือราชการ ร้อยละ 33.9 ติดตามทาง Line ร้อยละ 26.6 ติดตามทาง facebook ร้อยละ 5.6 ติดตามทาง ssnet และทราบข่าวจากผู้อื่น และร้อยละ 3.2 ไม่เคยติดตามข่าวสาร ตามลำดับ

4. ด้านการวัดและประเมินผล

การตรวจสอบผลการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 91.9 ตรวจสอบจากระบบตรวจสอบผลการเรียนในเว็บไซต์ DOAE e-Learning รองลงมาร้อยละ 78.2 ตรวจสอบจากผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน และร้อยละ 27.4 ตรวจสอบจากระบบสารสนเทศทางด้านบริหารจัดการองค์กรกรมส่งเสริมการเกษตร (hrd.doae.go.th) ตามลำดับ

การรับรองผลการเรียน พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 90.3 ได้รับความนิยบัตร รองลงมา ร้อยละ 31.5 ได้รับความบันทึกประวัติจากหน่วยงานต้นสังกัด ร้อยละ 27.4 ได้รับความพิบัตร และร้อยละ 0.8 ไม่ได้รับความบันทึกประวัติจากหน่วยงานต้นสังกัด ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตรด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

n= 124

การจัดการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความเหมาะสม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน						4.11	มาก	2
						(0.560)		
1.1 การจัดเนื้อหาของ หลักสูตร	-	-	9 (7.3)	95 (76.6)	20 (16.1)	4.09 (0.477)	มาก	2
1.2 เนื้อหาที่เป็น องค์ความรู้เฉพาะของ กรมส่งเสริมการเกษตร	-	-	6 (4.8)	85 (68.5)	33 (26.6)	4.22 (0.519)	มากที่สุด	1
1.3 สื่อการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วยวีดิ ทัศน์ Power Point และเอกสาร	-	-	25 (20.2)	71 (57.3)	28 (22.6)	4.02 (0.656)	มาก	3
2. ด้านระบบบริหารการเรียน						4.08	มาก	3
						(0.624)		
2.1 การกำหนด เงื่อนไขคุณสมบัติ ผู้เรียนในการเข้าเรียน แต่ละหลักสูตร	-	-	23 (18.5)	75 (60.5)	26 (21.0)	4.02 (0.631)	มาก	5
2.2 ระบบลงทะเบียน เรียนที่ผู้เรียนต้อง ยืนยันตัวตนผ่านทาง อีเมลของผู้เรียน	-	1 (0.8)	13 (10.5)	79 (63.7)	31 (25.0)	4.13 (0.611)	มาก	2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n= 124

การจัดการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความเหมาะสม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
2.3 การเข้าระบบการ เรียนโดยใช้เลขบัตร ประชาชนและวัน เดือนปีเกิดของผู้เรียน	-	1 (0.8)	6 (4.8)	79 (63.7)	38 (30.6)	4.24 (0.576)	มาก ที่สุด	1
2.4 การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการเรียน 3 – 6 ชั่วโมงต่อวิชา	-	2 (1.6)	20 (16.1)	80 (64.5)	22 (17.7)	3.98 (0.637)	มาก	6
2.5 การกำหนด เงื่อนไขให้ผู้เรียนต้อง เรียนรู้ตามลำดับ บทเรียน/กิจกรรม	-	2 (1.6)	15 (12.1)	83 (66.9)	24 (19.4)	4.04 (0.617)	มาก	4
2.6 การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ผ่านระบบ e-Learning ทั้งหมด	-	1 (0.8)	19 (15.3)	74 (59.7)	30 (24.2)	4.07 (0.652)	มาก	3
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน						3.88 (0.804)	มาก	4
3.1 การให้คำแนะนำ ช่วยเหลือด้านการเรียน และการใช้งานระบบ ผ่าน โทรศัพท์ อีเมล facebook และ Line	1 (0.8)	3 (2.4)	36 (29.0)	57 (46.0)	27 (21.8)	3.85 (0.813)	มาก	2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n= 124

การจัดการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความเหมาะสม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			
3.2 การจัดเจ้าหน้าที่ให้ บริการตอบข้อซักถาม และแก้ปัญหาทั้งใน และนอกเวลาราชการ	1 (0.8)	9 (7.3)	31 (25.0)	61 (49.2)	22 (17.7)	3.76 (0.859)	มาก	3
3.3 การประชาสัมพันธ์ กิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน เว็บไซต์ DOAE e-Learning facebook และ Line	-	3 (2.4)	22 (17.7)	68 (54.8)	31 (25.0)	4.02 (0.727)	มาก	1
4. ด้านการวัดและประเมินผล						4.23 (0.699)	มาก ที่สุด	1
4.1 การกำหนดเวลา ในการทำแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 15 นาทีต่อครั้ง	-	2 (1.6)	17 (13.7)	77 (62.1)	28 (22.6)	4.06 (0.654)	มาก	5
4.2 การออกแบบ แบบทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียน เป็นข้อคำถามปรนัย	-	1 (0.8)	13 (10.5)	78 (62.9)	32 (25.8)	4.14 (0.616)	มาก	4
4.3 การตรวจสอบผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านระบบออนไลน์	-	-	15 (12.1)	57 (46.0)	52 (41.9)	4.30 (0.675)	มาก ที่สุด	2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n= 124

การจัดการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความเหมาะสม (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
4.4 การรับรองผลการ เรียนสำหรับผู้เรียนใน ลักษณะประกาศนียบัตร และวุฒิปัตร	-	1 (0.8)	6 (4.8)	63 (50.8)	54 (43.5)	4.37 (0.618)	มาก ที่สุด	1
4.5 การบันทึกข้อมูล การเรียนลง ก.พ.7	2 (1.6)	2 (1.6)	16 (12.9)	44 (35.5)	60 (48.4)	4.27 (0.868)	มาก ที่สุด	3
รวม						4.09 (0.681)	มาก	

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลักได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้านระบบบริหารการเรียนด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล โดยภาพรวมพบว่าเจ้าหน้าที่เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.09) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นหลักแล้วพบว่า ด้านการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.23) ส่วนประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากมี 3 ประเด็น ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.11) ด้านระบบบริหารการเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.08) และด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.88) โดยพิจารณาแต่ละประเด็นได้ดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า ประเด็นเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เฉพาะของกรมส่งเสริมการเกษตรอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.22) ส่วนประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ

มากมี 2 ประเด็น ได้แก่ การจัดเนื้อหาของหลักสูตร (ค่าเฉลี่ย 4.09) และสื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยวีดิทัศน์ Power Point และเอกสาร (ค่าเฉลี่ย 4.02)

2. ด้านระบบบริหารการเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในด้านระบบบริหารการเรียน มีความเหมาะสมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.08) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า ประเด็นการเข้าระบบการเรียน โดยใช้เลขบัตรประชาชนและวันเดือนปีเกิดของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.24) ส่วนประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากมี 5 ประเด็น ได้แก่ ระบบลงทะเบียนเรียนที่ผู้เรียนต้องยืนยันตัวตนผ่านทางอีเมลของผู้เรียน (ค่าเฉลี่ย 4.13) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นผ่านระบบ e-Learning ทั้งหมด (ค่าเฉลี่ย 4.07) การกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามลำดับบทเรียน/กิจกรรม (ค่าเฉลี่ย 4.04) การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เรียนในการเข้าเรียนแต่ละหลักสูตร (ค่าเฉลี่ย 4.02) และการกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน 3 – 6 ชั่วโมงต่อวิชา (ค่าเฉลี่ย 3.98)

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน มีความเหมาะสมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.88) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า ประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากมี 3 ประเด็น ได้แก่ การประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนผ่านเว็บไซต์ DOAE e-Learning facebook และ Line (ค่าเฉลี่ย 4.02) การให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนและการใช้งานระบบผ่านโทรศัพท์ อีเมล facebook และ Line (ค่าเฉลี่ย 3.85) และการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบข้อซักถามและแก้ปัญหาทั้งในและนอกเวลาราชการ (ค่าเฉลี่ย 3.76)

4. ด้านการวัดและประเมินผล เจ้าหน้าที่เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในด้านการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.23) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า มีประเด็นที่เจ้าหน้าที่เห็นว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ การรับรองผลการเรียนสำหรับผู้เรียน ในลักษณะประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร (ค่าเฉลี่ย 4.37) รองลงมา คือการตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 4.30) การบันทึกข้อมูลการเรียนลง ก.พ.7 (ค่าเฉลี่ย 4.27) ส่วนประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากมี 2 ประเด็น คือ การออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อคำถามปรนัย (ค่าเฉลี่ย 4.14) และการกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 15 นาที ต่อครั้ง (ค่าเฉลี่ย 4.06)

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

n = 124

แนวทางในการ พัฒนาการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความสำคัญ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน						4.21 (0.633)	มาก ที่สุด	2
1.1 เนื้อหาควรมีความ ตรงประเด็นและ ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ของเนื้อหา	-	-	10 (8.1)	78 (62.9)	36 (29.0)	4.21 (0.574)	มาก ที่สุด	3
1.2 เนื้อหาควรมีความ ถูกต้อง สมบูรณ์	-	-	11 (8.9)	72 (58.1)	41 (33.1)	4.24 (0.603)	มาก ที่สุด	2
1.3 เนื้อหาควรนำไป ใช้ประโยชน์ได้จริง	-	-	9 (7.3)	70 (56.5)	45 (36.3)	4.29 (0.595)	มาก ที่สุด	1
1.4 การใช้สื่อถ่ายทอด สาระความรู้ที่ง่ายต่อ การเรียนรู้	-	-	12 (9.7)	70 (56.5)	42 (33.9)	4.24 (0.616)	มาก ที่สุด	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 124

แนวทางในการ พัฒนาการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความสำคัญ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			
1.5 ออกแบบสื่อให้มี ความสวยงามและ น่าสนใจ	-	3 (2.4)	21 (16.9)	63 (50.8)	37 (29.8)	4.08 (0.750)	มาก	4
2. ด้านระบบบริหารการเรียน						4.25 (0.632)	มาก ที่สุด	1
2.1 การจัดระบบการ เรียนควรใช้งานง่าย	-	-	8 (6.5)	68 (54.8)	48 (38.7)	4.32 (0.592)	มาก ที่สุด	1
2.2 มีระบบรองรับ การใช้งานผ่าน อุปกรณ์ที่หลากหลาย	-	2 (1.6)	11 (8.9)	64 (51.6)	47 (37.9)	4.26 (0.685)	มาก ที่สุด	2
2.3 มีการจัดลำดับ เนื้อหาและกิจกรรม การเรียนที่เหมาะสม กับผู้เรียน	-	-	12 (9.7)	71 (66.9)	41 (33.1)	4.23 (0.613)	มาก ที่สุด	3
2.4 มีการกำหนด ระยะเวลาเรียนต่อ 1 วิชา เหมาะสมกับเนื้อหา บทเรียน	-	-	15 (12.1)	71 (57.3)	38 (30.6)	4.19 (0.629)	มาก	4
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน						3.92 (0.779)	มาก	4
3.1 การมีกิจกรรม สร้างปฏิสัมพันธ์	1 (0.8)	5 (4.0)	34 (27.4)	67 (54.0)	17 (13.7)	3.76 (0.769)	มาก	3

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 124

แนวทางในการ พัฒนาการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความสำคัญ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			
3.2 การมีช่องทางใน การขอคำแนะนำ ช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ ง่ายและหลากหลาย	-	4 (3.2)	26 (21.0)	62 (50.0)	32 (25.8)	3.98 (0.775)	มาก	2
3.3 การประชาสัมพันธ์ ที่รวดเร็วและสอดคล้อง กับกิจกรรมการเรียนรู้	-	2 (1.6)	30 (24.2)	57 (46.0)	35 (28.2)	4.01 (0.770)	มาก	1
4. ด้านการวัดและประเมินผล						4.20 (0.617)	มาก	3
4.1 การวัดผลสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของ บทเรียน	-	-	13 (10.5)	77 (62.1)	34 (27.4)	4.17 (0.594)	มาก	3
4.2 การกำหนดวิธีการ วัดผลการเรียนที่ สอดคล้องกับเนื้อหา	-	1 (0.8)	10 (8.1)	81 (65.3)	32 (27.8)	4.16 (0.590)	มาก	4
4.3 การตรวจสอบผล การเรียนรู้ที่ทำได้ง่าย และสะดวก	-	-	10 (8.1)	74 (59.7)	40 (32.3)	4.24 (0.589)	มากที่สุด	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 124

แนวทางในการ พัฒนาการเรียนรู้ผ่าน ระบบ e-Learning	ระดับความสำคัญ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			
4.4 การได้รับการ รับรองผลการเรียน จากหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	-	1 (0.8)	12 (9.4)	67 (52.8)	47 (37.0)	4.25 (0.690)	มาก ที่สุด	1
รวม						4.16 (0.670)	มาก	

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลักได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้านระบบบริหารการเรียนด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล โดยภาพรวมพบว่าเจ้าหน้าที่เห็นว่าแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.16) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นหลักแล้วพบว่า ประเด็นที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุดมี 2 ประเด็น ได้แก่ ด้านระบบบริหารการเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.25) รองลงมา คือด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.21) ส่วนประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากมี 2 ประเด็น ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผล (ค่าเฉลี่ย 4.20) และด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.92) โดยพิจารณาแต่ละประเด็นได้ดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีความสำคัญในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า ในการนำเสนอบทเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า ประเด็นที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุดมี 4 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง (ค่าเฉลี่ย 4.29) รองลงมา คือเนื้อหาควรมีความถูกต้อง สมบูรณ์ (ค่าเฉลี่ย 4.24) การใช้สื่อถ่ายทอดสาระความรู้ที่ง่ายต่อการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.24) เนื้อหาควรมีความตรงประเด็นและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของ

เนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 4.21) ส่วนประเด็นที่มีความสำคัญในระดับมาก คือ การออกแบบสื่อให้มีความสวยงามและน่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย 4.08)

2. ด้านระบบบริหารการเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้านระบบบริหารการเรียน มีความสำคัญในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.25) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า มีประเด็นที่เจ้าหน้าที่เห็นว่าเป็นแนวทางในการพัฒนาที่มีความสำคัญในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นการจัดระบบการเรียนควรใช้งานง่าย (ค่าเฉลี่ย 4.32) รองลงมา คือ ประเด็นการมีระบบรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย (ค่าเฉลี่ย 4.26) มีการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน (ค่าเฉลี่ย 4.23) ส่วนประเด็นที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก คือ การกำหนดระยะเวลาเรียนต่อ 1 วิชา เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.19)

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่า แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน มีความสำคัญในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า มีประเด็นที่เจ้าหน้าที่เห็นว่าเป็นแนวทางในการพัฒนาที่มีความสำคัญมากอยู่ 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นการประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.01) การมีช่องทางในการขอคำแนะนำช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ง่ายและหลากหลาย (ค่าเฉลี่ย 3.98) และการมีกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์ (ค่าเฉลี่ย 3.76)

4. ด้านการวัดและประเมินผล เจ้าหน้าที่เห็นว่า แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวัดและประเมินผล มีความสำคัญในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยพบว่า มีประเด็นที่เจ้าหน้าที่เห็นว่าเป็นแนวทางในการพัฒนาที่มีความสำคัญมากที่สุดอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นการได้รับการรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ค่าเฉลี่ย 4.25) และการตรวจสอบผลการเรียนที่ทำได้ง่ายและสะดวก (ค่าเฉลี่ย 4.24) ส่วนประเด็นที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากมี 2 ประเด็น คือ การวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน (ค่าเฉลี่ย 4.17) และการกำหนดวิธีการวัดผลการเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 4.16)

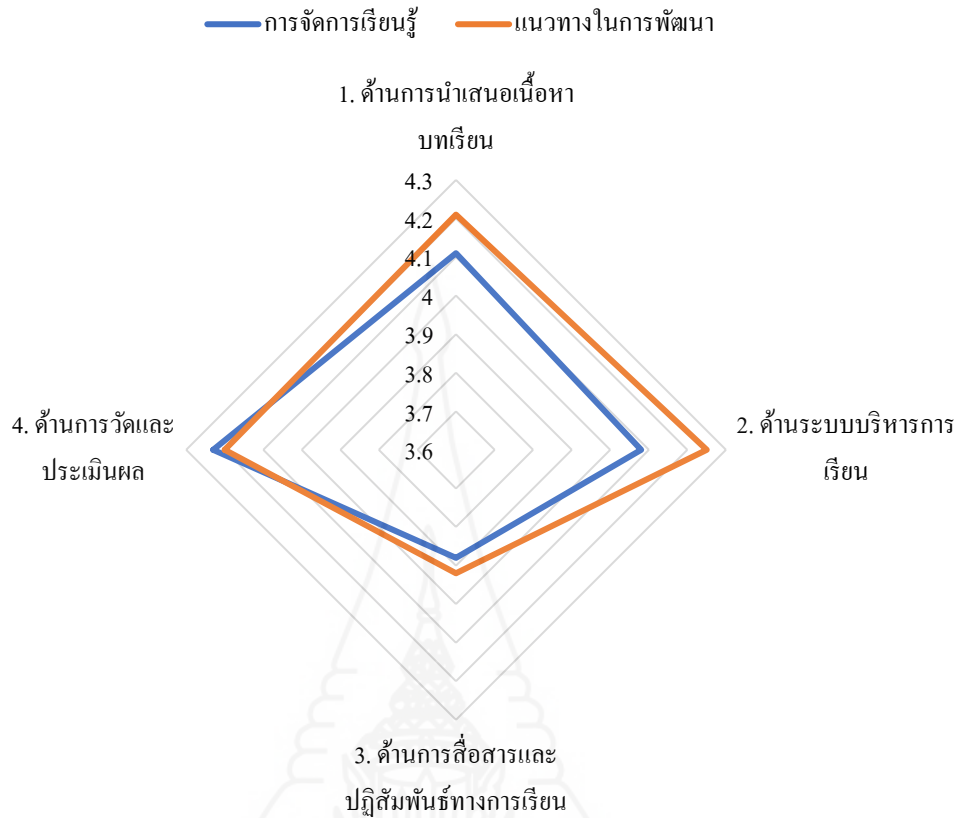
จากผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

n = 124

ประเด็น	ความเหมาะสม ของการจัดการเรียนรู้	ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวทางในการพัฒนา การเรียนรู้
	ค่าเฉลี่ย (อันดับ)	ค่าเฉลี่ย (อันดับ)
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	4.11 (2)	4.21 (2)
2. ด้านระบบบริหารการเรียน	4.08 (3)	4.25 (1)
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทางการเรียน	3.88 (4)	3.92 (4)
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.23 (1)	4.20 (3)
รวม	4.09	4.16

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) พบว่า ประเด็นความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ เจ้าหน้าที่เห็นว่าด้านการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมเป็นอันดับที่ 1 ส่วนประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบบริหารการเรียนมีความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 ซึ่งไม่สอดคล้องกัน ในขณะที่ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน เจ้าหน้าที่เห็นว่ามีความเหมาะสมและความสำคัญต่อการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สอดคล้องกันเป็นอันดับที่ 4 ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรด้วยคำร้อยละ ดังตารางที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.6 ปัญหาในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ปัญหา	n = 124	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	36	29.0
1.1 หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน		
1) เนื้อหาบางเรื่องมีความซ้ำซ้อน	1	0.8
2) เนื้อหามากเกินไป ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มาก บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่น้อยเกินไปและไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ	7	5.6
3) บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่เจาะลึกเกินไปและเน้นท่องจำมากเกินไป	2	1.6
4) เนื้อหาไม่สอดคล้องกับภาวะการปฏิบัติงานในปัจจุบันของเจ้าหน้าที่	2	1.6
5) เนื้อหาบางหลักสูตรไม่ทันสมัย	2	1.6
6) การเรียนออนไลน์ทำให้ไม่ได้ฝึกปฏิบัติจริง	1	0.8
1.2 สื่อการเรียนรู้		
1) วิดีทัศน์ในบางวิชา ไม่สามารถเปิดได้	5	4.0
2) วิดีทัศน์บางวิชามีเสียงบรรยายไม่ชัดเจน เสียงเบาและเสียงรบกวน	5	4.0
3) สื่อ Power point มีการใช้สีของตัวอักษร และพื้นหลังที่ทำให้อ่านยากไม่ชัดเจน	1	0.8
4) สื่อขาดความน่าสนใจและทันสมัย	3	2.4
5) วิธีการสอนเป็นทางการมากเกินไป	4	3.2
6) สื่อในบางวิชามีการนำเสนอที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา	2	1.6
7) ในกรณีที่เรียนจบแล้วไม่สามารถเข้าระบบเพื่อดูงานโหลดเอกสารการเรียนรู้ได้	1	0.8

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 124		
ปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
(คน)		
2. ด้านระบบบริหารการเรียน	34	27.4
2.1 ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เช่น การลงทะเบียน การเข้าเรียนแต่ละบทเรียน เป็นต้น		
1) ระบบลงทะเบียน ขัดข้อง ไม่สามารถเข้าใช้งานได้	1	0.8
2) ระบบการเรียนช้า และไม่เสถียร	11	8.7
3) ระบบการทดสอบความรู้ใช้งานยาก	1	0.8
4) ระบบการทดสอบความรู้ช้า ไม่เสถียรและหลุกบ่อย	5	3.9
5) ระบบตรวจสอบผลการเรียนใช้งานยาก	3	2.4
6) ระบบตรวจสอบผลการเรียนช้า และไม่เสถียร	3	2.4
2.2 การจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เช่น การลำดับกิจกรรมการเรียน และระยะเวลาในการเรียน เป็นต้น		
1) ต้องใช้เวลาในการเรียน 1 วิชา นานเกินไป	10	7.9
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน	23	18.5
3.1 การติดต่อเกี่ยวกับการเรียน		
1) ขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	1	0.8
2) ช่องทางการติดต่อน้อยเกินไป	1	0.8
3.2 การติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหา		
1) การตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ค่อนข้างช้า	7	5.6
2) ไม่ทราบช่องทางในการติดต่อ/สอบถาม	2	1.6
3.3 การประชาสัมพันธ์		
1) การประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป ทำให้ช่วงเวลาเรียนคลาดเคลื่อน และเรียนไม่ทันเวลา	10	8.1

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2) เจ้าหน้าที่บางคนไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน e-Learning	2	1.6
ตารางที่ 4.6 (ต่อ)		
n = 124		
ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4. ด้านการวัดและประเมินผล	17	13.7
4.1 การทดสอบความรู้		
1) ข้อคำถามยาว ก้ำกวม และเน้นการท่องจำมากเกินไป	5	4.0
2) เวลาในการทำแบบทดสอบน้อยเกินไป	2	1.6
4.2 การตรวจสอบผลการเรียน		
1) การประมวลผลและรายงานผลการเรียนเข้าใจยาก ไม่ชัดเจน	3	2.4
4.3 การรับรองผลการเรียน		
1) การบันทึกผลการเรียนใน ก.พ.7 ลำบาก	7	5.6

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นปัญหาในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลักได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นหลักแล้ว พบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 29.0 พบปัญหาด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน รองลงมาคือร้อยละ 27.4 ด้านระบบบริหารการเรียน ร้อยละ 18.5 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และร้อยละ 13.7 ด้านการวัดและประเมินผล โดยพิจารณาแต่ละประเด็นได้ดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 5.6 พบปัญหาเนื้อหามากเกินไป ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้นาน บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่น้อยเกินไปและไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ รองลงมาร้อยละ 4.0 พบปัญหาสื่อวีดิทัศน์ในบางวิชา ไม่สามารถเปิดได้ และมี

เสียงบรรยายไม่ชัดเจน เสียงเบาและเสียงรบกวน ร้อยละ 3.2 พบปัญหาวิธีการสอนเป็นทางการมากเกินไป และร้อยละ 2.4 พบปัญหาสื่อการเรียนรู้อาจน่าสนใจและทันสมัย ตามลำดับ

2. ด้านระบบบริหารการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 8.7 พบปัญหาระบบการเรียนซ้ำ และไม่เสถียร รองลงมาร้อยละ 7.9 พบปัญหาต้องใช้เวลาในการเรียน 1 วิชา นานเกินไป ร้อยละ 3.9 พบปัญหาระบบการทดสอบความรู้ซ้ำ ไม่เสถียรและหลุดบ่อย ตามลำดับ

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 8.1 พบปัญหาการประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป ทำให้ช่วงเวลาเรียนคลาดเคลื่อนและเรียนไม่ทันเวลา รองลงมาร้อยละ 5.6 พบปัญหาการตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ค่อนข้างช้า ร้อยละ 1.6 พบปัญหาเจ้าหน้าที่บางคนไม่ทราบช่องทางในการติดต่อ/สอบถาม และข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน e-Learning ตามลำดับ

4. ด้านการวัดและประเมินผล พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 5.6 พบปัญหาการบันทึกผลการเรียนใน ก.พ.7 ล่าช้า รองลงมาร้อยละ 4.0 พบปัญหาข้อคำถามยาว ก้าวม และเน้นการท่องจำมากเกินไป ร้อยละ 2.4 พบปัญหาการประมวลผลและรายงานผลการเรียนเข้าใจยาก ไม่ชัดเจน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้อันระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

n = 124		
ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	72	58.1
1.1 หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน		
1) การจัดการหลักสูตรควรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งด้านเงื่อนไขการเรียนแต่ละหลักสูตร และความหลากหลายของการจัดหมวดหมู่หลักสูตร/วิชา	8	6.5
2) ควรมีการปรับปรุงหลักสูตร/วิชาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์	15	12.1
3) ควรมีการผลิตวิชาเพิ่มเติม ได้แก่ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ธุรกิจ การเงิน คลินิกพืช การจัดการศัตรูพืช และการส่งเสริมการเกษตรในสถานการณ์จริง	6	5.6
4) ควรยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย	2	1.6

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5) ควรมีการถอดบทเรียนองค์ความรู้จากเกษตรกรให้มากขึ้น	1	0.8
1.2 สื่อการเรียนรู้		
1) ควรมีวิตทัศน์ที่มีการนำเสนอกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจน	8	6.5
ตารางที่ 4.7 (ต่อ)		
		n = 124
ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2) ควรใช้สื่อประกอบการเรียนที่หลากหลาย โดยเฉพาะสื่อ animation และ Infographic	13	10.5
3) ควรมีการปรับปรุงสื่อให้มีความสนใจ เข้าใจง่าย และทันสมัย	13	10.5
4) วิทัศน์ในบางวิชาควรปรับปรุงเสียงบรรยาย และวิธีการนำเสนอเนื้อหา	4	3.2
5) ควรมีช่องทางในการทบทวนบทเรียน และดาวน์โหลดเอกสารการเรียน	1	0.8
2. ด้านระบบบริหารการเรียน	19	15.3
2.1 ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เช่น การลงทะเบียน การเข้าเรียน แต่ละบทเรียน เป็นต้น		
1) การจัดระบบการเรียนควรใช้งานง่าย	3	2.4
2) ควรปรับปรุงเรื่องระบบให้มีความเสถียร	1	0.8
3) ควรมีระบบการนับเวลาการเรียน	1	1.6
4) ควรแก้ไขเมนูในระบบเป็นภาษาไทย	1	0.8
2.2 การจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เช่น การลำดับกิจกรรมการเรียน และระยะเวลาในการเรียน เป็นต้น		
1) การจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชา ควรมีความกระชับมากขึ้น	3	2.4
2) ควรกำหนดระยะเวลาให้ลงทะเบียนและเข้าเรียนได้ตลอดทั้งปี	7	5.6

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3) ควรให้เด็กเรียนแต่ละบทได้ตามความต้องการ	1	0.8
4) ควรมีกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่	1	0.8
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน	43	34.7
3.1 การติดต่อเกี่ยวกับการเรียน		
1) ควรมีการจัดช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนใจในด้านเดียวกัน	3	2.4
ตารางที่ 4.7 (ต่อ)		
		n = 124
ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2) ควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการเรียนหลากหลาย	8	6.5
3) ควรมีช่องทางให้เสนอแนวทาง/คำแนะนำ	1	0.8
3.2 การติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหา		
1) ควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาที่หลากหลาย	10	8.1
2) การติดต่อสื่อสารควรมีความรวดเร็ว และทันท่วงทีมากขึ้น	5	4.0
3.3 การประชาสัมพันธ์		
1) ควรมีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย	10	8.1
2) ควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง	5	4.0
3) ควรมีวิธีการในการประชาสัมพันธ์ที่น่าสนใจมากขึ้น	1	0.8
4. ด้านการวัดและประเมินผล	30	24.2
4.1 การทดสอบความรู้		
1) ควรเพิ่มเวลาในการทำแบบทดสอบ โดยประมาณ 20 นาที/ครั้ง	3	2.4
2) ควรเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่า 5 ครั้ง	3	2.4
3) ควรพัฒนาระบบการทดสอบความรู้ให้ใช้งานได้ง่าย	1	0.8
4) ข้อคำถามควรตรงกับเนื้อหาที่สอน	1	0.8

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4.2 การตรวจสอบผลการเรียน		
1) ควรพัฒนาระบบตรวจสอบผลการเรียนให้ใช้งานได้ง่าย	4	3.2
2) ควรส่งผลการเรียนให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล	1	0.8
4.3 การรับรองผลการเรียน		
1) ควรรับรองผลการเรียนลงใน ก.พ.7 ให้เป็นปัจจุบัน	9	7.3
2) ควรพิจารณาให้มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น	4	3.2
3) ควรรับรองผลการเรียนลงในระบบสารสนเทศทางด้านบริการจัดการ องค์กรกรมส่งเสริมการเกษตร (hrd.doae.go.th) เป็นรายวิชา	2	1.6
ตารางที่ 4.7 (ต่อ)		n = 124
ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4) ควรมีการจัดส่งใบประกาศนียบัตร/วุฒิปัตรทางไปรษณีย์ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร	2	1.6

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผล เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นหลักแล้วพบว่า เจ้าหน้าที่ร้อยละ 58.1 มีข้อเสนอแนะด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน รองลงมาคือ ร้อยละ 34.7 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ร้อยละ 24.2 ด้านการวัดและประเมินผล และร้อยละ 15.3 ด้านระบบบริหารการเรียน โดยพิจารณาแต่ละประเด็นได้ดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 12.1 มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการปรับปรุงหลักสูตร/วิชาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ รองลงมาร้อยละ 10.5 มีข้อเสนอแนะว่าควรใช้สื่อประกอบการเรียนที่หลากหลาย โดยเฉพาะสื่อ animation และ Infographic และควรมีการปรับปรุงสื่อให้มีความสนใจ เข้าใจง่าย และทันสมัย ร้อยละ 6.5 มีข้อเสนอแนะว่าการจัดการหลักสูตรควรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งด้านเงื่อนไข

การเรียนรู้แต่ละหลักสูตร และความหลากหลายของการจัดหมวดหมู่หลักสูตร/วิชา และควรมี
วิดิทัศน์ที่มีการนำเสนอกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจน ตามลำดับ

2. ด้านระบบบริหารการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 5.6 มีข้อเสนอแนะว่าควรกำหนด
ระยะเวลาให้ลงทะเบียนและเข้าเรียนได้ตลอดทั้งปี รองลงมาร้อยละ 2.4 มีข้อเสนอแนะว่าการ
จัดระบบการเรียนควรใช้งานง่าย และการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชา ควรมีความกระชับมากขึ้น
ร้อยละ 1.6 มีข้อเสนอแนะว่าควรมีระบบการนับเวลาการเรียน ตามลำดับ

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 8.1 มีข้อเสนอแนะ
ว่าควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหา และการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย รองลงมา
ร้อยละ 6.5 มีข้อเสนอแนะว่าควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการเรียนหลากหลาย ร้อยละ 4.0
มีข้อเสนอแนะว่าการติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาควรมีความรวดเร็ว และทันทั่วถึงมากขึ้น
และควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ตามลำดับ

4. ด้านการวัดและประเมินผล พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 7.3 มีข้อเสนอแนะว่าควรรับรองผล
การเรียนลงใน ก.พ.7 ให้เป็นปัจจุบัน รองลงมาร้อยละ 3.2 มีข้อเสนอแนะว่าควรพัฒนาระบบ
ตรวจสอบผลการเรียนให้ใช้งานได้ง่าย และควรพิจารณาให้มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่
ตำแหน่งที่สูงขึ้น ร้อยละ 2.4 มีข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มเวลาในการทำแบบทดสอบ โดยประมาณ
20 นาที/ครั้ง และควรเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่า 5 ครั้ง ตามลำดับ



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1.1.1 เพื่อศึกษาวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1.1.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

1.1.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1.1.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร โดยใช้ข้อมูลจากระบบรายงานผลผู้สอบผ่านวิชาหรือหลักสูตร ในปี 2562 จำนวน 607 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ที่ความคลาดเคลื่อน 0.08 ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี จำนวน 124 คน จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับสลากตามรายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้เรียนจบวิชาหรือ

หลักสูตรการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2562 ในแต่ละส่วนราชการ ตามสัดส่วนของจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม โดยมีการใช้แบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) ในลักษณะข้อคำถามแบบปลายปิด (Close-ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย การจัดอันดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

1.3 ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1.3.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 37.39 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาจบการศึกษาระดับปริญญาโท ไม่ได้เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร มีประสบการณ์ทำงาน เฉลี่ย 7.38 ปี ดำรงตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร รองลงมาดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตร สังกัดสำนักงานเกษตรอำเภอและสำนักงานเกษตรจังหวัด ตามลำดับ

1.3.2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มี 4 ประเด็น คือ

1) **ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน** พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เลือกเรียนเนื้อหา ด้านส่งเสริมการเกษตร รองลงมาคือด้านการเกษตรในลักษณะเป็นกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่าง ประกอบรองลงมาคือเนื้อหาที่เป็นวิชาการและทฤษฎี โดยเลือกให้สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด รองลงมาคือ สื่อตำรา/เอกสาร/PDF

2) **ด้านระบบบริหารการเรียน** พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning เฉลี่ย 50.15 นาที ช่วงเวลา 16.30 น. เป็นต้นไป รองลงมาคือ ช่วงเวลา

ระหว่าง 13.00 – 16.30 น.และนอกจากระบบ e-Learning ของกรมส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ที่เรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ของสำนักงาน ก.พ.และรองลงมาคือมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3) *ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน* พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ ไม่เคยติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับบทเรียน ซึ่งมีผู้ที่เคยติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับบทเรียน โดยใช้อีเมล เป็นลำดับถัดมา ส่วนการขอคำแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่ประสบปัญหาการเรียนหรือการใช้ระบบ พบว่าเจ้าหน้าที่ ติดต่อทางอีเมล และติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ผ่านทางเว็บไซต์ DOAE e-Learning และรองลงมาคือติดตามทางหนังสือราชการ

4) *ด้านการวัดและประเมินผล* พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ตรวจสอบผลการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning จากระบบตรวจสอบผลการเรียนในเว็บไซต์ DOAE e-Learning รองลงมาตรวจสอบจากผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน –หลังเรียน และได้รับการรับรองผลการเรียนในรูปแบบประกาศนียบัตร และบันทึกประวัติจากหน่วยงานต้นสังกัด ตามลำดับ

1.3.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร มี 4 ประเด็น คือ

1) *ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน* มีระดับความเหมาะสมมาก ได้แก่ เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เฉพาะของกรมส่งเสริมการเกษตร ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการจัดเนื้อหาของหลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยวิดิทัศน์ Power Point และเอกสาร ทั้ง 2 ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2) *ด้านระบบบริหารการเรียน* มีระดับความเหมาะสมมาก ได้แก่ การเข้าระบบการเรียนโดยใช้เลขบัตรประชาชนและวันเดือนปีเกิดของผู้เรียน ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนระบบลงทะเบียนเรียนที่ผู้เรียนต้องยืนยันตัวตนผ่านทางอีเมลล์ของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นผ่านระบบ e-Learning ทั้งหมด การกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามลำดับบทเรียน/กิจกรรม การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เรียนในการเข้าเรียนแต่ละหลักสูตร และการกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน 3 – 6 ชั่วโมงต่อวิชา ทั้ง 5 ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3) *ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน* มีระดับความเหมาะสมมาก ได้แก่ การประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนผ่านเว็บไซต์ DOAE e-Learning facebook และ Line การให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนและการใช้งานระบบผ่านโทรศัพท์ อีเมล facebook และ Line และการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบข้อซักถามและแก้ปัญหาทั้งในและนอกเวลาราชการ ทั้ง 3 ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4) **ด้านการวัดและประเมินผล** มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่การรับรองผลการเรียนสำหรับผู้เรียน ในลักษณะประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรการตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ การบันทึกข้อมูลการเรียนลง ก.พ.7 ทั้ง 3 ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อคำถามปรนัย และการกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 15 นาที ต่อครั้ง ทั้ง 2 ประเด็นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

1.3.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มี 4 ประเด็น คือ

1) **ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน** มีระดับความสำคัญมากที่สุด ได้แก่เนื้อหาควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง เนื้อหาควรมีความถูกต้อง สมบูรณ์ การใช้สื่อถ่ายทอดสาระความรู้ที่ง่ายต่อการเรียนรู้ เนื้อหาควรมีความตรงประเด็นและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของเนื้อหา ทั้ง 4 ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการออกแบบสื่อให้มีความสวยงามและน่าสนใจ ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

2) **ด้านระบบบริหารการเรียน** มีระดับความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ การจัดการระบบการเรียนควรใช้งานง่าย มีระบบรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย มีการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน ทั้ง 3 ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการกำหนดระยะเวลาเรียนต่อ 1 วิชา เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

3) **ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน** มีระดับความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การมีช่องทางในการขอคำแนะนำช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ง่ายและหลากหลาย และการมีกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์ ทั้ง 3 ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

4) **ด้านการวัดและประเมินผล** มีระดับความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ การได้รับการรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการตรวจสอบผลการเรียนที่ทำได้ง่ายและสะดวก ทั้ง 2 ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และการกำหนดวิธีการวัดผลการเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหา ทั้ง 2 ประเด็นนี้มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยแบ่งเป็นประเด็น 2 ประเด็น คือ

1) ปัญหาในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมากที่สุด โดยแบ่งเป็น 4 ประเด็น คือ

(1) ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนพบว่าเจ้าหน้าที่ พบปัญหาเนื้อหาหนักเกินไป ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้นาน บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่น้อยเกินไปและไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ รองลงมาคือพบปัญหาสื่อวีดิทัศน์ในบางวิชา ไม่สามารถเปิดได้ และมีเสียงบรรยายไม่ชัดเจน เสียงเบาและเสียงรบกวน วิธีการสอนเป็นทางการมากเกินไป และสื่อการเรียนรู้ขาดความน่าสนใจและทันสมัย ตามลำดับ

(2) ด้านระบบบริหารการเรียนพบว่าเจ้าหน้าที่ พบปัญหาระบบการเรียนช้าและไม่เสถียร รองลงมาคือพบปัญหาต้องใช้เวลาในการเรียน 1 วิชา นานเกินไป ระบบการทดสอบความรู้ช้า ไม่เสถียรและหลุดบ่อย ตามลำดับ

(3) ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่พบปัญหาการประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป ทำให้ช่วงเวลาริเรียนคลาดเคลื่อนและเรียนไม่ทันเวลา รองลงมาพบปัญหาการตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ค่อนข้างช้า และเจ้าหน้าที่บางคนไม่ทราบช่องทางในการติดต่อ/สอบถาม และข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน e-Learning ตามลำดับ

(4) ด้านการวัดและประเมินผลพบว่าเจ้าหน้าที่พบปัญหาการบันทึกผลการเรียนใน ก.พ.7 ค่าช้า รองลงมาพบปัญหาข้อคำถามยาว ก้ำกวม และเน้นการท่องจำมากเกินไป และการประมวลผลและรายงานผลการเรียนเข้าใจยาก ไม่ชัดเจน ตามลำดับ

2) ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีการเสนอแนะด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมากที่สุด โดยแบ่งเป็น 4 ประเด็น คือ

(1) ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนพบว่าเจ้าหน้าที่มีข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับปรุงหลักสูตร/วิชาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ รองลงมามีข้อเสนอแนะว่าควรใช้สื่อประกอบการเรียนที่หลากหลาย โดยเฉพาะสื่อ animation และ Infographic ควรมีการปรับปรุงสื่อให้มีความสนใจ เข้าใจง่าย และทันสมัย การจัดการหลักสูตรควรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งด้านเงื่อนไขการเรียนแต่ละหลักสูตร และความหลากหลายของการจัดหมวดหมู่หลักสูตร/วิชา และควรมีวีดิทัศน์ที่มีการนำเสนอกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจน ตามลำดับ ซึ่งมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่น่าสนใจคือ ควรมีการผลิตวิชาเพิ่มเติม ได้แก่ ภาวะเบียดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ชุมการ การเงิน คลินิกพืช การจัดการศัตรูพืช และการ

ส่งเสริมการเกษตรในสถานการณ์จริง และควรมีช่องทางในการทบทวนบทเรียน และคาว์โนโหลดเอกสารการเรียน

(2) ด้านระบบบริหารการเรียนพบว่าเจ้าหน้าที่มีข้อเสนอแนะว่าควรกำหนดระยะเวลาให้ลงทะเบียนและเข้าเรียน ได้ตลอดทั้งปี รองลงมา มีข้อเสนอแนะว่าการจัดระบบการเรียนควรใช้้งานง่าย และการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชา ควรมีความกระชับมากขึ้น และควรมีระบบการนับเวลาการเรียน ตามลำดับ ซึ่งมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่น่าสนใจคือ ควรมีกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่

(3) ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนพบว่าเจ้าหน้าที่มีข้อเสนอแนะว่าควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหา และการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย รองลงมา มีข้อเสนอแนะว่าควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการเรียนหลากหลาย การติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาควรมีความรวดเร็ว และทันที่มากที่สุด และควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ตามลำดับ

(4) ด้านการวัดและประเมินผลพบว่าเจ้าหน้าที่มีข้อเสนอแนะว่าควรรับรองผลการเรียนลงใน ก.พ.7 ให้เป็นปัจจุบัน รองลงมา มีข้อเสนอแนะว่าควรพัฒนาระบบตรวจสอบผลการเรียนให้ใช้งานได้ง่าย และควรพิจารณาให้มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น ควรเพิ่มเวลาในการทำแบบทดสอบ โดยประมาณ 20 นาที/ครั้ง และควรเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้มากกว่า 5 ครั้ง ตามลำดับ ซึ่งมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่น่าสนใจคือ ควรพิจารณาให้มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้อผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 37.39 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี แต่ไม่ได้เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 7.38 ปี ดำรงตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สังกัดสำนักงานเกษตรอำเภอ สอดคล้องกับศิริวรรณ หวังดี (2561) ที่ศึกษาเรื่อง ระบบการเรียนรู้อทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานส่งเสริมการเกษตร 1 – 10 ปี ดำรงตำแหน่งนักวิชาการ

ส่งเสริมการเกษตร และปฏิบัติงานอยู่ที่สำนักงานเกษตรอำเภอ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้มีพื้นฐานความรู้ในด้านส่งเสริมการเกษตรมาโดยตรงแต่ได้รับหน้าที่ในการปฏิบัติงานด้านส่งเสริมการเกษตร และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในด้านดังกล่าวกว่า 7 ปี เป็นกลุ่มที่ยังคงมีความสนใจและพร้อมต่อการพัฒนาตนเองผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ส่วนเจ้าหน้าที่ที่ดำรงตำแหน่งอื่นๆ นั้น มีปรากฏในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนค่อนข้างน้อย อาจเป็นผลมาจากการกำหนดหลักสูตรและวิชาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร มีการเน้นไปที่เนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ตามสมรรถนะประจำตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรและนักวิชาการเกษตรเป็นหลัก จึงทำให้มีหลักสูตรและวิชาสำหรับตำแหน่งอื่นไม่เพียงพอและส่งผลกระทบต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้เรียนที่ดำรงตำแหน่งอื่นๆ ด้วย

2.2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถอภิปรายเป็นรายประเด็นทั้ง 4 ประเด็นได้ดังนี้

2.2.1 ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ให้ความสนใจไปที่เนื้อหาด้านส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด ซึ่งเห็นว่าเนื้อหานั้นควรมีลักษณะเป็นกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อการเรียนรู้ จึงจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากที่สุด รองลงมาคือ สื่อตำรา/เอกสาร/PDF ซึ่งสอดคล้องกับวรรภัทร์ ภูเจริญ (2547, น. 111) ที่กล่าวถึง ลักษณะของการเรียนรู้แบบ Context คือ ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้ที่ขึ้นกับเงื่อนไขของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวผู้เรียนตามสถานการณ์ ชอบของจริง ทำจริง เห็นของจริง ผู้เรียนที่ชอบ คู่วิดทัศน์ ฟังตำรา ห้องสมุด นอกจากนี้ การที่เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ให้ความสนใจไปที่เนื้อหาส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด อาจเป็นผลเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนจบด้านส่งเสริมการเกษตร ต้องปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่จำเป็นต้องเติมเต็มความรู้ด้านการส่งเสริมการเกษตร

2.2.2 ด้านระบบบริหารการเรียน พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ระหว่าง 31 – 60 นาทีต่อครั้ง เฉลี่ย 50.15 นาที ในช่วงเวลา 16.30 น. เป็นต้นไป ซึ่งสอดคล้องกับกัลยาณี เด็ดดวง (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้ e-Training เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร พบว่า บุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร มีการใช้ e-Training น้อยกว่าวันละ 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลาวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเจ้าหน้าที่จะเลือกเรียนในช่วงนอกเวลาทำงาน โดยประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมงต่อครั้ง และนอกจากระบบ e-Learning ของกรมส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ยังให้ความสนใจเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ของสำนักงาน ก.พ. ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2562) กล่าวถึงระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของสำนักงาน ก.พ. ว่าเป็นหลักสูตรอบรม

ออนไลน์ที่เป็นความต้องการร่วมของส่วนราชการเพื่อเพิ่มศักยภาพของข้าราชการให้สามารถปฏิบัติงาน ภายใต้ระบบบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2562, น.104) ที่กล่าวถึง รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรบุคคล กรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2562 โดยกำหนดให้บุคลากรภาครัฐได้พัฒนาตนเอง โดยใช้ K-station, e-Learning, Learning by Doing และ T&V System ในสัดส่วน 70% ของวิธีการพัฒนาบุคลากร

2.2.3 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ไม่เคยติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับบทเรียน ส่วนการขอคำแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่ประสบปัญหาการเรียนหรือการใช้ระบบพบว่าเจ้าหน้าที่ ติดต่อทางอีเมล และติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ผ่านทางเว็บไซต์ DOAE e-Learning สอดคล้องกับศยามน อินสะอาด (2561, น.98-100) กล่าวว่า อีเมล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอบถามข้อสงสัย และสามารถติดต่อถึงกันได้ทุกที่ ทุกเวลา

2.2.4 ด้านการวัดและประเมินผล พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ตรวจสอบผลการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning จากระบบตรวจสอบผลการเรียนในเว็บไซต์ DOAE e-Learning และได้รับการรับรองผลการเรียนในรูปแบบประกาศนียบัตร สอดคล้องกับศยามน อินสะอาด (2561, น.145-149) ที่กล่าวว่าสำหรับผู้เรียนที่เรียนจบหลักสูตรจะได้รับใบรับรอง ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตร โดยอัตโนมัติจากระบบ e-Learning เมื่อทำกิจกรรมและเรียนจบเสร็จสิ้นแล้ว ใบรับรองมีประโยชน์เพื่อเพิ่มความสนุกสนานให้ความรู้สึกของความสำเร็จและสร้างแรงจูงใจสำหรับผู้เรียน

แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ยังคงมีความต้องการองค์ความรู้ด้านส่งเสริมการเกษตรซึ่งเห็นได้ว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการที่เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ต้องปฏิบัติงานด้านส่งเสริมการเกษตร จึงมีความต้องการพัฒนาตนเองในด้านที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม โดยเลือกศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์ที่นำเสนอในลักษณะกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบที่จะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเองเกิดความชัดเจน ได้มากขึ้น ซึ่งจะใช้เวลาช่วงนอกเวลาทำงานเป็นช่วงเวลาในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning โดยประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ในกรณีของการติดต่อสื่อสารจะเป็นการแจ้งปัญหาการเรียนมากกว่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับบทเรียน โดยเลือกใช้วิธีการสื่อสารผ่านอีเมลเป็นหลัก ส่วนการรับข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ และการตรวจสอบผลการเรียนรู้จะเลือกใช้ เว็บไซต์ DOAE e-Learning ที่ได้อำนวยความสะดวกไว้แล้ว นอกจากนี้ ยังมีการเรียนรู้เพิ่มเติมจากระบบ e-Learning จากหน่วยงานอื่นประกอบด้วย โดยเฉพาะระบบ e-Learning ของสำนักงาน ก.พ. เนื่องจากในปี 2562 กรมส่งเสริมการเกษตรเริ่มมีการส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ได้พัฒนาตนเองโดยใช้ระบบ e-Learning มากขึ้น ซึ่งระบบ e-Learning ของสำนักงาน ก.พ. มีการจัดหลักสูตรอบรม

ออนไลน์ที่เป็นความต้องการร่วมของส่วนราชการ เพื่อเพิ่มศักยภาพของข้าราชการให้สามารถปฏิบัติงาน ภายใต้ระบบบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร สามารถอภิปรายเป็นรายประเด็นทั้ง 4 ประเด็นได้ดังนี้

2.3.1 ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีระดับความเหมาะสมมาก โดยการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เฉพาะของกรมส่งเสริมการเกษตรนั้นมีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร ส่วนการจัดเนื้อหาของหลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย วิดีทัศน์ Power Point และเอกสารนั้นมีความเหมาะสมในลำดับถัดมา สอดคล้องกับ ศิริวรรณ หวังดี (2561) ที่พบว่า ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ภาพรวมเนื้อหา มีความเหมาะสมในระดับดีมาก กระบวนการถ่ายทอดความรู้ วิทยากรถ่ายทอดความรู้ และสื่อการเรียนรู้ ด้วยตนเองมีความเหมาะสมในระดับดี

2.3.2 ด้านระบบบริหารการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก โดยการให้เข้าระบบการเรียน โดยใช้เลขบัตรประชาชนและวันเดือนปีเกิดของผู้เรียนมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนระบบลงทะเบียนเรียนที่ผู้เรียนต้องยืนยันตัวตนผ่านทางอีเมลของผู้เรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าระบบการเรียน e-Learning นั้นมีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผู้เรียนกับระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลกรมส่งเสริมการเกษตร และต้องให้ผู้เรียนยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับสยามน อินสะอาด (2561, น.145-149) ที่กล่าวว่า ในการลงทะเบียนใน e-Learning ถ้ามีการลงทะเบียนผู้เรียนจำนวนมากให้ใช้การลงทะเบียนกลุ่มหรือเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของสมาชิก ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นผ่านระบบ e-Learning ทั้งหมด การกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามลำดับบทเรียน/กิจกรรม การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เรียนในการเข้าเรียนแต่ละหลักสูตร และการกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน 3 – 6 ชั่วโมงต่อวิชานั้นมีความเหมาะสมในลำดับถัดมา

2.3.3 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนมีระดับความเหมาะสมมาก โดยการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียน การให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนและการใช้งานระบบผ่าน โทรศัพท์ อีเมล facebook และ Line และการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบข้อซักถามและแก้ปัญหา ทั้งในและนอกเวลาราชการนั้นมีความเหมาะสมสำหรับการสนับสนุนการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ สอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง (2543) ที่กล่าวว่า การสื่อสารโดยใช้อีเมล การพูดคุยสด และ

กระดานข่าว ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในระบบ e-Learning โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

2.3.4 ด้านการวัดและประเมินผล พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะในประเด็นการรับรองผลการเรียนสำหรับผู้เรียนในลักษณะประกาศนียบัตร และวุฒิปับตร การตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ และการบันทึกข้อมูลการเรียนลง ก.พ.7 มีความเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ด้วยตนเองและทราบผลการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบออนไลน์ ส่วนการออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อคำถามปรนัย และการกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 15 นาที ต่อครั้งนั้นมีความเหมาะสมในลำดับถัดมา สอดคล้องกับจินตวีร์ คล้ายสังข์และประกอบ กรณิกิจ (2559, น.199–208) ที่กล่าวถึง การใช้แบบทดสอบออนไลน์ ช่วยให้ผู้สอนสามารถกำหนดให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนได้โดยทันที และสามารถใช้ในการประเมินได้ทั้งการวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (pre-test) การทดสอบท้ายบทเรียน (quiz) และการทดสอบเพื่อจบหลักสูตร (final examination)

โดยภาพรวมเจ้าหน้าที่ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตรมีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ในทุกประเด็น แต่ในประเด็นการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบข้อซักถามและแก้ปัญหาทั้งในและนอกเวลาราชการนั้น ถึงแม้เจ้าหน้าที่จะเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าประเด็นดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดจากทุกประเด็น จึงเป็นข้อควรพัฒนาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น ส่วนการกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน 3 – 6 ชั่วโมงต่อวิชานั้นเจ้าหน้าที่เห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แต่ค่าเฉลี่ยค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเด็นอื่นๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากวิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ประกอบด้วย จะเห็นว่าเจ้าหน้าที่เข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning โดยประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมงต่อครั้ง จึงควรมีการพิจารณาการจัดการหลักสูตรหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้อให้สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ โดยการจัดกิจกรรมหรือลำดับการเรียนที่ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ภายในระยะเวลาอันสั้น

2.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถอภิปรายเป็นรายประเด็นทั้ง 4 ประเด็นได้ดังนี้

2.4.1 ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีระดับความสำคัญมากที่สุด โดยให้ความสำคัญกับเนื้อหาบทเรียนที่ควร

นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง มีความถูกต้อง สมบูรณ์ การใช้สื่อถ่ายทอดสาระความรู้ควรง่ายต่อการเรียนรู้ และเนื้อหาควรมีความตรงประเด็นและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของเนื้อหา ส่วนการออกแบบสื่อให้มีความสวยงามและน่าสนใจนั้นมีความสำคัญในลำดับถัดมา สอดคล้องกับพิชญาภักดิ์ จันทรนิยมาธรณ์ (2559) ที่พบว่า การพิจารณาเนื้อหาที่เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญและเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญของการพัฒนาเนื้อหา รูปแบบของสื่อต้องมีความเหมาะสมกับบทเรียนและกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ตลอดจนการตัดต่อและเพิ่มกราฟฟิกและเทคนิคและเทคนิคพิเศษ เพื่อให้สื่อวิทัศน์ที่ผลิตได้มีความน่าสนใจมากที่สุด

2.4.2 ด้านระบบบริหารการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าด้านระบบบริหารการเรียน มีระดับความสำคัญมากที่สุด โดยให้ความสำคัญกับการจัดระบบการเรียนควรใช้งานง่าย มีระบบรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับสยามน อินสะอาด (2561, น. 145-149) ที่กล่าวว่า ระบบที่ดีควรมีการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่เหมาะสม มีแพลตฟอร์มที่ใช้งานง่าย สนับสนุนตลอด 24 ชั่วโมง ใช้ระบบได้ในอุปกรณ์มือถือ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์เพื่อความสะดวกในการใช้งานได้ทุกที่ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ยังให้ความสำคัญกับการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน ส่วนการกำหนดระยะเวลาเรียนต่อ 1 วิชา ที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนนั้นมีความสำคัญในลำดับถัดมา

2.4.3 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การมีช่องทางในการขอคำแนะนำช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ง่ายและหลากหลาย และการมีกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์นั้นมีความสำคัญตามลำดับ สอดคล้องกับสุคนธ์ สินธพานนท์ (2561, น.95) ที่กล่าวถึงการออกแบบระบบควรมีลักษณะที่ผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรีक्षा แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น อีเมล เว็บบอร์ด และแชท เป็นต้น

2.4.4 ด้านการวัดและประเมินผล พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าด้านการวัดและประเมินผลมีระดับความสำคัญมาก โดยให้ความสำคัญกับการได้รับการรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการตรวจสอบผลการเรียนที่ทำได้ง่ายและสะดวกมากที่สุด สอดคล้องกับดอลลาร์และมิลเลอร์ (อ้างถึงในอารี พันธุ์ณี, 2546, น.178) ที่กล่าวถึง การเสริมแรง คือการที่สิ่งเร้าใดอันทำให้สิ่งเร้าและการตอบสนองมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น ส่วนการวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และการกำหนดวิธีการวัดผลการเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหา นั้นมีความสำคัญในลำดับถัดมา สอดคล้องกับวิทยา พัฒนเมธาดา (2559) ที่กล่าวว่าหลักการวัดและ

ประเมินผลการเรียนรู้ การที่ครูผู้สอนจะเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้รูปแบบใด ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร

โดยภาพรวมเจ้าหน้าที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่เห็นถึงความสำคัญในทุกประเด็นของการพัฒนาระบบ e-Learning ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของตนเอง โดยเฉพาะประเด็นความง่าย สะดวก และรวดเร็ว ซึ่งปรากฏอยู่ในทุกประเด็น ซึ่งด้านระบบบริหารการเรียน เจ้าหน้าที่ให้ความสำคัญมากที่สุด โดยเฉพาะการจัดระบบการเรียนควรง่ายใช้งานได้ง่ายและรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย รองลงมาคือด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนให้ความสำคัญกับเนื้อหาบทเรียนที่ควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ด้านการวัดและประเมินผลให้ความสำคัญกับการได้รับการรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน ตามลำดับ เพราะฉะนั้นหากสามารถพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ให้ง่ายต่อการเรียนรู้ สะดวกต่อการใช้งาน มีเนื้อหาบทเรียนที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงนั้น จึงจะเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จากข้อมูลยังแสดงให้เห็นว่าการรับรองผลการเรียนในรูปแบบต่างๆ เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ด้วย

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถอภิปรายเป็นรายประเด็นทั้ง 4 ประเด็นได้ดังนี้

2.5.1 ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเด็นย่อยได้แก่

1) ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรและเนื้อหาบทเรียนที่เจ้าหน้าที่พบมากที่สุดคือ เนื้อหาที่มากเกินไป ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้อีกมาก ในขณะที่บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่น้อยเกินไป และไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรมีการปรับปรุงหลักสูตร/วิชาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยที่มีการจัดการหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งด้านเนื้อหาการเรียนแต่ละหลักสูตร และความหลากหลายของการจัดหมวดหมู่หลักสูตร/วิชา สอดคล้องกับฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557, น.11) กล่าวว่าเนื้อหาการเรียนสำหรับการเรียนผ่านระบบ e-Learning ต้องชัดเจน สมบูรณ์จบในตัวเอง ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาผู้สอนให้มาอธิบายอีก และต้องออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน

2) ปัญหาเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ที่เจ้าหน้าที่พบมากที่สุดคือ สื่อวีดิทัศน์ในบางวิชาไม่สามารถเปิดได้ และมีเสียงบรรยายไม่ชัดเจน เสียงเบาและเสียง และมีวิธีการสอนเป็นทางการ

มากเกินไปขาดความน่าสนใจและทันสมัย ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรรื้อใช้สื่อประกอบการเรียนที่หลากหลาย โดยเฉพาะสื่อ animation และ Infographic และควรมีการปรับปรุงสื่อให้มีความสนใจ เข้าใจง่าย และทันสมัย และควรมีการนำเสนอกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจนประกอบด้วย ซึ่งสอดคล้องกับฉันทกร สงคราม (อ้างถึงใน สยามน อินสะอาด, 2561, น.66) ที่กล่าวถึงการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้สื่อหลายรูปแบบ หรือที่เรียกว่า มัลติมีเดีย จะช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำ (Retention) มากขึ้น

3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ คือ ควรมีการผลิตวิชาเพิ่มเติม ได้แก่ ภาวะเบี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ธุรกิจ การเงิน คลินิกพืช การจัดการศัตรูพืช และการส่งเสริมการเกษตรในสถานการณ์จริง และควรมีช่องทางในการทบทวนบทเรียน และดาวน์โหลดเอกสารการเรียน

2.5.2 ด้านระบบบริหารการเรียน สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเด็นย่อยได้แก่

1) ปัญหาเกี่ยวกับระบบบริหารการเรียนที่เจ้าหน้าที่พบมากที่สุดคือ ระบบการเรียนและการทดสอบความรู้ซ้ำ ไม่เสถียร และหลุดบ่อย ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือ ควรกำหนดระยะเวลาให้ลงทะเบียนและเข้าเรียนได้ตลอดทั้งปีและปรับปรุงระบบการเรียนให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับฐาปณีย์ ธรรมเมธา (2557, น.11-15) ที่กล่าวว่า ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียนและมีความเสถียร ย่อมจะช่วยส่งเสริมให้เกิดคุณภาพในการจัดการเรียนแบบ e-Learning ได้อย่างดี

2) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เจ้าหน้าที่พบมากที่สุดคือ ต้องใช้เวลาในการเรียน 1 วิชา นานเกินไป ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาควรมีความกระชับมากขึ้นและควรมีระบบการนับเวลาการเรียนด้วย สอดคล้องกับสยามน อินสะอาด (2561, น.145-149) กล่าวว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาที่ทุกคนให้ความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 10 นาที บางคนบอกว่า 20 นาที และบางคนบอกว่า 8 วินาที ไม่ว่าจะเป็นตัวเลขใดก็ชัดเจนว่า e-Learning ควรจะเรียนรู้ในเวลาสั้นๆ แบบไมโครเลิร์นนิ่ง จึงจะเหมาะสมกับความสนใจของผู้เรียน

3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ คือ ควรมีกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับฉันทกร สงคราม (อ้างถึงใน สยามน อินสะอาด, 2561, น.66) ที่กล่าวว่า สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำคือการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ที่ได้เรียนรู้นั้นมีส่วนปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิม หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร

2.5.3 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเด็นย่อยได้แก่

1) ปัญหาการติดต่อเกี่ยวกับการเรียนที่เจ้าหน้าที่พบคือการขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและการมีช่องทางการติดต่อน้อยเกินไป ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือ ควรมีช่องทางการติดต่อสื่อสารด้านการเรียนหลากหลาย และมีการจัดช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนใจในด้านเดียวกัน สอดคล้องกับน้ามนต์ เรืองฤทธิ์ (2560) ที่กล่าวว่า รูปแบบการออกแบบการสอนออนไลน์ระบบเปิด ควรมีการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

2) ปัญหาการติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหาที่เจ้าหน้าที่พบคือการตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ค่อนข้างช้าและไม่ทราบช่องทางในการติดต่อ/สอบถามซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรมีช่องทางการติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาที่หลากหลาย รวดเร็ว และทันทั่วถึงมากขึ้น สอดคล้องกับฐาปนี ธรรมเมธา (2557, น.11-15) ที่กล่าวว่า การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาทุกประเภท การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น รวมถึงการมีระบบสนับสนุนการเรียนด้านวิชาการ เพื่อให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ ด้านการเรียนการสอน และหลักสูตร

3) ปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ที่เจ้าหน้าที่พบคือการประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป ทำให้ช่วงเวลาเรียนคลาดเคลื่อนและเรียนไม่ทันเวลา ในขณะที่เจ้าหน้าที่บางคนไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน e-Learning ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรมีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย โดยมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับศยามน อินสะอาด (2561, น.145-149) ที่กล่าวถึง การช่วยแนะนำผู้เรียนให้สามารถเรียนได้อย่างถูกต้องตามเส้นทางที่กำหนด เชื่อว่าจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนจนจบหลักสูตรได้

2.5.4 ด้านการวัดและประเมินผล สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเด็นย่อยได้แก่

1) ปัญหาเกี่ยวกับการทดสอบความรู้ที่เจ้าหน้าที่พบคือข้อคำถามยาว กำกวม และเน้นการท่องจำมากเกินไปในขณะที่เวลาในการทำแบบทดสอบมีน้อยเกินไป ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรเพิ่มเวลาในการทำแบบทดสอบโดยประมาณ 20 นาที/ครั้งและเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่า 5 ครั้ง สอดคล้องกับวารภรณ์ ศรีวิโรจน์ (ม.ป.ป.) ที่กล่าวถึง การวัดและประเมินผลควรมีความหลากหลายและเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรม

2) ปัญหาเกี่ยวกับการตรวจสอบผลการเรียนที่เจ้าหน้าที่พบคือการประมวลผลและรายงานผลการเรียนเข้าใจยาก ไม่ชัดเจน ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรพัฒนาระบบตรวจสอบผลการเรียนให้ใช้งานได้ง่าย สอดคล้องกับศยามน อินสะอาด (2561, น.145-149)

ที่กล่าวถึงระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้มีความสำคัญ ซึ่งระบบจะมีส่วนช่วยในการรายงานและติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการสอบ ประวัติการเรียนรู้และอื่นๆ

3) ปัญหาเกี่ยวกับการรับรองผลการเรียนที่เจ้าหน้าที่พบคือการบันทึกผลการเรียนใน ก.พ.7 ล่าช้า สอดคล้องกับรุ่งกานต์ กันทะหงส์ (2550) ที่กล่าวอุปสรรคการนำระบบ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอนคือการดำเนินการปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ในเว็บไซต์นั้น เป็นไปอย่างล่าช้า และไม่เป็นปัจจุบันเท่าที่ควร ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับปัญหาคือควรรับรองผลการเรียนลงใน ก.พ.7 ให้เป็นปัจจุบัน

4) ข้อเสนอแนะอื่นๆ คือ ควรพิจารณาให้มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น

โดยภาพรวมแสดงให้เห็นว่า นอกจากปัญหาที่พบแล้ว เจ้าหน้าที่ยังเห็นถึงข้อควรพัฒนาของระบบ e-Learning และโอกาสในการนำผลการเรียนไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ โดยเจ้าหน้าที่พบปัญหาด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมากที่สุด โดยเฉพาะเนื้อหาที่มากเกินไป ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มาก ในขณะที่บางวิชามีการนำเสนอเนื้อหาที่น้อยเกินไปและไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งในทางเดียวกันนั้นเจ้าหน้าที่ได้ให้ความสำคัญกับเนื้อหาที่ควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงมากที่สุด จึงควรพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการเนื้อหาบทเรียนสำหรับการเรียนผ่านระบบ e-Learning ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของเจ้าหน้าที่ ส่วนประเด็นปัญหาระบบการเรียนช้า และไม่เสถียรนั้น มีจำนวนร้อยละค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเด็นปัญหาอื่นๆ ในขณะที่เจ้าหน้าที่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดระบบการเรียนควรใช้งานได้ง่ายมากที่สุด จึงแสดงให้เห็นว่าระบบการเรียนมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ และเป็นประเด็นที่ควรมีการพัฒนาอย่างยิ่ง ปัญหารองลงมาคือเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการเรียน 1 วิชา นานเกินไป การประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป ทำให้ช่วงเวลาเรียนคลาดเคลื่อนและเรียนไม่ทันเวลา และการบันทึกผลการเรียนใน ก.พ.7 ล่าช้า ตามลำดับ จึงอภิปรายได้ว่าการพัฒนาการเรียนผ่านระบบ e-Learning ควรพิจารณาเกี่ยวกับระบบที่ใช้งานได้ง่าย เสถียร และเหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน รวมถึงการอำนวยความสะดวกด้านการเรียน การวัดและประเมินผล และการรับรองผลการเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมเจ้าหน้าที่ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

จากการอภิปรายผลในข้อที่ 2.2 – 2.5 สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ภาพรวมของประเด็นการอภิปรายผลได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของประเด็นการอภิปรายผล

ประเด็น	การอภิปรายผล				
	วิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	การจัดการเรียนรู้ของกรมส่งเสริมการเกษตร	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	ปัญหาของเจ้าหน้าที่	ข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - สนใจเนื้อหาด้านส่งเสริมการเกษตร - ขอมรับเนื้อหาลักษณะกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบ - เห็นว่าสื่อวีดิทัศน์ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากที่สุด - รองลงมาคือ สื่อตำรา/เอกสาร/PDF 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก โดยเฉพาะ - การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เฉพาะของกรมส่งเสริมการเกษตร - การจัดเนื้อหาของหลักสูตร - สื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยวีดิทัศน์ Power Point และเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีระดับความสำคัญต่อการเรียนรู้มากที่สุด โดยเฉพาะ - เนื้อหาบทเรียนควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง - เนื้อหาบทเรียนควรมีความถูกต้อง สมบูรณ์ - การใช้สื่อถ่ายทอดสาระความรู้ควรง่ายต่อการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาที่มากเกินไป จึงต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มาก ซึ่งบางวิชา มีเนื้อหาที่น้อยเกินไปและไม่เพียงพอต่อการทำความเข้าใจ - สื่อวีดิทัศน์ในบางวิชา ไม่สามารถเปิดได้ และมีเสียงบรรยายไม่ชัดเจน เสียงเบา และมีวิธีการสอนเป็นทางการมากเกินไปขาดความน่าสนใจและทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการปรับปรุงหลักสูตร/วิชา ให้มีความทันสมัย โดยจัดหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน - ควรใช้สื่อประกอบการเรียนที่หลากหลาย - ควรมีการปรับปรุงสื่อให้มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และทันสมัย - ควรมีการนำเสนอกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจน <p><u>ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรมีการผลิตวิชาเพิ่มเติม - ควรมีช่องทางในการทบทวนและดาวน์โหลดเอกสาร

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ประเด็น	การอภิปรายผล				
	วิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	การจัดการเรียนรู้ของกรมส่งเสริมการเกษตร	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	ปัญหาของเจ้าหน้าที่	ข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่
2. ด้านระบบบริหารการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เวลาในการเข้าเรียนเฉลี่ย 50.15 นาที ต่อครั้ง - เข้าเรียนช่วงเวลา 16.30 น. เป็นต้นไป - มีการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ของสำนักงาน ก.พ. เพิ่มเติม 	<ul style="list-style-type: none"> การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก โดยเฉพาะ - การให้เข้าระบบการเรียนโดยใช้เลขาบัตรประชาชนและวันเดือนปีเกิดของผู้เรียน - ระบบลงทะเบียนเรียนที่ผู้เรียนต้องยืนยันตัวตนผ่านทางอีเมล - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นผ่านระบบ e-Learning ทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบบริหารการเรียนมีระดับความสำคัญต่อการเรียนรู้มากที่สุด โดยเฉพาะ - การจัดระบบการเรียนควรใช้งานง่าย - มีระบบรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย - มีการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการเรียนและการทดสอบความรู้ซ้ำ ไม่เสถียร และหลุดบ่อย - ต้องใช้เวลาในการเรียน 1 วิชา นานเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรกำหนดระยะเวลาให้ลงทะเบียนและเข้าเรียนได้ตลอดทั้งปี - ควรปรับปรุงระบบการเรียนให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น - การจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาควรมีความกระชับมากขึ้น - ควรมีระบบการนับเวลาการเรียนด้วย <p><u>ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรมีกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ประเด็น	การอภิปรายผล				
	วิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	การจัดการเรียนรู้ของกรมส่งเสริมการเกษตร	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	ปัญหาของเจ้าหน้าที่	ข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ด้านบทเรียนไม่เคยติดต่อ - ด้านการขอคำแนะนำช่วยเหลือจะติดต่อทางอีเมล - ด้านการติดตามข่าวสารจะติดตามผ่านทางเว็บไซต์ e-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก โดยเฉพาะ - การประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียน - การให้คำแนะนำช่วยเหลือระบบผ่านโทรศัพท์ อีเมล facebook และ Line - การจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบข้อซักถามและแก้ปัญหาทั้งในและนอกเวลาราชการ 	<ul style="list-style-type: none"> การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนมีระดับ ความสำคัญต่อการเรียนรู้มาก โดยเฉพาะ - การประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน - การมีช่องทางในการขอคำแนะนำช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ง่ายและหลากหลาย - การมีกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและการมีช่องทางการติดต่อน้อยเกินไป - การตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ค่อนข้างช้าและไม่ทราบช่องทางในการติดต่อ/สอบถาม - การประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป ทำให้ช่วงเวลาเรียนคลาดเคลื่อนและเรียนไม่ทันเวลา ในขณะที่เจ้าหน้าที่บางคนไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน e-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการเรียนหลากหลาย - ควรมีการจัดช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนใจในด้านเดียวกัน - ควรมีช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาที่หลากหลาย รวดเร็ว และทันทั่วถึง - ควรมีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย โดยมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องมากขึ้น

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ประเด็น	การอภิปรายผล				
	วิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	การจัดการเรียนรู้ของกรมส่งเสริมการเกษตร	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่	ปัญหาของเจ้าหน้าที่	ข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่
4. ด้านการวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบผลการเรียนรู้จากระบบตรวจสอบผลการเรียนในเว็บไซต์ DOAE e-learning - ได้รับการรับรองผลการเรียนในรูปแบบประกาศนียบัตร 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยเฉพาะ - การรับรองผลการเรียนในลักษณะประกาศนียบัตรและวุฒิบัตร - การตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ - การบันทึกข้อมูลการเรียนลง ก.พ.7 	<ul style="list-style-type: none"> - การวัดและประเมินผลมีระดับความสำคัญต่อการเรียนรู้มาก โดยเฉพาะ - การได้รับการรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การตรวจสอบผลการเรียนที่ทำได้ง่ายและสะดวก - การวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อคำถามยาว ก้าวม และเน้นการท่องจำมากเกินไปในขณะที่เวลาในการทำแบบทดสอบมีน้อยเกินไป - การประมวลผลและรายงานผลการเรียนเข้าใจยาก ไม่ชัดเจน - การบันทึกผลการเรียนใน ก.พ.7 ลำช้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรเพิ่มเวลาในการทำแบบทดสอบโดยประมาณ 20 นาที/ครั้งและเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่า 5 ครั้ง - ควรพัฒนาระบบตรวจสอบผลการเรียนให้ใช้งานได้ง่าย - ควรรับรองผลการเรียนลงใน ก.พ.7 ให้เป็นปัจจุบัน <p><u>ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรพิจารณาให้มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น

จากตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของประเด็นการอภิปรายผล แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งสามารถอภิปรายถึงการนำไปประยุกต์ใช้เป็นรายประเด็นทั้ง 4 ประเด็นได้ดังนี้

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

1.1 หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน

1.1.1 เนื้อหาบทเรียนควรพิจารณาที่การนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้จริง คำนึงถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ ความสมดุลของเนื้อหาในแต่ละด้าน และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

1.1.2 เนื้อหาบทเรียนสามารถเน้นไปที่ด้านส่งเสริมการเกษตร โดยนำเสนอเนื้อหาในลักษณะกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน

1.1.3 การจัดการหลักสูตรควรตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งด้านเงื่อนไขการเรียนแต่ละหลักสูตร และความหลากหลายของการจัดหมวดหมู่หลักสูตร/วิชา

1.1.4 พิจารณาเกี่ยวกับการผลิตวิชาใหม่เพิ่มเติม ได้แก่ ภาวะเบียดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ธุรกิจ การเงิน คลินิกพืช การจัดการศัตรูพืช และการส่งเสริมการเกษตรในสถานการณ์จริง

1.2 สื่อการเรียนรู้

1.2.1 สื่อการเรียนรู้สามารถใช้สื่อที่ถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ การถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างชัดเจนทั้งภาพและเสียง มีความน่าสนใจ ทันสมัย และสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน

1.2.2 สื่อการเรียนรู้ใน 1 วิชา ควรประยุกต์ใช้สื่อที่หลากหลายประกอบการเรียน โดยการแบ่งเป็นสื่อหลักและสื่อเสริม ได้แก่ การใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อหลักในการเรียนรู้ และใช้สื่อตำรา/เอกสาร/PDF และ/หรือสื่อInfographic/แผนผัง/แผนภูมิเป็นสื่อเสริมในการเรียนรู้เนื้อหาเพิ่มเติมได้

1.2.3 มีการจัดช่องทางในการทบทวนบทเรียนและดาวน์โหลดเอกสารและสื่อการเรียนรู้

2. ด้านระบบบริหารการเรียน

2.1 ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning

2.1.1 ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning ควรมีการจัดการระบบที่ใช้งานได้ง่าย เช่น การจัดวางเมนูสำคัญในตำแหน่งที่หาได้ง่าย และการปรับระบบให้เป็นภาษาไทย เป็นต้น

2.1.2 มีการสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ เช่น การมีข้อเสนอแนะในการใช้งานระบบ และการนับเวลาเรียน เป็นต้น

2.1.3 ระบบจำเป็นต้องมีความเสถียรเพียงพอต่อการรองรับเจ้าหน้าที่จำนวนมากที่เข้าเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน

2.2 การจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning

2.2.1 การจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาต้องมีความกระชับมากขึ้น กล่าวคือ มีการจัดกิจกรรมหรือลำดับการเรียนรู้ที่ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใจบทเรียนได้ภายในระยะเวลาอันสั้น โดยประมาณ 30 – 60 นาที

2.2.2 การจัดการเรียนรู้ควรมีความยืดหยุ่นในการกำหนดระยะเวลาการลงทะเบียน และการเข้าเรียนต่อปีอย่างเหมาะสม

2.2.3 มีการจัดกิจกรรมอื่นๆ เพิ่มเติม นอกจากการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning เช่น กิจกรรมที่แนะนำวิธีการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้นำไปฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ เป็นต้น

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

3.1 การติดต่อเกี่ยวกับการเรียน

3.1.1 จัดช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการเรียนที่หลากหลาย

3.1.2 ประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับวิธีการและช่องทางการติดต่อด้านการเรียน

3.1.3 จัดช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนใจในด้านเดียวกัน เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเจ้าหน้าที่

3.2 การติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหา

3.2.1 จัดช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาที่หลากหลาย

3.2.2 ประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับวิธีการและช่องทางการติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหา

3.2.3 ให้ความสำคัญกับการตอบกลับและการแก้ไขปัญหาให้มีความรวดเร็ว และทันทั่วทั้งมากขึ้น

3.3 การประชาสัมพันธ์

3.3.1 จัดช่องทางในการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย

3.3.2 มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง โดยใช้วิธีการและสื่อที่เข้าถึงง่าย และดึงดูดความสนใจของเจ้าหน้าที่

3.3.3 ประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของการเรียนให้มากขึ้น เช่น รายวิชาที่เปิดเรียน กำหนดการเรียน วิธีการเรียน และการใช้งานระบบ เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางให้กับเจ้าหน้าที่ผู้สนใจ

4. ด้านการวัดและประเมินผล

4.1 การทดสอบความรู้

4.1.1 การวัดผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของบทเรียน โดยข้อคำถามต้องชัดเจน ไม่กำกวมหรือยาวจนเกินไป

4.1.2 ประเด็นที่ใช้ในการตั้งคำถามไม่ควรเน้นหนักไปด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป เช่น ไม่ควรเน้นด้านวิชาการ หรือเน้นการท่องจำเพียงอย่างเดียว แต่มีการถามถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อวัดความเข้าใจด้วย เป็นต้น

4.1.3 เวลาในการทำแบบทดสอบหลังเรียน อาจพิจารณาเพิ่มจากเดิม 15 นาทีต่อครั้ง เป็น 20 นาทีต่อครั้ง หรือการเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบจากเดิม 5 ครั้ง เป็น 6 ครั้ง ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวอ้างอิงจากจำนวนข้อคำถาม 10 ข้อต่อครั้ง ตามที่กรมส่งเสริมการเกษตรได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว

4.2 การตรวจสอบผลการเรียน

4.2.1 การใช้งานระบบตรวจสอบผลการเรียนต้องทำได้ง่าย และสะดวก

4.2.2 การรายงานผลการเรียนต้องมีเกณฑ์การรายงานที่ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย และสอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในการจัดการเรียนรู้

4.3 การรับรองผลการเรียน

4.3.1 การรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานในทุกรูปแบบต้องมีความถูกต้องและรวดเร็ว

4.3.2 ประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบและเงื่อนไขในการรับรองผลการเรียน เพื่อรักษาประโยชน์ที่เจ้าหน้าที่สมควรจะได้รับจากการเรียน

4.3.3 อาจมีการพิจารณาให้การเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น

จากภาพรวมของการวิจัย แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาตนเองในด้านที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร และเห็นว่าระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) นั้นมีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่เป็นอย่างมาก แต่ยังมีข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้ระบบมีความสอดคล้องต่อวิธีการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ใน

ปัจจุบันและการนำผลที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ ทั้งในด้านองค์ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และการนำผลการเรียนไปต่อยอดในความก้าวหน้าในสายงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอันเป็นประโยชน์อย่างสูงสุดต่อเจ้าหน้าที่และกรมส่งเสริมการเกษตรต่อไป

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 จากผลการศึกษเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ที่พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเนื้อหาบทเรียนที่ควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ตรงประเด็นและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของเนื้อหา ดังนั้น ผู้สอนควรทำการวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน และเนื้อหาสาระของรายวิชาเป็นอย่างดีก่อน เพื่อให้สามารถเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางฯ ที่ผู้วิจัยได้ระบุไว้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.1.2 การพัฒนาระบบ e-Learning สามารถพิจารณาลำดับในการนำมาพัฒนาได้ 2 วิธี ได้แก่ 1) ตามการให้ความสำคัญของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ด้านระบบบริหารการเรียนด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้านการวัดและประเมินผลและด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนตามลำดับ และ 2) ตามจำนวนประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้านระบบบริหารการเรียน ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน และด้านการวัดและประเมินผลตามลำดับ

3.1.3 การพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถแบ่งเป็นรายประเด็นทั้ง 4 ประเด็น ได้ดังนี้

1) ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

(1) เนื้อหาบทเรียนควรพิจารณาที่การนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้จริง คำนึงถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ ความสมดุลของเนื้อหาในแต่ละด้าน และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเนื้อหาบทเรียนสามารถเน้นไปที่ด้านส่งเสริมการเกษตร โดยนำเสนอเนื้อหาในลักษณะกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน ส่วนการจัดการหลักสูตรควรตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งด้านเงื่อนไขการเรียนแต่ละหลักสูตร และความหลากหลายของการจัดหมวดหมู่หลักสูตร/วิชา นอกจากนี้ ควรพิจารณาเกี่ยวกับการผลิตวิชาใหม่เพิ่มเติม ได้แก่

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ชุมการ การเงิน คลินิกพืช การจัดการศัตรูพืช และการส่งเสริมการเกษตรในสถานการณ์จริง

(2) สื่อการเรียนรู้สามารถใช้สื่อที่ถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ การถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างชัดเจนทั้งภาพและเสียง มีความน่าสนใจ ทันสมัย และสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน ซึ่งสื่อการเรียนรู้ใน 1 วิชา ควรประยุกต์ใช้สื่อที่หลากหลาย ประกอบการเรียน โดยการแบ่งเป็นสื่อหลักและสื่อเสริม ได้แก่ การใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อหลักในการเรียนรู้ และใช้สื่อตำรา/เอกสาร/PDF และ/หรือสื่อInfographic/แผนผัง/แผนภูมิเป็นสื่อเสริมในการเรียนรู้เนื้อหาเพิ่มเติมได้ นอกจากนี้ ควรมีการจัดช่องทางในการทบทวนบทเรียนและดาวน์โหลดเอกสารและสื่อการเรียนรู้

1) ด้านระบบบริหารการเรียน

(1) ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning ควรมีการจัดการระบบที่ใช้งานได้ง่าย เช่น การจัดวางเมนูสำคัญในตำแหน่งที่หาได้ง่าย และการปรับระบบให้เป็นภาษาไทย เป็นต้น มีการสนับสนุนการเรียนอื่นๆ เช่น การมีข้อเสนอแนะในการใช้งานระบบ และการนับเวลาเรียน เป็นต้น โดยระบบจำเป็นต้องมีความเสถียรเพียงพอต่อการรองรับเจ้าหน้าที่จำนวนมากที่เข้าเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน

(2) การจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาต้องมีความกระชับมากขึ้น กล่าวคือ มีการจัดกิจกรรมหรือลำดับการเรียนที่ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใจบทเรียนได้ภายในระยะเวลาอันสั้น โดยประมาณ 30 – 60 นาที ซึ่งควรมีความยืดหยุ่นในการกำหนดระยะเวลาการลงทะเบียนและการเข้าเรียนต่อได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ควรมีการจัดกิจกรรมอื่นๆ เพิ่มเติม นอกจากการเรียนผ่านระบบ e-Learning เช่น กิจกรรมที่แนะนำวิธีการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้นำไปฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ เป็นต้น

3) ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

(1) การติดต่อเกี่ยวกับการเรียน มีการจัดช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการเรียนที่หลากหลาย มีประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับวิธีการและช่องทางการติดต่อด้านการเรียน และจัดช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนใจในด้านเดียวกัน เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเจ้าหน้าที่

(2) การติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหา มีการจัดช่องทางติดต่อสื่อสารด้านการแจ้งปัญหาที่หลากหลาย มีประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับวิธีการและช่องทางการติดต่อเกี่ยวกับการแจ้งปัญหา โดยให้ความสำคัญกับการตอบกลับและการแก้ไขปัญหาให้มีความรวดเร็วและทันทั่วถึงมากขึ้น

(3) การประชาสัมพันธ์ มีการจัดช่องทางในการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง โดยใช้วิธีการและสื่อที่เข้าถึงง่าย และดึงดูดความสนใจของเจ้าหน้าที่ โดยประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของการเรียนให้มากขึ้น เช่น รายวิชาที่เปิดเรียน กำหนดการเรียน วิธีการเรียน และการใช้งานระบบ เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางให้กับเจ้าหน้าที่ผู้สนใจ

4) ด้านการวัดและประเมินผล

(1) การทดสอบความรู้ การวัดผลต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของบทเรียน โดยข้อคำถามต้องชัดเจน ไม่กำกวมหรือยาวจนเกินไป ซึ่งประเด็นที่ใช้ในการตั้งคำถามไม่ควรเน้นหนักไปด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป เช่น ไม่ควรเน้นด้านวิชาการ หรือเน้นการท่องจำเพียงอย่างเดียว แต่มีการถามถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อวัดความเข้าใจด้วย เป็นต้น ในส่วนของเวลาในการทำแบบทดสอบหลังเรียน อาจพิจารณาเพิ่มจากเดิม 15 นาทีต่อครั้ง เป็น 20 นาทีต่อครั้ง หรือการเพิ่มจำนวนครั้งในการทำแบบทดสอบจากเดิม 5 ครั้ง เป็น 6 ครั้ง ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวอ้างอิงจากจำนวนข้อคำถาม 10 ข้อต่อครั้ง ตามที่กรมส่งเสริมการเกษตรได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว

(2) การตรวจสอบผลการเรียน การใช้งานระบบตรวจสอบผลการเรียนต้องทำได้ง่าย และสะดวก การรายงานผลการเรียนต้องมีเกณฑ์การรายงานที่ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย และสอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในการจัดการเรียนรู้

(3) การรับรองผลการเรียนจากหน่วยงานในทุกรูปแบบต้องมีความถูกต้องและรวดเร็ว มีการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบและเงื่อนไขในการรับรองผลการเรียน เพื่อรักษาประโยชน์ที่เจ้าหน้าที่สมควรจะได้รับจากการเรียน ซึ่งอาจมีการพิจารณาให้การเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning มีผลต่อความก้าวหน้าและการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลการพัฒนาการเรียนรู้อันระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในอีกแง่มุมมาประกอบการวิเคราะห์ผล

3.2.2 ควรมีจัด focus group เจ้าหน้าที่ผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างรอบด้าน เนื่องจากช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลของการวิจัยนี้ เป็นช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โควิด-19 (COVID-19) ส่งผลให้เจ้าหน้าที่กลุ่มตัวอย่างมีภาระงานที่มากขึ้น จึงเป็นอุปสรรคต่อการเก็บข้อมูล

3.2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อขยายแนวทางเฉพาะด้านขององค์ประกอบของ e-Learning เพิ่มเติม เนื่องจากระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นระบบที่ใหญ่และมีรายละเอียดแต่ละด้านค่อนข้างมาก จึงควรมีการยกบางประเด็นจากผลการวิจัยครั้งนี้ไปวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ได้แนวทางที่ละเอียดและชัดเจนมากขึ้น



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2563). รายงานประจำปี 2562 กรมส่งเสริมการเกษตร : บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด
- _____. (2562). แนวทางการดำเนินงานกรมส่งเสริมการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2562 : บริษัท นิวธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด
- _____. (2562). คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ประจำปี 2562 : กรมส่งเสริมการเกษตร
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2561). อินโฟกราฟิกในยุคการศึกษา 4.0 (*Infographic in Education 4.0*). สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก <https://www.slideshare.net/kha00at/40-infographic-in-education-40-93073473>
- กองการเจ้าหน้าที่. (2557). โครงสร้างการแบ่งงานภายในของส่วนราชการ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2557. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก <http://www.person.doe.go.th/person2011/sites/default/files/new58/sys/w112/w112new.pdf>
- กัลยาณี เต็ดดวง. (2555). ผลการใช้ e-Training เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์
- กฤษรา เจริญสุข. (ม.ป.ป.). ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี e-Learning ของนักศึกษา Pre-degree มหาวิทยาลัยรามคำแหง สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก <http://www.mac.ru.ac.th/doc/eLearning.pdf>
- จันทร์ชัย อธิเกียรติ และชนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. (2559). การสอนแบบทันสมัยและเทคโนโลยีการสอนแนวใหม่. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563, จาก <http://regis.skru.ac.th/RegisWeb/datafiledownload/25590714-15.pdf>

- จินตวิวี ค่ายสังข์และประกอบ กรณิกิจ. (2559). การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวทางประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนแบบผสมผสานอีเลิร์นนิ่งและออนไลน์อีเลิร์นนิ่ง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2557). อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ *e-Learning : from theory to practice*. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- ณัฐกร สงคราม. (2557). การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณัตติยากร วิรุณพันธ์. (2553). อี-เลิร์นนิ่ง (*E-Learning*) คืออะไร. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=16635&Key=news15>
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง.(2551). ความหมายของ *e-Learning*. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.kroobannok.com/1586>
- ทิสนา แคมมณี. (2559). รูปแบบการเรียนการสอน. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563, จาก <https://www.spu.ac.th/tlc/files/2016/03/รูปแบบการสอน-รศ.ดร.ทิสนา.pdf>
- น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์. (2560). การวิจัยและพัฒนารูปแบบการออกแบบการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับสถาบันอุดมศึกษารายวิชาด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2563, จาก <http://drive.google.com/file/d/1DaKaY8OwaQQIARkxqWQd3NZtRqYonxlt/view?usp=deivesdk>
- พิชญากัด จันทรนิยามาธรณ์. (2559). การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข่าว ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (*e-Learning*) ของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ภาคินี ชูอินแก้ว. (2553). การพัฒนาโปรแกรมสอนเสริมเพื่อการเรียนรู้ “โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้” ด้วยหลักการสอนของกาเย่. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8 &ved=2 ahUKEWj4 xfTesbDrAhVt6XMBHT9tCdQQFjAFegQIBxAB&url y>
- มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2557). แนวทางการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งสำหรับสถาบันการศึกษาในประเทศไทย การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบระบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.educ.su.ac.th/images/research/57/01.pdf>

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2559). *ระบบการเรียนการสอนทางไกล*. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก <https://www.stou.ac.th/main/StouPlan.html>
- มานิต ลาเกลี้ยง. (2558). *การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร*. (ปริญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ยูภาพร ไชยเมือง. (2557). *ความหมายของการเรียนรู้*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2563, จาก http://narinet.sut.ac.th:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/367/RMUTI_Kanyaphat_Thes161.pdf?sequence=1&isAllowed=
- รัตนะ บัวสนธิ์. (2562). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รุ่งกานต์ กันทะหงส์. (2550). *อุปสรรคการนำระบบ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก http://archive.lib.cmu.ac.th/part/tres/2550/tressct500190_50_abs.pdf
- วรภัทร์ ภู์เจริญ. (2547). *ลักษณะการเรียนรู้ 24 แบบ . การบริหารการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered Education Management)*. หน้าที่ 111. พิมพ์ครั้งที่ 6 : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- วารภรณ์ ศรีวิโรจน์. (ม.ป.ป.). *หลักการจัดการเรียนรู้*. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2563, จาก <http://edu.pbru.ac.th/e-media/08.pdf>
- วัลภา สบายยิ่ง. (2559). *จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต Psychology for Living*. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาจิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต* (หน่วยที่ 8, น. 8-15). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- วิทยา พัฒนเมธาดา. (2559). *การจัดการเรียนรู้ (Learning Management)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก <https://www.kansuksa.com/8/>
- ศยามน อินสะอาด. (2561). *การออกแบบ e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น
- ศยามน อินสะอาด. (2561). *เคล็ดลับการออกแบบ e-Learning สำหรับนักออกแบบและผู้สอน*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น

ศิริวรรณ หวังดี. (2561). ระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2563, จาก <http://www.person.doae.go.th/person2011/sites/default/files/new61/sys/w634/1.pdf>

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2548). หลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

สมชาย รัตนทองคำ (2558). การเรียนรู้ของผู้เรียน. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2563, จาก <https://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/tech/book58/51en58.pdf>

ศุคนธ์ สินธพานนท์. (2561). นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรีนติ้ง

สุชา จันทน์เอม. (2542). จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช

สุรางค์ โคว์ตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวดี บัวสุวรรณ. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเดิมเดิม การเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก https://repository.rmutp.ac.th/bitstream/handle/123456789/1269/ARIT_56_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y

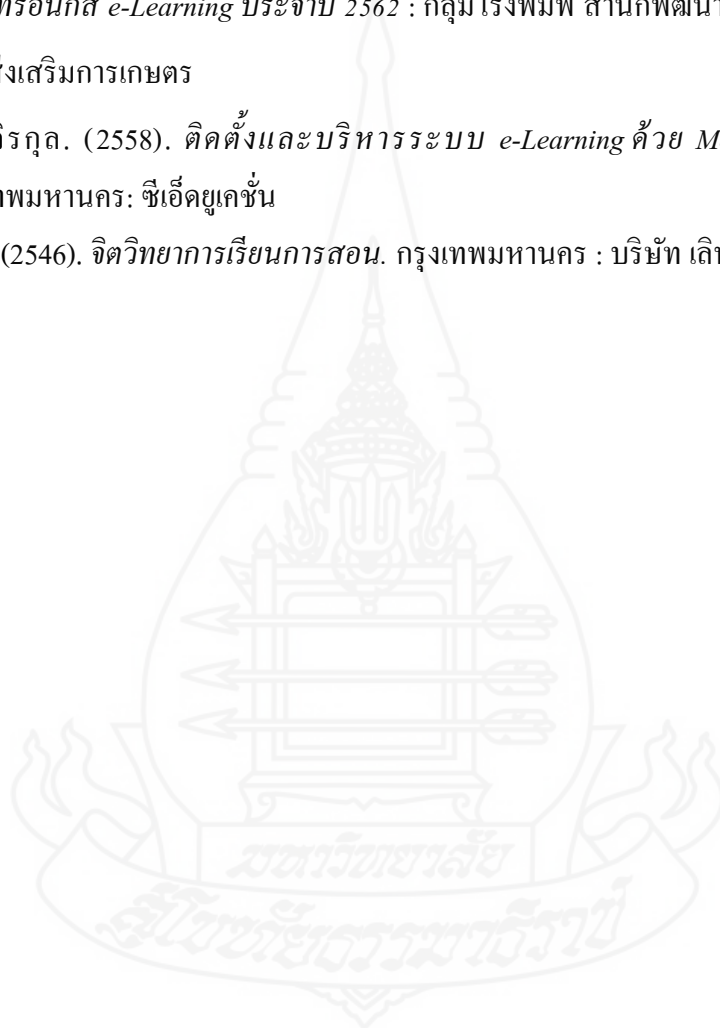
โสภาค เจริญสุข. (2557). การพัฒนารูปแบบการออกแบบอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์งาน สำหรับนิสิตนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2563, จาก <file:///Users/sasiwimol/Downloads/5284266027.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561). แนวทางการดำเนินงานของส่วนราชการในการนำแนวทางการพัฒนาทักษะดิจิทัลฯ ไปปรับใช้ในส่วนราชการ. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/attachment/page/ocsc.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2562). การพัฒนาข้าราชการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E - LEARNING). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.ocsc.go.th/e-learning>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.(2562).สำนักงาน ก.พ.ร. จัดการเรียนรู้การสอนผ่าน e-learning. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.nstda.or.th/th/news/12435-opdcacademy>

- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). *ความเป็นมา Thai MOOC*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2563, จาก <http://mooc.thaicyberu.go.th/about-us/#1542610134319-83b83e16-db17>
- สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการปฐมนิเทศ การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-Learning ประจำปี 2562* : กลุ่มโรงพิมพ์ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร
- อานัต รัตนศิริกุล. (2558). *ติดตั้งและบริหารระบบ e-Learning ด้วย Moodle (ฉบับสมบูรณ์)*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น
- อารี พันธุ์ณี. (2546). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เลิฟแอนด์ลิฟเพรส จำกัด



ภาคผนวก





แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

เรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

คำชี้แจง

1. ขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบข้อมูลตามความเป็นจริงที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลคำตอบในภาพรวม คำตอบทั้งหมดจึงไม่ส่งผลกระทบต่อท่าน จึงขอความร่วมมือให้ท่านตอบคำถามให้ครบทุกข้อ เพื่อจะได้คำตอบที่สมบูรณ์ต่อไป

2. แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ () ชาย () หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ระดับการศึกษา

() อนุปริญญา/ปวส. () ปริญญาตรี

() ปริญญาโท () ปริญญาเอก

4. สาขาวิชาที่เรียนจบ.....

5. ประสบการณ์ทำงาน.....ปี

6. ตำแหน่ง

() นักวิชาการเกษตร

() นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

() นักทรัพยากรบุคคล

() นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

() อื่นๆ โปรดระบุ

7. หน่วยงานที่สังกัด.....

ตอนที่ 2 วิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของท่าน

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

1.1 เนื้อหาที่ท่านเลือกเรียนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) คือด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ด้านการเกษตร

() ด้านเทคโนโลยี

() ด้านส่งเสริมการเกษตร

() ด้านเทคนิคการปฏิบัติงาน

() อื่นๆ โปรดระบุ.....

1.2 ท่านคิดว่าเนื้อหาลักษณะใดที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() เนื้อหาที่เป็นวิชาการและทฤษฎี

() เนื้อหาที่เป็นกรณีศึกษาหรือการยกตัวอย่างประกอบ

() เนื้อหาที่แทรกทัศนคติ/วิธีคิดของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน

() อื่นๆ โปรดระบุ.....

1.3 ท่านคิดว่าสื่อประเภทใดที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ตำรา/เอกสาร/PDF | <input type="checkbox"/> ภาพถ่าย |
| <input type="checkbox"/> วิดีทัศน์ | <input type="checkbox"/> Infographic/แผนผัง/แผนภูมิ |
| <input type="checkbox"/> อนิเมชัน/Motion Graphic | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... |

2. ด้านระบบบริหารการเรียน

2.1 ท่านใช้เวลาในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning จำนวน.....นาทีต่อครั้ง

2.2 ท่านใช้ช่วงเวลาใดในการเข้าเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning

- ก่อน 08.30 น.
- 08.00 – 12.00 น.
- 12.00 – 13.00 น.
- 13.00 – 16.30 น.
- 16.30 น. เป็นต้นไป

2.3 นอกจากระบบ e-Learning ของกรมส่งเสริมการเกษตร ท่านเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ของหน่วยงานใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่เคยเรียน
- สำนักงาน ก.พ.
- ThaiMOOC
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

3.1 ท่านเลือกใช้วิธีการใดในการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับบทเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไม่เคยติดต่อ | <input type="checkbox"/> อีเมล |
| <input type="checkbox"/> พูดคุย สอบถามโดยตรง | <input type="checkbox"/> Line |
| <input type="checkbox"/> โทรศัพท์ | <input type="checkbox"/> facebook |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... | |

3.2 ท่านเลือกใช้วิธีการใด ในการขอคำแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่ประสบปัญหาการเรียนหรือการใช้ระบบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่เคยติดต่อ
- อีเมล
- พูดคุย สอบถามโดยตรง
- Line
- โทรศัพท์
- facebook
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

3.3 ท่านติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning ผ่านช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่เคยติดตามข่าวสาร
- facebook
- หนังสือราชการ
- Line
- เว็บไซต์ DOAE e-Learning
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. ด้านการวัดและประเมินผล

4.1 ท่านมีการตรวจสอบผลการเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่เคยตรวจสอบผลการเรียน
- ตรวจสอบจากระบบตรวจสอบผลการเรียนในเว็บไซต์ DOAE e-Learning
- ตรวจสอบจากผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน -หลังเรียน
- ตรวจสอบจากระบบสารสนเทศทางด้านบริหารจัดการองค์กรกรมส่งเสริมการเกษตร (hrd.doae.go.th)
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

4.2 หลังจากท่านเรียนรู้ผ่านระบบ e-Learning แล้วท่านได้รับการรับรองผลการเรียนรูปแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ได้รับประกาศนียบัตร
- ได้รับวุฒิบัตร
- ได้รับการบันทึกประวัติจากหน่วยงานต้นสังกัด
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

(e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร

ท่านคิดว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของกรมส่งเสริมการเกษตร มีความเหมาะสมต่อเรียนรู้ของท่านในระดับใด

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

ที่	ประเด็นการจัดการ	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การจัดเนื้อหาของหลักสูตร					
2	เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เฉพาะของกรมส่งเสริมการเกษตร					
3	สื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยวิดิทัศน์ Power Point และเอกสาร					

2. ด้านระบบบริหารการเรียน

ที่	ประเด็นการจัดการ	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เรียนในการเข้าเรียนแต่ละหลักสูตร					
2	ระบบลงทะเบียนเรียนที่ผู้เรียนต้องยืนยันตัวตนผ่านทางอีเมลของผู้เรียน					
3	การเข้าระบบการเรียน โดยใช้เลขบัตรประชาชนและวันเดือนปีเกิดของผู้เรียน					
4	การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน 3 – 6 ชั่วโมงต่อวิชา					

ที่	ประเด็นการจัดการ	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5	การกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามลำดับบทเรียน/กิจกรรม					
6	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นผ่านระบบ e-Learning ทั้งหมด					

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

ที่	ประเด็นการจัดการ	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนและการใช้งานระบบผ่าน โทรศัพท์ อีเมล facebook และ Line					
2	การจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบข้อซักถามและแก้ปัญหาทั้งในและนอกเวลาราชการ					
3	การประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ DOAE e-Learning facebook และ Line					

4. ด้านการวัดและประเมินผล

ที่	ประเด็นการจัดการ	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 15 นาที ต่อครั้ง					
2	การออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อคำถามปรนัย					
3	การตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์					
4	การรับรองผลการเรียนสำหรับผู้เรียน ในลักษณะประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร					
5	การบันทึกข้อมูลการเรียนลง ก.พ.7					

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ท่านให้ความสำคัญในแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในประเด็นต่อไปนี้ในระดับใด

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

ที่	การเรียนรู้อันผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	เนื้อหาควรมีความตรงประเด็นและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของเนื้อหา					
2	เนื้อหาควรมีความถูกต้อง สมบูรณ์					
3	เนื้อหาควรนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง					

ที่	การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4	การใช้สื่อถ่ายทอดสาระความรู้ที่ง่ายต่อการเรียนรู้					
5	ออกแบบสื่อให้มีความสวยงามและน่าสนใจ					

2. ด้านระบบบริหารการเรียน

ที่	การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การจัดระบบการเรียนควรใช้งานง่าย					
2	มีระบบรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย					
3	มีการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน					
4	มีการกำหนดระยะเวลาเรียนต่อ 1 วิชาที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน					

3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน

ที่	การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การมีกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์					
2	การมีช่องทางในการขอคำแนะนำช่วยเหลือที่เข้าถึงได้ง่ายและหลากหลาย					
3	การประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน					

4. ด้านการวัดและประเมินผล

ที่	การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ บทเรียน					
2	การกำหนดวิธีการวัดผลการเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับเนื้อหา					
3	การตรวจสอบผลการเรียนที่ทำได้ง่ายและ สะดวก					
4	การได้รับการรับรองผลการเรียนจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					



ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

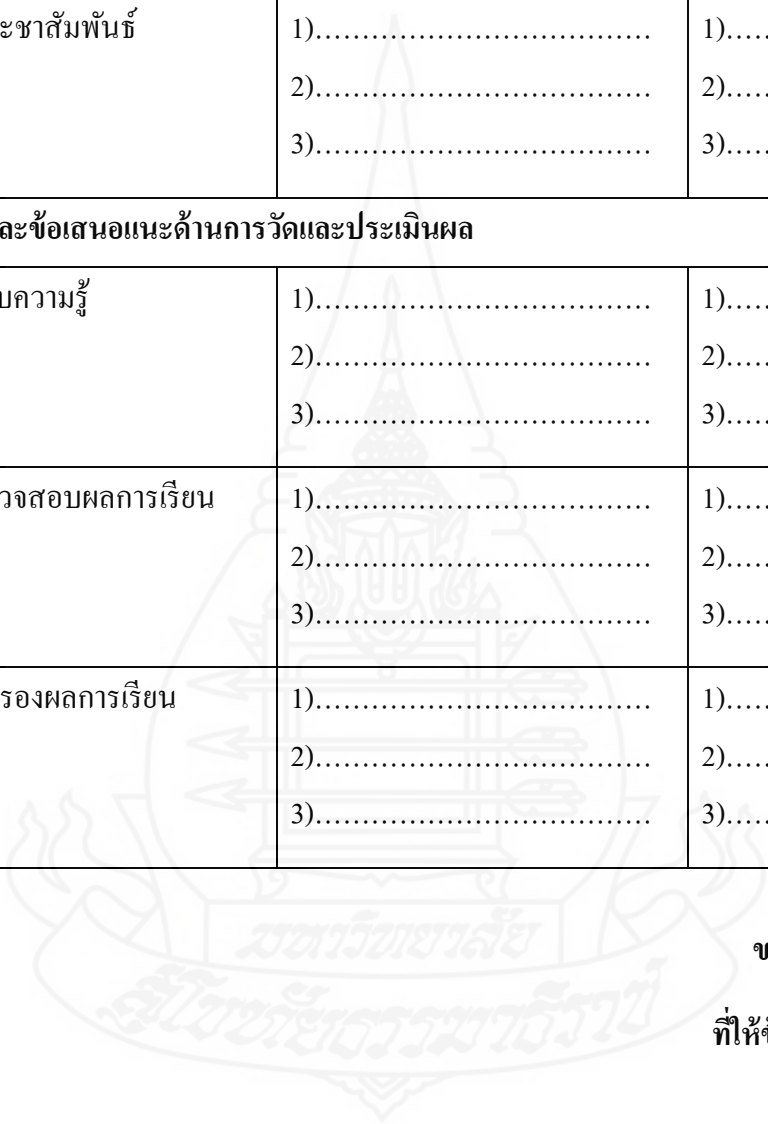
ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ท่านพบปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

อย่างไรบ้าง

ประเด็น	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน		
1.1 หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
1.2 สื่อการเรียนรู้	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
2. ด้านระบบบริหารการเรียน		
2.1 ระบบการจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เช่น การลงทะเบียน การเข้าเรียนแต่ละบทเรียน เป็นต้น	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
2.2 การจัดการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เช่น การลำดับ กิจกรรมการเรียน และระยะเวลา ในการเรียน เป็นต้น	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
3. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน		
3.1 การติดต่อเกี่ยวกับการเรียน	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....

ประเด็น	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
3.2 การติดต่อเกี่ยวกับการแจ้ง ปัญหา	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
3.3 การประชาสัมพันธ์	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
4. ปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการวัดและประเมินผล		
4.1 ทดสอบความรู้	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
4.2 การตรวจสอบผลการเรียน	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....
4.3 การรับรองผลการเรียน	1)..... 2)..... 3).....	1)..... 2)..... 3).....



ขอขอบคุณทุกท่าน

ที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวศศิวิมล บุญประเสริฐ
วัน เดือน ปีเกิด	4 พฤษภาคม 2534
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
ประวัติการศึกษา	ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
สถานที่ทำงาน	สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตำแหน่ง	นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ

