Received: 26 มิ.ย. 2567 **Revised:** 17 ส.ค. 2567 **Accepted:** 19 ส.ค. 2567

การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
Acceptance of E-Learning on Field Pest Diagnosis of Agricultural Extensionist, Department of Agricultural Extension

อภิญญา เย็นสบาย[1], สุพัตรา ศรีสุวรรณ[1*] และปรีดา สามงามยา[1]
[1]ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Apinya Yensabai[1], Supattra Srisuwan[1*] and Preeda Samngamya[1] [1]Department of Agricultural Extension and Communication,
Faculty of Agriculture, Kasetsart University
*Corresponding author: agrstsw@ku.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to 1) study personal factors and factors in using e-Learning 2) study the acceptance of e-Learning on field pest diagnosis 3) compare the acceptance of e-Learning classified by personal factors and classified according to different factors on use of e-Learning. By applying Davis (1989) Theory of Acceptance Model (TAM) to study technology acceptance. The sample group consisted of 223 people by simple random sampling method. The research instrument was e-Learning system on field pest diagnosis course and online questionnaire. Statistics used in data analysis include frequency, percentage, average, standard deviation, maximum value, minimum value, t-test, one-way ANOVA and LSD.

The research results found that 1) most agricultural extensionist were female, with an average age of 38.96 years, and graduated with a bachelor's degree. The average of working period in government service career was 8.30 years with experience in using computers and internet, average 16.14 years and has an average using time of 6.79 hours per day. The average experience of using e-Learning was 5.63 years and average duration of using e-Learning on field pest diagnosis of 1.47 hours per time. They use e-Learning at home or residence with laptop computer. 2) Agricultural extensionist accepted e-Learning on field pest diagnosis overall at high level, with an average of 4.38. 3) Agricultural Extensionist with different levels of education accepted of e-learning on field pest diagnosis in terms of their intention to use e-Learning was significantly different at 0.01 level. Agricultural extensionist with different experiences in using e-Learning accepted e-Learning in terms of perceived benefits in using e-Learning, intention in using e-Learning and overall, were significant difference at 0.05 level. Different places of use e-Learning accepted e-Learning on field pest diagnosis were different in terms of perceived ease of use of e-Learning and in terms of intention to use e-Learning, were significantly different at 0.05 level. As for the perceived benefits of using e-Learning. and overall were significantly different at 0.01 level.

Keywords: *Acceptance; E-Learning; Field Pest Diagnosis; Department of Agricultural Extension*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ 2) ศึกษาการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ 3) เปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และจำแนกตามปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยนำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร จำนวน 223 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรรายวิชาด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ และแบบสอบถามออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่า t - test, F - test และ LSD

ผลการวิจัย พบว่า 1) นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 38.96 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อายุราชการเฉลี่ย 8.30 ปี มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 16.14 ปี และมีระยะเวลาการใช้งานเฉลี่ย 6.79 ชั่วโมงต่อวัน มีประสบการณ์การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เฉลี่ย 5.63 ปี มีระยะเวลาการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่เฉลี่ย 1.47 ชั่วโมงต่อครั้ง ส่วนใหญ่มีการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่บ้านหรือที่พักอาศัย โดยใช้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 2) นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.38 3) นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตแตกต่างกันมีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่างกันมีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : *การยอมรับ; การเรียนอิเล็กทรอนิกส์; การวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่; กรมส่งเสริมการเกษตร*

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีส่งผลให้องค์กรจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตรได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ผ่านช่องทางออนไลน์เพื่อให้บุคลากรได้มีความรู้เพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศิริวรรณ หวังดี, 2561) ทั้งนี้ กรมส่งเสริมการเกษตรได้เริ่มจัดทำระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning System) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 และดำเนินการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา และยังสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรได้เป็นจำนวนมากตามนโยบายของกรมส่งเสริมการเกษตรได้อย่างรวดเร็ว โดยในปี พ.ศ. 2566 ได้มีการพัฒนาระบบให้มีความทันสมัยเพิ่มเติมเทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมทั้งได้เพิ่มเติมเนื้อหารายวิชาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงเนื้อหาความรู้หลักสูตรรายวิชาด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (Field Pest Diagnosis) ให้มีเนื้อหาที่เป็นเอกสารประกอบ (PDF, PPT) มีสื่อวีดิทัศน์ (VDO, YouTube) กิจกรรมในการเรียนรู้และแบบวัดความรู้ท้ายบทเรียน แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร เมื่อสอบผ่านเกณฑ์วัดผลการเรียนรู้แล้วสามารถพิมพ์ใบประกาศได้ด้วยตนเองแบบออนไลน์ รวมทั้งยังสามารถเข้ามาทบทวนเนื้อหาความรู้ในระบบได้เพื่อเป็นเครื่องมือให้กับบุคลากรได้เพิ่มเติมความรู้ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ปัจจุบันได้มีการจัดทำไว้จำนวน 6 บทเรียน

การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Use of e-Learning) เป็นเรื่องของการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ผู้เรียนต้องเรียนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยตนเองซึ่งไม่เหมือนกับการฝึกอบรมในห้องที่มีวิทยากรมาคอยให้ความช่วยเหลือ ในทางวิชาการยังมีการศึกษาถึงผลดี ผลเสียและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ว่ามีการยอมรับในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้มากน้อยเพียงไร โดย Davis (1989) ได้ออกแบบแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Theory of Acceptance Model หรือ TAM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นทฤษฎีที่สามารถอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวคิดหลักที่มีการอ้างอิงทางวิชาการ ประกอบด้วย 1) การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) 2) การรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้ (Perceived Ease of Use: PEOU) 3) เจตคติของผู้ใช้ (User's Attitude: A) และ 4) ความตั้งใจกระทำ (Behavioral Intentions: BI) และพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์จริง (Actual Computer Usage Behavior: ACUB) (ประภัสรา เนียมรุ่ง, 2560 , ชีวรัตน์ ชัยสำโรง, 2562 , อัครเดช เกตุฉ่ำ, 2564 , มนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์, 2566) เนื่องจากประสิทธิภาพและความสำเร็จในการติดตั้งและใช้เทคโนโลยีใหม่ขึ้นอยู่กับคนในองค์กรว่ามีการยอมรับและใช้งานมากน้อยเพียงไร เช่นเดียวกันกับระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตรที่ได้พัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมเทคโนโลยีใหม่เข้าไปในระบบ ซึ่งที่ผ่านมากรมส่งเสริมการเกษตรยังไม่มีการศึกษาถึงการยอมรับในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น ด้วยสภาพปัจจุบันที่เทคโนโลยีก้าวหน้าทันสมัยไปมาก ทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์สามารถใช้งานได้หลากหลายรวมทั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตมีความเร็วสูง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร โดยได้ปรับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้นเหลือเพียง 3 ด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร

คือ ด้านการรับรู้ความง่าย ด้านการรับรู้ประโยชน์ และด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนอิเล็กทรอนิกส์หลักสูตรรายวิชาด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่รวมถึงหลักสูตรอื่นของกรมส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

2. เพื่อศึกษาการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

3. เพื่อเปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และจำแนกตามปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่ได้ลงทะเบียนเรียนออนไลน์ผ่านระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ปี พ.ศ. 2566 ในหลักสูตรรายวิชาด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (Field Pest Diagnosis) จำนวน 501 คน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane (1973) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยจำนวน 223 คน และหาสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ที่ปฏิบัติงานอยู่ตามสำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 1 - 6 (https://www.doae.go.th/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากจากรายชื่อนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่ปฏิบัติงานอยู่ในแต่ละสำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอให้ได้กลุ่มตัวอย่างครบจำนวนตามที่กำหนดไว้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2566 ของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (https://e-learning.doae.go.th) ในหลักสูตรรายวิชาด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (Field Pest Diagnosis) พัฒนาโดยใช้ Moodle ซึ่งเป็นโปรแกรมในการจัดการระบบการเรียนการสอนทั้ง CMS (Course Management System) และ LMS (Learning Management System) แบบใช้ได้ฟรี Open source (www.moodle.org) สามารถปรับแต่งระบบได้ตามต้องการของหน่วยงานตามมาตรฐาน

SCORM ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือ ระบบจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน (Course Management) ระบบจัดการไซต์ (Site Management) ระบบจัดการผู้ใช้งาน (User Management) และ ระบบจัดการไฟล์ (File Management) ซึ่งระบบหลักนี้ผู้บริหารระบบ (Admin) ที่เป็นนักวิชาการคอมพิวเตอร์ได้กำหนดสิทธิ์ให้กับกลุ่มผู้สร้างรายวิชา (Course Creator) และกลุ่มผู้สร้างเนื้อหา (Teacher) เพื่อสร้างรายวิชาและเนื้อหาหลักสูตรให้ได้ตามที่กรมส่งเสริมการเกษตรต้องการ

เนื้อหาหลักสูตรด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (Field Pest Diagnosis) การสร้างรายวิชาและเนื้อหาหลักสูตรใช้หลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับด้วย ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ตามขั้นตอนการดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เนื้อหาและบทเรียน 2) การออกแบบบทเรียน 3) การประเมินและตรวจสอบความถูกต้อง 4) การตรวจสอบคุณภาพบทเรียนก่อนจัดทำสื่อวีดิทัศน์ 5) การผลิตสื่อวีดิทัศน์ 6) การประเมินผลและตรวจสอบสื่อวีดิทัศน์ และ 7) การสรุปและรายงานผลการผลิตบทเรียน โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาหลักสูตรนี้ของกรมส่งเสริมการเกษตรและได้สร้างรายวิชาและเนื้อหาหลักสูตรร่วมกันมีจำนวน 6 บทเรียน ผ่านขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ เนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และแบบทดสอบวัดความรู้ตามเนื้อหาบทเรียน แล้วจึงเปิดให้ใช้งานจริงในการลงทะเบียนเรียนผ่านระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยมีลำดับขั้นตอนการเข้าไปเรียนรู้ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. หน้าหลัก ในการเข้าใช้งานครั้งแรก ผู้เรียนที่เป็นนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรใช้รหัสบัตรประจำตัวประชาชน และ e-Mail ส่วนบุคคลเพื่อ**ลงทะเบียนเรียน** และระบบจะส่งการยืนยันตัวตนผ่านระบบ e-Mail เมื่อตรวจสอบถูกต้องจะมีการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานลงฐานข้อมูล และจดจำชื่อผู้ใช้ในเครื่องที่ใช้งานเข้าระบบนี้ โดยครั้งถัดไปสามารถคลิก**เข้าสู่ระบบการเรียน**ได้ทันที โดยมีปุ่มลิงค์ **เอกสารคู่มือการเรียน e-Learning ตรวจสอบข้อมูลบุคคล พิมพ์ใบประกาศ/วุฒิบัตร** และ **รายงานผล** พร้อมทั้งมีแบนเนอร์หรือโปสเตอร์หลักสูตรรายวิชาที่น่าสนใจเชิญชวนให้เข้าเรียน

2. **หน้าหลักสูตรรายวิชา** เมื่อเข้าสู่ระบบจะแสดงชื่อผู้เรียน แสดงรายชื่อหลักสูตรรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน แสดงหลักสูตรที่เรียนไปแล้ว แสดงความก้าวหน้าในการเรียนหลักสูตรรายวิชาเริ่มจาก 0 – 100% ผู้เรียนสามารถคลิกเข้าไปเรียนรู้ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1) ปฐมนิเทศและการประเมินผลตนเองก่อนเรียน

2) บทที่ 1 หลักการวินิจฉัยศัตรูพืชและอาการผิดปกติของพืช

3) บทที่ 2 ลักษณะอาการผิดปกติของพืช

4) บทที่ 3 สาเหตุและอาการผิดปกติที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต

5) บทที่ 4 สาเหตุและอาการผิดปกติที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิตและอาการที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมพืช

6) บทที่ 5 กระบวนการวินิจฉัยอาการผิดปกติของพืชระดับพื้นที่และการให้บริการคลินิกพืช

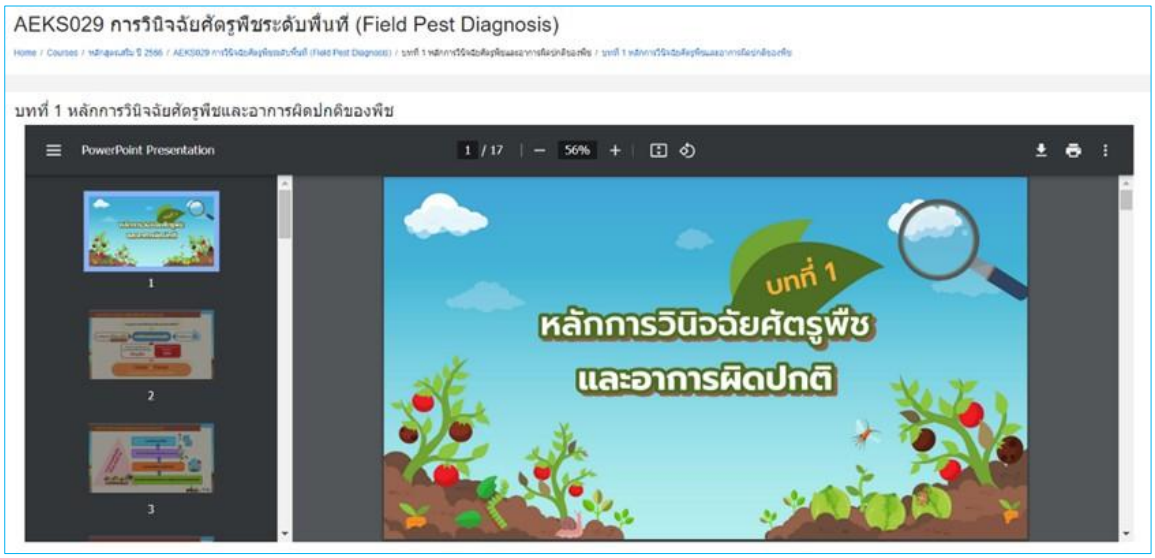
7) บทที่ 6 กรณีตัวอย่าง (Case Study) การวินิจฉัยในระดับพื้นที่

8) สรุปและประเมินผลตนเองหลังเรียน

สื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) เอกสารคู่มือการเรียน e-Learning จัดทำด้วย MS Word ขนาด A4 แปลงเป็นไฟล์ PDF เพื่อให้คงรูปแบบเหมือนต้นฉบับ 2) ไฟล์นำเสนอ (PPT) ประกอบคำบรรยายในวิดีโอแปลงเป็นไฟล์ PDF แบบฝังรูปภาพคุณภาพสูง 3) สื่อวีดิทัศน์จัดทำเป็นคลิปวิดีโอความยาวแต่ละคลิปแต่ละตอนไม่เกิน 30 นาที โดยมีทั้งการบรรยายพร้อมภาพนำเสนอ (PPT) หรือแทรกภาพวิดีโอที่ถ่ายทำมาประกอบ ตัดวิดีโอให้เป็นตอนหรือหัวข้อตามเนื้อหาบทเรียน ผลิตตามหลักการของ ADDIE Model โดยจัดทำเป็นฟอร์แมต .mp4 ความละเอียด 1080p เมื่อได้วิดีโอที่ผ่านการตรวจแก้ไขตามขั้นตอนเสร็จแล้วได้ทำการอัปโหลดขึ้นไปไว้บน YouTube เพื่อเชื่อมกับเนื้อหาหลักสูตรรายวิชา 4) การประเมินผลตนเองก่อนเรียน การประเมินผลหลังเรียน และแบบวัดความรู้หลังเรียนในแต่ละบทเรียน สร้างด้วย Quiz Activity – Moodle Docs โดยตั้งค่าให้เป็นแบบสลับข้อสอบและสลับตัวเลือกคำตอบแบบอัตโนมัติครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตามบทเรียนโดยไม่สามารถข้ามบทเรียนได้เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนจะต้องทำประเมินผลตนเองก่อนเรียนเพื่อเก็บคะแนนไว้เทียบกับคะแนนประเมินผลหลังเรียน แต่ละบทเรียนจะมีแบบวัดความรู้หลังเรียนที่ผู้เรียนต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 60% จึงจะสามารถไปเรียนรู้บทเรียนถัดไปได้โดยระบบจะคอยตรวจสอบและส่งค่าคำสั่งตามโปรแกรมที่วางแผนไว้ หากไม่ผ่านเกณฑ์ผู้เรียนจะต้องกลับไปทบทวนเนื้อหาซ้ำหรือทำแบบวัดความรู้หลังเรียนจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อเรียนตามลำดับขั้นครบทั้ง 6 บทเรียนแล้วจึงสรุปและประเมินผลหลังเรียนด้วยการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากผู้เรียนได้คะแนนประเมินผลหลังเรียนตั้งแต่ 60% ขึ้นไปจึงจะสามารถคลิกเข้าไปพิมพ์ใบประกาศ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการรายงานผลการพัฒนาตนเองตามนโยบายของกรมส่งเสริมการเกษตรต่อไป

ภาพที่ 1 แสดงหน้าหลักระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (https://e-learning.doae.go.th)



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างหน้าที่เป็นเอกสารเนื้อหา (https://e-learning.doae.go.th)

ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างหน้าที่เป็นสื่อวีดิทัศน์ (https://e-learning.doae.go.th)

3.2.2 แบบสอบถาม เป็นแบบออนไลน์สร้างจาก Google Form ประกอบด้วย คำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอายุราชการ

ตอนที่ 2 ปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ ประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่อวัน ประสบการณ์การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อครั้ง สถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร โดยคำถามเป็นแบบวัดมาตราส่วน (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและความถูกต้อง จากนั้นนำผลข้อมูล ข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความชัดเจนและมีความสมบูรณ์ขึ้น หลังจากที่ได้ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเสร็จเรียบร้อยแล้วได้นำไปทดสอบ (Try Out) กับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่ได้ลงทะเบียนเรียนออนไลน์ผ่านระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ในหลักสูตรรายวิชาด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ในปี พ.ศ. 2566 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.965

3.3 การรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยจัดทำเป็นหนังสือราชการขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามงานวิจัยโดยแนบลิงค์และ QR Code ตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างจาก Google Form ส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผ่านทางระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) และประสานความร่วมมือไปยังผู้รับผิดชอบงานด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชของสำนักงานเกษตรจังหวัด ในการส่งต่อหนังสือราชการขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามงานวิจัยไปยังบัญชีไลน์ส่วนตัวของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรอีกทางหนึ่งจนได้ผลการตอบแบบสอบถามกลับมาครบถ้วนตามจำนวนที่ต้องการ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum) และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ประกอบด้วย ค่า t - test และ F - test สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์ LSD (Least Significant Difference) สำหรับทดสอบความแตกต่างรายคู่ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ 0.01

4. ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

จากการวิจัย พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.60 และเพศชาย ร้อยละ 35.40 ส่วนใหญ่อายุ 41 - 56 ปี ร้อยละ 36.80 รองลงมา คือ 26 - 35 ปี ร้อยละ 33.20 และ 36 - 40 ปี ร้อยละ 30 โดยมีอายุเฉลี่ย 38.96 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 68.20 และระดับปริญญาโท ร้อยละ 31.80 และส่วนใหญ่มีอายุราชการ 6 - 9 ปี ร้อยละ 40.80 รองลงมาคือ 1 - 5 ปี ร้อยละ 31.40 และ 9 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 27.80 โดยมีอายุราชการเฉลี่ย 8.30 ปี

1.2 ปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่

จากการวิจัย พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 19 - 25 ปี ร้อยละ 41.30 รองลงมา คือ 14 - 18 ปี ร้อยละ 29.60 และ 5 - 13 ปี ร้อยละ 29.10 โดยมีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 16.14 ปี ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 8 - 12 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 38.60 รองลงมา

คือ 3 - 5 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 32.30 และ 6 - 7 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 29.10 โดยมีระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 6.79 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 7 - 10 ปี ร้อยละ 40.80 รองลงมา คือ 1 - 3 ปี ร้อยละ 30.90 และ 4 - 6 ปี ร้อยละ 28.30 โดยมีประสบการณ์การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เฉลี่ย 5.63 ปี ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ 1 ชั่วโมง - 1 ชั่วโมง 30 นาทีต่อครั้ง ร้อยละ 42.60 รองลงมา คือ 1 ชั่วโมง 30 นาที ขึ้นไปต่อครั้ง ร้อยละ 38.60 และน้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ร้อยละ 18.80 โดยมีระยะเวลาการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่เฉลี่ย 1.47 ชั่วโมงต่อครั้ง ส่วนใหญ่มีการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่บ้านหรือที่พักอาศัย ร้อยละ 52.90 รองลงมาคือ สถานที่ทำงาน ร้อยละ 47.10 ส่วนใหญ่มีการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ร้อยละ 57.80 รองลงมา คือ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ร้อยละ 21.10 โทรศัพท์สมาร์ทโฟน ร้อยละ 14.30 และไอแพด/แท็บเล็ต ร้อยละ 6.70

2. ผลการศึกษาการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

จากการวิจัยการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่

(n = 223)

การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่	ระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์					$\bar{X}$	S.D.	สรุประดับการยอมรับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
1. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	76 (34.10)	136 (61.00)	10 (4.50)	1 (0.40)	-	4.29	0.57	มาก
2. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีขั้นตอนการใช้งานที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	83 (37.20)	127 (57.00)	12 (5.40)	1 (0.40)	-	4.31	0.59	มาก

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (ต่อ)

(n = 223)

การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่	ระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์					$\bar{X}$	S.D.	สรุประดับการยอมรับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
3. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีหัวข้อลำดับขั้นในการใช้งานที่ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน	89 (39.90)	121 (54.30)	13 (5.80)	-	-	4.34	0.59	มาก
4. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีการเข้าถึงบทเรียนได้ง่าย ไม่ต้องอาศัยความพยายามในการใช้งาน	94 (42.20)	110 (49.30)	19 (8.50)	-	-	4.34	0.63	มาก
5. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่มีการจัดลำดับเนื้อหาไม่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ทำให้เกิดความสับสน	89 (39.90)	118 (52.90)	16 (7.20)	-	-	4.33	0.60	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						**4.32**	**0.52**	**มาก**
ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
1. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย ได้แก่ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน วีดิทัศน์ เอกสาร และแบบฝึกหัดท้ายบท ทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพมากขึ้น	86 (38.60)	127 (57.00)	10 (4.50)	-	-	4.34	0.56	มาก
2. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความสะดวกในการเรียนรู้โดยไม่ต้องเดินทางไปสถานที่ฝึกอบรม	106 (47.50)	103 (46.20)	13 (5.80)	1 (0.40)	-	4.41	0.62	มาก
3. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถเรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่	116 (52.00)	98 (43.90)	9 (4.00)	-	-	4.48	0.58	มาก
4. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถเรียนซ้ำได้หลายครั้งและมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น	103 (46.20)	110 (49.30)	8 (3.60)	2 (0.90)	-	4.41	0.61	มาก

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (ต่อ)

(n = 223)

การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่	ระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์					$\bar{X}$	S.D.	สรุประดับการยอมรับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
5. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการในปฏิบัติงานให้ดีขึ้น	104 (46.60)	113 (50.70)	6 (2.70)	-	-	4.44	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						**4.42**	**0.49**	**มาก**
ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
1. ท่านมีความสนใจใช้การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	100 (44.80)	112 (50.20)	11 (4.90)	-	-	4.40	0.58	มาก
2. ท่านมีความพร้อมที่จะใช้การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	100 (44.80)	110 (49.30)	13 (5.80)	-	-	4.39	0.60	มาก
3. ท่านมีความมุ่งมั่นในการใช้การเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาตนเอง	101 (45.30)	111 (49.80)	11 (4.90)	-	-	4.40	0.58	มาก
4. ท่านใส่ใจที่ศึกษาความรู้เพิ่มเติมด้วยการใช้การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	103 (46.20)	110 (49.30)	10 (4.50)	-	-	4.42	0.58	มาก
5. ท่านมีความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการทำงาน	106 (47.50)	107 (48.00)	10 (4.50)	-	-	4.43	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						**4.41**	**0.52**	**มาก**
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน						**4.38**	**0.46**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ในภาพรวมโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.38 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.42 รองลงมาเป็นด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.41 และด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.32

3. ผลเปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และจำแนกตามปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน

จากการเปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และจำแนกตามปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่

(n = 223)

ปัจจัย	การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่							
	ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์		ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์		ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์		ภาพรวมการยอมรับการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	
	$\bar{X}$	p-value	$\bar{X}$	p-value	$\bar{X}$	p-value	$\bar{X}$	p-value
ปัจจัยส่วนบุคคล								
1. เพศ								
ชาย	4.35	0.537^{ns}	4.44	0.565^{ns}	4.43	0.598^{ns}	4.41	0.526^{ns}
หญิง	4.30		4.40		4.39		4.37	
2. อายุ								
26 - 35 ปี	4.32	0.289^{ns}	4.39	0.700^{ns}	4.42	0.961^{ns}	4.38	0.651^{ns}
36 - 40 ปี	4.39		4.46		4.41		4.42	
41 - 56 ปี	4.26		4.40		4.40		4.35	
3. ระดับการศึกษา								
ปริญญาตรี	4.30	0.340^{ns}	4.38	0.115^{ns}	4.35	0.014**	4.34	0.066^{ns}
ปริญญาโท	4.37		4.49		4.53		4.46	
4. อายุราชการ								
1 - 5 ปี	4.33	0.681^{ns}	4.39	0.845^{ns}	4.39	0.941^{ns}	4.37	0.910^{ns}
6 - 9 ปี	4.34		4.44		4.41		4.40	
9 ปี ขึ้นไป	4.27		4.41		4.42		4.37	

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ (ต่อ)

(n = 223)

ปัจจัย	การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่							
	ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์		ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์		ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์		ภาพรวมการยอมรับการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์	
	$\bar{X}$	p-value	$\bar{X}$	p-value	$\bar{X}$	p-value	$\bar{X}$	p-value
ปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่								
1. ประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต								
5 - 13 ปี	4.23	0.250^{ns}	4.31	0.024*	4.29	0.045*	4.28	0.043*
14 - 18 ปี	4.33		4.38		4.39		4.37	
19 - 25 ปี	4.37		4.52		4.50		4.46	
2. ระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต								
3 - 5 ชม./วัน	4.25	0.240^{ns}	4.39	0.816^{ns}	4.32	0.185^{ns}	4.32	0.381^{ns}
6 - 7 ชม./วัน	4.30		4.45		4.42		4.39	
8 - 12 ชม./วัน	4.39		4.41		4.47		4.42	
3. ประสบการณ์การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
1 - 3 ปี	4.28	0.447^{ns}	4.40	0.433^{ns}	4.33	0.293^{ns}	4.34	0.376^{ns}
4 - 6 ปี	4.29		4.37		4.42		4.36	
7 - 10 ปี	4.37		4.46		4.46		4.43	
4. ระยะเวลาการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่								
น้อยกว่า 1 ชม./ครั้ง	4.33	0.595^{ns}	4.45	0.400^{ns}	4.35	0.242^{ns}	4.38	0.387^{ns}
1 - 1 ชม.30น./ครั้ง	4.28		4.36		4.37		4.34	
1 ชม.30น. ขึ้นไป/ครั้ง	4.36		4.46		4.48		4.43	
5. สถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
สถานที่ทำงาน	4.25	0.050*	4.32	0.008**	4.33	0.042*	4.30	0.014**
บ้าน/ที่พักอาศัย	4.38		4.50		4.47		4.45	
6. อุปกรณ์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์								
คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	4.47	0.148^{ns}	4.49	0.531^{ns}	4.50	0.500^{ns}	4.49	0.310^{ns}
คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	4.27		4.38		4.37		4.34	
ไอแพด/แท็บเล็ต	4.35		4.41		4.44		4.40	
โทรศัพท์สมาร์ทโฟน	4.27		4.46		4.43		4.39	

ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ในด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท มีการการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่มากกว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ในด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และในภาพรวมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 19 - 25 ปี มีการการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่มากกว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์การใช้งาน คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 14 - 18 ปี และ 5 - 13 ปี ตามลำดับ

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีสถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่แตกต่างกัน ในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์และในภาพรวมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีสถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่บ้านหรือที่พักอาศัย มีการการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่มากกว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีสถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สถานที่ทำงาน

ส่วนนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีเพศ อายุ อายุราชการ ระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ประสบการณ์การใช้งาน ระยะเวลาการเข้าใช้งาน และอุปกรณ์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกัน มีภาพรวมการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ไม่แตกต่างกัน

5. สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 38.96 ปี ซึ่งเป็นวัยทำงาน และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี

มีอายุราชการเฉลี่ย 8.30 ปี และมีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 16.14 ปี และมีระยะเวลาการใช้งานเฉลี่ย 6.79 ชั่วโมงต่อวัน มีประสบการณ์การใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เฉลี่ย 5.63 ปี มีระยะเวลาการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่เฉลี่ย 1.47 ชั่วโมงต่อครั้ง มีประสบการณ์การเข้าใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากบ้านหรือที่พักอาศัย โดยใช้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ หวังดี (2561) ที่ได้ทำการศึกษาระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงเช่นเดียวกัน จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์ในการทำงานส่งเสริมการเกษตรระหว่าง 1 - 10 ปี ระยะเวลาที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนแต่ละครั้งคือ 1 - 2 ชั่วโมง และสถานที่ที่ใช้ในการเรียนส่วนใหญ่คือ บ้านพักที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิวิมล บุญประเสริฐ (2562) ได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 37.39 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 7.38 ปี

2. ผลการศึกษาการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

จากผลการวิจัย พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีระดับการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของกรมส่งเสริมการเกษตรในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.38 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่กรมส่งเสริมการเกษตรมีนโยบายพัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ก้าวหน้ามาส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของเจ้าหน้าที่ผ่านการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงปรับปรุงให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของเจ้าหน้าที่ ประกอบกับเนื้อหาบทเรียนมีการจัดลำดับไม่ยุ่งยากซับซ้อน สื่อและกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย ทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีขั้นตอนและคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องอาศัยความพยายาม ซึ่งการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ทำให้ผู้เรียนมีความสะดวกในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ จึงทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาตนเองและการทำงาน ด้วยเหตุนี้นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจึงเข้ามาศึกษาเรียนรู้ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มเติมความรู้สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบส่งผลให้มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ หวังดี (2561) พบว่า ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ภาพรวมเนื้อหามีความเหมาะสมในระดับดีมาก กระบวนการถ่ายทอดความรู้

วิทยากรถ่ายทอดความรู้ และสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความเหมาะสมในระดับดี มีความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบโปรแกรม e-Learning อยู่ในระดับดี และผลการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ให้การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความง่ายในการใช้งาน รับรู้ถึงประโยชน์ที่สามารถเพิ่มพูนความรู้ได้และมีความตั้งใจในการใช้งานจนเรียนจบหลักสูตรรายวิชาที่มีอยู่ในระบบ

3. ผลเปรียบเทียบการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และจำแนกตามปัจจัยการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัย พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ในด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการศึกษาในระดับปริญญาโทจะมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาการ การคิดวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ความรู้ ดังนั้นผู้ที่ศึกษาในระดับปริญญาโทมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ซึ่งการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเพิ่มพูนความรู้ และเป็นแนวทางการพัฒนาตนเองที่มีประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งกรมส่งเสริมการเกษตรมีนโยบายพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานโดยส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองผ่านการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ในด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกัน ส่วนนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ ในด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และในภาพรวมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานาน จะมีทักษะ ความคุ้นเคยและความชำนาญในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากกว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีการใช้งานเพียงระยะเวลาไม่นาน โดยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต้องอาศัยทักษะความรู้ทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งการมีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้มีการเรียนรู้การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ดีขึ้น ส่งผลให้นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน มีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรางค์รัตน์ วัฒนพิศุทธ์ (2560) ที่ได้ทำการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของข้าราชการและลูกจ้าง กองการเจ้าหน้าที่สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร พบว่า เจ้าหน้าที่มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานในภาพรวมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นอกจากนั้นนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีสถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่าง

กันมีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่แตกต่างกัน ในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์และในภาพรวมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรต้องปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานนั้นค่อนข้างมาก แต่การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่บ้านหรือที่พักอาศัยจะมีเวลาในการเรียนรู้ได้มากกว่า จึงทำให้สถานที่ในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่างกันมีการยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่แตกต่างกัน

ดังนั้นแนวทางการพัฒนาการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการวินิจฉัยศัตรูพืชระดับพื้นที่ และการพัฒนาหลักสูตรในอนาคตของกรมส่งเสริมการเกษตร ควรคำนึงถึงการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน มีคู่มือและขั้นตอนในการใช้งานที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย ไม่มีกระบวนการหรือขั้นตอนในการใช้งานที่ยุ่งยากซับซ้อน ควรส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการในปฏิบัติงาน และนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีความตั้งใจในการใช้งานการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น นำไปสู่การยอมรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปพัฒนางานในอนาคตต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2566). **การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ กรมส่งเสริมการเกษตร.** ค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2566 ค้นจาก https://e-learning.doae.go.th.

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2566). **หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กรมส่งเสริมการเกษตร**. ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2566 ค้นจาก https://www.doae.go.th/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/.

ชีวรัตน์ ชัยสำโรง. (2562). **การยอมรับเทคโนโลยีการเรียนภาษาผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. ค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2566 ค้นจาก https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2018/TU_2018_6002030259_9845_9783.pdf.

ประภัสรา เนียมรุ่ง. (2560). **ปัจจัยความพร้อมของพนักงานและขององค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้ e-Learning กรณีศึกษา ธนาคารกรุงเทพ (จำกัด) มหาชน.** ค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2566 ค้นจาก https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5902036085_7785_6873.pdf.

มนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์. (2566). การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของการยอมรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์. **Journal of Roi Kaensarn Academi.** 8(12): 272-289.

วรางค์รัตน์ วัฒนพิศุทธ์. (2560). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของข้าราชการและลูกจ้าง กองการเจ้าหน้าที่ สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. **วารสารสมาคมส่งเสริมการวิจัย.** 8(2): 25-31.

ศศิวิมล บุญประเสริฐ. (2562). **แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กรมส่งเสริมการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร.** (วิทยานิพนธ์ ปริญญา กษ.ม. (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ศิริวรรณ หวังดี. (2561). **ระบบการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร.** ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2566 ค้นจาก http://library.doae.go.th/multimedia/68183_2.pdf.

อัครเดช เกตุฉ่ำ. (2564). การทดสอบอิทธิพลกำกับของเพศต่อโมเดลการยอมรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา. **วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย.** 13(2): 461 479.

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness perceived ease of use and user acceptance of information technology. **Management Information Systems Quarterly.** 13(3): 319-339.

Taro Yamane. (1973). **Statistics: an introductory analysis**. New York: New York: Harper & Row.