

การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่าน e-Learning Development of Agriculture Subject Lesson in Prathomsuksa VI through e-Learning

นิลนภา ศิลปรัตน์¹ ศุภพร ไทยภักดี² และพงศศักดิ์ ชลธนสวัสดิ์³

Neilnapa Silaparat,¹ Supaporn Thaipakdee² and Pongsak Chontanasawat³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อสร้างเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูผู้สอน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนวิชาเกษตรต่อเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้มีการนำเสนอเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 บทเรียน ภายในบทเรียนแต่ละบทจะประกอบไปด้วย เนื้อหา วีดิทัศน์ และคำถามท้ายบทเรียน โดยกลุ่มผู้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้น 30 คน ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อกลุ่มผู้ใช้เข้าใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียบร้อยแล้วจึงตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้นเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เพื่อเสริมและสื่อเติม เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนการสอนในห้องเรียน และยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (Self-paced learning) เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกัน (hypermedia) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ (sequence) ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนเนื้อหาเฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งถือว่าผู้เรียนได้รับอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองจึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง และครูผู้สอนที่ได้ทดลองใช้มีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$) ด้านเนื้อหาในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ด้านการเข้าชมบทเรียนในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับ

¹ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จ.นครปฐม 73140

Agricultural Information Technology, Faculty of Agriculture at Kampaengsaen, Kasetsart University Kampaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

² ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จ.นครปฐม 73140

Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture at Kampaengsaen, Kasetsart University Kampaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

³ ภาควิชาเครื่องจักรกลและเมคคาทรอนิกส์เกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จ.นครปฐม 73140

Department of Agricultural Machinery and Mechatronics, Faculty of Agriculture at Kampaengsaen, Kasetsart University Kampaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

การนำไปใช้เป็นการเรียนการสอนในระดับหนึ่ง และอาจมีบางส่วนที่ยังต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บทเรียนได้รับประโยชน์สูงสุดในการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการจัดทำเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตรในทุกระดับชั้น และมีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย

คำสำคัญ : อีเลิร์นนิ่ง บทเรียน เกษตร ประถมศึกษา

Abstract

The objectives of this study were 1) to generate agriculture subject lesson website in Prathomsuksa VI for teachers and 2) to study the satisfaction of the teachers of Agriculture on Agriculture subject lesson website in Prathomsuksa VI. In this research, several subjects were presented for example content video and the end of lesson questions. The thirty samples, selected by purposive sampling, were teachers of Agriculture in Prathomsuksa VI. The questionnaire schedule was used to assess user's satisfaction after using the lesson. Statistic used for data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

The results found that agriculture subject lesson website in Prathomsuksa VI is suitable for supplementary and complementary. It also helps students to have the self-paced learning. The presentation in the form of hypermedia allows student to control their own learning based on the sequence of their basic knowledge and interest. In addition, students can select some of the specific contents without having to repeat what they have already known the lessons on website. The students to have freedom to control their own learning and enable students to have the self-paced learning. Teachers who have tried the lesson were satisfied with the following aspects: contents were rated at high level ($\bar{X} = 4.11, 4.14, \text{ and } 4.19$ respectively) whereas design and layout were rated at the highest level ($\bar{X} = 4.22$) Therefore it reflected usefulness of the website. However, it still needed improvement in order to give users' more advantageous from the website. For the future research study the lessons in agriculture for every class level should be developed presented in the variety of styles.

Keywords : e-Learning, lesson, agriculture, prathomsuksa

E-mail : nooneil@hotmail.com

คำนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษามากเป็นอันมาก เกือบจะทุกประเทศได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเป็นสื่อในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทบทวนบทเรียน เรียนเสริมและศึกษาเป็นรายบุคคล คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในวงการศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ (1) ด้านบริหารการศึกษา (2) ด้านการจัดการเรียนการสอน (3) เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (4) เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอน และ (5) เพื่อการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูล (ถนอมพร, 2541) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของคุณ

การศึกษาเกษตรของประเทศไทยได้จัดในทุกระดับชั้น เริ่มตั้งแต่ระดับประถมศึกษามัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา แต่ละระดับการศึกษามีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะ และเจตคติในวิชาเกษตรกรรมอย่างถูกต้อง สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในงานอาชีพของตน และเผยแพร่ความรู้ให้บุคคลอื่นได้ จากจุดมุ่งหมายดังกล่าวเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าการศึกษาเกษตรในทุกระดับการศึกษา ล้วนมีความจำเป็น (อดินันท์ , 2542) แต่ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนทางการเกษตร ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควรเนื่องจากขาดความสนใจจากผู้เรียน หรือขาดความตั้งใจที่จะเรียนวิชาเกษตรอย่างแท้จริง สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาพดังกล่าว น่าจะมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (วีรพล, 2538)

ดังนั้น หากมีการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนจะสามารถช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์มากขึ้น ปัจจุบันมีหน่วยงานที่ผลิต และจำหน่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลายราย แต่ขณะเดียวกันสื่อที่มีการผลิตในท้องตลาด มิได้สนองความต้องการทางการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ กล่าวคือสื่อที่มีการผลิตออกมาจำหน่ายอาจไม่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่ตรงกับปัญหาการเรียนการสอนที่จะต้องแก้ไข (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2541)

การเรียนวิชาเกษตรในระดับประถมศึกษานับเป็นพื้นฐานให้กับผู้เรียน เมื่อจบออกไปประกอบอาชีพเกษตรกรรม การเกษตรจัดเป็นการศึกษาอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการสร้างพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเกษตรกรรมรุ่นใหม่ที่มีพลังสมองพลังกาย และพลังใจพร้อมที่จะพัฒนาการเกษตรให้เจริญก้าวหน้าโดยการพัฒนาพื้นฐานการศึกษาให้แก่เกษตรกร และผู้ที่กำลังจะเป็นเกษตรกรในอนาคตวิธีหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อให้นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจที่ถูกต้อง มีค่านิยมที่ดีเกี่ยวกับอาชีพเกษตร ปลูกฝังความรู้สึกรักอาชีพให้มีความรู้ความสามารถทั้งทางภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการเกษตร นำความรู้ความสามารถดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือไปประกอบอาชีพ การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จะต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่าง โดยเฉพาะปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ ตัวนักเรียนเองว่ามีความสนใจในการเรียนวิชาเกษตรมากน้อยเพียงใด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534)

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านระบบ e-Learning ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมรูปแบบหนึ่งซึ่งจะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนวิชาเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับครูผู้สอนได้นำไปเป็นสื่อการเรียนการสอน และทำให้การเรียนการสอนวิชาเกษตรมีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บนเว็บไซต์
- การสร้างเว็บไซต์

- เตรียมแผนการดำเนินงาน
- การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการในการใช้ข้อมูล

ศึกษาเนื้อหาบทเรียนวิชาเกษตร จากแบบเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตลอดจนแผนการสอนของครูผู้สอน ประกอบกับการสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถามข้อมูลจากครูผู้สอน และนักเรียน เพื่อทราบถึงเนื้อหาการเรียนการสอน

- นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาออกแบบเว็บไซต์
- สร้างเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver
- ตรวจสอบและปรับปรุงเว็บไซต์ ให้สอดคล้องกับการใช้งานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- ทดสอบการใช้งาน
- แก้ไขข้อบกพร่องจากการใช้งาน
- ติดตั้งบทเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านเครือข่าย

Internet Explorer บนเว็บไซต์

2. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ



Figure 1 Homepage website

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ นำแบบสอบถามที่ได้มาทำการวิเคราะห์คำนวณหาค่าทางสถิติ

1. ทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของแต่ละหัวข้อ นำเสนอในรูปตารางและแปรผลด้วยการบรรยาย

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและแปรผลด้วยการบรรยาย

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผู้ใช้บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ดังนี้

1. เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้พัฒนาขึ้นมาั้นเหมาะสำหรับการนำไปใช้เป็นสื่อเสริมและสื่อเติม การใช้ในลักษณะนี้เท่ากับว่าเป็นทางเลือกใหม่อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนการสอนในห้องเรียน และยังช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (Self-paced learning) เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ hypermedia เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ (sequence) ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนเนื้อหา เฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งถือว่าผู้เรียนได้รับอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองจึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง และครูผู้สอนที่ได้ทดลองใช้มีความพึงพอใจในด้านต่างๆ

2. ด้านเนื้อหา โดยภาพรวมผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) จาก table 1 ผลการวิจัยพบว่า จาก 13 รายการที่ได้สอบถามจากกลุ่มผู้ใช้มี 5 รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ นำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ แสดงให้เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อธิบายความหมาย และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยเคมีได้ อธิบายวิธีการเลี้ยงกระต่าย และไก่พื้นเมืองได้ และมีทักษะในการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม ที่เหลือมีความพอใจในระดับมาก โดยมี 3 รายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ ได้แก่ อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตเพื่อการบริโภค และจำหน่ายเบื้องต้นได้ อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของพืชผักสวนครัวได้ และอธิบายความหมาย ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สมควร (2549) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เนื้อหาที่มีความชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจน แบบทดสอบทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น การแยกย่อยเนื้อหาเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ บทเรียนออนไลน์ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เช่นเดียวกับที่อาจารย์สอนในห้องเรียน มีเนื้อหาพอเพียงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และบทเรียนออนไลน์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนมากขึ้น

Table 1 Satisfaction of web's contents

Contents	Satisfaction		
	\bar{x}	S.D.	Level
Contents of the lesson enable the student to			
- understand the management procedure in the agriculture	3.80	0.71	High
- use and keep agricultural tools correctly and appropriately	3.93	0.74	High
- apply agricultural knowledge in the everyday life	4.43	0.63	Very high
- explain meaning, importance and usefulness of the vegetable garden	4.00	0.74	High
- explain principle, caution of the backyard garden	3.87	0.78	High
- explain meaning and compare the difference between the organic fertilizer and inorganic fertilizer	4.23	0.73	Very high
- explain how to manage production after harvesting	4.07	0.58	High
- apply knowledge for planting vegetables in everyday life and able to explain its value	4.30	0.53	Very high
- explain the benefits of animal raising	4.00	0.69	High
- describe basic of animal raising	3.97	0.81	High
- enhance skills in beautiful pets raising	4.20	0.81	High
- explain how to raise rabbits and chickens	4.23	0.57	Very high
- apply knowledge for beautiful pets raising in everyday life and able to explain its value	4.40	0.56	Very high
Average	4.11	0.68	High

3. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ โดยภาพรวมผู้ผู้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.22$) จาก table 2 ผลการวิจัยพบว่า จาก 14 รายการที่ได้สอบถามจากกลุ่มผู้ผู้ 8 รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ความสวยงามของเว็บไซต์ รูปแบบของเมนูง่ายต่อการใช้งาน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความหนาแน่นของตัวอักษร ความเหมาะสมของภาพประกอบ ขนาดของตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน ความเหมาะสมของสีตัวอักษร และสีที่ใช้สามารถสร้างความน่าสนใจ ที่เหลือมีความพอใจในระดับมาก โดยมี 6 รายการที่มีความพึงพอใจมาก ได้แก่ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของสีพื้นบนหน้าจอ รูปแบบตัวอักษรง่ายต่อ

การอ่าน ขนาดของภาพมีความสวยงาม เสียงบรรยายชัดเจน และความเหมาะสมของดนตรีประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเลิศ (2551) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บเพจที่ดี ควรมีขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร สีของตัวอักษร พื้นหลัง และรูปภาพที่ใช้ประกอบบนเว็บเพจให้เหมาะสม ควรใช้สีที่ดูแล้วสบายตาในการอ่าน ยกเว้นหัวข้อหรือข้อความบางส่วนที่ต้องการเน้น สามารถใช้สีอื่นได้ตามความเหมาะสม ควรจัดภาพให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา และจำนวนภาพพอเหมาะไม่มากเกินไป จะทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจมากขึ้น

Table 2 Satisfaction level of design and layout of website

Web design and layout	Satisfaction		
	\bar{X}	S.D.	Level
<u>Home page</u>			
- Attractiveness of website	4.60	0.56	Very high
- Suitability of font size	4.17	0.75	High
- Suitability of font type	4.37	0.61	Very high
- Suitability of font color	4.23	0.50	Very high
- Suitability of illustration	4.33	0.48	Very high
- Suitability of color background	4.17	0.79	High
- Density of text	4.33	0.61	Very high
<u>Webpage</u>			
- Legibility of font size	4.30	0.60	Very high
- Legibility of font type	4.17	0.75	High
- Attractiveness of picture	3.97	0.81	High
- Attractiveness of color	4.20	0.66	Very high
- Clearness of sound narrate	3.97	0.56	High
- Suitability of music assembles	3.93	0.69	High
- Easiness of menu – driven interface	4.37	0.67	Very high
Average	4.22	0.65	Very high

สรุปผลและเสนอแนะ

จากการศึกษาความพึงพอใจการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่าน e-Learning สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เว็บไซต์บทเรียนที่สร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้เห็นได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนวิชาเกษตรอยู่ในระดับมาก
2. ด้านความพึงพอใจต่อการออกแบบบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มตัวอย่าง คือครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 46 ปี

ขึ้นไป การศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการใช้อินเตอร์เน็ตอยู่ในช่วงเวลา 4-6 ปี และมีความสนใจในบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับมาก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ในระดับมาก กล่าวคือ

2.1 ด้านเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ นำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และแสดงให้เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ตามลำดับ

2.2 ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบและจัดรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ความสวยงามของเว็บไซต์ รูปแบบของเมนูง่ายต่อการใช้งาน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความหนาแน่นของตัวอักษร และความเหมาะสมของภาพประกอบ ตามลำดับ

การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่าน e-Learning ส่วนใหญ่ผู้เข้าเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แต่ยังไม่ถึงระดับมากที่สุด อาจมีบางส่วนที่ต้องปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนวิชาเกษตรต่อไป ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการจัดทำบทเรียนวิชาเกษตรในทุกๆระดับชั้น มีการใช้สื่อการนำเสนอที่หลากหลาย และคำถามท้ายบทเรียนควรจัดให้มีหลากหลายรูปแบบ เช่น ถูก หรือ ผิด ตามความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2541. **วิจัยความต้องการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. ส่วนสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา, กรุงเทพมหานคร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2534. **คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)**. โรงพิมพ์คุรุสภา, กรุงเทพมหานคร.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ธนวรรณ ผดุงศิลป์. 2553. **การนำเสนอฐานข้อมูลส่งเสริมการเกษตร : การแปรรูปผลไม้ไทยบนเว็บไซต์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2551. **เทคนิคการออกแบบเว็บไซต์**. ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ปทุมธานี.
- เรวัตติ อ่ำทอง. 2541. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง สิวัสตุกราฟิ ก เพื่อใช้ประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเบื้องต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วีรพล นาควาง. 2538. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตร ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดอุดรธานี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการศึกษาและการสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมควร สาก้า. 2549. **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการผสมเทียมสุกร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.