



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร)

ปริญญา

เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์

Development of Agriculture Subject in Prathomsuksa VI through e-Learning

นามผู้วิจัย นางสาวนิลนภา ศิลปรัตน์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์สุภพร ไทยภักดี, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์พงศ์ศักดิ์ ชลชนสวัสดิ์, C.E.M.)

ประธานสาขาวิชา

(รองศาสตราจารย์วรัญญา สิริพลวัฒน์, D.Agr.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่

เดือน

พ.ศ.

สืบสีทงี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

Development of Agriculture Subject in Prathomsuksa VI through e-Learning

โดย

นางสาวนิลนภา ศิลปรัตน์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิตินา ศิลปรัตน์ 2554: การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ ศุภพร ไทยภักดี, Ph.D. 100 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) การสร้างเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูผู้สอน 2) ศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนวิชาเกษตรต่อเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้มีการนำเสนอเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 บทเรียน ภายในบทเรียนแต่ละบทจะประกอบไปด้วย เนื้อหา วิดีทัศน์ และคำถามท้ายบท โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูผู้สอนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 30 คน จากวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เมื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียบร้อยแล้วได้ดำเนินการตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าใช้ที่ได้ทดลองใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.22$) ด้านเนื้อหาในระดับมาก ($\bar{x} = 4.11$) ด้านการเข้าชมบทเรียนในระดับมาก ($\bar{x} = 4.11$) ความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนในระดับมาก ($\bar{x} = 4.19$) แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้เป็นการเรียนการสอนในระดับหนึ่ง และอาจมีบางส่วนที่ยังต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บทเรียนได้รับประโยชน์สูงสุดในการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการจัดทำเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตรในทุกระดับชั้น และมีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย

Neilnapa Silaparat 2011: Development of Agriculture Subject in Prathomsuksa VI through e-Learning. Master of Science (Agricultural Information Technology), Major Field: Agricultural Information Technology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Supaporn Thaipakdee, Ph.D. 100 pages.

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

The results were found in 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 and presented in the variety of styles.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ศุภพร ไทยภักดี ประธานกรรมการที่ปรึกษา รศ.พงศศักดิ์ ชลชนสวัสดิ์ กรรมการสาขาวิชาเอกเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำอันมีคุณค่า และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำการวิจัย อีกทั้งยังเอาใจใส่ดูแล และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุพัทธ์ ฟ้ารุ่งสว่าง ประธานการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ ผศ.ปานใจ ธารทัศนวงศ์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณชนวรรณ ผดุงศิลป์ คุณจิรภัทร์ คนเจน และคุณชนกฤต ชมภูษุช ที่คอยให้คำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้กันมาโดยตลอด ซึ่งทำให้การทำวิทยานิพนธ์เต็มไปด้วยความสุข สนุกสนาน รวมทั้งมีเหตุการณ์ต่างๆ ที่น่าประทับใจ จนผู้วิจัยมีกำลังใจขึ้นได้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวศิลปินรัตน์ทุกคนที่ให้โอกาสให้ความรัก ความห่วงใย ให้กำลังใจ และสนับสนุนทุนการศึกษาในระหว่างทำการศึกษา จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้ที่สนใจและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน โดยเฉพาะผู้ที่สนใจทางด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนทางการเกษตรจะได้นำไปข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

นิลนภา ศิลปรัตน์

เมษายน 2554

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
ตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	28
อุปกรณ์	28
วิธีการ	29
ผลและวิจารณ์	34
ผล	34
วิจารณ์	43
สรุปและข้อเสนอแนะ	45
สรุป	45
ข้อเสนอแนะ	46
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	48
ภาคผนวก	52
ภาคผนวก ก บทเรียนวิชาเกษตร	53
ภาคผนวก ข บทวิดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน	67
ภาคผนวก ค การสร้างคำถามท้ายบทเรียน	78
ภาคผนวก ง การติดตั้งบทเรียนวิชาเกษตร	82
ภาคผนวก จ แบบสอบถาม	86
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร	94
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	100

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	34
2	ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์บทเรียน วิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	37
3	ความพึงพอใจด้านเนื้อหาเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6	38
4	ความพึงพอใจด้านการเข้าชมเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6	40
5	ความพึงพอใจหลังการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6	41

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
ก1	หน้าแรกของ http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6	54
ก2	แสดงเมนูต่างๆ ของบทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	54
ก3	เมนูเว็บไซต์ที่น่าสนใจและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	55
ก4	หน้าดาวน์โหลด	55
ก5	หน้าติดต่อสอบถาม	56
ก6	หน้าแผนผังเว็บไซต์	56
ก7	เมนูบทเรียน	57
ก8	หน้าบทเรียน บทที่ 1	58
ก9	หน้าเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1 ความหมายของงานเกษตร	59
ก10	หน้าวิดิทัศน์บทที่ 1	60
ก11	หน้าคำถามท้ายบทที่ 1 แสดงคำชี้แจง	60
ก12	หน้าคำถามท้ายบท แสดงคำถามและตัวเลือกคำตอบ	61
ก13	หน้าคำถามท้ายบท แสดงรายงานผล	61
ก14	หน้าคำถามท้ายบท แสดงเฉลยข้อที่ตอบผิด	62
ก15	หน้าเนื้อหาบทเรียนบทที่ 2 การปลูกพืชผักสวนครัว	63
ก16	หน้าวิดิทัศน์บทที่ 2	64
ก17	หน้าคำถามท้ายบทที่ 2	64
ก18	หน้าบทเรียน บทที่ 3	65
ก19	หน้าวิดิทัศน์บทที่ 3	66
ก20	หน้าคำถามท้ายบทที่ 3	66
ค1	แสดงหน้าโปรแกรม	79
ค2	แสดงการใส่คำถาม-คำตอบ	80
ค3	แสดงการปรับแต่งคุณลักษณะของคำถามท้ายบท	80
ค4	แสดงการดูคำถามท้ายบทที่ได้สร้างไว้	81
ค5	แสดงการจัดเก็บคำถามท้ายบท	81

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
ง1	แสดงหน้าโปรแกรม FileZilla	83
ง2	แสดงหน้าต่างช่องกรอกข้อมูล	84
ง3	แสดงการลากไฟล์เพื่ออัปโหลด	84
ง4	แสดงฟังก์ชันของข้อมูล	85
ง5	แสดงปุ่ม disconnect	85

การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

Development of Agriculture Subject in Prathomsuksa VI
through e-Learning

คำนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษามากขึ้นเป็นอย่างมาก เกือบจะทุกประเทศได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน นอกจากจะใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานด้านจัดเก็บเอกสาร ฐานข้อมูลแล้ว คอมพิวเตอร์ยังเป็นที่ใช้ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทบทวนบทเรียน เรียนเสริมและศึกษาเป็นรายบุคคล คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในวงการศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ (1) ด้านบริหารการศึกษา (2) ด้านการจัดการเรียนการสอน (3) เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (4) เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอน และ (5) เพื่อการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูล (ถนอมพร, 2541) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้าน การเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครู

การศึกษาเกษตรของประเทศไทยได้จัดในทุกระดับชั้น เริ่มตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา แต่ละระดับการศึกษามีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะ และเจตคติในวิชาเกษตรกรรมอย่างถูกต้อง สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในงานอาชีพของตน และเผยแพร่ความรู้ให้บุคคลอื่นได้ จากจุดมุ่งหมายดังกล่าวเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าการศึกษาเกษตร ในทุกระดับการศึกษา ล้วนมีความจำเป็น (อดิพันธ์, 2542) แต่ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน ทางเกษตร ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควรเนื่องจากขาดความสนใจจากผู้เรียน หรือขาด ความตั้งใจที่จะเรียนวิชาเกษตรอย่างแท้จริง สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาพดังกล่าว น่าจะ มาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (วีรพล, 2538) มีรายงานสนับสนุนจากการสำรวจสภาพ การเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร คือ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังมุ่งให้ผู้เรียนท่องจำ เนื้อหา โดยสอนแบบอธิบายหรือบรรยาย บอกหรือเขียนบนกระดานดำให้นักเรียนจดและท่องจำ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหา มากกว่ากระบวนการให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ประกอบกับสถานศึกษาหลายแห่งขาดแคลนครู อาจารย์ทางด้านเกษตร ขาดทักษะความชำนาญในการสอน และขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน (พนพพงษ์, 2538)

ดังนั้น หากมีการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนจะสามารถช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์มากขึ้น ปัจจุบันมีหน่วยงานที่ผลิตและจำหน่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลายราย แต่ขณะเดียวกันสื่อที่มีการผลิตในท้องตลาด มิได้สนองความต้องการทางการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ กล่าวคือสื่อที่มีการผลิตออกมาจำหน่ายอาจไม่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่ตรงกับปัญหาการเรียนการสอนที่จะต้องแก้ไข และเมื่อพิจารณาในด้านของสาระวิชาพบว่า มีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด รองลงมาคือสาระวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตามลำดับ ในส่วนของวิชาเกษตร มีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อยมาก (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2541)

การเรียนวิชาเกษตรในระดับประถมศึกษา นับเป็นพื้นฐานให้กับผู้เรียน เมื่อจบออกไปประกอบอาชีพเกษตรกรรม การเกษตรจัดเป็นการศึกษาอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการสร้างพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเกษตรกรรมใหม่ที่มียุคพลังสมองพลังกาย และ พลังใจพร้อมที่จะพัฒนาการเกษตรให้เจริญก้าวหน้าโดยการพัฒนาพื้นฐานการศึกษาให้แก่เกษตรกร และผู้ที่กำลังจะเป็นเกษตรกรในอนาคตวิธีหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อให้นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจที่ถูกต้อง มีค่านิยมที่ดีเกี่ยวกับอาชีพเกษตร ปลูกฝังความรู้สึกให้รักอาชีพให้มีความรู้ความสามารถทั้งทางภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการเกษตร นำความรู้ความสามารถดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือไปประกอบอาชีพ การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่าง โดยเฉพาะปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือตัวนักเรียนเองว่ามีความสนใจในการเรียนวิชาเกษตรมากน้อยเพียงใด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534)

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านระบบ e-Learning ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมรูปแบบหนึ่งซึ่งจะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนวิชาเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับครูผู้สอนได้นำไปเป็นสื่อการเรียนการสอน และทำให้การเรียนการสอนวิชาเกษตรมีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

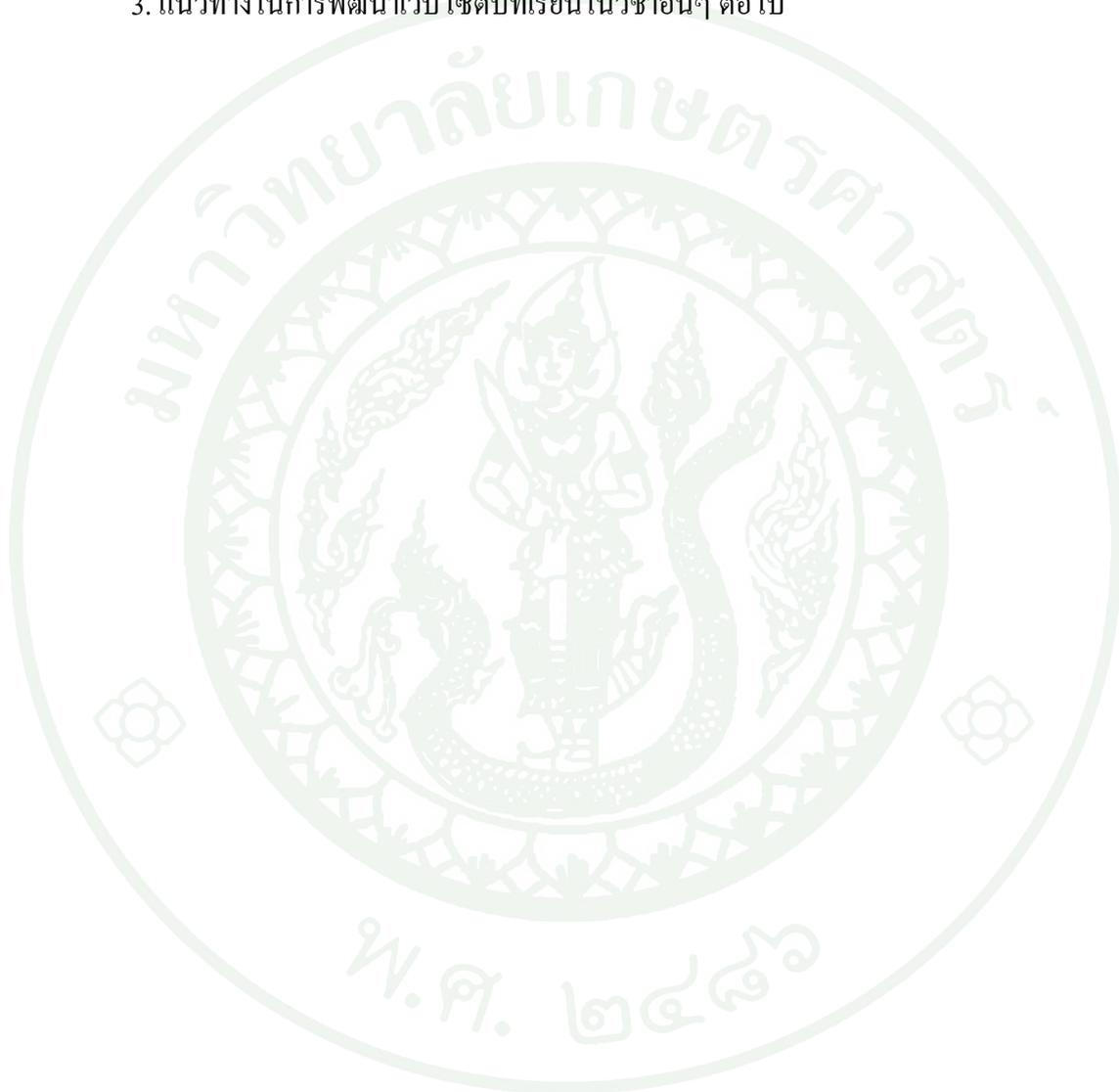
วัตถุประสงค์

การศึกษการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อสร้างเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูผู้สอน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนวิชาเกษตรต่อเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ใน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำไปเป็นสื่อในการเรียนการสอน
3. แนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์บทเรียนในวิชาอื่นๆ ต่อไป



การตรวจเอกสาร

เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมแนวคิด ข้อมูลและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการวิจัย ดังนี้

1. อินเทอร์เน็ต
2. ระบบ e-Learning
3. สื่อการสอน
4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
5. ธรรมชาติของการจัดการเรียนการสอนวิชางานเกษตร ในระดับประถมศึกษา
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อินเทอร์เน็ต

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

ศรีไพร (2544) กล่าวว่า internet หมายถึง กลุ่มของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั่วโลกที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน และอนุญาตให้มีการเข้าถึงสารสนเทศและบริการ ในรูปแบบของสาธารณะ (public access)

ธงชัย (2547) กล่าวว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) คือ ระบบเครือข่ายสาธารณะรูปแบบหนึ่ง que เชื่อมการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน (International Networking) ซึ่งจัดอยู่ในประเภทเครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network: WAN) เป็นการสื่อสารแบบกระจายระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ผ่านกลุ่มผู้ให้บริการเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ใจทิพย์ (2547) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตหมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยการใช้โปรโตคอลชื่ออินเทอร์เน็ต TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตนับว่าเป็นเครือข่ายที่กว้างขวางที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีผู้นิยมใช้โปรโตคอลอินเทอร์เน็ตจากทั่วโลกมากที่สุด

พันช์จันท์ (2548) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ต (internet) ไว้ว่า คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อถึงกัน ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านบริการต่างๆ ที่มีบนอินเทอร์เน็ต เช่น การส่งข้อความผ่านอีเมล การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบของเว็บเพจ การโอนย้ายไฟล์ผ่านบริการอย่าง FTP เป็นต้น

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายที่เชื่อมการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันสื่อสารกันได้โดยโปรโตคอลที่ซีพี/ไอพี (TCP/IP) ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันเมื่อนำมาใช้ในเครือข่ายแล้วสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้

ระบบ e-Learning

ความหมายของ e-Learning

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2544) ให้ความหมายของ e-Learning ไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษาที่นิยมมากในขณะนี้คือ web base learning การเรียนแบบนี้ ผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ ไม่มีข้อจำกัด

ศุภชัย (2545) กล่าวว่า e-Learning มาจากคำว่า electronic(s) Learning หรือ เป็นการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และยังหมายถึง computer learning ซึ่งก็คือการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์หรือเป็นการเรียนรู้ใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนในรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ซีดีรอม สัญญาณดาวเทียม (satellite) แลน อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือแม้แต่ลักษณะของเอ็กซ์ทราเน็ต และสัญญาณโทรศัพท์ก็ได้

สุรัสวดี (2546) กล่าวว่า e-Learning คือ การเรียนการสอนที่ส่งถึงผู้เรียนโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีพื้นฐานหลักจากการใช้เว็บ เป็นการศึกษาที่ต้องอาศัยความร่วมมือกันระหว่างอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต กับการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองที่ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนได้ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนจะ

มีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถติดต่อปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ โดยอาศัยเทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อสร้างและอำนวยความสะดวก

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า e-Learning คือ การเรียนการสอนที่อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเชื่อมโยง เป็นสื่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน สามารถติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน อาศัยเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัย จึงทำให้สามารถเรียนได้ทุกเวลาทุกสถานที่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทาง

ประโยชน์ของ e-Learning

ถนอมพร (2545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ e-Learning ไว้ดังนี้

1. e-Learning ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะทางการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดีย สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว หรือจากการสอนภายในห้องเรียนของผู้สอนซึ่งเน้นการบรรยายในลักษณะ chalk and talk โดยเมื่อเปรียบเทียบกับ e-Learning ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าในเวลาที่ใช้เร็วกว่า
2. e-Learning ช่วยทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมการณ์เรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและตลอดเวลาเนื่องจาก e-Learning มีการจัดหาเครื่องมือ (course management tool) ที่สามารถทำให้ผู้สอนติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนได้
3. e-Learning ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยี hypermedia มาประยุกต์ใช้ ซึ่งลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้น (non-linear) ทำให้ hypermedia สามารถนำเสนอในรูปแบบไฮแมงมุมได้ ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหรือหลังก็ได้โดยไม่ต้องเรียงลำดับเกิดความสะดวกในการเข้าถึงของผู้เรียนอีกด้วย

4. e-Learning ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (self-paced learning) เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ hypermedia เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ (sequence) ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนเนื้อหา เฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้ โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งถือว่าผู้เรียนได้รับอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง จึงทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าประโยชน์ของ e-Learning คือเป็นมัลติมีเดียสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้จากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียวผู้สอน สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดและผู้เรียนก็สามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้

วิธีการนำ e-Learning ไปใช้ในการเรียนการสอน

ถนอมพร (2545) กล่าวว่า การนำ e-Learning ไปใช้ประกอบการเรียนการสอนสามารถทำได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. สื่อเสริม (supplementary) หมายถึงการนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะสื่อเสริม เนื้อหาที่จะปรากฏในลักษณะ e-Learning แล้วผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ เช่น จากเอกสารประกอบการสอนจากวิดิทัศน์ เป็นต้น การใช้ e-Learning ในลักษณะนี้เท่ากับว่าผู้สอนเพียงแต่ต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

2. สื่อเติม (complementary) หมายถึงการนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่นนอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก e-Learning

3. สื่อหลัก (comprehensive replacement) หมายถึงการนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียนผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาออนไลน์ ในปัจจุบัน e-Learning ส่วนใหญ่ในต่างประเทศ จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการเป็นสื่อหลักสำหรับแทนครูในการสอน

ทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่ามัลติมีเดียที่นำเสนอทาง e-Learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครูสอน โดยสมบูรณ์ได้

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าวิธีการนำ e-Learning ไปใช้ในการเรียนการสอนไว้ 3วิธีการ คือ เป็นสื่อเสริม (supplementary) ซึ่งให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติม เป็นสื่อเติม (complementary) เพื่อศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม และเป็นสื่อหลัก (comprehensive replacement) ต้องถ่ายทอดเนื้อหาได้ ใกล้เคียงกับการสอนจริงของครู ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้นำเสนอเพื่อใช้เป็นสื่อเสริมและสื่อเติม เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

องค์ประกอบของ e-Learning

การให้บริการการเรียนแบบออนไลน์ หรือ e-Learning มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว (ถนอมพร, 2545)

1. เนื้อหาของบทเรียน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คุณภาพของการเรียนการสอนของ e-Learning เป็นการศึกษาที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ในลักษณะนี้ คำว่าเนื้อหา ไม่ได้จำกัดเฉพาะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ หรือคอร์สแวร์ (courseware) เท่านั้น แต่ยังหมายถึงส่วนประกอบสำคัญอื่นๆ ที่ e-Learning จำเป็นต้องมีเพื่อให้เนื้อหามีความสมบูรณ์ องค์ประกอบของเนื้อหาที่มีความสำคัญได้แก่

- 1.1 โหมเพจ หรือเว็บเพจ ของเว็บไซต์
- 1.2 หน้าแสดงรายชื่่ววิชา
- 1.3 เว็บเพจแรกของแต่ละวิชา

2. ระบบบริหารการเรียน

เนื่องจากการเรียนแบบออนไลน์หรือ e-Learning นั้นเป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียน ได้ศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ระบบบริหารการเรียนที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง กำหนดลำดับเนื้อหา ในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของ

บทเรียน ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของบทเรียน ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ e-Learning ที่สำคัญมาก เราเรียกระบบนี้ว่าระบบบริหารการเรียน (LMS: e-Learning Management System) ถ้าจะกล่าวโดยรวม LMS จะทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเข้าเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตรบทเรียนทั้งหมดเอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียนเข้ามาเรียน เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้วระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต, อินทราเน็ต หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่นๆ) ไปแสดงที่ web browser ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายการกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียด จนกระทั่งจบหลักสูตร

3. การติดต่อสื่อสาร

การเรียนทางไกลโดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นการเรียนด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ซึ่งผู้เรียนจะมีการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และสื่ออื่น การเรียนแบบ e-Learning ก็เช่นกันถือว่าเป็นการเรียนทางไกลแบบหนึ่ง แต่สิ่งสำคัญที่ทำให้ e-Learning มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่วไปก็คือ การนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น เช่น ในระหว่างเรียนถ้ามีคำถามซึ่งเป็นการทดสอบย่อยในบทเรียนเมื่อคำถามปรากฏขึ้นมาผู้เรียนก็ต้องเลือกคำตอบและส่งคำตอบกลับมายังระบบในทันที เหตุการณ์ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนรักษาระดับความสนใจในการเรียนได้เป็นระยะเวลามากขึ้น นอกจากนี้วัตถุประสงค์สำคัญอีกประการของการติดต่อแบบ 2 ทาง ก็คือใช้เป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนได้ติดต่อ สอบถาม ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับครู อาจารย์ ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

3.1 ประเภท real-time ได้แก่ chat (message, voice), white board /text slide, real-time annotations, interactive poll, conferencing และอื่นๆ

3.2 ประเภท non real-time ได้แก่ web-board, e-mail

4. การสอบ/วัดผลการเรียน

โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใด หรือเรียนวิธีใด ก็ย่อมต้องมีการสอบ/การวัดผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ การสอบ/ วัดผลการเรียนจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ e-Learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ กล่าวคือในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเข้าสมัครเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียน หลักสูตรที่เหมาะสมกับเขามากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรจะมีการสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร ระบบบริหารการเรียนสามารถเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากระบบบริหารคลังข้อสอบ (Test Bank System) ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบบริหารการเรียน (LMS: e-Learning Management System) สำหรับระบบบริหารคลังข้อสอบที่ได้พัฒนาขึ้นมา นั้น มีขีดความสามารถดังนี้

- 4.1 สอบออนไลน์ผ่าน web browser
- 4.2 นำสื่อมัลติมีเดียมาประกอบในการสร้างข้อสอบ
- 4.3 การรักษาความปลอดภัยทั้งในด้านการรับ – ส่งข้อสอบ
- 4.4 การกำหนดสิทธิการใช้งานระบบทำได้หลายระดับ
- 4.5 ผู้สอนเป็นผู้กำหนดรูปแบบรายงานผลการสอบ
- 4.6 การนำค่าทางสถิติมาวิเคราะห์ผลการสอบของผู้เรียน
- 4.7 สามารถวิเคราะห์ตัวข้อสอบได้

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของ e-Learning ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียน ระบบบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสาร และการสอบ/ วัดผลการเรียน

สื่อการสอน

ความสำคัญของสื่อการสอน

สุรชัย (2542) ได้ให้ทัศนะของความสำคัญของสื่อการสอนดังนี้

การใช้สื่อการสอนให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนด้วยเหตุผล 6 ประการ กล่าวคือ

1. สื่อการสอนจะกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรักอยากเรียน เพราะธรรมชาติของมนุษย์ย่อมอยากรู้อยากเห็นในสิ่งต่างๆ อยู่แล้ว ผู้เรียนจะเกิดความสนใจเกิดความในใจมากมาย
2. สื่อการสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น เพราะสื่อการสอนสามารถแปลงรูปธรรมให้กลายเป็นนามธรรม ทำให้ประหยัดเวลาของผู้สอนไปได้มาก
3. สื่อการสอนสามารถเอาชนะเวลา สถานที่ และระยะทางได้ กล่าวคือ สื่อการสอนสามารถนำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมานานหลายสิบปีแล้วกลับมาให้เราชมได้ในปัจจุบัน ไม่ว่าสิ่งนั้นจะเกิดในประเทศใด ห่างไกลจากประเทศไทยเพียงไรก็ไม่เป็นอุปสรรค
4. สื่อการสอนสามารถย่อขนาดของวัตถุที่ใหญ่เกินกว่าจะนำเอาของจริงๆ มาประกอบการเรียนการสอนได้ และสื่อการสอนยังสามารถขยายวัตถุซึ่งมีขนาดเล็กกว่าที่จะนำเอาของจริงๆ มาประกอบการเรียนการสอนได้
5. สื่อการสอนทำให้นักเรียนจำสิ่งที่ควรจำไว้ได้นานมาก
6. สื่อการสอนมีส่วนสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างยิ่ง นักเรียนแต่ละคนจะมีประสบการณ์และพื้นเพเดิมแตกต่างกันอยู่แล้ว การได้พบเห็นสื่อการสอนที่น่าสนใจใหม่ๆ จะเสริมความคิดเดิมให้เป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

ประเภทของสื่อการสอน

Dale (อ้างถึงใน สุรชัย, 2542) ได้จัดแบ่งสื่อการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการอภิปรายสื่อความสัมพันธ์ระหว่างสื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ เป็นการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้สื่อแต่ละประเภทในการเรียนรู้มาสร้างเป็นกรวยประสบการณ์การเรียนรู้ และการใช้สื่อแต่ละประเภทในการเรียนรู้มาสร้างเป็นกรวยประสบการณ์ (Cone of experiences) ประกอบด้วยประสบการณ์ 11 ชั้น มีรายละเอียดดังนี้

1. ประสบการณ์ตรงเป็นขั้นที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากของจริง สถานการณ์จริงหรือได้ด้วยการกระทำของตนเอง เช่น การจับต้อง และการมองเห็น เป็นต้น
2. ประสบการณ์จำลองเป็นการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนเรียนจากสิ่งที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด ซึ่งอาจจะเป็นของจำลองหรือสถานการณ์จำลองก็ได้
3. ประสบการณ์นาฏการหรือการแสดง เป็นการแสดงบทบาทสมมติหรือการแสดงละคร เพื่อจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนในเรื่องที่มีข้อจำกัดด้วยยุคสมัย เวลา และสถานที่ เช่น เหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ หรือเรื่องราวที่เป็นนามธรรม
4. การสาธิต เป็นการแสดงหรือการประกอบคำอธิบายเพื่อให้เห็นลำดับขั้นตอนของการกระทำนั้น
5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับและเรียนรู้ประสบการณ์ต่างๆ ภายนอกสถานที่เรียน อาจจะเป็นการเยี่ยมชมสถานที่ต่างๆ การสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ เป็นต้น
6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่างๆ การจัดป้ายนิเทศ เพื่อให้มีสาระประโยชน์และความรู้แก่ผู้ชม โดยการนำประสบการณ์หลายอย่างผสมผสานกันมากที่สุด

7. โทรทัศน์ โดยใช้โทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์เพื่อการสอน เพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียน หรือผู้ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ทางบ้าน และใช้ส่งได้ทั้งระบบวงจรเปิดและวงจรปิด การสอนอาจเป็นการสอนสดหรือบันทึกเสียงวีดิทัศน์ก็ได้

8. ภาพยนตร์ เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวเหตุการณ์ลงบนฟิล์มเพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงโดยใช้ประสาทตาและหู หรืออาจจะเป็นการเห็นภาพอย่างเดียวก็ได้ ในกรณีที่เป็นภาพยนตร์เงียบและไม่มีการพากย์

9. การบันทึกเสียง วิทยุ ภาพนิ่ง การบันทึกเสียงอาจเป็นทั้งรูปของแผ่นเสียง หรือเทปบันทึกเสียง วัตถุเป็นสื่อที่ให้เฉพาะเสียง ส่วนภาพนิ่งอาจเป็นรูปภาพ สไลด์ โดยเป็นภาพวาด ภาพถ่าย หรือภาพเหมือนจริงก็ได้ ข้อมูลที่อยู่ในสื่อชิ้นนี้จะทำให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนที่ถึงแม้จะอ่านหนังสือไม่ออก แต่ก็สามารถเข้าใจเนื้อหา เรื่องราวที่สอนได้ เนื่องจากเป็นการฟังหรือดูภาพเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องอ่าน

10. ทัศนสัญลักษณ์ เช่น แผนที่ แผนที่สถิติ หรือเครื่องหมายต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์แทนความเป็นจริงของสิ่งต่างๆ หรือข้อมูลที่ต้องการเรียนรู้

11. วจนสัญลักษณ์ เป็นประสบการณ์ขั้นที่เป็นนามธรรมมากที่สุด ได้แก่ ตัวหนังสือในภาษาเขียน และเสียงของคำพูดในภาษาพูด

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีโครงสร้างหลักสูตรยึดหยุ่น กำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในภาพรวม 12 ปี สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นเป็นช่วงชั้นละ 3 ปี สำหรับเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ประกอบด้วยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสาระของหลักสูตรที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคมแต่ละท้องถิ่น

หลักการ

เพื่อให้การจัดการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ โดยกำหนดหลักการของ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ โดยกำหนดจุดหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเองมีระเบียบวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า

3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ มีทักษะ และศักยภาพในการจัดการ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะ และกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพ และบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิต และการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองที่ดี ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทراثฺยาคารธรรมชาติ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดมุ่งหมาย มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตร สถานศึกษาจึงได้กำหนด โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. ระดับช่วงชั้น กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

2. สาระการเรียนรู้ กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะ กระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะ หรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

- 2.1 ภาษาไทย
- 2.2 คณิตศาสตร์
- 2.3 วิทยาศาสตร์
- 2.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 2.5 สุขศึกษา และพลศึกษา
- 2.6 ศิลปะ
- 2.7 การงานอาชีพ และเทคโนโลยี
- 2.8 ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยจัดเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องให้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลุ่ท้รในการแก้ปัญหา และวิกฤตของชาติ

กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษา และพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานการเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิด และการทำงานอย่างสร้างสรรค์

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั่วไปเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน สถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ให้สอดคล้องและตอบสนองศักยภาพผู้เรียนแต่ละคน

มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 2 ลักษณะคือ

1. มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. มาตรฐานการเรียนรู้แบบช่วงชั้น เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ประถมศึกษาปีที่ 3 ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั่วไปเท่านั้น สำหรับมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่เข้มข้น ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมได้

สาระและขอบข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว
- สาระที่ 2 การอาชีพ
- สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี
- สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคมที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

งานบ้าน

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในครอบครัว ซึ่งประกอบด้วยบ้าน และชีวิตความเป็นอยู่ เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ โดยเน้นการปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะ กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน มีความรับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อดออม อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

งานเกษตร

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ตามกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบต่อ ชยัน อดทน อนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

งานช่าง

งานที่เกี่ยวกับการทำงานตามกระบวนการของงานช่าง ซึ่งประกอบด้วย การบำรุงรักษา การติดตั้ง/ประกอบ การซ่อมและการผลิตเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

งานประดิษฐ์

เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงามตามกระบวนการงานประดิษฐ์และเทคโนโลยี เน้นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

งานธุรกิจ

เป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจของครอบครัว การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด

สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพ สุจริต ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองต่อความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้าง และใช้สิ่งของ เครื่องใช้วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่า และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว และการอาชีพ

ธรรมชาติของการจัดการเรียนการสอนวิชางานเกษตร ในระดับประถมศึกษา

เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรมและเกษตรกรยังขาดความรู้ทางวิชาการด้านการเกษตร ดังนั้นการสอนวิชางานเกษตร ในระดับประถมศึกษา นับว่าเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างเกษตรกรยุคใหม่ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแนวร่วมการพัฒนาประเทศในอนาคต ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรวางแผน ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตเกษตรกรยุคใหม่ โดยมีแนวทางการปฏิบัติเริ่มที่คุณลักษณะขั้นพื้นฐานของครูเกษตร ต้องมีความรอบรู้ทั้งทางวิชาการศึกษาและการเกษตร เนื่องจากการสอนวิชาการเกษตรนั้นมีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ กล่าวคือการทำงานอยู่บนพื้นฐานหลักการทางวิทยาศาสตร์ มีการเปลี่ยนแปลงตามความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นครูเกษตรต้องปรับเปลี่ยนและประยุกต์การเรียนการสอนทั้งเนื้อหาวิชาการ

ทางการเกษตรและวิธีการสอนให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ ประสบการณ์ในชีวิตจริงและสร้างนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศบนพื้นฐานทางการเกษตรและครูเกษตรต้องมีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ เพื่อครูจะได้นำมาเป็นแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิตญา, 2545)

Newcomb, McCracken and Warmbrod (1993) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำหลักการเรียนรู้ไปใช้ในการสอนวิชาเกษตรไว้ดังต่อไปนี้คือ จากหลักการเรียนรู้ที่ว่ามนุษย์จะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อเนื้อหาที่เรียนมีลำดับความยากง่าย มีความสอดคล้องกับประสบการณ์เดิม นักเรียนเห็นคุณค่าของเนื้อหาที่เรียน และการเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อมีการเสริมแรง นักเรียนจะกระตือรือร้นมากขึ้น หากได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การทราบผลของการเรียน ช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ การเรียนที่ทำทลายความสามารถของนักเรียนจะช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่วนเทคนิคการสอนนั้นการเรียนรู้ที่มีการกำกับดูแลเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ถึงจุดสูงสุด การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นการเรียนรู้ที่จะถ่ายโยงการเรียนรู้สู่ชีวิตจริงได้ดี ดังนั้นครูเกษตรสามารถนำหลักการเรียนรู้ดังกล่าวมาวางแผนการสอนโดยนำเนื้อหาวิเคราะห์และเรียงลำดับความยากง่ายก่อนนำไปสอนเพื่อจะได้นำไปใช้สอนได้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน มีการสร้างให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่จะเรียน ครูเกษตรต้องมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมของนักเรียนเพื่อใช้ในการเตรียมจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียน และในขณะที่ดำเนินการสอนครูเกษตรต้องมีเทคนิคกลวิธีในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนโดยการเสริมแรง เช่น การให้เบียร์รถ เป็นต้น และที่สำคัญคือ ครูเกษตรจะจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติภายใต้สถานการณ์จริงเพื่อประโยชน์ในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเกษตร

แนวความคิดพื้นฐานในการจัดการศึกษาเกษตรนั้นเกิดจากความเชื่อของนักการศึกษาที่ว่า ประสบการณ์จะนำนักเรียนไปสู่การเรียนรู้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการลงมือกระทำหรือประสบสัมผัสด้วยตนเอง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเกษตรนั้นยึดปรัชญาการศึกษาเกษตรที่ว่า “การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ (learning by doing)” ของ John Dewey เพื่อเป็นหลักการและ

แนวทางในการจัดการศึกษาที่มุ่งให้นักเรียนมีความรู้ ความคิด ความสามารถที่มีประสิทธิภาพ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในทุกๆ ด้าน เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อส่วนรวมของประเทศชาติ จะเห็นได้ว่าปรัชญาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt ที่ว่าความงอกงามทางการศึกษาจะเกิดขึ้นได้ดีต้องอาศัยประสบการณ์เป็นสำคัญ คือ ต้องทำเอง ประสบเอง ทดลองเอง และค้นคว้าหาความจริงด้วยตนเอง กอปรทั้งต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้เจริญงอกงามไปทุกด้านพร้อมๆ กัน ซึ่งพอสรุปหลักการสำคัญได้ดังนี้ 1) นักเรียนจะต้องเป็นผู้ประสบสิ่งที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองนั่นคือเรียนรู้โดยการกระทำ 2) การเรียนรู้เกิดจากการแก้ปัญหา โดยมีจุดหมายอย่างชัดเจนและคิดแก้ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์ 3) ความเจริญงอกงามนั้นจะต้องดำเนินไปทุกๆ ด้านพร้อมๆ กัน 4) ครูมีหน้าที่เพียงคอยแนะนำนักเรียนให้แก้ปัญหาด้วยตนเองโดยการจัดสิ่งแวดล้อมที่จะเสริมสร้างการแก้ปัญหานั้น โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จัดคาบการสอนโดยยึดช่วงความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก และวัดผลเพื่อทราบความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน โดยการเปรียบเทียบกับตัวเองเป็นสำคัญ (ธีระ, 2525)

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาเกษตร ไว้ดังนี้

Needham (2000) กล่าวว่า ในศตวรรษที่ 21 การสอนเกษตรในระดับประถมศึกษาขึ้นไปจะมีรูปแบบการสอนแบบบูรณาการ มีการเสนอแนวคิด และแนวทางปฏิบัติในการบูรณาการการสอนเกษตร โดยใช้วิชาเกษตรเป็นตัวเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับวิชาศิลปะ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาศาสตร์และสังคมศาสตร์ และได้เสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วยการเรียนนอกสถานที่ การศึกษาศิลปะยุโรป และการจัดกิจกรรมในห้องเรียน

อรจิต (2526) เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการสอนวิชาเกษตรในระดับมัธยมศึกษาไว้ดังนี้ คือ การสอนวิชาเกษตรต้องอาศัยวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์นำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาแต่ละส่วนในแต่ละวิชาย่อย ครูผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ให้แน่ชัดว่าช่วงไหนเรากำลังจะให้ความรู้ประเภทไหนแก่นักเรียนหรือในคราวเดียวกัน ช่วงเวลาใดเราจะให้ความรู้ประเภทวิทยาศาสตร์ ช่วงเวลาใดเรากำลังจะให้ความรู้ประเภทสังคมศาสตร์เพื่อจะได้หาเทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

สันติ (2543) ได้กล่าวถึงหลักการสอนเกษตรยึดจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตามแนวคิดของ Bloom, Krathwohl และ Simpson กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนเกษตรต้องการให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) เป็นพฤติกรรมด้านความคิด ซึ่งจะวัดความสามารถทางสมองหรือสติปัญญาของนักเรียน ประกอบด้วยระดับการประเมิน 6 ชั้น คือความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

2. ด้านจิตพิสัย (affective domain) เป็นพฤติกรรมทางด้านจิตใจของนักเรียน ซึ่งจะวัดความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมของนักเรียน ประกอบด้วยระดับการประเมิน 5 ชั้น คือ การรับรู้ สิ่งเร้า การตอบสนอง การสร้างคุณค่า การจัดระบบคุณค่า และการสร้างลักษณะนิสัย

3. ด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกทางด้านร่างกายตามที่สมองสั่ง ซึ่งจะวัดความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของนักเรียน ประกอบด้วยระดับการประเมิน 7 ชั้น คือ การรับรู้ การเตรียมพร้อมปฏิบัติ การปฏิบัติภายใต้การแนะนำ การปฏิบัติได้จนคล่อง การปฏิบัติงานที่ซับซ้อน การปรับปรุงและเป็นต้นแบบ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนเกษตรนั้น มีพื้นฐานแนวคิดทางปรัชญาการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง (learning by doing) และแนวทางการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรจะยึดหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ในการสอนทั้งภาคทฤษฎีและการสอนภาคปฏิบัติควบคู่กันเสมอ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย อีกทั้งให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น มีความรับผิดชอบ มีความเป็นระเบียบวินัย มีความเสียสละ มีค่านิยมที่ดี เป็นต้น และสิ่งที่สำคัญประการหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนเกษตรในปัจจุบันที่ต้องพัฒนาดำเนินการ โดยเร่งด่วนคือการปรับเปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียนที่สอดคล้องกับแนวการปฏิรูปการศึกษา กล่าวคือ ครูเกษตรควรเลือกวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการบูรณาการเนื้อหาวิชาเกษตรเข้ากับเนื้อหาวิชาต่างๆ มีแนวทางการถ่ายทอดความรู้บนหลักการและเหตุผล และหลักการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดและสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของนักเรียน

จุดมุ่งหมายของวิชางานเกษตรในระดับประถมศึกษา

การศึกษาและทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายและจุดประสงค์ของการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่ง เมื่อเริ่มต้นก่อนที่จะให้ความรู้ ประสบการณ์ ทักษะและความสามารถใดๆ แก่นักเรียน ครูจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์ของวิชาให้ถ่องแท้ ซึ่งช่วยทำให้แนวทางการจัดประสบการณ์เหมาะสมกับระดับของนักเรียนและสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรงานเกษตรเป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ซึ่งเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีหลักการและเป้าหมายของหลักสูตรประถมศึกษา เพื่อมุ่งสร้างประสบการณ์พื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการใช้เครื่องมือ กระบวนการทำงานที่มีระบบ มุ่งสร้างนิสัย เจตคติและทักษะในการทำงานให้นักเรียนมีนิสัยรักงาน เห็นประโยชน์ของการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อันจะนำไปสู่การดำรงชีวิตที่ดี พึ่งตนเองได้ และมุ่งสร้างประสบการณ์พื้นฐานในการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ และกระบวนการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพนั้นจะมุ่งเน้นการปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะถึงร้อยละ 60-70 (ประยงค์, 2540)

การจัดการเรียนการสอนวิชางานเกษตรในโรงเรียนประถมศึกษา

สันติ (2543) ได้เสนอรูปแบบการสอนวิชาเกษตรตามกระบวนการที่สนใจไว้ดังต่อไปนี้

1. การสอนแบบสร้างองค์ความรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมของนักเรียนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวของนักเรียน นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ซึ่งจะส่งผลช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยครูสร้างสถานการณ์เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับประสบการณ์ใหม่ได้

2. การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้โดยนักเรียน ซึ่งวิธีการสอนนี้มีเทคนิคสร้างให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้จากการเชื่อมโยงวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ในการศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหาต่างๆ นักเรียนต้องใช้ความรู้และทักษะจากหลายวิชาร่วมกันแก้ปัญหา มีประสบการณ์ในลักษณะที่เป็นภาพรวม เพื่อช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริงได้ และเชื่อมโยงเรื่องของชีวิตจริงภายนอกห้องเรียน

เข้ากับสิ่งที่เรียนได้ ทำให้นักเรียนเข้าใจว่าสิ่งที่ตนเรียนมีประโยชน์หรือนำไปใช้ได้จริง ก่อให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้

3. การสอนแบบโรงเรียน-โรงงาน หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากการทำงานในสถานประกอบการจริง

4. การสอนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ยึดถือหลักการพื้นฐาน ดังนี้ คือ หลักการร่วมมือประสานใจ (positive interdependent) มีความรับผิดชอบรายบุคคล (individual accountability) สมาชิกมีทักษะการร่วมมือ (collaborative skill) มีกระบวนการกลุ่ม (processing group interaction) และมีการจัดกลุ่มคละกัน (heterogeneous grouping)

5. การสอนโดยการแก้ปัญหา หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน ได้แก่ กำหนดขอบเขตของปัญหา (location of problem) ตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา (setting up of problem) ทดลองและรวบรวมข้อมูล (experimenting and gathering data) วิเคราะห์ข้อมูล (analysis of data) และสรุปและประเมินผล (conclusion)

จิตพกา (2529) กล่าวถึงหลักการสอนเกษตรสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ไว้ดังนี้

1. ครูควรยึดนักเรียนเป็นหลัก คือ พยายามสอนในสิ่งที่นักเรียนอยากรู้อยากเห็น
 2. ครูควรสอนโดยใช้วิธีง่ายๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนสนใจ และตั้งใจเรียนในวิชานั้นๆ
 3. ครูควรส่งเสริมให้เด็กหรือนักเรียนคิดหาเหตุผล และสร้างสรรค์โดยการทำกิจกรรม ร่วมกับการทดลอง การแสดง และการอภิปราย

4. ครูควรสอนจากความรู้เดิมแล้วโยงไปสู่ประสบการณ์ใหม่
 5. ครูควรจัดบทเรียนให้เหมาะสมตามฤดูกาล
 6. ครูควรสอนให้นักเรียนคิดและทำด้วยตนเอง มอบงานให้นักเรียนทำเป็นหมู่หรือเป็นรายบุคคล

7. ครูควรจัดบรรยากาศและอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมและน่าสนใจต่อการเรียนรู้

8. ครูควรเตรียมการสอนมาอย่างดี เช่น เสนอหลักการและทฤษฎีเสร็จก็ตามด้วยภาคปฏิบัติ และการวัดผล

ดังนั้นพอสรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนเกศตรนั้นมีการสอนภาคปฏิบัติควบคู่กับภาคทฤษฎีเสมอ ซึ่งครูเกศตรต้องมีหลักการคัดเลือกวิธีสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา นักเรียนสภาพการณ์ เป็นต้น และนอกจากนี้ต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนการสอนอีกด้วย

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ปิลันธนา (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสม เรื่อง สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ จากผลการดำเนินการวิจัยพบว่า การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม มีประสิทธิภาพระดับร้อยละ 80-89 สามารถนำมาใช้ในการสอนได้

วาริ (2545) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องนวัตกรรมการสอนที่ขีดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครูที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง นวัตกรรมการสอนที่ขีดผู้เรียนเป็นสำคัญ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อรรถพร (2548) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง โทรทัศน์เพื่อการศึกษา งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง โทรทัศน์เพื่อการศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 20 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง โทรทัศน์เพื่อการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดีมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

งานวิจัยต่างประเทศ

Lieberman and Divito (1998) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน จะช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีและทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยังสามารถตอบสนองในเรื่องของความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและยังสามารถให้ผลย้อนกลับในกรณีที่ทำแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็ว และมีระบบ จึงช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

Kaminski (2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การรับรู้ของผู้เรียนที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเรียนการสอนผ่านเว็บเรื่อง กิจกรรมการพิมพ์ ได้สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อบ่งชี้ปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาการพิมพ์ผ่านระบบออนไลน์ และการจัดกิจกรรมการพิมพ์กับการลดอุปสรรคที่มีผลต่อความพึงพอใจในการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผลการวิจัยสรุปว่านักศึกษาจำนวน 175 คนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บในวิชานี้ และมีความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างความพึงพอใจของนักศึกษาต่อจำนวนการพิมพ์งาน การวิจัยนี้ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนสำหรับผู้ที่ต้องการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. Hardware

- 1.1 Toshiba notebook รุ่น Satellite L645
- 1.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ Flash Drive
- 1.3 Printer
- 1.4 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

2. Software

- 2.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window XP Professional
- 2.2 โปรแกรม Microsoft Internet Explorer
- 2.3 โปรแกรม Microsoft Office Word
- 2.4 โปรแกรม Microsoft Office Excel
- 2.5 โปรแกรมตกแต่งรูปภาพ
- 2.6 โปรแกรมสร้างเว็บไซต์
- 2.7 โปรแกรมสร้างแบบทดสอบ
- 2.8 โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ
- 2.9 โปรแกรม FileZilla

วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นนำเว็บไซต์ไปใช้ในการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม โดยกำหนดวิธีการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. กระบวนการและขั้นตอนการออกแบบ
5. การทดสอบเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

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

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. การสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

1. การสร้างเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- 1.1 เตรียมแผนการดำเนินงาน
- 1.2 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการในการใช้ข้อมูล
- 1.3 นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาออกแบบเว็บไซต์
- 1.4 สร้างเว็บไซต์ (ภาคผนวก ก)

การสร้างเว็บไซต์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1.4.1 การสร้างเนื้อหาของบทเรียน

ศึกษาเนื้อหาของบทเรียนวิชาเกษตร จากแบบเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตลอดจนแผนการสอนของครูผู้สอน ประกอบกับการสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถามข้อมูลจากครูผู้สอน และนักเรียน เพื่อทราบถึงเนื้อหาการเรียนการสอน

1.4.2 การสร้างวิดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน (ภาคผนวก ข)

1.4.3 การสร้างคำถามท้ายบทเรียน (ภาคผนวก ค)

1.5 ตรวจสอบและปรับปรุงเว็บไซต์ ให้สอดคล้องกับการใช้งานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

1.6 ทดสอบการใช้งาน

1.7 แก้ไขข้อบกพร่องจากการใช้งาน

1.8 ติดตั้งบทเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านเครือข่าย Internet Explorer บนเว็บไซต์ (ภาคผนวก ง)

2. การสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ (ภาคผนวก จ)

2.1 ศึกษาหลักการและเทคนิคเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม ซึ่งต้องครอบคลุมในวัตถุประสงค์ของงานวิจัย กำหนดประเด็นของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บทเรียน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2.3 กำหนดคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์เป็น 5 ระดับคือ

มากที่สุด มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน

มาก มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4 คะแนน

ปานกลาง มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3 คะแนน

น้อย มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน

น้อยที่สุด มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

สำหรับการแปลความหมายเมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่ได้แล้วจะใช้คะแนนรายข้อแบ่งระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เป็น 5 ระดับ โดยใช้วิธีการคำนวณความกว้างของขั้นดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนขั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย

มากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.21-5.00
มาก	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.41-4.20
ปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.61-3.40
น้อย	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.81-2.60
น้อยที่สุด	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00-1.80

- 2.4 นำแบบสอบถามไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและแก้ไข
- 2.5 ปรับปรุงตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 2.6 นำแบบสอบถามไปหาค่าความเชื่อมั่นกับกลุ่มทดลอง
- 2.7 จัดทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูล

การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับงานวิจัยไปทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ หลังจากนั้นก็นำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่ดำเนินการในขั้นต่อไป

2. การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สูตรของ Pearson's Product Moment Correlation Coefficient และหาค่าความเชื่อมั่นรวม โดยวิธีการของ Cronbach (บุญเรียง, 2543) ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้ ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เรื่องพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนที่ใช้เว็บไซต์บทเรียนเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. รับแบบสอบถามคืนจากผู้ตอบแบบสอบถาม
3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ในการวิจัยจำนวน 30 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และค่ามัชฌิมเลขคณิต (ค่าเฉลี่ย)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ นำแบบสอบถามที่ได้มาทำการวิเคราะห์คำนวณหาค่าทางสถิติ

1. ทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของแต่ละหัวข้อ นำเสนอในรูปแบบตารางและแปรผลด้วยการบรรยาย

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและแปรผลด้วยการบรรยาย

ผลและวิจารณ์

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นนำเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้ในการประเมินผล โดยใช้แบบสอบถาม

ผล

การวิเคราะห์ผลเรื่องการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม เสนอผลด้วยค่าความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n=30)

ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่าง	ผู้ใช้เว็บไซต์	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	23	76.7
- หญิง	7	23.3

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่าง	ผู้ใช้เว็บไซต์	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
- ต่ำกว่า 25 ปี	0	0.0
- 25-30 ปี	0	0.0
- 31-35 ปี	2	6.7
- 36-40 ปี	7	23.3
- 41-45 ปี	8	26.7
- มากกว่า 45 ปี ขึ้นไป	13	43.3
ระดับวุฒิการศึกษา		
- ปริญญาตรี	29	96.7
- ปริญญาโท	1	3.3
- ปริญญาเอก	0	0.0
ประสบการณ์การใช้ อินเทอร์เน็ต		
- ไม่ถึง 1 ปี	0	0.0
- 1-3 ปี	6	20.0
- 4-6 ปี	17	56.7
- 7-9 ปี	4	13.3
- มากกว่า 9 ปี	3	10.0
ความสนใจใน บทเรียนวิชาเกษตร		
- มาก	28	93.3
- ปานกลาง	2	6.7
- น้อย	0	0.0

จากตารางที่ 1 สามารถอธิบายข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายมากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7 และเพศหญิง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 โดยผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเป็นครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามมีช่วงอายุมากกว่า 45 ปี ขึ้นไป มากที่สุด จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมา มีช่วงอายุระหว่าง 41-45 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ช่วงอายุ 36-40 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และช่วงอายุระหว่าง 31-35 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

ระดับวุฒิการศึกษาสูงสุด ผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาระดับปริญญาตรี มากที่สุด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.7 และระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วมากที่สุดอยู่ในช่วงระยะเวลา 4-6 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาอยู่ในช่วงระยะเวลา 1-3 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ช่วงระยะเวลา 7-9 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 และระยะเวลามากกว่า 9 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

ความสนใจในบทเรียนวิชาเกษตร ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจระดับมาก จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.3 และอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

(n=30)

ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ	ความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
หน้าเว็บเพจ $\bar{x} = 4.31$			
1. ความสวยงามของเว็บไซต์	4.60	0.56	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.17	0.75	มาก
3. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.37	0.61	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.23	0.50	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของภาพประกอบ	4.33	0.48	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของสีพื้นบนหน้าจอ	4.17	0.79	มาก
7. ความหนาแน่นของตัวอักษร	4.33	0.61	มากที่สุด
ภายในเว็บเพจ $\bar{x} = 4.13$			
8. ขนาดของตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน	4.30	0.60	มากที่สุด
9. รูปแบบตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน	4.17	0.75	มาก
10. ขนาดของภาพมีความสวยงาม	3.97	0.81	มาก
11. สีที่ใช้สามารถสร้างความน่าสนใจ	4.20	0.66	มากที่สุด
12. เสียงบรรยายชัดเจน	3.97	0.56	มาก
13. เสียงบรรยายชัดเจนน	3.93	0.69	มาก
14. ความเหมาะสมของคนตรีประกอบ	4.37	0.67	มากที่สุด
15. รูปแบบของเมนูง่ายต่อการใช้งาน	4.37	0.67	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.22	0.65	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.22$, S.D. = 0.65) ซึ่งจาก 14 รายการที่ได้สอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมี 8 รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ความสวยงามของเว็บไซต์ ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.56) รูปแบบของเมนูง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.67) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.61) ความหนาแน่นของตัวอักษร ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.61) ความเหมาะสมของภาพประกอบ ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.48) ขนาดของตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = 0.60) ความเหมาะสมของสีตัวอักษร ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.50) และสีที่ใช้สามารถสร้างความน่าสนใจ ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.66) ที่เหลือมีความพอใจในระดับมาก โดยมี 3 รายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ ได้แก่ ความเหมาะสมของสีพื้นบนหน้าจอ ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.79) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.75) และรูปแบบตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.75)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจด้านเนื้อหาเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

(n=30)

ด้านเนื้อหา	ความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
เนื้อหาของบทเรียนทำให้			
1. เข้าใจกระบวนการจัดการเกี่ยวกับงานเกษตร	3.80	0.71	มาก
2. ใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	3.93	0.74	มาก
3. นำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.43	0.63	มากที่สุด
4. อธิบายความหมาย ความสำคัญประโยชน์ของพืชผักสวนครัวได้	4.00	0.74	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ด้านเนื้อหา	ความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
5. อธิบายหลักการ ข้อควรคำนึง และ สามารถขยายพันธุ์พืชผักสวนครัวได้	3.87	0.78	มาก
6. อธิบายความหมาย และเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างปุ๋ยอินทรีย์ และ ปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยเคมีได้	4.23	0.73	มากที่สุด
7. อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตเพื่อการ บริโภค และจำหน่ายเบื้องต้นได้	4.07	0.58	มาก
8. แสดงให้เห็นถึงคุณค่าและสามารถ นำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวน ครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.30	0.53	มากที่สุด
9. อธิบายความหมาย ประโยชน์ของ การเลี้ยงสัตว์ได้	4.00	0.69	มาก
10. อธิบายข้อควรคำนึงในการเริ่มต้น เลี้ยงสัตว์ได้	3.97	0.81	มาก
11. มีทักษะในการเลี้ยงสัตว์ประเภท สวยงาม	4.20	0.81	มาก
12. อธิบายวิธีการเลี้ยงกระต่าย และไก่ พื้นเมืองได้	4.23	0.57	มากที่สุด
13. เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้ เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.40	0.56	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.11	0.68	มาก

จากตารางที่ 3 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านเนื้อหาเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.11$, S.D. = 0.68) ซึ่งจาก 13 รายการที่ได้สอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมี 6 รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ นำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.63) เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.56) แสดงให้เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = 0.53) อธิบายความหมาย และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยเคมีได้ ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.73) อธิบายวิธีการเลี้ยงกระต่าย และไก่พื้นเมืองได้ ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.57) และมีทักษะในการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.81) ที่เหลือมีความพอใจในระดับมาก โดยมี 3 รายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ ได้แก่ อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตเพื่อการบริโภค และจำหน่ายเบื้องต้นได้ ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.58) อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของพืชผักสวนครัวได้ ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.74) และอธิบายความหมาย ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์ได้ ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.69)

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจด้านการเข้าชมเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

(n=30)

ด้านการเข้าชมบทเรียน	ความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ความเร็วในการเข้าถึงบทเรียน	4.17	0.65	มาก
2. ความเร็วในการโหลดรูปภาพ วิดิทัศน์	4.03	0.56	มาก
3. ความสะดวกราบรื่น (ไม่ติดขัด) ในการใช้บทเรียน	4.30	0.47	มากที่สุด
4. ความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงแต่ละบทเรียน	4.07	0.69	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.14	0.68	มาก

จากตารางที่ 4 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านการเข้าชมเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการเข้าชมบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$, S.D. = 0.59) ซึ่งจาก 4 รายการที่ได้สอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมี 1 รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ความสะดวกราบรื่น (ไม่ติดขัด) ในการใช้บทเรียน ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = 0.47) ที่เหลือมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ความเร็วในการเข้าถึงบทเรียน ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.65) ความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงแต่ละบทเรียน ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.69) และความเร็วในการโหลดรูปภาพ วิดิทัศน์ ($\bar{x} = 4.03$, S.D. = 0.56)

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจหลังการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

(n=30)

ความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียน	ความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ	4.30	0.47	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.17	0.38	มาก
3. ด้านการเข้าชมบทเรียน	4.10	0.66	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.19	0.50	มาก

จากตารางที่ 5 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจหลังการใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.19$, S.D. = 0.50) ซึ่งจาก 3 รายการที่ได้สอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมี 1 รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = 0.47) ที่เหลือมีความพึงพอใจในระดับมาก ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.38) และด้านการเข้าชมบทเรียน ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.66)

ตอนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ
 - 1.1 ควรเพิ่มเติมรูปภาพ และภาพเคลื่อนไหวในบทเรียนเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้เรียน
2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านเนื้อหา
 - 2.1 ควรเพิ่มเติมเนื้อหาทั่วไปในเรื่องของงานเกษตรให้มากยิ่งขึ้น
 - 2.2 ควรเพิ่มรายละเอียดในเรื่องการขยายพันธุ์พืชในรูปแบบต่างๆ
3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านเข้าชมบทเรียน
 - 3.1 ควรใส่รูปภาพจำนวนมากๆ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับบทเรียน
 - 3.2 ควรเพิ่มหน้าเว็บบอร์ด เพื่อเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นอกเหนือจากการติดต่อทางอีเมล

วิจารณ์

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อวิจารณ์ผลดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ร้อยละ 76.7 มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 43.3 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 96.7 มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต 4-6 ปี ร้อยละ 56.7 และมีความสนใจในเว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับมาก ร้อยละ 93.3

2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.22$) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิธีการในการออกแบบและการจัดรูปแบบ เพื่อให้ได้เว็บไซต์ที่มีความน่าสนใจ และได้้นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบและตกแต่ง เพื่อเพิ่มความสะดวกงามของเว็บไซต์ ซึ่งสอดคล้องกับ (บุญเลิศ, 2551) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บเพจที่ดีควรมีขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร สีของตัวอักษร พื้นหลัง และรูปภาพที่ใช้ประกอบบนเว็บเพจให้เหมาะสม ควรใช้สีที่ดูแล้วสบายตาในการอ่าน ยกเว้นหัวข้อหรือข้อความบางส่วนที่ต้องการเน้นสามารถใช้สีอื่นได้ตามความเหมาะสม ควรจัดภาพให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา และจำนวนภาพพอเหมาะไม่มากเกินไป จะทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจมากขึ้น

3. ด้านเนื้อหา

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.11$) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาจากหนังสือแบบเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้มีความถูกต้อง ชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ (สมควร, 2549) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เนื้อหาที่มีความชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจน แบบทดสอบทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น การแยกย่อยเนื้อหาเหมาะสมกับ

วัตถุประสงค์ บทเรียนออนไลน์ทำให้นักศึกษาได้ความรู้เช่นเดียวกับที่อาจารย์สอนในห้องเรียน มีเนื้อหาพอเพียงตามจุดประสงค์กำหนดไว้ และบทเรียนออนไลน์ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนมากขึ้น

4. ด้านการเข้าชมบทเรียน

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) ทั้งนี้อันเนื่องมาจากความเร็วในการโหลดรูปภาพ วิดีทัศน์ และข้อมูลต่างๆ ความสะดวกราบรื่นในการใช้บทเรียน และแต่ละบทเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับ (จิตเกษม, 2539) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การเชื่อมโยงข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจง่าย ส่วนใหญ่นิยมสร้างคอนเทนต์ที่มีเนื้อหาตอนใดกล่าวถึงส่วนที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวเนื่องกัน โดยจะสร้างเป็นจุดเชื่อมโยง นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้หากผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่า จะทำอย่างไรต่อไปดี ก็สามารถมีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นได้

5. ด้านความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียน

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.19$) ทั้งนี้อันเนื่องมาจาก ผู้ใช้บทเรียนมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ ด้านของเนื้อหา และด้านการเข้าชมบทเรียน สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นจึงทำให้เกิดความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ (กิดานันท์, 2542) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างเว็บเพจ ต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้งาน กำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน ทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหาและเรื่องราวเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนการใช้โครงสร้างของเว็บที่เหมาะสมนั้นจะทำให้ผู้ใช้สามารถติดตามเนื้อหาและเชื่อมโยงไปยังหัวข้อหรือหน้าที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาความพึงพอใจการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้เห็นได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนวิชาเกษตรอยู่ในระดับมาก

2. ด้านความพึงพอใจต่อการออกแบบบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มตัวอย่าง คือครูผู้สอนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 45 ปี ขึ้นไป การศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในช่วงเวลา 4-6 ปี และมีความสนใจในบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับมาก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ในระดับมาก กล่าวคือ

2.1 ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบและจัดรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ความสวยงามของเว็บไซต์ รูปแบบของเมนูง่ายต่อการใช้งาน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความหนาแน่นของตัวอักษร และความเหมาะสมของภาพประกอบ ตามลำดับ

2.2 ด้านเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ นำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และแสดงให้เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ตามลำดับ

2.3 ด้านการเข้ารับชมบทเรียน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการเข้ารับชมบทเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ความสะดวกราบรื่น (ไม่ติดขัด) ในการใช้บทเรียน ความเร็วในการเข้าถึงบทเรียน ความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงแต่ละบทเรียน และความเร็วในการโหลดรูปภาพ วิดิทัศน์ ตามลำดับ

2.4 ด้านความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการเข้าชมบทเรียน ตามลำดับ

3. จากการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นมานั้นพบว่า บทเรียนเหมาะสำหรับการนำไปใช้ป็นสื่อเสริมและสื่อเดิม ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับครูผู้สอนในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนการสอนในห้องเรียน และยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (self-paced learning) เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของ hypermedia เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนในด้านของลำดับการเรียนรู้ได้ (sequence) ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนเนื้อหา เฉพาะบางส่วนที่ต้องการทบทวนได้โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งถือว่าผู้เรียนได้รับอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองจึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง

4. ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระเป็นสำคัญ รองลงมาคือ การออกแบบและการจัดรูปแบบ ซึ่งเป็นสิ่งที่เพิ่มเติมจากเนื้อหาที่ทำให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ควรแก้ไขและเพิ่มเติมจากเดิมที่มีอยู่ ดังนี้

1. หลังจากผู้ใช้ได้ทดลองใช้บทเรียนวิชาเกษตร แล้วพบว่าสิ่งที่ควรได้รับการแก้ไข ได้แก่
 - 1.1 ควรแก้ไขเรื่องเพิ่มขนาดของรูปภาพให้มีความใหญ่มากขึ้นกว่าเดิม
 - 1.2 ควรแก้ไขในเรื่องของสีตัวอักษรให้ดึงดูดความสนใจให้มากขึ้นกว่าเดิม

2. สิ่งที่ต้องเพิ่มเติมลงในบทเรียนวิชาเกษตร นอกเหนือจากที่มีอยู่ ได้แก่

2.1 ควรเพิ่มเติมภาพเคลื่อนไหวลงในบทเรียน

2.2 ควรเพิ่มเกมต่างๆ ลงในบทเรียน

3. ส่วนใหญ่ผู้ใช้บทเรียน เห็นด้วยกับการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์เนื่องจาก

3.1 สามารถนำไปใช้เป็นการเรียนการสอนกับนักเรียน ได้จริง

3.2 เพิ่มทางเลือกในการสอนของครูนอกเหนือจากการเรียนจากหนังสือ

3.3 สื่อการเรียนการสอนในวิชาเกษตรมีผู้ผลิตน้อยกว่าวิชาอื่นๆ

3.3 บทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นช่วยให้บรรยากาศในการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ

3.4 นักเรียนสามารถไปทบทวนบทเรียนในส่วนที่ไม่เข้าใจได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะการออกแบบบทเรียนครั้งต่อไป

การพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ผู้ใช้บทเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แต่ยังไม่ถึงระดับมากที่สุด อาจมีบางส่วนที่ต้องปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นการเรียนการสอนวิชาเกษตรต่อไป ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการจัดทำบทเรียนวิชาเกษตรในทุกระดับชั้น มีการใช้สื่อการนำเสนอที่หลากหลาย และคำถามท้ายบทเรียนควรจัดให้มีหลากหลายรูปแบบ เช่น ถูกหรือ ผิด ตามความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2541. วิจัยความต้องการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ส่วนสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา, กรุงเทพมหานคร.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2534. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). โรงพิมพ์คุรุสภา, กรุงเทพมหานคร.

_____. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), กรุงเทพมหานคร.

กิดานันท์ มะลิทอง. 2542. สรรค์สร้างหน้าเว็บกราฟฟิกบนเว็บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

กิตญา ตันหยง. 2545. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตร ระหว่างวิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กลุ่มร่วมมือกับวิธีการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัด นครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตเกษม พัฒนาศิริ. 2539. สร้างโฮมเพจด้วย HTML. บริษัทธนาเพรส แอนด์ กราฟิก จำกัด, กรุงเทพมหานคร.

จิตผกา ชนปัญญาธิราชวงศ์. 2529. หลักสูตรศึกษาเกษตร. ภาควิชาการพัฒนากิจการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2547. การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียน อิเล็กทรอนิกส์. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร.

_____.2545. **Designing e-Learning: หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.**
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ธงชัย สิทธิกรณ์. 2547. ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. บริษัท ไอ ดี ซี อินโฟดิสทริบิวเตสเซ็นเตอร์
จำกัด, นนทบุรี.

ธีระ รุญเจริญ. 2525. การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด,
กรุงเทพมหานคร.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2539. วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. หจก.พี.เอ็น. การพิมพ์, กรุงเทพฯ

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2551. เทคนิคการออกแบบเว็บไซต์. ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ปทุมธานี.

ประยงค์ จินดาวงศ์. 2540. เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพหน่วยที่
10-15. พิมพ์ครั้งที่ 12 โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, กรุงเทพมหานคร.

ปิ่นธนา สวางบุญญพงษ์. 2542. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อ
ประสมเรื่องสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พนพงษ์ แพนอม. 2538. การผลิตและประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการเลี้ยง
นกกระต่ายในการสอนวิชาอาชีพ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พันธ์จันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. 2548. ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วย Dreamweaver 8. บริษัท ชัค-
เชส มีเดีย จำกัด, กรุงเทพฯ.

- วารีย์ ยินดีชาติ. 2545. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง นวัตกรรมการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วีรพล นาคบาง. 2538. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตร ในโครงการ ขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษาและการสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศาภ. 2544. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. บริษัท เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด, กรุงเทพฯ.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2544. “บทบาทการเรียนการสอน e-Learning ในประเทศไทย.” สาร Nectec.
- ศุภชัย สุชนะนรินทร์. 2545. เปิดโลก e-Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต. ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ.
- สมควร สากำ. 2549. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการผสมเทียมสุกร. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สันติ ศรีสวนแดง. 2543. การสอนวิชาเกษตร. ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรชัย ประเสริฐสรวย. 2542. การจัดระบบงานเทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรัสวดี เลี้ยงสุพงศ์. 2546. แนวโน้มการจัดการเรียนการสอนโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของ กรมการศึกษานอกโรงเรียน ในระหว่างปี 2546-2556. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- อดิฉันท์ เดชพงษ์. 2542. การปฏิบัติงานตามบทบาทของหัวหน้าหมวดวิชาเกษตรกรรมโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรถพร ฤทธิเกิด. 2548. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อรจิต ภูแพ. 2526. การสอนวิชาเกษตร ระดับมัธยมศึกษา. ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Kaminski, K.M. 2000. **Student Perception: Printing Actives' Influence on Satisfaction with Web-base Instruction.** Wyoming: A Thesis of Philosophy of Doctor's Degree, University of Wyoming.
- Lieberman and Divito. 1998. **Interpreting the Experience of Adult Engaged in Self Directed Learning of Internet.** Master Thesis. Toronto: Graduate School University of Toronto.
- Needham, J. 2000. **Agricultural Education in the Elementary Classroom.** The Agricultural Education Magazine. 72 (May-June 2000): 8-10.
- Newcomb, L.H., J.D. McCracken, and J.R. Wambrod. 1993. **Methods of Teaching Agriculture.** 2 nd ed.53. Interstate, Illinois.





ภาคผนวก ก
บทเรียนวิชาเกษตร



ภาพผนวกที่ ก1 หน้าแรกของ http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6



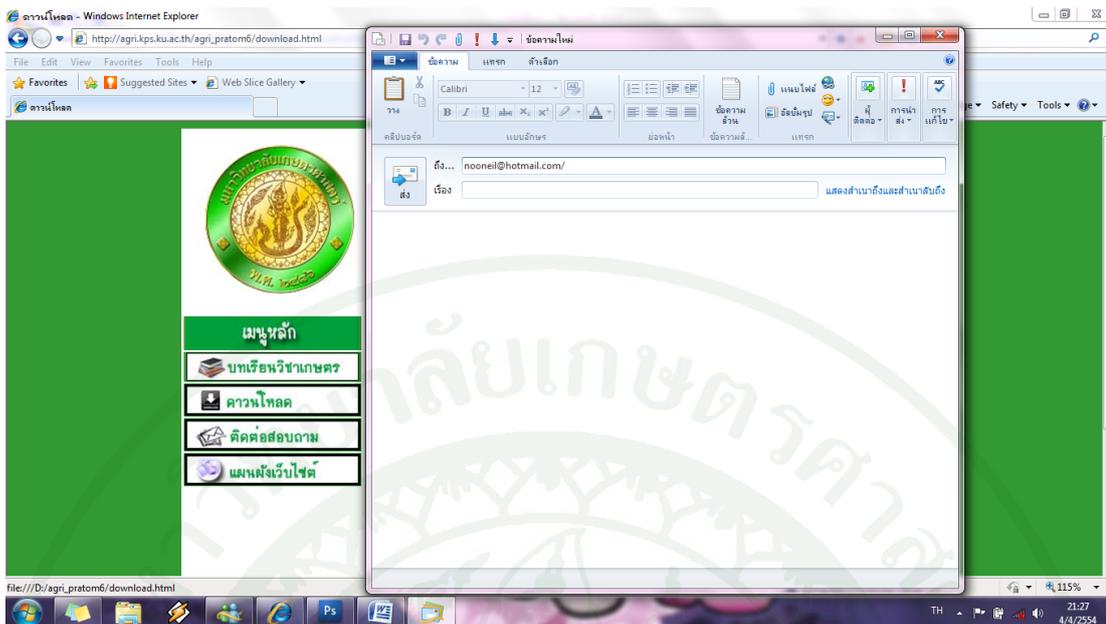
ภาพผนวกที่ ก2 แสดงเมนูต่างๆ ของบทเรียนวิชาเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ภาพผนวกที่ ก3 เมนูเว็บไซต์ที่น่าสนใจและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง



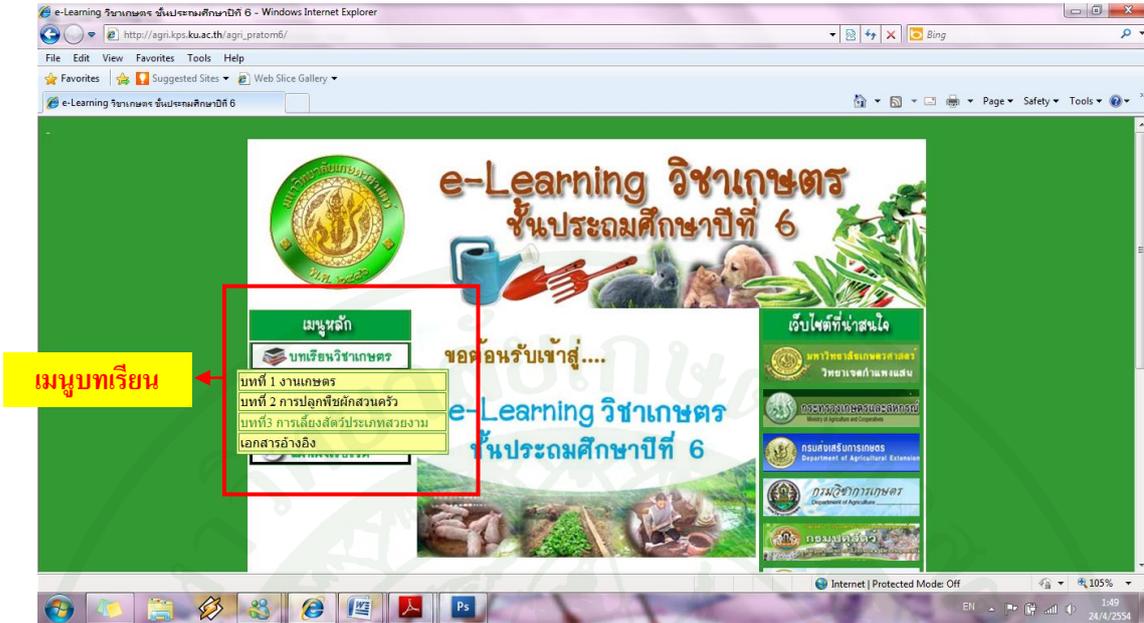
ภาพผนวกที่ ก4 หน้าดาวน์โหลด



ภาพผนวกที่ ก5 หน้าติดต่อสอบถาม



ภาพผนวกที่ ก6 หน้าแผนผังเว็บไซต์



ภาพผนวก ก7 เมนูบทเรียน

บทที่ 1 งานเกษตร - Windows Internet Explorer
 http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6/lesson1.html

e-Learning วิชาเกษตร
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เมนูหลัก
 บทเรียนวิชาเกษตร
 ความโหลด
 ติดต่อสอบถาม
 แผนผังเว็บไซต์

บทที่ 1 งานเกษตร

วัตถุประสงค์

1. มีความเข้าใจกระบวนการจัดการเกี่ยวกับงานเกษตร
2. สามารถใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

- ▲ ความหมายของงานเกษตร
- ▲ ความสำคัญของงานเกษตร
- ▲ ประโยชน์ของงานเกษตร
- ▲ หลักการทำงานเกษตร
- ▲ การเลือกใช้ การเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการทำเกษตร

วิดีโอต้นประกอบการเรียน คำถามท้ายบทเรียน

กลับหน้าหลัก

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
 อําเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
 E-mail : nmlkaps@hotmail.com

ภาพผนวก ก8 หน้าบทเรียน บทที่ 1

การหมายของงานเกษตร - Windows Internet Explorer
 http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6/lesson1_part1.html

File Edit View Favorites Tools Help

Favorite Suggested Sites Web Slice Gallery

การหมายของงานเกษตร

e-Learning วิชาเกษตร
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 1 งานเกษตร

ความหมายของงานเกษตร

งานเกษตร หมายถึง งานที่ทำเกี่ยวกับการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการทำการประมง

การปลูกพืช ได้แก่ วิธีการปลูก และนำผลผลิตจากพืชไปใช้ประโยชน์

การเลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร โค กระบือ ไข่ เป็ด ฯลฯ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น ใช้เป็นอาหาร นำมาใช้งาน หรือนำไปขาย

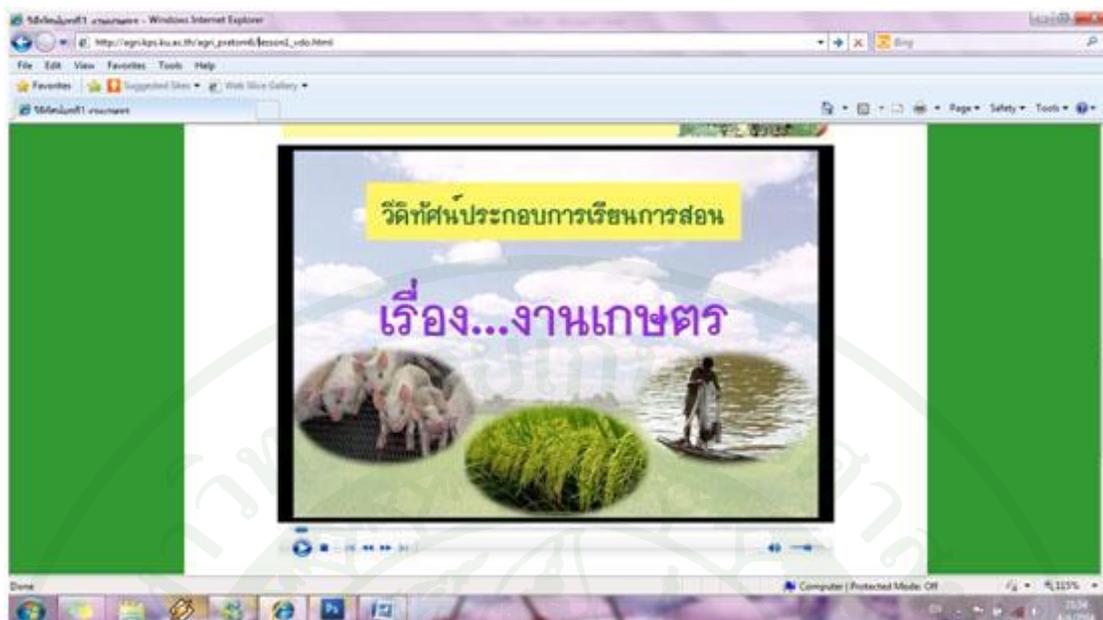
การประมง ได้แก่ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง หอย เต่า เป็นต้น

งานเกษตร

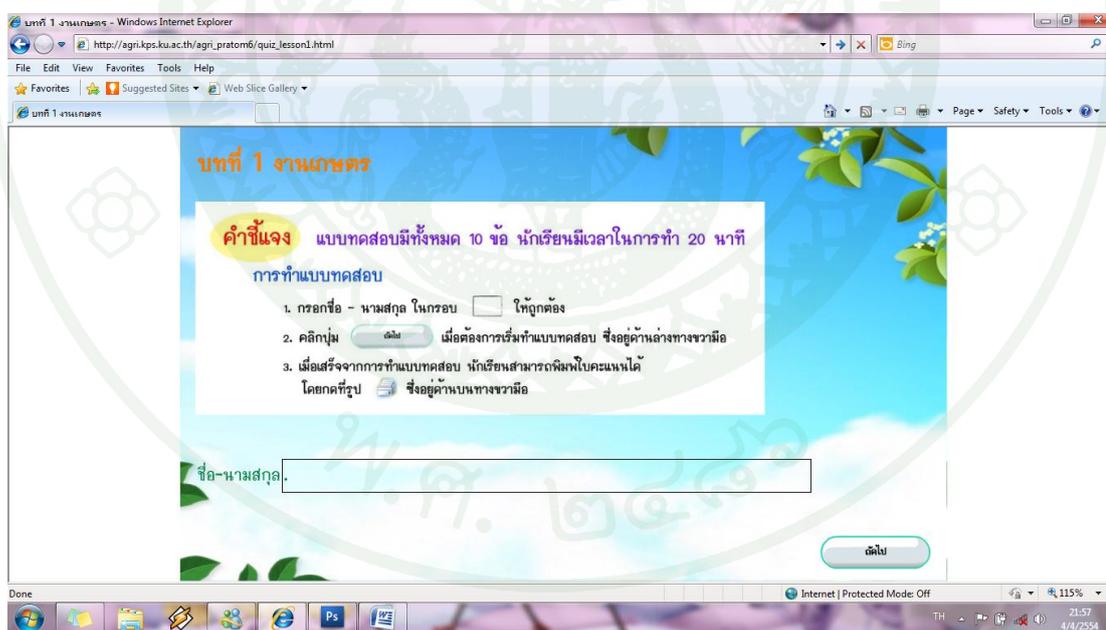
กลับไปหน้าสารบัญ กลับหน้าหลัก

Computer | Protected Mode: Off 115% 21:48 4/4/2554

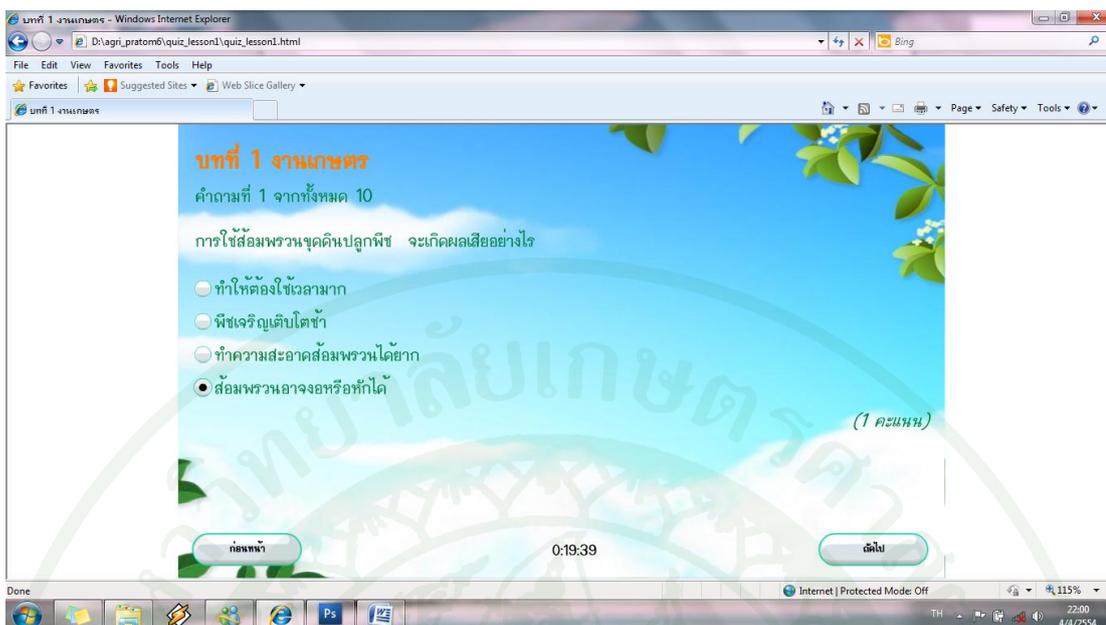
ภาพผนวก ก9 หน้าเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1 ความหมายของงานเกษตร



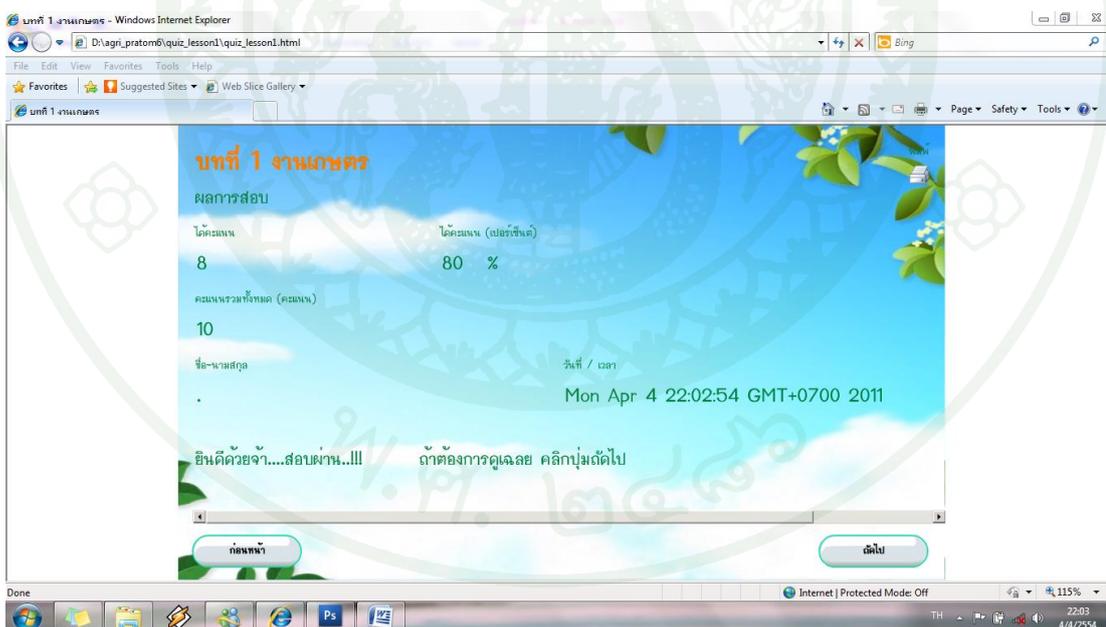
ภาพผนวก ก10 หน้าวิดีโอทัศน์บทที่ 1



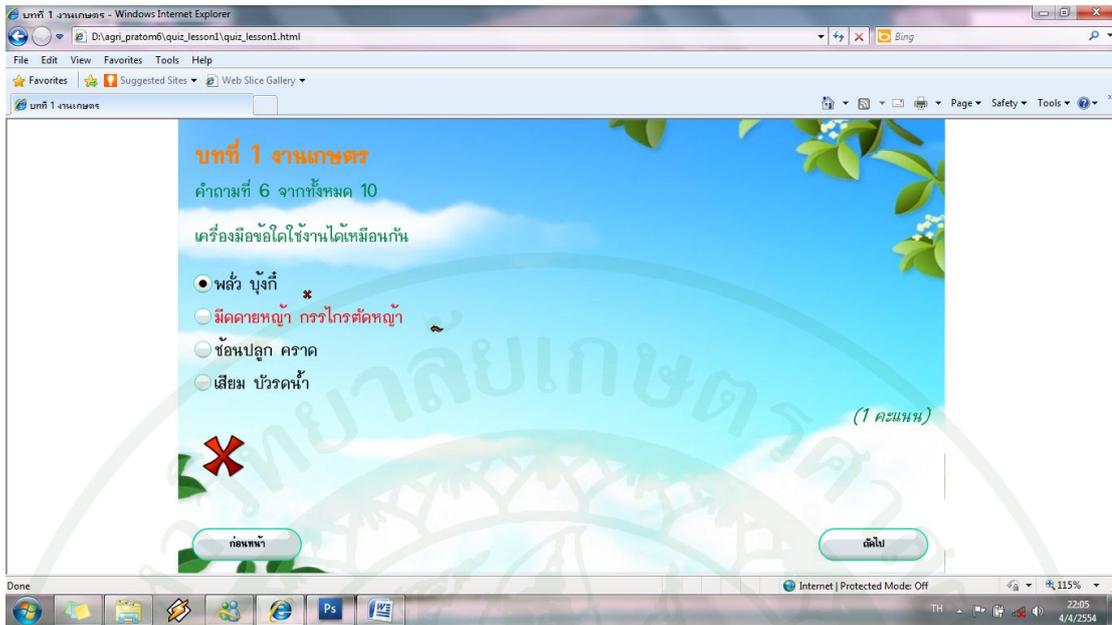
ภาพผนวก ก11 หน้าคำถามท้ายบทที่ 1 แสดงคำชี้แจง



ภาพผนวก ก12 หน้าคำถามท้ายบท แสดงคำถามและตัวเลือกคำตอบ



ภาพผนวก ก13 หน้าคำถามท้ายบท แสดงรายงานผล



ภาพผนวก ก14 หน้าคำถามท้ายบท แสดงเฉลยข้อที่ตอบผิด

บทที่ 2 การปลูกพืชผักสวนครัว

วัตถุประสงค์

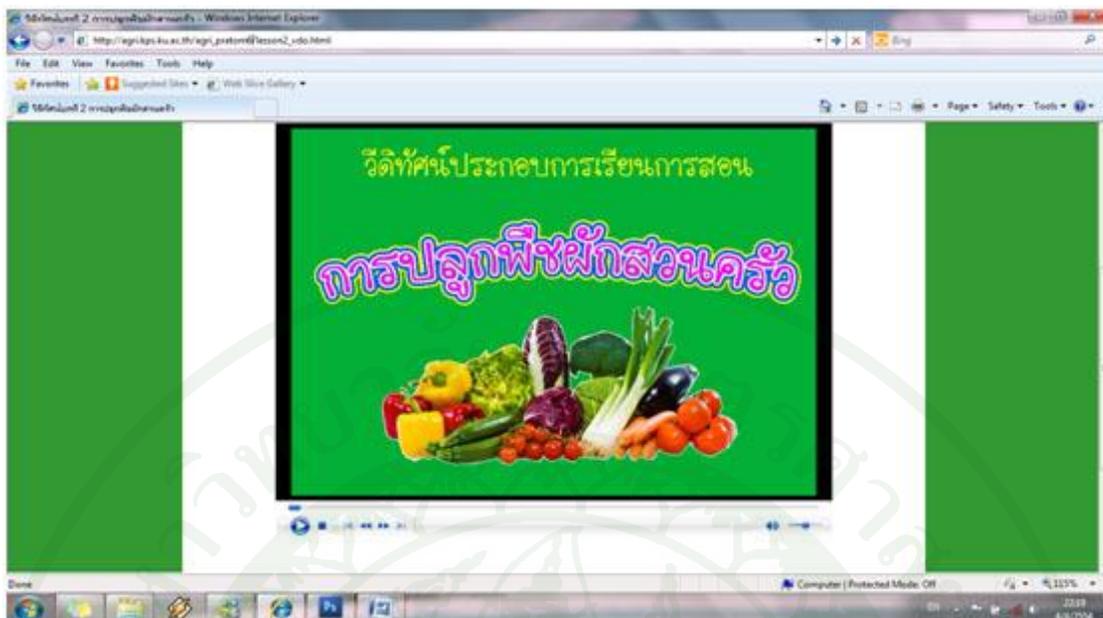
1. สามารถอธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของพืชผักสวนครัวได้
2. อธิบายหลักการ ชื่อควรรำนิ้ง และสามารถขยายพันธุ์พืชผักสวนครัวได้
3. อธิบายความหมาย และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยเคมีได้
4. อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตเพื่อการบริโภค และจำหน่ายเบื้องต้นได้
5. เห็นคุณค่าและนำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เนื้อหา

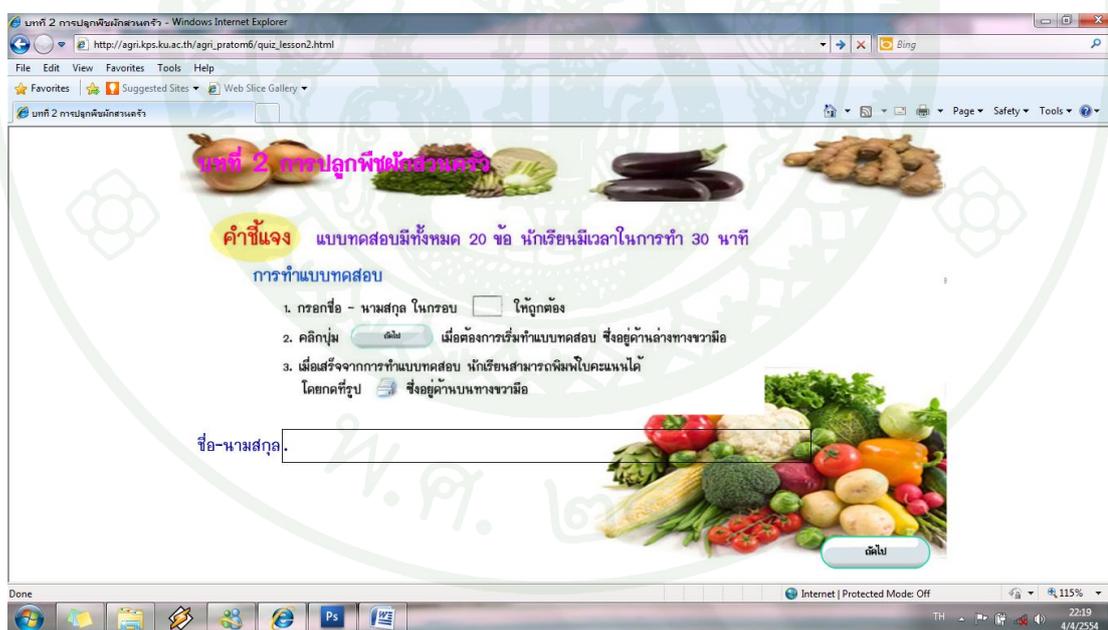
- ความหมายและความสำคัญของพืชผักสวนครัว
- ประโยชน์ของพืชผักสวนครัว
- ชื่อควรรำนิ้งในการปลูกพืชผักสวนครัว
- การขยายพันธุ์พืชผักสวนครัว
- ธาตุอาหารพืช และปุ๋ย
- การจัดการผลผลิตเพื่อการบริโภค และเพื่อจำหน่ายเบื้องต้น
- ตัวอย่างการปลูกพืชผักสวนครัว
 - การปลูกผักคะน้า
 - การปลูกพริกหอม

วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร กทม. 10130
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
 อ่างทองกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
 E-mail : smlkaps@hotmail.com

ภาพผนวก ก15 หน้าเนื้อหาบทเรียนบทที่ 2 การปลูกพืชผักสวนครัว



ภาพผนวก ก16 หน้าวีดิทัศน์บทที่ 2



ภาพผนวก ก17 หน้าคำถามท้ายบทที่ 2

บทที่ 3 การเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม - Windows Internet Explorer
 http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6/lesson3.html

File Edit View Favorites Tools Help
 Favorites Suggested Sites Web Slice Gallery
 บทที่ 3 การเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม

 e-Learning วิชาเกษตร
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



เมนูหลัก
 บทเรียนวิชาเกษตร
 ความปลอดภัย
 ติดต่อสอบถาม
 แผนที่เว็บไซต์

บทที่ 3 การเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม

วัตถุประสงค์

1. สามารถอธิบายความหมาย ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์ได้
2. อธิบายข้อควรคำนึงในการเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ได้
3. มีทักษะในการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม
4. อธิบายวิธีการเลี้ยงกระต่าย และไก่พื้นเมืองได้
5. เห็นคุณค่าและนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

 ความหมายของการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม สัตว์เลี้ยง และการเลี้ยงสัตว์

 ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์

 ข้อควรคำนึงในการเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์

 การเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม

- การเลี้ยงกระต่าย 
- การเลี้ยงไก่พื้นเมือง 

[วิดีโอต้นประกอบการเรียน](#) [ดาวน์โหลดท้ายบทเรียน](#)

 กลับหน้าหลัก

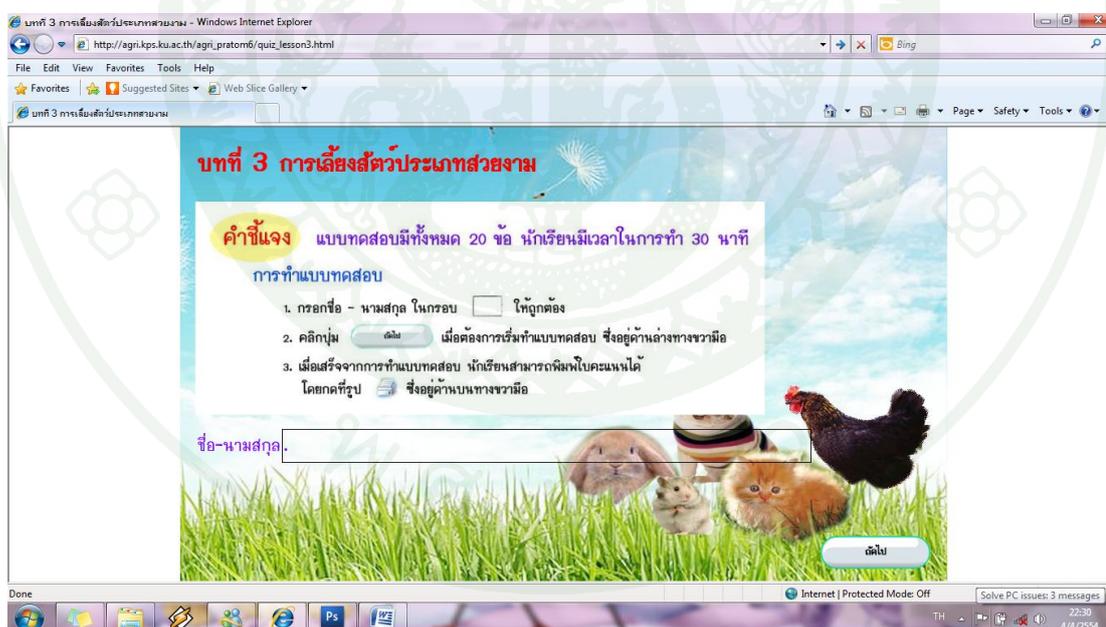
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
 อําเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
 E-mail : molnaps@hotmail.com

Computer | Protected Mode: Off Show hidden icons 115%
 TH 22:24 4/4/2554

ภาพผนวก ก18 หน้าบทเรียน บทที่ 3



ภาพผนวก ก19 หน้าวีดิทัศน์บทที่ 3



ภาพผนวก ก20 หน้าคำถามท้ายบทที่ 3



บทวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน
เรื่อง งานเกษตร

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
1	<p style="text-align: center;">วีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง งานเกษตร</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">รูปภาพ</p> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
2	<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความเข้าใจกระบวนการจัดการเกี่ยวกับงานเกษตร 2. สามารถใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
3	<ul style="list-style-type: none"> -ความหมายของงานเกษตร -ความสำคัญของงานเกษตร -ประโยชน์ของงานเกษตร -หลักการทำงานเกษตร -การเลือกใช้ การเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการทำการเกษตร 	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
4	<p><u>ความหมายของงานเกษตร</u></p> <p>งานเกษตร หมายถึง งานที่ทำเกี่ยวกับการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการทำการประมง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; text-align: center;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; text-align: center;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; text-align: center;">รูปภาพ</div> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
5	<p>การปลูกพืช ได้แก่ วิธีการปลูก และนำผลผลิตจากพืชไปใช้ประโยชน์</p> <p style="text-align: center;">รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
6	<p>การเลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร โค กระบือ ไก่ เป็ด ฯลฯ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น ใช้เป็นอาหาร</p> <p style="text-align: center;">รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
7	<p>การประมง ได้แก่ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง หอย เต่า เป็นต้น</p> <p style="text-align: center;">รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
8	<p style="text-align: center;">ความสำคัญของงานเกษตร</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
9	<p>เป็นแหล่งผลิตปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิตของมนุษย์</p> <p style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">รูปภาพ</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">รูปภาพ</div> </div> </p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
10	<p>ทำให้ผู้ทำงานเกษตรมีรายได้เลี้ยงตัวเองและครอบครัวได้</p> <p style="text-align: center;">รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
11	<p>เป็นอาชีพหลักของคนไทย เช่น การทำนา การทำสวนผลไม้ การทำไร่ การเลี้ยงสัตว์ การทำประมง</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
12	<p>ผลิตสินค้าที่ทำรายได้หลักให้กับประเทศ ในการส่งขายต่างประเทศ เช่น ข้าวหอมมะลิ ผลไม้ต่างๆ มันสำปะหลัง ยางพารา เนื้อสัตว์ เป็นต้น</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
13	<p>สร้างความมั่นคงในทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
14	<p>สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศ เพราะสินค้าทางการเกษตรของไทยที่ส่งไปขายต่างประเทศมีคุณภาพดีกว่าของประเทศอื่นๆ</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
15	<p>ประโยชน์ของงานเกษตร</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
16	<p>ช่วยให้มีรายได้เลี้ยงตนและครอบครัว</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
17	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div> <p>ช่วยให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจากการปฏิบัติ ตามแนวทฤษฎีเศรษฐกิจแบบพอเพียงของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
18	<p>ช่วยให้มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงจากการ ทำงานเกษตร</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
20	<p>นำผลผลิตมาใช้เป็นอาหาร และยารักษา โรคได้</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
21	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div> </div> <p>ทำให้มีความรู้จากการศึกษาค้นคว้า และ พัฒนางานเกษตรอย่างต่อเนื่อง</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
22	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 200px; height: 60px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 10px;"> <p>หลักการงานเกษตร</p> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 10px auto; text-align: center; padding: 5px;">รูปภาพ</div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
23	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของ ผู้บริโภคสินค้าทางการเกษตร - ศึกษาธรรมชาติของพืช และสัตว์แต่ละ ชนิดอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี มี คุณภาพ - คัดเลือกพันธุ์พืชและสัตว์ที่ดี ซึ่งเป็นที่ นิยมของผู้บริโภค 	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
24	<p>- บำรุงดูแลรักษาพืชและสัตว์อย่างใกล้ชิด - เก็บเกี่ยวผลผลิตตามกำหนด ระยะเวลาที่เหมาะสม</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
25	<p>การเลือกใช้ การเก็บรักษา เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการทำการเกษตร</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
26	<p>ตัวอย่าง เครื่องมือเครื่องใช้ เกี่ยวกับพืช</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
27	<p>มีดตอ กิ่ง ตัดตา ต่อกิ่ง</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ควั่นกิ่งที่จะตอ ตัดตาและต่อกิ่ง</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
28	<p>มีดดายหญ้า</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ดายหญ้าหรือลิด กิ่งไม้ที่มีเนื้อไม้ไม่ แข็งมาก</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
29	<p>กรรไกรตัดหญ้า</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ตัดหญ้าที่ไม่สูงนัก หรือใช้ตัดแต่งหญ้า ให้เรียบเสมอกัน</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
30	<p>กรรไกรตัดกิ่ง</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ให้ได้ รูปทรงตามต้องการ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
31	<p>เลื่อยตัดแต่งกิ่งไม้</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ขนาด ใหญ่ ที่มีเส้นผ่าน ศูนย์กลางของกิ่ง ใหญ่กว่า 1 นิ้ว ขึ้นไป</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
32	<p>ถ้ำน้ำ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ถ้ำน้ำรดต้นไม้ที่มี ขนาดใหญ่</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
33	<p>บัวรดน้ำ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้รดน้ำต้นกล้า หรือ พืชที่ปลูกอยู่ใน กระถาง</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
34	<p>ตัวอย่าง เครื่องมือเครื่องใช้ เกี่ยวกับดิน</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
35	<p>ปุ๋ยมุ่ย</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ขนดิน ปุ๋ย หรือเศษ หญ้า เศษใบไม้</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
36	<p>ช้อนปลูก</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ชุดหลุมปลูก พรวนดิน และย้ายต้นกล้า</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
37	<p>ส้อมพรวน</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้พรวนดินให้ร่วนซุย</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
38	<p>เสียม</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ชุดหลุมปลูก ขุดดิน ขุดหลุมขนาดเล็ก ขุดหลุมที่ลึกๆ และใช้ย่อยดิน</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
39	<p>คราด</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : ใช้ย่อยดินให้ร่วนซุย ใช้ลากหญ้าหรือใบไม้ที่ตัดทิ้งไว้ออกจากแปลงปลูก</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
40	<p>จอบ</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : จอบขุด ใช้สำหรับขุดดินที่ค่อนข้างแข็ง ส่วนจอบตัก ใช้สำหรับตัก หน้าดินหรือคายหญ้า</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
41	<p>พลั่ว</p> <p>รูปภาพ</p> <p>การใช้งาน : พลั่วตัก ใช้สำหรับตักดิน ปุ๋ย หรือทราย ส่วนพลั่วขุด ใช้สำหรับขุดหลุมหรือขุดดิน เพื่อนำดินไปตากแดดฆ่าเชื้อโรค</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
42	<p>รูปภาพ</p> <p>หลักการใช้ เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการทำการเกษตร</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
43	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จัก และเลือกใช้เครื่องมือ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งาน - รู้วิธีการใช้เครื่องมือและใช้อย่างถูกต้อง ใช้อย่างระมัดระวัง ไม่ประมาท - ไม่ควรใช้เครื่องมือเล่นหยอกล้อกับเพื่อน เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุ และเกิดอันตรายได้ 	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
44	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนใช้เครื่องมือใดๆ ก็ตาม ต้องตรวจสอบสภาพของเครื่องมือให้พร้อมที่จะใช้งาน ถ้าเครื่องมือชำรุดต้องซ่อมให้เรียบร้อย ก่อนนำไปใช้ - หลังใช้เครื่องมือเสร็จแล้ว ควรตรวจสอบว่า เครื่องมือชำรุดหรือไม่ถ้าชำรุดให้ซ่อมแซมแล้วจึงทำความสะอาด จัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย มิดชิด เพื่อสะดวกและปลอดภัยต่อการหยิบใช้งาน 	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
45	 <p>การดูแลรักษา เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการทำการเกษตร</p> <p>รูปภาพ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
46	 <p>รูปภาพ</p> <p>ทำความสะอาดเครื่องมือทุกครั้งหลังจาก เลิกใช้งานเสร็จแล้วก่อนนำไปเก็บ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
47	 <p>รูปภาพ</p> <p>เครื่องมือบางชนิดที่เปื้อนมากให้ล้างทำ ความสะอาดแล้วใช้ผ้าแห้งเช็ดให้สะอาด</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
48	 <p>รูปภาพ</p> <p>เครื่องมือที่เป็นโลหะ เช่น มีด จอบ เสียม กรรไกร ต้องทำความสะอาดแล้วทาด้วย น้ำมันเพื่อป้องกันการเป็นสนิมตรงบริเวณ ที่เป็นโลหะ</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
49	 <p>รูปภาพ</p> <p>ถ้าเครื่องมือชิ้นใดชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ ในสภาพดี ถ้าใช้ไม่ได้ควรแยกเก็บต่างหาก</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
50	 <p>รูปภาพ</p> <p>ไม่ควรทิ้งเครื่องมือตากแดดตากฝน เพราะ จะทำให้เป็นสนิมได้ง่าย และจะทำให้ผู้ กร่อนเร็วขึ้น</p>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย

shot	ภาพ	ดนตรี	คำอธิบายประกอบ
51	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 25px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> รูปภาพ </div> <p>ทำความสะอาดเครื่องมือทุกครั้งหลังจากเลิกใช้งานเสร็จแล้วก่อนนำไปเก็บ</p> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
52	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 25px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> รูปภาพ </div> <p>เครื่องมือที่มีคม เช่น มีด กรรไกร จอบ เมื่อใช้ไปนานๆ ความคมจะลดลงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง จึงควรลับให้คมอยู่เสมอ</p> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
53	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 25px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> รูปภาพ </div> <p>ควรเก็บเครื่องมือเครื่องใช้อย่างเป็นระเบียบ ถ้าเป็นของมีคมควรหั่นด้านคมเข้าข้างใน เพราะอาจเกิดอันตรายได้</p> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
54	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> รูปภาพ </div> </div>	เพลงบรรเลง	เสียงบรรยาย
55	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ตรา </div> <p>จัดทำโดย นางสาวนิตนภา ศิลปรัตน์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน</p> </div>	เพลงบรรเลง	

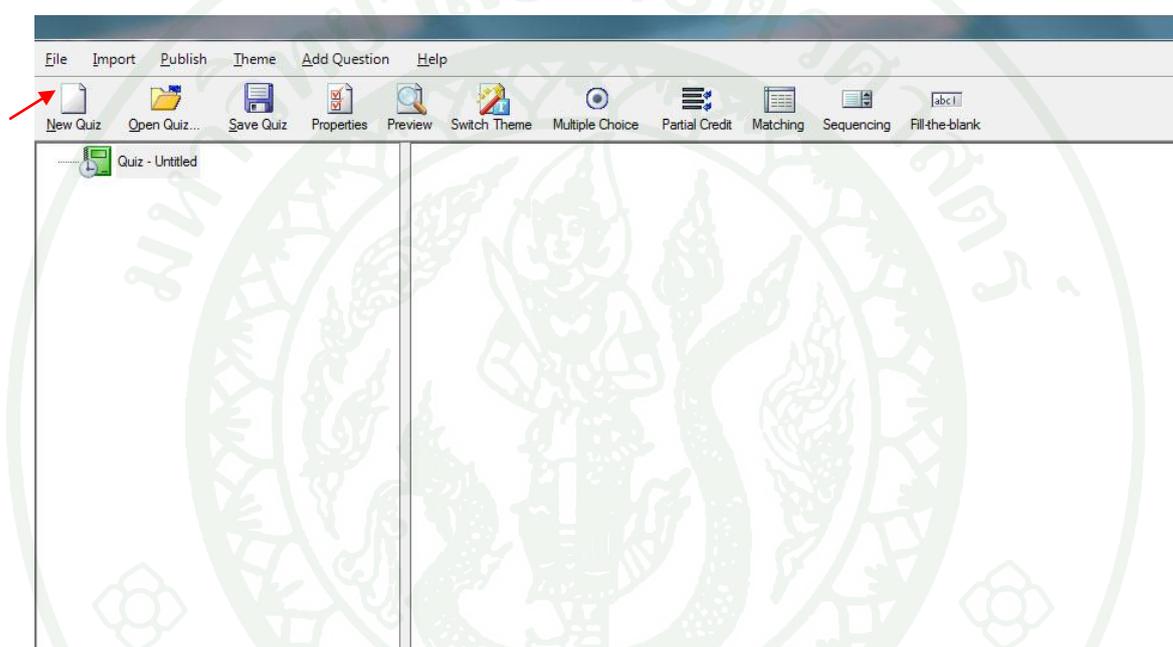


ภาคผนวก ค
การสร้างคำถามท้ายบทเรียน

การสร้างคำถามท้ายบทเรียน

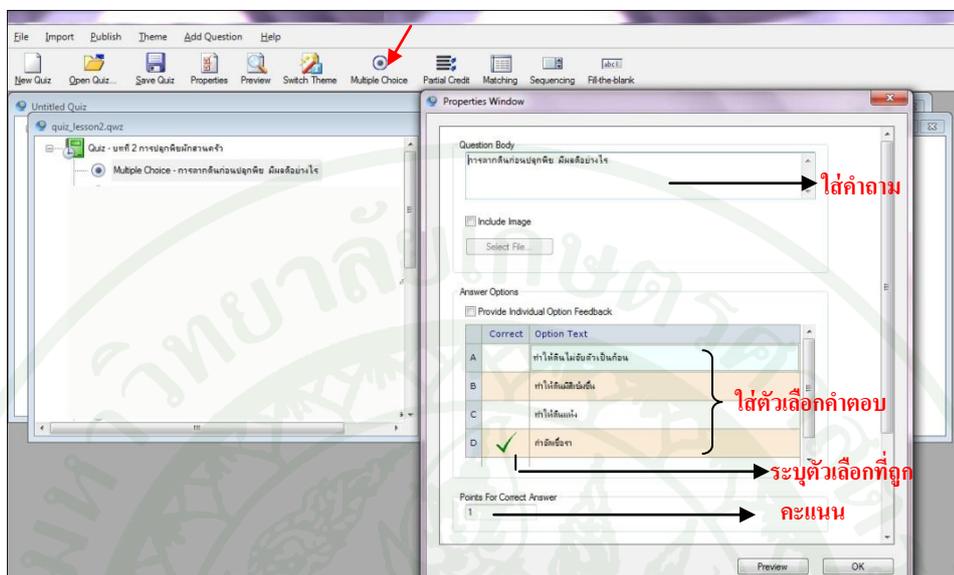
การสร้างคำถามท้ายบทเรียน ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมช่วยในการสร้างคำถามท้ายบท โดยมีวิธีการสร้างคำถามท้ายบท ดังนี้

1. เปิดโปรแกรมทำข้อสอบ เลือก New Quiz



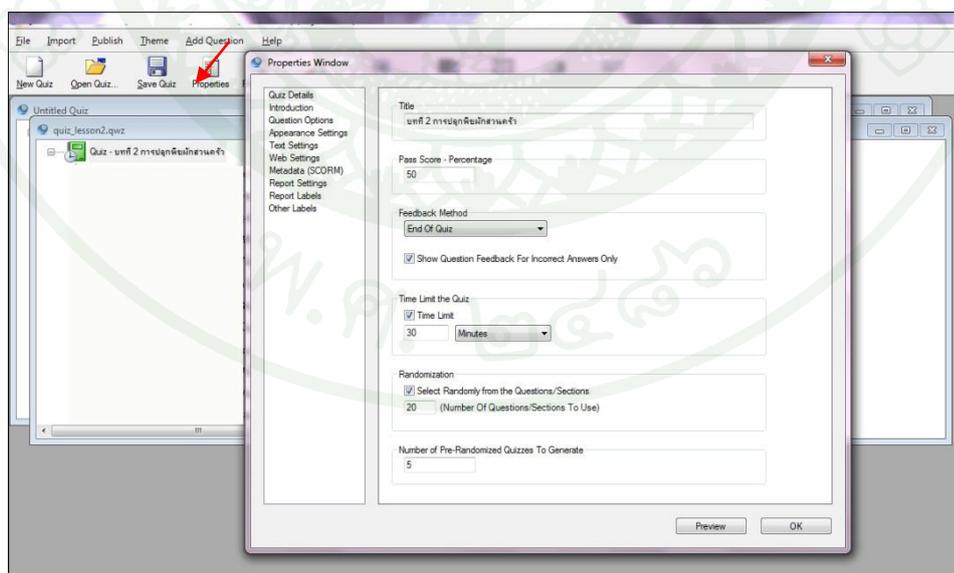
ภาพผนวกที่ ๑1 แสดงหน้าโปรแกรม

2. สร้างคำถาม-คำตอบ โดยการเลือก Multiple Choice



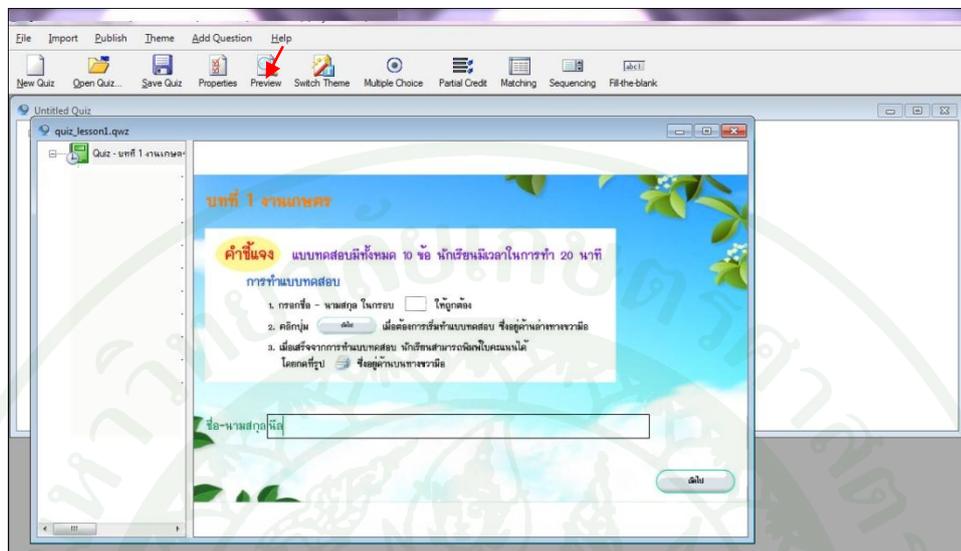
ภาพผนวกที่ ค2 แสดงการใส่คำถาม-คำตอบ

3. การปรับแต่งคุณลักษณะของคำถามท้ายบท โดยเลือก Properties



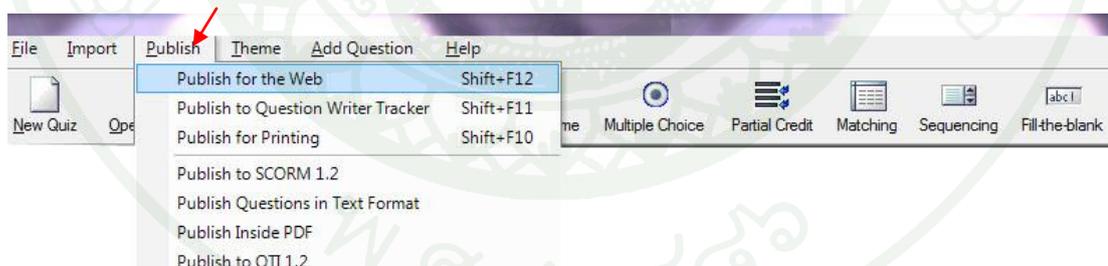
ภาพผนวกที่ ค3 แสดงการปรับแต่งคุณลักษณะของคำถามท้ายบท

4. การดูคำถามท้ายบทที่ได้สร้างไว้ โดยเลือก Preview



ภาพผนวกที่ ๑4 แสดงการดูคำถามท้ายบทที่ได้สร้างไว้

5. การจัดเก็บคำถามท้ายบทเพื่อนำไปใส่ในบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเลือกเมนู publish เพื่อจัดเก็บคำถามท้ายบทที่สร้างขึ้น



ภาพผนวกที่ ๑5 แสดงการจัดเก็บคำถามท้ายบท

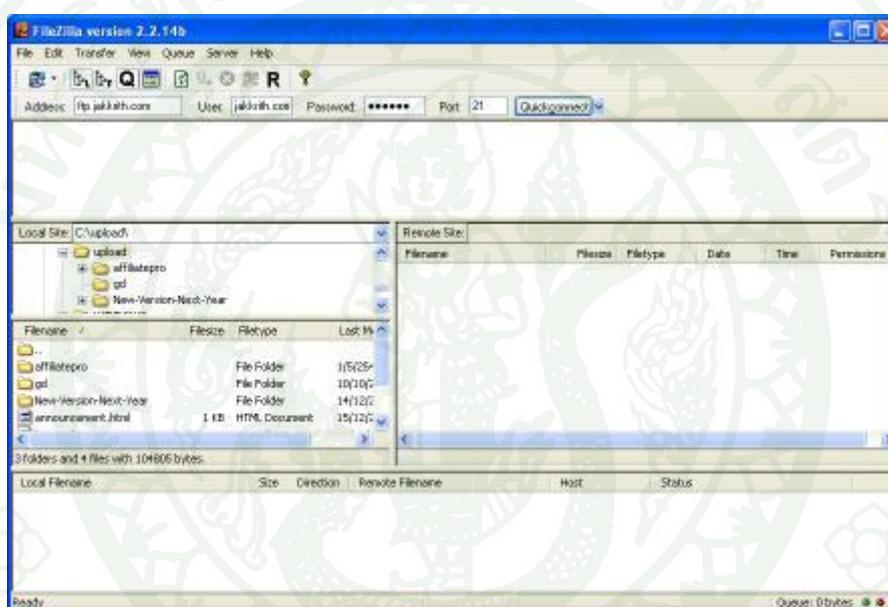


ภาคผนวก ง
การติดตั้งบทเรียนวิชาเกษตร

การติดตั้งบทเรียนวิชาเกษตร

การติดตั้งบทเรียนวิชาเกษตรนั้น ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม FileZilla เป็นโปรแกรมสำหรับ FTP ที่แจกใช้งานฟรี โดยมีวิธีการติดตั้งบทเรียน ดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรม FileZilla
2. หลังจากติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว เปิดโปรแกรม เพื่อเริ่มต้นใช้งาน



ภาพผนวกที่ 1 แสดงหน้าโปรแกรม FileZilla

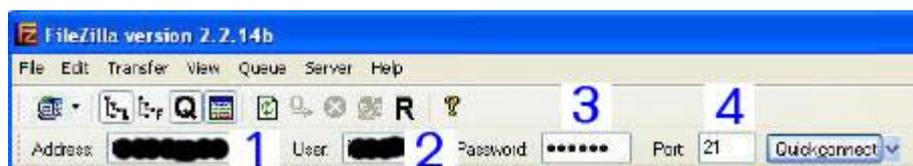
3. บริเวณด้านบนของหน้าต่างจะมีช่องให้กรอกข้อมูลสำคัญ 4 ช่อง ได้แก่

ช่องที่ 1 ช่อง Address

ช่องที่ 2 ช่อง User

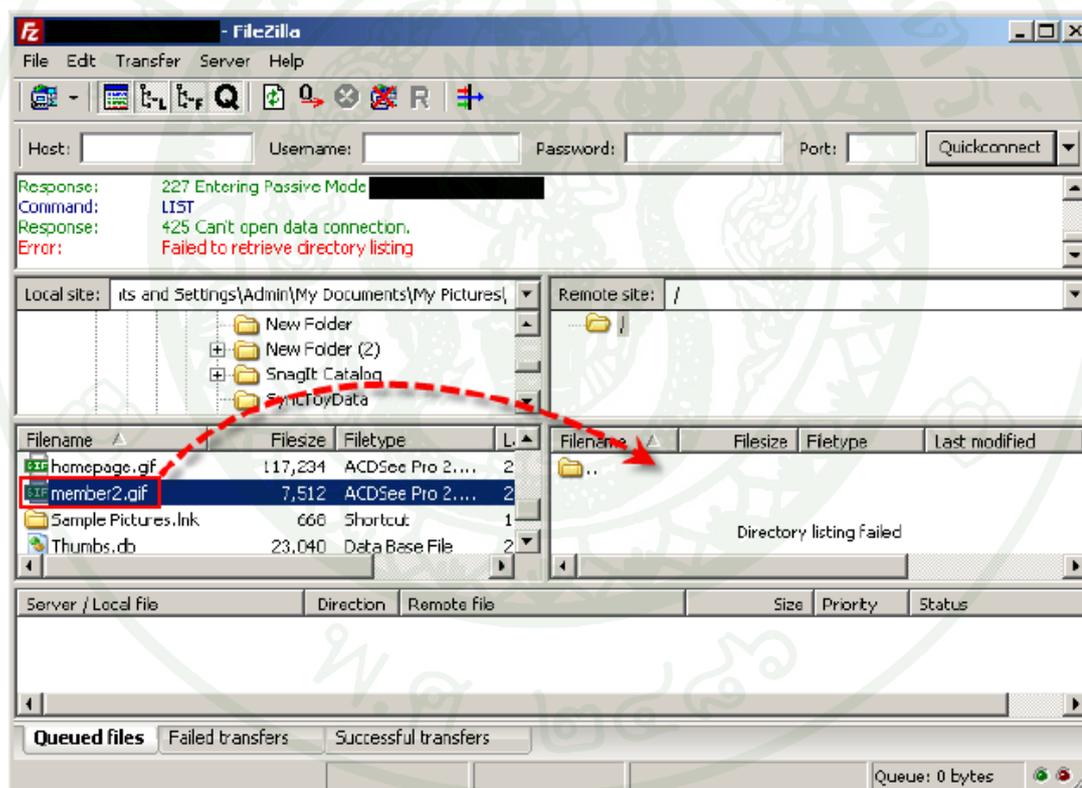
ช่องที่ 3 ช่อง Password

ช่องที่ 4 ช่อง Port ให้พิมพ์ 21 (Port 21 เป็น Port สำหรับการ FTP)



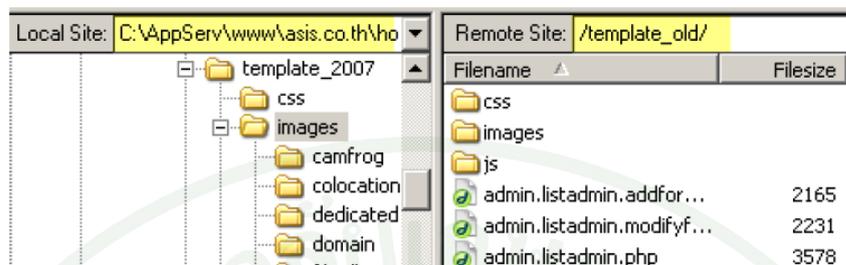
ภาพผนวกที่ 2 แสดงหน้าต่างช่องกรอกข้อมูล

4. หลังจากกรอกข้อมูลครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม **Quick Connect**
5. เริ่มทำการอัปโหลดไฟล์ โดยลากไฟล์ที่ต้องการจากหน้าต่างด้านซ้าย (Local Site) ไปวาง (drop) ไว้ในหน้าต่างทางด้านขวา (Remote Site)



ภาพผนวกที่ 3 แสดงการลากไฟล์เพื่ออัปโหลด

6. ฝั่งซ้ายคือ ข้อมูลในเครื่องของเรา ส่วนฝั่งขวา คือ server ที่เราเชื่อมต่อ



ภาพผนวกที่ 4 แสดงฝั่งของข้อมูล

7. หลังจากการอัปโหลด ไฟล์เสร็จเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Disconnect เพื่อจบการทำงาน



ภาพผนวกที่ 5 แสดงปุ่ม disconnect

8. ทดสอบผลการอัปโหลดไฟล์ โดยเปิดโปรแกรม Web Browser เช่น Internet Explorer (IE) แล้วเข้าไปที่ http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6 เปิดหน้าเว็บไซต์



ภาคผนวก จ
แบบสอบถาม

แบบสอบถาม
ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

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

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นการใช้บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบผลย้อนกลับจากการใช้บทเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำผลที่ได้รับมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณาตอบแบบสอบถามหลังจากศึกษาและทดลองใช้บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

แบบสอบถามความคิดเห็น มีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บทเรียน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

🌸🌸 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี 🌸🌸

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ให้

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 25 ปี 25-30 ปี 31-35 ปี
 36-40 ปี 41-45 ปี มากกว่า 45 ปี

3. ระดับวุฒิการศึกษาสูงสุด

ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ท่านมีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วเป็นระยะเวลา

ไม่ถึง 1 ปี 1-3 ปี 4-6 ปี
 7-9 ปี มากกว่า 9 ปี

5. ท่านมีความสนใจในบทเรียนวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มากน้อยเพียงใด

มาก ปานกลาง น้อย
 ไม่สนใจ เพราะ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บทเรียน

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อและใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง ซึ่งแต่ละช่องผู้วิจัยได้กำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

มากที่สุด	5	คะแนน
มาก	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน
น้อย	2	คะแนน
น้อยที่สุด	1	คะแนน

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านคุณลักษณะของบทเรียน					
1.1 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ					
หน้าเว็บเพจ					
1.1.1 ความสวยงามของเว็บไซต์	<input type="checkbox"/>				
1.1.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	<input type="checkbox"/>				
1.1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	<input type="checkbox"/>				
1.1.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	<input type="checkbox"/>				
1.1.5 ความเหมาะสมของภาพประกอบ	<input type="checkbox"/>				
1.1.6 ความเหมาะสมของสีพื้นบนหน้าจอ	<input type="checkbox"/>				
1.1.7 ความหนาแน่นของตัวอักษร	<input type="checkbox"/>				
ภายในเว็บเพจ					
1.1.8 ขนาดของตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน	<input type="checkbox"/>				
1.1.9 รูปแบบตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน	<input type="checkbox"/>				
1.1.10 ขนาดของภาพมีความสวยงาม	<input type="checkbox"/>				
1.1.11 สีที่ใช้สามารถสร้างความน่าสนใจ	<input type="checkbox"/>				

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.1.12 เสี่ยงบรรยายชัดเจน	<input type="checkbox"/>				
1.1.13 ความเหมาะสมของดนตรีประกอบ	<input type="checkbox"/>				
1.1.14 รูปแบบของเมนูง่ายต่อการใช้งาน	<input type="checkbox"/>				
1.2 ด้านเนื้อหา					
เนื้อหาของบทเรียนทำให้					
1.2.1 เข้าใจกระบวนการจัดการเกี่ยวกับงานเกษตร	<input type="checkbox"/>				
1.2.2 ใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	<input type="checkbox"/>				
1.2.3 นำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.4 อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของพืชผักสวนครัวได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.5 อธิบายหลักการ ข้อควรคำนึง และสามารถขยายพันธุ์พืชผักสวนครัวได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.6 อธิบายความหมาย และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยเคมีได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.7 อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตเพื่อการบริโภค และจำหน่ายเบื้องต้นได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.8 แสดงให้เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	<input type="checkbox"/>				

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.2.9 อธิบายความหมาย ประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์ได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.10 อธิบายข้อควรคำนึงในการเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.11 มีทักษะในการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม	<input type="checkbox"/>				
1.2.12 อธิบายวิธีการเลี้ยงกระต่าย และไก่พื้นเมืองได้	<input type="checkbox"/>				
1.2.13 เห็นถึงคุณค่าและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	<input type="checkbox"/>				
1.3 ด้านการเข้าชมบทเรียน					
1.3.1 ความเร็วในการเข้าถึงบทเรียน	<input type="checkbox"/>				
1.3.2 ความเร็วในการโหลดรูปภาพ วิดีทัศน์	<input type="checkbox"/>				
1.3.3 ความสะดวกราบรื่น (ไม่ติดขัด) ในการใช้บทเรียน	<input type="checkbox"/>				
1.3.4 ความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงแต่ละบทเรียน	<input type="checkbox"/>				
2. ความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียน					
2.1 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ	<input type="checkbox"/>				
2.2 ด้านเนื้อหา	<input type="checkbox"/>				
2.3 ด้านการเข้าชมบทเรียน	<input type="checkbox"/>				
2.4 อื่นๆ (โปรดระบุ).....	<input type="checkbox"/>				

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. หลังจากที่ท่านทดลองใช้บทเรียนแล้ว ท่านคิดว่ามีปัญหาใดที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข

ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ (โปรดระบุ).....

.....

.....

.....

ด้านเนื้อหา (โปรดระบุ).....

.....

.....

.....

ด้านการเข้าชมบทเรียน (โปรดระบุ).....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมสิ่งใดลงในบทเรียนนี้ นอกเหนือจากที่มีอยู่ หรือต้องการนำสิ่งใดออกจากบทเรียนนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการพัฒนาบทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

เห็นด้วย เพราะ.....

.....

.....

.....

ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นางสาวนีนภา ศิลรัตน์

นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร

คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



คู่มือการใช้

เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โดย... นีลนภา ศิลปรัตน์

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร

คณะเกษตร กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

การเข้าสู่เว็บไซต์บทเรียนวิชาเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เข้าสู่เว็บไซต์ด้วย URL : http://agri.kps.ku.ac.th/agri_pratom6



เมนูหลักแสดงการเชื่อมโยงไปยังเมนูย่อยต่างๆ



แสดงการเชื่อมโยงไปยังบทเรียนต่างๆ

เมนูหลัก	
บทเรียนวิชาเกษตร	
ดาวน์โหลด	บทที่ 1 งานเกษตร
ติดต่อสอบถาม	บทที่ 2 การปลูกพืชผักสวนครัว
แผนผังเว็บไซต์	บทที่ 3 การเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม
	เอกสารอ้างอิง

แสดงองค์ประกอบของบทเรียน

บทที่ 1 งานเกษตร

วัตถุประสงค์

1. มีความเข้าใจกระบวนการจัดการเกี่ยวกับงานเกษตร
2. สามารถใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับงานเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2

- ความหมายของงานเกษตร
- ความสำคัญของงานเกษตร
- ประโยชน์ของงานเกษตร
- หลักการทํางานเกษตร
- การเลือกใช้ การเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ในการทํางานเกษตร

3 วิดิทัศน์ประกอบการเรียน

4 คำถามท้ายบทเรียน

กลับหน้าหลัก

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
E-mail : nellapka@hotmail.com

องค์ประกอบของบทเรียน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

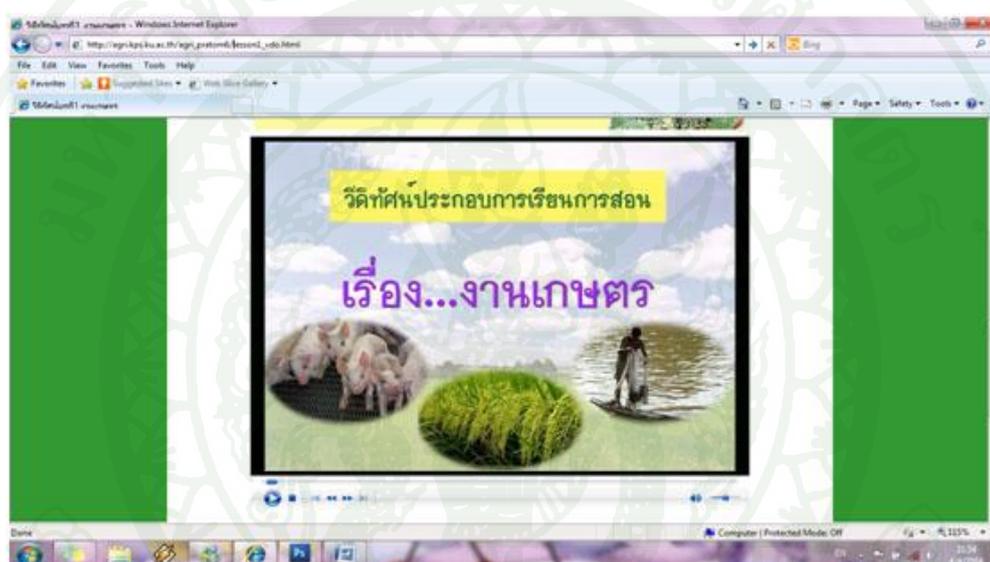
ส่วนที่ 1 วัตถุประสงค์ของบทเรียน

ส่วนที่ 2 แสดงหัวข้อของบทเรียน

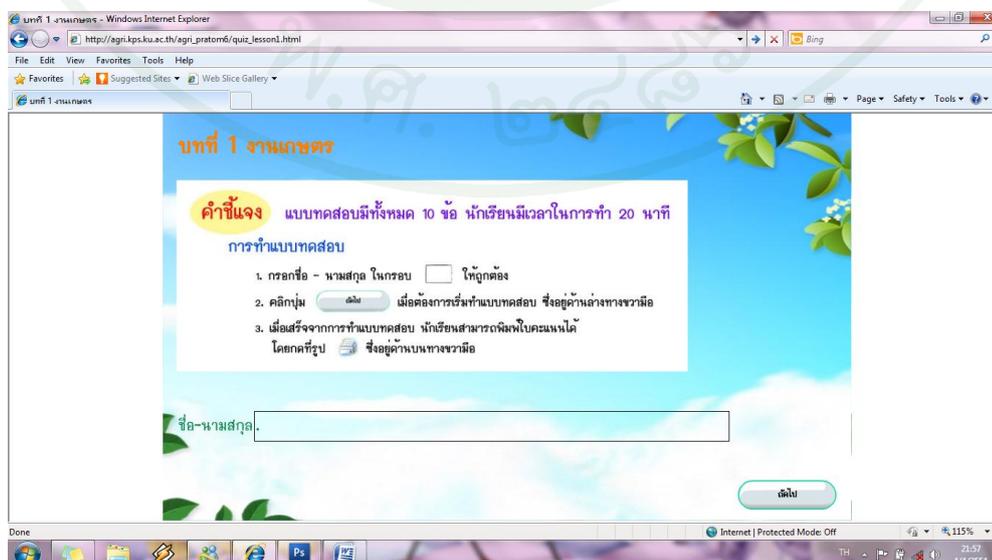
ส่วนที่ 3 วิดีทัศน์ประกอบการเรียน

ส่วนที่ 4 คำถามท้ายบทเรียน

วิดีโอทัศน์ประกอบการเรียน



คำถามท้ายบทเรียน



ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดวีดิทัศน์ประกอบการเรียนได้จากเมนู



ผู้ใช้สามารถติดต่อสอบถามผู้จัดทำเว็บไซต์ได้จากเมนู



ปุ่มต่างๆ ในเว็บไซต์



ปุ่มกลับบ้านหลัก



ปุ่มกลับไปหน้าสารบัญ



ปุ่มหน้าถัดไป



ปุ่มก่อนหน้า

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นางสาวนีนลภา ศิลปรัตน์
เกิดวันที่ 5 ตุลาคม 2528
สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
ประวัติการศึกษา วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดสุพรรณบุรี
(พันธุ์พืชเพาะเลี้ยง)