

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



247266



กองวิจัยงานวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

นางกัญดา ประจักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นต้นฉบับที่มอบหมายจากบัณฑิตวิทยาลัย

ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2554

b00251899

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น

นายธีรเดช ปรียานนท์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ดร.ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์)

ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์

(รศ.สุวรรณฯ สมบุญสุขโข)

กรรมการ

(ดร.พ่องศรี เวสรารัช)

กรรมการ

(ดร.นิธิตา บุรณจันทร์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายธีรเดช ปรียานนท์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.นิธิตา บุรณจันทร์
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาควิชา	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

247266

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน 3) เพื่อหาประสิทธิผลการเรียนรู้ 4) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน และ 5) เพื่อหาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น 2) แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรทั่วไป ที่ไม่เคยผ่านการเรียนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น จำนวน 30 คน ผลของงานวิจัยเมื่อนำบทเรียนไปประเมินคุณภาพของบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และเมื่อนำบทเรียนไปประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนรู้พบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.78 / 89.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 75.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนค่าเฉลี่ย 4.38 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และผลความคงทนในการเรียนรู้ผ่านไปหนึ่งเดือน ไม่แตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน / วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น

Thesis Title	The Development of the Computer Instructional Package for the Basic Farm Workshop
Thesis Credits	6
Candidate	Mr. Theeradet Preeyanon
Thesis Advisors	Dr. Nitida Buranajant
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Computer and Information Technology
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2554

Abstract

247266

The objectives of this research were: 1) to develop the evaluate computer instructional package of the subject of Basic Farm Workshop, 2) to evaluate its quality, 3) to measure learning effectiveness, 4) to determine the level of learner satisfaction toward the package, and 5) to measure the retention of students in a lesson. Instruments of this research consisted of : 1) the computer instructional package of the course of Basic Farm Workshop, 2) learning achievement test, 3) multimedia quality evaluation test and 4) learner satisfaction evaluation test. Sample group was 30 students of vocational certificate level of Agricultural Science Department who had never passed academic achievement test of the course of Basic Farm Workshop. After its development, the package was tested by experts to determine its quality. The results showed that it had good quality. After evaluated to measure learning efficiency and effectiveness, the results reported that the developed package had an average score of 88.78 / 89.33 respectively which is above 80/80 set criterion. It increases 75.33 percent learning effectiveness in learners which is 60 percent higher than set criterion. The learner satisfaction towards the package had an average score of 4.38. The student retention using from lesson pass one month was not significantly different from that after using the exams at 0.05 level, the developed instructional package is capable of using in learning effectively.

Keywords : Computer Instructional Package / Subject of Basic Farm Workshop

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จได้โดยได้รับความกรุณาจาก ดร.ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์ และดร. นิธิดา นุรณจันทร์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ควบคุมการวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุวรรณา สมบุญสุโข และ ดร.ผ่องศรี เวสารัช กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และให้ข้อคิดเห็น แนะนำ ในการค้นคว้า เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ล่วงจนประสบความสำเร็จที่ดี ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเหล่านี้ไว้เป็นอย่างสูง

ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของทุกท่านดังกล่าวข้างต้น รวมถึงบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุน และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครราชสีมาที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลอง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	5
2. ทฤษฎีสัมพันธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ที่มาและความสำคัญขององค์กร	6
2.2 ทฤษฎีบทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	12
2.3 หลักการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	31
2.4 หลักการหาคุณภาพและประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์	48
2.5 สถานภาพการสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	52
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	53
3. วิธีดำเนินการวิจัย	64
3.1 ตัวแปรในการวิจัย	64
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
3.4 วิธีการดำเนินวิจัยและพัฒนา	74
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	75
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
4.1 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	79
4.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน	90
4.3 ผลการทดลองหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	94
4.4 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน	95
4.5 ผลการหาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียน	98
5. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	99
5.1 สรุปผลการวิจัย	99
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	100
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	102
เอกสารอ้างอิง	104
ภาคผนวก	
ก รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	111
ข รายละเอียดข้อมูลการพัฒนาแบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	125
ค หนังสือตอบรับขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	145
ประวัติผู้วิจัย	147

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	แสดงรายละเอียดค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหน่วยเรียนที่ 1-2 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	84
4.2	แสดงรายละเอียดผลการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย	86
4.3	แสดงผลการหาประสิทธิภาพ ระหว่างกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	93
4.4	สรุปผลการหาประสิทธิภาพ ระหว่างกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	93
4.5	แสดงประสิทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	95
4.6	แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น	96
4.7	แสดงผลสรุปการหาความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น หลังเรียนผ่านไป 1 เดือน	98
ก.1	แสดงการแบ่งเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 2 หน่วยเรียน	117
ข.1	ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมด้านการคิดที่ต้องการวัดหน่วยที่ 1 เรื่องงานไฟฟ้าเบื้องต้น	126
ข.2	ตารางตรวจสอบความเที่ยงตรงแบบทดสอบ หน่วยที่ 1 เรื่องงานไฟฟ้าเบื้องต้น	127
ข.3	แสดงการคำนวณหาค่าระดับความยาก และอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบรายข้อ จำนวนผู้ตอบทั้งหมด 30 คน หน่วยที่ 1 เรื่องงานไฟฟ้าเบื้องต้น	128
ข.4	เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบ (P)	129
ข.5	แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบ ก่อนเรียน หน่วยที่ 1 เรื่องงานไฟฟ้าเบื้องต้น	130
ข.6	แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างหน่วยที่ 1 เรื่องงานไฟฟ้าเบื้องต้น	131
ข.7	ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมด้านการคิดที่ต้องการวัดหน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร	135
ข.8	ตารางตรวจสอบความเที่ยงตรงแบบทดสอบ หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร	136

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ข.9 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความยาก (P) และอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบรายข้อ จำนวนผู้ตอบทั้งหมด 30 คน หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร	137
ข.10 แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบ หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร	138
ข.11 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างเรียนหน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร	140
ข.12 แสดงผลการหาความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาช่างเกษตรเบื้องต้น หลังเรียนผ่านไป 1 เดือน	143

รายการรูปประกอบ

รูป		หน้า
2.1	บทเรียนสำเร็จรูปแบบเรียงลำดับเส้น	21
2.2	บทเรียนสำเร็จรูปแบบแตกแขนง	22
2.3	บทเรียนสำเร็จรูปแบบแอ็ดจันท์ฟ	22
ก.1	แสดงแผนภูมิมระดมสมองของเนื้อหาบทเรียน (Brain Storm Chart)	112
ก.2	แสดงแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart)	113
ก.3	แสดงการแบ่งหน่วยการเรียนจากโครงข่ายเนื้อหา หน่วยการเรียนที่ 1	114
ก.4	แสดงการแบ่งหน่วยการเรียนจากโครงข่ายเนื้อหา หน่วยการเรียนที่ 2	114
ก.5	แสดงแผนภูมิการนำเสนอลำดับการเรียนทั้งรายวิชา (Course Flow Chart)	115
ก.6	แสดงแผนภูมิลำดับของการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียนและหน่วยการเรียนย่อย	116
ก.7	แสดงการนำเสนอบทเรียน (Module Presentation Chart)	118
ก.8	แสดงระบบการจัดการเรียน (Instruction Management System Chart Drafting)	119
ก.9	แสดงการเขียนรายละเอียดเนื้อหา (Script Development)	120