

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการทดสอบความรู้ของเมือง

ชนพงศ์ แข็งขัน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

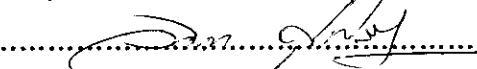
พุทธศักราช 2547

ISBN 974-9740-14-9

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ชนพงศ์ แข็งขัน ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาโนโ"isทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพาได้

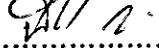
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

..........ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ลักษดา ศุขปรีดี)

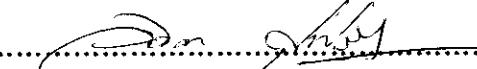
..........กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิก)

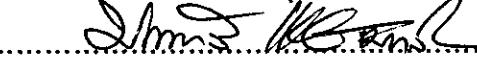
..........กรรมการ

(ดร.พีระษะ แข็งขัน)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..........ประธาน

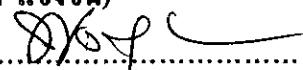
(รองศาสตราจารย์ ลักษดา ศุขปรีดี)

..........กรรมการ

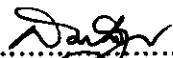
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิก)

..........กรรมการ

(ดร.พีระษะ แข็งขัน)

..........กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

..........กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ พันธุ์วนนา)

บัญชีดิจิทัลยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาโนโ"isทางการศึกษา บัญชีดิจิทัล
มหาวิทยาลัยบูรพา

..........คณบดีบัญชีดิจิทัล

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม น่วงน้ำ)

วันที่...๖....เดือน กันยายน พ.ศ. 2547

ประกาศคุณภาพ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการให้คำปรึกษา การแนะนำแนวทางที่ถูกต้องและการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจาก รองศาสตราจารย์ สัตดา ศุขบริตรี ประธานกรรมการ ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกิริ และ ดร.พีระยศ แข็งขัน กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยของราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีเกียรติ มหาวิทยาลัย น้ำสาราม นิสิตภาควิชาเทคโนโลยีเกียรติ มหาวิทยาลัยน้ำสาราม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาร่วมให้ความสนใจในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ครอบครัวเพื่อนของผู้วิจัย ตลอดจนมิตรสนหายที่ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และความอนุเคราะห์ในทุกเรื่อง ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

ธนพงศ์ แข็งขัน

44920447: สาขาวิชา: เทคโนโลยีทางการศึกษา; กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ การทดสอบความคงของเมล็ด
ชนพงศ์ แข็งขัน: การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการทดสอบความคงของเมล็ด (THE DEVELOPMENT OF COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION PROGRAM FOR SEED GERMINATION TEST) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: ลัคดา ศุขปรีดี, กศ.ม.,
มนตรี แม่เมกสิติก, กศ.ค., พิรประษ, แข็งขัน, ปร.ด. 104 หน้า. ปี พ.ศ. 2547. ISBN 974-9740-14-9

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การทดสอบความคงของเมล็ด ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดำเนินการ ตามขั้นตอนดังนี้ ศึกษาเบื้องต้น วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดจุดประสงค์ วิเคราะห์ผู้เรียน และเขียน โปรแกรม บทเรียนที่ได้พัฒนาสำหรับทดลองใช้ 2 ครั้ง คือ ทดลองรายบุคคล และการทดลอง กลุ่มย่อย เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข บทเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดสอบหา ประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนิสิตภาควิชาเทคโนโลยีเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย t-test

จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการทดสอบความคงของเมล็ดที่เป็นแบบเสนอเนื้อหาที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ และเสียง ซึ่งมีประสิทธิภาพ 86.36/85.53 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

44920447: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY;
M.Ed. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION/ DEVELOPMENT

COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION/ GERMINATION TEST

TANAPONG KHANGKHUN: THE DEVELOPMENT OF COMPUTER-ASSISTED
INSTRUCTION PROGRAM FOR SEED GERMINATION TEST. THESIS ADVISORS:

LADDA SOOKPREEDEE , M.Ed., MONTREE YAMKASIKORN, Ed.D, PERAYOS
KHANGKHUN, Ph.D. 104 P. 2004. ISBN 974 – 9740-14-9

The purposes of this study were to develop an computer-assisted instruction program for testing the seed germination with an expected efficiency equivalent to the standard criterion 80/80, and to compare the academic achievement before and after study. The development of a CAI program was conducted as follows: conducting a need assessment, performing task and content analysis, identifying instructional objectives, conducting a learner analysis, and developing a prototype program. The program was tested twice with individual students and with a small group of students in order to determine the weak points for the improvement of the program. Thirty students of the Department of Plant Production Technology, Faculty of Technology, Mahasarakham Universtiyy, were evaluated with the use of the program so that its efficiency could be determined. The percentage, mean and t-test were also used for analyzing the data.

Regarding the findings, the developed computer-assisted instruction program for testing the seed germination composed of the following components: text, still pictures, animation graphics and sound established with the efficiency of 86.36/85.53 was obtained the academic achievement from the post-test was significantly higher than that from the pre-test ($p < .05$), which was approved by the hypothesis as set.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๔
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๕
สารบัญ.....	๖
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
นิยามทัพทีเฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความออกของเมล็ด.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	18
โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	31
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	32
3 วิธีการศึกษาค้นคว้า.....	36
กำหนดคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	36
การพัฒนาและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	47
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	53
ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
๕ สรุปผลการวิจัย อกิจกรรม และข้อเสนอแนะ.....	60
สรุปผลการวิจัย.....	60
อกิจกรรม.....	61
ข้อเสนอแนะ.....	63
บรรณานุกรม.....	64
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	75
ภาคผนวก ค.....	97
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	104

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ค่าความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบความอกรกที่ได้จากตัวอย่างเดียวกัน หรือต่างกันกี่ได้มีเมื่อคำนึงถึงการทดสอบความอกรกในห้องปฏิบัติการเดียวกัน หรือไม่มีความต่างกันกี่ได้มีเมื่อคำนึงถึงการทดสอบความอกรกเมล็ดพันธุ์จำนวน 400 เมล็ด (ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 95%).....	17
2 แสดงตัวอย่างสตอร์บอร์ดส่วนนำ.....	41
3 แสดงตัวอย่างสตอร์บอร์ดการเสนอเนื้อหา.....	42
4 แสดงตัวอย่างสตอร์บอร์ดข้อมูลป้อนกลับ (คำตอบ).....	44
5 คะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน.....	57
6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน.....	58
7 การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง การทดสอบความอกรกของ เมล็ดของนิสิต ภาควิชาเทคโนโลยีเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	59
8 ค่าตัวชี้วัดความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ของแบบทดสอบ.....	98
9 ค่าความยากง่าย (<i>P</i>) และค่าอำนาจจำแนก (<i>B</i>) ของแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่องการทดสอบความอกรกของเมล็ด.....	99
10 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับค้านเนื้อหา.....	101
11 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับค้านการออกแบบ.....	102
12 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับค้านการจัดการบทเรียน.....	102
13 สรุปผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ.....	103

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาคอมพิวเตอร์.....	26
2 การกำหนดยุทธศาสตร์การสอน.....	27
3 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	37
4 ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของบทเรียน.....	40
5 ผังโครงสร้างส่วนการเสนอเนื้อหา/แบบฝึกหัด.....	42
6 ผังการให้ข้อมูลย้อนกลับ.....	43
7 ผังส่วนของแบบทดสอบ.....	44
8 ผังการทำงานของโครงสร้างจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	45
9 ตัวอย่างมนูเนื้อหา.....	54
10 ตัวอย่างเนื้อหา.....	54
11 ตัวอย่างแบบฝึกหัด.....	55
12 ตัวอย่างแบบทดสอบ.....	55