



246678



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวินิต

นางสาวกัญญา ศรีโพธิ์ไทย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยของคณะศึกษาศาสตร์
ปริญญาตรี สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. ๒๕๕๔



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย

นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(รศ.ดร.ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(รศ.ตุวรรณา สมบุญสุขไช)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....
(ดร.ผ่องศรี เวสสารัช)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)

.....
(รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกุล)

กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.สุวรรณา สมบุญสุขโข ดร.ผ่องศรี เวสราวัช
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

246678

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน 3) ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และ 4) หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย 2) แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.25/87.75 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80 เมื่อนำผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลคะแนนทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบเพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ พบว่า ได้ประสิทธิภาพก่อนกระบวนการ (E_{pre}) เท่ากับ 24.50 และประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (E_{post}) เท่ากับ 87.75 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 63.25 ส่วนความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 จัดอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ศึกษาด้วยตนเองในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน / ประสิทธิภาพ / ประสิทธิผล / ความพึงพอใจ /
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Thesis Title	The Development of Computer Instruction Package on Information and Communication Technology Subject for Mathayom Suksa I Students, Queen's College School
Thesis Credits	6
Candidate	Miss Kanchana Sripothai
Thesis Advisors	Assoc. Prof. Suwanna Sombunsukho Dr. Phongsri Waysarach
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Computer and Information Technology
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2554

Abstract

246678

The purposes of the research were 1) to development of Computer Instruction Package on Information and Communication Technology for Mathayom Suksa I Students Queen's College School 2) to evaluate the efficiency of package 3) Learning effectiveness and 4) Learners' satisfaction towards the package. The research tools were 1) Computer Instruction Package on Information and Communication Technology for Mathayom Suksa I Students Queen's College School 2) the achievement test 3) the qualitative evaluation from multimedia software and 4) the questionnaire of learners' satisfaction. The research sample group was composed of 30 student in Mathayom Suksa I Students Queen's College School. The research results revealed that the efficiency of the Computer Instruction Package was 83.25/87.75 which was corresponding to 80/80 criteria. When the pre-test and post-test scores were compared to evaluate the learning effectiveness it was found that the efficiency of pre-test (E_{pre}) 24.50 and efficiency of post-test (E_{post}) 87.75 There for the Computer Instruction Package could increase the learning effectiveness up to 63.25 %, then the mean value of the learners' satisfaction toward the Computer Instruction Package was 4.36 at high level. It could be concluded that this Computer Instruction Package could be used as well as for self-study in the Computer Instruction Package on Information and Communication Technology for Mathayom Suksa I Students Queen's College School.

Keywords : Computer Instruction Package / Efficiency / Effectiveness / Satisfaction /
Information and Communication Technology subject

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยครั้งนี้ จะไม่สามารถสำเร็จลงได้ด้วยดี ถ้าขาดการให้คำแนะนำดูแลช่วยเหลือชี้แนะแนวทาง นำเสนอความคิดในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำ การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุวรรณา สมบุญสุขโข ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและ ควบคุมวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้แนวความคิด คำแนะนำ ตลอดจนวิธีการดำเนิน การศึกษา และให้ความ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ มาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ให้มีวิชาความรู้ เป็นแรงผลักดันให้งานวิจัยลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์กรวิทย์ เจริญดี อาจารย์กำพล วิทยาลัย อาจารย์อัญชลี ครูงาม ครูโรงเรียน บรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ที่ให้คำปรึกษาด้านเนื้อหา อาจารย์ธีรภัทร์ ภัทรสถิตกุล ดร.สมบูรณ์ แซ่เจ็ง และอาจารย์จันทนา สกุดคง จากวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ผู้เชี่ยวชาญ ด้านมัลติมีเดียและตรวจสอบความถูกต้องของกลุ่ม ที่กรุณาให้คำแนะนำทางด้านเนื้อหาและตรวจสอบ ชุดการสอนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้อำนวยการสมยศ บุญเจริญที่คอยให้คำปรึกษามาโดยตลอด ขอขอบคุณนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ที่ให้การช่วยเหลือและให้ ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดลองครั้งนี้ และสุดท้ายขอขอบพระคุณบิดาและมารดา และครอบครัว ที่ได้มอบโอกาสของความก้าวหน้าให้ในครั้งนี้ คุณประโยชน์อันใดที่เกิดจากการวิจัยในครั้งนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย	5
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	5
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	5
1.7 สมมติฐานของงานวิจัย	6
1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	6
2. ทฤษฎีสัมพันธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ที่มาขององค์กร	8
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	10
2.3 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน	16
2.4 การจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย	19
2.5 กระบวนการผลิต CIP ตาม 16 ขั้นตอนของ รศ. ไพโรจน์ ตีรณนากุล	20
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	26
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	26
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
3.4 วิธีรวบรวมข้อมูล	43
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	44
4. ผลการวิจัย	54
4.1 ผลการพัฒนาคู่มือคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย	54
4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน	61
4.3 ผลการหาประสิทธิผลการเรียนรู้	62
4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน	63
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
5.1 สรุปผลการวิจัย	65
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	66
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้	67
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	68
เอกสารอ้างอิง	69
ภาคผนวก	
ก. การวิเคราะห์เนื้อหา	72
ข. การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Design)	76
ค. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ (Development)	80
ง. การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	98

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
จ. บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย	128
ฉ. การตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Evaluation)	133
ช. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน	141
ซ. การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน	146
ณ. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย	150
ญ. หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	161
ประวัติผู้วิจัย	163

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 จำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นที่เปิดสอน	10
3.1 การแปลความหมายของค่าความยาก (P) ของข้อสอบ	45
3.2 การแปลความหมายของค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบ	46
4.1 แสดงค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-4	58
4.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดียของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่าน	60
4.3 แสดงค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนระหว่างกระบวนการเรียน E_1	61
4.4 แสดงค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนหลังกระบวนการเรียน	62
4.5 แสดงค่าประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน	63
4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน	64
ข.1 แสดงการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหน่วยการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	77
ง.1 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 1	99
ง.2 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 2	100
ง.3 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 3	101
ง.4 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 4	102
ง.5 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 1	103
ง.6 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 2	104
ง.7 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 3	105
ง.8 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 4	106
ง.9 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 1	107

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ง.10 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 2	108
ง.11 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 3	109
ง.12 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 4	110
ง.13 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	111
ง.14 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	112
ง.15 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	113
ง.16 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	114
ง.17 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 1	115
ง.18 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 2	116
ง.19 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 3	117
ง.20 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 4	118
ฉ.1 รายละเอียดการประเมินคุณภาพการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	147
ช.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	142
ช.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน	144
ซ.1 รายละเอียดการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย	147

รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
3.1 กรอบความคิดในการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	26
ก.1 แสดงแผนภูมิระดมสมองของเนื้อหาบทเรียน	73
ก.2 แสดงแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียน	74
ก.3 แสดงแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหาบทเรียน	75
ข.1 แสดงลำดับการนำเสนอแผนภูมิหน่วยการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Course Flow Chart)	78
ข.2 แสดงแผนภูมิการนำเสนอบทเรียน (Presentation Chart)	79
จ.1 จอภาพแสดงบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย	129
จ.2 จอภาพแสดงหน่วยการเรียนรู้	129
จ.3 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 1	130
จ.4 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 2	130
จ.5 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 3	131
จ.6 จอภาพแสดงตัวอย่างการทำแบบทดสอบ	131
จ.7 หน้าจอแสดงผลคะแนนแบบทดสอบ	132