

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์  
สำหรับศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์

สัญญา ศรีรัตนะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

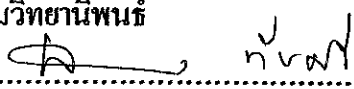
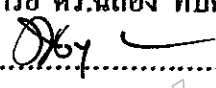
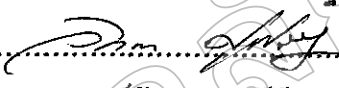
พฤษภาคม 2548

ISBN 974-502-646-8

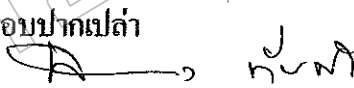
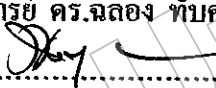
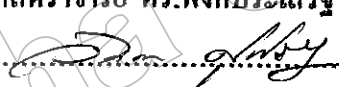
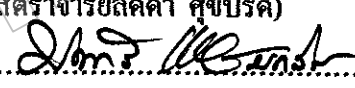
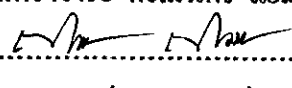
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ ชาญญา ศรีรัตนะ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

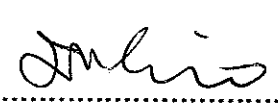
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

 ..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี)  
 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)  
 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ลัดดา สุขปรีดี)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

 ..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี)  
 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)  
 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ลัดดา สุขปรีดี)  
 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกลีกร)  
 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิรพงษ์ ดิรมนัส)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

 ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมณี)  
วันที่.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ. 2548

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา ให้คำปรึกษา ความช่วยเหลือ การแนะแนวทางที่ถูกต้องและการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ และ รองศาสตราจารย์ลัดดา สุขปรีดี กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้กรุณาใช้เวลาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอบพระคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกและ ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ข้าราชการตลอดจนลูกจ้างชั่วคราวทุกท่านของศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกและสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้ความรู้แก่ผู้วิจัย และความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้เพื่อนทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือทุกท่านให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ัญญา ศรีรัตนะ

41920798: สาขาวิชา: เทคโนโลยีทางการศึกษา; กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม

ัญญา ศรีรัตนะ: การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์  
สำหรับศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ (DEVELOPMENT OF COMPUTER – BASED  
TRAINING LESSONS ON ANIMAL DISEASES DIAGNOSIS FOR VETERINARY  
RESEARCH AND DIAGNOSTIC CENTER) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: ฌลอง ทับศรี, Ed.D.,  
พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, Ed.D., ถัดดา สุขปรีดี, กศ.ม. 82 หน้า. ปี พ.ศ. 2548. ISBN 974-502-646-8

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม โดยมี  
วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ สำหรับ  
ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม มีขั้นตอนในการ  
ดำเนินการ ดังนี้ 1) กำหนดคุณสมบัติของบทเรียน คือ มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่เป็น  
ระบบมัลติมีเดียและมีปฏิสัมพันธ์ 2) กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์  
และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์, โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน คือ โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน  
ออกเทอร์แวร์ โปรเฟสชัน เวอร์ชัน 5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินบทเรียน คือแบบสอบถาม  
แบบประมาณค่า 3) ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัย  
ทำการวิเคราะห์สภาพปัญหา ลักษณะผู้เรียน กำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมายของการเรียน กำหนด  
สถานที่และวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนการออกแบบ ประกอบด้วย การกำหนดวิธีการทดสอบ กำหนดวิธีการ  
นำเสนอ จัดทำบทดำเนินเรื่องและผังงาน ออกแบบจอ หาเอกสารสนับสนุน และตรวจสอบหรือ  
ปรับปรุงการออกแบบก่อนเขียนโปรแกรม และขั้นตอนพัฒนาและนำไปใช้ ประกอบด้วย โปรแกรม  
บทเรียน ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม การประเมินเพื่อการปรับปรุง และการประเมินคุณภาพ  
โปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการศึกษาทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์  
สำหรับศูนย์วิจัยและการชันสูตรโรคสัตว์ ที่มีลักษณะเป็นสื่อมัลติมีเดีย มีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย  
เนื้อหา 2 เรื่อง คือ การชันสูตรโรคสัตว์ และตัวอย่างการดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ เรื่อง  
การชันสูตรโรคพิษสุนัขบ้า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์  
ด้านการชันสูตรโรคสัตว์ พบว่าคุณภาพโดยรวมทั้งโปรแกรมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.8$ )

41920798: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY; M.Ed. (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: COMPUTER – BASED TRAINING (CBT)

CHANYA SRIRATTANA: DEVELOPMENT OF COMPUTER – BASED TRAINING LESSONS ON ANIMAL DISEASES DIAGNOSIS FOR VETERINARY RESEARCH AND DIAGNOSTIC CENTER. THESIS ADVISORS: CHALONG TUBSREE, Ed.D., PONGPRASIRT HOKSUWAN, Ed.D., LADDA SOOKPREEDEE, M.Ed. 82 P. 2005. ISBN 974-502-646-8

The purpose of the study was to develop a computer – based training lessons on Animal Diseases Diagnosis for Veterinary Research and Diagnostic Center. The process of developing the CBT lessons included; 1) Define the specification of the lessons; the lesson would be interactive multimedia 2) Identify the tools for the development; the tools were microcomputer and its peripheral, Authorware Professional version 5.2 3) The process of lessons development consist of 3 phase; analysis phase, design phase and development and implementation phase. In analyzing phase; the researcher analyzed problems, student characteristics, goal statement and objective, instructional setting, content analysis. Design phase included testing strategies, instructional strategies, storyboards and flowcharts doing, screen design, support materials, review and revision. Development and implementation phase included program first-draft, testing and debug, formative evaluation and expert evaluation.

The results of this study was the multimedia and interactive computer – based training (CBT) lessons “Animal Diseases Diagnosis for Veterinary Research and Diagnostic Center”. The CBT has two lessons: animal disease diagnosis and an example for animal disease diagnosis on “rabies diagnosis”. The evaluation lessons by the experts who have experience in animal disease diagnosis revealed that CBT had very high quality ( $\bar{X}=4.8$ ).

## สารบัญ

|                                                              | หน้า |
|--------------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                         | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                                      | จ    |
| สารบัญ.....                                                  | ฉ    |
| สารบัญตาราง.....                                             | ช    |
| สารบัญภาพ.....                                               | ญ    |
| บทที่                                                        |      |
| 1 บทนำ.....                                                  | 1    |
| ภูมิหลัง.....                                                | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                                 | 4    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                                       | 5    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                                         | 5    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....                               | 5    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                        | 7    |
| การดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์.....                             | 7    |
| การฝึกอบรม.....                                              | 16   |
| คอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม.....                                  | 19   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม.....  | 26   |
| 3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....                          | 30   |
| กำหนดคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม.....          | 30   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม..... | 30   |
| ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม.....            | 31   |
| 4 ผลการศึกษาวิจัย.....                                       | 42   |
| ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม.....                 | 42   |
| ผลการประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม.....      | 47   |
| เกณฑ์ในการแปลผล.....                                         | 47   |
| 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....                          | 53   |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                                 | 53   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                             | หน้า |
|-----------------------------------|------|
| วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า..... | 53   |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....        | 54   |
| อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า.....     | 55   |
| ข้อเสนอแนะ.....                   | 57   |
| บรรณานุกรม.....                   | 59   |
| ภาคผนวก.....                      | 62   |
| ภาคผนวก ก.....                    | 63   |
| ภาคผนวก ข.....                    | 76   |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย.....        | 82   |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                                                                                                                                | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 การชันสูตรโรคสัตว์ทางพยาธิวิทยา.....                                                                                                                                                                                  | 9    |
| 2 การชันสูตรโรคสัตว์ทางไวรัสวิทยา.....                                                                                                                                                                                  | 10   |
| 3 การชันสูตรโรคสัตว์ทางแบคทีเรียและเชื้อรา.....                                                                                                                                                                         | 12   |
| 4 การชันสูตรโรคสัตว์ทางปรสิตวิทยา.....                                                                                                                                                                                  | 13   |
| 5 การชันสูตรโรคสัตว์ทางภูมิคุ้มกันและชีววิทยา.....                                                                                                                                                                      | 15   |
| 6 การชันสูตรโรคสัตว์ทางพิษวิทยาและชีวเคมี.....                                                                                                                                                                          | 15   |
| 7 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง CBT กับการฝึกอบรมแบบเก่า.....                                                                                                                                                           | 20   |
| 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในด้านส่วนนำของโปรแกรม.....        | 48   |
| 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในด้านเนื้อหาของโปรแกรม.....      | 48   |
| 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในด้านการใช้ภาษา.....            | 49   |
| 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในด้านการออกแบบ.....             | 49   |
| 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย..... | 50   |
| 13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตรโรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์.....  | 51   |



## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14       | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>ช่วยฝึกอบรม เรื่อง การชันสูตร โรคสัตว์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการ<br>ดำเนินการชันสูตรโรคสัตว์ ในด้านคุณภาพโดยรวมของโปรแกรม..... |
|          | 51                                                                                                                                                                                                                    |

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                        | หน้า |
|---------------------------------------------------------------|------|
| 1 แสดงกระบวนการชันสูตรโรคสัตว์.....                           | 9    |
| 2 แสดงรูปแบบกระบวนการฝึกอบรม.....                             | 17   |
| 3 พังงานแสดงรูปแบบการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม..... | 36   |
| 4 พังงานแสดงรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนแบบทดสอบ.....     | 37   |
| 5 แสดงหน้าจอส่วนนำเข้าสู่บทเรียน.....                         | 43   |
| 6 แสดงหน้าจอส่วนนำ หลังจากที่คุณเรียนใส่ชื่อ-นามสกุล.....     | 43   |
| 7 แสดงหน้าจอ การเลือกเนื้อหาบทเรียน.....                      | 44   |
| 8 แสดงหน้าจอ ผู้เรียนสามารถออกจากโปรแกรมได้ทันที.....         | 44   |
| 9 แสดงหน้าจอ การเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน.....                    | 45   |
| 10 แสดงหน้าจอ การนำเสนอเนื้อหา.....                           | 45   |
| 11 แสดงหน้าจอ แบบทดสอบและผลตอบสนอง.....                       | 46   |
| 12 แสดงหน้าจอ ส่วนจบโปรแกรม.....                              | 46   |