


ผลของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมาและความสามารถในการใช้เบราร์เซอร์ที่มีต่อการเข้าถึงข้อมูล  
ในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ ของผู้รับการฝึกอบรมของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



นางสาวปริญญา ทองสมจิตร

ศูนย์วิทยพัทยาการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

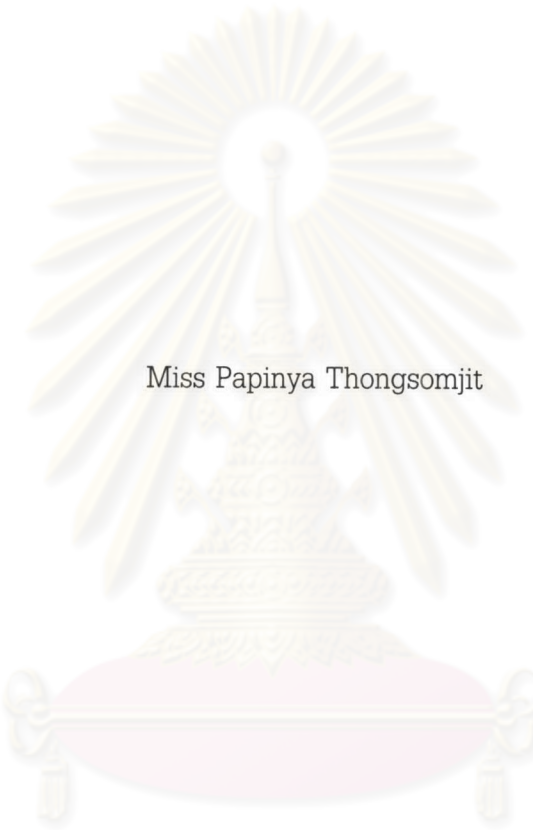
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-3563-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF METAPHOR IN USER-INTERFACE AND ABILITIES IN USING BROWSER  
UPON INFORMATION ACCESS IN WEB-BASED PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM  
OF DEPARTMENT OF SKILL DEVELOPMENT TRAINEES



Miss Papinya Thongsomjit

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education in Audio-Visual Education

Department of Audio-Visual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-3563-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมาและความสามารถในการใช้  
เบราว์เซอร์ที่มีต่อการเข้าถึงข้อมูลในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงาน  
ด้วยเว็บ ของผู้รับการฝึกอบรมของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

โดย

นางสาวปริญญา ทองสมจิตร

สาขาวิชา

โสตทัศนศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน)

คณบดีคณะครุศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล)

ประธานกรรมการ

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศชโลฬาร)

กรรมการ

.....  
(อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม)

กรรมการ

ปริญญญา ทองสมจิตร: ผลของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมาและความสามารถในการใช้  
 เบราวเซอร์ที่มีต่อการเข้าถึงข้อมูลในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ ของผู้รับ  
 การฝึกอบรมของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (EFFECTS OF METAPHOR IN USER-  
 INTERFACE AND ABILITIES IN USING BROWSER UPON INFORMATION  
 ACCESS IN WEB-BASED PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM OF  
 DEPARTMENT OF SKILL DEVELOPMENT TRAINEES) อ.ที่ปรึกษา:  
 ผศ.ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา, 155 หน้า. ISBN 974-17-3563-4.

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมาและความสามารถในการใช้  
 เบราวเซอร์ ที่มีต่อการเข้าถึงข้อมูลในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บของผู้รับการฝึกอบรมของ  
 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้วิธีวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomize Posttest only Factorial Design ตัวแปรที่  
 ศึกษาคือ รูปแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมา 2 รูปแบบได้แก่ อุปมาแบบเดี่ยวและอุปมาหลายแบบ ความ  
 สามารถในการใช้เบราวเซอร์ 2 ระดับ คือ ระดับสูงและระดับต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้รับการฝึกอบรมของกรมพัฒนา  
 ฝีมือแรงงานจำนวน 66 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชิ้น ได้แก่ ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ  
 เรื่อง “พื้นฐานการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop” แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้เบราวเซอร์ และแบบ  
 ทดสอบวัดการเข้าถึงข้อมูลในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดได้ .82  
 และ .84 ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA)

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้รับการฝึกที่ใช้ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมาต่างกัน มีผลการเข้าถึงข้อมูลในระบบสนับสนุน  
 สมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ ไม่แตกต่างกัน
2. ผู้รับการฝึกที่มีความสามารถในการใช้เบราวเซอร์ต่างกัน มีผลการเข้าถึงข้อมูลในระบบสนับสนุน  
 สมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการอุปมาในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กับความสามารถในการใช้เบราวเซอร์  
 ที่มีต่อผลการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา โสวัตศนศึกษา  
 สาขาวิชา โสวัตศนศึกษา  
 ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิสิต.....*John Naxatip*.....  
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*ใจทิพย์ ณ สงขลา*.....  
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



# # 4383710027: MAJOR AUDIO-VISUAL EDUCATION

KEY WORD: WEB-BASED PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM/ METAPHOR/ USER INTERFACE

PAPINYA THONGSOMJIT: EFFECTS OF METAPHOR IN USER-INTERFACE AND ABILITIES IN USING BROWSER UPON INFORMATION ACCESS IN WEB-BASED PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM OF DEPARTMENT OF SKILL DEVELOPMENT TRAINEES. THESIS ADVISOR: ASST.PROF. JAITIP NA SONGKLA, Ph.D. 155 pp. ISBN 974-17-3563-4.

The purpose of this research was to study the effects of metaphor in user-interface and abilities in using browser upon information access in Web-Based Performance Support System of Department of Skill Development trainees. The variables were metaphorical user-interface; single metaphor and multiple metaphors and abilities in using browser; high and low level. The subjects were 66 Department of Skill Development trainees. Three research tools were Web-Based Performance Support System, a browser using abilities test and an information access test. The reliability of the tests were .82 and .84, respectively. Statistical technique used in data analysis was Two-way ANOVA.

The results were as follows:

1. There was no significant difference of information access between trainees using different metaphorical user-interface.
2. There was a significant difference of information access between trainees who had different abilities in using browser at the .05 level.
3. There was an interaction between metaphorical user-interface and abilities in using browser on the information access in Web-Based Performance Support System at the .05 level.

Department Audio-Visual Education

Field of study Audio-Visual Education

Academic year 2003

Student's signature.....*Papinya Thongsomjit*.....

Advisor's signature.....*Jaitip Na Songkla*.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น แก้ไขข้อบกพร่อง ดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีและให้กำลังใจอยู่เสมอ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศชลโฬฟ้า อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณา ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุง แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กิดานันท์ มลิทอง รองศาสตราจารย์ ดร.ปุณณรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์ อาจารย์ ดร.อนุชัย ชีวเรืองไชยศรี และอาจารย์ ดร.ทินลิริ ลีโรพี ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาพิจารณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมืออย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คณาจารย์ในภาควิชาโสตทัศนศึกษา ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ที่มีค่าอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษา

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้ความอนุเคราะห์ทุนอุดหนุนการวิจัย

ขอขอบคุณความปรารถนาดีจากคุณวรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย คุณชจิตพรธน จันทร์สาขา คุณอรวิ จันทร์บาง คุณปริยาภรณ์ ชูทัพ และเพื่อนๆ ภาควิชาโสตทัศนศึกษา รวมทั้งคุณวินัย ยิ้มยวน และเพื่อนร่วมงานจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ผู้วางรากฐานการศึกษา ตลอดจนคุณยาย คุณป้า พี่สาว และน้องชายของผู้วิจัย ที่ให้ความรัก ความห่วงใยและเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งเสมอมา

ปริญญญา ทองสมจิตร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	13
แนวคิดเกี่ยวกับระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	14
ความหมายของระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	14
คุณลักษณะของระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	16
การพัฒนาระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	21
ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	24
แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล.....	29
การเข้าถึงข้อมูลในระบบไฮเปอร์มีเดีย.....	29
ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลในระบบไฮเปอร์มีเดีย.....	32
งานวิจัยเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลในระบบไฮเปอร์มีเดีย.....	36



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แนวคิดเกี่ยวกับการอุปมา.....	39
ความหมายของอุปมา.....	39
หลักการทำงานของอุปมา.....	41
การอุปมาในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	43
การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมา.....	45
รูปแบบของการอุปมาในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	47
อุปมาแบบเดียวและอุปมาหลายแบบ.....	51
งานวิจัยเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมา.....	52
แนวคิดเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ.....	56
ผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์.....	56
การเรียนรู้ของผู้ใหญ่กับเทคโนโลยี.....	59
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	63
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	64
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
ผลการเปรียบเทียบความรู้เรื่อง “พื้นฐานการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop” ของกลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มก่อนการทดลอง.....	75
ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเข้าถึงข้อมูล.....	76
ผลการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมา และ ความสามารถในการใช้เบราว์เซอร์ที่มีต่อการเข้าถึงข้อมูล.....	78
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้แบบอุปมาและความสามารถในการใช้เบราว์เซอร์.....	80
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์.....	82



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	84
สรุปผลการวิจัย.....	87
อภิปรายผลผลการวิจัย.....	87
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	93
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป.....	93
รายการอ้างอิง.....	95
ภาคผนวก.....	105
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย.....	106
ภาคผนวก ข วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกข้อสอบแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการใช้เบราร์เซอร์.....	108
ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด ในแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้เบราร์เซอร์.....	110
ภาคผนวก ง ผลวิเคราะห์ค่าความยากและดัชนีความไวของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ ใช้เบราร์เซอร์.....	113
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้เบราร์เซอร์.....	115
ภาคผนวก ฉ วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกข้อสอบแบบทดสอบวัดการเข้าถึงข้อมูล.....	122
ภาคผนวก ช แบบทดสอบวิชาพื้นฐานการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop.....	126
ภาคผนวก ซ ผลการศึกษาวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายหลักของระบบสนับสนุน สมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	136
ภาคผนวก ฌ โครงสร้างเว็บไซต์ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	138
ภาคผนวก ญ การเปรียบเทียบจำนวนเว็บเพจและจำนวนลิงค์ของเว็บทั้งสองแบบ.....	140
ภาคผนวก ฎ แบบประเมินระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บสำหรับผู้เชี่ยวชาญ....	142
ภาคผนวก ฏ ตัวอย่างหน้าจอรบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บเรื่อง พื้นฐานการ ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop.....	145
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	155

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 คุณลักษณะที่เพิ่มขึ้นในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	14
2 การเลือกใช้เครื่องมือในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ให้ เหมาะสมกับสมรรถนะการทำงานในระดับต่างๆ.....	20
3 รูปแบบการพัฒนาระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์.....	21
4 การเชื่อมโยงองค์ประกอบในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์....	25
5 องค์ประกอบในระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์.....	25
6 โครงสร้างของระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์.....	26
7 แบบจำลองการเข้าถึงข้อมูลในระบบสารสนเทศแบบเปิดกว้าง.....	30
8 องค์ประกอบของอุปมาและตัวอย่างการเชื่อมโยง.....	41
9 ตัวอย่างการใช้อุปมาแบบ Functional Metaphors ผสมกับ Visual Metaphors.....	48
10 ตัวอย่างการใช้ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบอุปมา รูปแบบแถบคั่นหนังสือ.....	50
11 ขั้นตอนและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	64
12 ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการใช้เบราร์เซอร์.....	66
13 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	69
14 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบเพื่อวัดการเข้าถึงข้อมูล.....	71
15 รูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการอุปมาและความสามารถในการใช้เบราร์เซอร์ที่มี ต่อจำนวนการคลิกที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง.....	80
16 รูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการอุปมาและความสามารถในการใช้เบราร์เซอร์ที่มี ต่อเวลาที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง.....	81
17 โครงสร้างเว็บไซต์ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ.....	139

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 คุณลักษณะสำคัญของระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์.....	19
2 ลักษณะของการสุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง.....	63
3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความรู้เรื่อง “พื้นฐานการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop” ของกลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มก่อนการ ทดลอง.....	75
4 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของจำนวนการคลิกที่ใช้ในการเข้าถึง ข้อมูลที่ต้องการ.....	76
5 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล .....	77
6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของจำนวนการคลิกที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของ กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการใช้เบราว์เซอร์ต่างกัน เมื่อใช้ระบบสนับสนุน สมรรถนะการทำงานด้วยเว็บที่มีรูปแบบการอุปมาต่างกัน.....	78
7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของเวลาที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีความสามารถในการใช้เบราว์เซอร์ต่างกัน เมื่อใช้ระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงาน ด้วยเว็บที่มีรูปแบบการอุปมาต่างกัน.....	79
8 จำนวนข้อสอบจำแนกตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและจุดมุ่งหมายด้านความรู้ที่ ต้องการวัด.....	109
9 ค่าความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดมุ่งหมายของสมรรถนะที่จะวัดและคำแนะนำ ของผู้ทรงวุฒิของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้เบราว์เซอร์.....	111
10 ผลวิเคราะห์ค่าความยากและดัชนีความไวของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ เบราว์เซอร์.....	114
11 วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกข้อสอบแบบทดสอบวัดการเข้าถึงข้อมูลเรื่อง “พื้นฐาน การใช้โปรแกรม Adobe Photoshop” หน่วยที่ 1 พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับรูปภาพ.....	123
12 วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกข้อสอบแบบทดสอบวัดการเข้าถึงข้อมูลเรื่อง “พื้นฐาน การใช้โปรแกรม Adobe Photoshop” หน่วยที่ 2 โหมดสีที่ใช้ในโปรแกรม Adobe Photoshop.....	124



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
13	วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกข้อสอบแบบทดสอบวัดการเข้าถึงข้อมูลเรื่อง “พื้นฐานการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop” หน่วยที่ 3 ไฟล์กราฟิกและการบีบอัดของไฟล์... 125
14	ผลการศึกษาวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายหลักของระบบสนับสนุนสมรรถนะการทำงานด้วยเว็บ..... 137
15	เปรียบเทียบจำนวนเว็บเพจในแต่ละลำดับชั้นของเว็บทั้ง 2 แบบ..... 141



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย