

การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 - 2540 : การวิเคราะห์อภิมาน

นางสาวสินีนาถ ตลิ่งผล



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

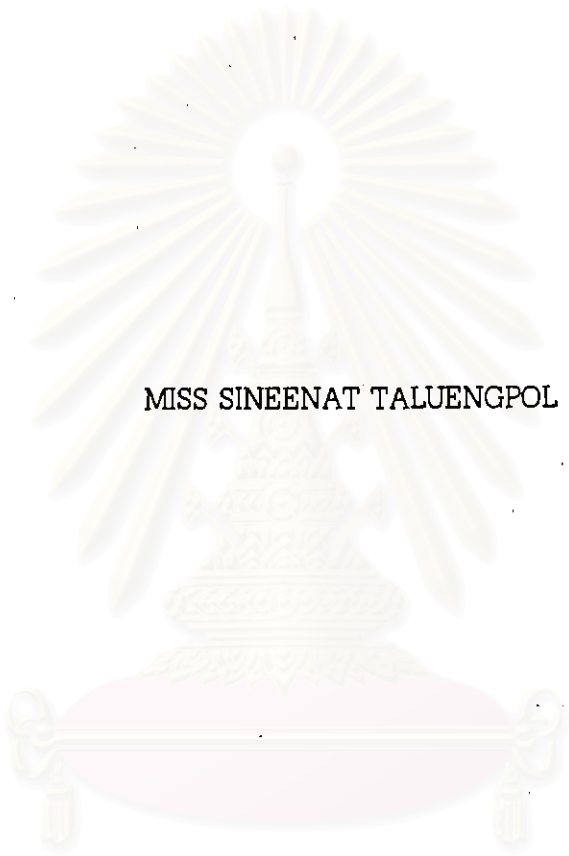
ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-331-957-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I1891080x

A SYNTHESIS OF THESIS CONCERNING FACTORS ON COMPUTER-ASSISTED
INSTRUCTION LESSON IN THAILAND SINCE B.E. 2528-2540
: A META-ANALYSIS



MISS SINEENAT TALUENGPOL

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Audio-Visual Education

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-331-957-3

สัณนิบาต ดลิ่งผล : การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2540 : การวิเคราะห์ทอิกิมาน (ASYNTHESIS OF THESIS
CONCERNING FACTORS ON COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSON IN THAILAND SINCE
B.E. 2528-2540 : A META-ANALYSIS) อ.ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 141 หน้า.
ISBN 974-331-957-3

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 - 2540 เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละด้านที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน ข้อมูลที่ใช้ในการสังเคราะห์ คือ วิทยานิพนธ์จำนวนทั้งหมด 112 เรื่อง นำมาใช้ในการวิเคราะห์ที่ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 100 เรื่อง ศึกษาองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านลักษณะของผู้เรียน ด้านการชี้แนะ ด้านการกำหนดอัตราความก้าวหน้า ด้านรูปแบบการนำเสนอ ด้านวิธีการและกิจกรรม และด้านการให้ผลป้อนกลับและการเสริมแรง ประกอบด้วยตัวแปรหลัก 45 ตัวแปร และตัวแปรย่อย 134 ตัวแปร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ สถิติแบบบรรยาย การคำนวณค่าขนาดอิทธิพลที่เป็นค่าประมาณไม่คลาดเคลื่อน การทดสอบที (t-test) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้องค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวแปรทำนาย ค่าขนาดอิทธิพลเป็นตัวแปรเกณฑ์

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. จากวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 112 เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จัดทำมากที่สุดในปี พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2539 ทำการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด และศึกษาองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านลักษณะของผู้เรียนมากที่สุด
2. ตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพิจารณาจากค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน ความถนัดทางภาษา ระดับความรู้พื้นฐาน การจัดการเรียนแบบคู่ร่วมมือชายและหญิง ลักษณะของแบบฝึกหัด การให้การชี้แนะ รูปแบบสิ่งช่วยจัดมโนภาพก่อนเรียน และการนำเสนอบทเรียน
3. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยใช้องค์ประกอบในทั้ง 6 ด้านเป็นตัวแปรทำนาย สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 18.60 และเมื่อใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร (stepwise method) พบว่ามีองค์ประกอบเพียง 3 ด้านที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ด้านลักษณะของผู้เรียน ด้านวิธีการและกิจกรรม และด้านการให้ผลป้อนกลับและการเสริมแรง

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา
สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา
ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

** 3972061827: MAJOR : AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD: COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION / LESSON DESIGN / META-ANALYSIS

SINEENAT TALUENGPOL : SYNTHESIS OF THESIS CONCERNING FACTORS ON COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSON IN THAILAND SINCE B.E. 2528 - 2540 : A META-ANALYSIS.

THESIS ADVISOR: ASST. PROF. SUGREE RODPOTHONG, Ph.D. 141 pp. ISBN 974-331-957-3.

The purposes of this research were to synthesize thesis concerning factors on CAI lesson in Thailand since B.E. 2528 - 2540 in order to obtain clear conclusion on the variable concerning with the CAI lesson factors and to study the differences among the CAI lesson factors which effect upon learning achievement. The data for this synthesis consisted of 112 research reports. One hundred researches were selected for calculating the effect size by studying in the 6 factors; learner characteristics, cueing, pacing, presentation format, methodology and activity, and feedback. These research factors had 45 mainvariables and 134 subvariables. The data were analyzed by descriptive statistic, the unbiased estimators of effect size, t-test and the multiple regression analysis. The factors on CAI lesson were treated as an independent variable and the effect size as a dependent variable.

The results indicated as follows :

1. For all 112 theses, a large number of theses were conducted at the Chulalongkorn university and Srinakharinrajavidyalaya university, studied in secondary education, concentrated on mathematics subject and concerning factor in learner characteristics.

2. The factors which effect on the instructional effectiveness with a significant at 0.05 level according to mean of the effect size and the standard regression coefficient were the learning aptitude, the language aptitude, the level of basic knowledge, the boy - girl matchedpair learning method, the drill and practice, cueing, advanced organizer formats and lesson presentation.

3. Regression analysis of 6 predictors indicated that the predictors were able to explain 18.60% of effect size. The stepwise method showed that the 3 factors, learner characteristics, methodology and activity, and feedback effect on the instructional effectiveness at 0.05.

ภาควิชา..... ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา..... ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา..... 2541

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้ได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ดูแลและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขไลพาร์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ ดร.วิราพร อัจฉริยะโกศล รองศาสตราจารย์ ดร.กิดานันท์ มลิทอง รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ถนอมพร ตันติพิพัฒน์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยต่างประเทศที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ คณาจารย์โรงเรียนบ้านเขาฝ้าย จังหวัดนครศรีธรรมราช ทุกท่านที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้มีโอกาสมาศึกษาหาความรู้ พัฒนาความรู้ความสามารถในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณสุวรรณาวรรณแก้ว ที่เป็นธุระ ให้ความช่วยเหลือ เป็นห่วงเป็นใยแก่ผู้วิจัยเสมอมาและตลอดไป

ขอขอบคุณ คุณเบรีดา เบ็ญการ ผู้จุดประกายความคิดในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ ให้กำลังใจและกำลังความคิดในการทำวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบคุณ คุณสุดนิสา พูลศิริ คุณสุภาภรณ์ คงทวี เพื่อนรัก เพื่อนสนิท ที่คอยให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมาทั้งในด้านการเรียนและในการทำวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องภาควิชาสัตหัตถศึกษาทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณอภิญา นัยวิรัตน์ คุณปราวินยา สุวรรณรัฐโชติ คุณพวงแก้ว กล้ากลาง คุณจันทิมา ขนายกลาง คุณเยาวพา นพศรี และคุณจิราพร ผลประเสริฐ ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา - มารดา พี่ น้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณอภิญา ดลิ่งผล ที่สนับสนุน ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษาในขั้นนี้

สินีนาด ดลิ่งผล

สารบัญเนื้อหา

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญเนื้อหา.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	5
ขอบเขตในการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	8
2. วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	10
ขั้นตอนในการออกแบบการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	13
ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	16
จิตวิทยาการเรียนรู้ของมนุษย์ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	18
การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละประเภท.....	23
องค์ประกอบด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
การสังเคราะห์งานวิจัย.....	55

สารบัญเนื้อหา (ต่อ)

	หน้า
3. ดำเนินการวิจัย	66
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	66
ตัวแปรที่ศึกษา	67
การเก็บรวบรวมข้อมูล	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	71
การวิเคราะห์ข้อมูล	72
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	74
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัย	80
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ	101
สรุปผลการวิจัย	102
อภิปรายผลการวิจัย	104
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้	109
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	109
รายการอ้างอิง	111
ภาคผนวก	118
ภาคผนวก ก	119
ภาคผนวก ข	126
ประวัติผู้วิจัย	141

สารบัญตาราง

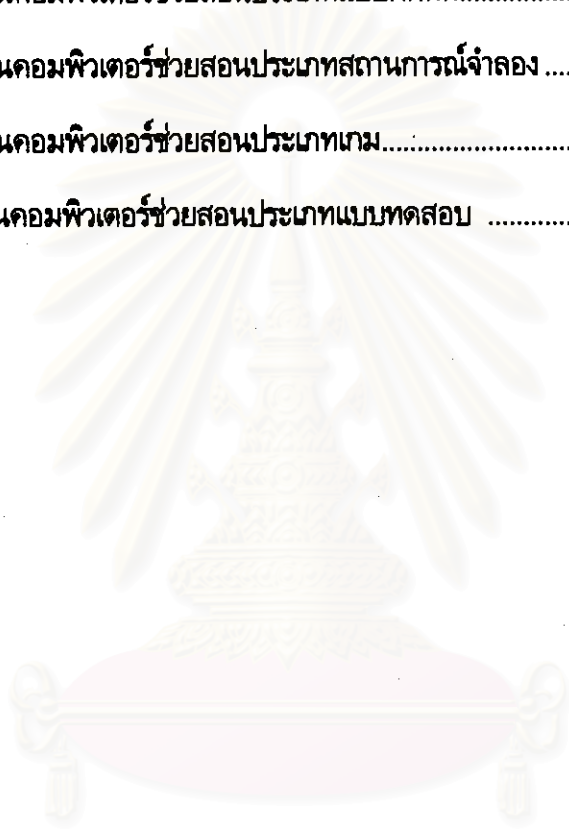
ตารางที่	หน้า
1 จำนวนและค่าร้อยละของงานวิจัย จำแนกตามปีที่ทำงานวิจัยและสถาบันที่ผลิต	75
2 จำนวนและค่าร้อยละของงานวิจัย จำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัยด้านการผลิต	76
3 จำนวนและค่าร้อยละของงานวิจัย จำแนกตามวิธีดำเนินการวิจัย	78
4 จำนวนและค่าร้อยละของงานวิจัย จำแนกตามลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	79
5 ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรด้านลักษณะของผู้เรียน ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	81
6 ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรด้านการชี้แนะ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	82
7. ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรด้านการกำหนดอัตราความก้าวหน้า ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	83
8. ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรด้านรูปแบบการนำเสนอ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	84
9 ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรด้านวิธีการและกิจกรรม ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	88
10 ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรด้านการให้ผลป้อนกลับ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	89
11 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรหลักในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน.....	91
12 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ของตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านลักษณะของผู้เรียน เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	92
13 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านการชี้แนะ เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน....	94

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านการกำหนดอัตราความก้าวหน้า เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	95
15 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านรูปแบบการนำเสนอ เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	96
16 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านวิธีการและกิจกรรม เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	97
17 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรย่อยในองค์ประกอบด้านการให้ผลป้อนกลับและการเสริมแรง เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	98
18 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณขององค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทำนายค่าขนาดอิทธิพลที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน.....	100

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสอน	23
2 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด.....	25
3 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสถานการณ์จำลอง	26
4 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม.....	28
5 รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ	30



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย