

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา “ความต้องการและการใช้สารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตของนักวิจัยด้านไทยศึกษา ในด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา รูปแบบของสารนิเทศ ภาษา และความถี่ในการใช้ สถานที่ใช้ แหล่งสารนิเทศ และประเภทของบริการ รวมทั้งปัญหาในการใช้ ซึ่งใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การทดสอบแบบสอบถาม
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

1. ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาและสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและการใช้สารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตของนักวิจัยด้านไทยศึกษา จากเอกสารประเภทต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งข้อมูลภาษาไทย และภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้ คือ นักวิจัยด้านไทยศึกษา ได้แก่ อาจารย์ และนักวิจัยจำนวน 290 คน และเป็นผู้ที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย ในช่วงปี พ.ศ. 2530 - 2540 จากสถาบันที่รับผิดชอบงานด้านไทยศึกษาโดยตรงในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในประเทศไทย 10 หน่วยงาน** ดังนี้

1. สถาบันไทยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** (รายชื่อผลงานวิจัยของแต่ละสถาบัน ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ค)

4. สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5. สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล
6. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร
7. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9. สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
10. สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ

ในกรณีให้นักวิจัยด้านไทยศึกษา ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยมากกว่า 1 หน่วยงาน จะถือว่าเป็น 1 หน่วยประชากรเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยงาน / สถาบัน	จำนวน
สถาบันไทยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	32
สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	16
สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	11
สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	48
สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล	33
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร	29
สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	57
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น	22
สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	23
สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ	19
รวม	290

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ วารสาร เอกสาร และรายงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง ซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบกำหนดให้ตอบ และแบบปลายเปิด ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ คณะ/สถาบัน และมหาวิทยาลัย/วิทยาลัย ที่ผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ ได้แก่

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 1.2 การใช้อินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการและการใช้สารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตของ นักวิจัยด้านไทยศึกษา ในด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา รูปแบบของสารนิเทศ ภาษา ความถี่ในการใช้ สถานที่ใช้ แหล่งสารนิเทศ และประเภทของบริการที่ใช้บนอินเทอร์เน็ต ลักษณะของคำถามส่วนนี้จะ เป็นแบบกำหนดให้ตอบและแบบปลายเปิด ประกอบด้วยคำถาม 10 ข้อ ได้แก่

- 2.1 วิธีใช้อินเทอร์เน็ต
- 2.2 ระยะเวลาในการใช้
- 2.3 สถานที่ใช้
- 2.4 ความถี่ในการใช้
- 2.5 วัตถุประสงค์ในการใช้

2.6 เนื้อหาสารนิเทศเกี่ยวกับไทยศึกษาที่ใช้และต้องการใช้ เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มี การให้ความหมายและการจัดแบ่งเนื้อหาที่ชัดเจนในเรื่องที่เกี่ยวกับไทยศึกษา เพียงแต่อาจ กำหนดขอบเขตหรือเนื้อหาของการศึกษาตามลักษณะของสาระที่เกี่ยวกับไทยศึกษา หรือไทย ศึกษา ดังเช่นการประชุมระดมความคิดเกี่ยวกับการประเมินสถานภาพไทยศึกษา “ไทยศึกษา” หมายถึง การศึกษาวัฒนธรรมของชาวไทยกลุ่มต่างๆซึ่งอยู่ในที่ต่างกัน และมีประสบการณ์ประวัติศาสตร์ต่างกัน คือ ไทยอาหมในอัสสัม ไทยใหญ่ในรัฐฉาน ไทลื้อในสิบสองปันนา ลาว ไทดำ ไท ขาวในสิบสองเจ้าไท ไทในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของเวียดนาม และจ้วงในมณฑลกว่างตี เป็นต้น และในการประชุมระดมความคิดครั้งแรก เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2540 ได้มีการ เสนอเนื้อหาสำหรับการประเมินออกเป็น 10 ด้าน (11 หัวข้อ) ดังนี้

1. การผสมผสานทางชาติพันธุ์และแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม
2. คติชาวบ้านและวรรณกรรม
3. ความเชื่อทางศาสนาและพิธีกรรม
4. สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และหัตถกรรม
5. ระบบการเมืองการปกครอง
6. ระบบเศรษฐกิจและระบบนิเวศ
7. ภาษาและภาษาศาสตร์ (1)
8. ภาษาและภาษาศาสตร์ (2)
9. โบราณคดี
10. ประวัติศาสตร์
11. กำเนิดไท

นอกจากนี้โครงการจัดทำสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ซึ่งถือเป็นแหล่งรวมผลผลิตทางวิชาการของนักวิชาการร่วมกับปราชญ์พื้นบ้านในภูมิภาคต่างๆทั่วประเทศ ได้มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็น 17 หมวดหลัก ดังนี้

1. ความเชื่อ
2. อาชีพ
3. เครื่องมือเครื่องใช้
4. การเมืองการปกครอง
5. อาหารการกิน
6. การแต่งกาย
7. สุขภาพอนามัย
8. ภาษาวรรณกรรม
9. ศิลปกรรมและศิลปะการแสดง
10. การละเล่นกีฬา
11. สถานที่
12. เมือง
13. โบราณสถาน
14. กลุ่มชาติพันธุ์
15. ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
16. มาตรการซึ่งตวงวัดต่างๆ
17. บุคคลสำคัญในแต่ละด้าน

จากหัวข้อและขอบเขตการศึกษาดังกล่าวมาแล้ว สามารถนำมาจัดแบ่งเนื้อหาเพื่อใช้ในแบบสอบถามในเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหาสารนิเทศด้านไทยศึกษา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 20 หมวดใหญ่ ดังนี้

1. การละเล่น / การกีฬา
2. การแพทย์ / การดูแลสุขภาพ
3. การคมนาคม / การสื่อสาร
4. การปกครอง / การบริหาร
5. การศึกษา
6. การแต่งกาย
7. กลุ่มชาติพันธุ์ / ชนชาติไทย
8. เครื่องมือ / เครื่องใช้
9. ดนตรี / การแสดง
10. ประเพณี / พิธีกรรม
11. ประวัติศาสตร์ / โบราณคดี

12. ปัญหาสังคม
13. เมือง / สิ่งแวดล้อม
14. ภาษา / วรรณกรรม
15. ศาสนา / ความเชื่อ
16. ศิลปะ / หัตถกรรม
17. สถาปัตยกรรม / ที่อยู่อาศัย
18. สถานที่สำคัญ
19. อาชีพ / การทำมาหากิน
20. อื่นๆ

2.7 รูปแบบของสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้และต้องการใช้ โดยแบ่งออกเป็น 8 รูปแบบ ดังนี้

- เอกสารเนื้อหาเต็ม (Full text)
- บรรณานุกรม (Bibliographie)
- รูปภาพ (Graphic)
- ภาพนิ่ง (Still picture)
- ภาพเคลื่อนไหว (Motion)
- ซอฟต์แวร์ / โปรแกรมสำเร็จรูป (Software)
- สารสังเขป (Abstract)
- สื่อประสม (Multimedia) ได้แก่ ข้อความ (Text), เสียง (Audio), ภาพนิ่ง (Still picture), ภาพเคลื่อนไหว (Motion), ภาพการ์ตูน (Animation)

2.8 ภาษาของสารนิเทศที่ใช้และต้องการใช้ โดยแบ่งออกเป็น

- ภาษาไทย
- ภาษาอังกฤษ
- ภาษาต่างประเทศอื่นๆ

2.9 บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้และต้องการใช้โดยแบ่งบริการออกเป็น 10 บริการ ดังนี้

- บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)
- บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer Protocol)
- บริการเทลเน็ต (Telnet)
- บริการยูสเน็ต (Usenet News Group)
- บริการเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web)
- บริการสืบค้นข้อมูลโกเฟอร์ (Gopher)
- บริการสืบค้นข้อมูลอาร์ชี (Archie)
- บริการสืบค้นข้อมูลเวส (WAIS)
- บริการ IRC (Internet Relay Chat)

- บริการ Talk

2.10 แหล่งสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับไทยศึกษาที่ใช้และต้องการใช้ โดยแบ่งออกเป็น 4 แหล่งใหญ่ๆ ดังนี้

- แหล่งสารนิเทศประเภทสถาบันการศึกษา (Education Organization) ซึ่งมีชื่อโดเมน (Domain name) คือ .edu หรือ .ac

- แหล่งสารนิเทศประเภทหน่วยงานรัฐบาล (Government) ซึ่งมีชื่อโดเมน (Domain name) คือ .gov

- แหล่งสารนิเทศประเภทองค์กร/หน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร (Organization) ซึ่งมีชื่อโดเมน (Domain name) คือ .org

- แหล่งสารนิเทศประเภทศิลปะวัฒนธรรมและการแสดง (Art) ซึ่งมีชื่อโดเมน (Domain name) คือ .art

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาในการใช้สารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตของนักวิจัยด้านไทยศึกษา ลักษณะของคำถามส่วนนี้เป็นแบบกำหนดให้ตอบและแบบปลายเปิด ประกอบด้วยคำถามจากปัญหาในการใช้กำหนดเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

- ปัญหาด้านผู้ใช้ ประกอบด้วยคำถามย่อย 10 ข้อ
- ปัญหาด้านข้อมูล ประกอบด้วยคำถามย่อย 6 ข้อ
- ปัญหาด้านอุปกรณ์ ประกอบด้วยคำถามย่อย 5 ข้อ
- ปัญหาด้านแหล่งสารนิเทศ ประกอบด้วยคำถามย่อย 6 ข้อ

4. การทดสอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดสอบกับนักวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) จำนวน 10 คน ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2541 เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบ ข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะที่ได้รับมาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องให้ถูกต้องเพื่อนำไปแจกจริงกับกลุ่มประชากรต่อไป

จากการทดสอบแบบสอบถามกับนักวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) จำนวน 10 คน พบข้อบกพร่องของแบบสอบถาม ดังนี้

1. นักวิจัยไม่เข้าใจตัวเลือกของคำถาม เรื่อง ท่านใช้อินเทอร์เน็ตโดยวิธีใด
2. นักวิจัยไม่เข้าใจตัวเลือกในตอนที่ 2 เรื่อง ระยะเวลาในการเป็นสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. นักวิจัยไม่เข้าใจตัวเลือกเรื่อง สถานที่ใช้อินเทอร์เน็ต คือ ใช้อินเทอร์เน็ตจากที่ทำงาน และใช้อินเทอร์เน็ตจากที่บ้านที่สังกัด โดยเห็นว่าเป็นสถานที่เดียวกัน

4. นักวิจัยไม่เข้าใจคำถามส่วนที่เป็นความต้องการและการใช้ เช่น ผู้ที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตจะไปตอบส่วนที่เป็นความต้องการใช้ ส่วนผู้ที่ไม่เคยใช้จะไม่ตอบส่วนนี้เลย

5. ในส่วนของภาษาที่ใช้และต้องการใช้บนอินเทอร์เน็ต ในแบบสอบถามกำหนดให้ 2 ภาษา คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นักวิจัยต้องการใช้ภาษาอื่นๆด้วย เช่น ภาษาฝรั่งเศส

ข้อบกพร่องดังกล่าวที่พบนี้ ได้นำมาแก้ไขและปรับปรุงก่อนแจกแบบสอบถามจริงแก่กลุ่มประชากร ดังนี้

1. ท่านใช้อินเทอร์เน็ตโดยวิธีใด นักวิจัยไม่เข้าใจตัวเลือกที่ระบุให้ในแบบสอบถาม ซึ่งมีให้เลือก 4 ข้อ คือ 1. ใช้ด้วยตนเอง 2. ให้บรรณารักษ์สืบค้นข้อมูลให้ 3. ให้นิสิต/ผู้ช่วยวิจัยใช้แทน 4. ใช้ผ่านบริษัทที่ให้บริการด้านการสืบค้นสารสนเทศ และนักวิจัยได้ระบุว่าควรจะมีคำตอบเพื่อให้ให้นักวิจัยได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นด้วยวิธีอื่นๆ ผู้วิจัยจึงเพิ่มคำตอบเข้าไปอีกหนึ่งข้อตามที่นักวิจัยระบุมา คือ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

2. ระยะเวลาในการเป็นสมาชิกระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักวิจัยไม่เข้าใจคำถามที่ว่า เป็นท่านเป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานานเท่าไร เพราะบางท่านไม่ได้เป็นสมาชิกแต่เคยใช้อินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยจึงเปลี่ยนคำถามใหม่เป็น ท่านใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานานเท่าไร

3. นักวิจัยไม่เข้าใจตัวเลือกเรื่องสถานที่ใช้อินเทอร์เน็ต คือ ใช้จากที่ทำงาน และใช้จากสถาบันที่สังกัด เนื่องจากนักวิจัยเห็นว่าเป็นสถานที่เดียวกัน ผู้วิจัยจึงรวมสถานที่ 2 แห่งเป็นตัวเลือกเดียวกัน เพื่อไม่ให้นักวิจัยสับสน

4. ส่วนที่เป็นความต้องการและการใช้ เช่น ผู้ที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตจะไปตอบส่วนที่เป็นความต้องการใช้ ส่วนผู้ที่ไม่เคยใช้จะไม่ตอบส่วนนี้เลย ผู้วิจัยได้ระบุคำชี้แจงก่อนตอบคำถามว่า - ท่านที่เคยใช้อินเทอร์เน็ต กรุณาตอบทั้ง การใช้ และ ความต้องการใช้

- ท่านที่ไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ต กรุณาตอบเฉพาะส่วนที่เป็น ความต้องการใช้ เท่านั้น

5. ในส่วนของภาษาที่ใช้และต้องการใช้บนอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้เพิ่มตัวเลือกอีกหนึ่งข้อ คือ ภาษาต่างประเทศอื่นๆ (โปรดระบุ.....)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงเป็นฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก ก) แล้ว พร้อมทั้งจดหมายขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ที่ออกให้โดยคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์หรือจัดส่งด้วยตนเองบางส่วนไปยังนักวิจัยด้านไทยศึกษาตามรายชื่อที่คัดเลือกไว้จำนวน 290 ชุด จากนั้นให้นักวิจัยด้านไทยศึกษาส่งแบบสอบถามกลับคืนมายังผู้วิจัย โดยได้พิมพ์ชื่อ ที่อยู่ของผู้วิจัย พร้อมทั้งติดฉลากไปรษณีย์กรไว้เพื่อความสะดวกของผู้ตอบแบบสอบถาม และดำเนินการเก็บแบบสอบถาม

ถามด้วยตนเองอีกครั้งเมื่อเลยกำหนดเวลาส่งคืน โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลและติดตามแบบสอบถามเป็นเวลา 3 เดือน ระหว่างเดือนกันยายน 2541- เดือนพฤศจิกายน 2541 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาและสามารถนำมาวิเคราะห์ได้จำนวน 242 ชุด หรือคิดเป็นร้อยละ 83.4 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่แจกและได้รับคืน

หน่วยงาน / สถาบัน	แบบสอบถามที่แจก	แบบสอบถามที่ได้รับ	แบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ได้	
			จำนวน	ร้อยละ
สถาบันไทยศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	32	27	27	84.3
สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	16	16	16	100.0
สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	11	11	11	100.0
สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	48	45	43	89.6
สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล	33	26	26	78.7
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร	29	25	21	72.4
สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	57	55	47	82.5
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น	22	20	20	90.9
สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยสารคาม	23	17	17	73.9
สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ	19	14	14	68.4
รวม	290	256	242	83.4

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยใช้สูตร

$$\text{การหาค่าร้อยละ} \quad P = \frac{f \times 100}{N}$$

P = ค่าร้อยละ

f = จำนวนผู้ที่ตอบข้อนั้นๆ

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

เมื่อได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ พร้อมทั้งสรุปความคิดเห็น และข้อเสนอนั้นของผู้ตอบแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปตารางและการบรรยายประกอบตาราง ดังรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย