การสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยวิธีการแปลสองทาง : การศึกษาปัจจัยความหลากหลายของความหมายที่มีต่อความถูกต้องของการแปล

นางสาวปริศนา อัครพุทธิพร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภาษาศาสตร์ ภาควิชาภาษาศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2551
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE CONSTRUCTION OF THAI WORDNET OF 2ND ORDER ENTITY COMMON BASE CONCEPTS USING A BI-DIRECTIONAL TRANSLATION METHOD : A STUDY OF THE DIVERSITY OF MEANINGS AFFECTING TRANSLATIONAL ACCURACY

Ms. Prissana Akaraputthiporn

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts Program in Linguistics
Department of Linguistics
Faculty of Arts
Chulalongkorn University
Academic Year 2008

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยวิธีการแปลสองทาง : การศึกษาปัจจัยความหลากหลายของความหมายที่มีต่อความถูกต้องของการแปล
โดย	นางสาวปริศนา อัครพุทธิพร
สาขาวิชา	ภาษาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ อรุณมานะกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.กฤษณ์ โกสวัสดิ์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะอักษรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพจน์ อัศววิรุฬหการ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิ่งกาญจน์ เทพกาญจนา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ อรุณมานะกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ดร.กฤษณ์ โกสวัสดิ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดา รังกุพันธุ์)

ปริศนา อัครพุทธิพร : การสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยวิธีการแปลสองทาง : การศึกษาปัจจัยความหลากหลายของความหมายที่มีต่อความถูกต้องของการแปล. (THE CONSTRUCTION OF THAI WORDNET OF 2ND ORDER ENTITY COMMON BASE CONCEPTS USING A BI-DIRECTIONAL TRANSLATION METHOD: A STUDY OF THE DIVERSITY OF MEANINGS AFFECTING TRANSLATIONAL ACCURACY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ.ดร. วิโรจน์ อรุณมานะกุล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ดร.กฤษณ์ โกสวัสดิ์ 209 หน้า.

เครือข่ายคำถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการค้นหาคำศัพท์จากพจนานุกรมโดยทั่วไปที่ไม่ได้ระบุคำศัพท์ที่มีความหมายใกล้เคียงกันเพื่อเป็นทางเลือกในการใช้คำศัพท์ให้ถูกต้องตามสถานการณ์ รวมทั้งความสัมพันธ์ประเภทต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ภาษาเข้าใจในคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น และใช้เพื่อแก้ปัญหาในงานด้านต่างๆ โดยเฉพาะงานทางด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น การแก้ปัญหาความกำกวมทางความหมาย ซึ่งโดยปกติแล้วจะต้องใช้คลังข้อมูลขนาดใหญ่ในการพิจารณาความหมายที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมด หรือการแบ่งประเภทของบริบทโดยดูโครงสร้างความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่ม (Hypernyms) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ประเภทหนึ่งที่รวมอยู่ในเครือข่ายคำ ดังนั้นจึงมีความพยายามสร้างเครือข่ายคำในภาษาต่างๆ ขึ้นมากมาย

แนวทางการสร้างเครือข่ายคำไทย ที่ผู้วิจัยเลือกใช้คือแนวทางแบบขยาย (Expand Approach) เป็นการสร้างเครือข่ายคำไทยที่สอดคล้องกับมโนทัศน์พื้นฐานร่วมภาษาอังกฤษ เนื่องจากมโนทัศน์พื้นฐานร่วมเหล่านี้ถูกสร้างขึ้นจากส่วนที่หลายๆ ภาษามีร่วมกันโดยใช้กลวิธีการแปลสองทาง จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเครือข่ายคำไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากทรัพยากรทางภาษาและผู้เชี่ยวชาญทางภาษา ได้ผลลัพธ์ความถูกต้องของมิติคำศัพท์ 17.35% และความถูกต้องของมิติกลุ่มคำไวพจน์ 64.50% คำแปลไทยจากคำอังกฤษที่มีความหมายเดียว (Monosemic Word) ได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้อง 16.52% ต่ำกว่าคำแปลไทยจากคำอังกฤษที่มีคำหลายความหมาย (Polysemic Word) ที่มีค่าความถูกต้อง 18.44% ในขณะที่รูปแบบการจับคู่กับคำแปลภาษาไทยรูปแบบต่างๆ ให้ผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำเรียงจากความแม่นยำสูงสุดไปยังความถูกต้องต่ำสุด คือ รูปแบบการจับคู่แบบหนึ่งต่อหลาย (1:many) แบบหลายต่อหลาย (many:many) แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) และแบบหลายต่อหนึ่ง (many:1) ตามลำดับ

ภาควิชา ภาษาศาสตร์	ลายมือชื่อนิสิต A.W
สาขาวิชา ภาษาศาสตร์	ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ปีการศึกษา 2551	ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

488 01607 22 : MAJOR LINGUISTICS

KEYWORDS : THAI WORDNET / 2ND ORDER ENTITY / LEXICAL DATABASE / BI-DIRECTIONAL TRANSLATION METHOD

PRISSANA AKARAPUTTHIPORN : THE CONSTRUCTION OF THAI WORDNET OF 2ND ORDER ENTITY COMMON BASE CONCEPTS USING A BI-DIRECTIONAL TRANSLATION METHOD: A STUDY OF THE DIVERSITY OF MEANINGS AFFECTING TRANSLATIONAL ACCURACY. ADVISOR : ASST.PROF.WIROTE AROONMANAKUN, Ph.D., CO-ADVISOR : KRIT KOSAWAT, Ph.D., 209 pp.

WordNet was built to resolve a problem of lexical searching by dictionaries which normally does not indicate the semantic relations such as synonyms, hyponyms, etc. which can help user to understand more in the language. Furthermore, WordNet can also resolve various problems in natural language processing (NLP) works such as sense disambiguation which traditionally needs a large lexicon in order to know all possible meanings; context classification, which uses Hypernyms, one kind of semantic relations including in WordNet. Therefore, there are many attempts to build WordNet in many languages.

Our approach for building Thai WordNet is Expand Approach. This approach is to build Thai WordNet from English Common Base Concepts which are approved to be core concepts in most languages. Then, we compare the result with Thai WordNet that we have built manually by using various language resources and by consulting with language experts. The accuracy was 17.35% for word based and 64.50% for synset based. The accuracy of Thai synsets translated from English monosemic word was 16.52%, lower than ones from polysemic word which was 18.44%. By considering the relation between source word and target word, 1:many relation has the highest precision, followed by many:many, 1:1 and many:1, respectively.

Department : Linguistics	Student's Signature
Field of Study : Linguistics	Advisor's Signature
Academic Year : 2008	Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.วิโรจน์ อรุณมานะกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูงที่ได้ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางและขัดเกลาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงลงได้ ซึ่งหากขาดความอนุเคราะห์จากอาจารย์แล้ววิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงมิอาจสำเร็จลงได้เลย และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.ดร.กิ่งกาญจน์ เทพกาญจนา และ ผศ.ดร.สุดา รังกุพันธุ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษาและเสียสละเวลาเพื่อตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาภาษาศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้านภาษาศาสตร์พร้อมทั้งช่วยเหลือให้คำปรึกษาต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.กฤษณ์ โกสวัสดิ์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและพี่ๆ แห่งหน่วยปฏิบัติการวิทยาการมนุษยภาษา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติสำหรับคำชี้แนะแนวทางและแก้ไขปัญหาต่างๆ รวมทั้งอนุเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนทรัพยากรทางภาษาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัย และขอขอบคุณสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) ที่อนุเคราะห์ทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (TGIST) เพื่อสนับสนุนงานวิจัยและเปิดโอกาสให้ได้ใช้เครื่องมือของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ทุกคนจากภาควิชาภาษาศาสตร์ที่คอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและย้ำเตือนผู้วิจัยให้เร่งทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดาและพี่ๆ ทุกคน ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์อย่างดียิ่งตลอดมา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 5

1.3 สมมติฐานของการวิจัย 5

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 5

1.5 ขอบเขตของการวิจัย 6

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย 7

1.8 นิยามคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้ 7

1.9 โครงร่างของบทต่างๆ ของงานวิจัย 8

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 10

2.1 โครงสร้างและความสัมพันธ์ต่างๆ ของเครือข่ายคำอังกฤษ 10

2.1.1 การออกแบบและส่วนประกอบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำ..... 12

2.1.1.1 ข้อมูลพื้นฐาน..... 12

2.1.1.2 ซอฟต์แวร์ในการแปลงข้อมูลลงในเครือข่ายคำ..... 12

2.1.1.3 ฐานข้อมูลศัพท์ของเครือข่ายคำ..... 13

2.1.1.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล..... 13

2.1.2 หมวดคำในเครือข่ายคำ..... 14

2.1.2.1 หมวดคำนามในเครือข่ายคำ..... 14

2.1.2.2 หมวดคำกริยาในเครือข่ายคำ..... 18

2.2 ความพยายามและวิธีการในการสร้างเครือข่ายคำภาษาต่างๆ 20

2.3 โครงการที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคำไทย 36

2.4 ทรัพยากรต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างเครือข่ายคำไทย 39

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

2.4.1 พจนานุกรมภาษาเดียว 39
2.4.2 พจนานุกรมสองภาษา 40
2.4.3 อรรถาภิธาน 40
2.4.4 คลังข้อมูลภาษา 41
2.4.5 คอนคอร์แดนซ์ 41
2.4.6 เครือข่ายคำ 41
บทที่ 3 การสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง 42
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย..... 42
3.2 ลักษณะการจัดเรียงของข้อมูลและการนำไปใช้ 44
3.3 การแปลงข้อมูลเครือข่ายคำอังกฤษ..... 47
3.4 ขั้นตอนการสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง..... 47
3.4.1 ขั้นตอนการคัดเลือกคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์..... 48
3.4.1.1 เก็บคำแปลไทยที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์ไว้..... 48
3.5.1.2 ตัดคำแปลไทยที่มีความหมายไม่ตรงกับมโนทัศน์ออก..... 48
3.4.1.3 สร้างคำหรือวลีเพื่อแทนมโนทัศน์ที่ไม่พบคำแปลไทย..... 49
3.4.1.4 ตรวจสอบคำไทยที่ได้กับผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง..... 49
3.4.2 วิธีการที่ใช้ในการพิจารณาเลือกเก็บและตัดคำแปลไทย..... 51
3.4.2.1 พิจารณาจากความสัมพันธ์ทางความหมาย..... 51
3.4.2.2 พิจารณาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ..... 54
3.4.2.3 พิจารณาโดยอาศัยพจนานุกรมภาษาไทยและคลังข้อมูลภาษาไทย..... 59
3.4.3อักษรย่อที่กำกับไว้ในข้อมูลการคัดเลือกคำไทย..... 61
3.4.3.1ลักษณะของคำไทยที่ถูกเลือก..... 61
3.4.3.2 ลักษณะของคำไทยที่ถูกตัดออก..... 61
3.4.3.3 ลักษณะของคำไทยที่ถูกเพิ่มเติม..... 61
บทที่ 4 การพัฒนาระบบอัตโนมัติที่ใช้สร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง 65
4.1 แนวทางที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย 65
4.1.1 แนวทางแบบผสมผสาน..... 65
4.1.2 แนวทางแบบขยาย..... 65

หน้า

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ 66
4.2.1 ขั้นตอนที่ 1..... 68
4.2.2 ขั้นตอนที่ 2..... 68
4.3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ……..... 72
4.4 ปัจจัยความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทย.....……..... 76
4.4.1 คำความหมายเดียว.....……..……..…….. 76
4.4.2 คำหลายความหมาย.....……..……..…… 77
4.5 ความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษกับคำไทย กับความถูกต้องของคำแปลไทย.....……..... 78
4.5.1 ความสัมพันธ์แบบ 1 : 1……...……..……... 79
4.5.2 ความสัมพันธ์แบบ 1 : Many……..…….... 79
4.5.3 ความสัมพันธ์แบบ Many : 1……..……..... 80
4.5.4 ความสัมพันธ์แบบ Many : Many……... 80
4.6 ปัญหาที่พบในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ……..... 83
4.6.1 จำนวนคำศัพท์จากพจนานุกรมที่จำกัด……....……..…..….. 84
4.6.2 ข้อบกพร่องของพจนานุกรม……..... 84
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ……..... 85
5.1 สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบกับสมมติฐาน……..... 85
5.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาปรับปรุงระบบ……..... 86
5.2.1 ข้อมูลที่ต้องการศึกษา……..... 86
5.2.2 ทรัพยากรทางภาษาที่ใช้ในการแปล……..... 87
5.2.2.1 การเพิ่มจำนวนพจนานุกรมที่ใช้ในการแปล..... 87
5.2.2.2 การเพิ่มทรัพยากรประเภทอื่น……..... 87
5.2.2.3 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของพจนานุกรม..... 88
5.2.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบ..... 89
รายการอ้างอิง..... 91
ภาคผนวก..... 93
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 209

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงแนวคิดของเมตริกซ์คำศัพท์ ……..……..	11
2	แสดงสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในเครือข่ายคำ ……...……..	12
3	แสดงรายละเอียดของเครือข่ายคำภาษาสเปนทั้งสองเวอร์ชั่น ……..	26
4	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากรูปแบบทั้งหมด ……	34
5	แสดงบริบทตัวอย่างจากคำค้น ‘ปฏิปทา’ ……	60
6	แสดงรูปแบบการวิเคราะห์เลือกคำไทยที่ต้องการ ……...……	63
7	แสดงความหมายของอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคาะห์รายการคำไทย ……...	64
8	แสดงประสิทธิภาพในการคัดเลือกคำไทยของระบบ ....……...……	73
9	แสดงสัดส่วนของคำไทยที่ถูกเลือกต่อคำแปลไทยทั้งหมด ...……....	74
10	แสดงคำไทยที่ถูกเลือกและคำไทยที่ถูกตัดออกในช่วงร้อยละ 0 ถึง 20	75
11	แสดงคำไทยที่ถูกเลือกและคำไทยที่ถูกตัดออกในช่วงมากกว่าร้อยละ 80	75
12	แสดงประสิทธิภาพในการหาคำไทยของระบบพิจารณาตามความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทย	78
13	แสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษกับคำแปลไทยจากวิธีการแปลสองทาง	81
14	แสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษกับคำแปลไทยจากวิธีการแปลทางเดียว	83

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงรูปแบบการใช้งานของเครือข่ายคำเวอร์ชั่น 2.1.....	14
2	แสดงโครงสร้างคำคุณศัพท์ลักษณะสองขั้ว.....	17
3	แสดงภาพรวมของการสร้าง Chinese- English WordNet.....	28
4	แสดงคำประเภทต่างๆ ที่พบในคลังข้อมูลภาษา Cilin และ ASBC.....	30
5	แสดงขั้นตอนการลดจำนวนสมาชิกคำที่ไม่สามารถระบุได้.....	32
6	แสดงลำดับขั้นตอนการหาคำไวพจน์กับคำจีน.....	33
7	แสดงโครงสร้างการทำงานของเครือข่ายคำแบบคู่ขนานระหว่างภาษาจีนและภาษาอังกฤษ.....	34
8	แสดงรูปแบบฐานข้อมูลคำศัพท์สำหรับงานวิจัยทางการประมวลผลภาษาธรรมชาติของ TCL.....	36
9	แสดงแผนผังและส่วนประกอบสำคัญในการสร้างเครือข่ายคำไทยของ Patanakul.....	37
10	แสดงประเภทความสัมพันธ์ทั้ง 13 ลักษณะ	38
11	แสดงลักษณะของกลุ่มคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมจากเครือข่ายคำอังกฤษ.....	43
12	แสดงอรรถลักษณ์ของ มโนทัศน์ A และ มโนทัศน์ B	56
13	แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ A และมโนทัศน์ B	58
14	แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบอัตโนมัติที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย.....	67

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พจนานุกรมประเภทต่างๆ จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป กล่าวอีกนัยหนึ่งคือพจนานุกรมประเภทหนึ่งๆ เหมาะสมกับการใช้งานบางประเภทเท่านั้น เราจึงควรมีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานในพจนานุกรมประเภทต่างๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งานพจนานุกรมประเภทนั้นๆ พจนานุกรมที่เรารู้จักและใช้งานกันอย่างแพร่หลายนั้นไม่ได้มีเพียงพจนานุกรมที่เรียงคำศัพท์ตามลำดับตัวอักษรเท่านั้น ยังคงมีพจนานุกรมรูปแบบอื่นๆ อีกมากมายที่สามารถเป็นทางเลือกในการใช้งานกับงานด้านต่างๆ ได้

เครือข่ายคำ (WordNet) เป็นพจนานุกรมประเภทหนึ่งซึ่งมีรูปแบบมาจากแรงบันดาลใจของทฤษฎีทางภาษาศาสตร์จิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดของมนุษย์ที่ว่า คำศัพท์ต่างๆ ที่มนุษย์จดจำไว้ในสมองนั้นไม่ได้เรียงตามลำดับตัวอักษรหากแต่เรียงตามความสัมพันธ์ทางความหมาย โดยกลุ่มคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันจะถูกเก็บไว้ในกลุ่มเดียวกัน เช่น เมื่อเราอ้างถึงกริยาในการนำเอาอาหารเข้าสู่ปากและทำให้ล่วงลำคอลงไปสู่กระเพาะ เราอาจไม่ได้นึกถึงเพียงแค่คำ ‘กิน’ แต่อาจคิดไปถึงคำ ‘ทาน’ ‘รับทาน’ ‘รับประทาน’ และ ‘บริโภค’ เป็นต้น เครือข่ายคำที่เกิดขึ้นครั้งแรกได้รับการพัฒนาภายใต้การควบคุมของจอร์ช มิลเลอร์ (George A. Miller) แห่งมหาวิทยาลัยพรินซ์ตัน (Princeton University) เป็นเครือข่ายคำอังกฤษที่มีการจัดหมวดหมู่ของคำแบ่งเป็น 5 กลุ่มใหญ่ คือ คำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ และคำกริยาแสดงหน้าที่ โดยที่กลุ่มคำไวพจน์ (Synonym sets) หรือกลุ่มคำที่มีความหมายหมือนกันจะถูกจัดหมวดหมู่ไว้ด้วยกันเพื่อเป็นตัวแทนความหมายในระดับลึกของคำศัพท์ (Underlying lexical concept) ต่างๆ

เครือข่ายคำ ถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการค้นหาคำศัพท์จากพจนานุกรมโดยทั่วไปที่ให้ข้อมูลเพียงคำศัพท์ คำอ่าน และความหมาย แต่อาจไม่ได้ให้คำศัพท์อื่นที่มีความหมายใกล้เคียงกันเพื่อเป็นทางเลือกในการใช้คำศัพท์ให้ถูกต้องตามสถานการณ์ หรือไม่ได้บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ประเภทต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ภาษาเข้าใจในคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น การสร้างพจนานุกรมที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น เครือข่ายคำ น่าจะเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ใช้ภาษามากขึ้นในการใช้งานจริง

เพราะไม่เพียงแต่ผู้ใช้งานจะสามารถค้นหาคำศัพท์ที่ต้องการได้ง่ายขึ้นจากกลุ่มคำไวพจน์ที่รวมอยู่เท่านั้น แต่ยังช่วยประหยัดเวลาและช่วยให้ทำงานได้ราบรื่นขึ้นอีกด้วย

นอกจากนี้ เครือข่ายคำ ยังถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในงานด้านต่างๆ อีกมากมายโดยเฉพาะงานทางด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น Agirre และ Rigua (1995) ใช้เครือข่ายคำในการแก้ปัญหาความกำกวมทางความหมายของคำนามซึ่งโดยปกติแล้วจะต้องใช้คลังข้อมูลภาษาขนาดใหญ่ในการพิจารณาความหมายที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมด หรืองานของ Scott และ Matwin (1998) ที่ศึกษาการแบ่งประเภทของบริบทโดยดูโครงสร้างความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่ม (Hypernyms) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ประเภทหนึ่งที่รวมอยู่ในเครือข่ายคำ รวมทั้งงานของ Vossen (1997) ที่เกี่ยวข้องกับการค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) ซึ่งใช้เครือข่ายคำเป็นเครื่องมือในการจับคู่ความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความพยายามสร้างเครือข่ายคำในภาษาต่างๆ ขึ้นมากมาย

เครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5[1] เป็น เครือข่ายคำอังกฤษที่ประสบผลสำเร็จและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เครือข่ายคำเวอร์ชั่นล่าสุดคือเวอร์ชั่น 3.0 ภายหลังความสำเร็จของเครือข่ายคำอังกฤษนี้เองที่ทำให้มีความพยายามในการสร้างเครือข่ายคำภาษาอื่นๆ ขึ้นมากมายหลากหลายภาษาโดยใช้โครงสร้างของเครือข่ายคำอังกฤษเป็นต้นแบบ เช่น เครือข่ายคำตุรกี (TurkishWordNet) เครือข่ายคำสโลเวเนีย (SloveneWordNet) และเครือข่ายคำที่น่าสนใจคือ เครือข่ายคำยุโรป (EuroWordNet) ที่เป็นการสร้างเครือข่ายคำของภาษายุโรปต่างๆ ถึง 7 ภาษา คือ ภาษาดัชช์ ภาษาสเปน ภาษาอิตาลี ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเช็ก และภาษาเอสโตเนีย โดยใช้แนวทางการสร้างแบบผสมผสาน (Merge approach) ซึ่งในการเชื่อมโยงทั้ง 7 ภาษาเข้าไว้ด้วยกันนั้นต้องอาศัยการอ้างอิงกับดัชนีระหว่างภาษา (Inter-Lingual-Index) เพื่อเชื่อมโยงแต่ละภาษาให้มีความใกล้เคียงกับมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเครือข่ายคำเวอร์ชั่น 1.5 ให้มากที่สุด

ในปัจจุบันนี้ มีความพยายามในการสร้างเครือข่ายคำไทยขึ้นทั้งระบบโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) แต่ยังคงอยู่ในขั้นตอนการดำเนินการและเป็นโครงการระยะยาว คาดว่าจะต้องใช้ระยะเวลาอีกหลายปี รวมทั้งมีงานวิจัยของ Patanakul (2004) ที่ได้ทดลองสร้างเครือข่ายคำไทยโดยอาศัยพจนานุกรมสองภาษาอิเล็กทรอนิกส์ในการแปลจากคำอังกฤษไปเป็นคำไทยด้วยกลวิธีแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-automatic construction)

[1] http://wordnet.princeton.edu/

ซึ่งได้ทดลองทำเพียงในส่วนของคำนามเท่านั้น และทั้งนี้ก็เป็นเพียงการทดลองเพื่อวัดประสิทธิภาพของวิธีการที่นำเสนอเท่านั้น ยังไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลภายในทั้งหมดโดยนักภาษาศาสตร์

การสร้างเครือข่ายคำไทยทั้งระบบนั้น นอกจากจะต้องใช้ระยะเวลานานแล้วยังต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางภาษาจำนวนมากเพื่อความถูกต้องและแม่นยำ ผู้วิจัยคิดว่าขั้นตอนที่สำคัญของการสร้างเครือข่ายคำไทยในขั้นตอนแรกคือ การสร้างเครือข่ายคำไทยที่สอดคล้องกับมโนทัศน์พื้นฐานร่วม (Common Base Concepts) ซึ่งนำเสนอโดยสมาคมโกลบอลเวิร์ดเน็ต (Global WordNet Association) เป็นต้นแบบ เนื่องจากมโนทัศน์พื้นฐานร่วมเหล่านี้ถูกสร้างขึ้นจากการเปรียบเทียบเครือข่ายคำในภาษาต่างๆ มาแล้วว่าเป็นส่วนที่ภาษาอย่างน้อย 2 ภาษามีร่วมกัน เป็นมโนทัศน์ที่อยู่ระดับบนในความสัมพันธ์แบบเป็นลำดับขั้น (Top ontology) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ โดยที่มโนทัศน์ที่อยู่ระดับบนสุดจะครอบคลุมมโนทัศน์ที่อยู่ในระดับที่ต่ำกว่า และมีความสัมพันธ์จำนวนมากกับมโนทัศน์อื่นๆ ซึ่งมโนทัศน์พื้นฐานเหล่านี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นต้นแบบในการสร้างเครือข่ายคำภาษาอื่นๆ ต่อมา มโนทัศน์พื้นฐานเหล่านี้เองที่ควรจะนำไปใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างเครือข่ายคำไทยและพัฒนาความสัมพันธ์ทางความหมายในระดับที่ลึกลงไปในอนาคต

มโนทัศน์พื้นฐานร่วมในเครือข่ายคำนั้นได้ถูกแบ่งไว้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ เช่นเดียวกับที่ Lyons (1970) ได้จำแนกสรรพสิ่งในโลกไว้ ดังต่อไปนี้

1) มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่หนึ่ง (1stOrderEntity)
สรรพสิ่งที่เป็นรูปธรรม ซึ่งมีลักษณะเป็น 3 มิติ
2) มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง (2ndOrderEntity)
เหตุการณ์หรือกระบวนการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเวลา เป็นนามธรรม
3) มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สาม (3rdOrderEntity)
สรรพสิ่งที่เป็นนามธรรม ซึ่งมีค่าความจริงหรือเท็จ

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาเพียงหนึ่งกลุ่มในเบื้องต้นคือ มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ไม่ได้มีเพียงคำนามเท่านั้นแต่ประกอบด้วยทั้งคำนามและคำกริยา ซึ่งมีความน่าสนใจว่ากลวิธีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยนั้นจะสามารถใช้ได้กับคำทั้งสองประเภทที่มีความแตกต่างกันได้หรือไม่ เนื่องจากในการใช้ภาษาจริง เมื่อเรามีการอ้าง

ถึงสรรพสิ่งหรือเหตุการณ์ใดๆ จะมีความเชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างคำประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่อ้างถึงนั้นๆ

แนวทางในการสร้างเครือข่ายคำภาษาต่างๆ มีอยู่ 2 แนวทางที่สำคัญ คือ แนวทางแบบผสมผสาน (Merge approach) และแนวทางแบบขยาย (Expand approach) โดยแต่ละแนวทางก็มีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันออกไป ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางแบบขยายในการสร้างเครือข่ายคำไทยโดยใช้เครือข่ายคำอังกฤษเป็นเครือข่ายคำต้นแบบ เนื่องจากเป็นวิธีที่ยอมรับกันว่าสามารถทำได้ง่ายกว่ารวมทั้งยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย

แนวทางแบบขยายนี้ มีวิธีการที่ใช้กันเป็นหลักคือการแปลคำจากเครือข่ายคำภาษาหนึ่งที่มีอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งโดยมากจะใช้เครือข่ายคำอังกฤษเป็นจุดเริ่มต้น ในงานวิจัยนี้เริ่มจากการแปลคำอังกฤษจากเครือข่ายคำมาเป็นคำไทย ชุดคำแปลไทยที่ได้อาจประกอบด้วยคำที่มีทั้งความหมายตรงกันและแตกต่างกันกับคำอังกฤษที่นำมาแปล เนื่องจากคำอังกฤษแต่ละคำนั้นอาจมีได้หลายความหมาย ในที่นี้จึงเพิ่มวิธีการด้วยการนำคำแปลไทยเหล่านี้แปลย้อนกลับไปเป็นคำอังกฤษอีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า การแปลสองทาง (Bi-directional translation) เพื่อเป็นการยืนยันว่าคำต่างๆ เป็นคำที่มีความหมายเดียวกันได้ในระดับหนึ่ง หากแปลกลับไปเจอคำอังกฤษต้นแบบคำแปลไทยนั้นก็น่าจะแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมนั้นได้

อย่างไรก็ตาม วิธีการแบบอัตโนมัตินี้อาจใช้ไม่ได้กับทุกกรณี ในงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาปัจจัยความสัมพันธ์ทางความหมายของการเป็นคำความหมายเดียว (Monosemic word) และคำหลายความหมาย (Polysemic word) ของคำอังกฤษต้นแบบว่าสามารถเป็นเกณฑ์บ่งชี้ได้หรือไม่ว่าคำแปลไทยที่ได้เป็นคำที่ต้องการมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถแบ่งความสัมพันธ์ของคำต้นทาง (Source word) หรือคำที่นำมาแปล และคำเป้าหมาย (Target word) หรือคำแปลที่ได้ ออกเป็นลักษณะย่อยๆ ได้ 4 ลักษณะ คือ ความสัมพันธ์แบบ 1:1, 1:N, M:1 และ M:N โดยที่ M และ N แทนจำนวนคำที่มากกว่า 1 คำ โดยจะศึกษาทั้งในส่วนของคำนามและคำกริยาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครือข่ายคำไทยในส่วนอื่นๆ ต่อไป

ในการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลสองทางนี้ ผู้วิจัยจะนำผลลัพธ์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเครือข่ายคำไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองซึ่งเป็นเครือข่ายคำที่ถูกต้องและใช้งานได้จริง เพราะผู้วิจัยเป็นนักภาษาศาสตร์ และมีการใช้เครื่องมือและทรัพยากรทางภาษาที่หลากหลายใน

ขั้นตอนการคัดเลือกคำที่เหมาะสมกับมโนทัศน์นั้นๆ เช่น พจนานุกรมภาษาเดียว พจนานุกรมสองภาษาที่บรรจุคำศัพท์จำนวนมากและน่าเชื่อถือ คลังข้อมูลภาษา และอรรถาภิธาน เป็นต้น เพื่อให้ครอบคลุมทุกคำศัพท์ที่ต้องการ นอกจากนี้ ยังมีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคำที่พิจารณาอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 สร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.2.2 พัฒนาระบบอัตโนมัติที่ใช้สร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง

1.2.3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทยที่ได้

1.2.4 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำไทยกับคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลภาษาไทยที่ได้

1.2.5 เปรียบเทียบเครือข่ายคำไทยที่ได้จากการข้อ 1.2.1 และข้อ 1.2.2

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 การสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทางจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

1.3.2 การแปลคำอังกฤษที่มีความหมายเดียวเป็นภาษาไทยจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องมากกว่าการแปลคำอังกฤษที่มีหลายความหมายเป็นภาษาไทย

1.3.3 การแปลคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่กับคำแปลภาษาไทยแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) จะให้ผลที่ถูกต้องมากกว่าการแปลคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่กับคำแปลภาษาไทยแบบหลายต่อหลาย (many:many)

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 โปรแกรมภาษา Java ของบริษัท Sun Microsystems[2] ใช้ในการพัฒนาระบบอัตโนมัติที่ใช้สร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง

[2] http://java.sun.com

1.4.2 เครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 และ 3.0[3] ใช้เป็นเครือข่ายคำต้นแบบเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครือข่ายคำไทย

1.4.3 พจนานุกรมสองภาษาอิเล็กทรอนิกส์ โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (LEXiTRON Dictionary) [4] ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองและพัฒนาระบบอัตโนมัติที่ใช้สร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง

1.4.4 พจนานุกรมสองภาษาอิเล็กทรอนิกส์ โดย บริษัท ไทยซอฟต์แวร์เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (ThaiSoftware Dictionary) ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.4.5 พจนานุกรม ไทย-อังกฤษ (Thai-English Dictionary) โดย ดำเนิน การเด่น ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.4.6 พจนานุกรม อังกฤษ-ไทย (English-Thai Dictionary) โดย วิทย์ เที่ยงบูรณธรรม ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.4.7 พจนานุกรมภาษาไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.4.8 คลังคำ โดย ดร.นววรรณ พันธุเมธา ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.4.9 คลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติ ที่จัดทำโดยภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Thai National Corpus) [5] ใช้ประกอบการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยใช้โครงสร้างของเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 เป็นต้นแบบในการสร้างเครือข่ายคำไทย โดยเลือกศึกษาเพียงความหมายหลักในส่วนของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตี

---

[3] http://wordnet.princeton.edu

[4] http://lexitron.nectec.or.th

[5] http://www.arts.chula.ac.th/~ling/tnc2

ลำดับที่สอง พร้อมทั้งความสัมพันธ์แบบพ้องความหมาย (Synonymy) เท่านั้น ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 498 มโนทัศน์ และจะใช้พจนานุกรมสองภาษาอิเล็กทรอนิกส์ (LEXiTRON Dictionary) ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ในการแปลสองทาง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ข้อมูลมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองของเครือข่ายคำไทย
1.6.2 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครือข่ายคำไทยในส่วนอื่นๆ ต่อไป
1.6.3 เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิธีการสร้างเครือข่ายคำในภาษาอื่นๆ

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.7.1 ทบทวนวรรณกรรม
1.7.2 สร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยมือ
1.7.3 พัฒนาระบบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง
1.7.4 ทดสอบระบบในข้อ 1.7.3 กับข้อมูลมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองในข้อ 1.7.2
1.7.5 เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 1.7.4 กับผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 1.7.2
1.7.6 ประเมินปัจจัยความเป็นคำความหมายเดียวหรือคำหลายความหมายของคำอังกฤษว่ามีผลต่อความถูกต้องของผลลัพธ์เท่าไร
1.7.7 ประเมินปัจจัยความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่การแปลระหว่างคำอังกฤษและคำไทยว่ามีผลต่อความถูกต้องของผลลัพธ์เท่าไร
1.7.8 สรุปผลการวิจัย

1.8 นิยามคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้

1.8.1 มโนทัศน์พื้นฐานร่วม (Common Base Concepts) หมายถึง มโนทัศน์พื้นฐานที่ภาษาต่างๆ มีร่วมกันอย่างน้อย 2 ภาษา แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
1) มโนทัศน์พื้นฐานร่วมลำดับที่หนึ่ง (1stOrderEntity) หมายถึง มโนทัศน์ที่เป็นรูปธรรม เป็นสรรพสิ่งซึ่งมีลักษณะเป็น 3 มิติ

2) มโนทัศน์พื้นฐานร่วมลำดับที่สอง (2ndOrderEntity) หมายถึง มโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมเป็นเหตุการณ์หรือกระบวนการซึ่งเกี่ยวข้องกับเวลา

3) มโนทัศน์พื้นฐานร่วมลำดับที่สาม (3rdOrderEntity) หมายถึง มโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมเกี่ยวข้องกับความคิดซึ่งมีค่าความจริงหรือเท็จ

1.8.2 กลุ่มคำไวพจน์ (Synonym Set) หมายถึง กลุ่มคำที่มีรูปภาษาต่างกันแต่มีความหมายเหมือนกันสามารถแทนที่กันได้ในบางบริบทโดยที่ค่าความจริงในบริบทนั้นๆ ไม่เปลี่ยน

1.8.3 การแปลสองทาง (Bi-directional translation) หมายถึง การแปลคำจากภาษาที่หนึ่งไปเป็นภาษาที่สองและนำคำแปลในภาษาที่สองแปลกลับไปเป็นภาษาที่หนึ่งอีกครั้ง

1.8.4 คำความหมายเดียว (Monosemic Word) หมายถึง คำใดๆ ที่แทนความหมายเพียงความหมายเดียว

1.8.5 คำหลายความหมาย (Polysemic Word) หมายถึง คำใดๆ ที่แทนความหมายมากกว่าหนึ่งความหมาย

1.8.6 รูปภาษา (Word form) หมายถึง ตัวเขียนที่เป็นมาตรฐานในภาษา

1.8.7 ความหมายจากตัวภาษา (Word meaning) หมายถึง ความหมายที่รูปภาษาหนึ่งอ้างถึง

1.8.8 ความหมายจากเครือข่ายคำ (WordNet Gloss) หมายถึง ความหมายสำหรับแต่ละมโนทัศน์ที่ระบุไว้ในเครือข่ายคำอังกฤษ

1.9 โครงร่างของบทต่างๆ ของงานวิจัย

บทแรกเป็นบทนำ กล่าวถึงหัวข้อวิทยานิพนธ์ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมติฐาน เครื่องมือที่ใช้ ขอบเขตการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ วิธีการดำเนินการวิจัย และนิยามคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้ ในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ โดยแบ่งออกเป็นเรื่องโครงสร้างและความสัมพันธ์ต่างๆ ของเครือข่ายคำอังกฤษซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นเครือข่ายคำต้นแบบในงานวิจัยนี้ (หัวข้อ 2.1) เรื่องความพยายามและวิธีการในการสร้างเครือข่ายคำภาษาต่างๆ ที่มีมาก่อนหน้านี้ (หัวข้อ 2.2) เรื่องโครงการที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคำไทย (หัวข้อ 2.3) และกล่าวถึงทรัพยากรทางภาษาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างเครือข่ายคำไทย (หัวข้อ 2.4) บทที่ 3 จะนำเสนอวิธีการสร้างเครือข่ายคำไทยของ

มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยมือ บทที่ 4 จะนำเสนอ (หัวข้อ 4.1) แนวทางที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย (หัวข้อ 4.2) ขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ (หัวข้อ 4.3) การประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น (หัวข้อ 4.4) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทย (หัวข้อ 4.5) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษและคำไทยกับความถูกต้องของคำแปลไทย (หัวข้อ 4.6) ปัญหาที่พบในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ บทที่ 5 จะนำเสนอสรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบกับสมมติฐาน (หัวข้อ 5.1) และข้อเสนอและแนวทางพัฒนาปรับปรุงระบบ (หัวข้อ 5.2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครือข่ายคำไทยและโปรแกรมเพื่อใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย อันได้แก่ (2.1) โครงสร้างและความสัมพันธ์ต่างๆ ของเครือข่ายคำอังกฤษซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นเครือข่ายคำต้นแบบในงานวิจัยนี้ (2.2) ความพยายามและวิธีการในการสร้างเครือข่ายคำภาษาต่างๆ ที่มีมาก่อนหน้านี้ (2.3) โครงการที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคำไทย และ (2.4) ทรัพยากรทางภาษาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างเครือข่ายคำไทย

2.1 โครงสร้างและความสัมพันธ์ต่างๆ ของเครือข่ายคำอังกฤษ

เครือข่ายคำ เป็นพจนานุกรมประเภทหนึ่งที่มีการจัดเรียงคำศัพท์โดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงความหมาย มีการแบ่งคลังคำศัพท์ออกเป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. กลุ่มคำนาม (Nouns)
2. กลุ่มคำกริยา (Verbs)
3. กลุ่มคำคุณศัพท์ (Adjectives)
4. กลุ่มคำวิเศษณ์ (Adverbs)
5. กลุ่มคำแสดงหน้าที่ (Function words)

จากการจัดประเภทข้างต้น จะสังเกตได้ว่า เครือข่ายคำไม่สนใจกลุ่มคำแสดงหน้าที่ (Function words) ในภาษาอังกฤษ เนื่องจากกลุ่มคำเหล่านั้นจะถูกเก็บไว้ต่างหากเสมือนเป็นส่วนประกอบทางวากยสัมพันธ์ Fillenbaum and Jones (1965) ได้ทำการทดลองโดยให้ผู้ใช้ภาษาอังกฤษเติมคำแรกที่นึกถึงและมีความหมายเหมือนกับคำที่กำหนด คำตอบที่ได้เป็นคำนามสูงถึง 79% คำคุณศัพท์ 65% และคำกริยา 43% มีน้อยมากที่จะใช้คำแสดงหน้าที่ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ คำนามจะถูกจัดเรียงไว้ตำแหน่งบนสุดของลำดับชั้นความคิด (Top Ontology) คำกริยาจะถูกจัดเรียงจากความสัมพันธ์ของการคลุมความ (Entailment) ที่หลากหลาย ส่วนคำคุณศัพท์และคำวิเศษณ์จะถูกจัดเรียงแบบโยงความสัมพันธ์หลายมิติ (N-dimensional hyperspaces) โครงสร้างคำศัพท์เหล่านี้จะสะท้อนถึงประสบการณ์ที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล ซึ่งจะอธิบายในหัวข้อ 2.1.3

การจัดเรียงคำศัพท์ที่อาศัยความสัมพันธ์เชิงความหมายนั้นอาจทำให้เกิดความกำกวมทางความหมายขึ้นได้ เครือข่ายคำจึงใช้รูปภาษา (Word form) ที่ผู้ใช้ภาษากล่าวออกมาเป็นตัวอ้างอิงและใช้ความหมายจากตัวภาษา (Word meaning) เพื่ออ้างถึงรูปภาษานั้นๆ ความสัมพันธ์จึงมาจากการเชื่อมโยงรูปภาษาและความหมายเข้าด้วยกัน (Miller, 1986) ดังแสดงในตารางที่ 1

ความหมายจากรูปภาษา	**รูปภาษา**				
	F_1	**F_2**	**F_3**	**.....**	**F_4**
M_1	$E_{1,1}$	$E_{1,2}$			
M_2		$E_{2,2}$			
M_3			$E_{3,3}$		
.				.	
.				.	
.				.	
M_m					$E_{m,n}$

ตารางที่ 1 แสดงแนวคิดของเมตริกซ์คำศัพท์

รูปภาษาแทนด้วยอักษร F ความหมายจากรูปภาษาแทนด้วยอักษร M ซึ่งรูปภาษาแต่ละรูปสามารถมีความหมายได้มากกว่าหนึ่งความหมาย (Polysemous) เช่น รูปภาษาที่ F_2 มี 2 ความหมาย แทนด้วย $E_{1,2}$ และ $E_{2,2}$ โดยที่ $E_{1,2}$ แทนรูปภาษา F_2 ในความหมายของ M_1 และ $E_{2,2}$ แทนรูปภาษา F_2 ในความหมายของ M_2 และในกรณีเดียวกัน ความหมายแต่ละความหมายอาจมีรูปภาษาได้มากกว่าหนึ่งรูป (Synonyms) เช่น ความหมายที่ M_1 มี 2 รูปภาษา แทนด้วย $E_{1,1}$ และ $E_{1,2}$ โดยที่ $E_{1,1}$ แทนรูปภาษา F_1 ในความหมายของ M_1 และ $E_{1,2}$ แทนรูปภาษา F_2 ในความหมายของ M_1

ผู้วิจัยนำข้อมูลคำศัพท์จากเครือข่ายคำอังกฤษมาใช้เป็นต้นแบบในการคัดเลือกคำไทยที่เหมาะสมกับมโนทัศน์นั้นๆ แต่คำศัพท์หรือรูปภาษาหนึ่งๆ อาจมีได้หลายความหมาย ในขั้นตอนการคัดเลือกคำไทยที่เหมาะสมกับมโนทัศน์จึงพิจารณาจากความหมายที่ระบุไว้ในเครือข่ายคำอังกฤษเป็นหลัก

2.1.1 การออกแบบและส่วนประกอบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำ

เครือข่ายคำประกอบไปด้วย 4 ส่วนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

2.1.1.1 ข้อมูลพื้นฐาน (Source Files)

ข้อมูลในส่วนนี้ถูกสร้างขึ้นโดยผู้ทำพจนานุกรม ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ความหมายของคำเพื่อเป็นตัวแทนความรู้ที่ได้จากคำศัพท์ ผลที่ได้คือรูปภาษาแทนด้วยคำศัพท์และความหมายที่ได้จากรูปภาษาแทนด้วยกลุ่มคำไวพจน์ซึ่งสามารถแทนที่กันได้ในบางบริบท รวมถึงตัวบ่งชี้ความสัมพันธ์ (Relational Pointers) ใช้สัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ประเภทต่างๆ ตามตารางที่ 2

Noun		Verb		Adjective		Adverb	
Antonym	!	Antonym	!	Antonym	!	Antonym	!
Hyponym	~	Troponym	~	Similar	&	Derived from	\
Hypernym	@	Hypernym	@	Relational Adj.	\		
Meronym	#	Entailment	*	Also See	^		
Holonym	%	Cause	>	Attribute	=		
Attribute	=	Also See	^				

ตารางที่ 2 แสดงสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในเครือข่ายคำ (Fellbaum, 1998)

ยกตัวอย่างเช่น

@ 03338771 บ่งชี้ว่า มโนทัศน์รหัส 03338771 [quality] เป็นคำจ่ากลุ่ม (Hypernym)

! 03605088 บ่งชี้ว่า มโนทัศน์รหัส 03605088 [inability, unfitness] เป็นคำคู่ตรงข้าม (Antonym)

= 00002403 บ่งชี้ว่า มโนทัศน์รหัส 00002403 [able] แสดงถึงคุณลักษณะ (Attribute)

~ 03307162 บ่งชี้ว่า มโนทัศน์รหัส 03307162 [adaptability] เป็นคำลูกกลุ่ม (Hyponym)

ตัวอย่างฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิทยานิพนธ์นี้จะมีการแสดงรายละเอียดในบทที่ 3

2.1.1.2 ซอฟต์แวร์ในการแปลงข้อมูลลงในเครือข่ายคำ (Grinder Utility)

ซอฟต์แวร์นี้เป็นคอมไพเลอร์ (Complier) หรือตัวแปลงข้อมูลที่เขียนโดยใช้ภาษาซี สำหรับใช้แปลงข้อมูลต่างๆ ลงในเครือข่ายคำ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรับรู้และนำข้อมูลที่ผู้เขียนโปรแกรมแต่ละท่านสร้างขึ้นไปใช้ได้ ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ขั้นตอนแรก เป็นการ

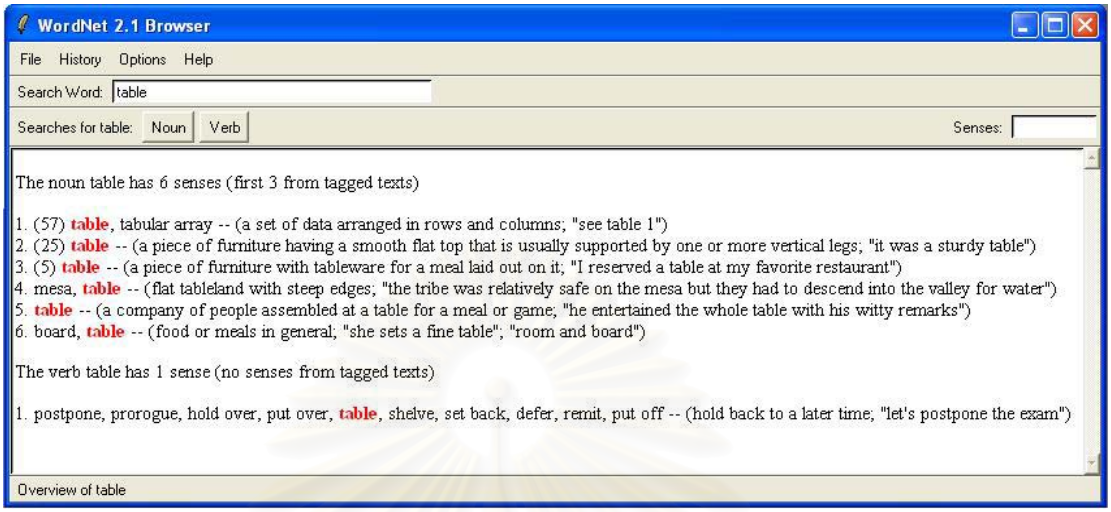
ตรวจสอบวากยสัมพันธ์ (Syntax) หรือลักษณะของข้อมูลที่ป้อนเข้าไปและสร้างตัวแทนภายใน (Internal Representation) ของคำไวพจน์ที่ผ่านขั้นตอนการแบ่งคำมาแล้ว (Parsed Synset) ขั้นตอนที่สอง เป็นการแยกตัวบ่งชี้ความสัมพันธ์ระหว่างคำและความหมายทั้งหมด ขั้นตอนสุดท้าย เป็นการสร้างฐานข้อมูลเครือข่ายคำเพื่อใช้กับซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการค้นหาคำศัพท์ในข้อ 2.1.1.4

2.1.1.3 ฐานข้อมูลศัพท์ของเครือข่ายคำ (WordNet Lexical Database)

ฐานข้อมูลศัพท์ในเครือข่ายคำอังกฤษแบ่งออกเป็น 2 ไฟล์ คือ **index.***pos* และ **data.***pos* โดยที่ *pos* คือหมวดคำ (Part of speech) หมายรวมถึง หมวดคำนาม หมวดคำกริยา หมวดคำคุณศัพท์ หรือหมวดคำวิเศษณ์ เขียนโดยใช้รหัส ASCII ซึ่งสามารถเข้าใจได้ทั้งเครื่องและมนุษย์ ในไฟล์ที่ชื่อ **index** จะประกอบไปด้วยคำทั้งหมดที่มีในเครือข่ายคำจัดเรียงตามตัวอักษรและประเภททางวากยสัมพันธ์ เช่น **index.***verb* เป็นดัชนีของหมวดคำกริยา และในไฟล์ที่ชื่อ **data** จะประกอบไปด้วยข้อมูลคำศัพท์โดยมีตัวบ่งชี้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงไปยังที่อยู่ของข้อมูลนั้นๆ เช่น **data.***verb* เป็นข้อมูลของหมวดคำกริยา เป็นต้น ซึ่งการจัดเรียงข้อมูลในส่วนนี้จะอธิบายในรายละเอียดในบทที่ 3

2.1.1.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล (Software Tool)

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูลเครือข่ายคำสามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และระบบปฏิบัติการแม็คอินทอช (Macintosh) ซึ่งรูปแบบการใช้งานเริ่มต้นด้วยการใส่คำหรือสายอักขระที่ต้องการค้นหาในช่อง “คำค้นหา” (**“Search Word:”**) และกด Enter มโนทัศน์ทั้งหมดที่มีคำที่ค้นหาเป็นคำไวพจน์จะแสดงขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยสามารถเลือกดูความสัมพันธ์ทางความหมายต่างๆ สำหรับแต่ละมโนทัศน์ได้โดยเลือกจากปุ่มที่แสดงหมวดคำ เช่น คำนาม (Noun) จากนั้นเลือกความสัมพันธ์ เช่น ความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่ม (Hyponyms) เป็นต้น



รูปที่ 1 แสดงรูปแบบการใช้งานของเครือข่ายคำเวอร์ชั่น 2.1

รูปที่ 1 เป็นการค้นหาคำ ‘table’ ด้วยโปรแกรมเครือข่ายคำเวอร์อังกฤษชั่น 2.1 ผลลัพธ์ที่ได้เป็นมโนทัศน์ต่างๆ ที่มีรูปภาษา ‘table’ เป็นคำไวพจน์ พบคำในหมวดคำนามจำนวน 6 มโนทัศน์ และคำในหมวดคำกริยาจำนวน 1 มโนทัศน์ โดยมีคำอธิบายความหมายอยู่ในวงเล็บ () ซึ่งหากคลิกที่ปุ่ม Noun หรือ Verb ด้านบน ก็จะเป็นการแจกแจงรายละเอียดความสัมพันธ์ทางความหมายต่างๆ กับคำที่ค้นหา เช่น คำลูกกลุ่ม หรือคำจ่ากลุ่ม เป็นต้น

2.1.2 หมวดคำในเครือข่ายคำ

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดข้อมูลในเครือข่ายคำของหมวดคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์นี้ คือ หมวดคำนาม คำกริยา และคำคุณศัพท์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการจัดความสัมพันธ์ภายในของหมวดคำทั้งสามนี้ในเครือข่ายคำ ดังนี้

2.1.2.1 หมวดคำนามในเครือข่ายคำ

คำนามในเครือข่ายคำถูกแบ่งออกตามลำดับขั้นของศัพท์ (Lexical hierarchy) เป็น 25 กลุ่มหลัก ซึ่งเป็นมโนทัศน์ในระดับบนสุด (Unique beginner classes) และมโนทัศน์เหล่านี้จะถูกแยกย่อยออกตามความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ

{act, action, activity}
{animal, fauna}
{artifact}
{attribute, property}
{body, corpus}
{cognition, knowledge}
{communication}
{event, happening}
{feeling, emotion}
{food}
{group, collection}
{location, place}
{motive}
{natural object}
{natural phenomenon}
{person, human being}
{plant, flora}
{possession}
{process}
{quantity, amount}
{relation}
{shape}
{state, condition}
{substance}
{time}

คำนามในเครือข่ายคำจะถูกอธิบายโดยใช้ความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่ม (Hyponyms) และคำจ่ากลุ่ม (Hypernyms) มีลักษณะความสัมพันธ์ของคำเป็นลำดับขั้น (Top ontology) หรือเป็นคำที่มีความสัมพันธ์แบบต่ำกว่า (Subordination, Subset) หรือสูงกว่า (Superordination, Superset) หรือ ISA Relation มีความสัมพันธ์ในระดับความหมาย คำลูกกลุ่มมีลักษณะที่ต้องสัมพันธ์กับสิ่งอื่นและมีความเป็นอสมมาตร (Lyons, 1977, vol. 1) เนื่องจากคำลูกกลุ่มและคำจ่ากลุ่มจะมีระดับไม่เท่าเทียมกัน ไม่สามารถย้อนกลับได้ และคำลูกกลุ่มจะได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติจากคำจ่ากลุ่มไปด้วย (Touretzky, 1986) กล่าวคือ x จะเป็นคำลูกกลุ่มของ y ได้ก็ต่อเมื่อผู้พูดที่ใช้ภาษานั้นเป็นภาษาแม่ยอมรับประโยคที่ว่า x คือ ชนิดหรือประเภทหนึ่งของ y

ยกตัวอย่างเช่น

‘bad luck’ @ -> ‘trouble’ @ -> ‘occurrent’

‘bacd luck’ เป็นคำลูกกลุ่มของ ‘trouble’ และ ‘trouble’ เป็นคำลูกกลุ่มของ ‘occurrent’

ความสัมพันธ์ลักษณะนี้ช่วยในการคัดเลือกคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์ โดยหากพบคำที่มีความหมายในระดับที่สูงหรือต่ำกว่ามโนทัศน์ที่กำลังพิจารณา คำเหล่านั้นก็จะถูกตัดทิ้งออกจากมโนทัศน์นั้น

ถึงแม้ว่าโครงสร้างของคำนามจะถูกจัดวางตามหลักความสัมพันธ์ของคำลูกกลุ่มและคำจ่ากลุ่ม แต่สำหรับมโนทัศน์ในระดับเดียวกันซึ่งมีคำจ่ากลุ่มเดียวกันอาจมีคุณสมบัติบางอย่างร่วมกัน ทำให้ยากที่จะตัดสินได้ว่ากลุ่มคำเหล่านี้แตกต่างกันอย่างไร จึงมีการแสดงรายละเอียดที่แสดงให้เห็นว่าคำลูกกลุ่มหนึ่งๆ แตกต่างจากคำลูกกลุ่มอื่นๆ อย่างไร โดยมีการเชื่อมโยงคุณลักษณะจำเพาะ (Distinguishing features) 3 ประการ ได้แก่ 1) คุณสมบัติ 2) ส่วนประกอบ และ 3) หน้าที่

1) คุณสมบัติ (Attribute)

การระบุคุณสมบัติของคำนั้นๆ จะระบุด้วยคำคุณศัพท์ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์เชิงความหมายกับคำนามแต่ทำหน้าที่อธิบายหรือขยายคำนาม คำคุณศัพท์ในเครือข่ายคำถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1.1) คำคุณศัพท์เชิงพรรณา (Descriptive Adjectives)

คำคุณศัพท์เชิงพรรณา เป็นคำคุณศัพท์ที่ใช้อธิบาย ให้เหตุผล และบรรยายคุณลักษณะของคำนาม โดยใช้ความสัมพันธ์แบบหลายมิติ (N-dimensional hyperspaces) ในการอธิบาย กล่าวคือ คำคุณศัพท์เชิงพรรณาจะถูกจัดหมวดหมู่เป็นคำที่มีความหมายตรงกันข้าม (Antonym) แทนด้วย ‘!->’ และคำที่มีความหมายใกล้เคียง (Similar) แทนด้วย ‘&->’ โดยคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันนี้แตกต่างไปจากคำที่มีความหมายเหมือนกัน (Synonym set)

ยกตัวอย่างเช่น

moist & -> wet ! -> dry

คำคุณศัพท์ ‘moist’ ดูเหมือนว่าจะมีความหมายเหมือนกันกับ ‘wet’ แต่เมื่อพิจารณาคำคู่ตรงข้าม ไม่สามารถระบุได้ว่า ‘moist’ เป็นคำคู่ตรงข้ามกับ ‘dry’ ในขณะที่ ‘wet’ เป็นคำคู่ตรงข้ามกับ ‘dry’ ได้ ดังนั้น ‘moist’ จึงมีความสัมพันธ์แบบมีความหมายใกล้เคียงกับ ‘wet’ ความสัมพันธ์ในลักษณะนี้เป็นความสัมพันธ์หลักที่ใช้ในการอธิบายคำคุณศัพท์เชิงพรรณา เนื่องจากคำคุณศัพท์เชิงพรรณาเป็นการแสดงคุณลักษณะ และคุณลักษณะเกือบทั้งหมดก็มีลักษณะเป็นสองขั้ว (Bipolar) ดังแสดงในรูปที่ 2 (Fellbaum, 1998) เป็นต้น

รูปที่ 2 แสดงโครงสร้างคำคุณศัพท์ลักษณะสองขั้ว (Fellbaum, 1998)

1.2) คำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์ (Relational adjectives)

คำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์ เป็นคำคุณศัพท์ที่แสดงความเกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงคำนามกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์จึงมีความหมายว่า ‘of, relating/pertaining to, or associated to’ กับคำนามบางคำ และมีหน้าที่เหมือนเป็นคำนามที่ทำหน้าที่ขยายความ (Levi, 1978)

ยกตัวอย่างเช่น
คำ ‘Fraternal’ ในคำ ‘Fraternal twins’ เกี่ยวข้องกับคำ ‘Brother’
คำ ‘Dental’ ในคำ ‘Dental hygiene’ เกี่ยวข้องกับคำ ‘Tooth’

สิ่งที่ทำให้คำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์แตกต่างจากคำคุณศัพท์เชิงพรรณาตรงคือคำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์ไม่ได้อ้างอิงคุณสมบัติของคำนามที่ถูกขยาย ไม่สามารถวัดระดับของคุณสมบัติและไม่สามารถระบุคำคู่ตรงข้ามตรงๆ ได้ และเนื่องจากคำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์อาจมีความหมายแตกต่างกันเมื่อทำหน้าที่ขยายคำนามต่างๆ คำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์ในเครือข่ายคำจึงมีการจัดเรียงเป็นกลุ่มคำไวพจน์ของคำคุณศัพท์เชิงสัมพันธ์ตามด้วยตัวชี้ไปยังคำนามที่ถูกขยายสำหรับมโนทัศน์นั้นๆ

ยกตัวอย่างเช่น

{stellar, astral, sidereal, noun.object: star} บ่งบอกว่ากลุ่มคำไวพจน์ ‘stellar’, ‘astral’, ‘sidereal’ มีควมเชื่อมโยงกับคำนาม ‘star’ หรือมักทำหน้าที่ขยายคำนาม ‘star’ เป็นต้น

2) ส่วนประกอบ (Parts)

การระบุส่วนประกอบของคำ ใช้ความสัมพันธ์เชิงความหมายแบบส่วนประกอบย่อยของส่วนใหญ่ (Meronymy / Part-Whole Relation) หรือ HASA Relation เป็นตัวระบุ กล่าวคือ x จะเป็นส่วนประกอบย่อยของ y ก็ต่อเมื่อผู้พูดที่ใช้ภาษานั้นเป็นภาษาแม่ยอมรับประโยคที่ว่า x เป็นส่วน (ประกอบ) หนึ่งของ y โดยที่ x ในที่นี้เป็นคำย่อย (Meronyms) ส่วน y เป็นคำใหญ่ (Holonyms) ความสัมพันธ์แบบนี้มีลักษณะที่ต้องสัมพันธ์กับสิ่งอื่นและมีความเป็นอสมมาตร (Cruse, 1986) และสามารถใช้สร้างลำดับของส่วนประกอบได้

ยกตัวอย่างเช่น

‘column’ และ ‘row’ เป็นส่วนประกอบของ ‘table’

3) หน้าที่ (Functions)

การระบุหน้าที่ของคำจะระบุด้วยคำกริยา ซึ่งมีความสัมพันธ์ของคำในหมวดคำกริยาดังจะแสดงในหัวข้อถัดไป

2.1.2.2 หมวดคำกริยาในเครือข่ายคำ

ปัจจุบัน เครือข่ายคำบรรจุรูปคำกริยาในภาษาอังกฤษไว้มากกว่า 21,000 คำ และรูปความหมายของคำกริยาประมาณ 8,400 ความหมาย โดยจัดหมวดหมู่เป็นกลุ่มคำไวพจน์รวมทั้งวลีกริยา (Phrasal verbs) เช่น look up หรือ fall back

คำกริยาในเครือข่ายคำถูกแบ่งออกเป็น 15 ไฟล์ ตามขอบเขตความหมาย (Semantic domain) ซึ่งแต่ละขอบเขตครอบคลุมทั้งกริยาแสดงเหตุการณ์และกริยาแสดงการกระทำรวมทั้งสิ้น 14 ไฟล์ ดังต่อไปนี้

Verb of bodily care and function
Verb of change
Verb of cognition
Verb of communication
Verb of competition
Verb of consumption
Verb of contact
Verb of creation
Verb of emotion
Verb of motion
Verb of perception
Verb of possession
Verb of social interaction
Verb of weather

ส่วนอีก 1 ไฟล์ เป็นกริยาบอกสภาพ เช่น ‘suffice’, ‘belong’ หรือ ‘resemble’ ซึ่งไม่สามารถนำไปรวมกับไฟล์อื่น ๆ ได้ (Jackendoff’s, 1983:170 และ Dowty’s, 1979)

คำกริยาในเครือข่ายคำจะถูกอธิบายโดยใช้ความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่มและคำจ่ากลุ่มในหมวดคำกริยา (Troponyms) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคำกริยา 2 คำ โดยที่กริยา V1 หมายถึงการแสดงกริยา V2 ด้วยลักษณะบางประการ “To V1 is to V2 in some particular manner”

ยกตัวอย่างเช่น
‘limp’ [V1] และ ‘walk’ [V2]
คำกริยา ‘limp’ เป็นการแสดงกริยา ‘walk’ ด้วยลักษณะบางประการ ดังนั้นคำกริยา ‘limp’ เป็นคำลูกกลุ่มของ ‘walk’

กลุ่มคำกริยาบางกลุ่มไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ด้วยความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่มและคำจ่ากลุ่ม เนื่องจากการกระทำกริยาทั้งสองอาจไม่ได้เกิดควบคู่กันไปตลอด แต่เป็นการเชื่อมโยงกันระหว่างคำกริยา 2 คำ โดยที่ V1 จะคลุมความ V2 (Entailment)

ยกตัวอย่างเช่น
‘snore’ [V1] และ ‘sleep’ [V2]

คำกริยา ‘snore’ คลุมความว่า ‘sleep’ เพราะถ้าไม่ ‘sleep’ ก็จะไม่ ‘snore’ ดังนั้น ‘snore’ จึงเป็นส่วนหนึ่งของ ‘sleep’ แต่ทั้งสองการกระทำอาจไม่ได้เกิดควบคู่กันไปตลอด โดยที่ ‘sleep’ ไม่จำเป็นจะต้อง ‘snore’ เสมอไป

ความสัมพันธ์อีกรูปแบบหนึ่งของคำกริยาคือคำกริยาสองคำซึ่งเป็นเหตุเป็นผลกัน โดยที่ V1 เป็นสาเหตุทำให้เกิด V2

ยกตัวอย่างเช่น
‘give’ [V1] และ ‘have’ [V2]
คำกริยา ‘give’ เป็นสาเหตุทำให้เกิดกริยา ‘have’

นอกจากนี้ ทั้งหมวดคำนามและหมวดคำกริยาจะมีความสัมพันธ์แบบมีความหมายเหมือนกัน (Synonymy) ซึ่งมีการระบุเป็นกลุ่มคำไวพจน์ (Synonyms) หรือกลุ่มคำที่สามารถแทนที่คำอื่นในบางบริบทได้โดยที่ค่าความจริงในบริบทนั้นๆ ไม่เปลี่ยน

ในการคัดเลือกคำไทยผู้วิจัยสร้างกรอบประโยคทดสอบเพื่อพิจารณาว่าคำไทยที่พิจารณามีความหมายเหมือนกันหรือไม่

ยกตัวอย่างเช่น
เขากำลัง<u>กิน</u>ข้าว
เขากำลัง<u>รับประทาน</u>ข้าว
คำ *‘กิน’* และ *‘รับประทาน’* สามารถแทนที่กันได้โดยที่ไม่เปลี่ยนค่าความจริงของประโยค ทั้งสองคำนี้จึงถือเป็นคำไวพจน์กัน และด้วยการแทนที่นี้เองที่ทำให้เครือข่ายคำแบ่งประเภทออกตามชนิดของคำ (Part of speech) เนื่องจากคำที่ต่างชนิดกันไม่สามารถแทนที่ในตำแหน่งเดียวกันในประโยคได้

2.2 ความพยายามและวิธีการในการสร้างเครือข่ายคำภาษาต่างๆ

เครือข่ายคำ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับความหมายเป็นหลัก ดังนั้นแนวคิดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคำก็คือแนวคิดในการจัดระบบสรรพสิ่งในโลก (Ontology) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงรูป

ภาษากับสิ่งที่อ้างถึง การจัดระบบสรรพสิ่งในปัจจุบันนี้มีลักษณะเป็นลำดับขั้น ในชั้นบนมีอยู่ 63 ความหมาย ไม่รวมการอ้างถึงระดับบนสุด ซึ่ง (Lyons 1970) ได้จำแนกสรรพสิ่งในโลกไว้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1) 1stOrderEntity

สรรพสิ่งที่เป็นรูปธรรม ซึ่งมีลักษณะเป็น 3 มิติ

2) 2ndOrderEntity

เหตุการณ์หรือกระบวนการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเวลา เป็นนามธรรม

3) 3rdOrderEntity

ความคิดซึ่งมีค่าความจริงหรือเท็จ เป็นนามธรรม

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า เครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างเครือข่ายคำในภาษาอื่นๆ มาแล้วหลายภาษา ในเบื้องต้นนี้ ผู้วิจัยขอกล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างเครือข่ายคำยุโรป (EuroWordNet) ว่ามีขั้นตอนและวิธีการที่สำคัญอย่างไรบ้าง

Atserias และคณะ (1997) จากภาควิชาระบบสารสนเทศทางภาษาศาสตร์ (Department de Llenguatges I Sistemes Informatics, Universitat Politecnica de Catalunya) ได้นำเสนอขั้นตอนและวิธีการที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำยุโรป รวมไปถึงแนวทางที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำสเปนด้วยวิธีการแบบกึ่งอัตโนมัติแบบขยาย เริ่มจากการออกแบบโครงสร้างเครือข่ายคำสเปนแบบคู่ขนานไปกับเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 โดยพยายามให้มโนทัศน์พื้นฐาน (Base Concepts) ของทั้งสองภาษามีความใกล้เคียงกันมากที่สุด ดังนั้น วัตถุประสงค์หลักก็คือการจับคู่ความหมายระหว่างคำสเปนกับชุดคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานภาษาอังกฤษ โดยศึกษาเพียงแค่ในส่วนของคำนามเท่านั้น

หลักการที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายคำยุโรป คือ การนำเอาทรัพยากรทางภาษาที่มีอยู่มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งไม่เพียงแต่จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเท่านั้น แต่ยังสามารถรวบรวมหรือคัดสรรข้อมูลได้อย่างเหมาะสม โดยแหล่งทรัพยากรทางภาษาที่สามารถนำมาใช้ในการจับคู่ความหมายระหว่างภาษา มีดังนี้

1) พจนานุกรมภาษาต่างๆ ที่ต้องการศึกษา
2) พจนานุกรมสองภาษา
3) อรรถาภิธาน

4) สารานุกรม

5) คลังข้อมูลภาษา

6) เครือข่ายคำอังกฤษ

โดยในเครือข่ายคำสเปน มีการเลือกใช้ข้อมูลทางภาษาที่หลากหลายในการจับคู่ความสัมพันธ์กับชุดคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมภาษาอังกฤษ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลจากแหล่งที่สำคัญๆ ดังนี้

1) พจนานุกรมสองภาษา สเปน ⇔ อังกฤษ

2) พจนานุกรมภาษาสเปนขนาดใหญ่

3) เครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5

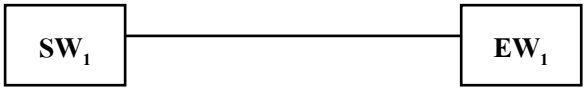
ในการใช้พจนานุกรมสองภาษาเพื่อหาคำภาษาสเปนที่ตรงกับภาษาอังกฤษ มีความเป็นไปได้ว่าอาจเกิดความกำกวมในการเชื่อมโยงคำสเปนกับคำอังกฤษในเครือข่ายคำขึ้นได้ ดังนั้น Atserias และคณะจึงได้พยายามแก้ปัญหาความกำกวมที่อาจเกิดขึ้นนี้ด้วย 3 วิธีการหลักๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การมองคุณสมบัติกลุ่ม (Class methods)

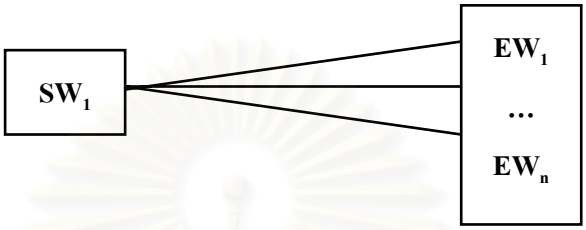
Atserias และคณะ (1997) ใช้วิธีการเดียวกันกับ Rigau และ Agirre (1995) ที่แบ่งคำออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1.1) คำความหมายเดียว (Monosemic Word) และ 1.2) คำหลายความหมาย (Polysemic Word) โดยพิจารณาจากข้อมูลในเครือข่ายคำอังกฤษ ซึ่งแต่ละประเภทจะมีลักษณะย่อยอยู่ 4 ลักษณะ ขึ้นอยู่กับว่าคำอังกฤษที่สัมพันธ์กับเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 เป็นคำประเภทใด จากนั้น 1.3) ทำการเชื่องโยงคำสเปนไปยังคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานภาษาอังกฤษในเครือข่ายคำอังกฤษตามทิศทางที่กำหนด

1.1) ลักษณะของคำอังกฤษที่มีเพียงความหมายเดียว

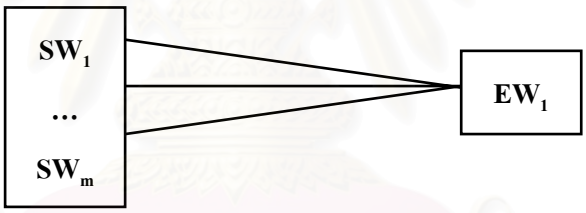
1.1.1) แบบ 1:1 หมายถึง คำสเปน (SW) หนึ่งคำ สามารถแปลไปเป็นคำอังกฤษ (EW) ได้เพียงคำเดียว มีลักษณะสมมาตร ดังภาพ



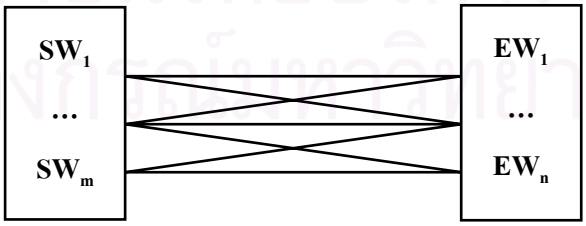
1.1.2) แบบ 1:N (เมื่อ N มีค่ามากกว่า 1) หมายถึง คำสเปน (SW) หนึ่งคำ สามารถแปลไปเป็นคำอังกฤษ (EW) ได้มากกว่าหนึ่งคำ โดยที่คำอังกฤษ (EW) แต่ละคำสามารถแปลกลับไปเป็นคำสเปน (SW) ได้เพียงคำเดียว ดังภาพ



1.1.3) แบบ M:1 (เมื่อ M มีค่ามากกว่า 1) หมายถึง มีคำสเปน (SW) หลายคำ ที่สามารถแปลไปเป็นคำอังกฤษ (EW) เพียงคำเดียว ในขณะที่คำอังกฤษ (EW) เพียงหนึ่งคำสามารถแปลกลับไปเป็นคำสเปน (SW) ได้หลายคำ ดังภาพ



1.1.4) แบบ M:N (เมื่อ M และ N มีค่ามากกว่า 1) หมายถึง คำสเปน (SW) สามารถแปลไปเป็นคำอังกฤษได้หลายคำ และคำอังกฤษ (EW) ก็สามารถแปลไปเป็นคำสเปน (SW) ได้หลายคำเช่นกัน ดังภาพ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2) ลักษณะของคำอังกฤษที่มีหลายความหมาย

คำหลายความหมายมีลักษณะย่อย 4 ลักษณะ เช่นเดียวกันกับคำความหมายเดียว ดังที่อธิบายในหัวข้อ 1.1) แต่เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดจากคำอังกฤษที่มีหลายความหมาย คือ ปรากฏในชุดคำไวพจน์มากกว่าหนึ่งชุด

เมื่อแบ่งคำต่างๆ ออกเป็น 8 ลักษณะย่อยๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ พิจารณาลักษณะของ Hybrid ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ เพื่อเลือกทิศทางการเชื่อมโยงระหว่างคำสเปนและคำอังกฤษในเครือข่ายคำอังกฤษ

1.3) ลักษณะของ Hybrid

1.3.1) แบบ Variant อ้างอิงข้อมูลจากเครือข่ายคำอังกฤษ ในกรณีที่คำอังกฤษสองคำขึ้นไปในชุดคำไวพจน์เดียวกันสามารถแปลไปเป็นคำสเปนคำเดียวกันได้ จะทำการเชื่อมโยงจากคำแปลสเปนไปยังคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานภาษาอังกฤษในเครือข่ายคำอังกฤษ

1.3.1) แบบ Field อ้างอิงข้อมูลจากพจนานุกรมสองภาษาอังกฤษ ⇔ สเปน ในกรณีที่คำอังกฤษสองคำอยู่ในกลุ่มคำไวพจน์เดียวกัน จะทำการแปลคำอังกฤษแต่ละคำไปเป็นคำสเปนและเชื่อมโยงคำแปลสเปนที่ได้ไปยังคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานภาษาอังกฤษในเครือข่ายคำอังกฤษ

2) การมองที่โครงสร้าง (Structural Methods)

วิธีการที่สองเป็นการตรวจสอบคำแปลอังกฤษที่ได้จากคำสเปนที่พิจารณา โดยนำข้อมูลความสัมพันธ์ในเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 มาใช้ในการตรวจสอบตามเงื่อนไข 4 ข้อ หากรูปแบบการแปลตรงกับเงื่อนไขใดก็จะทำการเชื่องโยงคำสเปนไว้เป็นตัวแทนมโนทัศน์ต่างๆ ตามที่ระบุไว้สำหรับเงื่อนไขในแต่ละข้อ ดังนี้

2.1) Intersection Criterion

เงื่อนไข : กลุ่มคำแปลอังกฤษจะต้องปรากฏในเครือข่ายคำอย่างน้อยหนึ่งคำไวพจน์

การเชื่อมโยง : คำสเปนจะถูกเชื่อมโยงกับมโนทัศน์ที่ปรากฏคำไวพจน์อังกฤษ

2.2) Parent Criterion

เงื่อนไข : เมื่อมีคำอังกฤษหนึ่งคำเป็นคำไวพจน์โหนดแม่และคำอังกฤษที่เหลือเป็นคำไวพจน์โหนดลูก

การเชื่อมโยง : คำสเปนจะถูกเชื่อมโยงกับคำไวพจน์โหนดลูกนั้น

2.3) Brother Criterion

เงื่อนไข : เมื่อคำอังกฤษทุกคำอยู่ในกลุ่มคำไวพจน์ซึ่งมีความสัมพันธ์แบบพี่น้องคือมีกลุ่มคำไวพจน์โหนดแม่เดียวกัน

การเชื่อมโยง : คำสเปนจะถูกเชื่อมโยงกับคำไวพจน์ลูกทั้งหมดที่อยู่ภายใต้โหนดแม่นั้น

2.4) Distant Hyperonymy Criterion

เงื่อนไข : เมื่อมีคำอังกฤษหนึ่งคำเป็นคำไวพจน์โหนดแม่ที่ห่างกันมากกว่าหนึ่งระดับ (โหนดแม่ของโหนดแม่) และคำอังกฤษที่เหลือเป็นคำไวพจน์โหนดลูก

การเชื่อมโยง : คำสเปนจะถูกเชื่อมโยงกับคำไวพจน์โหนดลูกนั้น

3) การมองที่ระยะห่างของมโนทัศน์ (Conceptual Distance Methods)

Rada และคณะ (1989) ได้ให้คำจำกัดความของระยะห่างระหว่างสองมโนทัศน์ (Conceptual Distance) ไว้ว่า เป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดซึ่งเชื่อมมโนทัศน์ในเครือข่ายความหมาย (Hierarchical semantic net) เข้าด้วยกัน และมีการใช้แนวคิดนี้ในงานที่เกี่ยวข้องความหมาย เช่น Rigua และคณะ (1995) ใช้ระยะห่างของมโนทัศน์ในการแก้ไขปัญหาความกำกวมทางความหมายในพจนานุกรม DGILE และ Agirre และ Rigua (1996) ก็ใช้แนวคิดนี้ในการแก้ปัญหาความกำกวมทางความหมายในคลังข้อมูลภาษา Brown เป็นต้น

งานของ Agirre และคณะ (1994) ที่ผู้วิจัยจะกล่าวถึงนี้ได้มีการเสนอสูตรในการคำนวณระยะห่างระหว่างมโนทัศน์ขึ้น ซึ่งเป็นการคำนวณโดยพิจารณาเลือกระยะทางที่สั้นที่สุดซึ่ง

เชื่อมโยงมโนทัศน์ระหว่างคำสองคำที่กำลังพิจารณา โดยมีวิธีในการนำสูตรดังกล่าวมาใช้คำนวณที่แตกต่างกันทั้งหมด 3 วิธี ดังนี้

3.1) การใช้คำปรากฏร่วมจากพจนานุกรม DGILE

ในพจนานุกรม DGILE ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาษาสเปนจำนวน 40,193 รายการ มีการปรากฏร่วมจำนวนถึง 300,062 คู่ และมีการคำนวณระยะห่างของมโนทัศน์สำหรับคำปรากฏร่วมเหล่านี้

3.2) การใช้คำหลัก (Headword) และจีนัส (Genus) จากพจนานุกรม DGILE

มีการคำนวณระยะห่างของมโนทัศน์ระหว่างคำศัพท์ที่เป็นคำหลักและจีนัสในพจนานุกรม DGILE จำนวน 92,741 รายการ

3.3) การใช้คำแปลสเปนที่ได้จากพจนานุกรมสองภาษาอังกฤษ-สเปน

มีการคำนวณระยะห่างของมโนทัศน์ระหว่างคำศัพท์สเปนที่ได้จากการแปลมาจากคำอังกฤษโดยพจนานุกรมสองภาษาอังกฤษ-สเปน จำนวน 3,117 รายการ

ผลลัพธ์ที่ได้จากสองวิธีการแรก คือ วิธีการมองคุณสมบัติกลุ่มและการมองที่โครงสร้าง สามารถสร้างชุดคำไวพจน์สำหรับเครือข่ายคำสเปนที่มีความถูกต้องมากกว่า ร้อยละ 85 เป็นเครือข่ายคำสเปนเวอร์ชั่นแรก (SpWN v.0.0) ประกอบด้วยความสัมพันธ์จำนวน 10,982 ความสัมพันธ์ จากชุดคำไวพจน์จำนวน 7,131 ชุด และคำสเปนที่เป็นคำนามจำนวน 8,396 คำ แต่หากนำวิธีการมองที่ระยะห่างของมโนทัศน์มาผสมผสานกับสองวิธีแรกจะได้ชุดคำไวพจน์ที่มีความแม่นยำในระดับที่มากพอต่อการยอมรับ เป็นเครือข่ายคำสเปนเวอร์ชั่นถัดมา (SpWN v.0.1) นอกจากนี้ ยังได้ระบุผลลัพธ์ในส่วนที่ตรงกัน (Intersection) ซึ่งได้จากทุกวิธีการ (Combination) ที่ได้กล่าวมาข้างต้น รายละเอียดดังในตารางที่ 3

CRITERION	#LINKS	#SYNSETS	#WORDS	#CS	#POLY LINKS
SpWN v.0.0	10,982	7,131	8,396	87.4	1,777
Combination	7,244	5,852	3,939	85.6	2,075
SpWN v.0.1	15,535	10,786	9,986	86.4	3,373

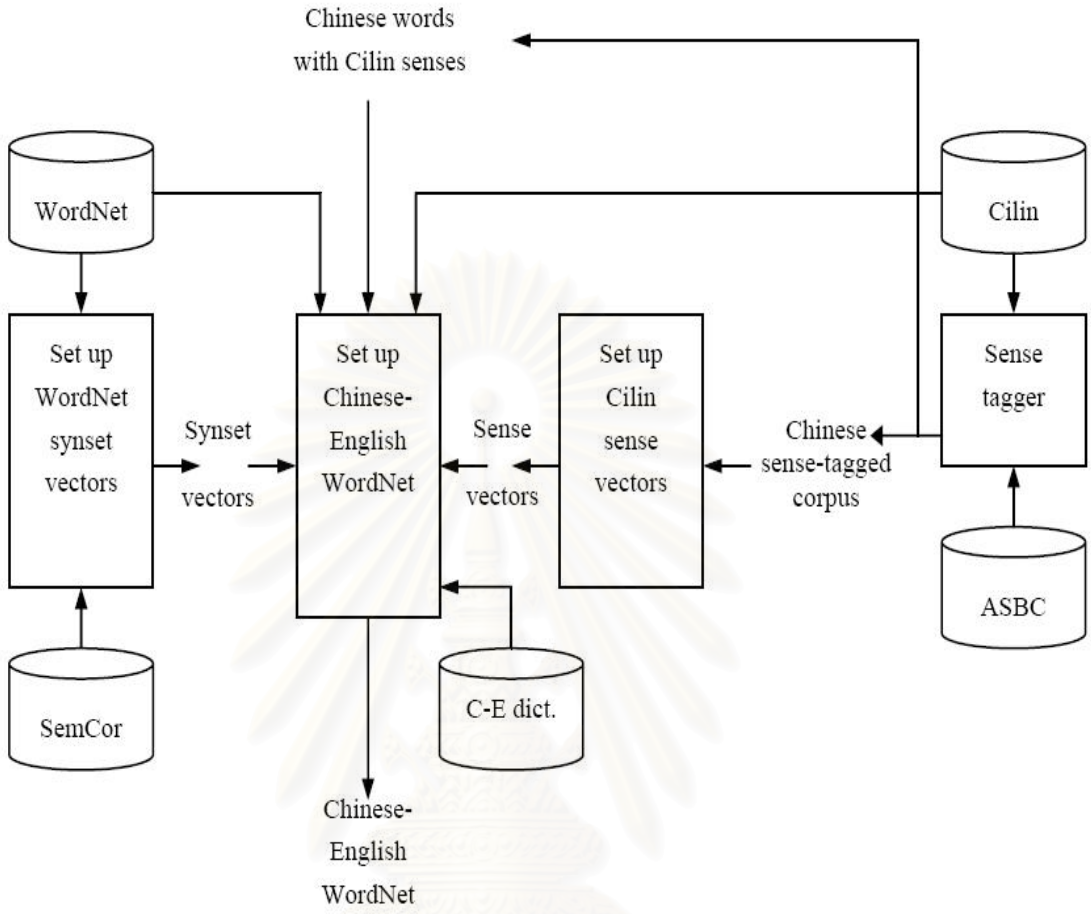
ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดของเครือข่ายคำภาษาสเปนทั้งสองเวอร์ชั่น (Atserias และคณะ, 1997)

นอกจากเครือข่ายคำยุโรปแล้ว ยังมีการสร้างเครือข่ายคำภาษาอื่นๆ อีกมากมาย ผู้วิจัยขอกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการสร้างเครือข่ายคำแบบคู่ขนานระหว่างภาษาจีนและภาษาอังกฤษ (Chinese-English WordNet) (Chen และคณะ, 2002) ซึ่งมีการใช้แหล่งทรัพยากรทางภาษาที่มีการแสดงความสัมพันธ์ทางความหมายของทั้งสองภาษา คือ คลังข้อมูลสองภาษาอังกฤษ ⇔ จีน อรรถาภิธานสองภาษาอังกฤษ ⇔ จีน และพจนานุกรมสองภาษาอังกฤษ ⇔ จีน โดยการจับคู่ความสัมพันธ์ทางความหมายระหว่างคำจีนและคำอังกฤษ แต่ปัญหาหลักที่พบก็คือความกำกวมทางความหมายที่ได้จากการแปล เนื่องจากคำต้นทาง (Source Words) สามารถมีความหมายได้หลายความหมาย รวมทั้งคำต้นทางหนึ่งคำอาจสามารถแปลไปเป็นคำในอีกภาษาหนึ่งหรือมีคำเป้าหมาย (Target Words) ที่มีความหมายตรงกันได้มากกว่าหนึ่งคำ จึงต้องมีการขจัดความกำกวมของความหมาย

แนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหาความกำกวมทางความหมายก็คือสมมุติฐานของ Yarowsky (1992) ที่ว่า แต่ละความหมายจะมีลักษณะเฉพาะสำหรับการปรากฏในบริบทต่างๆ ซึ่งต่างไปจากการปรากฏของความหมายอื่นๆ ที่ต่างกัน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ คำที่มีความหมายเหมือนกันจะมีลักษณะการปรากฏในบริบทที่คล้ายกัน

รูปที่ 3 แสดงโครงสร้างภาพรวมของความพยายามในการสร้างเครือข่ายคำจีนตามโครงสร้างของเครือข่ายคำอังกฤษ ควบคู่ไปกับการสร้างเครือข่ายคำแบบคู่ขนานระหว่างภาษาจีนและภาษาอังกฤษ โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ส่วน และมีการใช้แหล่งข้อมูลหลัก 5 ประเภท ดังต่อไปนี้

1) คลังข้อมูลภาษา Cilin
2) คลังข้อมูลภาษา ASBC (Academic Sinica Balanced Corpus)
3) เครือข่ายคำอังกฤษ (WordNet)
4) คอนคอร์แดนซ์ (SemCor)
5) พจนานุกรมสองภาษาจีน ⇔ อังกฤษ



รูปที่ 3 แสดงภาพรวมของการสร้าง Chinese- English WordNet (Chen และคณะ, 2002)

1) คลังข้อมูลภาษา Cilin ได้รวบรวมคำจีนจำนวน 65,464 รายการ และแบ่งความหมายทั้งหมดออกเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วยประเภทใหญ่จำนวน 94 คำ (แทนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่) ประเภทกลางจำนวน 1,428 คำ (แทนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็ก) ประเภทเล็กจำนวน 3,925 คำ (แทนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวพิมพ์เล็ก และตัวเลข) และกลุ่มคำจำนวน 3,925 กลุ่มคำ

เช่น

A	people	
Aa	a collective name	
	01	human being, the people, everybody
	02	I, we
	03	you, you
	04	he/she, they
	05	myself, other, someone
	06	who

Ab	people of all age and both sexes	
	01	man, women, men and women
	02	old person, adult, old and young
	03	teenager
	04	infant, child
…		
B	body	
Ba	generally called	
	01	body, object
	02	being
	03	article, object
	04	goods, products
…		

2) คลังข้อมูลภาษา ASBC (Academic Sinica Balanced Corpus) ขนาด 5 ล้านคำ ประกอบด้วยข้อมูลด้านต่างๆ คือ ปรัชญา วิทยาศาสตร์ สังคม ศิลปะ ชีวิต และวรรณกรรม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10, 10, 35, 5, 20, และ 20 ตามลำดับ

3) เครือข่ายคำอังกฤษ (WordNet) มีการแบ่งออกเป็นคำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ และคำวิเศษณ์ จำนวน 99,685 รายการ

4) คอนคอร์แดนซ์ (SemCor) ประกอบด้วยคอนคอร์แดนซ์ 3 ชนิด คือ brown1 concordance (103 ไฟล์), brown2 concordance (83 ไฟล์) และ brownv concordance (166 ไฟล์) รวมจำนวนคำทั้งหมด 198,579 คำ

5) พจนานุกรมสองภาษาจีน ⇔ อังกฤษ เป็นการรวบรวมแหล่งข้อมูลภาษาจำนวน 4 แหล่ง คือ The LDC Chinese-English Dictionary, Denisowski's CEDICT, BDC Chinese-English Dictionary v2.2 และพจนานุกรมที่ถูกใช้สำหรับการแปลในโครงการ MRT (Bian and Chen 2000) รวมจำนวนคำศัพท์ทั้งหมด 200,037 คำ โดยที่เมื่อนำมาแปลแล้ว คำหนึ่งๆ อาจมีคำแปลได้มากกว่าหนึ่งคำ

ส่วนประกอบที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายคำแบบคู่ขนานระหว่างภาษาจีนและภาษาอังกฤษ มีอยู่ 4 ส่วนที่สำคัญ ดังนี้

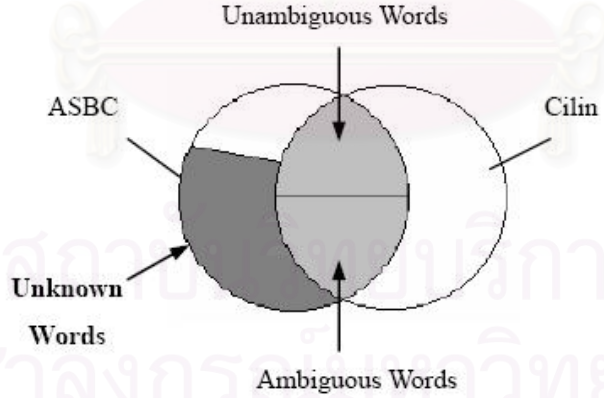
1) จัดประเภทชนิดของคำ

ขั้นตอนนี้ เป็นการจัดประเภทชนิดของคำโดยใช้คลังข้อมูลภาษา Cilin เป็นหลัก และใช้คลังข้อมูลภาษา ASBC เป็นตัวเปรียบเทียบ ทั้งนี้ ระดับความยากง่ายในการจัดประเภทจะขึ้นอยู่กับจำนวนความหมายของคำนั้นๆ ยิ่งคำมีจำนวนความหมายมากเท่าไหร่การจัดประเภทก็ยิ่งทำได้ยากขึ้นเท่านั้น ซึ่งคำที่นำมาจัดประเภทนี้แบ่งออกเป็น

1.1) คำที่มีเพียงความหมายเดียว (Unambiguous Words)
คือ คำที่พบเพียงความหมายเดียวในคลังข้อมูลภาษา Cilin

1.2) คำที่มีมากกว่าหนึ่งความหมาย (Ambiguous Words)
คือ คำที่พบมากกว่าหนึ่งความหมายในคลังข้อมูลภาษา Cilin

1.3) คำที่ไม่สามารถระบุได้ (Unknown Words)
คือ คำที่ไม่พบในคลังข้อมูลภาษา Cilin แต่พบในคลังข้อมูลภาษา ASBC



รูปที่ 4 แสดงคำประเภทต่างๆ ที่พบในคลังข้อมูลภาษา Cilin และ ASBC (Chen และคณะ, 2002)

มีการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เข้าช่วย เช่น สำหรับคำหลายความหมาย มีการระบุเวกเตอร์บริบทและเวกเตอร์ความหมาย โดยใช้สูตรซองโคซายน์ (Cosine) ในการวัดค่าความเหมือนกันระหว่างเวกเตอร์ทั้งสอง เพื่อหาความหมายที่ดีที่สุดเพียงหนึ่งความหมาย ดังนี้

$$\cos\ (w\ ,\ v\ ) = \frac{w \cdot v}{|w|\,|v|}$$

W หมายถึง เวกเตอร์ความหมาย

V หมายถึง เวกเตอร์บริบท

สำหรับคำที่ไม่สามารถระบุได้ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด ได้ใช้เครือข่ายคำอังกฤษและคลังข้อมูลภาษา Cilin เพื่อทำให้สมาชิกน้อยลง โดยมีขั้นตอนดังนี้

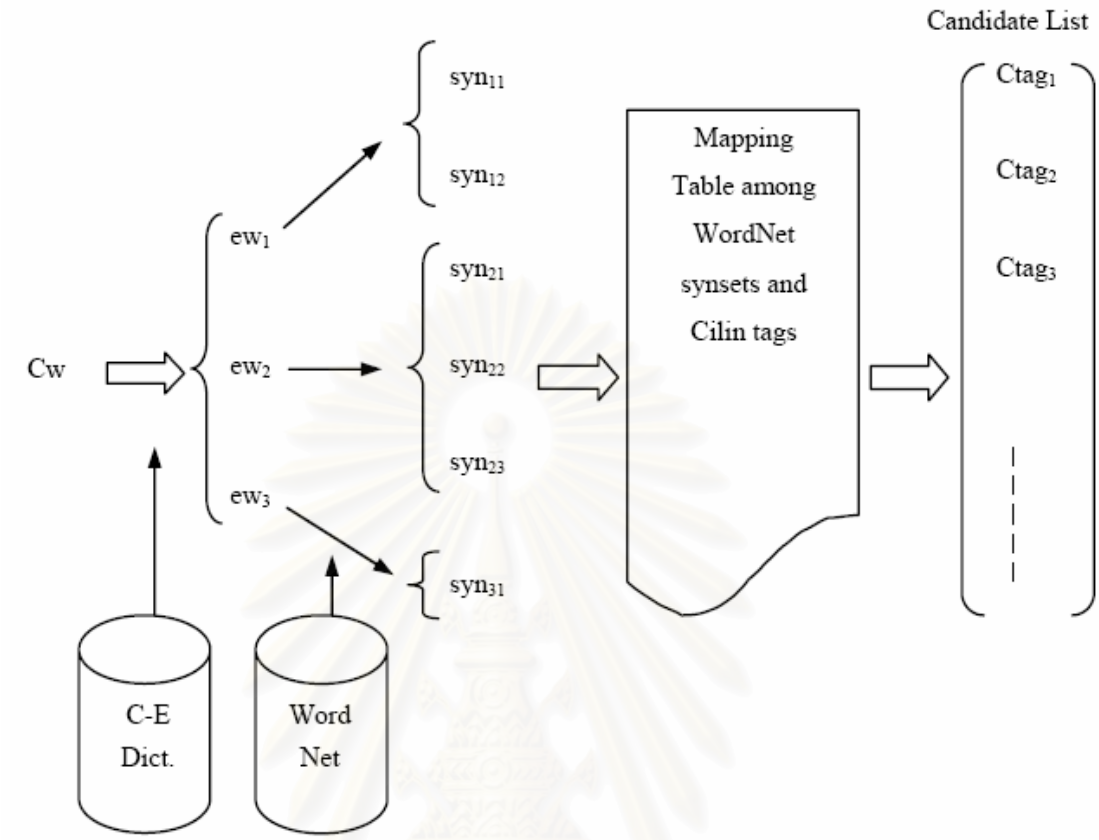
- หาคำแปลอังกฤษทั้งหมดโดยใช้พจนานุกรมสองภาษาจีน ⇔ อังกฤษ
- หาคำไวพจน์ของคำอังกฤษทั้งหมดจากเครือข่ายคำอังกฤษ
- แปลงคำอังกฤษกลับไปเป็นคำจีนโดยดูจากตารางความสัมพันธ์ (Chen and Lin 2000a)
- เลือกสมาชิกที่ได้จากขั้นตอนที่สามโดยใช้วิธีเดียวกันกับคำหลายความหมาย

ปัญหาที่พบในการใช้พจนานุกรมสองภาษาคือ สามารถแก้ปัญหาได้เพียงคำที่ปรากฏในพจนานุกรมเท่านั้น ยังคงมีคำอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่สามารถแก้ไขได้ เนื่องจากไม่ปรากฏในพจนานุกรมที่เลือกใช้

2) จับคู่ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา

การจัดประเภทความสัมพันธ์ทางความหมายของคำนั้น ดูได้จากคุณสมบัติของคำที่ปรากฏร่วมกับคำนั้นๆ โดยกำหนดระยะห่างไว้ 6 ช่วง ซึ่งจากวิธีการนี้เองทำให้เกิดเวกเตอร์ความหมายขึ้น 2 ชุด คือ เวกเตอร์ความหมาย Cilin และเวกเตอร์คำไวพจน์ของเครือข่ายคำ เวกเตอร์ที่เกิดขึ้นก่อนคือเวกเตอร์ภาษาจีน ส่วนที่เกิดตามมาคือเวกเตอร์ภาษาอังกฤษ

ในการเปรียบเทียบเวกเตอร์ความหมายทั้งสองนี้ อาศัยการแปลคำจีนไปเป็นคำอังกฤษ แต่เนื่องจากเวกเตอร์ความหมายมีขนาดใหญ่มาก จึงเลือกแปลเพียง 200 ลำดับแรกของแต่ละเวกเตอร์ความหมายเพื่อลดความซับซ้อนลง โดยใช้พจนานุกรมจีน ⇔ อังกฤษ จากนั้นใช้รูปแบบการปรากฏร่วมของคำ (Word Co-occurrence Model) ในการเลือกคำอังกฤษที่มีความสอดคล้องกัน



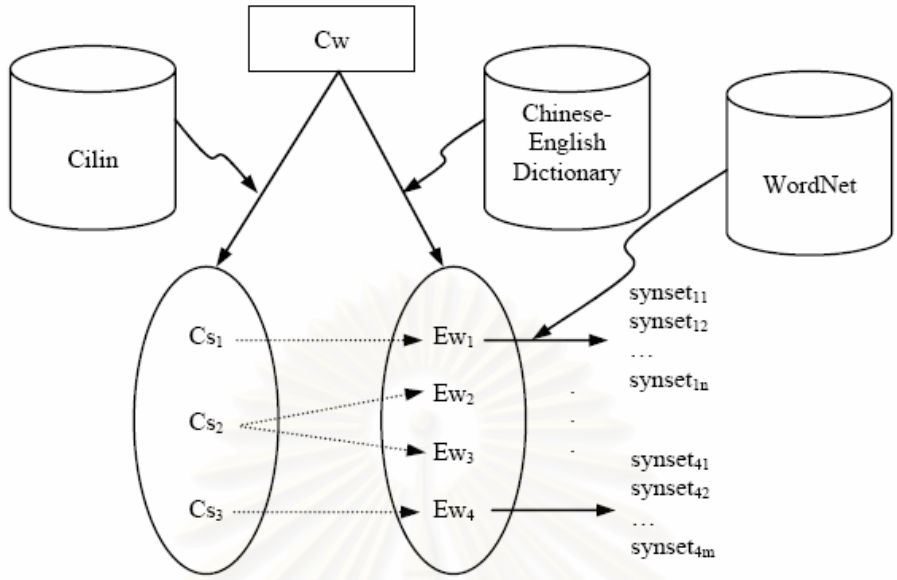
รูปที่ 5 แสดงขั้นตอนการลดจำนวนสมาชิกคำที่ไม่สามารถระบุได้ (Chen และคณะ, 2002)

3) สร้างเครือข่ายคำแบบคู่ขนานระหว่างภาษาจีนและภาษาอังกฤษ

เริ่มแรก ใส่คำที่มีเพียงความหมายเดียวลงในเครือข่ายคำซึ่งได้มาจากการแปลโดยใช้พจนานุกรมจีน ⇔ อังกฤษ การแปลอาจให้ความหมายที่ชัดเจน แต่คำเหล่านี้อาจรวมไปถึงความหมายที่นอกเหนือไปจากความหมายของคำจีนที่นำมาแปล จึงต้องมีการพิจารณา ดังนี้

3.1) ถ้าคำแปลอังกฤษตรงกันกับคำไวพจน์เพียงคำเดียว คำไวพจน์นี้ถูกต้อง

3.2) ถ้าคำแปลอังกฤษตรงกันกับคำไวพจน์มากกว่าหนึ่งคำ ต้องมีการพิจารณาที่ประเภทของคำความหมายเดียว



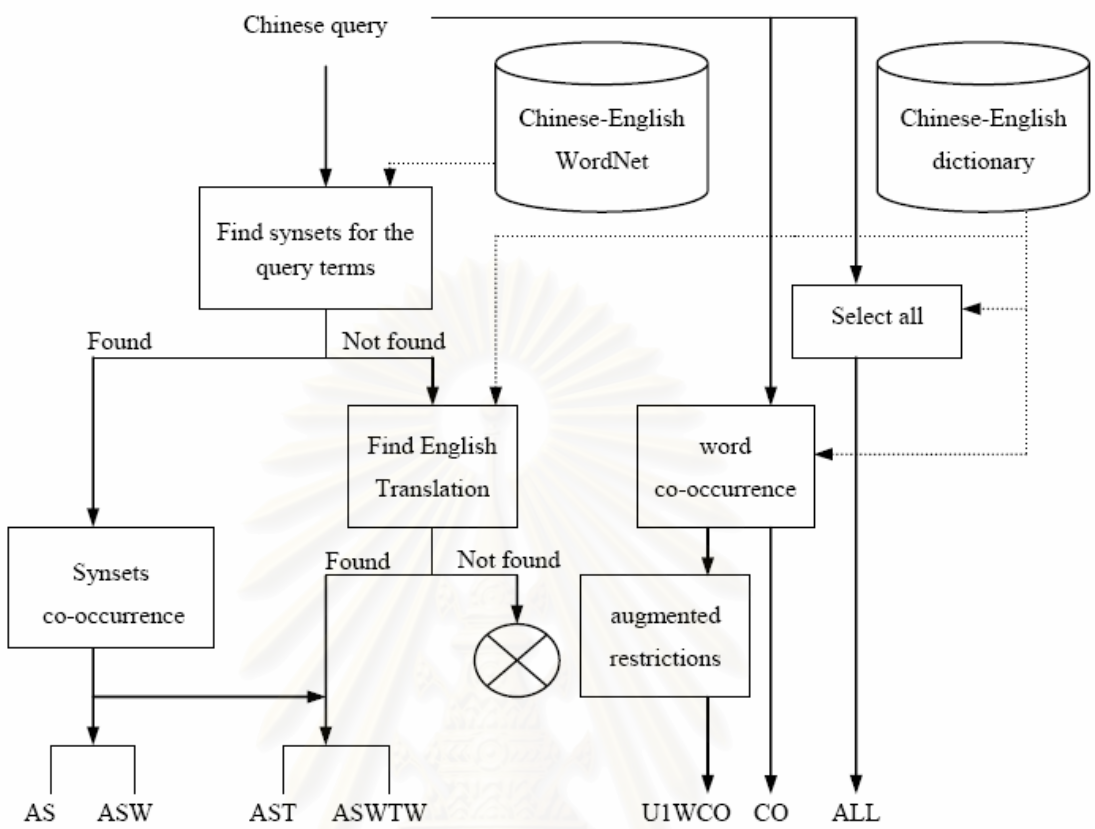
รูปที่ 6 แสดงลำดับขั้นตอนการหาคำไวพจน์กับคำจีน (Chen และคณะ, 2002)

ขั้นตอนต่อไป คือ คำที่มีมากกว่าหนึ่งความหมาย ปัญหาที่พบก็คือ คำแปลอังกฤษที่ได้ทั้งหมดอาจไม่ครอบคลุมทุกความหมายของคำจีนที่นำมาแปล แก้ปัญหาได้โดยแบ่งคำไวพจน์เป็นกลุ่มตามประเภทของคำ จากนั้นเลือกคำมาหนึ่งคำจากสมาชิกแต่ละกลุ่มคำไวพจน์โดยใช้วิธีการเดียวกันกับการจับคู่คำที่มีเพียงความหมายเดียว

ในขั้นตอนการแปลจากพจนานุกรมนั้น คำจีนบางคำอาจหลุดไป เนื่องจากไม่พบคำจีนในพจนานุกรมสองภาษาจีน ⇔ อังกฤษ หรือไม่พบคำแปลอังกฤษของคำจีนนั้นๆ แก้ปัญหาได้โดยใช้ความสัมพันธ์ทางความหมายจากคลังข้อมูลภาษา Cilin ซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ประเภทใหญ่ ประเภทกลาง ประเภทเล็ก และกลุ่มคำ โดยทำการรวบรวมคำที่มีเพียงความหมายเดียวไว้ในกลุ่มคำเดียวกันกับคำที่มีปัญหา และนำคำที่มีปัญหาเหล่านี้ไปจับคู่กับคำไวพจน์ที่คำที่มีเพียงความหมายเดียวส่วนใหญ่ถูกจับคู่ไว้

4) ทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน

ขั้นตอนสุดท้ายคือการทดสอบว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยทดลองใช้งานจริงและมีการคำนวณทางคณิตศาสตร์เข้าช่วย ดังในรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงโครงสร้างการทำงานของเครือข่ายคำแบบคู่ขนานระหว่างภาษาจีนและภาษาอังกฤษ (Chen และคณะ, 2002)

	baseline	ALL	CO	U1WCO	AS	ASW	AST	ASWTW
11-pt Avg. Precision	0.1459	0.0652	0.0831	0.0918	0.0159	0.0194	0.0970	0.1010
%baseline		44.69%	56.96%	62.92%	10.90%	13.30%	66.48%	69.23%
%change			+27.46%	+40.79%	-75.61%	-70.24%	+48.76%	+54.91%

%baseline แสดงผลการเปรียบเทียบผลการค้นคืนข้อมูลภาษาเดียว (Monolingual Information Retrieval)

%change แสดงผลการเปลี่ยนแปลงซึ่งสัมพันธ์กับทุกรูปแบบ

ตารางที่ 4 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากรูปแบบทั้งหมด (Chen และคณะ, 2002)

ตารางที่ 4 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากรูปแบบทั้งหมด โดยที่รูปแบบพื้นฐาน (baseline) ให้ผลลัพธ์ 0.1459 ภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนด ส่วนช่องอื่นๆ เป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างรูปแบบที่ต่างกัน ตัวอย่างเช่น

รูปแบบ ALL ซึ่งไม่เกิดความกำกวมทางความหมายจากการแปลมีค่าความแม่นยำ 0.0652 โดยประมาณ การค้นคืนข้อมูลภาษาเดียวเป็นผลสำเร็จ 44.69%

รูปแบบการปรากฏร่วม (CO) หรือการพิจารณาจากการปรากฏร่วมเมื่อเกิดความกำกวมทางความหมายจากการแปลขึ้น มีค่าความแม่นยำ 0.0831 โดยประมาณ การค้นคืนข้อมูลภาษาเดียวเป็นผลสำเร็จ 56.96%

รูปแบบ U1WCO หรือวิธีการจัดการปัญหาคำหลายความหมาย มีการค้นคืนข้อมูลภาษาเดียวเป็นผลสำเร็จ 62.92% เป็นต้น

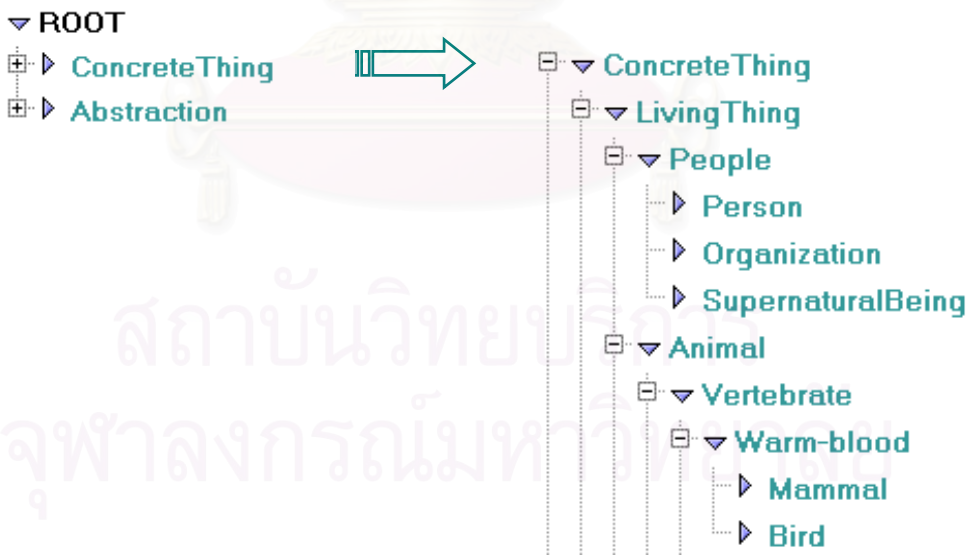
การสร้างเครือข่ายคำแบบคู่ขนานภาษาจีนและภาษาอังกฤษ ยังคงมีส่วนที่ต้องปรับปรุงอยู่มาก เช่น คำที่ยังไม่ครอบคลุมทั้งสองภาษาอย่างเพียงพอ เนื่องมาจากแหล่งข้อมูลทางภาษาที่นำมาใช้และวิธีการที่เลือกใช้ เช่น การแปล ซึ่งทำให้มีการตกหล่นของคำที่ต้องการ อีกทั้งการดำเนินการโดยวิธีการอัตโนมัติซึ่งยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การใช้มนุษย์ช่วยในการตัดสินสำหรับบางขั้นตอนจะสามารถทำให้งานมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

จากงานวิจัยเหล่านี้ สามารถสรุปได้ว่าเครือข่ายคำ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในทางภาษาศาสตร์เป็นอย่างมาก แต่ไม่ใช่งานที่ง่ายนักในการสร้างขึ้น ทั้งนี้ วิธีการที่ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุดในการสร้างเครือข่ายคำภาษาใดๆ ก็คือการใช้โครงสร้างของเครือข่ายคำภาษาใดภาษาหนึ่งที่มีการสร้างไว้สำเร็จแล้วเป็นพื้นฐานในการพัฒนาไปเป็นเครือข่ายคำภาษาอื่นๆ โดยใช้แหล่งข้อมูลทางภาษาที่ภาษานั้นๆ มีอยู่แล้ว เช่น พจนานุกรมประเภทต่างๆ เป็นต้น บวกกับการผสมผสานกันระหว่างวิธีการต่างๆ ที่ช่วยในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างคำ และเนื่องจากแต่ละภาษาก็มีลักษณะเฉพาะที่อีกภาษาหนึ่งอาจจะไม่มี รวมทั้งแหล่งข้อมูลและเครื่องมือที่นำมาใช้ก็แตกต่างกัน จึงไม่สามารถระบุได้ว่าวิธีการใดจะดีกว่ากัน หากแต่จะต้องเลือกใช้แต่ละวิธีการให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยหากมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการดำเนินการแบบอัตโนมัติก็จำเป็น

จะต้องมีการตรวจสอบด้วยมนุษย์ในท้ายที่สุด เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดบางประการที่คอมพิวเตอร์ไม่สามารถประมวลผลเองได้

2.3 โครงการที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคำไทย

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ได้มีความพยายามในการสร้างเครือข่ายคำไทยทั้งระบบโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) แต่ยังคงอยู่ในขั้นตอนการดำเนินการและเป็นโครงการระยะยาว จนถึงปัจจุบันนี้ ก็ยังคงไม่มีการเผยแพร่ออกมาให้ใช้งานจริง รวมทั้งงานการสร้างฐานข้อมูลคำศัพท์สำหรับงานวิจัยทางการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (A Basic Lexical Knowledge Base for Natural Language Processing Research)[1] ภายใต้การควบคุมของ ฮิโตชิ อิสสาฮารา (Hitoshi Isahara) ณ ห้องทดลองทางภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ไทย (Thai Computational Linguistics Laboratory: TCL) กลุ่มความร่วมมือทางภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ไทย-ญี่ปุ่น ฐานข้อมูลคำศัพท์นี้มีการแสดงข้อมูลสามระดับ คือ ข้อมูลระดับหน่วยคำ วากยสัมพันธ์ และอรรถศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ สิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Thing) และนามธรรม (Abstraction) แต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ดังแสดงในรูปที่ 8

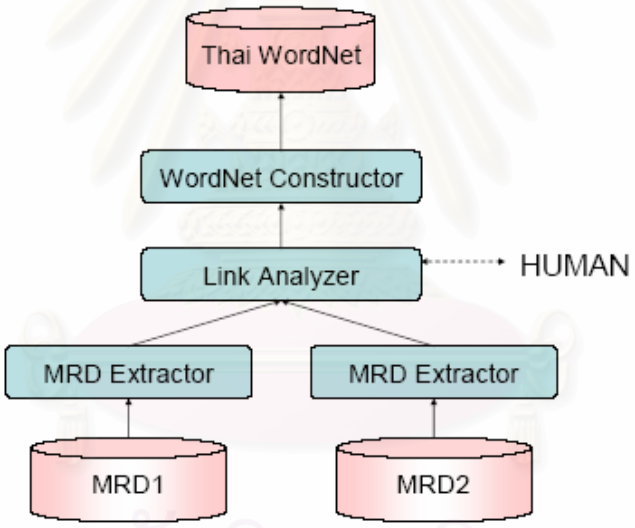


รูปที่ 8 แสดงรูปแบบฐานข้อมูลคำศัพท์สำหรับงานวิจัยทางการประมวลผลภาษาธรรมชาติของ TCL

[1] http://www.tcllab.org/tcllex

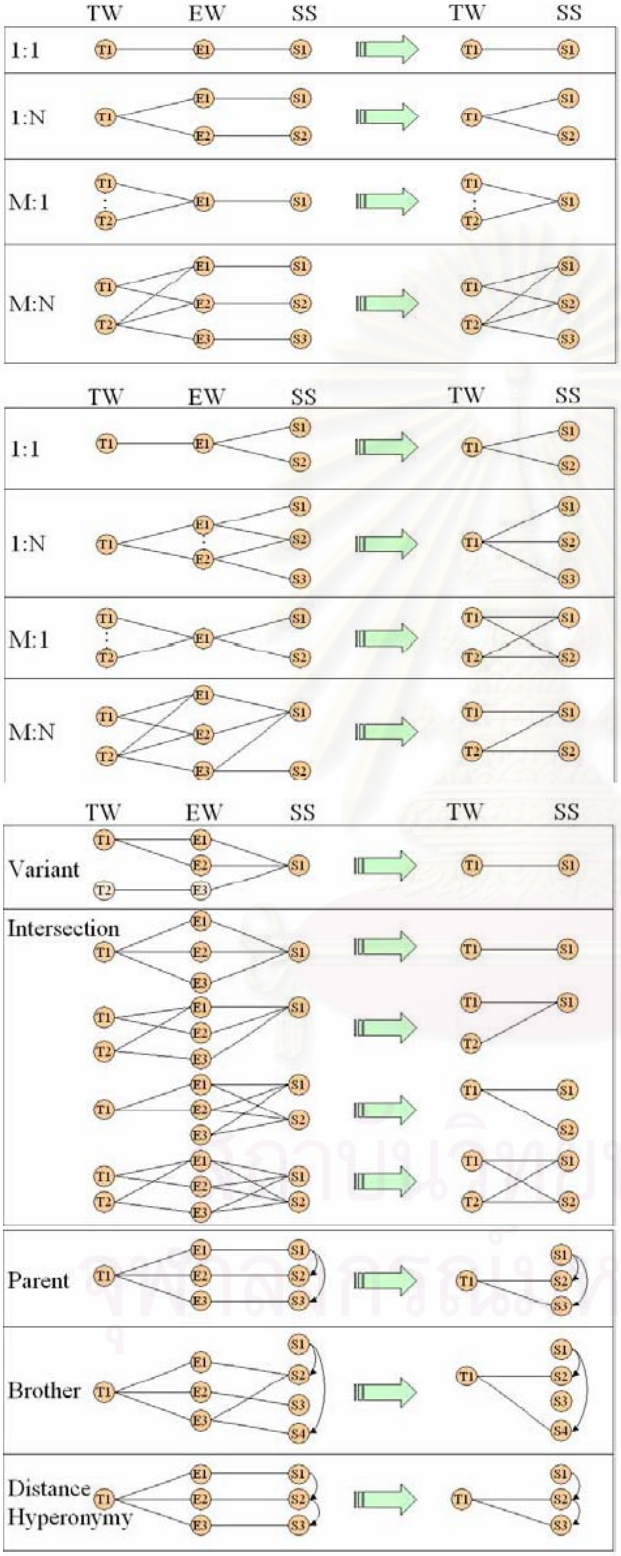
นอกจากนี้ ผู้วิจัยขออ้างถึงงานวิจัยของ Patanakul (2004) ซึ่งเป็นแนวทางที่ผู้วิจัยจะนำมาพัฒนาวิธีการสร้างเครือข่ายคำไทยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

งานวิทยานิพนธ์ของ Patanakul (2004) นำเสนอวิธีการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-automatic) โดยศึกษาในส่วนของหมวดคำนามเท่านั้น ทรัพยากรทางภาษาที่ใช้คือเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.7 เป็นตัวแทนพจนานุกรมภาษาเดียว (Monolingual Dictionary) และพจนานุกรม LEXiTRON เป็นตัวแทนพจนานุกรมสองภาษาไทย ⇔ อังกฤษ (Bilingual Dictionary) โดยใช้เครือข่ายคำอังกฤษเป็นข้อมูลต้นแบบในการแปลไปเป็นเครือข่ายคำไทยด้วย LEXiTRON ดังแสดงในรูปที่ 9 และจัดประเภทความสัมพันธ์ของคำเป็น 13 ประเภท ดังแสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 9 แสดงแผนผังและส่วนประกอบสำคัญในการสร้างเครือข่ายคำไทยของ Patanakul (Patanakul, 2004)

วิธีการแปลที่ Patanakul (2004) นำมาใช้นั้น เป็นการนำเอาข้อมูลจากพจนานุกรมสองภาษามาผ่านกระบวนการการตัดคำซ้ำและคำที่ไม่ต้องการศึกษาออก หลังจากนั้นนำคำที่เหลือมารวมกัน (Union) แล้วจึงนำมาใช้จับคู่คำที่มีความหมายเหมือนกันของทั้งสองภาษา ดังนั้นคำไทยที่ได้จากการแปลด้วยวิธีนี้จะมีจำนวนมาก ซึ่งคำแปลไทยเหล่านี้อาจรวมเอาคำที่อ้างถึงความหมายต่างๆ ที่ไม่ต้องการอยู่จำนวนมากเช่นกัน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดสูง



รูปที่ 10 แสดงประเภทความสัมพันธ์ทั้ง 13 ลักษณะ (Patanakul, 2004)

ยกตัวอย่างเช่น
'water' – 'น้ำ' และ 'น้ำ' – 'water' จะถูกตัดออกให้เหลือเพียงหนึ่งรายการเท่านั้น

ผู้วิจัยเลือกใช้พจนานุกรมสองภาษาไทย ⇔ อังกฤษ คือพจนานุกรม LEXiTRON เช่นเดียวกันกับงานของ Patanakul แต่เนื่องจากวิธีการแปลที่แตกต่างกันโดยที่ผู้วิจัยใช้วิธีการแปลสองทาง ดังนั้นคำซ้ำดังกล่าวจึงมีผลต่อการแปล จึงยังคงคำซ้ำและข้อมูลทั้งหมดในพจนานุกรมสองภาษานี้ไว้เช่นเดิม

2.4 ทรัพยากรต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างเครือข่ายคำไทย

ในการพัฒนาเครือข่ายคำไทย ผู้วิจัยต้องอาศัยความรู้ทางภาษาศาสตร์เพื่อคัดเลือกคำไทยที่มีความหมายตรงกันซึ่งสามารถจัดเป็นชุดคำไวพจน์เดียวกันได้ นอกจากความรู้ในฐานะเจ้าของภาษาแล้ว คลังข้อมูลภาษาไทยก็เป็นทรัพยากรทางภาษาที่จำเป็นสำหรับการตรวจสอบความหมายของคำที่พิจารณา ตลอดจนพจนานุกรมไทยและพจนานุกรมสองภาษาไทย ⇔ อังกฤษ รวมไปถึงทรัพยากรประเภทอื่นๆ เช่น อรรถาภิธานและคลังคำ เป็นต้น ซึ่งทรัพยากรแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของทรัพยากรนั้น ดังต่อไปนี้

2.4.1 พจนานุกรมภาษาเดียว (Monolingual Dictionary)

พจนานุกรมภาษาเดียว เป็นการแปลความหมายของคำศัพท์ หรือในบางกรณีอาจแสดงเพียงคำพ้องความหมายของคำศัพท์นั้นๆ หรือให้ตัวอย่างของสิ่งที่อ้างถึงจากงานประพันธ์ หรือให้ประโยคตัวอย่างเพียงเท่านั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ พจนานุกรมสำหรับชาวต่างชาติ ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการแปลงคำศัพท์เพื่อนำมาใช้งาน โดยที่จะมีการอธิบายทั้งความหมายและโครงสร้างความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ ซึ่งจะช่วยในการใช้ภาษาของผู้ที่ต้องการจะศึกษาภาษานั้นๆ โดยจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างประโยค ความหมายจากรูปภาษา และความหมายจากบริบท เป็นต้น และพจนานุกรมสำหรับเจ้าของภาษา ซึ่งมีเพียงการถอดความหมายของคำศัพท์ที่ไม่เคยพบมาก่อน เนื่องจากเจ้าของภาษามีความรู้ในการใช้ภาษาของตนอยู่แล้ว หากแต่ต้องการทราบถึงความหมายของคำศัพท์เท่านั้น

พจนานุกรมที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ได้แก่ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พจนานุกรมไทย โดย ศ.ดร.วิทย์ เที่ยงบูรณธรรม และพจนานุกรมไทย โดย สอ เสถบุตร ซึ่งภายในพจนานุกรมเหล่านี้ได้ให้ข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย คำศัพท์ คำอ่าน หมวดคำ นิยาม และตัวอย่างการนำไปใช้

2.4.2 พจนานุกรมสองภาษา (Bilingual Dictionary)

พจนานุกรมสองภาษา เกี่ยวข้องกับภาษาทั้งสองในระดับความหมาย แต่ไม่ใช่การอธิบายความหมายของคำศัพท์ในภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง หากแต่เป็นการหาคำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกันของทั้งสองภาษา ในบางกรณี อาจได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นความหมายหรือวลี เนื่องจากไม่มีคำที่มีความหมายนั้นในอีกภาษาหนึ่ง

พจนานุกรมสองภาษาที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างเครือข่ายคำไทยในที่นี้ ได้แก่ พจนานุกรมไทย ⇔ อังกฤษ (LEXiTRON Dictionary) โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และพจนานุกรมไทย ⇔ อังกฤษ โดยสอ เสถบุตร เป็นต้น ซึ่งภายในมีข้อมูล คำศัพท์ หมวดคำ คำอ่าน คำแปล นิยาม คำลักษณะนาม คำไวพจน์ คำคู่ตรงข้าม และตัวอย่างการใช้ ซึ่งข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ได้แก่ คำศัพท์ หมวดคำ คำแปล และคำไวพจน์

2.4.3 อรรถาภิธาน (Thesaurus)

อรรถาภิธาน ในปัจจุบันมีการจัดเรียงคำศัพท์ไว้ตามลำดับตัวอักษร และถูกจำแนกประเภทออกจากพจนานุกรมทั่วไป เนื่องจากอรรถาภิธาน ไม่ได้ให้ความหมายของคำ แต่เป็นเพียงการรวบรวมคำศัพท์ที่มีความหมายใกล้เคียงกันหรือคำไวพจน์ไว้เป็นกลุ่มๆ วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่จะถูกใช้โดยนักแก้ปัญหาอักษรไขว้ หรือนักเรียนที่ต้องการหาคำศัพท์เพื่อใช้ในสถานการณ์ที่ต่างกัน

อรรถาภิธานไทยที่เป็นประโยชน์ ได้แก่ คลังคำ ของ ดร.นววรรณ พันธุเมธา ซึ่งภายในได้จำแนกคำเป็นกลุ่มตามหมวดหมู่ความหมาย เช่น แยกคำกริยาอาการและท่าทาง เป็น “การหลับตื่น และฝัน” แล้วแจกแจงคำในหมวดหมู่นี้ ได้แก่ ตาแข็ง ง่วง ง่วงนอน ง่วงงุน ง่วงเหงา ง่วงเหงาหาวนอน สะลึมสะลือ ตื่น งัวเงีย เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการหาชุดคำไทยที่

นำมาใช้ในขั้นตอนการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยมือ เนื่องจากต้องใช้ข้อมูลทางภาษาค่อนข้างมาก เพื่อให้ครอบคลุมคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์ให้มากที่สุด

2.4.4 คลังข้อมูลภาษา (Corpus)

คลังข้อมูลภาษา เป็นการรวบรวมข้อมูลทางภาษาไม่ว่าจะเป็นภาษาพูดหรือภาษาเขียน โดยมีการระบุแหล่งที่มา ประเภทของข้อมูล และผู้ใช้ภาษา เป็นต้น โดยทั่วไปคลังข้อมูลภาษาจะมีขนาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้กับงานทางด้านภาษาศาสตร์เป็นหลัก

คลังข้อมูลภาษาไทยที่สามารถใช้เพื่อตรวจสอบความหมายและการใช้คำต่างๆ ในที่นี้จะใช้คลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติของภาควิชาภาษาศาสตร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (TNC: Thai National Corpus) ซึ่งเป็นประโยชน์ในการค้นหาคำที่สงสัยเพื่อคัดเลือกว่ามีการใช้คำในความหมายที่ต้องการหรือไม่

2.4.5 คอนคอร์แดนซ์ (Concordances)

คอนคอร์แดนซ์ เป็นการนำข้อมูลการใช้ภาษาในงานต่างๆ มารวมไว้เพื่อใช้ในการค้นหาตัวอย่างของการใช้ภาษาที่เกิดขึ้นจริง โดยสามารถค้นคำหรือวลีและเลือกประเภทของคลังข้อมูลที่ต้องการสืบค้น คอนคอร์แดนซ์จึงเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ที่สนใจศึกษาภาษานั้นๆ เพื่อศึกษาว่าคำหรือวลีที่สนใจนั้นสามารถใช้ในบริบทใดและมีความหมายใดได้บ้าง หรือมีความแตกต่างของการใช้งานอย่างไร

2.4.6 เครือข่ายคำ (WordNet)

เครือข่ายคำภาษาใดๆ โดยเฉพาะเครือข่ายคำอังกฤษ ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นเครือข่ายคำต้นแบบสำหรับงานวิจัยนี้ มีการจัดเรียงคำศัพท์โดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงความหมายเป็นหลัก แบ่งคลังคำศัพท์ ออกเป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ คำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ และคำกริยาแสดงหน้าที่ โดยมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทางความหมายประเภทต่างๆ ไว้ด้วยกัน เช่น ความสัมพันธ์แบบมีความหมายเหมือนกัน และแบบมีความหมายตรงกันข้าม เป็นต้น

บทที่ 3

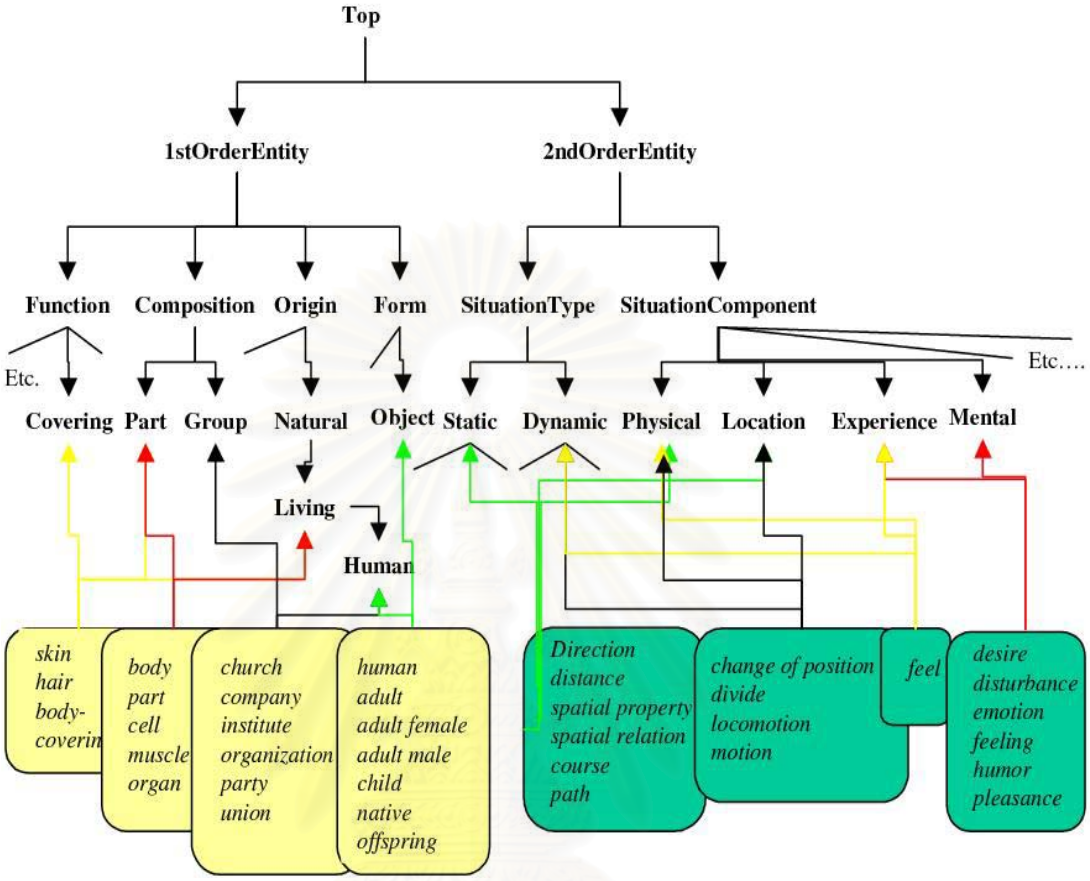
การสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

ในบทนี้จะแสดงข้อมูลและขั้นตอนการสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยมือ ผลที่ได้จะเป็นเครือข่ายคำไทยที่มีความถูกต้องสูงซึ่งสามารถนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบอัตโนมัติที่จะพัฒนาขึ้นในบทที่ 4 ว่ามีประสิทธิภาพหรือเกิดข้อผิดพลาดมากน้อยเพียงใด

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย

ผู้วิจัยเลือกศึกษามโนทัศน์พื้นฐานร่วมภาษาอังกฤษของเอนทิตีลำดับที่สองจากทั้งหมด 3 ลำดับ ของเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยคำในหมวดคำนามและคำกริยา ซึ่งมีความน่าสนใจว่าระบบที่สร้างขึ้นนั้นจะสามารถใช้ได้กับคำที่มีหมวดคำต่างกันได้หรือไม่ โดยมีข้อมูลซึ่งเป็นตัวแทนความหมายของมโนทัศน์ในกลุ่มนี้จำนวนรวมทั้งสิ้น 498 มโนทัศน์

เอนทิตีลำดับที่สองเป็นกลุ่มของคำไวพจน์ภาษาอังกฤษที่เป็นนามธรรมแสดงถึงเหตุการณ์หรือกระบวนการ โดยที่ในแต่ละคำไวพจน์มีการระบุลักษณะที่แสดงถึงคำนั้นๆ ทั้งความหมายและความสัมพันธ์ต่างๆ มีโครงสร้างดังแสดงในรูปที่ 11 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์แบบเป็นลำดับขั้น (Top ontology) กับมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับหนึ่งและสอง ในส่วนสีเขียวเป็นกลุ่มคำไวพจน์จากเครือข่ายคำอังกฤษที่ถูกจัดว่าเป็นมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง มีลูกศรแสดงความเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์ประเภทต่างๆ กล่าวคือ มโนทัศน์พื้นฐานร่วมลำดับสองนี้สามารถแจกแจงคุณสมบัติว่าเป็นการณ์ประเภทไหน (Situation Type) เป็นแบบพลวัตร (Dynamic) หรือสถิตย์ (Static) และมีองค์ประกอบในการณ์อะไรบ้าง เช่น เกี่ยวกับกายภาพ (Physical) สถานที่ (Location) ประสบการณ์ (Experience) จิตใจ (Mental) เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถดูได้จากฐานข้อมูลในเครือข่ายคำอังกฤษ



รูปที่ 11 แสดงลักษณะของกลุ่มคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมจากเครือข่ายคำอังกฤษ

ยกตัวอย่างเช่น

Literal	: 01202814-v
Variant-1	: feel 12
SituationType	: Dynamic
Experience	: Experience
Physical;Mental	: Physical
TO3	: Perception
Gloss	: perceive by a physical sensation, e.g., coming from the skin or muscles; He felt the wind"; "She felt an object brushing her arm"; "He felt his flesh crawl"; "She felt the heat when she got out of the car"

ตัวอย่างนี้เป็นข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลมโนทัศน์พื้นฐานร่วมลำดับที่สอง โดยที่มโนทัศน์รหัส 01202814 นี้แสดงถึงลักษณะต่างๆ ดังนี้

- มีคำ 'feel' เป็นสมาชิกหนึ่งในกลุ่มคำไวพจน์นี้
- มีหมวดคำเป็นคำกริยา
- ลักษณะของการเกิดเหตุการณ์นี้เป็นแบบพลวัตร
- เกี่ยวข้องกับประสบการณ์
- สามารถสัมผัสทางกายได้
- เกี่ยวข้องกับการรับรู้
- มีความหมายว่า 'รับรู้โดยความรู้สึกทางร่างกาย เช่น ทางผิวหนังหรือกล้ามเนื้อ'

3.2 ลักษณะการจัดเรียงของข้อมูลและการนำไปใช้

ข้อมูลมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองจากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 มีรูปแบบการจัดเรียงข้อมูล (Data File Format) ดังนี้

synset_offset lex_filenum ss_type w_cnt word lex_id [word lex_id...] p_cnt [ptr...] [frames...] | gloss

synset_offset	เลข 8 หลัก เป็นตัวแทนมโนทัศน์
lex_filenum	เลข 2 หลัก เป็นแฟ้มพจนานุกรมประเภทต่างๆ เช่น 04 เป็นแฟ้มคำนามที่เป็นการกระทำ (noun.act) 31 เป็นแฟ้มคำกริยาเกี่ยวกับปริชาน (verb.cognition)
ss_type	หมวดคำ **n** หมายถึง หมวดคำนาม **v** หมายถึง หมวดคำกริยา **a** หมายถึง หมวดคำคุณศัพท์ **r** หมายถึง หมวดคำวิเศษณ์
w_cnt	เลข 2 หลัก แสดงจำนวนคำไวพจน์ที่เป็นตัวแทนในมโนทัศน์
word	คำไวพจน์ทั้งหมดในมโนทัศน์นั้นๆ อยู่ในรูปแบบรหัส ASCII ซึ่งง่ายต่อการทำความเข้าใจทั้งมนุษย์และเครื่อง ใช้เครื่องหมาย (_) แทนช่องว่างของคำ

lex_id	เลขฐานสิบหก อ้างถึงเลขดัชนีความหมายของคำนั้น ค่าเริ่มต้นคือ 0 และเพิ่มขึ้นตามจำนวนความหมายที่เพิ่มขึ้นของคำนั้นในไฟล์
p_cnt	เลข 3 หลัก แสดงจำนวนตัวชี้ของคำไวพจน์นี้ไปยังคำไวพจน์อื่นๆ ค่า 000 หมายถึง ไม่มีตัวชี้
ptr	ตัวชี้ของคำไวพจน์นี้ไปยังคำไวพจน์อื่น ประกอบไปด้วย สัญลักษณ์ตัวชี้ ตามด้วยเลข 8 หลักซึ่งเป็นตัวแทนมโนทัศน์ หมวดคำ และคำไวพจน์เป้าหมาย โดยที่เป้าหมายจะเป็นเลขฐานสิบหก มีเลข 2 หลัก 2 ชุด ชุดแรกแสดงจำนวนคำต้นทาง ชุดที่สองแสดงจำนวนคำเป้าหมาย
frames	มีเฉพาะข้อมูลในหมวดคำกริยาเท่านั้น ประกอบไปด้วย เลข 2 หลัก แสดงจำนวนเฟรม ตามด้วยเครื่องหมาย (+) เลข 2 หลักอ้างถึงเฟรม และเลขฐานสิบหกแสดงจำนวนคำไวพจน์
gloss	หลังเครื่องหมาย (|) จะแสดงความหมาย และ/หรือประโยคตัวอย่างของมโนทัศน์

ยกตัวอย่างเช่น

03601639 07 n 01 ability 0 011 @ 03338771 n 0000 ! 03605088 n 0101 = 00002403 a 0000 = 00002738 a 0000 ~ 03307162 n 0000 ~ 03401574 n 0000 ~ 03573624 n 0000 ~ 03601978 n 0000 ~ 03602212 n 0000 ~ 03602291 n 0000 ~ 03602895 n 0000 | the quality of being able to perform; a quality that permits or facilitates achievement or accomplishment

อ่านค่าของข้อมูลได้ว่า

03601639 07 n 01 ability 0 011

มโนทัศน์รหัส 03601639 อยู่ในแฟ้มหมายเลข 07 (noun.attribute) อยู่ในหมวดคำนาม ประกอบด้วยคำไวพจน์จำนวน 1 คำ คือ ‘ability’ มีความสัมพันธ์กับมโนทัศน์ต่างๆ จำนวน 11 รายการ ดังต่อไปนี้

@ 03338771 n 0000	มีมโนทัศน์ 03338771 [quality] เป็นคำจ่ากลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
! 03605088 n 0101	มีมโนทัศน์ 03605088 [inability, unfitness] เป็นคำคู่ตรงข้ามซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
= 00002403 a 0000	มีมโนทัศน์ 00002403 [able] แสดงถึงคุณลักษณะซึ่งอยู่ในหมวดคำคุณศัพท์
= 00002738 a 0000	มีมโนทัศน์ 00002738 [unable] แสดงถึงคุณลักษณะซึ่งอยู่ในหมวดคำคุณศัพท์
~ 03307162 n 0000	มีมโนทัศน์ 03307162 [adaptability] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
~ 03401574 n 0000	มีมโนทัศน์ 03401574 [sensitivity, sensitiveness] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
~ 03573624 n 0000	มีมโนทัศน์ 03573624 [competence, competency] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
~ 03601978 n 0000	มีมโนทัศน์ 03601978 [magical ability, magical power] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
~ 03602212 n 0000	มีมโนทัศน์ 03602212 [physical ability] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
~ 03602291 n 0000	มีมโนทัศน์ 03602291 [contractility] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม
~ 03602895 n 0000	มีมโนทัศน์ 03602895 [capability, capableness] เป็นคำลูกกลุ่มซึ่งอยู่ในหมวดคำนาม

the quality of being able to perform; a quality that permits or facilitates achievement or accomplishment เป็น ‘Gloss’ ที่อธิบายความหมายของมโนทัศน์นี้ว่าเป็น ‘คุณสมบัติที่ทำให้บรรลุเป้าหมายหรือความสำเร็จของเหตุการณ์’

ทั้งนี้ หากต้องการทราบความหมายของความสัมพันธ์ต่างๆ เหล่านี้ สามารถนำรหัสแทนมโนทัศน์ 8 หลัก ที่อยู่คู่กับสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์นั้นๆ ไปค้นหาข้อมูลได้โดยอ่านค่าข้อมูลเช่นเดียวกันนี้ รายละเอียดเหล่านี้จะมีอธิบายไว้ในไฟล์คู่มือของเครือข่ายคำอังกฤษ

3.3 การแปลงข้อมูลเครือข่ายคำอังกฤษ

เนื่องจากในปัจจุบันเครือข่ายคำอังกฤษได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เวอร์ชั่นล่าสุดคือเวอร์ชั่น 3.0 โดยมีการปรับปรุงโครงสร้างเพื่อให้ได้มโนทัศน์พื้นฐานร่วมที่เหมาะสมและทันสมัยที่สุด จึงควรนำข้อมูลคำแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมภาษาอังกฤษจากเวอร์ชั่น 3.0 นี้มาศึกษาประกอบกับ Rigau และคณะได้ทำการจับคู่ (Mapping) ข้อมูลเครือข่ายคำอังกฤษระหว่างเวอร์ชั่น 1.5 และ 3.0 ไว้แล้ว สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ฟรีทางอินเตอร์เน็ต[1] จึงเป็นการเหมาะสมกว่าที่จะใช้ข้อมูลจากเวอร์ชั่นล่าสุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้แปลงข้อมูลมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองจากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 เพื่อให้ได้มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองจากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 3.0

ขั้นตอนการแปลง เริ่มจากนำรหัสมโนทัศน์จากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 1.5 มาจับคู่กับรหัสมโนทัศน์จากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 3.0 โดยใช้ไฟล์การจับคู่ (Mapping) ที่ Rigua และคณะได้จัดทำขึ้น จากนั้นนำรหัสที่ได้ไปดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 3.0 ซึ่งมีรูปแบบการจัดเรียงข้อมูลเช่นเดียวกันกับเครือข่ายคำเวอร์ชั่น 1.5 ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น จะได้ข้อมูลมโนทัศน์จากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 3.0 ที่ต้องการ

ผลลัพธ์จากขั้นตอนนี้ ทำให้จำนวนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย โดยในเครือข่ายคำเวอร์ชั่น 3.0 จะมีจำนวนมโนทัศน์ลดลงจากเวอร์ชั่น 1.5 ที่มีจำนวนทั้งหมด 498 มโนทัศน์ เหลือเป็นจำนวนทั้งสิ้น 491 มโนทัศน์ เกิดจากการรวมกัน (Merge) ของ 18 มโนทัศน์ (9 คู่) และการเกิดขึ้นใหม่ (Split) จำนวน 2 มโนทัศน์ มีจำนวนคำไวพจน์อังกฤษทั้งสิ้น 1,344 คำ

3.4 ขั้นตอนการสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สอง

ผู้วิจัยสร้างคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองขึ้นเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลหลักในการประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้น โดยนำกลุ่มคำไวพจน์ซึ่งเป็นตัวแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมภาษาอังกฤษของเอนทิตีลำดับที่สองมาแปลไปเป็นคำไทยโดยอาศัยพจนานุกรมอังกฤษ ⇔ ไทย จำนวน 4 เล่ม ดังนี้

[1] www.lsi.upc.edu/~nlp/

1. พจนานุกรมสองภาษาอิเล็กทรอนิกส์ โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (LEXiTRON Dictionary)
2. พจนานุกรมสองภาษาอิเล็กทรอนิกส์ โดย บริษัท ไทยซอฟต์แวร์เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (ThaiSoftware Dictionary)
3. พจนานุกรม ไทย-อังกฤษ (Thai-English Dictionary) โดย ดำเนิน การเด่น
4. พจนานุกรม อังกฤษ-ไทย (English-Thai Dictionary) โดย วิทย์ เที่ยงบูรณธรรม

จากนั้น ทำการบันทึกคำแปลไทยที่ได้ทั้งหมด แต่เนื่องจากคำแปลที่ได้จากขั้นตอนนี้อาจไม่ใช่คำไทยที่มีความหมายตรงกับแต่ละมโนทัศน์นั้นๆ ทั้งหมด จึงจำเป็นต้องมีการคัดเลือกเฉพาะคำไทยที่มีความหมายที่ตรงกับแต่ละมโนทัศน์ ในหัวข้อ 3.4.1 จะสรุปภาพรวมขั้นตอนการคัดเลือกคำแปลไทย

3.4.1 ขั้นตอนการคัดเลือกคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์

3.4.1.1 เก็บคำแปลไทยที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์ไว้

การคัดเลือกคำไทย ผู้วิจัยพิจารณาจากความหมายของแต่ละมโนทัศน์ที่ระบุไว้ในเครือข่ายคำอังกฤษต้นแบบ (WordNet Gloss) เป็นหลัก แต่เนื่องจากการพิจารณาจากความหมายเพียงอย่างเดียวอาจใช้ไม่ได้ในกรณีของมโนทัศน์ที่มีความหมายใกล้เคียงกัน จึงมีการพิจารณาจากความสัมพันธ์ทางความหมายในระดับต่างๆ ทั้งระดับเดียวกัน ระดับที่สูงกว่า และระดับที่ต่ำกว่า เช่น คำลูกกลุ่ม-จ่ากลุ่ม หรือการคลุมความ เป็นต้น รวมทั้งพิจารณาจากอรรถลักษณ์ (Semantic Features) หรือองค์ประกอบของความหมายว่าแต่ละมโนทัศน์มีองค์ประกอบอะไรบ้างที่ทำให้มโนทัศน์นั้นแตกต่างไปจากมโนทัศน์อื่น เพื่อให้ได้มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองสำหรับเครือข่ายคำไทยที่ถูกต้องที่สุด รายละเอียดส่วนนี้จะกล่าวถึงในหัวข้อ 3.4.2

3.4.1.2 ตัดคำแปลไทยที่มีความหมายไม่ตรงกับมโนทัศน์ออก

การเลือกตัดคำแปลไทย ผู้วิจัยพิจารณาเช่นเดียวกันกับการเลือกคำแปลไทยในข้อ 3.4.1.1 โดยคำไทยที่มีความหมายไม่ตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ รวมทั้งคำที่มีความหมายอยู่ในระดับสูงหรือต่ำกว่ามโนทัศน์ที่พิจารณาจะถูกตัดออก

3.4.1.3 สร้างคำหรือวลีเพื่อแทนมโนทัศน์ที่ไม่พบคำแปลไทย

สำหรับมโนทัศน์ที่ไม่พบคำแปลไทย ผู้วิจัยได้ทำการเพิ่มคำหรือวลีเพื่อเป็นตัวแทนมโนทัศน์นั้นไว้ เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยมือนี้ เป็นการสร้างเครือข่ายคำโดยอ้างอิงโครงสร้างจากเครือข่ายคำต้นแบบ ถึงแม้ว่าจะไม่มีคำแทนมโนทัศน์ที่เป็นคำแต่ในภาษาต้นแบบมีมโนทัศน์เหล่านี้อยู่ จึงยังคงทุกมโนทัศน์ไว้เพื่อให้ได้มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองสำหรับเครือข่ายคำไทยที่ถูกต้องและครบถ้วนที่สุด

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์ที่มีความหมายว่า ‘have perceptible qualities’ มีคำไวพจน์คือคำ ‘cause to be perceived’

```
cause to be perceived -- (have perceptible qualities)
       => ache, smart, hurt -- (be the source of pain)
       => smell -- (emit an odor; "The soup smells good")
       => odorize, odourise, scent -- (cause to smell or be
smelly)
       => radiate -- (cause to be seen by emitting light as if in
rays; "The sun is radiating")
       => sound, go -- (make a certain noise or sound; "She went
`Mmmmm'"; "The gun went `bang'")
       => project -- (cause to be heard; "His voice projects
well")
```

นำคำ ‘cause to be perceived’ ไปค้นในพจนานุกรมไม่พบคำแปลไทย และเมื่อพิจารณาความหมายที่ว่า ‘ทำให้รับรู้ได้’ และความสัมพันธ์ในระดับที่ต่ำกว่าลงมาหนึ่งระดับคือคำลูกกลุ่ม เช่น ‘ส่งกลิ่นออกมา’ [‘odorize’, ‘odorise’, ‘scent’] หรือ ‘ทำให้เกิดเสียง’ [‘sound’, ‘go’] เป็นต้น ก็ไม่สามารถระบุคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์นี้ได้ ผู้วิจัยจึงเพิ่มวลี ‘ทำให้รับรู้ได้’ ไว้เป็นตัวแทนมโนทัศน์นี้

3.4.1.4 ตรวจสอบคำไทยที่ได้กับผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบคำไทยที่ได้กับผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่พิจารณา เนื่องจากมีบางมโนทัศน์ที่มีความหมายเฉพาะ จึงต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในสาขา

นั้นเป็นผู้ตัดสินว่าคำไทยที่ได้มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นหรือไม่ หากไม่ตรงจะทำการแก้ไขคำหรือวลีที่ตรงกับมโนทัศน์แทนคำเดิมที่ได้จากการแปล

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์ที่มีความหมายว่า ‘(physics) electromagnetic radiation that can produce a visual sensation; "the light was filtered through a soft glass window"’ มีคำไวพจน์คือคำ ‘light’ ‘visible light’ ‘visible radiation’

นำคำ ‘visible radiation’ ไปค้นในพจนานุกรมสองภาษาไม่พบคำแปลไทย และเมื่อพิจารณาความหมายก็ยังไม่สามารถระบุคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์ได้ จึงปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางฟิสิกส์ ได้คำ ‘คลื่นแสง’ ซึ่งสามารถครอบคลุมคำลูกกลุ่มทั้งหมดได้ ผู้วิจัยจึงเพิ่มคำ ‘คลื่นแสง’ ไว้เป็นตัวแทนมโนทัศน์นี้

light, visible light, visible radiation -- ((physics) electromagnetic radiation that can produce a visual sensation; "the light was filtered through a soft glass window")
=> beam, beam of light, light beam, ray, ray of light, shaft, shaft of light, irradiation -- (a column of light (as from a beacon))
=> candlelight, candle flame -- (the light provided by a burning candle)
=> corona -- (one or more circles of light seen around a luminous object)
=> counterglow, gegenschein -- (a faint spot of light in the night sky that appears directly opposite the position of the sun; a reflection of sunlight by micrometeoric material in space)
=> daylight -- (light during the daytime)
=> firelight -- (the light of a fire (especially in a fireplace))
=> fluorescence -- (light emitted during absorption of radiation of some other (invisible) wavelength)
=> friar's lantern, ignis fatuus, jack-o'-lantern, will-o'-the-wisp -- (a pale light sometimes seen at night over marshy ground)
=> gaslight -- (light yielded by the combustion of illuminating gas)
=> radiance, glow, glowing -- (the amount of electromagnetic radiation leaving or arriving at a point on a surface)
=> glow -- (a steady even light without flames)
=> half-light -- (a greyish light (as at dawn or dusk or in dim interiors))
=> incandescence, glow -- (the phenomenon of light emission by a body as its temperature is raised)
=> lamplight -- (light from a lamp)
……

3.4.2 วิธีการที่ใช้ในการพิจารณาเลือกเก็บและตัดคำแปลไทย

ในขั้นตอนการเลือกเก็บคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์ (หัวข้อ 3.4.1.1) และขั้นตอนการตัดคำไทยที่ไม่ตรงกับมโนทัศน์ (หัวข้อ 3.4.1.2) ผู้วิจัยใช้วิธีการในการตัดสินเลือกหรือไม่เลือกคำไทยสำหรับแต่ละมโนทัศน์ดังต่อไปนี้

3.4.2.1 พิจารณาจากความสัมพันธ์ทางความหมาย

ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 ว่าเครือข่ายคำ มีการจัดเรียงคำศัพท์โดยอาศัยความสัมพันธ์ทางความหมาย ซึ่งความสัมพันธ์ทางความหมายนี้เป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนการคัดเลือกคำไทยที่ตรงกับมโนทัศน์ โดยความสัมพันธ์ที่นำมาใช้ประกอบการคัดเลือกมีดังนี้

1) ความสัมพันธ์แบบมีความหมายเหมือนกัน

ความสัมพันธ์ลักษณะนี้เป็นความสัมพันธ์ในระดับเดียวกัน เป็นกลุ่มคำที่มีความหมายเหมือนกัน ซึ่งความหมายของคำไวพจน์ที่ใช้ในเครือข่ายคำนี้แตกต่างไปจากคำไวพจน์ที่ใช้ในทางภาษาศาสตร์ เนื่องจากในทางภาษาศาสตร์มีการแบ่งประเภทคำไวพจน์ (Synonym) ออกเป็นประเภทต่างๆ เช่น Near synonym, Pseudo synonym เป็นต้น แต่สำหรับเครือข่ายคำมีเงื่อนไขของกลุ่มคำไวพจน์ที่ระบุไว้ในปทานุกรมของเครือข่ายคำ (WordNet Glossary) ว่า เป็นกลุ่มคำที่สามารถแทนที่กันได้ในบางบริบทโดยที่ค่าความจริงในบริบทนั้นไม่เปลี่ยน[2] ดังนั้น กลุ่มคำไทยที่เลือกไว้ในมโนทัศน์เดียวกันจะต้องสามารถแทนที่กันได้ในบางบริบทโดยที่ยังคงค่าความเป็นจริงหรือคงความหมายเดิมนั้นอยู่

ผู้วิจัยใช้ความสัมพันธ์แบบมีความหมายเหมือนกันในการคัดเลือกคำไทยทั้งในหมวดคำนามและคำกริยาโดยใช้กรอบประโยคทดสอบ หากสามารถแทนที่กันได้คำไทยเหล่านั้นถือเป็นคำไวพจน์กันและจะถูกเก็บไว้เป็นตัวแทนมโนทัศน์เดียวกัน

---

[2] A synonym set; a set of words that are interchangeable in some context without changing the truth value of the preposition in which they are embedded. (http://wordnet.princeton.edu)

ยกตัวอย่างเช่น

คุณควร วางตน ให้เป็นผู้ใหญ่มากกว่านี้

คุณควร ทำตัว ให้เป็นผู้ใหญ่มากกว่านี้

คุณควร ประพฤติตัว ให้เป็นผู้ใหญ่มากกว่านี้

ตัวอย่างคำที่ขีดเส้นใต้ทั้ง 3 คำนี้ สามารถแทนที่กันได้โดยที่ยังคงความหมายของบริบทเดียวกันไว้ ดังนั้น คำ ‘วางตน’ ‘ทำตัว’ และ ‘ประพฤติตัว’ ถูกจัดให้อยู่ในมโนทัศน์เดียวกัน

ทั้งนี้ กลุ่มคำเหล่านี้อาจแทนที่กันได้ในบางบริบทจริง แต่ในบางมโนทัศน์ภาษาไทยอาจมีการจัดระดับความสัมพันธ์ที่แตกต่างไปจากภาษาอังกฤษ จึงต้องมีการพิจารณาความสัมพันธ์ในระดับที่สูงกว่าและต่ำกว่าควบคู่กันไปด้วย

2) ความสัมพันธ์แบบคำจ่ากลุ่ม-ลูกกลุ่ม

คำจ่ากลุ่มเป็นความสัมพันธ์ในระดับสูงกว่าส่วนคำลูกกลุ่มเป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำกว่า คำลูกกลุ่มจะได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติจากคำจ่ากลุ่มไปด้วย กลุ่มคำไทยที่ได้จากการแปลส่วนใหญ่จะมีความหมายที่ใกล้เคียงกัน คำลูกกลุ่มจะช่วยบอกความแตกต่างของมโนทัศน์ว่าแตกต่างจากมโนทัศน์อื่นอย่างไรบ้าง โดยเชื่อมโยงคุณลักษณะจำเพาะไว้ 3 ประการ คือ คุณสมบัติ (Attribute) ส่วนประกอบ (Parts) หรือหน้าที่ (Functions) ซึ่งเป็นสิ่งที่มโนทัศน์นั้นมีร่วมกัน

ผู้วิจัยใช้ความสัมพันธ์ประเภทนี้ในการคัดเลือกคำไทยในหมวดคำนาม และพบว่าคำไทยบางคำไม่ตรงกับมโนทัศน์ที่กำลังพิจารณา เนื่องจากมีความหมายที่ตรงกับการเป็นสมาชิกในมโนทัศน์ที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า จึงต้องมีการตัดคำไทยดังกล่าวออก

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์ที่มีความหมายว่า ‘a visual attribute of things that results from the light they emit or transmit or reflect; "a white color is made up of many different wavelengths of light"’ เมื่อพิจารณากลุ่มคำไวพจน์ของมโนทัศน์นี้ [‘color’, ‘colour’, ‘coloring’, ‘colouring’] จะครอบคลุมคำแปลไทย ‘สี’ ‘สีสัน’ ‘รงค์’ ‘สีผิว’ ‘สีผม’ แต่เมื่อพิจารณากลุ่มคำจากมโนทัศน์ในระดับที่ต่ำกว่า ในที่นี้คือความสัมพันธ์แบบคำลูกกลุ่ม [‘skin color’, ‘skin colour’, ‘chromatic color’, ‘chromatic

colour', …] พบว่า 'สีผิว' 'สีผม' ตรงกับมโนทัศน์ในระดับล่างมากกว่า ดังนั้น 'สีผิว' และ 'สีผม' จึงถูกตัดออกจากมโนทัศน์นี้ เป็นต้น

3) ความสัมพันธ์แบบการคลุมความ

ลักษณะความสัมพันธ์ในระดับสูงกว่าหรือต่ำกว่าของคำกริยาบ่งบอกด้วยคำที่แสดงการคลุมความ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1) การแสดงกริยา ก คือ การแสดงกริยา ข ด้วยวิธีการบางอย่าง

2) กริยา ข เกิดจากการแสดงกริยา ก

ผู้วิจัยใช้ความสัมพันธ์ประเภทนี้ในการเลือกเก็บและตัดคำไทยในหมวดคำกริยา คำไทยที่มีความหมายในระดับที่สูงกว่าหรือต่ำกว่ามโนทัศน์ที่พิจารณา คำเหล่านั้นจะถูกตัดออกจากมโนทัศน์นั้น

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์ที่มีความหมายว่า 'make something, usually for a specific function' เช่น ในตัวอย่างต่อไปนี้ "She molded the rice balls carefully"; "Form cylinders from the dough"; "shape a figure"; "Work the metal into a sword" มีคำไวพจน์ 6 คำคือ 'form', 'shape', 'work', 'mold', 'mould', 'forge' มีคำแปลไทยที่ได้จากพจนานุกรม ดังนี้

'กระตุ้น' 'กลายเป็น' 'ก่อ' 'ก่อตั้ง' 'ก่อแบบ' 'ก่อเป็นรูปร่างขึ้นจากแม่พิมพ์' 'ก่อผล' 'ก่อร่าง' 'ก่อร่างมีอิทธิพลต่อบางสิ่ง' 'ก่อร่างหล่อขึ้น' 'ก่อรูป' 'ก่อรูปแบบ' 'ก่อให้เกิด' 'กัด' 'ก้าวไปข้างหน้าอย่างมั่นคง' 'กำหนดวิถีทาง' 'กุ' 'เกิด' 'เกิดความคิด' 'เกิดเชื้อรา' 'ขมิบ' 'ขับ' 'ขึ้น' 'ขึ้นรา' 'ขึ้นรูปด้วยเบ้า' 'เข่น' 'ครึ' 'ควบคุม' 'คิด' 'จัด' 'จัดแถว' 'จัดการ' 'จัดขึ้น' 'จัดตั้ง' 'จัดเรียง' 'จัดลำดับ' 'จับ' 'เจริญ' 'ใช้' 'ใช้การได้' 'ใช้งาน' 'ใช้ได้' 'ใช้สอย' 'ซึง' 'ไซ้' 'ดัด' 'ดำเนินงาน' 'เดิน' 'เดินเครื่อง' 'เดินเครื่องใช้สอย' 'ได้การ' 'ได้ผล' 'ได้เรื่อง' 'ตั้ง' 'ตี' 'ตีโลหะ' 'ตีเหล็ก' 'ถาก' 'ถูกโรค' '**ทำ**' 'ทำงาน' 'ทำงานด้วยสมอง' 'ทำงานได้' 'ทำด้วยมือ' 'ทำด้วยสมอง' 'ทำรูป' 'ทำเลียนแบบ' 'ทำให้เกิดรูปร่างขึ้น' 'ทำให้ใช้การได้' 'ทำให้ได้ผล' 'ทำให้ทำงานได้' 'ทำให้เป็นรูปแบบ' 'ทำให้เป็นรูปร่าง' 'ทำให้ฟู' 'ทำให้สอดคล้อง' 'ทำอย่างประณีต' 'เทพิมพ์' 'นวด' 'นิพนธ์' 'นึกเห็นรูป' 'บรรลุผล' 'บังเกิดขึ้น' 'ปฏิบัติการ' 'ปฏิบัติงาน' 'ประกอบ' 'ประกอบเป็น' 'ประกอบเป็นรูปเป็นร่าง' 'ประดับด้วยคิ้วหรือสิ่งพอก' 'ประดิษฐ์' 'ประสบผลสำเร็จ' 'ปรับ' 'ปรับ

ให้เข้ารูปเข้าร่าง' 'ปลอม' 'ปลอมแปลง' 'ปลอมแปลงเอกสาร' 'ปลอมลายมือ' 'ปล่อย' 'ปลุกเร้าอารมณ์' 'ปลูก' 'ปั้น' 'ปั้นแต่ง' 'ปั้นรูป' 'เป็นผลสำเร็จ' 'เป็นรา' 'เป็นรูป' 'เป็นรูปแบบขึ้นมา' 'เป็นรูปแบบบังเกิด' 'เป็นรูปเป็นร่าง' 'เป็นรูปเป็นร่างขึ้น' 'เป็นส่วน' '**ผลิต**' 'ฝึก' 'ฝึกฝน' 'พยายาม' 'พอก' 'พัฒนาขึ้น' 'เพาะ' 'มี' 'มีทรวดทรงดี' 'มีผล' 'มีอิทธิพลในการสร้าง' 'มีอิทธิพลในการสร้างแบบขึ้น' 'รับจ้าง' 'เร่งเดินไปข้างหน้า' 'เรียง' 'ลอกเลียน' 'วาง' '**สร้าง**' 'สร้างขึ้น' 'สร้างเป็นรูปเป็นร่าง' 'สร้างเป็นรูปร่าง' 'สร้างอย่างมานะพยายาม' 'สรุป' 'สำแดงอิทธิฤทธิ์' 'แสดงท่าที' 'แสดงออกเป็นถ้อยคำ' 'หมุน' 'หล่อ' 'หล่อแบบ' 'หลอม' 'หลอมโลหะ' 'หล่อโลหะ' 'หล่อหลอม' 'เหม็นอับ' 'ออกกำลัง' 'ออกแรง'

เมื่อพิจารณาจากความหมายที่ว่า 'ทำบางสิ่งเพื่องานที่เฉพาะเจาะจง' สามารถครอบคลุมคำแปลไทยที่ขีดเส้นใต้ เช่น 'ปั้น' 'พอก' 'หล่อ' เนื่องจากเป็นการทำบางสิ่งโดยสิ่งนั้น คือ 'การปั้น' 'การพอก' และ 'การหล่อ' ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาคำลูกกลุ่มกริยา (Troponyms) 'carve' 'swage' 'chip' 'layer' 'cut out' 'machine' 'grind' 'stamp' 'puddle' 'beat' 'preform' 'mound' 'hill' 'roughcast' 'reshape' 'remold' 'sinter' 'cast' 'mold' 'mould' 'throw' 'hand-build' 'coil' 'sculpt' 'model' พบว่าคำไทยเหล่านี้ตรงกับมโนทัศน์ลูกมากกว่า ดังนั้น คำไทยเหล่านี้จึงถูกตัดออกจากมโนทัศน์นี้เนื่องจากมีความหมายในระดับที่ต่ำกว่า และมีคำแปลไทยที่ตรงกับกับมโนทัศน์นี้จำนวน 3 คำ ดังนี้

'ทำ' 'สร้าง' 'ผลิต'

3.4.2.2 พิจารณาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Componential Analysis)

การพิจารณาองค์ประกอบของความหมายเป็นการพิจารณาความหมายของคำโดยดูที่โครงสร้างของความหมายว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง มีหรือไม่มีอรรถลักษณ์ (Features) ใด เพื่อบ่งบอกความเหมือนและความแตกต่างของแต่ละมโนทัศน์ การวิเคราะห์ในลักษณะนี้จะช่วยในการเลือกคำไทยที่มีความหมายใกล้เคียงกันกับมโนทัศน์ต้นแบบ โดยพิจารณาความหมายที่ระบุในเครือข่ายคำอังกฤษต้นแบบ (Gloss) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางความหมายสำหรับมโนทัศน์

นั้นๆ แล้วจึงพิจารณาคำไทยจากองค์ประกอบดังกล่าวว่า คำไทยที่พิจารณานั้นๆ มีองค์ประกอบของความหมายเช่นเดียวกันกับมโนทัศน์นั้นหรือไม่

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์รหัส 05200169 n ให้แทนด้วย **มโนทัศน์ A** มีคำไวพจน์เพียงคำเดียว คือ 'ability' มีความหมายว่า 'the quality of being able to perform; a quality that permits or facilitates achievement or accomplishment'

มโนทัศน์รหัส 05616246 n ให้แทนด้วย **มโนทัศน์ B** มีคำไวพจน์สองคำ คือ 'ability' และ 'power' มีความหมายว่า 'possession of the qualities (especially mental qualities) required to do something or get something done'

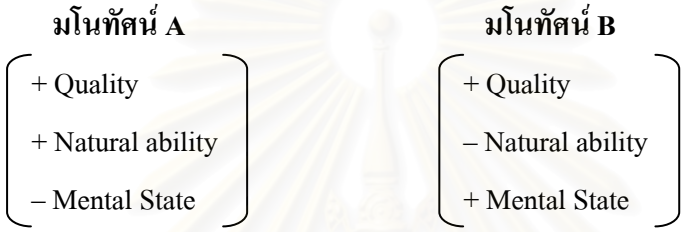
ทั้งสองมโนทัศน์มีคำที่มีรูปภาษาเดียวกันคือ 'ability' มีหมวดคำเดียวกันคือ 'คำนาม' และมีความสัมพันธ์ในระดับต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 14 เมื่อนำคำ 'ability' มาหาคำแปลไทยจากพจนานุกรมได้คำแปลไทยที่อยู่ในหมวดคำนาม ดังนี้

ความสามารถ, พรสวรรค์, สติปัญญา, ความมีฝีมือ, ความมีทักษะ, สมรรถภาพ, คุณวุฒิ, ฝีมือ, ฝีไม้ลายมือ, ศักยภาพ, สมรรถภาพทางเพศ, แวว

เนื่องจากคำอังกฤษในที่นี้มีรูปภาษาเดียวกันคือ 'ability' การแปลจะทำให้ได้คำไทยที่เหมือนกันสำหรับ **มโนทัศน์ A** และ **มโนทัศน์ B** กล่าวอีกนัยหนึ่งคือคำ 'ability' ในที่นี้เป็นคำหลายความหมาย (มีสองความหมายในที่นี้) จึงต้องอาศัยการพิจารณาความแตกต่างทางอรรถลักษณ์ของมโนทัศน์ทั้งสองเพื่อช่วยในการพิจารณาว่าคำแปลไทยคำใดควรจะจัดให้อยู่ในมโนทัศน์ใดและคำแปลไทยคำใดควรตัดออกไปเพราะมีความหมายไม่ตรงกับทั้งสองมโนทัศน์

ความหมายของทั้งสองมโนทัศน์มีความใกล้เคียงกันตรงที่หมายถึง 'ความสามารถหรือคุณสมบัติที่เกิดจากการปฏิบัติ การกระทำ การแสดงออก เพื่อให้เสร็จสิ้นกระบวนการหรือเหตุการณ์นั้นๆ' แสดงอรรถลักษณ์ที่มีร่วมกันคือ [+Quality] แต่เนื่องจากคำนี้ปรากฏอยู่ในโครงสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ที่ต่างกัน จึงพิจารณาได้ว่ามีอรรถลักษณ์ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยพิจารณากลุ่มคำไวพจน์ของมโนทัศน์ลูกดังรายละเอียดในรูปที่ 13 ซึ่งบ่งบอกความแตกต่างของมโนทัศน์แม่ทั้งสองในประเด็นเรื่องการได้มาซึ่งความสามารถ กล่าวคือ มโนทัศน์ลูกของ **มโนทัศน์ A** แสดงถึง

ความสามารถที่ติดตัวมาโดยไม่ต้องแสวงหาหรือฝึกฝนเพิ่มเติมเพื่อให้ได้มา แสดงอรรถลักษณ์ [+Natural ability] ส่วนมโนทัศน์ลูกของ **มโนทัศน์ B** แสดงถึงความสามารถที่ครอบครองอยู่แล้วและสามารถแสวงหาเพิ่มเติมได้โดยเฉพาะในบริบทที่เกี่ยวข้องกับจิตใจหรือสมอง แสดงอรรถลักษณ์ [–Natural ability] อีกทั้งยังแสดงอรรถลักษณ์ [+Mental State] คือสามารถเพิ่มขึ้นได้ มองเป็นระดับของความสามารถนั้นๆ ได้ เป็นต้น ดังนั้น สามารถระบุอรรถลักษณ์ที่มีร่วมกันและแตกต่างกันของทั้งสองมโนทัศน์ได้ ดังรูปที่ 12



สัญลักษณ์ (+) บ่งบอกอรรถลักษณ์ที่มโนทัศน์นั้นมี
สัญลักษณ์ (–) บ่งบอกอรรถลักษณ์ที่มโนทัศน์นั้นไม่มี

รูปที่ 12 แสดงอรรถลักษณ์ของ มโนทัศน์ A และ มโนทัศน์ B

จากการพิจารณาความหมายและอรรถลักษณ์พบว่ามีคำที่ควรตัดออกจาก **มโนทัศน์ A** คือคำ ‘ความมีฝีมือ’ ‘ความมีทักษะ’ ‘ฝีมือ’ ‘ฝีไม้ลายมือ’ ‘คุณวุฒิ’ และ ‘แวว’ เนื่องจากมีอรรถลักษณ์ [– Natural ability] ซึ่งอยู่นอกเหนือมโนทัศน์นี้ คำ ‘สมรรถภาพทางเพศ’ ถูกตัดออกเนื่องจากมีความหมายที่ไม่ตรงกับมโนทัศน์ และคำ ‘สมรรถภาพ’ ถูกตัดออกเนื่องจากเป็นคำไทยที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์ลูก [‘capacity] มีคำไทยที่มีความหมายและอรรถลักษณ์ดังที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งตรงกับมโนทัศน์นี้และสามารถครอบคลุมมโนทัศน์ลูกได้ทั้งหมดจำนวน 4 คำ ดังนี้

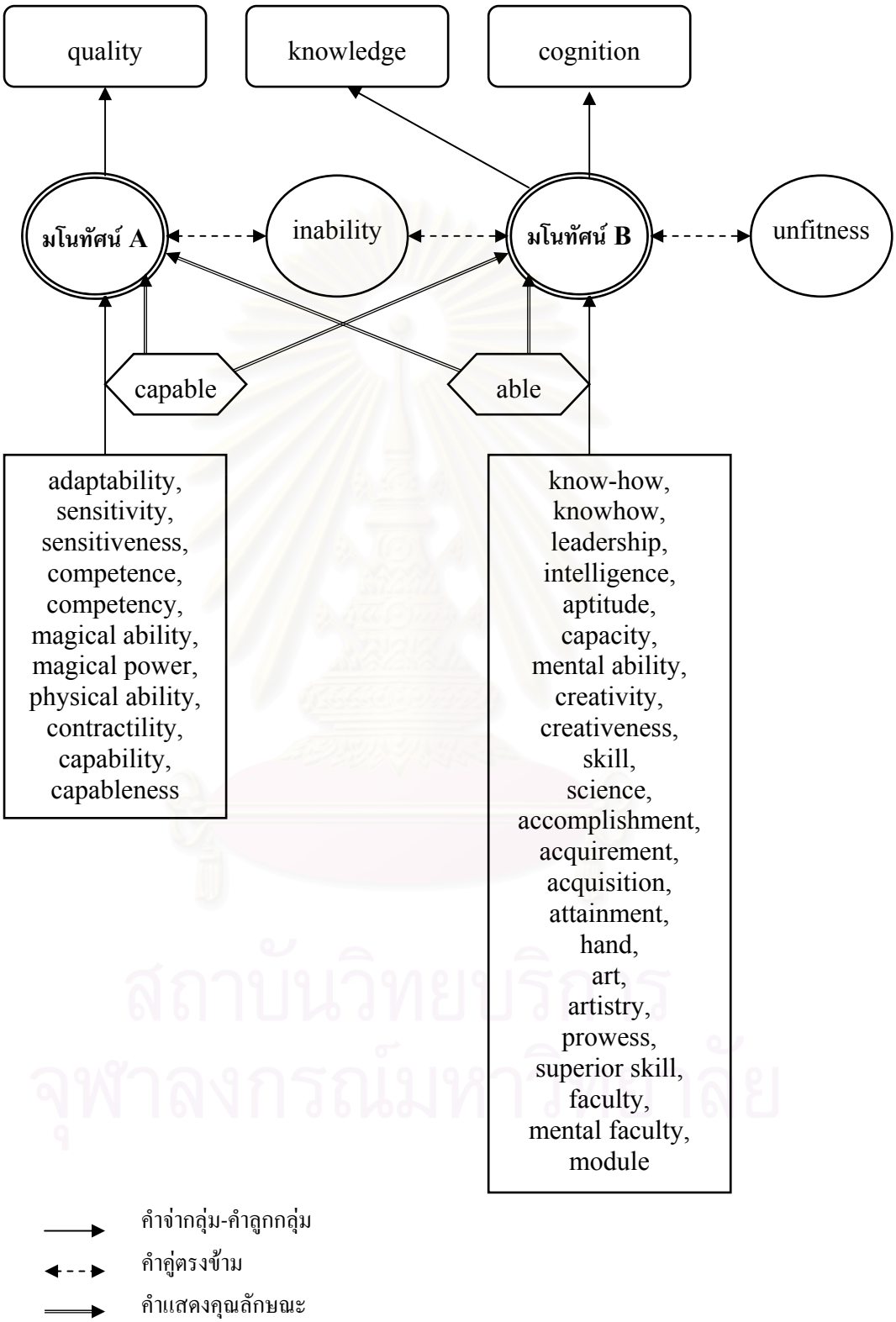
มโนทัศน์ A : ‘ความสามารถ’ ‘พรสวรรค์’ ‘สติปัญญา’ ‘ศักยภาพ’

มโนทัศน์ B มีคำไวพจน์อีกหนึ่งคำคือ ‘power’ มีคำแปลไทยที่ได้จากการแปลคำ ‘ability’ และ ‘power’ ดังนี้

ความสามารถ, พรสวรรค์, สติปัญญา, ความมีฝีมือ, ความมีทักษะ, สมรรถภาพ, คุณวุฒิ, ฝีมือ, ฝีไม้ลายมือ, ศักยภาพ, สมรรถภาพทางเพศ, แวว, ประสิทธิภาพ, สมรรถนะ, พลังงาน, พลังงานกล, พลัง, กำลัง, กำลังความสามารถ, กำลังแรง, แรง, อำนาจ, อานุภาพ, อิทธิพล, คนที่มีอำนาจ, ผู้มีอำนาจ, ผู้มีอิทธิพล, ผู้ทรงอำนาจ, ประเทศ, ประเทศมหาอำนาจ, มหาอำนาจ, เอกสารมอบอำนาจ, กำลังทางทหาร, สิ่งศักดิ์สิทธิ์, จำนวนมาก, ปริมาณมาก, พลังงานกล, เลขยกกำลัง, เลขชี้กำลัง, กฤษฎาภินิหาร, บุญญานุภาพ, เดช, เดชะ, เดโช, อำนาจบริหาร, บารมี, พล, พละ, ไฟ, แรง, ฤทธิ์, อิทธิฤทธิ์, ศักดา, ศักดานุภาพ, ศักดิ์, ศักย์, ศักยภาพ, สิทธิ, อำนาจสิทธิ์ขาด, อธิการ, อภิญญา, อาชญา, อาญา

จากการพิจารณาความหมายและอรรถลักษณ์พบว่าคำแปลไทยที่ได้ทั้งหมดถูกตัดออกจาก **มโนทัศน์ B** โดยที่คำ ‘พลังงาน’ ‘พลังงานกล’ ‘พลัง’ ‘กำลัง’ ‘กำลังความสามารถ’ ‘กำลังแรง’ ‘แรง’ ‘อำนาจ’ ‘อานุภาพ’ ‘อิทธิพล’ ‘คนที่มีอำนาจ’ ‘ผู้มีอำนาจ’ ‘ผู้มีอิทธิพล’ ‘ผู้ทรงอำนาจ’ ‘ประเทศ’ ‘ประเทศมหาอำนาจ’ ‘มหาอำนาจ’ ‘เอกสารมอบอำนาจ’ ‘กำลังทางทหาร’ ‘สิ่งศักดิ์สิทธิ์’ ‘จำนวนมาก’ ‘ปริมาณมาก’ ‘พลังงานกล’ ‘เลขยกกำลัง’ ‘เลขชี้กำลัง’ ‘กฤษฎาภินิหาร’ ‘บุญญานุภาพ’ ‘เดช’ ‘เดชะ’ ‘เดโช’ ‘อำนาจบริหาร’ ‘บารมี’ ‘พล’ ‘พละ’ ‘ไฟ’ ‘แรง’ ‘ฤทธิ์’ ‘อิทธิฤทธิ์’ ‘ศักดา’ ‘ศักดานุภาพ’ ‘ศักดิ์’ ‘ศักย์’ ‘ศักยภาพ’ ‘สิทธิ’ ‘อำนาจสิทธิ์ขาด’ ‘อธิการ’ ‘อภิญญา’ ‘อาชญา’ ‘อาญา’ ถูกตัดออกเนื่องจากมีความหมายไม่ตรงกัมโนทัศน์นี้ และคำ ‘ความสามารถ’ ‘พรสวรรค์’ ‘สติปัญญา’ ‘ความมีฝีมือ’ ‘ความมีทักษะ’ ‘สมรรถภาพ’ ‘คุณวุฒิ’ ‘ฝีมือ’ ‘ฝีไม้ลายมือ’ ‘ศักยภาพ’ ‘สมรรถภาพทางเพศ’ ‘แวว’ ‘ประสิทธิภาพ’ ‘สมรรถนะ’ มีอรรถลักษณ์ที่ไม่ตรงกับมโนทัศน์นี้ [– Mental State] แต่จากความหมายและความสัมพันธ์ต่างๆ ที่นำมาพิจารณาพบว่า คำไทยที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นี้และสามารถครอบคลุมมโนทัศน์ลูกได้ทุกมโนทัศน์คือคำ ‘ทักษะ’ จึงเพิ่มคำ ‘ทักษะ’ ไว้เป็นตัวแทน **มโนทัศน์ B**

มโนทัศน์ B : ‘ทักษะ’



รูปที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ A และมโนทัศน์ B

ผู้วิจัยใช้วงกลมแสดงมโนทัศน์ที่จัดอยู่ในระดับเดียวกันกับมโนทัศน์ที่ศึกษา สี่เหลี่ยมปลายมนแสดงมโนทัศน์ที่จัดอยู่ในระดับที่สูงกว่ามโนทัศน์ที่ศึกษา สี่เหลี่ยมแสดงมโนทัศน์ที่จัดอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ามโนทัศน์ที่ศึกษา และหกเหลี่ยมแสดงมโนทัศน์ที่แสดงคุณลักษณะของมโนทัศน์ที่ศึกษา

3.4.2.3 พิจารณาโดยอาศัยพจนานุกรมภาษาไทยและคลังข้อมูลภาษาไทย

เนื่องจากคำแปลไทยที่ได้อาจเป็นคำไทยโบราณหรือคำที่ไม่พบบ่อย จึงมีการพิจารณาความหมายของคำแปลไทยในกลุ่มนี้โดยอ้างอิงความหมายจากพจนานุกรมภาษาเดียวคือ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525) ซึ่งมีการระบุหมวดคำและความหมาย เพื่อพิจารณาเลือกคำไทยที่มีความหมายที่ตรงกับมโนทัศน์ให้มีความถูกต้องมากที่สุด ทั้งนี้พจนานุกรมภาษาเดียวนี้มิได้ระบุตัวอย่างการใช้งานไว้สำหรับทุกคำ ทำให้บางครั้งไม่สามารถเข้าใจความหมายที่แท้จริงได้ จึงต้องพิจารณาโดยอาศัยคลังข้อมูลภาษาไทยเพิ่มเติม

นอกจากจะใช้พจนานุกรมภาษาเดียวเพื่อพิจารณาความหมายแล้วผู้วิจัยยังอาศัยคลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติของภาควิชาภาษาศาสตร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (TNC: Thai National Corpus) ในการค้นหาตัวอย่างการใช้ของคำแปลไทยในกลุ่มคำที่เป็นคำไทยโบราณหรือคำไทยที่ไม่พบบ่อย ซึ่งคำเหล่านั้นอาจเลิกใช้ไปแล้วหรือมีการใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น ใช้ในวรรณคดี เป็นต้น และใช้คลังคำ (นววรรณ, 2544) เนื่องจากเป็นอรรถาภิธานที่ระบุคำที่มีความหมายเหมือนกันในระดับอื่นๆ เช่น คำสุภาพ คำราชาศัพท์ คำโบราณ คำกวี เป็นต้น เพื่อพิจารณาตัดสินความหมายของคำไทยในกลุ่มนี้ โดยที่อาจมีคำไทยในกลุ่มคำโบราณหรือคำที่ไม่พบบ่อยเพิ่มเติมไว้ในมโนทัศน์นั้นๆ ด้วย เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้ได้เครือข่ายคำไทยที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุด

ยกตัวอย่างเช่น

คำ ‘ปฏิปทา’ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานให้ความหมายว่า ‘ทางดำเนิน’ ‘ความประพฤติ’ ซึ่งครอบคลุมมโนทัศน์ที่มีความหมายว่า ‘(behavioral attributes) the way a person behaves toward other people’ เมื่อนำคำ ‘ปฏิปทา’ ไปค้นในคลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติพบตัวอย่างการใช้งานจำนวน 7 รายการ ดังตารางที่ 5 ซึ่งเป็นข้อมูลในวงการความเชื่อและความคิด (Domain: Belief & Thought) ดังนี้

1	NACHM	ในคำนำวิลาศ มณีวัตบอกว่าได้ใช้เวลาเกือบสี่ปี เพื่อศึกษาชีวิตและแนวความคิด **ปฏิปทา**ของหลวงพ่อคูณ ปริสุทโธ และได้เปรียบเทียบความเหมือนของหลวงพ่อกับ ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช ความเหมือนของทั้งสองท่านคือ 'มีความคิดไม่เหมือนใคร'
2	NACHM	ในคำนำวิลาศ มณีวัตบอกว่าได้ใช้เวลาเกือบสี่ปี เพื่อศึกษาชีวิตและแนวความคิด **ปฏิปทา**ของหลวงพ่อคูณ ปริสุทโธ และได้เปรียบเทียบความเหมือนของหลวงพ่อกับ ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช ความเหมือนของทั้งสองท่านคือ 'มีความคิดไม่เหมือนใคร'
3	PRSH016	มีอีกหลายคำถามเกี่ยวกับศาสนาที่เราไม่กล้าเอ่ยออกมาไม่กล้าแม้แต่คิด สมมติมีใครคนหนึ่งถามถึงประเด็นของมัชฌิมา**ปฏิปทา**ว่าการไม่มีเพศสัมพันธ์เลยเป็นเวลาหลายๆปี ไม่เป็นการฝืนธรรมชาติหรือ ในเมื่อคนถูกสร้างมาพร้อมกับอารมณ์เพศ
4	RLG001	พ่อ ก็มองไปที่เลข มองที่หวย มองไปที่การพนัน แทนที่จะมองไปที่คำสอนว่าท่านสอนอะไร **ปฏิปทา**ของท่านเป็นอย่างไร ไม่มองอย่างนั้น ไม่มองไปที่ธรรม แต่มองไปที่เรื่องการพนัน การพนันในที่นี้มี
5	RLG004	ทั้งหลาย ก็เมื่อใดอริยสาวกย่อมทราบชัดกรรม เหตุเกิดแห่งกรรม ความต่างแห่งกรรม วิบากแห่งกรรม ความดับแห่งกรรม **ปฏิปทา**ที่ให้ถึงความดับแห่งกรรมอย่างนี้ๆ เมื่อนั้น อริยสาวกนั้นย่อมทราบชัดพรหมจรรย์อันช่วยชำแรกกิเลสเป็นที่ดับกรรมนี้."
6	RLG004	กรรมย่อมเกิดขึ้นเพราะความดับแห่งผัสสะ อริยมรรคอันประกอบด้วยองค์ ๘ ประการนี้แล คือ สัมมาทิฏฐิ สัมมาสมาธิ เป็น**ปฏิปทา**ให้ถึงความดับแห่งกรรม ภิกษุทั้งหลาย ก็เมื่อใดอริยสาวกย่อมทราบชัดกรรม เหตุเกิดแห่งกรรม ความต่างแห่งกรรม วิบาก
7	RLG004	ข้อที่เรากล่าวว่า 'ภิกษุทั้งหลาย เธอทั้งหลายพึงทราบกรรม**ปฏิปทา**ที่ให้ถึงความดับแห่งกรรม' นั้น เราอาศัยอะไรกล่าว ภิกษุทั้งหลาย เรากล่าวเจตนาว่าเป็นกรรม บุคคลคิดแล้วจึงกระทำกรรมด้วยกาย ด้วยวาจา ด้วยใจ ก็เหตุเกิดแห่ง

ตารางที่ 5 แสดงบริบทตัวอย่างจากคำค้น 'ปฏิปทา'

จากนั้นผู้วิจัยใช้คลังคำในการค้นหาคำที่มีความหมายใกล้เคียงพบคำ ‘ความประพฤติ’ ‘จรรยา’ ‘จริยาวัตร’ และ ‘พระจริยาวัตร’ โดยที่คำ ‘จริยาวัตร’ และ ‘พระจริยาวัตร’ ระบุไว้ว่าเป็นคำราชาศัพท์และเป็นคำไทยที่พบเพิ่มเติมจากคำแปลไทย เมื่อพิจารณาประกอบกับตัวอย่างการใช้งานที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาไทยสรุปได้ว่าคำ ‘ปฏิปทา’ เป็นคำที่ใช้ในบริบทที่เกี่ยวกับความเชื่อโดยเฉพาะในทางศาสนา จึงทำการเพิ่ม 2 รายการนี้เข้าไว้ด้วย แม้ว่าจะเป็นคำราชาศัพท์ก็ตาม เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้ได้เครือข่ายคำไทยที่ครอบคลุมคำที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์ให้มากที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อประโยชน์ในการใช้งานในภายหลัง ผู้วิจัยจึงได้กำกับลักษณะคำประเภทต่างๆ ไว้ในเครือข่ายคำไทยที่สร้างขึ้นนี้ด้วย

3.4.3 อักษรย่อที่กำกับไว้ในข้อมูลการคัดเลือกคำไทย

ในขั้นตอนการคัดเลือกคำไทย ผู้วิจัยได้กำกับข้อมูลต่างๆ ไว้เป็นรหัสเพื่อบ่งบอกว่าข้อมูลนั้นๆ มีลักษณะอย่างไร เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมในภายหลัง

3.4.3.1 ลักษณะของคำไทยที่ถูกเลือก

- คำ ที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ (Y)
- คำโบราณหรือคำที่ไม่พบบ่อย ที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ (UN-RW)
- สำนวน ที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ (UN-IDI)
- วลี ที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ ในกรณีที่ไม่สามารถระบุคำไทยได้ (UN-PH)

3.4.3.2 ลักษณะของคำไทยที่ถูกตัดออก

- คำและสำนวน ที่มีความหมายไม่ตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ (N-N:M)
- คำและสำนวน ที่มีความหมายอยู่ในระดับสูงหรือต่ำกว่ามโนทัศน์นั้นๆ (N-HY)
- รายการที่ไม่ใช่คำหรือสำนวน เมื่อสามารถระบุคำไทยสำหรับมโนทัศน์นั้นๆ ได้ (N-NW)

3.4.3.3 ลักษณะของคำไทยที่ถูกเพิ่มเติม

- คำและสำนวน ที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ (NW)
- วลี ที่มีความหมายตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ (NPH)

ID	English	Thai	Y	N	N:W	N:M	HY	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05200169 n	Ability	ความสามารถ		1			X						
05200169 n	Ability	พรสวรรค์	1										
05200169 n	Ability	สติปัญญา	1										
05200169 n	Ability	ความมีฝีมือ	1										
05200169 n	Ability	ความมีทักษะ	1										
05200169 n	Ability	สมรรถภาพ		1	x								
05200169 n	Ability	คุณวุฒิ		1		x							
05200169 n	Ability	ฝีมือ	1										
05200169 n	Ability	ฝีไม้ลายมือ						1			x		
05200169 n	Ability	ศักยภาพ		1	x								
05200169 n	Ability	สมรรถภาพทางเพศ		1			x						
05200169 n	Ability	แวว	1										
00010435 v	Behave	ประพฤติ	1										
00010435 v	Behave	ประพฤติตัว	1										
00010435 v	Behave	ปฏิบัติ		1		x							
00010435 v	Behave	ปฏิบัติตัว	1										
00010435 v	Behave	วางตัว	1										
00010435 v	Behave	วางตน	1										
00010435 v	Behave	ทำตัว	1										
00010435 v	Behave	ทำ		1		x							
00010435 v	Behave	ทำตัวให้ดี		1			x						
00010435 v	Behave	แสดง		1		x							
00010435 v	Behave	แสดงกิริยา		1		x							
00010435 v	Behave	แสดงคุณสมบัติ		1		x							
00010435 v	Behave	แสดงอาการ		1		x							
00010435 v	Behave	เดิน		1		x							
00010435 v	Behave	เข้ารอย		1		x							
00010435 v	Behave	เข้าร่องเข้ารอย		1		x							
00010435 v	Behave	บำเพ็ญ		1		x							
00010435 v	Behave	บำเพ็ญตน		1		x							
00010435 v	Act	ทำหน้าที่เป็น		1		x							
00010435 v	Act	เป็นเสมือน		1		x							
00010435 v	Act	ทำหน้าที่เสมือน		1		x							

ID	English	Thai	Y	N	N:W	N:M	HY	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00010435 v	Act	ปฏิบัติ		1			x						
00010435 v	Act	ปฏิบัติตัว	1										
00010435 v	Act	ประพฤติ		1			x						
00010435 v	Act	ประพฤติตน	1										
00010435 v	Act	ทำตัว	1										
00010435 v	Act	วางตัว	1										
00010435 v	Act	วางท่า		1		x							
00010435 v	Act	ออกท่า		1		x							
00010435 v	Act	ออกท่าออกทาง		1		x							
00010435 v	Act	ออกท่าทาง		1		x							
00010435 v	Act	แสดง		1		x							
00010435 v	Act	รับบท		1		x							
00010435 v	Act	แสดงเป็น		1		x							
00010435 v	Act	เล่นละคร		1		x							
00010435 v	Act	แสร้งทำ		1		x							
00010435 v	Act	ตี (หน้า)		1		x							
00010435 v	Act	ตีหน้า		1		x							
00010435 v	Act	ลงมือทำ		1		x							
00010435 v	Act	ใช้กำลัง		1		x							
00010435 v	Act	สำแดงอิทธิฤทธิ์		1		x							
00010435 v	Act	ดำเนิน		1		x							
00010435 v	Act	ดำเนินคดี		1		x							
00010435 v	Act	เดิน		1		x							
00010435 v	Act	แล่น		1		x							
00010435 v	Act	กระทำ		1		x							
00010435 v	Act	ทำ		1		x							
00010435 v	Act	ทำตัว	1										
00010435 v	Act	ทำท่า		1		x							

ตารางที่ 6 แสดงรูปแบบการเลือกคำไทยที่ต้องการ

(ดูข้อมูลการคัดเลือกคำไทยทั้งหมดได้ที่ภาคผนวก)

Y	[Yes] หมายถึง คำแปลไทยที่ถูกเลือกเนื่องจากมีความหมายตรงกันกับมโนทัศน์ที่พิจารณา
N	[No] หมายถึง คำแปลไทยที่ถูกตัดออก โดยมีเงื่อนไขการตัดออก คือ N:M และ N:W
N:M	[No: meaning] หมายถึง คำแปลไทยที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่มีความหมายไม่ตรงกันกับมโนทัศน์ที่พิจารณา
N:W	[No: word] หมายถึง คำแปลไทยที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ไม่ได้เป็นคำหรือสำนวน ในกรณีที่สามารถระบุคำสำหรับมโนทัศน์นั้นๆ ได้
HY	[Hyponym/Hypernym] หมายถึง คำแปลไทยที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่มีความหมายอยู่ในระดับสูงหรือต่ำกว่ามโนทัศน์นั้นๆ
UN	[Unclear] หมายถึง คำแปลไทยที่ถูกเลือก โดยมีเงื่อนไขแสดงลักษณะว่าเป็น PH หรือ RW หรือ IDI
PH	[Phase] หมายถึง คำแปลไทยที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขว่าเป็นวลี ในกรณีที่ไม่สามารถระบุคำไทยสำหรับมโนทัศน์นั้นๆ ได้
RW	[Rare word]หมายถึง คำแปลไทยที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขว่าเป็นคำโบราณ หรือคำที่ไม่พบบ่อย เช่น คำที่ใช้ในวรรณคดี เป็นต้น
IDI	[Idiom] หมายถึง คำแปลไทยที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขว่าเป็นสำนวน สุภาษิต หรือคำพังเพย
NW	[New word] หมายถึง คำไทยที่ผู้วิจัยเพิ่มเข้าไปในกรณีที่ไม่มีคำไทยจากพจนานุกรม
NPH	[New phase] หมายถึง คำไทยที่เป็นวลีที่ผู้วิจัยเพิ่มเข้าไป ในกรณีที่ไม่มีคำไทยจากพจนานุกรม

ตารางที่ 7 แสดงความหมายของอักษรย่อที่ใช้ในการคัดเลือกคำไทย

ผลลัพธ์จากขั้นการสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองด้วยมือ ได้คำไทยทั้งหมด 4,344 คำ รวมคำไทยที่ไม่พบบ่อยและสำนวนสุภาษิตจำนวน 62 คำ คำไทยเพิ่มเติมจำนวน 84 คำ ซึ่งคำทั้งหมดที่ได้จากขั้นตอนนี้จะเป็นกลุ่มคำที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของระบบที่จะพัฒนาขึ้นในบทที่ 4

บทที่ 4

การพัฒนาระบบอัตโนมัติที่ใช้สร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง

ในบทนี้จะแสดงถึง (4.1) แนวทางที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำ (4.2) ขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ (4.3) การประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับเครือข่ายคำไทยดังที่แสดงวิธีการสร้างไว้ในบทที่ 3 (4.4) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทย (4.5) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษและคำไทยกับความถูกต้องของคำแปลไทย (4.6) ปัญหาที่พบในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ

4.1 แนวทางที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำ

แนวทางในการสร้างเครือข่ายคำภาษาต่างๆ มีอยู่ 2 แนวทางที่สำคัญ คือ แนวทางแบบผสมผสาน (Merge approach) และแนวทางแบบขยาย (Expand approach) โดยแต่ละแนวทางก็มีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันออกไป

4.1.1 แนวทางแบบผสมผสาน (Merge approach)

แนวทางนี้เป็นการสร้างเครือข่ายคำโดยสร้างกลุ่มคำไวพจน์และโครงสร้างความสัมพันธ์ทั้งหมดขึ้นมาใหม่ จากการพิจารณาโครงสร้างทางภาษา เพื่อให้เหมาะสมกับภาษานั้นๆ จากนั้นจึงนำไปจัดรูปแบบความสัมพันธ์ เช่นเดียวกันกับเครือข่ายคำอังกฤษดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 ข้อดีคือ จะได้เครือข่ายคำที่มีโครงสร้างเหมาะสมกับภาษานั้นๆ อย่างแท้จริง แต่ข้อเสียคือ มีวิธีการสร้างที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และใช้แรงงานมาก

4.1.2 แนวทางแบบขยาย (Expand approach)

แนวทางนี้เป็นการสร้างเครือข่ายคำ โดยใช้มโนทัศน์และโครงสร้างของเครือข่ายคำภาษาอื่นที่มีอยู่เป็นต้นแบบ และนำมาปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม มีข้อดีคือ เป็นวิธีที่ง่ายและใช้เวลาน้อยกว่าการสร้างกลุ่มคำไวพจน์ขึ้นมาใหม่ทั้งหมด แต่มีข้อเสียคือ จะทำให้เครือข่ายคำที่ได้มี

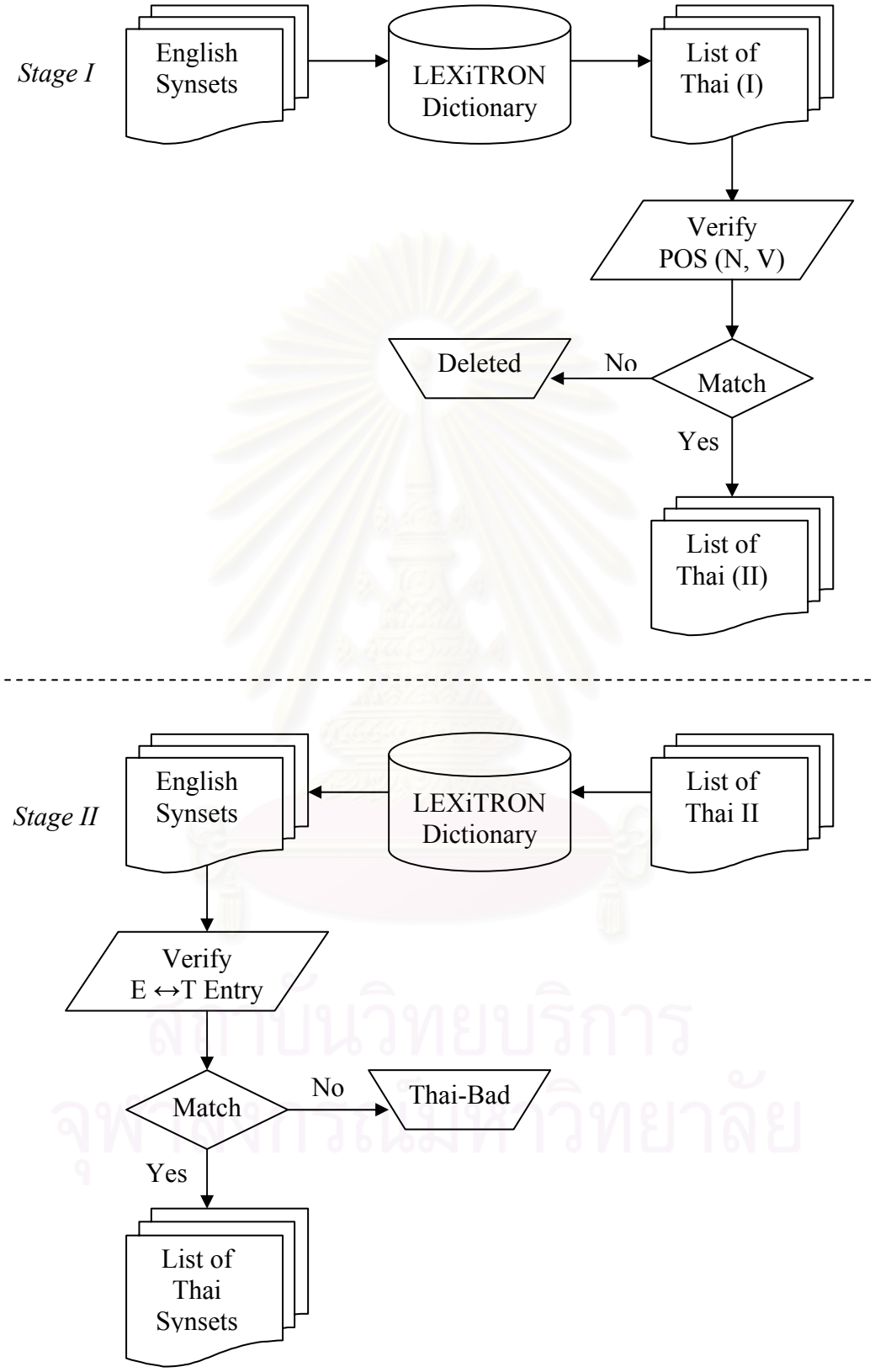
ความคล้ายคลึงกับเครือข่ายคำต้นแบบ ซึ่งอาจทำให้มองข้ามลักษณะเฉพาะบางประการของภาษาเป้าหมายได้

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางแบบขยาย โดยใช้มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองจากเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 3.0 เป็นเครือข่ายคำต้นแบบ เริ่มจากการแปลคำอังกฤษมาเป็นคำไทย ทั้งนี้ ชุดคำไทยที่แปลได้อาจประกอบไปด้วยคำไทยที่มีความหมายตรงกันหรือต่างกันกับคำอังกฤษต้นแบบ เนื่องจากคำอังกฤษแต่ละรายการนั้นอาจมีมากกว่าหนึ่งความหมาย ในที่นี้จึงเพิ่มวิธีการด้วยการนำคำไทยเหล่านี้แปลย้อนกลับไปเป็นคำอังกฤษอีกครั้งหนึ่ง เรียกวิธีการนี้ว่า วิธีการแปลสองทาง (Bi-directional translation) เพื่อเป็นการขจัดคำไทยที่มีความหมายแตกต่างกันกับคำต้นแบบออกไป หากคำไทยนั้นสามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษต้นแบบได้ คำไทยนั้นก็น่าจะเป็นตัวแทนมโนทัศน์พื้นฐานนั้นได้

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ

การพัฒนาระบบที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติด้วยวิธีการแปลสองทาง (Bi-directional translation) เริ่มจากการนำคำอังกฤษในกลุ่มคำไวพจน์ของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองจากฐานข้อมูลเครือข่ายคำอังกฤษเวอร์ชั่น 3.0 จำนวน 1,344 คำ จาก 491 มโนทัศน์ มาแปลไปเป็นคำไทยด้วยกลวิธีแบบอัตโนมัติ โดยอ้างอิงข้อมูลจากพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย ⇔ อังกฤษ ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (LEXiTRON Dictionary) และบันทึกคำไทยที่ได้ทั้งหมดเชื่อมโยงไว้กับมโนทัศน์ของคำอังกฤษนั้นๆ จากนั้นนำคำแปลไทยทั้งหมดแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษ โดยอ้างอิงข้อมูลจากพจนานุกรม LEXiTRON หากแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษคำใดคำหนึ่งที่อยู่ในมโนทัศน์เดียวกันได้ก็จะเก็บคำไทยไว้ในมโนทัศน์นั้น ในทางตรงกันข้ามหากแปลกลับไปแล้วไม่พบคำอังกฤษใดๆ ในมโนทัศน์นั้นก็จะตัดคำไทยออกจากมโนทัศน์นั้น แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดังรูปที่ 14

ผู้วิจัยเลือกใช้พจนานุกรม LEXiTRON เนื่องจากเป็นพจนานุกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยจากสถาบันที่น่าเชื่อถือและมีฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้ ในขณะที่พจนานุกรมเล่มอื่นๆ มิได้เปิดเผยข้อมูลในส่วนนี้



รูปที่ 14 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบอัตโนมัติที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย

4.2.1 ขั้นตอนที่ 1 (Stage I)

ในขั้นตอนนี้ เป็นการนำคำอังกฤษในกลุ่มคำไวพจน์จากเครือข่ายคำอังกฤษ (English Synsets) มาแปลไปเป็นคำไทย (List of Thai (I)) โดยใช้ข้อมูลจากพจนานุกรม LEXiTRON และเนื่องจากข้อมูลในกลุ่มที่นำมาศึกษานี้ ประกอบไปด้วยหมวดคำนามและหมวดคำกริยา จึงต้องมีการตรวจสอบหมวดคำ (Verify POS) โดยที่คำแปลไทยที่มีหมวดคำต่างไปจากคำอังกฤษต้นแบบจะถูกตัดออก (Deleted) จากนั้น บันทึกคำไทยที่ได้ (List of Thai (II)) ทั้งหมด

4.2.2 ขั้นตอนที่ 2 (Stage II)

คำไทยที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 (List of Thai (II)) อาจมีจำนวนมากกว่าหรือน้อยกว่าคำไวพจน์ภาษาอังกฤษที่นำมาศึกษาจำนวน 1,344 คำ และคำไทยเหล่านี้อาจไม่ได้มีความหมายตรงกันกับความหมายของคำอังกฤษต้นแบบทั้งหมด เนื่องจากคำไวพจน์อังกฤษแต่ละคำอาจมีความหมายได้มากกว่าหนึ่งความหมายและเป็นการพ้องกันเพียงบางความหมายเท่านั้น แต่การใช้พจนานุกรมเพื่อแปลไปเป็นคำไทยนั้นเป็นการรวมเอาทุกความหมายที่อาจเป็นไปได้ไว้ทั้งหมด จึงต้องมีการกรองให้เหลือเพียงคำไทยที่ต้องการเท่านั้น

ในขั้นตอนนี้ จะเป็นการกรองคำไทยที่มีความหมายไม่ตรงกับคำอังกฤษต้นแบบออก โดยผู้วิจัยคาดหวังว่า คำไทยที่มีความหมายตรงกันกับคำอังกฤษต้นแบบจะสามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษต้นแบบนั้นๆ ได้ ทำได้โดยนำคำไทยที่ได้จากขั้นตอนที่หนึ่ง แปลกลับไปเป็นคำอังกฤษโดยใช้พจนานุกรม LEXiTRON ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า หากคำไทยใดแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษแล้วไม่ตรงกับคำอังกฤษที่อยู่ในมโนทัศน์เดียวกันจะถูกตัดออก (Thai - Bad) และในทางตรงกันข้าม หากคำไทยใดสามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษที่อยู่ในมโนทัศน์เดียวกันได้ จะถูกบันทึกไว้ในกลุ่มที่ถูกเลือก ซึ่งกลุ่มคำไทยที่ถูกเลือกนี้จะเป็นคำไทยที่เป็นตัวแทนมโนทัศน์ที่นำมาศึกษา (List of Thai Synsets)

ยกตัวอย่างเช่น

คำ ‘phenomenon’ จากมโนทัศน์ 00034213 n เมื่อนำมาแปลไปเป็นคำไทยจะพบคำแปลไทยจำนวน 5 คำ คือ ‘ปรากฏการณ์’ ‘สิ่งหรือคนพิสดาร’ ‘ผู้มีความสามารถพิเศษ’ ‘สิ่งมหัศจรรย์’ ‘สิ่งประทับใจ’ ซึ่งทั้ง 5 คำ ไม่ได้แทนความหมายเดียวกันทั้งหมด

จากนั้น เป็นการตัดคำที่มีความหมายต่างจากคำอังกฤษต้นแบบออก โดยนำคำไทยทั้ง 5 มาทำการแปลย้อนกลับไปเป็นคำอังกฤษ โดยคำไทยที่คาดหวังไว้จะมีการแปลย้อนกลับได้คำที่ตรงกับคำอังกฤษต้นแบบ หรืออยู่ในกลุ่มคำไวพจน์เดียวกับคำอังกฤษต้นแบบนั้นเท่านั้น

จากตัวอย่างเดียวกันนี้ ผู้วิจัยหวังว่า จะมีเพียงคำไทยที่ต้องการเท่านั้นที่สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษต้นแบบ ‘phenomenon’ ได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ผลลัพธ์อาจไม่เป็นดังที่คาดการณ์ไว้ทั้งหมด จึงต้องมีการทดสอบระบบเพื่อหาค่าความถูกต้องที่ได้ของระบบในท้ายที่สุด

ตัวอย่างฐานข้อมูล เมื่อนำคำ ‘phenomenon’ มาค้นหาคำแปลไทย ระบบจะทำการค้นคำ ‘phenomenon’ จากพจนานุกรม LEXiTRON โดยคำอังกฤษจะอยู่ใน tag <eentry> </eentry> และเลือกเฉพาะหมวดคำเดียวกันกับคำอังกฤษที่นำมาค้น ซึ่งในตัวอย่างนี้ระบุว่าเป็นหมวดคำนาม โดย tag ที่ระบุหมวดคำ คือ <ecat> </ecat> จากนั้นบันทึกคำไทยทั้งหมดจาก tag <tentry> </tentry> พบคำไทยจำนวน 5 คำ คือ ‘ปรากฏการณ์’ ‘สิ่งหรือคนพิสดาร’ ‘ผู้มีความสามารถพิเศษ’ ‘สิ่งมหัศจรรย์’ ‘สิ่งประทับใจ’

คำค้น ‘phenomenon’

```
<Doc>
    <id>49370</id>
    <eentry>phenomenon</eentry>
    <esearch>phenomenon</esearch>
    <ecat>N</ecat>
    <esyn>event, incident</esyn>
    <eant></eant>
    <tentry>ปรากฏการณ์</tentry>
    <ethai></ethai>
</Doc>
<Doc>
    <id>49371</id>
    <eentry>phenomenon</eentry>
    <esearch>phenomenon</esearch>
```

<ecat>N</ecat>

<esyn>marvel, miracle, prodigy</esyn>

<eant></eant>

<tentry>สิ่งหรือคนพิสดาร</tentry>

<ethai>ผู้มีความสามารถพิเศษ, สิ่งมหัศจรรย์</ethai>

</Doc>

<Doc>

<id>49372</id>

<eentry>phenomenon</eentry>

<esearch>phenomenon</esearch>

<ecat>N</ecat>

<esyn>marvel, miracle</esyn>

<eant></eant>

<tentry>สิ่งประทับใจ</tentry>

<ethai></ethai>

</Doc>

ขั้นตอนต่อไป เป็นการแปลย้อนกลับ โดยระบบจะนำคำไทยทั้ง 5 คำ ไปค้นใน tag <tentry> </tentry> เลือกเฉพาะหมวดคำนามจาก tag <tcat> </tcat> หากพบคำ ‘phenomenon’ ใน tag <eentry> </eentry> จะทำการบันทึกคำไทยนั้น หากไม่พบจะตัดคำไทยนั้นๆ ทิ้ง จากตัวอย่าง พบ ‘ปรากฏการณ์’ เพียงรายการเดียวที่สามารถแปลกลับไปเป็นคำ ‘phenomenon’ ได้ มโนทัศน์นี้จึงมีคำไทยที่ถูกเลือกโดยระบบ 1 คำ คือ ‘ปรากฏการณ์’ ส่วนอีก 4 คำ คือ ‘สิ่งหรือคนพิสดาร’ ‘ผู้มีความสามารถพิเศษ’ ‘สิ่งมหัศจรรย์’ และ ‘สิ่งประทับใจ’ เป็นคำไทยที่ถูกตัดออกโดยระบบ

คำค้น ‘ปรากฏการณ์’

<Doc>

<id>21222</id>

<tentry>ปรากฏการณ์</tentry>

<tsearch>ปรากฏการณ์</tsearch>

<tcat>N</tcat>

<tdef>การสำแดงออกมาให้เห็น</tdef>
<tsample>การซื้อเสียงนั้นเป็นปรากฏการณ์ปกติธรรมดาในระบบการเลือกตั้งของไทยไปแล้ว</tsample>
<tsyn>การอุบัติ, การปรากฏ, การเกิด</tsyn>
<tant></tant>
<eentry>phenomenon</eentry>
<tenglish></tenglish>
</Doc>
<Doc>
<id>21223</id>
<tentry>ปรากฏการณ์</tentry>
<tsearch>ปรากฏการณ์</tsearch>
<tcat>N</tcat>
<tdef>การสำแดงออกมาให้เห็น</tdef>
<tsample></tsample>
<tsyn>การปรากฏให้เห็น, การอุบัติให้เห็น</tsyn>
<tant></tant>
<eentry>phenomenon</eentry>
<tenglish>occurrence</tenglish>
</Doc>

ตัวอย่างฐานข้อมูลในหมวดคำกริยาก็มีขั้นตอนเช่นเดียวกัน โดยจะสนใจเฉพาะข้อมูลในหมวดคำกริยาเท่านั้น เมื่อนำคำอังกฤษ ‘abandon’ และ ‘give up’ จากมโนทัศน์ 00613393 v มาค้นหาคำแปลไทย มีคำไทยที่ถูกเก็บไว้ในขั้นตอนนี้จำนวน 8 คำ คือ ‘ทิ้ง’ ‘เลิก’ ‘ทอดทิ้ง’ ‘ละทิ้ง’ ‘ทิ้งขว้าง’ ‘ผละ’ ‘จากไป’ และ ‘ปล่อยตามอารมณ์’ จากนั้น นำคำไทยทั้ง 8 คำ แปลกลับไปเป็นคำอังกฤษ ซึ่งไม่มีคำไทยใดเลยที่สามารถแปลกลับไปเป็นคำ ‘abandon’ หรือ ‘give up’ ได้ ดังนั้นมโนทัศน์นี้จึงไม่พบคำไทยที่ต้องการ

ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบการแปลสองทางนี้ พบคำไทยทั้งหมด 673 คำ ซึ่งอาจไม่ใช่คำที่ต้องการทั้งหมด จึงต้องมีการคำนวณค่าความถูกต้องของคำไทยที่ได้ ดังจะอธิบายในหัวข้อที่ 4.3

4.3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าระบบการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นมีผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับและมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากระบบมาทำการเปรียบเทียบกับคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมที่ได้จากการสร้างเครือข่ายคำไทยดังที่ได้แสดงวิธีการสร้างไว้ในบทที่ 3 โดยถือเอาผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างด้วยมือนี้ เป็นผลลัพธ์ที่ถูกต้อง 100 เปอร์เซ็นต์

การประเมินประสิทธิภาพของระบบ ทำได้โดยใช้วิธีการคำนวณค่า F-measure ซึ่งได้มาจากค่าความแม่นยำ (Precision) และค่าความครบถ้วน (Recall) ซึ่งในการวัดค่าความถูกต้องครั้งนี้ ระบุให้ค่าทั้งสองมีน้ำหนักเท่ากัน มีสมการเป็น ดังนี้

(4) $$F = \frac{(2 \times P \times R)}{(P + R)}$$

ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินโดยมองเป็น 2 มิติ คือ มิติคำศัพท์ซึ่งจะคำนวณคำไทยที่ถูกต้องจากระบบเปรียบเทียบกับคำไทยที่ได้จากการคัดเลือกด้วยมือ (Word base) และมิติกลุ่มคำไวพจน์ซึ่งจะคำนวณจำนวนกลุ่มคำไวพจน์ที่มีคำไทยที่ถูกต้อง (Synset base) เนื่องจากระบบอาจหาคำไทยได้ไม่ครบถ้วนทั้งหมดสำหรับทุกกลุ่มคำไวพจน์ แต่ก็เป็นผลลัพธ์ที่น่าพอใจกว่าหากสามารถหาคำไทยได้ถูกต้องสำหรับกลุ่มคำไวพจน์กลุ่มต่างๆ มากกว่าการหาคำไทยจากกลุ่มคำไวพจน์นั้นไม่ได้เลย

การประเมินค่าความถูกต้องของคำแปลไทยทำได้โดย คำนวณค่าความแม่นยำ (P) และค่าความครบถ้วน (R) แล้วนำไปคำนวณค่าความถูกต้อง (F) ตามสมการที่ 4

$$\text{ค่าความแม่นยำ (P)} = \frac{\text{(คำไทยที่ถูกต้องที่ได้จากระบบ)}}{\text{(คำไทยทั้งหมดที่ได้จากระบบ)}}$$

$$\text{ค่าความครบถ้วน (R)} = \frac{\text{(คำไทยที่ถูกต้องที่ได้จากระบบ)}}{\text{(คำไทยทั้งหมดที่ได้จากการคัดเลือกด้วยมือ)}}$$

คำไทยที่ได้จากการคัดเลือกด้วยมือมีจำนวน 4,344 คำ สำหรับ 491 มโนทัศน์ และคำไทยที่ได้จากระบบการแปลสองทางมีจำนวน 673 คำ สำหรับ 340 มโนทัศน์ เป็นคำไทยที่ถูกต้องจำนวน 437 คำ สำหรับ 268 มโนทัศน์ คำนวณค่าความถูกต้องได้ดังตารางที่ 8

ระบบการแปลสองทาง	ค่าความแม่นยำ (Precision)	ค่าความครบถ้วน (Recall)	ค่าความถูกต้อง (F-Measure)
มิติคำศัพท์ (Word base)	64.93 %	10.05 %	17.35 %
มิติกลุ่มคำไวพจน์ (Synset base)	78.82 %	54.58 %	64.50 %

ตารางที่ 8 แสดงประสิทธิภาพในการคัดเลือกคำไทยของระบบ

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในสองมิติ มิติคำศัพท์จะพิจารณาเฉพาะรายการคำที่ได้จากระบบว่าถูกต้องมากน้อยเพียงใด ส่วนมิติกลุ่มคำไวพจน์จะพิจารณาจากรายการมโนทัศน์หรือกลุ่มคำไวพจน์ว่าในมโนทัศน์หนึ่งๆ นั้นระบบจะสามารถหาคำไทยที่ถูกต้องให้กับมโนทัศน์นั้นได้หรือไม่ โดยไม่จำเป็นว่าระบบจะต้องหาคำไทยทั้งหมดในกลุ่มคำไวพจน์ให้ครบ หากหาได้ถูกต้องอย่างน้อยหนึ่งคำในกลุ่มคำไวพจน์ก็ถือว่าถูกต้องในมิตินี้แล้ว เมื่อพิจารณามิติคำศัพท์พบว่า คำไทยที่ได้จากระบบการแปลสองทางคำนวณค่าความถูกต้องได้เพียง 17.35 % ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้มาก แต่เมื่อพิจารณามิติกลุ่มคำไวพจน์พบว่าระบบสามารถหาคำไทยเพื่อเป็นตัวแทนมโนทัศน์ได้ถูกต้องถึง 64.50 % การหาคำไทยสำหรับมโนทัศน์ต้นแบบได้ แม้ระบบจะไม่สามารถหาคำไทยได้ครบถ้วนก็ยังเป็นประโยชน์มากกว่าการหาคำไทยสำหรับมโนทัศน์นั้นไม่ได้เลย ทั้งนี้ ค่าความแม่นยำและค่าความครบถ้วนที่ต่างกันมากเป็นที่น่าสนใจว่าระบบการแปลสองทางจะเหมาะสมกับการสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองหรือไม่

สิ่งที่ผู้วิจัยคาดหวังจากระบบการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัตินี้คือค่าความแม่นยำ ซึ่งเป็นการคำนวณความแม่นยำของคำที่ได้จากระบบเอง เนื่องจากการสร้างเครือข่ายคำไทยทั้งระบบนั้น ยากที่จะใช้กลวิธีแบบอัตโนมัติทั้งหมดได้ แต่ระบบการแปลแบบสองทางนี้จะช่วยกรองคำไทยให้เหลือเพียงคำที่ต้องการ ดังจะสังเกตได้จากค่าความแม่นยำที่สูงถึง 64.93 % ส่วนค่าความครบถ้วนเป็นการคำนวณคำที่ได้จากระบบเปรียบเทียบกับคำที่ได้จากการคัดเลือกด้วยผู้วิจัย

เอง มีค่าเพียง 10.05 % อาจเนื่องมาจากข้อบกพร่องของระบบหรือข้อจำกัดของทรัพยากรทางภาษาที่ใช้ ซึ่งจะอภิปรายในหัวข้อต่อไป

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาคำแปลไทยโดยคำนวณจากสัดส่วนของคำไทยที่ถูกเลือกโดยระบบ (Thai - Good) ต่อคำแปลไทยทั้งหมดในแต่ละมโนทัศน์ แบ่งการพิจารณาออกเป็น 5 ช่วงตามตารางที่ 9 พบว่าสัดส่วนของคำไทยที่ถูกเลือกต่อคำแปลไทยทั้งหมดในช่วงร้อยละ 0 ถึง 20 มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็น 58.25 % แสดงให้เห็นว่าวิธีการแปลสองทางนี้ ระบบจะเลือกเก็บคำไทยไว้น้อยมาก

สัดส่วนของคำไทยที่ถูกเลือกต่อคำแปลไทยทั้งหมด	**อัตราส่วนร้อยละ (%)**
ร้อยละ 0 ถึง 20	58.25
มากกว่าร้อยละ 20 แต่ไม่เกิน 40	22.81
มากกว่าร้อยละ 40 แต่ไม่เกิน 60	6.72
มากกว่าร้อยละ 60 แต่ไม่เกิน 80	1.83
มากกว่าร้อยละ 80 ถึง 100	2.85
ไม่พบคำแปลไทย	7.54
รวม	**100. 00**

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนของคำไทยที่ถูกเลือกต่อคำแปลไทยทั้งหมด

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์รหัส 00027807 n ประกอบไปด้วยคำไวพจน์อังกฤษ 2 คำ คือ ‘shape’ และ ‘form’ เมื่อแปลไปเป็นคำไทยจะได้คำไทยจำนวน 11 คำ แต่เมื่อนำคำไทยทั้ง 11 คำ แปลกลับไปเป็นคำอังกฤษ มีเพียงคำ ‘รูปทรง’ และ ‘แบบฟอร์ม’ เพียง 2 คำ ที่สามารถแปลกลับไปแล้วพบคำอังกฤษ ‘shape’ หรือ ‘form’ ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

English Synsets	Thai - Good	Thai - Bad
00027807 n [‘shape’ ‘form’]	รูปทรง, แบบฟอร์ม	พฤติกรรม, ม้านั่งยาว, รูปภาษา, รูปร่าง, รูปแบบ, แบบแผน, ระดับความสามารถ, แม่พิมพ์, สภาพ

ตารางที่ 10 แสดงคำไทยที่ถูกเลือกและคำไทยที่ถูกตัดออกในช่วงร้อยละ 0 ถึง 20

และเมื่อพิจารณากลุ่มคำไทยที่ถูกเลือก (Thai - Good) ในช่วงมากกว่าร้อยละ 80 พบว่าเป็นกลุ่มคำไวพจน์ซึ่งคำแปลไทยที่ได้ทั้งหมดสามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษคำใดคำหนึ่งในมโนทัศน์นั้นๆ ได้ มีจำนวน 14 มโนทัศน์ ดังตารางที่ 11

English Synsets	Thai - Good	Thai - Bad
00024720 n [‘state’]	สภาพ	-
00153263 v [‘increase’]	เพิ่ม	-
00156601 v [‘increase’]	เพิ่ม	-
00219012 n [‘killing’ ‘kill’ ‘putting to death’]	การเข่นฆ่า	-
00588888 v [‘understand’]	เข้าใจ	-
00831651 v [‘inform’]	แจ้งให้ทราบ	-
05661996 n [‘system’ ‘system of rules’]	ระบบ	-
06037666 n [‘biology’ ‘biological science’]	ชีววิทยา	-
07304852 n [‘misfortune’ ‘bad luck’]	โชคร้าย	-
13819207 n [‘ratio’]	อัตราส่วน	-
13910384 n [‘space’]	ที่ว่าง, อวกาศ, ระยะห่าง	-
13927383 n [‘situation’ ‘state of affairs’]	สถานการณ์	-
15167349 n [‘night’]	กลางคืน	
15167474 n [‘night’]	กลางคืน	

ตารางที่ 11 แสดงคำไทยที่ถูกเลือกและคำไทยถูกตัดออกในช่วงมากกว่าร้อยละ 80

วิธีการแปลแบบสองทางนี้ จะสามารถกรองคำไทยที่ไม่ต้องการออกไปได้ระดับหนึ่ง โดยเฉพาะรายการที่ไม่ใช่คำ เช่น วลี เนื่องจากลักษณะของพจนานุกรมโดยทั่วไปจะไม่สามารถแปลรายการที่ไม่ใช่คำได้ เห็นได้จากสัดส่วนของคำไทยที่ไม่ถูกเลือก (Thai - Bad) ที่ค่อนข้างสูง

ทั้งนี้ ปัญหาความกำกวมทางความหมาย ยังคงเป็นปัญหาหลักสำหรับการสร้างเครือข่ายคำด้วยกลวิธีแบบอัตโนมัติ เนื่องจากระบบไม่สามารถพิจารณาความหมายได้ แต่เป็นเพียงเครื่องมือที่หวังว่าจะช่วยลดขั้นตอนในการเลือกคำไทยเท่านั้น กลุ่มคำไทยที่ถูกเลือกหรือถูกตัดออกไปนั้นอาจไม่ถูกต้อง 100 % และเมื่อสังเกตคำไทยที่ถูกเลือกในช่วงมากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีคำไทยเพียงหนึ่งคำต่อหนึ่งมโนทัศน์เท่านั้น ส่วนใหญ่จะเป็นมโนทัศน์ที่มีคำไวพจน์อังกฤษที่มีเพียงความหมายเดียว จึงน่าสงสัยว่าการที่คำอังกฤษนั้นมีความหมายเดียวหรือหลายความหมายน่าจะมีผลต่อความน่าเชื่อถือของคำแปลไทยที่ได้

เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่าจำนวนความหมายของคำมีผลต่อความถูกต้องของคำไทยที่ได้จากระบบการแปลสองทางนี้ ดังนั้น ปัจจัยที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาต่อไป คือ ปัจจัยความหลากหลายของความหมายของคำอังกฤษซึ่งเป็นคำต้นทางที่นำมาแปล ดังจะอธิบายในหัวข้อที่ 4.4

4.4 ปัจจัยความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทย

ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยความหลากหลายของความหมายและความสัมพันธ์ของการแปลจากคำอังกฤษไปเป็นคำไทย ว่ามีผลต่อความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบที่พัฒนาขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากจำนวนความหมายของคำไวพจน์อังกฤษต้นแบบ โดยแบ่งออกเป็นคำความหมายเดียว (Monosemic Word) และคำหลายความหมาย (Polysemic Word)

4.4.1 คำความหมายเดียว (Monosemic Word)

หมายถึง คำใดๆ ที่สามารถแทนความหมายได้เพียงความหมายเดียว ในที่นี้หมายถึงคำไวพจน์จากเครือข่ายคำอังกฤษต้นแบบที่รูปภาษาหนึ่งสามารถแทนความหมายเพียงความหมายเดียว ซึ่งจะพบคำไวพจน์เหล่านี้ในมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่งเท่านั้น

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์รหัส 00024720 n มีคำไวพจน์จำนวนหนึ่งคำ คือ ‘state’ เมื่อนำคำไวพจน์นี้ไปค้นในฐานข้อมูลของเครือข่ายคำอังกฤษ พบคำ ‘state’ เป็นคำไวพจน์ในมโนทัศน์รหัส 00024720 n เพียงหนึ่งมโนทัศน์ ดังนั้น คำ ‘state’ ในที่นี้เป็น คำความหมายเดียว

4.4.2 คำหลายความหมาย (Polysemic Word)

หมายถึง คำใดๆ ที่แทนความหมายมากกว่าหนึ่งความหมาย ในที่นี้หมายถึงคำไวพจน์จากเครือข่ายคำอังกฤษต้นแบบที่รูปภาษาหนึ่งสามารถแทนความหมายได้มากกว่าหนึ่งความหมาย ซึ่งจะพบคำไวพจน์เหล่านี้ในมโนทัศน์มากกว่าหนึ่งมโนทัศน์

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์รหัส 00027807 n มีคำไวพจน์จำนวนสองคำ คือ ‘shape’ และ ‘form’ เมื่อนำคำไวพจน์ทั้งสองคำไปค้นในฐานข้อมูลของเครือข่ายคำอังกฤษ โดยสนใจเพียงหมวดคำเดียวกันคือ หมวดคำนาม พบคำ ‘shape’ และ ‘form’ ใน 3 มโนทัศน์ คือ มโนทัศน์รหัส 00027807 n, 04677514 n และ 05930736 n ดังนั้น คำ ‘shape’ และ ‘form’ ในที่นี้เป็น คำหลายความหมาย

ปัจจัยของการเป็นคำความหมายเดียวและคำหลายความหมายพิจารณาจากรูปภาษาของคำอังกฤษเท่านั้น โดยจะพิจารณาความถูกต้องของคำแปลไทยที่ได้ต่อคำอังกฤษนั้นๆ ว่าคำอังกฤษลักษณะใดจะให้ค่าความถูกต้องของคำแปลไทยได้มากกว่ากัน

ผลลัพธ์จากระบบที่พัฒนาขึ้นมีคำไทยที่ได้จากกลุ่มคำไวพจน์อังกฤษที่เป็นคำความหมายเดียวจำนวน 316 คำ เป็นคำไทยที่ถูกต้องจำนวน 222 คำ จากคำไทยที่คัดเลือกด้วยมือจำนวน 2,371 คำ และคำไทยที่ได้จากลุ่มคำไวพจน์อังกฤษที่เป็นคำหลายความหมายมีจำนวน 357 คำ เป็นคำไทยที่ถูกต้องจำนวน 215 คำ จากคำไทยที่คัดเลือกด้วยมือจำนวน 1,973 คำ คำนวณค่าความถูกต้องได้ดังตารางที่ 12

จำนวนความหมายของคำอังกฤษ	ค่าความแม่นยำ (Precision)	ค่าความครบถ้วน (Recall)	ค่าความถูกต้อง (F-Measure)
คำอังกฤษความหมายเดียว	70.25 %	9.36 %	16.52 %
คำอังกฤษหลายความหมาย	60.22 %	10.89 %	18.44 %

ตารางที่ 12 แสดงประสิทธิภาพในการหาคำไทยของระบบพิจารณาตามความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนความหมายของคำอังกฤษกับความถูกต้องของคำแปลไทย

จากข้อมูลที่ได้พบว่า คำไทยที่ได้จากคำอังกฤษที่มีความหมายเดียวมีค่าความแม่นยำ 70.25 % สูงกว่าคำไทยที่ได้จากคำอังกฤษที่มีหลายความหมายมีที่ค่าความแม่นยำ 60.22 % เนื่องจากคำอังกฤษที่มีหลายความหมายจะทำให้เกิดความกำกวมทางความหมายได้มากกว่าคำอังกฤษที่มีความหมายเดียว แต่เมื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากระบบไปเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากการคัดเลือกด้วยมือพบว่า คำอังกฤษที่มีหลายความหมายให้ค่าความถูกต้องของคำแปลไทย 18.44 % สูงกว่าคำอังกฤษที่มีความหมายเดียวที่มีค่าความถูกต้อง 16.52 % เป็นผลมาจากค่าความครบถ้วนที่สูงกว่า

ทั้งนี้ ค่าความถูกต้องที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันนี้ ทำให้ไม่อาจระบุได้ทันทีว่าจำนวนความหมายของคำอังกฤษในกลุ่มที่ศึกษามีผลต่อความถูกต้องของคำแปลไทยที่ได้มากน้อยเพียงใด ค่าความถูกต้องที่ไม่เป็นไปดังที่คาดหวังไว้อาจเนื่องมาจากคำอังกฤษที่มีความหมายเดียวเมื่อแปลไปเป็นคำไทยอาจไม่ได้คำไทยที่มีความหมายเดียว แต่อาจได้คำไทยที่มีความหมายมากกว่าหนึ่งความหมาย เช่น ‘feeling’ ซึ่งเป็นคำความหมายเดียว พบคำไทย ‘ความรู้สึก’ ‘ความคิด’ ‘ความเข้าใจ’ และ ‘การสัมผัส’ ซึ่งมีความหมายที่แตกต่างกัน เป็นต้น ดังนั้น รูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษต้นทางและคำแปลไทยที่ได้ก็เป็นอีกปัจจัยที่น่าจะบ่งบอกถึงความถูกต้องของคำแปลไทยได้ จึงมีการศึกษาปัจจัยนี้เพิ่มเติมดังจะอภิปรายในหัวข้อที่ 4.5

4.5 ความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษกับคำไทย กับความถูกต้องของคำแปลไทย

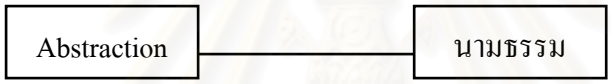
นอกจากประเด็นเรื่องความหลากหลายของความหมายในคำอังกฤษต้นฉบับแล้ว ผู้วิจัยยังสนใจศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษจากเครือข่ายคำอังกฤษต้นแบบ

หรือคำต้นทาง (Source word) และคำแปลไทยจากพจนานุกรมหรือคำเป้าหมาย (Target Word) โดยพิจารณารูปแบบการจับคู่จากข้อมูลคำศัพท์ที่ได้จากพจนานุกรม LEXiTRON ซึ่งเป็นพจนานุกรมที่ใช้ในระบบการแปลสองทาง เพื่อที่จะดูว่าปัจจัยนี้สามารถบ่งบอกถึงความถูกต้องของการแปลแบบสองทางได้มากน้อยเพียงใด โดยแบ่งความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

4.5.1 ความสัมพันธ์แบบ 1 : 1

มีลักษณะที่คำต้นทางหนึ่งคำ สามารถแปลไปเป็นคำเป้าหมายได้เพียงคำเดียว และคำเป้าหมายหนึ่งคำ สามารถแปลกลับไปเป็นคำต้นทางได้เพียงคำเดียวคือคำต้นทางนั้น

ยกตัวอย่างเช่น

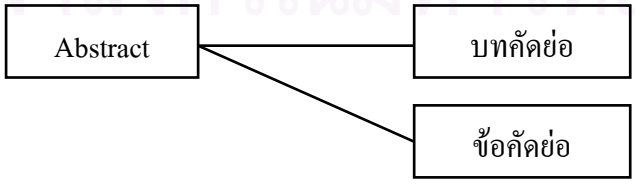


คำ ‘abstraction’ สามารถแปลไปเป็นคำไทยได้เพียงคำเดียว คือ ‘นามธรรม’ และคำ ‘นามธรรม’ สามารถแปลไปเป็นคำอังกฤษได้เพียงคำเดียวคือ ‘abstraction’

4.5.2 ความสัมพันธ์แบบ 1 : Many

มีลักษณะที่คำต้นทางหนึ่งคำ สามารถแปลไปเป็นคำเป้าหมายได้หลายคำ โดยคำเป้าหมาย สามารถแปลไปเป็นคำต้นทางได้เพียงคำเดียว

ยกตัวอย่างเช่น

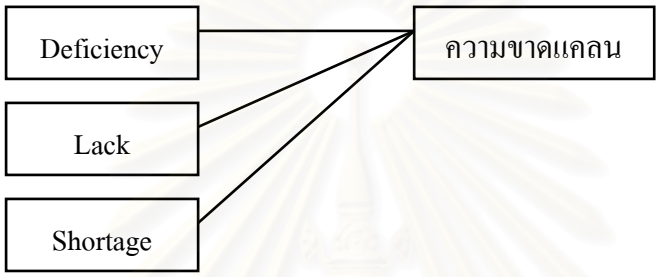


คำ ‘abstract’ สามารถแปลไปเป็นคำไทยได้หลายคำ คือคำ ‘บทคัดย่อ’ และ ‘ข้อคัดย่อ’ โดยคำ ‘บทคัดย่อ’ และ ‘ข้อคัดย่อ’ สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษได้เพียงคำเดียว คือคำ ‘abstract’

4.5.3 ความสัมพันธ์แบบ Many : 1

มีลักษณะที่คำต้นทางหลายคำ สามารถแปลไปเป็นคำเป้าหมายได้เพียงคำเดียว ในขณะที่คำเป้าหมายหนึ่งคำ สามารถแปลไปเป็นคำต้นทางได้หลายคำ

ยกตัวอย่างเช่น

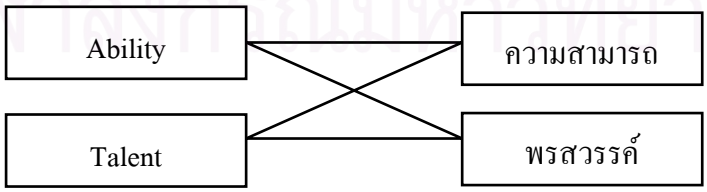


คำ ‘deficiency’ ‘lack’ และ ‘shortage’ สามารถแปลไปเป็นคำไทยได้เพียงคำเดียวคือคำ ‘ความขาดแคลน’ โดยคำ ‘ความขาดแคลน’ สามารถแปลไปเป็นคำอังกฤษได้หลายคำคือ ‘deficiency’ ‘lack’ และ ‘shortage’

4.5.4 ความสัมพันธ์แบบ Many : Many

มีลักษณะที่คำต้นทางหลายคำ สามารถแปลไปเป็นคำเป้าหมายได้หลายคำ และคำเป้าหมายหลายคำก็สามารถแปลไปเป็นคำต้นทางได้หลายคำเช่นเดียวกัน

ยกตัวอย่างเช่น



คำ ‘ability’ และ ‘talent’ สามารถแปลไปเป็นคำไทยได้หลายคำ เช่น ‘ความสามารถ’ และ ‘พรสวรรค์’ และคำ ‘ความสามารถ’ และ ‘พรสวรรค์’ สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษได้หลายคำ เช่น ‘ability’ และ ‘talent’ เป็นต้น

เมื่อนำคำทั้งหมดที่ได้จากการแปลสองทางมาศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษต้นทางและคำแปลไทย พบว่ามีค่าความแม่นยำสำหรับรูปแบบการจับคู่ทั้ง 4 รูปแบบ ดังตารางที่ 13

ผู้วิจัยศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษต้นทางและคำแปลไทยโดยคำนวณค่าความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากในที่นี้ระบุความสัมพันธ์โดยอ้างอิงข้อมูลคำศัพท์จากพจนานุกรม LEXiTRON เป็นหลัก แต่ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยมือในบทที่ 3 มีการใช้ข้อมูลคำศัพท์จากพจนานุกรมจำนวน 4 เล่ม ซึ่งมีข้อมูลคำศัพท์เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากคำศัพท์จากพจนานุกรม LEXiTRON ส่งผลให้ผลลัพธ์จากทั้งสองวิธีมีรูปแบบการจับคู่ที่แตกต่างกันไม่สามารถนำเปรียบเทียบเพื่อคำนวณค่าความครบถ้วนและความถูกต้องได้

Relation (English : Thai)	**Correct**	**Incorrect**	**Output**	**ค่าความแม่นยำ (Precision)**
1 : 1	29	11	40	72.50%
1 : many	2	0	2	100.00%
many : 1	130	126	256	50.78%
many : many	276	99	375	73.60%

ตารางที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษกับคำแปลไทยจากวิธีการแปลสองทาง

คำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) น่าจะมีค่าความแม่นยำสูงสุด เนื่องจากเป็นคำที่มีเพียงความหมายเดียวทั้งคำต้นทางและคำเป้าหมาย และคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่แบบหลายต่อหลาย (many:many) น่าจะมีค่าความแม่นยำต่ำสุดเนื่องจากคำต้นทางและคำปลายทางมีหลายความหมายทั้งคู่ จึงมีโอกาสเกิดความกำกวมทางความหมายมากกว่า แต่จากผลลัพธ์ที่ได้พบว่า คำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่กับคำไทยแบบหนึ่งต่อหลาย (1:many) ให้ผลลัพธ์ความแม่นยำของคำแปลไทยที่ได้สูงถึง 100 % แต่ทั้งนี้พบความสัมพันธ์นี้เพียง 2 รายการเท่านั้น รองลงมาเป็นคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่กับคำไทยแบบหลายต่อหลาย (many:many) มีค่าความ

แม่นยำ 73.60% ซึ่งใกล้เคียงกับคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่กับคำไทยแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ที่มีค่าความแม่นยำ 72.50% และคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่กับคำไทยแบบหลายต่อหนึ่ง (many:1) ที่มีค่าความแม่นยำต่ำสุดเพียง 50.78%

สาเหตุที่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง โดยเฉพาะในกรณีของรูปแบบการจับคู่แบบหลายต่อหลาย (many:many) ที่มีค่าความแม่นยำสูงกว่ารูปแบบการจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) เนื่องจากการที่คำอังกฤษต้นทางสามารถแปลไปเป็นคำไทยได้หลายคำและคำแปลไทยที่ได้ก็สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษต้นทางได้หลายคำเช่นกัน ทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะพบคำไทยที่ต้องการมากขึ้นและสามารถตัดคำไทยที่ไม่ต้องการออกได้ถูกต้องเนื่องจากการแปลกลับสามารถพบคำอังกฤษต้นทางได้มากกว่าหนึ่งคำ

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์รหัส 00802318 v มีความหมายว่า ‘consent to, give permission; "She permitted her son to visit her estranged husband"; "I won't let the police search her basement"; "I cannot allow you to see your exam"’ มีคำไวพจน์ ‘allow’ สามารถแปลเป็นคำไทยได้ 6 คำคือ ‘แบ่งสรร’ ‘ยอมรับ’ ‘สำรอง’ ‘ให้เงิน’ ‘อนุญาต’ เมื่อนำคำไทยทั้งหมดแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษ มีเพียงคำ ‘อนุญาต’ ที่สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษต้นทาง ‘allow’ ได้ ทำให้ระบบเลือกเก็บและตัดคำไทยได้ถูกต้อง ส่งผลให้รูปแบบการจับคู่แบบหลายต่อหลายนี้มีค่าความแม่นยำสูงกว่าที่คาดไว้

นอกจากนี้ ยังพบว่าคำแปลไทยจำนวน 104 คำ เมื่อทำการแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษพบเพียงคำใกล้เคียงภาษาไทย (Related word) แต่ไม่พบคำอังกฤษ และเมื่อไม่พบคำอังกฤษต้นแบบคำไทยในกลุ่มนี้ก็จะถูกตัดออก ซึ่งอาจมีคำไทยที่ต้องการรวมอยู่ด้วย ทำให้ผลลัพธ์อาจคลาดเคลื่อนไปเล็กน้อย

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์รหัส 05773049 n มีความหมายว่า ‘a course of reasoning aimed at demonstrating a truth or falsehood; the methodical process of logical reasoning; "I can't follow your line of reasoning"’ มีคำไวพจน์ ‘argument’ สามารถแปลไปเป็นคำไทย ‘การโต้แย้ง’ แต่เมื่อนำคำ ‘การโต้แย้ง’ ไปค้นพบเพียงคำใกล้เคียง ‘การโต้เถียง’ ไม่พบคำอังกฤษ ระบบจึงตัดคำ

‘การโต้แย้ง’ ออก แต่เมื่อนำคำใกล้เคียง ‘การโต้เถียง’ ไปค้น พบคำ ‘argument’ ซึ่งตรงกับความหมายที่ต้องการสำหรับมโนทัศน์นี้

ทั้งนี้ เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้วิธีการแปลสองทางทำให้มีคำแปลไทยบางคำถูกตัดออกจากขั้นตอนการแปลกลับ และการตัดคำไทยในขั้นตอนนี้เองที่ส่งผลให้ระบบการแปลสองทางมีผลลัพธ์ที่แตกต่างไปจากการแปลทางเดียว หากพิจารณาจากการแปลทางเดียวคำที่ได้จากคำอังกฤษที่มีรูปแบบการจับคู่แบบหลายต่อหลายมีค่าความแม่นยำที่ต่ำกว่ารูปแบบการจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) คำนวณค่าความแม่นยำได้ 50.79 % และ 93.93 % ตามลำดับ ตามตารางที่ 14 เนื่องจากรูปแบบการจับคู่แบบหลายต่อหลาย (many:many) จะพบคำแปลไทยจำนวนมากซึ่งรวมคำที่ไม่ต้องการอยู่จำนวนมาก ดังนั้นรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษต้นทางและคำแปลไทยที่ได้อาจไม่สามารถบ่งบอกได้ว่าความสัมพันธ์รูปแบบใดจะให้ผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำมากกว่ากันสำหรับวิธีการแปลสองทาง

Relation (English : Thai)	**Correct**	**Incorrect**	**Output**	**ค่าความแม่นยำ (Precision)**
1 : 1	62	66	128	93.93 %
1 : many	6	0	6	100 %
many : 1	272	1902	2174	14.30 %
many : many	446	878	1324	50.79 %

ตารางที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบการจับคู่ระหว่างคำอังกฤษกับคำแปลไทยจากวิธีการแปลทางเดียว

4.6 ปัญหาที่พบในการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ

ในขั้นตอนการพัฒนาระบบอัตโนมัติที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายคำไทย ผู้วิจัยพบปัญหาในการดำเนินการ ดังนี้

4.6.1 จำนวนคำศัพท์จากพจนานุกรมที่จำกัด

พจนานุกรม LEXiTRON เวอร์ชั่นล่าสุดที่มีการเผยแพร่อย่างเป็นทางการและสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีคือเวอร์ชั่น 2.1 และด้วยความอนุเคราะห์จากหน่วยปฏิบัติการวิจัยวิทยาการมนุษยภาษา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ผู้วิจัยได้รับข้อมูลพจนานุกรมเวอร์ชั่น 3.0 ซึ่งมีการเพิ่มคำศัพท์จำนวน 10,000 คำโดยประมาณ แต่ยังมิได้เผยแพร่อย่างเป็นทางการ ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ข้อมูลจากเวอร์ชั่น 3.0 ทำให้ค่าความถูกต้องสูงขึ้นเล็กน้อย นอกจากนี้ งานวิทยานิพนธ์ของธนนท์ (2551) ที่ศึกษาปัจจัยความแตกต่างของพจนานุกรมได้รายงานค่าความถูกต้องระหว่างการใช้งานพจนานุกรมสองประเภทและการนำพจนานุกรมทั้งสองมารวมกัน ซึ่งเมื่อมีการนำพจนานุกรมมากกว่าหนึ่งเล่มมาใช้งานจะเพิ่มค่าความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ แต่ค่าความถูกต้องที่เพิ่มขึ้นนี้ได้มาจากค่าความครบถ้วนที่เพิ่มมากขึ้นเป็นหลัก การที่ผลลัพธ์เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของคำศัพท์ในฐานข้อมูลทำให้ครอบคลุมคำศัพท์มากขึ้น ซึ่งก็จะรวมคำที่ไม่ต้องการมากขึ้นเช่นกัน แต่ก็แสดงให้เห็นว่า เมื่อฐานข้อมูลคำศัพท์ในพจนานุกรมมีจำนวนมากขึ้น ผลลัพธ์ความถูกต้องของระบบก็จะสูงขึ้นเช่นกัน

4.6.2 ข้อบกพร่องของพจนานุกรม

ผู้วิจัยพบข้อบกพร่องบางประการของพจนานุกรมในขั้นตอนการนำคำไทยแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษซึ่งไม่พบคำอังกฤษแต่พบเพียงคำใกล้เคียงภาษาไทย (Related word) แม้จะเป็นข้อบกพร่องเล็กๆ น้อยๆ แต่หากต้องการให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นจะต้องแก้ไขข้อบกพร่องให้หมดไป

ยกตัวอย่างเช่น

คำค้น ‘การรับรู้’ พบคำใกล้เคียง ‘การรับทราบ’ แต่ไม่พบคำแปลภาษาอังกฤษ

คำค้น ‘การกระทำ’ พบคำใกล้เคียง ‘การปฏิบัติ’ ‘พฤติการณ์’ ‘ความประพฤติ’ ‘ท่าทาง’ ‘กิริยา’ แต่ไม่พบคำแปลภาษาอังกฤษ ส่งผลให้อาจพลาดคำไทยบางคำที่ตรงกับมโนทัศน์ที่ศึกษา เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยจะอภิปรายถึงข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบในบทที่ 5

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะนำเสนอสรุปผลการวิจัยตรวจสอบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อดูว่าการศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ผลลัพธ์เป็นไปตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ อย่างไร และจากการศึกษาครั้งนี้ สามารถเห็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทางอย่างไรบ้าง โดยแบ่งเนื้อหาในบทนี้ออกเป็น 2 ส่วน คือ (5.1) สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบกับสมมติฐาน และ (5.2) ข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาปรับปรุงระบบ

5.1 สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบกับสมมติฐาน

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอวิธีการพัฒนาระบบการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง และเนื่องจากยังไม่มีเครือข่ายคำไทยมาก่อน ผู้วิจัยจึงต้องคัดเลือกคำไทยเพื่อสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองที่มีความถูกต้องมากที่สุดและสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการวัดประสิทธิภาพของระบบการพัฒนาเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติ จากนั้นจึงพัฒนาระบบการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทางขึ้น

ผลการวัดประสิทธิภาพของระบบที่สร้างขึ้น ทำได้โดยนำผลลัพธ์จากระบบที่พัฒนาขึ้นในบทที่ 4 ไปเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากการคัดเลือกด้วยมือในบทที่ 3 ได้ค่าความถูกต้องสำหรับมิติคำศัพท์ (Word base) 17.35 % และ 64.50 % สำหรับมิติกลุ่มคำไวพจน์ (Synset base) ซึ่งต่ำกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาปัจจัยของการเป็นคำความหมายเดียวและคำหลายความหมายของคำอังกฤษพบว่า คำแปลไทยที่ได้จากคำอังกฤษที่มีหลายความหมายมีค่าความถูกต้องสูงกว่าคำแปลไทยที่ได้จากคำอังกฤษที่มีความหมายเดียว ได้ค่าความถูกต้อง 18.44 % สำหรับคำอังกฤษที่มีหลายความหมาย และ 16.52 % สำหรับคำอังกฤษที่มีความหมายเดียว ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณารูปแบบการจับคู่ของคำอังกฤษกับคำแปลไทย พบว่ารูปแบบการจับคู่ของคำอังกฤษกับคำแปลไทยแบบหนึ่งต่อหลาย (1:many) มีค่าความแม่นยำสูงสุดถึง 100% แต่พบคำใน

รูปแบบนี้เพียง 2 คำเท่านั้นจากทั้งหมด 673 คำ รองลงมาเป็นรูปแบบการจับคู่ของคำอังกฤษกับคำแปลไทยแบบหลายต่อหลาย (many:many) มีค่าความแม่นยำ 73.60% ซึ่งใกล้เคียงกับรูปแบบการจับคู่ของคำอังกฤษกับคำแปลไทยแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ที่มีค่าความแม่นยำ 72.50% และรูปแบบการจับคู่ของคำอังกฤษกับคำแปลไทยแบบหลายต่อหนึ่ง (many:1) มีค่าความแม่นยำต่ำสุดเพียง 50.78% ซึ่งไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากวิธีการและปัจจัยที่ศึกษาไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่นำมาศึกษา หรืออาจเป็นเพราะระบบที่พัฒนาขึ้นไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ผู้วิจัยได้ระบุสาเหตุที่อาจเป็นไปได้พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางปรับปรุงระบบไว้ในหัวข้อ 5.2

5.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางพัฒนาปรับปรุงระบบ

จากการพัฒนาระบบการสร้างเครือข่ายคำไทยแบบอัตโนมัติพบว่ามีส่วนที่เกี่ยวข้องที่สำคัญอยู่ 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลที่ต้องการศึกษา 2) ทรัพยากรทางภาษาที่ใช้ในการแปล และ 3) ขั้นตอนการทำงานของระบบ สามารถสรุปแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงระบบได้ดังนี้

5.2.1 ข้อมูลที่ต้องการศึกษา

ข้อมูลที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาคือกลุ่มคำไวพจน์ที่เป็นตัวแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่สองจากเครือข่ายคำอังกฤษ ซึ่งมโนทัศน์ในกลุ่มนี้เป็นคำที่เป็นนามธรรมประกอบไปด้วยคำในหมวดคำนามและคำกริยา การใช้ระบบอัตโนมัติอาจไม่เหมาะสมมากนักกับข้อมูลในลักษณะนี้ เนื่องจากมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมจะสะท้อนถึงวัฒนธรรมและความคิดที่แตกต่างกันของชนในชาติต่างๆ ซึ่งแต่ละชนชาติก็มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ดังจะสังเกตได้จากค่าความถูกต้องของระบบที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวังไว้

แต่เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นเพียงงานวิจัยนำร่องโดยทำการศึกษาเพียงส่วนหนึ่งของเครือข่ายคำไทยเท่านั้น ยังต้องมีการวิจัยในส่วนอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อให้ได้เครือข่ายคำไทยที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และเนื่องจากมโนทัศน์ต่างๆ ก็มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าวิธีการอัตโนมัติแบบการแปลสองทางนี้น่าจะมีความเหมาะสมกับข้อมูลที่เป็นตัวแทนมโนทัศน์ในกลุ่มอื่นมากกว่า

เช่น มโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่หนึ่งซึ่งมีกลุ่มคำไวพจน์ที่เป็นรูปธรรมและประกอบด้วยคำในหมวดคำนามเท่านั้น ซึ่งมโนทัศน์ที่เป็นรูปธรรมน่าจะมีความชัดเจนของความหมายมากกว่า

ดังนั้น จึงควรมีการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลที่เป็นตัวแทนมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่หนึ่งและสาม เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของระบบในการสร้างเครือข่ายคำไทยต่อไป

5.2.2 ทรัพยากรทางภาษาที่ใช้ในการแปล

ทรัพยากรทางภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการแปลคือพจนานุกรมสองภาษา [LEXiTRON Dictionary] ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่บางประการ เช่น จำนวนคำศัพท์ที่จำกัดหรือลักษณะของพจนานุกรมที่ไม่สามารถหาคำแปลของวลีได้ เป็นต้น จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนทรัพยากรทางภาษาที่ใช้เพื่อให้เหมาะสมกับระบบมากยิ่งขึ้น ดังสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.2.2.1 การเพิ่มจำนวนพจนานุกรมที่ใช้ในการแปล

การเพิ่มจำนวนพจนานุกรมคือการเพิ่มจำนวนคำศัพท์ซึ่งจะทำให้ครอบคลุมคำศัพท์มากขึ้น ทั้งนี้คำศัพท์ที่เพิ่มขึ้นอาจประกอบด้วยคำที่ต้องการและคำที่ไม่ต้องการ ทำให้ค่าความถูกต้องอาจเพิ่มขึ้นจากค่าความครบถ้วนแต่ค่าความแม่นยำอาจจะลดลง ขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งาน หากผู้ใช้งานต้องการให้ระบบนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสร้างเครือข่ายคำไทยโดยใช้ระบบควบคู่ไปกับการคัดเลือกคำไทยด้วยมือ ความครบถ้วนจะมีประโยชน์มากกว่าเพื่อให้ได้คำที่กว้างและครอบคลุมความหมายมากที่สุด

5.2.2.2 การเพิ่มทรัพยากรประเภทอื่น

ลักษณะโดยทั่วไปของพจนานุกรมสองภาษาจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแปลคำจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วยคำศัพท์ของทั้งสองภาษา แต่ในบางกรณีที่ภาษาเป้าหมายไม่มีคำแทนความหมายของคำในภาษาต้นทาง พจนานุกรมสองภาษาที่บรรจุข้อมูลไว้จำนวนมากจะพยายามอธิบายคำศัพท์ต้นทางโดยปรากฏคำเป้าหมายเป็นรายการที่

ไม่ใช่คำเช่นวลีซึ่งแทนความหมายของคำต้นทาง เนื่องมาจากลักษณะเฉพาะของแต่ละภาษาที่ทำให้ภาษาหนึ่งๆ แตกต่างไปจากภาษาอื่น ส่งผลให้ไม่สามารถแทนคำจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งได้ครบถ้วนทุกคำ

การใช้ทรัพยากรทางภาษาเพียงประเภทเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการสร้างเครือข่ายคำทั้งภาษา อีกทั้งลักษณะของพจนานุกรมสองภาษาที่ไม่เอื้อต่อการนำมาใช้กับระบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ จึงควรมีการใช้ทรัพยากรทางภาษาประเภทอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติม เช่น คลังคำของทั้งสองภาษา ทำได้โดยการแปลคำอังกฤษไปเป็นคำแปลไทยและนำคำแปลไทยที่ได้ไปค้นหาคำไวพจน์ภาษาไทยเพื่อให้ได้คำไทยที่ครอบคลุมมากขึ้น จากนั้นนำคำไทยทั้งหมดแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษ เป็นต้น

5.2.2.3 การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของพจนานุกรม

เนื่องจากผู้วิจัยพบข้อบกพร่องบางประการของระบบ ในขณะที่ระบบไม่สามารถนำคำแปลไทยแปลกลับไปเป็นคำภาษาอังกฤษได้ แต่ในพจนานุกรม LEXiTRON มีข้อมูลคำไทยที่เกี่ยวข้อง (Related word) ซึ่งหากระบบได้นำเอาคำไทยที่เกี่ยวข้องนี้แปลกลับเป็นคำภาษาอังกฤษด้วยก็อาจช่วยให้เลือกคำแปลไทยได้ถูกต้องมากขึ้น

ยกตัวอย่างเช่น

คำอังกฤษ ‘argument’ เมื่อแปลเป็นคำไทยได้คำว่า ‘การโต้แย้ง’ แต่คำนี้ไม่มีคำแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษในพจนานุกรม มีเพียงข้อมูลคำใกล้เคียง ‘การโต้เถียง’ ซึ่งเมื่อนำคำนี้แปลกลับเป็นคำอังกฤษจะได้คำที่ตรงกับคำค้นคือ ‘argument’

การพบเพียงคำใกล้เคียงภาษาไทยแต่ไม่พบคำอังกฤษนี้ทำให้อาจพลาดคำไทยที่ต้องการไปได้ จึงต้องมีการแก้ไขจุดบกพร่องดังกล่าวและข้อบกพร่องอื่นๆ เพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

ทั้งนี้ ลักษณะดังกล่าวอาจเป็นลักษณะทั่วไปของพจนานุกรมสองภาษา จึงควรมีการตรวจสอบพจนานุกรมที่ใช้ โดยนำผลลัพธ์ที่ได้จากระบบซึ่งมีการอ้างอิงข้อมูลจากพจนานุกรม LEXiTRON เปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากการคัดเลือกด้วยมือโดยอ้างอิงเฉพาะข้อมูลจาก

พจนานุกรม LEXiTRON เท่านั้น เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่าลักษณะที่พบเป็นข้อบกพร่องของพจนานุกรมที่ใช้หรือเป็นเพียงลักษณะโดยทั่วไปของพจนานุกรมสองภาษา

5.2.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นการสร้างเครือข่ายคำไทยด้วยวิธีการแปลสองทาง ขั้นตอนในการแปลกลับจึงเป็นขั้นตอนสำคัญของระบบ เงื่อนไขของระบบในงานวิจัยนี้คือจะเลือกเก็บคำไทยที่สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษใดๆ ที่อยู่ในกลุ่มคำไวพจน์เดียวกันได้ ทำให้คำที่ถูกเก็บไว้มีโอกาสที่จะรวมคำที่ไม่ต้องการเข้าไว้ด้วย ส่งผลให้ค่าความแม่นยำอาจต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเงื่อนไขอีกลักษณะหนึ่ง คือการเลือกเก็บคำไทยที่สามารถแปลกลับไปเป็นคำอังกฤษที่นำมาแปลเท่านั้นโดยไม่สนใจคำอังกฤษอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่มคำไวพจน์เดียวกัน ทั้งนี้รูปแบบการเลือกคำไทยโดยใช้เงื่อนไขแบบหลังอาจทำให้ค่าความครบถ้วนลดลง ดังนั้น จึงต้องพิจารณาเลือกเงื่อนไขให้เหมาะสมกับความต้องการของงานวิจัย

นอกจากนี้ ระบบได้ทำการตัดคำที่มีหมวดคำที่ต่างไปจากคำอังกฤษต้นแบบออก เนื่องจากผู้วิจัยต้องการคำไวพจน์ภาษาไทยสำหรับแต่ละมโนทัศน์ที่มีหมวดคำตรงกับมโนทัศน์นั้นๆ เท่านั้น แต่คำที่มีหมวดคำอื่นนอกเหนือไปจากหมวดคำที่ต้องการอาจมีความสัมพันธ์ทางความหมายที่ตรงกันกับคำที่ต้องการได้ ทำให้อาจพลาดบางความหมายที่ไม่พบคำในหมวดคำที่ต้องการในภาษาไทย

ยกตัวอย่างเช่น

มโนทัศน์ที่มีความหมายว่า ‘keep an account of’ มีคำไวพจน์คือคำ ‘account’ ซึ่งเป็นคำในหมวดคำกริยา พบคำในหมวดคำกริยาคือ ‘ทำรายการบัญชี’ และ ‘พิจารณา’ ซึ่งไม่ตรงกับความหมายของมโนทัศน์นี้ ส่วนคำในหมวดคำนามที่ถูกตัดออกคือ ‘การคำนวณ’ ‘การบรรยาย’ ‘บัญชี’ ‘บัญชีเงินฝาก’ และ ‘รายงาน’ ซึ่งคำไทยที่เหมาะสมกับมโนทัศน์นี้คือคำ ‘คำนวณ’

ส่วนนี้เป็นข้อด้อยของระบบที่ต้องเลือกว่าจะสนใจหมวดคำหรือไม่ แต่หากเป็นการคัดเลือกด้วยมือคำที่มีหมวดคำต่างๆ นี้ จะเป็นประโยชน์ในการพิจารณาคัดเลือกคำไทยในกรณีที่ไม่สามารถระบุคำไทยที่เหมาะสมกับมโนทัศน์นั้นๆ ได้

การเพิ่มค่าความถูกต้องของระบบสามารถทำได้โดยการเพิ่มค่าความแม่นยำหรือค่าความครบถ้วน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หลักของผู้พัฒนาระบบว่าต้องการผลลัพธ์ที่มีลักษณะเช่นไร และเลือกปรับเปลี่ยนระบบให้เหมาะสมกับงานนั้นๆ อย่างไรก็ตามการใช้ระบบอัตโนมัติในการสร้างเครือข่ายคำไทยทั้งระบบนั้นเป็นไปได้ยาก หากแต่สามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อลดขั้นตอนในการสร้างเครือข่ายคำไทยได้ โดยจะต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ในท้ายที่สุดก็ต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางภาษาตรวจสอบคำไทยที่ได้เพื่อให้เครือข่ายคำไทยที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องมากที่สุด

ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจศึกษาการสร้างเครือข่ายคำภาษาใดๆ หรืองานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาเพิ่มเติมและปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคต

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ธนนท์ หลีน้อย. 2551. การสร้างเครือข่ายคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมของเอนทิตีลำดับที่หนึ่งด้วยวิธีการแปลสองทาง: การศึกษาปัจจัยความหลากหลายของพจนานุกรมที่มีต่อความถูกต้องของการแปล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Atserias, J., Climent, S., Farreres, X., Rigua, G., Rodriquez, H. 1997. In: Proceedings of the International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing. Combining multiple methods for the automatic construction of multilingual WordNets. Bulgaria : Tzigov Chark,

Bian, G. W., and Chen, H.H. 2000. Journal of the American Society for Information Science. Cross Language Information Access to Multilingual Collections on the Internet. P.281-296,

Charles J. Fillmore. 2003. Form and Meaning in Language: Papers on Semantic Roles. California : CSLI Publications,

Chen, H. H., and Lin, C. C. 2000. In: Proceedings of ACL Workshop on Chinese Language Processing. Sense-Tagging Chinese Corpus. P.7-14. Hong Kong,

Chen, H.H., Lin C. C., and Lin W. C. 2002. Building a Chinese-English wordnet for Translingual Applications, in ACM Transactions on Asian Language Information Processing (TALIP). Vol. 1. Issue 2. New York : ACM Press,

Cruse, D. A. 1986. Lexical Semantics. New York : Cambridge University Press,

Dowty, D. 1979. Word Meaning and Montague Grammar. New York : ACM Press,

Fellbaum, C. 1998. WordNet: An electronic lexical database. Cambridge : MIT Press,

Fillenbaum, S., and Jones, L. V. 1965. Grammatical Contingencies in Word Association. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 4. P.248-255.,

Jackendoff, R. S. 1983. Semantics and Cognition. New York : MIT Press,

Levi, J. N. 1978. The Syntax and Semantics of Complex Nominals. New York : Academic Press,

Lyons, J. 1970. Semantics. New York : Cambridge University Press,

Lyons, J. 1977. Semantics. 2 Vol. New York : Cambridge University Press,

Miller, G. A. 1986. Dictionaries in the Mind. Language and Cognitive Processes. P.171-185. USA.

Patanakul, S. 2004. A Semi-Automatic Construction of Thai WordNet Lexical Database from Machine Readable Dictionaries. Master's Thesis Computer Science Dept Faculty of Graduate Studies Mahidol University.

Rada, R., Mili, H., Bicknell, E., and Blettner, M. 1989. Development an Application of a Metric on Semantic Nets. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. P.17-30,

Rigua, G., and Agirre, E. 1995. In Proceeding of Computational Lexicon Workshop at the European Summer School in Logic, Language and Information. Disambiguating Bilingual Nominal Entries against WordNet. Barcelona.

Scott, S., and Matwin, S. 1998. In: Proceedings of COLING/ACL Workshop on Usage of WordNet in Natural Language Processing Systems. Text Classification Using WordNet Hypernyms, Montreal. P.45-51,

Touretzky, D. S. 1986. The Mathematics of Inheritance Systems. Morgan Kaufmann Series In Research Notes In Artificial Intelligence. California,

Yarowsky, D. 1992. In: Proceedings of the Fifteenth International Conference on Computational Linguistics. Word-Sense Disambiguation Using Statistical Models of Roget's Categories trained on large corpora. Nantes, France : ACL,

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แฟ้มข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

งานเทคโนโลยีประมวลผลข้อความ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ [Online].2537. แหล่งที่มา: http://lexitron.nectec.or.th.

ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [Online]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.arts.chula.ac.th/~ling/tnc2.

Miller, G. A. [Online]. 2006. Available from: http://wordnet.princeton.edu. Princeton University.

NLP Research Group [Online]. Available from: http://www.lsi.upc.edu/~nlp/web.

$un Microsystems, Inc. [Online]. 1994-2009. Available from: http://java.sun.com.

Thai Computational Linguistics Laboratory[Online]. 2005. Available from: http://www.tcllab.org/tcllex.

The Global Wordnet Association [Online]. Available from: http://www.globalwordnet.org.

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลการคัดเลือกคำไทยของมโนทัศน์พื้นฐานร่วมลำดับที่สอง

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00010435 v	Behave	ประพฤติตัว	1						
00010435 v	Behave	ปฏิบัติตัว	1						
00010435 v	Behave	วางตัว	1						
00010435 v	Behave	วางตน	1						
00010435 v	Behave	ทำตัว	1						
00010435 v	Act	ปฏิบัติตัว	1						
00010435 v	Act	ประพฤติตน	1						
00010435 v	Act	ทำตัว	1						
00010435 v	Act	วางตัว	1						
00010435 v	Act	ทำตัว	1						
00023100 n	Psychological feature	ลักษณะทางจิตใจ							1
00023271 n	Knowledge	ความรู้	1						
00023271 n	Knowledge	ความตระหนักรู้	1						
00023271 n	Knowledge	ความเข้าใจ	1						
00023271 n	Knowledge	การเข้าใจ	1						
00023271 n	Knowledge	ภูมิ	1						
00023271 n	Knowledge	ปัญญา	1						
00023271 n	Cognition	การรับรู้	1						
00023271 n	Cognition	ความรู้ความเข้าใจ	1						
00023271 n	Knowledge	อภิญญา		1		x			
00023773 n	Motive	เหตุจูงใจ	1						
00023773 n	Motive	แรงจูงใจ	1						
00023773 n	Motive	แรงกระตุ้น	1						
00023773 n	Motive	แรงดลใจ	1						
00023773 n	Motive	สิ่งดลใจ	1						
00023773 n	Motive	เครื่องกระตุ้น	1						
00023773 n	Motivation	เหตุจูงใจ	1						
00023773 n	Motivation	แรงจูงใจ	1						
00023773 n	Motivation	แรงบันดาลใจ	1						
00023773 n	Motivation	แรงกระตุ้น	1						
00023773 n	Motivation	การกระตุ้น	1						
00024264 n	Attribute	คุณลักษณะ	1						
00024264 n	Attribute	คุณสมบัติ	1						
00024720 n	State	สถานะ	1						
00024720 n	State	สถานการณ์	1						
00024720 n	State	สภาพ	1						
00024720 n	State	สภาพการณ์	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00024720 n	State	ฐานะ	1						
00024720 n	State	ลักษณะ	1						
00024720 n	State	อาการ	1						
00024720 n	State	ภาวะ	1						
00026192 n	Feeling	ความรู้สึก	1						
00026192 n	Feeling	ความคิด	1						
00026192 n	Feeling	ความคิดเห็น	1						
00026192 n	Feeling	การรับรู้	1						
00026192 n	Feeling	อารมณ์	1						
00026192 n	Feeling	ทัศนคติ	1						
00027807 n	Shape	รูป	1						
00027807 n	Shape	รูปร่าง	1						
00027807 n	Shape	ร่าง	1						
00027807 n	Shape	รูปทรง	1						
00027807 n	Shape	รูปแบบ	1						
00027807 n	Shape	รูปโฉม	1						
00027807 n	Shape	โฉม	1						
00027807 n	Shape	โฉมภายนอก	1						
00027807 n	Shape	ทรวดทรง	1						
00027807 n	Shape	ฟอร์ม	1						
00027807 n	Shape	สัณฐาน	1						
00027807 n	Form	รูป	1						
00027807 n	Form	รูปทรง	1						
00027807 n	Form	รูปร่าง	1						
00027807 n	Form	ร่าง	1						
00027807 n	Form	รูปลักษณ์	1						
00027807 n	Form	รูปลักษณะ	1						
00027807 n	Form	ลักษณะ	1						
00027807 n	Form	รูปแบบ	1						
00027807 n	Form	ฟอร์ม	1						
00027807 n	Form	สัณฐาน	1						
00027807 n	Form	ทรง	1						
00027807 n	Form	ทรวดทรง	1						
00028270 n	Time	เวลา	1						
00028270 n	Time	กาล	1						
00028270 n	Time	กาลเวลา	1						
00028270 n	Time	ชั่วเวลา	1						
00028270 n	Time	ช่วง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00028270 n	Time	ช่วงเวลา	1						
00029378 n	Event	เรื่อง	1						
00029378 n	Event	เหตุการณ์	1						
00029677 n	Process	กระบวนการ	1						
00029677 n	Process	ขั้นตอน	1						
00029677 n	Process	การดำเนินการ	1						
00030358 n	Deed	การกระทำ	1						
00030358 n	Deed	กรรม	1						
00030358 n	Act	การกระทำ	1						
00030358 n	Act	พฤติกรรม	1						
00030358 n	Act	พฤติการณ์	1						
00031921 n	Relation	ความสัมพันธ์	1						
00031921 n	Relation	ปฏิสัมพันธ์	1						
00032823 n	Social relation	ความสัมพันธ์ทางสังคม							1
00033615 n	Quantity	ปริมาณ	1						
00033615 n	Quantity	จำนวน	1						
00033615 n	Quantity	ขนาด	1						
00033615 n	Quantity	ขนาดมากน้อย	1						
00033615 n	Quantity	ความสั้นยาว	1						
00033615 n	Measure	ขนาด	1						
00033615 n	Measure	ปริมาณ	1						
00033615 n	Measure	จำนวน	1						
00033615 n	Amount	ปริมาณ	1						
00034213 n	Phenomenon	ปรากฏการณ์	1						
00034213 n	Phenomenon	อาเพศ	1						
00035189 n	Achievement	การบรรลุผล	1						
00035189 n	Achievement	การบรรลุผลสำเร็จ	1						
00035189 n	Achievement	การสำเร็จลุล่วง	1						
00035189 n	Achievement	สัมฤทธิ์ภาพ	1						
00035189 n	Accomplishment	การบรรลุเป้าหมาย	1						
00035758 v	Cleanse	ชะ	1						
00035758 v	Cleanse	ชำระ	1						
00035758 v	Cleanse	ชำระล้าง	1						
00035758 v	Cleanse	ล้าง	1						
00035758 v	Clean	ชำระ	1						
00035758 v	Clean	ชำระล้าง	1						
00035758 v	Clean	ล้าง	1						
00035758 v	Clean	ทำความสะอาด	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00036762 n	Feat	ความสำเร็จ	1						
00036762 n	Exploit	ความสำเร็จ	1						
00036762 n	Effort	ความพยายาม	1						
00036762 n	Effort	ความมานะ	1						
00036762 n	Effort	ความอุตสาหะ	1						
00040353 v	Groom	ดูแล	1						
00041899 n	Acquiring	การได้มา						1	
00045250 n	Propulsion	การขับเคลื่อน	1						
00045250 n	Propulsion	การขับดัน	1						
00045250 n	Propulsion	แรงขับดัน	1						
00046522 n	Touching	สัมผัส	1						
00046522 n	Touch	การแตะ	1						
00046522 n	Touch	การแตะต้อง	1						
00046522 n	Touch	การจับ	1						
00046522 n	Touch	การสัมผัส	1						
00046522 n	Touch	สัมผัส	1						
00064643 v	Hurt	ทำร้าย	1						
00064643 v	Hurt	ทำอันตราย	1						
00064643 v	Hurt	ทำเจ็บ	1						
00064643 v	Hurt	ทำเสียเจ็บ	1						
00064643 v	Hurt	ทิ่มแทง	1						
00064643 v	Hurt	บาดใจ	1						
00064889 v	Indispose	ไม่เต็มใจ	1						
00064889 v	Indispose	ไม่พอใจ	1						
00064889 v	Indispose	ไม่สมัครใจ	1						
00064889 v	Indispose	ไม่ชอบ	1						
00065370 v	Have	เป็นโรค	1						
00065370 v	Have	ป่วยเป็นโรค	1						
00066216 n	Nonachievement	ความล้มเหลว						1	
00066216 n	Nonaccomplishment	ความพ่ายแพ้						1	
00066636 n	Failure	ความล้มเหลว	1						
00066636 n	Failure	ความไร้ผล	1						
00067526 n	Loss	การสูญ	1						
00067526 n	Loss	การเสีย	1						
00067526 n	Loss	การสูญเสีย	1						
00067526 n	Loss	ความสูญเสีย	1						
00069879 v	Wound	ทำอันตราย	1						
00069879 v	Injure	ทำร้าย	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00069879 v	Injure	ประทุษร้าย	1						
00069879 v	Injure	ทำอันตราย	1						
00069879 v	Injure	ทารุณ	1						
00070965 n	Mistake	ความผิด	1						
00070965 n	Mistake	ความผิดพลาด	1						
00070965 n	Mistake	ข้อผิดพลาด	1						
00070965 n	Mistake	ข้อบกพร่อง	1						
00070965 n	Fault	ข้อผิดพลาด	1						
00070965 n	Fault	ข้อบกพร่อง	1						
00070965 n	Fault	ความผิด	1						
00070965 n	Fault	ความผิดพลาด	1						
00070965 n	Error	ข้อบกพร่อง	1						
00070965 n	Error	ข้อผิด	1						
00070965 n	Error	ข้อผิดพลาด	1						
00070965 n	Error	ความผิด	1						
00070965 n	Error	ความผิดพลาด	1						
00070965 n	Error	การกระทำผิด	1						
00078760 v	Treat	รักษา	1						
00078760 v	Treat	บำบัด	1						
00078760 v	Treat	บำบัดรักษา	1						
00078760 v	Treat	เยียวยา	1						
00078760 v	Care for	ดูแล	1						
00078760 v	Care for	พยาบาล	1						
00078760 v	Care for	รักษา	1						
00097504 n	Performance	การกระทำ	1						
00097504 n	Performance	การปฏิบัติ	1						
00097504 n	Performance	การแสดง	1						
00097504 n	Performance	การดำเนินการ	1						
00097504 n	Execution	การกระทำ	1						
00097504 n	Execution	การจัดการ	1						
00097504 n	Execution	การดำเนินการ	1						
00097504 n	Execution	การแสดง	1						
00097504 n	Execution	การปฏิบัติการ	1						
00097504 n	Execution	การปฏิบัติ	1						
00109660 v	Change	เปลี่ยน	1						
00109660 v	Change	เปลี่ยนแปลง	1						
00112312 n	Push	การผลัก	1						
00112312 n	Push	การยัน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00112312 n	Push	การดัน	1						
00117985 v	Stay	ยังอยู่	1						
00117985 v	Stay	คงอยู่	1						
00117985 v	Rest	ยังเป็น	1						
00117985 v	Rest	ยังคง	1						
00117985 v	Remain	ยัง	1						
00117985 v	Remain	ยังคง	1						
00117985 v	Remain	ยังคงเป็น	1						
00117985 v	Remain	ยังเหมือนเดิม	1						
00117985 v	Remain	ยังเป็นอยู่	1						
00117985 v	Remain	คงอยู่	1						
00117985 v	Remain	ยังอยู่	1						
00123170 v	Vary	แปรปรวน	1						
00123170 v	Vary	ปรวนแปร	1						
00123170 v	Vary	แปร	1						
00123170 v	Vary	แปรผัน	1						
00123170 v	Vary	ผันแปร	1						
00123170 v	Vary	ผันผวน	1						
00123170 v	Vary	เปลี่ยน	1						
00123170 v	Vary	เปลี่ยนแปลง	1						
00123170 v	Vary	ขึ้นๆ ลงๆ	1						
00123170 v	Vary	พลิก	1						
00123170 v	Vary	พลิกแพลง	1						
00123170 v	Change	เปลี่ยน	1						
00123170 v	Change	เปลี่ยนแปลง	1						
00123170 v	Change	ผัน	1						
00123170 v	Change	แปร	1						
00123170 v	Change	แปรปรวน	1						
00123170 v	Alter	ปรับเปลี่ยน	1						
00123170 v	Alter	เปลี่ยน	1						
00123170 v	Alter	เปลี่ยนแปลง	1						
00123170 v	Alter	ผัน	1						
00123170 v	Alter	ผันแปร	1						
00126264 v	Modify	เปลี่ยนแปลง	1						
00126264 v	Modify	พลิก	1						
00126264 v	Change	เปลี่ยน	1						
00126264 v	Change	เปลี่ยนแปลง	1						
00126264 v	Change	เปลี่ยนปฏิรูป	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00126264 v	Change	ผัน	1						
00126264 v	Change	เบน	1						
00126264 v	Alter	ปรับเปลี่ยน	1						
00126264 v	Alter	เปลี่ยน	1						
00126264 v	Alter	แปลง	1						
00126264 v	Alter	เปลี่ยนแปลง	1						
00126264 v	Alter	ผัน	1						
00135857 v	Land	นำไปถึง	1						
00135857 v	Land	นำไปสู่	1						
00135857 v	Land	พาไปสู่	1						
00135857 v	Bring	พาไปสู่	1						
00135857 v	Bring	ส่ง	1						
00135857 v	Bring	นำไป	1						
00135857 v	Bring	นำไปสู่	1						
00135857 v	Bring	นำมาสู่	1						
00136991 v	Leave behind	ปล่อยทิ้งไว้	1						
00136991 v	Leave behind	ทิ้งไว้	1						
00136991 v	Leave alone	ปล่อยไว้เฉยๆ	1						
00136991 v	Leave alone	เลยตามเลย	1						
00136991 v	Leave	ทิ้งไว้	1						
00136991 v	Leave	ปล่อย	1						
00136991 v	Leave	ปล่อยไว้	1						
00140123 v	Change integrity	แปรสภาพ						1	
00142191 v	Shape	ก่อร่าง	1						
00142191 v	Shape	ทำรูป	1						
00142191 v	Form	ก่อแบบ	1						
00142191 v	Form	ก่อรูป	1						
00142191 v	Form	ก่อรูปแบบ	1						
00142191 v	Form	ก่อร่าง	1						
00142191 v	Form	ปั้น	1						
00146138 v	Turn	เปลี่ยน	1						
00146138 v	Turn	เปลี่ยนแปลง	1						
00146138 v	Turn	เปลี่ยนทิศทาง	1						
00146138 v	Turn	หัน	1						
00146138 v	Turn	หันเห	1						
00146138 v	Turn	เลี้ยว	1						
00146138 v	Turn	เบี่ยง	1						
00146138 v	Turn	บ่าย	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00146138 v	Turn	เบน	1						
00146138 v	Turn	เบือน	1						
00146138 v	Turn	ผิน	1						
00146138 v	Turn	ผัน	1						
00146138 v	Turn	พลิก	1						
00149583 v	Go	กลายเป็น	1						
00149583 v	Get	กลายเป็น	1						
00149583 v	Get	เกิด(ทำเช่นนั้นเช่นนี้)	1						
00149583 v	Become	กลาย	1						
00149583 v	Become	กลายเป็น	1						
00149583 v	Become	กลับกลาย	1						
00149583 v	Become	เปลี่ยนเป็น	1						
00149583 v	Become	ตกเป็น	1						
00149583 v	Become	มาเป็น	1						
00149583 v	Become	เป็น	1						
00149583 v	Become	สวมวิญญาณ	1						
00151689 v	Fall	ร่วง	1						
00151689 v	Fall	ตก	1						
00151689 v	Fall	หล่น	1						
00151689 v	Fall	ลด	1						
00151689 v	Fall	ถอย	1						
00151689 v	Fall	ต่ำลง	1						
00151689 v	Fall	ลดลง	1						
00151689 v	Fall	เคลื่อนลง	1						
00151689 v	Fall	น้อยลง	1						
00151689 v	Diminish	ลดน้อยลง	1						
00151689 v	Diminish	น้อยลง	1						
00151689 v	Diminish	น้อยลงไป	1						
00151689 v	Diminish	ตก	1						
00151689 v	Diminish	ถอย	1						
00151689 v	Decrease	ลดลง	1						
00151689 v	Decrease	น้อยลง	1						
00151689 v	Decrease	ลดน้อยลง	1						
00151689 v	Decrease	สั้นลง	1						
00151689 v	Decrease	สั้นเข้า	1						
00151689 v	Decrease	ตก	1						
00153263 v	Increase	เพิ่ม	1						
00153263 v	Increase	ทวี	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00156601 v	Increase	เพิ่ม	1						
00156601 v	Increase	เพิ่มพูน	1						
00156601 v	Increase	เพิ่มขึ้น	1						
00156601 v	Increase	เพิ่มมากขึ้น	1						
00156601 v	Increase	มีมากขึ้น	1						
00156601 v	Increase	ขึ้น	1						
00156601 v	Increase	ทวี	1						
00161243 n	Selection	การเลือก	1						
00161243 n	Selection	การเลือกเฟ้น	1						
00161243 n	Selection	การเลือกสรร	1						
00161243 n	Selection	การคัด	1						
00161243 n	Selection	การคัดเลือก	1						
00161243 n	Selection	การคัดสรร	1						
00161243 n	Pick	การเลือก	1						
00161243 n	Pick	การเลือกสรร	1						
00161243 n	Pick	การคัด	1						
00161243 n	Pick	การสรร	1						
00161243 n	Pick	การคัดสรร	1						
00161243 n	Option	การเลือก	1						
00161243 n	Choice	การเลือก	1						
00169651 v	Change magnitude	เปลี่ยนขนาด							1
00172710 n	Way	วิถี	1						
00172710 n	Way	วิธี	1						
00172710 n	Way	วิธีการ	1						
00172710 n	Way	แผน	1						
00172710 n	Way	แนว	1						
00172710 n	Way	แนวทาง	1						
00172710 n	Way	ช่องทาง	1						
00172710 n	Way	ลู่ทาง	1						
00172710 n	Way	วิถีทาง	1						
00172710 n	Way	หนทาง	1						
00172710 n	Way	ทิศทาง	1						
00172710 n	Way	ทาง	1						
00172710 n	Means	วิธี	1						
00172710 n	Means	วิธีการ	1						
00172710 n	Means	วิถีทาง	1						
00172710 n	Means	ช่องทาง	1						
00172710 n	Means	หนทาง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00172710 n	Means	ทาง	1						
00173338 v	Take away	เอาออก	1						
00173338 v	Take away	เอาออกไป	1						
00173338 v	Take away	ย้ายออกไป	1						
00173338 v	Take	เอาไป	1						
00173338 v	Take	นำไป	1						
00173338 v	Remove	นำออกไป	1						
00173338 v	Remove	เอาออกไป	1						
00173338 v	Remove	เอาไป	1						
00173338 v	Remove	เอาออก	1						
00173338 v	Remove	ถอด	1						
00173338 v	Remove	กำจัด	1						
00173338 v	Remove	ขจัด	1						
00173338 v	Remove	ปัดเป่า	1						
00177861 v	Clean	ลบออก	1						
00177861 v	Clean	ขจัดออก	1						
00180837 v	Scavenge	ขับ	1						
00180837 v	Scavenge	ไล่	1						
00180837 v	Clean	ลบออก	1						
00180837 v	Clean	ขจัดออก	1						
00182406 v	add	เพิ่ม	1						
00182406 v	add	เพิ่มเติม	1						
00182406 v	add	บวก	1						
00182406 v	add	เติม	1						
00182406 v	add	เสริม	1						
00182406 v	add	แซม	1						
00182406 v	add	เสริม	1						
00191142 n	Change	การเปลี่ยนแปลง	1						
00191142 n	Change	การเปลี่ยนใหม่	1						
00199130 n	Change of state	การแปรสภาพ						1	
00201058 n	Transition	การส่งผ่าน	1						
00201058 n	Passage	การข้าม	1						
00201058 n	Passage	การเปลี่ยน	1						
00203866 v	Worsen	ทรุด	1						
00203866 v	Worsen	ทรุดลง	1						
00203866 v	Worsen	แย่ลง	1						
00203866 v	Worsen	เลวลง	1						
00203866 v	Decline	โทรม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00203866 v	Decline	เสื่อม	1						
00203866 v	Decline	เสื่อมคลาย	1						
00203866 v	Decline	เสื่อมลง	1						
00203866 v	Decline	ตก	1						
00203866 v	Decline	ตกต่ำ	1						
00203866 v	Decline	เลวลง	1						
00203866 v	Decline	ด้อยลง	1						
00203866 v	Decline	แย่ลง	1						
00205885 v	Meliorate	ปรับปรุง	1						
00205885 v	Improve	ปรับ	1						
00205885 v	Improve	ปรับปรุง	1						
00205885 v	Improve	พัฒนา	1						
00205885 v	Improve	แก้ไข	1						
00205885 v	Improve	บูรณะ	1						
00205885 v	Improve	เยียวยา	1						
00205885 v	Better	ปรับปรุง	1						
00205885 v	Better	แก้	1						
00205885 v	Amend	ปรับปรุง	1						
00205885 v	Amend	แก้	1						
00205885 v	Amend	แก้ไข	1						
00205885 v	Ameliorate	ปรับปรุง	1						
00205885 v	Ameliorate	ปรับปรุงขึ้น	1						
00205885 v	Ameliorate	เยียวยา	1						
00209943 n	Termination	การสิ้นสุด	1						
00209943 n	Termination	การยุติ	1						
00209943 n	Termination	การจบลง	1						
00209943 n	Termination	การลงเอย	1						
00209943 n	Termination	การลงท้าย	1						
00209943 n	Ending	การยุติ	1						
00209943 n	Ending	การจบ	1						
00209943 n	Conclusion	การลงเอย	1						
00209943 n	Conclusion	การสิ้นสุดลง	1						
00213794 v	Tin	บรรจุกระป๋อง	1						
00213794 v	Put up	ดอง	1						
00213794 v	Put up	เก็บสงวนอาหาร	1						
00213794 v	Can	บรรจุกระป๋อง	1						
00213794 v	Can	อัดกระป๋อง	1						
00213794 v	Can	ใส่กระป๋อง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00219012 n	Killing	การฆ่า	1						
00219012 n	Killing	การประหาร	1						
00219012 n	Killing	การสังหาร	1						
00219012 n	Killing	การทำลาย	1						
00219012 n	Kill	การฆ่า	1						
00219012 n	Kill	การฆ่าฟัน	1						
00219012 n	Kill	การเข่นฆ่า	1						
00219012 n	Kill	การฆาตกรรม	1						
00219012 n	Kill	การประหาร	1						
00219012 n	Kill	การสังหาร	1						
00237078 n	Organization	การจัดตั้ง	1						
00237078 n	Formation	การสร้าง	1						
00237078 n	Formation	การก่อรูป	1						
00237078 n	Establishment	การสถาปนา	1						
00237078 n	Establishment	การก่อตั้ง	1						
00237078 n	Establishment	การจัดตั้ง	1						
00237078 n	Establishment	การสร้าง	1						
00237078 n	Constitution	การก่อตั้ง	1						
00237078 n	Constitution	การประกอบ	1						
00237078 n	Constitution	การประกอบขึ้น	1						
00237078 n	Constitution	การสถาปนา	1						
00237078 n	Constitution	การบัญญัติ	1						
00248977 n	Improvement	การปรับปรุง	1						
00248977 n	Improvement	การแก้ไข	1						
00250259 n	Development	การพัฒนา	1						
00250259 n	Development	วิวัฒนาการ	1						
00250259 n	Development	พัฒนาการ	1						
00251013 n	Clean up	การชำระล้าง	1						
00251013 n	Cleaning	การทำความสะอาด						1	
00258857 v	Damage	ทำความเสียหาย	1						
00258857 v	Damage	ก่อผลเสียหาย	1						
00258857 v	Damage	ทำลาย	1						
00258857 v	Damage	ล้างผลาญ	1						
00279835 n	Movement	การเคลื่อนย้าย	1						
00279835 n	Move	การเคลื่อนย้าย	1						
00279835 n	Move	การอพยพ	1						
00279835 n	Move	การโยกย้าย	1						
00283127 n	Travel	การเคลื่อนไหว	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00283127 n	Travel	การเคลื่อนย้าย	1						
00283127 n	Travel	การเคลื่อนที่	1						
00283127 n	Locomotion	การขับเคลื่อน	1						
00283127 n	Locomotion	การเคลื่อนไหว	1						
00283127 n	Locomotion	การเคลื่อนที่	1						
00295701 n	Traveling	การเดินทาง	1						
00295701 n	Traveling	การเคลื่อนย้าย	1						
00295701 n	Travel	การเดินทาง	1						
00295701 n	Travel	การเคลื่อนย้าย	1						
00295701 n	Travel	การเคลื่อนที่	1						
00306426 n	Journey	การเดินทาง	1						
00306426 n	Journey	การทัศนาจร	1						
00306426 n	Journey	การท่องเที่ยว	1						
00331950 n	Movement	การเคลื่อนไหว	1						
00331950 n	Movement	การขยับ	1						
00331950 n	Move	การเคลื่อนไหว	1						
00331950 n	Move	การขยับ	1						
00331950 n	Motion	การเคลื่อนไหว	1						
00331950 n	Motion	ความเคลื่อนไหว	1						
00334186 v	Split up	แยกออก	1						
00334186 v	Split up	แตก	1						
00334186 v	Split up	แตกแยก	1						
00334186 v	Separate	แยก	1						
00334186 v	Separate	แยกกัน	1						
00334186 v	Separate	แยกออก	1						
00334186 v	Separate	แหก	1						
00334186 v	Separate	แตก	1						
00334186 v	Separate	แตกกัน	1						
00334186 v	Separate	แตกแยก	1						
00334186 v	Separate	แบะ	1						
00334186 v	Fall apart	แตกเป็นเสี่ยง	1						
00334186 v	Fall apart	แตกเป็นชิ้นๆ	1						
00334186 v	Break	หัก	1						
00334186 v	Break	แตก	1						
00334186 v	Break	แตกหัก	1						
00334186 v	Break	แตกแยก	1						
00334186 v	Break	แยก	1						
00334186 v	Break	แหก	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00334186 v	Break	แบะ	1						
00334186 v	Break	ขาด	1						
00334996 v	Break	ทำลาย	1						
00334996 v	Break	หัก	1						
00334996 v	Break	ตีแตก	1						
00334996 v	Break	ต่อยแตก	1						
00334996 v	Break	ผ่า	1						
00334996 v	Break	แยก	1						
00334996 v	Break	แหก	1						
00334996 v	Break	แหวก	1						
00334996 v	Break	แทรก	1						
00334996 v	Break	แบะ	1						
00334996 v	Break	ทุบ	1						
00334996 v	Break	ทุบแตก	1						
00334996 v	Break	ตัด	1						
00334996 v	Break	ตัดขาด	1						
00334996 v	Break	ล้ม	1						
00334996 v	Break	รื้อ	1						
00334996 v	Break	พัง	1						
00334996 v	Break	สะบั้น	1						
00338071 v	Fragment	แตกตัวออก	1						
00338071 v	Fragment	แตกออกเป็นชิ้นๆ	1						
00338071 v	Fragment	แยกออกเป็นชิ้นๆ	1						
00338071 v	Break up	แตก	1						
00338071 v	Break up	แบ่งออกเป็นส่วนเล็กๆ	1						
00338071 v	Fragmentize	แตกออก						1	
00339934 v	Take place	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Take place	มี	1						
00339934 v	Take place	มีขึ้น	1						
00339934 v	Take place	อุบัติ	1						
00339934 v	Take place	อุบัติขึ้น	1						
00339934 v	Pass off	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Pass	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Pass	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Occur	กำเนิด	1						
00339934 v	Occur	เกิด	1						
00339934 v	Occur	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Occur	บังเกิด	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00339934 v	Occur	บังเกิดขึ้น	1						
00339934 v	Occur	อุบัติ	1						
00339934 v	Occur	อุบัติขึ้น	1						
00339934 v	Occur	มี	1						
00339934 v	Occur	มีขึ้น	1						
00339934 v	Occur	ปรากฏขึ้น	1						
00339934 v	Happen	ปรากฏ	1						
00339934 v	Happen	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Happen	อุบัติ	1						
00339934 v	Happen	อุบัติขึ้น	1						
00339934 v	Happen	บังเกิด	1						
00339934 v	Happen	บังเกิดขึ้น	1						
00339934 v	Happen	มี	1						
00339934 v	Happen	มีขึ้น	1						
00339934 v	Happen	กำเนิด	1						
00339934 v	Happen	เกิด	1						
00339934 v	Happen	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Hap	ปรากฏ	1						
00339934 v	Hap	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Hap	ปรากฏขึ้น	1						
00339934 v	Go on	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Fall out	ปรากฏขึ้น	1						
00339934 v	Fall out	ปรากฏออกมา	1						
00339934 v	Come about	เกิดขึ้น	1						
00339934 v	Come about	ปรากฏขึ้น	1						
00349369 n	Stroke	ที	1						
00349369 n	Stroke	ครั้ง	1						
00349369 n	Stroke	ช่วง	1						
00351485 n	Change of magnitude	การเปลี่ยนแปลงขนาด							1
00351638 n	Reduction	การลดลง	1						
00351638 n	Reduction	การลดน้อยลง	1						
00351638 n	Reduction	การย่อ	1						
00351638 n	Reduction	การหด	1						
00351638 n	Reduction	การทอน	1						
00351638 n	Diminution	การลดลง	1						
00351638 n	Diminution	การลดน้อยลง	1						
00351638 n	Decrease	การลดลง	1						
00351638 n	Step-down	การลด						1	

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00352826 v	Terminate	สิ้นสุด	1						
00352826 v	Terminate	ยุติ	1						
00352826 v	Terminate	ลงเอย	1						
00352826 v	Terminate	ลงท้าย	1						
00352826 v	Terminate	จบ	1						
00352826 v	End	จบ	1						
00352826 v	End	ดับ	1						
00352826 v	End	ลงเอย	1						
00352826 v	End	ลงท้าย	1						
00352826 v	End	สิ้นสุด	1						
00352826 v	End	อวสาน	1						
00352826 v	End	ยุติ	1						
00352826 v	End	ตัดบท	1						
00358431 v	Snuff it	ตาย	1						
00358431 v	Pop off	ตาย	1						
00358431 v	Pop off	เสียชีวิต	1						
00358431 v	Perish	แตกดับ	1						
00358431 v	Perish	ม้วย	1						
00358431 v	Perish	ตาย	1						
00358431 v	Perish	ถึงแก่กรรม	1						
00358431 v	Perish	ถึงแก่อนิจกรรม	1						
00358431 v	Pass away	เสีย	1						
00358431 v	Pass away	จากไป	1						
00358431 v	Pass away	เสียชีวิต	1						
00358431 v	Pass away	ตาย	1						
00358431 v	Pass away	ล่วงลับ	1						
00358431 v	Pass away	ล่วงลับไปแล้ว	1						
00358431 v	Pass away	ดับ	1						
00358431 v	Pass away	ดับจิต	1						
00358431 v	Pass away	ดับสังขาร	1						
00358431 v	Pass away	วายปราณ	1						
00358431 v	Pass away	มรณภาพ	1						
00358431 v	Pass away	สวรรคต	1						
00358431 v	Pass away	อาสัญ	1						
00358431 v	Pass away	สิ้น	1						
00358431 v	Pass away	สิ้นชีพ	1						
00358431 v	Pass away	สิ้นชีวิต	1						
00358431 v	Pass away	สิ้นบุญ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00358431 v	Pass away	สิ้นพระชนม์	1						
00358431 v	Pass away	ถึงแก่อนิจกรรม	1						
00358431 v	Pass away	ถึงแก่อสัญกรรม	1						
00358431 v	Pass	ล่วงลับไป	1						
00358431 v	Pass	ตาย	1						
00358431 v	Pass	เสียชีวิต	1						
00358431 v	Pass	สิ้นชีวิต	1						
00358431 v	Pass	ถึงแก่กรรม	1						
00358431 v	Kick the bucket	ตาย	1						
00358431 v	Kick the bucket	เข้าโลง	1						
00358431 v	Go	ไป	1						
00358431 v	Go	จากไป	1						
00358431 v	Go	เสีย	1						
00358431 v	Go	ตาย	1						
00358431 v	Expire	ตาย	1						
00358431 v	Expire	ขาดใจ	1						
00358431 v	Expire	ดับชีพ	1						
00358431 v	Expire	ดับขันธ์	1						
00358431 v	Expire	สิ้น	1						
00358431 v	Expire	สิ้นชีพ	1						
00358431 v	Expire	สิ้นชีวิต	1						
00358431 v	Expire	สิ้นอายุ	1						
00358431 v	Expire	สิ้นใจ	1						
00358431 v	Expire	สิ้นลมหายใจ	1						
00358431 v	Expire	วายปราณ	1						
00358431 v	Expire	มลาย	1						
00358431 v	Expire	ม้วย	1						
00358431 v	Expire	อาสัญ	1						
00358431 v	Exit	ตาย	1						
00358431 v	Die	ตาย	1						
00358431 v	Die	เสีย	1						
00358431 v	Die	สิ้นอายุ	1						
00358431 v	Die	สิ้นอายุขัย	1						
00358431 v	Die	สิ้นใจ	1						
00358431 v	Die	สิ้นชีพ	1						
00358431 v	Die	สิ้นชีวิต	1						
00358431 v	Die	สิ้นบุญ	1						
00358431 v	Die	สิ้นเวรสิ้นกรรม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00358431 v	Die	สิ้นชีพิตักษัย	1						
00358431 v	Die	สิ้นพระชนม์	1						
00358431 v	Die	ดับ	1						
00358431 v	Die	ดับขันธ์	1						
00358431 v	Die	ดับจิต	1						
00358431 v	Die	ดับชีพ	1						
00358431 v	Die	ขาดใจ	1						
00358431 v	Die	เข้าโลง	1						
00358431 v	Die	ม้วย	1						
00358431 v	Die	ล้ม	1						
00358431 v	Die	ล้มตาย	1						
00358431 v	Die	วอดวาย	1						
00358431 v	Die	วางวาย	1						
00358431 v	Die	วายชนม์	1						
00358431 v	Die	อาสัญ	1						
00358431 v	Die	พิราลัย	1						
00358431 v	Die	ทิวงคต	1						
00358431 v	Die	สวรรคต	1						
00358431 v	Die	อนิจกรรม	1						
00358431 v	Die	อสัญกรรม	1						
00358431 v	Die	มรณภาพ	1						
00358431 v	Die	ถึงที่ตาย	1						
00358431 v	Die	ถึงฆาต	1						
00358431 v	Die	ถึงจุดจบ	1						
00358431 v	Die	ถึงแก่กรรม	1						
00358431 v	Die	ถึงแก่พิราลัย	1						
00358431 v	Die	ถึงแก่มรณภาพ	1						
00358431 v	Die	ถึงแก่อนิจกรรม	1						
00358431 v	Die	ถึงแก่อสัญกรรม	1						
00358431 v	Die	ถึงแก่ชีพิตักษัย	1						
00358431 v	Die	ซี้	1						
00358431 v	Die	ชะตาขาด	1						
00358431 v	Decease	ตาย	1						
00358431 v	Decease	มรณะ	1						
00358431 v	Decease	มรณภาพ	1						
00358431 v	Decease	เสียชีวิต	1						
00358431 v	Decease	ถึงแก่กรรม	1						
00358431 v	Decease	สิ้นอายุขัย	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00358431 v	Croak	ตาย	1						
00358431 v	Cash in one's chips	ตาย	1						
00362348 v	Stop	หยุด	1						
00362348 v	Stop	ยุติ	1						
00362348 v	Stop	ยุตติ	1						
00362348 v	Stop	เลิก	1						
00362348 v	Stop	ระงับ	1						
00362348 v	Stop	ยั้ง	1						
00362348 v	Stop	ยับยั้ง	1						
00362348 v	Stop	ขัดขวาง	1						
00362348 v	Stop	ปิด	1						
00362348 v	Stop	งด	1						
00362348 v	Stop	เลิก	1						
00362348 v	Stop	ทาน	1						
00362348 v	Stop	ต้าน	1						
00362348 v	Stop	ขวาง	1						
00362348 v	Stop	รั้ง	1						
00362348 v	Stop	พัก	1						
00362348 v	Stop	ทาน	1						
00362348 v	Stop	ทัดทาน	1						
00362348 v	Discontinue	หยุด	1						
00362348 v	Discontinue	หยุดยั้ง	1						
00362348 v	Discontinue	ระงับ	1						
00362348 v	Discontinue	ล้มเลิก	1						
00362348 v	Discontinue	เลิก	1						
00362348 v	Break off	ยุติ	1						
00362348 v	Break off	สิ้นสุด	1						
00362348 v	Break off	ถอน	1						
00362348 v	Break off	เลิก	1						
00362348 v	Break	เบรก	1						
00362348 v	Break	เบรค	1						
00362348 v	Break	หยุด	1						
00362348 v	Break	ล้ม	1						
00362348 v	Break	เลิก	1						
00362348 v	Break	เลิกล้ม	1						
00363260 n	Increase	การเพิ่มขึ้น	1						
00363260 n	Increase	การเพิ่มมากขึ้น	1						
00363260 n	Increase	การงอกเงย	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00363260 n	Increase	การขยาย	1						
00363260 n	Step up	การเพิ่ม						1	
00397576 v	Disintegrate	แตกแยก	1						
00397576 v	Disintegrate	แตกเป็นชิ้นๆ	1						
00397576 v	Disintegrate	แตกสลาย	1						
00397576 v	Disintegrate	แยกสลาย	1						
00397576 v	Disintegrate	สลาย	1						
00407535 n	Activity	การกระทำ	1						
00407535 n	Activity	พฤติกรรม	1						
00407535 n	Activity	อิริยาบถ	1						
00410247 n	Practice	การปฏิบัติ	1						
00410247 n	Practice	ข้อปฏิบัติ	1						
00410247 n	Practice	วิธีปฏิบัติ	1						
00410247 n	Practice	ธรรมเนียม	1						
00410247 n	Practice	ธรรมเนียมปฏิบัติ	1						
00410247 n	Practice	วัตรปฏิบัติ	1						
00410247 n	Practice	กิจวัตร	1						
00410247 n	Practice	นิสัย	1						
00410247 n	Practice	กรรมวิธี	1						
00410247 n	Practice	วิธี	1						
00410247 n	Practice	กระบวนการ	1						
00410247 n	Pattern	แบบ	1						
00410247 n	Pattern	แบบแผน	1						
00410247 n	Pattern	รูปแบบ	1						
00410247 n	Pattern	ธรรมเนียม	1						
00410247 n	Pattern	ธรรมเนียมปฏิบัติ	1						
00426928 n	Recreation	สันทนาการ	1						
00426928 n	Recreation	นันทนาการ	1						
00426928 n	Recreation	การละเล่น	1						
00426928 n	Recreation	การหาความบันเทิง	1						
00426928 n	Recreation	การหาความสำราญ	1						
00426928 n	Recreation	การเสพย์สุข	1						
00426928 n	Recreation	การหย่อนใจ	1						
00426928 n	Recreation	การพักผ่อนหย่อนใจ	1						
00426928 n	Diversion	การพักผ่อนหย่อนใจ	1						
00426928 n	Diversion	นันทนาการ	1						
00428270 n	Terpsichore	ศิลปะการเต้นรำ	1						
00428270 n	Dancing	การเต้นรำ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00428270 n	Dancing	การเต้นระบำ	1						
00428270 n	Dancing	การฟ้อนรำ	1						
00428270 n	Dancing	การรำ	1						
00428270 n	Dancing	การร่ายรำ	1						
00428270 n	Dancing	การลีลาศ	1						
00428270 n	Dancing	ศิลปะการเต้นรำ	1						
00428270 n	Dancing	นาฏกรรม	1						
00428270 n	Dancing	นาฏศิลป์	1						
00428270 n	Dance	การเต้นรำ	1						
00428270 n	Dance	การเต้นระบำ	1						
00428270 n	Dance	การฟ้อนรำ	1						
00428270 n	Dance	การรำ	1						
00428270 n	Dance	การร่ายรำ	1						
00428270 n	Dance	การลีลาศ	1						
00428270 n	Dance	ศิลปะการเต้นรำ	1						
00428270 n	Dance	นาฏกรรม	1						
00428270 n	Dance	นาฏศิลป์	1						
00429048 n	Entertainment	มหรสพ	1						
00429048 n	Entertainment	สันทนาการ	1						
00429048 n	Entertainment	งานรื่นเริง	1						
00429048 n	Entertainment	การแสดง	1						
00429048 n	Entertainment	การมหรสพ	1						
00429048 n	Amusement	มหรสพ	1						
00429048 n	Amusement	สันทนาการ	1						
00434374 v	Go bad	เสีย	1						
00434374 v	Go	เสีย	1						
00434374 v	Go	ตาย	1						
00434374 v	Give out	หยุด	1						
00434374 v	Give out	หยุดลงกลางคัน	1						
00434374 v	Give out	หยุดทำงาน	1						
00434374 v	Give away	สูญเสีย	1						
00434374 v	Fail	เจ๊ง	1						
00434374 v	Fail	พัง	1						
00434374 v	Fail	เสีย	1						
00434374 v	Fail	เสียไป	1						
00434374 v	Fail	เสียการ	1						
00434374 v	Fail	ตาย	1						
00434374 v	Fail	หยุด	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00434374 v	Die	ตาย	1						
00434374 v	Die	เสีย	1						
00434374 v	Die	อวสาน	1						
00434374 v	Die	พินาศ	1						
00434374 v	Die	หยุด	1						
00434374 v	Die	หยุดทำงาน	1						
00434374 v	Conk out	หยุดทำงาน	1						
00434374 v	Conk out	ตาย	1						
00434374 v	Break down	พัง	1						
00434374 v	Break down	หยุดทำงาน	1						
00434374 v	Break down	ไม่ทำงาน	1						
00434374 v	Break down	เสีย	1						
00434374 v	Break	พัง	1						
00434374 v	Break	เสีย	1						
00434374 v	Break	เสีย	1						
00441445 v	Minify	ทำให้น้อยลง	1						
00441445 v	Minify	ทำให้เล็ก	1						
00441445 v	Minify	ทำให้เล็กลง	1						
00441445 v	Minify	ทำให้ลดลง	1						
00441445 v	Decrease	ลดลง	1						
00441445 v	Decrease	ลดน้อยลง	1						
00441445 v	Decrease	ทำให้ลดลง	1						
00441445 v	Decrease	ทำให้ต่ำลง	1						
00441445 v	Decrease	ทำให้น้อยลง	1						
00452512 v	Fill up	บรรจุเต็ม	1						
00452512 v	Fill up	ใส่เต็ม	1						
00452512 v	Fill up	ทำให้เต็ม	1						
00452512 v	Fill	เติมเต็ม	1						
00452512 v	Fill	เติมจนเต็ม	1						
00452512 v	Fill	บรรจุเต็ม	1						
00452512 v	Fill	บรรจุจนเต็ม	1						
00452512 v	Fill	ทำให้เต็ม	1						
00452512 v	Fill	อัดเต็ม	1						
00455599 n	Game	กีฬา	1						
00455599 n	Game	การกีฬา	1						
00455599 n	Game	การเล่น	1						
00455599 n	Game	การเล่นกีฬา	1						
00455599 n	Game	การละเล่น	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00455599 n	Game	การแข่งขัน	1						
00455599 n	Game	เกม	1						
00484166 v	Finish	เสร็จ	1						
00484166 v	Finish	เสร็จสิ้น	1						
00484166 v	Finish	สิ้นสุด	1						
00484166 v	Finish	จบ	1						
00484166 v	Finish	สำเร็จ	1						
00484166 v	Complete	เสร็จ	1						
00484166 v	Complete	เสร็จสิ้น	1						
00484166 v	Complete	สำเร็จ	1						
00484166 v	Complete	ทำสำเร็จ	1						
00484166 v	Complete	บรรลุความสำเร็จ	1						
00484166 v	Complete	จบ	1						
00484166 v	Complete	จบบริบูรณ์	1						
00496673 v	Let	ปล่อย	1						
00496673 v	Let	ปล่อยให้	1						
00508032 v	Mark	ทำเครื่องหมาย	1						
00508032 v	Mark	ทำรอย	1						
00508032 v	Mark	ทำตำหนิ	1						
00520257 n	Show	การแสดง	1						
00520257 n	Show	การแสดงนิทรรศการ	1						
00520257 n	Show	การแห่	1						
00520257 n	Show	การสาธิต	1						
00520257 n	Show	การโชว์	1						
00520257 n	Show	การมหรสพ	1						
00520257 n	Show	งาน	1						
00522751 v	Receive	ได้รับ	1						
00522751 v	Receive	ได้มาซึ่ง	1						
00522751 v	Obtain	ได้	1						
00522751 v	Obtain	ได้รับ	1						
00522751 v	Incur	ได้รับ	1						
00522751 v	Get	ได้	1						
00522751 v	Get	ได้รับ	1						
00522751 v	Find	ได้รับ	1						
00522751 v	Find	ได้รับ	1						
00523513 n	Sport	กีฬา	1						
00523513 n	Sport	งานกีฬา	1						
00523513 n	Athletics	กีฬา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00523513 n	Athletics	การกีฬา	1						
00543233 n	Music	เสียงเพลง	1						
00543233 n	Music	เสียงดนตรี	1						
00543233 n	Music	ดนตรี	1						
00556313 n	Manoeuvre	การยักย้าย	1						
00556313 n	Manoeuvre	การหลบหลีก	1						
00556313 n	Maneuver	การยักย้าย	1						
00556313 n	Maneuver	การหลบหลีก	1						
00565302 n	Stroke	การตี	1						
00565302 n	Stroke	การตีลูก	1						
00565302 n	Shot	การตีลูก	1						
00565302 n	Shot	การตบลูก	1						
00565302 n	Shot	ช็อต	1						
00575741 n	Work	การงาน	1						
00575741 n	Work	การทำงาน	1						
00575741 n	Work	งาน	1						
00575741 n	Work	งานการ	1						
00575741 n	Work	ภารกิจ	1						
00575741 n	Work	กรรมาชีพ	1						
00577068 n	Procedure	ขั้นตอน	1						
00577068 n	Procedure	กระบวน	1						
00577068 n	Procedure	กระบวนการ	1						
00577068 n	Procedure	กรรมวิธี	1						
00577068 n	Procedure	วิธีการ	1						
00577068 n	Procedure	วิธีการปฏิบัติ	1						
00577068 n	Procedure	การดำเนินงาน	1						
00577068 n	Operation	การดำเนินการ	1						
00577068 n	Operation	ปฏิบัติการ	1						
00577068 n	Operation	ยุทธการ	1						
00582388 n	Occupation	อาชีพ	1						
00582388 n	Occupation	อาชีวะ	1						
00582388 n	Occupation	วิชาชีพ	1						
00582388 n	Occupation	งานอาชีพ	1						
00582388 n	Occupation	งานประจำ	1						
00582388 n	Occupation	งานหลัก	1						
00582388 n	Occupation	การงาน	1						
00582388 n	Line	สายงาน	1						
00582388 n	Line	อาชีพ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00582388 n	Line	อาชีพ	1						
00582388 n	Job	การงาน	1						
00582388 n	Job	งาน	1						
00582388 n	Job	อาชีพ	1						
00582388 n	Business	ธุรกิจ	1						
00582388 n	Business	กิจการ	1						
00582388 n	Business	งาน	1						
00582388 n	Business	การงาน	1						
00582388 n	Business	งานการ	1						
00582388 n	Business	อาชีพ	1						
00586262 n	Spot	ตำแหน่ง	1						
00586262 n	Situation	ตำแหน่ง	1						
00586262 n	Post	ตำแหน่ง	1						
00586262 n	Post	ตำแหน่งการงาน	1						
00586262 n	Post	หน้าที่	1						
00586262 n	Position	ตำแหน่ง	1						
00586262 n	Place	ตำแหน่ง	1						
00586262 n	Place	หน้าที่	1						
00586262 n	Office	ตำแหน่ง	1						
00586262 n	Office	หน้าที่	1						
00586262 n	Office	ภาระหน้าที่	1						
00586262 n	Billet	ตำแหน่งงาน	1						
00586262 n	Berth	ตำแหน่ง	1						
00588888 v	Understand	เข้าใจ	1						
00588888 v	Understand	เข้าถึง	1						
00588888 v	Understand	รู้	1						
00588888 v	Understand	รู้เรื่อง	1						
00588888 v	Understand	รู้ความ	1						
00594621 v	Know	รู้	1						
00594621 v	Know	รู้จัก	1						
00594621 v	Know	รู้เห็น	1						
00594621 v	Know	รู้ว่า	1						
00594621 v	Know	รู้เรื่อง	1						
00594621 v	Know	รับรู้	1						
00594621 v	Know	ตระหนัก	1						
00594621 v	Know	รับทราบ	1						
00594621 v	Know	ทราบ	1						
00594621 v	Know	ประจักษ์	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00594621 v	Cognize	รับรู้	1						
00594621 v	Cognize	รู้ถึง	1						
00594621 v	Cognize	รู้	1						
00594621 v	Cognize	ตระหนัก	1						
00594621 v	Cognise	รับรู้	1						
00594621 v	Cognise	รู้ถึง	1						
00594621 v	Cognise	รู้	1						
00594621 v	Cognise	ตระหนัก	1						
00607780 v	Think	คิดได้	1						
00607780 v	Think	นึกออก	1						
00607780 v	Remember	จำได้	1						
00607780 v	Remember	รำลึกได้	1						
00607780 v	Remember	ระลึกได้	1						
00607780 v	Remember	รำลึกถึง	1						
00607780 v	Remember	คิดได้	1						
00607780 v	Remember	นึกได้	1						
00607780 v	Remember	นึกออก	1						
00607780 v	Recollect	คิดได้	1						
00607780 v	Recollect	จำได้	1						
00607780 v	Recollect	นึกออก	1						
00607780 v	Recollect	ฟื้นความหลัง	1						
00607780 v	Recall	นึกได้	1						
00607780 v	Recall	นึกออก	1						
00607780 v	Recall	คิดได้	1						
00607780 v	Recall	จำได้	1						
00607780 v	Call back	จำได้	1						
00609683 v	Remember	จดจำ	1						
00609683 v	Remember	จำ	1						
00609683 v	Remember	จำไว้	1						
00609683 v	Remember	ท่อง	1						
00609683 v	Remember	ท่องจำ	1						
00609683 v	Remember	ตรา	1						
00609683 v	Remember	เก็บในความทรงจำ	1						
00609683 v	Remember	ไม่ลืม	1						
00609683 v	Remember	อย่าลืม	1						
00609683 v	Remember	เตือนความจำ	1						
00609683 v	Remember	สำเหนียก	1						
00611256 v	Think back	หวนนึก	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00611256 v	Think back	หวนคิด	1						
00611256 v	Think back	หวนคิดถึง	1						
00611256 v	Think back	หวนระลึกถึง	1						
00611256 v	Think back	นึกย้อน	1						
00611256 v	Think back	ย้อนนึกถึง	1						
00611256 v	Remember	ระลึก	1						
00611256 v	Remember	รำลึกถึง	1						
00611256 v	Remember	หวนคิด	1						
00613393 v	Give up	เลิก	1						
00613393 v	Give up	ยกเลิก	1						
00613393 v	Give up	ละทิ้ง	1						
00613393 v	Give up	ละ	1						
00613393 v	Abandon	ทิ้ง	1						
00613393 v	Abandon	ละทิ้ง	1						
00613393 v	Abandon	เลิก	1						
00613393 v	Abandon	ล้มเลิก	1						
00613393 v	Abandon	เลิกล้ม	1						
00618878 v	Identify	ชี้	1						
00618878 v	Identify	ชี้หน้า	1						
00618878 v	Identify	ชี้ตัว	1						
00628491 v	Think	คิด	1						
00628491 v	Think	คิดอ่าน	1						
00628491 v	Think	ครุ่นคิด	1						
00628491 v	Think	ขบคิด	1						
00628491 v	Think	ใช้ความคิด	1						
00628491 v	Think	นึก	1						
00628491 v	Think	ตรอง	1						
00628491 v	Think	ตรึกตรอง	1						
00628491 v	Think	ไตร่ตรอง	1						
00628491 v	Think	ไตรตรอง	1						
00628491 v	Cogitate	ใคร่ครวญ	1						
00628491 v	Cogitate	ไตร่ตรอง	1						
00628491 v	Cogitate	ตรอง	1						
00628491 v	Cogitate	ขบคิด	1						
00628491 v	Cerebrate	คิด	1						
00628491 v	Cerebrate	ใช้ความคิด	1						
00628491 v	Cerebrate	ใช้สมอง	1						
00628491 v	Cerebrate	ใคร่ครวญ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00634472 v	Reason	สรุป	1						
00634472 v	Conclude	สรุป	1						
00634472 v	Conclude	สรุปความเห็น	1						
00634472 v	Conclude	ตัดสินใจ	1						
00634472 v	Conclude	ลงเอย	1						
00634472 v	Conclude	ลงความเห็น	1						
00634472 v	Conclude	ลงมติ	1						
00634472 v	Conclude	ยุติ	1						
00634472 v	Conclude	วินิจฉัย	1						
00644583 v	Study	วิเคราะห์	1						
00644583 v	Study	พิจารณา	1						
00644583 v	Study	พินิจ	1						
00644583 v	Study	พินิจพิเคราะห์	1						
00644583 v	Study	พิเคราะห์พิจารณา	1						
00644583 v	Study	พินิจพิจารณา	1						
00644583 v	Study	พิเคราะห์	1						
00644583 v	Examine	พิจารณา	1						
00644583 v	Examine	พินิจพิจารณา	1						
00644583 v	Examine	พินิจ	1						
00644583 v	Examine	พิศ	1						
00644583 v	Examine	พิเคราะห์	1						
00644583 v	Analyze	วิเคราะห์	1						
00644583 v	Analyze	พิจารณา	1						
00644583 v	Analyse	วิเคราะห์	1						
00644583 v	Analyse	พิเคราะห์	1						
00644583 v	Analyse	พิจารณา	1						
00650353 v	Tell apart	แยกแยะ	1						
00650353 v	Tell	แยกแยะ	1						
00650353 v	Separate	แยก	1						
00650353 v	Separate	แยกแยะ	1						
00650353 v	Separate	แบ่งแยก	1						
00650353 v	Secern	จำแนก	1						
00650353 v	Distinguish	แบ่ง	1						
00650353 v	Distinguish	แบ่งแยก	1						
00650353 v	Distinguish	แยก	1						
00650353 v	Distinguish	แยกแยะ	1						
00650353 v	Distinguish	จำแนก	1						
00650353 v	Differentiate	แยก	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00650353 v	Differentiate	แบ่งแยก	1						
00650353 v	Differentiate	จำแนก	1						
00652346 v	Name	ตั้งชื่อ	1						
00652346 v	Name	กำหนดชื่อ	1						
00652346 v	Name	ให้ชื่อ	1						
00652346 v	Name	ออกชื่อ	1						
00652346 v	Name	ระบุชื่อ	1						
00652346 v	Name	ขนานนาม	1						
00652346 v	Key	ระบุชนิด	1						
00652346 v	Identify	ระบุชื่อ	1						
00652346 v	Identify	ออกชื่อ	1						
00652346 v	Describe	เรียกว่าเป็น	1						
00654885 n	Care	การดูแล	1						
00654885 n	Care	ความดูแล	1						
00654885 n	Care	การปกป้อง	1						
00654885 n	Care	ความห่วงใย	1						
00654885 n	Care	การเอาใจใส่	1						
00654885 n	Care	ความอารักขา	1						
00654885 n	Care	ความเป็นห่วง	1						
00654885 n	Attention	การคำนึงถึง	1						
00654885 n	Attention	การดูแล	1						
00654885 n	Attention	การเอาอกเอาใจ	1						
00654885 n	Attention	การเอาใจใส่	1						
00654885 n	Attention	ความสนใจ	1						
00657604 n	Medical aid	ความช่วยเหลือทางการแพทย์							1
00658082 n	Treatment	การบำบัด	1						
00658082 n	Treatment	การรักษา	1						
00658082 n	Treatment	การเยียวยา	1						
00658082 n	Treatment	การดูแล	1						
00664788 v	Show	แสดง	1						
00664788 v	Show	แสดงให้เห็น	1						
00664788 v	Show	อธิบาย	1						
00664788 v	Show	พิสูจน์	1						
00664788 v	Show	ชี้	1						
00664788 v	Prove	พิสูจน์	1						
00664788 v	Prove	ทดสอบ	1						
00664788 v	Prove	ทดลอง	1						
00664788 v	Establish	แสดงให้เห็น	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00664788 v	Establish	พิสูจน์	1						
00664788 v	Demonstrate	พิสูจน์	1						
00664788 v	Demonstrate	สาธิต	1						
00664788 v	Demonstrate	แสดง	1						
00664788 v	Demonstrate	อธิบาย	1						
00664788 v	Demonstrate	สำแดง	1						
00665886 v	Sustain	สนับสนุน	1						
00665886 v	Sustain	ยืนยัน	1						
00665886 v	Support	ยัน	1						
00665886 v	Support	หนุน	1						
00665886 v	Support	สนับสนุน	1						
00665886 v	Support	รองรับ	1						
00665886 v	Support	ส่งเสริม	1						
00665886 v	Substantiate	ยืนยัน	1						
00665886 v	Corroborate	ยืนยัน	1						
00665886 v	Corroborate	ยืนยันสนับสนุน	1						
00665886 v	Confirm	ยัน	1						
00665886 v	Confirm	ยืนยัน	1						
00665886 v	Confirm	ย้ำ	1						
00665886 v	Affirm	ยัน	1						
00665886 v	Affirm	ยืนยัน	1						
00670261 v	Pass judgment	ตัดสิน	1						
00670261 v	Judge	พิจารณา	1						
00670261 v	Judge	ลงความเห็น	1						
00670261 v	Judge	วิภากษ์	1						
00670261 v	Judge	วิจารณ์	1						
00670261 v	Judge	วินิจฉัย	1						
00670261 v	Judge	ชี้ขาด	1						
00670261 v	Judge	ตัดสิน	1						
00674607 v	Take	เลือก	1						
00674607 v	Select	คัด	1						
00674607 v	Select	คัดเลือก	1						
00674607 v	Select	เลือก	1						
00674607 v	Select	เลือกสรร	1						
00674607 v	Select	เลือกเฟ้น	1						
00674607 v	Select	เฟ้น	1						
00674607 v	Pick out	เฟ้น	1						
00674607 v	Pick out	สุ่ม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00674607 v	Pick out	เลือก	1						
00674607 v	Pick out	คัด	1						
00674607 v	Choose	เลือก	1						
00674607 v	Choose	คัด	1						
00674607 v	Choose	คัดเลือก	1						
00674607 v	Choose	เลือก	1						
00674607 v	Choose	เลือกสรร	1						
00674607 v	Choose	เฟ้น	1						
00689344 v	Think	คิด	1						
00689344 v	Think	คิดว่า	1						
00689344 v	Think	มีความคิดเห็น	1						
00689344 v	Think	เข้าใจว่า	1						
00689344 v	Think	รู้สึกว่า	1						
00689344 v	Think	นึก	1						
00689344 v	Think	เห็น	1						
00689344 v	Think	เห็นว่า	1						
00689344 v	Consider	คิด	1						
00689344 v	Consider	เห็นว่า	1						
00689344 v	Consider	รู้สึกว่า	1						
00689344 v	Conceive	เข้าใจ	1						
00689344 v	Conceive	คิด	1						
00689344 v	Conceive	เข้าใจ	1						
00689344 v	Conceive	เชื่อ	1						
00689344 v	Believe	เข้าใจว่า	1						
00690614 v	View	คิด	1						
00690614 v	View	เห็น	1						
00690614 v	View	ดู	1						
00690614 v	View	มอง	1						
00690614 v	View	มองดู	1						
00690614 v	See	เห็น	1						
00690614 v	See	มอง	1						
00690614 v	See	มองเห็น	1						
00690614 v	See	คิด	1						
00690614 v	See	ดู	1						
00690614 v	Regard	มอง	1						
00690614 v	Regard	ดู	1						
00690614 v	Regard	เห็น	1						
00690614 v	Regard	ถือ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00690614 v	Regard	ถือว่า	1						
00690614 v	Regard	เห็นว่า	1						
00690614 v	Reckon	คิด	1						
00690614 v	Consider	คิด	1						
00690614 v	Consider	เห็นว่า	1						
00697589 v	Make up one's mind	ตัดสินใจ	1						
00697589 v	Determine	ตัดสินใจ	1						
00697589 v	Determine	ตกลง	1						
00697589 v	Determine	ตกลงใจ	1						
00697589 v	Determine	ลงความเห็น	1						
00697589 v	Decide	ตกลงใจ	1						
00697589 v	Decide	ตกลงปลงใจ	1						
00697589 v	Decide	ตัดสิน	1						
00697589 v	Decide	ตัดสินใจ	1						
00697589 v	Decide	ลงความเห็น	1						
00697589 v	Decide	ลงมติ	1						
00697589 v	Decide	มีมติให้	1						
00697589 v	Decide	ชี้ขาด	1						
00699626 v	Resolve	ตกลงใจ	1						
00699626 v	Resolve	ตกลงใจแน่วแน่	1						
00699626 v	Resolve	ตัดสินใจ	1						
00699626 v	Resolve	ตัดสินใจแน่วแน่	1						
00699626 v	Resolve	ลงความเห็นชี้ขาด	1						
00699626 v	Resolve	ลงมติ	1						
00699626 v	Purpose	ตั้งใจ	1						
00699626 v	Purpose	ตั้งใจเด็ดเดี่ยว	1						
00699626 v	Purpose	ตั้งเป้าหมาย	1						
00699815 v	Set	ตั้ง	1						
00699815 v	Set	จัดตั้ง	1						
00699815 v	Set	จัดวาง	1						
00699815 v	Set	วาง	1						
00699815 v	Set	กำหนด	1						
00699815 v	Determine	กำหนด	1						
00699815 v	Determine	ระบุ	1						
00699815 v	Determine	ตั้ง	1						
00699815 v	Determine	วาง(นโยบาย)	1						
00704690 v	Plan	วางแผน	1						
00704690 v	Plan	วางแผนงาน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00704690 v	Plan	วางโครงการ	1						
00704690 v	Plan	วางหนทาง	1						
00704690 v	Plan	กะแผนการ	1						
00719494 n	Duty	ภาระหน้าที่	1						
00719494 n	Duty	หน้าที่	1						
00719494 n	Duty	ความรับผิดชอบ	1						
00720063 v	Wait	คอย	1						
00720063 v	Wait	รอคอย	1						
00720063 v	Look	มองหา	1						
00720063 v	Expect	คาดว่า	1						
00720063 v	Expect	คาดหวัง	1						
00720063 v	Expect	คาดหมาย	1						
00720063 v	Expect	คาดหมายว่า	1						
00720063 v	Expect	มุ่งหวัง	1						
00720063 v	Expect	หวัง	1						
00720063 v	Expect	หวังว่า	1						
00720063 v	Expect	ปรารถนาว่า	1						
00720063 v	Expect	ปรารถนาให้	1						
00720063 v	Expect	คอย	1						
00720063 v	Await	รอ	1						
00720063 v	Await	รอคอย	1						
00720063 v	Await	เฝ้าคอย	1						
00720063 v	Await	คอย	1						
00720063 v	Await	คอยท่า	1						
00720063 v	Await	ตั้งตาคอย	1						
00720063 v	Await	ตั้งตารอ	1						
00720063 v	Await	รอ	1						
00720063 v	Expect	สำมะหา		1		x			
00720565 n	Role	บทบาท	1						
00720565 n	Role	หน้าที่	1						
00720565 n	Role	ภารกิจ	1						
00720565 n	Part	ส่วน	1						
00720565 n	Part	บทบาท	1						
00720565 n	Part	หน้าที่	1						
00720565 n	Office	หน้าที่	1						
00720565 n	Office	ภาระหน้าที่	1						
00720565 n	Office	งาน	1						
00720565 n	Function	ฟังก์ชัน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00720565 n	Function	บทบาท	1						
00720565 n	Function	งาน	1						
00720565 n	Function	หน้าที่	1						
00720565 n	Function	ภาระกิจ	1						
00735571 v	Set up	จัด	1						
00735571 v	Put	จัด	1						
00735571 v	Order	จัด	1						
00735571 v	Order	จัดระเบียบ	1						
00735571 v	Arrange	จัด	1						
00735571 v	Arrange	จัดการ	1						
00740577 v	Communicate	ส่งต่อ	1						
00740577 v	Communicate	ส่งผ่าน	1						
00752764 v	Request	ขอ	1						
00752764 v	Request	ร้องขอ	1						
00752764 v	Request	ต้องการ	1						
00752764 v	Call for	ร้องขอ	1						
00752764 v	Call for	ให้หา	1						
00770437 v	Stimulate	กระตุ้น	1						
00770437 v	Stimulate	ปลุกเร้า	1						
00770437 v	Stimulate	เร้า	1						
00770437 v	Make	ทำ	1						
00770437 v	Make	กระตุ้น	1						
00770437 v	Induce	ชักชวน	1						
00770437 v	Induce	ชักนำ	1						
00770437 v	Induce	ชักจูง	1						
00770437 v	Induce	จูงใจ	1						
00770437 v	Induce	โน้มน้าว	1						
00770437 v	Induce	เกลี้ยกล่อม	1						
00770437 v	Induce	ตะล่อม	1						
00770437 v	Induce	เหนี่ยวนำ	1						
00770437 v	Get	กระตุ้น	1						
00770437 v	Get	ชักจูง	1						
00770437 v	Get	ชักชวน	1						
00770437 v	Get	ทำ	1						
00770437 v	Get	ทำให้	1						
00770437 v	Get	ชวนให้	1						
00770437 v	Cause	ทำเอา	1						
00770437 v	Cause	ทำให้	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00770437 v	Cause	ดล	1						
00770437 v	Cause	ยัง	1						
00770437 v	Cause	ยังผลให้	1						
00771490 v	Let	ทำให้	1						
00795720 n	Undertaking	งาน	1						
00795720 n	Undertaking	ภาระหน้าที่	1						
00795720 n	Task	งาน	1						
00795720 n	Task	ภารกิจ	1						
00795720 n	Task	ภาระหน้าที่	1						
00795720 n	Project	แผนงาน	1						
00795720 n	Project	โครงการ	1						
00795720 n	Labor	งาน	1						
00795720 n	Labor	ภาระ	1						
00795720 n	Labor	หน้าที่	1						
00802318 v	Permit	อนุญาต	1						
00802318 v	Permit	อนุมัติ	1						
00802318 v	Permit	ยินยอม	1						
00802318 v	Permit	ยอม	1						
00802318 v	Permit	ยอมให้	1						
00802318 v	Permit	ให้	1						
00802318 v	Permit	เปิดโอกาส	1						
00802318 v	Permit	อำนวย	1						
00802318 v	Permit	อำนวยให้	1						
00802318 v	Permit	ปล่อยให้	1						
00802318 v	Let	ปล่อย	1						
00802318 v	Let	ปล่อยให้	1						
00802318 v	Let	อนุญาต	1						
00802318 v	Let	อนุญาตให้	1						
00802318 v	Let	ให้	1						
00802318 v	Let	ยอม	1						
00802318 v	Let	ยอมให้	1						
00802318 v	Countenance	ยอม	1						
00802318 v	Countenance	ยอมให้	1						
00802318 v	Countenance	อนุญาต	1						
00802318 v	Allow	อนุญาต	1						
00802318 v	Allow	ให้	1						
00802318 v	Allow	ยินยอม	1						
00802318 v	Allow	ปล่อย	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00802318 v	Allow	ยอม	1						
00802318 v	Allow	ยอมให้	1						
00802318 v	Allow	ปล่อยให้	1						
00802318 v	Allow	อนุญาตให้	1						
00802318 v	Allow	อนุโลม	1						
00805376 v	Concur	เห็นพ้อง	1						
00805376 v	Concur	เห็นด้วย	1						
00805376 v	Concord	เห็นพ้อง	1						
00805376 v	Agree	ตกลง	1						
00805376 v	Agree	ยอมรับ	1						
00805376 v	Agree	เห็นด้วย	1						
00805376 v	Agree	เห็นพ้อง	1						
00805376 v	Agree	เห็นควร	1						
00805376 v	Agree	เห็นดี	1						
00805376 v	Agree	ขานรับ	1						
00805376 v	Agree	รับ	1						
00805376 v	Agree	ตกปากตกคำ	1						
00831651 v	Inform	บอก	1						
00831651 v	Inform	บอกให้ทราบ	1						
00831651 v	Inform	บอกให้รู้	1						
00831651 v	Inform	แจ้ง	1						
00831651 v	Inform	แจ้งให้ทราบ	1						
00831651 v	Inform	เรียน	1						
00831651 v	Inform	เรียนให้ทราบ	1						
00831651 v	Inform	แถลง	1						
00831651 v	Inform	กราบทูล	1						
00831651 v	Inform	ทูล	1						
00831651 v	Inform	รายงาน	1						
00836236 v	Typify	เป็นตัวอย่าง	1						
00836236 v	Typify	เป็นตัวอย่างของ	1						
00836236 v	Typify	เป็นสัญลักษณ์	1						
00836236 v	Typify	เป็นรูปแบบของ	1						
00836236 v	Symbolize	เป็นเครื่องแสดง	1						
00836236 v	Symbolize	เป็นเครื่องหมาย	1						
00836236 v	Symbolize	เป็นเครื่องหมายแห่ง	1						
00836236 v	Symbolize	เป็นลางแห่ง	1						
00836236 v	Symbolize	เป็นสัญลักษณ์	1						
00836236 v	Symbolize	ใช้เป็นสัญลักษณ์	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00836236 v	Symbolize	แสดงเป็นนัย	1						
00836236 v	Stand for	ใช้แทน	1						
00836236 v	Stand for	แทน	1						
00836236 v	Represent	เป็นตัวแทน	1						
00836236 v	Represent	แทน	1						
00836236 v	Represent	เป็นเครื่องหมาย	1						
00836236 v	Represent	เป็นเครื่องหมายของ	1						
00836236 v	Represent	เป็นเครื่องหมายแห่ง	1						
00836236 v	Represent	เป็นสัญลักษณ์ของ	1						
00836236 v	Represent	เป็นตัวอย่าง	1						
00836236 v	Represent	เป็นการแสดงตัวอย่าง	1						
00836236 v	Represent	หมายถึง	1						
00836236 v	Symbolise	สื่อถึง						1	
00844254 n	Sex	เพศสัมพันธ์	1						
00844254 n	Sex	การร่วมเพศ	1						
00844254 n	Sex	การร่วมประเวณี	1						
00844254 n	Sexual activity	กิจกรรมทางเพศ							1
00859001 n	Response	การตอบสนอง	1						
00859001 n	Response	การโต้ตอบ	1						
00859001 n	Response	ความรู้สึกตอบ	1						
00859001 n	Reaction	การโต้ตอบ	1						
00859001 n	Reaction	การตอบสนอง	1						
00859001 n	Reaction	ปฏิกิริยา	1						
00859001 n	Reaction	ปฏิกิริยาตอบกลับ	1						
00884466 n	Course	หลักสูตร	1						
00884466 n	Course	วิชา	1						
00884466 n	Course	กระบวนวิชา	1						
00884466 n	Course	คอร์ส	1						
00884466 n	Class	ชั้นเรียน	1						
00908492 n	Creation	การสร้าง	1						
00908492 n	Creation	การสร้างสรรค์	1						
00908492 n	Creation	การประดิษฐ์	1						
00912960 n	Production	การสร้าง	1						
00912960 n	Production	การผลิต	1						
00918872 v	Find out	ค้นพบ	1						
00918872 v	Find out	พบ	1						
00918872 v	Find	พบ	1						
00918872 v	Find	พบว่า	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00918872 v	Find	ค้นพบ	1						
00928630 v	Convey	ถ่ายทอด	1						
00928630 v	Convey	สื่อไปถึง	1						
00928630 v	Convey	สื่อสาร	1						
00933420 n	Art	งานศิลป์	1						
00933420 n	Art	ศิลปกรรม	1						
00933420 n	Art	งานศิลปะ	1						
00933420 n	Art	ศิลป์	1						
00933420 n	Art	ศิลป	1						
00933420 n	Art	ศิลปะ	1						
00939277 v	Explicate	อธิบาย	1						
00939277 v	Explicate	ชี้แจง	1						
00939277 v	Explicate	แจกแจง	1						
00939277 v	Explicate	ขยายความ	1						
00939277 v	Explain	อธิบาย	1						
00939277 v	Explain	ชี้แจง	1						
00939277 v	Explain	บรรยาย	1						
00939277 v	Explain	ขานไข	1						
00939277 v	Explain	ไขความ	1						
00939277 v	Explain	ขยายความ	1						
00940384 v	Utter	พูด	1						
00940384 v	Utter	กล่าว	1						
00940384 v	Utter	เอ่ย	1						
00940384 v	Utter	เอื้อน	1						
00940384 v	Utter	คุย	1						
00940384 v	Utter	เล่า	1						
00940384 v	Utter	เปล่ง	1						
00940384 v	Utter	เปล่งเสียง	1						
00940384 v	Utter	ออกเสียง	1						
00940384 v	Give tongue to	เปล่งเสียง	1						
00940384 v	Give tongue to	เห่า	1						
00940384 v	Give tongue to	พูด	1						
00940384 v	Express	กล่าว	1						
00941990 v	Utter	พูด	1						
00941990 v	Utter	กล่าว	1						
00941990 v	Utter	กล่าวคำพูด	1						
00941990 v	Utter	เอ่ย	1						
00941990 v	Utter	เอื้อน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00941990 v	Utter	คุย	1						
00941990 v	Utter	เล่า	1						
00941990 v	Utter	เปล่ง	1						
00941990 v	Utter	เปล่งเสียง	1						
00941990 v	Utter	ออกเสียง	1						
00941990 v	Talk	สนทนา	1						
00941990 v	Talk	เจรจา	1						
00941990 v	Talk	จำนรรจ์	1						
00941990 v	Talk	จำนรรจา	1						
00941990 v	Talk	โจษจัน	1						
00941990 v	Talk	พูด	1						
00941990 v	Talk	พูดจา	1						
00941990 v	Talk	พูดคุย	1						
00941990 v	Talk	คุย	1						
00941990 v	Talk	เสวนา	1						
00941990 v	Talk	บรรยาย	1						
00941990 v	Talk	บ่น	1						
00941990 v	Talk	กล่าวคำ	1						
00941990 v	Talk	พลอด	1						
00941990 v	Talk	นินทา	1						
00941990 v	Talk	กราบบังคมทูล	1						
00941990 v	Speak	สนทนา	1						
00941990 v	Speak	เจรจา	1						
00941990 v	Speak	สาธยาย	1						
00941990 v	Speak	พูด	1						
00941990 v	Speak	พูดจา	1						
00941990 v	Speak	พูดกับ	1						
00941990 v	Speak	คุย	1						
00941990 v	Speak	เอ่ย	1						
00941990 v	Speak	เอ่ยขึ้น	1						
00941990 v	Speak	เอ่ยปาก	1						
00941990 v	Speak	ออกปาก	1						
00941990 v	Speak	กล่าว	1						
00941990 v	Speak	แถลง	1						
00941990 v	Speak	บรรยาย	1						
00941990 v	Speak	ปราศรัย	1						
00941990 v	Speak	เปล่งวาจา	1						
00941990 v	Speak	เปล่งเสียง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00941990 v	Speak	เผยวาจา	1						
00941990 v	Speak	เพ็ดทูล	1						
00941990 v	Speak	ตรัส	1						
00941990 v	Mouth	พูด	1						
00941990 v	Mouth	คุย	1						
00941990 v	Mouth	ออกเสียง	1						
00943837 v	Show	แสดง	1						
00943837 v	Show	แสดงท่าที	1						
00943837 v	Show	แสดงความรู้สึก	1						
00943837 v	Show	เผย	1						
00943837 v	Show	เผยให้เห็น	1						
00952963 n	Action	ปฏิบัติการ	1						
00952963 n	Action	การเคลื่อนไหว	1						
00953559 n	Fight	การต่อสู้	1						
00953559 n	Fight	การทำสงคราม	1						
00953559 n	Fight	สงคราม	1						
00953559 n	Fight	ศึก	1						
00953559 n	Fight	การรบ	1						
00953559 n	Fight	การปะทะ	1						
00953559 n	Fight	ยุทธนาการ	1						
00953559 n	Fight	สัประยุทธ์	1						
00953559 n	Engagement	การทำสงคราม	1						
00953559 n	Engagement	การสู้รบ	1						
00953559 n	Engagement	การต่อสู้	1						
00953559 n	Conflict	การต่อสู้	1						
00953559 n	Conflict	การสู้รบ	1						
00953559 n	Conflict	สงคราม	1						
00953559 n	Conflict	ศึก	1						
00953559 n	Battle	การสู้รบ	1						
00953559 n	Battle	การประจัญบาน	1						
00953559 n	Battle	การรบ	1						
00953559 n	Battle	การปะทะ	1						
00953559 n	Battle	การยุทธ์	1						
00953559 n	Battle	รณยุทธ์	1						
00953559 n	Battle	ยุทธการ	1						
00953559 n	Battle	ยุทธนาการ	1						
00953559 n	Battle	สงคราม	1						
00953559 n	Battle	สัประยุทธ์	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00953559 n	Battle	ณรงค์		1		x			
00953559 n	Battle	พันตู		1		x			
00955060 n	Operation	การดำเนินการ	1						
00955060 n	Operation	ปฏิบัติการ	1						
00955060 n	Operation	ปฏิบัติการทางทหาร	1						
00955060 n	Operation	ยุทธการ	1						
00955148 v	Mean	หมายถึง	1						
00955148 v	Mean	หมายความว่า	1						
00955148 v	Mean	เท่ากับว่า	1						
00955148 v	Mean	แปลว่า	1						
00955148 v	Mean	แสดงว่า	1						
00955148 v	Mean	คือว่า	1						
00955148 v	Mean	มีความหมาย	1						
00955148 v	Intend	หมายถึง	1						
00955148 v	Intend	แสดงถึง	1						
00962447 v	Talk	สนทนา	1						
00962447 v	Talk	เจรจา	1						
00962447 v	Talk	จำนรรจ์	1						
00962447 v	Talk	จำนรรจา	1						
00962447 v	Talk	โจษจัน	1						
00962447 v	Talk	พูด	1						
00962447 v	Talk	พูดจา	1						
00962447 v	Talk	พูดคุย	1						
00962447 v	Talk	คุย	1						
00962447 v	Talk	ถก	1						
00962447 v	Talk	แสดงปาฐกถา	1						
00962447 v	Talk	ปาฐกถา	1						
00962447 v	Talk	ปราศรัย	1						
00962447 v	Talk	เสวนา	1						
00962447 v	Talk	กล่าวคำ	1						
00962447 v	Talk	พลอด	1						
00962447 v	Talk	นินทา	1						
00962447 v	Talk	กราบบังคมทูล	1						
00962447 v	Speak	สนทนา	1						
00962447 v	Speak	เจรจา	1						
00962447 v	Speak	สาธยาย	1						
00962447 v	Speak	พูด	1						
00962447 v	Speak	พูดจา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00962447 v	Speak	พูดกับ	1						
00962447 v	Speak	คุย	1						
00962447 v	Speak	เอ่ย	1						
00962447 v	Speak	เอ่ยปาก	1						
00962447 v	Speak	ออกปาก	1						
00962447 v	Speak	กล่าว	1						
00962447 v	Speak	แถลง	1						
00962447 v	Speak	บรรยาย	1						
00962447 v	Speak	ปราศรัย	1						
00962447 v	Speak	เพ็ดทูล	1						
00962447 v	Speak	ตรัส	1						
00972621 n	Onslaught	การโจมตี	1						
00972621 n	Onslaught	การจู่โจม	1						
00972621 n	Onset	การโจมตี	1						
00972621 n	Onset	การจู่โจม	1						
00972621 n	Onset	การรุกไล่	1						
00972621 n	Attack	การโจมตี	1						
00973077 n	Warfare	สงคราม	1						
00973077 n	Warfare	การศึก	1						
00973077 n	Warfare	การสงคราม	1						
00973077 n	Warfare	การทำสงคราม	1						
00973077 n	Warfare	การสู้รบ	1						
00973077 n	Warfare	การต่อสู้กัน	1						
00973077 n	War	สงคราม	1						
00973077 n	War	ศึก	1						
00973077 n	War	การรบ	1						
00973077 n	War	รณยุทธ์		1		x			
00973077 n	War	ยุทธ์		1		x			
00973077 n	War	ยุทธ		1		x			
00983824 v	Utter	พูด	1						
00983824 v	Utter	กล่าว	1						
00983824 v	Utter	เอ่ย	1						
00983824 v	Utter	เอื้อน	1						
00983824 v	Utter	คุย	1						
00983824 v	Utter	เล่า	1						
00983824 v	Utter	เปล่ง	1						
00983824 v	Utter	เปล่งเสียง	1						
00983824 v	Utter	ออกเสียง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
00983824 v	Emit	เปล่ง	1						
00988028 v	Represent	เป็นตัวแทน	1						
00988028 v	Represent	แทน	1						
00988028 v	Represent	เป็นเครื่องหมาย	1						
00988028 v	Represent	เป็นเครื่องหมายของ	1						
00988028 v	Represent	เป็นเครื่องหมายแห่ง	1						
00988028 v	Represent	เป็นสัญลักษณ์ของ	1						
00988028 v	Represent	เป็นตัวอย่าง	1						
00988028 v	Represent	เป็นการแสดงตัวอย่าง	1						
00988028 v	Represent	เท่ากับ	1						
00988028 v	Represent	หมายถึง	1						
00993014 v	Write	ขีด	1						
00993014 v	Write	ขีดเขียน	1						
00993014 v	Write	เขียน	1						
00993014 v	Write	จด	1						
00993014 v	Write	จารึก	1						
00993014 v	Write	ทรงพระอักษร	1						
00993014 v	Write	จาร		1		x			
00993014 v	Write	ลิขิต		1		x			
01000214 v	Record	ลงรายการ	1						
01000214 v	Record	ลงทะเบียน	1						
01000214 v	Record	จด	1						
01000214 v	Record	จดไว้	1						
01000214 v	Record	จดทะเบียน	1						
01000214 v	Record	จดบันทึก	1						
01000214 v	Record	ลงบันทึก	1						
01000214 v	Record	เขียนบันทึก	1						
01000214 v	Record	บันทึก	1						
01000214 v	Record	แทงบัญชี	1						
01000214 v	Record	ขึ้นบัญชี	1						
01000214 v	Put down	จดบันทึก	1						
01000214 v	Put down	บันทึก	1						
01000214 v	Put down	ใส่บัญชี	1						
01000214 v	Enter	ลงบัญชี	1						
01000214 v	Enter	ลงทะเบียน	1						
01000214 v	Enter	กรอก	1						
01009240 v	Tell	บอก	1						
01009240 v	Tell	บอกเล่า	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01009240 v	Tell	พูด	1						
01009240 v	Tell	ทูล	1						
01009240 v	Tell	สั่ง	1						
01009240 v	Tell	แจ้ง	1						
01009240 v	Tell	บรรยาย	1						
01009240 v	Tell	สาธยาย	1						
01009240 v	Tell	แถลง	1						
01009240 v	Tell	ว่า	1						
01009240 v	Tell	เล่า	1						
01009240 v	Tell	เล่าขาน	1						
01009240 v	Tell	เรียน	1						
01009240 v	State	บอก	1						
01009240 v	State	บอกกล่าว	1						
01009240 v	State	กล่าว	1						
01009240 v	State	แถลง	1						
01009240 v	State	แจ้ง	1						
01009240 v	State	สาธยาย	1						
01009240 v	State	สาธก	1						
01009240 v	State	ดำรัส	1						
01009240 v	State	ตรัส	1						
01009240 v	State	ว่า	1						
01009240 v	Say	พูด	1						
01009240 v	Say	เล่า	1						
01009240 v	Say	บอก	1						
01009240 v	Say	แจ้ง	1						
01009240 v	Say	กล่าว	1						
01009240 v	Say	เอ่ย	1						
01009240 v	Say	ว่า	1						
01009240 v	Say	เปรย	1						
01009240 v	Say	เปล่งวาจา	1						
01009240 v	Say	ออกปาก	1						
01009240 v	Say	ปรารภ	1						
01009240 v	Say	รับสั่ง	1						
01009240 v	Say	ทรงมีพระราชดำรัส	1						
01009240 v	Say	ดำรัส	1						
01010118 v	Declare	ประกาศ	1						
01010118 v	Declare	แถลง	1						
01010118 v	Declare	แถลงการณ์	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01010118 v	Declare	กล่าว	1						
01010118 v	Declare	แจ้ง	1						
01010118 v	Declare	เผย(ความลับ)	1						
01072262 v	Vie	แข่ง	1						
01072262 v	Vie	แข่งขัน	1						
01072262 v	Vie	ประชัน	1						
01072262 v	Vie	ประกวด	1						
01072262 v	Vie	ชิง	1						
01072262 v	Contend	แข่งขัน	1						
01072262 v	Contend	ช่วงชิง	1						
01072262 v	Contend	ชิงชัย	1						
01072949 v	Play	เล่น	1						
01080366 n	Group action	การกระทำของกลุ่ม							1
01083044 v	Throw in the towel	ยอมแพ้	1						
01083044 v	Throw in the towel	ยอมจำนน	1						
01083044 v	Give up	ยอมจำนน	1						
01083044 v	Give up	ยอมแพ้	1						
01083044 v	Give up	ยอม	1						
01083044 v	Give up	รา	1						
01083044 v	Chuck up the sponge	ยอมแพ้	1						
01083044 v	Throw in the towel	โยนผ้า		1			x		
01090335 v	Struggle	ต่อสู้	1						
01090335 v	Struggle	แข่งขัน	1						
01090335 v	Struggle	เคี่ยวขับ	1						
01090335 v	Struggle	ขับเคี่ยว	1						
01090335 v	Fight	ต่อกร	1						
01090335 v	Fight	ต่อสู้	1						
01090335 v	Fight	สู้	1						
01090335 v	Fight	สู้รบ	1						
01090335 v	Fight	สู้รบตบมือ	1						
01090335 v	Fight	ปู๊	1						
01090335 v	Fight	ชน	1						
01090335 v	Contend	ต่อสู้	1						
01090335 v	Contend	แข่งขัน	1						
01094725 n	Business	ธุรกิจ	1						
01094725 n	Business	กิจการ	1						
01094725 n	Business	พาณิชย์	1						
01094725 n	Business	หน่วยงานธุรกิจการค้า	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01094725 n	Business	หน่วยการค้า	1						
01094725 n	Commercial enterprise	การพาณิชย์						1	
01094725 n	Business enterprise	การค้า						1	
01119169 v	Attack	บุก	1						
01119169 v	Attack	จู่โจม	1						
01119169 v	Attack	โจมตี	1						
01119169 v	Attack	เข้าตี	1						
01119169 v	Attack	รุก	1						
01119169 v	Attack	รุกราน	1						
01119169 v	Attack	ตี	1						
01119169 v	Attack	บุก	1						
01119169 v	Attack	ฉะ	1						
01119169 v	Attack	เล่นงาน	1						
01119169 v	Attack	หักหาญ	1						
01119169 v	Attack	ห้ำหั่น	1						
01119169 v	Attack	ราวี	1						
01119169 v	Attack	ลงมือ	1						
01119169 v	Assail	โจมตี	1						
01119169 v	Assail	รุกราน	1						
01119169 v	Assail	ถล่ม	1						
01119169 v	Assail	รุกเร้า	1						
01119169 v	Assail	ห้ำหั่น	1						
01119169 v	Assail	ถั่งโถม	1						
01123598 n	Social control	การควบคุมของกลุ่ม							1
01124794 n	Government	การจัดการ	1						
01124794 n	Government	การควบคุม	1						
01124794 n	Government	การปกครอง	1						
01124794 n	Governing	การปกครอง	1						
01124794 n	Governance	การปกครอง	1						
01124794 n	Governance	การควบคุม	1						
01124794 n	Governance	การกำกับดูแล	1						
01124794 n	Administration	การบริหาร	1						
01124794 n	Administration	การจัดการ	1						
01149470 v	Play	เล่น	1						
01149470 v	Play	เดิน	1						
01156834 v	Take	ทาน	1						
01156834 v	Take	กิน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01156834 v	Take	ดื่ม	1						
01156834 v	Take	ดูด	1						
01156834 v	Take	รับประทาน	1						
01156834 v	Ingest	รับประทาน	1						
01156834 v	Ingest	กิน	1						
01156834 v	Have	กิน	1						
01156834 v	Have	ทาน	1						
01156834 v	Have	รับประทาน	1						
01156834 v	Have	ดื่ม	1						
01156834 v	Have	สูบ	1						
01156834 v	Have	เสพ	1						
01156834 v	Consume	กิน	1						
01156834 v	Consume	อุปโภค	1						
01156834 v	Consume	บริโภค	1						
01156834 v	Consume	โภค	1						
01156834 v	Consume	เสพ	1						
01156834 v	Consume	เสพย์	1						
01156834 v	Consume	เสวย	1						
01158872 v	Utilize	ใช้ประโยชน์	1						
01158872 v	Utilize	นำมาใช้	1						
01158872 v	Use	ใช้	1						
01158872 v	Use	ใช้งาน	1						
01158872 v	Use	ใช้ประโยชน์	1						
01158872 v	Use	นำมาใช้	1						
01158872 v	Employ	ใช้	1						
01158872 v	Apply	ใช้	1						
01158872 v	Apply	ใช้ประโยชน์	1						
01158872 v	Apply	นำมาใช้	1						
01160342 n	Punishment	การทำโทษ	1						
01160342 n	Punishment	การลงโทษ	1						
01160342 n	Punishment	ทัณฑกรรม	1						
01160342 n	Penalty	การลงทัณฑ์	1						
01160342 n	Penalty	การลงโทษ	1						
01160342 n	Penalty	ทัณฑกรรม	1						
01160342 n	Penalization	การลงโทษทัณฑ์	1						
01160342 n	Penalisation	การลงอาญา	1						
01168468 v	Eat	กิน	1						
01168468 v	Eat	ทาน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01168468 v	Eat	รับประทาน	1						
01168468 v	Eat	ฉัน	1						
01168468 v	Eat	หม่ำ	1						
01168468 v	Eat	เจี๊ยะ	1						
01168468 v	Eat	แดก	1						
01168468 v	Eat	ฟาด	1						
01168468 v	Eat	ล่อ	1						
01168468 v	Eat	สวาปาม	1						
01168468 v	Eat	เสวย	1						
01168468 v	Eat	บริโภค	1						
01173038 n	Blow	การตี	1						
01173038 n	Blow	การต่อย	1						
01173038 n	Blow	การถูกตี	1						
01182709 v	Supply	จัด	1						
01182709 v	Supply	จัดให้	1						
01182709 v	Supply	จัดหา	1						
01182709 v	Supply	จัดหาให้	1						
01182709 v	Supply	จัดส่ง	1						
01182709 v	Supply	จัดส่งให้	1						
01182709 v	Supply	หาให้	1						
01182709 v	Provide	จัด	1						
01182709 v	Provide	จัดทำ	1						
01182709 v	Provide	จัดให้	1						
01182709 v	Provide	จัดเตรียมไว้ให้	1						
01182709 v	Provide	จัดหา	1						
01182709 v	Provide	จัดหาให้	1						
01182709 v	Provide	หาให้	1						
01182709 v	Provide	ให้	1						
01182709 v	Cater	จัดหาให้	1						
01182709 v	Cater	จัดเตรียมให้	1						
01188725 v	Want	กระหาย	1						
01188725 v	Want	ประสงค์	1						
01188725 v	Want	ปรารถนา	1						
01188725 v	Want	อยากได้	1						
01188725 v	Want	ต้องการ	1						
01188725 v	Require	ต้องการ	1						
01188725 v	Require	ปรารถนา	1						
01188725 v	Need	ต้องการ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01189113 v	Need	ต้องการ	1						
01205696 v	Touch	สัมผัส	1						
01205696 v	Touch	แตะ	1						
01205696 v	Touch	แตะต้อง	1						
01205696 v	Touch	ต้อง	1						
01205696 v	Touch	ถูก	1						
01205696 v	Touch	ถู	1						
01205696 v	Touch	จด	1						
01205696 v	Touch	จรด	1						
01205696 v	Touch	โดน	1						
01205696 v	Meet	ชน	1						
01205696 v	Contact	สัมผัส	1						
01205696 v	Contact	จรด	1						
01205696 v	Adjoin	จด	1						
01205696 v	Adjoin	แนบ	1						
01206218 v	Touch	สัมผัส	1						
01206218 v	Touch	แตะ	1						
01206218 v	Touch	แตะต้อง	1						
01206218 v	Touch	ต้อง	1						
01206218 v	Touch	ถูก	1						
01206218 v	Touch	จับ	1						
01206218 v	Touch	ถู	1						
01206218 v	Touch	จับต้อง	1						
01206218 v	Touch	โดน	1						
01206218 v	Touch	ลูบๆคลำๆ	1						
01207609 n	Help	การช่วย	1						
01207609 n	Help	การช่วยเหลือ	1						
01207609 n	Assistance	ความช่วยเหลือ	1						
01207609 n	Assistance	การช่วยเหลือ	1						
01207609 n	Assistance	การสงเคราะห์	1						
01207609 n	Assistance	การอนุเคราะห์	1						
01207609 n	Assist	การช่วย	1						
01207609 n	Assist	การช่วยเหลือ	1						
01207609 n	Aid	ความช่วยเหลือ	1						
01214265 v	Take	เอา	1						
01214265 v	Take	เอามา	1						
01214265 v	Take	เอาไป	1						
01214265 v	Take	นำ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01214265 v	Take	นำมา	1						
01214265 v	Take	นำไป	1						
01214265 v	Take	พา	1						
01214265 v	Take	พาไป	1						
01214265 v	Take	หยิบ	1						
01214265 v	Take	ฉก	1						
01214265 v	Take	ฉวย	1						
01214265 v	Take	รับ	1						
01236164 v	Strike	ทิ่ม	1						
01236164 v	Strike	กระทบ	1						
01236164 v	Strike	กระแทก	1						
01236164 v	Strike	โขก	1						
01236164 v	Strike	ฉะ	1						
01236164 v	Strike	ฟาด	1						
01236164 v	Strike	อัด	1						
01236164 v	Strike	โดน	1						
01236164 v	Strike	ปะทะ	1						
01236164 v	Strike	ประ	1						
01236164 v	Strike	ชน	1						
01236164 v	Run into	ชน	1						
01236164 v	Run into	โดน	1						
01236164 v	Run into	ทิ่ม	1						
01236164 v	Impinge on	กระทบ	1						
01236164 v	Impinge on	กระแทก	1						
01236164 v	Impinge on	ปะทะ	1						
01236164 v	Hit	ชน	1						
01236164 v	Hit	ตำ	1						
01236164 v	Hit	กระทบ	1						
01236164 v	Hit	กระแทก	1						
01236164 v	Hit	ปะทะ	1						
01236164 v	Hit	โดน	1						
01236164 v	Hit	ถูก	1						
01236164 v	Collide with	โดน	1						
01296462 v	Attach	ติด	1						
01296462 v	Attach	ต่อ	1						
01296462 v	Attach	ยึด	1						
01296462 v	Attach	ยึดติด	1						
01296462 v	Attach	ประกอบ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01323958 v	Kill	เข่นฆ่า	1						
01323958 v	Kill	ฆ่า	1						
01323958 v	Kill	ฆ่าฟัน	1						
01323958 v	Kill	พิฆาต	1						
01323958 v	Kill	ฆาตกรรม	1						
01323958 v	Kill	กระทำฆาตกรรม	1						
01323958 v	Kill	ประหัตประหาร	1						
01323958 v	Kill	ประหาร	1						
01323958 v	Kill	ปราบ	1						
01323958 v	Kill	สังหาร	1						
01323958 v	Kill	ปลงชีวิต	1						
01323958 v	Kill	ดับชีพ	1						
01323958 v	Kill	ล้ม	1						
01323958 v	Kill	ฆ่าสัตว์ตัดชีวิต		1			x		
01332730 v	Cover	กลบ	1						
01332730 v	Cover	กรอม	1						
01332730 v	Cover	ปกคลุม	1						
01332730 v	Cover	ปกปิด	1						
01332730 v	Cover	ปิด	1						
01332730 v	Cover	ปิดบัง	1						
01332730 v	Cover	ปิดป้อง	1						
01332730 v	Cover	ปิดคลุม	1						
01332730 v	Cover	คลุม	1						
01332730 v	Cover	ครอบ	1						
01332730 v	Cover	ปรก	1						
01332730 v	Cover	ห่ม	1						
01332730 v	Cover	ห่อหุ้ม	1						
01332730 v	Cover	หุ้มห่อ	1						
01340439 v	Secure	ผูก	1						
01340439 v	Secure	ตรึง	1						
01340439 v	Secure	กระชับ	1						
01340439 v	Secure	รัด	1						
01340439 v	Fix	ยึด	1						
01340439 v	Fix	ผนึก	1						
01340439 v	Fix	ติด	1						
01340439 v	Fasten	ติด	1						
01340439 v	Fasten	ผูก	1						
01340439 v	Fasten	มัด	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01340439 v	Fasten	รัด	1						
01340439 v	Fasten	ตรึง	1						
01340439 v	Fasten	ยึด	1						
01345109 v	Shut	ปิด	1						
01345109 v	Shut	พับ	1						
01345109 v	Shut	งับ	1						
01345109 v	Shut	หุบ	1						
01345109 v	Close	ปิด	1						
01345109 v	Close	งับ	1						
01345109 v	Close	หุบ	1						
01354673 v	Tie	โยง	1						
01354673 v	Link up	เชื่อม	1						
01354673 v	Link up	เชื่อมโยง	1						
01354673 v	Link	เชื่อม	1						
01354673 v	Link	เชื่อมโยง	1						
01354673 v	Link	โยง	1						
01354673 v	Link	ต่อ	1						
01354673 v	Link	ประสาน	1						
01354673 v	Link	เกี่ยว	1						
01354673 v	Connect	เชื่อมต่อ	1						
01354673 v	Connect	จ๊ำ	1						
01354673 v	Connect	เชื่อม	1						
01354673 v	Connect	เชื่อมต่อ	1						
01354673 v	Connect	ต่อ	1						
01354673 v	Connect	สมาน	1						
01369758 v	Break	ทำลาย	1						
01369758 v	Break	พัง	1						
01369758 v	Break	สะบั้น	1						
01378556 v	Spread	แผ่	1						
01378556 v	Spread	แผ่ซ่าน	1						
01378556 v	Spread	แพน	1						
01378556 v	Spread	เผยแพร่	1						
01378556 v	Spread	แพร่	1						
01378556 v	Spread	แพร่หลาย	1						
01378556 v	Spread	แพร่กระจาย	1						
01378556 v	Spread	แพร่สะพัด	1						
01378556 v	Spread	กระจาย	1						
01378556 v	Spread	กระพือ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01378556 v	Spread	แจกจ่าย	1						
01378556 v	Spread	หว่าน	1						
01378556 v	Spread	ขยาย	1						
01378556 v	Distribute	แจกจ่าย	1						
01378556 v	Distribute	เผยแพร่	1						
01378556 v	Distribute	แพร่	1						
01378556 v	Distribute	กระจาย	1						
01380638 v	Gather	รวบ	1						
01380638 v	Gather	รวม	1						
01380638 v	Gather	รวมกัน	1						
01380638 v	Gather	รวบรวม	1						
01380638 v	Gather	จัดรวม	1						
01380638 v	Gather	รวบ	1						
01380638 v	Garner	รวบรวม	1						
01380638 v	Collect	เก็บรวบรวม	1						
01380638 v	Collect	รวบรวม	1						
01380638 v	Collect	ประมวล	1						
01380638 v	Collect	รวบ	1						
01380638 v	Collect	รวม	1						
01380638 v	Gather	ประมวล	1						
01400044 v	Hit	แตะ	1						
01400044 v	Hit	โดน	1						
01400044 v	Hit	ถูก	1						
01405044 v	Hit	ชน	1						
01405044 v	Hit	ตำ	1						
01433294 v	Get	ไปเอามา	1						
01433294 v	Fetch	ไปเอามา	1						
01433294 v	Fetch	นำมา	1						
01433294 v	Convey	นำมา	1						
01433294 v	Bring	พามา	1						
01433294 v	Bring	นำมา	1						
01433294 v	Bring	นำมาให้	1						
01433294 v	Bring	ไปเอามา	1						
01433294 v	Bring	เอามาให้	1						
01433294 v	Bring	ยกมา	1						
01438902 v	Bring	พา	1						
01438902 v	Bring	พามา	1						
01438902 v	Bring	พาไป	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01438902 v	Bring	พาไปสู่	1						
01438902 v	Bring	ส่ง	1						
01438902 v	Bring	นำ	1						
01438902 v	Bring	นำไป	1						
01438902 v	Bring	นำไปสู่	1						
01438902 v	Bring	นำมา	1						
01438902 v	Bring	นำมาสู่	1						
01438902 v	Bring	นำมาซึ่ง	1						
01463963 v	Set up	จัด	1						
01463963 v	Arrange	จัด	1						
01463963 v	Arrange	เรียง	1						
01463963 v	Arrange	เรียงลำดับ	1						
01494310 v	Set	ตั้ง	1						
01494310 v	Set	วาง	1						
01494310 v	Put	วาง	1						
01494310 v	Put	ใส่	1						
01494310 v	Put	ตั้ง	1						
01494310 v	Put	ใส่	1						
01494310 v	Place	เอาไว้	1						
01494310 v	Place	ไว้	1						
01494310 v	Place	วาง	1						
01494310 v	Place	ตั้ง	1						
01494310 v	Place	ใส่	1						
01494310 v	Lay	ตั้ง	1						
01494310 v	Lay	วาง	1						
01494310 v	Lay	วางลง	1						
01494310 v	Lay	ปล่อย	1						
01508368 v	Throw	ขว้าง	1						
01508368 v	Throw	ขว้างปา	1						
01508368 v	Throw	ปา	1						
01508368 v	Throw	โยน	1						
01508368 v	Throw	สาด	1						
01508368 v	Throw	เหวี่ยง	1						
01511706 v	Propel	ดุน	1						
01511706 v	Propel	ขับดัน	1						
01511706 v	Propel	ขับเคลื่อน	1						
01511706 v	Propel	ขับเคลื่อนที่	1						
01511706 v	Impel	ดัน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01532589 v	Clean	ชำระ	1						
01532589 v	Clean	ชำระล้าง	1						
01532589 v	Clean	ล้าง	1						
01532589 v	Clean	ทำความสะอาด	1						
01552519 v	Cut	ตอน	1						
01552519 v	Cut	ตัด	1						
01552519 v	Cut	ฟัน	1						
01552519 v	Cut	ผ่า	1						
01552519 v	Cut	แล่	1						
01552519 v	Cut	เลาะ	1						
01552519 v	Cut	เลื่อย	1						
01552519 v	Cut	ชำแหละ	1						
01552519 v	Cut	เฉาะ	1						
01552519 v	Cut	เฉือน	1						
01552519 v	Cut	หั่น	1						
01552519 v	Cut	ปาด	1						
01556921 v	Separate	แยก	1						
01556921 v	Separate	แยกออก	1						
01556921 v	Separate	จับแยก	1						
01556921 v	Separate	แบ่ง	1						
01556921 v	Separate	แบ่งออก	1						
01556921 v	Separate	แกะ	1						
01556921 v	Separate	แบะ	1						
01556921 v	Part	แยก	1						
01556921 v	Divide	แบ่ง	1						
01556921 v	Divide	แบ่งออก	1						
01556921 v	Divide	แยก	1						
01556921 v	Divide	กั้น	1						
01556921 v	Disunite	แยกออก	1						
01617192 v	Make	ก่อ	1						
01617192 v	Make	ก่อให้เกิด	1						
01617192 v	Make	ทำ	1						
01617192 v	Make	สร้าง	1						
01617192 v	Make	นำมาซึ่ง	1						
01617192 v	Create	ก่อ	1						
01617192 v	Create	สร้าง	1						
01617192 v	Create	ทำให้เกิด	1						
01619354 v	Re-create	สร้างใหม่	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01619354 v	Re-create	สร้างขึ้นใหม่	1						
01619354 v	Re-create	ประกอบใหม่	1						
01621555 v	Produce	สร้าง	1						
01621555 v	Produce	สร้างขึ้น	1						
01621555 v	Produce	ผลิต	1						
01621555 v	Produce	ผลิตขึ้น	1						
01621555 v	Produce	ทำ	1						
01621555 v	Make	จัดทำ	1						
01621555 v	Make	ทำ	1						
01621555 v	Make	ทำขึ้น	1						
01621555 v	Make	สร้าง	1						
01621555 v	Make	สร้างขึ้น	1						
01621555 v	Make	ผลิต	1						
01621555 v	Create	สร้าง	1						
01621555 v	Create	สร้างสรรค์	1						
01621555 v	Create	ประดิษฐ์	1						
01621555 v	Create	ประดิษฐ์ขึ้น	1						
01621555 v	Create	จัดทำ	1						
01621555 v	Create	เนรมิต		1		x			
01637982 v	Find	สืบสวนพบ	1						
01637982 v	Find	พบ	1						
01637982 v	Find	พบว่า	1						
01637982 v	Find	เจอ	1						
01637982 v	Find	เจอะ	1						
01637982 v	Find	ค้นพบ	1						
01637982 v	Discover	เจอ	1						
01637982 v	Discover	พบ	1						
01637982 v	Discover	พบว่า	1						
01637982 v	Discover	ค้นพบ	1						
01637982 v	Discover	ตรวจพบ	1						
01645601 v	Make	ก่อให้เกิด	1						
01645601 v	Make	ทำให้	1						
01645601 v	Make	เป็นเหตุให้	1						
01645601 v	Do	ก่อให้เกิด	1						
01645601 v	Cause	ก่อให้เกิด	1						
01645601 v	Cause	ทำให้	1						
01645601 v	Cause	ทำให้เกิด	1						
01645601 v	Cause	ทำให้เกิดขึ้น	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01645601 v	Cause	ให้เกิด	1						
01645601 v	Cause	ยังผลให้	1						
01645601 v	Cause	เป็นเหตุให้	1						
01653013 v	Create from raw material	สร้างจากวัตถุดิบ							1
01659248 v	Work	ทำ	1						
01659248 v	Shape	สร้าง	1						
01659248 v	Mould	สร้าง	1						
01659248 v	Form	ก่อ	1						
01659248 v	Form	สร้าง	1						
01659248 v	Form	สร้างขึ้น	1						
01659248 v	Form	ประกอบ	1						
01659248 v	Form	พัฒนาขึ้น	1						
01659248 v	Form	ผลิต	1						
01659248 v	Form	ทำ	1						
01659248 v	Forge	ประดิษฐ์	1						
01675963 v	Ornament	ประดับ	1						
01675963 v	Ornament	ตกแต่ง	1						
01675963 v	Ornament	แต่ง	1						
01675963 v	Ornament	เสริมแต่ง	1						
01675963 v	Embellish	ประดับ	1						
01675963 v	Embellish	ตกแต่ง	1						
01675963 v	Embellish	แต่ง	1						
01675963 v	Embellish	ประดิดประดอย	1						
01675963 v	Embellish	เสริมแต่ง	1						
01675963 v	Decorate	ประดับ	1						
01675963 v	Decorate	ประดับประดา	1						
01675963 v	Decorate	แต่ง	1						
01675963 v	Decorate	ตกแต่ง	1						
01675963 v	Decorate	เสริมแต่ง	1						
01675963 v	Beautify	ตกแต่ง	1						
01675963 v	Beautify	ประดับประดา	1						
01675963 v	Beautify	ประดับ	1						
01675963 v	Beautify	ตบแต่ง	1						
01675963 v	Beautify	ประดิดประดอย	1						
01675963 v	Beautify	เสริมสวย	1						
01675963 v	Adorn	ตกแต่ง	1						
01675963 v	Adorn	แต่ง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01675963 v	Adorn	ประดิดประดอย	1						
01675963 v	Adorn	ประดับ	1						
01675963 v	Adorn	ประดับประดา	1						
01686132 v	Represent	แทน	1						
01686132 v	Represent	แสดง	1						
01686132 v	Interpret	แสดง	1						
01714208 v	Perform	แสดง	1						
01714208 v	Perform	บรรเลง	1						
01714208 v	Perform	เล่น	1						
01759326 v	Raise	กระตุ้น	1						
01759326 v	Raise	ยั่วยุ	1						
01759326 v	Raise	ปลุก	1						
01759326 v	Raise	ปลุกปั่น	1						
01759326 v	Provoke	ปลุกปั่น	1						
01759326 v	Provoke	กระตุ้น	1						
01759326 v	Provoke	สะกิด	1						
01759326 v	Provoke	ยั่ว	1						
01759326 v	Provoke	ยั่วยุ	1						
01759326 v	Provoke	ยั่วยวน	1						
01759326 v	Provoke	ยียวน	1						
01759326 v	Provoke	ยุ	1						
01759326 v	Provoke	ยุยง	1						
01759326 v	Provoke	ยุแหย่	1						
01759326 v	Provoke	แหย่	1						
01759326 v	Provoke	ท้าทาย	1						
01759326 v	Provoke	ปลุกปั่น	1						
01759326 v	Kindle	กระตุ้น	1						
01759326 v	Kindle	ปลุก	1						
01759326 v	Fire	ปลุกเร้า	1						
01759326 v	Fire	เร้า	1						
01759326 v	Evoke	ปลุก	1						
01759326 v	Arouse	กระตุ้น	1						
01759326 v	Arouse	ดึงดูด	1						
01759326 v	Arouse	ยั่ว	1						
01759326 v	Arouse	ยั่วยุ	1						
01759326 v	Arouse	ยั่วยวน	1						
01759326 v	Arouse	ปลุก	1						
01759326 v	Arouse	ปั่น	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01759326 v	Arouse	ปลุกปลั่น	1						
01761706 v	Stir	ปลุก	1						
01761706 v	Stir	ปลุกเร้า	1						
01761706 v	Stir	กระตุ้น	1						
01761706 v	Stimulate	กระตุ้น	1						
01761706 v	Stimulate	ปลุกเร้า	1						
01761706 v	Stimulate	เร้า	1						
01761706 v	Stimulate	ปลุกใจ	1						
01761706 v	Excite	กระตุ้น	1						
01761706 v	Excite	ปลุก	1						
01761706 v	Excite	ปลุกปั่น	1						
01761706 v	Excite	ปลุกเร้า	1						
01761706 v	Excite	เร้า	1						
01761706 v	Excite	เร้าใจ	1						
01767949 v	Strike	ประทับใจ	1						
01767949 v	Move	ต้องใจ	1						
01767949 v	Impress	พิมพ์ใจ	1						
01767949 v	Impress	ฝังใจ	1						
01767949 v	Impress	ประทับใจ	1						
01767949 v	Impress	ซาบซึ้งใจ	1						
01767949 v	Impress	จับใจ	1						
01767949 v	Impress	ติดอกติดใจ	1						
01767949 v	Impress	ตรึงใจ	1						
01767949 v	Affect	สะเทือนใจ	1						
01767949 v	Affect	กินใจ	1						
01767949 v	Affect	พอใจ	1						
01771535 v	Feel	รู้สึก	1						
01771535 v	Feel	รู้สึกถึง	1						
01771535 v	Feel	ตระหนัก	1						
01771535 v	Experience	รู้สึก	1						
01825237 v	Want	กระหาย	1						
01825237 v	Want	ประสงค์	1						
01825237 v	Want	ปรารถนา	1						
01825237 v	Want	อยาก	1						
01825237 v	Want	อยากได้	1						
01825237 v	Want	ต้องการ	1						
01825237 v	Want	ใคร่	1						
01825237 v	Desire	ปรารถนา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01825237 v	Desire	อยาก	1						
01825237 v	Desire	ต้องการ	1						
01825237 v	Desire	ประสงค์	1						
01825237 v	Desire	กระหาย	1						
01825237 v	Desire	ใคร่	1						
01825237 v	Desire	หมายปอง	1						
01825237 v	Desire	มุ่งมาด	1						
01831531 v	Move	เคลื่อน	1						
01831531 v	Move	เคลื่อนที่	1						
01831531 v	Move	เคลื่อนไหว	1						
01831531 v	Move	กระดุกกระดิก	1						
01831531 v	Move	ขยับ	1						
01831531 v	Move	กระดิก	1						
01831531 v	Move	กระเถิบ	1						
01831531 v	Move	ขยับเขยื้อน	1						
01831531 v	Move	เขยิบ	1						
01831531 v	Move	เขยื้อน	1						
01831531 v	Move	เลื่อน	1						
01835496 v	Travel	เลื่อน	1						
01835496 v	Travel	เคลื่อน	1						
01835496 v	Move	เคลื่อน	1						
01835496 v	Move	เคลื่อนที่	1						
01835496 v	Move	โยก	1						
01835496 v	Move	โยกย้าย	1						
01835496 v	Move	เลื่อน	1						
01835496 v	Locomote	เคลื่อนที่	1						
01835496 v	Travel	จรดล		1		x			
01835496 v	Move	กรีธา(พล)		1		x			
01841079 v	Travel	เดินทาง	1						
01841079 v	Travel	ท่องเที่ยว	1						
01841079 v	Travel	เที่ยว	1						
01841079 v	Travel	สัญจร	1						
01841079 v	Travel	ทัศนาจร	1						
01841079 v	Travel	โคจร	1						
01841079 v	Travel	จรดล		1		x			
01841079 v	Travel	ประพาส		1		x			
01849221 v	Come up	ขึ้นมา	1						
01849221 v	Come	มา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01849221 v	Come	เข้ามา	1						
01849221 v	Come	ออกมา	1						
01850315 v	Move	เคลื่อน	1						
01850315 v	Move	ขยับ	1						
01850315 v	Move	ย้าย	1						
01850315 v	Move	กระดิก	1						
01850315 v	Move	กระเถิบ	1						
01850315 v	Move	เขยิบ	1						
01850315 v	Move	เขยื้อน	1						
01850315 v	Move	เคลื่อนย้าย	1						
01850315 v	Move	โยก	1						
01850315 v	Move	โยกย้าย	1						
01850315 v	Move	เลื่อน	1						
01904930 v	Walk	ก้าวเดิน	1						
01904930 v	Walk	เดิน	1						
01907258 v	Turn	ย้อน	1						
01907258 v	Turn	ย้อนกลับ	1						
01907258 v	Turn	กลับ	1						
01907258 v	Turn	หัน	1						
01907258 v	Turn	หวน	1						
01907258 v	Turn	เลี้ยว	1						
01907258 v	Turn	เบี่ยง	1						
01907258 v	Turn	บ่าย	1						
01907258 v	Turn	เบน	1						
01907258 v	Turn	บิด	1						
01907258 v	Turn	เบือน	1						
01907258 v	Turn	วก	1						
01931768 v	Steer	คัดท้าย	1						
01931768 v	Steer	ถือท้าย	1						
01931768 v	Steer	ถือพวงมาลัย	1						
01931768 v	Steer	ถือหางเสือ	1						
01931768 v	Steer	คุมหางเสือ	1						
01955984 v	Ride	ขับ	1						
01955984 v	Ride	ขับขี่	1						
01955984 v	Ride	ขี่	1						
01955984 v	Ride	โดยสาร	1						
01970826 v	Go down	ทรุด	1						
01970826 v	Go down	ยุบตัว	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01970826 v	Go down	ลด	1						
01970826 v	Go down	ลดลง	1						
01970826 v	Go down	ลง	1						
01970826 v	Go down	ลงไป	1						
01970826 v	Go down	ต่ำลง	1						
01970826 v	Go down	ตกลงมา	1						
01970826 v	Go down	ตกต่ำลง	1						
01970826 v	Go down	จมลง	1						
01970826 v	Fall	ร่วง	1						
01970826 v	Fall	ตก	1						
01970826 v	Fall	หล่น	1						
01970826 v	Fall	ลด	1						
01970826 v	Fall	ตกลง	1						
01970826 v	Fall	ต่ำลง	1						
01970826 v	Fall	ลดลง	1						
01970826 v	Fall	เคลื่อนลง	1						
01970826 v	Fall	ทรุดตัวลง	1						
01970826 v	Fall	น้อยลง	1						
01970826 v	Descend	ลง	1						
01970826 v	Descend	ลงมา	1						
01970826 v	Descend	เคลื่อนลง	1						
01970826 v	Descend	ตก	1						
01970826 v	Descend	ตกลงมา	1						
01970826 v	Descend	ตกต่ำลง	1						
01970826 v	Descend	ต่ำลง	1						
01970826 v	Descend	เคลื่อนลง	1						
01970826 v	Come down	ลงมา	1						
01970826 v	Come down	ตกต่ำ	1						
01970826 v	Come down	อ่อนลง	1						
01999798 v	Take	นำ	1						
01999798 v	Take	นำมา	1						
01999798 v	Take	นำไป	1						
01999798 v	Take	พา	1						
01999798 v	Take	พาไป	1						
01999798 v	Lead	นำ	1						
01999798 v	Lead	นำหน้า	1						
01999798 v	Lead	นำทาง	1						
01999798 v	Lead	นำทางไป	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
01999798 v	Lead	นำไปสู่	1						
01999798 v	Lead	นำมา	1						
01999798 v	Lead	พา	1						
01999798 v	Lead	พาไป	1						
01999798 v	Guide	นำ	1						
01999798 v	Guide	นำไป	1						
01999798 v	Guide	นำทาง	1						
01999798 v	Guide	พา	1						
01999798 v	Direct	นำ	1						
01999798 v	Direct	นำทาง	1						
01999798 v	Conduct	พา	1						
01999798 v	Conduct	นำ	1						
02005948 v	Get	มาถึง	1						
02005948 v	Get	ไปถึง	1						
02005948 v	Come	ถึง	1						
02005948 v	Come	มาถึง	1						
02005948 v	Arrive	ถึง	1						
02005948 v	Arrive	มาถึง	1						
02005948 v	Arrive	ไปถึง	1						
02009433 v	Leave	ออก	1						
02009433 v	Leave	ออกไป	1						
02009433 v	Leave	ออกจาก	1						
02009433 v	Leave	ออกไปจาก	1						
02009433 v	Leave	จาก	1						
02009433 v	Leave	จากไป	1						
02009433 v	Leave	ไปจาก	1						
02009433 v	Leave	ออกเดินทาง	1						
02009433 v	Go away	จาก	1						
02009433 v	Go away	ออกไป	1						
02016523 v	Move into	เข้าใน	1						
02016523 v	Go into	เข้า	1						
02016523 v	Go into	เข้าไป	1						
02016523 v	Go into	เข้าไปใน	1						
02016523 v	Go into	เข้าไปยัง	1						
02016523 v	Go in	เข้า	1						
02016523 v	Go in	เข้าไป	1						
02016523 v	Get into	เข้าไปใน	1						
02016523 v	Get in	เข้ามา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02016523 v	Get in	เข้าไปข้างใน	1						
02016523 v	Enter	เข้า	1						
02016523 v	Enter	เข้ามา	1						
02016523 v	Enter	เข้าไป	1						
02016523 v	Enter	เข้ามาสู่	1						
02016523 v	Enter	เข้าสู่	1						
02016523 v	Enter	เข้าไปใน	1						
02016523 v	Come in	เข้าไป	1						
02031158 v	Separate	แยก	1						
02031158 v	Separate	แยกออก	1						
02031158 v	Separate	แบ่ง	1						
02031158 v	Separate	แบ่งแยก	1						
02031158 v	Separate	แบ่งออก	1						
02031158 v	Separate	แบ่งสรร	1						
02031158 v	Separate	แบ่งออกจากกัน	1						
02031158 v	Divide	แบ่ง	1						
02031158 v	Divide	แบ่งแยก	1						
02031158 v	Divide	แบ่งส่วน	1						
02031158 v	Divide	แบ่งสรร	1						
02031158 v	Divide	แบ่งออก	1						
02031158 v	Divide	แยก	1						
02051694 v	Pass by	เคลื่อนผ่าน	1						
02051694 v	Pass	ผ่าน	1						
02051694 v	Go past	เคลื่อนผ่าน	1						
02051694 v	Go past	ผ่าน	1						
02051694 v	Go by	เคลื่อนผ่าน	1						
02051694 v	Go by	ผ่าน	1						
02077656 v	Take	เอา	1						
02077656 v	Take	เอามา	1						
02077656 v	Take	เอาไป	1						
02077656 v	Take	นำ	1						
02077656 v	Take	นำมา	1						
02077656 v	Take	นำไป	1						
02077656 v	Take	พา	1						
02077656 v	Take	พาไป	1						
02077656 v	Take	ถือ	1						
02077656 v	Take	ถือเอา	1						
02077656 v	Take	ถือติดตัว	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02077656 v	Take	หยิบ	1						
02077656 v	Convey	นำ	1						
02077656 v	Convey	นำมา	1						
02077656 v	Convey	นำไป	1						
02077656 v	Convey	พา	1						
02077656 v	Bring	พา	1						
02077656 v	Bring	พามา	1						
02077656 v	Bring	พาไป	1						
02077656 v	Bring	พาไปสู่	1						
02077656 v	Bring	นำ	1						
02077656 v	Bring	นำไป	1						
02077656 v	Bring	นำไปส่ง	1						
02077656 v	Bring	นำไปสู่	1						
02077656 v	Bring	นำมา	1						
02077656 v	Bring	นำมาสู่	1						
02077656 v	Bring	นำมาให้	1						
02077656 v	Bring	นำมาซึ่ง	1						
02077656 v	Bring	เอา	1						
02077656 v	Bring	เอาไป	1						
02077656 v	Bring	เอามาให้	1						
02106506 v	Perceive	รับรู้	1						
02106506 v	Perceive	สัมผัสรู้	1						
02106506 v	Perceive	รู้	1						
02106506 v	Comprehend	หยั่งถึง	1						
02106506 v	Comprehend	หยั่งรู้	1						
02108026 v	Receive	ประสบ	1						
02108026 v	Receive	ได้ประสบ	1						
02108026 v	Have	ผ่าน	1						
02108026 v	Get	รู้สึก	1						
02108026 v	Experience	มีประสบการณ์	1						
02108026 v	Experience	ได้รับประสบการณ์	1						
02108026 v	Experience	ประสบ	1						
02108026 v	Experience	ประสบกับ	1						
02108026 v	Experience	พบกับ	1						
02108026 v	Experience	ผ่าน	1						
02108026 v	Experience	ลิ้มรส	1						
02108026 v	Experience	รู้สึก	1						
02110220 v	See	เห็น	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02110220 v	See	ผ่าน	1						
02110220 v	Go through	ฝ่า	1						
02110220 v	Go through	ผ่าน	1						
02110220 v	Experience	ผ่าน	1						
02123903 v	Cause to be perceived	ทำให้รับรู้ได้							1
02130524 v	Look	ดู	1						
02130524 v	Look	แล	1						
02130524 v	Look	ชม	1						
02130524 v	Look	มอง	1						
02130524 v	Look	มองดู	1						
02130524 v	Look	มุง	1						
02130524 v	Look	เพ่ง	1						
02130524 v	Look	เบิ่ง	1						
02130524 v	Look	ส่อง	1						
02130524 v	Look	ชะโงก	1						
02130524 v	Look	ชำเลือง	1						
02130524 v	Look	ทอดพระเนตร	1						
02131279 v	See	ตรวจดู	1						
02131279 v	See	ตรวจสอบ	1						
02131279 v	See	พิจารณา	1						
02131279 v	Examine	ตรวจสอบ	1						
02131279 v	Examine	พิศ	1						
02131279 v	Examine	พินิจ	1						
02131279 v	Examine	พินิจพิจารณา	1						
02131279 v	Examine	พิจารณา	1						
02131279 v	Examine	พินิจพิเคราะห์	1						
02131279 v	Examine	พิเคราะห์	1						
02131279 v	Examine	ตรวจ	1						
02131279 v	Examine	สำรวจ	1						
02133435 v	Seem	ดูเหมือน	1						
02133435 v	Seem	ดูเหมือนว่า	1						
02133435 v	Seem	ดูเหมือนจะ	1						
02133435 v	Seem	ดูจะ	1						
02133435 v	Seem	ดูประหนึ่ง	1						
02133435 v	Seem	ดูท่าทาง	1						
02133435 v	Seem	ดูราวกับ	1						
02133435 v	Seem	ดูคล้าย	1						
02133435 v	Seem	เห็นจะ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02133435 v	Seem	คล้ายจะ	1						
02133435 v	Seem	คล้ายว่า	1						
02133435 v	Look	มีท่าทาง	1						
02133435 v	Look	ดูเหมือน	1						
02133435 v	Look	ดูราวกับว่า	1						
02133435 v	Look	ดูคล้าย	1						
02133435 v	Appear	ดู	1						
02133435 v	Appear	ดูเหมือน	1						
02133435 v	Appear	ดูเหมือนจะ	1						
02133435 v	Appear	ดูเหมือนว่า	1						
02133435 v	Appear	ดูเหมือนว่า	1						
02133435 v	Appear	ดูท่า	1						
02133435 v	Appear	เห็นท่า	1						
02137132 v	Show	แสดง	1						
02137132 v	Show	สาธิต	1						
02137132 v	Show	ชี้	1						
02137132 v	Show	เผย	1						
02137132 v	Show	บอก	1						
02137132 v	Show	เปิดโปง	1						
02137132 v	Show	อวด	1						
02176268 v	Sound	ปล่อยเสียง	1						
02176268 v	Sound	ออกเสียง	1						
02176268 v	Go	ส่งเสียง	1						
02199590 v	Give	ให้	1						
02199590 v	Give	มอบให้	1						
02199590 v	Give	เอาให้	1						
02199590 v	Give	ยกให้	1						
02199590 v	Give	แจก	1						
02199590 v	Give	มอบ	1						
02199590 v	Give	อุทิศ	1						
02199590 v	Give	โอน	1						
02200686 v	Present	ถวาย	1						
02200686 v	Present	กำนัล	1						
02200686 v	Present	มอบให้	1						
02200686 v	Present	ยกให้	1						
02200686 v	Present	ให้	1						
02200686 v	Present	มอบ	1						
02200686 v	Give	ให้	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02200686 v	Give	มอบให้	1						
02200686 v	Give	เอาให้	1						
02200686 v	Give	ยกให้	1						
02200686 v	Give	แจก	1						
02200686 v	Give	มอบ	1						
02200686 v	Give	อุทิศ	1						
02200686 v	Gift	มอบให้	1						
02200686 v	Gift	ให้	1						
02202384 v	Keep	เก็บ	1						
02203362 v	Have	มี	1						
02203362 v	Have	เป็นเจ้าของ	1						
02204692 v	Possess	มี	1						
02204692 v	Possess	เป็นเจ้าของ	1						
02204692 v	Possess	ครอบครอง	1						
02204692 v	Possess	ครอง	1						
02204692 v	Possess	ถือครอง	1						
02204692 v	Own	เป็นเจ้าของ	1						
02204692 v	Own	ครอบครอง	1						
02204692 v	Own	ครอง	1						
02204692 v	Have	เป็นเจ้าของ	1						
02210119 v	Receive	ได้รับ	1						
02210119 v	Receive	รับ	1						
02210119 v	Receive	ได้มาซึ่ง	1						
02210119 v	Have	ได้	1						
02210119 v	Have	ได้รับ	1						
02210119 v	Have	รับ	1						
02210855 v	Get	ได้	1						
02210855 v	Get	ได้มา	1						
02210855 v	Get	ได้รับ	1						
02210855 v	Get	รับ	1						
02210855 v	Acquire	ได้รับ	1						
02210855 v	Acquire	ได้	1						
02210855 v	Acquire	ได้มา	1						
02220461 v	Transfer	โยกย้าย	1						
02220461 v	Transfer	สั่งย้าย	1						
02220461 v	Transfer	เซ้ง	1						
02220461 v	Transfer	เวน	1						
02220461 v	Transfer	ถ่ายโอน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02220461 v	Transfer	โอน	1						
02220461 v	Transfer	ส่งมอบ	1						
02224055 v	Remove	นำออกไป	1						
02224055 v	Remove	เอาออกไป	1						
02224055 v	Remove	เอาไป	1						
02224055 v	Remove	เอาออก	1						
02224055 v	Remove	ถอด	1						
02224055 v	Remove	ถอดออก	1						
02224055 v	Remove	กำจัด	1						
02224055 v	Remove	ขจัด	1						
02224055 v	Remove	ถอน	1						
02224055 v	Get rid of	กำจัด	1						
02224055 v	Get rid of	สลัด	1						
02224055 v	Get rid of	ขจัด	1						
02224055 v	Get rid of	เขี่ย	1						
02224055 v	Get rid of	รุทิ้ง	1						
02224055 v	Get rid of	โละทิ้ง	1						
02224055 v	Get rid of	โยนทิ้ง	1						
02225492 v	Save	สงวน	1						
02225492 v	Save	ออม	1						
02225492 v	Save	ขยัก	1						
02225492 v	Preserve	สงวน	1						
02225492 v	Preserve	ดำรง	1						
02225492 v	Preserve	เก็บ	1						
02242464 v	Sell	ขาย	1						
02242464 v	Sell	เสนอขาย	1						
02242464 v	Sell	ประกาศขาย	1						
02242464 v	Sell	จำหน่าย	1						
02242464 v	Sell	เซ้ง	1						
02248465 v	Happen	พบโดยบังเอิญ	1						
02248465 v	Find	พบ	1						
02248465 v	Find	เจอ	1						
02248465 v	Find	เจอะ	1						
02248465 v	Find	ค้นพบ	1						
02248465 v	Encounter	พบ	1						
02248465 v	Encounter	พบโดยบังเอิญ	1						
02248465 v	Encounter	เจอะ	1						
02248465 v	Encounter	เจอ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02248465 v	Chance	พบโดยบังเอิญ	1						
02248465 v	Chance	บังเอิญพบ	1						
02251743 v	Pay	จ่าย	1						
02251743 v	Pay	จ่ายเงิน	1						
02251743 v	Pay	ชำระ	1						
02251743 v	Pay	ชำระเงิน	1						
02251743 v	Pay	ควักกระเป๋า	1						
02251743 v	Pay	ออกเงิน	1						
02265231 v	Account	ทำบัญชี	1						
02265231 v	Account	ทำรายการบัญชี	1						
02265231 v	Account	จดบัญชี	1						
02286687 v	Strike	ค้นพบ	1						
02286687 v	Light upon	ค้นพบโดยบังเอิญ	1						
02286687 v	Happen upon	พบโดยบังเอิญ	1						
02286687 v	Discover	เจอ	1						
02286687 v	Discover	พบ	1						
02286687 v	Discover	ค้นพบ	1						
02286687 v	Come upon	เจอะ	1						
02286687 v	Come upon	เจอ	1						
02286687 v	Come upon	พบ	1						
02286687 v	Come upon	พบโดยบังเอิญ	1						
02286687 v	Come across	เจอ	1						
02286687 v	Come across	เจอะ	1						
02286687 v	Come across	พบ	1						
02286687 v	Come across	พบโดยบังเอิญ	1						
02286687 v	Chance upon	พบโดยบังเอิญ	1						
02286687 v	Chance on	พบโดยบังเอิญ	1						
02287618 v	Lose	ทำหาย	1						
02287618 v	Lose	สิ้น	1						
02287618 v	Lose	สูญ	1						
02287618 v	Lose	สูญเสีย	1						
02287618 v	Lose	เสีย	1						
02287618 v	Lose	เสียไป	1						
02287618 v	Lose	หาย	1						
02287789 v	Lose	ทำหาย	1						
02287789 v	Lose	สูญเสีย	1						
02287789 v	Lose	เสีย	1						
02287789 v	Lose	เสียไป	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02288828 v	Lose	ขาดทุน	1						
02288828 v	Turn a loss	เจ๊ง						1	
02296153 v	Leave	ทิ้ง	1						
02296153 v	Impart	บอก	1						
02296153 v	Impart	แจ้ง	1						
02296153 v	Impart	เผย	1						
02304982 v	Roll up	สะสม	1						
02304982 v	Roll up	รวบรวม	1						
02304982 v	Pile up	สะสม	1						
02304982 v	Pile up	รวบรวม	1						
02304982 v	Hoard	สะสม	1						
02304982 v	Hoard	เก็บสะสม	1						
02304982 v	Compile	รวบรวม	1						
02304982 v	Collect	เก็บ	1						
02304982 v	Collect	เก็บรวบรวม	1						
02304982 v	Collect	รวบรวม	1						
02304982 v	Collect	สะสม	1						
02304982 v	Collect	รวม	1						
02304982 v	Amass	สะสม	1						
02304982 v	Amass	รวบรวม	1						
02304982 v	Accumulate	สะสม	1						
02304982 v	Accumulate	เก็บ	1						
02304982 v	Accumulate	เก็บสะสม	1						
02316868 v	Give	ส่งให้	1						
02316868 v	Give	ก่อให้เกิด	1						
02316868 v	Give	ให้ผล	1						
02316868 v	Give	ส่งผลให้						1	
02327200 v	Supply	จุนเจือ	1						
02327200 v	Supply	เจือจาน	1						
02327200 v	Render	จัดหาให้	1						
02327200 v	Render	จัดให้	1						
02327200 v	Render	ให้	1						
02327200 v	Provide	จัดให้	1						
02327200 v	Provide	จัดหา	1						
02327200 v	Provide	จัดหาให้	1						
02327200 v	Provide	ให้	1						
02327200 v	Furnish	จัดหา	1						
02327200 v	Furnish	จัดหาให้	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02327200 v	Furnish	ให้	1						
02367363 v	Move	ดำเนินการ	1						
02367363 v	Move	ลงมือทำ	1						
02367363 v	Act	ปฏิบัติ	1						
02367363 v	Act	แสดง	1						
02367363 v	Act	ลงมือทำ	1						
02367363 v	Act	กระทำ	1						
02367363 v	Act	ทำ	1						
02376958 v	Interact	ทำปฏิกิริยากับ	1						
02376958 v	Interact	มีปฏิกิริยาต่อ	1						
02376958 v	Interact	มีปฏิกิริยาต่อกัน	1						
02413480 v	Work	ทำ	1						
02423183 v	Permit	อนุญาต	1						
02423183 v	Permit	ยินยอม	1						
02423183 v	Permit	ยอม	1						
02423183 v	Permit	ยอมให้	1						
02423183 v	Permit	ให้	1						
02423183 v	Permit	ปล่อยให้	1						
02423183 v	Let	ปล่อย	1						
02423183 v	Let	ปล่อยให้	1						
02423183 v	Let	อนุญาต	1						
02423183 v	Let	อนุญาตให้	1						
02423183 v	Let	ให้	1						
02423183 v	Let	ยอม	1						
02423183 v	Let	ยอมให้	1						
02423183 v	Allow	อนุญาต	1						
02423183 v	Allow	ให้	1						
02423183 v	Allow	ยินยอม	1						
02423183 v	Allow	ปล่อย	1						
02423183 v	Allow	ยอม	1						
02423183 v	Allow	ยอมให้	1						
02423183 v	Allow	ปล่อยให้	1						
02423183 v	Allow	อนุญาตให้	1						
02423183 v	Allow	อนุโลม	1						
02436349 v	Manage	จัดการ	1						
02436349 v	Manage	บริหาร	1						
02436349 v	Manage	ดูแล	1						
02436349 v	Manage	ควบคุม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02436349 v	Manage	คุม	1						
02436349 v	Manage	ปกครอง	1						
02436349 v	Manage	ดูแล	1						
02436349 v	Handle	ดูแล	1						
02436349 v	Handle	จัดการ	1						
02436349 v	Handle	ควบคุม	1						
02436349 v	Handle	รับมือ	1						
02436349 v	Deal	จัดการ	1						
02436349 v	Care	ดูแล	1						
02436349 v	Care	ควบคุม	1						
02440244 v	Lead	เป็นตัวนำ	1						
02440244 v	Lead	เป็นผู้นำ	1						
02440244 v	Lead	เป็นหัวหน้า	1						
02440244 v	Lead	เป็นคนสำคัญ	1						
02440244 v	Lead	เป็นหัวเรี่ยวหัวแรง	1						
02440244 v	Head	เป็นหัวหน้า	1						
02440244 v	Head	เป็นผู้นำ	1						
02441022 v	Control	ควบคุม	1						
02441022 v	Control	ควบคุมดูแล	1						
02441022 v	Control	จัดการ	1						
02441022 v	Control	กำกับ	1						
02441022 v	Control	บังคับบัญชา	1						
02441022 v	Command	ควบคุม	1						
02441022 v	Command	คุม	1						
02441022 v	Command	สั่ง	1						
02441022 v	Command	สั่งการ	1						
02441022 v	Command	บังคับ	1						
02441022 v	Command	บังคับการ	1						
02441022 v	Command	บังคับบัญชา	1						
02441022 v	Command	บัญชา	1						
02441022 v	Command	บัญชาการ	1						
02450505 v	Prevent	กัน	1						
02450505 v	Prevent	กั้น	1						
02450505 v	Prevent	กีดขวาง	1						
02450505 v	Prevent	ขัดขวาง	1						
02450505 v	Prevent	สกัด	1						
02450505 v	Prevent	ป้องกัน	1						
02450505 v	Prevent	ห้ามปราม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02450505 v	Keep	ป้องกัน	1						
02467662 v	Split up	แยกออก	1						
02467662 v	Split up	แตก	1						
02467662 v	Split	แบ่ง	1						
02467662 v	Split	แบ่งแยก	1						
02467662 v	Split	แยก	1						
02467662 v	Split	ผ่า	1						
02467662 v	Split	หั่น	1						
02467662 v	Split	ฉีก	1						
02467662 v	Split	ตัด	1						
02467662 v	Separate	แยก	1						
02467662 v	Separate	แบ่ง	1						
02467662 v	Separate	แบ่งแยก	1						
02467662 v	Separate	แบ่งออก	1						
02467662 v	Separate	แบ่งสรร	1						
02467662 v	Separate	แตก	1						
02467662 v	Divide	แบ่ง	1						
02467662 v	Divide	แบ่งแยก	1						
02467662 v	Divide	แบ่งส่วน	1						
02467662 v	Divide	แบ่งสรร	1						
02467662 v	Divide	แบ่งออก	1						
02467662 v	Divide	แยก	1						
02467662 v	Dissever	ตัด	1						
02467662 v	Dissever	แยก	1						
02467662 v	Carve up	แบ่งแยก	1						
02475922 v	Charge	แต่งตั้ง	1						
02475922 v	Charge	มอบหมาย	1						
02475922 v	Charge	มอบหมายให้	1						
02475922 v	Charge	สั่ง	1						
02475922 v	Charge	สั่งให้	1						
02475922 v	Appoint	มอบหมาย	1						
02475922 v	Appoint	ออกคำสั่ง	1						
02475922 v	Appoint	แต่งตั้ง	1						
02475922 v	Appoint	ตั้งแต่ง	1						
02475922 v	Appoint	บงการ	1						
02475922 v	Appoint	มีโองการ	1						
02510337 v	Hold in	ควบคุม	1						
02510337 v	Hold	คุม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02510337 v	Hold	รักษาไว้	1						
02510337 v	Hold	ควบคุม	1						
02510337 v	Hold	ตรึง	1						
02510337 v	Hold	รักษา	1						
02510337 v	Hold	ประคอง	1						
02510337 v	Curb	ควบคุม	1						
02510337 v	Control	คุม	1						
02510337 v	Control	ควบคุม	1						
02510337 v	Control	ควบคุมดูแล	1						
02510337 v	Contain	จำกัด	1						
02510337 v	Check	ควบคุม	1						
02510337 v	Check	ตรึง	1						
02530167 v	Try	พยายาม	1						
02530167 v	Seek	พยายาม	1						
02530167 v	Essay	พยายาม	1						
02530167 v	Attempt	พยายาม	1						
02530167 v	Attempt	ขวนขวาย	1						
02530167 v	Assay	พยายาม	1						
02547586 v	Help	ช่วย	1						
02547586 v	Help	ช่วยเหลือ	1						
02547586 v	Help	เกื้อ	1						
02547586 v	Help	เกื้อกูล	1						
02547586 v	Help	อนุเคราะห์	1						
02547586 v	Help	แบ่งเบา	1						
02547586 v	Assist	ช่วย	1						
02547586 v	Assist	ช่วยเหลือ	1						
02547586 v	Assist	อนุเคราะห์	1						
02547586 v	Assist	เกื้อ	1						
02547586 v	Assist	เกื้อกูล	1						
02547586 v	Aid	ช่วย	1						
02547586 v	Aid	ช่วยเหลือ	1						
02547586 v	Aid	อนุเคราะห์	1						
02547586 v	Aid	เกื้อหนุน	1						
02547586 v	Aid	เกื้อ	1						
02547586 v	Aid	เกื้อกูล	1						
02556126 v	Support	ค้ำจุน	1						
02556126 v	Support	ค้ำชู	1						
02556126 v	Support	สนับสนุน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02556126 v	Support	ช่วยเหลือ	1						
02556126 v	Support	เกื้อ	1						
02556126 v	Support	เกื้อกูล	1						
02556126 v	Support	ส่งเสริม	1						
02556126 v	Back up	สนับสนุน	1						
02556126 v	Back up	ช่วยเหลือ	1						
02556126 v	Support	อุปัฏฐาก		1		x			
02560767 v	Effect	ก่อให้เกิด	1						
02560767 v	Effect	ทำให้เกิด	1						
02575082 v	Lead on	หลอกลวง	1						
02575082 v	Lead on	ล่อลวง	1						
02575082 v	Delude	ลวง	1						
02575082 v	Delude	หลอก	1						
02575082 v	Delude	หลอกลวง	1						
02575082 v	Deceive	โกง	1						
02575082 v	Deceive	หลอกลวง	1						
02575082 v	Deceive	หลอก	1						
02575082 v	Deceive	ลวง	1						
02575082 v	Deceive	ต้ม	1						
02575082 v	Deceive	ต้มตุ๋น	1						
02575082 v	Deceive	โป้ปด	1						
02575082 v	Deceive	โกหก	1						
02575082 v	Cozen	โกง	1						
02575082 v	Cozen	หลอกลวง	1						
02575082 v	Cozen	ต้ม	1						
02603699 v	Exist	มีอยู่	1						
02603699 v	Exist	คงอยู่	1						
02603699 v	Exist	ดำรงอยู่	1						
02603699 v	Be	อยู่	1						
02603699 v	Be	เป็นอยู่	1						
02604760 v	Be	เป็น	1						
02604760 v	Be	คือ	1						
02609764 v	Terminate	สิ้น	1						
02609764 v	Terminate	สิ้นสุด	1						
02609764 v	Terminate	สิ้นสุดลง	1						
02609764 v	Terminate	ยุติ	1						
02609764 v	Terminate	ลงเอย	1						
02609764 v	Terminate	ลงท้าย	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02609764 v	Terminate	จบ	1						
02609764 v	Terminate	จบลง	1						
02609764 v	Terminate	หมด	1						
02609764 v	Stop	หยุด	1						
02609764 v	Stop	ยุติ	1						
02609764 v	Stop	ยุตติ	1						
02609764 v	Stop	ระงับ	1						
02609764 v	Stop	ชะงัก	1						
02609764 v	Stop	ชะงักงัน	1						
02609764 v	Finish	สิ้น	1						
02609764 v	Finish	สิ้นสุด	1						
02609764 v	Finish	จบ	1						
02609764 v	Finish	จบลง	1						
02609764 v	Finish	จบกัน	1						
02609764 v	Finish	ยุติ	1						
02609764 v	Finish	ลงเอย	1						
02609764 v	Finish	ลงท้าย	1						
02609764 v	End	จบ	1						
02609764 v	End	จบลง	1						
02609764 v	End	จบเห่	1						
02609764 v	End	สุด	1						
02609764 v	End	สุดสิ้นลง	1						
02609764 v	End	ลงเอย	1						
02609764 v	End	ลงท้าย	1						
02609764 v	End	สิ้น	1						
02609764 v	End	สิ้นสุด	1						
02609764 v	End	อวสาน	1						
02609764 v	End	ยุติ	1						
02609764 v	End	หมด	1						
02609764 v	Cease	จบ	1						
02609764 v	Cease	ยุติ	1						
02609764 v	Cease	ยุตติ	1						
02609764 v	Cease	สิ้นสุด	1						
02609764 v	Cease	หยุด	1						
02609764 v	Cease	สิ้นลง	1						
02620587 v	Represent	เป็นตัวแทน	1						
02620587 v	Represent	แทน	1						
02620587 v	Represent	แสดง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02620587 v	Constitute	เป็น	1						
02620587 v	Constitute	คือ	1						
02620587 v	Be	เป็น	1						
02620587 v	Be	คือ	1						
02637938 v	Wait	คอย	1						
02637938 v	Wait	รอคอย	1						
02655135 v	Be	อยู่	1						
02657219 v	Tally	ตรงกัน	1						
02657219 v	Tally	เข้ากัน	1						
02657219 v	Tally	ลงรอยกัน	1						
02657219 v	Tally	สอดคล้อง	1						
02657219 v	Match	เข้ากัน(กับ)	1						
02657219 v	Match	เหมาะ(กับ)	1						
02657219 v	Match	ลงรอย(กับ)	1						
02657219 v	Match	สัมพันธ์กับ	1						
02657219 v	Match	เสมอเหมือน	1						
02657219 v	Match	เท่ากับ	1						
02657219 v	Jibe	ตรงกัน	1						
02657219 v	Jibe	ต้องกัน	1						
02657219 v	Jibe	เข้ากันได้	1						
02657219 v	Jibe	สอดคล้อง	1						
02657219 v	Fit	พอดี	1						
02657219 v	Fit	พอเหมาะ	1						
02657219 v	Fit	เหมาะสม	1						
02657219 v	Fit	เหมาะสมกับ	1						
02657219 v	Fit	ฟิต	1						
02657219 v	Fit	พอดี	1						
02657219 v	Fit	ได้ส่วน	1						
02657219 v	Fit	เข้า	1						
02657219 v	Fit	สอดคล้อง	1						
02657219 v	Fit	สอดคล้องกับ	1						
02657219 v	Fit	เหมาะ	1						
02657219 v	Fit	เหมาะเจาะ	1						
02657219 v	Correspond	เหมือนกัน	1						
02657219 v	Correspond	เท่ากัน	1						
02657219 v	Correspond	สอดคล้องกัน	1						
02657219 v	Correspond	ตรงกัน	1						
02657219 v	Correspond	ตรงกับ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02657219 v	Correspond	ลงรอยกัน	1						
02657219 v	Correspond	เหมือนกับ	1						
02657219 v	Check	ตรงกัน	1						
02657219 v	Agree	เข้ากัน	1						
02657219 v	Agree	เข้ากันได้	1						
02657219 v	Agree	ลงรอย	1						
02657219 v	Agree	ลงรอยกัน	1						
02657219 v	Agree	เหมาะกับ	1						
02657219 v	Agree	เหมาะสมกับ	1						
02657219 v	Agree	สอดคล้องกัน	1						
02657219 v	Agree	เหมือน	1						
02664769 v	Equal	เท่า	1						
02664769 v	Equal	เท่ากัน	1						
02664769 v	Equal	เท่ากับ	1						
02664769 v	Equal	เท่าเทียม	1						
02664769 v	Equal	เท่าเทียมกัน	1						
02664769 v	Equal	เทียบเท่า	1						
02664769 v	Equal	ทัดเทียม	1						
02664769 v	Equal	ทัดเทียมกัน	1						
02664769 v	Equal	สมดุล	1						
02664769 v	Equal	สมภาค	1						
02664769 v	Equal	เสมอ	1						
02664769 v	Equal	เสมอกัน	1						
02664769 v	Equal	เสมอภาค	1						
02664769 v	Equal	เสมอเหมือน	1						
02664769 v	Equal	เหมือน	1						
02676054 v	Touch	แตะ	1						
02676054 v	Touch	แตะต้อง	1						
02676054 v	Touch	ต้อง	1						
02676054 v	Touch	เกี่ยวข้อง	1						
02676054 v	Touch	เกี่ยวพัน	1						
02676054 v	Touch	เกี่ยวเนื่องกับ	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยว	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยวข้อง	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยวโยง	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยวกับ	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยวพัน	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยวดอง	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02676054 v	Relate	เกี่ยวเนื่อง	1						
02676054 v	Relate	เกี่ยวเนื่องกับ	1						
02676054 v	Relate	สัมพันธ์	1						
02676054 v	Relate	สัมพันธ์กับ	1						
02676054 v	Refer	เกี่ยวข้อง	1						
02676054 v	Pertain	เกี่ยว	1						
02676054 v	Pertain	เกี่ยวกับ	1						
02676054 v	Pertain	เกี่ยวข้องกับ	1						
02676054 v	Concern	เกี่ยว	1						
02676054 v	Concern	เกี่ยวกัน	1						
02676054 v	Concern	เกี่ยวข้อง	1						
02676054 v	Concern	เกี่ยวข้องกับ	1						
02676054 v	Concern	เกี่ยวกับ	1						
02679899 v	Uphold	ดำรง	1						
02679899 v	Uphold	ธำรง	1						
02679899 v	Uphold	ผดุง	1						
02679899 v	Preserve	สงวน	1						
02679899 v	Preserve	ดำรง	1						
02679899 v	Preserve	พิทักษ์	1						
02679899 v	Preserve	รักษา	1						
02679899 v	Preserve	อนุรักษ์	1						
02679899 v	Preserve	ปกปักรักษา	1						
02679899 v	Preserve	บำรุงรักษา	1						
02679899 v	Preserve	ทะนุถนอม	1						
02679899 v	Preserve	ถนอม	1						
02679899 v	Preserve	สืบสาน	1						
02680814 v	Stop	หยุด	1						
02680814 v	Stop	ยุติ	1						
02680814 v	Stop	ยุตติ	1						
02680814 v	Stop	เลิก	1						
02680814 v	Stop	ระงับ	1						
02680814 v	Stop	รา	1						
02680814 v	Stop	รามือ	1						
02680814 v	Stop	ละ	1						
02680814 v	Stop	งด	1						
02680814 v	Stop	เลิก	1						
02680814 v	Quit	หยุด	1						
02680814 v	Quit	ยุติ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02680814 v	Quit	เลิก	1						
02680814 v	Quit	ล้มเลิก	1						
02680814 v	Quit	ละ	1						
02680814 v	Lay off	หยุด	1						
02680814 v	Give up	เลิก	1						
02680814 v	Give up	ยกเลิก	1						
02680814 v	Give up	ละทิ้ง	1						
02680814 v	Give up	รา	1						
02680814 v	Give up	ละ	1						
02680814 v	Discontinue	หยุด	1						
02680814 v	Discontinue	หยุดยั้ง	1						
02680814 v	Discontinue	ระงับ	1						
02680814 v	Discontinue	ล้มเลิก	1						
02680814 v	Discontinue	เลิก	1						
02680814 v	Cease	ยุติ	1						
02680814 v	Cease	ยุตติ	1						
02680814 v	Cease	สิ้นสุด	1						
02680814 v	Cease	หยุด	1						
02680814 v	Cease	เลิก	1						
02681795 v	Maintain	รักษา	1						
02681795 v	Maintain	ดำรง	1						
02681795 v	Maintain	ทรงไว้	1						
02681795 v	Maintain	ผดุง	1						
02681795 v	Maintain	ธำรง	1						
02681795 v	Maintain	ปกปักรักษา	1						
02681795 v	Keep	รักษา	1						
02681795 v	Keep	ควบคุม	1						
02681795 v	Keep	คุม	1						
02681795 v	Hold	คุม	1						
02681795 v	Hold	ควบคุม	1						
02681795 v	Hold	ตรึง	1						
02681795 v	Hold	รักษา	1						
02681795 v	Hold	ธำรง	1						
02684924 v	Proceed	กระทำต่อไป	1						
02684924 v	Proceed	สืบเนื่องไป	1						
02684924 v	Proceed	คืบไป	1						
02684924 v	Keep	ดำเนินต่อไป	1						
02684924 v	Keep	ดำเนินเรื่อยไป	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02684924 v	Keep	ทำเรื่อยไป	1						
02684924 v	Go on	ต่อ	1						
02684924 v	Go on	ไปต่อ	1						
02684924 v	Go on	ต่อไป	1						
02684924 v	Go on	ทำต่อไป	1						
02684924 v	Go on	ทำเรื่อยไป	1						
02684924 v	Go on	ดำเนินต่อไป	1						
02684924 v	Go on	ดำเนินการต่อไป	1						
02684924 v	Go along	ดำเนินการต่อไป	1						
02684924 v	Continue	ดำเนินต่อไป	1						
02684924 v	Continue	ต่อ	1						
02684924 v	Continue	ต่อเนื่อง	1						
02684924 v	Continue	ต่อไป	1						
02686471 v	Lead	นำไปสู่	1						
02686471 v	Lead	พา	1						
02686471 v	Lead	พาไป	1						
02686471 v	Go	ไป	1						
02686471 v	Go	ไปถึง	1						
02708420 v	Spend	ใช้เวลา	1						
02708420 v	Pass	ใช้เวลา	1						
02717102 v	Take	เอา	1						
02717102 v	Take	เอามา	1						
02717102 v	Take	เอาไป	1						
02717102 v	Take	นำ	1						
02717102 v	Take	นำมา	1						
02717102 v	Take	นำไป	1						
02717102 v	Take	ถือ	1						
02717102 v	Take	ถือเอา	1						
02717102 v	Take	หยิบ	1						
02717102 v	Take	ติด	1						
02717102 v	Take	ฉวย	1						
02717102 v	Carry	ขน	1						
02717102 v	Carry	พก	1						
02717102 v	Carry	นำพาไป	1						
02717102 v	Carry	ติดตัว	1						
02717102 v	Carry	นำติดตัว	1						
02727883 v	Sell	ขาย	1						
02727883 v	Sell	ขายออก	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
02727883 v	Sell	จำหน่าย	1						
02727883 v	Sell	เซ้ง	1						
02756821 v	Precipitate	ตก	1						
02756821 v	Fall	ร่วง	1						
02756821 v	Fall	ตก	1						
02756821 v	Fall	หล่น	1						
04616059 n	Trait	คุณสมบัติเฉพาะ	1						
04616059 n	Trait	ลักษณะเฉพาะ	1						
04616059 n	Trait	ลักษณะพิเศษ	1						
04616059 n	Trait	สันดาน	1						
04616059 n	Trait	อุปนิสัย	1						
04617289 n	Thing	สิ่ง	1						
04617289 n	Thing	แบบ	1						
04617289 n	Thing	อะไร	1						
04623612 n	Temperament	นิสัย	1						
04623612 n	Temperament	นิสัยใจคอ	1						
04623612 n	Temperament	อารมณ์	1						
04623612 n	Temperament	ภาวะจิตใจ	1						
04623612 n	Disposition	อัธยาศัย	1						
04623612 n	Disposition	อุปนิสัย	1						
04623612 n	Disposition	นิสัย	1						
04623612 n	Disposition	นิสัยใจคอ	1						
04623612 n	Disposition	ใจ	1						
04623612 n	Disposition	อารมณ์	1						
04673965 n	Appearance	รูปพรรณ	1						
04673965 n	Appearance	รูปร่างหน้าตา	1						
04673965 n	Appearance	รูปร่างท่าทาง	1						
04673965 n	Appearance	รูปลักษณะ	1						
04673965 n	Appearance	รูปลักษณ์	1						
04673965 n	Appearance	ลักษณะ	1						
04673965 n	Appearance	สารรูป	1						
04673965 n	Appearance	โฉม	1						
04673965 n	Appearance	รูปโฉม	1						
04673965 n	Appearance	ทรวดทรง	1						
04673965 n	Appearance	ท่าทาง	1						
04673965 n	Appearance	ท่วงที	1						
04673965 n	Appearance	หน้าตา	1						
04673965 n	Appearance	คชลักษณ์		1		x			

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
04677514 n	Shape	รูป	1						
04677514 n	Shape	รูปร่าง	1						
04677514 n	Shape	ร่าง	1						
04677514 n	Shape	รูปทรง	1						
04677514 n	Shape	รูปแบบ	1						
04677514 n	Shape	รูปโฉม	1						
04677514 n	Shape	โฉม	1						
04677514 n	Shape	ทรวดทรง	1						
04677514 n	Shape	ฟอร์ม	1						
04677514 n	Shape	สภาพ	1						
04677514 n	Shape	สัณฐาน	1						
04677514 n	Form	รูป	1						
04677514 n	Form	รูปทรง	1						
04677514 n	Form	รูปร่าง	1						
04677514 n	Form	ร่าง	1						
04677514 n	Form	ลักษณะ	1						
04677514 n	Form	รูปแบบ	1						
04677514 n	Form	แบบ	1						
04677514 n	Form	ฟอร์ม	1						
04677514 n	Form	สัณฐาน	1						
04677514 n	Form	ทรวดทรง	1						
04723816 n	Quality	คุณสมบัติ	1						
04723816 n	Quality	คุณลักษณะ	1						
04723816 n	Quality	ลักษณะ	1						
04726724 n	Nature	สภาพธรรมชาติ	1						
04726724 n	Nature	หลักธรรมชาติ	1						
04726724 n	Nature	ธรรมชาติ	1						
04726724 n	Nature	ธรรมดา	1						
04726724 n	Nature	วิสัย	1						
04726724 n	Nature	ลักษณะ	1						
04897762 n	Deportment	พฤติกรรม	1						
04897762 n	Deportment	ความประพฤติ	1						
04897762 n	Deportment	การประพฤติตัว	1						
04897762 n	Deportment	ท่าทาง	1						
04897762 n	Deportment	ท่วงที	1						
04897762 n	Deportment	กิริยา	1						
04897762 n	Deportment	จริต	1						
04897762 n	Deportment	จริยา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
04897762 n	Deportment	อากัปกิริยา	1						
04897762 n	Deportment	การวางตัว	1						
04897762 n	Demeanour	ความประพฤติ	1						
04897762 n	Demeanour	การปฏิบัติตัว	1						
04897762 n	Demeanour	ท่าทาง	1						
04897762 n	Demeanour	บุคลิกลักษณะ	1						
04897762 n	Demeanour	การวางตัว	1						
04897762 n	Demeanour	อากัปกิริยา	1						
04897762 n	Demeanour	มารยาท	1						
04897762 n	Demeanor	ความประพฤติ	1						
04897762 n	Demeanor	การปฏิบัติตัว	1						
04897762 n	Demeanor	พฤติกรรม	1						
04897762 n	Demeanor	อากัปกิริยา	1						
04897762 n	Demeanor	การวางตัว	1						
04897762 n	Demeanor	ท่าทาง	1						
04897762 n	Demeanor	มารยาท	1						
04897762 n	Conduct	พฤติกรรม	1						
04897762 n	Conduct	ความประพฤติ	1						
04897762 n	Conduct	กิริยา	1						
04897762 n	Conduct	จรรยา	1						
04897762 n	Conduct	จริยา	1						
04897762 n	Conduct	จริต	1						
04897762 n	Conduct	อากัปกิริยา	1						
04897762 n	Conduct	มรรยาท	1						
04897762 n	Conduct	มารยาท	1						
04897762 n	Behaviour	พฤติกรรม	1						
04897762 n	Behaviour	ท่าที	1						
04897762 n	Behaviour	ความประพฤติ	1						
04897762 n	Behavior	พฤติกรรม	1						
04897762 n	Behavior	ท่าที	1						
04897762 n	Behavior	ความประพฤติ	1						
04897762 n	Behavior	กิริยา	1						
04897762 n	Behavior	มรรยาท	1						
04897762 n	Behavior	มารยาท	1						
04897762 n	Behavior	จรรยา	1						
04897762 n	Behavior	จริต	1						
04897762 n	Behavior	จริยา	1						
04897762 n	Deportment	ปฏิปทา		1		x			

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
04916342 n	Property	คุณสมบัติ	1						
04916342 n	Property	คุณลักษณะ	1						
04928903 n	Way	วิถี	1						
04928903 n	Way	วิธี	1						
04928903 n	Way	วิธีการ	1						
04928903 n	Way	แนว	1						
04928903 n	Way	แนวทาง	1						
04928903 n	Way	วิถีทาง	1						
04928903 n	Way	หนทาง	1						
04928903 n	Way	ทาง	1						
04928903 n	Way	รูปแบบ	1						
04928903 n	Style	รูปแบบ	1						
04928903 n	Style	แบบ	1						
04928903 n	Style	ทาง	1						
04928903 n	Style	วิธีการ	1						
04928903 n	Mode	วิธี	1						
04928903 n	Mode	วิธีการ	1						
04928903 n	Mode	วิถีทาง	1						
04928903 n	Mode	หนทาง	1						
04928903 n	Mode	ทาง	1						
04928903 n	Mode	แบบ	1						
04928903 n	Mode	รูปแบบ	1						
04928903 n	Manner	วิธี	1						
04928903 n	Manner	วิธีการ	1						
04928903 n	Manner	วิธีการกระทำ	1						
04928903 n	Manner	วิธีกระทำ	1						
04928903 n	Manner	รูปแบบ	1						
04928903 n	Manner	แบบ	1						
04928903 n	Fashion	แบบ	1						
04928903 n	Fashion	รูปแบบ	1						
04928903 n	Fashion	วิธี	1						
04928903 n	Fashion	วิธีการ	1						
04931965 n	Structure	โครง	1						
04931965 n	Structure	โครงร่าง	1						
04931965 n	Structure	โครงสร้าง	1						
04931965 n	Structure	แบบแผน	1						
04950126 n	Visual property	คุณสมบัติที่มองเห็น							1
04956594 n	Colour	สี	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
04956594 n	Colour	สีสัน	1						
04956594 n	Colour	เม็ดสี	1						
04956594 n	Colour	รงควัตถุ	1						
04956594 n	Color	สี	1						
04956594 n	Color	สีสัน	1						
04956594 n	Color	เม็ดสี	1						
04956594 n	Color	รงค์	1						
04956594 n	Color	รงควัตถุ	1						
05062748 n	Spatial property	คุณสมบัติเชิงพื้นที่							1
05074774 n	Position	การจัดวาง	1						
05074774 n	Position	สภาพ	1						
05083328 n	Spacing	การเว้นช่อง	1						
05083328 n	Spacing	การปรับระยะ	1						
05083328 n	Spatial arrangement	การจัดระยะ							1
05084201 n	Distance	ระยะ	1						
05084201 n	Distance	ระยะห่าง	1						
05084201 n	Distance	ระยะทาง	1						
05090441 n	Magnitude	ขนาด	1						
05090441 n	Magnitude	ความใหญ่	1						
05090441 n	Magnitude	ความใหญ่โต	1						
05093890 n	Level	ระดับ	1						
05093890 n	Level	ขั้น	1						
05093890 n	Level	ชั้น	1						
05093890 n	Grade	ขั้น	1						
05093890 n	Grade	ชั้น	1						
05093890 n	Grade	ระดับ	1						
05093890 n	Grade	เกรด	1						
05093890 n	Degree	ปริมาณ	1						
05093890 n	Degree	ระดับ	1						
05093890 n	Degree	ขั้น	1						
05093890 n	Degree	ชั้น	1						
05093890 n	Degree	องศา(หน่วยวัดมุมทางเราขาคณิต)	1						
05121418 n	Number	ปริมาณ	1						
05121418 n	Number	จำนวน	1						
05121418 n	Figure	จำนวน	1						
05138208 n	Worth	ค่า	1						
05138208 n	Worth	มูลค่า	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05138208 n	Worth	คุณค่า	1						
05138208 n	Worth	คุณประโยชน์	1						
05138208 n	Worth	ประโยชน์	1						
05138488 n	Value	มูลค่า	1						
05138488 n	Value	คุณค่า	1						
05138488 n	Value	ค่า	1						
05138488 n	Value	ระดับ	1						
05190804 n	Powerfulness	อำนาจ	1						
05190804 n	Powerfulness	อานุภาพ	1						
05190804 n	Power	พลัง	1						
05190804 n	Power	อำนาจ	1						
05190804 n	Power	อานุภาพ	1						
05190804 n	Power	อิทธิพล	1						
05190804 n	Power	กฤษฎาภินิหาร		1					
05190804 n	Power	บุญญานุภาพ		1					
05190804 n	Power	เดช		1					
05190804 n	Power	เดชะ		1					
05190804 n	Power	เดโช		1					
05190804 n	Power	ฤทธิ์		1					
05190804 n	Power	อิทธิฤทธิ์		1					
05190804 n	Power	ศักดา		1					
05190804 n	Power	ศักดานุภาพ		1					
05200169 n	Ability	ความสามารถ	1						
05200169 n	Ability	พรสวรรค์	1						
05200169 n	Ability	สติปัญญา	1						
05200169 n	Ability	ศักยภาพ	1						
05611822 n	Place	ที่	1						
05611822 n	Place	ตำแหน่ง	1						
05616246 n	Power	ความสามารถ	1						
05616246 n	Power	พลัง	1						
05616246 n	Power	อำนาจ	1						
05616246 n	Ability	ทักษะ						1	
05616246 n	Power	อานุภาพ		1					
05616246 n	Power	กฤษฎาภินิหาร		1					
05616246 n	Power	บุญญานุภาพ		1					
05616246 n	Power	เดช		1					
05616246 n	Power	เดชะ		1					
05616246 n	Power	เดโช		1					

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05616246 n	Power	ฤทธิ์		1					
05616246 n	Power	อิทธิฤทธิ์		1					
05616246 n	Power	ศักดา		1					
05616246 n	Power	ศักดานุภาพ		1					
05616246 n	Power	ศักดิ์		1					
05616246 n	Power	อธิการ		1					
05616246 n	Power	อภิญญา		1					
05637558 n	Skill	ฝีมือ	1						
05637558 n	Skill	ความเชี่ยวชาญ	1						
05637558 n	Skill	ความชำนาญ	1						
05637558 n	Skill	ความชำนิชำนาญ	1						
05637558 n	Skill	ความช่ำชอง	1						
05637558 n	Skill	ความคล่อง	1						
05637558 n	Skill	ความสามารถ	1						
05637558 n	Skill	ทักษะ	1						
05637558 n	Accomplishment	ทักษะ	1						
05637558 n	Accomplishment	ความเชี่ยวชาญ	1						
05644922 n	Inability	การไร้กำลังหรือปัจจัย	1						
05644922 n	Inability	การไร้ความสามารถ	1						
05644922 n	Inability	การขาดความสามารถ	1						
05644922 n	Inability	การไม่มีความสามารถ	1						
05650329 n	Faculty	ความสามารถ	1						
05650329 n	Faculty	อำนาจ	1						
05650329 n	Mental faculty	ศักยภาพ						1	
05651971 n	Sentience	ความสามารถในการรู้สึก	1						
05651971 n	Sense	ประสาททั้งห้า	1						
05651971 n	Sense	ประสาทสัมผัส	1						
05651971 n	Sense	อินทรียสัมผัส	1						
05651971 n	Sensation	ประสาทสัมผัส	1						
05651971 n	Sensation	อินทรียสัมผัส	1						
05651971 n	Sensation	ผัสสะ		1		x			
05651971 n	Sentiency	สัมผัส						1	
05661996 n	System	ระบบ	1						
05661996 n	System	ระบอบ	1						
05661996 n	System	ระเบียบ	1						
05661996 n	System	ระเบียบแผน	1						
05661996 n	System	แบบ	1						
05661996 n	System	แบบแผน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05661996 n	System	หลัก	1						
05661996 n	System	หลักการ	1						
05661996 n	System	รูปแบบ	1						
05661996 n	System	กฎเกณฑ์	1						
05671325 n	Thing	เรื่อง	1						
05671325 n	Thing	หน้าที่	1						
05671325 n	Thing	ธุระ	1						
05671325 n	Thing	เรื่อง	1						
05671325 n	Matter	ภารกิจ	1						
05671325 n	Matter	งาน	1						
05671325 n	Matter	ธุร	1						
05671325 n	Matter	เรื่อง	1						
05671325 n	Matter	เรื่องราว	1						
05671325 n	Affair	เรื่อง	1						
05671325 n	Affair	กงการ	1						
05671325 n	Affair	ธุร	1						
05671325 n	Affair	เรื่อง	1						
05701363 n	Cognitive process	กระบวนการปริชาน						1	
05701738 n	Unconscious process	กระบวนการไร้สำนึก							1
05701944 n	Basic cognitive process	กระบวนการปริชานพื้นฐาน							1
05708432 n	Perception	การเข้าใจ	1						
05708432 n	Perception	การรับรู้	1						
05712076 n	Sensation	อาการรู้สึก	1						
05712076 n	Sensation	ความรู้สึก	1						
05712076 n	Sensation	ความรู้สึกสัมผัส	1						
05712076 n	Sensation	ประสาทสัมผัส	1						
05712076 n	Sensation	อินทรียสัมผัส	1						
05712076 n	Sensation	ผัสสะ		1		x			
05712076 n	Sense experience	รสสัมผัส						1	
05712076 n	Sense datum	สัมผัส						1	
05726596 n	System	แบบแผน	1						
05726596 n	System	รูปแบบ	1						
05726596 n	Organization	ระบบ	1						
05726596 n	Arrangement	โครง	1						
05732756 n	Classification	การจำแนก	1						
05732756 n	Classification	การจัดแบ่งประเภท	1						
05732756 n	Sorting	การแยกประเภท						1	

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05732756 n	Categorization	การแบ่งชนิด						1	
05732756 n	Categorisation	การแบ่งประเภท						1	
05732756 n	Categorisation	การจัดประเภท						1	
05732756 n	Categorisation	การจัดหมวดหมู่						1	
05770664 n	Higher cognitive process	กระบวนการปริชานขั้นสูง						1	
05770926 n	Thought	การไตร่ตรอง	1						
05770926 n	Thought	การพิจารณา	1						
05770926 n	Thinking	การคิด	1						
05770926 n	Thinking	การคิดหาเหตุผล	1						
05770926 n	Thinking	การขบคิด	1						
05770926 n	Thinking	การตัดสิน	1						
05770926 n	Thinking	การพิจารณา	1						
05770926 n	Thinking	การนึกคิด	1						
05770926 n	Intellection	การคิด	1						
05770926 n	Cerebration	การคิด	1						
05770926 n	Cerebration	การใคร่ครวญ	1						
05770926 n	Cerebration	การใช้สมอง	1						
05770926 n	Thought process	การบวนการคิด							1
05772356 n	Reasoning	การชักเหตุผล	1						
05772356 n	Reasoning	การใช้เหตุผล	1						
05772356 n	Reasoning	การอ้างเหตุผล	1						
05772356 n	Reasoning	ตรรก	1						
05772356 n	Reasoning	การคิดอย่างมีเหตุผล	1						
05772356 n	Logical thinking	การคิดเชิงตรรกะ	1						1
05772356 n	Abstract thought	ความคิดเชิงนามธรรม	1						1
05773049 n	Argumentation	การอภิปราย	1						
05773049 n	Argumentation	การถกเถียง	1						
05773049 n	Argument	การโต้แย้ง	1						
05773049 n	Argument	การโต้เถียง	1						
05773049 n	Argument	การโต้ความเห็น	1						
05773049 n	Argument	การโต้คารม	1						
05773049 n	Argument	การอ้างเหตุผล	1						
05773049 n	Argument	การแย้ง	1						
05773049 n	Argument	ขบวนการให้เหตุผล	1						
05791764 n	Way	วิถี	1						
05791764 n	Way	วิธี	1						
05791764 n	Way	วิธีการ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05791764 n	Way	แผน	1						
05791764 n	Way	แนว	1						
05791764 n	Way	แนวทาง	1						
05791764 n	Way	วิถีทาง	1						
05791764 n	Way	หนทาง	1						
05791764 n	Way	เส้นทาง	1						
05791764 n	Way	ทิศทาง	1						
05791764 n	Way	ทาง	1						
05791764 n	Way	รูปแบบ	1						
05809878 n	Reality	ความจริง	1						
05809878 n	Reality	ความเป็นจริง	1						
05809878 n	Reality	เนื้อแท้	1						
05809878 n	Reality	แท้จริง	1						
05809878 n	Reality	จริงๆ	1						
05809878 n	Reality	สัจธรรม	1						
05810561 n	Living	การอยู่	1						
05810561 n	Living	การดำเนินชีวิต	1						
05810561 n	Living	การครองชีพ	1						
05810561 n	Living	การดำรงชีวิต	1						
05810561 n	Living	การดำรงชีพ	1						
05810561 n	Life	วิถีชีวิต	1						
05810561 n	Life	วิถีแห่งชีวิต	1						
05810561 n	Life	วิธีการดำรงชีวิต	1						
05810561 n	Life	การดำรงชีวิต	1						
05810561 n	Life	การดำเนินชีวิต	1						
05844105 n	Style	ชนิด	1						
05844105 n	Style	รูปแบบ	1						
05844105 n	Style	แบบ	1						
05844105 n	Style	ทรง	1						
05844105 n	Style	ลักษณะ	1						
05849284 n	Quality	คุณสมบัติ	1						
05849284 n	Quality	คุณลักษณะ	1						
05849284 n	Quality	ลักษณะ	1						
05849284 n	Character	คุณลักษณะ	1						
05849284 n	Character	คุณสมบัติ	1						
05849284 n	Character	ลักษณะ	1						
05854150 n	Abstraction	นามธรรม	1						
05854150 n	Abstract	นามธรรม	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
05855004 n	Thing	สิ่งสำคัญ	1						
05855004 n	Thing	จุดประสงค์สำคัญ	1						
05855125 n	Quantity	ปริมาณ	1						
05855125 n	Quantity	จำนวน	1						
05855125 n	Quantity	ขนาด	1						
05855125 n	Quantity	ขนาดมากน้อย	1						
05855125 n	Quantity	ความสั้นยาว	1						
05929008 n	Role	บท	1						
05929008 n	Role	บทแสดง	1						
05929008 n	Role	บทบาท	1						
05929008 n	Part	บท	1						
05929008 n	Part	บทบาท	1						
05929008 n	Character	บทบาท	1						
05930736 n	Shape	โครงสร้าง	1						
05930736 n	Shape	ฟอร์ม	1						
05930736 n	Shape	สัณฐาน	1						
05930736 n	Form	ฟอร์ม	1						
05930736 n	Form	สัณฐาน	1						
05996646 n	Subject field	สาขาความรู้	1						
05996646 n	Subject	สาขาวิชา	1						
05996646 n	Subject	วิชา	1						
05996646 n	Study	วิชา	1						
05996646 n	Study	สาขา	1						
05996646 n	Study	สาขาวิชา	1						
05996646 n	Field	สาขา	1						
05996646 n	Field	สาขาความรู้	1						
05996646 n	Field	วงความรู้	1						
05996646 n	Field	สาย	1						
05996646 n	Field	แผนก	1						
05996646 n	Field	ด้าน	1						
05996646 n	Discipline	สาขาวิชา	1						
05996646 n	Field of study	เอก						1	
05999540 n	Scientific knowledge	ความรู้ทางวิทยาศาสตร์							1
05999797 n	Science	สาขาทางวิทยาศาสตร์	1						
05999797 n	Science	วิทยาศาสตร์	1						
06000400 n	Natural science	ธรรมชาติวิทยา	1						
06000400 n	Natural science	วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	1						
06037298 n	Life science	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ						1	

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
06037666 n	Biology	ชีววิทยา	1						
06037666 n	Biological science	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ						1	
06045562 n	Medical science	แพทยศาสตร์	1						
06045562 n	Medical science	เวชศาสตร์	1						
06090869 n	Physics	กายภาพ	1						
06196584 n	Tendency	นิสัย	1						
06196584 n	Disposition	อัธยาศัย	1						
06196584 n	Disposition	อุปนิสัย	1						
06196584 n	Disposition	นิสัย	1						
06196584 n	Disposition	นิสัยใจคอ	1						
06196584 n	Disposition	ใจ	1						
06196584 n	Disposition	อารมณ์	1						
06252138 n	Communication	การติดต่อ	1						
06252138 n	Communication	การติดต่อสื่อสาร	1						
06252138 n	Communication	การสื่อสาร	1						
06252138 n	Communication	คมนาคม	1						
06252138 n	Communication	การคมนาคม	1						
06389553 n	Space	ที่ว่าง	1						
06389553 n	Space	ที่ว่างเปล่า	1						
06389553 n	Space	พื้นที่ว่าง	1						
06389553 n	Space	ระยะว่าง	1						
06389553 n	Space	ระยะเว้น	1						
06389553 n	Space	ช่อง	1						
06389553 n	Space	ช่องว่าง	1						
06389553 n	Space	เว้ง	1						
06389553 n	Space	ซอก	1						
06426111 n	Number	เบอร์	1						
06426111 n	Number	เลขหมาย	1						
06426111 n	Number	หมายเลข	1						
06426111 n	Telephone number	เบอร์โทรศัพท์						1	
06426111 n	Phone number	หมายเลขโทรศัพท์						1	
06426111 n	Phone number	เลขหมายโทรศัพท์						1	
06619065 n	Show	การแสดง	1						
06619065 n	Show	การแห่	1						
06619065 n	Show	การสาธิต	1						
06619065 n	Show	การโชว์	1						
06619065 n	Show	การมหรสพ	1						
06619065 n	Show	งาน	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
06722453 n	Statement	ข้อความ	1						
06722453 n	Statement	ถ้อยคำ	1						
06722453 n	Statement	คำกล่าว	1						
06722453 n	Statement	คำปรารภ	1						
06722453 n	Statement	คำให้การ	1						
06722453 n	Statement	คำแถลง	1						
06722453 n	Statement	ถ้อยแถลง	1						
06722453 n	Statement	แถลงการณ์	1						
06722453 n	Statement	ปากคำ	1						
06725877 n	Declaration	ถ้อยคำ	1						
06725877 n	Declaration	ถ้อยแถลง	1						
06725877 n	Declaration	คำแถลง	1						
06725877 n	Declaration	คำแถลงการณ์	1						
06725877 n	Declaration	คำประกาศ	1						
06725877 n	Declaration	คำอุทธรณ์	1						
06725877 n	Declaration	คำยืนยัน	1						
06725877 n	Declaration	คำให้การ	1						
06725877 n	Declaration	คำสั่ง	1						
06725877 n	Declaration	ประกาศิต	1						
06725877 n	Declaration	ปฏิญญา	1						
06791372 n	Signal	อาณัติสัญญาณ	1						
06791372 n	Signal	สัญญาณ	1						
06791372 n	Signal	เครื่องหมาย	1						
06791372 n	Signal	เครื่องแสดง	1						
06791372 n	Signal	อาการ	1						
06791372 n	Signal	อากัปกิริยา	1						
06791372 n	Sign	อาณัติ	1						
06791372 n	Sign	อาณัติสัญญาณ	1						
06791372 n	Sign	สัญญาณ	1						
06791372 n	Sign	สัญลักษณ์	1						
06791372 n	Sign	เครื่องหมาย	1						
06791372 n	Sign	เครื่องแสดง	1						
06791372 n	Sign	การบอกใบ้	1						
06791372 n	Sign	ภาษาใบ้	1						
06791372 n	Sign	ภาษามือ	1						
06791372 n	Sign	ภาษาท่าทาง	1						
06791372 n	Sign	ท่าที	1						
06791372 n	Sign	ทีท่า	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
06791372 n	Sign	อาการ	1						
06791372 n	Sign	อากัปกิริยา	1						
06876144 n	Sign	การบอกใบ้	1						
06876144 n	Sign	ภาษาใบ้	1						
06876144 n	Sign	ภาษามือ	1						
06876144 n	Sign	ภาษาท่าทาง	1						
06876144 n	Sign	ท่าที	1						
06876144 n	Sign	ทีท่า	1						
06876144 n	Sign	อาการ	1						
06876144 n	Sign	อากัปกิริยา	1						
06891493 n	Performance	การแสดง	1						
06891493 n	Performance	การบรรเลง	1						
07020895 n	Music	เพลง	1						
07020895 n	Music	ดนตรี	1						
07020895 n	Music	บทประพันธ์ทางดนตรี	1						
07037465 n	Piece	บทประพันธ์เพลง	1						
07037465 n	Piece	เพลง	1						
07037465 n	Opus	บทประพันธ์	1						
07037465 n	Opus	บทประพันธ์เพลง	1						
07037465 n	Opus	ผลงานการประพันธ์	1						
07037465 n	Piece of music	งานเพลง						1	
07037465 n	Musical composition	บทเพลง						1	
07048000 n	Song	กลอน	1						
07048000 n	Song	บทกวี	1						
07048000 n	Song	บทเพลง	1						
07048000 n	Song	เพลง	1						
07066659 n	Style	รูปแบบ	1						
07066659 n	Style	แบบ	1						
07066659 n	Style	ลักษณะ	1						
07066659 n	Style	ลีลา	1						
07066659 n	Style	ลวดลาย	1						
07066659 n	Style	มาด	1						
07066659 n	Style	ท่า	1						
07066659 n	Style	ท่าทาง	1						
07066659 n	Style	วิธีการ	1						
07098193 n	Rhetorical device	การใช้วาทะศิลป์							1
07109196 n	Spoken language	ภาษาพูด	1						
07109196 n	Speech	การพูด	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
07109196 n	Speech	วจีกรรม	1						
07109196 n	Speech	ภาษาพูด	1						
07109196 n	Language	ภาษาพูด	1						
07109196 n	Language	การใช้ถ้อยคำ	1						
07109196 n	Language	ระบบการใช้ถ้อยคำ	1						
07109196 n	Voice communication	การสื่อสารด้วยเสียง							1
07110615 n	Vox	เสียง	1						
07110615 n	Voice	น้ำเสียง	1						
07110615 n	Voice	สุ้มเสียง	1						
07110615 n	Voice	เสียง	1						
07110615 n	Voice	เสียงเปล่ง	1						
07110615 n	Voice	เสียงใดใด	1						
07160883 n	Speech act	วัจนกรรม						1	
07168623 n	Order	คำบัญชา	1						
07168623 n	Order	คำสั่ง	1						
07168623 n	Order	โองการ	1						
07185325 n	Request	การขอร้อง	1						
07185325 n	Request	การขอ	1						
07185325 n	Request	การเรียกร้อง	1						
07185325 n	Request	การอ้อนวอน	1						
07185325 n	Request	คำขอ	1						
07185325 n	Request	คำร้อง	1						
07185325 n	Request	คำขอร้อง	1						
07185325 n	Request	คำร้องขอ	1						
07185325 n	Request	คำเรียกร้อง	1						
07185325 n	Request	คำอ้อนวอน	1						
07283608 n	Occurrence	กรณี	1						
07283608 n	Occurrence	เหตุการณ์	1						
07283608 n	Occurrence	การเกิดขึ้น	1						
07283608 n	Occurrence	การบังเกิดขึ้น	1						
07283608 n	Occurrence	การปรากฏขึ้น	1						
07283608 n	Happening	ปรากฏการณ์	1						
07283608 n	Happening	เหตุการณ์	1						
07283608 n	Happening	เรื่องราว	1						
07283608 n	Happening	กรณี	1						
07283608 n	Natural event	ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ						1	
07289014 n	Trouble	ปัญหา	1						
07289014 n	Trouble	อุปสรรค	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
07289014 n	Trouble	เรื่อง	1						
07289014 n	Trouble	อุปัทวันตราย		1		x			
07289014 n	Trouble	บีฑา		1		x			
07296428 n	Modification	การเปลี่ยนแปลง	1						
07296428 n	Modification	การแก้ไข	1						
07296428 n	Modification	การดัดแปร	1						
07296428 n	Modification	การแปร	1						
07296428 n	Modification	การดัดแปลง	1						
07296428 n	Modification	การปรับตัว	1						
07296428 n	Change	การเปลี่ยนแปลง	1						
07296428 n	Change	การเปลี่ยนใหม่	1						
07296428 n	Alteration	การเปลี่ยนแปลง	1						
07296428 n	Alteration	การเปลี่ยนแปลงแก้ไข	1						
07296428 n	Alteration	การแก้ไข	1						
07296428 n	Alteration	การปรับเปลี่ยน	1						
07296428 n	Alteration	การดัดแปลง	1						
07304852 n	Misfortune	โชคร้าย	1						
07304852 n	Misfortune	ความอาภัพ	1						
07304852 n	Misfortune	ความทุกข์ยาก	1						
07304852 n	Misfortune	ความยากเข็ญ	1						
07304852 n	Misfortune	เคราะห์ร้าย	1						
07304852 n	Misfortune	เคราะห์	1						
07304852 n	Misfortune	กรรม	1						
07304852 n	Misfortune	เวรกรรม	1						
07304852 n	Bad luck	เคราะห์	1						
07304852 n	Bad luck	เคราะห์ร้าย	1						
07304852 n	Bad luck	โชคร้าย	1						
07304852 n	Misfortune	เคราะห์หามยามร้าย		1			x		
07304852 n	Misfortune	กาลกรรณี		1		x			
07304852 n	Misfortune	กาลกิณี		1		x			
07304852 n	Misfortune	กาลี		1		x			
07304852 n	Misfortune	วิบากกรรม		1		x			
07304852 n	Misfortune	อุปัทวันตราย		1		x			
07304852 n	Bad luck	กาลกรรณี		1		x			
07304852 n	Bad luck	กาลกิณี		1		x			
07309599 n	Time	ช่วง	1						
07309599 n	Time	คราว	1						
07309599 n	Time	ครา	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
07309599 n	Time	ครั้ง	1						
07309599 n	Time	เที่ยว	1						
07309599 n	Time	หน	1						
07309599 n	Time	สมัย	1						
07309599 n	Time	ยุค	1						
07309599 n	Time	วาระ	1						
07309599 n	Time	โอกาส	1						
07309599 n	Clip	ครั้ง	1						
07309599 n	Clip	คราว	1						
07309781 n	Movement	การเคลื่อนที่	1						
07309781 n	Movement	การเคลื่อนไหว	1						
07309781 n	Movement	การขยับ	1						
07309781 n	Motion	การเคลื่อนที่/เคลื่อนไหว	1						
07309781 n	Motion	ความเคลื่อนไหว	1						
07309781 n	Motion	กระบวนการเคลื่อนที่/ เคลื่อนไหว	1						
07356676 n	Increase	การเพิ่มขึ้น	1						
07356676 n	Increase	การเพิ่มมากขึ้น	1						
07356676 n	Increase	การงอกเงย	1						
07356676 n	Increase	การขยาย	1						
07371293 n	Sound	เสียงอึกทึกครึกโครม	1						
07447641 n	Party	งานฉลอง	1						
07447641 n	Party	งานรื่นเริง	1						
07447641 n	Party	งานเลี้ยง	1						
07447641 n	Party	งานสังสรรค์	1						
07447641 n	Party	งานปาร์ตี้	1						
07447641 n	Party	งานสโมสร	1						
07447641 n	Party	การเลี้ยง	1						
07456188 n	Contest	การแข่งขัน	1						
07456188 n	Contest	การประกวด	1						
07456188 n	Competition	การแข่งขัน	1						
07456188 n	Competition	การชิงชัย	1						
07480068 n	Emotion	อารมณ์	1						
07484265 n	Desire	ความปรารถนา	1						
07484265 n	Desire	ความอยาก	1						
07484265 n	Desire	ความประสงค์	1						
07484265 n	Desire	ความต้องการ	1						
07484265 n	Desire	ความใคร่	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
07484265 n	Desire	ตัณหา	1						
07484265 n	Desire	ราคะ	1						
07490713 n	Pleasure	ความปีติยินดี	1						
07490713 n	Pleasure	ความยินดี	1						
07490713 n	Pleasure	ความพอใจ	1						
07490713 n	Pleasure	ความดีใจ	1						
07490713 n	Pleasure	ความถูกใจ	1						
07490713 n	Pleasure	ความสบาย	1						
07490713 n	Pleasure	ความสุข	1						
07490713 n	Pleasure	ฉันท์		1		x			
07490713 n	Pleasure	ดุษฎี		1		x			
07490713 n	Pleasure	ฤดี		1		x			
07490713 n	Pleasure	ปราโมช		1		x			
07490713 n	Pleasure	ปราโมทย์		1		x			
07551052 n	Temper	อารมณ์	1						
07551052 n	Temper	นิสัย	1						
07551052 n	Temper	ภาวะแห่งจิต	1						
07551052 n	Mood	อารมณ์	1						
07551052 n	Mood	ใจคอ	1						
07551052 n	Humor	อารมณ์	1						
08252602 n	Party	พรรค	1						
08252602 n	Party	พวก	1						
08252602 n	Party	พรรคพวก	1						
08252602 n	Party	หมู่คณะ	1						
08252602 n	Party	คณะ	1						
08252602 n	Party	ภาคี	1						
08252602 n	Party	กลุ่ม	1						
08252602 n	Party	วง	1						
08252602 n	Party	สมาคม	1						
08616311 n	Route	เส้นทาง	1						
08616311 n	Route	ทาง	1						
08616311 n	Path	เส้นทาง	1						
08616311 n	Path	หนทาง	1						
08616311 n	Path	ทาง	1						
08616311 n	Itinerary	เส้นทาง	1						
08679972 n	Way	วิถี	1						
08679972 n	Way	วิธี	1						
08679972 n	Way	วิธีการ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
08679972 n	Way	แผน	1						
08679972 n	Way	แนว	1						
08679972 n	Way	แนวทาง	1						
08679972 n	Way	ช่องทาง	1						
08679972 n	Way	ลู่ทาง	1						
08679972 n	Way	วิถีทาง	1						
08679972 n	Way	หนทาง	1						
08679972 n	Way	เส้นทาง	1						
08679972 n	Way	ทิศทาง	1						
08679972 n	Way	ทาง	1						
08679972 n	Way	ถนน	1						
08679972 n	Direction	ทิศ	1						
08679972 n	Direction	ทิศทาง	1						
08679972 n	Direction	ทาง	1						
08679972 n	Direction	แนว	1						
08680888 n	Bearing	ทิศทาง	1						
08681222 n	Trend	แนว	1						
08681222 n	Trend	ทิศทาง	1						
08681222 n	Course	เส้นทาง	1						
08681222 n	Course	สาย	1						
09387222 n	Track	เส้นทาง	1						
09387222 n	Track	หนทาง	1						
09387222 n	Track	ทาง	1						
09387222 n	Path	เส้นทาง	1						
09387222 n	Path	หนทาง	1						
09387222 n	Path	ทาง	1						
09387222 n	Course	เส้นทาง	1						
09387222 n	Course	สาย	1						
11408559 n	Natural phenomenon	ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ							1
11410625 n	Upshot	ผลลัพธ์	1						
11410625 n	Upshot	ผลสรุป	1						
11410625 n	Result	ผล	1						
11410625 n	Result	ผลลัพธ์	1						
11410625 n	Result	ผลตอบ	1						
11410625 n	Result	ผลปฏิบัติ	1						
11410625 n	Result	ผลพวง	1						
11410625 n	Result	ผลสะท้อน	1						
11410625 n	Outcome	ผล	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
11410625 n	Outcome	ผลลัพธ์	1						
11410625 n	Issue	ผล	1						
11410625 n	Event	ผล	1						
11410625 n	Event	ผลลัพธ์	1						
11410625 n	Effect	ผล	1						
11410625 n	Effect	ผลกระทบ	1						
11410625 n	Effect	ผลสะเทือน	1						
11410625 n	Effect	ผลสะท้อน	1						
11410625 n	Consequence	ผล	1						
11410625 n	Consequence	ผลลัพธ์	1						
11410625 n	Consequence	ผลสรุป	1						
11410625 n	Consequence	ผลกระทบ	1						
11410625 n	Consequence	ผลสะเทือน	1						
11410625 n	Consequence	ผลสะท้อน	1						
11410625 n	Consequence	ผลพวง	1						
11418138 n	Luck	โชคชะตา	1						
11418138 n	Luck	เคราะห์	1						
11418138 n	Luck	ดวง	1						
11418138 n	Luck	ดวงชะตา	1						
11418138 n	Luck	วาสนา	1						
11418138 n	Luck	โชค	1						
11418138 n	Hazard	เหตุบังเอิญ	1						
11418138 n	Hazard	อุบัติเหตุ	1						
11418138 n	Fortune	โชค	1						
11418138 n	Fortune	โชคลาภ	1						
11418138 n	Fortune	โชคชะตา	1						
11418138 n	Fortune	ชะตากรรม	1						
11418138 n	Fortune	เคราะห์	1						
11418138 n	Fortune	วาสนา	1						
11418138 n	Chance	ความบังเอิญ	1						
11418138 n	Chance	โอกาส	1						
11418138 n	Chance	โชค	1						
11418138 n	Chance	โชคลาภ	1						
11418138 n	Chance	วาสนา	1						
11418138 n	Chance	เคราะห์	1						
11418138 n	Chance	ยถากรรม	1						
11419404 n	Physical phenomenon	ปรากฏการณ์ทางกายภาพ							1

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
11425580 n	Atmospheric phenomenon	ปรากฏการณ์ชั้นบรรยากาศ							1
11473954 n	Light	ความสว่าง	1						
11473954 n	Light	แสง	1						
11473954 n	Light	แสงสว่าง	1						
11473954 n	Light	แสงไฟ	1						
11473954 n	Light	ดวงไฟ	1						
11473954 n	Light	ไฟ	1						
11473954 n	Visible radiation	คลื่นแสง						1	
11524662 n	Weather	สภาพอากาศ	1						
11524662 n	Weather	อากาศ	1						
11524662 n	Weather	ภูมิอากาศ	1						
11524662 n	Weather	ฟ้า	1						
11524662 n	Weather	ฝนฟ้า	1						
11524662 n	Weather	ฝนฟ้าอากาศ	1						
11524662 n	Weather	ดินฟ้าอากาศ	1						
11524662 n	Weather	ลมฟ้าอากาศ	1						
11524662 n	Weather	สภาพบรรยากาศ	1						
11524662 n	Conditions	ภูมิอากาศ	1						
11525955 n	Wind	สายลม	1						
11525955 n	Wind	กระแสลม	1						
11525955 n	Wind	ลม	1						
11525955 n	Air current	กระแสลม	1						
11525955 n	Wind	พระพาย		1		x			
11525955 n	Wind	วายุ		1		x			
13440063 n	Body process								
13440063 n	Bodily process	กระบวนการทางร่างกาย							1
13440063 n	Bodily function	การทำงานของร่างกาย							1
13464820 n	Evolution	วิวัฒนาการ	1						
13464820 n	Evolution	พัฒนาการ	1						
13464820 n	Evolution	ความก้าวหน้า	1						
13464820 n	Evolution	ความเจริญ	1						
13464820 n	Evolution	การเจริญเติบโต	1						
13464820 n	Development	การเจริญเติบโต	1						
13464820 n	Development	การพัฒนา	1						
13464820 n	Development	ความเจริญ	1						
13464820 n	Development	ความก้าวหน้า	1						
13464820 n	Development	วิวัฒนาการ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
13464820 n	Development	พัฒนาการ	1						
13518963 n	Natural process	กระบวนการทางธรรมชาติ							1
13526110 n	Organic process	กระบวนการอินทรีย์						1	
13526110 n	Biological process	กระบวนการชีวภาพ						1	
13541167 n	Processing	การดำเนินการ	1						
13541167 n	Processing	การจัดการ	1						
13576101 n	Definite quantity	ปริมาณแน่นอน							1
13576355 n	Indefinite quantity	ปริมาณโดยประมาณ							1
13582013 n	Number	เบอร์	1						
13582013 n	Number	เลข	1						
13582013 n	Number	เลขหมาย	1						
13582013 n	Number	หมายเลข	1						
13582013 n	Number	ตัวเลข	1						
13582013 n	Number	จำนวน	1						
13583724 n	Unit	หน่วย	1						
13583724 n	Unit	หน่วยวัด	1						
13583724 n	Unit	หน่วยเฉพาะ	1						
13760316 n	Small indefinite quantity	ปริมาณน้อย							1
13760316 n	Small indefinite amount	จำนวนน้อย							1
13774404 n	Wad	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Wad	จำนวนค่อนข้างมาก	1						
13774404 n	Stack	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Stack	จำนวนมากมาย	1						
13774404 n	Stack	จำนวนมากมายก่ายกอง	1						
13774404 n	Spate	ปริมาณมากมาย	1						
13774404 n	Spate	จำนวนมากมาย	1						
13774404 n	Slew	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Slew	ปริมาณมาก	1						
13774404 n	Sight	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Sight	ปริมาณมาก	1						
13774404 n	Raft	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Pot	จำนวนมากมาย	1						
13774404 n	Pot	จำนวนเยอะแยะ	1						
13774404 n	Plenty	จำนวนมากมาย	1						
13774404 n	Plenty	ความมากมาย	1						
13774404 n	Plenty	ความเยอะแยะ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
13774404 n	Plenty	ความมั่งคั่ง	1						
13774404 n	Pile	กองพะเนิน	1						
13774404 n	Pile	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Pile	ปริมาณมาก	1						
13774404 n	Passel	จำนวนมากมาย	1						
13774404 n	Muckle	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Mountain	กองมหึมา	1						
13774404 n	Mountain	กองพะเนิน	1						
13774404 n	Mountain	กองใหญ่	1						
13774404 n	Mountain	ปริมาณมากมาย	1						
13774404 n	Mint	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Mass	ปริมาณมาก	1						
13774404 n	Mass	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Heap	ปริมาณมาก	1						
13774404 n	Heap	จำนวนมาก	1						
13774404 n	Great deal	มากมายก่ายกอง	1						
13774404 n	Deal	ปริมาณมาก	1						
13774404 n	Deal	จำนวนมาก	1						
13777764 n	Way	ช่องทาง	1						
13777764 n	Way	ลู่ทาง	1						
13777764 n	Way	วิถีทาง	1						
13777764 n	Way	หนทาง	1						
13777764 n	Way	เส้นทาง	1						
13777764 n	Way	ทาง	1						
13777764 n	Room	ช่องทาง	1						
13777764 n	Room	ลู่ทาง	1						
13780719 n	Relationship	ความสัมพันธ์	1						
13780719 n	Relationship	ความเกี่ยวพัน	1						
13780719 n	Relationship	ความเกี่ยวดอง	1						
13780719 n	Relationship	ความเกี่ยวข้องกัน	1						
13791389 n	Connection	การเชื่อมต่อ	1						
13791389 n	Connection	การเชื่อมกัน	1						
13791389 n	Connection	ความสัมพันธ์	1						
13791389 n	Connection	ความเกี่ยวพัน	1						
13812607 n	Relationship	ความเกี่ยวดอง	1						
13812607 n	Relationship	ความเกี่ยวข้องกัน	1						
13812607 n	Relationship	ความเป็นญาติกัน	1						
13812607 n	Kinship	ตละกูล	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
13812607 n	Kinship	เผ่าพันธุ์	1						
13812607 n	Kinship	โคตร	1						
13812607 n	Kinship	เลือดเนื้อเชื้อไข	1						
13812607 n	Kinship	วงศาคณาญาติ	1						
13812607 n	Kinship	ญาติ	1						
13812607 n	Kinship	ความเป็นญาติมิตร	1						
13812607 n	Kinship	ความเป็นญาติกัน	1						
13812607 n	Kinship	ความเกี่ยวดอง	1						
13815152 n	Quantitative relation	ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ							1
13819207 n	Ratio	อัตรา	1						
13819207 n	Ratio	อัตราเปรียบเทียบ	1						
13819207 n	Ratio	อัตราส่วน	1						
13819207 n	Ratio	สัดส่วน	1						
13827426 n	Direction	ทิศ	1						
13827426 n	Direction	ทิศทาง	1						
13827426 n	Direction	แนวโน้ม	1						
13910384 n	Space	ที่ว่าง	1						
13910384 n	Space	ที่ว่างเปล่า	1						
13910384 n	Space	พื้นที่ว่าง	1						
13910384 n	Space	ระยะว่าง	1						
13910384 n	Space	ระยะเว้น	1						
13910384 n	Space	ช่อง	1						
13910384 n	Space	ช่องว่าง	1						
13910384 n	Space	เวิ้ง	1						
13910384 n	Space	ซอก	1						
13920835 n	Status	สถานะ	1						
13920835 n	Status	สถานภาพ	1						
13920835 n	Status	สภาพ	1						
13920835 n	Status	สภาพการณ์	1						
13920835 n	Status	ฐานะ	1						
13920835 n	Status	ภาวะ	1						
13920835 n	Condition	ปัจจัยแวดล้อม	1						
13920835 n	Condition	สภาพ	1						
13920835 n	Condition	สถานภาพ	1						
13920835 n	Condition	สถานะ	1						
13920835 n	Condition	สภาวะ	1						
13920835 n	Condition	ภาวะ	1						
13920835 n	Condition	ฐานะ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
13925752 n	Situation	สถานการณ์	1						
13925752 n	Situation	สภาพการณ์	1						
13925752 n	Situation	สภาวการณ์	1						
13925752 n	Situation	ภาวการณ์	1						
13925752 n	Situation	สภาพ	1						
13925752 n	Situation	สถานะ	1						
13925752 n	Situation	สถานภาพ	1						
13925752 n	Situation	ภาวะ	1						
13925752 n	Position	สถานะ	1						
13925752 n	Position	สถานภาพ	1						
13925752 n	Position	สภาพ	1						
13927383 n	Situation	การณ์	1						
13927383 n	Situation	สถานการณ์	1						
13927383 n	Situation	สภาพการณ์	1						
13927383 n	Situation	สภาวการณ์	1						
13927383 n	Situation	ภาวการณ์	1						
13927383 n	Situation	รูปการณ์	1						
13927383 n	Situation	สภาพ	1						
13927383 n	Situation	สถานะ	1						
13927383 n	Situation	สถานภาพ	1						
13927383 n	Situation	ภาวะ	1						
13928388 n	Relationship	ความสัมพันธ์	1						
13928388 n	Relationship	ความเกี่ยวพัน	1						
13928388 n	Relationship	ความเกี่ยวดอง	1						
13928388 n	Relationship	ความเกี่ยวข้องกัน	1						
13928668 n	Relationship	ความสัมพันธ์	1						
13928668 n	Relationship	ความเกี่ยวพัน	1						
13928668 n	Relationship	ความเกี่ยวดอง	1						
13928668 n	Relationship	ความเกี่ยวข้องกัน	1						
13939353 n	Wild	ป่า	1						
13939353 n	Wild	พง	1						
13939353 n	Natural state	ธรรมชาติ						1	
13939892 n	Stage	สมัย	1						
13939892 n	Stage	ช่วง	1						
13939892 n	Stage	ตอน	1						
13939892 n	Stage	ชั้น	1						
13939892 n	Stage	ขั้น	1						
13939892 n	Stage	ระยะ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
13939892 n	Stage	ระยะเวลา	1						
13939892 n	Point	จุด	1						
13939892 n	Point	ตำแหน่ง	1						
13939892 n	Point	ขั้น	1						
13939892 n	Point	ตอน	1						
13939892 n	Level	ระดับ	1						
13939892 n	Level	ระดับขั้น	1						
13939892 n	Level	ขั้น	1						
13939892 n	Level	ชั้น	1						
13939892 n	Degree	ระดับ	1						
13939892 n	Degree	ลำดับ	1						
13939892 n	Degree	ขั้น	1						
13939892 n	Degree	ชั้น	1						
13939892 n	Degree	ช่วง	1						
13943968 n	Thing	เรื่อง	1						
13943968 n	Thing	เหตุการณ์	1						
13943968 n	Thing	เรื่อง	1						
13945919 n	Status	สถานะ	1						
13945919 n	Status	สถานภาพ	1						
13945919 n	Status	ฐานะ	1						
13945919 n	Status	ตำแหน่ง	1						
13945919 n	Position	ตำแหน่ง	1						
13945919 n	Position	ฐานะ	1						
13945919 n	Position	สถานะ	1						
13945919 n	Position	สถานภาพ	1						
13945919 n	Position	สภาพ	1						
13947415 n	Rank	ตำแหน่งทางสังคม	1						
13947415 n	Rank	ยศ	1						
13947415 n	Rank	ฐานันดร	1						
13947415 n	Rank	บรรดาศักดิ์	1						
13947415 n	Rank	ศักดิ์	1						
13947415 n	Rank	อิสริยยศ	1						
13947415 n	Rank	ชนชั้น	1						
13947415 n	Rank	ชั้น	1						
13947415 n	Rank	ขั้น	1						
13947415 n	Social status	สถานภาพทางสังคม							1
13961399 n	Life	ชีวิต	1						
13961399 n	Life	การดำรงชีวิต	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
13961399 n	Life	การดำเนินชีวิต	1						
13961399 n	Life	ความเป็นอยู่	1						
13971065 n	Agreement	ความตกลง	1						
13971065 n	Agreement	การตกลง	1						
13971065 n	Agreement	ความยินยอม	1						
13971065 n	Agreement	การยินยอม	1						
13971065 n	Agreement	ความเห็นพ้อง	1						
13971065 n	Agreement	การเห็นพ้อง	1						
13971065 n	Agreement	การเห็นด้วย	1						
13971065 n	Agreement	การเห็นชอบร่วมกัน	1						
13971065 n	Agreement	การยอมรับร่วมกัน	1						
13971065 n	Accord	การตกลงร่วมกัน	1						
13971065 n	Accord	การยอมรับร่วมกัน	1						
13971065 n	Accord	ความกลมกลืน	1						
13971065 n	Accord	ความสอดคล้อง	1						
13972797 n	Disorder	ความผิดปกติ	1						
13972797 n	Disorder	ความวุ่นวาย	1						
13972797 n	Disorder	ความอลหม่าน	1						
13972797 n	Disorder	ความไม่เป็นระเบียบ	1						
13972797 n	Disorder	ความโกลาหล	1						
13972797 n	Disorder	ความยุ่งเหยิง	1						
13972797 n	Disorder	ความสับสน	1						
13972797 n	Disorder	จลาจล	1						
14000403 n	Representation	การแทน	1						
14000403 n	Representation	การเป็นผู้แทน	1						
14000403 n	Representation	การเป็นตัวแทน	1						
14000403 n	Representation	การดำเนินการแทน	1						
14000403 n	Delegacy	ความเป็นผู้แทน	1						
14000403 n	Delegacy	ความเป็นตัวแทน	1						
14000403 n	Delegacy	การแต่งตั้งหรือส่งตัวแทน	1						
14000403 n	Agency	การเป็นตัวแทน	1						
14009763 n	Play	สภาวะที่ยังสามารถกระทำได้							1
14034177 n	Physiological state	สถานะทางกายภาพ							1
14034177 n	Physiological condition	ลักษณะทางกายภาพ							1
14052046 n	Ill health	ความป่วยไข้	1						
14052046 n	Health problem	ความเจ็บป่วย						1	
14052403 n	Disorder	ความผิดปกติ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
14052403 n	Disorder	โรค	1						
14061805 n	Sickness	ความเจ็บป่วย	1						
14061805 n	Sickness	การป่วยไข้	1						
14061805 n	Sickness	การติดเชื้อ	1						
14061805 n	Sickness	การเป็นโรค	1						
14061805 n	Sickness	การไม่สบาย	1						
14061805 n	Malady	ความเจ็บป่วย	1						
14061805 n	Illness	ความเจ็บป่วย	1						
14061805 n	Illness	ความเจ็บไข้	1						
14061805 n	Illness	ความป่วยไข้	1						
14061805 n	Illness	การเจ็บไข้ได้ป่วย		1			x		
14061805 n	Illness	การไม่สบาย	1						
14070360 n	Disease	การเจ็บไข้ได้ป่วย	1						
14070360 n	Disease	ความเจ็บป่วย	1						
14083790 n	Mental disturbance	อาการผิดปกติทางจิตใจ							1
14234074 n	Growth	ความเติบโต	1						
14234074 n	Growth	การเจริญเติบโต	1						
14234074 n	Growth	การขยายตัว	1						
14234074 n	Growth	การเพิ่มขึ้น	1						
14234074 n	Growth	การแพร่กระจาย	1						
14276936 n	Plant disease	โรคในพืช							1
14285662 n	Trauma	แผล	1						
14285662 n	Trauma	แผลบาดเจ็บ	1						
14285662 n	Injury	บาดแผล	1						
14285662 n	Injury	แผล	1						
14285662 n	Hurt	บาดแผล	1						
14299637 n	Symptom	ลักษณะอาการ	1						
14299637 n	Symptom	อาการ	1						
14299637 n	Symptom	อาการของโรค	1						
14336539 n	Redness	รอยแดง	1						
14336539 n	Inflammation	การอักเสบ	1						
14336539 n	Inflammation	การติดเชื้อ	1						
14418395 n	Union	สหบาล	1						
14418395 n	Union	สหภาพ	1						
14418395 n	Union	สหพันธ	1						
14418395 n	Union	สมาคม	1						
14429985 n	Rank	ตำแหน่ง	1						
14429985 n	Rank	ยศ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
14429985 n	Rank	ฐานันดร	1						
14429985 n	Rank	บรรดาศักดิ์	1						
14429985 n	Rank	ศักดิ์	1						
14429985 n	Rank	อิสริยยศ	1						
14429985 n	Rank	ลำดับ	1						
14429985 n	Rank	อันดับ	1						
14429985 n	Rank	ชนชั้น	1						
14429985 n	Rank	ชั้น	1						
14429985 n	Rank	ขั้น	1						
14431902 n	Dignity	ความมีเกียรติ	1						
14431902 n	Dignity	ความภูมิฐาน	1						
14431902 n	Dignity	ความสูงศักดิ์	1						
14431902 n	Dignity	เกียรติยศ	1						
14431902 n	Dignity	เกียรติศักดิ์	1						
14431902 n	Dignity	ฐานันดรศักดิ์	1						
14431902 n	Dignity	บรรดาศักดิ์	1						
14431902 n	Dignity	ลาภยศ	1						
14449405 n	Want	ความขาดแคลน	1						
14449405 n	Want	ความปรารถนา	1						
14449405 n	Want	ความต้องการ	1						
14449405 n	Want	ความรู้สึกต้องการ	1						
14449405 n	Lack	การขาดแคลน	1						
14449405 n	Lack	ความขาดแคลน	1						
14449405 n	Lack	ความไม่พอเพียง	1						
14449405 n	Lack	ความไม่เพียงพอ	1						
14449405 n	Deficiency	ความไม่เพียงพอ	1						
14449405 n	Deficiency	ความขาดแคลน	1						
14449405 n	Deficiency	ภาวะที่ขาดแคลน	1						
14464203 n	Flaw	ข้อบกพร่อง	1						
14464203 n	Flaw	จุดบกพร่อง	1						
14464203 n	Flaw	จุดด่างพร้อย	1						
14464203 n	Flaw	ข้อด้อย	1						
14464203 n	Flaw	ข้อตำหนิ	1						
14464203 n	Flaw	รอย	1						
14464203 n	Flaw	รอยร้าว	1						
14464203 n	Flaw	รอยแตก	1						
14464203 n	Flaw	รอยตำหนิ	1						
14464203 n	Flaw	ตำหนิ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
14464203 n	Flaw	มลทิน	1						
14464203 n	Flaw	ช่องโหว่	1						
14464203 n	Fault	ข้อผิดพลาด	1						
14464203 n	Fault	ข้อบกพร่อง	1						
14464203 n	Fault	ข้อเสียหาย	1						
14464203 n	Fault	ข้อตำหนิ	1						
14464203 n	Fault	รอยตำหนิ	1						
14464203 n	Fault	ความผิด	1						
14464203 n	Fault	ความผิดพลาด	1						
14464203 n	Fault	ความคลาดเคลื่อน	1						
14464203 n	Fault	รอยแตก	1						
14562960 n	End	เบื้องปลาย	1						
14562960 n	End	ตอนปลาย	1						
14562960 n	End	ตอนจบ	1						
14562960 n	End	ตอนสุดท้าย	1						
14562960 n	End	ตอนอวสาน	1						
14562960 n	End	บทสรุป	1						
14562960 n	End	จุดจบ	1						
14562960 n	End	สุดมุม	1						
14562960 n	End	สุดท้าย	1						
14562960 n	End	ชั้นสุดท้าย	1						
14562960 n	End	สภาพสุดท้าย	1						
14562960 n	End	ขั้นปลาย	1						
15113229 n	Time period	ระยะเวลา	1						
15113229 n	Period of time	ระยะเวลา	1						
15113229 n	Period	ระยะเวลา	1						
15122231 n	Time	ฤดูกาล	1						
15122231 n	Time	ช่วง	1						
15122231 n	Time	ช่วงเวลา	1						
15122231 n	Time	สมัย	1						
15122231 n	Time	ยุค	1						
15122231 n	Time	ขณะ	1						
15122231 n	Time	วาระ	1						
15122231 n	Time	โอกาส	1						
15122231 n	Time	จังหวะ	1						
15123115 n	Day	วัน	1						
15129927 n	Time	เวลา	1						
15136723 n	Working day	วันทำงาน						1	

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
15140892 n	Life	ตลอดชาติ	1						
15140892 n	Life	ชาติ	1						
15140892 n	Life	ตลอดชีพ	1						
15140892 n	Life	ชีพ	1						
15140892 n	Life	ตลอดชีวิต	1						
15140892 n	Life	ชีวิต	1						
15140892 n	Life	ชั่วอายุ	1						
15140892 n	Life	ชั่วชีวิต	1						
15155220 n	Day	เวลาหนึ่งวัน	1						
15155220 n	Day	วัน	1						
15155220 n	Day	24 ชั่วโมง	1						
15157041 n	Calendar day	วัน						1	
15157041 n	Civil day	1 วัน							1
15157225 n	Day	วัน	1						
15164957 n	Daytime	ช่วงเวลากลางวัน	1						
15164957 n	Daytime	เวลากลางวัน	1						
15164957 n	Daytime	ตอนกลางวัน	1						
15164957 n	Daytime	กลางวัน	1						
15164957 n	Daylight	กลางวัน	1						
15164957 n	Day	เวลากลางวัน	1						
15164957 n	Day	กลางวัน	1						
15167027 n	Nighttime	ช่วงเวลากลางคืน	1						
15167027 n	Nighttime	ตอนกลางคืน	1						
15167027 n	Nighttime	กลางคืน	1						
15167027 n	Nighttime	มืดค่ำ	1						
15167027 n	Nighttime	ราตรีกาล	1						
15167027 n	Night	กลางคืน	1						
15167027 n	Night	คืน	1						
15167027 n	Night	ค่ำคืน	1						
15167027 n	Night	ราตรี	1						
15167027 n	Night	เวลามืดของกลางคืน	1						
15167027 n	Night	ยามดึก	1						
15167027 n	Dark	ช่วงเวลาดึก	1						
15167027 n	Dark	กลางคืน	1						
15167027 n	Dark	ตอนดึก	1						
15167027 n	Dark	เวลาดึก	1						
15167027 n	Dark	เวลาค่ำ	1						
15167027 n	Dark	เวลามืดค่ำ	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
15167349 n	Night	กลางคืน	1						
15167349 n	Night	คืน	1						
15167349 n	Night	ค่ำคืน	1						
15167349 n	Night	ราตรี	1						
15167349 n	Night	ยามดึก	1						
15167349 n		ค่ำ						1	
15167349 n		ย่ำค่ำ						1	
15201505 n	Year	ปีจันทรคติ	1						
15203791 n	Yr	อักษรย่อ=year ปี	1						
15203791 n	Year	ขวบ	1						
15203791 n	Year	รอบปี	1						
15203791 n	Year	ปี	1						
15203791 n	Year	ศักราช	1						
15203791 n	Year	ศก	1						
15203791 n	Year	ตรุษ	1						
15203791 n	Year	พรรษา	1						
15204297 n	Year	รอบปี	1						
15204297 n	Year	ปี	1						
15204297 n	Year	ศักราช	1						
15204297 n	Year	ศก	1						
15208540 n	Day	วัน	1						
15209413 n	Month	เดือน	1						
15244650 n	Second	วินาที	1						
15244650 n	Second	ชั่วครู่	1						
15244650 n	Second	ชั่วขณะ	1						
15244650 n	Moment	ชั่วแล่น	1						
15244650 n	Moment	ชั่วอึดใจ	1						
15244650 n	Moment	อึดใจ	1						
15244650 n	Moment	ชั่วประเดี๋ยว	1						
15244650 n	Moment	ชั่วครู่	1						
15244650 n	Moment	ครู่	1						
15244650 n	Moment	ชั่วครู่หนึ่ง	1						
15244650 n	Moment	ครู่หนึ่ง	1						
15244650 n	Moment	ครู่เดียว	1						
15244650 n	Moment	ชั่วขณะ	1						
15244650 n	Moment	ชั่วขณะเดียว	1						
15244650 n	Moment	ขณะ	1						
15244650 n	Moment	ขณะนั้น	1						

ID	English	Thai	Y	UN	PH	RW	IDI	NW	NPH
15244650 n	Moment	ขณะสำคัญ	1						
15244650 n	Minute	นาที	1						
15244650 n	Minute	ชั่วขณะ	1						
15244650 n	Minute	ชั่วครู่	1						
15244650 n	Minute	ครู่	1						
15244650 n	Minute	ครู่หนึ่ง	1						
15244650 n	Minute	ครู่เดียว	1						
15244650 n	Instant	ขณะ	1						
15244650 n	Instant	ครู่	1						
15244650 n	Instant	ครู่หนึ่ง	1						
15244650 n	Instant	ครู่เดียว	1						
15244650 n	Instant	ชั่วแวบ	1						
15244650 n	Instant	ชั่วแวบเดียว	1						
15244650 n	Instant	ชั่วอึดใจหนึ่ง	1						
15244650 n	Instant	ชั่วพริบตา	1						
15244650 n	Instant	พริบตา	1						
15244650 n	Instant	ช่วงเวลาประเดี๋ยวเดียว	1						
15244650 n	Moment	กษณะ		1		x			
15270431 n	Time	เวลา	1						
15270431 n	Time	ช่วง	1						
15270431 n	Time	ช่วงเวลา	1						
15270431 n	Time	โอกาส	1						
15270431 n	Time	จังหวะ	1						

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวปริศนา อัครพุทธิพร เกิดวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2523 ที่จังหวัดนนทบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต (ภาคภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยในปีการศึกษา 2545 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปี พ.ศ. 2548

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย