



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

รายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง
ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

**List of 1,000 Basic Words in Science and Technology for Quality of Life and
Society (SC 103) for Chinese Students Using Thai as a Second Language
of Dhurakij Pundit University**

โดย

พิชญ์นาฏ สุทธิสมณ์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

2557

ชื่อเรื่อง : รายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ภาษาไทย เป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ผู้วิจัย : นางสาวพิชญ์นาฏ สุทธิสมณ

สถาบัน : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีที่พิมพ์ : 2557

สถานที่พิมพ์ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แหล่งที่เก็บรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

จำนวนหน้างานวิจัย : 201 หน้า

: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ลิขสิทธิ์ : สงวนลิขสิทธิ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์และสร้างคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวจีนทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม ความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ตอนที่ 2 ความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษา ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่นักศึกษาเห็นว่าควรทราบเพิ่มเติม รายการคำศัพท์ที่คัดเลือกได้จำนวน 1,000 คำ จะนำมาวิเคราะห์จัดกลุ่มตามความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจคำศัพท์แต่ละคำ

ผลการวิจัยพบว่า รายการคำศัพท์ที่ได้มีจำนวนทั้งสิ้น 1,013 คำ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ มีจำนวน 16 คำ คิดเป็นร้อยละ 1.58 ในจำนวนนี้เป็นคำศัพท์ทั่วไปทั้งหมด กลุ่มที่ 2 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มาก แต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ มีจำนวน 69 คำ คิดเป็นร้อยละ 6.82 แบ่งออกเป็นคำศัพท์เฉพาะ 3 คำ คำศัพท์ทั่วไป 66 คำ และกลุ่ม 3 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้น้อยและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ มีจำนวน 928 คำ คิดเป็นร้อยละ 91.60 แบ่งออกเป็นคำศัพท์เฉพาะ 270 คำ คำศัพท์ทั่วไป 658 คำ

Title : List of 1,000 Basic Words in Science and Technology for Quality of Life and Society (SC 103) for Chinese Students Using Thai as a Second Language of Dhurakij Pundit University

Researcher : Miss Pitchanart Suthisom

Institution : Dhurakij Pundit University

Year of Publication : 2014

Publisher : Dhurakij Pundit University

Sources : Dhurakij Pundit University

No. of page : 201 pages

Copyright : Dhurakij Pundit University

Abstract

This research aims to analyze and establish a list of 1,000 basic Thai words used in Science and Technology for Quality of Life and Society Course (SC103) taught to Chinese students of Dhurakij Pundit University who used Thai as a second language.

The samples used for this study were 13 Chinese students who enrolled in Science and Technology for Quality of Life and Society Course (SC103) in the first semester of 2013 academic year and understood Thai to some extent. The instrument used to carry out the data collection was a set of questionnaire. The questionnaire was divided into three parts. Part 1 dealt with personal information of the respondent. Part 2 dealt with the respondent's understanding of basic Thai words. Part 3 dealt with the recommendations of the respondent needing increasing the necessary Thai words that they should know. There were 1,000 basic Thai words that were selected and analyzed by using cluster analysis to investigate the relationship between the frequently occurring of Thai words and the number of students who did not understand.

The results of this study were found that the total 1,013 basic Thai words could be included in three groups. Group 1 had 16 words that most frequently occurred and most students could understand (1.58%). The total number of them was general word. Group 2 had 69 words that most frequently occurred but most students could not understand (6.8%). They were 3 technical words and 66 general words. Group 3 had 928 words that rarely frequently occurred and most students could not understand (91.60%). They were 270 technical words and 658 general words.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์จากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ได้กรุณาให้ทุนสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้ จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ อาจารย์สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม ผลพานิช หัวหน้าชุดโครงการวิจัย ที่ได้บริหารประสานงาน และให้คำแนะนำเรื่องต่างๆ ในชุดโครงการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมโครงการชุดวิจัย เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือและสนับสนุนข้อมูลในการวิจัย ให้คำปรึกษา คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง และให้กำลังใจตลอดมา

หากงานวิจัยฉบับนี้ก่อให้เกิดคุณค่าและประโยชน์ประการใด ผู้วิจัยขอมอบแต่ บุญพการี และครูอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนผู้วิจัย ด้วยความเคารพยิ่ง

พิชญ์นาฏ สุทธิสมณ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ปัญหาและข้อคิดเห็นในการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน	13
กระบวนการสร้างพจนานุกรม	15
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	22
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	23
การวิเคราะห์ข้อมูล	24
ผังงานวิจัย	24
บทที่ 4 ผลการวิจัย	25
รายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมด	25
รายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ	26
รายการคำศัพท์เฉพาะ	45
รายการคำศัพท์ทั่วไป	50

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลจากแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)	63
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	112
สรุปผลการวิจัย	114
อภิปรายผล	114
ข้อเสนอแนะ	115
บรรณานุกรม	117
ภาคผนวก	119
ภาคผนวก ก แบบสอบถามงานวิจัย	120
ภาคผนวก ข รายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมด	179
ประวัติย่อผู้วิจัย	201

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รายการคำศัพท์ที่มีความถี่และร้อยละที่ปรากฏใช้จริงมากที่สุด 10 ลำดับแรก จาก 2,043 คำ	25
2	รายการคำศัพท์ ความถี่ที่ปรากฏ ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ และประเภทของคำศัพท์ จำนวน 1,013 คำ	27
3	รายการคำศัพท์เฉพาะ ความถี่ที่ปรากฏ ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ	45
4	รายการคำศัพท์ทั่วไป ความถี่ที่ปรากฏ ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ	50
5	การเรียนภาษาไทยในประเทศจีนของนักศึกษาชาวจีน	64
6	ระยะเวลาในการเรียนภาษาไทยในประเทศจีนของนักศึกษาชาวจีน	64
7	การเรียนภาษาไทยในประเทศจีนกับอาจารย์ชนชาติต่างๆ ของนักศึกษาชาวจีน	65
8	รูปแบบการเรียนภาษาไทยในประเทศจีนของนักศึกษาชาวจีน	65
9	การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ตามความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจคำศัพท์	66
10	จำนวนคำศัพท์ในแต่ละกลุ่มเมื่อวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)	105
11	ค่าเฉลี่ยความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏและจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจในแต่ละกลุ่ม เมื่อวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)	105
12	รายการคำศัพท์ในกลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C	106

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้มนุษย์มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตอย่างมากมาย คนส่วนใหญ่คุ้นเคยกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพราะได้ประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหาและพัฒนาชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อการศึกษาและสร้างสรรค์ หากทุกคนมีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อเพื่อนมนุษย์และสิ่งแวดล้อมแล้ว การนำเทคโนโลยีมาใช้ก็จะก่อให้เกิดประโยชน์อันดี เนื่องจากปัจจุบันอยู่ในยุคโลกไร้พรมแดน วิทยาการทุกอย่างย่อมส่งผลกระทบต่อถึงทุกคน แต่หากขาดจิตสำนึกนำไปใช้ในแนวทางไม่สร้างสรรค์เพื่อแสวงหาผลประโยชน์ให้ตน ก็อาจจะทำให้เกิดโทษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างมหันต์ (พนมไพร ไชยรงค์. ออนไลน์) ดังนั้นการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงควรกระตุ้นให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงการใช้อย่างเหมาะสม ตลอดจนไม่สร้างความเสียหายให้แก่ส่วนรวม

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ร่วมกับสาขาวิชาชีพเพื่อพัฒนาสังคมต่อไปในอนาคต โดยการเรียนการสอนในรายวิชานี้นอกจากจะเปิดสอนให้แก่นักศึกษาชาวไทยแล้ว ยังเปิดสอนให้แก่นักศึกษาชาวจีนคณะบริหารธุรกิจและคณะการท่องเที่ยวและการโรงแรมอีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยในฐานะผู้สอนรายวิชานี้พบว่า นักศึกษาทั้งชาวไทยและชาวจีนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่เท่ากัน การศึกษาทางด้านดังกล่าวจะมีนิยามหรือคำศัพท์เฉพาะเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้น้อยเกิดความไม่เข้าใจ จนเป็นสาเหตุให้ติดตามเนื้อหาการเรียนได้ไม่ทัน ซึ่งผู้วิจัยต้องพยายามปรับการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมในแต่ละกลุ่มเรียน

นอกจากนี้ผู้วิจัยพบประเด็นปัญหาของนักศึกษาชาวจีนที่แตกต่างจากนักศึกษาชาวไทยคือ นักศึกษาชาวจีนบางคนไม่สามารถทำความเข้าใจและบอกความหมายของคำภาษาไทยบางคำได้ น้อยคนนักที่จะรู้และเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเพราะทักษะทางด้านภาษาไทยของแต่ละคนต่างกัน ทำให้ไม่สามารถฟังหรือพูดสื่อสารได้แม้แต่คำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน จึงเป็นอุปสรรคในการเรียนการสอน ซึ่งนับเป็นเรื่องยากที่จะอธิบายนิยามหรือคำศัพท์เฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และอีกหนึ่งปัญหาที่พบคือ ลักษณะของภาษาไทยมีคำที่แตกต่างกันแต่สามารถสื่อความหมายอย่างเดียวกันได้ ซึ่งจะเลือกใช้คำในบริบทที่ต่างกัน เช่น ในเรื่ององค์ประกอบของระบบนิเวศ ผู้ผลิตคือผู้ที่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ซึ่งได้แก่ พืชสีเขียว แต่นักศึกษาชาวจีนจะไม่เข้าใจคำว่า “พืช” หรือคำว่า “ต้นไม้” ผู้วิจัยจึงต้องพยายามหาคำอื่นเพื่อมาอธิบาย ซึ่งต้องพูดว่า “ต้นไม้ม่วง” นักศึกษาจึงจะเข้าใจ หรือในเรื่องพลังงาน มวลสัตว์สามารถนำมาเป็นแหล่งพลังงานได้ แต่นักศึกษาชาวจีนจะไม่เข้าใจคำว่า “มวล” หรือคำว่า “อูจากระ” ผู้วิจัยจึงต้องพยายามหาคำอื่นเพื่อมาอธิบาย ซึ่งต้องพูดว่า “ชี” นักศึกษาจึงจะเข้าใจ ดังนั้นอุปสรรคทางภาษาดังกล่าวจึงอาจมาจากทั้งคำศัพท์ทั่วไปๆ หรือคำศัพท์เฉพาะ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถรู้ได้เลยว่าคำใดเป็นคำที่ใช้แล้วเข้าใจง่าย และคำใดเป็นคำที่ใช้แล้วเข้าใจยาก ซึ่งหากนักศึกษาสามารถเข้าใจคำศัพท์ทั่วไปๆ ได้อย่างกระฉ่างแจ้วล่วงหน้าแล้ว ก็จะทำให้เข้าใจเนื้อหาการเรียนการสอนได้โดยใช้เวลาไม่นาน

แนวทางการแก้ปัญหาทางหนึ่งนั้นอาจสามารถทำได้โดยใช้พจนานุกรมไทย-จีน ที่วางขายทั่วไปในร้านหนังสือ แต่พบว่าพจนานุกรมไทย-จีนทั่วไปไม่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาในประเด็นดังกล่าว เนื่องจากมีคำเป็นจำนวนมากเกินกว่าความจำเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ พจนานุกรมอาจมีหลายรุ่นหลายฉบับสำหรับการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่พจนานุกรมที่ดีจะมีรายการคำที่มาจาก การศึกษาวิจัย เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด เช่น พจนานุกรม Collins New Student's Dictionary ใช้ฐานข้อมูลภาษาอังกฤษร่วมสมัยในคลังภาษาอังกฤษ (The Bank of English) ซึ่งนำมาวิเคราะห์ความถี่ในการใช้จริงทั้งในภาษาพูดและภาษาเขียนเพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า “เป็นคำที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้” (Collins New Student's Dictionary, 2544) ดังนั้นหากมีการรวบรวมคำที่ใช้บ่อยหรือคำสำคัญ เพื่อให้ให้นักศึกษาชาวจีนสามารถเตรียมความพร้อมล่วงหน้าก่อนเข้าเรียน จะทำให้ช่วยลดความกังวลทางด้านภาษา ลดเวลาในการทำความเข้าใจ อีกทั้งยังเพิ่มบรรยากาศและประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นแนวคิดให้เกิดงานวิจัยชิ้นนี้ โดยผู้วิจัยต้องการคัดแยกและจัดลำดับความสำคัญให้แก่คำภาษาไทยตามความต้องการและความจำเป็นของนักศึกษาชาวจีน จึงถือเป็นการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เพื่อแก้ปัญหาให้นักศึกษาชาวจีนซึ่งต้องเรียนรู้คำไทยที่จำเป็นสำหรับการเรียนในเวลาอันจำกัดได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยนี้จึงมุ่งบูรณาการศาสตร์การสอนภาษากับการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้คำศัพท์พื้นฐานของนักศึกษาชาวจีนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Evidence) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered) นำไปสู่การแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง (Teaching Students Using Thai as a Second Language) ตามนโยบายความเป็นเลิศด้านการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย (Best Teaching University) และรองรับสภาวการณ์เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน โดยเป็นการเตรียมความพร้อมในเรื่องบุคลากรการสอน ตลอดจนอุปกรณ์ประกอบการสอน เนื่องจากรายการคำศัพท์ที่ได้จะสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำสื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากคำพูดของผู้วิจัยที่ใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง
2. เพื่อสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ได้จากการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริง และสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลในการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงได้มาจากคำพูดของผู้วิจัยที่ใช้อธิบายในการเรียนการสอนนักศึกษาชาวจีนที่เรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หลักสูตร 2+2 ทั้งหมด จำนวน 12 คน
2. เนื่องจากงานวิจัยนี้จะวิเคราะห์ตามคำศัพท์ที่ปรากฏจริง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงภววิสัย (Objective Data) คือ ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ในชั้นเรียนที่อาจจะมีทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามแผนการสอนและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ในส่วนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญนั้น ผู้สอน

จะเป็นผู้ตัดสินว่าผู้เรียนควรรู้คำๆ นั้น เนื่องจากเป็นคำที่มีโอกาสเกิดซ้ำอีก หรือควรตัดออกจากรายการเนื่องจากมีโอกาสเกิดซ้ำได้น้อย

3. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวจีนที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 หลักสูตร 2+2 ทั้งหมด รวม 13 คน

4. หลักสูตร 2+2 หมายถึง หลักสูตรประเภทที่นักศึกษาชาวจีนเรียนที่ประเทศจีน 2 ปีแรก (เคยเรียนภาษาไทยเบื้องต้นมาแล้ว 1-2 วิชา แต่บางคนยังไม่เคยเรียนภาษาไทยมาก่อนเลย) หลังจากนั้นจึงมาเรียนที่ประเทศไทยอีก 2 ปี โดยไม่มีการสอบวัดระดับเพื่อแบ่งกลุ่มเรียนตามสมรรถนะทางภาษา ดังนั้นในแต่ละกลุ่มจึงมีผู้เรียนที่มีสมรรถนะทางด้านภาษาและทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้คำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน

2. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาสื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอนสำหรับนักศึกษาชาวจีนและ/หรือนักศึกษาชาวต่างชาติต่อไปได้ เช่น

- เอกสารประกอบการสอน ตำรา หรือหนังสืออ่านนอกเวลาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งใช้คำศัพท์อย่างเหมาะสมกับสมรรถนะภาษาของนักศึกษา
- บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และฝึกทักษะการฟังด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ
- งานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อประเมินสัมฤทธิ์ผลของการเรียนของนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ประโยชน์จากสื่อการสอนต่างๆ
- พจนานุกรมคุณภาพที่มีงานวิจัยเป็นฐาน (Research-based Dictionary) เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด หรือมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. คำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ หมายถึง คำศัพท์ที่คัดเลือกตามความถี่ที่ปรากฏใช้คำสูงสุดจำนวน 1,000 คำ จากคำพูดของผู้วิจัยที่ใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง
2. คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์ที่ปรากฏในเอกสารประกอบการสอนและใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103)
3. คำศัพท์ทั่วไป หมายถึง คำศัพท์ที่เป็นภาษาพูดที่ผู้วิจัยใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง และสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาชาวจีนในรายวิชาข้างต้นได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ปัญหาและข้อคิดเห็นในการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน
3. กระบวนการสร้างพจนานุกรม

ปัญหาและข้อคิดเห็นในการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน

การเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนมีปัญหาที่หลากหลายแตกต่างกันไป ซึ่งต้องมีการพิจารณาแก้ไขปัญหาให้ตรงจุดจึงจะทำให้การเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนประสบความสำเร็จได้ โดยตัวอย่างปัญหาที่มีผู้ศึกษาวิจัยมีดังนี้

หวง จิ้นเอียน (2544, อ้างถึงใน ซาลี ศรีพุทธาธรรม, 2548) ได้กล่าวถึงปัญหาของการใช้ภาษาไทยของผู้เรียนในประเทศจีนไว้ว่า ภาษาเกิดมาพร้อมกับมนุษย์และมนุษย์ทุกคนจะฟังหรือพูดภาษาแม่ที่ใช้อยู่เป็นประจำได้นั้น อาจไม่จำเป็นต้องเรียนรู้หลักการใช้ภาษาและไม่จำเป็นต้องอ่านออกเขียนได้ แต่ภาษาต่างประเทศที่เป็นภาษาที่มีความแตกต่างกันกับภาษาแม่ทั้งในด้านอักขรวิธี วิธีการสร้างคำ และโครงสร้างประโยค ผู้เรียนจึงต้องเริ่มต้นเรียนตั้งแต่อักขรวิธีอย่างเอาใจจริงเอาใจ และทำความเข้าใจไวยากรณ์ของภาษานั้นๆ ด้วย สำหรับภาษาไทยนั้น แม้จะเป็นภาษาที่อยู่ในตระกูลเดียวกันกับภาษาจีน และโครงสร้างประโยคของทั้งสองภาษามีที่คล้ายคลึงกันมาก แต่ศิลปวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมและประเพณี วิถีชีวิต ตลอดจนค่านิยมของทั้งสองประเทศแตกต่างกัน การแสดงออกซึ่งภาษานั้นจึงไม่เหมือนกัน การสอนภาษาไทยในประเทศจีนซึ่งมีหลักสูตรเพียง 4 ปี จึงไม่สามารถนำผู้เรียนให้เข้าถึงอรรถรสของภาษาไทยได้ เพราะฉะนั้น

ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการใช้ภาษาไทยจึงคงมีอยู่มากมาย ที่พอจะสรุปคร่าวๆ ได้เป็นประเด็น ดังนี้

1) การใช้คำไม่ถูกกับความหมาย

1.1 ใช้คำที่มีความหมายคล้ายกันไม่ถูกต้อง

ตัวอย่าง:

- ฉันดูเธอเท่าใดก็ไม่เห็น (วีแวว แวว) ว่าเธอจะเป็นนักกีฬาที่มีชื่อเสียงได้อย่างไร
- การทำงานไม่ควรทำอย่าง (เร่งรัด เร่งรีบ) เพราะจะทำให้งานนั้นไม่ได้ดีเท่าที่ควร
- พอมืออะไรดีๆ เป็น (คิดถึง นึกถึง) ท่านก่อนคนอื่น
- เรื่องนี้เจ้าหน้าที่ตำรวจกำลัง (ไต่สวน สืบสวน สอบสวน) หาข้อเท็จจริงอยู่
- ที่รัก...เธอหลอกลวงหัวใจฉัน (เล็ก ๆ น้อย ๆ) ของฉัน แต่ฉันไม่โกรธเธอหรอก

1.2 ใช้คำบุพบทและคำเชื่อมไม่ถูกต้อง

ตัวอย่าง:

- ขอให้คุณมายื่นคำร้อง (กับ แก่ ต่อ) เจ้าหน้าที่ (โดย ด้วย) ตนเองภายในวันที่ 14 มิถุนายน (หรือ เพราะ มิฉะนั้น) จะถูกปรับ
- โฆษกรัฐบาลแถลงข่าว (กับ ต่อ แก่) สื่อมวลชน

2) การใช้ภาษาพูดกับภาษาเขียนสับสนกัน

ตัวอย่าง:

- เป็นเด็กเป็นเล็กอย่าน่านอ่านสูบบุหรี่/ เป็นเด็กเป็นเล็กอย่าหัดสูบบุหรี่
- เขาพูดเก่ง/ เขามีความสามารถในการพูด

3) การใช้ภาษาต่างระดับกัน

ตัวอย่าง:

- พ่อแม่ต้องไปทำงาน จึงไม่มีเวลาใกล้ชิดและอบรมบุตร
- สตรีแต่ละคนนั้นมีท่าทีเข้มแข็ง และเป็นนักต่อสู้ทางการเมืองไม่แพ้ผู้ชาย
- อาทิตยน์นี่ครูจะสอนเรื่องคำนาม ส่วนสัปดาห์หน้าจะสอนเรื่องคำกริยา

4) การใช้ภาษาที่เน้นหลักไวยากรณ์

ตัวอย่าง:

- หาดทรายที่นี้สะอาดมาก เป็นสถานที่นิยมของนักท่องเที่ยวจากทุกมุมโลก
(หาดทรายที่นี้สะอาดมาก ทำให้มีนักท่องเที่ยวจากทุกมุมโลกมาเที่ยว)
- เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ชาวไทยกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างมาก
(ชาวไทยกำลังสนใจเรื่องนี้เป็นอย่างมาก)

5) การใช้ภาษาที่แปลตรงจากภาษาจีน

ตัวอย่าง:

- ดิฉันเมื่อได้ชมโบราณสถานแห่งนี้แล้วดิฉันมีความประทับใจยิ่ง
(เมื่อชมโบราณสถานแห่งนี้แล้ว ดิฉันมีความประทับใจยิ่ง)
- เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ชาวไทยกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างมาก
(ชาวไทยกำลังสนใจเรื่องนี้เป็นอย่างมาก)

6) การใช้คำลงท้ายที่แสดงว่าไม่เหมาะสม ได้แก่คำต่อไปนี้

เสีย เสียอีก เสียด้วยซ้ำ นะ ละ ซิ ด้วย สักหน่อย ฯลฯ

7) การใช้ภาษาไม่กะทัดรัด

ตัวอย่าง:

- เรื่องนี้ข้าพเจ้าได้ทำการศึกษาค้นคว้ามาเป็นเวลานาน
(เรื่องนี้ข้าพเจ้าได้ศึกษาค้นคว้ามาเป็นเวลานาน)
- สินค้าพื้นเมืองราคาไม่ถูกนัก นับว่าแพงมากทีเดียว
(สินค้าพื้นเมืองราคาแพงมาก)

ตัวอย่างปัญหาในการใช้ภาษาไทยที่ยกมาข้างต้นนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น เวลาแปลภาษาทั้งสองภาษานักศึกษามักจะเอาคำจากพจนานุกรมไปใช้ ซึ่งความหมายไม่ตรงกับในบริบทนั้น ก็เป็นปัญหาธรรมดาสำหรับนักศึกษาจีน ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารของมนุษย์ แต่ละประเทศมีภาษาประจำของตนซึ่งจะต้องเรียนรู้ อักษรวิธี วิธีการสร้างคำ และหลักการใช้ภาษา ซึ่งเป็นขั้นพื้นฐาน จากนั้นก็ต้องเพิ่มความรู้เรื่องวัฒนธรรม ประเพณี และการใช้ชีวิตของประชาชนในประเทศนั้นๆ ฝึกทักษะการใช้ภาษาโดยอ่านหนังสือประเภทต่างๆ และคลุกคลีสนทนากับคนไทย เพื่อเสริมทักษะในการฟังและการพูด เมื่อเป็นเช่นนี้ปัญหาการใช้ภาษาผิด ใช้คำไม่ตรงกับความหมาย และพูดหรือเขียนประโยคที่ไม่ใช้สำนวนของเจ้าของภาษาก็จะลดน้อยลงไป ซึ่งปัญหาที่พบนี้สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ สุริยวรรณ เสถียรสุคนธ์ (2552) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ

สภาพ ปัญหา และแนวทางแก้ไข ในการสอนภาษาไทยให้แก่นักศึกษาชาวจีน โดยสรุปในประเด็น ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการสอน ผู้สอนเห็นว่าปัญหาสำคัญคือผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ภาษาไทย แตกต่างกันไป บางส่วนมีปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย แต่ส่วนใหญ่มีข้อดีคือความ ขยันหมั่นเพียร ดังนั้นแนวทางแก้ไขจึงควรเน้นการทดสอบพื้นฐานความรู้และการเรียนปรับพื้นฐาน ภาษาไทยของผู้เรียน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมก่อนเดินทางมาเรียนที่ประเทศไทย ในส่วน ของผู้เรียนพบว่า นักศึกษาชาวจีนมีทัศนคติต่อการสอนภาษาไทยว่า เป็นการสอนแบบบรรยายและ ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน โดยเน้นการใช้ทักษะทั้ง 4 คือ การฟัง พูด อ่าน เขียน อย่างสัมพันธ์กัน และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นไปอย่างใกล้ชิด มีการให้ความรู้ทั้งด้านภาษาและวัฒนธรรม ควบคู่กัน ในประเด็นปัญหาการสอนผู้เรียนเห็นว่าทั้งครูและนักศึกษาชาวจีนมีความรู้ความสามารถ และความรับผิดชอบต่างกัน ขาดสื่อการสอนที่ทันสมัย ขาดตำราหรือเอกสารการสอนที่เหมาะสม ดังนั้นแนวทางแก้ไขจึงควรเน้นการเตรียมความพร้อมในทุกด้าน และทางสถาบันต้นสังกัดควรมีการ ประเมินคุณภาพอย่างเข้มงวดและเป็นระบบที่ชัดเจน นอกจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และแนวทางแก้ไข ในการสอนภาษาไทยให้แก่นักศึกษาชาวจีนแล้ว สุรีย์วรรณ เสถียรสุคนธ์ (2553) ยังได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับข้อบกพร่องในการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนที่เรียนวิชา พัฒนาการเขียน โดยผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) ข้อบกพร่องในระดับคำพบว่า การเขียนผิดแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่
 1.1 ความผิดด้านการสะกดคำจำแนกเป็น การเขียนรูปสระผิด การเขียนพยัญชนะต้นหรือพยัญชนะ ตัวสะกดผิด และการเขียนรูปวรรณยุกต์ผิดหรือวางรูปวรรณยุกต์ผิดตำแหน่ง
 1.2 ความผิดด้านการ ใช้คำ จำแนกเป็นการใช้คำผิดความหมาย การใช้คำผิดระดับ และผิดกาลเทศะ การใช้คำเชื่อมผิด การใช้คำกริยาช่วยผิด และการใช้คำขยายผิด

2) ข้อบกพร่องในระดับประโยคพบว่า การเขียนผิดแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่
 2.1 การเรียงคำเข้าประโยคผิดตำแหน่ง จำแนกเป็นการเรียงคำหลัก คำขยาย คำเชื่อม ผิดที่
 2.2 การขาดคำที่จำเป็นในประโยค จำแนกเป็นการขาดคำหลัก คำขยาย และคำเชื่อมความ
 2.3 การเพิ่มคำที่ไม่จำเป็นในประโยค จำแนกเป็นการเพิ่มคำหลัก คำขยาย และคำเชื่อมความ

แนวทางการแก้ไขปัญหาการเขียนผิด สรุปไว้เป็น 2 ประเด็น คือ 1. ปัญหาการ เขียนผิดเพราะออกเสียงผิด ควรแก้ไขด้วยวิธีการฝึกออกเสียงคำนั้นๆ ให้ชัดเจนถูกต้องร่วมกับการ ฝึกเขียน 2. ปัญหาการเขียนผิดเพราะนักศึกษายังไม่เข้าใจลักษณะภาษาไทย ควรแก้ไขโดย การอธิบายวิธีการเขียนคำนั้นๆ ให้ถูกต้องตามลักษณะเฉพาะของภาษาไทย แล้วให้นักศึกษาฝึกใช้ คำนั้นๆ ในการเขียนด้วยบริบทอื่น

เหวย ซิน (2553) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของอาจารย์ นักธุรกิจ และนักศึกษาจีนต่อการเรียนภาษาไทยในมณฑลกว่างซีเพื่อประกอบอาชีพ โดยผลการวิจัยพบว่า

1) การใช้ภาษาไทยเพื่อประกอบอาชีพตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีน นักศึกษาจีนมีโอกาสประกอบอาชีพในบริษัทข้ามชาติที่ลงทุนในประเทศไทย สามารถช่วยพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี และได้เปรียบในการประกอบอาชีพในสาธารณรัฐประชาชนจีน รวมทั้งประเทศไทย สาธารณรัฐประชาชนลาว และสามารถเผยแพร่วัฒนธรรมและธุรกิจระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน

2) แนวทางการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยเพื่อใช้ในประกอบอาชีพตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนนั้น ก่อนที่นักศึกษาจีนจะไปเรียนประเทศไทย มหาวิทยาลัยของจีนควรสอนให้นักศึกษาได้เรียนรู้ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม สังคม การเมืองสภาวะทางเศรษฐกิจ ศาสนา ชีวิตความเป็นอยู่ รวมถึงการสอนเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศต่างๆ เช่น กลุ่มประเทศแม่น้ำโขง การเปลี่ยนแปลงการปกครอง ภาษาที่ใช้และสภาพแวดล้อม เป็นต้น

3) ข้อเสนอแนะคือ เมื่อนักศึกษาจีนมาเรียนที่ประเทศไทยต้องปรับตัวในด้านภูมิอากาศ สังคม การเมือง กฎหมาย กฎระเบียบ สถานภาพทางเศรษฐกิจ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมไทยและชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะภาษาไทย เพราะว่าการพูดภาษาไทยอย่างถูกต้องกับคนไทย จะช่วยสร้างสัมพันธภาพและการค้าขายกับคนไทยได้ง่ายขึ้น นักศึกษาจีนจึงต้องเรียนรู้ด้วยตัวเอง พร้อมๆ กับการปรับตัวให้สามารถเข้ากับกลุ่มเพื่อนที่เป็นชาวไทย ซึ่งมีพฤติกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมต่างๆ หลากอย่างแตกต่างกัน นักศึกษาจีนที่มาเรียนในประเทศไทยควรจะเรียนภาษาอังกฤษให้ได้ดีพอสมควร และนักธุรกิจส่วนมากยังแนะนำว่าควรเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นเป็นภาษาที่ 2 ด้วย

นอกจากนี้งานวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาภาษาและวัฒนธรรมไทยในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้ (ศูนย์การศึกษาภาษาและวัฒนธรรมไทยในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้ ตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นการลงนามความร่วมมือ (MOU) ระหว่างมหาวิทยาลัย Yunnan Normal และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2552 และมีพิธีเปิดศูนย์การศึกษาภาษาและวัฒนธรรมไทยที่มหาวิทยาลัย Yunnan Normal มณฑลยูนนาน ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้ เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2553) ที่ได้สัมภาษณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างคณะผู้ศึกษากับผู้บริหาร และคณาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรการเรียนการสอนร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาของจีน สะท้อนให้เห็นภาพรวมของปัญหาการให้บริการการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาไทยในจีน ดังนี้

1) การจัดหลักสูตรร่วมกัน โดยทั่วไปหลักสูตรที่สถาบันอุดมศึกษาของไทยและจีนจัดร่วมกันจะมีลักษณะที่เรียกว่า 2+2 คือ นักศึกษาชาวจีนจะเรียนวิชาต่าง ๆ รวมทั้งวิชาภาษาไทย ในสถาบันการศึกษาที่มณฑลยูนนานเป็นเวลา 2 ปี จากนั้นจะมาศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาของไทยอีก 2 ปี ซึ่งคณาจารย์ที่รับผิดชอบสอนนักศึกษาจีนเห็นว่า เป็นการจัดหลักสูตรที่ยังไม่มีประสิทธิผลเท่าที่ควร เนื่องจากนักศึกษาจีนส่วนใหญ่ไม่มีทักษะการใช้ภาษาไทยเพียงพอที่จะใช้ศึกษาในระดับอุดมศึกษา แม้ว่านักศึกษาจีนจะต้องเรียนภาษาไทยเป็นเวลาถึง 2 ปี ก่อนที่จะเข้ามาศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของไทย แต่ระบบการเรียนการสอนภาษาไทยในสถาบันการศึกษาที่มณฑลยูนนานไม่สามารถสร้างทักษะในการใช้ภาษาไทยได้ ซึ่งคณาจารย์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยได้หาวิธีการแก้ไขปัญหานี้มาโดยตลอด ทั้งการส่งอาจารย์ของสถาบันฯ ไปช่วยสอน และการจัดสอนพิเศษให้แก่นักศึกษาจีนเมื่อเข้ามาศึกษาในประเทศไทย ซึ่งการดำเนินงานแก้ไขปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ทุกสถาบันฯ มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มสูงมาก แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ ดังนั้นจึงมีแนวคิดว่าจะจัดหลักสูตรร่วมกันในลักษณะ 1+3 คือ นักศึกษาชาวจีนจะเรียนวิชาต่าง ๆ รวมทั้งวิชาภาษาไทยในสถาบันการศึกษาที่มณฑลยูนนานเป็นเวลา 1 ปี จากนั้นจะมาศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาของไทยอีก 3 ปี ซึ่งจะเป็นโอกาสให้นักศึกษาจีนสามารถพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การจัดหลักสูตรในลักษณะนี้นักศึกษาจีนจะต้องมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น ขณะที่สถาบันอุดมศึกษาของจีนจะมีรายได้ลดลง ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาของจีนอาจจะไม่สนใจที่จะร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาของไทย ซึ่งในสถานการณ์ที่สถาบันอุดมศึกษาของไทยต้องสร้างผลกำไรจากการให้บริการการศึกษาเช่นที่เป็นอยู่นี้ จะส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษาของไทยต้องแข่งขันและช่วงชิงผลประโยชน์ในการลงทุนด้านการศึกษาในจีน ซึ่งจะเป็นโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาของจีนมีความได้เปรียบในการเลือกคู่ความร่วมมือ และสถาบันอุดมศึกษาของไทยเสียโอกาสในการสร้างมาตรฐานการศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการก้าวไปสู่ความเป็นสากลและเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาของประเทศในภูมิภาคเอเชีย ตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2) การทดสอบวัดความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย เนื่องจากยังไม่มีข้อสอบมาตรฐานที่ใช้วัดความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งของไทยจึงต้องพัฒนาชุดทดสอบวัดความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทยรวมทั้งดำเนินการจัดสอบด้วยตนเอง ซึ่งปัญหานี้นอกจากจะทำให้แต่ละสถาบันฯ มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลให้ไม่สามารถสร้างมาตรฐานการทดสอบวัดความรู้ภาษาไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลอีกด้วย

3) การขาดตัวแทนสถาบันอุดมศึกษา แม้ว่าสถานกงสุลใหญ่ของไทยจะมีหน้าที่ในการประสานความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการติดต่อและการลงทุนระหว่างภาคส่วน

ของไทยกับจีน แต่ก็ไม่สามารถทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ข้อมูลและคำแนะนำ รวมทั้ง คัดกรองหรือสอบคัดเลือกนักศึกษาแทนสถาบันการศึกษาทุกแห่งของไทยได้ ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาของไทยแต่ละแห่งจึงต้องใช้ตัวแทน ซึ่งตัวแทนเหล่านี้ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ ส่วนบุคคลกับผู้บริหารหรือคณาจารย์ในสถาบันฯ ของจีน และมักจะทำหน้าที่ให้หลายสถาบันฯ ในคราวเดียวกัน โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของตัวแทนนี้เป็นส่วนหนึ่งของค่าลงทุน ของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมักจะถูกผลักไปเป็นภาระค่าใช้จ่ายของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาต้องมี ค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น ความสำคัญของปัญหานี้ไม่ได้อยู่ที่ค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เพิ่มขึ้น หากแต่อยู่ที่ คุณภาพของนักศึกษาที่ตัวแทนคัดกรองส่งให้สถาบันการศึกษาของไทย เพราะจำนวนนักศึกษา ที่ตัวแทนจัดส่งมาเข้าศึกษาต่อมีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่าตอบแทนที่ตัวแทนได้รับ ซึ่งหากรัฐบาล ต้องการส่งเสริมให้ธุรกิจด้านการศึกษากลายเป็นภาคบริการที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศ จำเป็นที่รัฐบาล จะต้องจัดให้มีสำนักงานตัวแทนสถาบันอุดมศึกษาเพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์หลักสูตร ให้ข้อมูล และคำแนะนำ รับสมัคร รวมทั้งสอบคัดเลือกนักศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษา ของไทย

4) การแข่งขันและความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาของไทย การปฏิรูป การศึกษาตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปการศึกษา พ.ศ. 2542 ทำให้การจัดการศึกษาเป็นภาค การบริการที่สามารถนำรายได้เข้าสู่ประเทศ ส่งผลให้มีการขยายตัวของธุรกิจด้านการศึกษา ในประเทศ โดยมีสถาบันการศึกษาภาคเอกชนเปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นทุกระดับการศึกษา ขณะเดียวกันรัฐบาลก็ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้สามารถก้าวไปสู่ ความเป็นสากลและการเป็นศูนย์กลางการศึกษาระดับนานาชาติ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและ เอกชนต่างปรับตัวเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐ โดยจะเห็นได้จากจำนวนนักศึกษาต่างชาติที่เข้า มาศึกษาในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นทุกปี รวมทั้งนักศึกษาจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนด้วย อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพบว่า การให้บริการการศึกษาระดับนานาชาติของสถาบันอุดมศึกษา ไทยเป็นการดำเนินงานในลักษณะต่างคนต่างทำ โดยยังไม่มีความร่วมมือในการดำเนินงานหรือ การลงทุนร่วมกัน ทั้งยังมีการแข่งขันและช่วงชิงผลประโยชน์ในเชิงธุรกิจ เนื่องจากทุกสถาบัน (รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ) ต่างต้องคำนึงผลตอบแทนที่ต้องคุ้มค่าต่อการลงทุน สภาพการณ์ ดังกล่าวทำให้สถาบันอุดมศึกษาของไทยไม่สามารถสร้างศักยภาพในการแข่งขันกับ สถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงระดับสากล รวมทั้งไม่สามารถสร้างมาตรฐานการศึกษา ระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการก้าวไปสู่ความเป็นสากลและเป็นศูนย์กลางทาง การศึกษาของประเทศในภูมิภาคเอเชีย สถาบันอุดมศึกษาของไทยจะต้องร่วมมือกันอย่างเปิดเผย

และจริงจังโดยใช้เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาแต่ละภูมิภาคที่ได้มีการจัดตั้งขึ้นแล้วในทุกภูมิภาคให้เป็นประโยชน์

5) การตอบสนองความต้องการของตลาดการศึกษาในจีน สถาบันอุดมศึกษาในภาคเหนือตอนบนหลายแห่งมีศักยภาพในการให้บริการการศึกษาระดับนานาชาติ แต่ยังไม่มีความชัดเจนที่ใช้ในการดึงดูดใจหรือเป็นภาพลักษณ์ของสถาบันฯ ทั้งนี้เห็นได้จากหลักสูตรสาขาวิชาที่สถาบันฯ แต่ละแห่งนำเสนอในตลาดการศึกษาของจีนซึ่งเป็นหลักสูตรวิชาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเกือบทุกสถาบันฯ จึงเป็นผลให้สถาบันอุดมศึกษาในภาคเหนือต้องช่วงชิงส่วนแบ่งกันเองในตลาดนักศึกษาจีน ซึ่งปัญหาเป็นผลมาจากการขาดการศึกษาความต้องการของตลาดการศึกษาในพื้นที่เป้าหมาย รวมทั้งไม่ได้มีการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการให้บริการ กรณีที่เห็นได้ชัดเจนจากการสัมภาษณ์นักศึกษาชาวจีนของโครงการ คือ การเรียนภาษาไทยของนักศึกษาจีนที่พบว่านักศึกษาจีนสนใจเรียนรู้ภาษาไทยเพื่อใช้ในการสื่อสารเท่านั้นเพราะเป้าหมายในการเรียนภาษาไทย คือ การทำงานที่ต้องใช้ภาษาไทยไม่ใช่อุปกรณ์การศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาระดับสูงของไทย นักศึกษาจีนจึงไม่ได้ฝึกฝนทักษะในการใช้ภาษาไทยให้อยู่ในระดับที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นความต้องการหลักสูตรการเรียนภาษาไทยของนักศึกษารวมทั้งประชาชนทั่วไปหรือกรณีที่พื้นที่เขตปกครองพิเศษสิบสองปันนาซึ่งมีประชาชนชาวไทยถือเป็นชนกลุ่มใหญ่ในพื้นที่ยังไม่มีสถาบันอุดมศึกษาของภาคเหนือเข้าไปดำเนินธุรกิจด้านการศึกษา ทั้งที่ชาวไทยสิบสองปันนาให้ความสนใจและต้องการที่จะเรียนรู้ภาษาไทยเพื่อศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านประวัติศาสตร์ ภาษาศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรมกับชุมชนชาวไทยกลุ่มต่างๆ ของภาคเหนือตอนบน ดังนั้นแต่ละสถาบันฯ จึงควรวิเคราะห์และคัดเลือกว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดที่สถาบันฯ จะใช้เป็นจุดขายที่ต่างจากสถาบันฯ อื่น เพื่อที่จะลดปัญหาการแข่งขันส่วนแบ่งในตลาดการศึกษานานาชาติ ทั้งยังจะช่วยให้แต่ละสถาบันฯ มีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพของสถาบันฯ ที่ใช้เป็นจุดขายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน โดยตัวอย่างที่มีผู้ศึกษาวิจัยมีดังนี้

ชาติ ศรีพุทธาธรรม (2548) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนเสริมทักษะการพูดคำไทยที่ใช้ในชีวิตประจำวันด้วยเทคนิคท่องจำคำสัมผัสสำหรับชาวต่างชาติที่พูดภาษาจีนเป็นภาษาแม่ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชาวจีนจากมหาวิทยาลัยยูนนาน นอร์มอน ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 16 คน โดยผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของบทเรียนเสริมทักษะการพูดคำไทยที่ใช้ในชีวิตประจำวันด้วยเทคนิคท่องจำคำสัมผัสสำหรับชาวต่างชาติที่พูดภาษาจีนเป็นภาษาแม่มีค่าเท่ากับ 78.45/77.43 ซึ่งถือว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพดี

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนเสริมทักษะการพูดคำไทยด้วยเทคนิคท่องจำคำสัมผัส สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3) นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยยุหนาน นอร์มอน สาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 16 คน มีความคิดเห็นต่อบทเรียนเสริมทักษะการพูดคำไทยที่ใช้ในชีวิตประจำวันด้วยเทคนิคท่องจำคำสัมผัสอยู่ในระดับสูง

จาง จวิน (2553) ได้ศึกษาเปรียบเทียบบทขยายแสดงเวลาและสถานที่ระหว่างภาษาจีนกับภาษาไทยเพื่อการสอนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาจีน โดยจากผลการวิจัยได้เสนอแนวการสอนบทขยายแสดงเวลาและสถานที่ในประโยคภาษาไทยสำหรับนักศึกษาจีนที่มีพื้นฐานทางภาษาไทยบ้างแล้ว ดังนี้

1) การสอนบทขยายแสดงเวลาและสถานที่ในประโยคภาษาไทยควรเปรียบเทียบให้นักศึกษาเห็นความเหมือนกันและความแตกต่าง โดยใช้วิธีการสอนแบบนิรนัยและอุปนัย

2) การสอนบทขยายแสดงเวลาและสถานที่ในประโยคภาษาไทยควรจากง่ายไปหายาก

3) การสอนบทขยายแสดงเวลาและสถานที่ในประโยคภาษาไทยควรฝึกให้เข้าใจในโครงสร้างของภาษาไทยให้แก่นักศึกษาจีน

ลู๋ เซิน (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนการออกเสียงภาษาไทยโดยใช้สัทอักษรและปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาจีน ผลการวิจัยพบว่า

1) รูปแบบการสอนการออกเสียงภาษาไทยโดยใช้สัทอักษรและปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาจีน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทบทวนความรู้เดิม 2) นำเสนอความรู้ใหม่โดยใช้สัทอักษร 3) กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ 4) ทดสอบหลังเรียน และ 5) ประเมินและปรับปรุง

2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนการออกเสียงภาษาไทยโดยใช้สัทอักษรและปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาจีน มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.51/82.51 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3) ผลการประเมินรับรองรูปแบบการสอนการออกเสียงภาษาไทยโดยใช้สัทอักษรและปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาจีน จากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับ “เหมาะสมมากที่สุด”

นอกจากนี้ กษมาวรรณ ป้อมเมือง (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจีนที่ศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- 1) ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทยที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาจีน
- 2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจีนที่ศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทย โดยภาพรวมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 66.48$, $df = 105$, $p = 1.00$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = .018$, $RMSEA = 0.000$) ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ได้ร้อยละ 99
- 3) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจีนที่ศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทย ประกอบด้วยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ โดยสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และความเครียด มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการเรียนรู้ในทิศทางลบ
- 4) รูปแบบการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาจีน ประกอบด้วย (1) หลักการและวัตถุประสงค์ จากที่ประเทศไทยเปิดตลาดเสรีบริการด้านการศึกษา และยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีนโยบายมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาให้ได้มาตรฐานสากล และสามารถพัฒนาเป็นสถาบันชั้นนำในระดับโลก จึงมีการพัฒนารูปแบบการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาจีน เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ และจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาจีน (2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาจีน ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล กิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ บริบทภายในและภายนอกหอพัก และความเครียด (3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมพิเศษ เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาจีน

กระบวนการสร้างพจนานุกรม

Landau (1989) (อ้างถึงในพรพิมล ผลินกุล และกนกอร ตระกูลทวีคุณ, 2555) กล่าวถึงพจนานุกรมไว้ในหนังสือ "Dictionaries: The Art and Craft of Lexicography" ว่า หลักการสำคัญของการจัดทำพจนานุกรมมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนวางแผนงาน (Planing) ขั้นบันทึกและเขียนพจนานุกรม (Writing) และขั้นตอนการผลิต (Producing) ซึ่งแนวทางของ Landau นับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักพัฒนาพจนานุกรมที่เริ่มต้นจัดทำหรือไม่เคยมีประสบการณ์สร้างพจนานุกรมมาก่อน แม้ว่าจะเป็นหลักการกว้างๆ ที่ต้องนำมาปรับใช้ให้เข้ากับพจนานุกรมแต่ละประเภท แต่ก็ช่วยชี้แนะแนวทางผู้พัฒนาได้อย่างมาก ตัวอย่างเช่น การจัดเปอร์เซ็นต์การทำงานในแต่ละขั้นตอนคิดเป็น 30%, 50% และ 20% ตามลำดับ (คิดจากแผนงานของโครงการทั้งหมด) ดังนั้นในการปฏิบัติงานจริงควรมีการปรับเปลี่ยนการจัดแบ่งขั้นตอนการทำงานให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดทำนี้ (พรพิมล ผลินกุล และกนกอร ตระกูลทวีคุณ, 2555)

1) การวางแผนการดำเนินงาน (Planing) ขั้นตอนนี้ Landau เสนอว่าเป็นขั้นตอนแรกที่คุณควรให้ความสำคัญและระบุไว้อย่างชัดเจน เมื่อเทียบสัดส่วนความสำคัญกับขั้นตอนอื่นแล้ว ขั้นตอนนี้ควรใช้เวลาอย่างน้อย 20-30% ของเวลาในการจัดทำทั้งหมด เพื่อเป็นแนวทางในการเรียบเรียงและจัดทำพจนานุกรมที่ดีต่อไป ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

1.1) ประเมินความต้องการของตลาด เช่น ระบุผู้ใช้งาน ระดับของผู้ใช้พจนานุกรม ทักษะของผู้ใช้งาน ขนาดของตลาด แนวโน้มของตลาดเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

1.2) ระบุวัตถุประสงค์ของการจัดทำ

1.3) เตรียมงบประมาณในการทำพจนานุกรม

1.4) เปรียบเทียบกับพจนานุกรมอื่นๆ ในด้านต่างๆ เช่น ขอบเขตของจำนวนคำศัพท์กับระยะเวลาในการวางตลาดว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ข้อดีข้อด้อยของพจนานุกรมที่มีอยู่และพจนานุกรมที่จะจัดทำ

1.5) กำหนดประเภทและคุณลักษณะของพจนานุกรม เช่น จำนวนคำในรายการคำศัพท์ การเลือกคำศัพท์ทั่วไปหรือเฉพาะทาง กำหนดคุณสมบัติของคำศัพท์ (เช่น ต้องการให้มีคำประเภทคำเดี่ยว คำผสม สำนวน คำแสลง)

1.6) กำหนดคณะผู้ปฏิบัติงาน เช่น บรรณาธิการ กองบรรณาธิการ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ผู้ปฏิบัติงานเต็มเวลาหรือนอกเวลาที่ปรึกษาโครงการ (อาจเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาหรือเป็นผู้ที่มีอำนาจสั่งการ ผู้ตัดสินใจ)

1.7) ระยะเวลาที่ใช้ในการทำ

1.8) การคัดเลือกและการทำบัญชีคำศัพท์ (Data Selection and Word List)

1.9) จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Manual หรือ Style Guide) เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีจำนวนมากทั้งนักภาษา นักคอมพิวเตอร์และฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (เช่น การตลาด การเงิน เจ้าของสำนักพิมพ์) ควรมีการจดบันทึกการประชุมและแผนงานทุกครั้ง เพื่อใช้อ้างอิงในการประชุมครั้งต่อไป รวมทั้งจะช่วยเป็นแนวทางในการจัดทำพจนานุกรมฉบับต่อไปได้เป็นอย่างดี ส่วนคู่มือการปฏิบัติงานนี้อาจแบ่งออกเป็นหลายส่วนสรุปได้ดังนี้

- คู่มือด้านคำศัพท์และข้อมูลภาษาสำหรับนักภาษาหรือนักพจนานุกรม
- คู่มือสำหรับนักคอมพิวเตอร์สำหรับการพัฒนาโปรแกรมหรือระบบฐานข้อมูล
- บันทึกและรายงานเกี่ยวกับความก้าวหน้าของโครงการที่จัดทำรายละเอียดส่วนนี้อาจใส่ข้อมูลด้านการตลาด ยอดขาย รายได้ มูลค่าทางธุรกิจ ข้อเปรียบเทียบจุดดีและจุดเสียกับคู่แข่ง

- บันทึกรายงานการประชุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัญหาการขาดแคลนหรือคุณภาพของผู้ปฏิบัติงาน ความไม่เพียงพอของเงินทุน ค่าจัดพิมพ์ฉบับหนังสือ

1.10) ระบุแหล่งค้นคว้าอ้างอิงในการทำพจนานุกรมที่มีมาตรฐานและเชื่อถือได้

1.11) ศึกษาเรื่องของลิขสิทธิ์และบันทึกข้อตกลงกับทีมงานร่วมพัฒนาในแง่มุมต่างๆ ที่อาจเกี่ยวกับการละเมิดลิขสิทธิ์ เช่น การอ้างอิงคำแปลความหมายจากพจนานุกรมที่ใช้อ้างอิงเป็นต้นแบบในการนิยามความหมาย บางหน่วยงานอาจต้องมีการทำสัญญาระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับเจ้าของผลงาน (เช่น สำนักพิมพ์) ว่า ห้ามเผยแพร่ข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับพจนานุกรม เนื่องจากผลงานพจนานุกรมยังอยู่ในขั้นตอนพัฒนาหรือเก็บเป็นความลับขององค์กร

2) การคัดเลือกและเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection and Selection)

ในกระบวนการสร้างพจนานุกรมถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ หากเริ่มคัดกรองและสรรหาคำศัพท์หลักไม่ดีเท่าที่ควร ก็จะทำให้เกิดกระบวนการทำงานแบบวนซ้ำและไม่ต่อเนื่อง ปริมาณและคุณภาพของคำศัพท์ที่ได้ก็จะไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ กระบวนการทำงานที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ

2.1) กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก เช่น รวบรวมเฉพาะคำศัพท์ทั่วไป คำศัพท์ที่นิยมใช้ คำศัพท์ในแวดวงวิชาการต่างๆ คำโบราณที่ควรรู้ และคำที่เกิดขึ้นใหม่

2.2) จัดเตรียมและรวบรวมคลังข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลที่มีคำศัพท์ที่ต้องการ เช่น การสร้างคลังข้อมูลจากหนังสือ บทความ นิตยสารหรือเว็บไซต์ โดยในการสร้างคลังข้อมูลนั้นสามารถใช้โปรแกรม Concordance ในการพัฒนาพจนานุกรม เนื่องจากโปรแกรมนี้สามารถจัดเก็บและนำเสนอคำศัพท์ที่ต้องการพร้อมกับบริบทของการใช้คำนั้นๆ จากแหล่งข้อมูลที่รวบรวมมาได้

2.3) กำหนดปริมาณของคำศัพท์และชนิดของข้อมูลคำศัพท์ที่ต้องการ ซึ่งต้องพิจารณาร่วมกับวัตถุประสงค์ และประเภทของพจนานุกรมที่จะจัดทำ

2.4) วิธีการเลือกคำศัพท์เพื่อบรรจุลงในบัญชีคำศัพท์มี 2 แบบ คือ แบบ Automatic Word Extraction และแบบ Manual Word Selection

- แบบ Automatic Word Extraction เป็นวิธีการเลือกคำโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคัดเลือกรายการต่างๆ ที่มีอยู่ในข้อมูล (Corpus) แล้วนำมาบรรจุเป็นรายการศัพท์ สำหรับวิธีการนี้เป็นวิธีการทางด้านคอมพิวเตอร์

- แบบ Manual Word Selection เป็นวิธีการเลือกคำโดยผู้มีความรู้ทางภาษาอังกฤษและภาษาไทยเป็นผู้เลือกเพื่อนำไปบรรจุในบัญชีคำศัพท์ตามข้อกำหนดของการบรรจุคำศัพท์ในพจนานุกรม

ขั้นตอนการคัดเลือกและเก็บรวบรวมข้อมูลคำศัพท์นี้ ถือเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อให้ได้คำศัพท์มาจัดทำพจนานุกรม ซึ่ง วิโรจน์ อรุณมานะกุล (2545, อ้างถึงใน รุ่งฤดี แผลงสร, 2551) ได้กล่าวเกี่ยวกับคลังข้อมูล (Corpus) ไว้ในลักษณะเดียวกันว่า คลังข้อมูลคือข้อมูลภาษาเขียนหรือภาษาพูดที่เป็นภาษาที่ใช้จริง ซึ่งถูกรวบรวมขึ้นมาในปริมาณมากเพียงพอตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อนำคลังข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาษา การออกแบบและจัดสร้างคลังข้อมูลภาษาควรพิจารณาองค์ประกอบดังนี้ วัตถุประสงค์ ลักษณะของคลังข้อมูล การเป็นตัวแทนของภาษาและความสมดุล ขนาดของคลังข้อมูลภาษา และการป้อนข้อมูล โปรแกรมที่ใช้กับคลังข้อมูลภาษากันอย่างแพร่หลายและเป็นโปรแกรมที่เก่าแก่ที่สุดในการใช้งานด้านมนุษยศาสตร์ คือ โปรแกรมที่เรียกว่า คอนคอร์ดแดนซ์ (Concordance) โปรแกรมนี้ทำหน้าที่ค้นหาคำที่ต้องการและจัดเรียงคำนั้นพร้อมบริบทที่ปรากฏ การค้นหาข้อมูลจากโปรแกรมคอนคอร์ดแดนซ์สามารถทำได้โดยการให้คำที่สำคัญ (Keyword) ที่ต้องการจะค้น หรือค้นโดยกำหนดข้อความที่มีอักขระพิเศษ (Wildcard) หรือค้นโดยระบุแท็กที่ต้องการ การแสดงผลข้อมูลโปรแกรมคอนคอร์ดแดนซ์สามารถแสดงผลได้หลายลักษณะ เช่น การแสดงผลแบบ KWIC (Key – Word in Context) เป็นการแสดงผลแบบที่ยึดคำค้นเป็นหลักอยู่ตรงแกนกลางพร้อมกับแสดงบริบททั้งซ้ายและขวาของคำนั้น หรือการแสดงผลแบบเต็มจอ (Full Text) เป็นการแสดงผลในลักษณะที่แสดงเอกสารนั้นตามที่ปรากฏจริงๆ เต็มหน้าจอ นอกจากการแสดงผลแบบ KWIC หรือแบบเต็มหน้าจอแล้ว โปรแกรมคอนคอร์ดแดนซ์โดยทั่วไปยังสามารถแสดงผลลัพธ์อื่นๆ นอกเหนือจากการจัดเรียงคำได้ เช่น แสดงรายการความถี่ของคำ แสดงค่าสถิติการใช้ตัวอักษรต่างๆ แสดงการปรากฏร่วมกันของคำ

3) การบันทึกและเรียบเรียงพจนานุกรม (Writing) การเรียบเรียงพจนานุกรมนับเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นส่วนหลักที่ทำให้พจนานุกรมมีรูปแบบและเนื้อหาตรงตามแผนการดำเนินงานในข้อ 1 เมื่อเทียบสัดส่วนความสำคัญกับขั้นตอนอื่นแล้ว ขั้นตอนนี้ควรใช้เวลาอย่างน้อย 40-50% ของเวลาในการจัดทำทั้งหมด ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

3.1) การจัดแบ่งงานให้กับพนักงานหรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องตามสัดส่วนภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน (Staffs)

3.2) การให้คำอธิบายความหมายของคำศัพท์ (Defining) ตัวอย่างเช่น การพัฒนาพจนานุกรมสองภาษาอังกฤษ-ไทย นักพจนานุกรมต้องพยายามหาคำศัพท์ของภาษาปลายทาง (ภาษาไทย) มารองรับคำศัพท์ภาษาต้นทาง (ภาษาอังกฤษ) หลักการสำคัญเกี่ยวกับการอธิบายความหมายคำศัพท์ ได้แก่ ทฤษฎีที่ใช้อ้างอิงในการนิยามศัพท์ (เช่น ทฤษฎีการแปล (Translation) การวิเคราะห์หรือรรถลักษณะ (Feature Analysis) และการจัดกลุ่มทางความหมาย (Semantic Fields))

3.3) การตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของคำศัพท์และคำอธิบายศัพท์ (Proofreading and Editing) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับเรียบเรียงและบันทึกคำศัพท์ลงในพจนานุกรม ซึ่งการตรวจสอบและแก้ไขพจนานุกรมอย่างละเอียดจะทำให้ข้อมูลในพจนานุกรมมีความถูกต้องและความสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทำพจนานุกรมมากที่สุด รายละเอียดของการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้อง ได้แก่

- ความถูกต้องของคำศัพท์: ตรวจสอบความหมายของคำศัพท์และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (เช่น ตรวจสอบคำแปล ตรวจสอบความหมายกับแหล่งอ้างอิงหรือผู้เชี่ยวชาญที่เชื่อถือได้) ตรวจสอบการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ตรวจสอบการเรียงลำดับคำตามตัวอักษรหรือความหมาย (กรณีนี้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดการฐานข้อมูลช่วยตรวจสอบคัดกรองได้เบื้องต้น แต่สำหรับความหมายคงยังต้องใช้คนเป็นผู้ตรวจสอบ)

- ตรวจสอบรูปแบบของการจัดทำพจนานุกรม ในการสะกดภาษาอังกฤษและภาษาไทย การใส่เครื่องหมายต่างๆ (เช่น Semicolon, Comma, จุดหยุด (Full Stop), วงเล็บ) การใช้ Capital Letter ขึ้นต้นประโยคตัวอย่าง และการใช้สัญลักษณ์และภาษาแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลคำศัพท์ทั้งภายในและภายนอกพจนานุกรม

4) การผลิตพจนานุกรม (Producing) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดทำพจนานุกรม โดยเป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดพิมพ์และการออกแบบพจนานุกรมให้เป็นไปตามรูปแบบที่ต้องการ ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 20% ของเวลาในการจัดทำทั้งหมด ขั้นตอนนี้ควรมีการทดสอบการใช้งานจริง เช่น ทดสอบการค้นหาคำศัพท์ในหน้าเว็บไซต์ของพจนานุกรมออนไลน์ ทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูล ทดสอบความเร็วในการค้นหาคำ ทดสอบการใช้งานจริงกับสื่อต่างๆ ที่ต้องการนำไปใช้ (คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ) จากนั้นควรมีการประเมินและบันทึกผลการทดสอบร่วมกันภายในทีมพัฒนา เพื่อประเมินความพร้อมของการนำพจนานุกรมออกเผยแพร่ต่อไป หากมีปัญหาหรือข้อผิดพลาดใดๆ ก็จะได้แก้ไขได้ทันที่

5) การแก้ไขปรับปรุงพจนานุกรม (Revising) ขั้นตอนนี้เป็นแก้ไขปรับปรุงพจนานุกรมใหม่ หลังจากการจัดพิมพ์หรือจำหน่ายพจนานุกรมเวอร์ชันแรกออกสู่ตลาดแล้ว กองบรรณาธิการจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและข้อผิดพลาดของพจนานุกรมเวอร์ชันแรกอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเก็บรวบรวมและบันทึกไว้เป็นข้อกำหนดสำหรับเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงให้พจนานุกรมเวอร์ชันต่อไปนั้นมีความถูกต้องหรือผิดพลาดน้อยลง ในส่วนนี้อาจมีการจัดทำแบบสำรวจข้อมูลความต้องการและความคิดเห็นจากผู้ใช้งานเพื่อแก้ไขและเพิ่มเติมพจนานุกรมเวอร์ชันต่อไปให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานได้มากขึ้น ปัจจุบันการแก้ไขและปรับปรุงคุณภาพของ

พจนานุกรมทำได้สะดวกและง่ายขึ้น เพราะมีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนาระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมสนับสนุนต่าง ๆ ที่ช่วยให้สามารถจัดเก็บคำศัพท์ใหม่และตรวจสอบข้อมูลเดิมได้รวดเร็วขึ้น

จากข้อมูลงานวิจัยข้างต้น เป็นงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนโดยตรง หากแต่งงานวิจัยที่ผู้วิจัยสนใจศึกษานี้มุ่งเน้นบูรณาการศาสตร์การสอนภาษากับการสอนวิทยาศาสตร์ โดยประเมินความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาไทยพื้นฐานของนักศึกษาชาวจีน นำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนของผู้เรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง (Teaching Students Using Thai as a Second Language) ในการเรียนวิทยาศาสตร์ และนำเอาหลักการสร้างพจนานุกรมมาเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตปีที่ ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง เพื่อสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ เนื่องจากพจนานุกรมถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการเรียนการสอน (Didactic Book) โดยจะสอนผู้อ่านผ่านคำศัพท์ให้รู้เรื่องราวต่างๆ เกี่ยวกับภาษาและโลก (พรพิมล ผลินกุล และกนกอร ตระกูลทวีคุณ, 2555)

งานวิจัยนี้ศึกษาโดยมีแนวทางสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งฤดี แผลงสร, 2551 ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์และกำหนดคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศระดับต้น ซึ่งได้มีการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 หนังสือสารการเรียนรู้พื้นฐานภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ของกระทรวงศึกษาธิการตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 จำนวน 7 เล่ม และกลุ่มที่ 2 หนังสือเรียนภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศทั่วไป โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 5 เล่ม ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการวิเคราะห์คำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศระดับต้นจากหนังสือกลุ่มที่ 1 มีคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยจำนวน 3,616 คำ และหนังสือกลุ่มที่ 2 มีคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยจำนวน 1,471 คำ เมื่อนำคำศัพท์ทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบหาค่าความถี่ จำนวนครั้งที่ซ้ำได้คำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยจำนวน 3,806 คำ และเมื่อนำคำศัพท์ดังกล่าวไปทำแบบสอบถามชาวต่างประเทศจำนวน 30 คน สรุปผลแบบสอบถามได้ว่า คำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศระดับต้น มีจำนวนทั้งสิ้น 1,951 คำ ส่วนการวิเคราะห์ชนิดของคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศระดับต้นแบ่งชนิดของคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยได้ 5 หมวด ได้แก่ คำหลัก คำแทน คำขยาย คำเชื่อม และคำเสริมและคำเรียกร้อง

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้นำแนวทางในการสร้างพจนานุกรมตามกระบวนการข้างต้นนี้ มาปรับใช้ในงานวิจัยเฉพาะเพียงในส่วนของการวางแผนการดำเนินงาน (Planing) และการคัดเลือก และเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection and Selection) เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเพียงการสร้าง รายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนแบบ Self-Teaching สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเตรียมความพร้อมล่วงหน้าก่อนเข้าเรียน ทำให้นักศึกษาลดความ กังวลทางด้านภาษา และลดเวลาในการทำความเข้าใจ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริง และสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยระเบียบวิธีวิจัยมีดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 หลักสูตร 2+2 ทั้งหมด รวม 13 คน โดยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ตอน (ดังภาคผนวก ก) คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

ตอนที่ 2 ความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่นักศึกษาเห็นว่าควรทราบเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา เป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนก่อนที่จะมาเรียนที่ประเทศไทย โดยข้อมูลที่สอบถามมีดังนี้

- นักศึกษาชาวจีนเคยเรียนภาษาไทยหรือไม่
- นักศึกษาชาวจีนเคยเรียนภาษาไทยมานานเท่าใด
- นักศึกษาชาวจีนเคยเรียนภาษาไทยกับอาจารย์ชาติใด
- นักศึกษาชาวจีนเคยเรียนภาษาไทยด้วยวิธีการสอนแบบใด

ตอนที่ 2 ความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษา เป็นแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกตามความถี่ที่ปรากฏใช้คำสูงสุด จำนวน 1,000 คำ โดยผู้วิจัยได้กำหนดหมายเลขในการแปลความหมายข้อมูลจากแบบสอบถามดังนี้

หมายเลข 1	หมายถึง	นักศึกษาชาวจีนไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ ทั้งก่อนมาเรียนและเมื่อได้เรียน
หมายเลข 2	หมายถึง	นักศึกษาชาวจีนเข้าใจความหมายและวิธีใช้ของ คำศัพท์ก่อนมาเรียน
หมายเลข 3	หมายถึง	นักศึกษาชาวจีนเข้าใจความหมายของคำศัพท์ ก่อนมาเรียน
หมายเลข 4	หมายถึง	นักศึกษาชาวจีนเข้าใจความหมายและวิธีใช้ของ คำศัพท์เมื่อได้เรียน
หมายเลข 5	หมายถึง	นักศึกษาชาวจีนเข้าใจความหมายของคำศัพท์ เมื่อได้เรียน
หมายเลข 6	หมายถึง	นักศึกษาชาวจีนเข้าใจความหมายของคำศัพท์จากการ ใช้ชีวิตประจำวัน

จากความหมายตามหมายเลขข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า หมายเลข 1, 4 และ 5 หมายถึง คำศัพท์ที่นักศึกษาไม่เข้าใจ ส่วนหมายเลข 2, 3 และ 6 หมายถึง คำศัพท์ที่นักศึกษาเข้าใจ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่นักศึกษาเห็นว่าควรทราบเพิ่มเติม เป็นแบบสอบถามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่นักศึกษาเห็นว่าควรทราบเพิ่มเติมนอกเหนือจาก 1,000 คำ ที่ระบุไว้ในแบบสอบถาม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) รวบรวมไฟล์เสียงจากการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หลักสูตร 2+2

2) ถอดเสียงทั้งหมดที่ได้จากไฟล์เสียง โดยพิจารณาคำที่ผู้สอนใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด และพิมพ์เป็นไฟล์เอกสารเวิร์ด (Word Document)

3) นำไฟล์เอกสารเวิร์ด (Word Document) ที่ได้จากข้อ 2 มาสร้างคลังข้อมูลคำ (Words Corpus) สำหรับนำไปวิเคราะห์ความถี่ที่ปรากฏของแต่ละคำ

4) ใช้โปรแกรม Thai Concordance Version 1.25 (Win9x) ของภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์ความถี่ที่ปรากฏของคำศัพท์ทั้งหมด เพื่อคัดเลือกคำศัพท์ที่มีความถี่ที่ปรากฏใช้มากตามลำดับ 1,000 คำ พร้อมทั้งจำแนกประเภทของคำศัพท์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ คำศัพท์ทั่วไป และคำศัพท์เฉพาะ

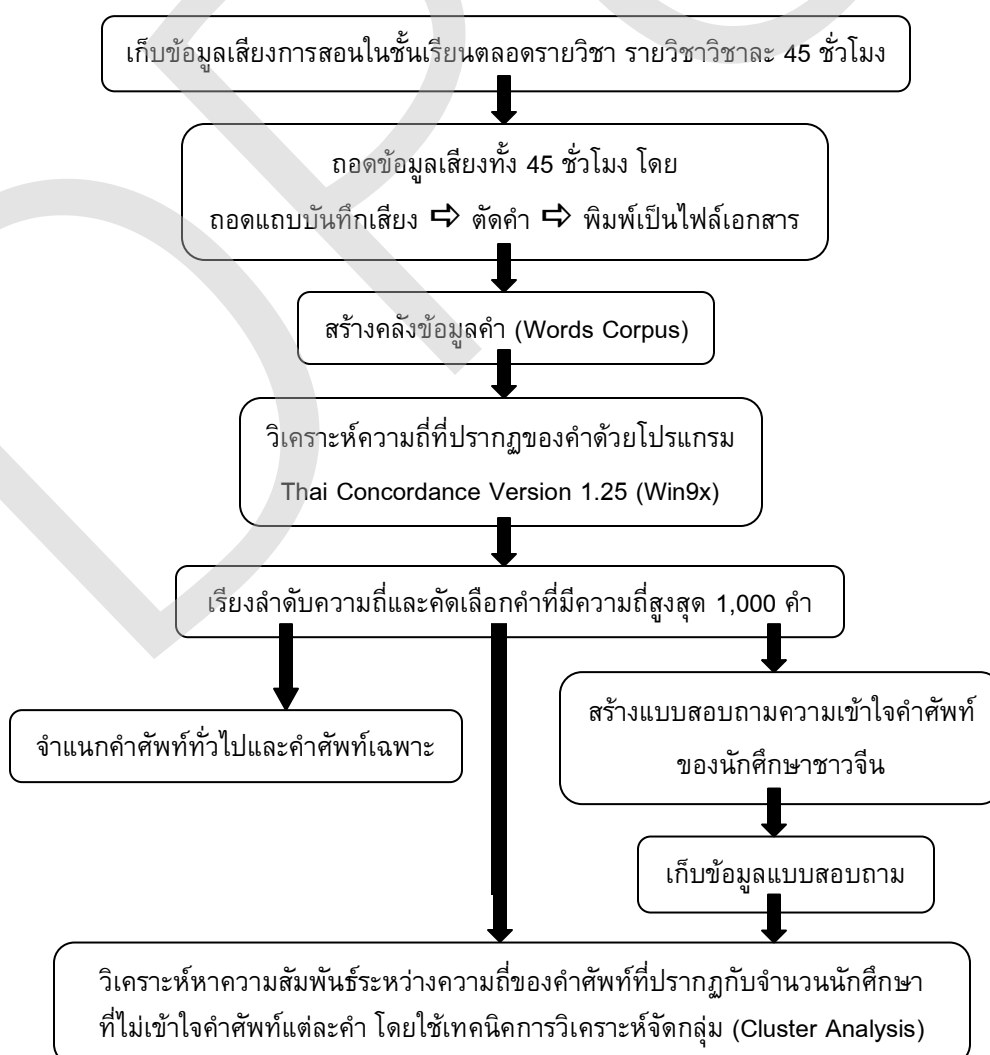
5) นำคำศัพท์ 1,000 คำ ที่ได้จากข้อ 4 มาสร้างแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทย ของนักศึกษาชาวจีน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ คุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103)

6) เก็บข้อมูลแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยจากนักศึกษาชาวจีนที่เรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 หลักสูตร 2+2 ทั้งหมด รวม 13 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับจำนวนนักศึกษา ที่ไม่เข้าใจคำศัพท์แต่ละคำ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

ผังงานวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยในการจัดทำรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ในการเรียนการสอน รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ได้ผลดังนี้

4.1 รายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมดรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน

รายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมดที่บันทึกไว้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างวันที่ 5 สิงหาคม 2556 ถึงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2556 คำศัพท์ที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้ ได้มาจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมดที่บันทึกไว้ โดยแยก/ตัดคำอย่างเหมาะสมและพิมพ์เป็นไฟล์เอกสารเวิร์ด (Word document) และนำไปสร้างคลังข้อมูลคำ (Words Corpus) โดยใช้โปรแกรม Thai Concordance Version 1.25 (Win9x) ของภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการจำแนกและนับจำนวนคำที่ปรากฏในไฟล์เอกสาร เพื่อเรียงลำดับคำทั้งหมดเป็นรายการตามจำนวนความถี่ที่ปรากฏพบว่า รายการคำศัพท์ที่ได้นั้นมีจำนวนทั้งสิ้น 2,043 คำ ความถี่ที่ปรากฏรวม 139,312 ครั้ง โดยคำศัพท์ที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงมากที่สุด 10 ลำดับแรก ได้แก่ “นี้ ก็ ที่ เป็น ใหม่ ว่า ได้ อะ ไม่ มา” ดังตารางที่ 1 สำหรับรายการคำศัพท์และความถี่ที่ปรากฏทั้งหมด มีรายละเอียดตั้งข้อมูลในภาคผนวก ข

ตารางที่ 1 รายการคำศัพท์ที่มีความถี่และร้อยละที่ปรากฏใช้จริงมากที่สุด 10 ลำดับแรก จาก 2,043 คำ

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
1	นี้	3836	2.754
2	ก็	3098	2.224
3	ที่	3085	2.214

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
4	เป็น	2894	2.077
5	ใหม่	2653	1.904
6	ว่า	2637	1.893
7	ได้	2598	1.865
8	อะ	2393	1.718
9	ไม่	2271	1.630
10	มา	2241	1.609

4.2 รายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง

จากรายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจำนวน 2,043 คำ ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาข้อมูลต่อเพื่อสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง โดยคัดเลือกมาศึกษาต่อเฉพาะรายการคำศัพท์ที่มีความถี่ที่ปรากฏสูงสุด 1,013 คำ ทั้งนี้รายการคำศัพท์ที่คัดเลือกมีจำนวนมากกว่าที่ตั้งไว้ 13 คำ เนื่องจากรายการคำศัพท์ดังกล่าวมีความถี่ที่ปรากฏจำนวนครั้งเท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

จากตารางพบว่า คำศัพท์ทั้งหมดจำนวน 1,013 คำ มีความถี่ที่ปรากฏรวม 135,830 ครั้ง โดยคำศัพท์ที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงมากที่สุด คือ “นี้” มีความถี่ที่ปรากฏจำนวน 3,836 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.824 ส่วนคำศัพท์ที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงน้อยที่สุด คือ “อาบน้ํา” มีความถี่ที่ปรากฏจำนวน 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.007 และเมื่อพิจารณาประเภทของคำศัพท์พบว่า มีคำศัพท์เฉพาะจำนวน 273 คำ คิดเป็นร้อยละ 26.949 ส่วนคำศัพท์ทั่วไปมี 740 คำ คิดเป็นร้อยละ 73.050

ตารางที่ 2 รายการคำศัพท์ ความถี่ที่ปรากฏ ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ และประเภทของคำศัพท์ จำนวน 1,013 คำ

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์เฉพาะ	คำศัพท์ทั่วไป
1	นี้	3836	2.824		✓
2	ก็	3098	2.281		✓
3	ที่	3085	2.271		✓
4	เป็น	2894	2.131		✓
5	ใหม่	2653	1.953		✓
6	ว่า	2637	1.941		✓
7	ได้	2598	1.913		✓
8	อะ	2393	1.762		✓
9	ไม่	2271	1.672		✓
10	มา	2241	1.650		✓
11	จะ	2184	1.608		✓
12	แล้ว	1949	1.435		✓
13	ไป	1828	1.346		✓
14	เรา	1723	1.268		✓
15	คือ	1576	1.160		✓
16	นะคะ	1475	1.086		✓
17	ให้	1306	0.961		✓
18	อัน	1150	0.847		✓
19	การ	1142	0.841		✓
20	อยู่	1097	0.808		✓
21	มัน	1081	0.796		✓
22	ใน	1044	0.769		✓
23	กัน	943	0.694		✓
24	เนี่ย	931	0.685		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
25-26	ดู ยก	923	0.680		✓
27	ถ้า	858	0.632		✓
28	หา	857	0.631		✓
29	เลย	848	0.624		✓
30	ทำ	832	0.613		✓
31	รู้	815	0.600		✓
32	ต้อง	811	0.597		✓
33	นี้	810	0.596		✓
34	ตัว	801	0.590		✓
35	ของ	795	0.585		✓
36-37	นะ อย่า	784	0.577		✓
38	หรือ	778	0.573		✓
39	แบบ	770	0.567		✓
40	กับ	751	0.553		✓
41	กว่า	745	0.548		✓
42	อย่าง	714	0.526		✓
43	อย่าง	713	0.525		✓
44-45	ใช้ หนึ่ง	710	0.523		✓
46	น้ำ	699	0.515		✓
47	เอา	688	0.507		✓
48	นก	687	0.506		✓
49	จาก	677	0.498		✓
50	เกิด	668	0.492		✓
51	ครู	653	0.481		✓
52	ไหน	642	0.473		✓
53	กิน	640	0.471		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์เฉพาะ	คำศัพท์ทั่วไป
54	ข้อ	610	0.449		✓
55	คน	598	0.440		✓
56	สอง	575	0.423		✓
57	ขึ้น	570	0.420		✓
58	ไ้	568	0.418		✓
59	ต่อ	567	0.417		✓
60	เรียก	544	0.401		✓
61	รู้จัก	536	0.395		✓
62	ใช้	535	0.394		✓
63	ที่	532	0.392		✓
64	ถึง	492	0.362		✓
65	งาน	491	0.361		✓
66	ภาพ	488	0.359		✓
67	เพราะฉะนั้น	478	0.352		✓
68	เขียน	446	0.328		✓
69	พัน	437	0.322		✓
70	เจ	436	0.321	✓	
71	เพราะ	436	0.321		✓
72-73	ยัง หาร	427	0.314		✓
74-75	รู้ ลง	423	0.311		✓
76	ตรง	422	0.311		✓
77	อีก	408	0.300		✓
78	อาหาร	404	0.297	✓	
79	บอก	399	0.294		✓
80	ยังไ้	389	0.286		✓
81	มาก	381	0.280		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
82-83	เดี่ยว ฟ้า	379	0.279		✓
84	เสีย	371	0.273		✓
85	พลังงาน	369	0.272	✓	
86	เยอะ	358	0.264		✓
87	สิบ	353	0.260		✓
88	ด้วย	340	0.250		✓
89	ก่อน	334	0.246		✓
90	ไม้	328	0.241		✓
91	ส่วน	327	0.241		✓
92	ใจ	325	0.239		✓
93	บ้าง	321	0.236		✓
94	เอื้อ	315	0.232		✓
95	ฐิ	311	0.229		✓
96	สาม	307	0.226		✓
97	ใคร	305	0.225		✓
98-99	เคย ภาษา	304	0.224		✓
100	ไทย	295	0.217		✓
101-102	ไว้ วัน	290	0.214		✓
103	บท	289	0.213		✓
104	เวลา	288	0.212		✓
105	รอ	285	0.210		✓
106	เรียน	284	0.209		✓
107	สัตว์	283	0.208	✓	
108	สูง	283	0.208		✓
109	ยาก	279	0.205		✓
110	ห้า	270	0.199		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
111	หมด	269	0.198		✓
112-113	ดี พุด	268	0.197		✓
114	และ	267	0.197		✓
115	จำ	266	0.196		✓
116	เหมือน	260	0.191		✓
117	ผู้	252	0.186		✓
118	พืช	245	0.180	✓	
119-120	ตา หน้า	244	0.180		✓
121-122	พอ ลาย	241	0.177		✓
123	ลูก	239	0.176	✓	
124	พวก	238	0.175		✓
125	เข้าใจ	235	0.173		✓
126	ละ	231	0.170		✓
127	สิ่ง	227	0.167		✓
128-129	ถาม สี่	226	0.166		✓
130-131	ตอบ นิด	223	0.164		✓
132	ต่าง	220	0.162		✓
133	เปล่า	219	0.161		✓
134	ตาม	218	0.160		✓
135	ชีวิต	217	0.160	✓	
136	เข้า	215	0.158		✓
137	งัน	214	0.158		✓
138	เช่น	211	0.155		✓
139	โลก	210	0.155	✓	
140	จริง	206	0.152		✓
141	ไฟฟ้า	205	0.151	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
142	คุณ	205	0.151		✓
143	ชื่อ	202	0.149		✓
144	ต้น	199	0.147		✓
145	จีน	193	0.142		✓
146-147	เนี้ย งอ	189	0.139		✓
148	ถูก	185	0.136		✓
149	อากาศ	185	0.136	✓	
150-151	เลือด วิทยาศาสตร์	183	0.135	✓	
152	ดิน	182	0.134	✓	
153-154	กี ย่อ	180	0.133		✓
155	ประโยชน์	178	0.131		✓
156	ตอน	177	0.130		✓
157	ซึ่ง	175	0.129		✓
158	อ่าน	173	0.127		✓
159	รับ	171	0.126		✓
160	ทำไม	167	0.123		✓
161	ค่า	166	0.122		✓
162	ลักษณะ	165	0.121		✓
163-164	วิธี อื่น	160	0.118		✓
165	คิด	158	0.116		✓
166	อาจ	157	0.116		✓
167-168	แปด บาง	155	0.114		✓
169	พันธุ์	152	0.112	✓	
170-171	ชนิด ร้อน	151	0.111	✓	
172	ผลิต	148	0.109		✓
173	ลอง	147	0.108		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
174	ปัญหา	145	0.107	✓	
175	ใส่	144	0.106		✓
176-177	ชั้น หก	143	0.105		✓
178-179	เปิด เอ่อ	142	0.105		✓
180	ชอบ	141	0.104		✓
181	เสร็จ	138	0.102		✓
182	แผ่	135	0.099		✓
183	โรค	135	0.099	✓	
184	บ้าน	134	0.099		✓
185	ต้นไม้	133	0.098	✓	
186	เจ็ด	132	0.097		✓
187	เจอ	131	0.096		✓
188	โต	129	0.095		✓
189-190	เมื่อก็ ด้าน	127	0.093		✓
191	วิชา	126	0.093	✓	
192	ใหญ่	124	0.091		✓
193	ก๊าซ	124	0.091	✓	
194	ตัวอย่าง	120	0.088	✓	
195	ย่อย	119	0.088	✓	
196	ปล่อย	117	0.086		✓
197	อยาก	116	0.085		✓
198	สร้าง	115	0.085		✓
199	ช่วย	114	0.084		✓
200	บรรยากาศ	114	0.084	✓	
201-202	แบ่ง ค่อย	113	0.083		✓
203	เครื่อง	112	0.082		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
204	น้อย	111	0.082		✓
205-206	โดย กรุป	110	0.081		✓
207	ร้อย	108	0.080		✓
208	ผ่าน	107	0.079		✓
209-210	เล็ก คู่	106	0.078		✓
211	ตาย	106	0.078	✓	
212	เพื่อน	105	0.077		✓
213-214	เท่าไร แปล	104	0.077		✓
215	แรก	101	0.074		✓
216	ยีน	101	0.074	✓	
217	จุด	100	0.074		✓
218	นั้น	99	0.073		✓
219-220	ผสม รูป	98	0.072		✓
221	บำบัด	97	0.071	✓	
222	หมายถึง	97	0.071		✓
223-226	เปลี่ยน ชาติ ลีน อังกฤษ	96	0.071		✓
227-229	เตี้ย เร็ว ส่ง	95	0.070		✓
230-231	เลือก ข้าง	94	0.069		✓
232	หน่วย	93	0.068		✓
233-235	เกี่ยวกับ ที่อยู่ ลม	92	0.068		✓
236-237	แก้ ราย	91	0.067		✓
238	คลื่น	91	0.067	✓	
239	เคลื่อน	90	0.066		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
240	ธรรมชาติ	90	0.066	✓	
241-243	ข้าว ผัก ่อะ	89	0.066		✓
244	ปกติ	88	0.065		✓
245	ประเทศ	88	0.065	✓	
246-247	แผ่น จับ	87	0.064		✓
248-252	แยก นำ ลับ ห้อง อาจารย์	86	0.063		✓
253-254	ทะเล ระบบนิเวศ	86	0.063	✓	
255-257	แม่ บริโภค สำคัญ	85	0.063	✓	
258-259	ผิด มอง	85	0.063		✓
260	รวม	84	0.062		✓
261-263	เธอ กบ ล้อ	83	0.061		✓
264-266	เหลือ ทราบ ทั้ง	82	0.060		✓
267-268	เปลือกโลก มนุษย์	81	0.060	✓	
269-272	กว้าง ยาว สาย อาทิตย์	81	0.060		✓
273	ติด	79	0.058		✓
274	เพศ	79	0.058	✓	
275-277	คราว ชีท อ้าว	78	0.057		✓
278-280	บวก ปลา หนู	77	0.057		✓
281-282	ผู้บริโภค สืบพันธุ์	77	0.057	✓	
283-285	แค่ ต้องการ นั้นแหละ	76	0.056		✓
286-287	ซาก สื่อสาร	76	0.056	✓	
288-294	เติม เส้น แก่ ความหมาย ทุก ผู้หญิง ลด	75	0.055		✓
295	สมมติ	75	0.055	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
296-298	ใหม่ ดิด บก	74	0.054		✓
299-302	เก็บ กลับ ผู้ชาย สอน	73	0.054		✓
303-304	แบคทีเรีย ร่างกาย	73	0.054	✓	
305-306	ไขมัน ธาตุ	72	0.053	✓	
307	สามารถ	72	0.053		✓
308	ท้าย	71	0.052		✓
309	วัฏจักร	71	0.052	✓	
310-314	แท้ม กลุ่ม นิ่ง หลัง หัด	70	0.052		✓
315	แสดง	69	0.051		✓
316-319	โดน การบ้าน พบ หมู่	68	0.050		✓
320	มลพิษ	68	0.050	✓	
321-322	แบบฝึกหัด โจทย์	67	0.049		✓
323-325	เก่ง ชั่วโมง หน้า	66	0.049		✓
326	เซลล์	66	0.049	✓	
327	บริเวณ	65	0.048		✓
328	สัมพันธ	65	0.048	✓	
329-330	ทั้งหมด ศึกษา	64	0.047		✓
331	ตัน	63	0.046		✓
332-334	นม ออกซิเจน อุตสาหกรรม	63	0.046	✓	
335-337	คะแนน ลบ หน้าที่	62	0.046		✓
338-339	ฟอ วิตามิน	62	0.046	✓	
340	เด็ก	61	0.045		✓
341-342	จีโนไทป์ พันธุ์แท้	61	0.045	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
343	สุดท้าย	60	0.044		✓
344-347	กต กำลัง ฟัง สอบ	59	0.043		✓
348-351	เต็น กลาง ง่าย จบ	58	0.043		✓
352-353	ประเภท สัญลักษณ์	58	0.043	✓	
354	จุลินทรีย์	57	0.042	✓	
355	ปี	57	0.042		✓
356-357	เพาเวอร์พอยท์ หน่อย	56	0.041		✓
358	อุณหภูมิต่ำ	56	0.041	✓	
359-362	เนื้อหา นาน ยีราฟ หน้าตา	55	0.040		✓
363-365	เพื่อ ตัด อ้อ	54	0.040		✓
366-367	ขยะ น้ำมัน	54	0.040	✓	
368	คำตอบ	53	0.039	✓	
369	บาท	53	0.039		✓
370-371	เออ แร่	52	0.038		✓
372-376	ถ่านหิน น้ำตาล ผัก พันธุกรรม อ้วน	52	0.038	✓	
377-379	เคลื่อนที่ เมือง สีนามิ	51	0.038	✓	
380-381	เฉพาะ หลัก	51	0.038		✓
382-385	เท่ากับ เลข ใต้ สั้น	50	0.037		✓
386-389	เนื้อ ไบ ดอกไม้ ดั่ง	50	0.037	✓	
390-391	เคมี ไซ	49	0.036	✓	
392-393	ทำงาน ม่วง	49	0.036		✓
394-398	เกาะ เต็ม แมลง ขนาด นอกเหนือ	48	0.035		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
399-401	กลิ่น น้ำหนัก อันตราย	48	0.035	✓	
402-406	เห็ด ความรู้ คาร์โบไฮเดรต ป่า ราก	47	0.035	✓	
407-408	แทน รอก	47	0.035		✓
409-411	แสง ผึ้ง ศูกร์	46	0.034		✓
412-413	กฎ หมุน	46	0.034	✓	
414-416	คะ ม้า ห้าม	45	0.033		✓
417	บอด	45	0.033	✓	
418-423	เมื่อวาน ไหว ขาว งู ช่วง รอบ	44	0.032		✓
424	โปรตีน	44	0.032	✓	
425-429	โทร กำจัด ลำดับ ว่าง ศูนย์	43	0.032		✓
430-435	แย้ ขยาย ขาด ตั้ง ปุ่ม ล่าง	42	0.031		✓
436-437	ทฤษฎี ภาวะ	42	0.031	✓	
438	โครโมโซม	41	0.030	✓	
439-446	ครึ่ง ทอด ทิ้ง นึก บางที รุ่น ลาก หาย	41	0.030		✓
447-448	สงสัย หัวล้าน	41	0.030	✓	
449-451	แก้ ข้อสอบ สภาพ	40	0.029		✓
452	นิวเคลียร์	40	0.029	✓	
453-459	เท่านั้น ก่อ บิน ปิด ผิว พา ล้อม	39	0.029		✓
460-462	คาร์บอนไดออกไซด์ ยูวี สิ่งแวดล้อม	39	0.029	✓	
463	สรุป	38	0.028	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
464-471	เตา เเปอร์เซ็นต์ แย่ง คุ่ม ตกลง ผม รส วัต	38	0.028		✓
472-474	เพียง จำนวน ปลุก	37	0.027		✓
475-478	ไฟฟ้าดูด คาร์บอน ท่วม ละลาย	37	0.027	✓	
479-481	เฉย กำหนด ละเอียด	36	0.027		✓
482-486	แผ่นดินไหว ผู้ย่อยสลาย รังสี สะอาด อธิบาย	36	0.027	✓	
487-491	เล่น กลม ขุด นับ สิบเอ็ด	35	0.026		✓
492-494	กรด ถั่วลิ้นเตา สังเคราะห์แสง	35	0.026	✓	
495-502	เปลี่ยนแปลง จด ตม ตัวเอง นอน พื้นที่ มวล หมู	34	0.025		✓
503-512	เขี้ยว เรือย ไหล กระทบ กลัว ขึ้น ชัด ถ่ายทอด นาที่ อิม	33	0.024		✓
513-516	กายภาพ ชีวภาพ ฟุน ฟอสซิล	33	0.024	✓	
517-523	เลื่อน เหล็ก ปน ประมาณ ผีเสื้อ สุนัข สู้	32	0.024		✓
524-529	แหล่ง ช้ำ ชี ฝน ศัพท์ สำหรับ	31	0.023		✓
530	กระบวนการ	31	0.023	✓	
531-538	แดง โรงงาน ดำ ทาน บ่อย ประกอบ พื้น ยัด	30	0.022		✓
539-541	ขั้นตอน ผลกระทบ ลำไส้	30	0.022	✓	
542-544	เทคโนโลยี ไนโตรเจน วัตถุ	29	0.021	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
545-556	เค็ม เดิม เมื่อก่อน เศษ โอเค ไล่ ครบ ทั่วไป นักศึกษา พร้อม พิษ รู้สึก	29	0.021		✓
557-563	เผา แผลงก์ตอน กิโลวัตต์ วัตต์ วิทย์ วิวัฒนาการ องค์ประกอบ	28	0.021	✓	
564-567	ใกล้ ขวด ประหยัด วัย	28	0.021		✓
568-574	เฉลย เต่า แถว ดึง ถูกต้อง มะม่วง ระเบิด	27	0.020		✓
575-578	โครงสร้าง ควบคุม สาเหตุ อะมิโน	27	0.020	✓	
579-583	เลี้ยง ทบทวน ฝาก หนังสือ หัน	26	0.019		✓
584-588	โอโซน ลึก สังเกต สูตร อวัยวะ	26	0.019	✓	
589-591	เหตุผล ใอน้ำ การเกษตร	25	0.018	✓	
592-595	แดด ของเหลว คง ปลวก	25	0.018		✓
596-603	เชื้อ เตือน แอร์ คล้าย ด้อย ผลไม้ ริม ลิง	24	0.018		✓
604-609	เผาไหม้ พันธุ์ทาง พันธุศาสตร์ พาหะ สาหร่าย ห่วงโซ่	24	0.018	✓	
610-619	เกลื่อ โอกาส ไต ก้อน ควร งง ريب ส้ม ส่อง หอย	23	0.017		✓
620-629	เชื้อเพลิง เย็น เหม็น อาศัย โทรศัพท์ โทรสาร ไปไม้ รอยเลื่อน สปอร์ อุปกรณ์	23	0.017	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
630-641	เสา เหยี่ยว แยะ กัด กั้น คุณ ต้นถั่ว บัจจุบัน สังคม กระดุก ป้องกัน หลักฐาน	22	0.016		✓
642-653	ไว ลิตร เปลือง เสริม เหตุการณ์ เหมาะสม แกะ ไก่ ตักแทน ถัง นิยม ลิตร	21	0.015		✓
654-659	เกลือแร่ แร่ธาตุ โรงไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ ปฏิสนธิ ปาก	21	0.015	✓	
660-670	เจริญ เพื่อ ไว กลาย คำนวณ คิน ซื่อ บันได พัก สติ สัปดาห้	20	0.015		✓
671-679	เพศชาย แหล่งกำเนิด ชีวมวล ดูดซับ ปลอดภัย พีรามิด สุขภาพ หลักการ หลุด	20	0.015	✓	
680-686	เติบโต ทับถม บ่อ ปฏิภิริยา รักษา ห่วงโซ่อาหาร ฮีโมฟีเลีย	19	0.014	✓	
687-698	ก้อนหิน กาก กุ้ง คอ ดูด ตาราง รีด รูปแบบ ลอย สระ หัก อายุ	19	0.014		✓
699-709	เข้า หน้า เมนู เรียบร้อย เอ๊ะ ครึ่ง ตลอด พยายาม สวย หลากหลาย อักษร	18	0.013		✓
710-715	แสงอาทิตย์ กระจาปะ ขา ผอม พลาสติก รูปร่าง	18	0.013	✓	
716-729	เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น เม็ด กระดาน ชาย ฎีปุ่น ดอก	17	0.013		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
	ต่ำ ผัด ผ้า รอง ลาวา สะกด อุ๋น				
730-734	เหยื่อ ตะกอน พิสิกส์ มิตร หายใจ	17	0.013	✓	
735-754	แก้ว เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องหมาย เน้น กิจกรรม ค้นพบ จืด ชื่น ต้มยำ ตรวจ ทำเรือ ปฏิบัติ ปรับ ปักกิ่ง พอดี ระบาย ระหว่าง วงกลม หยิก อันดัม	16	0.012		✓
755-757	แคลเซียม ทำลาย พิษชั้น	16	0.012	✓	
758-777	เหา แป้ง แอบ โปรโตซัว ชาย ขาว ครีมนันแดด ค้าง คุณภาพ คุย ชุมชน ทดสอบ ปีก ภาค ม้า ร่วม ลงพุง สบาย สมัย หุ้ม	15	0.011		✓
778-785	กั๊กหัน ทรัพย์ากร ทองแดง ฟอสฟอรัส ศักย์ สิ้นเปลือง หมุนเวียน อสุจิ	15	0.011	✓	
786-804	เงียบ เจาะ เนอะ แนว จุลชีววิทยา ตื่น ถ้วน นาข้าว นึ่ง ประยุกต์ ปริมาณ ปลาการ์ตูน ผง ผลิตภัณฑ์ พระ ภูเขา ส่วนใหญ่ สวัสดิ์ หมา	14	0.010		✓
805-818	เชื้อโรค เพศหญิง เฟิร์น แรงโน้มถ่วง ไฟฟ้าเกิน	14	0.010	✓	

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ควีน จอร์น ตะวันออก ปรากฏการณ์เรือนกระจก มหาสมุทร มีเทน คัตรู หมัก				
819-840	เงิน เพดาน เมล็ด แข็ง ใส กระป๋อง กล้วยไม้ ตกใจ ตัวแทน ถัดไป ทำนา นัต ผี รอด ราคา ลาด ล้าน วัว หนึ่ง หนา หยุด อิศระ	13	0.010		✓
841-853	ก๊าซชีวภาพ กาฝาก ปรากฏการณ์ ปลัก พยากรณ์ ฟุ้งพา ฟัน ฟิโนไทป์ มะเร็ง มูลสัตว์ ยาง ล่าเหยื่อ หิน	13	0.010	✓	
854-880	เกอณฑ์ เขียว เตรียม เบอร์ แก๊ซ แซ่ แตกต่าง แมว แห้ง ขน ขีด งอก ชัดเจน ซ้า ตึก นอกจาก ฟัง พัดลม พิมพ์ ย้าย รถยนต์ ลูก วงจร ส่วนประกอบ สุนัขจิ้งจอก หอม หาง	12	0.009		✓
881-890	เกือกกุล เขื่อน เต้าเสียบ เฟส แปซิฟิก แพทย์ ไอโอโนสเฟียร์ กลูโคส ฉนวน รีไซเคิล	12	0.009	✓	
891-923	เป็อย เมตร เสื่อ แนนอน แปรปรวน แมงมุม แหนม ไย กรณี ก้วยเตี่ยว กวาง ชุ่น	11	0.008		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
	ซ้อน ตั้งใจ ธรรมดา นกฮูก นิ้ว บรรทัด ปรากฏ ปากกา พัฒนา มุด มุม รวบรวม ระดับ ล่วงหน้า ล้าง สมดุล หญิง หวี หมอ อร่อย ฮ่องกง				
924-933	แคลอรี แมกมา โซล่าเซลล์ กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ชีววิทยา ถ่าน ประสิต มังสวิรัตติ อากาศ	11	0.008	✓	
934-960	เกสร เขต เปลือก เหนือ เหลือง แต่งกวา แต่งงาน กล้วย ขยับ ฆ่า ฉะนั้น ชอยซ์ ดีฟิยู แอลเอสเอส ตั้งค์ ดีด ถุง ทับ นิดนึ่ง ปาย ปรุง ปลาฉลาม พิเศษ ฟาร์รอง มหาวิทยาลัย หล่อ อัตรรา อาชีพ	10	0.007		✓
961-967	แผ่นดิน ไตโนเสาร์ ตัวอ่อน ป่าไม้ ผิงกลบ ฟองน้ำ ฟาง	10	0.007	✓	
968-1000	เกี่ยว เจียด แทง แอปเปิ้ล กระจาย กล่อง ก้าวหน้า คำศัพท์ จำย ชดเชย ช้าง ซีร็อกซ์ ต่าง ทะเลาะ ทันที น้ำปลา บังเอิญ บิดา ประชุม ยกเว้น ย้อน ยาฆ่าแมลง ยิ้ม ยึด ยุค วันเส้น ส้มตำ สั้น	9	0.007		✓

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ ที่ปรากฏ	ประเภท	
				คำศัพท์ เฉพาะ	คำศัพท์ ทั่วไป
	หุด หม้อหุงข้าว หู อ้อ อาบน้ำ				
1001-1013	แก่งแย่ง แดกหน่อ แร่งตัน ฉลากโภชนาการ ตะวันตก น้ำลาย ประจุ บีโตร์เลียม ฟิวชัน ย่อยสลาย ยูนิด อนรุักษ์ อบอุ่น	9	0.007	✓	

4.3 รายการคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ คุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน

จากตารางที่ 2 รายการคำศัพท์เฉพาะ (ซึ่งหมายถึงรายการคำศัพท์ที่ปรากฏในเอกสารประกอบการสอนและใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม) จำนวน 273 คำ มีความถี่ที่ปรากฏรวม 12,795 ครั้ง โดยคำศัพท์เฉพาะที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงมากที่สุด คือ “เจ” มีความถี่ที่ปรากฏจำนวน 436 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.408 ส่วนคำศัพท์ที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงน้อยที่สุด คือ “อบอุ่น” มีความถี่ที่ปรากฏจำนวน 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.070 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายการคำศัพท์เฉพาะ ความถี่ที่ปรากฏ ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ จำนวน 273 คำ

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของ ความถี่ที่ปรากฏ
1	เจ	436	3.408
2	อาหาร	404	3.157
3	พลังงาน	369	2.884
4	สัตว์	283	2.212
5	พืช	245	1.915

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
6	ลูก	239	1.868
7	ชีวิต	217	1.696
8	โลก	210	1.641
9	ไฟฟ้า	205	1.602
10	อากาศ	185	1.446
11-12	เลือด วิทยาศาสตร์	183	1.430
13	ดิน	182	1.422
14	พันธุ์	152	1.188
15-16	ชนิด ร้อน	151	1.180
17	ปัญหา	145	1.133
18	โรค	135	1.055
19	ต้นไม้	133	1.039
20	วิชา	126	0.985
21	ก๊าซ	124	0.969
22	ตัวอย่าง	120	0.938
23	ย่อย	119	0.930
24	บรรยากาศ	114	0.891
25	ตาย	106	0.828
26	ยื่น	101	0.789
27	บำบัด	97	0.758
28	คลื่น	91	0.711
29	ธรรมชาติ	90	0.703
30	ประเทศ	88	0.688
31-32	ทะเล ระบบนิเวศ	86	0.672
33-35	แม่ บริโภค สำคัญ	85	0.664
36-37	เปลือกโลก มนุษย์	81	0.633
38	เพศ	79	0.617

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
39-40	ผู้บริโภค สืบพันธุ์	77	0.602
41-42	ซาก สื่อสาร	76	0.594
43	สมมติ	75	0.586
44-45	แบบที่เรีย ร่างกาย	73	0.571
46-47	ไขมัน ธาตุ	72	0.563
48	วัฏจักร	71	0.555
49	มลพิษ	68	0.531
50	เซลล์	66	0.516
51	สัมพันธ	65	0.508
52-54	นม ออกซิเจน อุตสาหกรรม	63	0.492
55-56	พ่อ วิตามิน	62	0.485
57-58	จีโนไทป์ พันธุ์แท้	61	0.477
59-60	ประเภท สัญลักษณ์	58	0.453
61	จุลินทรีย์	57	0.445
62	อุณหภูม	56	0.438
63-64	ขยะ น้ำมัน	54	0.422
65	คำตอบ	53	0.414
66-70	ถ่านหิน น้ำตาล ผัก พันธุกรรม อ้วน	52	0.406
71-73	เคลื่อนที่ เมือง สีนามิ	51	0.399
74-77	เนื้อ ไบ ดอกไม้ ดั่ง	50	0.391
78-79	เคมี ไซ	49	0.383
80-82	กลิน น้ำหนัก อันตราย	48	0.375
83-87	เห็ด ความรู้ คาร์โบไฮเดรต ป่า ราก	47	0.367
88-89	กฎ หมุน	46	0.360
90	บอด	45	0.352
91	โปรตีน	44	0.344

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
92-93	ทฤษฎี ภาวะ	42	0.328
94-96	โครโมโซม สงสัย หัวล้าน	41	0.320
97	นิวเคลียร์	40	0.313
98-100	คาร์บอนไดออกไซด์ ยูวี สิ่งแวดล้อม	39	0.305
101	สรุป	38	0.297
102-105	ไฟฟ้าดูด คาร์บอน ท่วม ละลาย	37	0.289
106-110	แผ่นดินไหว ผู้ย่อยสลาย รังสี สะอาด อธิบาย	36	0.281
111-113	กรด ถั่วลิ้นเต่า สังกะสีแสง	35	0.274
114-117	กายภาพ ชีวภาพ ฟัน ฟอสซิล	33	0.258
118	กระบวนการ	31	0.242
119-121	ขั้นตอน ผลกระทบ ลำไส้	30	0.234
122-124	เทคโนโลยี ไนโตรเจน วัตถุ	29	0.227
125-131	เผา แพลงก์ตอน กิโลวัตต์ วัตต์ วิทย์ วิวัฒนาการ องค์ประกอบ	28	0.219
132-135	โครงสร้าง ความคุม สาเหตุ อะมิโน	27	0.211
136-140	ไอโซน ลึก สังเกต สูตร อวัยวะ	26	0.203
141-143	เหตุผล ใสน้ำ การเกษตร	25	0.195
144-149	เผาไหม้ พันทาง พันธุศาสตร์ พาหะ สาหร่าย ห่วงโซ่	24	0.188
150-159	เชื้อเพลิง เย็น เหมิน โทรศัพท์ โทรสาร ไปไม้ รอยเลื่อน สปอร์ อาศัย อุปกรณ์	23	0.180
160-162	กระดูก ป้องกัน หลัฐาน	22	0.172
163-168	เกลือแร่ แร่ธาตุ โรงไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ ปฏิสนธิ ปาก	21	0.164
169-177	เพศชาย แหล่งกำเนิด ชีวมวล	20	0.156

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	ดูดซับ ปลอดภัย พีรามิด สุขภาพ หลักการ หลุด		
178-184	เติบโต ทับถม บ่อ ปฏิบัติ รักษา ห่วงโซ่อาหาร ฮีโมฟีเลีย	19	0.148
185-190	แสงอาทิตย์ กระจาปะ ขา ผอม พลาสติก รูปร่าง	18	0.141
191-195	เหยื่อ ตะกอน ฟิสิกส์ มิตร หายใจ	17	0.133
196-198	แคลเซียม ทำลาย ฟิชชัน	16	0.125
199-206	กั๊กัน ทรัพยากร ทองแดง ฟอสฟอรัส ตักย์ สิ้นเปลือง หมุนเวียน อสุจิ	15	0.117
207-220	เชื้อโรค เพศหญิง เฟิร์น แรงโน้มถ่วง ไฟฟ้าเกิน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ควัน จลน์ ตะวันออก ปรากฏการณ์เรือนกระจก มหาสมุทร มีเทน คัตรู หมัก	14	0.109
221-233	ก๊าซชีวภาพ กาฝาก ปรากฏการณ์ ปลัก พยากรณ์ ฟังพา พัน ฟิโนไทป์ มะเร็ง มุลส์ตว์ ยาง ล่าเหยื่อ หิน	13	0.102
234-243	เกือกกุล เชื้อน เต้าเสียบ เฟส แปซิฟิก แพทย์ ไอโอโนสเฟียร์ กลูโคส ฉนวน รีไซเคิล	12	0.094
244-253	แคลอรี แมกมา โซล่าเซลล์ กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ชีววิทยา ถ่าน ปรสิต มังสวิวัติ อาการ	11	0.086

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
254-260	แผ่นดิน ไตโนเสาร์ ตัวอ่อน ป่าไม้ ฝึงคลบ ฟองน้ำ ฟาง	10	0.078
261-273	แก่งแย่ง แดกหน่อ แรงดัน ฉลากโภชนาการ ตะวันตก น้ำลาย ประจุ บีโตร์เลียม ฟิวชัน ย่อยสลาย ยูนิต อนุรักษ์ อบอุ่น	9	0.070

4.4 รายการคำศัพท์ทั่วไปที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน

จากตารางที่ 2 รายการคำศัพท์ทั่วไป (ซึ่งหมายถึงรายการคำศัพท์ที่เป็นภาษาพูดที่ผู้วิจัยใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม) จำนวน 740 คำ มีความถี่ที่ปรากฏรวม 123,035 ครั้ง โดยคำศัพท์ทั่วไปที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงมากที่สุด คือ “นี้” มีความถี่ที่ปรากฏจำนวน 3,836 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.118 ส่วนคำศัพท์ที่มีความถี่ปรากฏใช้จริงน้อยที่สุด คือ “อาบน้ํา” มีความถี่ที่ปรากฏจำนวน 9 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.007 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายการคำศัพท์ทั่วไป ความถี่ที่ปรากฏ ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ จำนวน 740 คำ

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
1	นี้	3836	3.118
2	ก็	3098	2.518
3	ที่	3085	2.507
4	เป็น	2894	2.352
5	ใหม่	2653	2.156

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
6	ว่า	2637	2.143
7	ได้	2598	2.112
8	อะ	2393	1.945
9	ไม่	2271	1.846
10	มา	2241	1.821
11	จะ	2184	1.775
12	แล้ว	1949	1.584
13	ไป	1828	1.486
14	เรา	1723	1.400
15	คือ	1576	1.281
16	นะคะ	1475	1.199
17	ให้	1306	1.061
18	อัน	1150	0.935
19	การ	1142	0.928
20	อยู่	1097	0.892
21	มัน	1081	0.879
22	ไหน	1044	0.849
23	กัน	943	0.766
24	เนี่ย	931	0.757
25-26	ดู ยก	923	0.750
27	ถ้า	858	0.697
28	หา	857	0.697
29	เลย	848	0.689
30	ทำ	832	0.676

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
31	รู้	815	0.662
32	ต้อง	811	0.659
33	นี้	810	0.658
34	ตัว	801	0.651
35	ของ	795	0.646
36-37	นะ อย่า	784	0.637
38	หรือ	778	0.632
39	แบบ	770	0.626
40	กับ	751	0.610
41	กว่า	745	0.606
42	ย่าง	714	0.580
43	อย่าง	713	0.580
44-45	ใช้ หนึ่ง	710	0.577
46	น้ำ	699	0.568
47	เอา	688	0.559
48	นก	687	0.558
49	จาก	677	0.550
50	เกิด	668	0.543
51	ครู	653	0.531
52	ไหน	642	0.522
53	กิน	640	0.520
54	ข้อ	610	0.496
55	คน	598	0.486
56	สอง	575	0.467

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
57	ขึ้น	570	0.463
58	ไ้	568	0.462
59	ต่อ	567	0.461
60	เรียก	544	0.442
61	รู้จัก	536	0.436
62	ใช่	535	0.435
63	ที่	532	0.432
64	ถึง	492	0.400
65	งาน	491	0.399
66	ภาพ	488	0.397
67	เพราะฉะนั้น	478	0.389
68	เขียน	446	0.362
69	พัน	437	0.355
70	เพราะ	436	0.354
71-72	ยัง หาร	427	0.347
73-74	รู้ ลง	423	0.344
75	ตรง	422	0.343
76	อีก	408	0.332
77	บอก	399	0.324
78	ยังไ้	389	0.316
79	มาก	381	0.310
80-81	เดี่ยว ฟ้า	379	0.308
82	เสีย	371	0.302
83	เยอะ	358	0.291

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
84	สิบ	353	0.287
85	ด้วย	340	0.276
86	ก่อน	334	0.271
87	ไม้	328	0.267
88	ส่วน	327	0.266
89	ใจ	325	0.264
90	บ้าง	321	0.261
91	เอื้อ	315	0.256
92	ฐิ	311	0.253
93	สาม	307	0.250
94	ใคร	305	0.248
95-96	เคย ภาษา	304	0.247
97	ไทย	295	0.240
98-99	ไว้ วัน	290	0.236
100	บท	289	0.235
101	เวลา	288	0.234
102	รอ	285	0.232
103	เรียน	284	0.231
104	สูง	283	0.230
105	ยาก	279	0.227
106	ห้า	270	0.219
107	หมด	269	0.219
108-109	ดี พุด	268	0.218
110	และ	267	0.217

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
111	จำ	266	0.216
112	เหมือน	260	0.211
113	ผู้	252	0.205
114-115	ตา หน้า	244	0.198
116-117	พอ ลาย	241	0.196
118	พวก	238	0.193
119	เข้าใจ	235	0.191
120	ละ	231	0.188
121	สิ่ง	227	0.185
122-123	ถาม	226	0.184
124-125	ตอบ นิด	223	0.181
126	ต่าง	220	0.179
127	เปล่า	219	0.178
128	ตาม	218	0.177
129	เข้า	215	0.175
130	งั้น	214	0.174
131	เช่น	211	0.171
132	จริง	206	0.167
133	คุณ	205	0.167
134	ชื่อ	202	0.164
135	ต้น	199	0.162
136	จีน	193	0.157
137-138	เนี่ย งอ	189	0.154
139	ถูก	185	0.150

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
140-141	กี ย่อ	180	0.146
142	ประโยชน์	178	0.145
143	ตอน	177	0.144
144	ซึ่ง	175	0.142
145	อ่าน	173	0.141
146	รับ	171	0.139
147	ทำไม	167	0.136
148	ค่า	166	0.135
149	ลักษณะ	165	0.134
150-151	วิธี อื่น	160	0.130
152	คิด	158	0.128
153	อาจ	157	0.128
154-155	แปด บาง	155	0.126
156	ผลิต	148	0.120
157	ลอง	147	0.119
158	ใส่	144	0.117
159-160	ชั้น หก	143	0.116
161-162	เปิด เอ่อ	142	0.115
163	ชอบ	141	0.115
164	เสร็จ	138	0.112
165	แผ่	135	0.110
166	บ้าน	134	0.109
167	เจ็ด	132	0.107
168	เจอ	131	0.106

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
169	โต	129	0.105
170-171	เมื่อก็ ด้าน	127	0.103
172	ใหญ่	124	0.101
173	ปล่อย	117	0.095
174	อยาก	116	0.094
175	สร้าง	115	0.093
176	ช่วย	114	0.093
177-178	แบ่ง ค่อย	113	0.092
179	เครื่อง	112	0.091
180	น้อย	111	0.090
181-182	โดย กรุป	110	0.089
183	ร้อย	108	0.088
184	ผ่าน	107	0.087
185-186	เล็ก คู่	106	0.086
187	เพื่อน	105	0.085
188-189	เท่าไร แปล	104	0.085
190	แรก	101	0.082
191	จุด	100	0.081
192	นั้น	99	0.080
193-194	ผสม รูป	98	0.080
195	หมายถึง	97	0.079
196-199	เปลี่ยน ชาติ ลีน อังกฤษ	96	0.078
200-202	เดีย เร็ว ส่ง	95	0.077
203-204	เลือก ข้าง	94	0.076

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
205	หน่วย	93	0.076
206-208	เกี่ยวกับ ที่อยู่ ลม	92	0.075
209-210	แก้ ราย	91	0.074
211	เคลื่อน	90	0.073
212-213	ข้าว ผัก อะ	89	0.072
215	ปกติ	88	0.072
216-217	แผ่น จับ	87	0.071
218-222	แยก นำ ลับ ห้อง อาจารย์	86	0.070
223-224	ผิด มอง	85	0.069
225	รวม	84	0.068
226-228	เธอ กบ ลือ	83	0.067
229-231	เหลือ ทราบ ทั้ง	82	0.067
232-235	กว้าง ยาว สาย อาทิตย์	81	0.066
236	ติด	79	0.064
237-239	คราว ชีท อ้าว	78	0.063
240-242	บวก ปลา หนู	77	0.063
243-245	แค่ ต้องการ นั้นแหละ	76	0.062
246-252	เติม เส้น แก่ ความหมาย ทุก ผู้หญิง ลด	75	0.061
253-255	ใหม่ ติด บก	74	0.060
256-259	เก็บ กลับ ผู้ชาย สอน	73	0.059
260	สามารถ	72	0.059
261	ทำย	71	0.058
262-266	แท้ กลุ่ม นั้น หลัง หัด	70	0.057

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
267	แสดง	69	0.056
268-271	โดน การบ้าน พบ หมู่	68	0.055
272-273	แบบฝึกหัด โจทย์	67	0.054
274-276	เก่ง ชั่วโมง หน้า	66	0.054
277	บริเวณ	65	0.053
278-279	ทั้งหมด ศึกษา	64	0.052
280	ดิน	63	0.051
281-283	คะแนน ลบ หน้าที่	62	0.050
284	เด็ก	61	0.050
285	สุดท้าย	60	0.049
286-289	กต กำลัง ฟัง สอบ	59	0.048
290-293	เด่น กลาง ง่าย จบ	58	0.047
294	ปี	57	0.046
295-296	เพาเวอร์พอยท์ หน่อย	56	0.046
297-300	เนื้อหา นาน ยีราฟ หน้าตา	55	0.045
301-303	เพื่อ ตัด อ้อ	54	0.044
304	บาท	53	0.043
305-306	เออ แร่	52	0.042
307-308	เฉพาะ หลักร	51	0.041
309-312	เท่ากับ เลข ใต้ สั้น	50	0.041
313-314	ทำงาน ม่วง	49	0.040
315-319	เกาะ เต็ม แมลง ขนาด นอกเหนือ	48	0.039
320-321	แทน รอก	47	0.038

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
322-324	แสง ฝั่ง สุกร์	46	0.037
325-327	คะ มั๊ก ห้าม	45	0.037
328-333	เมื่อวาน ไหว ขาว ฐ ช่วง รอบ	44	0.036
334-338	โทร กำจัด ลำดับ ว่าง ศูนย์	43	0.035
339-344	แย้ ขยาย ขาด ตั้ง ปืบ ล่าง	42	0.034
345-352	ครั้ง ทอด ทิ้ง นึก บางที รุ่่น ลาก หาย	41	0.033
353-355	แก้ ข้อสอบ สภาพ	40	0.033
356-362	เท่านั้น ก่อ บิน ปิด ผิว พา ลืม	39	0.032
363-370	เดา เปอร์เซนต์ แย่ง คุ่ม ตกลง ผม รส วัต	38	0.031
371-373	เพียง จำนวน ปลุก	37	0.030
374-376	เฉย กำหนด ละเอียด	36	0.029
377-381	เล่น กลม ชุด นั้บ ลิปเอ็ด	35	0.028
382-389	เปลี่ยนแปลง จด ดม ตัวเอง นอน พื้นที่ มวล หมู	34	0.028
390-399	เขี้ยว เรือย ไหล กระทบ กลัว ชั้น ชัด ถ่ายทอด นาทิ อิม	33	0.027
400-406	เลื่อน เหล็ก ปน ประมาณ ฝึเสื้อ สุนัข สู้	32	0.026
407-412	แหล่ง ช้า ชี ฝน ศัพท์ สำหรับ	31	0.025
413-420	แดง โรงงาน ดำ ทาน บ่อย ประกอบ พื้น ยัด	30	0.024
421-432	เค็ม เดิม เมื่อก่อน เศษ โอเค ไล่ ครบ ทั่วไป นักศึกษา พร้อม พิษ ฐู้สึก	29	0.024

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
433-436	ใกล้ ขวด ประหยัด วัย	28	0.023
437-443	เฉลย เต่า แถว ดิ่ง ถูกต้อง มะม่วง ระเบิด	27	0.022
444-448	เลี้ยง ทบทวน ฝาก หนังสือ หัน	26	0.021
449-452	แดด ของเหลว คง ปลวก	25	0.020
453-460	เชื้อ เตือน แอร์ คล้าย ด้อย ผลไม้ รีม ลิง	24	0.020
461-470	เกลือ โอกาส ไต ก้อน ควร งบ รีป สัม ส่ง หอย	23	0.019
471-479	เสา เหยี่ยว แยะ กัด กั้น คุณ ต้นถั่ว ปัจจุบัน สังคม กระดุก ป้องกัน หลักฐาน	22	0.018
480-491	ไว ลิตร เปลือก เสริม เหตุการณ์ เหมาะสม แกะ ไข่ ตักแดน ถึง นิยม ลิตร	21	0.017
492-502	เจริญ เผื่อ ไว กลาย คำนวน คืน ชื่อ บันได พัก สติ สัปดาห์	20	0.016
503-514	ก้อนหิน กาก กุ้ง คอ ดูด ตาราง รีด รูปแบบ ลอย สระ หัก อายุ	19	0.015
515-525	เข้า เน้า เมฆ เรียบร้อย เอ๊ะ ครึ่ง ตลอด พยายาม สวย หลากหลาย อักษร	18	0.015
526-539	เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น เม็ด กระดาน ชาย ญี่ปุ่น ดอก ต่ำ ผัด ผ้า รอง ลาวา สะกด อุุ่น	17	0.014
540- 559	แก้ว เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องหมาย เน้น กิจกรรม ค้นพบ จืด ชื่น	16	0.013

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	ต้มยำ ตรวจ ทำเรือ ปฏิบัติ ปรับ ปักกิ่ง พอดี ระบาย ระหว่าง วงกลม หยิก อันดับ		
560-579	เหา แป้ง แอบ โปรโตซัว ชาย ข้าว ครีมนักแดด ค้าง คุณภาพ คุย ชุมชน ทดสอบ ปีก ภาค ม้า ร่วม ลงพุง สบาย สมัย หุ้ม	15	0.012
580-598	เงียบ เจาะ เนอะ แนว จุลชีววิทยา ตีน ถ้วน นาข้าว หนึ่ง ประยุกต์ ปริมาณ ปลาการ์ตูน ผง ผลิตภัณฑ์ พระ ภูเขา ส่วนใหญ่ สวัสดิ์ หมา	14	0.011
599-620	เงิน เพดาน เมล็ด แข็ง ใส กระป๋อง กล้วยไม้ ตกใจ ตัวแทน ถัดไป ทำนา นัต ผี รอด ราคา ลาด ล้าน วัว หนึ่ง หนา หยุด อิสระ	13	0.011
621-647	เกณฑ์ เชี่ยว เตรียม เบอร์ แก้วไข แซ่ แตกต่าง แมว แห่ง ขน ชีด งอก ชัดเจน ข้า ดีก นอกจาก พัง พัลลม พิมพ์ ย้าย รถยนต์ ลูก วงจร ส่วนประกอบ สุนัขจิ้งจอก หอม หาง	12	0.010
648-680	เปื่อย เมตร เสื้อ แนนอน แปรปรวน แมงมุม แหนม ไย กรณี กว้างเตี้ย กว้าง ชุ่น ช้อน ตั้งใจ ธรรมดา นกฮูก นิ้ว บรรทัด	11	0.009

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	ปรากฏ ปากกา พัฒนา มุด มุม รวบรวม ระดับ ล่วงหน้า ล้าง สมดุล หมึง หนี หมอ อร์อย ฮ้องกง		
681-707	เกสร เขต เปลือก เหนือ เหลือง แดงกว่า แต่งงาน กล้วย ขยับ ฆ่า ฉะนั้น ซอยซ์ ดีพียู แอลเอสเอส ดังค์ ตืด ถุง ทับ นิดนึ่ง ป้าย ปรุง ปลาฉลาม พิเศษ ฟ้าร้อง มหาวิทยาลัย หล่อ อัตร่า อาชีพ	10	0.008
708-740	เกี่ยว เจียด แท่ง แอปเปิ้ล กระจาย กล่อง ก้าวหน้า คำศัพท์ จำย ชดเชย ช้าง ซีร็อกซ์ ต่าง ทะเลาะ ทันที น้ำปลา บังเอิญ บิดา ประชุม ยกเว้น ย้อน ยาฆ่าแมลง ยิ้ม ยืด ยุค วันเส้น ส้มตำ สั้น หด หม้อหุงข้าว หู อ้อ อาบน้ำ	9	0.007

4.5 ผลจากแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีน และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

เมื่อนำรายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจำนวน 1,013 คำ มาวิเคราะห์ด้วยแบบสอบถาม นักศึกษาชาวจีนที่เรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 หลักสูตร 2+2 จำนวน 13 คน เพื่อสอบถามว่าเป็นคำที่ควรอยู่ในรายการคำศัพท์หรือไม่ ผลจากแบบสอบถามเป็นดังนี้

ผลจากแบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง “รายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ในการเรียนการสอน รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน

ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต” จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 13 คน พบว่านักศึกษาชาวจีนเคยเรียนภาษาไทยที่ประเทศจีนก่อนมาเรียนที่ประเทศไทยทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100.00 (ตารางที่ 5) โดยนักศึกษาที่เคยเรียนภาษาไทยมา 1 ภาคเรียน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.69 เคยเรียนมา 4 ภาคเรียน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 และเคยเรียนมากกว่า 4 ภาคเรียน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.39 (ตารางที่ 6) ในการเรียนภาษาไทยที่ประเทศจีนนั้นนักศึกษาเคยเรียนโดยมีอาจารย์ชาวจีนเป็นผู้สอน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 และเคยเรียนกับอาจารย์ทั้งชาวไทยและชาวจีน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 (ตารางที่ 7) โดยนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบอาจารย์พูดภาษาไทยแล้วค่อยแปลเป็นภาษาจีนมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 และเรียนโดยอาจารย์สอนการใช้ภาษาเป็นภาษาไทยและสอนไวยากรณ์เป็นภาษาจีน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 5 การเรียนภาษาไทยในประเทศจีนของนักศึกษาชาวจีน

การเรียนภาษาไทยในประเทศจีน	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
เคย	13	100.00
ไม่เคย	0	0.00
รวม	13	100.00

ตารางที่ 6 ระยะเวลาในการเรียนภาษาไทยในประเทศจีนของนักศึกษาชาวจีน

ระยะเวลาในการเรียนภาษาไทยในประเทศจีน	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ภาคเรียน	0	0.00
1 ภาคเรียน	1	7.69
2 ภาคเรียน	0	0.00
3 ภาคเรียน	0	0.00
4 ภาคเรียน	10	76.92
มากกว่า 4 ภาคเรียน	2	15.39
รวม	13	100.00

ตารางที่ 7 การเรียนภาษาไทยในประเทศจีนกับอาจารย์ชนชาติต่างๆ ของนักศึกษาชาวจีน

การเรียนภาษาไทยกับอาจารย์ใน ประเทศจีน	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
เรียนกับอาจารย์ชาวไทย	0	0.00
เรียนอาจารย์ชาวจีน	2	15.38
เรียนกับอาจารย์ทั้งชาวไทยและชาว จีน	11	84.62
รวม	13	100.00

ตารางที่ 8 รูปแบบการเรียนภาษาไทยในประเทศจีนของนักศึกษาชาวจีน

รูปแบบการเรียนภาษาไทยใน ประเทศจีน	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
เรียนโดยอาจารย์ใช้ภาษาไทยเพียง อย่างเดียว	0	0.00
เรียนโดยอาจารย์ใช้ภาษาจีน เพียงอย่างเดียว	0	0.00
เรียนโดยอาจารย์พูดภาษาไทยแล้ว แปลเป็นภาษาจีน	2	15.38
เรียนโดยอาจารย์สอนการใช้ภาษา เป็นภาษาไทยและสอนไวยากรณ์ เป็นภาษาจีน	11	84.62
รวม	13	100.00

และจากแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยจำนวน 1,013 คำ ของนักศึกษาชาวจีน พบว่าไม่มีคำศัพท์ใดเลยที่นักศึกษาทุกคนจะตอบแบบสอบถามว่าเข้าใจ ดังนั้นคำศัพท์ทั้ง 1,013 คำ นี้ จึงควรจัดไว้ในรายการคำศัพท์พื้นฐานที่นักศึกษาควรทราบทั้งหมด อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ตามความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับ จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจคำศัพท์แต่ละคำ โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้ผลดังตารางที่ 9 - 11

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ตามความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจคำศัพท์

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
1	นี้	3836	3	1
2	ก็	3098	3	2
3	ที่	3085	3	2
4	เป็น	2894	3	2
5	ใหม่	2653	3	2
6	ว่า	2637	3	2
7	ได้	2598	3	2
8	อะ	2393	5	5
9	ไม่	2271	3	5
10	มา	2241	3	5
11	จะ	2184	3	5
12	แล้ว	1949	3	5
13	ไป	1828	3	5
14	เรา	1723	3	5
15	คือ	1576	3	5
16	นะคะ	1475	5	5
17	ให้	1306	3	3
18	อัน	1150	5	3
19	การ	1142	4	3
20	อยู่	1097	3	3
21	มัน	1081	5	3

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
22	ใน	1044	4	3
23	กัน	943	4	3
24	เนี่ย	931	7	3
25	ดู	923	3	3
26	ยก	923	6	3
27	ถ้า	858	3	3
28	หา	857	3	3
29	เลย	848	5	3
30	ทำ	832	4	3
31	รู้	815	6	3
32	ต้อง	811	4	3
33	นี่	810	4	3
34	ตัว	801	5	3
35	ของ	795	4	3
36	นะ	784	6	3
37	อย่า	784	6	3
38	หรือ	778	4	3
39	แบบ	770	4	3
40	กับ	751	4	3
41	กว่า	745	4	3
42	่าง	714	5	3
43	อย่าง	713	4	3
44	ใช้	710	4	3
45	หนึ่ง	710	4	3
46	น้ำ	699	4	3

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
47	เอา	688	4	3
48	นก	687	5	3
49	จาก	677	4	3
50	เกิด	668	5	3
51	ครู	653	5	3
52	ไหน	642	4	3
53	กิน	640	4	3
54	ข้อ	610	5	3
55	คน	598	4	3
56	สอง	575	4	3
57	ขึ้น	570	4	3
58	ไป	568	6	3
59	ต่อ	567	6	3
60	เรียก	544	7	3
61	รู้จัก	536	5	3
62	ใช้	535	4	3
63	ที่	532	7	3
64	ถึง	492	4	3
65	งาน	491	4	3
66	ภาพ	488	7	3
67	เพราะฉะนั้น	478	7	3
68	เขียน	446	4	3
69	พัน	437	5	3
70	เจ	436	10	3
71	เพราะ	436	4	3
72	ยัง	427	6	3

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
73	หาร	427	8	3
74	รู้	423	4	3
75	ลง	423	4	3
76	ตรง	422	4	3
77	อีก	408	4	3
78	อาหาร	404	4	3
79	บอก	399	6	3
80	ยังไง	389	4	3
81	มาก	381	4	3
82	เดียว	379	4	3
83	ฟ้า	379	4	3
84	เสีย	371	4	3
85	พลังงาน	369	5	3
86	เยอะ	358	4	4
87	สิบ	353	5	4
88	ด้วย	340	4	4
89	ก่อน	334	4	4
90	ไม้	328	4	4
91	ส่วน	327	6	4
92	ใจ	325	4	4
93	บ้าง	321	4	4
94	เอื้อ	315	9	4
95	ชิ	311	6	4
96	สาม	307	4	4
97	ใคร	305	4	4
98	เคย	304	6	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
99	ภาษา	304	4	4
100	ไทย	295	4	4
101	ไว้	290	5	4
102	วัน	290	4	4
103	บท	289	6	4
104	เวลา	288	4	4
105	รอ	285	5	4
106	เรียน	284	4	4
107	สัตว์	283	4	4
108	สูง	283	4	4
109	ยาก	279	4	4
110	ห้า	270	5	4
111	หมด	269	4	4
112	ดี	268	4	4
113	พูด	268	4	4
114	และ	267	4	4
115	จำ	266	4	4
116	เหมือน	260	4	4
117	ผู้	252	6	4
118	พืช	245	5	4
119	ตา	244	4	4
120	หน้า	244	4	4
121	พอ	241	6	4
122	ลาย	241	9	4
123	ลูก	239	4	4
124	พวก	238	5	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
125	เข้าใจ	235	4	4
126	ละ	231	6	4
127	สิ่ง	227	6	4
128	ถาม	226	4	4
129	สี่	226	4	4
130	ตอบ	223	4	4
131	นิด	223	5	4
132	ต่าง	220	4	4
133	เปล่า	219	5	4
134	ตาม	218	4	4
135	ชีวิต	217	4	4
136	เข้า	215	5	4
137	งั้น	214	7	4
138	เช่น	211	4	4
139	โลก	210	4	4
140	จริง	206	4	4
141	ไฟฟ้า	205	4	4
142	คุณ	205	5	4
143	ชื่อ	202	4	4
144	ต้น	199	6	4
145	จีน	193	4	4
146	เนี่ย	189	8	4
147	งอ	189	11	4
148	ถูก	185	4	4
149	อากาศ	185	4	4
150	เลือด	183	4	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
151	วิทยาศาสตร์	183	7	4
152	ดิน	182	4	4
153	กี	180	5	4
154	ย่อ	180	10	4
155	ประโยชน์	178	6	4
156	ตอน	177	4	4
157	ซึ่ง	175	7	4
158	อ่าน	173	4	4
159	รับ	171	4	4
160	ทำไม	167	4	4
161	ค่า	166	4	4
162	ลักษณะ	165	6	4
163	วิธี	160	6	4
164	อื่น	160	4	4
165	คิด	158	6	4
166	อาจ	157	7	4
167	แปด	155	8	4
168	บาง	155	7	4
169	พันธุ์	152	6	4
170	ชนิด	151	6	4
171	ร้อน	151	4	4
172	ผลิต	148	6	4
173	ลอง	147	4	4
174	ปัญหา	145	4	4
175	ใส่	144	4	4
176	ชั้น	143	4	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
177	หก	143	4	4
178	เปิด	142	4	4
179	เอ่อ	142	9	4
180	ชอบ	141	4	4
181	เสร็จ	138	5	4
182	แผ่	135	12	4
183	โรค	135	7	4
184	บ้าน	134	4	4
185	ต้นไม้	133	5	4
186	เจ็ด	132	5	4
187	เจอ	131	5	4
188	โต	129	5	4
189	เมื่อ	127	4	4
190	ด้าน	127	6	4
191	วิชา	126	4	4
192	ใหญ่	124	4	4
193	ก๊าซ	124	6	4
194	ตัวอย่าง	120	4	4
195	ย่อย	119	8	4
196	ปล่อย	117	7	4
197	อยาก	116	7	4
198	สร้าง	115	7	4
199	ช่วย	114	4	4
200	บรรยากาศ	114	7	4
201	แบ่ง	113	4	4
202	ค่อย	113	4	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
203	เครื่อง	112	4	4
204	น้อย	111	4	4
205	โดย	110	7	4
206	กรุป	110	10	4
207	ร้อย	108	5	4
208	ผ่าน	107	6	4
209	เล็ก	106	4	4
210	คู่	106	4	4
211	ตาย	106	5	4
212	เพื่อน	105	4	4
213	เท่าไร	104	4	4
214	แปล	104	7	4
215	แรก	101	7	4
216	ยื่น	101	8	4
217	จุด	100	7	4
218	นั้น	99	6	4
219	ผสม	98	7	4
220	รูป	98	6	4
221	บำบัด	97	11	4
222	หมายถึง	97	4	4
223	เปลี่ยน	96	4	4
224	ชาติ	96	6	4
225	สิ้น	96	9	4
226	อังกฤษ	96	5	4
227	เตี้ย	95	7	4
228	เร็ว	95	4	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
229	ส่ง	95	4	4
230	เลือก	94	4	4
231	ข้าง	94	7	4
232	หน่วย	93	6	4
233	เกี่ยวกับ	92	4	4
234	ที่อยู่	92	4	4
235	ลม	92	5	4
236	แก้ว	91	6	4
237	คลื่น	91	7	4
238	ราย	91	8	4
239	เคลื่อน	90	6	4
240	ธรรมชาติ	90	7	4
241	ข้าว	89	4	4
242	ฝึก	89	7	4
243	อะ	89	10	4
244	ปกติ	88	5	4
245	ประเทศ	88	6	4
246	แผ่น	87	7	4
247	จับ	87	6	4
248	แยก	86	6	4
249	ทะเล	86	6	4
250	น้ำ	86	6	4
251	ระบบนิเวศ	86	10	4
252	ลับ	86	8	4
253	ห้อง	86	6	4
254	อาจารย์	86	5	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
255	แม่	85	5	4
256	บริโภาค	85	7	4
257	ผิด	85	5	4
258	มอง	85	5	4
259	สำคัญ	85	6	4
260	รวม	84	6	4
261	เหวอ	83	8	4
262	กบ	83	7	4
263	สื่อ	83	7	4
264	เหลือ	82	6	4
265	ทราบ	82	6	4
266	ทั้ง	82	6	4
267	เปลือโลก	81	8	4
268	กว้าง	81	6	4
269	มนุษย์	81	7	4
270	ยาว	81	5	4
271	สาย	81	6	4
272	อาทิตย์	81	6	4
273	ติด	79	6	4
274	เพศ	79	6	4
275	คราว	78	9	4
276	ชี้ท	78	12	4
277	อ้าว	78	8	4
278	บวก	77	6	4
279	ปลา	77	6	4
280	ผู้บริโภาค	77	6	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
281	สี่พันธุ์	77	9	4
282	หนู	77	7	4
283	แค้	76	6	4
284	ซาก	76	8	4
285	ต้องการ	76	6	4
286	นั่นแหละ	76	6	4
287	สื่อสาร	76	7	4
288	เต็ม	75	7	4
289	เส้น	75	7	4
290	แก้	75	6	4
291	ความหมาย	75	6	4
292	ทุก	75	6	4
293	ผู้หญิง	75	6	4
294	ลด	75	6	4
295	สมมติ	75	11	4
296	ใหม่	74	6	4
297	ติด	74	7	4
298	บก	74	7	4
299	เก็บ	73	6	4
300	แบบที่เรีย	73	12	4
301	กลับ	73	6	4
302	ผู้ชาย	73	6	4
303	ร่างกาย	73	7	4
304	สอน	73	6	4
305	ไขมัน	72	10	4
306	ธาตุ	72	8	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
307	สามารถ	72	6	4
308	ท้าย	71	7	4
309	วัฏจักร	71	12	4
310	แท้	70	7	4
311	กลุ่ม	70	6	4
312	นั่ง	70	7	4
313	หลัง	70	6	4
314	หัด	70	7	4
315	แสดง	69	7	4
316	โดน	68	9	4
317	การบ้าน	68	6	4
318	พบ	68	6	4
319	มลพิษ	68	10	4
320	หมู่	68	7	4
321	แบบฝึกหัด	67	6	4
322	โจทย์	67	11	4
323	เก่ง	66	6	4
324	เซลล์	66	11	4
325	ชั่วโมง	66	6	4
326	หนัก	66	7	4
327	บริเวณ	65	8	4
328	สัมพันธ์	65	7	4
329	ทั้งหมด	64	6	4
330	ศึกษา	64	7	4
331	ตัน	63	10	4
332	นม	63	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
333	ออกซิเจน	63	11	4
334	อุตสาหกรรม	63	7	4
335	คะแนน	62	6	4
336	พ่อ	62	5	4
337	ลบ	62	7	4
338	วิตามิน	62	9	4
339	หน้าที่	62	6	4
340	เด็ก	61	7	4
341	จีโนไทป์	61	12	4
342	พันธุ์แท้	61	11	4
343	สุดท้าย	60	6	4
344	กด	59	7	4
345	กำลัง	59	6	4
346	ฟัง	59	6	4
347	สอบ	59	6	4
348	เด่น	58	9	4
349	กลาง	58	6	4
350	ง่าย	58	5	4
351	จบ	58	6	4
352	ประเภท	58	6	4
353	สัญลักษณ์	58	7	4
354	จุลินทรีย์	57	12	4
355	ปี	57	5	4
356	เพาเวอร์พอยท์	56	9	4
357	น้อย	56	7	4
358	อุณหภูมิต่ำ	56	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
359	เนื้อหา	55	7	4
360	นาน	55	6	4
361	ยี่ราฟ	55	13	4
362	หน้าตา	55	6	4
363	เพื่อ	54	6	4
364	ขยะ	54	7	4
365	ตัด	54	6	4
366	น้ำมัน	54	7	4
367	อ้อ	54	8	4
368	คำตอบ	53	6	4
369	บาท	53	6	4
370	เออ	52	9	4
371	แร่	52	11	4
372	ถ่านหิน	52	9	4
373	น้ำตาล	52	6	4
374	ผัก	52	6	4
375	พันธกรรม	52	11	4
376	อ้วน	52	6	4
377	เคลื่อนที่	51	9	4
378	เฉพาะ	51	6	4
379	เมือง	51	6	4
380	สึนามิ	51	10	4
381	หลัก	51	8	4
382	เท่ากับ	50	7	4
383	เนื้อ	50	6	4
384	เลข	50	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
385	ใต้	50	6	4
386	ใบ	50	6	4
387	ดอกไม้	50	6	4
388	ตั้ง	50	7	4
389	สั้น	50	6	4
390	เคมี	49	8	4
391	ไซ	49	6	4
392	ทำงาน	49	5	4
393	ม่วง	49	7	4
394	เกาะ	48	8	4
395	เต็ม	48	7	4
396	แมลง	48	7	4
397	กลืน	48	7	4
398	ขนาด	48	7	4
399	นอกเหนือ	48	12	4
400	น้ำหนัก	48	7	4
401	อันตราย	48	6	4
402	เห็ด	47	7	4
403	แทน	47	8	4
404	ความรู้	47	6	4
405	คาร์โบไฮเดรต	47	12	4
406	ป่า	47	7	4
407	รอก	47	13	4
408	ราก	47	13	4
409	แสง	46	8	4
410	กฎ	46	8	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
411	ฝั่ง	46	7	4
412	ศุกร์	46	11	4
413	หมูน	46	8	4
414	คะ	45	5	4
415	บอด	45	9	4
416	มัก	45	6	4
417	ห้าม	45	6	4
418	เมื่อวาน	44	6	4
419	โปรตีน	44	12	4
420	ไหว	44	7	4
421	ขาว	44	6	4
422	งู	44	5	4
423	ช่วง	44	6	4
424	รอบ	44	7	4
425	โทร	43	6	4
426	กำจัด	43	7	4
427	ลำดับ	43	7	4
428	ว่าง	43	5	4
429	ศูนย์	43	6	4
430	แย้	42	7	4
431	ขยาย	42	8	4
432	ขาด	42	8	4
433	ตั้ง	42	8	4
434	ทฤษฎี	42	11	4
435	ปั๊	42	9	4
436	ภาวะ	42	8	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
437	ล่าง	42	7	4
438	โครโมโซม	41	11	4
439	ครึ่ง	41	6	4
440	ทอด	41	7	4
441	ทิ้ง	41	6	4
442	นึก	41	7	4
443	บางที่	41	6	4
444	รุ่น	41	7	4
445	ลาก	41	11	4
446	สงสัย	41	7	4
447	หัวล้าน	41	8	4
448	หาย	41	6	4
449	แก้	40	6	4
450	ข้อสอบ	40	6	4
451	นิวเคลียร์	40	11	4
452	สภาพ	40	8	4
453	เท่านั้น	39	6	4
454	ก่อ	39	8	4
455	คาร์บอนไดออกไซด์	39	11	4
456	บิน	39	6	4
457	ปิด	39	6	4
458	ผิว	39	6	4
459	พา	39	7	4
460	ยูวี	39	12	4
461	ลิ้ม	39	6	4
462	สิ่งแวดล้อม	39	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
463	เดา	38	8	4
464	เปอร์เซ็นต์	38	7	4
465	แย่ง	38	7	4
466	กุม	38	10	4
467	ตกลง	38	7	4
468	ผม	38	6	4
469	รส	38	9	4
470	วัด	38	7	4
471	สรุป	38	6	4
472	เพียง	37	7	4
473	ไฟฟ้าดูด	37	11	4
474	คาร์บอน	37	11	4
475	จำนวน	37	6	4
476	ท่วม	37	7	4
477	ปลุก	37	7	4
478	ละลาย	37	7	4
479	เฉย	36	7	4
480	แผ่นดินไหว	36	6	4
481	กำหนด	36	8	4
482	ผู้ย่อยสลาย	36	9	4
483	รังสี	36	8	4
484	ละเอียด	36	7	4
485	สะอาด	36	6	4
486	อธิบาย	36	6	4
487	เล่น	35	6	4
488	กรด	35	10	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
489	กลม	35	9	4
490	ชุด	35	8	4
491	ถั่วลิสงเตา	35	8	4
492	นับ	35	7	4
493	สังเคราะห์แสง	35	9	4
494	ลิบเอ็ด	35	7	4
495	เปลี่ยนแปลง	34	6	4
496	จุด	34	7	4
497	ดม	34	10	4
498	ตัวเอง	34	6	4
499	นอน	34	6	4
500	พื้นที่	34	7	4
501	มวล	34	10	4
502	หมี	34	6	4
503	เขี้ยว	33	6	4
504	เรื่อย	33	8	4
505	ไหล	33	7	4
506	กระทบ	33	8	4
507	กลัว	33	7	4
508	กายภาพ	33	8	4
509	ขึ้น	33	7	4
510	ชัด	33	7	4
511	ชีวภาพ	33	8	4
512	ถ่ายทอด	33	9	4
513	นาที่	33	7	4
514	ฝุ่น	33	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
515	ฟอสซิล	33	10	4
516	อิม	33	8	4
517	เลื่อน	32	9	4
518	เหล็ก	32	8	4
519	ปน	32	10	4
520	ประมาณ	32	7	4
521	ผีเสื้อ	32	7	4
522	สุนัข	32	7	4
523	สู่	32	8	4
524	แหล่ง	31	7	4
525	กระบวนการ	31	8	4
526	ซ้ำ	31	6	4
527	ชี้	31	7	4
528	ฝน	31	6	4
529	ศัพท์	31	10	4
530	สำหรับ	31	6	4
531	แดง	30	6	4
532	โรงงาน	30	7	4
533	ขั้นตอน	30	6	4
534	ดำ	30	7	4
535	ทาน	30	7	4
536	บ่อย	30	7	4
537	ประกอบ	30	7	4
538	ผลกระทบ	30	7	4
539	พื้น	30	7	4
540	ยึด	30	11	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
541	ลำไส้	30	8	4
542	เค็ม	29	7	4
543	เดิม	29	7	4
544	เทคโนโลยี	29	6	4
545	เมื่อก่อน	29	6	4
546	เศษ	29	9	4
547	โอเค	29	6	4
548	ไนโตรเจน	29	10	4
549	ไล่	29	7	4
550	ครบ	29	6	4
551	ทั่วไป	29	6	4
552	นักศึกษา	29	6	4
553	พร้อม	29	7	4
554	พืช	29	7	4
555	รู้สึก	29	6	4
556	วัตถุ	29	8	4
557	เผา	28	7	4
558	เพลงก็ตอน	28	10	4
559	ใกล้	28	6	4
560	กิโรวัตต์	28	10	4
561	ขาด	28	7	4
562	ประหยัด	28	6	4
563	วัตต์	28	9	4
564	วัย	28	9	4
565	วิทย์	28	6	4
566	วิวัฒนาการ	28	10	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
567	องค์ประกอบ	28	8	4
568	เฉลย	27	10	4
569	เต่า	27	8	4
570	แถว	27	7	4
571	โครงสร้าง	27	8	4
572	ควบคุม	27	8	4
573	ตั้ง	27	6	4
574	ถูกต้อง	27	6	4
575	มะม่วง	27	6	4
576	ระเบิด	27	8	4
577	สาเหตุ	27	7	4
578	อะมิโน	27	11	4
579	เลี้ยง	26	6	4
580	ไอโซน	26	11	4
581	ทบทวน	26	6	4
582	ฝาก	26	6	4
583	ลึก	26	7	4
584	สังเกต	26	7	4
585	สูตร	26	8	4
586	หนังสือ	26	6	4
587	หัน	26	7	4
588	อวัยวะ	26	8	4
589	เหตุผล	25	7	4
590	แดด	25	9	4
591	ไอน้ำ	25	7	4
592	การเกษตร	25	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
593	ของเหลว	25	7	4
594	คง	25	7	4
595	ปลวก	25	9	4
596	เชื้อ	24	6	4
597	เดือน	24	6	4
598	เผาไหม้	24	7	4
599	แอร์	24	8	4
600	คล้าย	24	8	4
601	ด้อย	24	6	4
602	ผลไม้	24	6	4
603	พันธุ์ทาง	24	10	4
604	พันธุศาสตร์	24	10	4
605	พาหะ	24	9	4
606	ริม	24	8	4
607	ลิง	24	5	4
608	สาหร่าย	24	8	4
609	ห้วงโซ่	24	10	4
610	เกลือ	23	7	4
611	เชื้อเพลิง	23	8	4
612	เย็น	23	6	4
613	เหม็น	23	6	4
614	โทรศัพท์	23	7	4
615	โทรสาร	23	6	4
616	โอกาส	23	6	4
617	ใจ	23	7	4
618	ใบไม้	23	6	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
619	ก้อน	23	7	4
620	ควร	23	7	4
621	งง	23	7	4
622	รอยเลื่อน	23	10	4
623	รีบ	23	7	4
624	สปอร์	23	10	4
625	สัมผัส	23	6	4
626	ส่อง	23	8	4
627	หอย	23	6	4
628	อาศัย	23	7	4
629	อุปกรณ์	23	7	4
630	เสา	22	7	4
631	เหยี่ยว	22	9	4
632	แยะ	22	7	4
633	กระดุก	22	8	4
634	กัต	22	8	4
635	กัน	22	8	4
636	คุณ	22	7	4
637	ต้นถั่ว	22	8	4
638	ป้องกัน	22	8	4
639	ปัจจุบัน	22	6	4
640	สังคม	22	6	4
641	หลักฐาน	22	8	4
642	ไว	21	7	4
643	ลิตร	21	9	4
644	เกลือแร่	21	9	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
645	เปลือง	21	9	4
646	เสริม	21	7	4
647	เหตุการณ์	21	7	4
648	เหมาะสม	21	4	4
649	แกะ	21	8	4
650	แร่ธาตุ	21	8	4
651	โรงไฟฟ้า	21	6	4
652	ไก่อ	21	5	4
653	ก๊าซธรรมชาติ	21	7	4
654	ตักแตน	21	9	4
655	ถั่ง	21	8	4
656	นิยม	21	6	4
657	ปฏิสนธิ	21	10	4
658	ปาก	21	6	4
659	ลิตร	21	9	4
660	เจริญ	20	8	4
661	เผื่อ	20	7	4
662	เพศชาย	20	7	4
663	แหล่งกำเนิด	20	9	4
664	ไว	20	7	4
665	กลาย	20	7	4
666	คำนวณ	20	7	4
667	คืน	20	7	4
668	ชีวมวล	20	10	4
669	ข้อ	20	7	4
670	ดูดซับ	20	9	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
671	บันได	20	8	4
672	ปลอดภัย	20	8	4
673	ปิรามิด	20	9	4
674	พัก	20	6	4
675	สติ	20	9	4
676	สัปดาห์	20	7	4
677	สุขภาพ	20	6	4
678	หลักการ	20	6	4
679	หลุด	20	9	4
680	เติบโต	19	8	4
681	ก้อนหิน	19	7	4
682	กาก	19	8	4
683	กุ่ม	19	6	4
684	คอ	19	7	4
685	จุด	19	6	4
686	ตาราง	19	8	4
687	ทับถม	19	9	4
688	บ่อ	19	8	4
689	ปฏิบัติการ	19	8	4
690	รักษา	19	7	4
691	รีด	19	8	4
692	รูปแบบ	19	6	4
693	ลอย	19	7	4
694	สระ	19	7	4
695	ห่วงโซ่อาหาร	19	10	4
696	หัก	19	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
697	อายุ	19	6	4
698	สีโมฟี่เลีย	19	10	4
699	เข้า	18	6	4
700	เนา	18	7	4
701	เมนู	18	6	4
702	เรียบร้อย	18	6	4
703	เอ๊ะ	18	8	4
704	แสงอาทิตย์	18	7	4
705	กระเพาะ	18	9	4
706	ขา	18	6	4
707	ครึ่ง	18	6	4
708	ตลอด	18	6	4
709	ผอม	18	6	4
710	พยายาม	18	7	4
711	พลาสติก	18	8	4
712	รูปร่าง	18	6	4
713	สวย	18	6	4
714	หลากหลาย	18	6	4
715	อักษร	18	8	4
716	เกี่ยวข้อง	17	7	4
717	เพิ่มขึ้น	17	6	4
718	เม็ด	17	9	4
719	เหยื่อ	17	9	4
720	กระดาน	17	9	4
721	ชาย	17	6	4
722	ญี่ปุ่น	17	6	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
723	ดอก	17	8	4
724	ตะกอน	17	8	4
725	ต่ำ	17	6	4
726	ผิด	17	7	4
727	ผ้า	17	6	4
728	ฟิลิกส์	17	8	4
729	มิตร	17	7	4
730	รอง	17	6	4
731	ลาวา	17	9	4
732	สะกด	17	6	4
733	หายใจ	17	6	4
734	อุ่น	17	7	4
735	แก้ว	16	6	4
736	เครื่องใช้ไฟฟ้า	16	7	4
737	เครื่องหมาย	16	7	4
738	เน้น	16	7	4
739	แคลเซียม	16	11	4
740	กิจกรรม	16	6	4
741	ค้นพบ	16	8	4
742	จัด	16	7	4
743	ชั้น	16	6	4
744	ตั้มยำ	16	6	4
745	ตรวจ	16	7	4
746	ท่าเรือ	16	7	4
747	ทำลาย	16	6	4
748	ปฏิบัติ	16	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
749	ปรับ	16	6	4
750	ปักกิ่ง	16	6	4
751	พอดี	16	6	4
752	พีชชัน	16	8	4
753	ระบาย	16	8	4
754	ระหว่าง	16	6	4
755	วงกลม	16	8	4
756	หยิก	16	10	4
757	อันดับ	16	7	4
758	เหา	15	7	4
759	แป้ง	15	7	4
760	แอบ	15	7	4
761	โปรโตชีว	15	11	4
762	กั้งหัน	15	11	4
763	ขาย	15	6	4
764	ข่าว	15	6	4
765	ครีมกันแดด	15	8	4
766	ค้ำ	15	8	4
767	คุณภาพ	15	6	4
768	คุย	15	6	4
769	ชุมชน	15	7	4
770	ทดสอบ	15	7	4
771	ทรัพยากร	15	7	4
772	ทองแดง	15	7	4
773	ปีก	15	7	4
774	ฟอสฟอรัส	15	10	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
775	ภาค	15	7	4
776	ม้า	15	6	4
777	ร่วม	15	7	4
778	ลงพุง	15	9	4
779	ศักดิ์	15	10	4
780	สบาย	15	6	4
781	สมัย	15	7	4
782	สิ้นเปลือง	15	8	4
783	หมุนเวียน	15	7	4
784	หุ้ม	15	8	4
785	อสุจิ	15	10	4
786	เจียบ	14	6	4
787	เจาะ	14	8	4
788	เชื้อโรค	14	8	4
789	เนอะ	14	9	4
790	เพศหญิง	14	7	4
791	เฟิร์น	14	11	4
792	แนว	14	8	4
793	แรงโน้มถ่วง	14	11	4
794	ไฟฟ้าเกิน	14	11	4
795	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	14	10	4
796	ควีน	14	9	4
797	จลน์	14	12	4
798	จุลชีววิทยา	14	11	4
799	ตะวันออก	14	7	4
800	ตื่น	14	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
801	ถั่ว	14	9	4
802	นาข้าว	14	7	4
803	นึ่ง	14	6	4
804	ประยุกต์	14	8	4
805	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	14	10	4
806	ปริมาณ	14	9	4
807	ปลาการ์ตูน	14	10	4
808	ผง	14	10	4
809	ผลิตภัณฑ์	14	7	4
810	พระ	14	6	4
811	ภูเขา	14	6	4
812	มหาสมุทร	14	8	4
813	มีเทน	14	10	4
814	ศัตรู	14	9	4
815	ส่วนใหญ่	14	6	4
816	สวัสดิ์	14	6	4
817	หมัก	14	9	4
818	หมา	14	6	4
819	เงิน	13	6	4
820	พีดาน	13	10	4
821	เมล็ด	13	9	4
822	แข็ง	13	7	4
823	ใส	13	7	4
824	กระป๋อง	13	7	4
825	กล้วยไม้	13	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
826	ก๊าซชีวภาพ	13	9	4
827	กาฝาก	13	9	4
828	ตกใจ	13	6	4
829	ตัวแทน	13	6	4
830	ถัดไป	13	8	4
831	ทำนา	13	7	4
832	นัด	13	7	4
833	ปรากฏการณ์	13	7	4
834	ปลัก	13	10	4
835	ผี	13	4	4
836	พยากรณ์	13	8	4
837	ฟังพา	13	6	4
838	พัน	13	6	4
839	ฟิโนไทป์	13	9	4
840	มะเร็ง	13	8	4
841	มุลส์ตว์	13	10	4
842	ยาง	13	7	4
843	รอด	13	8	4
844	ราคา	13	6	4
845	ล่าเหยื่อ	13	9	4
846	ลาด	13	9	4
847	ล้าน	13	7	4
848	ว้าว	13	7	4
849	หนัง	13	7	4
850	หนา	13	7	4
851	หยุด	13	8	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
852	หิน	13	7	4
853	อิสระ	13	7	4
854	เกณฑ์	12	9	4
855	เกือกกุล	12	8	4
856	เขื่อน	12	8	4
857	เขี้ยว	12	8	4
858	เตรียม	12	7	4
859	เต้าเสียบ	12	8	4
860	เบอร์	12	6	4
861	เฟส	12	8	4
862	แก้ไข	12	7	4
863	แซ่	12	8	4
864	แตกต่างกัน	12	6	4
865	แปซิฟิก	12	9	4
866	แพทย์	12	8	4
867	แมว	12	7	4
868	แห้ง	12	7	4
869	ไอโอโนสเฟียร์	12	9	4
870	กลูโคส	12	10	4
871	ขน	12	7	4
872	ขีด	12	8	4
873	งอก	12	9	4
874	ฉนวน	12	10	4
875	ชัดเจน	12	7	4
876	ซ้ำ	12	8	4
877	ตึก	12	6	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
878	นอกจาก	12	7	4
879	ฟัง	12	8	4
880	พัฒลม	12	6	4
881	พิมพ์	12	7	4
882	ย้าย	12	7	4
883	รถยนต์	12	6	4
884	รีไซเคิล	12	10	4
885	ลูก	12	8	4
886	วงจร	12	10	4
887	ส่วนประกอบ	12	7	4
888	สุนัขจิ้งจอก	12	8	4
889	หอม	12	7	4
890	หาง	12	7	4
891	เปื่อย	11	9	4
892	เมตร	11	9	4
893	เสื้อ	11	6	4
894	แคลอรี	11	11	4
895	แน่นอน	11	7	4
896	แปรปรวน	11	10	4
897	แมกมา	11	9	4
898	แมงมุม	11	9	4
899	แหนม	11	10	4
900	โซล่าเซลล์	11	10	4
901	ใย	11	9	4
902	กรณี	11	7	4
903	กระแสไฟฟ้า	11	8	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
904	ก่ายเตี้ย	11	6	4
905	กว้าง	11	6	4
906	กำลังไฟฟ้า	11	8	4
907	ขุ่น	11	8	4
908	ชีววิทยา	11	8	4
909	ซ้อน	11	7	4
910	ตั้งใจ	11	6	4
911	ถ่าน	11	7	4
912	ธรรมดา	11	7	4
913	นกฮูก	11	8	4
914	นิ้ว	11	7	4
915	บรรทัด	11	7	4
916	ปรสิต	11	10	4
917	ปรากฏ	11	7	4
918	ปากกา	11	6	4
919	พัฒนา	11	6	4
920	มังสวิรัต	11	11	4
921	มุด	11	9	4
922	มุ่ม	11	8	4
923	รวบรวม	11	8	4
924	ระดับ	11	7	4
925	ล้วงหน้า	11	7	4
926	ล้าง	11	6	4
927	สมดุล	11	7	4
928	หญิง	11	6	4
929	หนี	11	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
930	หมอ	11	6	4
931	อร่อย	11	6	4
932	อาการ	11	7	4
933	ฮ่องกง	11	7	4
934	เกสร	10	8	4
935	เขต	10	7	4
936	เปลือก	10	6	4
937	เหนื่อ	10	7	4
938	เหลื่อง	10	7	4
939	แตงกวา	10	7	4
940	แต่งงาน	10	6	4
941	แผ่นดิน	10	7	4
942	ไดโนเสาร์	10	7	4
943	กล้วย	10	7	4
944	ขยับ	10	8	4
945	ฆ่า	10	6	4
946	จะนั้น	10	7	4
947	ชอยซ์	10	8	4
948	ดีพียู แอลเอสเอส	10	11	4
949	ตั้งค์	10	8	4
950	ตัวอ่อน	10	8	4
951	ตืด	10	9	4
952	ถุง	10	6	4
953	ทับ	10	7	4
954	นิตนิ่ง	10	6	4
955	ป่วย	10	6	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
956	ปรุง	10	7	4
957	ปลาฉลาม	10	7	4
958	ป่าไม้	10	6	4
959	ฝั่งกลบ	10	9	4
960	พิเศษ	10	6	4
961	ฟองน้ำ	10	9	4
962	ฟาง	10	8	4
963	ฟ้าร้อง	10	7	4
964	มหาวิทยาลัย	10	6	4
965	หล่อ	10	7	4
966	อัตราร	10	6	4
967	อาชีพ	10	7	4
968	เกี่ยว	9	6	4
969	เจียด	9	10	4
970	แก่งแย่ง	9	7	4
971	แตกหน่อ	9	9	4
972	แห่ง	9	7	4
973	แรงดัน	9	7	4
974	แอปเปิ้ล	9	8	4
975	กระจาย	9	7	4
976	กล่อง	9	6	4
977	ก้าวน้ำ	9	7	4
978	คำศัพท์	9	7	4
979	จ่าย	9	6	4
980	ฉลากโภชนาการ	9	10	4
981	ชดเชย	9	7	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
982	ข้าง	9	6	4
983	ซีร็อกซ์	9	9	4
984	ต่าง	9	8	4
985	ตะวันตก	9	7	4
986	ทะเลาะ	9	7	4
987	ทันที	9	7	4
988	น้ำปลา	9	6	4
989	น้ำลาย	9	7	4
990	บังเอิญ	9	9	4
991	บิดา	9	5	4
992	ประจุก	9	7	4
993	ประชุม	9	6	4
994	ปิโตรเลียม	9	9	4
995	ฟิวชัน	9	9	4
996	ยกเว้น	9	7	4
997	ย้อน	9	7	4
998	ย่อยสลาย	9	9	4
999	ยาฆ่าแมลง	9	9	4
1000	ยิ้ม	9	4	4
1001	ยึด	9	7	4
1002	ยุค	9	7	4
1003	ยูนิต	9	10	4
1004	วุ่นเส้น	9	10	4
1005	สัมตำ	9	4	4
1006	สิ้น	9	8	4
1007	หด	9	9	4

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	กลุ่ม
1008	หม้อหุงข้าว	9	8	4
1009	หุ	9	6	4
1010	อนุรักษ	9	7	4
1011	อบอุ้น	9	6	4
1012	อ้อ	9	7	4
1013	อาบน้ำ	9	5	4

ตารางที่ 10 จำนวนคำศัพท์ในแต่ละกลุ่มเมื่อวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

กลุ่ม	จำนวนคำศัพท์
1	1
2	6
3	69
4	928
5	9
รวม	1013

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏและจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจในแต่ละกลุ่มเมื่อวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

ค่าเฉลี่ย	กลุ่ม				
	1	2	3	4	5
ค่าเฉลี่ยความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏ	3836	2828	663	56	1960
ค่าเฉลี่ยจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ	3	3	5	7	3

จากตารางที่ 9 - 11 เมื่อใช้เทคนิควิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) พบว่า ข้อมูลมีความแตกต่างกันเพียง 3 กลุ่ม เท่านั้น โดยมีความหมายของแต่ละกลุ่มดังนี้

- กลุ่ม A หมายถึง กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ
ได้แก่ กลุ่ม 1, 2 และ 5 (จำนวนคำศัพท์ที่พบในกลุ่ม 1 เท่ากับ
1 คำ กลุ่ม 2 เท่ากับ 6 คำ และกลุ่ม 5 เท่ากับ 9 คำ รวม 16 คำ)
- กลุ่ม B หมายถึง กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้มากแต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ
ได้แก่ กลุ่ม 3 (จำนวนคำศัพท์ที่พบเท่ากับ 69 คำ)
- กลุ่ม C หมายถึง กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้น้อยและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ
ได้แก่ กลุ่ม 5 (จำนวนคำศัพท์ที่พบเท่ากับ 928 คำ)

เมื่อนำคำศัพท์ในแต่ละกลุ่มมาพิจารณาพบว่า กลุ่ม A ไม่มีคำศัพท์เฉพาะ ส่วนคำศัพท์
ทั่วไปมีจำนวน 16 คำ คิดเป็นร้อยละ 100.00 กลุ่ม B มีคำศัพท์เฉพาะ 3 คำ คำศัพท์ทั่วไป 66 คำ
คิดเป็นร้อยละ 4.348 และ 95.652 ตามลำดับ และกลุ่ม C มีคำศัพท์เฉพาะ 270 คำ คำศัพท์ทั่วไป
658 คำ คิดเป็นร้อยละ 29.094 และ 70.905 ตามลำดับ โดยมีคำศัพท์ในแต่ละกลุ่มดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 รายการคำศัพท์ในกลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C

กลุ่ม A (กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ)						
A: คำศัพท์เฉพาะ (ไม่มีรายการคำศัพท์เฉพาะในกลุ่มนี้)						
A: คำศัพท์ทั่วไป						
นี้	เป็น	ได้	ไม่	จะ	ไป	คือ
ก็	ใหม่	อะ	มา	แล้ว	เรา	นะคะ
ที่	ว่า					
กลุ่ม B (กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้มากแต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ)						
B: คำศัพท์เฉพาะ						
เจ	อาหาร	พลังงาน				
B: คำศัพท์ทั่วไป						
ให้	ถ้า	อย่า	เอา	สอง	งาน	ลง
อัน	หา	หรือ	นก	ขึ้น	ภาพ	ตรง
การ	เลย	แบบ	จาก	ไง	เพราะฉะนั้น	อีก
อยู่	ทำ	กับ	เกิด	ต่อ	เขียน	บอก
มัน	รู้	กว่า	ครู	เรียก	พัน	ยังไง

ใน	ต้อง	อย่าง	ไหน	รู้จัก	เพราะ	มาก
กัน	นี้	อย่าง	กิน	ใช้	ยัง	เดียว
เนี่ย	ตัว	ใช้	ข้อ	ที่	หาร	ฟ้า
ดู	ของ	หนึ่ง	คน	ถึง	รู้	เสีย
ยก	นะ	น้ำ				
กลุ่ม C (กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้น้อยและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ)						
C: คำศัพท์เฉพาะ						
สัตว์	สมมติ	อันตราย	ลำไส้	กระดูก	พืชชั้น	เต่าเลียบ
พืช	แบคทีเรีย	เห็น	เทคโนโลยี	ป้องกัน	กัณฑ์	เฟส
ลูก	ร่างกาย	ความรู้	ไนโตรเจน	หลักฐาน	ทรัพยากร	แปซิฟิก
ชีวิต	ไขมัน	คาร์โบไฮเดรต	วัตถุ	เกลือแร่	ทองแดง	แพทย์
โลก	ธาตุ	ป่า	เผา	แร่ธาตุ	ฟอสฟอรัส	ไอไอโนสเฟียร์
ไฟฟ้า	วัฏจักร	ราก	เพลงก็ตอน	โรงไฟฟ้า	ศักร์	กลูโคส
อากาศ	มลพิษ	กฎ	กิโลวัตต์	ก๊าซธรรมชาติ	สิ้นเปลือง	ฉนวน
เลือด	เซลล์	หมุน	วัตต์	ปฏิสนธิ	หมุนเวียน	รีไซเคิล
วิทยาศาสตร์	สัมพันธ	บอด	วิทย์	ปาก	อสุจิ	แคลอรี
ดิน	นม	โปรตีน	วิวัฒนาการ	เพศชาย	เชื้อโรค	แมกมา
พันธุ์	ออกซิเจน	ทฤษฎี	องค์ประกอบ	แหล่งกำเนิด	เพศหญิง	โซล่าเซลล์
ชนิด	อุตสาหกรรม	ภาวะ	โครงสร้าง	ชีวมวล	เฟิร์น	กระแสไฟฟ้า
ร้อน	ฟอส	โครโมโซม	ควบคุม	ดูดซับ	แรงโน้มถ่วง	กำลังไฟฟ้า
ปัญหา	วิตามิน	สงสัย	สาเหตุ	ปลอดภัย	ไฟฟ้าเกิน	ชีววิทยา
โรค	จีโนไทป์	หัวล้าน	อะมิโน	ปิรามิด	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ถ่าน
ต้นไม้	พันธุ์แท้	นิวเคลียร์	ไอโซน	สุขภาพ	ควีน	ปรสิตร
วิชา	ประเภท	คาร์บอนไดออกไซด์	ลึก	หลักการ	จลน์	มังสวิรัต
ก๊าซ	สัญลักษณ์	ยูวี	สังเกต	หลุด	ตะวันออก	อาการ
ตัวอย่าง	จุลินทรีย์	สิ่งแวดล้อม	สูตร	เติบโต	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	แผ่นดิน
ย่อย	อุณหภูมิ	สรุป	อวัยวะ	ทับถม	มหาสมุทร	ไดโนเสาร์
บรรยากาศ	ขยะ	ไฟฟ้าดูด	เหตุผล	บ่อ	มีเทน	ตัวอ่อน
ตาย	น้ำมัน	คาร์บอน	ไออน	ปฏิกิริยา	ศัตรู	ป่าไม้

ยื่น	คำตอบ	ท่วม	การเกษตร	รักษา	หมัก	ฝั่งกลบ
บ่าบัด	ถ่านหิน	ละลาย	เผาไหม้	ห้วงโซอาหาร	ก๊าซชีวภาพ	ฟองน้ำ
คลื่น	น้ำตาล	แผ่นดินไหว	พันธู์ทาง	ฮีโมฟีเลีย	กาฝาก	ฟาง
ธรรมชาติ	ผัก	ผู้ย่อยสลาย	พันธุศาสตร์	แสงอาทิตย์	ปรากฏการณ์	แก่งแย่ง
ประเทศ	พันธุกรรม	รังสี	พาหะ	กระเพาะ	ปลั๊ก	แตกหน่อ
ทะเล	อ้วน	สะอาด	สาหร่าย	ขา	พยากรณ์	แรงดัน
ระบบนิเวศ	เคลื่อนที่	อธิบาย	ห้วงโซ่	ผอม	ฟุ้งพา	ฉลากโภชนาการ
แม่	เมือง	กรด	เชื้อเพลิง	พลาสติก	พื้น	ตะวันตก
บริโภาค	สีนามิ	ถั่วลันเตา	เย็น	รูปร่าง	พีโนไทป์	น้ำลาย
สำคัญ	เนื้อ	สังเคราะห์แสง	เหม็น	เหยื่อ	มะเร็ง	ประจุ
เปลือกโลก	ใบ	กายภาพ	โทรศัพท์	ตะกอน	มูลสัตว์	ปิโตรเลียม
มนุษย์	ดอกไม้	ชีวภาพ	โทรสาร	ฟิลิกส์	ยาง	ฟิวชัน
เพศ	ดั่ง	ฝุ่น	ใบไม้	มิตร	ล่าเหยื่อ	ย่อยสลาย
ผู้บริโภาค	เคมี	ฟอสซิล	รอยเลื่อน	หายใจ	หิน	ยูนิต
สืบพันธุ์	ไข่	กระบวนการ	สปอร์	แคลเซียม	เกือกกุล	อนุรักษ์
ซาก	กลืน	ขั้นตอน	อาศัย	ทำลาย	เขื่อน	อบอุ้น
สื่อสาร	น้ำหนัก	ผลกระทบ	อุปกรณ์			
C: คำศัพท์ทั่วไป						
เยอะ	แบ่ง	หมู	แย่ง	ริม	ปักกิ่ง	หาง
สิบ	ค่อย	แบบฝึกหัด	คุ่ม	ลิง	พอดี	เปื่อย
ด้วย	เครื่อง	โจทย์	ตกลง	เกลือ	ระบาย	เมตร
ก่อน	น้อย	แก่ง	ผม	โอกาส	ระหว่าง	เสือ
ไม้	โดย	ชั่วโมง	รส	ไต่	วงกลม	แน่นอน
ส่วน	กรุป	หนัก	วัด	ก้อน	หยิก	แปรปรวน
ใจ	ร้อย	บริเวณ	เพียง	ควร	อันดับ	แมงมุม
บ้าง	ผ่าน	ทั้งหมด	จำนวน	งง	เหา	แหนม
เอ้อ	เล็ก	ศึกษา	ปลุก	รีบ	แป้ง	โย
ชิ	คู่	ตัน	เฉย	สัมผัส	แอบ	กรณี
สาม	เพื่อน	คะแนน	กำหนด	ส่ง	โปรโตซัว	ก่วยเดี่ยว

ใคร	เท่าไร	ลบ	ละเอียด	หอย	ชาย	กว้าง
เคย	แปล	หน้าที่	เล่น	เสา	ข้าว	ขุ่น
ภาษา	แรก	เด็ก	กลม	เหยี่ยว	ครีมกันแดด	ซ้อน
ไทย	จุด	สุดท้าย	ชุด	แยะ	ค้ำ	ตั้งใจ
ไว้	นั้น	กต	นับ	กัด	คุณภาพ	ธรรมดา
วัน	ผสม	กำลัง	สิบเอ็ด	กิน	คุย	นกฮูก
บท	รูป	ฟัง	เปลี่ยนแปลง	คุณ	ชุมชน	นิ้ว
เวลา	หมายถึง	สอบ	จด	ต้นถั่ว	ทดสอบ	บรรทัด
รอ	เปลี่ยน	เด่น	ดม	ปัจจุบัน	ปีก	ปรากฏ
เรียน	ชาติ	กลาง	ตัวเอง	สังคม	ภาค	ปากกา
สูง	สิ้น	ง่าย	นอน	ไว	ม้า	พัฒนา
ยาก	อังกฤษ	จบ	พื้นที่	ลิตร	ร่วม	มุด
ห้า	เตี้ย	ปี	มวล	เปลือง	ลงพุง	มุ่ม
หมด	เร็ว	เพาเวอร์พอยท์	หมู	เสริม	สบาย	รวบรวม
ดี	ส่ง	น้อย	เขี้ยว	เหตุการณ์	สมัย	ระดับ
พูด	เลือก	เนื้อหา	เรื่อย	เหมาะสม	หุ้ม	ล้วงหน้า
และ	ข้าง	นาน	ไหล	แกะ	เงียบ	ล้าง
จำ	หน่วย	ยี่ราฟ	กระทบ	ไก่	เจาะ	สมดุล
เหมือน	เกี่ยวกับ	หน้าตา	กลัว	ตักแตน	เนอะ	หญิง
ผู้	ที่อยู่	เพื่อ	ชั้น	ถั่ง	แนว	หนี
ตา	ลม	ตัด	ชัด	นิยม	จุลชีววิทยา	หอม
หน้า	แก้ว	อ้อ	ถ่ายทอด	ลิตร	ตื่น	อร้อย
พอ	ราย	บาท	นาที่	เจริญ	ถ้วน	ฮ่องกง
ลาย	เคลื่อนไหว	เออ	อิม	เผื่อ	นาข้าว	เกสร
พวก	ข้าว	แร่	เลื่อน	ไว	นึ่ง	เขต
เข้าใจ	ฝึก	เฉพาะ	เหล็ก	กลาย	ประยุกต์	เปลือก
ละ	อะ	หลัก	ปน	คำนวณ	ปริมาณ	เหนื่อ
สิ่ง	ปกติ	เท่ากับ	ประมาณ	คืน	ปลาการ์ตูน	เหลื่อง
ถาม	แผ่น	เลข	ผีเสื้อ	ซื้อ	ผง	แดงกาว

สี่	จับ	ใต้	สุนัข	บันได	ผลิตภัณฑ์	แต่งงาน
ตอบ	แยก	สิ้น	สู้	พัก	พระ	กล้วย
นิด	นำ	ทำงาน	แหล่ง	สติ	ภูเขา	ขยับ
ต่าง	ลับ	ม่วง	ซ้ำ	สัปดาห์	ส่วนใหญ่	ฆ่า
เปล่า	ห้อง	เกาะ	ชี้	ก้อนหิน	สวัสดิ์	ฉะนั้น
ตาม	อาจารย์	เต็ม	ฝน	กาก	หมา	ชอยซ์
เข้า	ผิด	แมลง	ศัพท์	กุ่ม	เงิน	ดีทียู แอลเอสเอส
งั้น	มอง	ขนาด	สำหรับ	คอก	เพดาน	ตั้งค์
เช่น	รวม	นอกเหนือ	แดง	ดูด	เมล็ด	ตัด
จริง	เหรอ	แทน	โรงงาน	ตาราง	แข็ง	ถุง
คุณ	กบ	รอก	ดำ	รีด	ใส	ทับ
ชื่อ	สื่อ	แสง	ทาน	รูปแบบ	กระป๋อง	นิดหนึ่ง
ต้น	เหลือ	ฝั่ง	บ่อย	ลอย	กล้วยไม้	บ้าย
จีน	ทราบ	ศุกร์	ประกอบ	สระ	ตกใจ	ปรุง
เนี่ย	ทั้ง	คะ	พื้น	หัก	ตัวแทน	ปลาฉลาม
งอ	กว้าง	มัก	ยึด	อายุ	ถัดไป	พิเศษ
ถูก	ยาว	ห้าม	เต็ม	เข้า	ทำนา	ฟ้าร้อง
ก็	สาย	เมื่อวาน	เดิม	เนา	นัด	มหาวิทยาลัย
ย่อ	อาทิตย์	ไหว	เมื่อก่อน	เมนู	ผี	หล่อ
ประโยชน์	ติด	ขาว	เศษ	เรียบร้อย	รอด	อัตราร
ตอน	คราว	งู	โอเค	เอ๊ะ	ราคา	อาชีพ
ซึ่ง	ชี้ท	ช่วง	ไล่	ครึ่ง	ลาด	เกี่ยว
อ่าน	อ้าว	รอบ	ครบ	ตลอด	ล้าน	เจียด
รับ	บวก	โทร	ทั่วไป	พยายาม	ว้าว	แห่ง
ทำไม	ปลา	กำจัด	นักศึกษา	สวย	หนัง	แอปเปิ้ล
ค่า	หนู	ลำดับ	พร้อม	หลากหลาย	หนา	กระจาย
ลักษณะ	แค้	ว่าง	พิษ	อักษร	หยุด	กล่อง
วิธี	ต้องการ	ศูนย์	รู้สึก	เกี่ยวข้อง	อิสระ	ก้าวหน้า
อื่น	นั้นแหละ	แย้	ใกล้	เพิ่มขึ้น	เกณท์	คำศัพท์

คิด	เติม	ขยาย	ขาด	เม็ด	เชียว	จ่าย
อาจ	เส้น	ขาด	ประหยัด	กระดาน	เตรียม	ชดเชย
แปด	แก่	ตั้ง	วัย	ชาย	เบอร์	ข้าง
บาง	ความหมาย	ปึก	เฉลย	ญี่ปุ่น	แก้ไข	ซีร็อกซ์
ผลิต	ทุก	ล่าง	เต่า	ดอก	แซ่	ต่าง
ลอง	ผู้หญิง	ครั้ง	แถว	ต่ำ	แตกต่างกัน	ทะเลาะ
ใส่	ลด	ทอด	ดึง	ผัด	แมว	ทันที
ชั้น	ใหม่	ทิ้ง	ถูกต้อง	ผ้า	แห้ง	น้ำปลา
หก	ติด	นึก	มะม่วง	รอง	ชน	บังเอิญ
เปิด	บก	บางที่	ระเบิด	ลาวา	ขีด	บิดา
เอ่อ	เก็บ	รุ่น	เลี้ยง	สะกด	งอก	ประชุม
ชอบ	กลับ	ลาก	ทบทวน	อุ่น	ชัดเจน	ยกเว้น
เสร็จ	ผู้ชาย	หาย	ฝาก	แก้ว	ซ้ำ	ย้อน
แผ่	สอน	แก้	หนังสือ	เครื่องใช้ไฟฟ้า	ตึก	ยาฆ่าแมลง
บ้าน	สามารถ	ข้อสอบ	หัน	เครื่องหมาย	นอกจาก	ยิ้ม
เจ็ด	ท้าย	สภาพ	แดด	เน้น	ฟัง	ยึด
เจอ	แท้	เท่านั้น	ของเหลว	กิจกรรม	พัดลม	ยุค
โต	กลุ่ม	ก่อ	คง	ค้นพบ	พิมพ์	วุ่นเส้น
เมื่อ	นั่ง	บิน	ปลวก	จี๊ด	ย้าย	ล้มตำ
ด้าน	หลัง	ปิด	เชื้อ	ชั้น	รถยนต์	สั้น
ใหญ่	หัด	ผิว	เดือน	ตั๋มย่า	ลูก	หด
ปล่อย	แสดง	พา	แอร์	ตรวจ	วงจร	หม้อหุงข้าว
อยาก	โดน	ล้ม	คล้าย	ท่าเรือ	ส่วนประกอบ	หู
สร้าง	การบ้าน	เตา	ด้อย	ปฏิบัติ	สุนัขจิ้งจอก	อ้อ
ช่วย	พบ	เปอร์เซ็นต์	ผลไม้	ปรับ	หอม	อาบน้ำ

สำหรับในส่วน of ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรายการคำศัพท์ที่ควรเพิ่มเติมหรือไม่ นั้น นักศึกษาเห็นว่าตามรายการคำศัพท์ข้างต้นเพียงพอต่อการสื่อสารในการเรียนการสอนแล้ว จึงไม่มีคำที่เห็นควรเสนอแนะเพิ่มเติม

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเพื่อสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง มุ่งบูรณาการศาสตร์การสอนภาษากับการสอนวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม ศัพท์วิเคราะห์ และสร้างรายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงในการเรียนการสอน รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) นำมาเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาชาวจีนของ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชาวจีนทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 13 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเคยเรียนภาษาไทยที่ประเทศจีนก่อนมาเรียนที่ประเทศไทยทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ในจำนวนทั้งหมดนี้เคยเรียนภาษาไทยมา 1 ภาคเรียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.69 เคยเรียนมา 4 ภาคเรียน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 และเคยเรียนมากกว่า 4 ภาคเรียน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.39 ในการเรียนภาษาไทยที่ประเทศจีนนั้นนักศึกษาเคยเรียนโดยมีอาจารย์ชาวจีนเป็นผู้สอนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 และเคยเรียนกับอาจารย์ทั้งชาวไทยและชาวจีน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 โดยนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบอาจารย์พูดภาษาไทยแล้วค่อยแปลเป็นภาษาจีนมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 และเรียนโดยอาจารย์สอนการใช้ภาษาเป็นภาษาไทยและสอนไวยากรณ์เป็นภาษาจีน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของการวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะทางภาษาแตกต่างกันมาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยโปรแกรม Thai Concordance Version 1.25 (Win9x) ของภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ตามความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจคำศัพท์แต่ละคำ

จากการรวบรวมข้อมูลโดยถอดไฟล์เสียงทั้งหมดที่บันทึกไว้ในการเรียนการสอน รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างวันที่ 5 สิงหาคม 2556 ถึงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2556 โดยแยก/ตัดคำอย่างเหมาะสมและพิมพ์เป็นไฟล์เอกสารเวิร์ด (Word Document) แล้วนำไปสร้างคลังข้อมูลคำ (Words Corpus) โดยใช้โปรแกรม Thai Concordance Version 1.25 (Win9x) ของภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการจำแนกและนับจำนวนคำที่ปรากฏในไฟล์เอกสาร เพื่อเรียงลำดับคำทั้งหมดเป็นรายการตามจำนวนความถี่ที่ปรากฏ พบว่าได้จำนวนคำศัพท์ทั้งสิ้น 2,043 คำ และคัดเลือกมาศึกษาต่อเฉพาะรายการคำศัพท์ที่มีความถี่ที่ปรากฏสูงสุด 1,013 คำ (แบ่งเป็นคำศัพท์เฉพาะ 273 คำ คิดเป็นร้อยละ 26.949 และคำศัพท์ทั่วไป 740 คำ คิดเป็นร้อยละ 73.050) เพื่อสอบทานว่าเป็นคำที่ควรอยู่ในรายการคำศัพท์ที่ผู้เรียนชาวจีนควรทราบหรือไม่ โดยให้นักศึกษาชาวจีนที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 13 คน เป็นผู้ตอบแบบสอบถามความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยที่มีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

ตอนที่ 2 ความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่นักศึกษาเห็นว่าควรทราบเพิ่มเติม

ผลจากแบบสอบถามพบว่า ไม่มีคำศัพท์ใดเลยที่นักศึกษาชาวจีนทุกคนจะตอบแบบสอบถามว่าเข้าใจ ดังนั้นคำศัพท์ทั้ง 1,013 คำ นี้ จึงควรจัดไว้ในรายการคำศัพท์พื้นฐานที่นักศึกษาควรทราบทั้งหมด อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) ตามความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของคำศัพท์ที่ปรากฏกับจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจคำศัพท์แต่ละคำ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ มีจำนวน 16 คำ คิดเป็นร้อยละ 1.58 ในจำนวนนี้เป็นคำศัพท์ทั่วไปทั้งหมด กลุ่มที่ 2 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มากแต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ มีจำนวน 69 คำ คิดเป็นร้อยละ 6.82 แบ่งออกเป็นคำศัพท์เฉพาะ 3 คำ คำศัพท์ทั่วไป 66 คำ และกลุ่ม 3 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้น้อยและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ มีจำนวน 928 คำ คิดเป็นร้อยละ 91.60 แบ่งออกเป็นคำศัพท์เฉพาะ 270 คำ คำศัพท์ทั่วไป 658 คำ โดยจากรายการคำศัพท์ทั้งหมดนั้นนักศึกษาเห็นว่าเพียงพอต่อการสื่อสารในการเรียนการสอนแล้ว จึงไม่มีคำศัพท์ที่เสนอแนะเพิ่มเติม

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. คำศัพท์ที่วิเคราะห์และรวบรวมได้จากคำที่ปรากฏใช้จริงจากคำพูดของผู้วิจัยที่ใช้อธิบายในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง มีจำนวนทั้งสิ้น 2,043 คำ

2. รายการคำศัพท์พื้นฐานที่ผู้เรียนชาวจีนควรทราบมีจำนวนทั้งสิ้น 1,013 คำ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ มีจำนวน 16 คำ คิดเป็นร้อยละ 1.58 ในจำนวนนี้เป็นคำศัพท์ที่ทั่วไปทั้งหมด กลุ่มที่ 2 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มากแต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ มีจำนวน 69 คำ คิดเป็นร้อยละ 6.82 แบ่งออกเป็นคำศัพท์เฉพาะ 3 คำ คำศัพท์ทั่วไป 66 คำ และกลุ่ม 3 กลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้น้อยและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ มีจำนวน 928 คำ คิดเป็นร้อยละ 91.60 แบ่งออกเป็นคำศัพท์เฉพาะ 270 คำ คำศัพท์ทั่วไป 658 คำ

อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อสร้างรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีนของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. คำศัพท์ที่ใช้ในการเรียนการสอนประจำวันสามารถนำมาศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ ให้เป็นรายการคำศัพท์พื้นฐานที่ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาชาวจีน ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตได้ โดยสังเกตจากผลการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาชาวจีนดังตารางที่ 4.9 พบว่า รายการคำศัพท์ทั้ง 1,013 คำนั้น ไม่มีคำศัพท์ใดเลยที่นักศึกษาทุกคนจะเข้าใจความหมายของคำ แม้ว่าคำเหล่านั้นจะอยู่ในกลุ่มคำศัพท์ที่ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจก็ตาม ซึ่งคำศัพท์ในกลุ่มนี้อาจตัดออกจากรายการคำศัพท์ก็ได้เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ แต่ผู้วิจัยเห็นควรให้คงไว้แม้ว่าจะมีจำนวนนักศึกษาที่ไม่เข้าใจน้อยก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อกลุ่มนักศึกษาชาวจีนที่มีสมรรถนะทางภาษาที่แตกต่างกัน ทำให้นักศึกษาชาวจีนสามารถเรียนรู้คำไทยที่จำเป็นในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ในเวลาอันจำกัดได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามคำศัพท์บางคำอาจตัดออกได้เมื่อมีการนำไปใช้ในช่วงเวลาหรือผู้สอนที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น “ดีฟิยู แอลเอสเอส” หมายถึง ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบโฮมเพจส่วนตัวของอาจารย์ เป็นระบบที่ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ช่วยลดช่องว่างระหว่างกัน ให้อาจารย์สามารถส่งข้อมูลข่าวสารที่สำคัญเกี่ยวกับวิชาเรียนให้นักศึกษาได้อย่างทั่วถึง และนักศึกษาสามารถติดตามข่าวสารของวิชาเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (DPU Learning Support System) ซึ่งระบบสนับสนุนการเรียนการสอนดังกล่าวอาจถูกแทนที่ด้วยระบบอื่นในวันข้างหน้า จึงอาจพิจารณาตัดคำศัพท์นี้ออกได้เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป ส่วนคำศัพท์ที่อาจตัดออกได้เมื่อมีการนำรายการคำศัพท์เหล่านี้ไปใช้ในกลุ่มเรียนของอาจารย์ผู้สอนท่านอื่น เช่น “อะ” เป็นภาษาพูดที่ผู้วิจัยใช้บ่อยครั้งในการอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนท่านอื่นอาจไม่ได้ใช้ภาษาพูดลักษณะนี้ จึงสามารถพิจารณาตัดคำศัพท์นี้ออกได้เมื่อนำไปใช้ในกลุ่มเรียนของอาจารย์ผู้สอนท่านอื่น

2. จากข้อมูลในตารางที่ 2 - 4 พบว่า คำศัพท์ที่ใช้ในการเรียนการสอนประจำวัน 1,013 คำนั้น เป็นคำศัพท์ทั่วไปมากกว่าคำศัพท์เฉพาะ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคำศัพท์ที่เป็นอุปสรรคในการเรียนการสอนนั้นส่วนใหญ่เป็นคำศัพท์ที่ปรากฏใช้ทั่วไป ไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ เช่น “นี่ ก็ ที่ เป็น” และเป็นคำที่ใช้เป็นภาษาพูด เช่น “นะคะ เนี่ย จ้ะ เมื่อกี้ อะ” เป็นต้น โดยเมื่อมีการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) แล้ว ยังคงพบว่าทั้งสามกลุ่ม (กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้มากและนักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจ กลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้มากแต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ และกลุ่มที่มีคำศัพท์ปรากฏใช้น้อยและนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ) มีคำศัพท์ทั่วไปมากกว่าคำศัพท์เฉพาะเช่นเดียวกัน

จากประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้สอนนักศึกษาชาวจีนพบว่า หากไม่สามารถอธิบายคำศัพท์เป็นภาษาไทยให้นักศึกษาชาวจีนเข้าใจได้ ก็สามารถหาภาพที่สื่อถึงคำศัพท์ดังกล่าวประกอบการอธิบายได้โดยการค้นหภาพจากอินเทอร์เน็ตในชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยให้สื่อสารได้รวดเร็วยิ่งขึ้น แต่หากเป็นคำศัพท์ทั่วไปตามที่ยกตัวอย่างข้างต้น ผู้วิจัยจะอธิบายให้นักศึกษาชาวจีนเข้าใจได้ลำบากกว่า ดังนั้นหากนักศึกษาชาวจีนมีความเข้าใจในคำศัพท์ทั่วไปเหล่านี้ตั้งแต่แรก ก็จะช่วยให้เรียนรู้และเข้าใจได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อให้รายการคำศัพท์ข้างต้นเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. รายการคำศัพท์ที่ได้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนแบบ Self-Teaching เพื่อให้นักศึกษาชาวจีนได้เรียนรู้ด้วยตนเองล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน แต่อาจมีการแบ่งประเภทของ

คำศัพท์ตามเกณฑ์การสื่อสารในชีวิตประจำวันและหัวข้อในการเรียนการสอนได้ เพื่อให้จดจำได้ง่ายในการเรียนรู้ เช่น

- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับคำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เร็ว ส่ง เลือก นี้ ไป มา
- กลุ่มคำที่เป็นภาษาพูดในการสื่อสาร เช่น นะคะ เนี่ย จ้ะ เมื่อกี้ อะ
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไป เช่น วิทยาศาสตร์ ทฤษฎี สรุป เหตุผล
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น นิวเคลียร์ ไฟฟ้าดูด กิโลวัตต์ โรงไฟฟ้า ปฏิกิริยา
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับการสื่อสาร เช่น คลื่น สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ โทรสาร
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับพลังงาน เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ฟอสซิล เชื้อเพลิง ชีวมวล
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับอาหาร เช่น บริโภค ไขมัน นม วิตามิน น้ำตาล ผัก อ้วน
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับวิวัฒนาการและพันธุกรรม เช่น ยีน จีโนม วิวัฒนาการ
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับระบบนิเวศ เช่น สัตว์ พืช อากาศ ดิน ธรรมชาติ วัฏจักร
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับเปลือกโลกและบรรยากาศ เช่น โลก ร้อน ก๊าซ สีนามิ
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น บำบัด มลพิษ ขยะ กลิ่น อันตราย
- กลุ่มคำศัพท์เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม เช่น อุตสาหกรรม รีไซเคิล

หรืออาจแบ่งประเภทตามไวยากรณ์ภาษาไทย เช่น คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุพบท เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาชาวจีนได้เรียนรู้คำศัพท์ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามบริบทและหลักไวยากรณ์

2. รายการคำศัพท์ที่ได้นี้สามารถนำไปสร้างแบบทดสอบวัดระดับความรู้คำศัพท์พื้นฐานภาษาไทย เพื่อแบ่งระดับความรู้ความสามารถของนักศึกษาชาวจีนในการจัดชั้นเรียนหรือระดับของผู้เรียนในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ได้

3. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาสื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอนสำหรับนักศึกษาชาวจีนและ/หรือนักศึกษาชาวต่างชาติต่อไปได้ เช่น เอกสารประกอบการสอน ตำรา หรือหนังสืออ่านนอกเวลาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งใช้คำศัพท์อย่างเหมาะสมกับสมรรถนะภาษาของนักศึกษาชาวจีน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) สำหรับนักศึกษาชาวจีน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และฝึกทักษะการฟังด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ

4. นำผลการวิจัยที่ได้มาสร้างงานวิจัยในชั้นเรียนต่อไป เพื่อประเมินสัมฤทธิ์ผลของการเรียนของนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ประโยชน์จากรายการคำศัพท์ข้างต้น

บรรณานุกรม

- จาง จวิน. (2553). การศึกษาเปรียบเทียบบทยายแสดงเวลาและสถานที่ระหว่างภาษาจีนกับภาษาไทยเพื่อการสอนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาจีน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนภาษาไทย) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชาติ ศรีพุทธาธรรม. (2548). การพัฒนาบทเรียนเสริมทักษะการพูดคำไทยที่ใช้ในชีวิตประจำวันด้วยเทคนิคท่องจำคำสัมผัสสำหรับชาวต่างชาติที่พูดภาษาจีนเป็นภาษาแม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- แหวย ชิน. (2553). ความคิดเห็นของอาจารย์ นักธุรกิจ และนักศึกษาจีน ต่อการเรียนภาษาไทยในมณฑลกว่างซีเพื่อประกอบอาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรีย์วรรณ เสถียรสุคนธ์. (2552). งานวิจัยเรื่อง การสอนภาษาไทยให้แก่นักศึกษาชาวจีน: สภาพปัญหา และแนวทางแก้ไข. สาขาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สุรีย์วรรณ เสถียรสุคนธ์. (2553). งานวิจัยเรื่อง ข้อบกพร่องในการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาจีน : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีการศึกษา 2551-2551. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- งานวิจัยเรื่อง โครงการจัดตั้งศูนย์ศึกษาภาษาและวัฒนธรรมไทยในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ตอนใต้ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.sri.cmu.ac.th/~sri/local/research_a/DATA/53_C.html (22 มิถุนายน 2557)
- ลู๋ เซิน. (2555). การพัฒนารูปแบบการสอนการออกเสียงภาษาไทย โดยใช้สัทอักษรและปฏิสัมพันธ์สำหรับนักศึกษาจีน. วารสารการบริหารและพัฒนา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 4(1) : 122-142.
- กษมาวรรณ ป้อมเมือง. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจีนที่ศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุสุมา รัชมณี, บรรณารักษ์ (2544). Collins COBUILD new student's dictionary : พจนานุกรมอังกฤษ-ไทยฉบับนักเรียนนักศึกษา. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

พรพิมล ผลินกุล และกนกอร ตระกูลทวีคูณ. (2555). พจนานุกรมยุคดิจิทัล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนมไพร ไชยรงค์. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ipesp.ac.th/learning/panomprai/html/index3.htm> (22 มิถุนายน 2557)

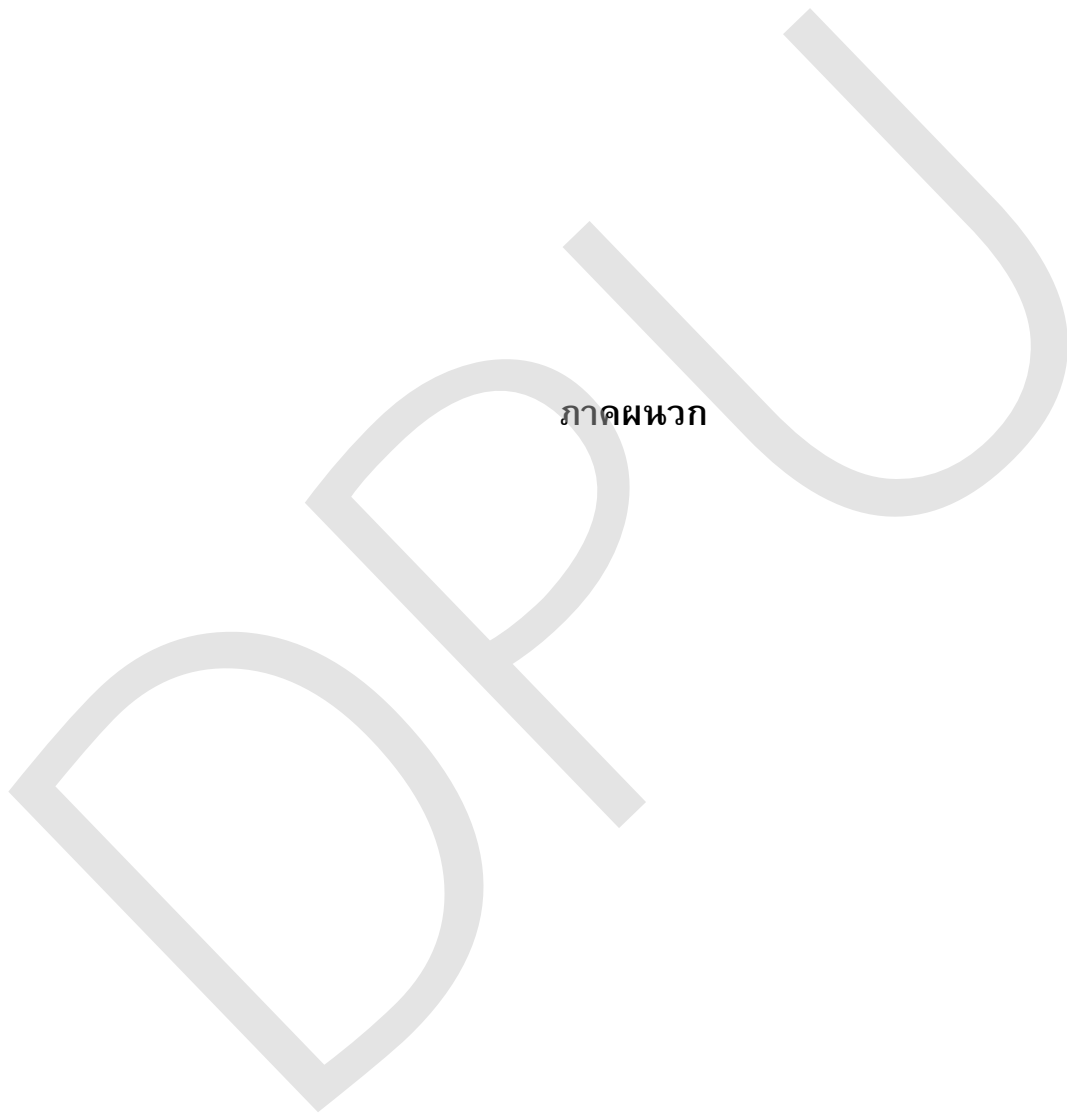
รุ่งฤดี แผลงศร. (2553). รายงานการวิจัยเรื่อง การกำหนดคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศระดับต้น. ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Coxhead, A. (2000). A New Academic Word List. TESOL Quarterly, Vol. 34, No. 2 (Summer, 2000), pp. 213-238.

Nunan, D. (1988). The learner-centred curriculum. Cambridge: Cambridge University Press.

Phan Le Ha (2005). Munby's 'needs analysis' model and ESP. Available at http://www.asian-efl-journal.com/pta_october_07_plh.php

Readings in Ogden's Basic English : Examples written in Basic English. Available at <http://ogden.basic-english.org/readings.html> (10 June, 2011)



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามงานวิจัย

แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่องรายการคำศัพท์พื้นฐาน 1,000 คำ ในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103)

สำหรับนักศึกษาชาวจีนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยของนักศึกษาของชาวจีนในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่เรียนในหลักสูตรที่ใช้ภาษาไทยในการเรียนการสอน โดยมุ่งหวังที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม (SC 103) ต่อไป

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

1.1 ก่อนมาเรียนที่ประเทศไทยท่านเรียนภาษาไทยมาก่อนหรือไม่

- เคย (ตอบข้อ 1.2-1.4) ไม่เคย (ข้ามไปตอบส่วนที่ 2)

1.2 ก่อนมาเรียนที่ประเทศไทยท่านเคยเรียนภาษาไทยมานานเท่าใด

- น้อยกว่า 1 ภาคเรียน 1 ภาคเรียน 2 ภาคเรียน 3 ภาคเรียน
 4 ภาคเรียน มากกว่า 4 ภาคเรียน

1.3 ก่อนมาเรียนที่ประเทศไทยท่านเรียนภาษาไทยกับอาจารย์ชาติใด

- อาจารย์ชาวไทย อาจารย์ชาวจีน ทั้งอาจารย์ชาวไทยและชาวจีน อื่นๆ โปรดระบุ _____

1.4 ก่อนมาเรียนที่ประเทศไทยท่านเรียนภาษาไทยด้วยวิธีการสอนแบบใด

- อาจารย์ใช้ภาษาไทยอย่างเดียว อาจารย์ใช้ภาษาจีนอย่างเดียว
 อาจารย์พูดภาษาไทยแล้วแปลเป็นภาษาจีน อาจารย์ใช้ภาษาไทยสอนการใช้ภาษา ใช้ภาษาจีนสอนไวยากรณ์
 อื่นๆ โปรดระบุ _____

ส่วนที่ 2 ความเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทย

ท่านเข้าใจคำศัพท์ภาษาไทยต่อไปนี้ในระดับใด ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
1	นี้						
2	ก็						
3	ที่						
4	เป็น						
5	ไหม						
6	ว่า						
7	ได้						
8	อะ						
9	ไม่						
10	มา						
11	จะ						
12	แล้ว						
13	ไป						
14	เรา						
15	คือ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
16	นะคะ						
17	ให้						
18	อัน						
19	การ						
20	อยู่						
21	มัน						
22	ใน						
23	กัน						
24	เนี่ย						
25	ดู						
26	ยก						
27	ถ้า						
28	หา						
29	เลย						
30	ทำ						
31	รู้						
32	ต้อง						
33	นี่						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
34	ตัว						
35	ของ						
36	นะ						
37	อย่า						
38	หรือ						
39	แบบ						
40	กับ						
41	กว่า						
42	ย่าง						
43	อย่าง						
44	ให้						
45	หนึ่ง						
46	น้ำ						
47	เอา						
48	นก						
49	จาก						
50	เกิด						
51	ครู						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
52	ไหนด						
53	กิน						
54	ข้อ						
55	คน						
56	สอง						
57	ขึ้น						
58	เง						
59	ต่อ						
60	เรียก						
61	รู้จัก						
62	ไซ้						
63	ที่						
64	ถึง						
65	งาน						
66	ภาพ						
67	เพราะฉะนั้น						
68	เขียน						
69	พัน						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
70	เจ						
71	เพราะ						
72	ยัง						
73	หาร						
74	รู้						
75	ลง						
76	ตรง						
77	อีก						
78	อาหาร						
79	บอก						
80	ยังไง						
81	มาก						
82	เดียว						
83	ฟ้า						
84	เสีย						
85	พลังงาน						
86	เยอะ						
87	ลึบ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
88	ด้วย						
89	ก่อน						
90	ไม้						
91	ส่วน						
92	ใจ						
93	บ้าง						
94	เอื้อ						
95	ชู้						
96	สาม						
97	ใคร						
98	เคย						
99	ภาษา						
100	ไทย						
101	ไว้						
102	วัน						
103	บท						
104	เวลา						
105	รอ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
106	เรียน						
107	สัตว์						
108	สูง						
109	ยาก						
110	ห้า						
111	หมด						
112	ดี						
113	พูด						
114	และ						
115	จำ						
116	เหมือน						
117	ผู้						
118	พืช						
119	ตา						
120	หน้า						
121	พอ						
122	ลาย						
123	ถูก						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
124	พวก						
125	เข้าใจ						
126	สะ						
127	สิ่ง						
128	ถาม						
129	สี่						
130	ตอบ						
131	นิด						
132	ต่าง						
133	เปล่า						
134	ตาม						
135	ชีวิต						
136	เข้า						
137	งั้น						
138	เช่น						
139	โลก						
140	จริง						
141	ไฟฟ้า						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
142	คุณ						
143	ชื่อ						
144	ต้น						
145	จีน						
146	เหนียว						
147	งอ						
148	ถูก						
149	อากาศ						
150	เลือด						
151	วิทยาศาสตร์						
152	ดิน						
153	กึ่ง						
154	ย่อ						
155	ประโยชน์						
156	ตอน						
157	ซึ่ง						
158	อ่าน						
159	รับ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
160	ทำไม						
161	ค่า						
162	ลักษณะ						
163	วิธี						
164	อื่น						
165	คิด						
166	อาจ						
167	แปด						
168	บาง						
169	พันธุ์						
170	ชนิด						
171	ร้อน						
172	ผลิต						
173	ลอง						
174	ปัญหา						
175	ใส่						
176	ชั้น						
177	หก						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
178	เปิด						
179	เอ่อ						
180	ชอบ						
181	เสร็จ						
182	แผ่						
183	โรค						
184	บ้าน						
185	ต้นไม้						
186	เจ็ด						
187	เจอ						
188	โต						
189	เมื่อกี้						
190	ด้าน						
191	วิชา						
192	ใหญ่						
193	ก๊าซ						
194	ตัวอย่าง						
195	ย่อย						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
196	ปล่อย						
197	อยาก						
198	สร้าง						
199	ช่วย						
200	บรรยากาศ						
201	แบ่ง						
202	ค่อย						
203	เครื่อง						
204	น้อย						
205	โดย						
206	กรุป						
207	ร้อย						
208	ผ่าน						
209	เล็ก						
210	คู่						
211	ตาย						
212	เพื่อน						
213	เท่าไร						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
214	แปล						
215	แรก						
216	ยื่น						
217	จุด						
218	นั้น						
219	ผสม						
220	รูป						
221	บำบัด						
222	หมายถึง						
223	เปลี่ยน						
224	ชาติ						
225	สิ้น						
226	อังกฤษ						
227	เตี้ย						
228	เร็ว						
229	ส่ง						
230	เลือก						
231	ข้าง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
232	หน่วย						
233	เกี่ยวกับ						
234	ที่อยู่						
235	ลม						
236	แก้ว						
237	คลื่น						
238	ราย						
239	เคลื่อน						
240	ธรรมชาติ						
241	ข้าว						
242	ฝึก						
243	อะ						
244	ปกติ						
245	ประเทศ						
246	แผ่น						
247	จับ						
248	แยก						
249	ทะเล						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
250	น้ำ						
251	ระบบนิเวศ						
252	ลับ						
253	ห้อง						
254	อาจารย์						
255	แม่						
256	บริโศค						
257	ผิด						
258	มอง						
259	สำคัญ						
260	รวม						
261	หรือ						
262	กบ						
263	สี่						
264	เหลือ						
265	ทราบ						
266	ทั้ง						
267	เปลือกโลก						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
268	กว้าง						
269	มนุษย์						
270	ยาว						
271	สาย						
272	อาทิตย์						
273	ติด						
274	เพศ						
275	คราว						
276	ซีท						
277	อ้าว						
278	บวก						
279	ปลา						
280	ผู้บริโภคร						
281	สีบพันธุ์						
282	หนู						
283	แค่						
284	ซาก						
285	ต้องการ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
286	นั้นแหละ						
287	สื่อสาร						
288	เติม						
289	เส้น						
290	แก้						
291	ความหมาย						
292	ทุก						
293	ผู้หญิง						
294	ลด						
295	สมมติ						
296	ใหม่						
297	ติด						
298	บก						
299	เก็บ						
300	แบคทีเรีย						
301	กลับ						
302	ผู้ชาย						
303	ร่างกาย						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
304	สอน						
305	ไขมัน						
306	ธาตุ						
307	สามารถ						
308	ทำย						
309	วัฏจักร						
310	แท้						
311	กลุ่ม						
312	นั่ง						
313	หลัง						
314	หัด						
315	แสดง						
316	โดน						
317	การบ้าน						
318	พบ						
319	มลพิษ						
320	หมู่						
321	แบบฝึกหัด						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
322	โจทย์						
323	เก่ง						
324	เซลล์						
325	ชั่วโมง						
326	หนัก						
327	บริเวณ						
328	สัมพันธ์						
329	ทั้งหมด						
330	ศึกษา						
331	ดัน						
332	นม						
333	ออกซิเจน						
334	อุตสาหกรรม						
335	คะแนน						
336	พ่อ						
337	ลบ						
338	วิตามิน						
339	หน้าที่						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
340	เด็ก						
341	จีโนไทป์						
342	พันธู์แท้						
343	สุดท้าย						
344	กต						
345	กำลัง						
346	ฟัง						
347	สอบ						
348	เด่น						
349	กลาง						
350	ง่าย						
351	จบ						
352	ประเภท						
353	สัญลักษณ์						
354	จุลินทรีย์						
355	ปี						
356	เพาเวอร์พอยท์						
357	หน่วย						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
358	อุณหภูมิต						
359	เนื้อหา						
360	นาน						
361	ยี่ราฟ						
362	หน้าตา						
363	เพื่อ						
364	ขยะ						
365	ตัด						
366	น้ำมัน						
367	อ้อ						
368	คำตอบ						
369	บาท						
370	เออ						
371	แร่						
372	ถ่านหิน						
373	น้ำตาล						
374	ผัก						
375	พันธุกรรม						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
376	อ้วน						
377	เคลื่อนที่						
378	เฉพาะ						
379	เมือง						
380	สีนามิ						
381	หลัก						
382	เท่ากับ						
383	เนื้อ						
384	เลข						
385	ใต้						
386	ใบ						
387	ดอกไม้						
388	ตั้ง						
389	สั้น						
390	เคมี						
391	ไข						
392	ทำงาน						
393	ม่วง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
394	เกาะ						
395	เต็ม						
396	แมลง						
397	กลิ้ง						
398	ขนาด						
399	นอกเหนือ						
400	น้ำหนัก						
401	อันตราย						
402	เห็ด						
403	แทน						
404	ความรู้						
405	คาร์โบไฮเดรต						
406	ป่า						
407	รอก						
408	ราก						
409	แสง						
410	กฎ						
411	ฝั่ง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
412	ศูกร์						
413	หมุ่น						
414	คะ						
415	บอด						
416	มัก						
417	ห้าม						
418	เมื่อวาน						
419	โปรตีน						
420	ไหว						
421	ขาว						
422	งู						
423	ช่วง						
424	รอบ						
425	โทร						
426	กำจัด						
427	ลำดับ						
428	ว่าง						
429	ศูนย์						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
430	แย้						
431	ขยาย						
432	ขาด						
433	ตั้ง						
434	ทฤษฎี						
435	ปั๊ป						
436	ภาวะ						
437	ล่าง						
438	โครโมโซม						
439	ครึ่ง						
440	ทอด						
441	ทิ้ง						
442	นึก						
443	บางที						
444	รุ่ม						
445	ลาก						
446	สงสัย						
447	หัวล้าน						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
448	หาย						
449	แก้						
450	ข้อสอบ						
451	นิวเคลียร์						
452	สภาพ						
453	เท่านั้น						
454	ก่อ						
455	คาร์บอนไดออกไซด์						
456	บิน						
457	ปิด						
458	ผิว						
459	พา						
460	ยูวี						
461	ลิม						
462	สิ่งแวดล้อม						
463	เตา						
464	เปอร์เซ็นต์						
465	แย่ง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
466	คুম						
467	ตกลง						
468	ผม						
469	รส						
470	วัด						
471	สรุป						
472	เพียง						
473	ไฟฟ้าดูด						
474	คาร์บอน						
475	จำนวน						
476	ท่วม						
477	ปลุก						
478	ละลาย						
479	เฉย						
480	แผ่นดินไหว						
481	กำหนด						
482	ผู้ย่อยสลาย						
483	รังสี						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
484	ละเอียด						
485	สะอาด						
486	อธิบาย						
487	เล่น						
488	กรด						
489	กลม						
490	ชุด						
491	ถั่วลันเตา						
492	นับ						
493	สังเคราะห์แสง						
494	สปีด						
495	เปลี่ยนแปลง						
496	จุด						
497	ดม						
498	ตัวเอง						
499	นอน						
500	พื้นที่						
501	มวล						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
502	หมู						
503	เขี้ยว						
504	เรื้อย						
505	ไหล						
506	กระทบ						
507	กลัว						
508	กายภาพ						
509	ชั้น						
510	ชัด						
511	ชีวภาพ						
512	ถ่ายทอด						
513	นาที่						
514	ฝุ่น						
515	ฟอสซิล						
516	อิม						
517	เลื่อน						
518	เหล็ก						
519	ปน						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
520	ประมาณ						
521	ผีเสื้อ						
522	สุนัข						
523	สู้						
524	แหล่ง						
525	กระบวนการ						
526	ซ้ำ						
527	ชี้						
528	ฝน						
529	ศัพท์						
530	สำหรับ						
531	แดง						
532	โรงงาน						
533	ขั้นตอน						
534	ดำ						
535	ทาน						
536	บ่อย						
537	ประกอบ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
538	ผลกระทบ						
539	พื่น						
540	ยัด						
541	ลำไส้						
542	เค็ม						
543	เติม						
544	เทคโนโลยี						
545	เมื่อก่อน						
546	เศษ						
547	โอเค						
548	ไนโตรเจน						
549	ไล่						
550	ครบ						
551	ทั่วไป						
552	นักศึกษา						
553	พร้อม						
554	พิษ						
555	รู้สึก						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
556	วัตถุ						
557	เผา						
558	แพลงก์ตอน						
559	ใกล้						
560	กิโลวัตต์						
561	ขวด						
562	ประหยัด						
563	วัตต์						
564	วัย						
565	วิทย์						
566	วิวัฒนาการ						
567	องค์ประกอบ						
568	เฉลี่ย						
569	เต่า						
570	แถว						
571	โครงสร้าง						
572	ควมคุม						
573	ตั้ง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
574	ถูกต้อง						
575	มะม่วง						
576	ระเบิด						
577	สาเหตุ						
578	อะมิโน						
579	เลี้ยง						
580	ไอโซน						
581	ทบทวน						
582	ฝาก						
583	ลึกลับ						
584	สังเกต						
585	สูตร						
586	หนังสือ						
587	หัน						
588	อวัยวะ						
589	เหตุผล						
590	แดด						
591	ไอน้ำ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
592	การเกษตร						
593	ของเหลว						
594	คง						
595	ปลวก						
596	เชื้อ						
597	เดือน						
598	เผาไหม้						
599	แอร์						
600	คล้าย						
601	ด้อย						
602	ผลไม้						
603	พันธุ์ทาง						
604	พันธุศาสตร์						
605	พาหะ						
606	ริม						
607	ลิง						
608	สาหร่าย						
609	ห้วงโซ่						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
610	เกลือ						
611	เชื้อเพลิง						
612	เย็น						
613	เหม็น						
614	โทรศัพท์						
615	โทรสาร						
616	โอกาส						
617	ไต						
618	ใบไม้						
619	ก้อน						
620	ควรร						
621	งง						
622	รอยเลื่อน						
623	รีบ						
624	สปอร์ต						
625	ส้ม						
626	ส่อง						
627	หอย						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
628	อาศัย						
629	อุปกรณ์						
630	เสา						
631	เหยี่ยว						
632	แยะ						
633	กระดุก						
634	กั๊ด						
635	กั๊น						
636	คุณ						
637	ต้นถั่ว						
638	ป้องกัน						
639	ปัจจุบัน						
640	สังคม						
641	หลักฐาน						
642	ไว						
643	ลิตร						
644	เกลือแร่						
645	เปลือง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
646	เสริม						
647	เหตุการณ์						
648	เหมาะสม						
649	แกะ						
650	แร่ธาตุ						
651	โรงไฟฟ้า						
652	ไก่						
653	ก๊าซธรรมชาติ						
654	ตึกแทน						
655	ถึง						
656	นิยม						
657	ปฏิสนธิ						
658	ปาก						
659	ลิตร						
660	เจริญ						
661	เผื่อ						
662	เพศชาย						
663	แหล่งกำเนิด						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
664	ไว						
665	กลาย						
666	คำนวณ						
667	คืน						
668	ชีวมวล						
669	ซื้อ						
670	ดูดซับ						
671	บันได						
672	ปลอดภัย						
673	ปิรามิด						
674	พัก						
675	สติ						
676	สัปดาห์						
677	สุขภาพ						
678	หลักการ						
679	หลุด						
680	เติบโต						
681	ก้อนหิน						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
682	กาก						
683	กั๊ง						
684	คอ						
685	ดูด						
686	ตาราง						
687	ทับถม						
688	ป่อ						
689	ปฏิกิริยา						
690	รักษา						
691	รีด						
692	รูปแบบ						
693	ลอย						
694	สระ						
695	ห่วงโซ่อาหาร						
696	หัก						
697	อายุ						
698	ฮีโมฟีเลีย						
699	เข้า						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
700	หน้า						
701	เมนู						
702	เรียบร้อย						
703	เอ๊ะ						
704	แสงอาทิตย์						
705	กระเพาะ						
706	ขา						
707	ครึ่ง						
708	ตลอด						
709	ผอม						
710	พยายาม						
711	พลาสติก						
712	รูปร่าง						
713	สวย						
714	หลากหลาย						
715	อักษร						
716	เกี่ยวข้อง						
717	เพิ่มขึ้น						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
718	เมียด						
719	เหยื่อ						
720	กระดาน						
721	ชาย						
722	ญี่ปุ่น						
723	ดอก						
724	ตะกอน						
725	ด่ำ						
726	ผัด						
727	ผ้า						
728	พิสิกส์						
729	มิตร						
730	รอง						
731	ลาวา						
732	สะกด						
733	หายใจ						
734	อุ้น						
735	แก้ว						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
736	เครื่องใช้ไฟฟ้า						
737	เครื่องหมาย						
738	เน้น						
739	แคลเซียม						
740	กิจกรรม						
741	ค้นพบ						
742	จี๊ด						
743	ซึ้น						
744	ตั๋มย่ำ						
745	ตรวจ						
746	ทำเรือ						
747	ทำลาย						
748	ปฏิบัติ						
749	ปรับ						
750	ปักกิ่ง						
751	พอดี						
752	ฟิชชัน						
753	ระบาย						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
754	ระหว่าง						
755	วงกลม						
756	หยิก						
757	อันดับ						
758	เหา						
759	แป้ง						
760	แอบ						
761	โปรโตซัว						
762	กั๊ก						
763	ขาย						
764	ข่าว						
765	ครีมกันแดด						
766	ค้ำ						
767	คุณภาพ						
768	คุย						
769	ชุมชน						
770	ทดสอบ						
771	ทรัพยากร						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
772	ทองแดง						
773	ปีก						
774	ฟอสฟอรัส						
775	ภาค						
776	ม้า						
777	ร่วม						
778	ลงพุง						
779	ศักร์						
780	สบาย						
781	สมัย						
782	สิ้นเปลือง						
783	หมุนเวียน						
784	หุ้ม						
785	อสุจิ						
786	เงียบ						
787	เจาะ						
788	เชื้อโรค						
789	เนอะ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
790	เพศหญิง						
791	เฟิร์น						
792	แนว						
793	แรงโน้มถ่วง						
794	ไฟฟ้าเกิน						
795	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า						
796	ควีน						
797	จลน์						
798	จุลชีววิทยา						
799	ตะวันออก						
800	ตีน						
801	ถั่ว						
802	นาข้าว						
803	นึ่ง						
804	ประยุกต์						
805	ปรากฏการณ์เรือนกระจก						
806	ปริมาณ						
807	ปลาการ์ตูน						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
808	ผง						
809	ผลิตภัณฑ์						
810	พระ						
811	ภูเขา						
812	มหาสมุทร						
813	มีเทน						
814	ศัตรู						
815	ส่วนใหญ่						
816	สวัสดิ์						
817	หมัก						
818	หมา						
819	เงิน						
820	เพดาน						
821	เมล็ด						
822	แข็ง						
823	ใส						
824	กระป๋อง						
825	กล้วยไม้						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
826	ก๊าซชีวภาพ						
827	กาฝาก						
828	ตกใจ						
829	ตัวแทน						
830	ถัดไป						
831	ทำนา						
832	นัด						
833	ปรากฏการณ์						
834	ปลัก						
835	ผี						
836	พยากรณ์						
837	ฟุ้งพา						
838	พัน						
839	ฟิโนไทป์						
840	มะเร็ง						
841	มุลส์ตว์						
842	ยาง						
843	รอด						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
844	ราคา						
845	ล่าเหยื่อ						
846	ลาด						
847	ลั่น						
848	ว้าว						
849	หนัง						
850	หนา						
851	หยุด						
852	หิน						
853	อิสระ						
854	เกณฑ์						
855	เก็อกูล						
856	เขื่อน						
857	เขี้ยว						
858	เต็รียม						
859	เต้าเสียบ						
860	เบอร์						
861	เฟส						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
862	แก้ไข						
863	แซ่						
864	แตกต่างกัน						
865	แปซิฟิก						
866	แพทย์						
867	แมว						
868	แห้ง						
869	ไอโอโนสเฟียร์						
870	กลูโคส						
871	ชน						
872	ซีด						
873	งอก						
874	ฉนวน						
875	ชัดเจน						
876	ซำ						
877	ตึก						
878	นอกจาก						
879	พัง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
880	พัลลม						
881	พิมพ์						
882	ย้าย						
883	รถยนต์						
884	รีไซเคิล						
885	ลูก						
886	วงจร						
887	ส่วนประกอบ						
888	สุนัขจิ้งจอก						
889	หอม						
890	หาง						
891	เปื่อย						
892	เมตร						
893	เสื่อ						
894	แคลอรี						
895	แน่นอน						
896	แปรปรวน						
897	แมกมา						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
898	แมงมุม						
899	แหนม						
900	โซล่าเซลล์						
901	ใย						
902	กรณี						
903	กระแสไฟฟ้า						
904	ก้วยเตี่ยว						
905	กว้าง						
906	กำลังไฟฟ้า						
907	ชุ่น						
908	ชีววิทยา						
909	ช้อน						
910	ตั้งใจ						
911	ถ่าน						
912	ธรรมดา						
913	นกฮูก						
914	นิ้ว						
915	บรรทัด						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
916	ปรสิต						
917	ปรากฏ						
918	ปากกา						
919	พัฒนา						
920	มังสวิรัต						
921	มุด						
922	มุ่ม						
923	รวบรวม						
924	ระดับ						
925	สว่างหน้า						
926	ล้าง						
927	สมุด						
928	หญิง						
929	หนี						
930	หมอ						
931	อ่อย						
932	อาการ						
933	ฮ่องกง						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
934	เกสร						
935	เขต						
936	เปลือก						
937	เหนื่อ						
938	เหลียง						
939	แตงกวา						
940	แต่งงาน						
941	แผ่นดิน						
942	ไดโนเสาร์						
943	กล้วย						
944	ขยับ						
945	ฆ่า						
946	ฉะนั้น						
947	ชอยซ์						
948	ดีพียู แอลเอสเอส						
949	ตังค์						
950	ตัวอ่อน						
951	ตัด						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
952	ถุง						
953	ทับ						
954	นิดหนึ่ง						
955	บ้าย						
956	ปรุง						
957	ปลาฉลาม						
958	ป่าไม้						
959	ฝั่งกลับ						
960	พิเศษ						
961	ฟองน้ำ						
962	ฟาง						
963	ฟ้าร้อง						
964	มหาวิทยาลัย						
965	หล่อ						
966	อัตรา						
967	อาชีพ						
968	เกี่ยว						
969	เฉียด						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
970	แก่งแย่ง						
971	แตกหน่อ						
972	แท่ง						
973	แรงดัน						
974	แอปเปิ้ล						
975	กระจาย						
976	กล่อง						
977	ก้าวหน้า						
978	คำศัพท์						
979	จ่าย						
980	ฉลากโภชนาการ						
981	ชดเชย						
982	ข้าง						
983	ซีร็อกซ์						
984	ต่าง						
985	ตะวันตก						
986	ทะเลาะ						
987	ทันที						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
988	น้ำปลา						
989	น้ำลาย						
990	บังเอิญ						
991	บิดา						
992	ประจวบ						
993	ประชุม						
994	ปิโตรเลียม						
995	ฟิวชั่น						
996	ยกเว้น						
997	ย่อน						
998	ย่อยสลาย						
999	ยาฆ่าแมลง						
1000	ยืม						
1001	ยึด						
1002	ยุค						
1003	ยูนิต						
1004	วันเสาร์						
1005	สัมตำ						

คำศัพท์		ความเข้าใจคำศัพท์ของนักศึกษา					
		ไม่เข้าใจ ความหมาย (1)	ระดับความเข้าใจ				
			เข้าใจก่อนมาเรียน		เข้าใจเมื่อได้เรียน		เข้าใจจากการ ใช้ชีวิตประจำวัน (6)
			เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (2)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (3)	เข้าใจความหมาย และวิธีใช้ (4)	เข้าใจเฉพาะ ความหมาย (5)	
1006	สั้น						
1007	หด						
1008	หม้อหุงข้าว						
1009	หู						
1010	อนุรักษ์						
1011	อบอุ่น						
1012	อ้อ						
1013	อาบน้ำ						

ท่านคิดว่านอกจากคำที่อยู่ในตารางด้านบนแล้ว ยังมีคำศัพท์ใดบ้างที่นักศึกษาจีนควรรู้เมื่อมาเรียนที่ประเทศไทย

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามนี้

ภาคผนวก ข

รายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมด 2,043 คำ

รายการคำศัพท์ที่ปรากฏใช้จริงจากการถอดไฟล์เสียงทั้งหมด 2,043 คำ

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
1	นี้	3836	2.824
2	ก็	3098	2.281
3	ที่	3085	2.271
4	เป็น	2894	2.131
5	ใหม่	2653	1.953
6	ว่า	2637	1.941
7	ได้	2598	1.913
8	อะ	2393	1.762
9	ไม่	2271	1.672
10	มา	2241	1.650
11	จะ	2184	1.608
12	แล้ว	1949	1.435
13	ไป	1828	1.346
14	เรา	1723	1.268
15	คือ	1576	1.160
16	นะคะ	1475	1.086
17	ให้	1306	0.961
18	อัน	1150	0.847
19	การ	1142	0.841
20	อยู่	1097	0.808
21	มัน	1081	0.796
22	ไหน	1044	0.769
23	กัน	943	0.694
24	เนี่ย	931	0.685
25-26	ดู ยก	923	0.680
27	ถ้า	858	0.632
28	หา	857	0.631

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
29	เลย	848	0.624
30	ทำ	832	0.613
31	รู้	815	0.600
32	ต้อง	811	0.597
33	นี่	810	0.596
34	ตัว	801	0.590
35	ของ	795	0.585
36-37	นะ อย่า	784	0.577
38	หรือ	778	0.573
39	แบบ	770	0.567
40	กับ	751	0.553
41	กว่า	745	0.548
42	่าง	714	0.526
43	อย่าง	713	0.525
44	ใช้	710	0.523
45	หนึ่ง	710	0.523
46	น้ำ	699	0.515
47	เอา	688	0.507
48	นก	687	0.506
49	จาก	677	0.498
50	เกิด	668	0.492
51	ครู	653	0.481
52	ไหน	642	0.473
53	กิน	640	0.471
54	ข้อ	610	0.449
55	คน	598	0.440
56	สอง	575	0.423
57	ขึ้น	570	0.420
58	ไ้	568	0.418

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
59	ต่อ	567	0.417
60	เรียก	544	0.401
61	รู้จัก	536	0.395
62	ใช่	535	0.394
63	ที่	532	0.392
64	ถึง	492	0.362
65	งาน	491	0.361
66	ภาพ	488	0.359
67	เพราะฉะนั้น	478	0.352
68	เขียน	446	0.328
69	พัน	437	0.322
70-71	เจ เพราะ	436	0.321
72-73	ยัง หาร	427	0.314
74-75	รู้ ลง	423	0.311
76	ตรง	422	0.311
77	อีก	408	0.300
78	อาหาร	404	0.297
79	บอก	399	0.294
80	ยังไง	389	0.286
81	มาก	381	0.280
82-83	เดี่ยว ฟ้า	379	0.279
84	เสีย	371	0.273
85	พลังงาน	369	0.272
86	เยอะ	358	0.264
87	สิบ	353	0.260
88	ด้วย	340	0.250
89	ก่อน	334	0.246
90	ไม้	328	0.241
91	ส่วน	327	0.241

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
92	ใจ	325	0.239
93	บ้าง	321	0.236
94	เอื้อ	315	0.232
95	ฐิ	311	0.229
96	สาม	307	0.226
97	ใคร	305	0.225
98-99	เคย ภาษา	304	0.224
100	ไทย	295	0.217
101-102	ไว้ วัน	290	0.214
103	บท	289	0.213
104	เวลา	288	0.212
105	รอ	285	0.210
106	เรียน	284	0.209
107-108	สัตว์ สูง	283	0.208
109	ยาก	279	0.205
110	ห้า	270	0.199
111	หมด	269	0.198
112-113	ดี พุด	268	0.197
114	และ	267	0.197
115	จำ	266	0.196
116	เหมือน	260	0.191
117	ผู้	252	0.186
118	พืช	245	0.180
119-120	ตา หน้า	244	0.180
121-122	พอ ลาย	241	0.177
123	ลูก	239	0.176
124	พวก	238	0.175
125	เข้าใจ	235	0.173
126	สะ	231	0.170

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
127	สิ่ง	227	0.167
128-129	ถาม สี่	226	0.166
130-131	ตอบ นิด	223	0.164
132	ต่าง	220	0.162
133	เปล่า	219	0.161
134	ตาม	218	0.160
135	ชีวิต	217	0.160
136	เข้า	215	0.158
137	งั้น	214	0.158
138	เช่น	211	0.155
139	โลก	210	0.155
140	จริง	206	0.152
141-142	ไฟฟ้า คุณ	205	0.151
143	ชื่อ	202	0.149
144	ต้น	199	0.147
145	จีน	193	0.142
146-147	เนี่ย งอ	189	0.139
148-149	ถูก อากาศ	185	0.136
150-151	เลือด วิทยาศาสตร์	183	0.135
152	ดิน	182	0.134
153-154	ก็ ย่อ	180	0.133
155	ประโยชน์	178	0.131
156	ตอน	177	0.130
157	ซึ่ง	175	0.129
158	อ่าน	173	0.127
159	รับ	171	0.126
160	ทำไม	167	0.123
161	ค่า	166	0.122
162	ลักษณะ	165	0.121

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
163-164	วิธี อื่น	160	0.118
165	คิด	158	0.116
166	อาจ	157	0.116
167-168	แปด บาง	155	0.114
169	พันธุ์	152	0.112
170-171	ชนิด ร้อน	151	0.111
172	ผลิต	148	0.109
173	ลอง	147	0.108
174	ปัญหา	145	0.107
175	ใส่	144	0.106
176-177	ชั้น หก	143	0.105
178-179	เปิด เอ่อ	142	0.105
180	ชอบ	141	0.104
181	เสร็จ	138	0.102
182-183	แผ่ โรค	135	0.099
184	บ้าน	134	0.099
185	ต้นไม้	133	0.098
186	เจ็ด	132	0.097
187	เจอ	131	0.096
188	โต	129	0.095
189-190	เมื่อก็ ด้าน	127	0.093
191	วิชา	126	0.093
192-193	ใหญ่ ก๊าซ	124	0.091
194	ตัวอย่าง	120	0.088
195	ย่อย	119	0.088
196	ปล่อย	117	0.086
197	อยาก	116	0.085
198	สร้าง	115	0.085
199	ช่วย	114	0.084

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
200	บรรยากาศ	114	0.084
201-202	แบ่ง ค่อย	113	0.083
203	เครื่อง	112	0.082
204	น้อย	111	0.082
205-206	โดย กรู๊ป	110	0.081
207	ร้อย	108	0.080
208	ผ่าน	107	0.079
209-211	เล็ก คู่ ตาย	106	0.078
212	เพื่อน	105	0.077
213-214	เท่าไร แปล	104	0.077
215-216	แรก ยิน	101	0.074
217	จุด	100	0.074
218	นั้น	99	0.073
219-220	ผสม รูป	98	0.072
221-222	บำบัด หมายถึง	97	0.071
223-226	เปลี่ยน ชาติ สิ้น อังกฤษ	96	0.071
227-229	เตี้ย เร็ว ส่ง	95	0.070
230-231	เลือก ข้าง	94	0.069
232	หน่วย	93	0.068
233-235	เกี่ยวกับ ที่อยู่ ลม	92	0.068
236-238	แก้ คลื่น ราย	91	0.067
239-240	เคลื่อน ธรรมชาติ	90	0.066
241-243	ข้าว ผัก อะ	89	0.066
244-245	ปกติ ประเทศ	88	0.065
246-247	แผ่น จับ	87	0.064
248-254	แยก ทะเล นำ ระบบนิเวศ ลับ ห้อง อาจารย์	86	0.063
255-259	แม่ บริโภค ผิด มอง สำคัญ	85	0.063
260	รวม	84	0.062

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
261-263	เธอ กบ สื่อ	83	0.061
264-266	เหลือ ทราบ ทั้ง	82	0.060
267-272	เปลือกโลก กวาง มนุษย์ ยาว สาย อาทิตย์	81	0.060
273-274	ติด เพศ	79	0.058
275-277	คราว ชีท อ้าว	78	0.057
278-282	บวก ปลา ผู้บริโภค สัมพันธ์ หนู	77	0.057
283-287	แค่ ซาก ต้องการ นั้นแหละ สื่อสาร	76	0.056
288-295	เต็ม เส้น แก่ ความหมาย ทุก ผู้หญิง ลด สมมติ	75	0.055
296-298	ใหม่ ติด บก	74	0.054
299-304	เก็บ แบคทีเรีย กลับ ผู้ชาย ร่างกาย สอน	73	0.054
305-307	ไขมัน ธาตุ สามารถ	72	0.053
308-309	ท้าย วัฏจักร	71	0.052
310-314	แท้ กลุ่ม หนึ่ง หลัง หัด	70	0.052
315	แสดง	69	0.051
316-320	โตน การบ้าน พบ มลพิษ หมู	68	0.050
321-322	แบบฝึกหัด โจทย์	67	0.049
323-326	เก่ง เซลล์ ชั่วโมง หน้า	66	0.049
327-328	บริเวณ สัมพันธ์	65	0.048
329-330	ทั้งหมด ศึกษา	64	0.047
331-334	ดิน นม ออกซิเจน อุตสาหกรรม	63	0.046
335-339	คะแนน พ่อ ลบ วิตามิน หน้าที่	62	0.046
340-342	เด็ก จีนไทป์ พันธุ์แท้	61	0.045
343	สุดท้าย	60	0.044
344-347	กต กำลัง ฟัง สอบ	59	0.043
348-353	เด่น กลาง ง่าย จบ ประเภท สัญลักษณ์	58	0.043
354-355	จุลินทรีย์ ปี	57	0.042

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
356-358	เพาเวอร์พอยท์ น้อย อุณหภูมิ	56	0.041
359-362	เนื้อหา นาน ยีราฟ หน้าตา	55	0.040
363-367	เพื่อ ขยะ ตัด น้ำมัน อ้อ	54	0.040
368-369	คำตอบ บาท	53	0.039
370-376	เออ แร่ ถ่านหิน น้ำตาล ผัก พันธุกรรม อ้วน	52	0.038
377-381	เคลื่อนที่ เฉพาะ เมือง สีนามิ หลัก	51	0.038
382-389	เท่ากับ เนื้อ เลข ใต้ ใบ ดอกไม้ ตั้ง สั้น	50	0.037
390-401	เคมี ไข่ ทำงาน ม่วง เกาะ เต็ม แผลง กลืน ขนาด นอกเหนือ น้ำหนัก อันตราย	49	0.036
402-408	เห็น แทน ความรู้ คาร์โบไฮเดรต ป่า รอก ราก	47	0.035
409-417	แสง กฎ ผึ้ง ศูกรี หมุน ค่ะ บอด ม้า ห้าม	46	0.034
418-424	เมื่อวาน โปรตีน ไหว ขาว งู ช่วง รอบ	44	0.032
425-429	โทร กำจัด ลำดับ ว่าง ศูนย์	43	0.032
430-437	แย้ ขยาย ขาด ตั้ง ทฤษฎี ปู่ ภาวะ ล่าง	42	0.031
438-448	โครโมโซม ครั้ง ทอด ทิ้ง นึก บางที รุ่น ลาก สงสัย หัวล้าน หาย	41	0.030
449-452	แก้ ข้อสอบ นิวเคลียร์ สภาพ	40	0.029
453-462	เท่านั้น ก่อ คาร์บอนไดออกไซด์ บิน ปิด ผิว พา ยูวี ลืม สิ่งแวดล้อม	39	0.029
463-471	เดา เปอร์เซ็นต์ แย่ง คุม ตกลง ผม รส วัด สรุป	38	0.028
472-478	เพียง ไฟฟ้าดูด คาร์บอน จำนวน ท่วม ปลุก ละลาย	37	0.027
479-486	เฉย แผ่นดินไหว กำหนด ผู้ย่อยสลาย รังสี ละเอียด สะอาด อธิบาย	36	0.027

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
487-494	เล่น กรด กลม ชุด ถั่วลันเตา นับ สังเคราะห์แสง สิบเอ็ด	35	0.026
495-502	เปลี่ยนแปลง จุด ดม ตัวเอง นอน พื้นที่ มวล หมู	34	0.025
503-516	เขี้ยว เรือย ไหล กระทาบ กลัว กายภาพ ชั้น ชัด ชีวภาพ ถ่ายทอด นาทิ ฟุ่ ฟอสซิล อิม	33	0.024
517-523	เลื่อน เหล็ก ปน ประมาณ ฝึเสื้อ สุนัข สู้	32	0.024
524-530	แหล่ง กระบวนการ ช้ำ ชี ฝน ศัพท์ สำหรับ	31	0.023
531-541	แดง โรงงาน ขั้นตอน ดำ ทาน บ่อย ประกอบ ผลกระทบ พื้น ยัด ลำไส้	30	0.022
542-556	เต็ม เต็ม เทคโนโลยี เมื่อก่อน เศษ โอเค ไนโตรเจน ไล่ ครบ ทั่วไป นักศึกษา พร้อม พิษ รู้สึก วัตถุ	29	0.021
557-567	เผา แพลงก์ตอน ไกล่ กิโลวัตต์ ขวด ประหยัด วัตต์ ้วย วิทย์ วิวัฒนาการ องค์ประกอบ	28	0.021
568-578	เฉลย เต่า แถว โครงสร้าง ควบคุม ดึง ถูกต้อง มะม่วง ระเบิด สาเหตุ อะมิโน	27	0.020
579-588	เลี้ยง โอโซน ทบทวน ฝาก ลีค สังเกต สูตร หนังสือ หัน อวัยวะ	26	0.019
589-595	เหตุผล แดด ใอน้ำ การเกษตร ของเหลว คง ปลวก	25	0.018
596-609	เชื้อ เตือน เผาไหม้ แอร์ คล้าย ด้อย ผลไม้ พันธุ์ทาง พันธุศาสตร์ พาหะ रि ลิง สาหร่าย ห่วงโซ่	24	0.018
610-629	เกลือ เชื้อเพลิง เย็น เหม็น โทรศัพท์	23	0.017

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	โทรสาร โอกาส ได โบไม้ ก้อน คอรร ง รอยเลื่อน ริป สปอร์ สัม ส่อง หอย อาศัย อุปกรณ์		
630-641	เสา เหยี่ยว แยะ กัด กั้น คุณ ต้นถั่ว ปัจจุบัน สังคม กระตุก ป้องกัน หลักฐาน	22	0.016
642-659	ไว ลิตร เกลือแร่ เปลือก เสริม เหตุการณ์ เหมาะสม แกะ แร่ธาตุ โรงไฟฟ้า ไก่ ก๊าซธรรมชาติ ตึกแดน ถึง นิยม ปฏิสนธิ ปาก ลิตร	21	0.015
660-679	เจริญ เผื่อ เพศชาย แหล่งกำเนิด ไว กลาย คำนวณ คื่น ชีวมวล ชื้อ ดูดซับ บันได ปลอดภัย พีรามิด พัก สติ สัปดาห์ สุขภาพ หลักการ หลุด	20	0.015
680-698	เติบโต ทับถม บ่อ ปฏิภาน รักษา ห่วงโซ่อาหาร ฮีโมฟีเลีย ก้อนหิน กาก กุ้ง คอ ดูด ตาราง รัต รูปแบบ ลอย สระ หัก อายุ	19	0.014
699-715	เข้า หน้า เมนู เรียบร้อย เอ๊ะ ครึ่ง ตลอด พยายาม สวย หลากหลาย อักษร แสงอาทิตย์ กระจ่าง ขา ผอม พลาสติก รูปร่าง	18	0.013
716-734	เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น เม็ด กระดาน ชาย ญี่ปุ่น ดอก ต่ำ ผัด ผ้า รอง ลาวา สะกด อุณหภูมิ เหยื่อ ตะกอน ฟิสิกส์ มิตร หายใจ	17	0.013
735-757	แก้ว เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องหมาย เน้น กิจกรรม ค้นพบ จืด ชื่น ต้มยำ ตรวจ ท่าเรือ ปฏิบัติ ปรับ ปักกิ่ง พอดี ระบาย ระหว่าง วงกลม หยิก อันดับ แคลเซียม	16	0.012

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	ทำลาย พิษชั้น		
758-785	เหา แป้ง แอบ โปรโตซัว ชาย ขาว ครีมนันแดด ค้าง คุณภาพ คุย ชุมชน ทดสอบ ปีก ภาค ม้า ร่วม ลงพุง สบาย สมัย หุ้ม กังหัน ทรัพยากร ทองแดง ฟอสฟอรัส ศักย์ สิ้นเปลือง หมุนเวียน อสุจิ	15	0.011
786-718	เจียบ เจาะ เนอะ แนว จุลชีววิทยา ตื่น ถ้วน นาข้าว หนึ่ง ประยุกต์ ปริมาณ ปลาการ์ตูน ผง ผลิตภัณฑ์ พระ ภูเขา ส่วนใหญ่ สวัสดิ์ หมา เชื้อโรค เพศหญิง เฟอร์น แรงแโนเมทวง ไฟฟ้าเกิน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ควัน จลน์ ตะวันออก ปรากฏการณ์เรือนกระจก มหาสมุทร มีเทน คีตรู หมัก	14	0.010
819-853	เงิน เพดาน เมล็ด แข็ง ใส ครอบ กกล้วยไม้ ตกใจ ตัวแทน ถัดไป ทำนา นัต ผี รอด ราคา ลาด ล้วน วั นหนิง หนา หยุด อีสระ ก๊าซชีวภาพ กาฝาก ปรากฏการณ์ ปลัก พยากรณ์ ฟังพา ฟัน ฟีนไทป์ มะเร็ง มุลสัตว์ ยาง ลำเหยื่อ หิน	13	0.010
854-890	เกณฑ์ เชี่ยว เตรียม เบอร์ แกไข แซ่ แตกต่าง แมว แห่ง ขน ขีด งอก ชัดเจน ซ้ำ ตึก นอกจาก ฟัง พัดลม พิมพ์ ย้าย รถยนต์ ลูก วงจร ส่วนประกอบ สุนัขจิ้งจอก หอม หาง เกื้อกูล เชื้อน เต้าเสียบ เฟส แปซิฟิก แพทย์	12	0.009

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	ไอโอโนสเฟียร์ กลูโคส ฉนวน รีไซเคิล		
891-933	เปื่อย เมตร เสื่อ แนนอน แปรปรวน แมงมุม แหนม ไย กรณี ก้วยเตี่ยว กว้าง ขุ่น ซ้อน ตั้งใจ ธรรมดา นกฮูก นิ้ว บรรทัด ปรากฏ ปากกา พัฒนา มุด มุม รวบรวม ระดับ ล่วงหน้า ล้าง สมดุล หญิง หิน หมอ อร่อย อ่องกง แคลอรี แมกมา โซล่าเซลล์ กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ชีววิทยา ถ่าน ประสิต มังสวิรัต อากา	11	0.008
934-967	เกสร เขต เปลือก เนื้อ เหลือง แดงขาว แต่งงาน กล้วย ขยับ ฆ่า ฉะนั้น ชอยซ์ ดีพียู แอลเอสเอส ตังค์ ดีด ถุง ทับ นิดหนึ่ง ป้าย ปรุง ปลาฉลาม พิเศษ ฟ้าร้อง มหาวิทยาลัย หล่อ อัตรา อาชีพ แผ่นดิน ไดโนเสาร์ ตัวอ่อน ป่าไม้ ผังกลม ฟองน้ำ ฟาง	10	0.007
968-1013	เกี่ยว ฉีด แท่ง แอปเปิ้ล กระจาย กล่อง ก้าวหน้า คำศัพท์ จำย ชดเชย ข้าง ซีร็อกซ์ ต่าง ทะเลาะ ทันที น้ำปลา บังเอิญ บิดา ประชุม ยกเว้น ย้อน ยาฆ่าแมลง ยิ้ม ยืด ยุค วันเส้น ส้มตำ สั้น หด หม้อหุงข้าว หู อ้อ อาบน้ำ แก่งแย่ง แดกหน่อ แรงดัน ฉลากโภชนาการ ตะวันตก น้ำลาย ประจุ ปิโตรเลียม ฟิวชัน ย่อยสลาย ยูนิค อนุรักษ์ อบอุ่น	9	0.007
1014-1063	เครียด เครื่องมือ เคลื่อนไหว เตารีด เพาะปลูก เหมาะ เอว แกง แกน	8	0.006

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	<p>แก่นโลก แจก แผน แมคโครไบโอติกส์ โดยเฉพา โทรโพสเฟียร์ โยก โลหะ ใฝ่ กระดาศ กระจ่าย กรั้ม ของแข็ง ขาดแคลน ข่าวสาร คอย คำถาม จัหวัด จาน จั้ม ฉีด ตั้งแต่ ทดลอง น้ำประปา ประสิทธิภาพ พรินท์ ฝรั่ง ฟังก์ชัน ฟ้าผ่า ย้า ยีน ยูเรเนียม ระเบิดปรมาณู วัสดุ สกปรก สมบูรณ์ สะดุด สะท้อน สิงโต สูบ หลับ</p>		
1064-1148	<p>เขา/เค้า เท่า เปรียบเทียบ แต่ก่อน แทง แทรก แนวคิด แนวทาง แพง แพทยศาสตร์ แม่น้ำ ไกด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ กรดไขมัน กัก กำมะถัน กิโลกรัม ขนบับง ขอโทษ ข้าม คั้น ครัว คลอโรฟิลล์ ช่วยเหลือ ซอง ชะล้าง ชาวบ้าน ชุด ซ่อม ซัลเฟอร์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ดัก ดาวเทียม ดาวทะเล ดำรง ตั้ม ดูดกลืน ตรวจสอบ ต่อไม้ ตะแกรง ตะไคร้ ถ่านกัมมันต์ นกเอี้ยง นิวตรอน บริจาค ประเมิน ประจำ ประชากร ปลาย บัจจย ปาทองโก ป่าพรุควนเคื้อง ผิวหนั่ง ฝนกรด ฝุ่นละออง พ.ศ. พังทลาย พารามีเซียม ภาวะโลกร้อน มันวาว มือถือ ยิง ร่อง ระเหย แรง รุนแรง ลำบาก วังน้ำเขียว วาย วาพ สตราโทสเฟียร์ สถานที่ สนิท สัญญาณ สารส้ม สิงหาคม สีอกลาง สุ่ม สูญพันธุ์ หลักเกี่ยว หอพัก หัวหน้า อะมีบา ฮีโมโกลบิน</p>	7	0.005

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
1149-1232	<p>เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องบิน เคี้ยว เชิญ เซนติเมตร เตือด เต้ารับ เทอร์โมสเฟียร์ เมฆ เศรษฐกิจ เหาฉลาม เอทานอล เอนไซม์ เอลนิโญ แคปซูล แดกตัว แปลก แสงสว่าง โมเลกุล ไอโซโทสเฟียร์ ไบโอสเฟียร์ ไฮโดรา กระเทียม กระเพรา กระจก กรุงเทพมหานคร กวน ก่อสร้าง กังวล กุยข่าย ขอบคุณ ชี คณิตศาสตร์ ครีบ คาร์บอนมอนนอกไซด์ คุณค่า งอกใหม่ ชีวจิต ด้าม ดิว ถั่ว ถ่านไฟฉาย ถีบ ท้องฟ้า ทิศ ทุกอย่าง ธาร นิวเคลียส บริษัท บัญชี ประวัติศาสตร์ ปรับปรุง ปลาวาฬ ปิรามิดนิเวศ ปู่ ฝอยทอง ฝัก พ่น พิจารณา ฟอก ภาษีมูลค่าเพิ่ม มาตรฐาน ยาสูบ ยีสต์ ยุง ระเบียบ ระบบฟิล์มตริง รายการ ลูกศร วันจันทร์ สเปรย์ สนุก สะโพก สะสม สั้นไหว สายใยอาหาร สารเคมี หัวหอม องศาเซลเซียส อาคาร อิง อิมตัว อุกกาบาต ฮีสทีดิน</p>	6	0.004
1233-1332	<p>พยาธิ เกษตร เครื่องจักร เจียง เซอร์ไอแซก นิวตัน เซอร์กิตเบรกเกอร์ เดี่ยว เรค เบาบาง เริ่มต้น เสมอ เสือ เหนียว แก๊ส แก๊สโซฮอลล์ แข็งแรง แขน แซบ แสงแดด แห่งแล้ง แอนทราไซด์ แอมโมเนีย โชค โบราณ โยน ไกล ใจเจียน ไล่ตั้ง กรดไนตริก กรวด กรอบ ก๊อปปี้ ชัน ชัง ข้าวโพด คอเลสเตอรอล คุ่น คุ่นเคย จิตใจ ฉี่ ฉุกฉิน ชั่ง ช่าง</p>	5	0.004

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	<p>ชายฝั่ง ดิ่งนั้น ต้มแชบ ตะกั่ว ตัวนำไฟฟ้า ติดตาม ตู้เย็น ถุงมือยาง ทราย ท่องเที่ยว ทะเล ทั้งสิ้น ทำนาย นกกระจอกเทศ น้ำเค็ม น้ำหวาน บะหมี่ บุคคล ปลาจำ ปะการัง ปัสสาวะ ผลผลิต ผอย ผัง พยาธิ พริก พฤติกรรม พาหนะ พิภพ ฟรุทโทส ฟอสเฟต ฟัก มุมปาก ยกย่อง ยานพาหนะ ยี่ห้อ ระยะ รัฐบาล ร้าน ลูกเจี๊ยบ วัฒนธรรม วิเคราะห์ สถานี สมการ สมมติฐาน สะพานไฟ สังเคราะห์ สินค้า สุภาพ หนาว หลอด หลอมละลาย หัวลูกศร อันทะ อี อุทกภัย อุปโภค</p>		
1333-1444	<p>เกลียว เข็มขัด เจาะจง เดี่ยวก่อน เป๊ะ เพาะ เรดิโอ เรียง เรียบ เหน็บชา เหาะ เกลบ แตก แบน แป้นึง แปลกใจ แผล แพร่ แมกนีเซียม แลกเปลี่ยน โยเกิร์ต ใจความ ไบมะกรูด ไข่ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ไล่เดือน ไอออน กระปุก ก้อนเมฆ กังหันลม กำเนิด กำไร กิโลเมตร กี้ก ขวาง ขาหัก คงทน คณะ คันคว่ำ คัดเลือก คาย คุ่มคำ จำกัด ชายหาด ชั่งข้าวโพด ดังเดิม ดาราศาสตร์ ดิบ ตลาด ตอม ตำปู ตำรา ทดแทน ทรุด ท้องเสีย ทิศทาง นางสาว น้ำพุ นิเกิล บรรจุ บันไดเวียน บ้ายบาย บิด บุหรี ปฐมภูมิ ประมง ปรีक्षा ปากนกกระจอก ปุ่ม ฝีมื้อ พักผ่อน พายุ พิสูจน์ มหาศาล ยืดเกาะ ยูเอเอสบี รถไฟ รบกวน รสชาติ รุ่งกินน้ำ ลงมือ</p>	4	0.003

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	ลักปิดลักเปิด ลานัญญา ล้าม ลำต้น ลูกชุป วันอังคาร/อังคาร ศพ สกัด สกัดกัน สดชื่น สปีชีส์ สมบัติ สมบัติ สลับ สว่าง สะดวก สะพาน หน้าใจ หนาแน่น หน้าตัด หม้อแปลง หมื่น หล่น หลาน ห้าง หู หนวก อนุภาค อิทธิพล อี อีกา อีสาน		
1445-1576	เกษตรศาสตร์ เกี่ยวพัน เขยิบ เจือปน เฉลี่ย เชื่อม เซลล์เม็ดเลือดแดง เบา เบียง เบี้ยว เบี้ยบ เผลอ ผือก เพลทเทคโนโลยี เรือน เลิก เศรษฐศาสตร์ เสนอ แก๊สหุง ต้ม/ก๊าซหุงต้ม แคบ แครอท แ่ง แฉม แฉแนว แฟรงเมนเตชัน แรมดำ แหม แห่ย แอทโมสเฟียร์ แอสทีโนสเฟียร์ โทรทัศน์ โภชนาการ ไกล่เคียง ไนเตรท ไนตรัสออกไซด์ ไฟเบอร์ ไหว้ กฎหมาย กรกฎาคม กล้อง กล้องจุลทรรศน์ กลิ่นตัว กันยายน ก๊าซเรือนกระจก ขวา ของหวาน ขับถ่าย ข้าวกล้อง ข้าวผัด คร่าว ความชื้น ความถี่ ค่าไฟฟ้าผันแปร ความเวียน ง่วง ชมพู ชักถาม ชักผ้า ซีเอฟซี ซีอีว ดัชนีมวลกาย ดาวนโหลด ดำเนิน ต้นทุน ต้ม ตัก ตุลาคม ถั่วเขียว ถิ่น ทวีปอเมริกา ทะลัก ทั้งนี้ทั้งนั้น ทัวร์ ทูติยภูมิ น้ำกรด น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู นิยาม บ่อเหม็น บ่อแอนแอโรบิค บ่อฝัง ประกาศ ประดิษฐ์ ประสบ ปลาปักเป้า ปลายเหตุ ผ่าตัด ผึ้ง พระราชบัญญัติ ผึ้ง พีเอช พื้นฐาน ฟุง ฟอง ฟางข้าว ฟุ้งกระจาย ฟุ่มเฟือย มดลูก เมโซสเฟียร์	3	0.002

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	<p>มูลฝอย ยาเสพติด ยื่น ยื่นยงคงกระพัน รดน้ำ รวย ร้อยละ ระบุ ระมัดระวัง รียูส ลมค้า ล่องลอย ลาบราดอร์ ลิฟท์ วางแผน วิจัย วุ่น สงบ สถิติ สมาชิก สัมผัส สูญหาย สูด หญ้าแฝก หนุน หยิบยก หลวม หลอดไฟ อดีต อีซีตัน อินทรีย์ อีเมล อีกครั้ง อุปสรรค</p>		
1577-1748	<p>เกี่ยวโยง เครือข่าย เคลือบ เจ้าอาวาส เซลล์สุริยะ เต้า เบส เปรู เป้าหมาย เปียก เผ็ด เพลง เฟลิ่ง เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เสิร์ฟ เหงือก เอทิลแอลกอฮอล์ แข่ง และ แมลงสาบ แรงดึงดูด แลคโทส แอฟริกา โก่ง ไชว์ โซเดียม ไต้ลม ไทรคมนาคม โพแทสเซียม โรงแรม โวลต์ ไหลตื้นเตอร์ โอเมก้า 3 ไอโซ โอบล้อม อ้อย โฮโมไซกัส ใบขับชี่ ใบพัด โซโคลน ไซมา ไซอัล ไมโครโฟน ไร่ ไอเสีย ไอโอดีน ไอศกรีม ไฮโดรสเฟียร์ กฎเกณฑ์ กรดไนตริก กรดซัลฟิวริก กรอง ก้าน ขโมย ขด ขนบธรรมเนียมประเพณี ขนม ขอภัย ขับเคลื่อน ขาดทุน ข้ามมันไก่ ชิ่ง ครอบ คลอรีน ควบแน่น คอนซูเมอร์ยูนิท คอมพิวเตอร์ คัพภะ คัดค้น จนกระทั่ง จราจร จอง จัดสรร ฉนวนไฟฟ้า ฉลาด ช็อค ช้อปปีง ชื่นชม ชุ่มชื้น ช้าย ดวงดาว ดาวหาง ต่อมลูกหมาก คั้งตัน ตู๋ ถั่ว ถอด ถ่ายเท ทนทาน ท่อน้ำ ทักษะ ทำไร่ ฐนวาคม นกเขา นกพิราบ นักกีฬา นายทุน นาฬิกา น้ำซุ๊ป น้ำบาดาล บันทีก</p>	2	0.001

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	<p>บุกรุก ปกป้อง ประชาสัมพันธ์ ประสงค์ ประสาท ปลอม ปอด บั้น ผับ ผุ พยางค์ พระราชวัง พลิก พันธะ ฟลูออรีน ฟอกหนัง ฟันผุ ภาพพจน์ ภูมิใจ มอลโทส มะนาว มาเก่า มิเตอร์ มีด ย่อม ยางพารา ยาดม ยูเรเชียเนเพลท ระบบโปรยกรอง รางวัล รั้ว รื้อ ฤทธิ์ ลงทุน ล้ม ล่าสุด ล่าคลอง ลิกไนต์ ลูกไก่ วัตถุประสงค์ วันพุธ ว่างรอก วิดีโอ สงคราม สถานการณ์ สถานประกอบการ สถานะ สนับสนุน สมน้ำหน้า สลัด ซาลาแมนเดอร์ สลาย สัตว์ป่าสงวน สับสน สาด สุดคม หญ้า หมวดหมู่ หยด หลีกเลี้ยง หลุม องค์กร อนามัย ออกซิไดซ์ ออสเตรเลีย อะตอม อ้างอิง อินโดนีเซีย อีแร้ง อุบัติเหตุ อิโรซิมา</p>		
1749-2043	<p>เกล็ดเลือด เกลื่อนกลาด แก้ว งามา เขย่า เขี่ย เครื่องคิด เครื่องเทศ เครื่องกรองอากาศ เครื่องยนต์ เคลื่อนย้าย เช็ค เชิงซ้อน เชื้อสาย เซฟตี้สวีทซ์ เซลล์เม็ดเลือดขาว เซอร์วิซชาร์จ์ แต่ง เดซิเบล เต้านม เตือนภัย เทศกาล เนื้อความ เบลอ เบื่อเริ่ม เปื่อ เปรี๊ยะ เผ่าพันธุ์ เพชรบุรี เฟ็ง เฟสบู้ค เฟอร์นิเจอร์ เยื่อกรอง แรงสปีด เรียบเรียง เร็วราด เรือนกระจก และ เวียน เหวี่ยง เหี่ยว เอกวาดอร์ เอียง เอื่อม เฮอริเคน แข่งขัน แขวนลอย แต่งโม แบ่งเบา แบตเตอรี่ แปลกปลอม แปลง เปะ แพชั่น</p>	1	0.001

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	<p>แมนเทิล แสบ แหว่ง แอนโซวี โขมง โคแอกกูเลชัน โคง โฆษณา โจร โซลิต โป้ โบก โบรชัวร์ โรบอท โรย โลहितจาง โหวต โกล์ซิด ไฟฟ์น ไชควง ไชยัดไต้ ไชว้เชว ไตรกลีเซอไรด์ ไนลอน ไม้ขีด ไลเคนส์ ไวรัส ไอโซลาซีน ไอสไตน์ ไฮโดรเจน ไฮโดรคาร์บอน กัม กรดอะซิติก กรอก กระเต็น กระแทก กระโดด กระตึก กระตือรือร้น กระทะ กระทำ กรีนเฮาส์เอฟเฟกซ์ กลวง กลางแจ้ง กลางวัน กษัตริย์ กะหล่ำปลี กัดเซาะ กัดกร่อน กัมมันตรังสี กาแลคโทส กาน้ำ การคำ กิ่งไม้ ขยับเขยื้อน ขอบเขต ข้าวแกง ข้าวของ คมนาคม ครอบครวั ครีกโครม คลอง คัทเอาร์ท์ คาร์บอนม ค่ำ งบประมาณ งอกงาม ้ง้าง จม จ้อง จักรยาน จัดจ้าน จันทบุรี ้าง จำฝูง จิตสำนึก ฉับบ ฉุด ชนบท ชลบุรี ชายเสื้อ ชายแดน ชำรุด ซีส ซอย ชัก ซีเรียส ชูโครส ญาติ ดวงตา ด่วน ดีบุก ดึกดำบรรพ์ ต้นตำรับ ต้นทาง ทราย ดอก ต้อกระจก ตาพรว้า ตำรวจ ตุ่ม ถล่มทลาย ถั่วฝักยาว ทริคกิ้งฟิลเตอร์ ทริปโตเฟน ทรีโอนิน ท้องถิ่น ท่อน ทะเลสาบ ทักทาย ทางลัด ทำบุญ ทูบ นโยบาย นำเกลียด นางงาซากิ นามสกุล น่ารัก นิวทริล นุ่ง บทบาท บรรลุ บราซิล บาน บุคลิก ปกคลุม ประเด็น ประกวด ประการ ประชาคมอาเซียน ประทับใจ</p>		

ลำดับ	คำศัพท์	ความถี่ที่ปรากฏ	ร้อยละของความถี่ที่ปรากฏ
	<p>ประมาท ประสาน ปลด ปศุสัตว์ ปอก ปัญหา บัดโธ่ ปูน ผุพัง พยาบาล พลอย พลิกแพลง พอง พอสมควร พักผ่อนหย่อนใจ พักยา พาล พิธี พิธีสารมอนทรีออล พิษาศ พอสไฟลิปิด ฟิลิปินส์ ภาคภูมิใจ ภารกิจ ภาวะเรือนกระจก ม้วน มอเตอร์ มะเขือเทศ มะละกอ มันฝรั่ง ย่น ย่อง ยับเยิน ยับยั้ง ยานยนต์ ยินดี รถตู้ ร่องรอย ระยอง รังเกียจ รังสีแกมมา ร้ายกาจ รำคาญ ริกเตอร์ รีสอร์ท รือถอน รุกล้ำ ลงโทษ ลงนาม ละเว้น ลับตา ลาดชั้น ลำธาร ลิโทสเฟียร์ ลีควิต ลูกชิ้น ลูกศิษย์ ลูกอม วัยรุ่น วุ่นวาย วูบ ศักยภาพ ศีรษะ สไลด์ สถานทูต สนามฟุตบอล สมอง สมัครงาน สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สวนจตุจักร สวิทช์ไฟฟ้า สังกะสี สัตว์ประหลาด สัมภาษณ์ สากล สาธารณชน สำนวน สำรวจ สุข สุขาภิบาล หงิก หงุดหงิด หนวกหู หม้อ คอมแพค หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลั่ง หั่น หัวใจ หุ่นยนต์ อนินทรีย์ อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย อพยพ ออสเตเรีย อักษะบ อัลตราไวโอเลต อารมณ์ อาวุธ อิเล็กทรอนิกส์ อีฐ อินเดีย อินฟราเรด อีโคสเฟียร์ อี๊กทีก อุจจาระ อุตุ สอร์โมน</p>		

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ (ภาษาไทย)	นางสาวพิชญ์นาฏ สุทธิสมณ์
ชื่อ (ภาษาอังกฤษ)	MS.PITCHANART SUTHISOM
ตำแหน่งงาน	อาจารย์ประจำ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย