

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษา "ระบบความหมายของคำในภาษาไทยของผู้พิการด้านการมองเห็นและผู้พิการด้านการได้ยิน" ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยใช้การทดลอง 3 แบบ โดยการทดลองหลัก คือ การทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ ส่วนการทดลองเสริม คือ การทดลองด้วยการนิยามคำ และด้วยการสร้างความเปรียบซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

แม้ว่าการศึกษาการเชื่อมโยงคำมีมานานแล้ว คือ ตั้งแต่ ปี ค.ศ.1910 และได้มีผู้เสนอรายการคำสำหรับการศึกษาไว้หลายชุดคำด้วยกัน อาทิ เคนท์และโรซานอฟ (Kent and Rosanoff, 1910) คาร์ล จุง (Jung, 2002) โคเฮน (Cohen, 1908) ฯลฯ แต่เนื่องด้วยการจัดระบบความรู้ของมนุษย์นั้นแตกต่างกันไปในแต่ละวัฒนธรรม (Marschark et al., 2004) อีกทั้งผู้วิจัยพบว่าคำที่ใช้ทดสอบก่อนหน้านี้นี้เป็นคำในภาษาอังกฤษซึ่งหลายคำอาจไม่เป็นที่คุ้นเคยสำหรับผู้ที่ใช้เติบโตในต่างวัฒนธรรม เช่น คำว่า pray 'การสวดอ้อนวอนพระเจ้า' fur 'ขนสัตว์อย่างยาวและนุ่ม' turnip 'ผักกาดชนิดหนึ่งที่รับประทานหัวและยอด' การวิจัยครั้งนี้จึงจำเป็นต้องพัฒนารายการคำขึ้นใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับการศึกษาระบบความหมายของคำในภาษาไทย และเหมาะสมกับการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เติบโตในบริบทวัฒนธรรมไทย การสร้างรายการคำเพื่อใช้ในการทดลองทั้ง 3 แบบ จึงเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่งของการวิจัยในครั้งนี้

ในบทนี้จะนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัย อันได้แก่ ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง วิธีดำเนินการทดลอง การสร้างเครื่องมือ สมมติฐานของแต่ละการทดลอง การสร้างแบบทดลอง โดยมีรายละเอียด เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเยาวชนไทยที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพฯ 3 กลุ่มด้วยกัน คือ กลุ่มผู้พิการด้านการมองเห็นตั้งแต่กำเนิด กลุ่มผู้พิการด้านการได้ยินตั้งแต่กำเนิด และกลุ่มเด็กปกติ ในการสุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสามกลุ่ม ผู้วิจัยคัดเลือกจากเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีอายุระหว่าง 13-17 ปี ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพฯ ในกลุ่มผู้พิการด้านการมองเห็นนอกจากคุณสมบัติดังกล่าว ผู้วิจัยยังคัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติทางการแพทย์ว่าเป็นผู้ที่ตาบอดสนิททั้งสองข้างมาตั้งแต่กำเนิด ในกลุ่มผู้พิการด้านการได้ยิน ผู้วิจัยคัดเลือกจากผู้พิการด้านการได้ยินที่มีประวัติทางการแพทย์ว่าหูหนวกสนิททั้งสองข้างตั้งแต่กำเนิด ส่วนกลุ่มคนปกติผู้วิจัยคัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในโรงเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้พิการได้เข้าเรียนร่วมและมีผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

ดังกล่าวนี้ต้องเป็นผู้ที่มาจากครอบครัวที่บิดา มารดา ถือสัญชาติไทย และใช้ภาษาไทยกรุงเทพ เป็นภาษาหลักในการสื่อสารภายในครอบครัว

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในชั้นศึกษานำร่องและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

### 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในชั้นศึกษานำร่อง

การศึกษานำร่องศึกษาเพื่อคัดเลือกคำที่จะนำไปใช้ในแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ แบบทดลองการนิยามคำ และแบบทดลองการสร้างความเปรียบ และเพื่อทดสอบเครื่องมือคือแบบทดลองทั้งสามแบบดังกล่าว โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กนักเรียนชั้นมัธยมต้นจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำนวน 5 คน จากโรงเรียนเศรษฐเสถียร จำนวน 5 คน และจากโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จำนวน 5 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 15 คน โดยใช้วิธีจับสลากสุ่มเลือกจากกลุ่มเด็กนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างแสดงได้ด้วยตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานำร่อง

ระดับชั้น โรงเรียน	มัธยมปีที่ 1		มัธยมปีที่ 2		มัธยมปีที่ 3		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
สอนคนตาบอดกรุงเทพฯ	1	1	1	1	1		5
เศรษฐเสถียร	1	1	1	1		1	5
สามเสนวิทยาลัย	1	1	1	1		1	5
รวมทั้งสิ้น							15

### 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมต้นจากโรงเรียนต่าง ๆ ที่เคยศึกษาที่โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ และเข้ามาทำการบ้านหลังเลิกเรียนที่โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำนวน 30 คน จากโรงเรียนเศรษฐเสถียร จำนวน 30 คน และจากโรงเรียนสามเสนวิทยาลัยจำนวน 30 คน โดยใช้วิธีจับสลากสุ่มจากกลุ่มเด็กนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างแสดงโดยตารางดังต่อไปนี้

### ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

โรงเรียน	ระดับชั้น		มัธยมปีที่ 1		มัธยมปีที่ 2		มัธยมปีที่ 3		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
สอนคนตาบอดกรุงเทพฯ	5	5	5	5	5	5	5	5	30
เศรษฐศาสตร์	5	5	5	5	5	5	5	5	30
สามเสนวิทยาลัย	5	5	5	5	5	5	5	5	30
รวมทั้งสิ้น									90

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบทดลองจำนวน 3 แบบ คือ แบบทดลองการเชื่อมโยงคำ แบบทดลองการนิยามคำ และแบบทดลองการสร้างความเปรียบ ในการทดลองแต่ละแบบจะประกอบด้วยชุดรายการคำที่พัฒนาขึ้นใช้ในแต่ละการทดลอง ดังรายละเอียดในข้อ 3.4
2. โปรแกรม DOC COMPARE (<http://pioneer.chula.ac.th/%7Eawirote/ling/wire.htm>) เป็นโปรแกรมเพื่อนับความถี่ในการปรากฏของคำและเปรียบเทียบความถี่ในการปรากฏของคำระหว่างเอกสารต่าง ๆ
3. โปรแกรม DMDX ([www.u.arizona.edu/~kfoster/dmdx/dmdx.htm](http://www.u.arizona.edu/~kfoster/dmdx/dmdx.htm)) เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมให้คำทดสอบปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์และหายไปในเวลาที่กำหนด หรือให้เสียงที่อ่านคำปรากฏ พร้อมทั้งควบคุมให้คำใหม่ปรากฏขึ้นมาในระยะห่างของเวลาที่เท่า ๆ กัน ใช้ในการทดลองการเชื่อมโยงคำ
4. โปรแกรม SPSS for windows (version 13) ใช้วิเคราะห์ค่านัยสำคัญทางสถิติตามความแตกต่างระหว่างกลุ่มในการทดลองต่าง ๆ

### 3.3 ขั้นตอนในการวิจัยและวิธีดำเนินการทดลอง

การศึกษาเรื่อง "ระบบความหมายของคำในภาษาไทยของผู้พิการด้านการมองเห็นและผู้พิการด้านการได้ยิน" ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบทดลองการเชื่อมโยงคำ แบบทดลองการนิยามคำ และแบบทดลองการสร้างความเปรียบ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ การสร้างแบบทดลอง การทดสอบเครื่องมือ การทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนรูปแบบและวิธีดำเนินการทดลองในแต่ละการทดลองมีดังต่อไปนี้

3.3.1 การทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ (word association experiment) เป็นการทดลองที่ออกแบบเพื่อให้ผู้ถูกทดสอบนี้รู้คำที่มีความสัมพันธ์กับคำที่กระตุ้นโดยเสรี (free association) จากนั้นศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างคำที่นำไปกระตุ้นกับคำที่ตอบสนอง ว่ามีความสัมพันธ์กันในลักษณะใดโดยเชื่อว่าจะนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับการจัดระบบคำภายในคลังคำของมนุษย์ได้ (Hirish-Pasek et al., 1993: 142 in Bergo & Berstein, 1993)

ในการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างเห็นคำ หรือ ได้ยินคำแล้วตอบคำแรกที่ปรากฏในใจที่มีความสัมพันธ์ทางความหมายกับคำที่ให้ กลุ่มตัวอย่างที่พิการด้านการมองเห็นถูกกระตุ้นด้วยการได้ยินคำ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่พิการด้านการได้ยินถูกกระตุ้นด้วยคำที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ ส่วนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติ ได้ทดลอง 2 ครั้ง แต่แต่ละครั้งห่างกันประมาณ 1 สัปดาห์ ครั้งแรกทดลองด้วยการได้ยินคำผลที่ได้นำไปเปรียบเทียบกับผลของผู้พิการด้านการมองเห็น ครั้งที่สองทดลองด้วยการเห็นคำ ผลที่ได้นำไปทดสอบกับผลของผู้พิการด้านการได้ยิน

คำที่ใช้ในการทดลองนี้ประกอบด้วยคำนาม 30 คำ คำกริยา 30 คำ และคำกริยาคุณศัพท์ 30 คำ ซึ่งที่ผ่านมาในการทดลองการเชื่อมโยงคำใช้แต่คำเนื้อหา (content words) ในการทดลองเท่านั้น (การคัดเลือกคำแต่ละชนิดคำนำเสนอโดยละเอียดในหัวข้อ 3.4)

การแสดงรูป หรือ เสียงคำ ผ่านจอ หรือ ลำโพงคอมพิวเตอร์ที่ละคำ ควบคุมโดยโปรแกรมดีเอ็ม ดี เอ็กซ์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการทดลองทางจิตวิทยาเพื่อวัดเวลาที่ใช้ในการตอบสนอง พัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกโดยโจนาธาน ฟอสเตอร์ (Foster, 1976) และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ([www.u.arizona.edu/~kfoster/dmdx/dmdx.htm](http://www.u.arizona.edu/~kfoster/dmdx/dmdx.htm)) แต่เนื่องด้วยการวิจัยครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มผู้พิการ ทั้งพิการด้านการมองเห็น และพิการด้านการได้ยินซึ่งมีความสามารถทางภาษาไม่เท่าเทียมกันคนปกติ อีกทั้งการศึกษาการจัดระบบคำในคลังคำในกลุ่มผู้พิการด้านการได้ยินก่อนหน้านี้ไม่ได้ใช้เวลาในการตอบสนองเป็นเครื่องชี้วัด แต่พยายามให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการตอบสนองให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ (McEnvoy et al., 1999) (Marschark et al., 2004) เวลาที่ใช้ในการตอบสนองจึงไม่ได้นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

แม้ว่าแบบทดลองการเชื่อมโยงคำได้ถูกนำไปใช้ในจุดประสงค์ที่หลากหลาย แต่ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เพื่อศึกษาโครงสร้างความทรงจำเกี่ยวกับคำ (word memory structure) และการจัดระบบคำและความรู้เกี่ยวกับคำภายในคลังคำเป็นหลัก โดยคาดการณ์ว่าการจัดระบบคำโดยอิงความหมายของคำในภาษาไทยของผู้พิการด้านการมองเห็นใกล้เคียงกับคนปกติมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดระบบคำของผู้พิการด้านการได้ยิน

3.3.2 การทดลองด้วยแบบทดลองการนิยามคำ แบบทดลองการนิยามคำได้พัฒนาขึ้นเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้ บนพื้นฐานความเชื่อสองประการด้วยกัน



ประการแรกมาจากความเชื่อที่ว่า มนุษย์ไม่สามารถเข้าใจความหมายของคำใดคำหนึ่งโดยปราศจากการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวกับคำอื่น ๆ การเชื่อมโยงระหว่างคำจึงเป็นวิธีที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์สร้างความหมายขึ้นมา (Saeed, 1997: 54) ตัวอย่างเช่น เราไม่สามารถเข้าใจความหมายคำว่า ชาย โดยปราศจากการรู้เกี่ยวกับสถานการณ์การแลกเปลี่ยนซื้อขาย ซึ่งมีทั้งผู้ขาย ผู้ซื้อ สินค้า และเงินเข้ามาเกี่ยวข้องได้ ในการนิยามคำว่าชาย จึงจำเป็นต้องอาศัยคำอื่น ๆ ช่วยในการอธิบาย อาทิ "ชาย หมายถึง การเอาของแลกเงินตรา" (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525: 141) จะเห็นได้ว่านิยามดังกล่าวมีการเชื่อมโยงคำว่า "ของ" "แลก" และคำว่า "เงินตรา" เพื่ออธิบายคำว่า "ชาย"

ประการที่สอง มาจากความเชื่อของนักภาษาศาสตร์จิตวิทยา ฮอร์แมน (Hormann, 1991, 1979 อ้างใน Kess, 1992: 199) ได้อธิบายถึงการเชื่อมโยงคำของมนุษย์ว่าเกิดจากกระบวนการให้คำจำกัดความ (definitions) ตัวอย่างเช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า "รถยนต์" แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า 'ยานพาหนะ' ซึ่งเป็นคำจำกัดความ อาจเกิดจากกระบวนการนิยามในใจที่ว่า "รถยนต์ คือ ยานพาหนะชนิดหนึ่ง" หรือตอบสนองด้วยคำว่า 'เบนซ์' ซึ่งเป็นคำลูกกลุ่ม อาจเกิดจากกระบวนการนิยามในใจที่ว่า "รถยนต์ คือ ยานพาหนะชนิดหนึ่ง เช่น รถเบนซ์" หรือ ทดสอบด้วยคำว่า 'ผู้ชาย' แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า 'ผู้หญิง' ซึ่งเป็นคำตรงข้าม อาจเกิดจากกระบวนการนิยามในใจที่ว่า "ผู้ชาย คือ บุคคลที่ไม่ใช่ผู้หญิง" หรือ ตอบสนองด้วยคำว่า 'บุรุษ' ซึ่งเป็นคำพ้องความหมาย อาจเกิดจากกระบวนการนิยามในใจที่ว่า "ผู้ชาย หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่ง คือ บุรุษ" การทดลองการนิยามคำจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เห็นถึงการเชื่อมโยงระหว่างคำ การเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับคำในคลังคำของมนุษย์ได้ ในการทดลองด้วยการนิยามคำนี้ จะให้กลุ่มตัวอย่างนิยามคำนาม 30 คำและคำกริยา 30 คำ ซึ่งเป็นคำชุดเดียวกันกับแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็นให้พูดอธิบายความหมายของคำหลังจากได้ยินคำ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการได้ยินให้เขียนอธิบายความหมายของคำหลังจากที่เห็นคำ ในการทดสอบเครื่องมือพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติได้ให้นิยามคำที่ได้ยินและคำที่ได้เห็นไม่แตกต่างกัน การทดลองครั้งนี้จึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติเขียนอธิบายความหมายของคำหลังจากที่ได้เห็นคำ

โดยผลที่ได้จากการทดลองนี้ นำไปเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการทดลองด้วยการเชื่อมโยงคำ ทั้งนี้คาดการณ์ว่ารูปแบบการนิยามคำของกลุ่มผู้พิการด้านการมองเห็นจะแสดงระบบการเชื่อมโยงทางความหมายระหว่างคำภายในคลังคำใกล้เคียงกับคนปกติมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้พิการด้านการได้ยิน

3.3.3 การทดลองด้วยแบบทดลองการสร้างความเปรียบ แบบทดลองการสร้างความเปรียบเป็นอีกแบบทดลองหนึ่งที่ทดลองการเชื่อมโยงทางความหมายระหว่างคำในลักษณะที่กำหนดโครงสร้างในการเชื่อมโยงให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำ ซึ่งแตกต่างจากแบบทดลองการเชื่อมโยงคำที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงโดยเสรี (free association) เพื่อนำผลจากการทดลองแบบกำหนดโครงสร้างนี้ไปเปรียบเทียบกับผลจากการทดลองการเชื่อมโยงคำแบบเสรี โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแบบทดลองการสร้างความเปรียบขึ้นจากความเชื่อพื้นฐานที่ว่า ประสบการณ์การรับรู้ทางกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งประสบการณ์จากการมองเห็น มีผลต่อการเข้าใจความหมายและการจัดประเภทสิ่งต่าง ๆ ของมนุษย์ (Lakoff and Johnson, 1999: 4) การขาดประสบการณ์รับรู้ทางกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการมองเห็นจึงน่าจะส่งผลให้การเข้าใจความหมายและการจัดประเภทสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งการจัดระบบคำภายในคลังคำของผู้พิการด้านการมองเห็นแตกต่างจากผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการมองเห็น ในการทดลองกลุ่มตัวอย่างจะถูกเฝ้าด้วยคำกริยาคุณศัพท์จำนวนทั้งสิ้น 30 คำ ซึ่งเป็นคำชุดเดียวกับที่ใช้ในแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ เพื่อให้สร้าง ความเปรียบ โดยใช้โครงสร้างอุปมา (simile) "(คำกริยาคุณศัพท์) เหมือน ....." เช่น "ขาว เหมือน สาลี" คำกริยาคุณศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ กริยาคุณศัพท์ที่อ้างถึงสิ่งที่รับรู้ด้วยการมองเห็นเท่านั้น ได้แก่ สี กริยาคุณศัพท์ที่รับรู้ด้วยการมองเห็น หรือ ทดแทนได้ด้วยผัสสะอื่น ๆ เช่น การรับรู้เรื่องขนาดอาจใช้การสัมผัสแทนการมองเห็น หรือ การรับรู้เรื่องการเคลื่อนไหวในระยะใกล้อาจใช้การได้ยินเสียงแทนการมองเห็น และการรับรู้ที่ไม่อาศัยประสบการณ์ด้านการมองเห็น ได้แก่ รส กลิ่น เสียง อุณหภูมิ เป็นต้น แบบทดลองการสร้างความเปรียบจะทำให้เห็นถึงรูปการเชื่อมโยงคำกริยาคุณศัพท์กับคำอื่น ๆ ได้ โดยสิ่งสำคัญสำหรับการทดลองนี้ คือ มุ่งพิสูจน์ว่า การขาดประสบการณ์ด้านการมองเห็น และการได้ยินนั้น มีผลต่อการเชื่อมโยงคำกริยาคุณศัพท์กับสรรพสิ่งหรือไม่ ทั้งนี้คาดการณ์ว่า แม้ว่าผู้พิการด้านการมองเห็นจะมีประสบการณ์ในการรับรู้สิ่งที่รับรู้ด้วยการมองเห็นเท่านั้น เช่น สี หรือ การเคลื่อนไหว แตกต่างออกไป แต่โครงสร้าง ความเปรียบจะช่วยให้ผู้พิการด้านการมองเห็นเชื่อมโยงคำระบุคุณสมบัติที่รับรู้ด้วยการมองเห็น เท่านั้นกับสรรพสิ่งได้

ในหัวข้อต่อไปจะนำเสนอวิธีสร้างแบบทดลอง อันได้แก่วิธีการคัดเลือกคำเพื่อนำมาใช้ในการทดลองทั้ง 3 การทดลองข้างต้น

### 3.4 การสร้างแบบทดลอง

ในการสร้างแบบทดลองทั้ง 3 แบบดังกล่าว ลำดับแรกต้องรวบรวมคำเนื้อหา (content word) ทั้งคำนาม คำกริยา และคำกริยาคุณศัพท์ หมวดละ 30 คำ

เพื่อให้ได้ชุดคำศัพท์ที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็น ผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติ เข้าใจความหมายตรงกันในทุกรายการ ผู้วิจัยได้คัดเลือกคำศัพท์พื้นฐานในส่วนของคำนาม

และคำกริยาจากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 และ เล่ม 2 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มใช้เรียนในโรงเรียนเหมือนกัน แต่ในส่วนคำกริยาคุณศัพท์ซึ่งปรากฏในหนังสือเรียนดังกล่าวจำนวนน้อย ไม่เพียงพอต่อการนำมาสร้างแบบทดลอง ผู้วิจัยจึงประมวลคำกริยาคุณศัพท์โดยใช้แนวคิดที่จำแนกคำกริยาคุณศัพท์ตามช่องทางการรับรู้ผ่านผัสสะของมนุษย์ โดยประมวลแนวคิดเรื่องภาษาและการรับรู้ (language & perception) ของมิลเลอร์และจอห์นสันลาร์ด (Miller and Johnson-Laird, 1976) กับแนวคิดเรื่องคำกริยาคุณศัพท์ต้นแบบ (prototype of adjective) ของดิกสัน (Dixon, 1981, 1991 อ้างถึงใน Bhat, 1994: 40-41) โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการคัดเลือกคำศัพท์ดังนี้

### 3.4.1 การคัดเลือกคำนามและคำกริยา

ผู้วิจัยได้รวบรวมคำศัพท์จากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาไทย ป.1 เล่ม 1-2 ซึ่งเป็นหนังสือที่โรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม คือ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนเศรษฐเสถียร และโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ใช้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เช่นเดียวกัน โดยรวบรวมเฉพาะคำนามและคำกริยาเฉพาะที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง คำใหม่ในบทเรียนอ่านเสริม บทเรียน ไม่รวบรวมคำศัพท์ในส่วนแบบฝึกหัดและการอ่านสะกดคำและแจกลูกเนื่องจากในส่วนของดังกล่าวไม่ได้มุ่งเน้นให้เด็กเข้าใจความหมาย โดยพบว่ามีการประสมพยางค์ที่ไม่มีความหมายให้เด็กฝึกสะกดคำอยู่จำนวนมาก จึงไม่ได้รวบรวมคำศัพท์จากส่วนดังกล่าว การรวบรวมคำจากส่วนต่าง ๆ ดังกล่าวได้คำนามและคำกริยา จำนวนทั้งสิ้น 1,098 คำ

ด้านผู้พิการด้านการได้ยินที่ต้องเรียนภาษาไทยผ่านภาษามือ ดังนั้นการเรียนด้วยหนังสือเรียนที่คนปกติใช้เพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอสำหรับผู้พิการด้านการได้ยิน จึงได้มีการพัฒนาหนังสือเรียนพิเศษเพื่อให้ผู้พิการด้านการได้ยินเข้าใจภาษาไทยดียิ่งขึ้น คือ ชุดแก้ไขความบกพร่องทางภาษา ของศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู (2545 ก, 2545 ข) ซึ่งรวบรวมคำศัพท์ที่สามารถเข้าใจความหมายคำดังกล่าวได้ค่อนข้างชัดเจนจากการมองเห็น ในส่วนที่เกี่ยวกับคำศัพท์และการเข้าใจความหมาย มีจำนวน 2 เล่ม คือ ชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียน ชุดที่ 9 "การฝึกให้รู้จักพยัญชนะและสระ" และชุดที่ 10 "การวิเคราะห์คำ" จากการรวบรวมคำศัพท์จากเอกสารดังกล่าว ได้คำนามและคำกริยา จำนวนทั้งสิ้น 180 คำ เพื่อให้ได้คำที่ปรากฏทั้งในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาไทย ป.1 เล่ม 1-2 ที่ผู้พิการด้านการมองเห็น ผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติใช้เรียนและปรากฏในหนังสือชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียน ชุดที่ 9 และชุดที่ 10 ที่ผู้พิการด้านการได้ยินใช้เรียนเสริมเพื่อเข้าใจความหมายในภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยใช้โปรแกรม DOC COMPARE เพื่อประมวลคำที่พบทั้งสองชุด ทั้งนี้พบคำที่ปรากฏตรงกันในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาไทย ป.1 เล่ม 1-2 และหนังสือชุดแก้ไขความ

บทพร้อมทางการอ่านและเขียน ชุดที่ 9 และชุดที่ 10 เป็นคำนามจำนวน 63 คำ และคำกริยา  
จำนวน 42 คำ ดังปรากฏในตารางที่ 3.3



ตารางที่ 3.3 คำศัพท์ที่พบในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทย (ชุดข้อมูลที่ 1) และชุด  
แก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียนของผู้พิการด้านการได้ยิน (ชุดข้อมูลที่ 2)

คำนามที่พบ			คำกริยาที่พบ				
คำ	ความถี่			คำ	ความถี่		
	ข้อมูลชุด 1	ข้อมูลชุด 2	รวม		ข้อมูลชุด 1	ข้อมูลชุด 2	รวม
แม่	142	5	147	ไป	180	7	187
ไก่	93	1	94	มี	106	4	110
พ่อ	66	4	70	หา	63	5	68
บ้าน	63	4	67	กิน	66	1	67
หมา	50	2	52	ดู	58	1	59
แพะ	50	2	52	เป็น	50	1	51
จิว	49	3	52	ช่วย	42	1	43
เพื่อน	44	3	47	อยู่	30	3	33
เด็ก	42	3	45	วิ่ง	29	1	30
คน	41	3	44	เอา	27	1	28
นา	32	2	34	ขึ้น	25	1	26
หนังสือ	30	1	31	นั่ง	24	1	25
โรงเรียน	30	1	31	เดิน	22	2	24
แมว	28	2	30	เข้า	21	1	22
กระต่าย	24	2	26	ชอบ	15	7	22
ไซ	22	1	23	ซื้อ	17	3	20
ครู	17	4	21	ตาม	15	1	16
ข้าว	19	1	20	ร้องเพลง	13	1	14
น้อง	16	4	20	ปลูก	10	4	14
พี่	17	1	18	ขาย	12	1	13
วงกลม	16	1	18	ไหว้	10	1	11
นม	15	1	16	ดู	10	1	11
ชิงช้า	14	1	16	เห็น	8	1	9
น้ำ	13	3	16	ทำ	8	1	9
ต้นไม้	14	1	15	ชวน	6	3	9

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ค่านามที่พบ				คำกริยาที่พบ			
คำ	ความถี่			คำ	ความถี่		
	ข้อมูลชุด 1	ข้อมูลชุด 2	รวม		ข้อมูลชุด 1	ข้อมูลชุด 2	รวม
วัด	12	2	14	หัวเราะ	6	1	7
กา	11	3	14	แปรงฟัน	6	1	7
ถนน	11	3	14	กลับ	5	1	6
รถ	5	8	13	ขาด	5	1	6
ป่า	10	2	12	เรียน	4	2	6
ลิง	8	3	11	ผ่าน	4	1	5
งู	6	4	10	เลือก	4	1	5
ขา	8	1	9	ยื่น	2	3	5
ตลาด	7	2	9	ล้าง	3	1	4
หู	5	4	9	แข็งแรง	3	1	4
แกะ	5	3	8	ผู้	2	1	3
กางเกง	5	2	7	หัน	2	1	3
กระโปรง	5	2	7	ตก	2	1	3
โบ	6	1	7	หัด	1	2	3
เก้าอี้	5	2	7	ถือ	1	1	2
จำปี	4	3	7	กัด	1	1	2
ปู	3	4	7	สวม	1	1	2
ฝน	6	1	7				
ถุงเท้า	4	1	5				
ข้าวโพด	4	1	5				
ทะเล	3	3	6				
โต๊ะ	3	2	5				
ดอกไม้	3	2	5				
ถัง	3	1	4				
จมูก	2	2	4				
ปาก	2	2	4				
ฟัน	2	2	4				

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คำนามที่พบ			คำกริยาที่พบ			
คำ	ความถี่		คำ	ความถี่		
	ข้อมูลชุด 1	ข้อมูลชุด 2		รวม	ข้อมูลชุด 1	ข้อมูลชุด 2
โลก	2	3	5			
เสา	3	2	5			
ทหาร	3	1	4			
ร่างกาย	2	1	3			
พื้น	2	1	3			
ผู้ชาย	2	1	3			
จาน	1	2	3			
หอย	1	1	2			
คำพูด	1	1	2			
หัว	1	1	2			
ยา	1	1	2			

จากตารางที่ 3.3 แสดงให้เห็นว่าคำนามที่ปรากฏในชุดข้อมูลที่ 1 และชุดข้อมูลที่ 2 มีจำนวนทั้งสิ้น 63 คำ เรียงลำดับตามความถี่ในการปรากฏจากผลรวมของการปรากฏในชุดข้อมูลที่ 1 และข้อมูลชุดที่ 2 คือ คำว่า แม่ ไก่ พ่อ บ้าน หมา แพะ วัว เพื่อน เด็ก คน นา หนังสือ โรงเรียน แมว กระจ่าง ไข่ ข้าว ครู พี่ วงกลม น่อง นม ซิงช้า ต้นไม้ น้ำ วัด กา ถนน ป่า ลิง ชา ตลาด งู โบริก แกะ หู รถ ทางแกง กระจ่าง เก้าอี้ จำปี ถุงเท้า โต๊ะ ดอกไม้ ถัง ทะเล ปู ข้าวโพด จมูก ปาก ฟัน ร่างกาย พื้น โลก ผู้ชาย เสา หอย คำพูด จาน หัว เลื้อย มีด ฯลฯ ส่วนคำกริยา ที่ปรากฏในชุดข้อมูลทั้งสองชุด มี 42 คำ เรียงลำดับตามความถี่ในการปรากฏจากผลรวมของการปรากฏในชุดข้อมูลที่ 1 และข้อมูลชุดที่ 2 คือ คำว่า ไป มี หา กิน ดู เป็น ช่วย อยู่ วิ่ง เดิน ตาม ชီး ชอบ ร้องเพลง ขาย ไหว้ ดู ปลูก เป็น ทำ หัวเราะ ขวน แปร่งพื้น เรียง ผ่าน เลือก แข็งแรง ผุ ยืน หัน ตก หัด ถือ กัด สวม ฯลฯ

ทั้งนี้เพื่อให้คำครอบคลุมคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยได้กระจายคำไปในหมวดต่าง ๆ ตามแนวคิดทอปออนโทโลยี (top ontologies) ผสานกับแนวคิดเรื่องมโนทัศน์พื้นฐาน (base concept) ตามที่วอสเสนและคณะ (Vossen et al., 1998) ได้เสนอไว้ โดยนำคำนามทั้ง 63 คำกระจายไปตามหมวดต่าง ๆ ในกลุ่มเอนทิตีที่ 1 (1<sup>st</sup> order entity)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> กลุ่มเอนทิตีที่ 1 หมายถึง สิ่งที่เป็นรูปธรรมที่มนุษย์สามารถรับรู้สิ่งนั้นได้ผ่านประสาทสัมผัสได้ ได้แก่ คน สัตว์ สิ่งของ ต่าง ๆ (Vossen and others, 1998: 21)

เมื่อคำศัพท์กระจายไปตามหมวดต่าง ๆ โดยเรียงลำดับคำในแต่ละหมวดตามความถี่สูงสุดในการปรากฏทั้งในชุดข้อมูลที่ 1 และชุดข้อมูลที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยจะพิจารณาเลือกคำศัพท์ที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดของแต่ละหมวดเป็นอันดับแรก จากนั้นจะพิจารณาคำที่ปรากฏในการทดลองและแบบทดสอบทางจิตวิทยาต่าง ๆ ได้แก่ แบบทดลองการเชื่อมโยงคำของ โคเฮน (Cohen, 1908 ใน Buzan and Buzan,1995) แบบทดสอบการเชื่อมโยงคำของจุง (Jung, 1933 ใน Cohen, 1975) แบบทดสอบสติปัญญาสแตนฟอร์ด บีน (the Stanford Binet Intelligence, 1986 ใน Roid, 2003) แบบทดสอบสติปัญญาเค-เอบี (Kaufman and Kaufman,1983) แบบทดสอบสติปัญญาดับบลิวไอเอสซี (the WISC,1949 ใน Kaufman,1976) ในลำดับต่อไป โดยคำนามที่กระจายไปตามหมวดต่าง ๆ เรียงลำดับคำตามความถี่ในการปรากฏมากไปหาน้อยและคำศัพท์ที่ปรากฏในแบบทดลองและแบบทดสอบอื่น ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 3.4



ตารางที่ 3.4 การกระจายค่านามไปตามหมวดต่าง ๆ ในกลุ่มเอนทิตีที่ 1 ตามแนวคิดทอป ออนโทโลยีและมโนทัศน์พื้นฐาน ของวอสเสนและคณะ (Vossen et al., 1998)

เปรียบเทียบกับคำศัพท์ในแบบทดลองและแบบทดสอบทางจิตวิทยา

คำศัพท์ที่พบตรงกันในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทยและชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียน	แบบทดลองและแบบทดสอบการเชื่อมโยงคำ		แบบทดสอบ	แบบทดสอบ	แบบทดสอบ
	โคเฮน	จุง	WISC	Standford Binet Intelligence	KAB (Expressive Vocabulary)
Origin					
Natural					
ป่า* ฝน ทะเล โลก	sea mountain	lake	catacomb 'โพรงใต้ดิน'		
Animal					
ไก่* หมา แพะ วัว แมว กระต่าย กา ลิง งู แกะ ปู หอย	bird frog cow stock 'นกชนิดหนึ่ง'	frog	donkey mantis 'ตั๊กแตนตำข้าว'	rabbit owl bat parrot	dog
Human					
แม่* พ่อ เพื่อน เด็ก คน น้อง พี่ ผู้ชาย	child woman	child		testator 'ผู้ทำพินัยกรรมไว้แล้ว'	fiance 'คู่หมั้นที่เป็นชาย'
Plant					
ข้าว* ต้นไม้ จำปี ข้าวโพด ดอกไม้	tree flowers banana hay 'หญ้าแห้งที่ให้ สัตว์กิน'	plum carrot		Flower	Banana

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

คำศัพท์ที่พบตรงกันในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทยและชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียน	แบบทดลองและแบบทดสอบการเชื่อมโยงคำ		แบบทดสอบ WISC	แบบทดสอบ Standford Binet Intelligence	แบบทดสอบ KAB (Expressive Vocabulary)
	โคเฮน	จุง			
Function					
Vehicle					
รถยนต์*	Ship	ship	bicycle	car	
Representation					
Money rep.	money		shilling	dollar	
Language rep.					
หนังสือ* คำพูด	magazine book		letter	book	
Image rep.					
วงกลม*			fable 'นิทานเปรียบเทียบ' stanza 'บทหนึ่งของโคลง'	prologue 'โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ร่าย'	
Place					
บ้าน* นา โรงเรียน วัด ตลาด	village house	village house	belfry 'หอระฆัง'	factory	
Occupation					
ครู* ทหาร				soldier charlatan	
Garment					
กางเกง* กระโปรง โบ ถุงเท้า	Fur	Fur	Fur		





ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

คำศัพท์ที่พบตรงกันในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทยและชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียน	แบบทดลองและแบบทดสอบการเชื่อมโยงคำ		แบบทดสอบ WISC	แบบทดสอบ Standford Binet Intelligence	แบบทดสอบ KAB (Expressive Vocabulary)
	โคเฮน	จุง			
Function (ต่อ) Furniture เก้าอี้* โต๊ะ	table		cushion		chair bench
Container ถัง* จาน	glass	glass			cup
Cosmetible โซ่* นม ยา	salt bread				
Building เสา* พื้น	window door	window		bridge	window
Instrument		pencil	ballast 'ขั้วหลอดไฟเรืองเรือง' knife umbrella sword spade 'เสียม' microscope hat	scissors hammer shovel 'ภาชนะสำหรับตัก แซะ'	scissors drum
Covering					

\* หมายถึง คำที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดในแต่ละหมวดในแต่ละหมวดในกลุ่มเอนที่ตีพิมพ์ที่ 1



จากตารางที่ 3.4 พบว่า เมื่อนำคำนาม ทั้ง 63 คำที่พบในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้ พื้นฐานภาษาไทย ป.1 เล่ม 1-2 และหนังสือชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียน ซึ่งเป็นหนังสือสำหรับแก้ไขความบกพร่องด้านภาษาไทยสำหรับผู้พิการด้านการได้ยินกระจายไปตามหมวดต่าง ๆ ในกลุ่มเอนทิตีที่ 1 (1<sup>st</sup> order entity) ตามแนวคิดทอปออนโทโลยี (top ontologies) และมโนทัศน์พื้นฐาน (base concept) พบว่าคำศัพท์กระจายไปใน 18 หมวดด้วยกัน ได้แก่ หมวดธรรมชาติ (natural) หมวดสัตว์ (animal) หมวดมนุษย์ (human) หมวดพืช (plant) หมวดประดิษฐกรรม (artifact) หมวดของเหลว (liquid) หมวดแสดงสิ่งที่เป็นกลุ่ม (group) หมวดแสดงส่วนประกอบ (composition) หมวดยานพาหนะ (vehicle) หมวดสิ่งที่แสดงออกด้วยภาษา (language representation) หมวดรูปทรง (image representation) หมวดสถานที่ (place) หมวดอาชีพ (occupation) หมวดเครื่องนุ่งห่ม (garment) หมวดเครื่องเรือน (furniture) หมวดภาชนะ (container) หมวดสิ่งปลูกสร้าง (building) และหมวดอาหาร เครื่องสำอาง และเวชภัณฑ์ (cosmetible) โดยคำนามที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดในแต่ละหมวด (คำที่มีเครื่องหมายดอกจัน ซึ่งความถี่ในการปรากฏแสดงไว้ในตารางที่ 3.3)

การคัดเลือกคำนามผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกคำนามที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดในแต่ละหมวดทั้ง 18 คำ โดยมีความเชื่อพื้นฐานว่าคำใดก็ตามที่มีความถี่ในการปรากฏสูงย่อมเป็นที่คุ้นเคยและเหมาะที่จะนำไปกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างนี้รู้คำมากกว่าคำที่กลุ่มตัวอย่างไม่คุ้นเคย จากเกณฑ์ในข้อที่ 1 นี้ทำให้ได้คำที่นำไปทดสอบจำนวน 18 คำ คือ คำว่า ปา ไก่ แม่ ข้าว รถยนต์ หนังสือ วงกลม บ้าน ครูกางเกง ings้ำ น้ำ ขา ร่างกาย เก้าอี้ ดั่ง ไข่ เส้า

2. คัดเลือกคำมีความหมายเหมือนกันกับคำทดสอบของเอนทิตีการเชื่อมโยงคำและแบบทดสอบทางจิตวิทยาต่าง ๆ ที่ใช้คำในการทดสอบกับเด็ก โดยมีความเชื่อพื้นฐานว่าคำในแบบทดสอบต่าง ๆ เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทดลอง โดยแบบทดสอบที่นำมาพิจารณาในครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบการเชื่อมโยงคำของโคเฮน แบบทดสอบการเชื่อมโยงคำของจุง แบบทดสอบสติปัญญาสแตนฟอร์ด บีเน แบบทดสอบสติปัญญาเค-เอบี แบบทดสอบสติปัญญาดับบลิวไอเอส ซี พบว่า คำในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาไทย ป.1 เล่ม 1-2 และหนังสือชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียนที่ตรงแบบทดสอบต่าง ๆ ดังกล่าวที่มิใช่คำที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดทั้ง 18 คำที่เลือกไว้แล้ว มีจำนวนทั้งสิ้น 11 คำ โดยคำที่มีความหมายเหมือนกันกับคำทดสอบในแบบทดสอบการเชื่อมโยงคำของโคเฮน ได้แก่ คำว่า ทะเล วัว เด็ก ต้นไม้ หวี หู คำที่มีความหมายเหมือนกันกับคำทดสอบในแบบทดสอบการเชื่อมโยงคำของจุง คือ คำว่า เด็ก คำที่มีความหมายเหมือนกันกับคำทดสอบในแบบทดสอบสติปัญญาของสแตนฟอร์ด บีเน คือ คำว่า กระต่าย ดอกไม้ ถนน คำที่มีความหมายเหมือนกันกับคำทดสอบในแบบทดสอบสติปัญญาเค-เอบี

คือ คำว่า หมา ส่วนคำว่า fiancé ซึ่งแปลว่าคู่หมั้นเพศชายนั้น ผู้วิจัยได้ใช้คำว่าผู้ชาย แทนคำดังกล่าวเพราะเหมาะกับบริบทวัฒนธรรมไทยมากกว่า จากเกณฑ์ในข้อที่ 2 นี้ทำให้ได้คำที่นำไปทดสอบจำนวน 11 คำ คือ คำว่า ทะเล วิว เด็ก ต้นไม้ หวี หู กระต่าย ดอกไม้ ถนน ผู้ชาย หมา

3. เพื่อให้คำที่นำไปทดสอบใกล้เคียง 30 คำ และคำดังกล่าวเป็นที่คุ้นเคยและอยู่ในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กนักเรียน ผู้วิจัยได้เลือกคำที่มีความถี่ในการสูงสุดเป็นอันดับ 2 จากหมวดคำที่มีคำภายในหมวดมากกว่า 2 คำจาก 18 หมวดคำแต่ถูกเลือกคำมาเพียง 1 คำ (ดังปรากฏในตารางที่ 3.3) โดยเลือกคำว่า นม ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏเป็นอันดับที่ 2 ในหมวดอาหาร เครื่องสำอาง และเวชภัณฑ์ (cosmetible) เลือกคำว่า กระโปรง ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏเป็นอันดับที่ 2 ในหมวดเครื่องนุ่งห่ม (garment) เลือกคำว่า โรงเรียน ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏสูงสุดเป็นอันดับที่ 2 ในหมวดสถานที่ (place) และเลือกคำว่า พื้น ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏสูงสุดเป็นอันดับที่ 2 ในหมวดสิ่งปลูกสร้าง (building) ทำให้ได้คำที่นำไปทดสอบเพิ่มจำนวน 4 คำ คือ คำว่า นม กระโปรง พื้น โรงเรียน

การคัดเลือกคำในข้อที่ 1-3 ข้างต้น ทำให้ได้คำที่นำไปทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 33 คำ ได้แก่ คำว่า ปา ไก่ แม่ ข้าว ชิงช้า น้ำ ขา ร่างกาย รถยนต์ หนังสือ วงกลม บ้าน ครู กางเกง เก้าอี้ ถัง นม เส้า ทะเล วิว เด็ก ต้นไม้ หวี หู กระต่าย ดอกไม้ ถนน ผู้ชาย หมา ไข่ กระโปรง พื้น โรงเรียน

ในส่วนของคำกริยา เพื่อคัดเลือกคำกริยาจากจำนวน 42 คำ ให้เหลือจำนวน 30 คำ หรือใกล้เคียง ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ตัดคำที่มีความถี่ต่ำสุด โดยมีสมมติฐานที่ว่าคำที่ปรากฏน้อยครั้งกว่า ย่อมเป็นที่คุ้นเคยน้อยกว่าคำที่ปรากฏบ่อยครั้งกว่า และคำที่คุ้นเคยนั้นเป็นคำที่กลุ่มตัวอย่างน่าจะตอบสนองได้ดีกว่าคำที่ไม่คุ้นเคยในการทดลอง ทั้งนี้พบคำที่พบความถี่ในการปรากฏในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทยและชุดแก้ไขความบกพร่องทางการอ่านและเขียนที่ปรากฏต่ำสุด คือ เพียง 2 ครั้ง จำนวน 4 คำ ในหมวดกริยาแสดงอาการ คือคำว่า หัด กัด สวม ถือ ทำให้เหลือคำที่จะนำไปทดสอบจำนวน 38 คำ

ในส่วน of คำกริยาคุณศัพท์ เนื่องด้วยหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคำกริยาคุณศัพท์ปรากฏจำนวนน้อยมาก ไม่เพียงพอที่จะนำมาสร้างแบบทดสอบได้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีเลือกคำกริยาคุณศัพท์เพื่อใช้ในการทดลองด้วยวิธีการที่แตกต่างออกไป ดังจะนำเสนอต่อไป

### 3.4.2 การคัดเลือกคำกริยาคุณศัพท์

เนื่องด้วยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ศึกษาในเปรียบเทียบกลุ่มที่บกพร่องด้านการรับรู้ได้แก่ด้านการมองเห็น และด้านการได้ยิน คำกริยาคุณศัพท์ที่ผู้วิจัยเลือกนำมาศึกษาในครั้งนี้ จึงเป็นคำกริยาคุณศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางประสาทสัมผัส ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดเรื่องการรับรู้ของมนุษย์ของ มิลเลอร์และจอห์นสัน (Miller & Johnson-Laird, 1976) ซึ่งได้แบ่งการรับรู้ของมนุษย์ออกเป็น 2

กลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มที่รับรู้ด้วยตาเท่านั้น ได้แก่ การรับรู้เรื่องสี การเคลื่อนไหว หรือสิ่งที่สัมพันธ์กับเวลา เช่น ใหม่-เก่า กลุ่มที่สอง คือ กลุ่มที่รับรู้เรื่อง ขนาด พื้นผิว รูปทรง ขอบเขตของวัตถุ ความลึก ฯลฯ

จากนั้นผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกคำกริยาคุณศัพท์ที่มีความหมายอ้างอิงถึงสี การเคลื่อนไหว เวลา ขนาด พื้นผิว รูปทรง ขอบเขตของวัตถุ ความลึก จากงานที่เสนอเรื่องคำกริยาคุณศัพท์ต้นแบบของดิกสัน (Dixon, 1981, 1991 อ้างถึงใน Bhat, 1994: 40-41) พบว่า คำกริยาคุณศัพท์ต้นแบบของดิกสันที่มีความหมายอ้างอิงถึงการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของมนุษย์ได้แก่

1. คำกริยาคุณศัพท์แสดงมิติ (dimension) เช่น คำว่า big 'ใหญ่' , small 'เล็ก' , long 'ยาว' , short 'สั้น' .....
2. คำกริยาคุณศัพท์แสดงคุณลักษณะทางกายภาพ (physical property) เช่น hard 'แข็ง' , strong 'แข็งแรง' , clean 'สะอาด' , sick 'ป่วย' .....
3. คำกริยาคุณศัพท์แสดงสี (color) เช่น white 'ขาว' , black 'ดำ' , red 'แดง' .....
4. คำกริยาคุณศัพท์แสดงความเร็ว (speed) เช่น fast 'เร็ว' , slow 'ช้า' .....
5. คำกริยาคุณศัพท์ที่เกี่ยวกับอายุ (age) เช่น young 'หนุ่ม' , old 'แก่' , new 'ใหม่'...

เพื่อให้คำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี้ครอบคลุมประสาทสัมผัสอื่น ผู้วิจัยได้เพิ่มคำกริยาคุณศัพท์บอกรส เช่น หวาน เค็ม เปรี้ยว เผ็ด คำกริยาคุณศัพท์แสดงเสียง เช่น ดัง เบา คำกริยาคุณศัพท์แสดงกลิ่น เช่น หอมเหม็น คำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้แสดงได้ด้วยตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.5 คำกริยาคุณศัพท์ที่ได้จากการประมวลแนวคิดเรื่องการรับรู้ของมนุษย์ของ มิลเลอร์ และจอห์นสัน ลาร์ด (Miller & Johnson-Laird, 1976) และแนวคิดเรื่องคำกริยาคุณศัพท์ต้นแบบของดิกสัน (Dixon, 1981, 1991)

รับรู้ด้วยการมองเห็นเท่านั้น		รับรู้ด้วยการมองเห็นร่วมกับสัมผัสอื่นหรือรับรู้ด้วยสัมผัสอื่นแทนการมองเห็น			รับรู้ด้วยสัมผัสอื่น ๆ (ที่ไม่ใช่รับรู้ด้วยการมองเห็น)			
สี	การเคลื่อนไหว	ขนาด	สภาพ	พื้นผิว	เสียง	กลิ่น	รส	สัมผัส
ขาว	เร็ว-ช้า	เล็ก-ใหญ่	สะอาด-สกปรก	แข็ง-นุ่ม	ดัง-เบา	หอม-เหม็น	หวาน	ร้อน-เย็น
แดง		สั้น-ยาว	หนุ่ม-แก่				เค็ม	
เหลือง		สูง-เตี้ย					เปรี้ยว	
เขียว		บาง-หนา					เผ็ด	



จากตารางที่ 3.6 พบว่าคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาใช้ในแบบทดลองต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คำ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่รับรู้ด้วยการมองเห็นเท่านั้น ได้แก่ การรับรู้เรื่องสี โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่ผู้วิจัยนำมาทดสอบการรับรู้เรื่องสีในครั้งนี้ ได้แก่ ชาว แดง เหลือง เขียว การรับรู้เรื่องการเคลื่อนไหว โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องการเคลื่อนไหว ได้แก่ เร็ว ช้า

กลุ่มการรับรู้ด้วยการมองเห็นร่วมกับประสาทสัมผัสอื่น หรือ รับรู้ด้วยสัมผัสอื่นแทนการมองเห็น ได้แก่ การรับรู้เรื่องขนาด โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องขนาด ได้แก่ เล็ก ใหญ่ สั้น ยาว สูง เตี้ย บาง หนา การรับรู้เรื่องสภาพ โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องสภาพ ได้แก่ สะอาด สกปรก หนุ่ม แก่ การรับรู้เรื่องพื้นผิว ซึ่งคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องพื้นผิว ได้แก่ แข็ง นุ่ม

กลุ่มการรับรู้ด้วยสัมผัสอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การมองเห็น ได้แก่ การรับรู้เสียง โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องเสียง ได้แก่ ดัง เบา การรับรู้เรื่องกลิ่น โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องกลิ่น ได้แก่ หอมเหม็น การรับรู้เรื่องรส โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องรส โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องรส ได้แก่ หวาน เค็ม เปรี้ยว เผ็ด การรับรู้ทางกายสัมผัส โดยคำกริยาคุณศัพท์ที่นำมาทดสอบการรับรู้เรื่องกายสัมผัส ได้แก่ ร้อน เย็น

### 3.5 ผลการศึกษาในชั้นการศึกษานำร่อง

การศึกษานำร่องศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบแบบทดลองและคำที่คิดมาว่าจะมีค่าใดเป็นปัญหาเพื่อคัดเลือกคำที่จะนำไปใช้ในแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ แบบทดลองการนิยามคำ และแบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบ โดยไม่ได้มุ่งวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลอง แต่มุ่งพิจารณาปัญหาที่จะเกิดจากคำที่เลือกใช้ และตัดคำที่เป็นปัญหาออกไปในการทดลองจริง รวมทั้งทดสอบเครื่องมือ คือ แบบทดลองทั้งสามแบบดังกล่าว โดยผลการทดสอบคำและการทดสอบเครื่องมือ มีดังนี้

#### 3.5.1 การทดสอบคำกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อคัดเลือกคำที่จะนำไปใช้ในแบบทดลอง

โดยการคัดเลือกคำนั้น คือ คัดเลือกคำนามจำนวน 33 คำ และคำกริยา จำนวน 38 คำ ให้เหลือประเภทละ 30 คำ คัดเลือกโดยได้นำคำนามจำนวน 33 คำ และคำกริยา จำนวน 38 คำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็น ผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติกลุ่มละ 5 คน (ซึ่งรายละเอียดของประชากรที่ใช้ศึกษา กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 3.1) โดยนำคำนาม 33 คำ คำกริยา 38 คำ และคำกริยาคุณศัพท์ 30 คำ ไปทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำ และนิยามคำ



ในส่วนของคำนาม พบว่า โดยรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองต่อคำดังกล่าวได้ โดยคำที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างสับสนมีสามคำ คือ คำว่า เสา ที่กลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งคิดว่าหมายถึง วันเสาร์ คำว่า นม ที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใจไม่ตรงกันกลุ่มหนึ่งเข้าใจว่า หมายถึง อวัยวะ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเข้าใจว่า หมายถึง เครื่องดื่ม และคำว่า ร่างกาย ที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็นจำนวนหนึ่งใช้เวลาค่อนข้างมากในการเชื่อมโยงคำดังกล่าวกับคำอื่น ๆ ได้ ผู้วิจัยจึงไม่เลือกทั้งสามคำดังกล่าวมาใช้ทดสอบ จึงเหลือคำที่นำไปทดสอบ 30 คำ

จากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบคำที่จะนำไปทดสอบกับหมวดคำในแต่ละหมวดตามแนวคิดของโทโลยีและเมโนทัศน์พื้นฐาน (ดังปรากฏในตารางที่ 3.4) ว่าในแต่ละหมวดมีจำนวนคำใกล้เคียงกันหรือไม่ โดยพิจารณาว่าหมวดใดมีคำภายในหมวดมาก หรือ น้อยกว่าหมวดอื่น ๆ พบว่า หมวดสัตว์มีมากกว่าหมวดอื่น ๆ คือ มีคำที่จะนำไปทดสอบมากที่สุดคือมี 4 คำ ได้แก่ คำว่า ไก่ หมา วัว กระต่าย ในขณะที่หมวดอื่น ๆ มีคำภายในหมวด 1-2 คำ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกคำที่มีความถี่ในการปรากฏรวมต่ำที่สุดในหมวดสัตว์ออก คือ คำว่า กระต่าย มีความถี่ในการปรากฏ 26 ครั้ง น้อยกว่าคำว่า ไก่ มีความถี่ในการปรากฏ 94 ครั้ง คำว่า หมา มีความถี่ในการปรากฏ 52 ครั้งและคำว่า วัว มีความถี่ในการปรากฏ 52 ครั้ง เมื่อนำคำว่ากระต่ายออกไปแล้ว ทำให้เหลือคำที่จะนำไปทดสอบ 29 คำ จากนั้นพิจารณาว่ามีหมวดใดที่คำภายในมีมากกว่า 1 คำ แต่ถูกเลือกคำที่นำมาใช้ทดสอบเพียง 1 คำเท่านั้น พบว่ามีเพียง 1 หมวดคำ คือ หมวดยาเครื่องสำอางและเวชภัณฑ์ มีคำภายในหมวด 3 คำ แต่เลือกเพียงคำเดียวมาใช้เท่านั้น เนื่องจากคำว่า นม ที่เลือกก่อนหน้านี้เมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งเข้าใจว่า หมายถึงอวัยวะในส่วนหนึ่งเข้าใจว่า หมายถึง เครื่องดื่ม และได้คัดคำดังกล่าวออกแล้ว ผู้วิจัยจึงเลือกคำที่เหลือจากหมวดดังกล่าว คือ คำว่า ยา มาใช้ทดสอบ ทำให้ได้คำนามที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ จำนวน 30 คำ คือ คำว่า ป้า ไก่ แม่ ข้าว ชิงช้า น้ำ ชา รถยนต์ หนังสือ วงกลม บ้าน ครู กางเกง แก้ว อี๋ ดั่ง ยา ทะเล วัว เด็ก ต้นไม้ หัว หู ดอกไม้ ถนน ผู้ชาย หมา ไข่ กระโปรง ฟัน โรงเรียน

ในส่วนของคำกริยา ผู้วิจัยได้นำคำทั้ง 38 คำ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็น ผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติกลุ่มละ 5 คน (ซึ่งรายละเอียดของประชากรที่ใช้ศึกษากล่าวไว้ในหัวข้อ 3.1) พบว่า คำที่มีปัญหาในการตอบสนองจำนวน 8 คำ ได้แก่ คำที่เป็นคำหลายความหมาย จำนวน 4 คำ ได้แก่ เป็น (แสดงสถานะ-ไม่ตาย) ผ่าน (เดินผ่าน - สอบผ่าน) ตก (ตกหล่น - สอบตก) เรียน (เรียนหนังสือ - บอกให้ทราบ) เป็นคำพ้องเสียง 1 คำ คือ คำว่า ไหว (ไหว-ว่าย) นอกจากนี้พบคำที่ผู้พิการด้านการมองเห็นส่วนหนึ่งไม่สามารถเชื่อมโยงคำได้ จำนวน 3 คำ ได้แก่ คำว่า แวะ เอา มี จึงตัดคำทั้ง 8 คำ ออกไป ทำให้เหลือคำกริยาที่จะนำไปใช้ในการทดลองจำนวน 30 คำ คือ คำว่า ร้องเพลง ดู อยู่ แข็งแรง ทำ ดู เห็น หัวเราะ ไป เข้า ตาม กลับ หา เดิน นั่ง วิ่ง ปลุก แปรงฟัน เลือก ล้าง ยืน หัน ขอบ ขาด ผู่ ชื่อ ชาย ขวน ช่วย กิน

ส่วนคำกริยาคุณศัพท์นั้น มีจำนวน 30 คำ ตามที่ต้องการอยู่แล้ว จึงนำไปทดสอบในขั้นต่อไปคือ การทดสอบเครื่องมือ

### 3.5.2 การทดสอบเครื่องมือ

เมื่อได้คำนาม 30 คำ คำกริยา 30 คำ และคำกริยาคุณศัพท์ 30 คำ ผู้วิจัยได้นำคำทั้ง 90 คำดังกล่าวไปใช้ในแบบทดลองต่าง ๆ เพื่อทดสอบเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบทดลองการเชื่อมโยงคำ ได้นำคำนาม 30 คำ คำกริยา 30 คำ และคำกริยาคุณศัพท์ 30 คำ รวม 90 คำ ไปทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำ
2. แบบทดลองการนิยามคำ ได้นำคำนาม 30 คำ คำกริยา 30 คำ ไปทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างนิยามคำ
3. แบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบ ได้นำคำกริยาคุณศัพท์จำนวน 30 คำ ไปทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างสร้างเปรียบเทียบ

ในการทดสอบเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำแบบทดลองทั้งสามแบบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็น ผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติกลุ่มละ 5 คน (ซึ่งรายละเอียดของประชากรที่ใช้ศึกษา กล่าวในหัวข้อ 3.1) โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็นทดลองด้วยการได้ยินคำ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการได้ยินทดลองด้วยการเห็นคำ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกตินั้นทดลองสองครั้ง ครั้งแรกทดลองด้วยการให้ได้ยินคำ หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างชุดเดิมด้วยการให้เห็นคำ ผลการทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 15 คน สามารถเชื่อมโยงคำ นิยามคำ และสร้างเปรียบเทียบ จากชุดคำที่เลือกมาได้ และพบว่า ในการทดลองการนิยามคำ และการสร้างเปรียบเทียบในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกตินั้น ไม่ว่าจะทดลองด้วยการได้ยินคำ หรือ ให้เห็นคำ กลุ่มตัวอย่างได้นิยามคำที่เห็นด้วยนิยามเดียวกันกับคำที่ได้ยิน และเชื่อมโยงคำเดียวกันในโครงสร้างเปรียบเทียบไม่ว่าจะทดสอบด้วยการได้ยินคำ หรือ ให้เห็นคำ เกือบทุกรายการคำ โดยการทดลองด้วยการเห็นคำนั้นจะทดสอบหลังจากได้ทดสอบด้วยการได้ยินคำประมาณ 1 สัปดาห์

อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยแบบทดลองการนิยามคำและแบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบนั้น ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็นกับคนปกติ และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการได้ยินกับคนปกติ เหมือนแบบทดลองการเชื่อมโยงคำที่เป็นการทดลองหลัก แต่มีจุดประสงค์เพื่อนำผลที่ได้จากการทดลองการนิยามคำไปเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากแบบทดลองการเชื่อมโยงคำและนำผลที่ได้จากการแบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบกับแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ ในการทดลองการนิยามคำและการสร้างเปรียบเทียบ ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบด้วยการให้เห็นคำเท่านั้นโดยจะนำผลที่ได้

จากการทดลองการนิยามคำและการสร้างความเปรียบไปเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการทดลองการเชื่อมโยงคำที่ทดสอบกับคนปกติด้วยการให้เห็นคำ

### 3.6 วิธีการทดลอง

ในการทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทีละคนโดยใช้โปรแกรมดี เอ็ม ดี เอ็กซ์ ควบคุมการแสดงคำ ในกลุ่มผู้พิการด้านการมองเห็น ผู้วิจัยใช้โปรแกรมดังกล่าวแสดงเสียงคำทีละคำ แล้วจดบันทึกคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง ในกลุ่มผู้พิการด้านการได้ยิน ผู้วิจัยใช้โปรแกรมดังกล่าวแสดงคำบนหน้าจอค้างไว้ประมาณ 3 วินาที ทีละคำ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างเขียนคำตอบเอง ส่วนคนปกติจะถูกทดสอบสองครั้ง ครั้งแรกทดสอบด้วยการได้ยินคำ โดยใช้วิธีการทดลองเดียวกันกับที่ทดสอบกับกลุ่มผู้พิการด้านการมองเห็น หลังจากนั้นประมาณ 1 สัปดาห์จะถูกทดสอบด้วยการเห็นคำ โดยใช้วิธีการทดลองเดียวกันกับที่ทดสอบกับกลุ่มผู้พิการด้านได้ยิน ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างคนปกติจะเป็นผู้เขียนคำตอบเองทั้งการทดลองด้วยการได้ยินคำ และการเห็นคำ

ในการทดลองด้วยแบบทดลองการนิยามคำ ผู้วิจัยใช้วิธีทดลองพร้อมกันทีละกลุ่ม ในกลุ่มผู้พิการด้านการได้ยินและคนปกติ ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์รายการคำที่ให้กลุ่มตัวอย่างนิยาม อันได้แก่ คำนาม 30 คำ และ คำกริยา 30 คำ โดยเว้นบรรทัดว่างไว้ถัดจากคำเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติเขียนคำนิยาม (ดูตัวอย่างแบบทดลองการนิยามคำได้ที่ภาคผนวก ข) ส่วนของผู้พิการด้านการมองเห็นผู้วิจัยได้ทดสอบเป็นรายบุคคลโดยใช้วิธีอ่านแบบทดลองให้ฟัง แล้วจดบันทึกคำนิยามของกลุ่มตัวอย่างทีละคำ

ในการทดลองด้วยแบบทดลองการสร้างความเปรียบ ผู้วิจัยใช้วิธีทดสอบพร้อมกันทีละกลุ่ม ในกลุ่มผู้พิการด้านการได้ยินและคนปกติ โดยได้จัดพิมพ์รายการคำที่ใช้ทดสอบ เป็นรายชื่อแล้วเว้นช่องว่างไว้ให้กลุ่มตัวอย่างเติมคำ เช่น 1). แดง เหมือน ..... โดยแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น 2 คอลัมน์ เพื่อให้ 1 บรรทัด เขียนคำที่นำไปทดสอบได้สองคำ (ดูตัวอย่างแบบทดลองการนิยามคำได้ที่ภาคผนวก ข) ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการได้ยิน และคนปกติ จะเขียนคำตอบในแบบทดลอง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พิการด้านการมองเห็นผู้วิจัยได้ทดสอบรายบุคคล โดยใช้วิธีอ่านแบบทดลองให้ฟังแล้วจดบันทึกคำตอบของกลุ่มตัวอย่างทีละคำ

หลังจากทำการทดลองแล้ว ผู้วิจัยจะพิจารณาคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง หากพบว่าคำตอบนั้นไม่สามารถระบุการจัดประเภทความสัมพันธ์ของคำที่ตอบสนองกับคำที่นำมาทดสอบได้อย่างแน่ชัด ผู้วิจัยก็จะสอบถามกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้คำตอบที่แน่ชัด เช่น เมื่อนำคำว่า แม่ ไปทดสอบแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบว่า ครว ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างอาจนึกถึง ห้องครัว หรือ อาจนึกถึงคำว่า แม่ครัว โดยหากกลุ่มตัวอย่างนึกถึง ห้องครัว ก็จะเป็นความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงกับสถานที่



แต่หากตอบคำว่า ครัว โดยนึกถึงคำว่า แม่ครัว ก็จะเป็นการสัมพันธ์กับโครงสร้างภายในคำประสม ในลำดับต่อไปจะนำเสนอเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้

### 3.7 เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "ระบบความหมายของคำในภาษาไทยของผู้พิการด้านการมองเห็นและผู้พิการด้านการได้ยิน" ในครั้งนี้ ได้ทำการทดลอง 3 แบบด้วยกัน

การทดลองหลัก คือ การใช้แบบทดลองการเชื่อมโยงคำ (word association experiment) และมีการทดลองเสริมอีก 2 การทดลอง คือ การทดลองการนิยามคำ (definition experiment) และการทดลองการสร้างความเปรียบ (comparison experiment) ทั้งนี้เพื่อจะได้นำผลจากการทดลองทั้งสามการทดลองมาประมวลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับระบบความหมายของคำภายในคลังคำ (mental lexicon) ของผู้พิการด้านการมองเห็นและผู้พิการด้านการได้ยิน ในส่วนการทดลองโดยใช้การเชื่อมโยงคำนั้น จะให้กลุ่มตัวอย่างถูกเฝ้าโดยให้เห็นคำหรือได้ยินเสียงคำ เช่น 'แมว' แล้วให้กลุ่มตัวอย่างนึกถึงคำแรกที่ปรากฏขึ้นในใจ จากนั้นผู้วิจัยจะนำผลมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางความหมายระหว่างคำกระตุ้นและคำตอบสนอง รวมถึงนับความถี่ของลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคำกระตุ้นและคำตอบสนอง สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยจะกล่าวโดยละเอียดในข้อ 3.7.1

ส่วนการทดลองโดยใช้แบบทดลองการนิยามคำ (definition experiment) เป็นการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างให้คำนิยามของคำกระตุ้น ทั้งนี้แบบทดลองการนิยามคำนั้นมีความเชื่อพื้นฐานที่ว่า การจัดประเภทความรู้ในลักษณะจัดจำพวก (taxonomic organization) สามารถเห็นได้จากวิธีการนิยาม (Hormann, 1991, 1979 อ้างใน Kess, 1992: 192) เช่น เมื่อทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างนิยามคำว่า "เข็ม" แล้วกลุ่มตัวอย่างนิยามว่า "เข็ม เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง ใช้สำหรับเย็บผ้า" ทำให้เห็นว่าการให้ความหมายคำว่า เข็ม นั้นกลุ่มตัวอย่างได้เชื่อมโยงคำจากกลุ่ม (เครื่องมือชนิดหนึ่ง) และ คำแสดงประโยชน์ (ใช้สำหรับเย็บผ้า) ในการนิยาม ดังนั้นการนิยามคำจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้เห็นถึงการเชื่อมโยงทางความหมายระหว่างคำภายในคลังคำ อันนำไปสู่การสันนิษฐานถึงลักษณะการจัดระบบความหมายภายในคลังคำของมนุษย์ ได้

ส่วนแบบทดลองการสร้างความเปรียบ (comparison experiment) ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบทดลองดังกล่าวขึ้นจากความเชื่อพื้นฐานที่ว่า ประสบการณ์การรับรู้ทางกายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประสบการณ์จากการมองเห็น มีผลต่อการเข้าใจความหมายและการจัดประเภทสิ่งต่าง ๆ ของมนุษย์ (Lakoff & Johnson, 1999: 4)

แบบทดลองการสร้างความเปรียบเป็นแบบทดลองที่ศึกษาการเชื่อมโยงทางความหมายระหว่างคำโดยการกำหนดโครงสร้างทางภาษาแสดงความเปรียบแบบอุปมา (simile) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำกริยาคุณศัพท์ กับคำอื่นๆ โดยโครงสร้างที่กำหนด คือ "(คำกริยาคุณศัพท์)



เหมือน ....." เช่น "ชาว เหมือน ล่าลิ" ซึ่งต่างจากแบบทดลองการเชื่อมโยงคำให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงโดยเสรี (free association) โดยผลที่ได้จากการทดลองด้วยแบบทดลองการสร้าง ความเปรียบเทียบนี้ ผู้วิจัยจะนำไปเปรียบเทียบกับผลจากการทดลองการเชื่อมโยงคำต่อไป โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองด้วยการสร้างความเปรียบเทียบนี้ ผู้วิจัยจะใช้เกณฑ์เดียวกับการทดลองด้วยการเชื่อมโยงคำในการวิเคราะห์

โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำแบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบ และแบบทดลองการนิยามคำ มีดังนี้

### 3.7.1 เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ และแบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบ

งานวิจัยที่ใช้แบบทดลองการเชื่อมโยงคำเพื่อศึกษาการจัดระบบคำภายในคลังคำที่ผ่านมา ผู้วิจัยมักเสนอเฉพาะรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่กลุ่มตัวอย่างมักใช้ในการตอบสนอง ไม่ได้นำเสนอรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่พบโดยทั้งหมด อาทิ

เคนท์และโรซานอฟ (Kent and Rosanoff, 1910) ได้เสนอรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่พบ 4 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ การเชื่อมโยงที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ด้วยแผนภูมิต้นไม้เพื่อแสดงการจัดจำพวก (taxonomic tree) ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำจากกลุ่ม (superordinate term) การเชื่อมโยงกับคำร่วมระดับ (coordinate term) และการเชื่อมโยงกับคำลูกกลุ่ม (subordinate term) การเชื่อมโยงกับคำแสดงคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ (attributive terms) การเชื่อมโยงคำที่แสดงความสัมพันธ์กับคำระบอบหรือระบอบประกอบ (part-whole relation) และการเชื่อมโยงกับคำแสดงหน้าที่ (function terms) คือ การเชื่อมโยงกับคำซึ่งบ่งบอกว่าสิ่งนั้นโดยปกติแล้วใช้ในลักษณะใด หรือ โดยปกติแล้วมักจะมีสิ่งใดปรากฏร่วม

เจนกินส์ (Jenkins 1970 อ้างถึงใน Aitchison 1994: 74) ได้เสนอรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่มนุษย์น่าจะใช้โดยมากที่สุด 4 อันดับ โดยรูปแบบที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้ตอบสนองมากที่สุด คือ การเชื่อมโยงกับคำร่วมระดับ (coordination) รองลงมา คือ การเชื่อมโยงกับคำที่มักปรากฏคู่กันในโครงสร้างคำประสม สาเหตุที่ผู้วิจัยกล่าวว่าการเชื่อมโยงคำลักษณะดังกล่าว คือ การเชื่อมโยงโดยอิงโครงสร้างคำประสม เนื่องจากเมื่อพิจารณาจากตัวอย่างที่เจนกินส์เสนอไว้ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นการเชื่อมโยงโดยอิงโครงสร้างคำประสม เช่น เมื่อกระตุ้นด้วยคำว่า butterfly กลุ่มตัวอย่างตอบว่า net โดยเจนกินส์ให้เหตุผลว่า เพราะคำว่า net เป็นส่วนหนึ่งของคำว่า butterfly net นอกจากนี้เจนกินส์ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างการเชื่อมโยงกับคำจากกลุ่ม (superordination) และการเชื่อมโยงกับคำพ้องความหมาย (synonymy) ตามลำดับ

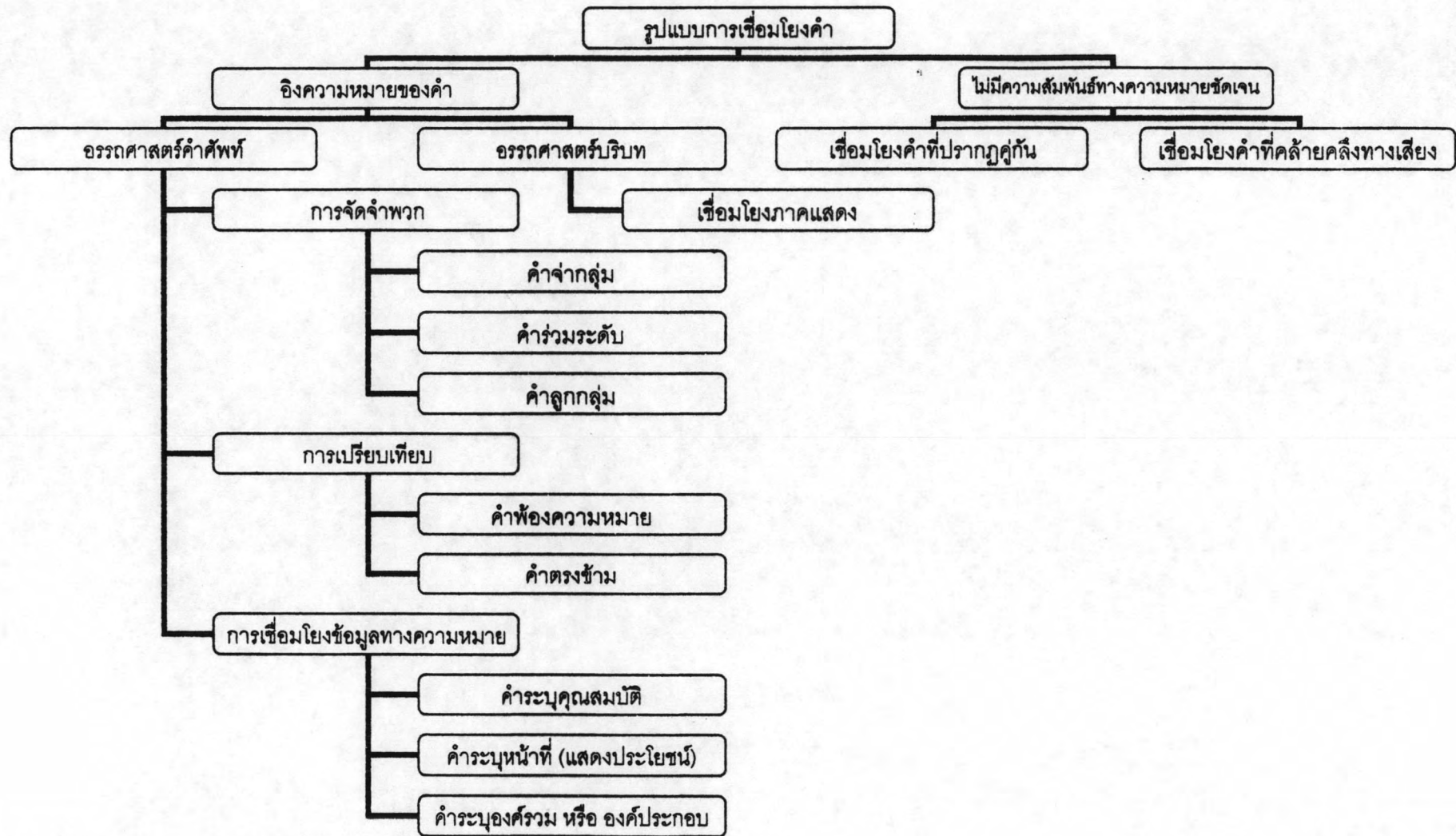
ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาการจัดระบบคำและการใช้คลังคำเปรียบเทียบระหว่างผู้พิการด้านการได้ยินและคนปกติ ของ มาร์ชาร์คและคณะ (Marschark et al., 2004: 51-61) ได้เสนอรูปแบบ

การเชื่อมโยงคำที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มใช้ในการตอบสนองมากที่สุด ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำ  
 จากกลุ่ม (superordinate) การเชื่อมโยงกับคำลูกกลุ่ม (subordinate) การเชื่อมโยงกับคำร่วมระดับ  
 (coordinate) การเชื่อมโยงกับคำที่เสียงของคำคล้องจอง (rhyme) การเชื่อมโยงกับภาคแสดง  
 (predication) และการเชื่อมโยงกับคำระบุงค์รวม หรือ คำระบุงค์ประกอบ (part-whole/  
 whole-part)

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่พบในงานวิจัยที่มีมาก่อนหน้านี้โดยใช้  
 แนวคิดอรรถศาสตร์คำศัพท์ (lexical semantics) ซึ่งมองความสัมพันธ์ระหว่างคำในลักษณะการ  
 เชื่อมโยงระหว่างคำและอรรถศาสตร์กรอบความหมาย (frame semantics) ซึ่งมองความสัมพันธ์  
 ระหว่างคำในลักษณะอิงบริบทสถานการณ์ (กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2) และใช้แนวคิดเรื่อง  
 ความสัมพันธ์ระหว่างคำในลักษณะเชื่อมโยงข้อมูลทางความหมายของ ชโรเดอร์และฟลอเรส ตรา  
 เคส (Schreuder and Flores D'Arcais, 1992: 424) ซึ่งได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงคำกับข้อมูลที่  
 เกี่ยวข้องกับความหมายของคำ 2 ประเภทด้วยกัน คือ ข้อมูลที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะซึ่งสามารถ  
 รับรู้ผ่านประสาทสัมผัสได้ และข้อมูลที่บ่งบอกถึงหน้าที่ของสิ่งต่าง ๆ จัดประเภทรูปแบบการ  
 เชื่อมโยงคำที่งานวิจัยก่อนหน้านี้อธิบายไว้ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ การเชื่อมโยงโดยอิง  
 ความหมายของคำและการเชื่อมโยงโดยไม่อิงความหมายของคำ

การเชื่อมโยงโดยอิงความหมายของคำ ได้แก่ การเชื่อมโยงระหว่างคำ แบ่งออกเป็น การ  
 เชื่อมโยงแบบจัดจำพวก ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำจากกลุ่ม การเชื่อมโยงกับคำร่วมระดับ และการ  
 เชื่อมโยงกับคำลูกกลุ่ม ดังปรากฏในงานวิจัยของเคนท์และโรซานอฟ (Kent and Rosanoff, 1910  
 อ้างถึงใน Miller, 1991:158) งานวิจัยของมาร์ค มาร์ซาร์คและคณะ (Marschark et al., 2004) การ  
 เชื่อมโยงด้วยการเปรียบเทียบ ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำตรงข้ามและการเชื่อมโยงกับคำพ้อง  
 ความหมาย ดังปรากฏในงานวิจัยของเจนกินส์ (Jenkins 1970 อ้างถึงใน Aitchison 1994: 74)  
 และการเชื่อมโยงข้อมูลทางความหมาย ชโรเดอร์และฟลอเรส ตราเคส (Schreuder and Flores  
 D'Arcais, 1992) ได้เสนอการเชื่อมโยงข้อมูลความหมายไว้สองลักษณะ คือ การเชื่อมโยงกับคำ  
 ระบุงค์คุณสมบัติทางกายภาพ การเชื่อมโยงกับคำบอกหน้าที่ แต่ผู้วิจัยได้เพิ่มประเภทการเชื่อมโยง  
 คำอีกหนึ่งประเภทอยู่ในกลุ่มดังกล่าว คือ การเชื่อมโยงกับองค์รวม หรือ องค์ประกอบ เนื่องจาก  
 เห็นว่าเป็นข้อมูลทางความหมายประการหนึ่งที่ได้รับรู้ผ่านการมองเห็นได้เหมือนคำระบุงค์สมบัติ  
 ทางกายภาพที่ชโรเดอร์และฟลอเรส ตราเคส ได้เสนอไว้ โดยการวิจัยที่พบการเชื่อมโยงคำในกลุ่มนี้  
 ได้แก่งานวิจัยของเคนท์และโรซานอฟ (Kent and Rosanoff, 1910) เจนกินส์ (Jenkins 1970)  
 และ มาร์ซาร์คและคณะ (Marschark et al., 2004) นอกจากนี้การเชื่อมโยงโดยอิงความหมาย  
 ระหว่างคำในอีกลักษณะ คือ การเชื่อมโยงโดยอิงบริบทสถานการณ์ อันได้แก่ การเชื่อมโยงภาค  
 แสดง (predication) ดังพบในงานวิจัยของมาร์ซาร์คและคณะ (Marschark et al., 2004)

การเชื่อมโยงที่ไม่แสดงถึงความสัมพันธ์ทางความหมายที่ชัดเจน เช่นเชื่อมโยงกับคำที่มักปรากฏคู่กันในโครงสร้างคำประสมดังพบในงานวิจัยของเจนกินส์ (Jenkins 1970) และเชื่อมโยงกับคำที่มีความคล้ายคลึงทางเสียง เช่นในงานวิจัยของมาร์ชาร์คและคณะ (Marschark et al., 2004) โดยการจัดรูปแบบประเภทการเชื่อมโยงคำที่พบในงานวิจัยก่อนหน้านี้สามารถแสดงได้ด้วยแผนภูมิดังปรากฏในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แผนภูมิแสดงรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่พบในงานวิจัยต่าง ๆ



จากภาพที่ 3.1 จะเห็นได้ว่า รูปแบบการเชื่อมโยงคำที่พบในการใช้แบบทดลองการเชื่อมโยงคำแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ การเชื่อมโยงคำที่อิงความหมายของคำ และการเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายที่ชัดเจน

โดยการเชื่อมโยงโดยอิงความหมายระหว่างคำแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การเชื่อมโยงอรรถศาสตร์คำศัพท์และการเชื่อมโยงอรรถศาสตร์บริบท

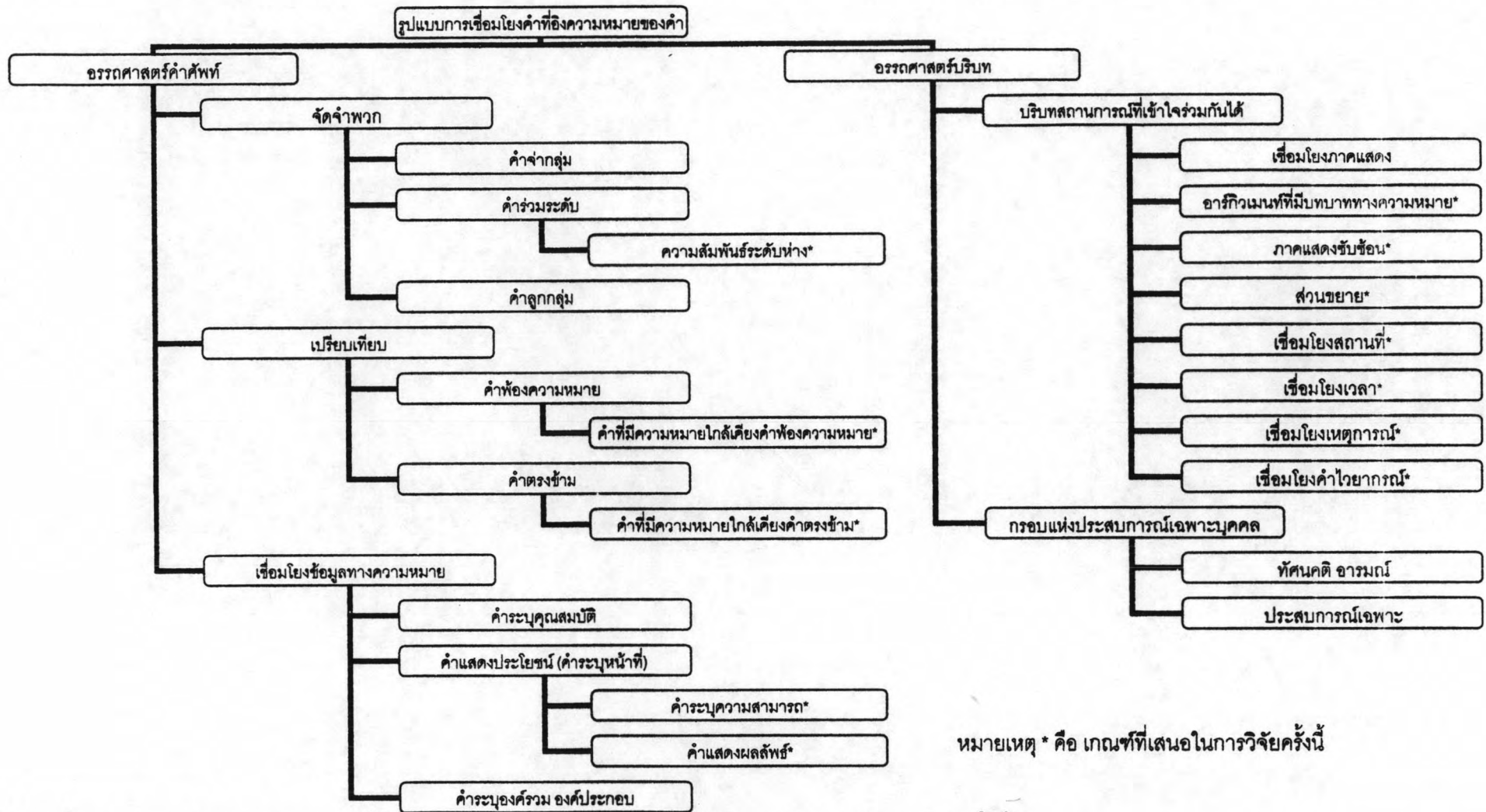
ทั้งนี้การเชื่อมโยงอรรถศาสตร์คำศัพท์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ การเชื่อมโยงแบบจัดจำพวก โดยรูปแบบการเชื่อมโดยคำที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำจากกลุ่ม การเชื่อมโยงกับคำร่วมระดับ และการเชื่อมโยงกับคำลูกกลุ่ม นอกจากนี้ยังพบการเชื่อมโยงแบบเปรียบเทียบ ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำพ้องความหมาย และการเชื่อมโยงกับคำตรงข้าม และพบการเชื่อมโยงกับข้อมูลทางความหมาย ได้แก่ การเชื่อมโยงกับคำระบุคุณสมบัติ การเชื่อมโยงคำระบุหน้าที่ และการเชื่อมโยงกับคำระบุองค์รวม หรือ องค์ประกอบ

ส่วนการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มเชื่อมโยงอรรถศาสตร์บริบท พบรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ 1 รูปแบบ คือ การเชื่อมโยงกับภาคแสดง

นอกจากนี้ การทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำที่ผ่านมายังพบการเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายที่ชัดเจน โดยพบรูปแบบการเชื่อมโยงคำในกลุ่มดังกล่าว 2 รูปแบบ คือ การเชื่อมโยงกับคำที่มักปรากฏร่วม และการเชื่อมโยงเสียงของคำ คือ การเชื่อมโยงกับคำที่มีความคล้ายคลึงทางเสียง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองด้วยการเชื่อมโยงคำ และการสร้างความเปรียบเทียบรอบแนวคิดเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 1 ผู้วิจัยพบรูปแบบการเชื่อมโยงคำรูปแบบอื่น ๆ เพิ่มเติม

โดยในกลุ่มการเชื่อมโยงคำโดยอิงความหมายของคำ ในงานวิจัยครั้งนี้ พบรูปแบบการเชื่อมโยงคำเพิ่มเติม คือ การเชื่อมโยงระดับห่าง การเชื่อมโยงกับคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำพ้องความหมาย การเชื่อมโยงกับคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำตรงข้าม การเชื่อมโยงกับคำระบุความสามารถ และการเชื่อมโยงกับคำแสดงผลลัพธ์ ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบการเชื่อมโยงคำโดยอิงความหมายของคำที่พบในงานวิจัยครั้งนี้



หมายเหตุ \* คือ เกณฑ์ที่เสนอในการวิจัยครั้งนี้

ภาพที่ 3.2 แผนภูมิแสดงรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่อิงความหมายของคำที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ในครั้งนี้

ทั้งนี้รูปแบบการเชื่อมโยงคำที่อิงความหมายของคำดังปรากฏในภาพที่ 3.2 ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. การเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มอรรถศาสตร์คำศัพท์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1.1 การเชื่อมโยงแบบจัดจำพวก ได้แก่

1.1.1 การเชื่อมโยงกับคำจ่ากลุ่มหรือ คำลูกกลุ่ม (superordination-subordination) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการรวมกลุ่มไว้ด้วยกัน (inclusion) ด้วยคำที่แสดงถึงลักษณะโดยทั่วไปมากกว่า (Saeed, 1997: 68) เช่น เมื่อนำคำว่า ไก่ ไปทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สัตว์ หรือ ในทางกลับกันอาจตอบสนองด้วยคำที่เป็นคำที่มีความหมายอ้างถึงสิ่งที่เป็นประเภทย่อยของสิ่งที่คำที่นำไปกระตุ้นอ้างถึง (subordination) เช่น เมื่อนำคำว่า ไก่ ไปทดสอบแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ไก่แจ้ หรือ นำคำว่า กางเกง ไปทดสอบแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ยีนส์ (กางเกงยีนส์) เป็นต้น

1.1.2 การเชื่อมโยงกับคำร่วมระดับ (co-ordination) คือ การตอบสนองด้วย คำที่มีรายละเอียดในระดับเดียวกันกับคำที่นำไปกระตุ้น (Aitchison, 1994: 74) หรือทั้งคำกระตุ้นและคำทดสอบมีคำจ่ากลุ่มเดียวกัน เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า แมว แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า หมา ทั้งคำว่า แมว และ หมา มีคำจ่ากลุ่มเดียวกัน คือ คำว่า สัตว์เลี้ยง เป็นต้น

1.1.3 การเชื่อมโยงระดับห่าง (far-related) เป็นความสัมพันธ์ที่เสนอขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่พบในกลุ่มผู้พิการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพิการด้านการได้ยินมากกว่ากลุ่มคนปกติ ลักษณะการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ เป็นรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่เห็นความสัมพันธ์ทางความหมายไม่ชัดเจนเมื่อเทียบกับการเชื่อมโยงคำที่อิงความหมายของคำอื่น ๆ โดยพบว่าคำที่กระตุ้นและคำตอบสนองจะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะแสดงกลุ่ม หรือ ประเภทแบบกว้าง เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า เค็ม แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ขนาด คำว่า เค็ม และ ขนาด นั้น มีความสัมพันธ์ระดับห่าง คือ แสดงความสัมพันธ์ที่บอกประเภทแบบกว้าง คือบอกว่าเป็นคำบอก

คุณลักษณะเหมือนกัน หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า หวาน แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สวยงาม ความสัมพันธ์ระหว่างคำว่า หวาน และ สวยงาม จัดเป็นความสัมพันธ์ระดับห่างเช่นกัน คือ แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะบอกกลุ่ม หรือ ประเภทกว้าง ๆ ว่าเป็นคำบอกคุณลักษณะเหมือนกันเช่นกัน

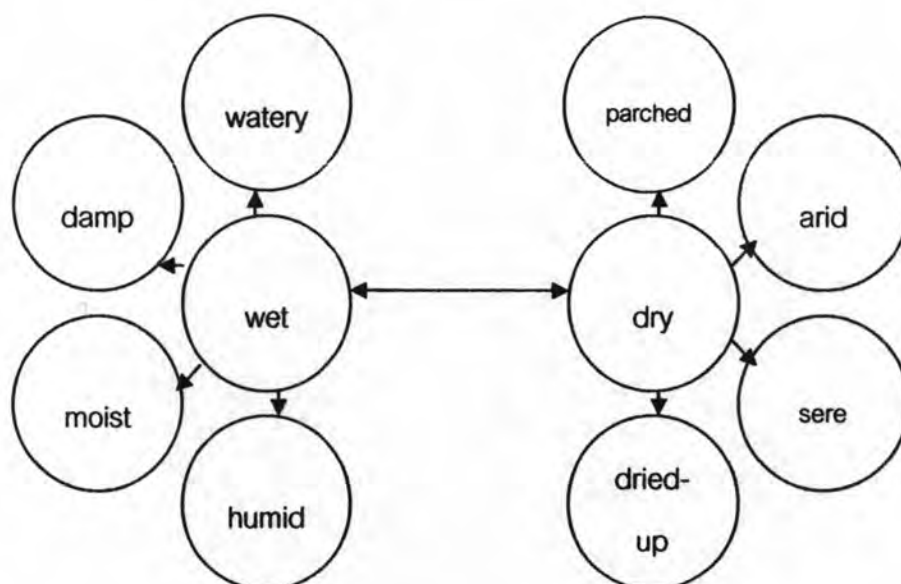
## 1.2 การเชื่อมโยงแบบเปรียบเทียบ ได้แก่

1.2.1 การเชื่อมโยงคำแบบคำตรงข้าม (antonymy) คือ การตอบสนองต่อคำกระตุ้นด้วยคำที่มีความหมายตรงข้าม เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ผู้ชาย แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ผู้หญิง หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า หัวเราะ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ร้องไห้ หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ร้อน แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เย็น เป็นต้น

1.2.2 การเชื่อมโยงกับคำพ้องความหมาย (synonymy) คือ การตอบสนองคำที่นำมาทดสอบด้วยคำที่มีความหมายเดียวกันกับคำที่นำมาทดสอบ แต่ใช้คนละรูปภาษากับคำกระตุ้น ซึ่งอาจมาจากทำเนียบภาษาที่แตกต่างกัน (registers) คือ คำหนึ่งอาจเป็นภาษาปาก (colloquial) อีกคำหนึ่งเป็นภาษาที่เป็นทางการ (formal) หรือ อาจเป็นภาษาเขียน (literary) (Palmer, 1981) ตัวอย่างเช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า หมา แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สุนัข เป็นต้น

1.2.3 การเชื่อมโยงคำแบบคำใกล้เคียงคำพ้องความหมาย (near synonymy) เป็นรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่มักพบในการทดลองด้วยคำกริยาคุณศัพท์ ซึ่งงานวิจัยที่ทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำที่ผ่านมาไม่ได้เสนอไว้ แต่ทฤษฎีเครือข่ายของคำ (WordNet) ทางภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์เป็นผู้เสนอ โดยมองว่าคำกริยาคุณศัพท์ไม่สามารถจัดความสัมพันธ์เป็นคำพ้องความหมายได้ชัดเจนเหมือนคำประเภทอื่น โดยอาจมีคำที่มีความหมายใกล้เคียงหลายคำด้วยกัน แสดงได้ด้วยภาพที่ 3.3 ดังต่อไปนี้





ภาพที่ 3.3 โครงสร้างการเชื่อมโยงคำกริยาคุณศัพท์ในลักษณะสองขั้ว (ดัดแปลงจาก Bipolar Adjective Structure ของมิลเลอร์และคณะ) (Miller et al., 1993: 29)

จากแผนภาพที่ 3.3 พบว่า คำว่า wet 'เปียก' มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า watery 'เป็นน้ำ' หรือ damp 'หมาด' moist 'ชุ่มชื้น' และ humid 'ชื้น' ในขณะที่เดียวกัน คำว่า dry 'แห้ง' มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า parched 'แห้งผาก' arid 'แล้ง' sere 'แห้งเหี่ยว' dried-up 'ทำให้แห้ง' เป็นต้น ซึ่ง wet จัดเป็นคำตรงข้ามของ dry ได้ แต่คำอื่นๆ อย่าง watery damp moist หรือ humid ไม่ได้เป็นคำตรงข้ามของ dry คำพวกนี้จึงไม่อาจจัดเป็นคำพ้องความหมาย (synonym) กับ wet ได้ แต่มีความหมายใกล้เคียงจึงจัดเป็นคำใกล้เคียงคำพ้องความหมาย ตัวอย่างการเชื่อมโยงคำด้วยรูปแบบดังกล่าวในงานวิจัยครั้งนี้ เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า สะอาด แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ขาว หรือ บริสุทธิ์ เป็นต้น

- 1.2.4 การเชื่อมโยงคำแบบคำใกล้เคียงคำตรงกันข้าม (indirect antonymy) การเชื่อมโยงกับคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำตรงกันข้าม ซึ่งที่ผ่านมาการศึกษาเรื่องการจัดระบบคำในคลังคำโดยใช้แบบทดลองการเชื่อมโยงคำไม่ได้เสนอไว้ รวมทั้งทฤษฎีเครือข่ายของคำ (WordNet) ทางภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ก็ไม่ได้เสนอไว้โดยตรง แต่จากแผนภาพแสดงโครงสร้างการเชื่อมโยงคำกริยาคุณศัพท์ในลักษณะสองขั้ว ที่ทฤษฎีเครือข่ายของคำ (WordNet) ได้เสนอไว้เพื่ออธิบายคำใกล้เคียง (similarity) สามารถทำให้เห็นถึงรูปแบบการเชื่อมโยงคำกับ

คำใกล้เคียงคำตรงกันข้ามได้ โดยจากแผนภาพข้างต้นจะพบว่า คำว่า wet 'เปียก' ซึ่งมีความหมายตรงกันข้ามกับคำว่า dry 'แห้ง' มีคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำตรงข้ามกับคำว่า wet 'เปียก' ได้แก่คำว่า parched 'แห้งผาก' arid 'แล้ง' sere 'แห้งเหี่ยว' dried-up 'ทำให้แห้ง' เป็นต้น

### 1.3 การเชื่อมโยงข้อมูลทางความหมาย ได้แก่

- 1.3.1 การเชื่อมโยงกับคำระบุคุณสมบัติ (property) เป็นการเชื่อมโยงทางความหมายกับคำแสดงคุณสมบัติ ได้แก่ในกรณีที่ถูกกระตุ้นด้วยคำนาม แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำระบุคุณสมบัติ ได้แก่ คำที่มีความหมายอ้างถึงสี ขนาด วัสดุ กลิ่น รส หรือ เสียง ฯลฯ ของสิ่งที่มีคำนามนั้นอ้างถึง หรือกรณีที่กลุ่มตัวอย่างถูกกระตุ้นด้วยคำแสดงคุณสมบัติ (คำกริยาคุณศัพท์) กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำนามที่มีคุณสมบัติดังกล่าว เช่น เมื่อนำคำว่า รถยนต์ ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า คันใหญ่ หรือ สีเขียว หรือ เมื่อนำคำว่า สีเหลือง ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า อูจจาระ เป็นต้น
- 1.3.2 การเชื่อมโยงกับคำแสดงประโยชน์ (usage) คือ การเชื่อมโยงคำกระตุ้นกับประโยชน์ใช้สอยที่ได้จากคำกระตุ้น ตัวอย่างเช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ชิงช้า กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ไว้นั่งเล่น หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ร้องเพลง กลุ่มตัวอย่างตอบสนอง ด้วยคำว่า เพื่อความสนุก หรือ เมื่อนำคำว่า น้ำ ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า กินได้ เป็นต้น
- 1.3.3 การเชื่อมโยงกับคำระบุความสามารถ (ability) คือ เป็นการเชื่อมโยงคำกระตุ้นด้วยคำที่แสดงถึงความสามารถของคำกระตุ้นนั้น ตัวอย่างเช่น เมื่อนำคำว่า ไก่ ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ชันได้ เป็นต้น
- 1.3.4 การเชื่อมโยงกับคำระบุองค์รวมองค์ประกอบ (whole-part relation/part-whole relation) คือ การเชื่อมโยงคำโดยอ้างอิงคำที่มีความหมายอ้างถึงองค์ประกอบ หรือ องค์รวมของสิ่งที่คำกระตุ้นอ้างถึง ตัวอย่างเช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ไก่ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ขนไก่ คำว่าขนไก่ มีความสัมพันธ์แบบองค์ประกอบกับคำว่า ไก่ (part-whole relation) หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า หรือ กรณีที่นำคำว่า

ขา(อวัยวะ) ไปทดสอบแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ร่างกาย คำว่า ร่างกายมีความสัมพันธ์แบบองค์รวมกับคำว่า ขา (whole-part relation) เป็นต้น การเชื่อมโยงคำในกลุ่มนี้ยังรวมถึง การเชื่อมโยงคำกับคำที่แสดงถึงลักษณะการรวมเป็นสมาชิกกลุ่มเดียวกัน (member collection) คือ คำหนึ่งมีความหมายอ้างถึง สิ่งที่สองสิ่ง หรือมากกว่ามารวมกัน ตัวอย่างเช่น เมื่อนำคำว่า ต้นไม้ ไปกระตุ้นแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ป่า (ต้นไม้ หลายต้นรวมกันเป็นป่า) หรือ นำคำว่า "ป่า"ไปทดสอบ แล้วกลุ่ม ตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ต้นไม้ (ป่า ประกอบด้วยต้นไม้จำนวนมาก) เป็นต้น

- 1.3.5 การเชื่อมโยงกับคำแสดงผลลัพธ์ (result) คือ การเชื่อมโยงกับคำที่แสดงถึงผลที่เกิดขึ้นจากคำกระตุ้น โดยคำที่นำไปกระตุ้นนั้นอาจมีคุณสมบัติดังกล่าวอยู่ด้วยหรือไม่ก็ได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อกระตุ้นด้วยคำว่า ไฟ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ความร้อน (ไฟ ทำให้เกิดความร้อน) หรือ เมื่อกระตุ้นด้วยคำว่า ไก่ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบว่า ไข่ (ไก่ ทำให้เกิด ไข่ เป็นต้น

## 2. การเชื่อมโยงที่อยู่ในกลุ่มอรรถศาสตร์บริบท

การเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มอรรถศาสตร์บริบทนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มที่อิงบริบทสถานการณ์ที่เข้าใจร่วมกันได้ และกลุ่มที่อิงบริบทสถานการณ์ที่เป็นประสบการณ์เฉพาะบุคคล ดังมีรายละเอียดของเกณฑ์แต่ละประเภทดังนี้

2.1 การเชื่อมโยงโดยอิงบริบทสถานการณ์ที่เข้าใจร่วมกันได้ การเชื่อมโยงที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ประกอบด้วยการเชื่อมโยงในลักษณะต่าง ๆ 8 ลักษณะดังต่อไปนี้

2.1.1 การเชื่อมโยงภาคแสดง (predication) คือ การเชื่อมโยงที่เมื่อกระตุ้นด้วย คำนามจะเชื่อมโยงกับคำกริยาเพื่อแสดงภาคแสดงของนามนั้น หรือ เมื่อกระตุ้นด้วยคำกริยาจะเชื่อมโยงกับคำนามเพื่อให้นามนั้นแสดงภาคแสดง ตัวอย่างเช่น เมื่อกระตุ้นด้วยคำว่า ไก่ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า กินข้าวเปลือก หรือ เมื่อกระตุ้นด้วยคำว่า ไข่ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า นกกิน เป็นต้น

2.1.2 การระบุอาร์กิวเมนต์ที่มีบทบาททางความหมาย (thematic argument) คือ การเชื่อมโยงในลักษณะที่กรณีคำกระตุ้นเป็นคำนาม กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำนามโดยความสัมพันธ์ระหว่างคำนามทั้งสองคำนั้น คือ คำหนึ่งเป็นผู้กระทำ(agent) อีกคำหนึ่งเป็น

ผู้ถูกกระทำ (patient) หรือ อาจตอบสนองด้วยคำแสดงเครื่องมือ (instrument) เช่น เมื่อนำคำว่า วัว ไปกระตุ้นแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนอง ด้วยคำว่า หญ้า "วัว(agent) กิน หญ้า(patient)" หรือ เมื่อนำคำว่า ชา หรือ คำว่า วิง ไปกระตุ้นแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วย คำว่า รองเท้า (instrument) เป็นต้น

2.1.3 การเชื่อมโยงภาคแสดงซับซ้อน (complex predicate) คือการเชื่อมโยงกับคำที่สามารถประกอบกับคำกระตุ้นให้เป็นภาคแสดงซับซ้อนได้โดยประกอบกันเป็นกริยาเรียงหรือเป็นการเติมคำกริยารอง เช่น หากกระตุ้นด้วยคำว่า เดิน แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ตาม หรือ หากกระตุ้นด้วยคำว่า นั่ง แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ลง เป็นต้น

2.1.4 การเชื่อมโยงส่วนขยาย (modifier) คือ การเชื่อมโยงคำด้วยคำที่ขยายภาคแสดง โดยหากพิจารณาจากประเภททางไวยากรณ์ของคำที่ตอบสนองแล้วเป็นการเชื่อมโยงกับคำวิเศษณ์ เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า วิง แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เร็ว เป็นต้น

2.1.5 การเชื่อมโยงกับคำบอกสถานที่ (place) คือ หลังจากที่ได้เห็นหรือได้ยินคำกระตุ้นแล้ว กลุ่มตัวอย่างนึกถึงสถานที่ซึ่งเป็นจากที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่คำที่นำไปกระตุ้นอ้างถึง เช่น เมื่อนำคำว่า เด็ก ไปกระตุ้นแล้ว กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า โรงเรียน หรือ เมื่อนำคำว่า ชิงช้า ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สนามเด็กเล่น เป็นต้น

2.1.6 การเชื่อมโยงกับคำระบุเวลา (time) คือ การเชื่อมโยงกับคำที่แสดงถึงเวลาของเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กับสิ่งที่คำกระตุ้นอ้างถึง ตัวอย่างเช่น เมื่อนำคำว่า ไข่ ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ตอนเช้า เป็นต้น

2.1.7 การเชื่อมโยงกับคำที่อ้างถึงเหตุการณ์(event) คือ การเชื่อมโยงกับคำแสดงเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับคำกระตุ้น คือ การตอบสนอง คำกระตุ้นด้วยกริยาวลีที่แสดงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคำกระตุ้นนั้น ซึ่งมักจะเป็นการเชื่อมโยงด้วยรูปภาษาที่แสดงเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น เมื่อนำคำว่า แปรงฟัน ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ล้างหน้า หรือ ส่องกระจก หรือ อาบน้ำ ทั้งนี้คำว่า ล้างหน้า ส่องกระจก และ อาบน้ำ แสดงเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคำว่า แปรงฟัน



2.1.8 การเชื่อมโยงคำไวยากรณ์ (function word) ได้แก่ การเชื่อมโยงกับ คำลงท้าย (particle) เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ครู แล้วกลุ่มตัวอย่าง ตอบสนองด้วยคำว่า ซา การเชื่อมโยงกับคำบุพบท (preposition) เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า บ้าน แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ใน หรือ คำแสดงคำถาม (question word) เช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า หิว แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า มั้ย เป็นต้น

2.2 การเชื่อมโยงที่อยู่ในกลุ่มอิงกรอบแห่งประสบการณ์เฉพาะบุคคล ได้แก่

2.2.1 การเชื่อมโยงกับคำแสดงประสบการณ์เฉพาะ (specific experience) หมายถึง การตอบสนองด้วยคำที่แสดงถึงประสบการณ์เฉพาะของบุคคลนั้น ที่เมื่อวิเคราะห์ในเบื้องต้นจะไม่สามารถเห็นความสัมพันธ์ทางความหมายของทั้งสองคำดังกล่าวได้อย่างเด่นชัด เพราะเป็นความสัมพันธ์ที่มีเฉพาะในกลุ่มตัวอย่างนั้น เช่น เมื่อนำคำว่า ครู ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า น้ำ (น้ำของกลุ่มตัวอย่างเป็นครู) หรือ นำคำว่า อ้วน ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เพื่อน เป็นต้น

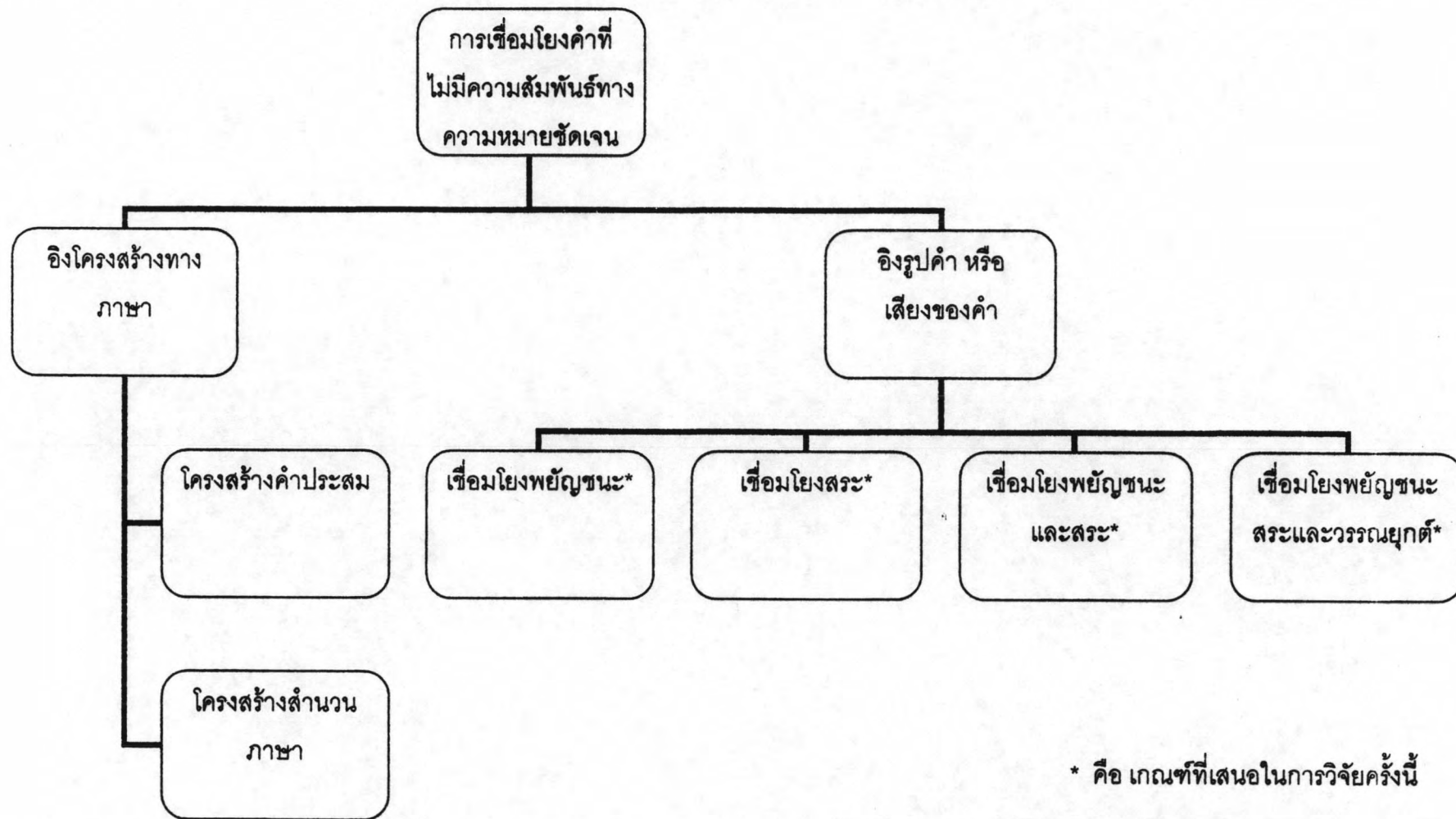
2.2.2 การเชื่อมโยงกับคำบอกทัศนคติ หรือ อารมณ์ (attitude/emotion) คือ การตอบสนองด้วยคำที่มีความหมายอ้างถึงการแสดงทัศนคติเชิงบวก หรือ เชิงลบ ต่อสิ่งที่ความหมายของคำที่นำไปกระตุ้นอ้างถึง หรือ การตอบสนองต่อคำกระตุ้นด้วยคำที่แสดงถึงสภาวะทางอารมณ์ เช่น อารมณ์ดี อารมณ์ไม่ดี มีความสุข รู้สึกเป็นทุกข์ หวาดกลัว ตีใจ เสียใจ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ซื่อ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เปลือง (ทัศนคติเชิงลบ)หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ร้องเพลง กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สนุก (ทัศนคติเชิงบวก) หรือ เมื่อนำคำว่า ร้องเพลง ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า อารมณ์ดี หรือ นำคำว่า ครู ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า กลัว เป็นต้น

นอกจากการเชื่อมโยงคำที่อิงความหมายของคำแล้ว ในการวิจัยครั้งนี้ พบการเชื่อมโยงคำแบบอื่น ๆ ได้แก่ การเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายชัดเจน (non semantic relation) และการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มข้อผิดพลาด

### 3. การเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายชัดเจน

การเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายชัดเจน (non semantic relation) คือ คำที่ตอบสนองนั้นไม่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางความหมายตามเกณฑ์ต่างๆ ที่กล่าวมาได้ กล่าวคือ ไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ทางความหมายกับคำกระตุ้นอย่างชัดเจน แต่เป็นความสัมพันธ์ที่อธิบายได้ด้วยเกณฑ์อื่นๆ เช่น อาจมีความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นส่วนประกอบหนึ่งของคำเดียวกัน หรือ เป็นส่วนหนึ่งของสำนวนภาษาเดียวกัน หรือ อาจเป็นการเชื่อมโยงคำที่อ้างอิงเสียง หรือ รูปของคำที่นำไปกระตุ้น

เนื่องจากงานวิจัยนี้สนใจศึกษาเฉพาะการเชื่อมโยงคำด้วยความสัมพันธ์ทางความหมายเป็นหลัก จึงนำเกณฑ์ส่วนนี้มาเสริมเพื่อวิเคราะห์กรณีของการตอบสนองที่ไม่เห็นความสัมพันธ์ทางความหมายเท่านั้น การเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายชัดเจนที่พบในงานวิจัยนี้ แสดงได้ด้วยภาพที่ 3.4



\* คือ เกณฑ์ที่เสนอในการวิจัยครั้งนี้

ภาพที่ 3.4 แผนภูมิแสดงเกณฑ์การวิเคราะห์รูปแบบการเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายที่ชัดเจนในการวิจัยครั้งนี้

จากภาพที่ 3.4 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเชื่อมโยงคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายชัดเจน (non-semantic relation) แบ่งออกเป็นสองกลุ่มด้วยกัน คือ การเชื่อมโยงคำที่อิงโครงสร้างทางภาษาและการเชื่อมโยงคำที่อิงรูปหรือเสียงของคำ ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์รูปแบบการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ดังต่อไปนี้

### 3.1) การเชื่อมโยงคำที่อิงโครงสร้างทางภาษา รูปแบบการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่

3.1.1) การเชื่อมโยงโดยอิงโครงสร้างคำประสม (compounding) เป็นความสัมพันธ์ที่มองได้ว่าคำกระตุ้นและคำตอบสนองนั้นประกอบกันเป็นคำประสม หรือคำซ้อนความหมาย ตัวอย่างเช่น เมื่อนำคำว่า ข้าว ไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เจ้า (ข้าวเจ้า) หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า สะอาด กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ความ (ความสะอาด) หรือ เมื่อทดสอบด้วยคำว่า ชิงช้า กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สวรรค์ (ชิงช้าสวรรค์) เป็นต้น

3.1.2) การเชื่อมโยงแบบสำนวนภาษา (idiom) คือ การตอบสนองคำกระตุ้นด้วยการเชื่อมโยงคำหรือวลีที่มักปรากฏคู่กันกับคำกระตุ้นในลักษณะที่เป็นสำนวนเฉพาะในภาษา เป็นคำสุภาษิต คำพังเพย หรือ คำประสมที่มีความคล้องจองทางเสียง ตัวอย่างเช่น เมื่อนำคำว่า หัว ไปทดสอบ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยสำนวนที่ว่า 'รวบหัวรวบหาง' หรือ เมื่อนำคำว่า ถนน ไปทดสอบแล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า หนทาง ซึ่งมาจากคำประสมที่มีความคล้องจองทางเสียงที่ว่า 'ถนนหนทาง' เป็นต้น

### 3.2) การเชื่อมโยงคำที่อิงรูปหรือเสียงของคำ รูปแบบการเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้มี ดังนี้

3.2.1) การเชื่อมโยงโดยอ้างอิงตัวอักษรของคำกระตุ้น (consonant association) คือ การเชื่อมโยงกับคำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมาย แต่เชื่อมโยงกับ คำที่มีรูปหรือเสียงพยัญชนะเช่นเดียวกับคำกระตุ้น ซึ่งตัวอักษรหรือหน่วยเสียงพยัญชนะดังกล่าวอาจอยู่ในตำแหน่งพยัญชนะต้น หรือในตำแหน่งพยัญชนะท้ายก็ได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคำว่า กลับ แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า คบ หรือ เมื่อกระตุ้นด้วยคำว่า ชาว แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เชง /khǎaw-khèn/ หรือ เมื่อได้ยินคำว่า หนม แล้วกลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า คำ mùm /khām/ เป็นต้น



- 3.2.2) การเชื่อมโยงโดยอ้างอิงสระของคำกระตุ้น (vowel association) คือ การที่กลุ่มตัวอย่างนี้รู้คำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายกับคำที่นำไปกระตุ้น แต่เชื่อมโยงโดยอ้างอิงรูปสระหรือเสียงสระ ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคำว่า เร็ว กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า เล็ก หรือ เมื่อได้ยินคำว่า วิ่ง กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า สิ้น /wǐŋ-/sǐn/ เป็นต้น
- 3.3.3) การเชื่อมโยงโดยอ้างอิงพยัญชนะและสระของคำกระตุ้น (consonant & vowel association) คือการที่กลุ่มตัวอย่างนี้รู้คำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายกับคำที่นำไปกระตุ้น แต่คำที่นี้รู้คำที่มีรูปหรือเสียงพยัญชนะต้นและรูปหรือเสียงสระเดียวกันกับคำที่นำไป ตัวอย่างเช่น เมื่อ เห็นคำว่า ไก่ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ไก่ป็น หรือ เห็นคำว่า ป่า ไปกระตุ้น กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ป่าลูกดอก หรือ ได้ยินคำว่า ป่า กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ป้าง /pàa-/pâay/ เป็นต้น กระตุ้น รวมถึงนี้รู้คำที่มีรูปหรือเสียงพยัญชนะท้ายและรูปหรือเสียงสระ กล่าวคือ เป็นส่วนที่เป็น rhyme ของคำ เช่นเดียวกับคำที่นำไปกระตุ้น ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคำว่า ขาว กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ก้าว หรือ ได้ยินคำว่า ขาด กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า คาด /khàat-/ kháat / เป็นต้น
- 3.3.4) การเชื่อมโยงโดยอ้างอิงพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ของคำกระตุ้น (consonant & vowel & tone association) คือ การที่กลุ่มตัวอย่างนี้รู้คำที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางความหมายกับคำที่นำไปกระตุ้น แต่คำที่นี้รู้คำที่มีรูปหรือเสียงพยัญชนะต้น รูปหรือเสียงสระรวมทั้งรูปหรือเสียงวรรณยุกต์ เช่นเดียวกับคำที่นำไปกระตุ้น ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคำว่า ชิงช้า กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ช้าง หรือ เมื่อได้ยินคำว่า สูง กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ศูนย์ /sǔnŋ-/ sǔnŋ / หรือ เมื่อเห็นหรือได้ยินคำแล้วกลุ่มตัวอย่างนี้รู้คำที่มีรูปหรือเสียงพยัญชนะท้าย รูปหรือเสียงสระรวมทั้งรูปหรือเสียงวรรณยุกต์ เช่นเดียวกับคำที่นำไปกระตุ้น กล่าวคือ เป็นส่วนที่เป็น rhyme ของคำ ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นคำว่า บ้าน กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า ก้าน /bâan-/kâan/ หรือ เมื่อได้ยินคำว่า แดง กลุ่มตัวอย่างตอบสนองด้วยคำว่า แพง /dææŋ-/phaæŋ/ เป็นต้น

#### 4. การเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มข้อผิดพลาด

การเชื่อมโยงคำที่จัดอยู่ในกลุ่มข้อผิดพลาด (errors) ในการวิจัยครั้งนี้ มี 5 ประเภท ดังนี้

- 4.1) การไม่ตอบสนองต่อคำที่นำไปกระตุ้น คือ การที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถตอบสนองด้วยคำใดใด หลังจากที่ได้ยิน หรือ เห็นคำกระตุ้น ภายในเวลาที่กำหนด คือ 20 วินาที
- 4.2) การซ้ำคำที่นำไปกระตุ้น คือ การตอบสนองด้วยคำที่นำไปกระตุ้น เช่น ป้า-ป้า
- 4.3) การนิยามคำที่นำไปกระตุ้น คือ การตอบสนองคำที่นำไปกระตุ้นโดยการนิยามคำกระตุ้น เช่น ป้า-ที่มีต้นไม้มาก ๆ มีสัตว์ป่าอาศัยอยู่
- 4.4) การให้บริบทประกอบคำที่นำไปกระตุ้น คือ การตอบสนองโดยแสดงตัวอย่างประโยคที่คำที่นำไปกระตุ้นปรากฏ เช่น แม่-พ่อ แม่ พาถูกไปเที่ยวสวนสัตว์
- 4.5) การประมวลผลรูปคำหรือเสียงคำที่นำไปกระตุ้นผิด คือ การที่หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ยิน หรือ เห็นคำกระตุ้นแล้ว กลุ่มตัวอย่างนึกถึงคำที่มีรูป หรือ เสียงของคำใกล้เคียงกับคำกระตุ้น แต่มีความหมายต่างจากคำกระตุ้น เช่น หัน-ฝึก (หัน) เม็ด-เชือรา (เม็ด) เมา-สว่าง (บน)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ ซึ่งเป็นการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำโดยอิสระ และข้อมูลที่ได้จากแบบทดลองการสร้างความเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมโยงคำโดยมีโครงสร้างของการสร้างความเปรียบเทียบเป็นตัวบังคับ ผู้วิจัยพิจารณาความสัมพันธ์โดยดูความหมายเป็นหลักก่อน และกำหนดให้มีเพียงหนึ่งความสัมพันธ์เท่านั้นโดยพิจารณาว่าเป็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนที่สุด ในกรณีไม่แน่ใจในการมองหาคำความสัมพันธ์ผู้วิจัยใช้การไปถามผู้ให้ข้อมูล เมื่อบันทึกรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างคำกระตุ้นกับคำตอบของครบทุกรายคำด้วยเลขรหัสแล้ว ผู้วิจัยใช้โปรแกรม SPSS for windows คำนวณค่าความถี่ความสัมพันธ์แต่ละประเภท โดยรูปแบบการเชื่อมโยงคำที่ได้จากการทดลองทั้งสองแบบทดลองดังกล่าว จะนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับระบบความหมายของคำในภาษาไทยของผู้พิจารณา มองเห็น ผู้พิจารณาด้านการได้ยิน และคนปกติ ต่อไป

ลำดับต่อไปจะนำเสนอเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดลองการนิยามคำ

### 3.7.2 เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดลองการนิยามคำ (definition experiment)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดลองการนิยามคำนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ประเภทของการนิยามคำของ ISO/R 1087 (ใน Picht and Draskau, 1985: 51-54) ซึ่งเสนอรูปแบบการนิยามคำ 3 ประเภท ได้แก่

- 1) นิยามโดยบอกถึงลักษณะทางความหมายของสิ่งนั้น (intensional definition) ตัวอย่างเช่น คำว่า aircraft อาจนิยามได้ว่า คือ ยานพาหนะใดก็ตามที่ใช้อากาศยานในการขับเคลื่อน (air-support vehicle)

- 2) นิยามโดยการแจกแจงตัวอย่างที่จัดประเภทเป็นสิ่งที่นั่นได้ (extensional definition) ตัวอย่างเช่น คำว่า aircraft อาจนิยามได้ว่า ได้แก่ บอลลูน เรือบิน วา ว เครื่องร่อน หรือ สิ่งอื่น ๆ ที่บินได้โดยใช้เครื่องยนต์ในการขับเคลื่อน เป็นต้น
- 3) นิยามโดยอาศัยบริบทเพื่อให้เข้าใจความหมายสิ่งนั้น (contextual definition) คือ การนิยามโดยการให้ตัวอย่างประโยคที่ใช้จริงในภาษา เพื่อให้คาดเดาความหมายของคำนั้นจากประโยคดังกล่าว ตัวอย่างเช่นเราอาจทราบว่า aircraft หมายถึงอะไร จากประโยคดังต่อไปนี้ "He went from Europe to America in 24 hours by using an aircraft."

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของทดลองการนิยามคำในการวิจัยครั้งนี้ ในเบื้องต้นผู้วิจัยจะพิจารณาว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มใช้รูปแบบการนิยามใกล้เคียงกับรูปแบบใดในทั้ง 3 รูปแบบข้างต้นมากที่สุด

จากนั้นจะพิจารณาความสัมพันธ์ทางความหมายระหว่างคำภายในคำนิยามว่าเป็นการเชื่อมโยงอรรถศาสตร์คำศัพท์ (lexical semantics) หรือ การเชื่อมโยงอรรถศาสตร์บริบท (contextual semantics) โดยการนิยามโดยบอกถึงลักษณะทางความหมายของสิ่งนั้น (intensional definition) ซึ่งเป็นการนิยามที่โดยมากมักเชื่อมโยงกับคำจากกลุ่ม และคำแสดงประโยชน์ หรือ คำระบุคุณสมบัติในการนิยาม เช่น "แม่ คือ มนุษย์ (คำจากกลุ่ม) เพศหญิง (คำระบุคุณสมบัติ)" หรือ "รถยนต์ คือ ยานพาหนะ (คำจากกลุ่ม) ไร้ขับ (คำแสดงประโยชน์)" และการเชื่อมโยงโดยการแจกแจงตัวอย่าง (extensional definition) ซึ่งเป็นการนิยามโดยเชื่อมโยงคำต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำลูกกลุ่ม เพื่อแสดงตัวอย่างของสิ่งนั้น เช่น "ดอกไม้ เช่น กุหลาบ ดอกมะลิ ดอกเข็ม" จะวิเคราะห์ว่าเป็นการนิยามที่ใช้ความสัมพันธ์แบบอรรถศาสตร์คำศัพท์ (lexical semantics)

ส่วนการนิยามโดยอาศัยบริบทเพื่อให้เข้าใจความหมายสิ่งนั้น (contextual definition) ซึ่งเป็นการนิยามโดยให้บริบทโดยต้องคาดเดาความหมายของคำจากบริบทนั้น เช่น "นิยามคำว่า แม่ ว่า พ่อ แม่ ลูก ไปเที่ยว" ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ว่าเป็นการนิยามโดยอาศัยการเชื่อมโยงโดยอิงอรรถศาสตร์บริบท (contextual semantics)

ในบทต่อไปจะนำเสนอผลที่ได้จากการทดลองด้วยแบบทดลองการเชื่อมโยงคำ แบบทดลองการนิยามคำ และแบบทดลองการสร้างเปรียบเทียบ