

รูปแบบการเชื่อมโยงความในภาษาไทยของผู้สูงอายุโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์
Patterns of Thai cohesive devices in elderly with Alzheimer

Received: June 24, 2019

Revised: December 6, 2019

Accepted: March 3, 2020

ตุลยา นครจินดา

Tulaya Nagarachinda

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

Faculty of Liberal Arts, Thammasat University, Thailand

tulaya_n@tu.ac.th

ธนาภรณ์ อนันต์สิริภิญโญ

Thanaporn Anansiripinyo

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

Faculty of Liberal Arts, Thammasat University, Thailand

thana.anans@gmail.com

อดิเรก มุลทุลี

Adirek Munthuli

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

Faculty of Engineering, Thammasat University, Thailand

5310450027@student.tu.ac.th

จาทูรงค์ ตันติบัณฑิต

Charturong Tantibandhit

ศูนย์แห่งความเป็นเลิศทางวิชาการด้านสารสนเทศอัจฉริยะ เทคโนโลยีเสียงพูดและภาษา

และนวัตกรรมด้านบริการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

Center of Excellence in Intelligent Informatics, Speech and Language Technology,

and Service Innovation, Thammasat University, Thailand

tchartur@engr.tu.ac.th

โสฬพัทธ์ เหมรัญช์โรจน์

Solphat Hemrungrojn

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand

solaphat.h@chula.ac.th

กฤษณ์ โกสวัตต์

Krit Kosawat

ทีมวิจัยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและความหมาย กลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ

คอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประเทศไทย

Language and Semantic Technology Laboratory, AINRG, National Electronics and Computer

Technology Center, NSTDA, Thailand

krit.kosawat@nectec.or.th

จัทมานณี อ่อนสุวรรณ

Chutamane Onsuwan

ศูนย์แห่งความเป็นเลิศทางวิชาการด้านสารสนเทศอัจฉริยะ เทคโนโลยีเสียงพูดและภาษา

และนวัตกรรมด้านบริการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

Center of Excellence in Intelligent Informatics, Speech and Language Technology,

and Service Innovation, Thammasat University, Thailand

consuwan@tu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยในภาษาอังกฤษ จีนแมนดาริน และโปรตุเกส แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ภาษาในแง่ของการเชื่อมโยงความกับภาวะโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้จึงวิเคราะห์ความแตกต่างในการใช้เครื่องมือเชื่อมโยงความ (cohesive device) ในการพูดต่อเนื่องของกลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป กลุ่มภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย และกลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์ และเปรียบเทียบความถี่ในการใช้เพื่อให้เห็นแนวโน้มของรูปแบบการใช้ของแต่ละกลุ่ม คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากอาสาสมัครชาวไทยจำนวน 30 คน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป 10 คน กลุ่มผู้ที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย 12 คน และกลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะเริ่มต้น 8 คน กลุ่มอาสาสมัครอธิบายภาพสถานการณ์จำนวน 1 ภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลอ้างอิงตามทฤษฎีการวิเคราะห์ระบบข้อความ พร้อมกับรวบรวมค่าความถี่แต่ละประเภทและเปรียบเทียบด้วยการทดสอบค่าทางสถิติแบบ F-test ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า แม้ผลในเชิงปริมาณจะไม่ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างชัดเจนในการใช้เครื่องมือเชื่อมโยงความระหว่างแต่ละกลุ่ม แต่แนวโน้มของรูปแบบความบกพร่องในการใช้ภาษาของกลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีความแตกต่างในเชิงคุณภาพ เช่น มีการใช้การเชื่อมเสริมข้อมูลและการซ้ำรูปมากกว่ากลุ่มอื่น ในอนาคตหากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากขึ้น และมีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะที่สอง คาดว่าจะเห็นความแตกต่างในการใช้เครื่องมือเชื่อมโยงความระหว่างกลุ่มตัวอย่างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: อัลไซเมอร์, ภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย, การเชื่อมโยงความ, การอธิบายภาพ, การวิเคราะห์ระบบข้อความ

Abstract

A number of researches on languages, such as English, Mandarin Chinese, and Portuguese have shown notable associations between certain linguistic cohesion strategies and Alzheimer's disease. The goal of this work was to compare cohesive devices used in three populations: general elderly, patients with mild cognitive impairment (mci), and patients with Alzheimer's disease. Connected spoken data were elicited from 30 Thai volunteers and linguistic analysis using a discourse analysis framework was carried out to compare the frequency of occurrences of cohesive devices. Participants were divided into three groups: 10 general elderly, 12 patients MCI and 8 patients with mild Alzheimer's disease. Their task was to provide a description of an image depicting people performing certain activities. Occurrence frequencies of different types of cohesive devices were tallied and systematically compared using a statistical F- test. Although quantitatively the results failed to show statistically significant differences in the use of cohesive devices among the three groups, interesting trends and patterns of language deficiency emerged, especially in the Alzheimer's patients, such as a larger number of occurrences in terms of additive relation and recurrence. Further research involving a larger sample size and the inclusion of moderate stage Alzheimer's patients will likely identify more differences in the usage of cohesive devices between groups.

Keywords: Alzheimer' s disease, mild cognitive impairment (mci), cohesion, picture description, discourse analysis

1. ที่มาและความสำคัญ

ในปี พ.ศ.2564 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (aged society) คือ มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปี ขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด (National Statistical Office, 2018) สัดส่วนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วนี้ทำให้ประเทศไทยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยเฉพาะเรื่องปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุที่จะตามมา ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหรืออาการผิดปกติต่างๆ เช่น ภาวะดุกพรุน ข้อเสื่อม และสมองเสื่อม (Bonkham, 2017)

ภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Mild Cognitive Impairment: MCI) คือ ภาวะที่อยู่ระหว่างการหลงลืมตามวัยและภาวะสมองเสื่อม การวินิจฉัยจึงทำได้ยากเนื่องจากผู้ป่วยจะมีอาการเริ่มต้นคล้ายคลึงกัน สมรรถภาพทางสมองของผู้ป่วย MCI จะเริ่มลดลงจนรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน อาการหลงลืมจะเกิดขึ้นบ่อยๆ แต่ยังไม่ถึงขั้นกระทบต่อความสามารถในการทำงาน การดำเนินชีวิต การตัดสินใจ หรือการใช้เหตุผลเหมือนในผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม ผู้ป่วยบางส่วนอาจมีอาการคงที่หรือดีขึ้นจนถึงขั้นหายเป็นปกติ ในขณะที่บางส่วนอาจพัฒนาไปเป็นภาวะสมองเสื่อม (Tantirittisak, 2014)

National Dementia Helpline (2017) ระบุว่ารูปแบบของภาวะสมองเสื่อมที่พบมากที่สุด คือ โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease: AD) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมถอยของการทำงานของโครงสร้างเนื้อเยื่อของสมอง ความเสื่อมถอยดังกล่าวไม่ได้เกิดตามธรรมชาติแต่เกิดจากโปรตีนเบต้า-อะไมลอยด์ (beta-amyloid) ไปจับกับเซลล์สมอง ส่งผลให้เซลล์สมองเสื่อมและฝ่อลง และทำให้การสื่อสารระหว่างเซลล์สมองเสียหาย ประสิทธิภาพการทำงานของสมองของผู้ป่วยจึงค่อยๆ ลดลงจนเกิดปัญหาความจำในระยะสั้น อันส่งผลต่อการเรียนรู้ ความรู้สึกนึกคิด ภาษา และพฤติกรรมในชีวิตประจำวันต่างๆ ทั้งนี้อาการและพฤติกรรมของผู้ป่วยจะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะสำคัญ คือ ในระยะแรก (Mild Alzheimer's disease) ผู้ป่วยเริ่มมีความจำบกพร่องเล็กน้อย แต่ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ในระยะที่ 2 (Moderate Alzheimer's disease) ผู้ป่วยเริ่มช่วยเหลือตัวเองได้น้อยลงและจำเรื่องในอดีตไม่ได้ พูดลำบากขึ้นหรือพูดคนละเรื่อง ในระยะที่ 3 (Severe Alzheimer's disease) ซึ่งเป็นอาการของโรคอัลไซเมอร์ในระยะสุดท้ายจะทำให้ผู้ป่วยมีความจำเสื่อมลงมากจนจำคนใกล้ตัวและตนเองไม่ได้ ในท้ายที่สุดผู้ป่วยจะไม่สามารถพูดได้ หรืออาจเป็นอัมพาตและเสียชีวิตจากอาการแทรกซ้อน

จากระยะอาการของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่า อาการจะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ การหลีกเลี่ยงผลกระทบของอาการที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ใกล้ชิดจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การตรวจหาอาการของโรคตั้งแต่เบื้องต้นเพื่อที่จะรักษาได้อย่างทันท่วงที หรืออย่างน้อยที่สุดก็ป้องกันไม่ให้อาการลุกลามจนมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

ข้อบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยด้านภาษาศาสตร์แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีความผิดปกติด้านภาษาในทุกๆ ระดับ ทั้งเสียง คำ ความหมาย ประโยค และข้อความ ในประเทศไทยมีผู้สนใจศึกษาลักษณะการใช้ภาษาของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ เช่น โครงการวิจัย “การคัดกรองผู้ป่วยอัลไซเมอร์ด้วยเสียงพูด” ที่ได้ประดิษฐ์นวัตกรรมชุดทดสอบเพื่อคัดกรองโรคอัลไซเมอร์และภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยโดยใช้องค์ประกอบของ

สัญญาณเสียงพูด¹ และชุดทดสอบเพื่อคัดกรองโรคอัลไซเมอร์และภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยโดยลักษณะการใช้คำในภาษาไทย² โครงการดังกล่าวครอบคลุมถึงการศึกษาการใช้ความหมายและการเชื่อมโยงความของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ ซึ่งผลการวิจัยนำร่องส่วนหนึ่งได้นำมารายงานในบทความนี้ ในภาพรวมคณะผู้วิจัยสังเกตเห็นความผิดปกติในการเชื่อมโยงความของผู้ป่วยในการใช้ภาษาระดับข้อความ เช่น การพูดประโยคที่ต่อเนื่องกันโดยไม่มีคำเชื่อม การใช้คำเชื่อมที่ไม่หลากหลาย และมักละส่วนสำคัญของประโยค เช่น ประธานและกรรมข้อสังเกตเหล่านี้ทำให้คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาอย่างละเอียดว่า ลักษณะการเชื่อมโยงความของผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีความแตกต่างจากผู้สูงอายุทั่วไปหรือไม่ และลักษณะการใช้ภาษาดังกล่าวจะเป็นตัวบ่งชี้อาการของโรคอัลไซเมอร์ในผู้ใช้ภาษาไทยได้หรือไม่

การเชื่อมโยงความถือเป็นส่วนหนึ่งของภาษาระดับข้อความ (discourse) แสดงถึงความสัมพันธ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่ผู้กรูภาษาที่ต่อเนื่องกันเข้าไว้เป็นเรื่องเดียว การเชื่อมโยงความปรากฏได้ทั้งในระดับคำ วลี ประโยค หรือข้อความ การที่รูปภาพภาษาต่างๆ จะเชื่อมโยงกันจนเป็นเรื่องเดียวกันได้นั้นมาจากเครื่องมือแสดงการเชื่อมโยงความ (cohesive device) ที่แตกต่างกันไป ทำให้ความสัมพันธ์ด้านโครงสร้างและความหมายของภาษาระดับข้อความแตกต่างกัน (Bamroongraks, 2016)

จากผลการวิจัยในต่างประเทศ รูปแบบการเชื่อมโยงความที่ผิดปกติสามารถเป็นตัวบ่งชี้อาการของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ได้เช่นกัน ความผิดปกติในการเชื่อมโยงความของผู้ป่วยมีสาเหตุมาจากความผิดปกติด้านความจำ ความผิดปกติด้านทักษะที่จำเป็นในการทำงานที่มีเป้าหมาย และความผิดปกติด้านการรับรู้ (Dijkstra et al., 2004; Youse & Coelho, 2005; Coelho, 2002; Glosser & Deser, 1990; Coelho et al., 1991; Davis & Coelho, 2004) Dijkstra et al. (2004) กล่าวว่า การวิเคราะห์ภาษาในระดับข้อความจะทำให้ทราบว่าความผิดปกติด้านภาษาของผู้ป่วยเกิดขึ้นได้อย่างไร การศึกษาภาษาระดับข้อความจะช่วยชี้ให้เห็นถึงกระบวนการรับรู้และการประมวลผลภาษาที่ทำให้ภาษาในระดับข้อความเกิดความบกพร่อง การวิเคราะห์ภาษาระดับข้อความจึงเป็นสิ่งสำคัญในการวิเคราะห์ความสามารถทางการสื่อสารของผู้ป่วยอัลไซเมอร์

จากงานวิจัยเรื่องการเชื่อมโยงความของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ที่ผ่านมา งานวิจัยส่วนใหญ่ทั้งในภาษาอังกฤษ ภาษาจีนแมนดาริน และภาษาโปรตุเกสต่างพบว่า ผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีความผิดปกติด้านการเชื่อมโยงความอย่างเห็นได้ชัด (Lock & Armstrong, 1997; Lai, 2014; Drummond et al., 2015) อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยบางส่วนที่ไม่พบความแตกต่างในเรื่องการเชื่อมโยงความระหว่างผู้ป่วยอัลไซเมอร์และกลุ่มคนปกติ (Ripich, Carpenter et al., 2000) ดังการเปรียบเทียบในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 งานวิจัยที่ศึกษาการใช้ภาษาระดับข้อความของผู้ป่วยอัลไซเมอร์

งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการเก็บข้อมูล	ผลการศึกษา
Lock & Armstrong (1997) [ภาษาอังกฤษ]	- ผู้ใหญ่ 20 คน - ผู้สูงอายุทั่วไป 20 คน - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ 20 คน (ไม่ได้ระบุระยะอาการของผู้ป่วย)	การบรรยายภาพ จำนวน 1 ภาพ	ผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีการใช้การเชื่อมโยงความ โดยรวมแตกต่างจากกลุ่มผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น ผู้ป่วยใช้ถ้อยคำที่ไม่สามารถเข้าใจได้ (unintelligible word) ในขณะที่ไม่พบการใช้ถ้อยคำประเภทนี้ในกลุ่มผู้ใหญ่เลย และกลุ่มผู้ใหญ่ยังใช้การเชื่อมโยงความที่เหมาะสม (appropriate cohesion) มากกว่าผู้ป่วย นอกจากนี้ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ยังใช้การเชื่อมโยงความที่ไม่ปกติ (disrupted cohesion) มากกว่าผู้ใหญ่และผู้สูงอายุทั่วไป เช่น การอ้างถึงโดยไม่ปรากฏสิ่งที่กำลังอ้างถึงในบริบทใกล้เคียง (no referent) การใช้คำเชื่อมไม่เหมาะสมกับเนื้อหาของประโยคที่นำมาเชื่อมโยงกัน (conjunction error) หรือการใช้โครงสร้างประโยคที่ไม่เหมาะสม หรือผิดไวยากรณ์ (inappropriate or incorrect sentence structure)
Ripich et al. (2000) [ภาษาอังกฤษ]	- ผู้สูงอายุทั่วไป 47 คน - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะที่ 1 และ 2 จำนวน 60 คน - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะที่ 1 และ 2 จำนวน 23 คน	การทดลองที่ 1: การสนทนา ระหว่างอาสาสมัคร กับผู้วิจัย การทดลองที่ 2: การศึกษาการ เชื่อมโยงความของ ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ ตั้งแต่ช่วงแรกเข้า, ช่วง 6 เดือน, ช่วง 12 เดือน และช่วง	ทั้ง 2 กลุ่มใช้การเชื่อมโยงความไม่แตกต่างกัน แต่ผู้ป่วยอัลไซเมอร์มักมีข้อผิดพลาดในการใช้อ้างถึงมากกว่าผู้สูงอายุทั่วไป ได้แก่ การอ้างถึงโดยไม่มีสิ่งอ้างถึงในบริบท - จำนวนและความยาวของถ้อยคำของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ลดลง - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ใช้เครื่องมือการเชื่อมโยงความน้อยลง - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีความเสื่อมถอยด้านการใช้เครื่องมือการเชื่อมโยงความ กล่าวคือ ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ใช้คำเชื่อม (conjunction)

งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีการเก็บข้อมูล	ผลการศึกษา
		18 เดือนหลังจาก การทดลองที่ 1	และการละ (ellipsis) น้อยลง ในช่วง 18 เดือนหลังจากการทดลองที่ 1
Lai (2014) [ภาษาจีน แมนดาริน]	- ผู้สูงอายุทั่วไป 20 คน - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะที่ 1 2 และ 3 จำนวน 20 คน	การสนทนา ระหว่างอาสาสมัคร กับผู้วิจัย	- ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ใช้การเชื่อมโยงความ ระหว่างประโยคและข้อความ และการใช้ สรรพนามและคำเชื่อมอย่างเหมาะสม น้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ
Drummond et al. (2015) [ภาษา โปรตุเกส]	- ผู้สูงอายุทั่วไป 41 คน - ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้ คิดบกพร่องเล็กน้อย 22 คน - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ 14 คน (ไม่ได้ระบุระยะอาการ ของผู้ป่วย)	การเล่าเรื่องจากรูป ภาพต่อเนื่อง จำนวน 7 รูป	ผู้ป่วยอัลไซเมอร์และผู้สูงอายุทั่วไปมี ลักษณะการใช้ภาษาระดับข้อความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์เชื่อมโยงความด้วยการ กล่าวถึงใจความหลักของเรื่อง (macroproposition) ได้น้อยกว่าผู้สูงอายุ ทั่วไป - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์ใช้อ้างถึงอย่าง เหมาะสมน้อยกว่าผู้สูงอายุทั่วไป (เช่น ละคำ อ้างถึง, ใช้คำอ้างถึงไม่เหมาะสมกับสิ่งที่อ้าง ถึง เช่น ใช้ she แทน man) - ผู้ป่วยอัลไซเมอร์มีความสามารถในการ เรียบเรียงและลำดับเหตุการณ์ของเรื่องเล่า ได้น้อยกว่าผู้สูงอายุทั่วไป

ดังที่เห็นจากตารางที่ 1 ว่า งานวิจัยส่วนใหญ่พบความเสื่อมถอยของการใช้ภาษาระดับข้อความในผู้ป่วยอัลไซเมอร์ ประกอบกับข้อสังเกตเบื้องต้นของคณะผู้วิจัยที่พบความแตกต่างในการใช้เครื่องมือเชื่อมโยงความ (cohesive device) ของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ชาวไทย รวมไปถึงการตระหนักว่า การศึกษาวิจัยในหัวข้อนี้ยังไม่มีปรากฏ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งวิเคราะห์รูปแบบการใช้ภาษาในการเชื่อมโยงความของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ที่ใช้ภาษาไทย พร้อมทั้งทำการเปรียบเทียบกับการเชื่อมโยงความของผู้สูงอายุที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย และกลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป (กลุ่มควบคุม) เพื่อแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของรูปแบบการใช้การเชื่อมโยงความและความถี่ของการใช้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ในบทความนี้ คณะผู้วิจัยจะใช้ตัวย่อ N, MCI, และ AD แทนอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้ N คือกลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป, MCI คือกลุ่มผู้ที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย, และ AD คือกลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์

2. วิธีการวิจัย

2.1 อาสาสมัครกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้มีอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน อายุเฉลี่ย 70.50 ปี แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะอาการ คือ กลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป (กลุ่มควบคุม) จำนวน 10 คน (ช:ญ = 1:9) อายุเฉลี่ย 65.90 ปี กลุ่มผู้ที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยจำนวน 12 คน (ช:ญ = 3:9) อายุเฉลี่ย 70.08 ปี และกลุ่มผู้ป่วยอัลไซเมอร์ระยะที่ 1 จำนวน 8 คน (ช:ญ = 3:5) อายุเฉลี่ย 76.88 ปี ทั้งนี้ก่อนเข้าร่วมการวิจัย ผู้ร่วมการทดลองได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นด้วยแบบทดสอบ TMSE (Train The Brain Forum Thailand, 1993) และ MoCA ฉบับภาษาไทย³ (Tangwongchai et al., 2009) ร่วมกับการตรวจวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

อาสาสมัครกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยในความดูแลของแพทย์ผู้วิจัยจากคลินิกจิตเวช คลินิกโรคสมองเสื่อม และศูนย์ฝึกสมอง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยทุกคนให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเข้าร่วมการวิจัย (IRB No. 593/57)

ตารางที่ 2 ข้อมูลอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม	จำนวน (คน)	เพศ (คน)		อายุ (ปี) อายุเฉลี่ย (S.D.)	TMSE* คะแนนเฉลี่ย (S.D.)	MoCA** คะแนนเฉลี่ย (S.D.)
		ชาย	หญิง			
Normal	10	1	9	65.90 (5.49)	29.80 (0.63)	28.00 (0.94)
MCI	12	3	9	70.08 (6.71)	27.42 (1.78)	22.92 (1.16)
AD	8	3	5	76.88 (6.79)	21.75 (2.31)	13.88 (5.38)
ทั้งหมด	30	7	23	70.50 (14.65)	26.70 (7.43)	22.20 (8.13)

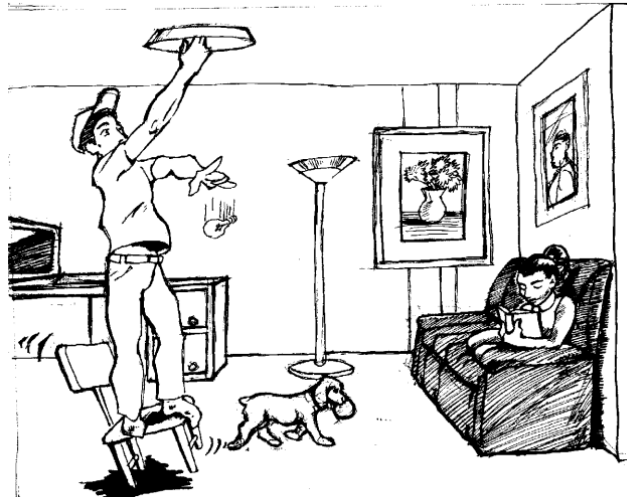
* คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 23 คะแนน = ภาวะสมองเสื่อม

** คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน = ปกติ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.2.1 รูปภาพ

รูปภาพที่นำมาใช้ในการทดลอง นำมาจากงานวิจัยของ Marshall & Wright (2007) ซึ่งเป็นงานพัฒนาชุดทดสอบสำหรับผู้ที่มีภาวะเสียการสื่อความ (aphasia) ในทางการแพทย์ ภาพนี้ได้นำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการทดสอบหรือคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อความบกพร่องทางระบบประสาท โดยมักนำมาใช้ทดสอบทักษะการรู้คิดทั่วไป (general cognition) เช่น การตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ การตีความ เป็นต้น ดังนั้นการทดลองด้วยวิธีการบรรยายภาพจะช่วยให้เห็นลักษณะการใช้ภาษาในหลายด้านของผู้ร่วมการทดลอง อาทิ การออกเสียง การเลือกใช้คำ การสื่อความ และการเรียบเรียงถ้อยความ เป็นต้น



รูปที่ 1 รูปภาพที่ใช้ในการทดลอง (Marshall & Wright, 2007)

2.2.2 อุปกรณ์บันทึกเสียง

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมบันทึกเสียงร่วมกับไมโครโฟนตั้งโต๊ะ ขณะบันทึกเสียง อาสาสมัครจะนั่งห่างจากไมโครโฟนประมาณ 1 ฝ่ามือ การบันทึกเสียงมีขึ้นที่คลินิกจิตเวช คลินิกโรคสมองเสื่อม และศูนย์ฝึกสมองโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

2.3 วิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษานี้ใช้วิธีการให้อาสาสมัครบรรยายภาพที่กำหนดให้ (รูปที่ 1) โดยก่อนเริ่มการทดลองผู้วิจัยจะอธิบายคำสั่งให้อาสาสมัครทราบว่า “ขอให้ท่านเล่าให้ผู้วิจัยฟังว่าในภาพมีรายละเอียดหรือเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง” และอาจมีการอธิบายเพิ่มเติมหากอาสาสมัครยังมีข้อสงสัย เมื่อเข้าใจคำสั่งดีแล้ว ผู้วิจัยจะเริ่มบันทึกเสียงพร้อมกับแสดงรูปภาพให้อาสาสมัครดู โดยให้เวลา 30-60 วินาทีในการเตรียมตัวก่อนที่จะเริ่มบรรยายภาพ อาสาสมัครจะเห็นรูปภาพตลอดการเก็บข้อมูลและไม่มีการกำหนดระยะเวลาในการพูด ทั้งนี้ ในระหว่างที่อาสาสมัครกำลังบรรยายภาพ ผู้วิจัยจะไม่พูดหรือตอบคำถามใดๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลการพูดแบบต่อเนื่อง

2.4 ประเภทของการเชื่อมโยงความ

คณะผู้วิจัยอ้างอิงเกณฑ์การแบ่งประเภทการเชื่อมโยงความตามงานวิจัยของ Khotchaphet (2010) ซึ่งอ้างอิงเกณฑ์การวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Halliday & Hasan (1976) Chanawangsa (1986) Beaugrande & Wolfgang (1981) และ Bamroongraks (1996) โดยแบ่งการเชื่อมโยงความออกเป็น 5 ประเภทใหญ่และ 44 ประเภทย่อย ดังนี้

1) การอ้างอิง (reference)

การอ้างอิง คือ การแสดงความสัมพันธ์ทางความหมายซึ่งเกิดจากการที่รูปภาษาหนึ่งไม่มีความหมายเป็นอิสระในตัวเอง ทำให้การตีความต้องอาศัยความหมายของรูปภาษาอื่นซึ่งอาจอยู่ในรูปคำ วลี หรือประโยค (Halliday & Hasan, 1976) แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1.1) การอ้างอิงด้วยสรรพนาม (pronominal) คือ การใช้รูปภาษา เช่น *ฉัน เธอ คุณ พวกเขา ฯลฯ* รวมถึงคำที่แสดงความเป็นเจ้าของซึ่งมีสัมพันธ์กับสรรพนาม เช่น *ของฉัน ของพวกเขา ฯลฯ* เพื่ออ้างอิงสิ่งที่กล่าวไปก่อนแล้ว หรือกำลังจะกล่าวถึงต่อไป โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1.1.1) การใช้บุรุษสรรพนาม (personal pronoun) เช่น *ฉัน ผม แก ท่าน เป็นต้น*

1.1.2) การใช้คำนามเป็นสรรพนาม (pronominally used noun) มี 5 ประเภท ได้แก่

1.1.2.1) การใช้คำเรียกญาติ (kinship term)

1.1.2.2) การใช้ชื่อเฉพาะบุคคล (personal name)

1.1.2.3) การใช้คำแสดงมิตรภาพ (friendship term)

1.1.2.4) การใช้ชื่ออาชีพ (occupational term)

1.1.2.5) การใช้ชื่อตำแหน่ง (title term)

1.1.3) การใช้สุญญสรรพนาม (zero pronoun) คือ การไม่ปรากฏรูปสรรพนามที่อ้างอิง

1.1.4) การใช้คำแสดงความเป็นเจ้าของ (possessive) คือ การใช้รูปภาษา “ของ” วางหน้าคำที่อ้างอิงเจ้าของ มี 2 ประเภทคือ

1.1.4.1) การใช้คำแสดงความเป็นเจ้าของด้วยสรรพนาม (possessive pronoun)

1.1.4.2) การใช้คำแสดงความเป็นเจ้าของด้วยคำบ่งชี้ (possessive determiner)

เช่น “ปากกา*ของ*เขาสีแดง *ของฉัน*สีดำ” (จากตัวอย่าง “ของเขา” เป็นการแสดงความเป็นเจ้าของด้วยคำบ่งชี้ และ “ของฉัน” เป็นการแสดงความเป็นเจ้าของด้วยคำสรรพนาม)

1.2) การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ (demonstrative reference) เป็นการแสดงความชี้เฉพาะเจาะจงหรือบ่งบอกตำแหน่งตามระยะห่างระหว่างตัวผู้พูดกับสิ่งที่กล่าวถึงเป็นเกณฑ์ โดยอาจเป็นความใกล้ไกลในแง่ของระยะทาง เวลา หรือความรู้สึก มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1.2.1) การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคล (participant demonstrative reference) ได้แก่ *นี่ นี้นั้น นั้น โน่น โน้น นั้น*

1.2.2) การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้สภาพแวดล้อม ซึ่งเกี่ยวกับสถานที่และเวลา (circumstance demonstrative reference) ได้แก่ *ที่นี่ ที่นั่น ที่โน่น ตอนนี้ ตอนนั้น ตอนโน้น*

1.3) การอ้างอิงด้วยการเปรียบเทียบ (comparative reference) มี 2 ประเภท คือ

1.3.1) การเปรียบเทียบทั่วไป (general comparison) เช่น *เหมือนกัน เช่นกัน คล้ายๆ กัน อย่างนี้ อย่างนั้น ทำนองนี้ ทำนองนั้น เป็นต้น*

1.3.2) การเปรียบเทียบเฉพาะ (particular comparison) เช่น *กว่า อีก เท่า เป็นต้น*

2) การละ (ellipsis)

การละเป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่เกิดจากการแทนที่รูปภาษาหนึ่งด้วยการไม่ปรากฏรูปภาษาใดๆ (Halliday & Hasan, 1976) มีทั้งหมด 3 ประเภท ดังนี้

2.1) การละหน่วยนาม (nominal ellipsis) เช่น “ตุ้มไม่มีรองเท้าจะใส่แล้ว ดูคู่เก่าก็ขาด”

2.2) การละหน่วยกริยา (verbal ellipsis) เช่น

ก. “พงศ์จะไปเรียนต่อที่กรุงเทพฯ”

ข. “เมื่อไรดู”

2.3) การละหน่วยอนุพจน์หรือประโยค (clausal ellipsis) เช่น

ก. “กำลังกินอะไรอยู่”

ข. “ดูถ้วยเดียว”

3) การซ้ำ (repetition)

การซ้ำเป็นการใช้รูปภาษาเดิมซ้ำอีกครั้งหลังจากที่หน่วยภาษานั้นปรากฏแล้วในตอนต้น (Beaugrande & Dressler, 1981) แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

3.1) การซ้ำรูป (recurrence) คือ การใช้รูปคำเดิมซ้ำในข้อความหรือการใช้หน่วยภาษาเดิมทั้งหมดซ้ำอีกครั้ง สามารถเกิดได้ทั้งในระดับคำ วลี และประโยค โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปภาษาหรือเปลี่ยนแปลงบางส่วน และรูปภาษาที่ปรากฏซ้ำต้องอ้างถึงสิ่งเดียวกันหรือมีความหมายเดียวกัน (Bamroongraks, 1996)

3.1.1) การซ้ำรูปทั้งหมด (complete recurrence) เช่น “...incorrect ไม่มีทางแปลเป็นอย่างอื่นต้องแปลว่า ผิด ผิด ผิด นะฮะ ผิด อย่างเดียว นะฮะ...”

3.1.2) การซ้ำรูปบางส่วน (partial recurrence) เช่น “...ท่านไปปรับลดงบประมาณเกี่ยวกับเรื่องโครงการส่งเสริมเกษตรกรรมปลูกป่าของกรมป่าไม้ลงตั้งสี่ร้อยห้าสิบเอ็ดไร่ งบทัวนี้มันไม่พออยู่แล้วนะฮะ...”

3.2) การซ้ำโครงสร้าง (parallelism) คือ การใช้รูปแบบโครงสร้างเหมือนกันแต่ใช้เนื้อหาหรือรูปภาษาต่างกัน

3.3) การซ้ำความหมาย (paraphrase) คือ การใช้คำหรือข้อความที่มีรูปภาษาแตกต่างจากรูปภาษาเดิมแต่ยังคงความหมายเดิมเอาไว้ (Beaugrande & Dressler, 1981)

4) การเชื่อม (conjunction)

การเชื่อมเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาษาซึ่งอาจเป็นอนุพจน์ ประโยค หรือย่อหน้า (Chanawangsa, 1986) โดยการเชื่อมแบ่งออกเป็น 16 ประเภท ดังนี้

4.1) การเชื่อมแสดงการเพิ่มหรือเสริมข้อมูล (additive relation) เช่น และ ก็ เป็นต้น

4.2) การเชื่อมแสดงการแจกแจงรายละเอียดตามลำดับเวลา (enumerative relation) เช่น ประการแรก ประการที่สอง ประการสุดท้าย เป็นต้น

4.3) การเชื่อมเพื่อแสดงทางเลือก (alternative relation) เช่น หรือ หรือว่า เป็นต้น

4.4) การเชื่อมแสดงการเปรียบเทียบ (comparative relation) เช่น เปรียบเสมือน ราวกับว่า เหมือนกับ เป็นต้น

4.5) การเชื่อมแสดงความสัมพันธ์แบบตรงกันข้าม (contrastive relation) เช่น *แต่ ขณะที่ ในทางตรงกันข้าม ส่วน* เป็นต้น

4.6) การเชื่อมแสดงความขัดแย้งทางความคิด (concessive relation) เช่น *ถึงกระนั้น แม้ว่า ทั้งๆ ที่ แม้...ก็ตาม* เป็นต้น

4.7) การเชื่อมเพื่อแสดงตัวอย่าง (exemplificatory relation) เช่น *คำว่า เช่น* เป็นต้น

4.8) การเชื่อมเพื่อแสดงการขยายความข้อความที่กล่าวไปก่อนหน้า (reformulatory relation) เช่น *คือ กล่าวคือ* เป็นต้น

4.9) การเชื่อมเพื่อแสดงความเป็นเหตุ (causal relation) เช่น *เนื่องจาก เพราะ* เป็นต้น

4.10) การเชื่อมเพื่อแสดงวัตถุประสงค์ (relation of purpose) เช่น *เพื่อ เพื่อว่า* เป็นต้น

4.11) การเชื่อมเพื่อแสดงความเป็นผล (relation of result) เช่น *จึง ดังนั้น* เป็นต้น

4.12) การเชื่อมแสดงเงื่อนไข (conditional relation) เช่น *ถ้า ถ้าหาก ต่อเมื่อ* เป็นต้น

4.13) การเชื่อมที่แสดงความสัมพันธ์ของบทสรุปที่ได้มาจากเงื่อนไขที่ปรากฏจากประโยคนำมา (inferential relation) เช่น *ถ้าอย่างนั้น มิฉะนั้น ไม่อย่างนั้น จึง หาไม่* เป็นต้น

4.14) การเชื่อมแสดงลำดับเวลาและเหตุการณ์ (temporal relation) แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

4.14.1) การเชื่อมแสดงเวลาต่อเนื่องกัน (sequential relation) เช่น *แล้ว แล้วก็ ต่อมา ต่อจากนั้น หลังจากนั้น* เป็นต้น

4.14.2) การเชื่อมแสดงเวลาเดียวกัน (simultaneous relation) เช่น *ในขณะเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน พร้อมกันนั้น ทันทีทันใด* เป็นต้น

4.14.3) การเชื่อมแสดงเวลาก่อน (precedent relation) เช่น *ก่อนหน้านี้ แต่ก่อน* เป็นต้น

4.15) การเชื่อมแสดงการเปลี่ยนเรื่อง (transitional relation) เช่น *แล้ว ทีนี้ เออ อ้อ* เป็นต้น

4.16) การเชื่อมแสดงการขยายความ (continuative relation) เช่น *ซึ่ง ก็* เป็นต้น

5) การเชื่อมโยงคำศัพท์ (lexical cohesion)

การเชื่อมโยงคำศัพท์เป็นการแสดงความสัมพันธ์โดยใช้คำศัพท์ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันระหว่างประโยคหรือข้อความที่นำมาก่อนกับประโยคหรือข้อความที่ตามมา (Halliday & Hasan, 1976) แบ่งออกเป็น 6 ชนิด ดังนี้

5.1) การใช้คำพ้องความหมาย (synonymy) เช่น *พระอาทิตย์ ตะวัน ทินกร*

5.2) การใช้คำจ่ากลุ่ม (hypernymy) เช่น *“ผลไม้”* เป็นคำจ่ากลุ่มของ *“แอปเปิ้ล กล้วย ส้ม”*

5.3) การใช้คำลูกกลุ่ม (hyponymy) เช่น *“แอปเปิ้ล กล้วย ส้ม”* เป็นคำลูกกลุ่มของ *“ผลไม้”*

5.4) การใช้คำที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกันแบบคำแสดงองค์ประกอบย่อย-ทั้งหมด (meronymy and holonymy) เช่น คำว่า *“หลังคา เพดาน พื้น กำแพง”* เป็นคำแสดงส่วนประกอบย่อยของคำว่า *“บ้าน”*

5.5) การใช้คำตรงกันข้าม (antonymy) เช่น *คนอ้วน-คนผอม*

5.6) การใช้คำที่สัมพันธ์กันหรือคำที่เข้าคู่กัน (collocation) คือ การใช้คำเข้าคู่กันเป็นความสัมพันธ์ที่เกิดจากการใช้คำศัพท์ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกันอย่างต่อเนื่องในข้อความเดียวกัน

สำหรับตัวอย่างข้อความที่ปรากฏการเชื่อมโยงความแต่ละประเภทตามที่ได้กล่าวไปข้างต้น คณะผู้วิจัยจะนำเสนอโดยละเอียดพร้อมกับผลการศึกษาในหัวข้อที่ 4

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

เกณฑ์การแบ่งประเภทการเชื่อมโยงความของการศึกษานี้ยึดตามงานวิจัยของ Khotchaphet (2010) อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยเห็นว่า การอ้างถึงประเภทการใช้สัญญาณสรรพนาม คือ การละสรรพนาม จึงจัดการใช้สัญญาณสรรพนามให้อยู่ในหมวดเดียวกับการละ นอกจากนี้คณะผู้วิจัยได้รวมการซ้ำรูปทั้งหมดและการซ้ำรูปบางส่วนให้เป็นประเภทเดียวกัน คือ การซ้ำรูป ดังนั้นเกณฑ์การแบ่งประเภทการเชื่อมโยงความของการศึกษานี้จึงมีทั้งสิ้น 5 ประเภทใหญ่ 43 ประเภทย่อย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยนำข้อมูลเสียงการบรรยายภาพมาถ่ายถอดเป็นตัวอักษรภาษาไทย การบรรยายภาพโดยเฉลี่ยของกลุ่ม N แต่ละคนอยู่ระหว่าง 0:36–1:31 นาที (เฉลี่ย 1:05 นาที/คน) สำหรับกลุ่ม MCI ปรากฏ 0:20–1:31 นาที (เฉลี่ย 0:53 นาที/คน) ส่วนกลุ่ม AD ปรากฏ 0:32–4:09 นาที (เฉลี่ย 1:18 นาที/คน) จำนวนคำที่ปรากฏในการเล่าเรื่องของกลุ่ม N แต่ละคนอยู่ระหว่าง 47–172 คำ (เฉลี่ย 102 คำ/ข้อความ) สำหรับกลุ่ม MCI ปรากฏ 32–110 คำ (เฉลี่ย 67.17 คำ/ข้อความ) ส่วนกลุ่ม AD ปรากฏ 35–1645 คำ (เฉลี่ย 264.13 คำ/ข้อความ) หลังจากนั้นวิเคราะห์การเชื่อมโยงความตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้และนับความถี่ในการเกิด (จำนวนครั้ง) แต่ละประเภทโดยละเอียด โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากนักภาษาศาสตร์จำนวน 2 คน และทำการเปรียบเทียบข้อมูลค่าความถี่ที่ได้ด้วยการทดสอบค่าทางสถิติแบบ F-test ด้วยโปรแกรม SPSS

4. ผลการศึกษา

คณะผู้วิจัยอ้างอิงเกณฑ์การแบ่งประเภทการเชื่อมโยงความตามงานวิจัยของ Khotchaphet (2010) ตามที่ได้กล่าวถึงในหัวข้อที่ 2.4 ในการศึกษาครั้งนี้พบการใช้เครื่องมือเชื่อมโยงความทั้งสิ้น 4 ประเภทใหญ่และ 25 ประเภทย่อย ทั้งนี้การเชื่อมโยงความที่ไม่ปรากฏการใช้มีทั้งหมด 18 ประเภทย่อย ได้แก่ 1.1.2.2) การใช้ชื่อเฉพาะบุคคล 1.1.2.3) การใช้คำแสดงมิตรภาพ 1.1.2.5) การใช้ชื่อตำแหน่ง 1.1.4.1) การใช้คำแสดงความเป็นเจ้าของด้วยสรรพนาม 1.1.4.2) การใช้คำแสดงความเป็นเจ้าของด้วยคำบ่งชี้ 1.3.1) การอ้างถึงด้วยการเปรียบเทียบทั่วไป 1.3.2) การอ้างถึงด้วยการเปรียบเทียบเฉพาะ 2.3) การละหน่วยอนุภาคหรือประโยค 4.6) การเชื่อมแสดงความขัดแย้งทางความคิด 4.7) การเชื่อมเพื่อแสดงตัวอย่าง 4.13) การเชื่อมที่แสดงความสัมพันธ์ของบทสรุปที่ได้มาจากเงื่อนไขที่ปรากฏจากประโยคนำมา 4.14.3) การเชื่อมแสดงเวลาก่อน 5.1) การใช้คำพ้องความหมาย 5.2) การใช้คำจำกลุ่ม 5.3) การใช้คำลูกกลุ่ม 5.4) การใช้คำที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกันแบบคำแสดงองค์ประกอบย่อย-ทั้งหมด 5.5) การใช้คำตรงกันข้าม และ 5.6) การใช้คำที่สัมพันธ์กันหรือคำที่เข้าคู่กัน ผู้วิจัยจะไม่นำการเชื่อมโยงความที่ไม่ปรากฏการใช้เสนอในบทความนี้และไม่นำไปคำนวณค่าทางสถิติ การรายงานผลแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ประเภทใหญ่ของการเชื่อมโยงความ และประเภทย่อยของการเชื่อมโยงความ

4.1 ประเภทใหญ่ของการเชื่อมโยงความ

ผลการศึกษาค่าความถี่เฉลี่ยในการใช้การเชื่อมโยงความทั้ง 4 ประเภทใหญ่ของกลุ่ม N, MCI, และ AD แสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่า ในการเชื่อมโยงความประเภทการอ้างถึง ค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ของกลุ่ม AD มีมากที่สุด คือ 3.63 (SD = 3.70) กลุ่ม MCI มีค่าความถี่เฉลี่ยรองลงมา คือ 2.42 (SD = 2.71) และกลุ่ม N มีค่าความถี่เฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 2.40 (SD = 2.27) อย่างไรก็ตามค่าความแตกต่างของความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มยังไม่ถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ในการเชื่อมโยงความแบบการพบค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ของกลุ่ม AD มากที่สุด คือ 6.25 (SD = 11.11) ค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ของกลุ่ม MCI รองลงมา คือ 3.92 (SD = 2.39) และค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ของกลุ่ม N น้อยที่สุด คือ 3.50 (SD = 3.24) ค่าความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีความสำคัญทางสถิติ

สำหรับการเชื่อมโยงความแบบการขำขัน พบว่าค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ของกลุ่ม AD มีมากที่สุดเช่นกัน คือ 4.13 (SD = 7.53) กลุ่ม N มีค่าความถี่เฉลี่ยการใช้รองลงมา คือ 0.90 (SD = 1.29) และพบว่ากลุ่ม MCI มีค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ที่น้อยที่สุด 0.83 (SD = 2.33) ทั้งนี้ค่าความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีความสำคัญทางสถิติ

ส่วนการเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อม พบว่าค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ของกลุ่ม AD มีมากที่สุดเช่นกัน คือ 9.38 (SD = 13.48) กลุ่ม N มีค่าความถี่เฉลี่ยการใช้รองลงมา คือ 8.40 (SD = 2.80) และพบว่ากลุ่ม MCI มีค่าความถี่เฉลี่ยการใช้ที่น้อยที่สุด 5.08 (SD = 3.75) ทั้งนี้ค่าความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีความสำคัญทางสถิติ

หากพิจารณาค่าความถี่เฉลี่ยการใช้การเชื่อมโยงความโดยรวมในอาสาสมัครแต่ละกลุ่มพบว่า กลุ่ม N ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมมากที่สุด คือ 8.40 (SD = 2.80) ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการละมากเป็นอันดับที่ 2 คือ 3.50 (SD = 3.24) ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการอ้างถึงมากเป็นอันดับที่ 3 คือ 2.40 (SD = 2.27) และใช้การเชื่อมโยงความประเภทการขำขันน้อยที่สุด คือ 0.90 (SD = 1.29)

การใช้การเชื่อมโยงความในกลุ่ม MCI มีความสอดคล้องกับกลุ่ม N กล่าวคือ กลุ่ม MCI ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมมากที่สุด คือ 5.08 (SD = 3.75) ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการละมากเป็นอันดับที่ 2 คือ 3.92 (SD = 2.39) ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการอ้างถึงมากเป็นอันดับที่ 3 คือ 2.42 (SD = 2.71) และใช้การเชื่อมโยงความประเภทการขำขันน้อยที่สุด คือ 0.83 (SD = 2.33)

ส่วนกลุ่ม AD มีแนวโน้มใกล้เคียงกับ N และ MCI โดยใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมมากที่สุดเป็นอันดับ 1 คือ 9.38 (SD = 13.48) ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการละมากเป็นอันดับที่ 2 คือ 6.25 (SD = 11.11) อย่างไรก็ตาม กลุ่ม AD ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการขำขันมากเป็นอันดับที่ 3 คือ 4.13 (SD = 7.53) และใช้การเชื่อมโยงความประเภทการอ้างถึงน้อยที่สุด คือ 3.63 (SD = 3.70) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าความถี่เฉลี่ย (จำนวนครั้ง) ของการใช้การเชื่อมโยงความของอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม

ประเภท	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)			F (2, 27)	p-value
	กลุ่ม N	กลุ่ม MCI	กลุ่ม AD		
การอ้างอิง	2.40 (2.27)	2.42 (2.71)	3.63 (3.70)	0.525	0.598
การละ	3.50 (3.24)	3.92 (2.39)	6.25 (11.11)	0.506	0.608
การซ้ำ	0.90 (1.29)	0.83 (2.33)	4.13 (7.53)	1.788	0.187
การเชื่อม	8.40 (2.80)	5.08 (3.75)	9.38 (13.48)	0.951	0.399

4.2 ประเภทย่อยของการเชื่อมโยงความ

ตารางที่ 4 แสดงค่าความถี่เฉลี่ยของการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการอ้างอิงพร้อมตัวอย่าง ผลการทดสอบทางสถิติ F-test พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ของค่าเฉลี่ยของความถี่ในการใช้การเชื่อมโยงความของกลุ่มตัวอย่างในการเชื่อมโยงความประเภทการอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคลเพียงประเภทเดียวเท่านั้น และเมื่อทดสอบรายคู่ด้วยสถิติทดสอบ Scheffe พบว่า ในประเภทนี้ กลุ่ม AD ใช้การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคลสูงกว่ากลุ่ม MCI อย่างมีนัยสำคัญ [$F(2, 27) = 4.614, p = 0.019$]

ตารางที่ 4 ค่าความถี่เฉลี่ย (จำนวนครั้ง) และตัวอย่างการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการอ้างอิง

* No.n ที่ปรากฏในตาราง หมายถึง ตัวอย่างข้อความนำมาจากอาสาสมัครคนที่ n

การเชื่อมโยงความประเภทการอ้างอิง	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
1. การใช้บุรุษสรรพนาม	0.30 (0.67)	N (No.1)	(1) “ที่ห้องห้องหนึ่ง <u>พ่อบ้าน</u> ซ่อมไฟที่เพดาน โดยแม่บ้านนั่งอ่านหนังสืออย่างสบาย ไม่สนใจเข้ามาช่วยเหลือ มีหมาที่เลี้ยงไว้ก็ช่วยไม่ได้เนื่องจาก การเปลี่ยนหลอดไฟอยู่ในที่สูงต้องใช้เก้าอี้ช่วยต่อตัวขึ้นไป <u>เขา</u> ป็นอยู่บนเก้าอี้ แล้วเก้าอี้โยกทำท่าจะหกล้ม”
	1.00 (1.54)	MCI (No.10)	(2) “...ก็ <u>นี้เขา</u> เรียกช่างไฟมาช่วยต่อหลอดไฟ” *ผู้ร่วมการทดลองไม่ได้พูดถึงคำนามที่อ้างอิง แต่ผู้วิจัยอนุมานจากบริบทรูปภาพ
	0.50 (1.41)	AD (No.1)	(3) “แล้วก็มี <u>ผู้ขายใส่หมวก</u> ...แล้วก็ตรงข้างล่าง มีเก้าอี้ <u>เขา</u> เหยียบเก้าอี้แล้วตรงข้างนี้รู้สึกจะเป็นตุ้หรืออะไรไม่รู้สี่เหลี่ยม”

การเชื่อมโยงความ ประเภทการอ้างอิง	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
2. การใช้คำเรียกญาติ	-	N	-
	0.17 (0.58)	MCI (No.1)	(4) “มีสุนัขตัวนึง สุนัขจะไปคาบหลอดไฟไปให้ นี่หลอดไฟรีเปลาไม่รู้ ไม่ใช่ ลูกบอลนี่นะ น่าจะ ลูกบอล ก็คาบลูกบอลไปให้ที่อ่านหนังสือ” *ข้อความนี้ไม่มีคำอ้างอิงก่อนหน้า แต่สิ่งที่อ้างอิง ปรากฏอยู่ในบริบทรูปภาพ
	-	AD	-
3. การใช้ชื่ออาชีพ	0.30 (0.95)	N (No.4)	(5) “ไฟดับ อิม ช่างก็เลยถอดหลอดไฟป็น ช่างก็ป็น เก้าอี้ถอดหลอดไฟเพื่อให้คุณผู้หญิงอ่านหนังสือ สุนัขก็คาบลูกบอลจะไปให้คุณผู้หญิงแต่ช่างเผลอทำ หลอดไฟหล่น” *ข้อความนี้ไม่มีคำอ้างอิงก่อนหน้า แต่สิ่งที่อ้างอิง ปรากฏอยู่ในบริบทรูปภาพ
	0.17 (0.39)	MCI (No.1)	(6) “อ้อ คนอ่านหนังสือฟังเพลงแต่ว่าไฟดับ ก็ไป ตามช่างมาเปลี่ยนหลอดไฟ แล้วก็ช่างยืนอยู่บน เก้าอี้” *คำว่า “ช่าง” ที่ปรากฏครั้งแรกเป็นการกล่าวถึงชื่อ อาชีพ ส่วน “ช่าง” ครั้งที่สองเป็นการอ้างอิงบุคคล ด้วยการใช้สรรพนามที่เป็นชื่ออาชีพ
	-	AD	-
4. การอ้างอิงด้วยการ บ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคล	1.10 (1.73)	N (No.8)	(7) “เด็กผู้ชายกำลังซ่อมไฟอยู่มีหนึ่ง ทำหลอดไฟ หล่น <u>เด็กผู้ชาย</u> คนนี้ใส่หมวกด้วยแล้ว”
	0.67 (1.15)	MCI (No.3)	(8) “ช่างที่ทำหลอดไฟเนี่ยก็ทำหลอดไฟหลุดมือ ก็ จะหล่นลงมา”
	2.87 (2.10)	AD (No.5)	(9) “ก็มีสุนัขหนึ่งตัวแล้วมีชายหนึ่งคนชาย <u>ชาย</u> คนนี้ กำลังเอาภาชนะเป็นจานอำมหุนหมุนอยู่”
5. การอ้างอิงด้วยการ บ่งชี้สภาพแวดล้อมซึ่ง	0.70 (1.05)	N (No.9)	(10) “เก้าอี้มันล้มแล้วช่างอาจจะได้รับบาดเจ็บจาก <u>เก้าอี้</u> ล้มครั้งนี้”

การเชื่อมโยงความ ประเภทการอ้างถึง	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
เกี่ยวกับสถานที่และ เวลา	0.42 (0.79)	MCI (No.5)	(11) “เวลานี้คนที่ พี่ชายคนที่ซอม เอ่อ ไฟเนี้ย เก้าอี้กำลังจะล้มแล้วก็หลุดไฟก็เลยร่วงลงมา”
	0.25 (0.56)	AD (No.2)	(12) “ภาพนี้ไฟช็อตหมากี่วงคนนี่ก็นั่งอยู่นี้”

ตารางที่ 5 แสดงค่าความถี่เฉลี่ยของการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการละพร้อมตัวอย่าง สำหรับการเชื่อมโยงความประเภทการละที่มีประเภทย่อยจำนวน 3 ประเภท การทดสอบ F-test ไม่พบความแตกต่างของค่าความถี่เฉลี่ยระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ละประเภท ($p > 0.05$)

ตารางที่ 5 ค่าความถี่เฉลี่ย (จำนวนครั้ง) และตัวอย่างการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการละ

*สัญลักษณ์ ๐ ที่ปรากฏในตาราง แสดงถึง การละ

การเชื่อมโยงความ ประเภทการละ	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
1. การละหน่วยนาม	2.90 (2.02)	N (No.10)	(13) “มีเด็กผู้หญิงคนหนึ่งกำลังนั่งอ่านหนังสืออยู่ บนเก้าอี้โซฟานะคะ เอ่อ ๐ กำลังอ่านอยู่ ปรากฏว่า ไฟคงจะดับมั้งคะ ๐ ก็เลยไปตามช่างซ่อมไฟฟ้ามา”
	3.33 (2.46)	MCI (No.6)	(14) “...แต่มีช่างใส่หมวกอย่างนี้น่าจะช่างมาเปลี่ยน หลอดไฟ๐ ปีนเก้าอี้ขาหัก ๐ ก็ยังไม่รู้ว่าไม่ มันมีอาการ แบบสะดุ้ง”
	5.88 (10.48)	AD (No.4)	(15) “ในห้องนั่งเล่น เอ่อ มี มีทีวี ๐ มีอะไรนะ ตู้ ตู้เก็บ ของ ๐ มีโคมไฟ ๐ มีอะไรนะ กรอบรูป”
2. การละหน่วยกริยา	–	N	–
	0.08 (0.29)	MCI (No.8)	(16) “...แล้วก็มีต้นไม้ ๐ แจกัน นี่๐รูปผู้ชาย ๐ กรอบ รูป”
	–	AD	–
3. การใช้สุญญรูป สรรพนาม	0.60 (1.90)	N (No.1)	(17) “เขาป็นอยู่บนเก้าอี้ แล้วเก้าอี้โยกทำท่าจะหกล้ม แล้ว๐รู้สิว่า๐คงต้องหกล้มละ”
	0.50 (1.00)	MCI (No.1)	(18) “...แต่ว่าพี่ที่อ่านหนังสือคนเนี้ยก็เพลิน เพราะว่า๐ มีชวาน์เบาท์ ๐ ก็ไม่ได้ยิน เขาไม่ได้ยินว่า เอ่อ ของหล่น ลงมา”

การเชื่อมโยงความ ประเภทการละ	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
	0.38 (0.74)	AD (No.3)	(19) “ <u>ดู</u> เข้าใจว่าชายคนนี้อาจจะถูกไฟช็อต” *ละสรรพนามบุรุษที่ 1 แทนตัวผู้พูด

ตารางที่ 6 แสดงค่าความถี่เฉลี่ยของการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการซ้ำพร้อมตัวอย่าง ค่าความถี่เฉลี่ยของการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการซ้ำที่มีประเภทย่อยจำนวน 3 ประเภท ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติทดสอบ F-test ($p > 0.05$)

ตารางที่ 6 ค่าความถี่เฉลี่ยและตัวอย่างการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการซ้ำ

การเชื่อมโยงความ ประเภทการซ้ำ	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
1. การซ้ำรูป	–	N	–
	0.17 (0.58)	MCI (No.9)	(20) “ <u>เค้า</u> เล่น <u>เค้า</u> เปลี่ยนโคมไฟรีเปล่าคะ <u>เปลี่ยนโคมไฟ</u> <u>เปลี่ยนโคมไฟ</u> และก็มีหมา”
	3.25 (7.65)	AD (No.2)	(21) “ไฟช็อต ¹ นะคะไฟช็อต ¹ ภาพนี้ไฟช็อต ¹ หมากี่วิ่ง ² คนนี้ก็นั่ง ³ อยู่นี้ ภาพนี้เป็นภาพไฟช็อต ¹ อะ หมากี่วิ่ง ² หมาตกใจก็วิ่ง คนนี้ก็นั่ง ³ อยู่ที่เก้าอี้”
2. การซ้ำโครงสร้าง	0.30 (0.95)	N (No.3)	(22) “มีคนยืนอยู่บนเก้าอี้เพื่อที่จะเออช่อมโคมไฟ ปรากฏว่าขาเก้าอี้เออขาเก้าอี้ตะแคงเอียงทำให้ หลอดไฟที่กำลังเปลี่ยนอยู่นั้นหล่นลงมา ในขณะที่มี หมาตัวหนึ่งกำลังคาบลูกบอลอยู่ แล้วก็มีคนผู้หญิง คนนึงอ่านหนังสืออยู่ที่โซฟาครับ ก็มี ในห้องนี้มีภาพ อยู่ที่ฝาผนังสองภาพ มีทีวีอยู่เครื่องนึงครับ” (โครงสร้างกริยาวลี: มี + นาม)
	0.67 (2.31)	MCI (No.4)	(23) “...แล้วก็มึรูปภาพ มีมีเจ้าของบ้านเป็นผู้หญิงนั่ง อยู่ ก็มีสุนัขนั่งอยู่อยู่ ข้างๆ เก้าอี้ของผู้หญิงที่นั่งอยู่ก็ มีมีโคมไฟ มีรูปภาพ มีสัตว์เลี้ยง มีตู้ มีตู้ใส่ของ ก็มีคน ขึ้นไปเช็ดโคมไฟ” (โครงสร้างกริยาวลี: มี + นาม)
	0.63 (1.77)	AD (No.5)	(24) “ก็มีสุนัขหนึ่งตัวแล้วมีชายหนึ่งคนชายชายคนนี้ กำลังเอาภาชนะเป็นจานอำหฺมุนหมุนอยู่แล้วด้านล่าง

การเชื่อมโยงความ ประเภทการซ้ำ	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
			ก็มีคนนั่งอยู่ที่โซฟาข้างบนก็มีภาพถ่ายแจกันกับภาพ คนข้างล่างก็มีที่ใส่ชยะเป็นถังใส่ชยะ” (โครงสร้างกริยาวลี: มี + นาม)
3. การซ้ำ ความหมาย	0.60 (1.07)	N (No.1)	(25) “ที่ห้องห้องหนึ่งพอบ้าน <u>ซ่อมไฟที่เพดาน</u> โดย แม่บ้านนั่งอ่านหนังสืออย่างสบายไม่สนใจเข้ามา ช่วยเหลือ มีหมาที่เลี้ยงไว้ก็ช่วยไม่ได้เนื่องจากการ <u>เปลี่ยนหลอดไฟ</u> อยู่ในที่สูงต้องใช้เก้าอี้ช่วยต่อตัวขึ้น ไป”
	–	MCI	–
	0.25 (0.46)	AD (No.7)	(26) “คนคนที่ยืนอยู่บนเก้าอี้ปรับปรับเอ่อ <u>แสงสว่าง</u> ในห้องแล้วแล้วคนนั่งข้างเตียงอันนั้นนั่งยืนอยู่บน เก้าอี้ปรับปรับเอ่อ <u>แสงไฟแสงสว่าง</u> มีหมาหามาหมา เกะกะ”

ตารางที่ 7 แสดงค่าความถี่เฉลี่ยของการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมพร้อมตัวอย่าง ในการ
เชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมที่มีประเภทย่อยจำนวน 14 ประเภท สถิติทดสอบ F-test ไม่พบความแตกต่าง
อย่างมีนัยสำคัญของค่าความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในการเชื่อมทุกประเภท ($p > 0.05$)

ตารางที่ 7 ค่าความถี่เฉลี่ยและตัวอย่างการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อม

การเชื่อมโยงความ ประเภทการเชื่อม	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
1. การเชื่อมแสดง การเพิ่มข้อมูล	2.70 (2.21)	N (No.7)	(27) “ภรรยาที่นั่งอ่านหนังสือ สามีกี่ <u>ซ่อมไฟ</u> ซึ่งดับอยู่ <u>และมีสุนัขคาบของ</u> เล่นวิ่งอยู่นะคะ”
	2.42 (1.44)	MCI (No.11)	(28) “มี มีช่างมาเปลี่ยนหลอดไฟแล้วก็ แล้วก็หมา คาบอะไรเนี่ย อะไรหนีไป <u>แล้วก็อันนี้ก็มีเด็กผู้หญิง</u> กำลังนั่งอ่านหนังสือ <u>แล้วก็มีหูฟังอยู่ด้วย</u> แล้วก็ รูปภาพอยู่ที่ข้างฝา เนี่ยฮะรูปภาพติดอยู่ข้างฝา <u>แล้ว</u> <u>ไม่มีอะไรอีกแล้ว</u> แค่นี้”
	7.50 (13.33)	AD (No.1)	(29) “ <u>แล้วตรงข้างนี้รู้สึกจะเป็นตุ้หรืออะไรไม่รู้</u> <u>สี่เหลี่ยมเป็นตุ้</u> <u>แล้วก็มิจุดกลมๆ สองจุด</u> <u>แล้วก็มิจัน</u> <u>ตรงกลาง</u> <u>แล้วก็ตรงขอบนี้เป็นเส้นลงมา</u> <u>แล้วก็มิจิก</u>

การเชื่อมโยงความ ประเภทการเชื่อม	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
			เส้นอีกเส้นหนึ่ง แล้วก็มีเส้นเล็กๆ เส้นหนึ่ง ข้างล่างก็มีสองเส้น แล้วก็มาตัดตรงนี้เส้นหนึ่งเหมือนเป็นขอบโต๊ะ คล้ายขอบโต๊ะ แล้วตรงขอบโต๊ะข้างบนนี้จะมีกล่องอะไรไม่รู้สีดำๆ อยู่ข้างหลังติดกับผนัง แล้วก็ที่มือของเขาก็จะชี้ขึ้นสองมือ แล้วก็เหมือนจามน่ะ กลมๆ อยู่ข้างบน แล้วก็ที่หัวเขาจะมีหมวก แล้วแขนข้างซ้ายเขาจะ จะชี้ออกไป ชี้แขนออกไปอย่างเงี้ยะ ตรง นิ้วโป้งกับนิ้วชี้ชี้ออกไปอย่างเงี้ยะ แล้วก็นิ้วมาลักษณะเป็นอย่างเงี้ยะ เนี่ย แล้วท้องป่องๆ แล้วก็จะมีกางเกง แล้วก็เขาเรียกอะไร”
2. การเชื่อมแสดง การแจกแจง รายละเอียด ตามลำดับเวลา	0.10 (0.32)	N (No.8)	(30) “...ที่ฝาห้องนี้มีรูป มีรูปภาพอยู่สองรูป รูปหนึ่ง เป็นเป็นดอกไม้ในแจกัน อีกภาพหนึ่งเป็นภาพคน”
	–	MCI	–
	0.50 (1.41)	AD (No.6)	(31) ผู้ชายคนนี้ก็กำลังจะเปลี่ยนหลอดไฟนะ <u>ภาพแรกภาพที่สองก็สุนัขคาบสิ่งของภาพที่สามที่สี่ด้านบนมีเอ่อแจกันแล้วก็รูปผู้ชายแล้วก็ภาพล่างสุดขวามือก็เป็นรูปภาพสตรีนั่งอ่านหนังสือนะ</u>
3. การเชื่อมเพื่อ แสดงทางเลือก	–	N	–
	0.08 (0.29)	MCI (No.3)	(32) “...สุนัขเดินคาบ คาบอะไรมา คาบเนื้อหรือคาบอะไรมานะ”
	–	AD	–
4. การเชื่อมแสดง การเปรียบเทียบ	–	N	–
	0.08 (0.29)	MCI (No.9)	(33) “...เค้าเล่น เค้าเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ไปล่าคะ เปลี่ยนคอมพิวเตอร์ เปลี่ยนคอมพิวเตอร์ และก็มีความ คนนั่งดู แล้วอะไรอีก เหมือนจะออก <u>เหมือนจะเล่นกายกรรมเลย</u> ”
	0.13 (0.35)	AD (No.1)	(34) “แล้วก็มีกรอบกรอบรูปสี่เหลี่ยมแล้วก็เหมือนที่เค้าเรียกที่ตั้งข้างบนเป็นเหมือนงานข้างล่างเป็นเป็นที่วางตั้งของ”

การเชื่อมโยงความ ประเภทการเชื่อม	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
5. การเชื่อมแสดง ความสัมพันธ์แบบ ตรงกันข้าม	0.80 (1.03)	N (No.9)	(35) “...ช่างกำลังซ่อมหลอดไฟอยู่ เกิดแก้อี้ที่ตั่ง ตั่ง อยู่เนี่ย เกิดมันไม่มั่นคง ล้ม ทำท่าจะล้ม <u>ขณะที่มี</u> ผู้หญิงอีกคนนั่งอ่านหนังสือ”
	0.67 (1.15)	MCI (No.6)	(36) “...มีเสียงสุนัขนำรักรตัวนี้คาบลูกบอลมาหา <u>แต่</u> มีช่างใส่หมวกแบบนี้ น่าจะช่างมาเปลี่ยนหลอดไฟ”
	0.25 (0.46)	AD (No.4)	(37) “พ่อยืนเอื่อยยืนทำต่อพัดต่อคอมพิวเตอร์บนเพดานโดย ยืนอยู่บนเก้าอี้แล้วเก้าอี้ก็กำลังจะล้มพอก็ทำไฟหล่น จะถึงพื้น <u>ส่วน</u> หมาก็เดินผ่านเก้าอี้ที่พอกำลังยืนอยู่จะ ล้มเนี่ย”
6. การเชื่อมเพื่อ แสดงความสัมพันธ์ ของสิ่งที่กล่าวไป ก่อนหน้า	–	N	–
	0.08 (0.29)	MCI (No.7)	(38) “...แล้วก็มีช่างแก๊ไฟฟ้ากำลังเปลี่ยนอะไร นืออนมั้ง ไม่แน่ใจ แล้วถูก แล้วก็ขว้างอะไรหลอดไฟ ลงมา ทำหลอดไฟหล่น อ้อเข้าใจแล้ว <u>ก็คือ</u> เปลี่ยน หลอดไฟแล้วหลอดไฟหล่น”
	–	AD	–
7. การเชื่อมเพื่อ แสดงความเห็นเหตุ	0.70 (1.25)	N (No.10)	(39) “...เก้าอี้ขาหักนี้คงจะเป็น <u>เพราะว่า</u> สุนัขที่เลี้ยง เอาไว้มากาบอะไรที่เก้าอี้ไปรีเปล่า ทำให้เก้าอี้ เอ่อ เสียหลักล้มลงไป”
	0.42 (0.67)	MCI (No.1)	(40) “...ที่ที่อ่านหนังสือคนเนี่ยก็ <u>เพลิน</u> เพราะว่ามี ชานูแบทท์”
	–	AD	–
8. การเชื่อมเพื่อ แสดงวัตถุประสงค์	0.20 (0.42)	N (No.3)	(41) “...มีคนยืนอยู่บนเก้าอี้ <u>เพื่อ</u> ที่จะเอ่อซ่อมคอมพิวเตอร์”
	–	MCI	–
	–	AD	–
9. การเชื่อมเพื่อ แสดงความเห็นผล	0.70 (0.82)	N (No.2)	(42) “...เก้าอี้มันก็ขยับเอียงก็ <u>เลย</u> ทำให้หลอดไฟหล่น ตกพื้น”
	0.42 (0.79)	MCI (No.5)	(43) “...แต่เนื่องด้วยแสงสว่างไม่พอ หลอดไฟเสีย ก็ เอ่อ จึงทำ จึงเรียก เอ่อ คนเป็นพี่มาซ่อมแซมนะฮะ”

การเชื่อมโยงความ ประเภทการเชื่อม	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
	0.50 (0.76)	AD (No.2)	(44) “ภาพนี้เป็นภาพไฟช็อตอะหมากี่วิ่งหมาตจใจก็ วิ่ง”
10. การเชื่อมแสดง เงื่อนไข	0.20 (0.42)	N (No.10)	(45) “...เด็กผู้หญิงที่นั่งอ่านหนังสือยังไม่เห็นด้วยซ้ำ เลยคะว่าเกิดอะไรขึ้น ถ้าเห็นก็คงลุกขึ้นมาช่วยแล้ว”
	–	MCI	–
	–	AD	–
11. การเชื่อมแสดง เวลาต่อเนื่องกัน	1.00 (1.89)	N (No.9)	(46) “...พอเก้าอี้ทำท่าจะล้ม มือที่จับหลอดไฟอยู่ก็ เลยพลาด หลอดไฟก็ทำท่าจะหล่นลงที่พื้น”
	0.33 (0.65)	MCI (No.1)	(47) “...เก้าอี้ขาหักปั๊บหลอดไฟก็หล่นลงมาปั๊บ”
	0.13 (0.35)	AD (No.4)	(48) “พ่อยืนเอื่อยยืนทำต่อพัดต่อคอมพิวเตอร์บนเพดานโดย ยืนอยู่บนเก้าอี้แล้วเก้าอี้ก็กำลังจะล้มพ่อก็ทำไฟหล่น จะถึงพื้นส่วนหมากก็เดินผ่านเก้าอี้ที่พ่อกำลังยืนอยู่จะ ล้มเนี่ย”
12. การเชื่อมแสดง เวลาเดียวกัน	0.60 (1.26)	N (No.7)	(49) “...หลอดไฟหล่นลงมาขณะกำลังซ่อมมะคะ”
	0.08 (0.29)	MCI (No.3)	(50) “...สุนัขเดินคาบ คาบอะไรมา คาบเนื้อหรือคาบ อะไรมานะ แล้วก็ในขณะที่นั้นก็มีช่างซ่อม ซ่อม ซ่อมไฟ มาซ่อมหลอดไฟที่บนเพดานนะ”
	0.13 (0.35)	AD (No.3)	(51) “...เข้าใจว่าชายคนนี้อาจจะถูกไฟช็อต ระหว่าง นั้นผู้หญิงที่นั่งอยู่โซฟาก็นั่งอ่านหนังสือเพลิน”
13. การเชื่อมแสดง การเปลี่ยนเรื่องหรือ ความคิด	0.90 (1.29)	N (No.9)	(52) “...พอเก้าอี้ทำท่าจะล้ม มือที่จับหลอดไฟอยู่ก็ เลยพลาด หลอดไฟก็ทำท่าจะหล่นลงที่พื้น ที่นี้ผู้หญิง ที่นั่งอ่านหนังสืออยู่นี้ก็ไม่ได้สนใจ”
	0.42 (0.79)	MCI (No.8)	(53) “...ที่เขาเหวี่ยงๆ อะไรนะ งานนะงาน และก็ หมาเค้า เค้าเล่นไอนั้นมั้ง เล่นไอ้อะไรอะ เล่นอะไร ที่ เค้าเรียกอะไร เล่นกลหรือเล่นอะไรเนี่ยใช่ปะ เอ่อ มี หมาด้วย เอ่อ และนี่เค้าดูหนังสือ นั่ง ดูหนังสือที่ โซฟา”

การเชื่อมโยงความ ประเภทการเชื่อม	ความถี่เฉลี่ย (S.D.)	กลุ่ม	ตัวอย่างการใช้ภาษา
	-	AD	-
14. การเชื่อมแสดง ความต่อเนื่องหรือ ขยายความ	0.50 (0.71)	N (No.4)	(54) “เหตุการณ์นี้อยู่ในห้องรับแขกซึ่งมีทีวีและ รูปภาพ”
	0.08 (0.29)	MCI (No.1)	(55) “...พีที่อ่านหนังสือคนเนี้ยก็เพลินเพราะว่ามี ชวาร์นเบาท ก็ไม่ได้ยิน เขาไม่ได้ยินว่า เออ ของหล่น ลงมา”
	0.25 (0.71)	AD (No.3)	(56) “สุนัขคาบไม่ชัดเจนว่าอะไรมาหาคนที่อยู่ที่ โซฟานั่งที่โซฟาเข้าใจว่าชายคนนี้อาจจะถูกไฟช็อตระ หว่างนั้นหญิงที่นั่งอยู่โซฟาก็นั่งอ่านหนังสือเพลินก็ไม่ ทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า”

5. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยในส่วนการเชื่อมโยงความประเภทใหญ่ 4 ประเภท ถึงแม้ความแตกต่างของค่าความถี่เฉลี่ยในการใช้การเชื่อมโยงความในแต่ละประเภทในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มจะยังไม่อยู่ในระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการวิจัยแสดงให้เห็นแนวโน้มของรูปแบบการใช้การเชื่อมโยงความของอาสาสมัครแต่ละกลุ่มได้ค่อนข้างชัดเจน กล่าวคือ ในทั้ง 4 ประเภทของการเชื่อมโยงความ (ตารางที่ 3) กลุ่ม AD ปรากฏค่าความถี่เฉลี่ยที่มีแนวโน้มสูงกว่าอีกสองกลุ่ม (ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนเพียง 30 คน คณะผู้วิจัยคาดว่า หากเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างในทุกกลุ่ม ค่าความแตกต่างดังกล่าวจะเพิ่มมากขึ้นจนอาจทำให้มีนัยสำคัญทางสถิติ) นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า กลุ่ม N และ MCI ใช้รูปแบบการเชื่อมโยงความไม่แตกต่างกันมากนัก โดยทั้งสองกลุ่มใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมมากที่สุด รองลงมาคือ การละ การอ้างถึง และใช้การซ้ำน้อยที่สุดในขณะเดียวกัน แม้ว่ากลุ่ม AD จะใช้การเชื่อมโยงความประเภทการเชื่อมมากที่สุดเป็นอันดับ 1 และใช้การละมากเป็นอันดับที่ 2 อย่างไรก็ตาม กลุ่ม AD ใช้การซ้ำมากเป็นอันดับที่ 3 และใช้การอ้างถึงน้อยที่สุด จากการใช้การเชื่อมโยงความของกลุ่ม N และ MCI ที่ไม่แตกต่างกัน อาจทำให้คาดคะเนได้ว่า ความสามารถทางการใช้ภาษาด้านการเชื่อมโยงความของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน จึงอาจสรุปได้ว่า แนวโน้มรูปแบบของการเชื่อมโยงของกลุ่ม N และ MCI มีความแตกต่างจากกลุ่ม AD

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยแยกตามประเภทการเชื่อมโยงความของอาสาสมัครแต่ละกลุ่มด้วยสถิติทดสอบ F-test ดังตารางที่ 7 พบเพียงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าความถี่เฉลี่ยของการใช้การอ้างถึงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคล และเมื่อทดสอบรายคู่ด้วยสถิติทดสอบ Scheffe พบว่ากลุ่ม AD มีการใช้การอ้างถึงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคลสูงกว่ากลุ่ม MCI

นอกจากนี้ ข้อมูลในตารางที่ 7 ยังแสดงให้เห็นความแตกต่างของความถี่ในการใช้การเชื่อมโยงความบางประเภทที่ค่อนข้างชัดเจนระหว่างกลุ่มอาสาสมัครทั้ง 3 กลุ่ม โดยแนวโน้มของรูปแบบการใช้การเชื่อมโยงของกลุ่ม AD มีความแตกต่างจากกลุ่ม MCI และ N กล่าวคือกลุ่ม AD มีแนวโน้มจะใช้การเชื่อมโยงความบางประเภทการอ้างอิงและการเชื่อม (บางประเภท) มากกว่ากลุ่ม MCI และ N ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่มักพบลักษณะการเชื่อมโยงความที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม AD และ N ในเรื่องการใช้การอ้างอิงและการเชื่อมเช่นเดียวกัน (Lock & Armstrong, 1997; Ripich, Carpenter, & Ziolo, 2000; Lai, 2014; Drummond et al., 2015) ทั้งนี้งานวิจัยที่ผ่านมาทำให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ความถูกต้องและความเหมาะสมของการใช้การเชื่อมโยงความ ในขณะที่งานศึกษานี้เน้นศึกษาความถี่ในการใช้การเชื่อมโยงความประเภทต่างๆ แม้งานวิจัยก่อนหน้านี้จะมุ่งเน้นศึกษาการเชื่อมโยงความในแง่ความที่แตกต่างกัน แต่ผลการศึกษาที่ได้ทำให้สรุปได้ว่าความแตกต่างในการใช้ภาษาของกลุ่ม AD และ N ไม่เพียงปรากฏในแง่ของความถูกต้องและความเหมาะสมของการใช้เท่านั้น แต่ยังพบในแง่ความถี่ของการใช้อีกด้วย

จากข้อมูลในงานศึกษานี้ ถึงแม้ว่ากลุ่ม AD จะใช้การอ้างอิงและคำเชื่อมอย่างถูกต้องและมีความถี่มากกว่ากลุ่ม N แต่ก็พบข้อมูลที่น่าสนใจคือ การใช้การอ้างอิงและการเชื่อมของกลุ่ม AD มักปรากฏเพียงบางประเภทซ้ำๆ เท่านั้น แตกต่างจากกลุ่ม N ที่นอกจากจะใช้การเชื่อมโยงความอย่างเหมาะสมและถูกต้องแล้ว ยังใช้การเชื่อมโยงความหลากหลายประเภทจนทำให้ความถี่ในการใช้ของแต่ละประเภทมีค่าเฉลี่ยเท่าๆ กัน ดังนั้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการใช้การเชื่อมโยงความประเภทที่กลุ่ม AD มักใช้เป็นประจำ จึงมีค่าความถี่น้อยกว่า จากข้อมูลข้างต้นจึงสามารถคาดการณ์แนวโน้มของรูปแบบการใช้การเชื่อมโยงความได้ว่า กลุ่ม AD จะใช้การเชื่อมโยงและการอ้างอิงมากกว่ากลุ่ม N แต่มีลักษณะการใช้แบบซ้ำๆ และไม่หลากหลาย โดยสามารถสรุปแนวโน้มของรูปแบบการใช้การเชื่อมโยงความได้ 2 ลักษณะดังนี้

5.1 การเชื่อมโยงความที่มีลักษณะพื้นฐาน

หากกลุ่ม MCI และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง AD ที่มีความเสื่อมถอยด้านการใช้ภาษา ใช้การเชื่อมโยงประเภทใดเป็นจำนวนมาก อาจหมายความว่า การใช้การเชื่อมโยงความประเภทนั้นเป็นการเชื่อมโยงความที่เป็นพื้นฐาน ง่ายต่อการประมวลผล ข้อสันนิษฐานประเด็นนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ว่า กลุ่ม AD ใช้การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคลมากกว่ากลุ่ม N และใช้มากกว่ากลุ่ม MCI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตัวอย่างที่ 7 8 และ 9) การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดงหรือบุคคล เป็นการเชื่อมโยงความพื้นฐาน มีความซับซ้อนน้อย จึงทำให้กลุ่ม AD เลือกใช้ ส่วนกลุ่ม MCI และ N ที่ใช้การอ้างอิงประเภทนี้น้อยกว่ากลุ่ม AD อาจเป็นเพราะทั้งสองกลุ่มสามารถใช้การเชื่อมโยงความประเภทอื่นๆ ได้ หรือใช้กลวิธีทางภาษาในรูปแบบอื่น โดยไม่จำเป็นต้องใช้การอ้างอิงด้วยการบ่งชี้ตัวแสดง

นอกเหนือจากนั้น การเชื่อมโยงความประเภทการซ้ำรูปอาจเป็นการเชื่อมโยงความพื้นฐาน จึงทำให้กลุ่มอาสาสมัครกลุ่ม AD เลือกใช้มากที่สุด รองลงมาคือ MCI และไม่ปรากฏการใช้การเชื่อมโยงความประเภทการซ้ำรูปในอาสาสมัครกลุ่ม N เลย เนื่องจากอาสาสมัครกลุ่ม N สามารถเลือกใช้คำหรือโครงสร้างประโยคได้อย่างหลากหลาย ไม่จำเป็นต้องใช้การซ้ำรูปมากเท่ากลุ่ม MCI และ AD ข้อสังเกตที่พบสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lai (2014) Nicholas et al. (1985) และ Tomoeda et al. (1996) ที่พบว่ากลุ่ม AD มีแนวโน้มจะใช้

คำศัพท์หรือวลีซ้ำๆ และกล่าวถึงความคิดเดิมซ้ำๆ มากกว่ากลุ่ม N การซ้ำรูปดังกล่าวเป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่ม AD (Bayles & Tomoeda, 1991) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความถดถอยของความจำที่ทำให้ทักษะทางภาษาของผู้ป่วยถดถอยตามไปด้วย เนื่องจากทักษะทางภาษาต้องอาศัยการทำงานของสมองหลายส่วนในการประมวลผล (Carpenter et al., 1994; Daneman & Carpenter, 1980; MacDonald et al., 1992; Waters & Caplan, 1996)

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังพบว่ากลุ่ม AD ใช้คำเชื่อมแสดงการเพิ่มข้อมูลมากที่สุด (ตัวอย่างที่ 29) ในขณะที่กลุ่ม N และ MCI ใช้คำเชื่อมแสดงการเพิ่มข้อมูลจำนวนใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจเนื่องมาจากกลุ่ม N และ MCI สามารถใช้คำเชื่อมได้อย่างหลากหลายและเหมาะสมดังที่ได้กล่าวมา แต่การที่กลุ่ม AD เลือกใช้คำเชื่อมแสดงการเพิ่มข้อมูลจำนวนมากอาจเนื่องมาจากคำเชื่อมประเภทนี้เป็นคำเชื่อมพื้นฐานและไม่ซับซ้อน แสดงถึงข้อมูลที่เพิ่มขึ้นโดยไม่ได้อ้างอิงความสัมพันธ์ทางความหมายอื่นๆ ระหว่างประโยคที่ถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เช่น ความขัดแย้ง การเรียงลำดับ ฯลฯ ดังนั้นลักษณะการเชื่อมแสดงการเพิ่มข้อมูลของกลุ่ม AD ใช้ จึงไม่ใช่การเชื่อมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างประโยค ข้อสังเกตนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lai (2014) ที่พบว่ากลุ่ม AD ใช้การเชื่อมโยงความได้อย่างเหมาะสมน้อยกว่ากลุ่ม N อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประการสุดท้ายคือ การพบการละหน่วยนามจำนวนมากในกลุ่ม AD แต่กลับพบในกลุ่ม N และ MCI จำนวนน้อยกว่า และการละหน่วยนามของทั้งสองกลุ่มนี้มีจำนวนใกล้เคียงกัน (ตัวอย่างที่ 13 14 และ 15) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ripich et al. (2000) ที่พบว่า ผู้ป่วย AD ระยะเริ่มต้น ใช้การละไม่แตกต่างจากกลุ่ม N แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการใช้การละของกลุ่ม AD ยังคงอยู่ แต่ผลจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า แม้การใช้การละของกลุ่ม AD จะยังคงอยู่ แต่กลุ่ม AD มีแนวโน้มที่จะใช้การละหน่วยนามมากกว่ากลุ่ม N อาจสรุปได้ว่า กลุ่ม AD เลือกใช้การละหน่วยนามเนื่องจากการเชื่อมโยงความพื้นฐานซึ่งง่ายต่อการใช้ อีกทั้งการละหน่วยนามเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในภาษาไทย จึงไม่ใช่เรื่องแปลกหากกลุ่ม AD จะละหน่วยนาม เช่นเดียวกับกลุ่ม N และ MCI แต่เป็นการละที่มีความถี่มากกว่าทั้งสองกลุ่ม

อย่างไรก็ดี การตีความผลวิจัยนี้คงต้องมีการย้ำเน้นในประเด็นที่ว่า โดยทั่วไปบุคคลแต่ละคนมีการใช้คำเชื่อมที่หลากหลายและมีปริมาณแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นบุคคลที่มีภาวะหรือไม่มีภาวะสมองเสื่อม แต่ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นลักษณะแนวโน้มในภาพรวมที่อาจจะจำแนกความแตกต่างของการใช้ในแต่ละกลุ่มได้อันหนึ่งการศึกษานี้เป็นการนับปริมาณความถี่ (จำนวนครั้ง) ของการใช้คำเชื่อม การวิเคราะห์ในแง่มุมอื่น เช่น ความหลากหลาย (ชนิดของคำที่ใช้ในการเชื่อม) หรือความถูกต้องในการใช้ อาจทำให้เห็นแนวโน้มความแตกต่างได้ชัดเจนมากขึ้น

5.2 การเชื่อมโยงความที่มีความซับซ้อน

เมื่อพิจารณาการเชื่อมโยงความที่มักไม่ปรากฏในการใช้ของกลุ่ม MCI และ AD แต่พบการใช้ในกลุ่ม N ซึ่งสันนิษฐานว่า อาจเป็นเพราะการเชื่อมโยงความกลุ่มนี้มีความซับซ้อนต่อการประมวลผล ผลการวิจัยพบว่า อาสาสมัครกลุ่ม N ใช้การเชื่อมโยงความประเภทการใช้ชื่ออาชีพมากที่สุด และลดลงในกลุ่ม MCI จนในที่สุดไม่พบการใช้ในกลุ่ม AD (ตัวอย่างที่ 5 และ 6) ซึ่งหันไปใช้การเชื่อมโยงความประเภทอื่นๆ เพื่ออ้างถึงคำนามก่อนหน้า

การเชื่อมโยงความอีกประเภทหนึ่งที่สันนิษฐานว่ามีความซับซ้อน คือ การเชื่อมเพื่อแสดงความเป็นเหตุ จากผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่ม N และ MCI ใช้การเชื่อมเพื่อแสดงความเป็นเหตุ ในขณะที่กลุ่ม AD ไม่ใช้การ เชื่อมโยงความประเภทนี้เลย (ตัวอย่างที่ 39 และ 40) ซึ่งอาจเนื่องมาจากการใช้เหตุผล (reasoning) เป็นอีก ทักษะหนึ่งที่ถดถอยในกลุ่ม AD (Morris, 1996; Ferris & Farlow, 2013) ดังนั้นเมื่อการใช้เหตุผลเสื่อมถอยลง การใช้ภาษาเพื่อแสดงเหตุผลจึงน่าจะเสื่อมถอยไปตามกัน จึงทำให้กลุ่ม AD ไม่ใช้การเชื่อมโยงความประเภท ดังกล่าว

จากผลการศึกษาประกอบกับหลักฐานจากงานวิจัยก่อนหน้าแสดงให้เห็นว่า กลุ่ม MCI และ/หรือ AD มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้การเชื่อมโยงความพื้นฐานและมักไม่ปรากฏการใช้การเชื่อมโยงความที่ซับซ้อน การใช้ ภาษาลักษณะดังกล่าวบ่งชี้ถึงความถดถอยในการใช้ภาษาของทั้งสองกลุ่มได้เป็นอย่างดี

6. ข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อจำกัดของการศึกษารั้งนี้ในเรื่องคุณลักษณะของอาสาสมัครและ กระบวนการเก็บข้อมูล กล่าวคือ กลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมในการศึกษารั้งนี้เป็นเพศหญิงจำนวน 27 คน คิด เป็นร้อยละ 90 ของจำนวนอาสาสมัครทั้งหมด ในขณะที่มีอาสาสมัครเพศชายเพียง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ในการศึกษารั้งต่อไปอาจกำหนดจำนวนอาสาสมัครเพศหญิงและเพศชายที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้เห็นแนวโน้ม การเสื่อมถอยด้านการใช้ภาษาระหว่างผู้ป่วย AD แต่ละเพศ นอกจากนั้น กลุ่ม AD ที่เข้าร่วมในการศึกษารั้งนี้ ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการอยู่ในระยะที่ 1 หากมีการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วย AD ในระยะที่มากขึ้น คือ ระยะที่ 2 อาจทำให้เห็นความแตกต่างของการใช้ภาษาที่ชัดเจนมากขึ้น (ผู้ป่วยระยะที่ 3 มักจะใช้ภาษาสื่อสารได้น้อย มาก) ส่วนข้อจำกัดด้านการเก็บข้อมูล การศึกษานี้เก็บข้อมูลโดยให้อาสาสมัครบรรยายภาพ ซึ่งเป็นเพียงหนึ่งใน วิธีการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้คำพูดต่อเนื่อง จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาดังที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า รูปแบบ การทดลองอาจทำให้ได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบคำถามเดียวกันนี้ว่า ผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อม มีลักษณะการใช้เครื่องมือการเชื่อมโยงความในภาษาไทยอย่างไร ในการศึกษารั้งต่อไปอาจจะใช้วิธีการเก็บ ข้อมูลแบบอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น เช่น การสัมภาษณ์ การเล่าเรื่องจากประสบการณ์ ฯลฯ อีกทั้ง การศึกษารั้งนี้ไม่ได้กำหนดเวลาในการบรรยายภาพของอาสาสมัครแต่ละคน จึงทำให้ได้ข้อมูลเสียงพูดที่มี ระยะเวลาไม่เท่ากัน หรือในบางกรณีอาจทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ อีกทั้งยังไม่ได้กำหนด คำสั่งที่ชัดเจน แต่อาศัยการอธิบายคำสั่งเป็นรายบุคคล ดังนั้นการศึกษารั้งต่อไปอาจจะต้องกำหนดระยะเวลา การทดสอบและคำสั่งให้ชัดเจน เพื่อให้อาสาสมัครทุกคนได้รับคำสั่งเดียวกันและเข้าใจคำสั่งไปในทิศทาง เดียวกัน

เชิงอรรถ

¹ Thai Patent No. 1801001505 [In progress] (2018)

² Thai Patent No. 1801001504 [In progress] (2018)

³ แบบทดสอบ TMSE และ MoCA คือ แบบทดสอบที่ใช้อย่างแพร่หลายทางการแพทย์เพื่อคัดกรองผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อม โดยมุ่งเน้นประเมินความบกพร่องของการรู้คิด (cognitive function)

เอกสารอ้างอิง

Bamroongraks, C. (1996). *Discourse Analysis*. (Mimeographed). (in Thai).

Bamroongraks, C. (2016). Discourse. In D. Srinarawat (Ed.), *Language and Linguistics* (p.141). Bangkok: Thammasat University Press. (in Thai).

Bayles, K. A., & Tomoeda, C. K. (1991). Caregiver report of prevalence and appearance order of linguistic symptoms in Alzheimer's patients. *The Gerontologist*, 31(2), 210–216.

Beaugrande, R., & Dressler, W. (1981). *Introduction to text linguistics*. Harlow: Longman.

Bonkham, P. (2017). *5 common diseases of elderly!* (Thai health promotion foundation) Retrieved from <https://www.thaihealth.or.th/Content/37137-ผู้สูงอายุกับ%205%20โรคยอดฮิต!.html> (in thai).

Carpenter, P. A., Miyake, A., & Just, M. A. (1994). *Working memory constraints in comprehension: Evidence from individual differences*. San Diego: Academic Press.

Chanawangsa, W. (1986). *Cohesion in Thai*. Unpublished doctoral dissertation, Georgetown University, USA.

Coelho, C. A. (2002). Story narrative of adults with closed head injury and non-brain-injured adults: influence of socioeconomic status, elicitation task, and executive functioning. *Journal Speech Language Hearing Research*, 45(6), 1232-1248.

Coelho, C. A., Liles, B. Z., & Duffy, R. J. (1991). Discourse analyses with closed head injured adults: Evidence for differing patterns of deficits. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 72(7), 465-468.

Daneman, M. E., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19(4), 450–466.

Davis, G. A., & Coelho, C. A. (2004). Referential cohesion and logical coherence of narration after closed head injury. *Brain and Language*, 89(3), 508-523.

Dijkstra, K., Bourgeois, M. S., Allen, R. S., & Burgio, L. D. (2004). Conversational coherence: discourse analysis of older adults with and without dementia. *Journal of Neurolinguistics*, 17, 263-283.

- Drummond, C., Coutinho, G., Fonseca, R. P., Assunção, N., Teldeschi, A., Oliveira-Souza, R., ... & Mattos, P. (2015). Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment. *Frontiers in Aging Neuroscience, 7*, 96.
- Ferris, S. H., & Farlow, M. (2013). Language impairment in Alzheimer's disease and benefits of acetylcholinesterase inhibitors. *Clinical Interventions in Aging, 8*, 1007–1014.
- Glosser, G., & Deser, T. (1990). Patterns of discourse production among neurological patients with fluent language disorders. *Brain and Language, 40*, 67–88.
- Halliday, M., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman Group.
- Khotchaphet, S. (2010). *Cohesion in narratives of Thai children aged 4-7 years from different care environments*. Master's thesis, Department of Linguistics, Faculty of Liberal Arts, Thammasat University. (in Thai).
- Lai, Y. (2014). Discourse features of Chinese-speaking seniors with and without Alzheimer's disease. *Language and Linguistics, 15*(3), 411–434.
- Lock, S., & Armstrong, L. (1997). Cohesion analysis of the expository discourse of normal, fluent aphasic and demented adults: A role in differential diagnosis? *Clinical Linguistics & Phonetics, 11*(4), 299-317.
- MacDonald, M. C., Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). Working memory constraints on the processing of syntactic ambiguity. *Cognitive Psychology, 24*, 56-98.
- Marshall, R. C., & Wright, H. H. (2007). Developing a clinician-friendly aphasia test. *American Journal of Speech-Language Pathology, 16*, 295–315.
- Morris, R. G. (1996). *The cognitive neuropsychology of Alzheimer-type dementia*. Oxford: Oxford University Press.
- National Dementia Helpline. (2017). *What is dementia?* Retrieved from https://www.dementia.org.au/files/helpsheets/Helpsheet-AboutDementia01-WhatIsDementia_thai.pdf
- National Statistical Office. (2018). What does statistics tell about now and future of elderly [Press release]. Retrieved from http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/Press_Release/2561/N10-04-61-1.aspx (in Thai).
- Nicholas, M., Obler, L. K., Albert, M. L., & Helm-Estabrooks, N. (1985). Empty speech in Alzheimer's disease and fluent aphasia. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 28*, 405-410.
- Ripich, D. N., Carpenter, B. D., & Zioli, E. W. (2000). Conversational cohesion patterns in men and women with Alzheimer's disease: a longitudinal study. *International Journal of Language & Communication Disorders, 35*(1), 49-64.

- Tangwongchai, S. , Phanasathit, M. , Chareemboon, T. , Akkayagorn, L. , Hemrungronj, S. , & Phanthumchinda, K. (2009). The validity of Thai version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-T). *Dementia & Neuropsychologia*, 3(2), 172.
- Tantirittisak, T. (Ed.). (2014). *Clinical practice guidelines: Dementia*. Bangkok: Prasat Neurological Institute. (in Thai).
- Tantibandhit, C., Pornprasertsakul, K., Phuechpanpaisal, S., Ngowjungdee, Y., Pathomwattananuruk, K., Onsuwan, C., ... & Kosawat, K. (2018). *Thai Patent No. 1801001504 [in progress]*. Nonthaburi: Department of Intellectual Property, Ministry of Commerce. (in Thai).
- Tantibandhit, C., Pornprasertsakul, K., Phuechpanpaisal, S., Ngowjungdee, Y., Pathomwattananuruk, K., Onsuwan, C., ... & Kosawat, K. (2018). *Thai Patent No. 1801001505 [in progress]*. Nonthaburi: Department of Intellectual Property, Ministry of Commerce. (in Thai).
- Tomoeda, C. K., Bayles, K. A., Trosset, M. W., Azuma, T., & McGeagh, A. (1996). Cross-sectional analysis of Alzheimer disease effects on oral discourse in a picture description task. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 10, 204-215.
- Train the Brain Forum Committee (Thailand). (1993). Thai Mental State Examination (TMSE). *Siriraj Hosp Gaz*, 359-374. (in Thai).
- Waters, G. S., & Caplan, D. (1996). The capacity theory of sentence comprehension: Critique of Just and Carpenter (1992). *Psychological Review*, 103, 761-772.
- Youse, K. M., & Coelho, C. A. (2005). Working memory and discourse production abilities following closed-head injury. *Brain Injury*, 19(2), 1001-1009.