

การแก้ปัญหาการแปลตัวเลขในการทำลุ่มพูดพร้อม

จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย

นางสาวปราง เทพินทรภักษ์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการแปลและการล่าม ศูนย์การแปลและการล่ามเฉลิมพระเกียรติ

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)

are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

การแก้ปัญหาคำแปลตัวเลขในการทำล่ามพูดพร้อม

จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย

Coping with Numbers in English-to-Thai Simultaneous Interpretation

ปราง เทพินทรภักดิ์

Prang Tepintrapirk

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาวิธีรับมือกับปัญหาคำแปลตัวเลขในการทำล่ามพูดพร้อมจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย พร้อมทั้งศึกษาสาเหตุของการที่ตัวเลขสร้างปัญหาให้ล่ามขณะทำล่ามพูดพร้อม รวมถึงเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหารูปแบบอื่นแทนการจดตัวเลขลงกระดาษ ได้แก่การใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูป (Ready-made numeral glossary) ซึ่งเป็นรายการที่แสดงตัวเลขถ้วนในหลักหมื่นเป็นต้นไป เริ่มจากหลักหมื่น และไล่ไปจนถึงหลักล้านล้าน เรียงมาในรูปแบบที่เริ่มด้วยคำอ่านตัวเลขในภาษาอังกฤษ ตามด้วยคำแปลภาษาไทย และตัวเลข กลุ่มผู้เข้าร่วมการทดลองเป็นนิสิตปริญญาโทการล่าม จำนวน 5 คน มีภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (A-language) และภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (B-language) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์การทำล่ามพูดพร้อมจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยของผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวน 2 ครั้ง โดยใช้ (1) ตัวบทที่มีตัวเลข แต่ไม่ใช้วิธีช่วยใดๆ (2) ตัวบทที่มีตัวเลข โดยใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปช่วย

ผลการวิจัยพบว่ารายการตัวเลขสำเร็จรูปอาจไม่สามารถแทนที่การจดตัวเลข หรือแก้ปัญหาคำแปลตัวเลขได้ทั้งหมด แต่สิ่งที่รายการตัวเลขสำเร็จรูปทำได้ คือการต่อยอดและขยายผลประสิทธิภาพของวิธีการจดตัวเลข ด้วยการทำงานควบคู่กันไปเพื่อช่วยแก้จุดบกพร่องและเติมเต็มในส่วนที่วิธีการจดตัวเลขทำไม่ได้ อย่างการรับมือกับเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามาก

คำสำคัญ: 1. ล่ามพูดพร้อม 2. ตัวเลข 3. ปัญหา 4. การจดบันทึก 5. รายการตัวเลข

Abstract

The research aimed to explore a new way to handle numbers in English-to-Thai simultaneous interpretation. Reasons why numbers cause troubles in simultaneous interpretation have been studied and analyzed. The use of a ready-made numeral glossary is proposed as a replacement for note-taking in solving number problems in simultaneous interpretation. The glossary contains lists of large whole numbers, starting from ten thousand to trillion, in English and Thai, and in the form of numbers respectively. The subjects are five Master of Arts in Interpretation students, aged between 25 and 28 years old. All subjects have Thai as their A-language and English as their B-language.

The research takes two E-T simultaneous interpretations into account, using different types of texts as follow: (1) the experimental text without any helping tool (2) the experimental text with self-made numeral glossary or/and other tools allowed.

The findings revealed that the ready-made numeral glossary cannot replace note-taking as a single solution to number problems in simultaneous interpretation. However, what the glossary can do is enhance the effectiveness of note-taking in coping with large whole numbers.

Keywords: 1. Simultaneous interpretation 2. Numbers 3. Numeral 4. Problems 5. Glossary 6. Note-taking

1. บทนำ

การทำล่ำมเป็นงานที่จำเป็นต้องอาศัยทักษะและความสามารถที่หลากหลายในการทำหน้าที่ได้อย่างลุล่วง ไร้อุปสรรค และตรงจุดประสงค์ของการสื่อสารให้ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่ผู้พูดต้องการจะสื่อ บุคคลทั่วไปอาจไม่เข้าใจความแตกต่างของ “การแปล” และ “การทำล่ำม” เท่าใดนัก เนื่องด้วยทั้งสองทักษะต่างมีลักษณะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแปลภาษาเหมือนกัน อย่างไรก็ตาม การทำล่ำมมีลักษณะเฉพาะตัวที่ต่างจากการแปลภาษาทั่วไปอยู่หลายประการ หนึ่งในนั้นคือลักษณะปัจจุบันทันด่วนของการพูดพร้อมกับผู้พูด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำล่ำมพูดพร้อม (Simultaneous Interpretation) ซึ่งเป็นรูปแบบการทำล่ำมประเภทหนึ่ง ที่ ล่ำมจะต้องฟังผู้พูด แปลความ และพูดคำแปลนั้นออกมาในเวลาเดียวกัน (Taylor-Bouladon 2001: 47) ด้วยลักษณะเฉพาะตัวเช่นนี้เอง จึงทำให้เกิดปัญหาและความยากลำบากต่างๆในการทำล่ำม

1.1 ตัวเลข

หนึ่งในความยากลำบากที่พบเจอเสมอในการทำงานของล่ำม คือ การแปลตัวเลข ซึ่งหากมองอย่างผิวเผินนั้น อาจดูเหมือนไม่ก่อปัญหาให้การทำล่ำมเท่าใดนัก ตามที่งานวิจัยของมาซซา (Mazza 2001: 87) ได้วิเคราะห์ไว้ว่าตัวเลขนั้นมีความหมายเดียวตายตัว ใช้สื่อความแทนจำนวนใดจำนวนหนึ่งเท่านั้น ไม่พลิกได้เหมือนคำศัพท์ของภาษาต่างๆที่ต้องอาศัยการตีความเพิ่มเติม การแปลตัวเลขจึงควรเป็นไปโดยง่าย

ทว่า เมื่อมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมกลับพบว่า ลักษณะตายตัวดังกล่าวถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สร้างปัญหาให้การทำล่ำม เนื่องด้วยแม้ว่าตัวเลขจะประกอบด้วยเลข 0-9 เท่านั้น แต่ด้วยลักษณะที่มีความหมายเดียว คือตัวเลขแต่ละตัวก็เป็นตัวแทนของค่าเฉพาะนั้นๆ และการมี “หลักตัวเลข” ที่หลากหลาย ตั้งแต่หลัก “หน่วย” จนถึงหลัก “ล้าน” หรือมากกว่านั้น ทำให้เมื่อนำตัวเลขแต่ละตัวมาประกอบกันเป็นจำนวนหลายหลัก ความยาวของคำที่เกิดขึ้นโดยที่แต่ละคำล้วนมีความหมายของตัวเอง จึงสามารถสร้างความยากลำบากให้การทำล่ำม อันเนื่องมาจากปัญหาด้านความจำระยะสั้น (Short-term Memory) หรือ ความจำในส่วนปฏิบัติงาน (Working Memory) ของล่ำมที่ไม่เพียงพอต่อความท้าทายในการจดจำตัวเลขหลายจำนวนที่ล้วนมีความหมายตายตัวได้

อนึ่ง ปัจจุบันมีข้อมูลการศึกษาค้นคว้าเรื่องปัญหาการแปลตัวเลขในการทำล่ำมพูดพร้อมอยู่บ้าง (Goldburtt 2009) โดยที่ผู้วิจัยพบส่วนใหญ่มักเป็นการตั้งกระทู้ถาม-ตอบสั้นๆในเว็บไซต์เฉพาะอาชีพล่ำม เพื่อหาวิธีแก้ปัญหา โดยขอคำแนะนำจากมืออาชีพคนอื่นๆที่เคยประสบปัญหาเดียวกัน ลักษณะของกระทู้ถาม-ตอบดังกล่าวเน้นการแบ่งปันวิธีแก้ปัญหาเฉพาะบุคคล เพื่อช่วยตอบคำถามผู้ตั้งกระทู้ แต่ไม่มีการอภิปรายหรือวิเคราะห์ต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับการแปลตัวเลขอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่าไม่มีผู้เคยทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความยากลำบากในการทำล่ำมที่เกิดจากตัวเลข

รวมถึงมีการทำการทดลองเพื่อทดสอบว่าวิธีแก้ไขปัญหที่งานวิจัยนั้นเสนอ อันเป็นวิธีเดียวกับที่ล่ามมืออาชีพในกระพุ่มถาม-ตอบต่างเสนอ คือ การจดตัวเลขลงกระดาษ (Note-taking) ขณะทำล่าม ได้ผลหรือไม่และอย่างไร งานวิจัยดังกล่าว มาชซาได้สรุปผลการทดลองศึกษาไว้ว่า “วิธีการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำล่ามเพียงอย่างเดียวไม่สามารถช่วยแก้ปัญหา (การทำล่าม) ที่เกิดจากตัวเลขได้ทั้งหมด” (Mazza 2001: 103)

ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อต่อยอดงานวิจัยดังกล่าวของมาชซา (Mazza 2001) ในการค้นหาวิธีรับมือกับปัญหาการแปลตัวเลขในการทำล่ามพูดพร้อมต่อไป อนึ่ง เนื่องมาจากงานวิจัยของมาชซา นั้น ได้ทำการทดลองทำล่ามพูดพร้อมในรูปแบบ “การแปลเข้า” คือ จากภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาต่างประเทศ เป็นภาษาอิตาลีเลียน ซึ่งเป็นภาษาแม่ของผู้เข้าร่วมการทดลองในงานวิจัยของมาชซา ในงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยจึงต่อยอดการทดลองทำการทดลองทำล่ามพูดพร้อมในรูปแบบ “การแปลเข้า” เช่นเดียวกัน แต่เปลี่ยนภาษาที่แปลเข้าเป็นภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาแม่ของผู้เข้าร่วมการทดลองในงานวิจัยชิ้นนี้ พร้อมทั้งศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของการที่ตัวเลขสร้างปัญหาให้ล่ามขณะทำล่ามพูดพร้อม ประเภทของตัวเลขที่เป็นปัญหา รวมถึงการวิเคราะห์หลักการเพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาในรูปแบบอื่น อย่างการใช้ “รายการตัวเลขสำเร็จรูป” (ready-made numeral glossary) ซึ่งเป็นรายการที่แสดงตัวเลขล้วนในหลักหมื่นเป็นต้นไป เริ่มจากหลักหมื่นและไล่ไปจนถึงหลักล้านล้าน เรียงมาในรูปแบบที่เริ่มด้วยตัวเลขในภาษาอังกฤษ ตามด้วยคำแปลภาษาไทย และปิดท้ายด้วยตัวเลข

อนึ่ง แม่วิธีการจดตัวเลขลงกระดาษ (note-taking) จะเป็นวิธีที่มาชซาระบุว่าช่วยรับมือกับตัวเลขขณะทำล่ามได้ดี ทว่า เลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากดังกล่าวเป็นประเภทที่งานวิจัยของมาชซา ยอมรับว่าไม่สามารถรับมือด้วยวิธีการจดตัวเลขลงกระดาษได้ เนื่องจากเป็นตัวเลขที่มีเลขจำนวนมากจนจดลงกระดาษไม่หมด (Mazza 2001: 102) ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าและทดลองของงานวิจัยฉบับนี้จึงเป็นไปเพื่อสร้างความเข้าใจในปัญหาที่ ตัวเลข ส่งผลกระทบต่อการทำล่ามพูดพร้อม เพื่อเสนอแนะและขยายผลแนวทางการรับมือการแปลประเภทตัวเลขที่การจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำล่ามไม่สามารถช่วยได้ให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักเรียนล่ามในการฝึกฝนพัฒนาตนเอง ทั้งในการเรียนและการประกอบอาชีพล่ามต่อไปในอนาคต

1.2 ความจำ ตัวเลข และการทำล่ามพูดพร้อม

ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) หรือ ความจำในส่วนปฏิบัติการ (Working Memory) ที่มีการกล่าวถึงในฐานะปัจจัยที่ก่อให้เกิดความยากลำบากในการแปล ตัวเลข ขณะทำล่ามพูดพร้อมนั้นเป็นระยะของ ‘ความจำ’ (Memory) ระยะหนึ่ง อนึ่ง ในบริบทจิตวิทยา เมื่อพูดถึง ‘ความจำ’ โดยทั่วไปมักหมายถึง ระบบการทำงานที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการจัดการกับ ‘ข้อมูล’ ด้วยการจัดเก็บ จัดการ เปลี่ยนแปลง และนำข้อมูลออกมาใช้

เมื่อมาพิจารณาถึงสาเหตุที่ความจำระยะสั้นถือเป็นปัจจัยที่ทำให้การแปล ตัวเลข สร้างความลำบากให้การทำลำน นั้น อาจอธิบายได้ดังต่อไปนี้ เนื่องจากความจำระยะสั้นมีหน้าที่เสมือนคลังเก็บข้อมูลชั่วคราว จึงทำหน้าที่จดจำข้อมูล ประเภท ชื่อ วันที่ หมายเลขโทรศัพท์ และเรื่องเล็กๆน้อยๆ อื่นๆ เป็นต้น และทำหน้าที่เป็นความจำในส่วนของปฏิบัติการงาน (Working Memory) ซึ่งช่วยในการคิดของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็น การจดหมายเลขโทรศัพท์ การคิดเลขในใจ การจำรายการ สิ่งของที่ซื้อ ทุกอย่างล้วน แต่อาศัยการจำระยะสั้นทั้งสิ้น จึงจะเห็นได้ว่าเมื่อลำนได้ยีน ตัวเลข จากผู้พูดนั้น ข้อมูลตัวเลข ดังกล่าวจะถูกจัดเก็บในความจำระยะสั้นของลำนก่อนที่จะมีการนำข้อมูลออกมาใช้เพื่อประมวลผลต่อไป

อย่างไรก็ดี ความจำระยะสั้นมีข้อจำกัดของการปฏิบัติการงานตรงที่สามารถถูกรบกวนหรือถูกแทรกแซงได้ง่าย และยังมีข้อจำกัดในการจัดเก็บ “จำนวน” ข้อมูล ที่สามารถทดสอบได้โดยแบบทดสอบช่วงการจำตัวเลข (Digit-Span Test) คือ หากให้ลำนอ่านตัวเลขต่อไปนี้เพียงครั้งเดียว: 8 5 1 7 4 9 3 และให้บอกสิ่งที่จำได้ ถ้าจำได้หมดทั้ง 7 ตัว ก็ถือว่ามี ความจำระยะสั้นโดยเฉลี่ยค่อนข้างดี แต่หาก อ่านตัวเลขต่อไปนี้เพียงครั้งเดียว: 7 1 8 3 5 4 2 9 1 6 3 มนุษย์เราอาจจำ ได้ไม่หมด เพราะเกินความสามารถของความจำระยะสั้นไปแล้ว จะเห็นได้ว่าสาเหตุที่มนุษย์เราจำตัวเลขครั้งแรกได้ แต่จำ ครั้งที่สองไม่ได้ก็เพราะ ความจำระยะสั้นสามารถจำกลุ่มข้อมูลที่ไม่มีเนื้อความเกี่ยวข้องกันเลย (Non-related chunks) ได้ 7 ± 2 หน่วย คือ สามารถจำได้มากกว่า 7 หน่วย อีกไม่เกิน 2 หน่วย ดังนั้น การที่ครั้งที่สองมีตัวเลขทั้งหมด 10 ตัว ก็ หมายถึมีข้อมูลที่ต้องจำเกินกว่าที่ความจำระยะสั้นจะจำได้ ความผิดพลาดจึงเกิดขึ้น อนึ่ง ถ้ามีข้อมูลมาเพิ่มนอกเหนือจาก 7 ตัวเดิมอีก ก็สามารถทำให้ข้อมูลใหม่และเก่าบางข้อมูลหายไปได้ (Miller 1956 อ้างถึงใน Mazza 2001: 88)

จากหลักการดังกล่าวจะเห็นได้ว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ตัวเลขสร้างความลำบากให้การปฏิบัติการงานของความจำระยะ สั้นนั้นมีอยู่ 2 ประการ คือ ตัวเลขที่มากกว่า 7 หลักขึ้นไป ซึ่งเกินขีดความสามารถของความจำระยะสั้นดังที่ได้กล่าวไปแล้ว และการที่ตัวเลขมีลักษณะเนื้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกันเลย คือ เลขแต่ละจำนวนก็มีความหมายของตัวเอง จึงมีส่วนทำให้ยาก ต่อการจำเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการวิเคราะห์ออกมาแล้วว่า การเรียงข้อมูลเข้าเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน จะช่วย ลดจำนวนข้อมูลที่ส่วนปฏิบัติการงานของความจำระยะสั้นจะต้องจำและประมวลผลลงได้บ้าง (Atkinson 1999 อ้างถึงใน Mazza 2001: 88) และแม้เราจะสามารถเรียง ตัวเลข เข้าด้วยกันได้ แต่การแปลตัวเลขที่เรียงกันก็ยิ่งยากกว่าการแปล ข้อมูลตัวอักษรที่เรียงเข้าด้วยกันอยู่ดี (Mazza 2001: 88)

นอกจากปัจจัยเรื่องความยาวและความไม่เกี่ยวข้องกันของข้อมูลตัวเลขจะสร้างความยากลำบากให้การจัดเก็บ ข้อมูลของความจำระยะสั้นแล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับแล้ว ตัวเลขยังทำให้ความจำระยะสั้น “ประมวลผล” ข้อมูลได้ยากกว่า โครงสร้างภาษาทั่วไปด้วย กล่าวคือ ในกรณีภาษาทั่วไป ถ้ามีโครงสร้างซับซ้อน คือ มี พยัญชนะ คำ ประโยค ตัวบท ให้ต้อง จำ จัดเก็บ และประมวลผล วิธีที่สามารถช่วยรับมือกับการแปลได้ก็คือ การคาดเดาใจความล่วงหน้า (Anticipation) ซึ่ง หมายถึ การพิจารณาความเป็นไปได้ทุกรูปแบบของคำที่อาจตามมาหลังหน่วยทางภาษานั้นๆ ได้ (Baddeley 1990,

1993 อ้างถึงใน Mazza 2001: 88) ยกตัวอย่างเช่น ในภาษาอังกฤษ ถ้ามีการใช้ article ‘a, an, the’ ก็สามารรู้ได้ว่าคำที่จะตามหลังมาจะต้องเป็นคำนาม (Noun) หรือคำคุณศัพท์ (Adjective) เท่านั้น ทว่า เราไม่สามารถใช้วิธีนี้รับมือกับตัวเลข ได้ แม้ว่าบางเวลาผู้พูดอาจใช้คำที่สามารถบ่งบอกอย่าง “ตัวเลขเพิ่มขึ้นเป็น...” หรือ “ตัวเลขของปีนี่คือ...” และทำให้ล่ามสามารถคาดเดาได้ว่าจะต้องมีการพูดถึงตัวเลขที่แสดงปริมาณหรือจำนวนตามมาแน่นอน (Mazza 2001: 89) แต่ด้วยลักษณะที่มีความหมายเดียวในตัวเอง ไม่สามารถแปลเป็นอื่นได้ และลักษณะของข้อมูลที่ไม่มีเนื้อความที่เกี่ยวข้องกันของตัวเลขก็ทำให้ล่ามไม่สามารถอาศัยการเดาคำและตีความจากบริบทรอบข้าง เพื่อรู้ได้อยู่ที่ว่าจำนวนที่ถูกต้องแท้จริงควรจะเป็นอะไร

ความลำบากในการจำตัวเลขดังที่ได้อธิบายมาแล้วนี้ ยังเทียบไม่ได้กับความลำบากในการแปลตัวเลขขณะทำล่ามพูดพร้อม ซึ่งเป็นกิจกรรมทางการรับรู้ที่ซับซ้อน (Complex cognitive activity) (Mazza 2001: 89) กล่าวคือ การทำล่ามพูดพร้อมนั้น ล่ามจะต้องฟัง แปลความ และพูดคำแปลนั้นออกมาในเวลาเดียวกัน ดังนั้น เพื่อที่จะรับมือความท้าทายด้านเวลาที่จำกัดเช่นนี้ นอกจากล่ามจะต้องมีทักษะการคิดเร็ว ตื่นตัวอยู่เสมอ และตัดสินใจได้เด็ดขาดแล้ว การทำความเข้าใจในสิ่งที่ได้รับฟังมาอย่างรวดเร็ว ก่อนที่จะนำมาประมวลผล ก็มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่นเดียวกัน (Taylor-Bouladon 2001: 48-51)

อนึ่ง ก่อนที่จะมีการนำสิ่งที่ได้รับฟังมาประมวลผลได้นั้น ล่ามจะต้องมีคุณสมบัติด้านความจำที่ดีเยี่ยมด้วย เนื่องจากการทำล่ามพูดพร้อมเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการรับรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการฟัง คิด ตีความ และพูด บทบาทของความจำจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการทำล่ามประเภทนี้ ในด้านการทำงานร่วมกันระหว่างความจำระยะสั้นและระยะยาว คือ เมื่อมีข้อมูลใหม่เข้าไปในความจำระยะสั้น จะเกิดการเปรียบเทียบกับข้อมูลความรู้ที่เก็บสะสมไว้อยู่แล้วในความจำระยะยาว ทำให้ข้อมูลใหม่มีความหมาย และเก็บไว้ในความจำระยะยาวได้ง่ายขึ้น สรุปโดยง่ายก็คือ ความจำระยะยาวมีหน้าที่นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความหมายและคำศัพท์ที่มีอยู่แล้วออกมาใช้ เพื่อช่วยทำความเข้าใจข้อมูลใหม่ที่เพิ่งรับเข้ามา ก่อนที่จะประมวลผลออกไป ส่วนความจำระยะสั้นในส่วนปฏิบัติงานนั้นทำหน้าที่กักเก็บข้อมูลที่เข้ามาชั่วคราวขณะที่ข้อมูลนั้นกำลังถูกประมวลผลและแปลความ ในขณะที่เดียวกันก็ยังคงทำหน้าที่เฝ้ามองผลลัพธ์ของการแปลที่จะออกมาด้วย (Mazza 2001: 89)

อย่างไรก็ดี ความจำระยะสั้นในส่วนปฏิบัติงานนั้นมีข้อจำกัดตรงที่เป็นคลังเก็บข้อมูลเพียงชั่วคราว จึงอาจถูกลืมได้โดยง่าย หากมีการรบกวนและแทรกแซงขณะปฏิบัติงานนี้ และยิ่งหากความจำระยะสั้นกำลังใช้คิดแก้ปัญหาในใจบางอย่างอยู่แล้ว เมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามา ก็จะทำให้เกิดการแย่งที่กันและรบกวนการปฏิบัติงานตามปกติของความจำระยะสั้น

ข้อจำกัดที่มีอยู่แล้วในการปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นในสถานการณ์ปกติ จะยิ่งเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในสถานการณ์การทำล่ำมพูดพร้อม กล่าวคือ ในการทำล่ำมพูดพร้อม การกักเก็บข้อมูลที่ได้ฟังมาลงในความจำระยะสั้น จำเป็นต้องเก็บไว้นานกว่าปกติ เนื่องด้วยล่ำมจะต้องคอยหาคำแปลของข้อมูลที่ได้ฟังมาไปพร้อมๆกันด้วย (Kalina 1992 อ้างถึงใน Mazza 2001: 89) นอกจากล่ำมจะต้องคอยคิดหาคำแปล เพื่อช่วยลดข้อจำกัดของความจำระยะสั้น ล่ำมอาจต้องทบทวนตัวเลข โดยการอ่านตัวเลขแบบไม่ออกเสียงซ้ำๆอยู่ตลอด (Sub-vocal Repetition) เพื่อป้องกันการลืม ทว่าความท้าทายจากการที่ล่ำมพูดพร้อมต้องปฏิบัติหน้าที่หลายอย่างพร้อมกัน ก็ทำให้เกิดการรบกวนและแทรกแซงการทบทวนเพื่อบรรจุลงในความจำระยะสั้นดังกล่าวได้ และเมื่อไม่มีโอกาสทบทวน ข้อมูลในความจำระยะสั้นจะหายไปภายในเวลา 18 วินาที

จากข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยมีความเห็นตรงกับมาซซา (Mazza 2001) ว่า ตัวเลข โดยเฉพาะประเภทที่มีจำนวนมากกว่า 5 หลักขึ้นไป สามารถสร้างปัญหาให้การทำล่ำมพูดพร้อมได้ ด้วยเหตุที่ลักษณะเฉพาะของ ตัวเลข นั้นทำให้ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นของล่ำมต้องทำงานหนักขึ้น และยังส่งผลกระทบต่อระบบการเก็บรับ กักเก็บ และนำข้อมูลออกมาใช้ของการแปลตัวบทอื่นๆอีกด้วย

1.3 แบบจำลองการปฏิบัติงาน (Effort Model) ของการทำล่ำมพูดพร้อม โดย ดาเนียล จิล

แบบจำลองการปฏิบัติงานเป็นทฤษฎีหลักของวงการเรียนการสอนล่ำมที่นำเสนอโดย จิล เพื่อช่วยให้ล่ำมได้เข้าใจปัญหาและความยากลำบากของการทำล่ำม และสามารถเลือกกลยุทธ์รวมถึงวิธีการรับมือที่เหมาะสมสำหรับปัญหานั้นๆได้ (Gile 1992 อ้างถึงใน Vita 2014) โดยพื้นฐานแล้ว แบบจำลองการปฏิบัติงานคือแบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถประมวลผลในแต่ละปฏิบัติการของการทำล่ำม ว่าแต่ละการประมวลผลก็มีขีดจำกัดที่เป็นผลมาจากข้อจำกัดทางเวลาและความจำเป็นที่ล่ำมต้องแบ่งสมาธิให้กับการปฏิบัติงานหลายประเภทที่เกิดขึ้นพร้อมกันให้ได้ ดังนั้น หากอ้างอิงตามหลักของแบบจำลองหน้าที่การประมวลผลแล้ว การทำล่ำมพูดพร้อมก็คือการหาสมดุลของการแบ่งหน้าที่ในระบบประมวลผลแต่ละรูปแบบให้ได้นั่นเอง (Gile 1995 อ้างถึงใน Mazza 2001: 89) อนึ่ง เนื่องจากในบริบทของจิตวิทยาการรู้คิด การทำล่ำมพูดพร้อมนั้นถือเป็นระบบปฏิบัติการแบบไม่อัตโนมัติ หรือระบบปฏิบัติการของจิตใจ ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ต้องอาศัยสมาธิหรือ ชีตความสามารถในการประมวลผล ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดในการทำงาน และเมื่อขีดความสามารถที่มีอยู่ ไม่เพียงพอต่อการประมวลผลในแต่ละปฏิบัติการ ก็จะส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การทำล่ำมนั้นตกต่ำลง (Gile 1995: 161)

แบบจำลองการปฏิบัติงานของการทำล่ำมแบบพูดพร้อม โดย จิล ประกอบด้วยการปฏิบัติงานทางการล่ำมแบบไม่อัตโนมัติ 3 ขั้นตอน (Gile 1995: 161) ดังนี้

- การปฏิบัติงานด้านการฟังและการคิดวิเคราะห์ หรือ การปฏิบัติงานด้านการทำความเข้าใจ (Listening and Analysis Effort or Comprehension Effort) สาเหตุที่ขั้นตอนนี้สามารถเรียกอีกชื่อได้ว่าขั้นตอน “การทำความเข้าใจ” น่าจะมาจากการที่ระบบปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ทั้งหมดมีลักษณะมุ่งเน้นการทำความเข้าใจ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์คลื่นเสียงในภาษาต้นฉบับ ณ วินาทีที่เสียงเดินทางมาถึงหูของล่าม การระลึกูและสามารถจำคำศัพท์นั้นๆได้ ไปจนถึงการตัดสินใจครั้งสุดท้ายว่าจะเลือกแปลความหมายใดออกมา

- การปฏิบัติงานด้านการถ่ายทอด (Production Effort) หรือจะเรียกว่าเป็นขั้นตอนของผลลัพธ์การทำล่ามก็นับตั้งแต่การคิดสื่อความหมายในใจ ส่งต่อไปยังการวางแผนคำพูด และถ่ายทอดออกมาเป็นผลลัพธ์ของการทำล่ามที่เกิดจากการวางแผนดังกล่าว

- การปฏิบัติงานด้านความจำ (Memory Effort) เป็นขั้นตอนที่เน้นส่วนปฏิบัติงาน (Working Memory) ของความจำระยะสั้น นับตั้งแต่ช่วงเวลาที่ล่ามได้ยินคำพูดในภาษาต้นฉบับ ไปจนถึงเวลาที่คำพูดเหล่านั้นได้รับการแปลเป็นภาษาปลายทาง หรือ อาจจะหายไปเลยจากความจำก็เป็นได้ (Mazza 2001: 90)

นอกจากการปฏิบัติงานหลักทั้ง 3 ขั้นตอนนี้แล้ว การปฏิบัติงานที่สำคัญอีกด้านหนึ่งที่จะไม่พูดถึงไม่ได้ คือ การปฏิบัติงานด้านการทำงานควบคู่กัน (Coordination Effort) ซึ่งมีหน้าที่ประสานงานให้การปฏิบัติงานหลักทั้งสามทำงานควบคู่ไปด้วยกันได้ (Eysenck และ Keane 1990 อ้างถึงใน Gile 1995)

ในการทำงานควบคู่กันไปของการปฏิบัติงานหลักทั้งสามนั้นมีเงื่อนไขการปฏิบัติงานอยู่ตามสมการดังนี้ คือ TR (Total Requirement) ชีตความสามารถที่ต้องใช้ในการทำล่ามทั้งหมด = LR + MR + PR + CR โดยที่ LR คือ Listening (Capacity) Requirement ชีตความสามารถที่ต้องใช้ในการฟัง MR คือ Memory (Capacity) Requirement ชีตความสามารถที่ต้องใช้ในการจำ PR คือ Production (Capacity) Requirement ชีตความสามารถที่ต้องใช้ในการถ่ายทอด และ CR คือ Coordination (Capacity) Requirement ชีตความสามารถที่ต้องใช้ในการทำงานควบคู่กัน หนึ่งเงื่อนไขนี้จะทำให้การทำล่ามเป็นไปได้อย่างราบรื่นก็ต่อเมื่อเป็นไปตามเงื่อนไขของอีกสมการด้วย ดังนี้ TR (Total Requirement) < TA (Total Available Processing Capacity) คือ ชีตความสามารถในการประมวลผลที่ล่ามมีทั้งหมดจะต้องมีปริมาณมากกว่าปริมาณที่การปฏิบัติงานล่ามต้องการใช้ หมายความว่าชีตความสามารถในการประมวลผลแต่ละชนิดจะต้องมีมากกว่าที่ต้องการใช้เสมอ (LR < LA; MR < MA; PR < PA; CR < CA)

ทั้งสองสมการมีข้อแตกต่างที่ส่งผลให้กลายเป็นที่มาของปัญหาการทำล่าม ดังนี้ สมการแรก TR (Total Requirement) = LR + MR + PR + CR เน้นความสำคัญของการมีชีตความสามารถในการประมวลผลทั้งหมดรวมกันในปริมาณที่เท่ากับที่การทำล่ามต้องการใช้ จึงจะได้ผลลัพธ์การทำล่ามอย่างที่ต้องการ ซึ่งหากชีตความสามารถทั้งหมดรวมกัน

แล้วยังไม่เท่ากับที่ต้องการใช้ก็จะก่อให้เกิดการอิ่มตัว (Saturation) ของการทำล่ำม ซึ่งจิลได้อธิบายไว้ด้วยสมมติฐานเรื่อง ลวดที่ซึ่งจนตึง (Tightrope Hypothesis) โดยเปรียบเทียบภาวะการทำงานส่วนใหญ่ของล่ำมที่มักทำงานในระดับใกล้เคียง จุดอิ่มตัวตลอดเวลากับลักษณะของลวดที่ถูกซึ่งจนตึงเกินไป เมื่อใกล้ถึงจุดอิ่มตัวหรือลวดตึงจนเกินไป เพียงแค่ล่ำมต้องแบ่งสมาธิไปให้การปฏิบัติงานใดงานหนึ่งมากเป็นพิเศษ ก็อาจส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการทำล่ำมได้แล้ว (Mazza 2001: 90) ในขณะที่สมการแบบที่สอง $TR < TA$ คือ ชีตความสามารถในการประมวลผลแต่ละชนิดจะต้องมีมากกว่าที่ต้องการใช้เสมอ ถ้าชีตความสามารถในการประมวลผลแต่ละชนิดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ แสดงว่าปัญหาเกิดจากการบริหารจัดการ ชีตความสามารถในการประมวลผลที่ไม่เหมาะสม ไม่ใช่มาจากการอิ่มตัวของล่ำม

นอกจากปัญหาด้านการปฏิบัติงานที่ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการชีตความสามารถการประมวลผลแล้ว จิลยังได้อธิบายถึงสิ่งที่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาของการทำล่ำมพูดพร้อม อันเกิดจากการบริหารจัดการชีตความสามารถในการประมวลผลที่ไม่เหมาะสมด้วยว่า ตัวเลขนั้นมีลักษณะเฉพาะตัวที่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาให้การทำล่ำมพูดพร้อม ดังนี้ ประการแรก ลักษณะที่ตัวเลขมีความซ้ำซ้อนต่ำ (Low redundancy) คือการที่ตัวเลขนั้นเพิ่มภาระให้การปฏิบัติการด้านการฟังและส่วนปฏิบัติงานของความจำเป็นอย่างมาก เพราะถ้าไม่ตั้งใจฟังและจำไว้ให้ดี ตัวเลขก็จะหายไปจากความจำของล่ำมแบบไม่มีทางเรียกคืนได้ เพราะลักษณะที่แทบไม่มีความซ้ำซ้อนกับตัวบ่งชี้อื่นเลยของตัวเลขนั้น ทำให้ล่ำมไม่สามารถสรุปความหมายโดยอ้างอิงจากตัวบ่งชี้อื่นได้เลย

ลักษณะคาดเดาล่วงหน้าไม่ได้ (Low predictability) ที่เคยกล่าวถึงไปก่อนหน้านี้ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เพิ่มภาระให้การปฏิบัติการด้านการฟังและส่วนปฏิบัติงานของความจำเป็นในการทำล่ำมพูดพร้อมเป็นอย่างมาก เพราะล่ำมจะไม่สามารถเดาได้เลยว่าผู้พูดจะพูดถึงตัวเลขใดจนกว่าผู้พูดจะพูดออกมา ทำให้ต้องตั้งใจฟังและจำมากกว่าปกติ (Braun and Clarici 1996 อ้างถึงใน Mazza 2001: 90)

นอกจากลักษณะเฉพาะทั้งสองลักษณะดังกล่าวที่เพิ่มภาระให้การปฏิบัติการด้านการฟังและส่วนปฏิบัติงานของความจำเป็นในการทำล่ำมแล้ว ลักษณะเฉพาะของตัวเลขที่มีเนื้อความที่ให้อัฒมุลมาก (High informative content) ก็เพิ่มภาระให้ชีตความสามารถการประมวลผลทุกประเภทอย่างมากด้วย เพราะยังมีข้อมูลมาก ล่ำมก็ยิ่งต้องใช้เวลาในการประมวลผลแต่ละประเภทมากขึ้นในการแปลความข้อมูลเหล่านั้น

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตามหลักการทำงานของแบบจำลองการปฏิบัติงานของจิล แล้ว จะเห็นได้ว่าตัวเลขนั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาของการทำล่ำมพูดพร้อมอย่างแท้จริง กล่าวคือ ลักษณะเฉพาะต่างๆของตัวเลขเพิ่มภาระและทำให้การปฏิบัติการในการทำล่ำมด้านใดด้านหนึ่งทำงานหนักเกินไป จนทำให้ไม่เหลือชีตความสามารถในการประมวลผลสำหรับการปฏิบัติการประเภทอื่น ทำให้ได้ผลลัพธ์การทำล่ำมที่เต็มไปด้วยข้อผิดพลาด ทั้งการแปลตัวเลขผิดโดยตรง และการแปลตัว

บทที่เกี่ยวข้องผิดเนื่องจากมีขีดความสามารถไม่เพียงพอสำหรับการประมวลผลขั้นตอนอื่น จึงเป็นที่มาของการเกิดข้อผิดพลาดบ่อยครั้งในการทำลุ่มพูดพร้อมอันเนื่องมาจากตัวเลข โดยเฉพาะตัวเลขจำนวนเต็มที่มีมากกว่า 7 หลักขึ้นไป (Mazza 2001: 91)

1.4 การรับมือกับการแปลตัวเลขในการทำลุ่มพูดพร้อม

ลุ่มทุกคนล้วนเคยประสบปัญหาเกี่ยวกับ ตัวเลข ในฐานะสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาซึ่งสร้างความยากลำบากให้การทำลุ่มของตน (Goldburt 2009) การหาวิธีการรับมือกับปัญหาดังกล่าวจึงมีความสำคัญ ซึ่งนำไปสู่วิธีการต่างๆที่แนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการพึ่งพาเอกสารที่ได้รับแจกล่วงหน้า หรือการมีคู่มือที่คอยช่วยจดตัวเลขหรือข้อมูลอื่น ๆ ให้ขณะเราทำลุ่ม วิธีเหล่านี้ล้วนมีส่วนช่วยอย่างมาก แต่ก็ไม่มีสิ่งใดรับประกันได้ว่าเราจะได้รับความช่วยเหลือรูปแบบดังกล่าวทุกครั้งปฏิบัติงานลุ่ม (Gile 1984b: 84 อ้างถึงใน Mazza 2001: 91)

ดังนั้น เพื่อให้ลุ่มแต่ละคนสามารถพึ่งพาตัวเองในสถานการณ์การทำลุ่มที่มีตัวเลขเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงมีวิธีต่างๆที่เสนอโดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือโดยลุ่มมืออาชีพที่ช่วยกันเสนอแนะในกระทู้ถาม-ตอบของเว็บไซต์อาชีพลุ่ม ซึ่งวิธีที่คนส่วนใหญ่เสนอ คือ การจดตัวเลขลงกระดาษ (Note-taking) เมื่อได้ยินตัวเลขขณะทำลุ่ม (Goldburt 2009; Mazza 2001: 91)

ก่อนจะพูดถึงวิธีการจดตัวเลขลงกระดาษ ยังมีวิธีอื่นๆที่น่าสนใจและควรได้รับการพูดถึง เช่น มีลุ่มคนหนึ่งเสนอวิธีที่ไม่เหมือนใครในกระทู้ถาม-ตอบเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ให้ใช้วิธี “นี่ภาพ” (Visualize) ตัวเลข โดยอธิบายว่าเป็นเหมือนการหลับตาลง เพื่อจดจ่อสมาธิไปที่ตัวเลข จนกว่าจะนึกภาพตัวเลขนั้นๆออกและพูดออกไป (Goldburt 2009) วิธีดังกล่าวอาจใช้ได้ผลหากความเร็วของผู้พูดไม่เร็วจนเกินไปนัก ลุ่มอาจทั้งถ่ายถอดตัวเลขได้ถูกต้อง โดยที่ยังแปลตัวบทอื่นได้ทัน อย่างไรก็ตาม วิธีนี้ถือเป็นการใช้งานการประมวลผลในส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นมากเกินไป จนไม่เหลือขีดความสามารถไว้ให้การประมวลผลขั้นตอนอื่นๆ กล่าวคือ แม้จะสามารถทำให้ลุ่มแปลตัวเลขได้ถูกต้อง แต่ก็อาจทำให้พลาดโอกาสการฟังและการแปลตัวบทอื่นๆไปเลยเช่นเดียวกัน แม้กระทั่งวิธีการถ่วงเวลาโดยการใช้วิธีการแปลแบบประมาณค่า (Approximation) เพื่อเป็นการให้ข้อมูลบางส่วนกับผู้ฟังก่อน จนกว่าลุ่มจะหาค่าแปลที่แม่นยำกว่านั้นได้ จะถือเป็นวิธีที่ช่วยได้ค่อนข้างมาก (Kalina 1992: 254 อ้างถึงใน Mazza 2001:91) เช่น The population of Thailand is estimated at 67,222,972... 67,222,972 เป็นเลขที่มีค่ามากและมีจำนวนหลายหลัก ดังนั้น ลุ่มอาจแปลว่า ประเทศไทยมีประชากรประมาณ 67,000,000 คนไปก่อน เพื่อเป็นการให้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับเนื้อหาและบริบทมากที่สุดแก่ผู้ฟังทว่า สำหรับการรับมือกับการแปลตัวเลขแล้ว วิธีนี้อาจก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี กล่าวคือ วิธีการถ่วงเวลาเพื่อให้ลุ่มมีเวลาคิดหาค่าแปลตัวเลขมากขึ้นนั้น ก็คือการทำให้ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นต้องทำงานหนักเกินไปนั่นเอง

นอกจากจะเป็นการเพิ่มภาระให้ขีดความสามารถในการประมวลผลประเภทใดประเภทหนึ่งมากเกินไปแล้ว การใช้วิธีแปลแบบประมาณค่าคร่าวๆเช่นนี้ยังถือเป็นความผิดพลาดทางการแปลประเภทหนึ่งตามที่ บรอน และ คลาริซี (Braun and Clarici 1996 อ้างถึงใน Mazza 2001: 91) ได้กำหนดไว้ด้วย ดังนั้น จึงไม่ควรถือเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้อง

สำหรับวิธีการจดตัวเลขลงกระดาษ (Note-taking) นี้เป็นวิธีที่มีการพูดถึงในฐานะวิธีรับมือกับการแปลตัวเลขมากที่สุดวิธีหนึ่งดังที่ได้กล่าวไปแล้ว โดยมาซซา (Mazza 2001: 91) ได้อธิบายถึงที่มาของวิธีการนี้ว่า เนื่องจากปัญหาหลักของการแปล ตัวเลข นั้นดูเหมือนจะมาจากการทำงานที่ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นมีขีดความสามารถในการประมวลผลไม่เพียงพอ ดังนั้น การจดบันทึกช่วยจำ ซึ่งเป็นวิธีที่การทำลุ่มแบบพูดตาม (Consecutive Interpretation) ใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระการประมวลผลของความจำระยะยาว (Long-term Memory) ระหว่างการทำลุ่มนั้น จึงถือเป็นวิธีการที่สามารถช่วยแบ่งเบาภาระจากส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นในการทำลุ่มแบบพูดพร้อมได้มากที่สุด

อย่างไรก็ดี ถึงแม้การจดตัวเลขลงกระดาษจะช่วยในเรื่องการแบ่งเบาภาระจากส่วนปฏิบัติงานประมวลผลบางส่วน แต่ก็ปฏิเสธไม่ได้ว่าการที่มนุษย์เรามีขีดความสามารถทางการประมวลผลที่จำกัด และในขณะเดียวกันก็ยังคงต้องแบ่งสมาธิไปจดจ่ออยู่ที่การจดตัวเลขลงกระดาษมากเกินไปนั้นก็สามารถทำให้เสมือนการได้ยินหยุดชะงักไปชั่วขณะได้เช่นกัน กล่าวคือ ลุ่มอาจจะจดจ่ออยู่ที่การจดมากเกินไป จนทำให้ประสิทธิภาพการฟังด้อยลง (Gillies 2014: 17) นอกจากนี้ หลังจากทำการทดลองในกลุ่มวิจัยแล้ว แม้กระทั่งมาซซา (Mazza 2001: 103) ก็ยังยอมรับว่าการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำลุ่มเพียงอย่างเดียวนั้นไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาการแปลตัวเลขได้ทั้งหมด

ดังนั้น เพื่อค้นหาวิธีรับมือรูปแบบอื่นนอกเหนือจากวิธีที่เคยมีการเสนอมาแล้ว ผู้วิจัยจึงเสนอการใช้ “รายการตัวเลขสำเร็จรูป” เพื่อรับมือและแก้ปัญหาการแปล ตัวเลข ในการทำลุ่มแบบพูดพร้อม อนึ่ง ที่มาของวิธีรับมือที่เสนอนี้มาจากคำกล่าวของลุ่มการประชุมเมื่ออาชีพ วาเลอรี เทเลอร์ บูยาดง ที่แนะนำเรื่องการทำลุ่มทำรายการคำศัพท์ (Glossary) ของตัวเองว่า “การมีระบบคำศัพท์ที่ทำด้วยตัวเองเช่นนี้ ก็เปรียบเสมือนมีเพื่อนที่เราไว้วางใจและพึ่งพาได้ตลอดไป” (Taylor-Bouladon 2001: 142) และสามารถอ้างอิงจากหลักการของกลวิธีการรับมือปัญหาในการทำลุ่ม (Coping Tactics) โดย จิล (Gille 1995: 191-196) ซึ่งเป็นวิธีการต่างๆ ที่ลุ่มใช้เพื่อจำกัดความผิดพลาดอันเกิดจากปัญหาเรื่องข้อจำกัดทางขีดความสามารถในการประมวลผลในการทำลุ่ม ซึ่งส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการทำลุ่มเข้าใจและในกระบวนการทำลุ่ม

กลวิธีการรับมือปัญหาในการทำลุ่มแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประเภทแรก คือ กลวิธีการรับมือด้านความเข้าใจ (Comprehension tactics) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้รับมือเมื่อเกิดความกดดันด้านเวลาหรือด้านขีดความสามารถในการประมวลผล

ไม่เพียงพอ จนทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการทำความเข้าใจของล่าม อนึ่ง วิธีการแก้ปัญหาด้านความเข้าใจของล่ามมีหลายวิธี แต่มีวิธีหนึ่งที่เป็นหลักที่มาของการเสนอให้ใช้ “รายการตัวเลขสำเร็จรูป” คือ วิธีอ่านข้อมูลจากเอกสารประกอบขณะอยู่ในตู้ล่าม-วิธีนี้ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของล่ามในเรื่อง ชื่อเฉพาะ หรือ คำศัพท์เฉพาะวงการต่างๆ โดยล่ามควรเตรียมทำใส่กระดาษ จัดระบบคำศัพท์และคำแปลให้เรียบร้อย แยกตามประเภทความหมาย เรียงตามลำดับที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาตั้งไว้ตรงหน้าขณะทำล่าม เพื่อเป็นการประหยัดเวลาที่จะเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้โดยการเตรียมพร้อมไว้ล่วงหน้า ผู้วิจัยเห็นว่าหลักของการเตรียมความพร้อมและความสะดวกของการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาปรับใช้ได้กับการรับมือกับตัวเลขเช่นเดียวกัน โดยสำหรับการทำล่ามพูดพร้อมแบบแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยนี้ รายการตัวเลขสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยเสนอก็มีการจัดเรียงตัวเลขตามคำที่ใช้เรียกในภาษาอังกฤษ ตามด้วยคำแปลในภาษาไทย และปิดท้ายด้วยตัวเลขนั้นๆ เรียงจากหน่วยเล็กไปจนถึงหน่วยใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ล่ามสามารถเข้าถึงข้อมูลความหมายของตัวเลขนั้นๆ ได้เลยโดยไม่ต้องเสียเวลาหาหรือคิดคำแปลเอง ถือเป็นารับมือด้วยวิธีการเตรียมความพร้อมเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานของส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นให้ไม่ต้องทำงานหนักในการจำข้อมูลตัวเลขมากจนเกินไป เพราะเมื่อได้ยินตัวเลขแล้ว สามารถดูรายการตัวเลขสำเร็จรูปเพื่อประมวลผลออกมาได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาจำ นอกจากนี้ยังช่วยแบ่งเบาภาระด้านการทำความเข้าใจ (Comprehension Effort) คือช่วยล่ามตัดสินใจว่าจะเลือกแปลงความหมายใดออกมาอีกด้วย

ประเภทของกลวิธีการรับมือประเภทที่สอง คือ กลวิธีการรับมือเชิงป้องกัน (Preventive tactics) ซึ่งใช้เมื่อล่ามอยู่ภายใต้ความกดดันด้านเวลาหรือด้านขีดความสามารถในการประมวลผลที่ไม่เพียงพอ เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดการล้มเหลวให้ได้มากที่สุด อนึ่ง วิธีของกลวิธีประเภทนี้วิธีหนึ่งคือการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำล่าม ซึ่งจิล (Gille 1995: 195) ได้ระบุไว้ว่าเป็นวิธีที่แม้จะทำให้ล่ามมั่นใจได้ว่าจะสามารถแปลตัวเลขได้ถูกต้อง แต่เนื่องด้วยความกดดันด้านเวลาและขีดความสามารถในการประมวลผลของล่ามทำให้วิธีนี้กลายเป็นวิธีที่เพิ่มความเสี่ยงในการที่ล่ามจะสูญเสียข้อมูลที่มาก่อนหรือมาหลังข้อมูลที่ล่ามจดลงไปเช่นกัน

เมื่อพิจารณากลวิธีการรับมือทั้งสองประเภท รวมถึงคำสรุปของมาซซา (Mazza 2001: 103) จะเห็นว่าการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำล่ามเพียงอย่างเดียวนั้นไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาการแปลตัวเลขได้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงขอเสนอรายการตัวเลขสำเร็จรูปเป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยล่ามรับมือกับการแปลตัวเลขในการทำล่ามพูดพร้อมจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปนี้ในการปฏิบัติงานล่ามผ่านการทดลองตั้งจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

2. การทดลอง

การทดลองนี้มีขึ้นเพื่อพิสูจน์ว่ารายการตัวเลขสำเร็จรูปซึ่งผู้วิจัยเสนอให้เป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยล้ามือกับการแปลตัวเลขขณะทำล้ามือพร้อมจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยนั้นได้ผลจริงหรือไม่ นอกจากนี้ การทดลองนี้ยังดำเนินไปเพื่อตอบคำถามที่ว่าตัวเลขสร้างปัญหาให้การทำล้ามือแบบพร้อมจริงหรือไม่ และผลการทดลองยังสามารถระบุได้ว่าตัวเลขประเภทใดที่สร้างปัญหาให้การทำล้ามือมากที่สุด

อนึ่ง ตามที่ได้อธิบายมาเบื้องต้นแล้วว่าตัวเลขนั้นมีลักษณะเฉพาะอย่างไรบ้างที่ส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการทำล้ามือ ดังนั้น ตัวเลขที่จะปรากฏในการทดลองต่อไปนี้ โดยเฉพาะเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามาก ซึ่งทำให้ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นต้องทำงานหนักกว่าปกติในการประมวลผล ก็น่าจะสร้างปัญหาในการทำล้ามือให้ผู้เข้าร่วมการทดลองเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี การใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปช่วยระยะห่างการทำล้ามือพร้อม อาจจะเป็นกลวิธีการรับมือกับปัญหาการแปลตัวเลขที่ได้ผลก็เป็นได้ ดังนั้น จุดประสงค์หลักที่ผู้วิจัยต้องการทราบจากผลการทดลองต่อไปนี้ก็คือการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปสามารถช่วยการทำล้ามือพร้อมที่มีตัวเลขได้จริงหรือไม่นั่นเอง

2.1 ระเบียบวิธีวิจัย

การทดลองนี้เป็นการทดลองเพื่อศึกษาการแปลตัวเลขในการทำล้ามือพร้อมจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยของนิสิตปริญญาโทการล้ามือ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รุ่นที่ 4 จำนวน 5 คน ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 25-28 ปี เป็นเพศหญิง 3 คน และเพศชาย 2 คน นิสิตทั้ง 5 คนนี้ได้ศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทสาขาการล้ามือ ณ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมาเป็นเวลา 2 ปี ทุกคนสามารถพูดได้ 2 ภาษา โดยมีภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (A-language) และภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (B-language)

การทดลองกำหนดให้นิสิตล้ามือ 5 คน ทำล้ามือแบบพร้อม ในลักษณะ “การแปลเข้า” โดยแปลจากภาษาอังกฤษ (B-language: ภาษาต่างประเทศ) เป็นภาษาไทย (A-language: ภาษาแม่) การทำล้ามือแบ่งออกเป็น 2 ครั้ง โดยการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปหรือวิธีอื่นๆช่วยขณะทำล้ามือสามารถทำได้ในดับทการทดลองครั้งที่สองเท่านั้น เนื้อหาต้นฉบับที่นำมาใช้เป็นเนื้อหาภาษาอังกฤษ ใจความเกี่ยวกับเรื่องความนิยมในภาษาและแนวโน้มการเติบโตของภาษาต่างๆทั่วโลก ดับทการทดลองทั้ง 2 ครั้ง เป็นคลิปวิดีโอความยาวรวมทั้งหมด 16 นาที มีผู้พูดที่พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่คนเดียว สำหรับล้ามือดับททั่วไปที่ไม่ได้รวมอยู่ในการทดลองนั้น เป็นคลิปวิดีโอความยาวประมาณ 5 นาทีโดยผู้พูดคนเดียว เนื้อหาเป็นเรื่องทั่วไป ไม่มีคำศัพท์เฉพาะ ไม่มีตัวเลข ให้นิสิตล้ามือทั้ง 5 คนลองทำก่อนการทดลองจริง 20 นาที โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้มั่นใจว่าล้ามือสามารถแปลดับททั่วไปที่ไม่มีตัวเลขมาเกี่ยวข้องได้

ล่ามตัวบทสำหรับการทดลองที่มีตัวเลขทั้ง 2 ครั้งเป็นคลิปการทดลองที่เป็นเนื้อเรื่องเดียวกัน และมีตัวเลขปรากฏตลอดทั้งตัวบท ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแบ่งคลิปต้นฉบับออกเป็นล่ามตัวบทสำหรับการทดลอง 2 ครั้ง คือ แบบที่ไม่อนุญาตให้ใช้วิธีช่วยใดๆ (T1) และแบบที่ใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปหรือ/และ วิธีช่วยวิธีอื่นๆ (T2) มีความยาวรวมทั้งหมด 16 นาที โดยคลิป T1 ที่ไม่อนุญาตให้ใช้วิธีช่วยใดๆเลย มีความยาวรวมช่วงเกริ่นนำและช่วงที่มีตัวเลขทั้งหมด 5 นาที ส่วนคลิป T2 ที่อนุญาตให้ใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปหรือ/และ วิธีช่วยวิธีอื่นๆระหว่างการล่ามได้มีความยาวทั้งหมด 10.44 นาที โดยคลิปทั้งสองมีจำนวนตัวเลขหลากหลายประเภทที่ปรากฏในคลิปจำนวนพอกันเมื่อเทียบกับสัดส่วนของความยาวของคลิป คือ 10 และ 39 จำนวน ตามลำดับ อนึ่ง นอกจากมี ตัวเลข สำหรับทำการประเมินเรื่องประสิทธิภาพการแปลแล้ว ทั้งสองคลิปก็ยังมีช่วงใจความคั่นเวลา (Resting paragraph) ที่คั่นระหว่างการปรากฏของตัวเลข เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถประเมินได้ว่าผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นล่ามช่วงที่ไม่มีตัวเลขได้ดีกว่าช่วงที่มีหรือไม่

ตัวเลขที่ปรากฏในคลิปต้นฉบับทั้งสองคลิปนี้แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งเป็นประเภทที่น่าจะสร้างปัญหาให้การล่ามทั้งสิ้น คือ 1) เลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น เช่น 63 trillion หรือ 63 ล้านล้าน และ 45 thousand หรือ สี่หมื่นห้าพัน เป็นต้น 2) เลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น เช่น 29 hundred หรือ สองพันเก้าร้อย เป็นต้น 3) ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง เช่น 6.8 เป็นต้น และ 4) วันเดือนปี เช่น 2050 (อ่านว่า Twenty fifty) ซึ่งแปลว่า ปี ค.ศ. สองพันห้าสิบ เป็นต้น อนึ่ง การแบ่งประเภทตัวเลขนี้ผู้วิจัยแบ่งตามประเภทตัวเลขทั้งหมดที่ปรากฏในคลิปต้นฉบับทั้งสอง โดยอ้างอิงจากหลักของมาซซา (Mazza 2001) ในการทดลองแบบเดียวกัน นอกจากประเภทของตัวเลขที่สร้างปัญหาแล้ว ยังมีปัจจัยเรื่องการปรากฏตัวติดกันของตัวเลขในตัวบท ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่าความถี่ของการปรากฏตัวของตัวเลขในตัวบทนั้นมีส่วนทำให้การล่ามล่ามลำบากมากขึ้นหรือไม่

ก่อนการทำการทดลอง ผู้วิจัยมีการแจ้งผู้เข้าร่วมการทดลองล่วงหน้าว่าจะมีตัวเลขในตัวบท และการใช้วิธีช่วยใดๆ รวมถึงการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปนั้นอนุญาตให้ใช้กับการล่าม T2 เท่านั้น รวมถึงมีการชี้แจงเกริ่นนำคร่าวๆเกี่ยวกับเนื้อหาในคลิปต้นฉบับ และคำแปลของศัพท์เฉพาะบางคำ เพื่อที่ว่าคำศัพท์เหล่านี้จะได้ไม่รบกวนผลการทดลองด้วยการเพิ่มภาระให้ประสิทธิภาพการประมวลผลขณะล่ามอีก

อนึ่ง สำหรับการล่ามแบบ T2 นั้น เนื่องจากรายการตัวเลขสำเร็จรูปไม่ใช่วิธีมาตรฐานที่ใช้กันทั่วไป แต่เป็นวิธีที่ผู้วิจัยวิเคราะห์และจัดหามาให้เอง จึงมีการอธิบายเกี่ยวกับลักษณะของรายการตัวเลข (ดูตาราง 1) ว่าประกอบด้วยเลขตั้งแต่หลักร้อยไปจนถึงหลักล้านล้าน โดยเรียงจากภาษาอังกฤษ คำแปลภาษาไทย และปิดท้ายด้วยตัวเลขบอกจำนวนนั้นๆ ตามหลักที่ล่ามการประชุมมีอาซิฟ เทอเลอร์ บูยาดง (Taylor-Bouladon 2001: 139) ได้ระบุไว้ในหลักของการทำรายการคำศัพท์ (Glossary) ของตัวเองว่าควรเริ่มเรียงจากภาษาที่ไม่ใช่ภาษาหลักของตัวเอง (Passive language) ซึ่งในที่นี้คือภาษาอังกฤษ และปิดท้ายด้วยภาษาหลัก (Active language) ที่ต้องแปลให้ผู้ฟัง ซึ่งในที่นี้คือภาษาไทย ส่วนตัวเลข

นั้นใส่มาให้เพื่อให้เห็นภาพชัดขึ้น ง่ายต่อการเข้าใจมากขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังอธิบายเพิ่มเติมถึงหลักการแบ่งสี่ว่า เป็นการแบ่งตามหลักเลขในภาษาอังกฤษ โดยให้เลขในหลักเดียวกันเป็นสี่เดียวกัน เช่น One thousand คือ หนึ่งพัน Ten thousand คือ หนึ่งหมื่น Twenty thousand คือ สองหมื่น และ One hundred thousand คือ หนึ่งแสน ทั้งหมดนี้ถูกจัดอยู่ในสี่เดียวกัน เพราะในภาษาอังกฤษนั้นทุกจำนวนลงท้ายด้วย Thousand หรือหลักพันเหมือนกันหมด โดยแตกต่างกันที่การนำเลขจากหลักหน่วยถึงหลักร้อยไปคูณหลักพันนั้นๆ ก็จะได้ออกมาเป็นเลขดังกล่าว เช่น $1 \times 1,000 = 1,000$ $10 \times 1,000 = 10,000$ และ $100 \times 1,000 = 100,000$ เป็นต้น หลังจากอธิบายหลักการของรายการตัวเลขแล้ว ผู้วิจัยใช้เวลาถามผู้เข้าร่วมการทดลอง 20 นาทีในการศึกษารายการตัวเลขที่ได้รับแจกจนถึงถ่วงด้วยตัวเองก่อนเข้าทำล่ำม T2

ตาราง 1 – รายการตัวเลขสำเร็จรูปที่ล่ำมใช้สำหรับการทำคลิบทดลอง T2

One HUNDRED	หนึ่งร้อย	100
TEN hundred (one thousand)	หนึ่งพัน	1,000
Twenty hundred	สองพัน	2,000
One THOUSAND	หนึ่งพัน	1,000
TEN thousand	หนึ่งหมื่น	10,000
Twenty thousand	สองหมื่น	20,000
One HUNDRED THOUSAND	หนึ่งแสน	100,000
One MILLION	หนึ่งล้าน	1,000,000
TEN million	สิบล้าน	10,000,000
One HUNDRED MILLION	หนึ่งร้อยล้าน	100,000,000
One BILLION	หนึ่งพันล้าน	1,000,000,000
TEN billion	หนึ่งหมื่นล้าน	10,000,000,000
One HUNDRED BILLION	หนึ่งแสนล้าน	100,000,000,000

One TRILLION	หนึ่งล้านล้าน	1,000,000,000,000
One HUNDRED TRILLION	ร้อยล้านล้าน	100,000,000,000,000

หลังการทำล่าม T2 ผู้วิจัยเก็บรายการตัวเลขสำเร็จรูปที่แจกให้ล่ามผู้เข้าร่วมการทดลองและกระดาษที่ล่ามได้ทำการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำการล่าม T2 เพื่อทำการวิเคราะห์หลังการทดลอง จากจำนวนผู้เข้าร่วมการทดลอง 5 คน พบว่ามี 3 คนที่ทำเครื่องหมายตามความเข้าใจส่วนบุคคลลงในรายการตัวเลขสำเร็จรูป และทั้ง 5 คนต่างจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำการล่ามทั้งสิ้น

ผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนทำการล่ามแต่ละประเภทตามลำดับเดียวกันทั้งหมด คือ T1 ตามด้วย T2 โดยแต่ละการทำล่ามเว้นห่างกันช่วงละ 20 นาที ลำดับการทำล่ามดังกล่าวตรงกับจุดมุ่งหมายของผู้วิจัยในการวิเคราะห์ผลการทดลอง การทดลองดำเนินการที่ห้องปฏิบัติการล่าม คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ห้องล่ามและอุปกรณ์บันทึกเสียงของห้องปฏิบัติการล่าม

หลังการทดลองทั้ง T1 และ T2 ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการทดลอง โดยคำถามอิงจากแบบสอบถามทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งแบ่งตามแง่มุมการวิเคราะห์ดังนี้ ความยากของตัวบท (ความยากของเนื้อหา ความเร็วของผู้พูด และความถี่ของตัวเลขที่ปรากฏในตัวบท) อิทธิพลของตัวเลขต่อประสิทธิภาพการทำล่าม (ผลลัพธ์ในภาพรวมของการทำล่ามดีหรือไม่อย่างไร ตัวเลขทำให้การแปลโดยรวมมีปัญหาหรือไม่ อย่างไร) และความสำคัญของการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูป (มีความสำคัญต่อการช่วยการแปลตัวเลขแต่ละประเภท หรือไม่ อย่างไร)

อนึ่ง การตอบแบบสอบถามดังกล่าวมีจุดประสงค์เพื่อ 1) ทำให้แน่ใจว่าผู้เข้าร่วมการทดลองมองว่าตัวบทที่แปลนั้นค่อนข้างง่าย ยกเว้นส่วนที่มีตัวเลข และ 2) เพื่อเป็นหลักยึดในการเปรียบเทียบสิ่งที่ผู้เข้าร่วมการทดลองรู้สึก (Perception) ในเรื่องของผลการทำล่ามทั้ง T1 และ T2 อิทธิพลของตัวเลขต่อการทำล่าม ประโยชน์ของการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปและวิธีช่วยวิธีอื่นๆ เข้ากับผลลัพธ์การทำล่ามของจริง

สิ่งที่ผู้วิจัยคาดไว้ คือ ผู้เข้าร่วมการทดลองน่าจะประเมินว่าตัวบทในการทำล่ามทั้ง T1 และ T2 นั้นค่อนข้างง่าย ส่วนตัวเลขในตัวบททั้งสองนั้นยาก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังคาดว่าผู้เข้าร่วมการทดลองน่าจะตระหนักได้ว่าตัวเลขนั้นไม่ได้ยากเฉพาะบริบทของตัวเลขเองเท่านั้น แต่ตัวเลขยังเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำล่ามตัวบทที่มีใจความเกี่ยวข้องกับตัวเลข รวมถึงตัวบทใกล้เคียงอื่นๆอีกด้วย นอกจากนี้ ในด้านของผลการทำล่ามนั้น ผู้วิจัยคาดว่าในการทำล่ามแบบ T1 (ไม่ใช้วิธีช่วย

ใดๆ) น่าจะมีประสิทธิภาพต่ำกว่าแบบ T2 (ใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปและวิธีช่วยอื่นๆ) และที่สำคัญที่สุด ผู้วิจัยคาดว่า ผู้เข้าร่วมการทดลองจะเห็นว่าการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปนั้นมีความสำคัญต่อการทำล่ำม

2.2 หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ผล

วิธีที่ผู้วิจัยใช้ในการประเมินผลการทำล่ำมในการทดลองนี้ อ้างอิงจากประเภทของความผิดพลาดในการแปล ตัวเลข ที่มีทั้งหมด 6 ประเภท ซึ่งกำหนดโดย บรอน และ คลาริซี (Braun and Clarici 1996 อ้างถึงใน Mazza 2001) ดังนี้

1) การละคำหรือการไม่แปล (Omission) คือ การไม่แปลตัวเลขไปเลย หรือการแทนที่ตัวเลขนั้นๆ ด้วยคำกว้างๆ เช่น “จำนวนมาก” “จำนวนน้อย” เป็นต้น

2) การประมาณค่า (Approximation) คือ การแปลตัวเลขได้ครบหลักทั้งหมด แต่ไม่ถูกต้องตามความหมาย จำนวนนั้นทั้งหมด กล่าวคือมีการปัดให้เป็นเลขถ้วน เช่น 5,987,431 แปลเป็น “ประมาณ 5,900,000” เป็นต้น

3) การสลับตำแหน่ง (Lexical mistake) คือ การเก็บหลักตัวเลขได้ครบ แต่องค์ประกอบของตัวเลขนั้นผิดพลาด กล่าวคืออาจมีการสลับหรือเรียงผิดตำแหน่ง เช่น 765 แปลเป็น “675” หรือ 1989 แปลเป็น “1998” เป็นต้น

4) การแปลผิดหลักเลข (Syntactic mistake) คือการที่เก็บ ตัวเลข ได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามลำดับ แต่ผิดหลักเลข ผิดหน่วย หรือลักษณะตามปกติของตัวเลขอาจถูกเปลี่ยน จนทำให้ข้อมูลถูกปรับใหม่ตามไปด้วย เช่น 110,000 กลายเป็น “1010” หรือ 51.1/1000 กลายเป็น “51.1%” และ 423% กลายเป็น “423 หน่วย” เป็นต้น

5) การแปลผิดเพราะคำพ้องเสียง (Phonological mistake) คือการแปลผิดเพราะฟังผิด เนื่องจากคำอ่าน ภาษาอังกฤษของตัวเลขนั้นๆ มีลักษณะพ้องเสียงกับตัวเลขอีกตัว เช่น แปลผิดเพราะเข้าใจว่า 18 “eighteen” เป็น 80 “eighty” เป็นต้น

6) อื่นๆ คือประเภทการแปลผิดที่ไม่ปรากฏสาเหตุที่ชัดเจน ไม่สามารถแบ่งตามประเภทเหมือนแบบอื่นได้ จึงมีการแบ่งไว้ในประเภทเบ็ดเตล็ดนี้ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ความผิดพลาดประเภทนี้สามารถพิจารณาได้จากการที่ ตัวเลข นั้นส่งผลกระทบต่อให้มีการแปลตัวบทที่มีใจความเกี่ยวข้องกับตัวเลขหรือตัวบทใกล้เคียงผิดไปด้วย

ในการวิเคราะห์และประเมินผลการแปลตัวเลขนี้ ผู้วิจัยทำการถอดความคลิปลเสียงการทำล่ำมออกมาเป็นตัวบท และวงตัวเลข ทั้งหมดในแต่ละตัวบทไว้ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เข้าร่วมการทดลองแปลผิดหรือถูกอย่างไรบ้าง และหากผิด ถือเป็น การแปลผิดประเภทใด และเนื่องจากว่าจุดประสงค์หนึ่งของการศึกษาครั้งนี้ คือ การศึกษาว่าตัวเลขนั้นมีอิทธิพลและ

ส่งผลกระทบอย่างไรบ้างต่อการทำล่ำมองค์รวม ดังนั้น การแปลผิดแต่ละจุดที่เกิดขึ้นในการทดลองจึงมีการแบ่งออกจากกัน เพื่อวิเคราะห์ตามแต่กรณี

การวิเคราะห์การแปลผิดทั้งใน T1 และ T2 จะให้ความสำคัญกับประเด็นต่างๆ ดังนี้

- จำนวนครั้งทั้งหมดของการแปลตัวเลขผิด
- ประเภทตัวเลขที่เป็นปัญหามากที่สุด
- จำนวนครั้งทั้งหมดของการแปลผิดแต่ละประเภท
- การแปลผิดประเภทใดเกิดบ่อยที่สุด
- ตัวเลขแต่ละประเภททำให้เกิดปัญหาเฉพาะประเภทใดบ้างหรือไม่อย่างไร

ผู้วิจัยคำนวณผลการทำล่ำมออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบการวัดผลอัตราการแปลผิดของ T1 และ T2 รวมถึงเปรียบเทียบการวัดผลเมื่อแบ่งประเภทตัวเลขได้

สมมติฐานที่ว่ารายการตัวเลขสำเร็จรูปจะช่วยล่ำมในการแปลตัวเลขนั้นมีการวัดผลเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเปรียบเทียบผลการทำล่ำม T1 และ T2 โดยมีรายการตัวเลขสำเร็จรูปเป็นส่วนสำคัญในการพิจารณา เนื่องจากรายการตัวเลขสำเร็จรูปเป็นวิธีช่วยที่ผู้วิจัยเสนอขึ้นใหม่ การวัดผลจึงต้องเปรียบเทียบโดยยึดการวัดผลประสิทธิภาพของวิธีช่วยอื่นๆ (การจดตัวเลขลงกระดาษ) เป็นหลัก ประกอบกับการสัมภาษณ์ถึงความรู้สึกที่ล่ำมผู้เข้าร่วมการทดลองมีต่อผลการทำล่ำมของตน จึงจะสามารถวัดผลประสิทธิภาพของรายการตัวเลขสำเร็จรูปต่อการแปลตัวเลขขณะทำล่ำมได้

อนึ่ง ดังที่ได้กล่าวไปเบื้องต้นว่าการวัดผลประสิทธิภาพของรายการตัวเลขสำเร็จรูปต่อผลการทำล่ำมนั้น จำเป็นต้องเปรียบเทียบโดยยึดการวัดผลประสิทธิภาพของวิธีช่วยอื่นๆ (การจดตัวเลขลงกระดาษ) เป็นหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเริ่มการวัดผลและวิเคราะห์โดยการตรวจสอบกระดาษที่ผู้เข้าร่วมการทดลองจดตัวเลขขณะทำล่ำม เพื่อวิเคราะห์ว่าตัวเลขประเภทใดที่ล่ำมู้สึกว่าจำเป็นต้องจดมากที่สุด และเพื่อเปรียบเทียบว่าคนที่จดบันทึกกับไม่จดบันทึกนั้นใครทำล่ำมได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ปริมาณการจดบันทึกเทียบกับคุณภาพของการทำล่ำม โดยการแบ่งการวัดผลระหว่างการแปลถูกและการแปลผิด แยกตามลักษณะของการแปลถูกและแปลผิด เพื่อพิจารณาว่าการจดหรือไม่จดบันทึกนั้นมีผลอย่างไร ต่อจากนั้น ผู้วิจัยตรวจสอบประสิทธิภาพของการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปโดยพิจารณาจากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการทดลองหลังทำล่ำม ประกอบกับเนื้อหาการจดตัวเลข และความถูกต้องในการแปลตัวเลขในการทำล่ำม T2

นอกจากการวิเคราะห์เรื่องประสิทธิภาพของวิธีช่วยต่อการทำล่ามแล้ว ผู้วิจัยยังวิเคราะห์ความผิดพลาดในการใช้วิธีช่วยทั้งสองวิธี โดยพิจารณาจากประเภทตัวเลขที่มีการจดและลักษณะของการแปลผิดด้วย

3. ผลการทดลอง

3.1 ผลการทำล่าม (Performance)

การเปรียบเทียบความถูกต้องตรงตามต้นฉบับของการทำล่ามการทดลองทั้งสองประเภท (T1 และ T2) นั้นทำโดยเทียบการแปลตัวบทที่มีและไม่มีตัวเลขอย่างละสองย่อหน้า และเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบความถูกต้องของทั้งย่อหน้าที่มีและไม่มีตัวเลขได้ ตัวบทจะถูกแบ่งออกตามประเด็นความหมาย คือ ความหมายในตัวบทที่ส่งผลต่อการทำความเข้าใจด้วยบทหรือประโยคนั้นๆ ทั้งหมด อนึ่ง เนื่องจากอาจมีบางกรณีที่แม้ล่ามจะแปลเลขผิด แต่ยังสามารถสื่อสารแนวโน้มของใจความได้ถูกต้อง (เช่น เพิ่มขึ้นหรือลดลง เป็นต้น) การคิดคะแนนความถูกต้องจึงจะแยกให้คะแนนตัวเลขกับส่วนประโยคที่เกี่ยวข้องหรืออยู่ติดกับตัวเลขออกเป็นคนละส่วนกัน เช่น English is overwhelmingly dominant - coming in at forty-five thousand (scholarly journals produced in English) out of fifty-two thousand (total scholarly journals) ประโยคนี้แยกให้คะแนน forty-five thousand และ fifty-two thousand ในส่วนของการแปลตัวเลข หากล่ามแปลเลขดังกล่าวผิด ผู้วิจัยก็จะหักคะแนนตามจำนวนคำ ส่วนตัวบทที่เหลือ หากล่ามแปลแนวโน้มของใจความได้ถูกต้อง ประโยคนี้ต้องการจะสื่อว่าภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่มีอิทธิพลสูง เพราะมีจำนวนวารสารทางวิชาการที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษมากที่สุดเมื่อเทียบกับภาษาอื่น ผู้วิจัยก็จะไม่หักคะแนนในส่วนของตัวบทที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขเช่นนี้

ในการทำล่ามการทดลองแบบ T1 ตัวบทที่ไม่มีตัวเลขมีการแปลผิดของผู้เข้าร่วมการทดลองทั้ง 5 คน โดยเฉลี่ย 1.2 คำ จากทั้งหมด 99 คำ คิดเป็น 1.21% ของจำนวนคำทั้งหมดเท่านั้น ในขณะที่ตัวบทที่มีตัวเลขมีการแปลผิดโดยเฉลี่ย 18 คำ จากทั้งหมด 185 คำ คิดเป็น 9.73% ของจำนวนคำทั้งหมด เช่นเดียวกันกับ T2 ที่ตัวบทที่ไม่มีตัวเลขมีการแปลผิดโดยเฉลี่ย 6.8 คำ จากทั้งหมด 88 คำ หรือคิดเป็น 16.36% ของจำนวนคำทั้งหมดเท่านั้น ในขณะที่ ตัวบทที่มีตัวเลขมีการแปลผิดโดยเฉลี่ยถึง 35 คำ จากทั้งหมด 92 คำ หรือคิดเป็น 38.04% ของจำนวนคำทั้งหมด (ดูตารางที่ 2 และ 3 ประกอบ) จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวบทที่มีตัวเลขของการทำล่ามการทดลองทั้งสองประเภทยังมีลักษณะที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ยาก และทำให้แปลได้ถูกต้องแม่นยำน้อยกว่าตัวบทที่ไม่มีตัวเลข อนึ่ง ถึงแม้ว่าผลการทำล่ามของผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นด้านความคล่องแคล่วและความราบรื่นในการแปล ประสิทธิภาพในการสื่อความ วิธีการแปล เป็นต้น ทว่า ความแตกต่างดังกล่าวก็ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อผลการทำล่ามโดยรวม กล่าวคือ ประสิทธิภาพการทำล่ามในส่วนตัวบทที่มีตัวเลขก็ยังต่ำกว่าตัวบทที่ไม่มีตัวเลขอยู่ดี

ตาราง 2 – เปรียบเทียบความถูกต้องตรงตามต้นฉบับในผลลัพธ์การทำล่าม T1 ในส่วนที่มีและไม่มีตัวเลข

ตัวบทส่วนที่ไม่มีตัวเลข (จากจำนวนคำทั้งหมด 99 คำ)		ล่าม 1	ล่าม 2	ล่าม 3	ล่าม 4	ล่าม 5	รวม
	จำนวนคำที่แปลผิด	0	3	0	0	3	6
	ค่าเฉลี่ย	1.2					
	คิดเป็น %	0.00%	3.03%	0.00%	0.00%	3.03%	1.21%
ตัวบทส่วนที่มีตัวเลข (จากจำนวนคำทั้งหมด 185 คำ)	จำนวนคำที่แปลผิด	22	24	5	12	27	90
	ค่าเฉลี่ย	18					
	คิดเป็น %	11.89%	12.97%	2.70%	6.49%	14.59%	9.73%

ตาราง 3 – เปรียบเทียบความถูกต้องตรงตามต้นฉบับในผลลัพธ์การทำล่าม T2 ในส่วนที่มีและไม่มีตัวเลข

ตัวบทส่วนที่ไม่มีตัวเลข (จากจำนวนคำทั้งหมด 88 คำ)		ล่าม 1	ล่าม 2	ล่าม 3	ล่าม 4	ล่าม 5	รวม
	จำนวนคำที่แปลผิด	34	14	19	1	4	34
	ค่าเฉลี่ย	6.8					
	คิดเป็น %	38.64%	15.91%	21.59%	1.14%	4.55%	16.36%
ตัวบทส่วนที่มีตัวเลข (จากจำนวนคำทั้งหมด 92 คำ)	จำนวนคำที่แปลผิด	36	52	42	22	23	175
	ค่าเฉลี่ย	35					
	คิดเป็น %	39.13%	56.52%	45.65%	23.91%	25.00%	38.04%

3.1.1 ผลลัพธ์ทั่วไปของการแปลตัวเลข

ระดับของการแปลตัวเลขได้อย่างถูกต้องแม่นยำทั้งในการทำล่ามแบบ T1 และ T2 นั้นมีความหลากหลายค่อนข้างมาก โดยใน T1 นั้น จำนวนการแปลตัวเลขผิดมีตั้งแต่ แปลตัวเลขผิดถึง 8 จำนวน จากตัวเลขทั้งหมด 10 จำนวนในตัวบท (คิดเป็น 80% ของจำนวนตัวเลขทั้งหมด) ไปจนถึง แปลตัวเลขผิดเพียง 3 จำนวน จากตัวเลขทั้งหมด 10 จำนวนในตัวบท (คิดเป็น 30% ของจำนวนตัวเลขทั้งหมด) ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของการแปลตัวเลขผิดของผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนจึงเป็น 5.6 (56%) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีตัวเลขเกินครึ่งหนึ่งที่ล่ามทุกคนแปลผิด นอกจากนี้ มีผู้เข้าร่วมการทดลองเพียงคนเดียวเท่านั้นที่แปลตัวเลขถูกต้องถึง 70% ของจำนวนตัวเลขทั้งหมด ในขณะที่คนที่เหลือไม่มีใครแปลตัวเลขถูกต้องถึง 50% เลย เช่นเดียวกันกับใน T2 ที่ จำนวนการแปลตัวเลขผิดมีตั้งแต่ แปลตัวเลขผิดถึง 26 จำนวน จากตัวเลขทั้งหมด 39 จำนวนในตัวบท (คิดเป็น 66.67% ของจำนวนตัวเลขทั้งหมด) ไปจนถึง แปลตัวเลขผิดเพียง 12 จำนวน จากตัวเลขทั้งหมด 39 จำนวนในตัวบท (คิดเป็น 30.77% ของจำนวนตัวเลขทั้งหมด) ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของการแปลตัวเลขผิดของผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนจึงเป็น 19.4 (49.74%) ซึ่งเน้นให้เห็นว่ามีตัวเลขเกือบครึ่งหนึ่งที่ล่ามทุกคนแปลผิด โดยมี

ผู้เข้าร่วมการทดลองเพียงคนเดียวเท่านั้นที่แปลตัวเลขถูกกว่า 69.23% ในขณะที่คนอื่นแปลถูกไม่ถึง 50% ทั้งหมด (ดูตารางที่ 4 และ 5 ประกอบ)

ตาราง 4 – แสดงจำนวนการแปลตัวเลขผิดทั้งหมดในการทำล่ำม T1

	ล่ำม 1	ล่ำม 2	ล่ำม 3	ล่ำม 4	ล่ำม 5
จำนวนตัวเลขที่ปรากฏทั้งหมด	10	10	10	10	10
จำนวนครั้งที่แปลผิด	6	6	3	5	8
คิดเป็น %	60	60	30	50	80
เฉลี่ย (%) ทั้งหมด	56				

ตาราง 5 – แสดงจำนวนการแปลตัวเลขผิดทั้งหมดในการทำล่ำม T2

	ล่ำม 1	ล่ำม 2	ล่ำม 3	ล่ำม 4	ล่ำม 5
จำนวนตัวเลขที่ปรากฏทั้งหมด	39	39	39	39	39
จำนวนครั้งที่แปลผิด	18	26	21	12	20
คิดเป็น %	46.15	66.67	53.85	30.77	51.28
เฉลี่ย (%) ทั้งหมด	49.74				

อนึ่ง จากการวัดผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผลการทำล่ำมโดยรวมของ T2 นั้นดีกว่า T1 กล่าวคือ T2 มีการแปลตัวเลขถูกเกินครึ่งหนึ่งคือ 50.26% ในขณะที่ T1 มีการแปลตัวเลขถูกเพียง 44% จึงสามารถตีความได้ว่าการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูป ซึ่งในที่นี่คือตัวแปรอิสระ (Independent variable) น่าจะมีอิทธิพลต่อการแปลตัวเลขในการทำล่ำมแบบพูดพร้อม

3.1.2 ประเภทของตัวเลขในตัวบท

ข้อมูลการวัดผลที่ได้จากการทำล่ำมแบบ T1 และ T2 นั้นแสดงให้เห็นว่าตัวเลขเป็นสิ่งที่ล่ำมมักแปลผิดอยู่บ่อยครั้ง อย่างไรก็ตาม ลักษณะการแปลผิดแต่ละประเภทก็ขึ้นอยู่กับประเภทของตัวเลขและตำแหน่งที่ตัวเลขปรากฏในตัวบทด้วย ตาราง 6 และ 7 จะแสดงให้เห็นว่าตัวเลขแต่ละประเภทนั้นมีสัดส่วนการแปลผิดแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดจากการแปลผิดทั้งหมดใน T1 และ T2

ตาราง 6 - สัดส่วนการแปรรูปของตัวเลขแต่ละประเภทใน T1

ประเภทตัวเลข	T1
เลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น	53.57%
เลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น	35.71%
ทศนิยม	-
วันเดือนปี	10.71%

ตาราง 7 - สัดส่วนการแปรรูปของตัวเลขแต่ละประเภทใน T2

ประเภทตัวเลข	T2
เลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น	41.94%
เลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น	52.69%
ทศนิยม	2.15%
วันเดือนปี	3.23%

เมื่อพิจารณาจากผลการทดลองโดยรวมทั้งใน T1 และ T2 (ดูตาราง 6 และ 7 ประกอบ) จะเห็นได้ว่าเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าและต่ำกว่าหลักหมื่น สร้างความลำบากให้ล่ามในการแปลมากที่สุด โดยใน T1 มีการแปลเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่นผิดคิดเป็น 53.57% ของการแปลเลขผิดทั้งหมดใน T1 ส่วน T2 นั้นเลขที่มีการแปลผิดมากที่สุดคือเลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น คิดเป็น 52.69% ตามด้วยเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่นซึ่งคิดเป็น 41.94% ของการแปลเลขผิดทั้งหมดใน T2 อนึ่ง หากพิจารณาอย่างละเอียดแล้ว ตัวเลขที่เป็นปัญหามากที่สุดใน T2 ก็ยังเป็นเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น เนื่องจากสัดส่วนการปรากฏของเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าและต่ำกว่าหลักหมื่นนั้นต่างกันถึง 65:115 และยังมีสัดส่วนการแปรรูปถึง 39:49 ครั้ง นั่นคือ มีการแปลเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่นผิดถึง 39 ครั้งจาก 65 ครั้งที่ปรากฏ หรือคิดเป็น 60.01% ในขณะที่ เลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่นนั้นมีการแปลผิดเพียง 49 ครั้ง จาก 115 ครั้งที่ปรากฏ หรือคิดเป็น 42.62%

อนึ่ง ประเภทของตัวเลขที่ปรากฏบ่อยในฉบับทั้ง T1 และ T2 ซึ่งเป็นประเภทที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเสนอทางแก้ไขโดยผู้วิจัย และยังมีอัตราการแปรรูปสูงในทั้ง T1 และ T2 คือ เลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น

3.1.3 ประเภทของการแปลผิด

ผลวิเคราะห์จากตารางที่ 8 สามารถสรุปได้ว่าสัดส่วนการแปลผิดในลักษณะการละคำ ไม่แปล (Omission) นั้นสูงเหมือนกันในตวับทการทดลองทั้ง T1 และ T2 ในขณะที่การประมาณค่า (Approximation) และการแปลผิดเพราะคำพ้องเสียง (Phonological mistake) ใน T1 สูงกว่า T2 ส่วนการแปลผิดหลักเลข (Syntactic mistake) และการสลับตำแหน่ง (Lexical mistake) นั้นแทบไม่พบเลยในตวับททั้งสอง

ตาราง 8 - สัดส่วนการแปลผิดแยกตามลักษณะ T2

	T1	T2
การละคำ ไม่แปล (Omission)	57.14%	84.54%
การประมาณค่า (Approximation)	28.57%	3.09%
การสลับตำแหน่ง (Lexical mistake)	0	0
การแปลผิดหลักเลข (Syntactic mistake)	0	1.03%
การแปลผิดเพราะคำพ้องเสียง (Phonological mistake)	10.71%	3.09%
การแปลผิดแบบอื่นๆ	3.57%	8.25%

การละคำ ไม่แปล นั้นเป็นลักษณะการแปลผิดที่พบมากที่สุดในการทดลองทั้งสอง นอกจากการเลือกที่จะละคำ ไม่แปลตัวเลขเลยแล้ว สิ่งที่ทำให้การแปลตัวเลขผิดลักษณะนี้แตกต่างจากลักษณะอื่นก็คือการที่การละคำส่งผลกระทบต่อตวับทที่เกี่ยวข้อง ตวับทใกล้เคียงหรือทั้งประโยคด้วย กล่าวคือ หากลุ่มเลือกไม่แปลตัวเลขแล้ว ส่วนใหญ่ก็มักจะละการแปลคำที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข เช่น “เพิ่มขึ้น” “ลดลง” หรือบางที่อาจละข้อมูลนั้นๆไปทั้งส่วนเลยก็ได้ จากการวิเคราะห์ผลการทดลอง พบว่าลุ่มผู้เข้าร่วมการทดลองส่วนใหญ่มักใช้วิธีนี้เมื่อเริ่มตามผู้พูดไม่ทัน

การประมาณค่าเป็นลักษณะการแปลผิดที่พบบ่อยรองลงมาจากการละคำ แต่จะพบการประมาณค่าใน T1 มากกว่า T2 อาจเป็นเพราะว่าลุ่มมักเลือกใช้วิธีนี้เพราะตามผู้พูดทัน ได้ยินตัวเลข แต่จำลักษณะซับซ้อนของตัวเลขทั้งหมดไม่ได้ จึงเลือกที่จะประมาณคร่าวๆ ดังนั้น การมีวิธีช่วยอย่างรายการตัวเลขสำเร็จรูปหรือวิธีอื่นๆใน T2 จึงช่วยแบ่งเบาภาระของส่วนปฏิบัติการของความจำระยะสั้น ด้วยการช่วยลดความซับซ้อนของตัวเลข และช่วยให้ลุ่มสามารถแปลตัวเลขได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

การสลับตำแหน่งและการแปลผิดหลักเลขนั้นแทบไม่เกิดขึ้นเลย ในขณะที่การแปลผิดเพราะคำพ้องเสียงเกิดขึ้นบ่อยใน T1 อนึ่ง แม้ว่าการแปลผิดเพราะคำพ้องเสียงเช่นนี้จะไม่ได้มีบทบาทสำคัญในการศึกษาฉบับนี้ แต่การที่การแปลผิดลักษณะนี้เกิดขึ้นบ่อยใน T1 น่าจะมาจากการที่มีตัวเลขจำนวนมาก และการไม่มีวิธีช่วยใดๆขณะทำลุ่ม ทำให้เกิด

ความสับสนในสิ่งที่ได้ยินจากผู้พูดได้ ส่วนการแปลผิดแบบอื่นๆ ที่มีเกิดขึ้นบ้างประปรายทั้งใน T1 และ T2 น่าจะมีสาเหตุมาจากการที่ ตัวเลข นั้นส่งผลกระทบต่อให้มีการแปลตัวบทใกล้เคียงผิดไปด้วย ซึ่งสนับสนุนประเด็นที่ว่าตัวเลขนั้นสร้างปัญหาให้การทำลุ่มพูดพร้อมจริงๆ

3.1.4 ผลกระทบต่อการแปลตัวบท

ในการทำลุ่มทั้งแบบ T1 และ T2 มีการแปลผิด ที่นอกจากลุ่มจะแปลตัวเลขผิดแล้ว ยังแปลตัวบทและใจความที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขนั้นๆ ผิดตามไปด้วยอยู่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนตัวเลขที่ปรากฏทั้งหมด (คิดเป็น 52.92%) (ดูตาราง 9 และ 10 ประกอบ) เช่น เมื่อผู้พูดกล่าวถึงตัวเลขผลิตภัณฑ์มวลรวมทางการใช้ภาษาอังกฤษในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ ซึ่งมีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระดับโลก ว่า Here, this English figure (of the Gross Language Product) is for the primary English-speaking countries: 19 trillion dollar, add to about 63 trillion dollar, which means that the English language world accounts for about 30% of the global GDP, Chinese coming in at 6 trillion. These are figures for 2010 - comes in at about 10% and it is growing really quite rapidly. โดยลุ่มคนหนึ่งได้แปลว่า “...ผลิตภัณฑ์ทางภาษา...19,000...19 ล้านล้าน...คน.....คือรวมๆแล้วก็มีคนพูดภาษาจีนประมาณ 10%” จะเห็นได้ว่าลุ่มคนดังกล่าวเริ่มใจความหลักได้ดี ด้วยการต่อยอดแปลใจความหลักของประโยคก่อนหน้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมทางการใช้ภาษา แต่เมื่อมาเจอตัวเลขอย่าง 19 trillion ก็ทำให้เกิดการตะกุกตะกัก ลังเล แปลผิดรอบหนึ่ง ก่อนจะแปลถูกในที่สุด ทว่า การใช้สมาธิในการพยายามแปลตัวเลข 19 ล้านล้านนั้น ทำให้ลุ่มแปลสรรพนามของตัวเลขผิดจากใจความหลัก คือ แปลเป็นหน่วย “คน” แทนที่จะเป็น “ดอลลาร์” ซึ่งสอดคล้องกับการพูดถึงตัวเลขผลิตภัณฑ์มวลรวมทางการใช้ภาษา นอกจากนี้ การที่ประโยคต่อมามีการกล่าวถึงตัวเลขกว่า 4 ครั้ง คือ 63 trillion dollar, 30%, 6 trillion และ 2010 ก็ทำให้ลุ่มเสียสมาธิในการพยายามที่จะแปลตัวเลขตั้งแต่ปรากฏครั้งแรก และยังมีตัวเลขปรากฏตามมามากหลังจากนั้นติดๆกัน ก็ยังทำให้ลุ่มเสียสมาธิจนไม่สามารถแปลได้และต้องละประโยคที่มีการปรากฏตัวของตัวเลขทั้ง 4 ครั้งทั้งหมด ทำให้พลาดใจความหลักไปมาก ตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวเลขสร้างปัญหาให้การทำลุ่มอย่างแท้จริง กล่าวคือ ไม่เพียงแต่ทำให้ลุ่มเกิดปัญหาในการแปลเฉพาะตัวเลขเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อให้เกิดการแปลใจความที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขผิดพลาดไปด้วย

เช่นเดียวกัน สำหรับตัวเลขส่วนใหญ่ที่ลุ่มแปลถูก ตัวบทและใจความที่เกี่ยวข้องก็มักแปลได้ถูกต้องตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีตัวเลขจำนวนหนึ่งที่ลุ่มแปลถูก แต่กลับแปลตัวบทและใจความที่เกี่ยวข้องผิด (13.63% ใน T1 และ 16.32% ใน T2) (ดูตาราง 9 และ 10 ประกอบ) เช่น เมื่อผู้พูดกล่าวถึงความสำคัญของภาษาจีน โดยพิจารณาจากจำนวนมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับโลกที่ใช้ภาษาจีนในการเรียนการสอนว่า Let's look then at a second indicator here - the number of universities that produce much of this information, the knowledge is produced and that's

written down in these journals. China has 2 out of 100 key universities in the world right now. Taking a look at the top 250. Again, China comes in at 7 out of 250. ล่ามแปลว่า “ตั้งนั้นก็มาดูในเรื่องของ จำนวน ตัวเลขของมหาวิทยาลัยที่ได้ผลิตรู้เหล่านี้ ประเทศจีนนั้นมี...อยู่อันดับ...อยู่ใน 2...เอ่อ...ใน 100...ก็คือ 7 ใน...250” จะเห็นได้ว่าล่ามผู้เข้ารับการทดลองสามารถเก็บตัวเลข 2, 100, 7 และ 250 ได้ถูกต้องครบถ้วน แต่กลับแปลตัวบทที่เหลืออย่างตะกุกตะกัก ตกหล่น และแปลใจความสำคัญผิดจากความหมายของผู้พูด กล่าวคือ ผู้พูดใช้ตัวเลขดังกล่าวเพื่อพูดถึง number หรือ “จำนวน” ของมหาวิทยาลัยที่ใช้ภาษาจีน แต่ล่ามกลับแปลว่า “อันดับ” ทั้งที่ตอนต้นประโยคสามารถแปล number ว่า “จำนวน” ได้อย่างถูกต้องก็ตาม ตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของตัวเลขที่สร้างความลำบากให้การ ทำล่าม โดยในที่นี้คือทำให้ล่ามจดจ่ออยู่กับการแปลตัวเลขให้ถูกต้องมากเกินไปจนส่งผลให้การแปลตัวบทที่ตามหลังตัวเลข มาผิดพลาดได้แม้จะแปลใจความหลักได้ถูกต้องมาก่อนก็ตาม จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวเลขนั้นไม่เพียงสร้างความลำบากให้ การทำล่าม แต่ตัวเลขยังเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาสำหรับการแปลตัวบทและใจความที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

ตาราง 9 – ผลกระทบที่ตัวเลขมีต่อตัวบทใกล้เคียงหรือที่เกี่ยวข้องในการแปล T1

	เลขผิดตัวบทผิด (จาก จำนวนเลขที่แปลผิด ทั้งหมด 28 ครั้ง)	เลขผิดตัวบทถูก (จาก จำนวนเลขที่แปลผิด ทั้งหมด 28 ครั้ง)	เลขถูกตัวบทผิด (จาก จำนวนเลขที่แปลถูก ทั้งหมด 22 ครั้ง)
รวมการแปลผิด	16	12	3
คิดเป็น (%)	57.14%	42.86%	13.63%

ตาราง 10 – ผลกระทบที่ตัวเลขมีต่อตัวบทใกล้เคียงหรือที่เกี่ยวข้องในการแปล T2

	เลขผิดตัวบทผิด (จาก จำนวนเลขที่แปลผิดทั้งหมด 97 ครั้ง)	เลขผิดตัวบทถูก (จาก จำนวนเลขที่แปลผิด ทั้งหมด 97 ครั้ง)	เลขถูกตัวบทผิด (จาก จำนวนเลขที่แปลถูก ทั้งหมด 98 ครั้ง)
รวมการแปลผิด	81	16	16
คิดเป็น (%)	83.50%	16.49%	16.32%

3.1.5 การใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปและวิธีช่วยอื่นๆ

หลังทำการทดลอง T2 เสร็จ ผู้วิจัยได้เก็บกระดาษรายการตัวเลขสำเร็จรูปที่แจกให้ผู้เข้าร่วมการทดลอง ก่อนการทำล่าม และกระดาษจดตัวเลข (ในฐานะวิธีช่วยอื่นๆ ที่อนุญาตให้ล่ามตัดสินใจใช้ได้โดยอิสระ) กลับมาเพื่อ

วิเคราะห์ จึงพบว่าเนื่องจากรายการตัวเลขสำเร็จรูปเป็นวิธีรับมือกับปัญหาที่นำเสนอขึ้นใหม่ ล่ามผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนจึงเริ่มด้วยการจดตัวเลขลงกระดาษขณะแปลตัวเลขในการทำล่าม โดยมีการจดตัวเลขลงกระดาษ 88 ครั้ง ของตัวเลขที่ปรากฏในตัวบทการล่ามทั้งหมด 195 ครั้ง อนึ่ง การที่ล่ามจดเลขภูนั้นทำให้แปลตัวเลขถูกไปด้วย 76 ครั้ง ของอัตราการจดตัวเลขทั้งหมด เช่นเดียวกัน การจดเลขผิดก็ทำให้เกิดการแปลผิดได้ นอกจากนี้ยังมีกรณีที่ล่ามจดเลขถูกแต่แปลผิดอยู่ 6 ครั้งจากทั้งหมด 195 ครั้งของการจดตัวเลขทั้งหมด (ดูตารางที่ 11 ประกอบ)

ตาราง 11 – เปรียบเทียบประสิทธิภาพการล่ามกับการจดตัวเลขและการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปช่วยใน T2

ประเภทตัวเลขที่แปลถูกต้อง และลักษณะความถูกต้อง	แปลถูกต้องทั้งหมดและตัวบท	แปลเลขถูกแต่ใจความผิด	อื่นๆ (ไม่จดแต่แปลถูก)	อื่นๆ (จดผิดแต่แปลถูก)	อื่นๆ (จดถูกต้องใช้กับรายการตัวเลขเพื่อแปลให้ถูก)	รวม
ตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น (จาก 65 ครั้ง)	1	2	5	1	15	24
ตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น (จาก 115 ครั้ง)	38	14	10	0	0	62
ทศนิยม (จาก 5 ครั้ง)	3	0	0	0	0	3
วันเดือนปี (จาก 10 ครั้ง)	2	0	2	0	0	4
รวม (จาก 195 ครั้ง)	44	16	17	1	15	

ประเภทตัวเลขที่แปลผิด และลักษณะความผิด	(แปลผิดเพราะไม่ได้จด)	แปลผิดเพราะจดผิด	อื่นๆ (จดถูกแต่ไม่แปล/แปลผิด/แปลไม่ทัน)
ตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น (จาก 65 ครั้ง)	33	5	3
ตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น (จาก 115 ครั้ง)	44	6	3
ทศนิยม (จาก 5 ครั้ง)	0	2	0
วันเดือนปี (จาก 10 ครั้ง)	6	0	0
รวม (จาก 195 ครั้ง)	83	13	6

เมื่อนำตัวเลขทั้งหมดของคุณภาพผลลัพธ์การทำล่ำมาเปรียบเทียบกับปริมาณการจดเลขทั้งที่ถูกและผิด จะเห็นว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างปริมาณการจดเลขและปริมาณการจดเลขที่ถูกต้อง คือ การจดเลขถูกทำให้แปลได้ ถูกต้อง และการจดเลขผิดก็ทำให้แปลผิดเช่นเดียวกัน ถือว่าเป็นการชี้ให้เห็นว่าการจดตัวเลขขณะการทำล่ำนั้นเป็นวิธีหนึ่ง ที่ช่วยให้ล่ำรับมือกับตัวเลขได้ดีขึ้นขณะทำล่ำพูดพร้อมจริงๆ

ล่ำมักจดตัวเลขที่ “ยาก” หรือสร้างความลำบากให้ล่ำ ในที่นี้ประเภทตัวเลขที่ล่ำจดมากที่สุดขณะทำ ล่ำ คือ ทศนิยม รองลงมาคือ เลขจำนวนเต็มที่มีค่าต่ำกว่าหลักหมื่น ตามมาด้วยเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น และปิดท้ายด้วยวันเดือนปี

อนึ่ง หลังทำการวิเคราะห์กระดาษบันทึกของล่ำผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนอย่างละเอียดถี่ถ้วนดีแล้ว ผู้วิจัยพบว่านอกจากวิธีการจดตัวเลขเพียงอย่างเดียว ล่ำยังใช้วิธีจดตัวเลขร่วมกับการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปอีกด้วย กล่าวคือ ล่ำใช้วิธีจดเลขต้นที่ได้ยินจากผู้พูด ส่วนหน่วยที่เหลือใช้วิธีดูเทียบจากรายการตัวเลขสำเร็จรูป เช่น forty-five thousand ล่ำจดว่า “45” เท่านั้น เพียงดูตารางช่องที่เป็น 10x1,000 ล่ำก็สามารถแปลได้ถูกต้องว่า สี่หมื่นห้าพัน หรือ nineteen trillion ล่ำจดว่า “19” เท่านั้น ก็สามารถแปลได้ถูกต้องว่า สิบเก้าล้านล้าน เป็นต้น และตัวเลขเพียงประเภท เดียวที่ล่ำใช้วิธีดังกล่าวช่วย คือ ตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น โดยการใช้ทั้งสองวิธีร่วมกันนั้นช่วยให้ล่ำแปล ตัวเลขประเภทดังกล่าวได้ถูกต้องถึง 15 ครั้ง จากการแปลตัวเลขประเภทนี้ถูกทั้งหมด 24 ครั้ง (คิดเป็น 65%) จึงกล่าวได้ ว่าเกือบ 2 ใน 3 ของการแปลตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่นได้ถูกต้องนั้นเกิดจากการใช้การจดเลขประกอบกับ รายการตัวเลขสำเร็จรูปช่วย โดยการจดเลขเพียงอย่างเดียวมีส่วนในการแปลถูกเพียง 1 ใน 3 ดังนั้น การใช้รายการตัวเลข สำเร็จรูปร่วมกับการจดจะทำให้มีโอกาสสูงว่าการใช้การจดแต่เพียงอย่างเดียวถึงเกือบสองเท่า

3.2 ความรู้สึกของล่ำหลังการทดลอง (Perception)

แบบสอบถามที่ใช้สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการทดลองหลังการทำล่ำทั้ง T1 และ T2 เป็นแบบสอบถามชุดเดียวกัน เนื่องจากลักษณะและผลการทดลองมีความใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์ร่วมกัน

- เรื่องความยากของตัวบท

สิ่งที่เหมือนกันของ T1 และ T2 คือ การที่ผู้เข้าร่วมการทดลองมองว่าตัวบทส่วนที่ไม่มีตัวเลขนั้นง่าย ไม่ ทำให้มีปัญหาในการแปล ในขณะที่ตัวบทที่มีตัวเลขยาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของผู้วิจัยที่ว่า การแปลผิดส่วนใหญ่ของ การทำล่ำนั้นเกิดจากตัวเลข

อีกประเด็นที่ผู้เข้าร่วมการทดลองรู้สึกคือเรื่องความเร็วของผู้พูด ในที่นี้แบ่งเป็นความเร็วโดยรวมของตัว บทและความเร็วในส่วนที่มีตัวเลข โดยใน T1 ที่มีตัวเลขน้อยกว่า T2 นั้น ล่ำส่วนใหญ่มองว่าความเร็วของผู้พูดปกติดี

ในขณะที่ T2 ซึ่งมีตัวเลขเยอะ และมาติดกันค่อนข้างถี่นั้น ล่ามมองว่าความเร็วของผู้พูดเร็วขึ้นมาก ทำให้มีปัญหาในการแปล ทั้งการตามผู้พูดไม่ทัน อากาการลน และอื่นๆ ทั้งที่ความจริงแล้วความเร็วของผู้พูดใน T1 และ T2 ไม่ต่างกันมากนัก กล่าวคือ โดยเฉลี่ย 142 คำต่อนาที ดังนั้น การที่ผู้เข้าร่วมการทดลองมองว่าความเร็วใน T2 เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมจึงน่าจะมาจากปัญหาที่แท้จริงคือตัวเลข ซึ่งปกติก็เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำล่ามอยู่แล้ว เมื่อปรากฏตัวติดกันในตัวบทอีก จึงทำให้ล่ามรู้สึกลำบากในการตามติดผู้พูดเพื่อแปล

นอกจากเรื่องความเร็วแล้ว ข้อแตกต่างทางภาษาต้นฉบับและภาษาปลายทางก็ส่งผลทำให้ล่ามมีความยากลำบากในการแปลตัวเลข กล่าวคือ ภาษาต้นฉบับในที่นี้คือภาษาอังกฤษ ส่วนภาษาปลายทางคือภาษาไทย ทั้งสองภาษามีโครงสร้างที่แตกต่างกัน การเลือกใช้คำที่แตกต่างกัน จึงก่อให้เกิดปัญหาอย่างการทำล่ามต้องรอให้ผู้พูดจบประโยคก่อน จึงจะแปลออกมาเป็นภาษาไทยได้ หรือในการที่จะแปลคำภาษาอังกฤษเพียงคำเดียว ล่ามอาจต้องเลือกใช้คำภาษาไทยถึงสามคำ ทั้งหมดนี้ทำให้ล่ามเสียเวลาและมีความเป็นไปได้ที่จะตามผู้พูดไม่ทัน ความแตกต่างทางภาษาดังกล่าวทำให้ล่ามต้องใช้ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นมากเป็นพิเศษ จนอาจมีไม่เพียงพอสำหรับการประมวลผลตัวเลข ถือเป็นการทำให้ตัวเลขเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาของการทำล่ามอย่างแท้จริง

- เรื่องอิทธิพลของตัวเลขต่อประสิทธิภาพการทำล่าม

อิทธิพลของตัวเลขต่อประสิทธิภาพการทำล่ามคือการมองว่าตัวเลขเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาในการทำล่าม โดยผู้เข้าร่วมการทดลองส่วนใหญ่ตอบไปในทางเดียวกันว่าตัวเลขทำให้ประสิทธิภาพการทำล่ามโดยรวมต่ำลง เช่น เมื่อแปลจำนวนแรกไม่ได้ก็ทำให้แปลจำนวนต่อไปไม่ได้ด้วย การแปลตัวเลขทำให้ต้องใช้สมาธิจดจ่อมากเป็นพิเศษ จนพลาดตัวบทถัดไป เป็นต้น

- เรื่องประโยชน์ของการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูป

ล่ามผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนยังไม่เคยใช้วิธีนี้มาก่อนขณะทำการล่าม ส่วนใหญ่ใช้วิธีจดตัวเลขเมื่อมีตัวเลขในตัวบท จึงยังไม่ค่อยคุ้นเคยกับการใช้เท่าใดนัก แต่ทุกคนตอบตรงกันว่าเมื่อเป็นเลขหลักหมื่นขึ้นไปก็หันไปพึ่งรายการตัวเลขสำเร็จรูปทันที ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปเมื่อมีตัวเลขยากๆ ในตัวบท

4. บทอภิปราย

4.1 การวิเคราะห์การแปรผิด (Error Analysis)

จากการวิเคราะห์ผลการทำล่ำมโดยรวมที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าอัตราความถูกต้องแม่นยำในการแปลตัวบทที่มีตัวเลขของล่ำมผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นต่ำกว่าการแปลตัวบทที่ไม่มีตัวเลข ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการที่ตัวเลขเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหา ซึ่งก่อให้เกิดความยากลำบากต่างๆในการทำล่ำมพูดพร้อมอย่างแท้จริง

โดยรวมแล้วอัตราความถูกต้องแม่นยำในการแปลตัวเลขของผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นค่อนข้างต่ำ (ประมาณ 47.13% โดยเฉลี่ย) อนึ่ง ตามที่เคยกล่าวถึงมาแล้วข้างต้นว่าลักษณะของตัวเลขนั้นทำให้การประมวลผลระหว่างการทำล่ำมพูดพร้อมต้องทำงานหนักขึ้น (กล่าวคือ ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นต้องทำงานหนักขึ้นในการเก็บข้อมูลที่มา และซับซ้อนขึ้น) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคาดว่านอกจากการเพิ่มภาระให้ระบบการประมวลผลดังกล่าวจะทำให้การแปลตัวบทมีปัญหาแล้ว ยังน่าจะส่งผลให้การแปลตัวบทและใจความที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขมีปัญหาตามไปด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์การแปลตัวบทหรือใจความที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขก็ได้ยืนยันสมมติฐานดังกล่าวด้วยตัวเลข 45.98% ของตัวเลขที่ล่ำมแปลตัวบทหรือใจความที่เกี่ยวข้องผิดจากต้นฉบับ

อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาผลการทำล่ำมอย่างละเอียดแล้วจะเห็นว่ามีการแปรผิดแตกต่างกันออกไปตามตัวเลขแต่ละประเภท โดยตัวเลขล้วนในหลักหมื่นเป็นต้นไป มีการแปรผิดมากที่สุดโดยเฉลี่ยคือ 47.76% ตามมาด้วยตัวเลขล้วนที่ต่ำกว่าหลักหมื่น ที่มีการแปรผิดโดยเฉลี่ยคือ 44.20% วันเดือนปี 6.97% และทศนิยม 2.15% ส่วนลักษณะการแปรผิดที่เกิดบ่อยที่สุดในการทดลอง คือ การละคำ ไม่แปล โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 70.84% ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองลักษณะเดียวกันของงานวิจัยเกี่ยวกับตัวเลขในการทำล่ำมพูดพร้อมงานอื่น (Mazza 2001)

การปรากฏติดกันของ ตัวเลข เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การแปลตัวเลขยากขึ้น แม้กระทั่งตัวเลขจำนวนเล็กน้อย แต่หากปรากฏติดกันหลายจำนวนก็สามารถสร้างปัญหาให้การทำล่ำมได้ ดังนั้น ทั้งในงานวิจัยใกล้เคียงของมาซซา (Mazza 2001) และงานวิจัยชิ้นนี้จึงพบเหมือนกันว่าล่ำมผู้เข้าร่วมการทดลองมักใช้วิธีการจดตัวเลขลงกระดาษเมื่อเจอตัวบทที่มีตัวเลขติดกันหลายจำนวน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อเกิดความยากลำบากขึ้นระหว่างการทำล่ำม ล่ำมก็ยิ่งรู้สึกว่าการฟังการจดตัวเลขมีความจำเป็นมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นผลการทดลองดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า การจดตัวเลขลงกระดาษนั้นช่วยรับมือกับตัวเลขด้วยการช่วยแบ่งเบาภาระจากการที่ส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นต้องทำงานหนักในการจำข้อมูลตัวเลข

อนึ่ง แม้กระทั่งมาซซา (Mazza 2001) เองก็ยังยอมรับว่าการจดตัวเลขลงกระดาษไม่สามารถแก้ปัญหาการแปลตัวเลขได้ทั้งหมด ซึ่งในผลการทดลองที่บ่งชี้ว่าการจดตัวเลขลงกระดาษมีประโยชน์กับการแปลตัวเลขยังมีส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่ารายการตัวเลขสำเร็จรูปนั้นช่วยต่อยอดการแบ่งเบาภาระการประมวลผลต่อจากการจดตัวเลขอีกทีหนึ่ง กล่าวคือ หลังจากการจดตัวเลขช่วยช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานของส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นให้ไม่ต้องทำงานหนักในการจำข้อมูลตัวเลขมากจนเกินไปแล้ว รายการตัวเลขสำเร็จรูปก็รับช่วงต่อโดยการช่วยแบ่งเบาภาระด้านการทำความเข้าใจคือ ช่วยล้ามตัดสินใจว่าจะเลือกถ่ายทอดความนั้นด้วยถ้อยคำใดออกมา

ผลการวิเคราะห์การแปลผิดทั้งหมดนี้สอดคล้องกับหลักของ แบบจำลองการปฏิบัติงานของจิล (Gile 1995) ที่ว่าเนื่องจากตัวเลขมีลักษณะเฉพาะที่ทำให้ต้องใช้ประสิทธิภาพภาพการประมวลผลมาก ทั้งการรวบรวมและเก็บข้อมูล จึงมักทำให้ประสิทธิภาพการประมวลผลถูกใช้เกินจำนวนที่มีอยู่ ซึ่งทำให้เกิดการแปลตัวเลขผิดในการทำล้ามพูดพร้อมนั่นเอง

4.2 การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างการจดตัวเลขเพียงอย่างเดียวและการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปประกอบ

ผลการทำล้ามโดยรวมใน T1 ที่ไม่อนุญาตให้ใช้วิธีช่วยใดในการแปลตัวเลขนั้นมีประสิทธิภาพต่ำกว่าใน T2 ซึ่งถือเป็นการชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระในการทดลองอย่างรายการตัวเลขสำเร็จรูป อนึ่ง แม้ว่างานวิจัยของมาซซา (Mazza 2001) และผลการทดลองทั้ง T1 และ T2 ของงานวิจัยชิ้นนี้จะสรุปแล้วว่าการจดตัวเลขลงกระดาษนั้นช่วยรับมือกับตัวเลขจำนวนน้อยเท่านั้น แต่ไม่สามารถรับมือกับเลขประเภทจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น อาจเพราะตัวเลขประเภทนี้มีข้อมูลแน่นเกินกว่าที่ล้ามจะจดลงทั้งหมดได้ ดังนั้น แม้การจดตัวเลขจะช่วยประหยัดส่วนปฏิบัติงานของความจำระยะสั้นได้ แต่กลับทำให้สิ้นเปลืองระบบการประมวลผลที่ต้องถูกแบ่งมาใช้ในการจดเลขลงไปแทน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่าการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปสามารถแก้จุดอ่อนของวิธีการจดตัวเลขช่วยจำ และยังต่อยอดการแก้ปัญหาการแปลตัวเลขด้วยการทำงานร่วมกันกับการจดตัวเลขได้อีกด้วย

ผลการทดลองที่ผู้เข้าร่วมการทดลองใช้วิธีจดตัวเลขลงกระดาษร่วมกับการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปในการรับมือเลขประเภทจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่นโดยเฉพาะได้แสดงให้เห็นว่ารายการตัวเลขสำเร็จรูปเองก็ไม่สามารถแก้ปัญหาการแปลตัวเลขขณะทำล้ามพูดพร้อมได้ทั้งหมด เพราะยังต้องอาศัยการทำงานร่วมกับการจดตัวเลข ไม่สามารถใช้แยกเดี่ยวได้ และยังไม่แก้ปัญหาได้เฉพาะการแปลเลขประเภทจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่นเท่านั้น อย่างไรก็ตาม รายการตัวเลขสำเร็จรูปจะใช้แก้ปัญหาการแปลตัวเลขได้เฉพาะประเภท แต่เมื่อใช้ร่วมกับการจดตัวเลขแล้ว กลับถือว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ คือช่วยเติมเต็มสิ่งที่การจดตัวเลขแก้ปัญหาไม่ได้ (เลขจำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่าหลักหมื่น) จึงถือเป็น

การต่อยอดการแก้ปัญหาการแปลตัวเลขของวิธีการจดตัวเลขลงกระดาษ ทำให้ล่ามสามารถรับมือกับตัวเลขที่ปรากฏในการ
ทำล่ามพูดพร้อมได้ทุกประเภท

อนึ่ง นอกเหนือจากการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ควบคู่กับการจดตัวเลขแล้ว จาก
การวิเคราะห์ผลการทดลอง กระดาษที่ใช้จดเลข การทำเครื่องหมายบนรายการตัวเลขสำเร็จรูปรวมถึงการสัมภาษณ์
ผู้เข้าร่วมการทดลองหลังการทำล่าม ผู้วิจัยพบว่า แม้กระทั่งการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปช่วยก็อาจเป็นการทำให้ล่ามเสีย
ระบบการประมวลผลส่วนหนึ่งไปกับการต้องแบ่งสมาธิมาจดจ่อกับการเทียบหาคำตอบในรายการตัวเลขสำเร็จรูป
เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี เมื่อวิเคราะห์ลักษณะการทดลองและบทสัมภาษณ์ล่ามหลังการทดลอง พบว่าปัญหาดังกล่าวน่าจะ
มาจากการที่ผู้วิจัยเป็นคนจัดหารายการตัวเลขสำเร็จรูปมาเอง ไม่ใช่ล่ามผู้เข้าร่วมการทดลองเป็นคนทำขึ้น และเวลาที่ให้
ล่ามแต่ละคนอ่านทำความเข้าใจกับรายการตัวเลขสำเร็จรูป 20 นาที อาจไม่เพียงพอสำหรับการเห็นและใช้เป็นครั้งแรก
จึงขาดลักษณะที่เรียกว่า “ความเป็นอัตโนมัติ” (Automatization or Internalization) คือ การที่มนุษย์เราทำสิ่งใดสิ่ง
หนึ่งซ้ำๆจนเกิดความเคยชิน ค่อนข้างสามารถทำสิ่งนั้นได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามหรือความสามารถในการ
ประมวลผลเพิ่มเติมก็สามารถทำสิ่งนั้นได้โดยไม่ต้องเสียเวลาหยุดคิด (Gillies 2014: 17) ซึ่งทำให้เสียเวลาและ
ประสิทธิภาพในการประมวลผลบางส่วนลดลงไปขณะใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูป

4.3 ข้อเสนอแนะ

ก่อนทำการทดลองทำล่ามในงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยมีความตั้งใจที่จะจำกัดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด เพื่อ
จำลองสถานการณ์การทำล่ามให้เหมือนในชีวิตจริงมากที่สุด แม้ว่าจะมีความจำเป็นต้องใช้ห้องเรียนการทำล่ามเป็นสถานที่
ทดลอง และหลีกเลี่ยงสำหรับการทำล่ามการทดลองอาจสั้นกว่าความยาวของการบรรยายของผู้พูดในชีวิตจริงก็ตาม ผู้วิจัย
ยอมรับว่าแม้การทดลองจะมีจุดประสงค์เพื่อการศึกษาเรื่องการแปลตัวเลขโดยเฉพาะ การทดลองจึงต้องมีลักษณะควบคุม
แต่ถ้าหากใช้ผู้พูดในบรรยากาศการพูดสด อาจมีความสมจริงมากกว่านี้ นอกจากนี้ แม้ว่าการที่คลิปการทดลองทั้งสองคลิป
มีความยาวและปริมาณตัวเลขไม่เท่ากัน จะนำไปเพื่อจุดประสงค์ของการทดลอง คือ เพื่อแก้ปัญหาการแปลตัวเลข
ประเภทที่การจดตัวเลขแก้ไขไม่ได้ (ตัวเลขถ่วงในหลักหมื่นเป็นต้นไป ซึ่งปรากฏใน T2 มากกว่า) แต่หากคลิปทั้งสองมีความ
ยาวที่เท่ากันอาจทำให้เห็นผลการทดลองชัดเจนกว่านี้ก็เป็นได้

จำนวนผู้เข้าร่วมการทดลองมีจำนวนค่อนข้างน้อยเพื่อจำกัดตัวแปรอื่นๆที่อาจมีอิทธิพลต่อผลการทดลองได้ ทุก
คนเป็นนิสิตล่าม จึงอาจยังสรุปผลการทดลองแทนล่ามมืออาชีพไม่ได้ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยสามารถยืนยันได้ในระดับ
หนึ่งว่าทุกคนมีประสบการณ์เพียงพอ กล่าวคือ นิสิตทุกคนมีประสบการณ์เรียนโดยตรงถึง 2 ปี และมีประสบการณ์การทำ

ล่ามในชีวิตจริงมากกว่า 1 ครั้ง นอกจากนี้การที่ผู้เข้าร่วมการทดลองเป็นนิสิตก็ตรงกับจุดประสงค์ของผู้วิจัยที่ต้องการให้นิสิตล่ามได้เรียนรู้และฝึกฝนวิธีการแก้ปัญหา เพื่อนำไปใช้ในชีวิตการทำงานจริงต่อไป

ในงานวิจัยชิ้นนี้ มีการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของตัวแปร อย่างรายการตัวเลขสำเร็จรูปในการทำล่ามพูดพร้อมในรูปแบบ “แปลเข้า” (ในที่นี้คือภาษาไทย) เท่านั้น และเนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้เป็นการต่อยอดขยายผลมาจากงานของมาซา (Mazza 2001) ผ่านการทำในรูปแบบของภาษาอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นด้วยว่าหากมีการขยายผลการทดลองออกไปในการทำล่ามรูปแบบ “แปลออก” หรือในภาษาอื่นๆบ้าง ก็น่าจะทำให้ผลลัพธ์น่าเชื่อถือมากขึ้น

5. สรุป

โดยสรุปแล้ว วิธีการรับมือ “ลักษณะทางภาษาศาสตร์ที่ยากอย่างที่สุด ที่เรียกว่าตัวเลข” (Mazza 2001: 103) นั้นไม่มีวิธีใดที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างชัดเจนว่าช่วยรับมือได้โดยสมบูรณ์ วิธีการที่คนในวงการคุ้นเคย ทั้งยังเป็นวิธีที่ตำราหลายเล่มกล่าวถึง และเป็นวิธีการที่ผ่านการทดลองและทดสอบมาแล้วว่าสามารถช่วยได้บ้าง ก็คือการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำล่าม อย่างไรก็ตาม การที่เมื่อล่ามต้องเจอกับตัวเลขหลายหลักจำนวนมาก ต้องใช้วิธีการละคำ ไม่แปล (Omission) หรือการประมาณค่า (Approximation) ในการรับมือ ก็แสดงว่าการจดตัวเลขลงกระดาษขณะทำล่ามเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอที่จะแก้ปัญหการแปลตัวเลขได้ทั้งหมด (Mazza 2001: 103) วิธีที่ผู้วิจัยเสนอเพื่อแก้ปัญหการแปลตัวเลขแทนวิธีการจดตัวเลข อย่าง “รายการตัวเลขสำเร็จรูป” ในตอนแรกนั้น ปรากฏว่าไม่สามารถแทนที่กันได้ เนื่องจากการจดตัวเลขยังมีความจำเป็นและช่วยแก้ปัญหการแปลตัวเลขได้บางส่วน แต่รายการตัวเลขสำเร็จรูปทำหน้าที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานควบคู่ไปกับวิธีการจดตัวเลข เพื่อแก้ปัญหการแปลตัวเลขจำนวนหลายหลักที่การจดตัวเลขแก้ไขไม่ได้ ด้วยหลักการของกลวิธีการรับมือด้านความเข้าใจ (Comprehension tactics) อนึ่ง แม้ว่าการใช้รายการตัวเลขสำเร็จรูปเป็นครั้งแรก อาจทำให้ล่ามไม่คุ้นเคยและนำไปสู่การเสียระบบการประมวลผลส่วนหนึ่ง เพราะต้องแบ่งสมาธิมาจดจ่อกับการเทียบหาคำตอบในรายการตัวเลขสำเร็จรูป แต่หากล่ามทุกคนได้ใช้หลักความเป็นอัตโนมัติ (Gillies 2014: 17) ด้วยการทำรายการตัวเลขสำเร็จรูปตามแนวทางที่ผู้วิจัยเสนอ แต่ทำให้เป็นระบบของตัวเองที่สามารถเข้าใจได้ทันที ก็น่าจะแก้ปัญหการเสียเวลาในการมองหาคำตอบไปได้ ดังนั้น หากจะมีการทดลองขยายผลต่อจากของงานวิจัยนี้ ที่ทดลองประสิทธิภาพของรายการตัวเลขสำเร็จรูปซึ่งล่ามแต่ละคนทำขึ้นเองก็คงก่อให้เกิดผลการทดลองที่น่าสนใจไม่น้อย

สุดท้ายนี้ แม้จะเป็นวิธีการรับมือตัวเลขวิธีใหม่ ที่ยังไม่มีการใช้แพร่หลายเท่าวิธีการจดตัวเลข แต่ตัวเลขจากผลการทดลองก็เป็นเครื่องบ่งชี้ได้ว่ารายการตัวเลขสำเร็จรูปอาจไม่สามารถแทนที่การจดตัวเลข หรือแก้ปัญหการแปลตัวเลข

ได้ทั้งหมด แต่สิ่งที่รายการตัวเลขสำเร็จรูปทำได้ คือการต่อยอดและขยายผลประสิทธิภาพของวิธีการจดตัวเลข ด้วยการ
ทำงานควบคู่กันไปเพื่อช่วยแก้จุดบกพร่องและเติมเต็มในส่วนที่วิธีการจดตัวเลขทำไม่ได้

บรรณานุกรม

- Atkinson, R (1999). "Memoria." *Introduzione alla Psicologia* 1999: 265-305.
- Braun, S and Clarici, A (1996). "Inaccuracy for numerals in simultaneous interpretation: neurolinguistic and neuropsychological perspectives." *The Interpreters' Newsletter* 7 1996: 85-102.
- Eysenck, W and Keane T. (1990). *Cognitive Psychology A Student's Handbook*. Hove and London (UK), Hillsdale (USA): Lawrence Erlbaum Associates.
- Gile, D (1984b). "Les noms propres en interpretation de conference." *Multilingual* 3/2.1984: 79-85.
- Gile, D (1992). "Basic Theoretical Components in Interpreter and Translator Training." *Teaching Translation and Interpreting: Training, Talent and Experience*. Amsterdam: John Benjamins, 1992.
- Gile, D. (1995). *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*. Philadelphia: John Benjamins North America.
- Gillies, A (2014). *Note-Taking for Consecutive Interpreting – A Short Course*. New York: Routledge.
- Goldburt, A (2009). Numbers in simultaneous interpretation - how do you deal with them?. [Online]. Retrieved October 24, 2014. from http://www.proz.com/forum/interpreting/132617-numbers_in_simultaneous_interpretation_how_do_you_deal_with_them.html
- Kalina, S (1992) "Discourse processing and interpreting strategies – an approach to the teaching of interpreting." *Teaching Translation and Interpreting Training, Talent and Experience* Amsterdam-Philadelphia: John Benjamins.1992: 251-257.
- Mazza, C (2001). "Numbers in Simultaneous Interpretation." *The Interpreters' Newsletter* 2001: 87-103.
- Miller, G (1956). "The magical number seven, plus or minus two: some limits in our capacity for processing information." *The Psychological Review* 1956: 81-97.

Taylor-Bouladon, V. (2001). *Conference Interpreting Principles and Practice*. Rotterdam: Museum Boijmans Van Beuningen.

Vita, A (2014). Gile's Effort Model For Interpreting. [Online]. Retrieved May 3, 2015. from <http://alessandravita.com/giles-effort-model-interpreting/>.