

ความซับซ้อนของนามวลีแปลงดัชนีบ่งชี้ความยากง่าย ของตัวบท: กรณีศึกษาหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3*

ธารทอง แจ่มไพบูลย์**
วิโรจน์ อรุณมานะกุล***

บทคัดย่อ

ความยากหรือง่ายของตัวบทอาจพิจารณาได้จากหลายปัจจัย หนึ่งในนั้นคือ ความยากง่ายของประโยคซึ่งโดยทั่วไปสามารถวัดจากจำนวนคำที่ปรากฏในประโยค นั้น แต่เนื่องจากภาษาไทยไม่มีการใช้เครื่องหมายบ่งชี้ประโยค งานวิจัยนี้จึงเสนอ วิธีการวัดความยากง่ายเชิงวากยสัมพันธ์ผ่านโครงสร้างนามวลีแปลงในภาษาไทย บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความยากง่ายของตัวบทในหนังสือเรียนวิชา ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ผ่านการศึกษานามวลีแปลง การ- และ ความ- โดยจะศึกษาทั้งทางด้านคำและจำนวนคำที่ปรากฏในนามวลีแปลง และรูปแบบความ

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิตเรื่อง “พัฒนาการ ของคำศัพท์ที่มีความถี่ในการปรากฏสูงในหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย: การศึกษาตาม แนวทางภาษาศาสตร์คลังข้อมูล” ของผู้วิจัยชื่อแรก ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงาน กองทุนสนับสนุนการวิจัย

** นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ติดต่อได้ที่: tantong.c@gmail.com

*** รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ติดต่อได้ที่: awirote@gmail.com

ซับซ้อนของโครงสร้างนามวลีแปลง ผลการศึกษาพบว่า คำที่ปรากฏตามหลังตัวบ่งชี้ นามวลีแปลง การ- และ ความ- ในแต่ละระดับชั้นมีจำนวนและความหลากหลายที่เพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น จำนวนคำโดยเฉลี่ยที่ปรากฏในนามวลีแปลงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับชั้น และในระดับชั้นที่สูงกว่าจะพบรูปแบบโครงสร้างซับซ้อนที่หลากหลายมากกว่า ผลการศึกษาจึงยืนยันว่าตัวบ่งชี้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีความยากเพิ่มขึ้นด้วยวิธีการวัดที่น่าเสนอ

คำสำคัญ: นามวลีแปลง; ความยากง่ายของตัวบ่งชี้; แบบเรียนภาษาไทย;
ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล

Complexity of Nominalized Constructions as Text Difficulty Indicator: A Case Study on Thai Textbooks, 1st–3th Grade *

Tantong Champaiboon **

Wirote Aroonmanakun ***

Abstract

Text difficulty could be evaluated from many factors. One of those is the difficulty of sentence structure, which is usually measured from the number of words in a sentence. Since sentence boundaries are not explicitly marked in Thai, we propose to measure this syntactic complexity through the number of words in a nominalized construction, marked with */kaan0/* and */khwam0/*. The purpose of this paper is to examine text difficulty in Thai textbooks, 1st–3th grade, using syntactic complexity of nominalized

* This article is a part of the first author's dissertation titled "Development of High Frequency Words in Thai Language Textbooks: A Corpus Linguistics Study". Financial support from the Thailand Research Fund through the Royal Golden Jubilee Ph.D. Program (Grant No. PHD/0203/2551) is acknowledged.

** Ph.D. candidate, Department of Linguistics, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, e-mail: tantong.c@gmail.com

*** Associate Professor, Department of Linguistics, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, e-mail: awirote@gmail.com

constructions. The results show that collocates after /*kaan0*/ and /*khwaam0*/ increase in terms of number and variety in the higher level. The mean of the number of words in nominalized constructions increases, and more complex patterns of nominalized constructions are found in the higher level. The finding indicates that Thai textbooks, 1st–3th grade, tend to be more difficult in the higher level according to this measurement.

Keywords: nominalizations; text difficulty; Thai textbook;
corpus-based study

1. บทนำ

ในการเรียนการสอนภาษานั้น การคัดเลือกหนังสือหรือบทอ่านให้เหมาะกับนักเรียนในแต่ละระดับชั้นจัดว่าเป็นความท้าทายประการหนึ่งของผู้สอน วิธีการคัดเลือกหนังสืออ่านให้สอดคล้องกับระดับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กจึงเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนรวมถึงผู้เขียนแบบเรียนและหนังสืออ่านสำหรับเด็กให้ความสำคัญและสนใจ (Vogel & Washburne, 1928) คำถามสำคัญคือทำอย่างไรจึงจะประเมินและตรวจสอบได้ว่าหนังสือหรือบทอ่านนั้นๆ มีความยากง่ายหรือความซับซ้อนอยู่ในระดับใด และความยากหรือความซับซ้อนที่พบนั้นเหมาะกับนักเรียนในช่วงชั้นหรือวัยใด

เมื่อพิจารณาหนังสือเรียนในระดับชั้นต่างๆ จะพบว่าตัวบทเองนั้นมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างตามช่วงชั้นหรือระดับชั้นที่เปลี่ยนไป เช่น การเปลี่ยนจากเรื่องเล่าพื้นฐานง่าย ๆ ไปสู่การอธิบายหรือชี้แจง การเพิ่มจำนวนคำศัพท์หรือรูปแบบทางวากยสัมพันธ์ที่ซับซ้อนมากขึ้น เป็นต้น (Deane, Sheehan, Sabatini, Futagi, & Kostin, 2006) จากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่สังเกตได้นี้จึงนำไปสู่วิธีการในการตรวจวัดความยากง่ายหรือความซับซ้อนของตัวบท (measures of text difficulty/complexity) ซึ่งอาจพิจารณาได้จากหลากหลายแง่มุม เช่น ความถี่ของคำ ความยาวของคำ โครงสร้างภายในคำ จำนวนคำศัพท์ทางวิชาการ ความซับซ้อนทางวากยสัมพันธ์ ความเป็นรูปธรรม/นามธรรม การใช้คำเชื่อมโยงความ (cohesion) เป็นต้น (Nelson, Perfetti, Liben, & Liben, 2011; Sheehan, Flor, & Napolitano, 2013)

ในภาษาอังกฤษมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์วัดระดับความยากง่ายของตัวบทโดยอาศัยการคำนวณจากลักษณะทางภาษาดังที่กล่าวมา เช่น การคำนวณระดับชั้นของ Flesch-Kincaid (Kincaid, Fishburne, Rogers, & Chissom, 1975) การวัดคะแนนความซับซ้อนของภาษาของ ETS (Sheehan, 2015) แต่ในภาษาไทยนั้น ยังไม่มีงานที่ศึกษาเรื่องการวัดระดับความยากง่ายของตัวบทในลักษณะเช่นนี้ มีเพียงงานของกระทรวงศึกษาธิการ (2532) ที่ศึกษาความยากง่ายของคำศัพท์เพื่อนำเสนอศัพท์ที่เหมาะสมในระดับชั้นเด็กเล็กจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แต่ก็ยังไม่มีการศึกษาความยากง่ายของวงศัพท์ในระดับชั้นที่สูงขึ้นอีก และยังไม่มีการจำแนกระดับความยาก

ของศัพท์ในลักษณะที่แบ่งเป็นวงศ์ศัพท์พื้นฐานและวงศ์ศัพท์วิชาการ การจำแนกความยากง่ายของตัวบทในภาษาไทยจึงยังไม่สามารถวัดได้ด้วยวิธีการเดียวกับที่ใช้กันในภาษาอังกฤษขณะนี้

อย่างไรก็ดี เราอาจจะใช้ลักษณะบางอย่างเพื่อช่วยในการเปรียบเทียบระดับความยากง่ายของตัวบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาหนังสือเรียนภาษาไทยในระดับชั้นต่างๆ ว่ามีความยากเพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นหรือไม่ ชารทอง แจ่มไพบูลย์ และวิโรจน์ อรุณมานะกุล (2561) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวงศ์ศัพท์ของหนังสือเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ในหลักสูตร 2503-2544 ผลการศึกษาคือ เมื่อพิจารณาความยากจากจำนวนพยางค์ในคำ พบว่ามีความยากของวงศ์ศัพท์เพิ่มขึ้นตามระดับชั้นจริง โดยช่วงที่มีการเพิ่มของคำสามพยางค์ขึ้นไปมากที่สุดคือช่วงชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

นอกจากการพิจารณาความยากจากจำนวนพยางค์ในคำแล้ว ความซับซ้อนทางโครงสร้างวากยสัมพันธ์ก็เป็นอีกลักษณะที่สำคัญในการใช้ตัดสินความยากง่ายของตัวบท วิธีที่ใช้ในภาษาอังกฤษคือการนับจำนวนคำที่พบในประโยค แต่เนื่องจากภาษาไทยไม่มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนในการแบ่งประโยค กล่าวคือไม่มีเครื่องหมายมหัพภาค (.) บ่งบอกจุดสิ้นสุดของประโยค เมื่อไม่ทราบขอบเขตของประโยคในภาษาไทยมีจุดสิ้นสุดอยู่ที่ใด จึงไม่สามารถใช้วิธีการนับจำนวนคำในประโยคได้โดยตรง วิธีการหนึ่งที่ผู้วิจัยนำเสนอในบทความนี้คือการวัดความซับซ้อนทางวากยสัมพันธ์จากโครงสร้างนามวลีแปลงซึ่งในภาษาไทยมีหน่วยคำบ่งชี้ที่ชัดเจน คือ *การ* และ *ความ*

การแปลงเป็นนามวลี (Nominalizations) อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2537) ได้สรุปไว้ว่าคือการแปลงคำอื่นเป็นคำนามหรือการแปลงประโยคหรือส่วนของประโยคให้กลายเป็นนามวลี ซึ่งเป็นวิธีการสร้างคำในภาษาต่างๆ ในภาษาไทยเองก็มีวิธีการดังกล่าวนี้เช่นกัน นักไวยากรณ์ดั้งเดิมจะเรียกคำในกลุ่มนี้ว่า อาการนาม หมายถึงคำนามที่เป็นชื่อแห่งกิริยาอาการ โดยที่อาการนามจะเป็นคำประสมที่มีคำว่า *การ* หรือ *ความ* นำหน้าเป็นพื้น (อุปกิตศิลปสาร, 2548)

นักภาษาศาสตร์ในสมัยต่อมามองว่าคำในกลุ่มนี้ควรจัดอยู่ในกลุ่มคำประธาน เนื่องจากพิจารณาแล้วเห็นว่า การ- และ ความ- จัดเป็นหน่วยคำไม่อิสระที่ใช้เติมหน้าหน่วยฐานต่างๆ อีกทั้งยังมีลักษณะการสร้างคำแบบไม่รู้จักอีกด้วย (อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, กิตติมา อินทร์มพรรย์ และนัฐวุฒิ ไชยเจริญ, 2554, น. 173) เช่น

หน่วยคำเติม	+	หน่วยฐาน	=	คำประธาน
การ-		เรียน		การเรียน
		แก่งแย่งแข่งดีกัน		การแก่งแย่งแข่งดีกัน
ความ-		รัก		ความรัก
		ไม่สมปรารถนา		ความไม่สมปรารถนา

คำกริยาที่ตามหลัง การ- และ ความ- นั้น สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกคือกลุ่มคำกริยาที่สามารถมองเห็นและรับรู้ได้ (perceptible verb) จะปรากฏตามหลัง การ- เท่านั้น กลุ่มที่สองคือกลุ่มคำกริยาที่มองเห็นและรับรู้ได้ยาก เป็นคำแสดงความรู้สึก หรือคุณสมบัติ (imperceptible verb) จะปรากฏตามหลัง ความ- เท่านั้น และกลุ่มสุดท้ายคือกลุ่มคำกริยาที่ปรากฏตามหลังได้ทั้ง การ- และ ความ- เป็นคำที่ก้ำกึ่งอยู่ระหว่างสองกลุ่มแรก (balanced verb) (Prasithrathsint, 2005) ในกรณีที่ การ- และ ความ- นำหน้ากริยาคำเดียวกัน คำประธานที่ใช้ การ- จะแสดงอาการของกริยานั้นหรือสื่อความถึงกระบวนการ ในขณะที่คำประธานที่ใช้ ความ- จะแสดงสภาพหรือสื่อความถึงความรู้สึกนั้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549, น. 45; อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, กิตติมา อินทร์มพรรย์ และนัฐวุฒิ ไชยเจริญ, 2554, น. 175) และจากตัวอย่างข้างต้นก็พอเห็นได้ว่าหน่วยฐานนั้นมีความซับซ้อนและมีความยาวที่แตกต่างกัน

กล่าวโดยสรุป การแปลงเป็นนามวลีเป็นทั้งกระบวนการสร้างคำใหม่และเป็นกระบวนการทางวากยสัมพันธ์ในการแปลงคำหรือวลีหมวดอื่นให้เป็นนามวลีในภาษาไทย ด้วยการเติมหน่วยคำ การ- หรือ ความ- ไว้หน้าหน่วยฐานที่ต้องการจะแปลง เช่น การเรียน ความไม่สมปรารถนา การประชุมสุดยอดผู้นำโลก ความเจ็บป่วยทาง

อารมณ์และจิตใจ การที่เขาทะเลาะกันทุกวัน¹ เป็นต้น ความซับซ้อนของหน่วยงานนี้เองที่สามารถนำมาใช้แสดงถึงความซับซ้อนในเชิงโครงสร้างที่น่าจะนำมาใช้พิจารณาความยากง่ายของตัวบทได้

จากการวิเคราะห์คลังข้อมูลหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยขนาด 3 ล้านคำที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยในระดับชั้นต่างๆ ก็ปรากฏคำในกลุ่มนี้อยู่ไม่น้อย โดย การ- และ ความ- มีความถี่ในการปรากฏอยู่ใน 20 อันดับแรกของรายการคำ และเมื่อพิจารณาหน่วยงานที่ปรากฏตามหลัง การ- และ ความ- ก็จะมีพบที่มีความหลากหลายและแตกต่างกันออกไป ทั้งชนิดของคำรวมถึงความยาวและความซับซ้อนของหน่วยงาน บทความนี้สนใจศึกษาความซับซ้อนดังกล่าว เพื่อจะตอบคำถามว่านามวลีแปลงที่ปรากฏในหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยในช่วงชั้นต่างๆ มีความซับซ้อนในเชิงโครงสร้างเพิ่มขึ้นหรือไม่อย่างไร แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการและความซับซ้อนในการสร้างนามวลีแปลงในกลุ่มนี้อย่างไรบ้าง

จากการตรวจสอบภาพรวมคือเปรียบเทียบข้อมูลในแบบเรียนภาษาไทยจาก 4 ช่วงชั้น ได้แก่ ช่วงชั้นประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าความซับซ้อนในเชิงโครงสร้างของนามวลีแปลงมีความคล้ายคลึงกัน หากมองว่าโครงสร้าง การที่ อันมีหน่วยงานซึ่งเป็นประโยคยาวนั้นมีความซับซ้อนในเชิงโครงสร้างมากกว่าแบบอื่นๆ ก็จะพบว่าโครงสร้างดังกล่าวมีปรากฏให้เห็นตั้งแต่ระดับประถมต้นไปจนถึงระดับมัธยมปลาย อย่างไรก็ตามเมื่อจำกัดข้อมูลลงไปทีละระดับแต่ละชั้นปีในช่วงชั้นประถมต้น คือ ประถมศึกษาปีที่ 1-3 กลับไม่พบโครงสร้างนี้ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษานามวลีแปลงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 เปรียบเทียบกับที่ละระดับชั้นว่ามีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นหรือไม่อย่างไร โดยวัตถุประสงค์ของบทความนี้เพื่อศึกษาความหลากหลายของรูปศัพท์ที่ปรากฏร่วมกับตัวบ่งชี้นามวลีแปลงในแต่ละระดับชั้น และศึกษาความ

¹ ตัวอย่างในลักษณะนี้ได้มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่าไม่ควรแยก การ กับ ที่ ออกจากกัน แต่ควรมอง การที่ เป็นหนึ่งหน่วย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยมีความเห็นว่า ไม่ว่าจะมองเป็นสองหน่วย หรือหน่วยเดียว ตัวอย่างเหล่านี้ก็ยังคงขึ้นต้นด้วย การ จึงน่าจะรวมไว้ในการศึกษาเรื่องนามวลีแปลงกลุ่มนี้ด้วย

ซับซ้อนของหน่วยฐานที่ปรากฏตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลงว่ามีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นหรือไม่ตามระดับชั้นที่เปลี่ยนไป ซึ่งผู้วิจัยมีสมมติฐานว่านามวลีแปลงในระดับชั้นที่สูงกว่าจะมีความซับซ้อนมากกว่า

2. ระเบียบวิธีวิจัย

ในหัวข้อนี้จะอธิบายแยกเป็น 2 ส่วนคือการสร้างคลังข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดดังนี้

2.1 การสร้างคลังข้อมูล

บทความนี้อาศัยข้อมูลส่วนหนึ่งจากคลังข้อมูลหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น คลังข้อมูลดังกล่าวนี้มีจำนวนคำในการปรากฏ (token) ประมาณ 3 ล้านคำ (นับทุกการปรากฏ) และมีรายการคำศัพท์ที่ไม่ซ้ำกันทั้งสิ้น 19,494 รูปศัพท์ (type) โดยครอบคลุมหนังสือเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกเป็นหนังสือเรียน หนังสืออ่านเพิ่มเติมและหนังสืออ่านนอกเวลาสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ซึ่งสืบทอดจากรายการที่ระบุไว้ในหลักสูตร พ.ศ.2503 จนถึงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544 คัดเลือกเฉพาะส่วนที่เป็นข้อความต่อเนื่อง พิมพ์ลงในคอมพิวเตอร์ มีการกำกับชื่อเฉพาะประเภทชื่อบุคคลด้วยสัญลักษณ์ <NE>...</NE> เช่น <NE>มานะ</NE> เพื่อแยกชื่อเฉพาะออกจากคำทั่วไป ตั้งชื่อไฟล์ด้วยรหัสที่บ่งบอกถึงหลักสูตร ช่วงชั้น และระดับชั้น (ถ้ามีการระบุไว้) จากนั้นนำเข้าโปรแกรม Thai Word Segmentation 2.1 (วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 2545) เพื่อตัดคำ เมื่อได้ไฟล์ที่มีการตัดคำแล้ว จึงเขียนโปรแกรมขึ้นเพื่อบันทึกจำนวนและประมวลผลรายการคำ

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในบทความนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน นั่นคือการวิเคราะห์จำนวนและความหลากหลายของคำปรากฏรวม และวิเคราะห์ความซับซ้อนของหน่วยฐาน ซึ่งจะกล่าวถึงทีละส่วนดังนี้

ในการศึกษามิติเรื่องความหลากหลายของคำที่ตามหลังตัวบ่งชี้นามวิเปลี่ยนแปลง นั้น ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Collocation Extract 3.07 (วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 2547) โดยเลือกใช้การแสดงค่าทางสถิติแบบ Mutual Information (MI) ตั้งค่าโดยเลือกคำปรากฏรวมด้านขวาในตำแหน่งที่ติดกับคำ *การ* หรือ *ความ* เลือกความถี่ในการปรากฏไว้ที่ค่าต่ำสุดคือ 1 และเลือกจำนวนคำปรากฏรวมทั้งหมดที่พบในข้อมูล *การ* และ *ความ* แล้วจึงนำรายการคำปรากฏรวมที่ได้จากแต่ละระดับชั้นมาเปรียบเทียบกัน

การวิเคราะห์ความซับซ้อนของหน่วยฐานเป็นการดูหน่วยที่กว้างขึ้นกว่าคำเพียงคำเดียวที่อยู่ติดกับ *การ*- หรือ *ความ*- ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะใช้โปรแกรมหาปริบทแวดล้อมของคำค้น (concordance) แล้วคัดเลือกเฉพาะตัวอย่างที่ *การ* และ *ความ* ทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้นามวิเปลี่ยนแปลง นับจำนวนคำที่ปรากฏในหน่วยฐาน เพื่อหาค่าเฉลี่ย (mean) เปรียบเทียบแต่ละระดับชั้น จากนั้นจึงพิจารณาโครงสร้างทางวากยสัมพันธ์ของนามวิเปลี่ยนแปลง โดยขอบเขตของนามวิเปลี่ยนแปลงพิจารณาจากการเว้นวรรคและปัจจัยด้านความหมายที่แสดงถึงการสิ้นสุดความในหน่วยนามวิเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ในการนับจำนวนคำในการปรากฏและพิจารณาโครงสร้างนั้น ผู้วิจัยจะนับส่วนขยายที่เกิดขึ้นร่วมกับโครงสร้าง *การ* หรือ *ความ* ด้วย เพราะมองว่าโครงสร้างทั้งหมดยังคงเป็นนามวิ และการมีส่วนขยายก็สะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของนามวิเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย

3. ผลการศึกษา

ก่อนที่จะนำเสนอผลการศึกษา ผู้วิจัยขอให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูลหนังสือเรียนภาษาไทยที่สร้างขึ้นก่อน เพื่อให้เห็นความถี่ในการปรากฏทั้งหมดของ

การ และ ความ ในหนังสือเรียน จากการสร้างคลังข้อมูลหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย (Thai Textbook Corpus: TTC) ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขนาดรวม 3,037,772 คำ พบว่ารูปศัพท์ ความ ปรากฏด้วยความถี่สูงกว่ารูปศัพท์ การ โดยความ ปรากฏในลำดับที่ 15 ด้วยความถี่ 27,623 ส่วน การ ปรากฏในลำดับที่ 17 ด้วยความถี่ 25,401 ในบทความนี้จะศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะข้อมูลจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จึงสกัดออกมาเฉพาะหนังสือเรียนที่มีการระบุระดับชั้นไว้อย่างชัดเจนเท่านั้น ได้หนังสือรวมทั้งสิ้น 45 เล่ม จำแนกเป็นหนังสือในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 19 เล่ม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ระดับชั้นละ 13 เล่ม

ในลำดับต่อไปจะแสดงผลการศึกษาซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 3 หัวข้อดังนี้ 1) ความถี่ของ การ และ ความ 2) ความหลากหลายของรูปศัพท์ที่ตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลง และ 3) หน่วยฐานที่ปรากฏตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลง สองหัวข้อแรกจะให้ภาพโดยรวมของการปรากฏของรูปศัพท์ การ และ ความ ในระดับชั้นต่างๆ หัวข้อที่สามจึงจะแสดงถึงระดับความยากของตัวบทผ่านการวัดจำนวนคำในการปรากฏที่พบในโครงสร้างของ การ และ ความ

3.1 ความถี่ในการปรากฏของ การ และ ความ

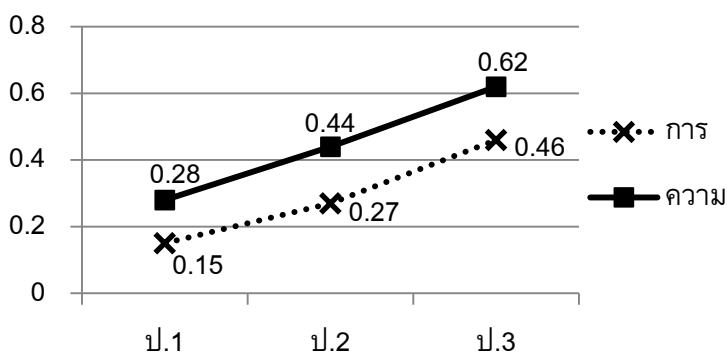
ข้อมูลจาก TTC มีข้อจำกัดที่สำคัญประการหนึ่งคือรายการคำที่ได้ไม่ได้มีการระบุชนิดของคำ (part of speech) ส่งผลให้รูปศัพท์ การ และ ความ ในฐานะที่เป็นคำนามกับตัวบ่งชี้นามวลีแปลง ไม่ได้แยกจากกันอย่างเด็ดขาด ผลที่ได้จึงสะท้อนถึงภาพรวมและแนวโน้มในการปรากฏของทั้งสองรูปศัพท์นี้อย่างกว้างๆ เท่านั้น

เมื่อพิจารณาความถี่ของ การ และ ความ ที่ปรากฏในคลังข้อมูลหนังสือเรียนภาษาไทยระดับชั้นต่างๆ พบข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1

การ และ ความ ในระดับชั้นต่างๆ

ระดับชั้น	การ		ความ		ขนาดของ คลังข้อมูล
	จำนวน การปรากฏ (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวน การปรากฏ (ครั้ง)	ร้อยละ	
ประถมศึกษาปีที่ 1	60	0.15	114	0.28	40,865
ประถมศึกษาปีที่ 2	240	0.27	395	0.44	89,517
ประถมศึกษาปีที่ 3	641	0.46	865	0.62	140,211
รวม	941	0.87	1,374	1.34	270,593

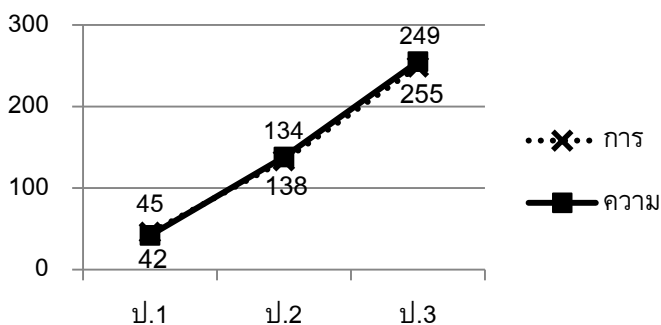


ภาพที่ 1. แนวโน้มร้อยละการปรากฏของ การ และ ความ

ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณการใช้ การ และ ความ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามระดับชั้นที่สูงขึ้น โดย ความ ปรากฏมากกว่า การ ทุกๆ ระดับชั้น

3.2 ความหลากหลายของรูปศัพท์ที่ตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลง

รูปศัพท์ที่ปรากฏตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลงนั้นในอีกแง่หนึ่งก็คือคำปรากฏร่วมของตัวบ่งชี้นามวลีแปลงนั่นเอง เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายของคำในกลุ่มนี้ที่ปรากฏในระดับชั้นต่างๆ จะช่วยให้เห็นว่าในระดับชั้นหนึ่งๆ มีรูปศัพท์ที่ปรากฏร่วมกับ *การ-* หรือ *ความ-* มากน้อยเพียงใด หากพบว่ามีคำปรากฏร่วมเป็นจำนวนมาก ก็ย่อมแสดงถึงความหลากหลายของการนำเสนอความคิดที่เป็นนามธรรมผ่านนามวลีแปลงในปริมาณที่มากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น *การแข่งขัน การชำระ การประจบ ประจบ ความสุข ความเหน็ดเหนื่อย ความรับผิดชอบ* เป็นต้น จากโปรแกรม Collocation Extract 3.07 พบว่าคำปรากฏร่วมในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีจำนวนดังนี้



ภาพที่ 2. จำนวนรูปศัพท์ที่เป็นคำปรากฏร่วมของ *การ-* และ *ความ-* ตามสถิติ MI²

จากภาพที่ 2 จะเห็นว่าแนวโน้มการใช้คำปรากฏร่วมกับ *การ-* และ *ความ-* เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แสดงว่าคำปรากฏร่วมของตัวบ่งชี้นามวลีทั้งสองนี้มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น นอกจากนี้เส้นกราฟของ *การ-* และ *ความ-* แทบจะทับเป็นเส้นเดียวกัน ทั้งๆ ที่จำนวนการปรากฏของ *ความ-* จากตารางที่ 1 และภาพที่ 1

² เนื่องจากภาพนี้เส้นกราฟซ้อนทับกันอยู่ ดังนั้น การแสดงค่าตัวเลขในแต่ละจุด ผู้วิจัยจะเรียงให้ค่าของ *การ* อยู่ด้านบนของจุด ส่วนค่าของ *ความ* อยู่ด้านล่างของจุด เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อของเส้นกราฟทางด้านขวา

สูงกว่า การ- อย่างชัดเจน ซึ่งก็สะท้อนว่าความหลากหลายของรูปศัพท์ที่มาปรากฏร่วมกับ การ- และ ความ- แทบไม่แตกต่างกัน

เมื่อผู้วิจัยนำคำปรากฏร่วมของทั้ง การ- และ ความ- มารวมกัน ตั้รูปศัพท์ที่ซ้ำกันออก เทียบกับจำนวนการปรากฏทั้งหมดของนามวลีแปลง การ- และ ความ- พบข้อมูลที่น่าสนใจดังนี้

ตารางที่ 2

จำนวนคำปรากฏร่วมของ การ- และ ความ-

ระดับชั้น	จำนวนการปรากฏ ของนามวลีแปลง (ครั้ง)	จำนวนรูปศัพท์ของ คำปรากฏร่วม (รูปศัพท์)	สัดส่วน
ประถมศึกษาปีที่ 1	174	86	2 : 1
ประถมศึกษาปีที่ 2	635	263	2.4 : 1
ประถมศึกษาปีที่ 3	1,506	482	3.1 : 1

แม้ว่าจำนวนของรูปศัพท์ที่เป็นคำปรากฏร่วมจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น แต่ถ้าพิจารณาสัดส่วนของจำนวนการปรากฏทั้งหมดของนามวลีแปลงกับจำนวนรูปศัพท์ของคำปรากฏร่วมที่พบ สัดส่วนจะสูงมากขึ้น ซึ่งหมายความว่าระดับชั้นที่สูงขึ้นมีการใช้คำปรากฏร่วมที่ซ้ำกันมากกว่าระดับชั้นที่ต่ำกว่า กล่าวคือ คำที่ปรากฏหลัง การ- และ ความ- ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะพบเฉลี่ย 2 ครั้ง แต่จะพบในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ย 3.1 ครั้ง ซึ่งน่าสนใจว่าลักษณะเช่นนี้จะพบในโครงสร้างอื่นๆ ด้วยหรือไม่

3.3 จำนวนคำที่ปรากฏในหน่วยฐานของนามวลีแปลง

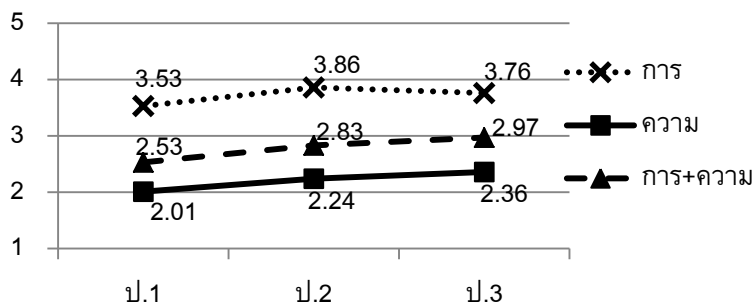
การนับจำนวนคำที่ปรากฏในหน่วยฐานของนามวลีแปลงนั้น ผู้วิจัยนับทั้งกรณีที่ การ- และ ความ- ปรากฏร่วมกับหน่วยฐาน เป็นนามวลีแปลง เช่น ความสุข ความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย การเขียนจดหมาย การเล่นห้อยโหนโจนทะยาน เป็นต้น และ

นับกรณีที่โครงสร้าง การ- และ ความ- รวมกับหน่วยฐานแล้วยังมีหน่วยขยายนามวลีแปลงนั้นอีก เช่น ความหนาแน่นของอากาศ ความสุขที่ได้รับหนังสือจากคนขาย หนังสือเร่ร่อนใจดี การกระทำที่ผิดกฎหมาย การเมืองและเศรษฐกิจ เป็นต้นวิธีการวัดความซับซ้อนของโครงสร้างนามวลีในเบื้องต้น คือการนับจำนวนคำทั้งหมดที่ปรากฏในโครงสร้างที่กล่าวมา ซึ่งก็เป็นวิธีการวัดพื้นฐานที่ใช้วัดความยากของตัวบทผ่านจำนวนคำในประโยค เมื่อนับจำนวนคำทั้งหมดได้แล้ว จึงคำนวณหาค่าเฉลี่ยในแต่ละระดับชั้นเพื่อใช้สะท้อนความยากง่ายของตัวบทเรียนในระดับชั้นต่างๆ ผ่านมิติของโครงสร้างนามวลีแปลง หลังจากนั้นจึงพิจารณารูปแบบของโครงสร้างที่พบเพื่อตรวจสอบว่ามีรูปแบบโครงสร้างที่ซับซ้อนใดบ้างที่ไม่ได้ปรากฏในทุกๆระดับชั้น

ตารางที่ 3

จำนวนคำในหน่วยฐานและส่วนขยายที่ตามหลัง การ- และ ความ-

ตัวบ่งชี้ นามวลี แปลง	ระดับ ชั้น	จำนวนคำในหน่วยฐาน				ร้อยละ				ค่า เฉลี่ย
		1 คำ	2 คำ	3-9 คำ	10 คำ ขึ้นไป	1 คำ	2 คำ	3-9 คำ	10 คำ ขึ้นไป	
การ-	ป.1	10	23	22	4	16.95	38.98	37.29	6.78	3.53
	ป.2	49	51	108	15	21.97	22.87	48.43	6.73	3.86
	ป.3	154	160	258	43	25.04	26.02	41.95	6.99	3.76
ความ-	ป.1	80	14	18	2	70.18	12.28	15.79	1.75	2.01
	ป.2	227	35	117	4	59.27	9.14	30.55	1.04	2.24
	ป.3	462	99	231	16	57.18	12.25	28.59	1.98	2.36
การ- และ ความ-	ป.1	90	37	40	6	52.02	21.39	23.12	3.47	2.53
	ป.2	276	86	225	19	45.54	14.19	37.13	3.14	2.83
	ป.3	616	259	489	59	43.29	18.20	34.36	4.15	2.97

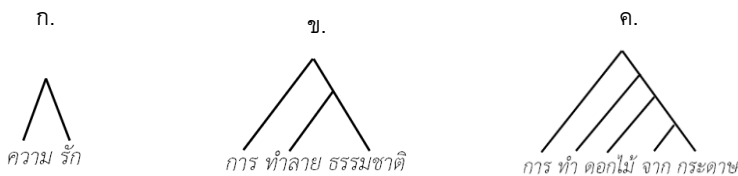


ภาพที่ 3. ค่าเฉลี่ย (mean) ของจำนวนคำที่ปรากฏในหน่วยฐานและส่วนขยายของ
การ- และ ความ-

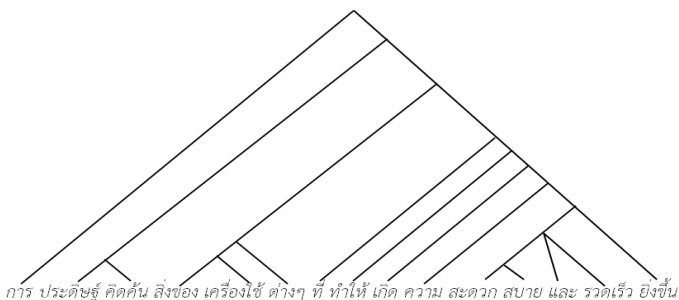
จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ย (mean) ของจำนวนคำที่ปรากฏในหน่วยฐานกับส่วนขยายของตัวบ่งชี้นามวลีแปลงทั้งสองคำเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยจำนวนคำในโครงสร้างของ การ- มีมากกว่าโครงสร้าง ความ- นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยที่ได้ก็มีแนวโน้มจะสูงขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น เมื่อพิจารณาจำนวนคำในโครงสร้างของตัวบ่งชี้นามวลีแปลงที่ละตัวจะพบว่า โครงสร้าง การ- ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนใหญ่มีจำนวน 2 คำ ในขณะที่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3 ส่วนใหญ่มีจำนวนอยู่ในช่วง 3-9 คำ ซึ่งค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แล้วลดลงเล็กน้อยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แต่ค่าเฉลี่ยนั้นก็ยังคงสูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อยู่ แสดงว่าจำนวนคำในโครงสร้าง การ- ที่ปรากฏในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนน้อยที่สุด ความซับซ้อนในเชิงจำนวนคำจึงน้อยที่สุดด้วยเช่นกัน ส่วนโครงสร้าง ความ- แสดงผลเหมือนกันทุกระดับชั้น นั่นคือ ส่วนใหญ่จะมีจำนวนคำตามหลังตัวบ่งชี้ 1 คำ หมายความว่า ความ- มักเกิดร่วมกับหน่วยฐานที่เป็นคำคำเดียว

เมื่อพิจารณาภาพรวมของตัวบ่งชี้นามวลีแปลงทั้งสองคำ คือทั้ง การ- และ ความ- ว่าระดับชั้นที่สูงขึ้นมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับจำนวนคำในโครงสร้างของนามวลีแปลงหรือไม่ โดยใช้สถิติไคสแควร์มาพิสูจน์ ผลปรากฏว่าระดับชั้นที่สูงขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับจำนวนคำในโครงสร้างของนามวลีแปลงจริงที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยได้ค่า $\chi^2 = 17.02$, $df = 6$ และค่าวิกฤตของ $\chi^2_{0.01,6} = 16.81$

จากงานของกระทรวงศึกษาธิการ (2549) และนวรรธน์ พันธุ์เมธา (2549) ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะหน่วยฐานที่ปรากฏอยู่ในนามวลีแปลงในกลุ่ม การ- และ ความ- ซึ่งผู้วิจัยสังเกตเห็นว่ามีความซับซ้อนที่สามารถจำแนกออกได้หลายแบบ เช่น หน่วยฐานเป็นหน่วยกริยา วิเศษณ์ หรือหน่วยนามเดี่ยวๆ เช่น การเรียน ความรัก หน่วยฐานมีลักษณะเป็นสำนวน เช่น การกินดีอยู่ดี ความเจ็บปวดทรมาน หน่วยฐานนำหน้าด้วยคำ ที่ และปีระโยคตามมา เช่น การที่เขาทะเลาะกันทุกวัน เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้น จากข้อมูลในหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ยังพบความซับซ้อนที่มากไปกว่าสิ่งที่ปรากฏในหน่วยฐาน กล่าวคือผู้วิจัยพบส่วนขยายที่ปรากฏร่วมกับนามวลีแปลงรวมเป็นนามวลีที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและซับซ้อนมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 4. ฟังภาพแสดงโครงสร้างของนามวลีแปลง
ความรัก การทำลายธรรมชาติ และการทำดอกไม้จากกระดาษ



ภาพที่ 5. ผังภาพแสดงโครงสร้างของนามวลีแปลง
การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่ทำให้เกิดความสะดวกสบาย
และรวดเร็วยิ่งขึ้น

ตัวอย่างโครงสร้างแบบต่างๆ ผู้วิจัยไม่ได้ระบุชื่อเรียกของแต่ละจุดเชื่อมต่อ (node) เอาไว้ เนื่องจากต้องการแสดงให้เห็นความซับซ้อนและการผูกโยงกันของโครงสร้างภายในนามวลีแปลงเท่านั้น ซึ่งจากตัวอย่างที่ยกมานี้จะเห็นได้ว่าโครงสร้างภายในนามวลีแปลงแต่ละตัวอย่างมีความซับซ้อนที่แตกต่างกัน กล่าวคือ นามวลีแปลงในภาพที่ 5 มีความซับซ้อนมากที่สุดเนื่องจากมีองค์ประกอบภายในที่มีส่วนขยายซ้อนทับหลายส่วน ส่งผลให้การรับนามวลีแปลงในลักษณะนี้ ผู้รับสารหรือนักเรียนจำเป็นต้องใช้เวลาในการประมวลผลนานกว่าเพื่อให้สามารถเข้าใจความหมายได้อย่างถูกต้อง ส่วนโครงสร้างในภาพที่ 4 ก. มีความซับซ้อนน้อยที่สุด และมีลักษณะเป็นนามวลีแปลงที่พื้นฐานที่สุด จากการศึกษานามวลีแปลงทั้งหมดที่พบในหนังสือเรียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 พบรูปแบบโครงสร้างที่หลากหลาย ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากคำที่ปรากฏภายในหน่วยงานว่ามีลักษณะเป็นหน่วยเดียวหรือมีส่วนอื่นมาขยายเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะโครงสร้างออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) โครงสร้างแบบพื้นฐาน เป็นโครงสร้างง่ายๆ ไม่ซับซ้อน แต่ละหน่วยมีลักษณะเป็นคำที่ไม่ถูกขยายด้วยหน่วยอื่น โดยคำที่ประกอบอยู่ในนามวลีแปลงนั้นอาจเป็นคำเดี่ยว คำประสม หรือคำซ้อนก็ได้ ดังตัวอย่างในรูปที่ 4 ก. และ 4 ข. ยกตัวอย่างเช่น

นามวลีแปลงที่มีโครงสร้าง [การ/ความ + กริยา/วิเศษณ์/นาม³] โครงสร้างนี้มีลักษณะที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานมากที่สุด เนื่องจากประกอบขึ้นจากตัวบ่งชี้นามวลีแปลง การ/ความ ร่วมกับหน่วยงานเพียงหน่วยเดียวเท่านั้น เช่น ความสะอาด การยาก การเขียน เป็นต้น

ตัวอย่างโครงสร้างต่อมาคือ [การ/ความ + [กริยา + นาม]] ผู้วิจัยจัดให้โครงสร้างนี้เป็นโครงสร้างแบบพื้นฐานด้วย แม้ว่าหน่วยงาน

³ คำเรียกชนิดของคำ ผู้วิจัยผสมผสานแนวคิดจากหลายสำนัก ใช้ชื่อเรียกจากไวยากรณ์ดั้งเดิมยื่นพื้น โดย คำวิเศษณ์ จะหมายถึงคำที่ทำหน้าที่คล้ายคลึงกับคำกริยา แต่มักปรากฏตามหลัง ความ เช่น สวย สุข มีกลุ่มคำช่วยกริยา คำแสดงปฏิเสธ ตามแนวไวยากรณ์โครงสร้างด้วย ทั้งนี้ เพื่อแสดงลักษณะทางโครงสร้างแบบต่างๆ ให้หลากหลายแต่ไม่มากเกินไป

จะประกอบขึ้นจาก 2 หน่วย แต่แต่ละหน่วยมีลักษณะเป็นหน่วยเดี่ยวๆ ไม่ได้ถูกขยายเพิ่มเติม เช่น [การ[ทาร์ณัสตร์]] [การ[เขียนจดหมาย]] เป็นต้น

อีกตัวอย่างหนึ่งคือโครงสร้าง [การ/ความ + [กริยา/วิเศษณ์ + คำขยาย] โครงสร้างนี้ประกอบขึ้นจาก 2 หน่วย และแต่ละหน่วยเป็นหน่วยที่ไม่ได้ถูกขยายเพิ่มเติมเช่นเดียวกัน เช่น [ความ[รับผิดชอบดี]] [การ[พูดตรงๆ]] เป็นต้น

- 2) โครงสร้างที่เริ่มมีความซับซ้อน โดยปรากฏองค์ประกอบที่เป็นกริยาลีหรือนามวลีอยู่ภายในนามวลีแปลง โดยกริยาลีหรือนามวลียังมีโครงสร้างไม่ซับซ้อนหลายชั้น ดังตัวอย่างในรูปที่ 4 ค. เช่น [กริยา/นาม + คำเชื่อม + กริยา/นาม] [กริยา/นาม + บุพบทวลี] [กริยา/นาม + ส่วนเติมเต็มสั้นๆ] ยกตัวอย่างโครงสร้างในกลุ่มนี้บางส่วนเช่น

โครงสร้าง [การ/ความ + [กริยา + นามวลี]] เช่น [การแข่งขัน [ว่าวประเภทต่าง ๆ]] ตัวอย่างของนามวลีแปลงในโครงสร้างนี้จะเห็นว่ำนำนที่อยู๋ในนามวลีแปลงไม่ได้เป็นหน่วยเดี่ยวๆ ไม่ใช่ ว่าว คำเดียว แต่เป็นนามวลี ว่าวประเภทต่างๆ นั่นคือคำนาม ว่าว มีส่วนอื่นมาขยายเพิ่มเติม

โครงสร้างนามวลีแปลง [การ/ความ + [กริยาลี + นาม]] เช่น [การ[เล่าและฟัง[นิทาน]]] เริ่มปรากฏคำเชื่อม และ ส่งผลให้กริยาในนามวลีแปลงนี้ไม่ใช่หน่วยเดี่ยวๆ อีกต่อไป และมีความซับซ้อนมากขึ้น

ตัวอย่างต่อมาคือโครงสร้าง [การ/ความ + กริยาเรียง] เช่น [ความ[ทะเยอทะยานอยากได้ไม่รู้จักพอ]] โครงสร้างนี้ปรากฏคำกริยาเรียงซ้อนกันอยู่หลายหน่วย ซึ่งคุณสมบัติของหน่วยสร้างกริยาเรียงโดยสังเขปคือ ไม่มีคำเชื่อมใดปรากฏระหว่างคำกริยาในหน่วยสร้างนั้น คำกริยาในหน่วยสร้างมีลักษณะทางไวยากรณ์ร่วมกันและมีอาร์กิวเมนต์อย่างน้อยหนึ่งอาร์กิวเมนต์ร่วมกัน ไม่มีช่วงหยุดระหว่างคำกริยา และทั้งหมดแสดงเหตุการณ์เพียงเหตุการณ์เดียว (กึ่งกาญจน์ เทพกาญจน์,

2549 อ้างถึงใน ชาฎิณี มณีนาวาชัย, 2551, น. 10-11) และเมื่อกริยาในหน่วยฐานไม่ใช่หน่วยกริยาเพียงหน่วยเดียว ผู้วิจัยจึงจัดให้โครงสร้างนี้อยู่ในกลุ่มที่เริ่มซับซ้อน

โครงสร้างนามวลีแปลงแบบที่มีนามวลีแปลงซ้อนอยู่ภายในอีกชั้นหนึ่งคือโครงสร้างแบบ [การ + กริยาวลี + นามวลีแปลงแบบพื้นฐาน] ส่วนนี้มีความซับซ้อนขึ้นเนื่องจากค่านามที่ปรากฏอยู่ภายในไม่ใช่ค่านามเดี่ยวๆ แต่เป็นนามวลีแปลงที่มีคำ การ หรือ ความ นำหน้าอยู่ด้วย เช่น [การ[ทำ[ความดี]]]

อีกตัวอย่างหนึ่งคือโครงสร้าง [การ/ความ + กริยา/วิเศษณ์ + นามวลี + บุพบทวลี] เช่น [การ[[ทำดอกไม้][จากกระดาน]]] [การ[นับ[คะแนนบนกระดาน]]] ความซับซ้อนของโครงสร้างนี้อยู่ที่นามวลี ในตัวอย่างนี้ คะแนนบนกระดาน ถือเป็น “นามวลี” เช่นเดียวกับ ว่วประเภทต่างๆ แต่ความแตกต่างคือ บนกระดาน ที่มาขยายค่านาม คะแนน มีโครงสร้างเป็นบุพบทวลีด้วย จึงจะเห็นได้ว่าโครงสร้างของ การนับคะแนนบนกระดาน กับ การแข่งขันว่วประเภทต่างๆ มีความแตกต่างกันอยู่ แต่ยังแสดงความซับซ้อนในระดับที่ใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงจัดทั้งสองโครงสร้างนี้อยู่ในกลุ่มความซับซ้อนระดับเดียวกัน

- 3) โครงสร้างที่มีความซับซ้อนมาก โดยองค์ประกอบมีส่วนเติมเต็มที่มีความซับซ้อน หรือมีการซ้อนกันของบุพบทวลี นามวลี ฯลฯ หลายชั้น ดังตัวอย่างในรูปที่ 5 ยกตัวอย่างบางโครงสร้างเช่น

[การ/ความ + กริยาวลี + ส่วนของประโยค] ในโครงสร้างนี้ปรากฏส่วนของประโยค (sub clause) ซึ่งทำหน้าที่ขยายกริยาวลีข้างหน้า นั่นคือ กริยาวลีในโครงสร้างนามวลีแปลงแบบนี้มีส่วนของประโยคมาขยายเพิ่มเติม ส่งผลให้เกิดความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เช่น [การยืนตรง[เมื่อ[ไต่บัน[เพลงชาติและเพลงสรรเสริญพระบารมี]]]]

ตัวอย่างต่อมาคือโครงสร้างแบบ [การ/ความ + กริยาวลี/วิเศษณ์วลี + ส่วนเติมเต็มที่มีความซับซ้อน] เช่น [การคำ[ที่สำคัญ

ที่สุด]แห่งหนึ่ง[ของกรุงเทพมหานคร] โครงสร้างนี้ซับซ้อนที่ส่วนเดิมเต็ม หากเป็นส่วนเดิมเต็มที่ไม่ซับซ้อนก็ควรปรากฏเป็นหน่วยเดี่ยวๆ ที่ไม่มีส่วนขยาย ในที่นี้ ส่วนเดิมเต็ม ที่สำคัญ ถูกขยายด้วย ที่สุด จากนั้นนามวลีแปลง การคำที่สำคัญที่สุด ถูกขยายอีกชั้นด้วย แห่งหนึ่ง และทั้งหมดก็ถูกขยายอีกครั้งด้วยบุพพทลี ของกรุงเทพมหานคร การขยายหลายชั้นเช่นนี้ส่งผลให้โครงสร้างนี้ถือได้ว่ามีความซับซ้อนมาก

โครงสร้างต่อมาคือ [การ + กริยาวลี + นามวลีที่มีความซับซ้อน] เช่น [การประดิษฐ์คิดค้น][[สิ่งของเครื่องใช้]ต่างๆ][ที่[ทำให้เกิด]ความ[[สะดวกสบายและรวดเร็ว]ยิ่งขึ้น]] ความซับซ้อนของโครงสร้างนี้อยู่ที่นามวลี ในที่นี้จึงเรียกว่า “นามวลีที่มีความซับซ้อน” กล่าวคือนามวลี สิ่งของเครื่องใช้ ถูกขยายด้วย ต่างๆ แล้วยังปรากฏส่วนเดิมเต็ม ที่ทำให้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพิ่มเข้ามาอีก นอกจากนี้ส่วนเดิมเต็มดังกล่าวยังปรากฏนามวลีแปลงซ้อนอยู่ในนั้นอีกด้วย โครงสร้างนี้จึงมีความซับซ้อนมาก

โครงสร้างรูปแบบต่อมาคือ [การที่ + ประโยค] เช่น การที่เขาได้รับการคัดเลือกเป็นนักกีฬาในครั้งนี้ เป็นต้น เนื่องจากสิ่งที่ตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลงมีลักษณะที่เป็นประโยค จึงแสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนได้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงจัดให้โครงสร้างนี้อยู่ในกลุ่มซับซ้อนมาก

อีกตัวอย่างหนึ่งคือโครงสร้าง [ความ + กริยาวลี/วิเศษณ์วลี + บุพพท + นามวลีแปลงที่มีความซับซ้อน] เช่น ความรู้สึกพอใจในความดีที่ผู้อื่นได้มีต่อตัวเรา ความขยันหมั่นเพียรในการเรียนและการทำงาน เป็นต้น ในโครงสร้างนี้จะเห็นว่าการสร้างนามวลีแปลงได้ซ้อนนามวลีแปลงไว้อีกชั้นหนึ่งด้วยแต่เป็นรูปแบบที่ซับซ้อนกว่าข้อก่อนหน้านี้นี้ มีความซับซ้อนเพราะไม่ใช่นามวลีแปลงแค่ ความดี แต่เป็นความดี ที่ถูกขยายเพิ่มเติมเป็น ความดีที่ผู้อื่นได้มีต่อตัวเรา ไม่ใช่เพียงการเรียน แต่ปรากฏหน่วยเชื่อมที่ส่งผลให้นามวลีแปลงที่อยู่ในโครงสร้างมีลักษณะเกินไปกว่าหน่วยนามวลีแปลงเดี่ยวๆ คือกลายเป็น การเรียน

และการทำงาน ผู้วิจัยจึงจัดให้โครงสร้างนามวลีแปลงลักษณะนี้อยู่ในกลุ่มซับซ้อนมาก

จากการศึกษาในภาพรวม พบโครงสร้างของนามวลีทั้งสิ้น 33 รูปแบบ พื้นฐาน 8 รูปแบบ เริ่มซับซ้อน 13 รูปแบบ และซับซ้อนมาก 12 รูปแบบ บางรูปแบบพบทุกระดับชั้นและบางรูปแบบพบเพียงบางระดับชั้น โครงสร้างบางแบบที่ผู้วิจัยรวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น [การ/ความ + V/A + NP] หรือ [การ/ความ + VP/AP + N] (ลำดับที่ 9) ด้วยเห็นว่ามีความซับซ้อนอยู่ในระดับเดียวกันและถือว่ารูปแบบที่เห็นนั้นไม่ได้ต่างกันมากนัก ดังนั้น หากปากรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งในโครงสร้างกลุ่มนี้ เช่น พบเฉพาะ [การ + V + NP] หรือ [การ + VP + N] ผู้วิจัยจะถือว่าพบโครงสร้างนั้นๆ ในคลังข้อมูลรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4

โครงสร้างของนามวลี การ- และ ความ-

ระดับความ ซับซ้อน	ที่	โครงสร้าง – ตัวอย่าง	ป.1	ป.2	ป.3
พื้นฐาน	1	[การ/ความ + A ⁴] – ความสะอาด	✓	✓	✓
	2	[การ/ความ + V] – การเขียน	✓	✓	✓
	3	[การ/ความ + N] – การคมนาคม	✓	✓	✓
	4	[[การ/ความ + V/A] + DET] – การเล่นนี้	✗	✓	✓

⁴ A = คำวิเศษณ์, V = คำกริยา, N = คำนาม, DET = คำบ่งชี้นาม เช่น นี่ นั้น, AD = คำขยาย, NEG = คำแสดงปฏิเสธ, AP = วิเศษณ์วลี, VP = กริยาวลี, NP = นามวลี, AUX = กริยาช่วย, serial verb = กริยาเรียง, basic NOM = นามวลีแปลงแบบพื้นฐาน, P = คำบุพบท, PP = บุพบทวลี, CP = ส่วนเติมเต็ม ขึ้นต้นด้วยคำว่า ที่ว่า ให้, ADP = ส่วนขยาย ขึ้นต้นด้วย อย่าง, sub clause = ส่วนของประโยค ขึ้นต้นด้วย เมื่อ เพราะ, complex NOM = นามวลีแปลงที่มีความซับซ้อน, complex NP = นามวลีที่มีความซับซ้อน, complex PP = บุพบทวลีที่มีความซับซ้อน, complex VP = กริยาวลีที่มีความซับซ้อน, complex CP = ส่วนเติมเต็มที่มีความซับซ้อน, sentence = ประโยค

ระดับความ ซับซ้อน	ที่	โครงสร้าง – ตัวอย่าง	ป.1	ป.2	ป.3
เริ่มซับซ้อน	5	[การ/ความ + V/A + N] – การเขียนจดหมาย ความสุขใจ	✓	✓	✓
	6	[การ/ความ + V + N + V + N] – การขน ทรายเข้าวัด	✓	✓	✓
	7	[การ/ความ + V/A + AD] – ความ รับผิดชอบดี	✓	✓	✓
	8	[การ/ความ + NEG + V/A] – ความไม่โกรธ	✓	✓	✓
	9	[การ/ความ + V/A + NP] หรือ [การ/ความ + VP/AP + N] – การเขียนจดหมายแต่ละประเภท	✓	✓	✓
	10	[การ/ความ + VP/AP + ADP] – ความลำบากยากแค้นเป็นอย่าง ยิ่ง	✓	✗	✓
	11	[การ + AUX + V] – การถูกล่า	✗	✗	✓
	12	[การ/ความ + serial verb] – ความทะเยอทะยานอยากได้ ไม่รู้จักพอ	✓	✓	✓
	13	[การ + VP + basic NOM] – การประกวดการคัดลายมือ	✓	✓	✓
	14	[ความ + VP/AP] + P + basic NOM] – ความกระตือรือร้นในการ ประกอบอาชีพ	✓	✓	✓
	15	[ความ + V/A + และ/หรือ + V/A] – ความเป็นมิตรและยิ้มแย้มแจ่มใส	✓	✓	✓
	16	[[การ + N] + และ + N] – การเมืองและเศรษฐกิจ	✗	✓	✓

ระดับความ ซับซ้อน	ที่	โครงสร้าง – ตัวอย่าง	ป.1	ป.2	ป.3
	17	[[การ/ความ + VP/AP] + PP] – ความสำคัญของนาฬิกาสีแดง	✓	✓	✓
	18	[การ/ความ + V/A + NP + PP] – การคัดเลือกนักกีฬาของแต่ละสี	✓	✓	✓
	19	[[การ/ความ + VP/AP] + CP] – การกระทำที่ผิดกฎหมาย	✓	✓	✓
	20	[[การ + N] + CP] – การคมนาคม ที่สำคัญ	✗	✗	✓
	21	[ความ + NEG + VP/AP + PP] – ความไม่สงบสุขในครอบครัว	✗	✗	✓
ซับซ้อนมาก	22	[การ/ความ + VP + sub clause] – การยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติและ เพลงสรรเสริญพระบารมี	✓	✓	✓
	23	[การ/ความ + VP/AP + NP] – การอบรมสั่งสอนเรื่องมรรยาท การพูด	✗	✗	✓
	24	[การ/ความ + VP/AP + NP + CP] – การพูดถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้ ความคิดและเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นแล้วให้ผู้อื่นทราบ	✗	✓	✓
	25	[[ความ + VP/AP] + P + [complex NOM]] – ความรู้สึกพอใจในความดีที่ผู้อื่น ได้มีต่อตัวเรา	✓	✗	✓
	26	[การ + VP + [complex NP]] – การกระทำสิ่งใดที่เป็นการ ล่วงเกินต่อพระพุทธศาสนาและ พระภิกษุ	✓	✓	✓

ระดับความ ซับซ้อน	ที่	โครงสร้าง – ตัวอย่าง	ป.1	ป.2	ป.3
	27	[ความ + A + [complex PP]] – ความซื่อสัตย์ตามคำสัญญาที่ตนได้ พูดไว้กับบิดา	✗	✓	✓
	28	[การ + [complex VP] + [complex NP]] – การเดินทางไปเผยแพร่พระธรรม คำสอนของพระพุทธเจ้า ในถิ่นต่างๆ	✗	✓	✓
	29	[การที่ + VP] – การที่จะรักษา เอาไว้	✗	✓	✓
	30	[การที่ + sentence] – การที่เขาได้รับการคัดเลือกเป็น นักกีฬาในครั้งนี้	✗	✓	✓
	31	[การ/ความ + VP/AP + ADP + PP] – การช่วยเหลือเอื้อเฟื้ออย่างแรงด่วน จากบุคคลหลายฝ่าย	✗	✗	✓
	32	[[การ/ความ + VP/AP] + complex CP] – การคำที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของ กรุงเทพมหานคร	✗	✓	✓
	33	[การ/ความ + NEG + V + N +VP] – การไม่มีบุตรไว้สืบสกุล	✗	✓	✓

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่ารูปแบบโครงสร้างทั้งหมด 33 รูปแบบนั้น ปรากฏใน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 รวม 19 รูปแบบ ปรากฏในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 รวม
26 รูปแบบ และพบทุกรูปแบบในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรูปแบบพื้นฐานทุกรูปแบบ
ปรากฏในทุกกระดับชั้นยกเว้น [[การ/ความ+V/A]+DET] [[การเล่น]นี้] ที่ไม่พบในชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 1 โครงสร้างที่เริ่มมีความซับซ้อน รูปแบบที่น่าสนใจได้แก่ [การ+ AUX+V] คือมีการช่วยนำหน้ากริยา ใน การถูกล่า การได้โยนลิง ที่พบในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เท่านั้น แสดงถึงการเติบโตในเชิงโครงสร้างที่เริ่มเห็นรูปแบบกรรมวาจกในระดับชั้นนี้ รูปแบบโครงสร้างที่มีการซ้อนนามวลีแปลง การ/ความ เข้าไว้ภายใต้นามวลีอีกชั้นหนึ่ง ปรากฏในทุกระดับชั้น ส่วนโครงสร้างที่มีความซับซ้อนมากนั้น พบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก็มีปรากฏให้เห็น แต่ความหลากหลายของโครงสร้างน้อยกว่าอีกสองระดับชั้นที่เหลือ โดยรูปแบบ [ความ+A+[complex PP] [ความสุขในศาสนาที่ผมยึดมั่นอยู่นี้]] [การ+[complex VP]+[complex NP]] [การเดินทางไปเผยแพร่][พระธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าในถิ่นต่าง ๆ]] [[การ/ความ+ VP/AP]+[complex CP]] [การคำที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร]] [การที่+VP] และ [การที่+sentence] ไม่พบในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมแล้วรูปแบบโครงสร้างของนามวลีจึงมีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรากฏโครงสร้างซึ่งองค์ประกอบมีความซับซ้อนหลายส่วนและยังคงรูปแบบดังกล่าวในระดับชั้นถัดไป

4. สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาความซับซ้อนของนามวลีแปลงในหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 เมื่อพิจารณาในมิติของรูปศัพท์ที่ปรากฏตามหลังตัวบ่งชี้นามวลีแปลง การ- และ ความ- พบว่ามีจำนวนคำปรากฏรวมเพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น มีความหลากหลายของคำมากขึ้น แต่ก็จะเห็นว่านามวลีแปลง การ- และ ความ- มีคำที่ใช้บ่อยอยู่จำนวนหนึ่ง ซึ่งส่งผลให้ระดับชั้นที่สูงขึ้นมีคำปรากฏรวมซ้ำกันมากกว่าช่วงชั้นที่ต่ำกว่า

เมื่อพิจารณาเฉพาะ “คำ” ที่ปรากฏในตำแหน่งที่ติดกันกับตัวบ่งชี้นามวลีแปลงแล้ว ผู้วิจัยขยายขอบเขตการศึกษาออกให้ครอบคลุมหน่วยฐานและส่วนขยายของนามวลีแปลงนั้นทั้งหมด แล้วนับจำนวนคำทั้งหมดที่พบในหน่วยฐานของทุก

ตัวอย่าง พบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนคำในโครงสร้างของนามวลีเพิ่มมากขึ้นตามระดับชั้นที่สูงขึ้น

ด้านความซับซ้อนของนามวลีแปลงนั้น พบว่ากลุ่มที่มีความซับซ้อนมากน้อยๆ เพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ตามระดับชั้นที่สูงขึ้น และผู้วิจัยพบข้อสังเกตที่น่าสนใจบางประการดังนี้

โครงสร้าง *การที่* นั้น ไม่พบในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เลย แต่เพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ตามระดับชั้นที่สูงขึ้น คำว่า *การที่* นี้เอง ภูมิพลสิทธิ์ เตชะราชันย์ และ อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2559) ได้เสนอไว้ว่าควรจัดเป็นหน่วยเดียวกันคือ *การที่* ไม่ใช่แยกกันเป็น *การ-* กับ *ที่* ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาสิ่งที่ตามหลัง *ที่* โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ *ที่+ประโยค* และ *ที่+กริยาวิ* พบว่าสัดส่วนของข้อมูลสองกลุ่มนี้ระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีความแตกต่างกัน โดยเมื่อพิจารณา *การที่+ประโยค*: *การที่+กริยาวิ* ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้เป็น 2:3 ส่วนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้สัดส่วนเป็น 4:1 จึงจะเห็นได้ว่า *การที่+ประโยค* เป็นโครงสร้างที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ยังพบว่ามักมีการเติมคำในกลุ่มหมวดคำบอกกำหนด นั้น นี้ หรือคำว่า *กิตติ* ที่ส่วนท้ายของหน่วยฐานส่งผลให้คำที่อยู่ระหว่าง *การ-* ถึง *นี้* หรือ *นั้น* มีลักษณะเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน ยิ่งแสดงถึงความเกาะเกี่ยวของกลุ่มก่อนนามวลีแปลงมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลจากหน่วยฐานของตัวบ่งชี้นามวลีแปลง *การ-* ยังพบชนิดของคำประเภทคำช่วยกริยาปรากฏหลัง *การ-* ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยคำช่วยกริยาในที่นี้ได้แก่คำว่า *ถูก* และ *ได้* ใน *การถูก* และ *การได้* โยณลิง ซึ่งในนามวลีแปลง *การถูก* *แล้ว* นี้แสดงให้เห็นถึงรูปแบบโครงสร้างแบบกรรมจาก (passive voice) ที่เพิ่งเริ่มมีปรากฏให้เห็นในระดับชั้นนี้

ลักษณะการปรากฏของนามวลีแปลงที่นำหน้าด้วยตัวบ่งชี้นามวลีแปลง *การ-* และ *ความ-* นี้ พบนามวลีแปลง *ความ-* ในจำนวนที่มากกว่า แต่หน่วยฐานส่วนใหญ่ของ *ความ-* จะมีแค่คำคำเดียว ในขณะที่หน่วยฐานที่ตามหลัง *การ-* มีแนวโน้มจะมีหลายคำมากกว่า จึงแสดงถึงโครงสร้างที่ซับซ้อนมากกว่า

ผลการศึกษาในที่นี้จึงสะท้อนให้เห็นว่าความยากง่ายของตัวบทที่พบในหนังสือเรียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีความยากมากขึ้นเมื่อพิจารณาจากจำนวนคำที่ปรากฏในโครงสร้างนามวลีแปลงและจากรูปแบบความซับซ้อนของโครงสร้างนามวลีแปลงที่เพิ่มมากขึ้น ในส่วนนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างตำราเรียนวิชาภาษาไทยให้ผู้เขียนตำราได้สังเกตเห็นและตระหนักถึงความซับซ้อนในแง่ที่มากขึ้น

การวัดความยากง่ายหรือความซับซ้อนของตัวบทวิธีการหนึ่งคือการนับจำนวนนามวลีแปลงที่พบในตัวบท เพื่อนำมาคำนวณว่าสัดส่วนของนามวลีแปลงในตัวบทนั้นๆ มีมากน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นความสนใจในเชิงจำนวนการปรากฏของนามวลีแปลง อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่ใช่แต่เพียงเฉพาะจำนวนการปรากฏของนามวลีแปลงเท่านั้นที่น่าสนใจ แต่ลักษณะโครงสร้างของนามวลีแปลงแต่ละแบบก็น่าสนใจด้วยเช่นกัน กล่าวคือ หากตัวบท 2 ชิ้น มีนามวลีแปลงจำนวนเท่ากัน แต่ตัวบทชิ้นที่หนึ่งมีเฉพาะนามวลีแปลงในโครงสร้างพื้นฐานเท่านั้น กับอีกตัวบทหนึ่งมีทั้งโครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างที่ซับซ้อน ก็ไม่ควรตัดสินใจว่าตัวบททั้งสองนี้มีความยากง่ายหรือความซับซ้อนในระดับเดียวกัน

การศึกษาเรื่องความซับซ้อนของนามวลีแปลงในบทความนี้สามารถใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการศึกษาความซับซ้อนของหน่วยที่ใหญ่ขึ้นกว่าเพียงแค่คำในภาษาไทย สิ่งที่น่าสนใจศึกษาต่อไปคือความซับซ้อนทางวากยสัมพันธ์ในโครงสร้างอื่นๆ หรือความซับซ้อนของประโยคหนึ่งๆ ในหนังสือเรียนแต่ละระดับชั้น ว่าระดับที่สูงขึ้นมีความซับซ้อนในแง่ที่เพิ่มขึ้นด้วยหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่สำคัญในภาษาไทยไม่มีการกำหนดขอบเขตของประโยคที่ชัดเจน สิ่งที่น่าจะทำได้ต่อไปคือการหาเกณฑ์ในการกำหนดขอบเขตของประโยคในภาษาไทย เมื่อสามารถระบุได้ว่าแคไหนที่เรียกว่าประโยค จึงจะสามารถนับคำที่ปรากฏในประโยคหนึ่งๆ แล้วหาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกันต่อไป ซึ่งหากทำได้ก็น่าจะช่วยให้การคำนวณหาค่าความยากง่ายของตัวบทในภาษาไทยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2532). รายงานผลการศึกษาคำพื้นฐานที่ใช้ในการเรียนการสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, สถาบันภาษาไทย. (2549). หนังสืออุเทศภาษาไทย ชุด บรรทัดฐานภาษาไทย เล่ม 2: คำ การสร้างคำและการยืมคำ. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- กึ่งกาญจน์ เทพกาญจนา. (2549). หน่วยสร้างกริยาเรียงต้นแบบในภาษาไทย. ใน อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (บรรณาธิการ), หน่วยสร้างที่มีข้อขัดแย้งในไวยากรณ์ไทย: หน่วยสร้างคุณานุประโยค หน่วยสร้างประโยคเติมเต็ม หน่วยสร้างกริยาเรียง และหน่วยสร้างกรรมวาจก (น. 66-173). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญินี มณีนาวชัย. (2551). การศึกษาสมมูลภาพในการแปลคำกริยา “ไป” และ “มา” ในภาษาไทยเป็นภาษาเยอรมันในงานวรรณกรรมนวนิยายแปล. (อักษรศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธารทอง แจ่มไพบูลย์ และวิโรจน์ อรุณมานะกุล. (2561). วงศัพท์ในแบบเรียนภาษาไทย: การศึกษาตามแนวทางภาษาศาสตร์คลังข้อมูล. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์, 58(3), (รอตีพิมพ์).
- นวรรณ พันธเมธา. (2549). ไวยากรณ์ไทย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิมพลิสฐ์ เตชะราชันย์ และอมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2559). การที่- และ ความที่- ในฐานะตัวบ่งชี้นามวลีแปลงเชิงอนุประโยคในภาษาไทย. วารสารอักษรศาสตร์, 45(1).
- วิโรจน์ อรุณมานะกุล. (2545). Thai Word Segmentation. เข้าถึงจาก <http://pioneer.chula.ac.th/~awirote/resources/thai-word-segmentation.html>
- วิโรจน์ อรุณมานะกุล. (2547). Collocation Extract. เข้าถึงจาก <http://pioneer.chula.ac.th/~awirote/resources/collocation-extract.html>
- อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2537). กำเนิดและพัฒนาการของการแปลงให้เป็นนามวลีในภาษาไทย: หลักฐานแสดงการปรับเปลี่ยนให้เป็นนามวลีในภาษาไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, กิตติมา อินทร์มพรรย์ และนัฐวุฒิ ไชยเจริญ. (2554). รายงานวิจัย ฉบับสมบูรณ์ โครงการไวยากรณ์ไทยฉบับครอบคลุมภาษาย่อย เล่มที่ 1 เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาไทยมาตรฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
อุปถิตศิลปสาร, พระยา. (2548). *หลักภาษาไทย : อักษรวิธี วจิวิภาค วากยสัมพันธ์ ฉันทลักษณ์* (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- Deane, P., Sheehan, K. M., Sabatini, J., Futagi, Y., & Kostin, I. (2006). Differences in text structure and its implications for assessment of struggling readers. *Scientific Studies of Reading*, 10(3), 257-275. doi: 10.1207/s1532799xssr1003_4
- Kincaid, J. P., Lieutenant Robert P. Fishburne, J., Rogers, R. L., & Chissom, B. S. (1975). *Derivation of new readability formulas (automated readability index, fog count, and flesch reading ease formula) for navy enlisted personnel*. Millington (Tenn.).
- Nelson, J., Perfetti, C., Liben, D., & Liben, M. (2011). *Measures of text difficulty: testing their predictive value for grade levels and student performance*. *Student Achievement Partners*.
- Prasithrathsint, A. (2005). *Nominalization and categorization of verbs in Thai*. In Sidwell, P. (ed.), Paper presented at the SEALS XV Papers from the 15th Annual Meeting of the Southeast Asian Linguistics Society 2003, Canberra: Pacific Linguistic.
- Sheehan, K. M. (2015). Aligning TextEvaluator® scores with the accelerated text complexity guidelines specified in the common core state standards. *ETS Research Report Series*, 2015(2), 1-20. doi: 10.1002/ets2.12068
- Sheehan, K. M., Flor, M., & Napolitano, D. (2013). *A two-stage approach for generating unbiased estimates of text complexity*. Paper presented at the 2nd Workshop of Natural Language Processing for Improving Textual Accessibility (NLP4ITA), Atlanta, USA.
- Vogel, M., & Washburne, C. (1928). An objective method of determining grade placement of children's reading material. *The Elementary School Journal*, 28(5), 373-381.