ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์)

ปริญญา

ภาษาศาสตร์ประยุกต์	ภาษาศาสตร์
สาขา	**ภาควิชา**

เรื่อง การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Thai Noun Phrase Analysis for Natural Language Processing

นามผู้วิจัย นางสาวรินดา วราวุฒิ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติมา อินทรัมพรรย์, Ph.D.)

กรรมการ .....

(รองศาสตราจารย์ทัศนาลัย บูรพาชีพ, Ph.D.)

กรรมการ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบา ต้นทอง, Ph.D.)

กรรมการ .....

(รองศาสตราจารย์อัศนีย์ ก่อตระกูล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา .....

(รองศาสตราจารย์อภิลักษณ์ ธรรมทวีธิกุล, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์วินัย อาจคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2549

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Thai Noun Phrase Analysis for Natural Language Processing

โดย

นางสาวรินดา วราวุฒิ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-1454-3

รินดา วราวุฒิ 2549: การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์) สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาภาษาศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติมา อินทรัมพรรย์, Ph.D. 329 หน้า
ISBN 974-16-1454-3

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase) และนามวลีชนิดนามล้วน (Sequential Noun Phrase) ผู้วิจัยแบ่งการทดลองเป็น 2 ชุดเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

การทดลองชุดที่ 1 การทดลองกฎนามวลีเพื่อแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase) ผู้วิจัยวิเคราะห์นามวลีตามแนวทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก ในแวดวงภาษา 3 แวดวงอันได้แก่ บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง ข่าวเศรษฐกิจ และบทความเรื่องการดูนก จำนวนแวดวงละ 100 ประโยค ผู้วิจัยพบกฎนามวลีหลัก 17 กฎ และส่วนขยายนามวลี 16 ส่วน จากการทดลอง ผู้วิจัยพบว่า กฎนามวลีหลักและส่วนขยายเหล่านี้สามารถแก้ไขปัญหานามวลีชนิดแรกได้

การทดลองชุดที่ 2 การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เพื่อหาเกณฑ์ในการกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีเพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดนามล้วน (Sequential Noun Phrase) ผู้วิจัยกำหนดให้มีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ทั้งสิ้น 30 ความสัมพันธ์และความหมายประจำรูปภาษา 32 ชนิด จากการทดลองในแวดวงภาษาที่ 4 ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ความสัมพันธ์ของนามวลีจากความหมายประจำรูปภาษาในคำนามตำแหน่งที่ 1 และ 2 ในนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ มีทั้งสิ้น 24 เกณฑ์ และ ในนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ พบ 7 เกณฑ์ เมื่อนำเกณฑ์ที่ได้มาทดสอบในแวดวงภาษาที่ 1-3 พบว่ามีความหลากหลายของรูปแบบความหมายทางอรรถศาสตร์ ทำให้เกณฑ์ที่กำหนดสามารถไม่สามารถทำนายความสัมพันธ์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ ๑๗ / สค / ๔๙

Rinda Warawudhi 2006: Thai Noun Phrase Analysis for Natural Language Processing. Master of Arts (Applied Linguistics), Major Field: Applied Linguistics, Department of Linguistics. Thesis Advisor: Assistant Professor Kitima Indrambarya, Ph.D. 329 pages.
ISBN 974-16-1454-3

This thesis aims to solve the ambiguity of sentential noun phrase and sequential noun phrase. The researcher used 2 experiments to solve these problems.

The first experiment is designed to solve sentential noun phrase by analyzing the noun phrase by using Lexicase Dependency Grammar in 3 domains. The noun phrases from 100 sentences from articles about Bambooshoot, Economics news and Bird Watching are used in this experiment. The researcher found 17 main noun phrase rules and 16 complement rules. These rules can solve sentential noun phrase problems and also are applicable to new corpus in order to explain noun phrase patterns.

The second experiment; the Experiment of Semantics Relations for Sequential Noun Phrases focuses on the solution of sentential noun phrases. This aims to find the pattern of senses to explain the semantics relation in the sequential noun phrase. The test of 30 semantics relations and 32 senses are used to find the criteria to indicate sequential noun phrase pattern. The findings are 24 patterns of sequential noun phrase containing 2 nouns and 7 patterns in sequential noun phrase containing 3 nouns. When the researcher applied these patterns to the data in 3 domains mentioned above, it is found that the patterns cannot predict the pattern of sequential noun phrase.

Rinda

Student's signature

Thesis Advisor's signature

29 / March / 2006

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีด้วยแรงผลักดันจากหลายด้านด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นแรงสนับสนุนและการให้คำปรึกษาอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติมา อินทรัมพรรย์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่คอยให้คำปรึกษาตั้งแต่ผู้วิจัยเริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่หน้าแรกไปจนถึงหน้าสุดท้าย ไม่เพียงแต่คำปรึกษาด้านวากยสัมพันธ์และทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก แต่ยังรวมถึงขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ทั้งหมด หรือแม้แต่การยกตัวอย่างในวิทยานิพนธ์เล่มนี้อีกด้วย

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้รับคำปรึกษาจาก รองศาสตราจารย์ทัศนาลัย บูรพาชีพ กรรมการสาขาวิชาเอก ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยในหลายๆ ด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอรรถศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบา ต้นทอง กรรมการสาขาวิชารอง ที่เป็นผู้ให้กำลังใจผู้วิจัยจนฝ่าฟันมาจนถึงบทสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ได้ และที่ขาดเสียมิได้ รองศาสตราจารย์อัศนีย์ ก่อตระกูล กรรมการสาขาวิชาพิเศษ ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ผู้ที่ตีกรอบและชี้นำแนวทางที่จะประยุกต์เอาความรู้ทางภาษาศาสตร์ในหัวข้อที่ผู้วิจัยทำการศึกษาไปบูรณาการร่วมกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติอันเป็นความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยไม่ค่อยสันทัด

ผู้วิจัยของกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทั้งสี่ท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากความกรุณาของคณาจารย์ทั้งสี่แล้ว ผู้วิจัยขอกราบของคุณโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ที่ผู้วิจัยทำงานอยู่ ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้งานชิ้นนี้ลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุพการีและทุกคนในครอบครัวที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดระยะเวลาของการศึกษา

ท้ายที่สุด ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ทุกคนทั้งที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และที่ทำงานที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

รินดา วราวุฒิ

มีนาคม 2549

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (6)

สารบัญภาพ (10)

บทที่ 1 บทนำ 1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1
บทบาทของนามวลีต่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ 2
บทบาทของนามวลีกับระบบสร้างดัชนีอัตโนมัติ (Automatic Indexing System) 2
บทบาทของนามวลีกับระบบจัดหมวดหมู่เอกสารอัตโนมัติ (Automatic Clustering System) 3
บทบาทของนามวลีกับระบบสกัดข้อมูล (Information - Extraction) 4
ปัญหาในการวิเคราะห์นามวลีภาษาไทย 4
นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase Sentential NP) 5
การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลี (Noun Phrase Topicalization) 8
นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase) 11
วัตถุประสงค์ของการวิจัย 13
ขอบเขตของการวิจัย 14
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 14
สมมติฐานของการวิจัย 15
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา 15
คำอธิบายสัญลักษณ์และตัวย่อที่ใช้ในการศึกษา 22
บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสาร 24
แนวคิดทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทย 24
ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีโครงสร้าง 25
ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีปริวรรต 28

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก 32
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เพื่อสร้างกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ 38
งานวิทยานิพนธ์ 39
เอกสารหนังสือ 48
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี 55
การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี โดย Roxana Girju, Dan Moldovan and others เรื่อง Models for the Semantic Classification of Noun Phrases (2004) 56
การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี โดย Ken Barker and Stan Szpakowicz เรื่อง Semi-Automatic Recognition of Noun Modifier Relationships (2004) 59
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์บุพบท 62
การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Indrambarya จากบทความเรื่อง Are There Prepositions in Thai? (1995) 62
การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Saranya Savetamalya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิตเรื่อง Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis (1989) 64
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คำช่วยกริยา 65
การวิเคราะห์การแบ่งกลุ่มของคำกริยาช่วย โดย Kitima Indrambarya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Subcategorization of Verbs in Thai: A Lexicase Dependency Approach (1994) 66

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การศึกษาเรื่องบุพบท คำบ่งชี้ และคำช่วยกริยา จากโครงการพัฒนาพจนานุกรมเพื่อการแปลภาษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย นวลทิพย์ ตันติเศวตรัตน์ และคณะ (2536) 66
การศึกษาเรื่องคำหลังกริยาในภาษาไทย จากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง โดย มุกข์ดา สุขธาราจาร เรื่อง การวิเคราะห์คำหลังกริยาในภาษาไทย (2542) 71
เอกสารงานวิจัยโครงสร้างวลีและประโยคภาษาไทย 72
วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างประโยคและวลีภาษาไทยด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกของ Indrambarya (1994) 72
เกณฑ์การตัดสินกริยาแสดงการกระทำและกริยาแสดงสภาพในภาษาไทย ของ Indrambarya (1994) 74
เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย 76
การศึกษาเรื่อง ตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย (Thai Aspect Markers - TAMs) โดย Jean-Pierre Koenig และ Nuttanart Muansuwan (2004) 76
สรุป 77
บทที่ 3 วิธีการวิจัย 80
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 80
ประชากร 80
กลุ่มตัวอย่าง 80
การเตรียมการทดลอง 82
แบ่งชนิดคำนาม 82
สร้างคำศัพท์ 82
การเตรียมเครื่องมือสำหรับการทดลอง 83
การเตรียมประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 86
การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี 87
การทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน 88

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง 89
การวิเคราะห์การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี 89
การวิเคราะห์การทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทาง
อรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน 90
บทที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 91
เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 91
การกำหนดชนิดของคำชนิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการเขียนกฎนามวลี 91
การกำหนดการกในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี 99
การกำหนดวิธีการเขียนโครงสร้างในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี 100
การเขียนกฎนามวลี 100
การเขียนกฎและคำอธิบายส่วนขยายของนามวลีหลัก 171
ความหมายของสัญลักษณ์ 187
คำอธิบายตัวเลขที่ปรากฏในกฎนามวลี 187
วิธีการนับจำนวนชั้นหรือความซับซ้อนของนามวลี 190
เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 2 195
เครื่องมือที่ 1 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์
ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน 195
เครื่องมือที่ 2 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความหมาย
ประจำรูปภาษา (Sense) ของคำในนามวลีชนิดนามล้วน 204
สรุป 209
บทที่ 5 ผลการวิจัย การวิเคราะห์และการอภิปรายผล 212
การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี 212
ผลการทดลองชุดที่ 1 212
การแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค 212
การกำหนดกฎนามวลีพื้นฐานสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ 221

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สรุปผลการทดลองชุดที่ 1 250

การทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน 251

การทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือ แวดวงภาษาที่ 4 251

การทดลองกับกลุ่มทดลอง หรือ แวดวงภาษาที่ 1 –3 266

สรุปผลการทดลองชุดที่ 2 286

บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 288

สรุปผลการวิจัย 288

ผลการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี 290

ผลการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน 291

ปัญหาที่พบในการวิจัย 292

ข้อเสนอแนะ 293

เอกสารอ้างอิง 294

ภาคผนวก 298

ภาคผนวก ก ตัวอย่างผลการทดลองชุดที่ 1 ในแวดวงภาษาที่ 1 299

ภาคผนวก ข ตัวอย่างผลการทดลองชุดที่ 1 ในแวดวงภาษาที่ 2 305

ภาคผนวก ค ตัวอย่างผลการทดลองชุดที่ 1 ในแวดวงภาษาที่ 3 310

ภาคผนวก ง ตัวอย่างคลังศัพท์ 317

ภาคผนวก จ ตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 –3 แวดวงละ 10 ตัวอย่าง 325

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 329

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	การวิเคราะห์นามวลี “เสาไฟฟ้า”	11
1.2	การวิเคราะห์นามวลี “ขั้วโลกเหนือ”	12
2.1	ชนิดของคำนามในภาษาไทย	40
2.2	คำนามประสมแบบหน่วยนามล้วน	53
2.3	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในระดับต่างๆ พร้อมตัวอย่างของ Girju et al. (2004)	58
2.4	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่ปรากฏในโครงสร้างประโยค	67
2.5	คุณลักษณ์แสดงความตั้งใจและเจตนาของผู้พูดที่ปรากฏในประโยค	68
2.6	ชนิดของคำของตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย	76
4.1	ตัวอย่างคำนามหลักในนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non - stative verb)	117
4.2	คำอธิบายตัวเลขที่ปรากฏในนามวลี	187
4.3	ชนิดความหมายและตัวอย่างของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในภาษาไทย	197

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.4	คำอธิบายตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏเพื่อแสดงความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	202
4.5	ความหมายประจำรูปภาษาในคำนาม	204
4.6	คำอธิบายตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏเพื่อแสดงความหมายประจำรูปภาษา (sense)	208
5.1	จำนวนนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่พบในแวดวงภาษาที่ 1-3	213
5.2	โครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง	222
5.3	โครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	227
5.4	โครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก	232
5.5	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างนามวลีที่พบในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง	239
5.6	จำนวนความถี่ของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน ซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ	252

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.7	เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วน ชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ	255
5.8	เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วน ชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โครงสร้าง N1+N2N3	261
5.9	เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วน ชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โครงสร้าง N1N2+N3	263
5.10	ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ (N1N2) ในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	268
5.11	ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ (N1N2) ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	270
5.12	ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ (N1N2) ในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	274
5.13	ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ (N1N2N3) ในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	281
5.14	ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ (N1N2N3) ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	282

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.15	ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ (N1N2N3) ในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	284

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	การแบ่งชนิดของคำนามของ Savetamalya	42
2.2	การแบ่งคำนามชนิด Non-relational noun	44
2.3	การแบ่งคำนามชนิด Relational noun	45
2.4	การแบ่งคำนามชนิด Deictic noun	46
2.5	การแบ่งคำนามชนิด Personal Pronoun	47
2.6	โครงสร้างนามวลี (อัญชลี, 2546: 72-74)	51
2.7	โครงสร้างบุพบทวลีตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นวลีหรือประโยค (Extension Preposition)	63
2.8	โครงสร้างบุพบทวลีตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นนามวลี (Non-extension Preposition)	63
4.1	การแบ่งชนิดของคำคุณศัพท์ของ Savetamalya (1989)	94
4.2	การแบ่งชนิดของคำกริยาวิเศษณ์บอกจำนวน (quantifier adverb) ของ Savetamalya (1989)	96
4.3	การแบ่งชนิดของคำบ่งชี้ของ Savetamalya (1989)	97
4.4	การแบ่งชนิดของคำบุพบทของ Indrambarya (1994)	98

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พจนานุกรมอิเล็กทรอนิคส์ (talking dictionary) โปรแกรมแปลภาษา (machine translation) และโปรแกรมเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing) ล้วนแต่เป็นการนำความรู้ 2 แขนงหลัก คือ ความรู้ทางภาษาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ บูรณาการเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างอเนกอนันต์

ทว่า การทำให้คอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เข้าใจภาษามนุษย์ เป็นงานที่มีความสำคัญประการหนึ่งในยุคของเทคโนโลยีสารสานเทศ ในปัจจุบันนี้ เพราะจะช่วยให้มนุษย์สามารถสื่อสารหรือโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานด้านการแปลภาษาอันเป็นความใฝ่ฝันสูงสุดของนักวิชาการในปัจจุบัน การพัฒนาระบบการวิเคราะห์ภาษาเป็นส่วนหนึ่งของความพยายามที่จะทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์ (วันทนีย์, 2536: 31)

ในความเป็นจริง คอมพิวเตอร์มิได้มีความฉลาดเช่นมนุษย์ การที่คอมพิวเตอร์จะสามารถวิเคราะห์ความหมายของภาษาได้ ก็จะต้องนำความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาษาที่มีอยู่ในสมองของคนเราใส่ให้ ปัจจุบันความรู้ที่ใช้ในการวิเคราะห์มีหลายแนวคิดด้วยกัน เช่น แนวคิดเกี่ยวกับไวยากรณ์โครงสร้างวลี (phrase structure grammar) ไวยากรณ์การก (case grammar) ไวยากรณ์พึ่งพา (dependency grammar) ไวยากรณ์หน้าที่ (functional grammar) และไวยากรณ์ศัพทการก (lexicase grammar) เป็นต้น (วันทนีย์ , 2536: 33)

ในส่วนของประเทศไทยนั้น ได้เริ่มมีการจัดทำโครงการวิจัยการแปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยด้วยคอมพิวเตอร์ ต้นแต่ปี พ.ศ. 2524 โดย ศาสตราจารย์ ดร.อุดม วโรตม์สิกดิตถ์ เป็นประธานโครงการวิจัย นับจากนั้นเป็นต้นมา ได้มีกลุ่มบุคคลทำงานทั้งจากโครงการนี้ และโครงการต่อๆ มา ศึกษาและวิเคราะห์ภาษาไทยอย่างจริงจังเพื่อผลิตโปรแกรมเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ทว่าภาษาไทยนั้นเป็นภาษาที่มีลักษณะจำเพาะพิเศษหลายประการที่แตกต่างไปจากภาษาอังกฤษอันเป็นภาษาที่เป้าหมายภาษาแรกที่นักวิชาการชาวไทยให้ความสนใจผลิตโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติ จากการศึกษาของ Ampai Pornprasertsakul and Vilas Wuwongse (1989) ได้กล่าวถึงลักษณะของไวยากรณ์ไทยและโครงสร้างประโยคภาษาไทยไว้ในงานวิจัยเรื่อง

The Suitability of Generalized Phrase Structure Grammar to Describe Thai Syntax โดยได้กล่าวถึงลักษณะเฉพาะของภาษาไทยที่เป็นปัญหาอย่างยิ่งเมื่อต้องนำไปเปรียบเทียบกับภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเช่น ลักษณะของคำศัพท์ไม่มีกาล กริยาไม่ผันรูปตามประธาน ไม่มีรูปพจน์ และการละความของคำในประโยคภาษาไทย เป็นต้น นอกเหนือจากคำในประโยคแล้ว นามวลีก็เป็นสิ่งสำคัญในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

บทบาทของนามวลีต่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Snow and Ferguson (1997) และ Gee and Grosjean (1983) (อ้างถึงในณัฐกานต์, 2545: 1) ได้ทำการการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้และเข้าใจภาษาของมนุษย์ สรุปไว้ว่า มนุษย์จะเข้าใจภาษาได้ต้องเกิดจากการเรียนรู้และเข้าใจหลักสำคัญในเนื้อความ หลักสำคัญเหล่านี้จะปรากฏอยู่ในรูปของนามวลี ดังนั้น การรวมวลีที่อยู่ในบทความ เช่น การรวมกลุ่มนามวลีจึงเป็นส่วนสำคัญในการประมวลผลภาษา หากมนุษย์สามารถรวมกลุ่มนามวลี จะทำให้มนุษย์เข้าใจบทความได้มากกว่าการทำความเข้าใจคำเดี่ยว (Chen and Chen,1994)

นอกจากนี้ ผลการวิจัยของ Snow and Ferguson (1997) และ Gee and Grosjean (1983) (อ้างถึงในณัฐกานต์, 2545: 1) สรุปไว้ว่า ในเอกสารต่างๆ จะพบนามวลีปรากฏอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เอกสารทางด้านวิทยาศาสตร์ และเอกสารทางเทคนิค นอกจากนามวลีเป็นตัวแทนสำคัญในการสื่อความหมายที่มีความอิสระและมีความหมายสมบูรณ์อยู่ในตัวแล้ว เราสามารถวิเคราะห์ความหมายของคำได้โดยไม่ต้องมีคำชนิดอื่นๆ รวมอยู่ด้วย ต่างจากกริยามวลีที่ต้องทราบประธานผู้กระทำกริยา หรือบุพบทวลีที่ต้องมีสิ่งของหรือเหตุการณ์

ดังนั้น การวิเคราะห์นามวลีจึงเป็นประโยชน์อย่างมาก ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผลเอกสาร ไม่ว่าจะเป็น ระบบสร้างดัชนีอัตโนมัติ (Automatic Indexing System) ระบบจัดหมู่เอกสารอัตโนมัติ (Automatic Clustering System) หรือระบบสกัดข้อมูล (Information Extraction) ณัฐกานต์ (2545: 4-6) ได้รวบรวมบทบาทและประโยชน์ของการวิเคราะห์นามวลีที่มีผลต่อคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

1. บทบาทของนามวลีกับระบบสร้างดัชนีอัตโนมัติ (Automatic Indexing System)

การจัดเก็บเอกสารที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิคส์ในปัจจุบันมี 2 ระบบ ด้วยกันคือ การจัดเก็บเอกสารที่มีโครงสร้างกำกับอยู่ (bibliography) เช่น ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และคำดัชนี และการจัดเก็บ

เอกสารที่ไม่มีโครงสร้างกำกับอยู่ ระบบสร้างดัชนีอัตโนมัติ (Automatic Indexing System) เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่อมาสร้างดัชนีคำให้กับเอกสารที่ไม่มีโครงสร้างกำกับอยู่เพื่อช่วยในการจัดเก็บเอกสาร และเพื่อช่วยในการค้นคืนเอกสาร

โดยทั่วไป ระบบค้นคืนเอกสารใช้ดัชนีระดับคำเป็นตัวแทนเอกสาร แต่บางระบบใช้ดัชนีระดับคำและระดับวลีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบในด้านความเฉพาะเจาะจงของดัชนีของเอกสารและลดความคลุมเครือของความหมายของคำเดี่ยว เช่น การทำดัชนีสำหรับเอกสารที่เกี่ยวกับมะม่วงแก้ว

ในการทำดัชนีระดับคำ จะได้คำดัชนีสองคำ คือ มะม่วง และ แก้ว ความคลุมเครือที่เกิดขึ้นคือ

1. เอกสาร “มะม่วงแก้ว” จริงๆ แล้ว คือ เอกสารเกี่ยวกับมะม่วงพันธุ์หนึ่งพันธุ์เดียวเท่านั้น การแยกคำทำให้ผู้ใช้เข้าใจเพียงว่า เป็นเอกสารเกี่ยวกับมะม่วงโดยทั่วไป ไม่ใช่การเฉพาะเจาะจงพันธุ์
2. การตีความแยกกันระหว่าง มะม่วง และ แก้ว ทำให้ ผู้ใช้เข้าใจผิด ว่าเป็นเอกสารเกี่ยวกับ แก้ว ที่เป็นภาชนะใส่น้ำ ได้ด้วยไม่ใช่แก้วที่เป็นพันธุ์มะม่วง
3. ผู้ใช้ไม่สามารถค้นเอกสารเฉพาะเรื่องมะม่วงแก้วได้โดยทันที เพราะไม่มีการจัดเก็บเอกสารมะม่วงแก้วไว้

จากปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่า นามวลีมีบทบาทในระบบสร้างดัชนีอัตโนมัติในระดับวลีเป็นอย่างมาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบ นามวลีจะช่วยสร้างความเฉพาะเจาะจงให้กับเอกสารได้ (ณัฐกานต์, 2545: 4)

2. <u>บทบาทของนามวลีกับระบบจัดหมวดหมู่เอกสารอัตโนมัติ (Automatic Clustering System)</u>

ระบบจัดหมวดหมู่เอกสารอัตโนมัติ เป็นระบบที่สร้างตัวแทนเอกสาร เพื่อนำมาจัดหมวดหมู่เอกสาร การใช้คำนามมาเป็นตัวแทนเอกสาร ไม่สามารถสร้างความจำเพาะเจาะจงได้เพียงพอ การใช้นามวลีมาเป็นตัวแทนเอกสารจะให้ความเจาะจงได้ดีกว่า ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพดีกว่า

ตัวอย่างเช่น หากเอกสารที่เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หากวิเคราะห์เพียงระดับคำได้ตัวแทนเอกสารสองคำ คือ “สถาปัตยกรรม” และ “คอมพิวเตอร์” อาจจะเกิดความคลุมเครือ ในการจัดกลุ่มเอกสาร ระหว่างเอกสารเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมหรือเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แต่หากวิเคราะห์ในระดับวลีจะได้ตัวแทนเอกสารที่มีความเจาะจงพอที่จะบอกว่าเป็นเอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ณัฐกานต์, 2545: 5)

3. บทบาทของนามวลีกับระบบสกัดข้อมูล (Information Extraction)

ระบบสกัดข้อมูล คือ ระบบที่วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารเพื่อสกัดข้อมูลต่างๆ ที่ผู้ใช้ต้องการค้นหา ระบบสกัดข้อมูลต่างจากระบบค้นคืนเอกสาร (Information Retrieval) อย่างมาก เนื่องจากผลลัพธ์ของระบบสกัดข้อมูล ไม่ใช่เอกสารฉบับเต็มที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับคำค้นที่ผู้ใช้ระบุ แต่ระบบสกัดข้อมูลจะสรุปเพียงเนื้อหาหรือหัวข้อที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น ชนิดของเหตุการณ์ ผู้กระทำเหตุการณ์ สถานที่เกิด ระยะเวลา แล้วเก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในฐานข้อมูล เพื่อใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการสรุปข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นนามวลีทั้งสิ้น จึงนับได้ว่า นามวลีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบสกัดข้อมูล (ณัฐกานต์ 2545: 6)

ปัญหาในการวิเคราะห์นามวลีภาษาไทย

Kawtrakul and Boonkwan (2004: 1-2) ได้กล่าวถึงปัญหาในการวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยไว้ในบทความเรื่อง Parsing Thai Using Augmented State Transducer and Lexical Functional Grammar in Proceeding of NCSEC ว่าปัญหาหลักในทำงานของเครื่องแปลภาษาในส่วนของการวิเคราะห์โครงสร้างประโยคภาษาไทย ได้แก่ ปัญหาจากการที่มีส่วนขยายฟุ่มเฟือย (modifier attachment) 14.70% อาการนามที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (sentence nominalization) 9.67% นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (sentential-NP grouping) 15.10% และการละความ (omission) 41.00% จากบทความนี้ นามวลีมีส่วนสำคัญในการวิเคราะห์การกระจายประโยคสำหรับเครื่องแปลภาษา (machine translation-MT) อย่างมาก

นอกจากนี้ Kawtrakul et al. (2004) ได้ศึกษาถึงปัญหาในการกระจายและวิเคราะห์ประโยคในบทความเรื่อง Feature-based Finite State Automaton: Enhancement of Phrase Chunker for Lexical Functional Grammar (Kawtrakul et al., 2004) สรุปว่า นามวลียังเป็นปัญหาที่ต้องการการแก้ไขอย่างจริงจัง โดยได้สำรวจข้อมูลทั้งสิ้น 1,000 ประโยค และพบปัญหาในการกระจายและวิเคราะห์นามวลี คือ ปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตนามวลี (noun phrase boundary ambiguity) 14.9% ความกำกวมของโครงสร้างกริยาวลี (verb phrase structural ambiguity 18.5%) การละความแบบไร้ร่องรอย (zero anaphora)27.0% และความกำกวมอันเกิดจากโครงสร้างของประโยค (case transition) 8.6 % และการใช้คำฟุ่มเฟือย (excessive nomialization) 4.2%

Kawtrakul et al. (2004: 2-3) ได้อธิบายปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตนามวลี (noun phrase boundary ambiguity) 14.9% ว่า หมายถึง ความสับสนของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในการ

หาขอบเขตที่แท้จริงของนามวลี เมื่อนามวลีนั้นๆ ได้ขยายด้วยวลีต่างๆ เช่น กริยาวลี บุพบทวลีแล้ว นอกจากนี้แล้ว ยังเกิดความกำกวมในการอธิบายโครงสร้างของนามวลีที่เกิดขึ้นอีกด้วย ปัญหาความกำกวมของขอบเขตนามวลีนี้สามารถแบ่งเป็นปัญหาย่อยได้ถึง 3 ปัญหาด้วยกันคือ 1. นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (sentential noun phrase) 9.3% 2. นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase) 4.4% และ 3. การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลี (noun phrase topicalization) 1.2% โดยมีรายละเอียดของแต่ละปัญหาดังต่อไปนี้

1. <u>นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase – Sentential NP)</u>

นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค เป็นกลุ่มนามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค เป็นนามวลีที่ขยายด้วยกริยาวลี หรือวลีชนิดอื่นๆ โครงสร้างนามวลีนั้นเหมือนกับโครงสร้างของประโยค เนื่องจากภาษาไทยไม่มีตัวบ่งพจน์หรือกาลที่จะบ่งชี้ให้ทราบหน้าที่ของวลีกลุ่มนั้นๆ ว่าทำหน้าที่ใดในประโยค Kawtrakul et al. (2004) แบ่งนามวลีชนิดนี้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคโดยประจักษ์ (Explicit Sentential Noun Phrase)

เป็นนามวลีที่เกิดจากคำประสมที่มีโครงสร้างเช่นเดียวกับประโยค กล่าวคือ คำนาม + คำกริยา + คำนาม เป็นต้น โครงสร้างแบบนี้หากมิได้พิจารณาโดยละเอียด อาจวิเคราะห์ได้ว่าเป็นประโยค นามวลีชนิดนี้เป็นนามวลีที่สามารถเห็นได้ชัดเจนว่ามีโครงสร้างคล้ายกับประโยคนั่นเอง ตัวอย่างเช่น

1.	แปลง	เพาะ	กล้า
	[+N]	[+V]	[+N]

ตัวอย่างนี้ มีโครงสร้างได้ 2 แบบ ดังนี้

ความหมายตามโครงสร้าง 1	แปลงกำลังเพาะ หรือ ทำหน้าที่เพาะต้นกล้า (<u>ประโยค</u>)
ความหมายตามโครงสร้าง 2	แปลงที่ใช้สำหรับเพาะต้นกล้า (<u>นามวลี</u>ที่มีส่วนขยายเป็นกริยาวลี)

จากตัวอย่างเห็นได้ชัดเจนว่า โครงสร้างของนามวลีชนิดนี้มีโครงสร้างเหมือนกับประโยค กล่าวคือในกลุ่มคำประกอบไปด้วย คำนาม ตามด้วยคำกริยาและกรรม แต่เมื่อวิเคราะห์กัน

ดีๆ แล้วจะเห็นได้ว่า กลุ่มคำนี้ไม่ใช่ประโยค หากแต่เป็นนามวลี โดยคำนามตัวแรกหรือคำนามหลักของกลุ่มคำนี้ถูกขยายด้วยกริยาวลีที่ตามมาด้านหลัง เช่นนี้แล้ว ความหมายของ แปลงเพาะกล้า จึงเป็นความหมายตามโครงสร้างที่ 2 เป็นนามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคโดยประจักษ์

ฉะนั้น ในการวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ จะเกิดปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลชุดนี้ทันที เนื่องจาก ลักษณะการเรียงคำของคำลักษณะนี้สร้างความกำกวมระหว่างประโยคที่มีการเรียงประโยคเป็น ประธาน+กริยา+กรรม หรือนามวลีที่คำนามหลักของวลีถูกขยายด้วยกริยาวลี

สิ่งเหล่านี้ มนุษย์สามารถรับรู้และแยกแยะได้ทันทีว่าคำชุดนี้จะเป็นประโยคหรือกริยาวลี โดยมีจุดสังเกตอยู่ที่กริยานั่นเอง จากตัวอย่าง จะเห็นได้ว่ากริยา “เพาะ” เป็นกริยาที่ต้องการประธานเป็นสิ่งมีชีวิต ถ้าคำนามที่อยู่หน้ากริยา “เพาะ” เป็นสิ่งมีชีวิต จะเป็นผู้ทำกริยา “เพาะ” และหากว่าคำนามที่อยู่หน้ากริยา “เพาะ” เป็นสิ่งไม่มีชีวิต ข้อมูลชุดนี้จะต้องเป็นนามวลี โดยที่คำนามหลักหรือคำนามหน้ากริยา เป็นคำนามที่ถูกขยายด้วยกริยาวลีที่ตามหลังอยู่นั่นเอง และถ้าหากว่าคอมพิวเตอร์รู้จุดสังเกตนี้เช่นเดียวกับที่มนุษย์เรารู้ ย่อมไม่ใช่เรื่องยากที่คอมพิวเตอร์จะประมวลผลออกมาให้ผลเช่นเดียวกับที่มนุษย์คิด ดังนั้นนอกจากการกำหนดโครงสร้างของวลีและประโยคแล้ว การเพิ่มเติมค่าศัพทลักษณ์ (lexical feature) ย่อมเป็นเครื่องมือสำคัญชนิดหนึ่งที่เพิ่มศักยภาพในการประมวลผลให้แก่คอมพิวเตอร์

1.2 นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคโดยนัย (Implicit Sentential Noun Phrase)

เป็นนามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคเช่นกัน แต่ Kawtrakul, Boonkwan, Satyamas and Vasasrai (2004) อธิบายว่า นามวลีชนิดนี้แตกต่างจากนามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคโดยประจักษ์ตรงที่ นามวลีชนิดนี้เป็นนามวลีที่มีความหมายเฉพาะไม่ได้เป็นนามวลีที่เกิดจากคำประสมเช่นชนิดแรก แต่เป็นหน่วยคำเดียวกันเนื่องจากเป็นชื่อเฉพาะ ได้แก่ ชื่อทางวิทยาศาสตร์ อาชีพ อาวุธ เครื่องมือต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น

2.	หนอน	เจาะ	ยอดกะหล่ำ
	[+N]	[+V]	[+N]

ตัวอย่างนี้ มีโครงสร้างได้ 3 แบบ ดังนี้

ความหมายตามโครงสร้างที่ 1	หนอนกำลังเจาะกะหล่ำ (ประโยค)
ความหมายตามโครงสร้างที่ 2	หนอนที่เจาะยอดกะหล่ำ (นามวลี)
ความหมายตามโครงสร้างที่ 3	หนอนพันธุ์หนึ่งชื่อ หนอนเจาะยอดกะหล่ำ (คำ)

ทุกความหมายถูกต้องตามโครงสร้างที่แตกต่างกันไปทั้งสิ้น แต่เมื่อพิจารณาที่ปริบทในตัวอย่างประโยคที่ 3 ด้านล่างนี้ ทำให้สามารถเลือกได้ว่า ความหมายที่ถูกต้อง คือ ความหมายตามโครงสร้างที่ 3 เท่านั้น ดังนี้

3. [หนอน	เจาะยอดกะหล่ำ]		มี	ชื่อวิทยาศาสตร์	ว่า		Hellula undalis	
[[+N]	[+V]	[+N]]	[+V]	[+N]	[+P]		[+N]	
					[+xtns]			

ความหมายตามโครงสร้างที่ 1	หนอนกำลังเจาะกะหล่ำ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Hellula undalis
ความหมายตามโครงสร้างที่ 2	หนอนตัวที่กำลังเจาะยอดกะหล่ำอยู่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Hellula undalis
ความหมายตามโครงสร้างที่ 3	หนอนเจาะยอดกะหล่ำเป็นหนอนพันธุ์หนึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Hellula undalis
ความหมายที่ต้องการ	หนอนเจาะยอดกะหล่ำเป็นหนอนพันธุ์หนึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Hellula undalis

เหตุที่ ความหมายของ หนอนเจาะกะหล่ำ ในปริบทนี้ เลือกให้เป็นความหมายตามโครงสร้างที่ 3 เพราะ หนอนเจาะกะหล่ำ ไม่ใช่ประโยค และไม่ใช่นามวลีที่มีกริยาวลีขยายเพื่ออธิบายคำนามหลัก แต่ หนอนเจาะกะหล่ำ ในปริบทนี้ เป็นการกล่าวถึงหนอนพันธุ์หนึ่ง

ลักษณะการตีความเช่นนี้ แม้แต่กับมนุษย์เอง หากไม่อาศัยปริบทก็มิอาจชี้ความแตกต่างเช่นนี้ได้ ดังนั้น เมื่อจะให้โปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติหรือคอมพิวเตอร์ตีความได้ ย่อมเป็นปัญหาใหญ่ปัญหาหนึ่งของการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

2. <u>การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลี (Noun Phrase Topicalization)</u>

การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลี (Topicalization) หมายถึง การย้ายตำแหน่งของส่วนประกอบใดๆ มาอยู่ซ้ายสุดของประโยค (Prince 1986: 218) ส่วน การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลี (Noun Phrase Topicalization) ของ Kawtrakul et al. (2004) หมายถึง การย้ายตำแหน่งของนามวลีมาอยู่ส่วนซ้ายสุดของประโยค ในการย้ายตำแหน่งของนามวลีนี้สร้างปัญหาให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ จากการศึกษาข้อมูลของ Prince (1986) (อ้างถึงใน Michelle L. Gregory and Laura A. Michaelis, 2004: 7-8) แบ่งการย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลีเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลีทั้งหมด

การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลีทั้งหมด หมายถึง การนำนามวลีส่วนท้ายทั้งหมดของประโยคย้ายมาอยู่ส่วนซ้ายสุด (Kawtrakul, Boonkwan, Satyamas and Vasasrai, 2004:3)
ตัวอย่าง

4.	แม่	ไม่ได้	ล้าง	[จาน]
	[+N]	neg	[+V]	[+N]
5.	จาน	แม่	ไม่ได้	ล้าง
	[+N]	[+N]	neg	[+V]

จากตัวอย่าง 4-5 จะเห็นได้ว่า คำว่า จาน ถูกย้ายจากส่วนขวามาอยู่ในตำแหน่งซ้ายสุดทั้งหมด การย้ายมาในลักษณะนี้ก่อให้เกิดปัญหากับโปรแกรมการประมวลผลภาษาธรรมชาติในการแยกแยะคำนามวลีในส่วนหน้าว่าเป็นนามวลีเดียวกัน หรือคนละนามวลีกัน ดังนี้

การวิเคราะห์แบบที่ 1	[จาน	แม่]	ไม่ได้	ล้าง
	[[+N]	[+N]]	neg	[+V]
ความหมายจากการวิเคราะห์แบบที่ 1	จานของแม่ ยังไม่ได้ล้าง			
	คำว่า จาน และ แม่ ซึ่งเป็นคำนามที่ 1 และที่ 2 นับเป็นนามวลีเดียวกัน			

การวิเคราะห์แบบที่ 2	[จาน]	[แม่	ไม่ได้	ล้าง	[๘]]
	[+N]	[+N]	neg	[+V]	

ความหมายจากการวิเคราะห์แบบที่ 2 จานน่ะ แม่ยังไม่ได้ล้าง
แม่ยังไม่ได้ล้างจาน แต่จานอาจไม่ใช่ของแม่ก็ได้

จากตัวอย่าง จะเห็นว่าสามารถวิเคราะห์ความหมายได้ทั้งสองอย่าง แต่เมื่อพิจารณาที่ปริบทในประโยคตัวอย่างที่ 6 แล้ว ความหมายที่ถูกต้อง คือ ความหมายตามการวิเคราะห์แบบที่ 2 เท่านั้น ดังนี้

6.	จาน	แม่	ไม่ได้	ล้าง	กอง	อยู่	โน่น
	[+N]	[+N]	neg	[+V]	[+V]	[+Adv]	[Det]

จากตัวอย่างที่ 6 ความหมายในประโยคนี้คือ แม่ยังไม่ได้ล้างจาน จานยังกองอยู่ตรงโน้นอยู่เลย ในความหมายจากการวิเคราะห์แบบที่ 2

เช่นนี้แล้ว การเรียงติดกันของคำนามอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลภาษาของโปรแกรมการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยประมวลผลเป็นนามวลีเดียวกัน ซึ่งไม่ใช่ความหมายเป้าหมาย หรือความหมายที่แท้จริง

2.2 การย้ายนามวลีบางส่วนมาอยู่ตำแหน่งซ้ายสุด

การย้ายนามวลีบางส่วนมาอยู่ตำแหน่งซ้ายสุด หมายถึง การย้ายบางส่วนของนามวลีส่วนท้ายของประโยคมาอยู่ส่วนซ้ายสุด โดยนามวลีนั้นอาจเป็นนามวลีที่เป็นกรรมของประโยคหรือเป็นส่วนหนึ่งของวลีอื่น เช่น บุพบทวลี แล้วยังคงเหลือส่วนของนามวลีและ/หรือส่วนอื่นๆ ไว้ที่ตำแหน่งเดิม ดังตัวอย่างที่ 6 ประโยคเดิม และตัวอย่างที่ 7 ประโยคที่ได้ย้ายนามวลีบางส่วนแล้ว ตัวอย่าง

7.	สาลี่	คั้น	ใบ	ฝรั่ง
	[+N]	[+V]	[+N]	[+N]

8.	ฝรั่ง	สาลี่	คั้น	ใบ
	[+N]	[+N]	[+V]	[+N]

ประโยคเดิมคือ ประโยคตัวอย่างที่ 7 ต่อมามีการย้ายนามวลีส่วนกรรมออกมาอยู่ในตำแหน่งซ้ายสุด แต่เป็นการย้ายมาเพียงบางส่วน กล่าวคือ นามวลี “ใบฝรั่ง” ย้ายตำแหน่งมาอยู่ซ้าย

สุด แต่ย้ายมาเพียงส่วนเดียวคือ “ฝรั่ง” คำว่า “ใบ” ซึ่งเป็นส่วนหลักของวลีมิได้ย้ายมาด้วย เมื่อนำมาประมวลผลด้วยโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติ อาจก่อให้เกิดความสับสนกับกระบวนการประมวลผลได้ ทั้งนี้ ความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์นามวลีที่ถูกย้ายมาเพียงบางส่วนสามารถวิเคราะห์ได้ถึง 2 แบบด้วยกัน ดังนี้

การวิเคราะห์แบบที่ 1	[ฝรั่ง]	[สาลี่	คั้น	ใบ	(๘)
]					
	[+N]	[+N]	[+V]	[+N]	

ความหมายจากการวิเคราะห์แบบที่ 1 ฝรั่งน่ะ สาลี่คั้นใบ (ส่วนมะกรูดน่ะ สาลี่ปอกผิว)

การวิเคราะห์แบบที่ 2	[ฝรั่ง	สาลี่]	คั้น	ใบ	(๘)
	[+N]	[+N]	[+V]	[+N]	

ความหมายจากการวิเคราะห์แบบที่ 2 ฝรั่งพันธุ์สาลี่กำลังคั้นใบ (ฝรั่งแสดงกิริยาคั้นใบ)

จากการวิเคราะห์ทั้งสามนี้ ความหมายที่ถูกต้องตามปริบทในตัวอย่างที่ 9 คือ ความหมายตามการวิเคราะห์แบบที่ 1 ดังตัวอย่างต่อไปนี้

9.	ฝรั่ง	สาลี่	คั้น	ใบ	ทำ	ยา
	[+N]	[+N]	[+V]	[+N]	[+V]	[+N]

จากตัวอย่างที่ 9 ความหมายของ “ฝรั่งสาลี่คั้นใบ” ที่ถูกต้องตามปริบท คือ ความหมายตามการวิเคราะห์แบบที่ 1 กล่าวคือ สาลี่คั้นใบฝรั่งทำยา นั่นเอง

จากตัวอย่างนี้ จะเห็นว่า การเรียงติดกันของคำนามอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลภาษาของโปรแกรมการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยประมวลผลเป็นนามวลีเดียวกัน ซึ่งไม่ใช่ความหมายเป้าหมาย หรือความหมายที่แท้จริง อีกทั้งอาจไม่สามารถสืบค้นนามวลีเดิมที่ถูกแยกออกจากกันได้

3. นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase)

นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase) หมายถึง นามวลีที่เกิดจากคำนามประสมจากคำนามหลายๆ คำเรียงต่อกัน Kawtrakul et al. (2004) เรียกคำนามชนิดนี้ว่า Noun phrase of sequential nouns แต่เพื่อให้เป็นรูปแบบเดียวกันกับงานวิจัย ผู้วิจัยขอเรียกว่า นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase)

Kawtrakul et al. (2004) ระบุว่า ปัญหานี้ เป็นหนึ่งในปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตนามวลี (noun phrase boundary ambiguity) กล่าวคือการไม่สามารถหาโครงสร้างให้กับนามวลีได้ทำให้ไม่รู้จุดสิ้นสุดนามวลี แต่ผู้วิจัยกลับมองว่าเป็นปัญหาการวิเคราะห์โครงสร้างภายในนามวลี อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยได้รวมปัญหานี้ในขอบเขตของการวิจัยของผู้วิจัยด้วย

ปัญหาสำหรับการประมวลผลโครงสร้างของนามวลีชนิดนี้ของโปรแกรมการประมวลผลภาษาธรรมชาติ คือ การกำหนดนามวลีย่อยที่ซ้อนอยู่ในนามวลีชนิดนี้ กล่าวคือ นามวลีชนิดนี้ เกิดจากนามวลีย่อยใด รวมกับนามวลีย่อยใด ทั้งนี้ ผู้วิจัยขออธิบายขอบเขตของปัญหาด้วยตัวอย่าง ดังนี้

10.	เสา	ไฟ	ฟ้า
	N1	N2	N3

นามวลีนี้เกิดจากคำนาม 3 คำเรียงติดกัน ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติจึงอาจเกิดปัญหา ดังตัวอย่างการวิเคราะห์ในตารางที่ 1.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 การวิเคราะห์นามวลี “เสาไฟฟ้า”

ที่	โครงสร้าง	ตัวอย่าง	ความหมาย
1	N1+N2+N3	เสา+ไฟ+ฟ้า	ทุกหน่วยคำสำคัญเท่ากันต่างมีความหมายร่วมกันอยู่
2	N1+[N2N3]	เสา+[ไฟฟ้า]	ไฟฟ้าขยายเสาซึ่งเป็นคำนามหลัก
3	[N1N2]+N3	[เสาไฟ]+ฟ้า	ฟ้าขยายเสาไฟซึ่งเป็นคำนามหลักอาจหมายถึงเสาไฟสีฟ้า
4	N1N2N3	[เสาไฟฟ้า]	ทั้งหมดเป็นหน่วยคำเดียวกันไม่สามารถแยกจากกันได้ เช่นเดียวกับ คำ “นาฬิกา” นับเป็นคำหนึ่งหน่วยคำที่ประประกอบด้วยพยางค์ 3 พยางค์

นามวลี “เสาไฟฟ้า” สามารถวิเคราะห์ความหมายได้หลายแบบดังตัวอย่างข้างต้น แต่ความหมายที่ต้องการและถูกต้องคือ ความหมายตามโครงสร้างที่สอง นั่นคือ เสา+ไฟฟ้า โดยมี ”เสา” ซึ่งเป็นคำนามตัวแรกเป็นคำนามหลักของนามวลี และมี ”ไฟฟ้า” ไปขยายความหมายของเสา หมายถึง เสาไฟ ซึ่งเป็นเสาชนิดหนึ่ง

11.	ขั้ว	โลก	เหนือ
	N1	N2	N3

นามวลีในตัวอย่างที่ 11 นี้เกิดจากคำนาม 3 คำเรียงติดกัน ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติจึงอาจเกิดปัญหา ดังตัวอย่างการวิเคราะห์ในตารางที่ 1.2 การวิเคราะห์นามวลี “ขั้วโลกเหนือ” ต่อไปนี้

ตารางที่ 1.2 การวิเคราะห์นามวลี “ขั้วโลกเหนือ”

ที่	โครงสร้าง	ตัวอย่าง	ความหมาย
1	N1+N2+N3	ขั้ว+โลก+เหนือ	ทุกหน่วยคำสำคัญเท่ากันต่างมีความหมายร่วมกันอยู่
2	N1+[N2N3]	ขั้ว+[โลกเหนือ]	โลกเหนือขยายขั้วซึ่งเป็นคำนามหลัก
3	[N1N2]+N3	[ขั้วโลก]+เหนือ	เหนือขยายขั้วโลกซึ่งเป็นคำนามหลัก หมายถึงขั้วโลกที่อยู่ทางทิศเหนือ
4	N1N2N3	[ขั้วโลกเหนือ]	เป็นหน่วยคำเดียวกันไม่สามารถแยกจากกันได้

นามวลี “ขั้วโลกเหนือ” สามารถวิเคราะห์ความหมายได้หลายแบบดังตัวอย่างข้างต้น แต่ความหมายที่ต้องการและถูกต้องคือ ความหมายตามโครงสร้างที่สาม นั่นคือ ขั้วโลก+เหนือ โดยมี “ขั้วโลก” ซึ่งเป็นคำนามตัวแรกเป็นคำนามหลักของนามวลี และมี “โลก” ไปขยายความหมายของขั้วโลก หมายถึง ขั้วโลกขั้วหนึ่ง

เมื่อพิจารณา นามวลี “เสาไฟฟ้า” กับ “ขั้วโลกเหนือ” แล้วพบว่า คำนามทั้งสองเกิดจากคำนามล้วนสามคำเรียงติดต่อกันเหมือนกัน แต่การรวมนามวลีย่อยภายในนามวลีหลักต่างกัน คือ ในนามวลี “เสาไฟฟ้า” คำว่า “ไฟฟ้า” ซึ่งเป็น N2N3 รวมกันก่อน จึงไปขยาย N1 ซึ่งเป็นคำนามหลัก แต่นามวลี ”ขั้วโลกเหนือ” คำว่า “ขั้วโลก” ซึ่งเป็น N1N2 กลับรวมกันก่อน แล้วจึงมี N3 มาขยาย

เช่นนี้แล้ว จะมีหลักเกณฑ์ใดๆ ในสร้างความรู้ให้แก่โปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติในอันที่จะวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนนี้ได้

การหาหลักเกณฑ์ในการจับโครงสร้างนามวลีย่อยจึงเป็นประเด็นสำคัญที่น่าศึกษา ในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เพื่อเป็นข้อมูลทางภาษาศาสตร์ให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

จากปัญหาทั้งหมดของนามวลีที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นของการประมวลผลภาษาธรรมชาตินี้เอง จำเป็นต้องมีการศึกษาทั้งทางภาษาศาตร์และการประมวลผลด้วยหลักการทางสถิติอย่างจริงจังรัดกุม ถ้าปัญหาเหล่านี้ได้รับการแก้ไข จะสามารถพัฒนาวิทยาการด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติอื่นๆ ไปได้อีกในวงกว้าง จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยตัดสินใจเลือกศึกษาโครงสร้างนามวลี เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

เนื่องจาก ปัญหาของนามวลีชนิดที่ 2 การย้ายมาอยู่ซ้ายสุดของนามวลี นั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นลักษณะที่เกิดกับภาษาไม่เป็นทางการ และพบนามวลีชนิดนี้ในบทความของ Kawtrakul et al. (2004 : 2-3) มีเพียง 1.2% ผู้วิจัยจึงจำกัดขอบเขตในการศึกษางานวิจัยของผู้วิจัยเพียง 2 ปัญหา กล่าวคือ นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (Sentential Noun Phrase) และนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase)

<u>วัตถุประสงค์ของการวิจัย</u>

1. วิเคราะห์โครงสร้างนามวลีภาษาไทยสำหรับโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติ
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีภาษาไทย และความหมายประจำรูปภาษาเพื่อบอกความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ระหว่างหน่วยคำอันนำไปสู่การสร้างคำและการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน
3. แก้ปัญหาและลดความกำกวมของนามวลีที่มีผลต่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติทั้ง 2 ปัญหา กล่าวคือ 1) สามารถแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคได้ และ2) ลดความกำกวมของนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน

ขอบเขตของการวิจัย

1. วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาเฉพาะนามวลี จาก 4 แวดวงภาษา (domain) ได้แก่

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547) (ภาคผนวก ก)

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ (สำนักข่าวไทย, 2548) (ภาคผนวก ข)

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2548) (ภาคผนวก ค)

แวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547) (ภาคผนวก ง)

2. เหตุผลที่เลือกวิเคราะห์ข้อมูลจาก 4 แวดวงภาษานี้

2.1 แวดวงภาษาทั้งสี่ เป็นแวดวงการใช้ภาษาที่แตกต่างกันในด้านของเนื้อและรูปแบบภาษา เนื่องจากเนื้อหาที่แตกต่างอาจก่อให้เกิดโครงสร้างนามวลีที่จำเพาะต่างกันไป ผู้วิจัยเลือกทดลองถึง 4 แวดวงภาษา มีวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุมภาษาไทยปัจจุบัน

ก. เป็นข้อความที่เป็นไฟล์ดิจิตอล

ข. เป็นบทความที่เครื่องประมวลภาษาในห้องทดลองการประมวลผลภาษาธรรมชาติเลือกศึกษาอยู่ (แวดวงภาษาที่ 1)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กฎนามวลีพื้นฐานสำหรับโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติ
2. สามารถกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ ได้จากความหมายประจำรูปภาษา (sense)
3. ลดความกำกวมของนามวลีที่มีผลต่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ
4. เป็นแนวทางสำหรับผู้จัดทำโครงสร้างไวยากรณ์ไทย ให้กับเครื่องแปลภาษา หรือการประมวลผลภาษาธรรมชาติใดๆ ในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ผู้วิจัยจัดทำกฎนามวลีโดยศึกษาจากปัญหาที่การประมวลผลภาษาธรรมชาติประสบ กฎนามวลีที่จัดทำขึ้นจึงครอบคลุมปัญหาที่พบ
5. เป็นประโยชน์แก่การประมวลผลภาษาธรรมชาติทุกประเภท ในการนำไปประยุกต์ใช้

สมมติฐานของการวิจัย

การนำความรู้ทางด้านภาษาศาสตร์ในส่วนของวากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์มาวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีในภาษาไทยให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ จะช่วยลดปัญหาความกำกวมในการประมวลผล เพื่อเอื้อประโยชน์ทั้งในด้านการตีความและเวลาให้กับเครื่องแปลภาษาและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

ความกำกวมของขอบเขตนามวลี (NP Boundary Ambiguity) หมายถึง ความสับสนของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในการหาขอบเขตที่แท้จริงของนามวลี เมื่อนามวลีนั้นๆ ได้ขยายด้วยวลีต่างๆ เช่น กริยาวลี บุพบทวลีแล้ว นอกจากนี้แล้ว ยังเกิดความกำกวมในการอธิบายโครงสร้างของนามวลีที่เกิดขึ้นอีกด้วย ในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ กำหนดให้ปัญหาของความกำกวมของขอบเขตนามวลีมีเพียงปัญหาเดียวเท่านั้น คือ นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun phrase) ส่วนนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun phrase) ผู้วิจัยมองว่าเป็นปัญหาในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีเท่านั้น อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โครงสร้างนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนนี้ด้วย

นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase – Sentential NP) หมายถึง กลุ่มนามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค เป็นนามวลีที่ถูกขยายด้วยกริยาวลี หรือวลีชนิดอื่นๆ (…Sentential Noun Phrase is originated by several noun phrase structures that belong to the same patterns as sentences…) (Kawtrakul, Boonkwan, Satyamas and Vasasrai, 2004: 2)

นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase - Sequential NP) หมายถึง นามวลีที่เกิดจากการประสมคำนามหลายๆ คำ (…a noun phase composing of a sequence of nouns …) (Kawtrakul, Boonkwan, Satyamas and Vasasrai, 2004: 2)

แวดวงภาษา (domain) หมายถึง แวดวงการใช้ภาษาในปริบทต่างๆ ไป เช่น แวดวงภาษาหนังสือพิมพ์ แวดวงภาษาการแพทย์ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีขอบเขตการวิจัยเพียงแค่ 4 แวดวงภาษาเท่านั้น ได้แก่

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547) (ภาคผนวก ก)

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ (สำนักข่าวไทย, 2548) (ภาคผนวก ข)

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2548) (ภาคผนวก ค)

แวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547) (ภาคผนวก ง)

ศัพทลักษณ์ (lexical feature) หมายถึง สารที่กำกับคำ โดยจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะความหมายของคำนั้น รวมทั้งบอกลักษณะทางไวยากรณ์ที่คำนั้นมีต่อคำที่ปรากฏร่วมด้วย ศัพทลักษณ์นี้จึงเป็นสารที่ปรากฏประจำคำเสมอ (อมรา, 2546: 325 อ้างถึง Starosta 1984: 1-6)

วิธีการนับจำนวนชั้นหรือความซับซ้อนของนามวลี หมายถึง วิธีการหรือเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดในการแบ่งความซับซ้อนของโครงสร้างนามวลี โดยให้นับจากตัวเลขโดยมีจุดทศนิยมเป็นตัวคั่น กรณีมีทศนิยม 1 ตำแหน่ง แสดงว่า เป็นนามวลีที่มีตัวเลข 2 ส่วน หมายความว่า นามวลีชนิดนี้ เป็นนามวลีที่มีความซับซ้อน 2 ชั้น โดยที่ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายหมายถึง ชนิดของนามวลีที่เป็นนามวลีหลัก และตัวเลขที่อยู่ทางขวามือ หมายถึง ส่วนขยาย เช่น NP2.6 หมายความว่า นามวลีนี้มีโครงสร้างความซับซ้อน 2 ชั้น มีนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคโดยมีกริยาชนิดแสดงการกระทำเป็นกริยาหลักของโครงสร้าง และมีส่วนขยายเป็นคำบ่งชี้ (หมายเลข 6 หมายถึงส่วนขยายที่เป็นคำบ่งชี้) เป็นต้น

นามวลีที่มีโครงสร้าง 1 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 1 ชั้น หมายถึง ถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ (NP1-NP17) กฎใดกฎหนึ่ง โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขโดดไม่มีตัวเลขหลังจุดทศนิยม

ตัวอย่างเช่น

12. หน่อไม้ ฝรั่ง = NP1
[+N] [+N]

คำนาม “หน่อไม้” มีคำนาม “ฝรั่ง” ขยาย ตามกฎนามวลีที่ 1 (NP1)

13.	แปลง	[เพาะ	กล้า]		=	NP2
	[+N]	[[+V]	[+N]]			
		[VP]				

คำนาม “แปลง” มีกริยาวลี “เพาะกล้า” เป็นส่วนขยาย ตามกฎนามวลีที่ 2 (NP 2)

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 2 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 2 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 1 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือจะบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลีนี้ ตัวอย่างเช่น NP1.2 เป็นนามวลีที่มีนามวลีหลักเป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ตามด้วยส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีโดยที่กริยาหลักของกริยาวลีนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

14.	ราคา	น้ำมัน	**ที่สูงขึ้น**		=	NP1.4

โดยคิดจาก

ราคา	น้ำมัน			= NP1	
[+N]	[+N]				
ราคา	น้ำมัน	+	ที่สูงขึ้น	= NP1.4	
[+N]	[+N]		nominal relative clause		
			(code 4)		

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 3 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 3 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 2 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือทั้งสองจำนวนบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลีนี้ ตัวอย่างเช่น NP1.2.6 เป็นนามวลีที่มีนามวลีหลักเป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ตามด้วยส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีโดยที่กริยาหลักของกริยาวลีนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) แล้วขยายด้วยคำบ่งชี้เป็นส่วนสุดท้าย เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

15. อัตรา ความงอก ของเมล็ด = NP1.1.8

โดยคิดจาก

อัตรา				= NP1
[+N]				
อัตรา		ความงอก		= NP1.1
NP1	+	NP2		
		(code 1)		
อัตรา		ความงอก	ของเมล็ด	= NP1.2.8
NP1	+	NP2 +	possessive construction	
		(code 1)	(code 8)	

จากตัวอย่างที่ 15 จะเห็นว่า คำนาม “อัตรา” (เรียก NP1) มีส่วนขยายที่เป็นนามวลี “ความงอก” (ส่วนขยายที่เป็นคำนามหรือนามวลี ผู้วิจัยใช้รหัสหมายเลข 1) เป็นส่วนขยาย จากนั้นนามวลีอัตราความงอก มีโครงสร้างแสดงความเป็นเจ้าของ “ของเมล็ด” (ส่วนขยายที่เป็นโครงสร้างแสดงความเป็นเจ้าของ ผู้วิจัยใช้รหัสหมายเลข 8) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเรียกนามวลี “อัตราความงอกของเมล็ด” ว่า NP1.1.8 ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 3 ชั้น ดังอธิบายข้างต้น

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 4 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 4 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 3 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือทั้งสามจำนวนบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลี ตัวอย่างเช่น NP1.2.5.6 เป็นนามวลีที่มีนามวลีหลักเป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ตามด้วยส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีโดยที่กริยาหลักของกริยาวลีนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) จากนั้นตามด้วยบุพบทวลี แล้วขยายด้วยคำบ่งชี้เป็นส่วนสุดท้าย เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

16. ผู้ส่งออกกากน้ำตาล รายใหญ่ อันดับหนึ่ง ของโลก = NP2.7h.7a.8

โดยคิดจาก

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล = NP2

NP2

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล + รายใหญ่ = NP2.7h

NP2 + classifier construction

(code7h)

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล + รายใหญ่ + อันดับหนึ่ง = NP2.7h.7a

NP2 + classifier construction

(code7h)

\+ classifier construction

(code7a)

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล + รายใหญ่ + อันดับหนึ่ง + ของโลก = NP2.7h.7a.8

NP2 + classifier construction
(code7h)
+ classifier construction
(code7a)
+ possessive construction
(code8)

จากตัวอย่างที่ 16 จะเห็นว่า ผู้ส่งออกกากน้ำตาล ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (NP2) มี “รายใหญ่” ซึ่งเป็นโครงสร้างคำลักษณนามชนิด 7 เอช เป็นส่วนขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP2.7h แล้วยังมี “อันดับหนึ่ง” ซึ่งเป็นโครงสร้าง คำลักษณนามชนิด 7 เอ ขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP2.7h.7a โดยนามวลีนี้ยังมีส่วนขยายเพิ่มเติมอีก คือ “ของโลก” ซึ่งเป็นโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของ ซึ่งตรงกับส่วนขยายหมายเลข 8 ดังนั้น นามวลีชนิดนี้จึงมีส่วนขยายทั้งสิ้น 3 ส่วน และรวมนามวลีเองด้วยแล้ว จึงมีความซับซ้อน 4 ชั้น ซึ่งสามารถเขียนเป็นกฎว่า “NP2.7h.7a.8”

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 5 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 5 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 4 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือทั้งสามจำนวนบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลี

ตัวอย่างเช่น

17. คู่แข่ง ทางด้านการส่งออกน้ำตาล ที่สำคัญ ของไทย ในภูมิภาคเอเชีย = NP1.1.4.8.9a

โดยคิดจาก

คู่แข่ง = NP1
[+N]

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล = NP1.1
[+N] [NP]
(code 1)

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล + ที่สำคัญ = NP1.1.4
[+N] + [NP] + nominal relative clause
(code 1) (code4)

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล + ที่สำคัญ + ของไทย = NP1.1.4.8
[+N] + [NP] + nominal relative clause
(code 1) (code4)
+ possessive construction
(code 8)

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล + ที่สำคัญ + ของไทย + ในภูมิภาคเอเชีย = NP1.1.4.8.9a
[+N] + [NP] + nominal relative clause
(code 1) (code4)
+ possessive construction
(code 8)
+ relator noun phrase
(code 9a)

จากตัวอย่างที่ 17 จะเห็นว่า คู่แข่ง ซึ่งเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (NP1) มี “ทางด้านการส่งออกน้ำตาล” ซึ่งเป็นนามวลี เป็นส่วนขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP1.1 แล้วยังมี “ที่สำคัญ” ซึ่งเป็นคุณานุประโยค (nominal relative clause) ขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP1.1.4 โดยนามวลีนี้ยังมีส่วนขยายเพิ่มเติมอีก คือ “ของไทย” ซึ่งเป็นโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของ ซึ่งตรงกับส่วนขยายหมายเลข 8 จึงเรียกนามวลีชนิดนี้เพิ่มเติมว่า NP1.1.4.8 นอกจากนี้แล้วยังมี “ในภูมิภาคเอเชีย” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีคำบ่งสถานที่ เป็นส่วนขยายสุดท้าย ดังนั้น นามวลีชนิดนี้จึงมีส่วนขยายทั้งสิ้น 4 ส่วน และรวมนามวลีเองด้วยแล้ว จึงมีความซับซ้อน 5 ชั้น ซึ่งสามารถเขียนเป็นกฎว่า “NP1.1.4.8.9a”

คำอธิบายสัญลักษณ์และตัวย่อที่ใช้ในการศึกษา

สัญลักษณ์หน้านามวลี

* ใช้นำหน้าวลีเพื่อแสดงการผิดไวยากรณ์หรือการไม่ยอมรับให้วลีนี้เป็นนามวลี

สัญลักษณ์ในกฎนามวลี

ตัวเลข 1 – 17 ที่ปรากฏหลัง NP	หมายถึง	นามวลีชนิดที่ 1 ถึง 17
จุดทศนิยมในกฎนามวลี	หมายถึง	เครื่องหมายคั่นชั้นนามวลี

ตัวย่อ

addv	additive	P	Preposition
Adj	Adjective	PAT	Patient
adrs	adressee	plrl	plural
Adv	Adverb	pnct	punctual
aftr	after	pprx	approximate
AGT	Agent	prdc	predicate
anmt	animate	prim	prime
bstr	abstract	prnn	pronoun
clsf	classifier	prsn	person
Cnjc	Conjunction	pssd	possessed
COR	Correspondent	rflx	reflexive
dctc	deictic	rfrn	referential
dfnt	definite	rltn	relational
dmns	demonstrative	rltr	relator
drcn	direction	set	set
estm	estimate	spkr	speaker
fint	finite	Sprt	sentence particle
fore	before	sqnl	sequential

grnd	gerund	srce	source
many	many	sub	sub
N	Noun	term	term
ncls	enclosure	tnms	autonomous
nclv	inclusive	tttv	tentative
nfmn	information	V	Verb
nmrl	numeral	vert	vertical
Nom	Nominative	xclv	exclusive
nphr	anaphoric	xcsv	excessive
ntrg	interrogative	xtns	extension
ntrr	interior		
NP	Noun Phrase		
Det	Determiner		
Clsf	Classifier		

บทที่ 2

การตรวจสอบเอกสาร

ในการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทย

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เพื่อสร้างกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี

4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์บุพบท

5. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์กริยาวิเศษณ์

6. เอกสารงานวิจัยโครงสร้างวลี และประโยคภาษาไทย

7. เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย

ผู้วิจัยขอเสนอการทบทวนเอกสารตามหัวข้อ เริ่มจากหัวข้อที่ 1 แนวคิดทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทย ดังนี้

<u>แนวคิดทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทย</u>

ผู้วิจัยศึกษาเพื่อเลือกทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทยที่สามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีให้เหมาะกับเครื่องแปลภาษาและการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่สุด ผู้วิจัยเลือกศึกษาไวยากรณ์ที่อธิบายด้วยทฤษฎี 3 ทฤษฎีด้วยกัน คือ

1. ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีโครงสร้าง
2. ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีปริวรรต
3. ทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก

1. ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีโครงสร้าง

วิจินตน์ (2541: 1) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีโครงสร้างที่วิจินตน์ได้วิเคราะห์และเขียนไว้ในหนังสือ Inter-Sentence Relation in Modern Conversational Thai เมื่อ ค.ศ. 1970 ว่า เกิดจากความต้องการที่จะวิเคราะห์ไวยากรณ์ไทยตามหลักเกณฑ์และทฤษฎีต่างๆ ในทางภาษาศาสตร์ เพื่อที่จะหาลักษณะไวยากรณ์ไทยที่แท้จริงว่าเป็นอย่างไร โดยได้แบ่งเนื้อหาเป็น 2 ส่วน คือ 1) โครงสร้างทางไวยากรณ์ของภาษาไทย และ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างประโยคที่เรียงตามกันมาในบทสนทนาไทยสมัยปัจจุบัน

วิจินตน์ (2541: คำนำ) เห็นว่า ในการศึกษาไวยากรณ์ไทยควรศึกษาจากหน่วยคำที่เล็กก่อนแล้วค่อยขยายใหญ่ขึ้นโดยเริ่มจากการจำแนกหมวดคำ วลีและประโยค ตามลำดับ หรือจะเริ่มศึกษาจากหน่วยที่ใหญ่กว่า คือ ประโยค ไปหาหน่วยที่เล็กกว่า เช่น หมวดคำ ก็ได้

วิจินตน์ (2541: 13) ศึกษาลักษณะของประโยคในภาษาไทยโดยเฉพาะที่เป็นภาษาพูด โดยมีวิธีแบ่งประโยค 2 วิธีด้วยกันคือ

วิธีที่ 1 แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ประโยคเริ่ม กับ ประโยคไม่เริ่มโดยอาศัยความหมายของประโยคและสถานการณ์ที่ใช้ในประโยคนั้นเป็นหลัก

วิธีที่ 2 แบ่งเป็น 4 ชนิด คือ ประโยคสามัญ ประโยคซับซ้อน ประโยคผสม และประโยคเชื่อมโดยอาศัยลักษณะโครงสร้างของประโยคเป็นหลัก

ทั้งนี้ ประโยคต่างๆ ตามวิธีการแบ่งของ วิจินตน์มีความหมายดังต่อไปนี้

ประโยคเริ่ม หมายถึง ประโยคซึ่งเราใช้เริ่มต้นบทสนทนาได้ ไม่ต้องอาศัยคำพูดที่มาก่อน

ประโยคไม่เริ่ม หมายถึง ประโยคตาม ไม่สามารถใช้เริ่มต้นบทสนทนาได้ ต้องอาศัยคำพูดที่มาก่อน

ตัวอย่างบทสนทนา (วิจินตน์, 2541: 14)

1.	เธอเคยไปเชียงใหม่ไหม	ประโยคเริ่ม
2.	เคยไป	ประโยคไม่เริ่ม
3.	ฉันชอบไปดอยสุเทพจัง	ประโยคเริ่ม
4.	เธอไปถึงภูพิงค์ไหม	ประโยคไม่เริ่ม
5.	ไปถึงแต่ไม่ได้เข้าไป	ประโยคไม่เริ่ม

จากตัวอย่าง ประโยคที่ 1 และ 3 เป็นประโยคเริ่ม และประโยคที่ 2, 4 และ 5 เป็นประโยค

ไม่เริ่ม วิเคราะห์ตามความหมายที่กล่าวแล้วข้างต้น

ส่วนการแบ่งประโยคตามวิธีที่ 2 อันได้แก่ คือ ประโยคสามัญ ประโยคซับซ้อน ประโยคผสม และประโยคเชื่อม มีความหมายดังนี้

ประโยคสามัญ ได้แก่ ประโยคที่มีส่วนประกอบเพียงส่วนเดียวหรือหลายส่วนเรียงกันเป็นแบบโครงสร้างของประโยคเริ่ม 12 แบบ และประโยคไม่เริ่ม 8 แบบ แต่ไม่มีส่วนใดเป็นอนุประโยค (clause) (วิจินตน์, 2541: 16) ตัวอย่าง

น้องหลับแล้วเหรอ ประโยคเริ่ม

ยังค่ะ ประโยคไม่เริ่ม

ประโยคซับซ้อน ได้แก่ ประโยคที่ประกอบด้วยอนุประโยคต่างชนิดกัน 2 อนุประโยคขึ้นไป ประโยคซับซ้อนอาจจะมีโครงสร้างอย่างเดียวกับประโยคสามัญ หรือต่างออกไป 3 แบบ และอาจเป็นประโยคเริ่มหรือไม่เริ่มก็ได้ (วิจินตน์, 2541: 17) ตัวอย่าง

ช่วยบอกแดงด้วยว่าฉันจะไปงานคืนนี้ ประโยคไม่เริ่ม

ประโยคผสม ได้แก่ ประโยคที่ประกอบด้วยอนุประโยคหลักตั้งแต่ 2 อนุประโยค์ขึ้นไป และไม่สามารถวิเคราะห์ออกเป็นแบบโครงสร้างต่างๆ ได้ และอาจเป็นประโยคเริ่มหรือไม่เริ่มก็ได้ (วิจินตน์, 2541: 17) ตัวอย่าง

เธอจะไปกับฉันหรือว่าจะอยู่ที่นี่ ประโยคเริ่ม

ประโยคเชื่อม ได้แก่ ประโยคสามัญชนิดประโยคไม่เริ่ม ซึ่งขึ้นต้นด้วยคำเชื่อม (วิจินตน์, 2541: 17) ตัวอย่าง

ถ้าเขาไม่มาล่ะ ประโยคไม่เริ่ม

ในการจำแนกชนิดของคำ วิจินตน์ใช้เกณฑ์ตำแหน่งของคำ โดยมีกรอบประโยคทดสอบซึ่งแบ่งคำออกเป็น 26 หมวด (วิจินตน์, 2541: 51)

แต่ละกรอบจะมี 3 คำ ถือว่ามี 3 ตำแหน่ง เนื่องจากแต่ละกรอบมีช่องว่างที่เว้นไว้กรอบละ 2 ช่อง จึงจำเป็นต้องหาวิธีบ่งให้แน่ชัดว่าตำแน่งไหนเป็นตำแหน่งของคำชนิดใด ในที่นี้จะใช้เครื่องหมาย (✗) และเครื่องหมาย (✓) คือ

1. ✗ ✓ แล้ว
2. ✗ กำลัง ✓

หมายความว่า คำใดก็ตามที่สามารถอยู่ในตำแหน่ง ✗ ในประโยคทดสอบทั้ง 2 นี้ และประโยคนั้นต้องเป็นประโยคเริ่มด้วย เราจะถือเป็นคำในหมวดคำนาม (งาน บทความ อาหารเย็น ฯลฯ) (วิจินตน์, 2541: 52)

นอกจากนี้ วิจินตน์ได้ให้คำจำกัดความ วลี ว่า เป็นส่วนของประโยค จะประกอบด้วยคำๆ เดียว หรือ หลายคำก็ได้ แบ่งเป็น 5 ชนิด ได้แก่ นามวลี กริยาวลี พิเศษวลี สถานวลี กาลวลี (วิจินตน์, 2541: 79)

นามวลี ในความหมายของวิจินตน์ คือ คำนามคำเดียว คำสรรพนามคำเดียว คำนามกับส่วนขยาย หรือคำสรรพนามกับส่วนขยาย ซึ่งทำหน้าที่เป็น “ส่วนของประโยค” ชนิดใดชนิดหนึ่งใน 4 ชนิดนี้ คือ หน่วยประธาน หน่วยกรรมตรง หน่วยกรรมรอง และหน่วยนามเดี่ยว
ตัวอย่างคำนามกับส่วนขยาย (วิจินตน์, 2541: 79-80)

ทำหน้าที่เป็นหน่วยประธาน	<u>รถคันนี้</u>สวย
ทำหน้าที่เป็นหน่วยกรรมตรง	เขาจะเชิญ<u>เราสองคน</u>
ทำหน้าที่เป็นหน่วยกรรมรอง	เราจะให้ของขวัญ<u>คุณคนนี้</u>
ทำหน้าที่เป็นหน่วยนามเดี่ยว	<u>สบู่ ก้อนเดียว</u>เท่านั้น

ในการอธิบายโครงสร้างนามวลีนั้น วิจินตน์ (วิจินตน์, 2541: 82) ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งที่จะประกอบเข้าเป็นนามวลีได้นั้น มี 5 องค์ประกอบด้วยกัน คือ หน่วยหลัก(ล) หน่วยคุณศัพท์(ค) หน่วยจำนวน (จ) หน่วยกำหนด (ก) และหน่วยขยายเสริม (ขส) โดยองค์ประกอบทั้งห้านี้ อาจจะนำมาประกอบเข้าเป็นแบบโครงสร้างนามวลีได้ 17 แบบ (วิจินตน์, 2541: 85-87) ดังนี้

1. ล	เช่น	เสื้อ ฉัน ร่มกะหมวก
2. ล ค	เช่น	เสื้อใหม่
3. ล จ	เช่น	หมอนใบ
4. ล ก	เช่น	เสื้อ นี่
5. ล ค จ	เช่น	เสื้อใหม่สองตัว
6. ล จ ค	เช่น	เนื้อสองชิ้นใหญ่
7. ล ค ก	เช่น	เสื้อ ใหม่ นี้
8. ล จ ก	เช่น	เสื้อ สอง ตัว นี้

9. ล ก จ	เช่น	เสื้อนี่ตัวเดียว
10. ล ค จ ก	เช่น	เสื้อใหม่สองตัวนั้น
11. ล ค ก จ	เช่น	เสื้อใหม่ตัวนี้ตัวเดียว
12. ล จ ค ก	เช่น	เนื้อสองชิ้นใหญ่นี่
13. ล ขส	เช่น	หนังสือด่วนมาก
14. ล ค ขส	เช่น	รถเล็กส่วนมาก
15. ล ขส จ	เช่น	คนธรรมดาสองคน
16. ล ค จ ขส	เช่น	บ้านหลังใหญ่สองหลังที่บนเนิน
17. ล จ ค ขส	เช่น	เนื้อสองชิ้นใหญ่ในจาน

โครงสร้างนามวลีของวิจินตน์ มีความหลายหลายเพียง 17 โครงสร้าง จากองค์ประกอบนามวี 5 ชนิด ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกับภาษาไทยจริง นับว่า ยังขาดการวิเคราะห์โครงสร้างบางชนิดไป เช่น นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (sentential noun phrase) เช่น คน**ขับรถ** คน**ซื้อหนังสือ** หรือ นามวลีที่มีส่วนขยายเป็นคุณานุประโยค เช่น ผู้หญิง**ที่ยืนร้องไห้อยู่หน้าประตู** เป็นต้น รวมทั้งนามวลีชนิดอื่นๆ ที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงแล้วในบทที่ 1

2. <u>ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีปริวรรต</u>

ทฤษฎีปริวรรต มีจุดกำเนิดมาจากทฤษฎีไวยากรณ์เพิ่มพูน (Generative Grammar) ซึ่งเป็นกลุ่มของทฤษฎีที่พัฒนามาจากแนวคิดของ โนม ชอมสกี (Noam Chomsky) ซึ่งเสนอเป็นครั้งแรกในหนังสือชื่อ Syntactic Structures ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1957 (Chomsky: 1957) ต่อมาชอมสกีได้ขยายความและปรับปรุงแนวคิดของเขา และตีพิมพ์ในหนังสือชื่อ Aspects of the Theory of Syntax (1965) หลังจากนั้น นักภาษาศาสตร์กลุ่มต่างๆ ให้ความสนใจศึกษาพัฒนาทฤษฎีนี้มาอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นทฤษฎีไวยากรณ์สำคัญที่มีอิทธิพลและมีบทบาทในการกำหนดทิศทางของการศึกษาภาษาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน (อมรา, 2546: 159)

ลักษณะเด่นของ ทฤษฎีไวยากรณ์เพิ่มพูน (Generative Grammar) (อมรา, 2546: 159-167)

1. เป็นการปฏิวัติด้านแนวความคิดทางภาษาศาสตร์ในสมัยนั้น
2. มีความไม่รู้จบของภาษา (Creativity/ productivity) หมายถึง การที่เจ้าของภาษาทุก

ภาษาสามารถใช้และรับรู้เข้าใจประโยคใหม่ๆ ได้ตลอดเวลาไม่มีสิ้นสุดนั่นเอง

3. มุ่งศึกษาสามัตถิยะภาษา (Competence) ไม่ใช่ กฤตกรรมภาษา (Performance) ในการใช้ภาษาของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง (Performance) กับความรู้เชิงภาษาที่สมบูรณ์แบบ (Competence) ของเจ้าของภาษา ซึ่งใน กฤตกรรมภาษา (Performance) นั้นอาจมีข้อผิดพลาด เช่น พูดผิดพลาดโดยไม่รู้ตัว พูดไม่จบความเพราะถูกขัด หรือเปลี่ยนเรื่องพูด ดังนั้น ข้อมูลภาษาที่นักภาษาศาสตร์รวบรวมได้จากการใช้ภาษาจึงไม่ได้สะท้อนลักษณะที่เจ้าของภาษารู้อย่างสมบูรณ์แบบโดยตรง

4. เป็นการศึกษาตามระเบียบวิธีการวิทยาศาสตร์

5. ศึกษาไวยากรณ์เฉพาะภาษา (Particular Grammar) และ ไวยากรณ์สากล (Universal Grammar)

ในภาพรวมของไวยากรณ์รูปแบบที่เสนอใหม่ของโนม ชอมสกี ซึ่งต่อมาเรียกกันว่า ไวยากรณ์ปริวรรตเพิ่มพูน (Generative Transformational Grammar) ก็คือไวยากรณ์ที่มีองค์ประกอบ 3 ประการ (อมรา, 2546: 173 - 174) คือ

1) กฎโครงสร้างวลี (Phrase Structure Rules)

2) กฎปริวรรต (Transformational Rules)

3) กฎการแปรของหน่วยคำ (Morphophnemic Rules)

ในที่นี้ ผู้วิจัยขอเสนอ การวิเคราะห์ภาษาไทยตามกรอบทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตเพิ่มพูน โดย อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์ (2514) จากเรื่อง Thai Syntax: An Outline ซึ่งผลงานวิเคราะห์นี้เสนอกฎโครงสร้างไว้ 41 กฎ กฎปริวรรตความซ้อน 35 กฎ กฎปริวรรตแบบบังคับใช้ 19 กฎ กฎปริวรรตแบบเลือกใช้ 28 โดยขอยกตัวอย่างประเภทละ 1-2 กฎ (อมรา, 2546: 184 อ้างถึง Worotamasikkhadit,1972) ดังนี้

ตัวอย่างกฎโครงสร้างวลี

PS1 : S → Nom + VP (F)

(ประโยคประกอบด้วย หน่วยนาม และหน่วยกริยาวลี และอาจตามด้วยคำลงท้าย (Final Particles))

PS2 : VP → (Aux_a) (Neg) (Aux_b) MV (E) $\left\{\begin{matrix}(Prt1)\\(Prt2)\end{matrix}\right\}$ $\left\{\begin{matrix}(Qu)\\(I)\end{matrix}\right\}$

(หน่วยกริยาวลี ประกอบด้วย กริยาหลัก (MV, Main Verb) ซึ่งอาจมีหน่วยประกอบอื่นๆ เช่น นำหน้าด้วย กริยาช่วยประเภท a ตามด้วย คำปฏิเสธ กริยาช่วยประเภท b และหน่วยประกอบตามหลัง ได้แก่คำลงท้าย (Prt, Particle) ซึ่งมี2 กลุ่ม และอาจจะตามด้วย หน่วยคำถาม (Qu, Question) หรือ หน่วยแสดงความสุภาพ หรือ เจตนา (Intentive particles))

PS3 : MV → { คือ + Nom / เป็น + Nom / Vam / {Vm, Vt} Nom (Adv1) / Vo (Nom) / Vi / Vc + COMP / Vo } (Loc) (Tm)

(กริยาหลัก ประกอบด้วย กริยาประเภทต่างๆ ซึ่งในที่นี้แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ 8 กลุ่ม ได้แก่ กริยา คือ เป็น กริยาที่มี 2 ค่า (Vam) เช่น หัก โค่น กริยากลาง (Middle Verb, Vm) เช่น มี ช่วย กริยาสกรรม (Vt) เช่น ยิ้ม เดิน กริยาการิต (Causative Verb, Vc) เช่น ให้ ทำ เป็นต้น ซึ่งกริยาแต่ละกลุ่มก็ยังแบ่งเป็นประเภทย่อยๆ ได้อีก)

PS8 : Vo → { Vom + H / {Voe, Vo1, Vo2} {H, AN} }

กริยาอกรรมเทียม แบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ คือ

กลุ่มนึกคิด การสื่อสาร (Vom) เช่น คิด เล่า ซึ่งมีเงื่อนไขว่าใช้กับประธานที่เป็นมนุษย์เท่านั้น ซึ่งแสดงในกฎนี้ โดยสัญลักษณ์ H

กริยากลุ่มอารมณ์ความรู้สึก (Voe) เช่น กลัว ฝัน ซึ่งมีเงื่อนไขว่าใช้กับประธานที่เป็นมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตเท่านั้น ซึ่งแสดงในกฎนี้ โดยสัญลักษณ์ H

กริยากลุ่มอารมณ์ความรู้สึก (Voe) เช่น กลัว ฝัน ซึ่งมีเงื่อนไขว่าใช้กับประธานที่เป็นมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตเท่านั้น ซึ่งแสดงในกฎนี้ โดยสัญลักษณ์ H และ AN

และมีกลุ่มย่อยอีก 2 กลุ่ม ซึ่งมีเงื่อนไขที่แตกต่างกันเมื่อประกอบเข้ากับหน่วยอื่นๆ)

PS19 : Nom → { NP, PP, Npr, SUBJ in __ { Vsec1, Vsec2 } }

(หน่วยนาม มี 4 ประเภท คือ หน่วยนามวลี (NP) หน่วยบุรุษสรรพนาม (PP, Personal Pronoun) หน่วยนามเฉพาะ (Nrp, Proper Noun) หรือ SUBJ ซึ่งเป็นหน่วยหุ่น (dummy element) ในกรณีที่ตามด้วยกริยาประเภท Vsec1 (มา ไป ไว้) และ Vsec2 (มาก ได้ ไหว))

ตัวอย่างกฎปริวรรตบังคับใช้

กฎ “ใช่”

017 X + ไม่ + คือ + Y → X + ไม่ + ใช่ + Y

<u>คำอธิบายกฎ</u>

กฎนี้จะแทนที่ “คือ”ที่เกิดหลัง ”ไม่” ด้วยคำว่า ”ใช่”

<u>ตัวอย่างการใช้กฎ</u>

วัน + นี้ + ไม่ + คือ + วัน + จันทร์ → วัน + นี้ + ไม่ + ใช่ + วัน + จันทร์

X + ไม่ + คือ + Y → X + ไม่ + ใช่ + Y

ตัวอย่างกฎปริวรรตเลือกใช้ (อมรา, 2546: 185 -186 อ้างถึง Worotamasikkhadit, 1972)

กฎตัดคำแสดงความเป็นเจ้าของ

T10 X + Nom1 + ของ + Nom2 → X + Nom1 + Nom2 + Y

ตัวอย่างการใช้กฎ

บ้าน + ของ + เขา + ใหญ่ → บ้าน + เขา + ใหญ่

X + Nom1 + ของ + Nom2 → X + Nom1 + Nom2 + Y

อุดม (นิตยา, 2544: 249 อ้างถึง อุดม, 2539) ได้กล่าวไว้ว่า วลีสำคัญที่ใช้ในภาษาไทยคือ นามวลี และกริยาวลี โดยได้กล่าวถึงการสร้างนามวลี ไว้ดังนี้คือ

“นามวลี เป็นวลีที่มีหน้าที่หลักในประโยค นามวลีอาจจะประกอบด้วยนาม สรรพนาม ลักษณนาม สังขยา นิยมลักษณ์ และอาจจะมีกริยานุเคราะห์และกริยาแทรกอยู่ก็ได้ เช่น

- พวกเราสามคนนี้ ถือว่าเป็นนามวลีที่ประกอบด้วย นาม (พวก) สรรพนาม (เรา) สังขยา (สาม) ลักษณนาม (คน) นิยมลักษณ์ (นี้)
- คนดีที่โลกต้องการ คือว่าเป็นนามวลีที่ประกอบด้วย นาม (คน) วิเศษณกริยา (ดี) ประพันธสรรพนาม (ที่) นาม (โลก) กริยา (ต้องการ)
- อย่างดี ถือว่าเป็นนามวลีที่ประกอบด้วย นาม (อย่าง) วิเศษณกริยา (ดี)
- ที่เมืองนอก ถือว่าเป็นนามวลีที่ประกอบด้วย นาม (ที่) นาม (เมือง) นาม (นอก)
- ในถนนหลวง ถือว่าเป็นนามวลีที่ประกอบด้วย นาม (ใน) นาม (ถนน) นาม (หลวง) ”

3. <u>ทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก</u>

ไวยากรณ์ศัพทการก เป็นไวยากรณ์ที่คิดขึ้นโดยสแตนลี สตารอสตา (Stanley Starosta) ในปี 1970

ศัพทการก (Lexicase) ก่อนประกอบด้วยคำ 2 หน่วยคำ ศัพท-(lexi-) และการก (Case) มีความหมายดังนี้

ศัพท หมายถึง คำศัพท์ (Lexical item, word) คำศัพท์ในที่นี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกข้อสรุปหรือกล่าวว่าโครงสร้างภายในคำ และความสัมพันธ์ทางวากยสัมพันธ์ของคำนั้นกับคำอื่นเป็นอย่างไร (Starosta, 1988:1)

Starosta and Nomura 1984: 1 – 6 อ้างถึงในอมรา (2544: 322-324) สรุปคุณสมบัติของไวยากรณ์ศัพทการก ดังนี้

คุณสมบัติทางไวยากรณ์ศัพทการก

1. ไวยากรณ์ศัพทการกเป็น ไวยากรณ์เพิ่มพูน (Generative)

ไวยากรณ์ศัพทการก ยังคงยึดแบบอย่างของไวยากรณ์เพิ่มพูน (Generative Grammar) ในความหมายที่ว่า ไวยากรณ์นี้สามารถที่จะพิสูจน์กับข้อมูลในภาษาได้ ว่าเป็นไวยากรณ์ที่ถูกต้องหรือไม่สามารถใช้ในการวิเคราะห์ภาษาได้ดีเพียงไร นอกจากนี้ตัวไวยากรณ์จะต้องสามารถอธิบายลักษณะภาษาของภาษาของเจ้าของภาษาใดภาษาหนึ่งได้อย่างแจ่มชัด (explicit) จะแสดงได้ในรูปของกฎ

2. ไวยากรณ์ศัพทการกเน้นคำศัพท์ (Lexicalist)

ไวยากรณ์ศัพทการก เป็นไวยากรณ์คำศัพท์ โดยที่ศัพท์แต่ละศัพท์จะแสดงลักษณะทางไวยากรณ์เป็นหลัก เช่น ศัพท์ที่เป็นส่วนหลักจะเลือกศัพท์ที่เป็นส่วนพึ่งพามาปรากฏร่วม เป็นการแสดงลักษณะทางไวยากรณ์ในเรื่องของการปรากฏร่วม ไวยากรณ์นี้มุ่งเน้นไปที่ลักษณะทางวากยสัมพันธ์โดยใช้ศัพท์เป็นศูนย์กลางในการบ่งชี้ความสัมพันธ์ของส่วนหลักและส่วนพึ่งพามากกว่าลักษณะทางเสียงและความหมาย

3. ไวยากรณ์ศัพทการกเน้นการพึ่งพา (Dependency)

ความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ของไวยากรณ์ศัพทการกนี้ จะเน้นความสัมพันธ์ของส่วนหลัก (head) ที่มีต่อหน่วยปรากฏร่วม หรือส่วนพึ่งพา (dependent) เป็นหลัก

4. ไวยากรณ์ศัพทการกมีการก (Case)

ไวยากรณ์ศัพทการก กำหนดว่า คำนามที่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นภาคแสดง จะเป็นหน่วยที่มีการกกำกับ การกนี้จะบ่งชี้ความสัมพันธ์ทั้งวากยสัมพันธ์และอรรถลักษณ์ของคำนาม

5. ไวยากรณ์ศัพทการกมีการเน้นที่มาที่ไป (Localistic)

คุณสมบัติข้อนี้ทำให้ไวยากรณ์นี้มีอรรถลักษณ์ทางความหมาย (semantic feature) ที่ใช้เสริมความหมายของรูปการก (case form) แต่เดิมรูปการกจะใช้บ่งชี้หน้าที่ทางไวยากรณ์ของคำนาม เช่น รูปการกประธาน (Nominative) จะบอกว่าคำนามนั้นทำหน้าที่เป็นประธานของประโยค รูปการกนี้จะปรากฏได้ในทางไวยากรณ์ เช่น การดูตำแหน่งการเรียงคำ บางครั้งอาจจะปรากฏในรูปของอรรถลักษณ์ที่ระบุที่มาที่ไป (localistic feature) ซึ่งเป็นลักษณะทางความหมายซึ่งใช้ระบุคำนาม หรือ คำกริยา หรือคำบุพบท เท่านั้น ตัวอย่างของอรรถลักษณ์แบบนี้ เช่น แหล่งที่มา (source) จุดหมาย (goal) จุดจบ (terminus) ตัวอย่างในภาษาอังกฤษ เช่น บุพบทวลีบ่งสถานที่ In Chiangmai คำว่า Chiangmai เป็นคำนามจึงต้องมีการกกำกับ ในที่นี้มีรูปการกเป็น การกที่ไม่ใช่ประธาน

เรียกว่า Non-nominative case ตัวย่อของลักษณ์ คือ [-Nom] ส่วน in เป็นคำบุพบท ซึ่งต้องมีการกบ่งที่มาที่ไปกำกับเช่นกัน ในที่นี้ in บ่งสถานที่จึงมีอรรถลักษณ์เป็นสถานที่ หรือ location ตัวอย่างของลักษณ์ คือ [+lctn] บุพบทวลีนี้จึงมีการกไวยากรณ์กำกับดังนี้ (อมรา, 2544 : 324)

In Chiangmai

[+lctn] [-Nom]

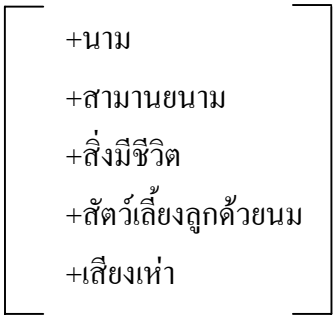
กล่าวโดยสรุป คุณสมบัติของไวยากรณ์ศัพทการกทั้ง 5 ประการ ได้ถูกกำหนดขึ้นมาภายใต้พื้นฐานความคิดที่จะเน้นว่า **ไวยากรณ์ศัพทการกนั้น จะต้องแสดงถึงลักษณะทางไวยากรณ์ที่บ่งถึงโครงสร้างภายในทางความหมายและโครงสร้างภายนอกทางไวยากรณ์ของคำๆ หนึ่งที่มีต่ออีกคำหนึ่ง**

อมรา (2544) ได้กล่าวถึงการแสดงลักษณ์ในไวยากรณ์ศัพทการก ว่า เป็นการแสดงความสัมพันธ์ทั้งทางวากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ โดยใช้ ลักษณ์ (features) เป็นเกณฑ์ ลักษณ์ คือ สารที่กำกับคำ สารนี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางความหมายของคำนั้น รวมทั้งบอกลักษณะทางไวยากรณ์ที่คำนั้นมีต่อคำที่ปรากฏร่วมด้วย ลักษณ์นี้จึงเป็นสารที่ปรากฏประจำคำเสมอ (อมรา, 2544: 325-326)

“A feature is a marker on a lexical item indicating its membership in a particular semantic or syntactic class. It is marked on a word if the feature is included in the syntactic and semantic information about the word.’’ (Starosta, 1984: 1-6)

ตัวอย่างเช่น คำนาม **dog** ซึ่งมีความหมายเป็น คำสามานยนาม สิ่งมีชีวิต เป็นสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนม ส่งเสียงโดยการเห่า แต่ละความหมายจะมีค่าเท่ากับ 1 ลักษณ์ การเขียนลักษณ์ ประจำคำว่า dog จะมีลักษณะ ดังนี้ [+นาม] , [+สามานยนาม] , [+สิ่งมีชีวิต] , [+สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม] และ [+ เสียงเห่า] ซึ่งจะเขียนเป็น เมทริกซ์ของลักษณ์ (feature matrix) ได้ดังนี้ (อมรา, 2544: 324)

Dog



+นาม

+สามานยนาม

+สิ่งมีชีวิต

+สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

+เสียงเห่า

วิธีที่จะบ่งว่าคำๆ หนึ่ง มีความหมายต่างจากอีกคำหนึ่ง ก็โดยการเปลี่ยนเครื่องหมายประจำลักษณ์ให้เป็นเครื่องหมายตรงข้าม ถ้าเครื่องหมายเดิม เป็น บวกก็เปลี่ยนให้เป็นลบ โดยที่ไม่ต้องเปลี่ยนลักษณ์ของคำถ้าจะแสดงให้เห็นว่า คำ ว่า **cat** ต่างจากคำว่า **dog** ก็โดยการเปลี่ยนเครื่องหมาย บวก ของ ลักษณ์ [เสียงเห่า] เป็นเครื่องหมาย ลบ ระบบลักษณ์ของ **cat** จะมีรูปดังนี้(อมรา, 2544: 325)

Cat

[
+นาม
+สามานยนาม
+สิ่งมีชีวิต
+สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
-เสียงเห่า
]

อมรา (2544: 333) ได้สรุปไวยากรณ์ศัพทการก ไว้ว่า ไวยากรณ์ศัพทการก จะใช้ลักษณ์แสดงทั้งความหมายของคำและลักษณะความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ที่ส่วนหลักมีต่อส่วนปรากฏร่วม เครื่องหมายประจำลักษณะจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องหมายทวิภาคลักษณ์ (+ / -) และเครื่องหมายชี้บ่งเป็นนัย (?) ลักษณ์จะมีหน้าที่หลัก 2 ประการ คือ เพื่อบ่งปริบทที่แสดงความสัมพันธ์ของส่วนหลักและส่วนพึ่งพา และไม่บ่งปริบทที่แสดงความหมายโดยตรงของคำๆ ใดคำหนึ่ง

การบ่งลักษณ์ประจำคำในไวยากรณ์ศัพทการกนี้ มีความสำคัญมาก เพราะลักษณะทางไวยากรณ์และทางอรรถศาสตร์จะถูกบ่งโดยใช้ลักษณ์เป็นสื่อ ผู้วิเคราะห์จะไม่สามารถทำการวิเคราะห์ไวยากรณ์ได้ ถ้าไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณ์อย่างแท้จริง (อมรา: 2544: 333)

การแสดงรูปทางวากยสัมพันธ์ของไวยากรณ์ศัพทการก ยึดตามแบบอย่างโครงสร้างของไวยากรณ์พึ่งพา (Dependency Grammar) และไวยากรณ์เอ็กซ์บาร์(X-bar) เป็นหลัก กล่าวคือ การแสดงรูปทางวากยสัมพันธ์จะแสดงความสัมพันธ์ของส่วนหลักและส่วนพึ่งพาที่มาปรากฏร่วม หน่วยแต่ละหน่วยจะมีจำนวนบาร์ (bar) สูงสุดได้ไม่เกิน 1 บาร์ ในการวิเคราะห์ระยะแรก ได้มีการบ่งกำกับจุดแตกกิ่ง (node) โดยบ่งชนิดของคำทางไวยากรณ์ เช่น นาม กริยา คุณศัพท์ วิเศษณ์ บุพบท ตัวกำหนด เป็นต้น ต่อมาในระยะหลัง ไม่จำเป็นต้องบ่งชนิดของคำเหล่านี้ลงไป เนื่องจากชนิดของคำจะถูกบ่งไว้ในเมทริกซ์ของลักษณ์ (feature matrix) แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องกล่าวซ้ำในจุดแตก

กิ่งอีก ดังนั้น ในระดับสูงสุดของจุดแตกกิ่ง จึงไม่มีชนิดของคำกำกับอยู่ ส่วนในระดับล่างให้เขียนคำกำกับ (อมรา, 2544: 363 - 364)

การแสดงรูปทางวากยสัมพันธ์จะกำหนดจากโครงสร้างในระดับผิว (surface structure) เพียงระดับเดียวเท่านั้น โครงสร้างระดับนี้จะบ่งลักษณะสำคัญทั้งทางความหมายและทางไวยากรณ์ของประโยคหรือวลี ในทางไวยากรณ์จะบ่งความสัมพันธ์แบบภายนอก กล่าวถึงความสัมพันธ์แบบพึ่งพาของส่วนหลักและหน่วยที่ปรากฏร่วม ส่วนในทางความหมายจะบ่งความสัมพันธ์แบบภายในกล่าวถึงอรรถลักษณ์และความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ ที่มีประจำคำนั้นๆ ด้วย

ไวยากรณ์ศัพทการกเป็นไวยากรณ์ที่เกี่ยวกับคำ นั่นคือ คำจะเป็นส่วนที่บ่งบอกลักษณะทางไวยากรณ์และทางความหมาย ความหมายของคำ หมายถึง ความหมายประจำคำนั้นๆ ซึ่งเป็นส่วนประกอบภายในของคำเอง (internal structure) ในขณะที่ไวยากรณ์ของคำ หมายถึง การที่คำนั้นๆ มีความสัมพันธ์กับคำอื่นที่ปรากฏร่วม ซึ่งเป็นเรื่องของการกระจายภายนอกของคำ (external distribution)

นอกจากจะบ่งลักษณ์ทางไวยากรณ์และความหมายในรูปของลักษณ์แล้ว ยังสามารถบ่งโดยการใช้กฎได้อีกด้วย กฎจะแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท (อมรา, 2544: 387- 388) คือ

1. กฎบ่งความสัมพันธ์ของคำ ได้แก่ กฎซ้อนเกิน (Redundancy Rules) กฎจำแนกประเภท (Subcategorization Rules) กฎผันคำซ้อนเกิน (Inflectional Redundancy Rules) และกฎหน่วยคำ (Morphological Rules)

2. กฎเปรียบเทียบคำ ได้แก่ กฎแปลคำ (Derivation Rules)

3. กฎตีความ (Anaphoric Rules) ได้แก่ กฎเชื่อมความ (Linking Rules) และ กฎโยงความ (Chaining Rules)

กฎแต่ละกฎจะมีบทบาทและหน้าที่ในการบ่งลักษณะทางไวยากรณ์และทางความหมายของคำแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของกฎ

ไวยากรณ์ศัพทการกเป็นไวยากรณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ทั้งทางวากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์โดยใช้ ลักษณ์ (features) เป็นเกณฑ์ ลักษณ์จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางความหมายและลักษณะทางไวยากรณ์ที่คำนั้นมีต่อคำที่ปรากฏร่วมด้วย ลักษณ์หรือการกที่ใช้มี 2 แบบด้วยกัน คือ รูปการก (case form) และการกสัมพันธ์ (case relation)

รูปการก (case form) เป็นรูปประจำการกประเภทไวยากรณ์ประจำคำนาม โดยจะบ่งหน้าที่ทางไวยากรณ์ของนามนั้นๆ รูปการกจะปรากฏร่วมกับการกสัมพันธ์ (Indrambarya, 1994: 25)

รูปการกมี 5 ชนิด ได้แก่

1. รูปการกประธาน (Nominative หรือ [Nom]) หมายถึง การกประจำหน่วยนามที่ปรากฏหน้าหน่วยกริยา

2. รูปการกกรรม (Accusative หรือ [Acc]) หมายถึง การกหน่วยนามที่ปรากฏอยู่หลังหน่วยกริยา

3. การกสถานที่ (Locative หรือ [Loc]) หมายถึง การกหน่วยนามที่มีความหมายบ่งควบคู่ไปกับคำบุพบท เกี่ยวพันกับความหมายที่เป็นสถานที่ แหล่งที่มา จุดหมาย หรือจุดจบ เป็นต้น

4. การกวิธี (Means หรือ [Mns]) หมายถึง การกที่บ่งผลของการกระทำหรือผู้ร่วมการกระทำ สภาพหรือเหตุการณ์ต่างๆ

5. การกผู้เกี่ยวข้อง (Correspondent หรือ [Crsp]) หมายถึง การกประจำหน่วยนามที่มีความสัมพันธ์กับประธานหรือกรรมอีกตัวหนึ่ง เป็นการกที่บ่งการกระทำ สภาพ หรือ เหตุการณ์ต่างๆ

การกสัมพันธ์ (case relation) เป็นการกที่บ่งความหมายและลักษณะไวยากรณ์

การกสัมพันธ์ มีทั้งหมด 5 ชนิด (Indrambarya, 1994: 26-27) ได้แก่

1. การกผู้รับ (Patient หรือ [PAT]) หมายถึง การกที่รับการกระทำ ผลของการกระทำ ซึ่งเป็นผลจากกริยาของประโยค ในทางไวยากรณ์ของภาษากรรมการก (Accusative Language) เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การกผู้รับจะเป็นประธานของสกรรมกริยาหรือเป็นกรรมของสกรรมกริยา

2. การกผู้ทำ (Agent หรือ [AGT]) หมายถึง การกที่บ่งผู้กระทำกริยาซึ่งจะมีชีวิตหรือไม่มีก็ได้ แต่มีผลให้เกิดเหตุการณ์ขึ้น ในทางไวยากรณ์ การกนี้จะเป็นการกที่ปรากฏเป็นประธานของสกรรมกริยาเสมอ

3. การกสถานที่ (Locus หรือ [LOC])

4. การกวิธี (Means หรือ [MNS])

5. การกผู้เกี่ยวข้อง (Correspondent หรือ [COR])

โดยสรุปแล้ว ความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ในไวยากรณ์ศัพทการก จะกำหนดในรูปของการกประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ การกสัมพันธ์ และรูปการก การกเหล่านี้ได้ถูกกำหนด ให้เป็นการกสากลที่ใช้วิเคราะห์ได้กับภาษาทุกภาษาในโลก การกเหล่านี้จะใช้กำกับคำนามบ่งความสัมพันธ์ที่คำนามมีต่อคำกริยาในประโยค ดังนั้นคำนามแต่ละคำต้องมีการกกำกับความหมายของการกแต่ละแบบที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยยึดทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกเป็น ทฤษฎีหลักในการวิเคราะห์

โครงสร้างนามวลี ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องศึกษาและนำความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ในไวยากรณ์ศัพทการก เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีของผู้วิจัยด้วย เมื่อทราบถึงความคิดพื้นฐานและความสัมพันธ์ของไวยากรณ์ศัพทการกแล้ว เราจะสามารถวิเคราะห์และเขียนโครงสร้างประโยคหรือวลีตามแนวไวยากรณ์นั้นได้

นอกจากการทบทวนการวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ไทยแล้ว ผู้วิจัยยังได้ทบทวนการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีโดยมีวัตถุประสงค์พื่อสร้างกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และเพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี ดังต่อไปนี้

<u>เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีเพื่อสร้างกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ</u>

นอกจากทฤษฎีไวยากรณ์ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแล้ว ผู้วิจัยยังได้ศึกษาการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น วิทยานิพนธ์ บทความ งานวิจัยต่างๆ ของนามวลี ในด้านของความหมายและโครงสร้าง

แบ่งเป็นงานวิทยานิพนธ์ 2 เล่ม คือ

1. การศึกษาโครงสร้างนามวลี จากวิทยานิพนธ์เรื่อง การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยโดยอิงข้อมูล สถิติและข้อสนเทศทางภาษา โดย ณัฐกานต์ เพ่งผล (2545)
2. การวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก โดย Savetamalya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis (1989)

และเป็นหนังสือ 2 เล่ม คือ

1. การวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีเพื่อใช้ในระบบการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ โดย นิตยา กาญจนะวรรณ (2534)
2. โครงสร้างนามวลีโดย อัญชลี สิงห์น้อย ใน หนังสือเรื่องคำนามประสม ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างคำไทย (2546)

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมได้ดังต่อไปนี้

1. งานวิทยานิพนธ์

1.1 การศึกษาโครงสร้างนามวลี จากวิทยานิพนธ์เรื่อง การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยโดยอิงข้อมูลสถิติและข้อสนเทศทางภาษา โดย ณัฐกานต์ เพ่งผล (2545)

วิทยานิพนธ์ของ ณัฐกานต์ (2545) มุ่งศึกษา วิจัย ปัญหาและแนวทางในการวิเคราะห์การสร้างนามวลีภาษาไทยให้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ สามารถวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีและสามารถที่จะวิเคราะห์นามวลีขึ้นมาได้ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลเอกสารภาษาไทยและเพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์นามวลี รวมทั้งวัดผลในการนำไปประยุกต์ใช้กับระบบการประมวลผล เพื่อให้สามารถแยกแยะกำหนดขอบเขตของนามวลี และสามารถระบุตำแหน่ง หาคำหลักของนามวลีได้ ทว่า กลยุทธ์ในการสร้างนามวลีในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ใช้วิธีการสรุปโครงสร้างนามวลีภาษาไทยขึ้นมาก่อน จากนั้น กำหนดให้โปรแกรมประมวลผล หรือการประมวลผลภาษาธรรมชาติโดยใช้หลักความน่าจะเป็น กล่าวคือ กำหนดแนวโน้มของโครงสร้างนามวลีตามนามวลีที่มีความถี่สูงสุด โดย ณัฐกานต์ (2545) พยายามที่จะหานามวลี จากการสังเกตคำขึ้นต้นของนามวลีที่พบบ่อย เช่นคำว่า เครื่อง การ ความ เป็นต้น รวมทั้งสังเกตหาจุดสิ้นสุดนามวลี เป็นสำคัญ จึงทำให้สามารถหาคำนามวลีเพียงกลุ่มหนึ่ง ซึ่งในบางส่วนผู้วิจัยเองเห็นว่า การกำหนดให้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ วิเคราะห์นามวลีด้วยความถี่ก็เป็นทางออกที่ดีทางหนึ่ง เมื่อมนุษย์เราไม่สามารถกำหนดเงื่อนไขใดๆ ให้การประมวลผลภาษาธรรมชาติได้แล้วจริง

นอกจากนี้ ณัฐกานต์ (2545) ยังได้เสนอให้ศึกษาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของคำ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เป็นการจุดประกายให้ผู้วิจัยนำไปขยายผลศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์อันจะกล่าวถึงในหัวข้อที่ 3 ในบทนี้ กล่าวคือ การทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี

1.2 การวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก โดย Savetamalya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis (1989)

ในงานของ Savetamalya (1989) ได้ศึกษาคำนามเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ส่วนที่หนึ่งเป็นการศึกษาชนิดต่างๆ ของคำนาม โดยแบ่งคำนามออกเป็นชนิดต่างๆ ด้วยหน้าที่และความสัมพันธ์ทางวากยสัมพันธ์เป็นหลัก และส่วนของอรรถศาสตร์เป็นรอง และส่วนที่สองคือ การกระจายในประโยคของนามวลีชนิดต่างๆ การรับส่วนขยายที่เป็นวลีชนิดต่างๆ รวมทั้งการอธิบายโครงสร้างของนามวลีอย่างละเอียด ดังนี้

เกณฑ์ในการแบ่งชนิดของคำนาม

การแบ่งชนิดของคำนามนั้นแบ่งตามลักษณะทางวากยสัมพันธ์ หมายถึง โครงสร้างนามวลีนั้นๆ มีการใช้และยอมรับโดยคนไทยในปัจจุบันจริงๆ

ชนิดของคำนาม

Savetamalya (1989: 220-223) แบ่งคำนามในภาษาไทยออกเป็น 20 ชนิด ทั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.1 ชนิดของคำนามในภาษาไทยของ Savetamalya (1989) ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ชนิดของคำนามในภาษาไทย

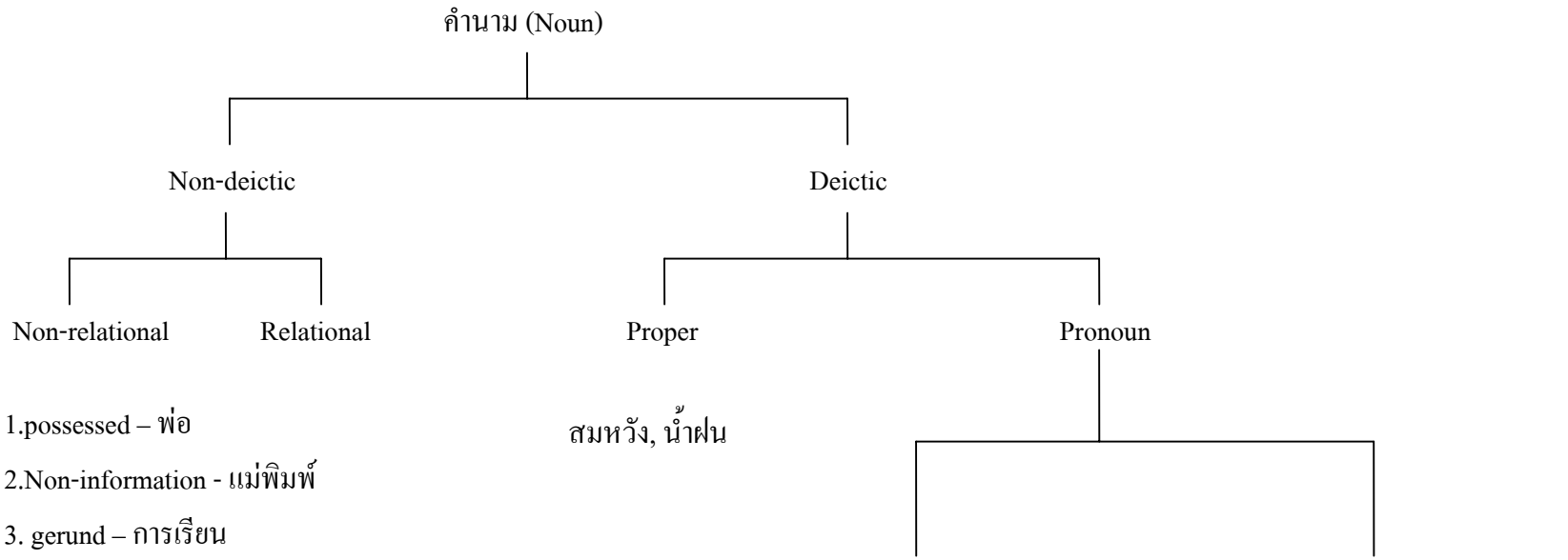
ชนิด	ตัวอย่าง	ความหมาย
1. Classifier	ตัว	Classifer for animals or objects with legs
2. Relator	บน	Top
3. Relative	ที่	That
4. Complementizer	ที่	That
5. Possessive	ของ	Possession
6. Possessed	พ่อ	Father
7. Non-informational	แม่พิมพ์	Teacher
8. Gerund	การเรียน	Studying
9. Non-gerund	การ	Matter
10. Proper noun	ไก่	Kai (person name)
11. Non-reflexive pronoun	บาง	Some
12. Reflexive pronoun	ตัวเอง	Oneself
13. First person singular pronoun	ฉัน	I
14. First person plural pronoun	เรา	We
15. Second person pronoun	คุณ	You (+/- plural)
16. Third person pronoun	เขา	He, she, they
17. Demonstrative impersonal	นี่	This place
18. Interrogative impersonal	ใคร	Who

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชนิด	ตัวอย่าง	ความหมาย
19. Non-interrogative-indefinite	ใคร	Somebody
20. Non-interrogative-definite	ทั้งหมด	All

ที่มา: Savetamalya (1989: 220-223)

ในการแบ่งชนิดของคำนามของ Savetamalya (1989) นั้น ผู้วิจัยขอสรุปคำนามชนิดต่างๆของ Savetamalya ด้วยแผนภูมิ เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจในการจำแนกชนิดของคำ ดังแสดงในภาพที่ 2.1 แสดงการแบ่งชนิดคำนามของ Savetamalya ต่อไปนี้



<u>ภาพที่ 2.1</u> การแบ่งชนิดคำนามของ Savetamalya

ที่มา: Savetamalya (1989: 64-66)

หน้าที่ของคำนาม

Savetamalya (1989) ได้สรุปหน้าที่ของคำนามในประโยค ดังต่อไปนี้

1. เป็นประธานของประโยค

เช่น **ที่2** *คุณ* *เห็น* ไม่ใช่ ของ จริง

2. เป็นกรรมของอนุประโยค

เช่น ฉัน ไม่ ชอบ **ที่2** *คุณ* *พูด*

3. เป็นกรรมของบุพบทในบุพบทวลี

เช่น เรา เขียน *เกี่ยวกับ* **ที่2** *คุณ* *พูด*

4. เป็น nominal predicate ของกริยา “เป็น”

เช่น หนังสือ นี้ เป็น* **ที่2** *ต้องการ* *ของ* *ตลาด*

Savetamalya (1989: 123-126)

โครงสร้างและส่วนขยายของคำนามชนิดต่างๆ

โครงสร้างและส่วนขยายของคำนามชนิดต่างๆ แบ่งตามชนิดของคำนามทั้ง 20 ชนิดว่าจะมีเงื่อนไขการสร้างนามวลีเช่นไร โดยคำนามแต่ละชนิดจะมีข้อจำกัดในการรับส่วนขยาย เนื่องจากคำนามแต่ละชนิดมีความจำเพาะ ข้อจำกัดที่มีรายละเอียดมาก และเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกันได้ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวบขึ้นมาและเขียนอธิบายใหม่ด้วยภาพดังต่อไปนี้

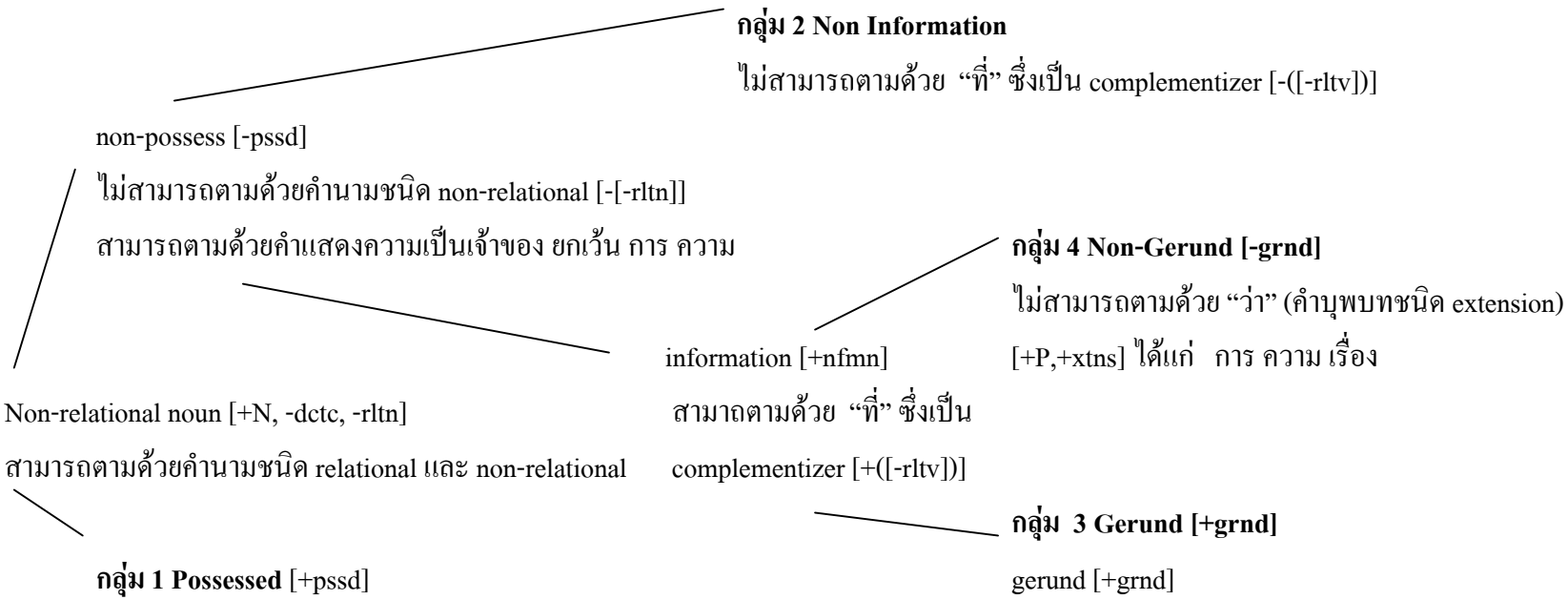
ภาพที่ 2.2 การแบ่งคำนามชนิด Non-relational Noun

ภาพที่ 2.3 การแบ่งคำนามชนิด Relational Noun

ภาพที่ 2.4 การแบ่งคำนามชนิด Deictic Noun และ

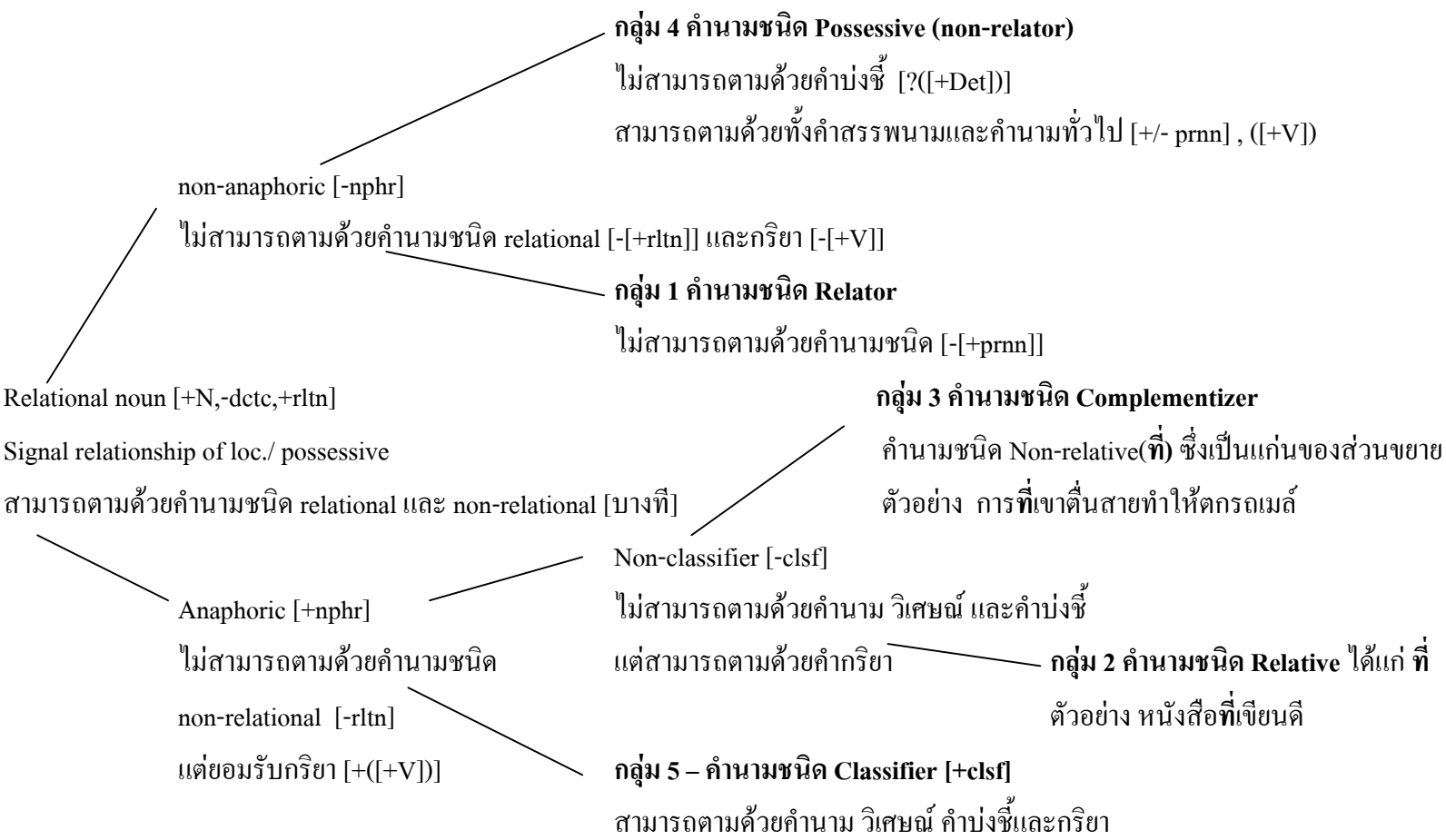
ภาพที่ 2.5 การแบ่งคำนามชนิด Personal Pronoun

ภาพทั้งหมด เป็นการสรุปตามเกณฑ์ของ Savetamalya (1989) ดังต่อไปนี้



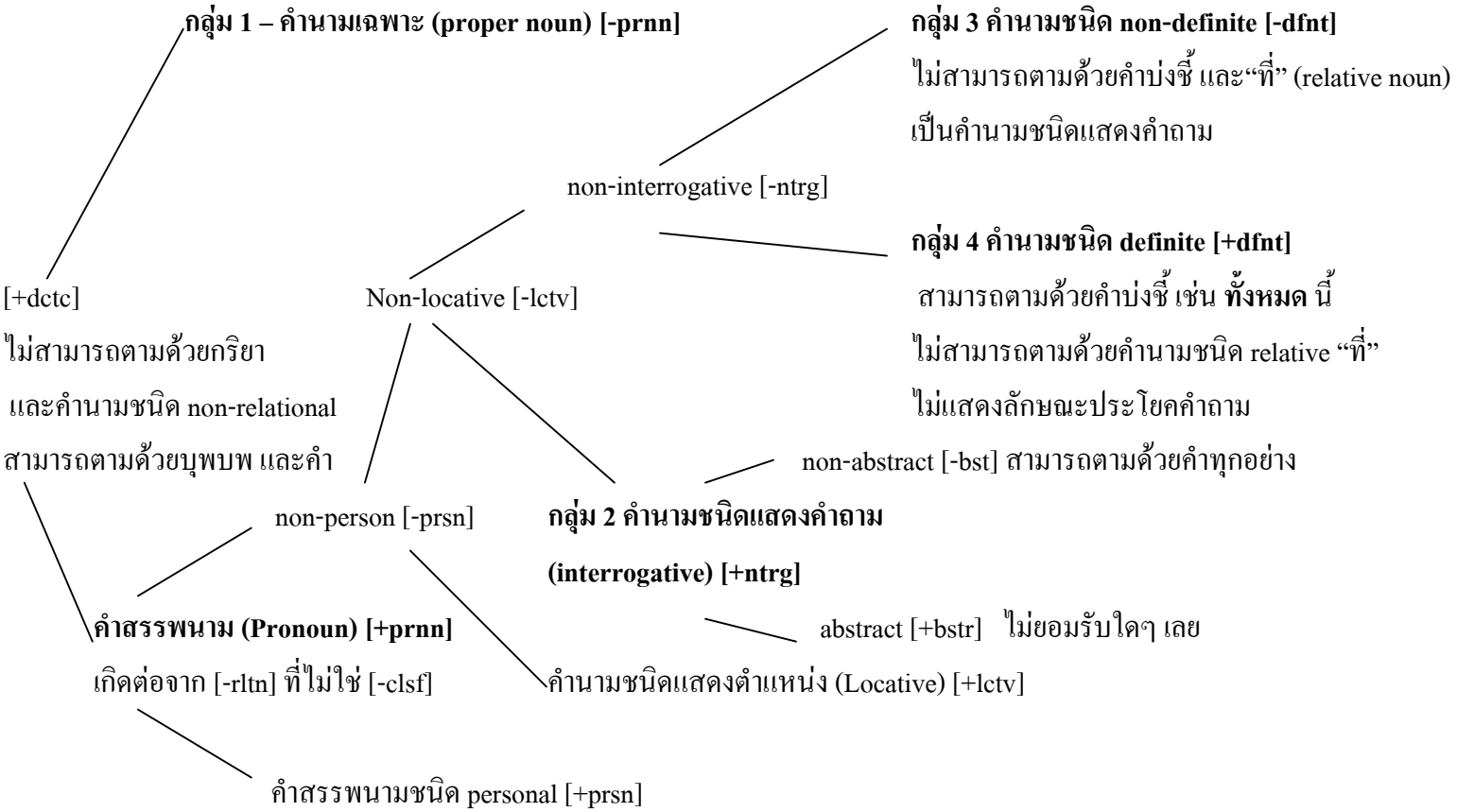
<u>ภาพที่ 2.2</u> การแบ่งคำนามชนิด Non-relational Noun

ที่มา: Savetamalya (1989: 43)



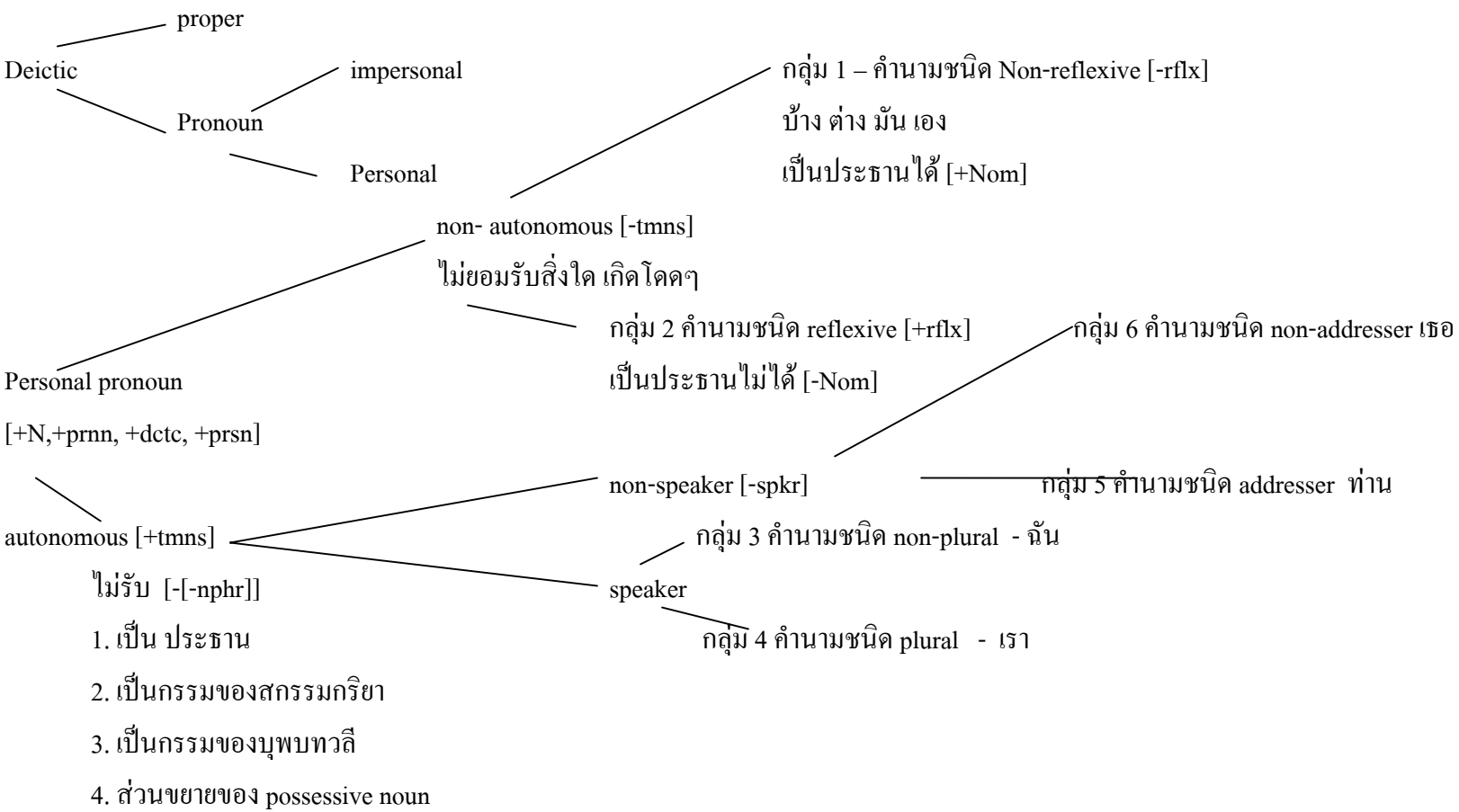
<u>ภาพที่ 2.3</u> การแบ่งคำนามชนิด Relational Noun

ที่มา: Savetamalya (1989: 34)



<u>ภาพที่ 2.4</u> การแบ่งคำนามชนิด Deictic Noun

ที่มา: Savetamalya (1989: 50)



ภาพที่ 2.5 การแบ่งคำนามชนิด Personal Pronoun

ที่มา: Savetamalya (1989: 60)

โครงสร้างนามวลี

Savetamalya (1989) แบ่งการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีออกเป็น 2 ชนิดด้วยกัน

คำนามชนิด non-relational

คำนามชนิด relational

1. คำนามชนิด non-relational มีโครงสร้างและส่วนขยาย ดังนี้

   โครงสร้างคุณานุประโยค เช่น ดอกกุหลาบ**ที่ซื้อเมื่อวาน**

   โครงสร้างบุพบทวลี เช่น หน่อไม้สีขาว**จากญี่ปุ่น**

   โครงสร้างของคำบ่งชี้ เช่น กุหลาบ**ดอกนี้**

   โครงสร้างของคำลักษณนาม เช่น ดอกกุหลาบ**สามดอก**

2. คำนามชนิด relational มีโครงสร้างและส่วนขยาย ดังนี้

   โครงสร้างคุณานุประโยคเช่น ฉันไม่ชอบ **ที่เธอพูด**

   โครงสร้าง Noun complement clauses เช่น **ที่ฝนตก** ทำให้น้ำท่วม

   โครงสร้างของคำลักษณนาม เช่น กุหลาบ**ดอกใหญ่**

   โครงสร้างของคำแสดงความเป็นเจ้าของ เช่น ดอกกุหลาบ**ของเธอ**

   โครงสร้างของคำนามบ่งสถานที่ เช่น ของ**บนโต๊ะ**

การศึกษาโครงสร้างนามวลีด้วยไวยากรณ์ศัพทการกของ Savetamalya (1989) นี้ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีทั้งด้านวากยสัมพันธ์และด้านอรรถศาสตร์ ซึ่งนับว่าครอบคลุมความหมายและโครงสร้างนามวลีที่มีอยู่ในภาษาไทย

2. <u>เอกสารหนังสือ</u>

2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีเพื่อใช้ในระบบการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ ของ นิตยา กาญจนะวรรณ (2534)

นิตยา (2534: 117) ได้วิเคราะห์โครงสร้างภาษาไทยสำหรับเครื่องแปลภาษา โดยได้นำทฤษฎีไวยากรณ์อย่างน้อยสามทฤษฎี คือ ทฤษฎีโครงสร้าง ทฤษฎีแห่งการปริวรรต และทฤษฎีการกเท่าที่จะนำมาปฏิบัติจริง

นิตยา (2534: 117 - 118) ได้สรุปว่า การศึกษาโครงสร้างภาษาไทยในลักษณะนี้เป็นการศึกษาทั้งเรื่องโครงสร้างเฉพาะและโครงสร้างสากล ถึงแม้ว่าจะมุ่งที่การสร้างโครงสร้างรูปผิว

ในฐานะภาษาเป้าหมายมากกว่าจะมุ่งที่การวิเคราะห์โครงสร้างรูปผิวทั้งหมดของภาษาไทยทั้งหมดในฐานะภาษาต้นฉบับ

ทั้งนี้ นิตยา (2534: 134 - 136) ได้วิเคราะห์จากระดับคำ วลี ไปจนถึงระดับประโยค พร้อมทั้งอธิบายความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของในส่วนของส่วนประกอบของประโยค ในส่วนของผู้วิจัยขอนำเสนอการวิเคราะห์คำนาม และนามวลี

หน่วยนามหลักนั้น แบ่งเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. *นามพื้นฐาน* (Elementary noun phrase) มีโครงสร้างดังตัวอย่างต่อไปนี้

คำสามัญนาม	-	บ้าน พ่อ ล้อ รถ
คำบุรุษสรรพนาม	-	ฉัน เธอ
คำสามัญนาม คำสามัญนาม	-	บ้านพ่อ
คำสามัญนาม ของ คำบุรุษสรรพนาม	-	บ้านของฉัน
คำสามัญนาม ของ คำสามัญนาม	-	ล้อ ของ รถ
คำสามัญนาม คำบุรุษสรรพนาม	-	บ้านฉัน

2. *นามสามัญ* (Simple noun phrase)

หมายถึง นามพื้นฐานที่ประกอบด้วยคำบุพบท หน่วยคุณศัพท์ หน่วยจำนวน หน่วยปริมาณ และหน่วยกำหนด ตัวอย่าง

คำบุพบท	นามพื้นฐาน		-	บนถนน
นามพื้นฐาน	หน่วยคุณศัพท์		-	บ้านสวย
นามพื้นฐาน	หน่วยจำนวน		-	บ้านสามหลัง
นามพื้นฐาน	หน่วยปริมาณ		-	บ้านหลายหลัง
นามพื้นฐาน	หน่วยกำหนด		-	บ้านหลังนั้น
นามพื้นฐาน	หน่วยคุณศัพท์	หน่วยจำนวน	-	บ้านสวยสามหลัง
นามพื้นฐาน	หน่วยคุณศัพท์	หน่วยปริมาณ	-	บ้านสวยหลายหลัง

3. *นามซับซ้อน* (Complex noun phrase - NPc)

หมายถึง นามที่กลายมาจากประโยค หรือ ประโยคลดฐานะลงมาเป็นนาม

ตัวอย่าง

การดูดซึมออกซิเจนโดยสารประกอบ	มาจากประโยคว่า	สารประกอบดูดซึมออกซิเจน

ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะ	มาจากประโยคว่า	กรดทำปฏิกิริยากับโลหะ
การปรากฏของอนู	มาจากประโยคว่า	อนูปรากฏ
การรวมของคาร์บอน	มาจากประโยคว่า	คาร์บอนถูกรวม(ไว้แล้ว) หรือคาร์บอนรวมกันอยู่

ผู้วิจัยเห็นว่า การศึกษาโครงสร้างภาษาไทยด้วยการนำทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทยต่างๆ ได้แก่ทฤษฎีโครงสร้าง ทฤษฎีแห่งการปริวรรต และทฤษฎีการก มาบูรณาการนั้นเป็นความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การใช้ได้จริง ทว่า ในบางส่วนของการวิเคราะห์นามวลีของ นิตยา (2534) มิได้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการให้ความสำคัญกับอรรถศาสตร์และวากยสัมพันธ์ คงศึกษาแต่รูปผิวที่ปรากฏของนามวลีเท่านั้น อาจมีผลให้กฎนามวลีที่สร้างคงใช้ได้แต่เพียงฐานข้อมูล หรือชุดข้อมูลที่ใช้ในการสร้างกฎเท่านั้น มิอาจปรับใช้ได้กับชุดข้อมูลใหม่ๆ ที่อาจมีโครงสร้างไวยากรณ์ที่แตกต่างกันออกไป

2.2 โครงสร้างนามวลีโดย อัญชลี สิงห์น้อย(2546) ใน หนังสือเรื่องคำนามประสม ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างคำไทย

อัญชลี (2546) ได้แบ่งคำนามประสมในภาษาไทยออกเป็น 2 ชนิด ตามความแตกต่างกันในด้านของโครงสร้าง วากยสัมพันธ์ และวิอรรถสัมพันธ์ (อัญชลี, 2546: 56) ดังนี้

1. คำนามประสมชนิดแสดงไวยากรณ์ประโยค (synthetic nominal compounds)
2. คำนามประสมชนิดนามล้วน (noun-noun compounds)

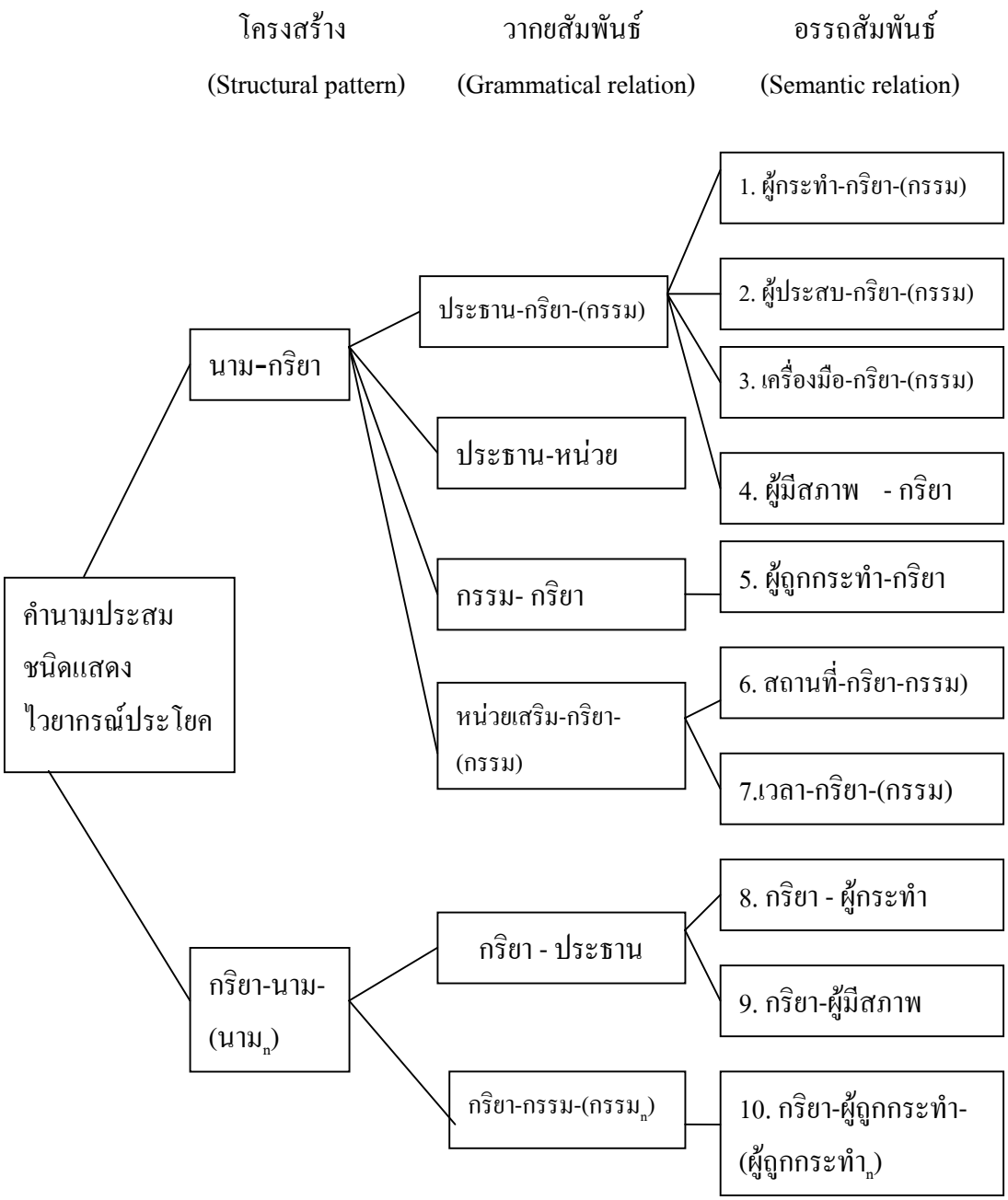
2.2.1 คำนามประสมชนิดแสดงไวยากรณ์ประโยค (Synthetic nominal compounds)

โดยทั่วไปแล้ว พบว่าในหน่วยหลักของคำนามประสมชนิดนี้จะเป็นคำนามและมีหน่วยขยายเป็นคำกริยาตัวเดียวหรืออาจจะมีคำนามต่อถัดไป เช่น บ้านเช่า ยานอนหลับ หมูผัดกะเพรา เครื่องซักผ้า เรือเดินสมุทร เป็นต้น

จะเห็นว่า จากความหมายของคำนามประสมชนิดแสดงไวยากรณ์ประโยค (Synthetic nominal compounds) ข้างต้น จะเห็นว่าคำนามประสมชนิดแสดงไวยากรณ์ประโยค (Synthetic nominal compounds) ของ อัญชลี คือสิ่งเดียวกับ นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun phrase – Sentential NP) ที่ผู้วิจัยได้อธิบายไปแล้วในบทที่ 1 หัวข้อ 2. ปัญหาใน

การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทย นั่นเอง

อัญชลี (2546: 72-74) ได้สรุปโครงสร้างของนามวลีเป็นตารางโดยวิเคราะห์โครงสร้างจากความสัมพันธ์ทางด้านโครงสร้าง (Structural pattern), วากยสัมพันธ์ (Grammatical relation), อรรถสัมพันธ์ (Semantic relation) ดังแสดงในภาพที่ 2.6 โครงสร้างนามวลี ดังนี้



<u>ภาพที่ 2.6</u> โครงสร้างของนามวลี

ตัวอย่างของคำกลุ่มต่างๆ มีดังนี้

1. ผู้กระทำ-กริยา-(กรรม)	-	คนขับรถ
1. ผู้ประสบ-กริยา-(กรรม)	-	คนอ่าน ผู้ชมรายการ
2. เครื่องมือ-กริยา-(กรรม)	-	หม้อหุงข้าว
3. ผู้มีสภาพ – กริยา	-	ข้าวสวย
4. ผู้ถูกกระทำ-กริยา	-	ส้มตำ กล้วยกวน
5. สถานที่-กริยา-(กรรม)	-	ลานจอดรถ ม้านั่ง ตลาดนัด ลู่วิ่ง
6. เวลา-กริยา-(กรรม)	-	วันไหว้ครู วันหยุด ชั่วโมงเร่งด่วน เวลาตกฟาก
7. กริยา – ผู้กระทำ	-	พัดลม ชนวัว กระโดดกบ แข่งรถ
8. กริยา-ผู้มีสภาพ	-	หวานใจต่างจังหวัด
9. กริยา-ผู้ถูกกระทำ-(ผู้ถูกกระทำ$_n$)	-	ผัดผัก ทอดมัน ตำกระท้อน ยกทรง

<u>ภาพที่ 2.6</u> (ต่อ)

ที่มา: อัญชลี (2546: 73-74)

2.2.2 คำนามประสมชนิดนามล้วน (noun-noun compounds)

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คำนามประสมชนิดนามล้วน (noun-noun compounds) ของอัญชลี ผู้วิจัยเรียกว่า นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase) ตามที่ผู้วิจัยได้เสนอไว้ในปัญหาในการวิจัย บทที่ 1 2. ปัญหาในการวิเคราะห์นามวลีภาษาไทย

คำนามประสมชนิดนามล้วนนี้ มีโครงสร้าง วากยสัมพันธ์ และอรรถสัมพันธ์ที่แตกต่างจากคำนามประสมชนิดแรก อัญชลี (2546: 110) ได้สรุปคำนามประสมชนิดนี้ด้วยตารางได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 คำนามประสมแบบหน่วยนามล้วน

รูปแบบอรรถสัมพันธ์	ข้อความเทียบ	ตัวอย่าง
คำนามประสมแบบมีไวยากรณ์		
คำลูกกลุ่ม	คำหลักบ่งชนิดของคำขยาย	ดอกกุหลาบ รถจักรยาน
คำจากลักษณนาม	คำหลักเป็นรูปร่างของคำขยาย	แผ่นกระดาษ ก้อนเลือด
หัวข้อ	คำหลักเป็นประเด็นเกี่ยวกับคำขยาย	โรคเลือด งานบุญ
ส่วนประกอบ	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย	หางเสือ ขาหมู หน้าบ้าน
สิ่งประดิษฐ์	คำหลักทำจากคำขยาย	ถุงยาง นาฬิกาทราย หม้อดิน
แหล่งกำเนิด	คำหลักมีแหล่งที่คำขยาย	ลมทะเล อาหารทะเล
วัตถุประสงค์	คำหลักมีไว้สำหรับคำขยาย	รถนักเรียน กระสอบทราย
สิ่งเปรียบ	คำหลักมีลักษณะเหมือนคำขยาย	ผ้าถุง ลำไยกะโหลก
ผู้เชี่ยวชาญ	คำหลักชำนาญเกี่ยวกับคำขยาย	ช่างไฟ หมอผี แม่เพลง
คน-เพศ/อายุ	คำหลักมีเพศ/อายุเป็นคำขยาย	หญิงสาว ชายหนุ่ม พี่ชาย
คำเรียกญาติ-วัตถุ	คำหลักเป็นเสมือนคำเรียกญาตินั้นของคำขยาย	แม่น้ำ พ่อเมือง ลูกความ
ตัวเลข-ตัวเลข	คำหลักและคำขยายบอกจำนวน	สิบเจ็ด ยี่สิบสอง
ตัวเลข-วัตถุ	คำหลักมีจำนวนเป็นคำขยาย	สี่แยก สามล้อ สองแถว
คำนามประสมแบบกึ่งมีไวยากรณ์		
ความหมายพ้องกัน	คำแรกมีความหมายเหมือนกับคำหลัง	รูปภาพ ร่างกาย ภูเขา ไขมัน
ความหมายคล้ายกัน	คำแรกมีความหมายคล้ายคำหลัง	ลมฝน
ความหมายคู่กัน	คำแรกเป็นสิ่งคู่กันกับคำหลัง	ข้าวแกง ไก่ย่างส้มตำ
ความหมายร่วมกัน--ครึ่งต่อครึ่ง	คำแรกและคำหลังร่วมกันแสดงความหมายแบบครึ่งต่อครึ่ง	บะหมี่เกี๊ยวปูหมูแดง หมูเห็ดเป็ดไก่
คำนามประสมแบบไม่มีไวยากรณ์		
หน่วยสมาชิกไม่อาจพิจารณาหาความสัมพันธ์กันในเชิงภาษาศาสตร์ได้		ผีเสื้อ ไส้เดือน

ที่มา: อัญชลี (2546:110)

นอกจากนี้ อัญชลี (2546: 113 - 119) ได้สรุปยังได้อธิบายถึงความซับซ้อนของคำนามประสมว่า อาจจะมีคำประสมในคำประสม (compound within compound หรือ complex compounds) ความซับซ้อนของคำนามประสมกลุ่มนี้อยู่ที่การพิจารณาระดับชั้นวากยสัมพันธ์ ว่าเป็นแบบอยู่ในระดับที่เท่ากัน หรือต่างกัน และหากต่างกันนั้น แตกต่างกันอย่างไร

อัญชลี (2546) ได้กล่าวถึงขีดจำกัดของความซับซ้อนไว้ ดังต่อไปนี้

คำนามประสมซับซ้อนชนิดแสดงไวยากรณ์ประโยค (Synthetic nominal compounds)

คำนามประสมซับซ้อนชนิดแสดงไวยากรณ์ประโยค (Synthetic nominal compounds) หรือนามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค - Sentential noun phrase นี้ พบในคำนามประสมทั้งสองรูปแบบหลัก คือ นาม-กริยา และ กริยา-นาม โดยอาจจะมีหน่วยสมาชิกเป็นคำประสมอีกชั้นหนึ่ง พบว่าในรูปแบบนาม-กริยาสามารถมีระดับชั้นวากยสัมพันธ์ได้ซับซ้อนถึงสี่ระดับ ทว่ายิ่งซับซ้อนมากเท่าไรก็ยิ่งพบได้น้อยเท่านั้น (อัญชลี, 2546: 115 - 116) ดังนี้

คำนามประสมซับซ้อน 2 ชั้น:

ลูกชิ้นทอด = [[ลูก+ชิ้น]+ ทอด]]

คำนามประสมซับซ้อน 3 ชั้น:

ลูกชิ้นปลาทอด = [[[ลูก+ชิ้น]+ ปลา] +ทอด]]]

คำนามประสมซับซ้อน 4 ชั้น:

ลูกชิ้นปลาชุบแป้งทอด = [[[[ลูก+ชิ้น]+ ปลา]+[ชุบ+แป้ง]]+ทอด]]]

ในส่วนของคำนามประสมที่มีความซับซ้อนในรูปแบบของ กริยา-นาม พบว่ามีความซับซ้อนได้เพียงแค่ 2 ชั้น (อัญชลี, 2546: 116) แสดงได้ดังนี้

ผักผักรวม [กริยา-คำนามประสม] = [ผัด + [ผัก+รวม]]

คำนามประสมชนิดนามล้วน (noun-noun compounds)

อัญชลี (2546: 117) พบว่า มีคำนามประสมซับซ้อนชนิดนามล้วน(noun-noun compounds) หรือนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase) นี้ จำนวนไม่น้อยเช่นกัน แต่เท่าที่พบสามารถมีความซับซ้อนได้เพียงสองชั้นเท่านั้น ดังนี้

นาม - [คำนามประสม]

ผ้าขนหนู = [ผ้า+[ขน+หนู]]

[คำนามประสม] - นาม

สามล้อเครื่อง = [[สาม+ล้อ]+เครื่อง]

[คำนามประสม] - [คำนามประสม]

ลูกเสือชาวบ้าน = [[ลูก + เสือ] + [ชาว + บ้าน]]

ชนิดของคำนามประสมที่เป็นหน่วยสมาชิก

อัญชลี (2546: 118) กล่าวว่า ข้อจำกัดของสมาชิกนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นชนิดเดียวกันกับหน่วยที่ใหญ่กว่าก็ได้ จากการสำรวจ คำนามประสมซับซ้อนในภาษาไทย อัญชลีพบว่า หน่วยสมาชิกจะเป็นหน่วยใดก็ได้ไม่จำกัดว่าจะต้องเป็นชนิดเดียวกันกับหน่วยที่ใหญ่กว่า ดังต่อไปนี้

[นาม-นาม]-กริยา

หนังสือ-เรียน = [[หนัง + สือ] + เรียน]]

[กริยา-นาม]- [นาม-นาม]

รองเท้าผ้าใบ = [[รอง + เท้า]+[ผ้า + ใบ]]

จากการศึกษาเอกสารวิทยานิพนธ์และเอกสารหนังสือทั้งสี่ ผู้วิจัยตัดสินใจวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีภาษาไทยด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก โดย Savetamalya (1989) ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis เนื่องจากว่า ทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกถือเป็นทฤษฎีหลักที่ผู้วิจัยเลือกขึ้นเพื่อศึกษาโครงสร้างนามวลีในอันที่จะแก้ปัญหาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

<u>เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี</u>

นอกจากการศึกษาการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีเพื่อกำหนดชนิดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่จะให้ค่าศัพทการกในคลังศัพท์เพื่อลดความกำกวมในการวิเคราะห์โครงสร้างของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ จากการศึกษาผู้วิจัยพบวรรณกรรมพบบทความ 2 บทความ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี โดย Roxana Girju, Dan Moldovan and others (2004) เรื่อง Models for the Semantic Classification of Noun Phrases
2. การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี โดย Ken Barker and Stan Szpakowicz (2004) เรื่อง Semi-Automatic Recognition of Noun Modifier Relationships

1. <u>การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี โดย Roxana Girju, Dan Moldovan and others เรื่อง Models for the Semantic Classification of Noun Phrases (2004)</u>

จากการศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลีเรื่องนี้ Girju et al. (2004) ได้สรุปความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลีไว้ทั้งสิ้น 35 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 2.3 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในระดับต่างๆ พร้อมตัวอย่าง ของ Girju et al. (2004: 3) ต่อไปนี้

<u>ตารางที่ 2.3</u> ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในระดับต่างๆ พร้อมตัวอย่างของ Girju et al. (2004)

No.	Semantic Relation	Definition/Example
1.	POSSESSION	an animate entity possesses (owns) another entity; *(family estate; the girl has a new car*.)
2.	KINSHIP	an animated entity related by blood, marriage, adoption or strong affinity to another animated entity; *(Mary's daughte*r; *my siste*r)
3.	PROPERTY/ATTRIBUTE-HOLDER	characteristic or quality of an entity/event/state; *(red rose; The thunderstorm was awful*.)
4.	AGENT	the *doer* or instigator of the action denoted by the predicate;*(employee protest; parental approval; The king banished the general*.)
5.	TEMPORAL	time associated with an event; *(5-o'clock tea; winter training; the store opens at 9 a*m), includes DURATION
6.	DEPICTION-DEPICTED	an event/action/entity depicting another event/action/entity; *(A picture of my niece*.), DEPICTED
7.	PART-WHOLE (MERONYMY)	an entity/event/state is part of another entity/event/state *(door knob; door of the ca*r), (MERONYMY)
8.	HYPERNYMY (IS A)	an entity/event/state is a subclass of another; *(daisy flower; Virginia state; large company, such as Microsof*t)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

No.	Semantic Relation	Definition/Example
9.	ENTAIL	an event/state is a logical consequence of another; *(snoring entails sleepin*g)
10.	CAUSE	an event/state makes another event/state to take place; *(malaria mosquitoes; to die of hunger; The earthquake generated a Tsunam*i
11.	MAKE/PRODUCE	an animated entity creates or manufactures another entity; *(honey bees; nuclear power plant; GM makes car*s)
12.	INSTRUMENT	an entity used in an event/action as instrument; *(pump drainage; the hammer broke the bo*x)
13.	LOCATION/SPACE	spatial relation between two entities or between an event and an entity; includes DIRECTION; *(field mous*e; *street show; I left the keys in the ca*r)
14.	PURPOSE	a state/action intended to result from a another state/event; *(migraine dru*g; *wine glas*s; *rescue missio*n;*He was quiet in order not to disturb her*.)
15.	SOURCE/FROM	place where an entity comes from; *(olive oi*l; *I got it from Chin*a)
16.	TOPIC	an object is a topic of another object; *(weather report; construction plan; article about terroris*m)
17.	MANNER	a way in which an event is performed or takes place; *(hard-working immigrants; enjoy immensely; he died of cance*r)
18.	MEANS	the means by which an event is performed or takes place; *(bus service; I go to school by bus*.)
19.	ACCOMPANIMENT	one/more entities accompanying another entity involved in an event; *(meeting with friends; She came with u*s)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

No.	Semantic Relation	Definition/Example
20.	EXPERIENCER	an animated entity experiencing a state/feeling; *(Mary was in a state of panic*.)
21.	RECIPIENT	an animated entity for which an event is performed; *(The eggs are for yo*u) ; includes BENEFICIARY
22.	FREQUENCY	number of occurrences of an event; *(bi-annual meeting; I take the bus every da*y)
23.	INFLUENCE	an entity/event that affects other entity/event; *(drug-affected families; The war has an impact on the economy*.)
24.	ASSOCIATED WITH	an entity/event/state that is in an (undefined) relation with another entity/event/state; *(Jazz-associated compan*y;)
25.	MEASURE	an entity expressing quantity of another entity/event; *(cup of suga*r;*70-km distance; centennial rite; The jacket cost $60*.)
26.	SYNONYMY	a word/concept that means the same or nearly the same as another word/concept; (NAME) *(Marry is called Minni*e)
27.	ANTONYMY	a word/concept that is the opposite of another word/concept; *(empty is the opposite of ful*l)
28.	PROBABILI TY OF EXISTENCE	the quality/state of being probable; likelihood *(There is little chance of rain tonigh*t)
29.	POSSIBILITY	the state/condition of being possible; *(I might go to Opera tonigh*t)
30.	CERTAINTY	the state/condition of being certain or without doubt; *(He definitely left the house this mornin*g)
31.	THEME	an entity that is changed/involved by the action/event denoted by the predicate; *(music lover; John opened the door*)

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

No.	Semantic Relation	Definition/Example
32.	RESULT	the inanimate result of the action/event denoted by the predicate; includes EFFECT and PRODUCT. *(combustion gases; I finished the task completely*.)
33.	STIMULUS	stimulus of the action or event denoted by the predicate *(We saw [the painting]. I sensed [the eagerness] in him. I can see [that you are feeling great].)*
34.	EXTENT	the change of status on a scale (by a percentage or by a value) of some entity; *(The price of oil increased [ten percent]. Oil's price increased by [ten percent].*)
35.	PREDICATE	expresses the property associated with the subject or the object through the verb; *(He feels [sleepy]. They elected him [treasurer].*)

ที่มา: Roxana Girju et al., (2004:3)

2. การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี โดย Ken Barker and Stan Szpakowicz เรื่อง Semi-Automatic Recognition of Noun Modifier Relationships (2004)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลีเรื่องนี้ Ken Barker and Stan Szpakowicz ได้สรุปความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลีไว้ทั้งสิ้น 20 ชนิด ดังต่อไปนี้

1. ผู้กระทำ (Agent (agt)) : คำนามหลักแสดงด้วยส่วนขยาย (compound is performed by modifier)

ตัวอย่าง student protest, band concert, military assault

2. ผู้รับประโยชน์ (Beneficiary (benf)) : ส่วนขยายรับประโยชน์จากคำนามหลัก modifier benefits from compound)

ตัวอย่าง student price, charitable donation

3. สาเหตุ (Cause (caus)) : ส่วนขยายเป็นสาเหตุของคำนามหลัก **(**modifier causes compound)

ตัวอย่าง exam anxiety, overdue fine

4. ภาชนะ (Container (ctn)) : ส่วนขยายบรรจุคำนามหลัก **(**modifier contains compound)

ตัวอย่าง printer tray, flood water, film music, story idea

5. สิ่งบรรจุ (Content (cont)): ส่วนขยายถูกบรรจุในคำนามหลัก (modifier is contained in compound)

ตัวอย่าง paper tray, eviction notice, oil pan

6. จุดหมาย (Destination (dest)) : ส่วนขยายเป็นจุดหมายของคำนาม **(**modifier is destination of compound)

ตัวอย่าง game bus, exit route, entrance stairs

7. สิ่งที่เท่ากัน (Equative (equa)) : ส่วนขยายคือคำนามหลัก (modifier is also head)

ตัวอย่าง composer arranger, player coach

8. เครื่องมือ (Instrument (inst)) : ส่วนขยายถูกใช้โดยคำนามหลัก หรือคำนามหลักใช้ส่วนขยาย (modifier is used in compound)

ตัวอย่าง electron microscope, diesel engine, laser printer

9. ที่ตั้ง (Located (led)) : ส่วนขยายตั้งอยู่ที่คำนามหลัก (modifier is located at compound)

ตัวอย่าง building site, home town, solar system

10. สถานที่ (Location (loc)) : ส่วนขยายเป็นสถานที่ของคำนามหลัก **(**modifier is the location of compound)

ตัวอย่าง lab printer, internal combustion, desert storm

11. วัตถุดิบ (Material (matr)) : คำนามหลักทำจากส่วนขยาย (compound is made of modifier)

ตัวอย่าง carbon deposit, gingerbread man, water vapour

12. วัตถุ (Object (obj)) : ส่วนขยายถูกแสดงโดยคำนามหลัก (modifier is acted on by compound)

ตัวอย่าง engine repair, horse doctor

13. ผู้เป็นเจ้าของ (Possessor (poss)) : ส่วนขยายมีคำนามหลัก (modifier has compound)

ตัวอย่าง national debt, student loan, company car

14. ผลิตภัณฑ์ (Product (prod)) : ส่วนขยายเป็นผลิตภัณฑ์ของคำนามหลัก (modifier is a product of compound)

ตัวอย่าง automobile factory, light bulb, colour printer

15. คุณลักษณะ (Property (prop)) : ส่วนขยายเป็นคุณลักษณะของคำนามหลัก (compound is modifier)

ตัวอย่าง blue car, big house, fast computer

16. วัตถุประสงค์ (Purpose (purp)) : คำนามหลักมีเพื่อส่วนขยาย (compound is meant for modifier)

ตัวอย่าง concert hall, soup pot, grinding abrasive

17. ผลลัพธ์ (Result (resu)) : ส่วนขยายเป็นผลมาจากคำนามหลัก (modifier is a result of compound)

ตัวอย่าง storm cloud, cold virus, death penalty

18. แหล่ง (Source (src)) : ส่วนขยายเป็นแหล่งของคำนามหลัก (modifier is the source of compound)

ตัวอย่าง foreign capital, chest pain, north wind

19. เวลา (Time (time)) : ส่วนขยายเป็นเวลาของคำนามหลัก (modifier is the time of compound)

ตัวอย่าง winter semester, late supper, morning class

20. หัวข้อ (Topic (top)) : คำนามหลักเกี่ยวข้องกับส่วนขยาย (compound is concerned with modifier)

ตัวอย่าง computer expert, safety standard, horror novel

Ken Barker and Stan Szpakowicz (2004: 97 - 98)

จากบทความทั้งสอง เนื่องจากตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวอย่างภาษาอังกฤษ ซึ่งผู้วิจัยจะทำการรวบรวมชนิดของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่ซ้ำกัน คงเหลือไว้แต่ชนิดที่ไม่ซ้ำกัน โดยผู้วิจัยจะเรียกชื่อความสัมพันธ์ตาม Roxana Girju et al. (2004) เป็นหลัก ซึ่งความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์นี้

ผู้วิจัยจะใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์บุพบท

ในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีนั้น ไม่เพียงแต่การศึกษาคำนาม และนามวลีเท่านั้น คำและวลีชนิดอื่นๆ ก็มีส่วนเกี่ยวข้องเช่นเดียวกัน เนื่องจากนามวลีอาจมีส่วนขยายเป็นวลีชนิดอื่นๆ ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์บุพบทด้วย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยพบการวิเคราะห์บุพบท 2 งานด้วยกันคือ

1. การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Indrambarya จากบทความเรื่อง Are There Prepositions in Thai? (1995)
2. การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Saranya Savetamalya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิตเรื่อง Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis (1989)

1. การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Indrambarya จากบทความเรื่อง Are There prepositions in Thai? (1995)

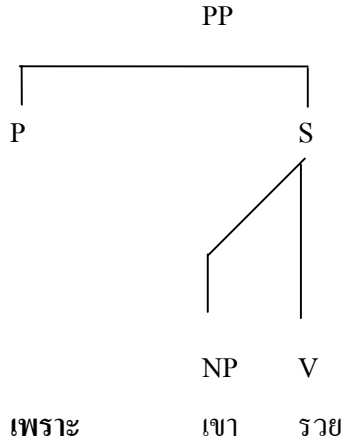
Indrambarya (1995) มุ่งเน้นศึกษาเรื่องบุพบท เนื่องจากว่ามีหลายทฤษฎีที่มีความเห็นไม่ตรงกันเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของบุพบทในภาษาไทย ดังนั้น เพื่อเป็นการลดความผิดพลาดในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงเลือกบทความเรื่องนี้ของ Indrambarya (1995) ซึ่งเป็นบทความที่ศึกษาและให้คำจำกัดความของบุพบทในภาษาไทยตามหลักภาษาศาสตร์ Indrambarya (1995) ใช้การวิเคราะห์ด้วยแบบทดสอบทางภาษาเพื่อวัดความเป็นบุพบทแต่ละตัวในภาษาไทย และ Indrambarya (1995) ได้สรุปลักษณะของบุพบทว่า ที่แท้จริง จะมีคุณสมบัติคล้ายกับคำนาม ต่างกันตรงที่คำนามสามารถเป็นประธานของประโยคได้ ในขณะที่บุพบทเกิดไม่ได้ จากแนวคิดนี้เองสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องคำบ่งสัมพันธ์ (Relator noun) ของ Savetamalya (1989) ที่ผู้วิจัยยึดเป็นหลักในการวิเคราะห์นามวลี

Indrambarya (1995) แบ่งบุพบทออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ด้วยคุณสมบัติทางวากยสัมพันธ์ที่เรียกว่า สิ่งเติมเต็มที่ตามด้วยวลีหรือประโยค (Extension) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการเกิดร่วมกับโครงสร้างอื่นของบุพบท ดังนี้

1. บุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นวลีหรือประโยค (Extension preposition)
2. บุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นนามวลี (Non-extension preposition)

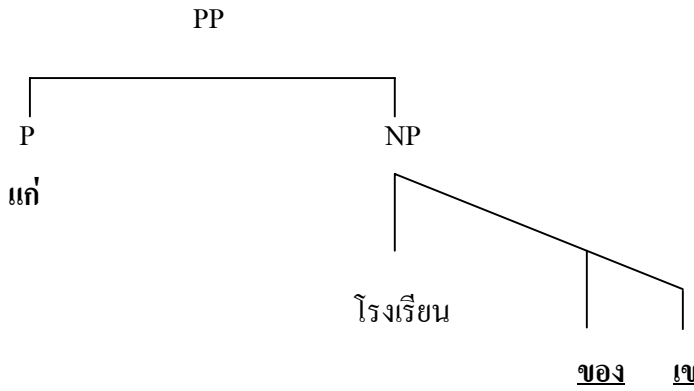
ความแตกต่างของทั้งสองอยู่ที่การยอมรับส่วนขยายที่ตามมา อธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. บุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นวลีหรือประโยค (Extension preposition) เป็น บุพบทที่เกิดร่วมกับส่วนขยายที่เป็นส่วนหลักของวลีหรือประโยคใดๆ



<u>ภาพที่ 2.7</u> โครงสร้างบุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นวลีหรือประโยค (Extension preposition)
ที่มา: Indrambarya (1994: 37)

2. บุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นนามวลี (Non-extension preposition) เป็นบุพบทที่ต้องการส่วนขยายเป็นนามวลี



<u>ภาพที่ 2.8</u> โครงสร้างบุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นนามวลี (Non-extension preposition)
ที่มา: Indrambarya (1994: 37)

Indrambarya กำหนดว่า บุพบทในภาษาไทยมีจำนวนจำกัด โดยสามารถแบ่งได้ตามลักษณะทางวากยสัมพันธ์ (Indrambarya, 1994: 37-53) ดังต่อไปนี้

บุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นวลีหรือประโยค (Extension preposition) ได้แก่ เพื่อ$_2$(in order to), ที่จะ$_2$ (to), ว่า$_6$(that), ที่$_3$ (that), ครั้น พอ (when), เนื่องจาก เนื่องจากว่า เพราะ เพราะว่า (because), แม้ แม้ว่า แม้นว่า ถึงแม้ ถึงแม้ว่า(even though), ไม่งั้น, มิฉะนั้น (otherwise), หาก หากว่า (if), ดังนั้น เพราะฉะนั้น (therefore), จน$_2$ จนกระทั่ง$_2$ กระทั่ง$_2$ (until)

บุพบทตามด้วยสิ่งเติมเต็มที่เป็นนามวลี (Non-extension preposition) ได้แก่ โดย1 ว่า$_5$(that), เพราะ เพื่อ$_1$ สำหรับ (for), ด้วย$_1$(with), ยกเว้น (except), เฉพาะ (only), กระทั่ง (until), ถึง (about), สู่ ยัง ยัน ต่อ (to), จาก$_2$ (from), กับ$_2$(with), ณ (at), แก่ (to), แด่ (to)

2. <u>การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Saranya Savetamalya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis (1989)</u>

นอกจาก Savetmalya (1989) จะได้วิเคราะห์นามวลีไว้ในแล้ว ในงานวิทยานิพนธ์ฉบับเดียวกันนี้ Savatamalya ยังได้วิเคราะห์บุพบทวลีไว้อีกด้วย โดยในมุมมองของ Savetamalya (1989) เป็นการวิเคราะห์บุพบทตามลักษณะที่เกิดร่วมกับนามวลี ซึ่งผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

โครงสร้างของบุพบทวลี

1. บุพบทวลีเป็นขยายนามวลี เช่น จดหมาย จากเมืองไทย

2. บุพบทวลีเป็นส่วนขยายของกริยาวลี เช่น ไก่ วิ่ง จากบ้าน

Savetamalya (1989) แบ่งบุพบทออกเป็น 2 ชนิดตามความสามารถในการขยายนามวลีได้ (Savetamalya, 1989: 87) ดังนี้

1. บุพบทชนิด non-complementizer [-cmpl] ได้แก่ จาก สำหรับ เกี่ยวกับ เพื่อ เป็นต้น บุพบทชนิดนี้สามารถขยายนามวลีได้

2. บุพบทชนิด complementizer [+cmpl] ได้แก่ ว่า เป็นต้น บุพบทชนิดนี้ ไม่สามารถขยายนามวลีได้

ตัวอย่าง

ดนตรี**เพื่อ**ชีวิต	* ที่**สำหรับ**สัตว์	* ข่าว**ว่า**น้ำท่วม
ข่าว**เกี่ยวกับ**การเมือง	* ใน**เพื่อ**คนดี	*อัน**เกี่ยวกับ**ชีวิต
การเรียน**สำหรับ**เด็ก	*ของ**กับ**น้อย	* จดหมาย**ว่า**มาถึง

จากตัวอย่างข้างต้น จะเห็นได้ว่า คำนามบางชนิดไม่ยอมรับส่วนขยายที่เป็นบุพบท คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun) “ใน” จากตัวอย่างข้างต้น ไม่รับส่วนขยาย “สำหรับ” แต่ คำนาม “การเรียน” ยอมรับส่วนขยาย “สำหรับ” เป็นต้น

คำนามที่ยอมรับบุพบทชนิด complementizer เป็นส่วนขยาย ได้แก่ คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun) และคำนามชนิด non-relational (Savetamalya, 1989: 88-89) ตัวอย่างเช่น

relator noun เช่น ฝน จาก บน ฟ้า

non-relational noun เช่น บ้าน สำหรับ เด็ก

คำนามที่ไม่ยอมรับบุพบทชนิด complementizer เป็นส่วนขยาย ได้แก่ คำนามชนิด relational เช่น คำนามชนิด anaphoric, non-relator (Savetamalya, 1989 : 90) เป็นต้น

เช่น	*จดหมาย	จาก	อัน
	letter	from	classifier
			[+clsf]
			[+nphr]
	*บ้าน	สำหรับ	ของ
	house	for	possession
			[-rltr]

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่า คำนามชนิด relational เช่น คำนามชนิด anaphoric, non-relator เป็นต้น ไม่สามารถขยายบุพบทชนิด complementizer ได้

ในส่วนของบุพบทนี้ ผู้วิจัยได้นำการวิเคราะห์และการกำหนดคำบุพบทวลีของ Indrambarya (1994) มาใช้ในประกอบการวิเคราะห์คำ และการเขียนกฎนามวลีในส่วนที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย โดยผู้วิจัยได้มุมมองในการวิเคราะห์นามวลีที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยายจาก Savetamalya (1989)

<u>เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คำช่วยกริยา</u>

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนการวิเคราะห์คำช่วยกริยาในภาษาไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการตัดสินชนิดของคำต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมการวิเคราะห์กริยาได้ 3 งานด้วยกัน คือ

1. การวิเคราะห์คำช่วยกริยาในภาษาไทยด้วยไวยากรณ์ศัพทการก โดย Kitima Indrambarya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Subcategorization of Verbs in Thai: A Lexicase Dependency Approach (1994)

2. การศึกษาเรื่องคำช่วยกริยา บุพบทและคำบ่งชี้จากโครงการพัฒนาพจนานุกรมเพื่อการแปลภาษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย นวลทิพย์ ตันติเศวตรัตน์ และคณะ (2536)

3. การศึกษาเรื่องคำหลังกริยาในภาษาไทย จากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง โดย มุกข์ดา สุขธาราจาร เรื่อง การวิเคราะห์คำหลังกริยาในภาษาไทย (2542)

1. <u>การวิเคราะห์การแบ่งกลุ่มของกริยาช่วยในภาษาไทยด้วยไวยากรณ์ศัพทการก โดย Kitima Indrambarya ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Subcategorization of Verbs in Thai: A Lexicase Dependency Approach (1994)</u>

จากงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Subcategorization of Verbs in Thai: A Lexicase Dependency Approach Indrambarya (1994) ได้วิเคราะห์กริยาในภาษาไทยด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก รวมทั้งได้วิเคราะห์คำช่วยกริยาขึ้นมา โดย Indrambarya ,1994 : 259 กล่าวว่า Auxiliary Verb ในภาษาไทยมีจำนวนจำกัดเพียง 8 ตัวเท่านั้น ได้แก่ อาจ$_1$(may) เห็นจะ$_1$(seem), ควร$_1$ (should), น่า (likely), เคย$_1$(ever), ค่อย$_1$(gradually), มัว(absorb in) และ ต้อง$_1$(must)

ผู้วิจัยได้ยึดตามการวิเคราะห์คำช่วยกริยาเหล่านี้ทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์นามวลีของผู้วิจัย

2. <u>การศึกษาเรื่องบุพบท คำบ่งชี้ และคำช่วยกริยา จากโครงการพัฒนาพจนานุกรมเพื่อการแปลภาษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย นวลทิพย์ ตันติเศวตรัตน์ และคณะ (2536)</u>

หนังสือเล่มนี้ รวบรวมบทความที่วิเคราะห์ภาษาไทยสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ รวมทั้งเครื่องแปลภาษาโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ผู้วิจัยได้คัดเลือกส่วนที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คำอันมีผลต่อการวิเคราะห์นามวลีเพื่อโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติของผู้วิจัย ดังต่อไปนี้

บทความของ วันทนีย์ พันธ์ชาติ เรื่องการแสดงรูปแทนภาษากลางสำหรับภาษาไทย ในหนังสือเรื่องการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ (2536 หน้า 20 – 28) ได้กล่าวถึงคุณลักษณ์ (Attributes) ซึ่งแสดงถึงคุณสมบัติของมโนทัศน์เกี่ยวกับการบอกระยะใกล้ไกล เวลา การณ์ลักษณะ การปฏิเสธ

ความเห็น และเจตนาของผู้พูด ผู้วิจัยได้หยิบเอาประเด็นนี้ มาวิเคราะห์คำและให้ค่าศัพทการกแก่คำศัพท์ในคลังศัพท์ ผู้วิจัยสรุปการกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่ปรากฏในโครงสร้างประโยค ดังแสดงในตารางที่ 2.4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่ปรากฏในโครงสร้างประโยค

การณ์ลักษณะ (Aspect)	**คำศัพท์**
บอกเหตุการณ์ที่ยังไม่เริ่มต้น	ยังไม่ได้ + กริยา
บอกเหตุการณ์ก่อนการเริ่มต้น	กำลังจะ + กริยา, เกือบจะ+กริยา
	กำลังเริ่มจะ + กริยา, เกือบจะเริ่ม+กริยา
บอกเหตุการณ์การเริ่มต้น	เริ่ม+ กริยา
บอกเหตุการณ์หลังเริ่มต้น	เพิ่ง+ กริยา, เพิ่งเริ่ม+ กริยา, เพิ่งจะ
บอกเหตุการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่	กำลัง+ กริยา, กำลัง+ กริยา+อยู่
บอกเหตุการณ์ที่ต่อเนื่อง	ยัง+ กริยา+อยู่, ทุกวัน
บอกเหตุการณ์ก่อนจะเสร็จสิ้น	กริยา+เกือบจะเสร็จ, กริยา + เกือบเสร็จแล้ว
บอกเหตุการณ์เสร็จสิ้น	กริยา+เสร็จแล้ว
บอกเหตุการณ์สมบูรณ์	กริยา+จบ, กริยา+ครบ, กริยา+สำเร็จ
บอกเหตุการณ์เพิ่งจะเสร็จสิ้น	เพิ่ง+ กริยา+เสร็จ
บอกเหตุการณ์ที่บอกสภาพ	กริยา+อยู่
บอกเหตุการณ์ที่ยังไม่เสร็จ	ยัง+กริยา+ไม่เสร็จ
บอกเหตุการณ์ยังไม่เสร็จสิ้น	กริยา+ไม่จบ, กริยา+ไม่ครบ, กริยา+ไม่สำเร็จ

ที่มา: วันทนีย์ (2536: 20-24)

นอกจากนี้ยังมีคุณลักษณ์ที่แสดงความตั้งใจและเจตนาของผู้พูดบางตัว ที่สามารถเป็นตัวบ่งชี้กริยาหลักของประโยคได้อีก ผู้วิจัยสรุปพร้อมยกตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 2.5 คุณลักษณ์แสดงความตั้งใจและเจตนาของผู้พูดที่ปรากฏในประโยคพร้อมตัวอย่าง ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.5 คุณลักษณ์แสดงความตั้งใจและเจตนาของผู้พูดที่ปรากฏในประโยค

คุณลักษณ์	รูป	ประเภทของคำ	ตัวอย่าง
1. Obligation			
- Imperative	จง	Auxiliary Verb	**จง** กากบาทหน้าข้อที่ถูก
	ห้าม	Auxiliary Verb	**ห้าม**สูบบุหรี่
-request	กรุณา	Auxiliary Verb	**กรุณา**ทำให้ฉันด้วย
	ช่วย	Auxiliary Verb	**ช่วย**วักให้ที
-invite	กันเถอะ	Auxiliary Verb	เราไปกินข้าว**กันเถอะ**
	มา…กัน	Auxiliary Verb	มาร้องเพลงกัน
-duty	ต้อง	Auxiliary Verb	ฉันต้องจอดรถไว้ข้างล่าง
	จำเป็นต้อง	Auxiliary Verb	นักกายกรรมจำเป็นต้องรู้เรื่องวิทยาศาสตร์
-should	ควร	Auxiliary Verb	มันควรเป็นคืนแห่งการฉลอง
-advice/recommend	น่า	Auxiliary Verb	สิ่งนี้น่าเป็นตัวอย่างที่ดี
2. Threat			
- natural thing	นิยม	Auxiliary Verb	คนไทยนิยมกินหมาก
	มัก	Auxiliary Verb	คนแก่มักไปวัดในวันพระ
	ชอบ	Auxiliary Verb	คนญี่ปุ่นชอบกินปลาดิบ
3. Agreement			
-natural-result	จึง	Auxiliary Verb	ฝนตกน้ำจึงท่วม
4. Probability			
-maybe	อาจ	Auxiliary Verb	เขาอาจรู้คำตอบ
5. Feeling			
-blame	ไม่ควร	Auxiliary Verb	เขาไม่ควรทำแบบนี้
	ไม่น่า	Auxiliary Verb	เขาไม่น่าทำเล่น

ที่มา: วันทนีย์ (2536: 24-28)

นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์เรื่องคำช่วยกริยา (Auxiliary) คำบ่งชี้ (Determiner) และ คำช่วยกริยา (Adverb) ที่ผู้วิจัยศึกษาจากบทความเรื่องระบบการวิเคราะห์ภาษาไทยเพื่อการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ โดย วันทนีย์, 2536: 47 – 48 และบทความเรื่องโครงการพัฒนาพจนานุกรมเพื่อการแปลภาษา โดย นวลทิพย์, 2536: 75-102 จาก หนังสือเรื่องการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ สรุปได้ดังนี้

คำช่วยกริยา (auxiliary)

คำช่วยกริยา (auxiliary) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ตามตำแหน่งที่ปรากฏในประโยค ดังนี้

1. XVBM – before verb and before “ไม่” in negation หมายถึงคำช่วยกริยาที่วางอยู่หน้ากริยาและหน้าคำปฏิเสธ ได้แก่ จะ กำลัง คล้ายจะ อาจ (จะ) เกือบ (จะ)

2. XVAM – before verb and after “ไม่” in negation หมายถึง คำช่วยกริยาที่วางอยู่หน้ากริยาและวางหลังคำปฏิเสธ “ไม่” ในประโยคปฏิเสธ ได้แก่ ค่อย (จะ) น่า (จะ) ได้ มัว (แต่จะ)

3. XVMM – before verb and before or after “ไม่” in negation หมาถึงคำช่วยกริยาที่อาจวางหน้ากริยา และวางหน้าหรือหลังคำปฏิเสธ “ไม่” ในประโยคปฏิเสธ แต่ความหมายแตกต่างกันไป ได้แก่ ควร (จะ) เคย (จะ) ต้อง อยาก (จะ) ชอบ (จะ) กรุณา อย่า โปรด ห้าม

4. XVAE – after verb; at the end of verb phrase หมายถึง คำช่วยกริยาที่วางหลังกริยาและวางไว้ท้ายกริยาวลี ได้แก่ อยู่ แล้ว อยู่แล้ว ไป มา ขึ้น ลง เข้า ออก เสีย ไว้ เอา ให้ ดู

5. XVBB – At the beginning of sentence หมายถึง คำช่วยกริยาที่อยู่หน้าประโยค ได้แก่ โปรด กรุณา ห้าม อย่า

คำบ่งชี้ (Determiner)

คำบ่งชี้ (Determiner) จำแนกออกเป็นชนิดย่อยๆ ตามตำแหน่งที่ปรากฏในประโยค ดังนี้

<u>คำบ่งชี้ที่ใช้ชี้เฉพาะคำนาม</u> (Definite Determiner: DED) ปรากฏอยู่ในตำแหน่ง ดังนี้

1. After Noun: DDAN – after noun without classifier, in between คือ คำบ่งชี้ซึ่งวางอยู่หลังคำนาม หรือคำขยายที่ชี้เฉพาะนั้น แต่ไม่มีคำลักษณนาม (Classifier) ปรากฏอยู่ระหว่างคำนามกับคำบ่งชี้ชนิดนี้เลย ได้แก่ ทั้งหลาย ทั้งหมด ส่วนใหญ่ นี่ นั่น โน่น นู่น

ตัวอย่าง รถ<u>นี่</u> ราคาแพงมาก

2. After Noun and Classifier: DDAC – after noun allow classifier, in between คือ คำบ่งชี้ซึ่งวางอยู่หลังคำนามหรือคำขยายที่ชี้เฉพาะนั้น และจะมีคำลักษณนาม (Classifier) วางอยู่ระหว่างคำนามกับคำบ่งชี้ชนิดนี้ได้ ได้แก่ นี้ นั้น โน้น นู้น ไหน ใด อื่น

ตัวอย่าง รถคัน**นี้**ราคาแพงมาก

3. Between Noun and Classifier: DDBC คำ คำบ่งชี้ซึ่งอยู่ระหว่างคำนามและคำลักษณนาม หรืออยู่หน้าคำนามบอกจำนวน ได้แก่ ทั้ง ตั้ง สัก ทุก เพียง เกือบ จวน ราว แค่ กว่า ร่วม รวม ถึง ใกล้ นับ เกิน เลย เฉียด เหยียบ

ตัวอย่าง เครื่อง**ทั้ง**ชุด

เราต้องการเครื่อง**อีก** 3 เครื่อง

4. After Quantitative Noun: DDAQ คือ คำบ่งชี้ที่วางหลังคำแสดงจำนวน ได้แก่ เท่านั้น พอดี ถ้วน ครึ่ง เศษ กว่า กว่าๆ

ตัวอย่าง เรามีวิศวกรอยู่เพียง 3 คน**เท่านั้น**

คำบ่งชี้ใช้แสดงจำนวน (Indefinite Determiner: DEIN) หมายถึง คำบ่งชี้ที่ใช้แสดงจำนวนและปรากฏในตำแหน่ง ดังนี้

1. After Classifier: DIAC คือ คำบอกจำนวนที่วางอยู่หลังคำนามหรือคำขยายนามและอาจมีคำลักษณนามอยู่ระหว่างคำนามและคำบอกจำนวนชนิดนี้ได้ เช่น ไหน ใด อื่น อื่นๆ ต่างๆ

ตัวอย่าง ที่นี่มีเครื่องชนิด**ต่าง ๆ** ให้เลือก

2. Before Quantitative Noun: DIBQ คือ คำบอกจำนวนที่วางอยู่ระหว่างคำนาม และลักษณนาม หรือหน้าจำนวน (ตัวเลข) เช่น บาง ราว เกือบ ประมาณ ราวๆ เกือบๆ

ตัวอย่าง เครื่องจะใช้เวลา**ประมาณ** 3 นาที

3. After Quantitative Noun: DIAQ คือ คำบอกจำนวนที่วางอยู่หลังจำนวน เช่น เศษ เศษๆ กว่า กว่าๆ

ตัวอย่าง เครื่องจะใช้เวลาประมาณ 3 นาที**เศษ**

4. Cardinal Number: DCNM คือ คำแสดงจำนวนนับ เช่น หนึ่ง ร้อย

ตัวอย่าง หนังสือ**สิบ**เล่มนี้

5. Ordinal Number: DONM คือ คำแสดงลำดับที่ เช่น ที่หนึ่ง ที่สิบ หน้า กลาง หลัง

ตัวอย่าง รถคัน**ที่สิบ**

คำช่วยกริยา (Adverb: ADV) มีชนิดย่อย ดังนี้

1. Adverb with Normal Form: ADVN หมายถึง คำช่วยกริยาทั่วๆ ไป วางอยู่หลังคำกริยาที่ถูกขยาย เช่น จำเจ เร็ว เก่ง สม่ำเสมอ พอ เกิน ตรง

ตัวอย่าง เขาเดิน**ตรง**เข้าไปในบ้าน

2. Adverb with Iterative Form: ADVI หมายถึง คำช่วยกริยาที่เป็นคำซ้ำ (มีรูปซ้ำตัวเอง) เช่น เร็วๆ เสมอๆ มัวๆ

ตัวอย่าง เขาชอบมาที่นี่**เสมอๆ**

3. Adverb with Prefixed Form: ADVP หมายถึง คำช่วยกริยาที่มีคำอุปสรรค (อย่าง โดย..) ประกอบ เช่น อย่างรวดเร็ว โดยเร็ว

ตัวอย่าง ฉันจะไปที่นั่น**โดยเร็ว**ที่สุด

4. Sentential Adverb: ADVS หมายถึง คำช่วยกริยาที่ทำหน้าที่ขยายทั้งประโยค เช่น ปกติ ธรรมดา ทั่วไป ทั่วๆ ไป โดยธรรมดา ตามปกติ

ตัวอย่าง **โดยทั่วไป**จะมีฝนตกชุกในภาคใต้ของประเทศไทย

3. <u>การศึกษาเรื่องคำหลังกริยาในภาษาไทย จากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง โดย มุกข์ดา สุขธาราจาร เรื่อง การวิเคราะห์คำหลังกริยาในภาษาไทย (2542)</u>

จากการศึกษาเรื่องคำหลังกริยาในภาษาไทยของ มุกข์ดา สุขธาราจาร ได้ศึกษาคำหลังกริยาในภาษาไทยเพื่อประยุกต์ใช้กับเครื่องแปลภาษาให้กับ NAiST Lab มุกข์ดา (2542) ได้ทำการศึกษาคำหลังกริยาและอ้างถึงคำหลังกริยาของนววรรณ พันธุเมธา (2520) ว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 9 คำ คือ ไป มา ได้ อยู่ ขึ้น ลง เข้า ออก ให้

รวมทั้งคำหลังกริยาของ วิจินตน์ (2532) ว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 11 คำ คือ ไป มา ขึ้น ลง เข้า ออก เสีย ไว้ เอา ให้ ดู

จากนั้น มุกข์ดา (2542) ได้สรุปรวมคำหลังกริยาของทั้งสองไว้ด้วยกันและทำการศึกษาการให้ความหมายของคำหลังกริยาทั้งหมด โดย มุกข์ดา (2542) ได้สรุปว่า มีคำหลังกริยาทั้งสิ้น 14 ตัว คือ ขึ้น ลง ไป มา เข้า ออก ได้ ไว้ เสีย อยู่ แล้ว ให้ ดู เอา

ผู้วิจัยจะนำแนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งคำหลังกริยาในภาษาไทยที่ มุกข์ดา (2542) ได้รวบรวมไว้ มาใช้ในการวิเคราะห์คำและการให้ค่าศัพทการกแก่คำศัพท์ในคลังศัพท์ของผู้วิจัย

เอกสารงานวิจัยโครงสร้างวลี และประโยคภาษาไทย

ในการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยนี้ ยังมีบางเอกสารที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาอยู่อีก โดยเป็นเอกสารส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี ซึ่งมิอาจจัดอยู่ในกลุ่มเอกสารที่ผู้วิจัยได้ทบทวนข้างต้นได้ ผู้วิจัยจึงขอเสนอในหัวข้อนี้ ได้แก่

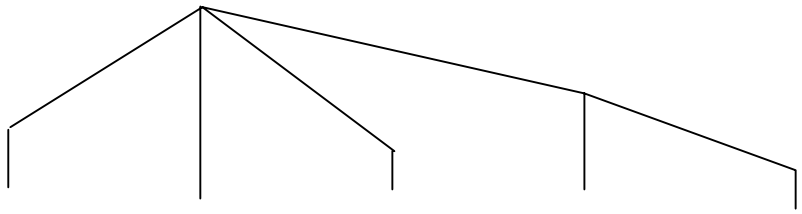
1. วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างประโยคและวลีภาษาไทยด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก ของ Indrambarya (1994)

2. เกณฑ์การตัดสินกริยาแสดงการกระทำและกริยาแสดงสภาพในภาษาไทย ของ Indrambarya (1994)

1. วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างประโยคและวลีภาษาไทยด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก ของ Indrambarya (1994)

Indrambarya (1994) ได้วิเคราะห์ประโยคแล้วอธิบายด้วยแผนภาพต้นไม้ ซึ่งผู้วิจัยได้ยึดแนวทางในการวิเคราะห์ของ Indrambarya (1994) มาเป็นหลักในการอธิบายโครงสร้างนามวลีในงานวิจัยด้วยแผนภาพต้นไม้ ดังตัวอย่างของ (Indrambarya, 1994: 90) ต่อไปนี้

1.



ฉัน	ให้	แดง	ทำ	ขนม
I	cause	Dang	make	sweets
1ndex	2ndex	3ndex	4ndex	5ndex
Nom	+caus	Acc	+trns	PAT
AGT	+fint	PAT	-fint	Acc
Actr	+ntnt		3[+actr]	
	+trns			
	+xtns			
	3[+PAT]			

4[-fint]

I make Dang make some sweets.

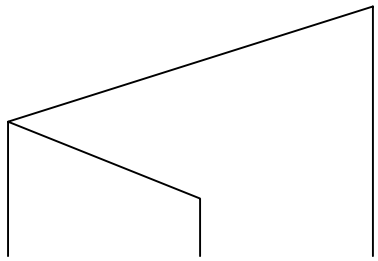
จากตัวอย่างที่ 1 Indrambarya, 1994 ได้อธิบายแผนภาพว่า กริยา “ทำ” ซึ่งเป็นสกรรมกริยา และไม่ใช่กริยาแท้ของประโยคสามารถหา ผู้ทำ ([+actr] (actor)) ได้จากการคัดลอกจากคำที่ 3 ที่เป็นผู้รับ (patient [PAT]) ของกริยาที่อยู่สูงกว่า นั่นคือ “ให้” จากโครงสร้างนี้ ผู้ทำของกริยาที่อยู่ต่ำกว่า ทั่วไปแล้วจะมีค่าศัพทลักษณ์ เช่นเดียวกับ ผู้รับของกริยาที่อยู่สูงกว่า

ซึ่ง Indrambarya (1994: 90) ได้อธิบายแผนภาพนี้ ดังนี้

“ … the embedded non-finite transitive verb tham ‘to make’ finds its missing actor by copying the index 3 from the higher Patient of the regent transitive verb hay ‘to cause’. This situation can be contrasted with infinitival adjuncts, which have the whole matrix predicate in this scope. For such constructions, the lower actor is normally coreferential with the matrix actor rather than with the matrix Patient….”

นอกจากนี้แล้วยังมีตัวอย่างที่ 2 ซึ่งแสดงลักษณะการเขียนแผนภาพอธิบายประโยคเช่นกัน (Indrambarya, 1994: 126) ดังนี้

2.



บ้าน	นี้	เก่า
house	this	old
1ndex	2ndex	3ndex
Nom		+dgre
PAT		+sttv
actr		1([+Nom])
		1[+PAT]
		1[+actr]

This house is old.

ตัวอย่างเป็นตัวอย่างที่มี “เก่า” เป็นกริยาหลักของโครงสร้างประโยค Indrambarya (1994) จึงได้เขียนอธิบายโครงสร้างประโยคให้ “เก่า” มีกิ่งที่อยู่สูงที่สุด เพราะในทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก กริยาเป็นส่วนที่สำคัญและเป็นหลักของโครงสร้างประโยคนั่นเอง หมายความว่า ในประโยคส่วนหลักของโครงสร้างคือกริยา จึงเขียนอธิบายโครงสร้างประโยคให้กริยาอยู่ในจุดที่สูงที่สุด เช่นเดียวกันในนามวลี มีคำนามหลักของโครงสร้างเป็นส่วนสำคัญของประโยค ดังนั้น “คำนามหลัก” จึงอยู่สูงที่สุดในโครงสร้างนามวลีนั่นเอง

ซึ่งหากสังเกต นามวลี “บ้านนี้” ซึ่งอยู่ในตำแหน่งประธานของประโยค จะเห็นว่า ในโครงสร้างนามวลีนี้ คำว่า “บ้าน” เป็นกิ่งที่สูงกว่า “นี้” คำบ่งชี้ที่เป็นส่วนขยาย

ผู้วิจัยนำแนวคิดในการอธิบายโครงสร้างประโยคและวลีต่างๆ ของ Indrambarya (1994) มาอธิบายโครงสร้างนามวลีและโครงสร้างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยของผู้วิจัยซึ่งผู้วิจัยจะได้เขียนอธิบายกฎนามวลีและส่วนขยายในบทที่ 4

2. <u>เกณฑ์การตัดสินกริยาแสดงการกระทำและกริยาแสดงสภาพในภาษาไทย</u>

Indrambarya (1994, 122-123) ได้กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินกริยาว่ากริยาใดเป็นกริยาแสดงสภาพ (Stative verb or Non-motion verb) โดยใช้คำคำช่วยกริยา “กำลัง” มาเป็นตัวกำหนด กริยาใดที่สามารถเกิดร่วมกับคำคำช่วยกริยา “กำลัง” แสดงว่าเป็นกริยาแสดงการกระทำ กริยาใดที่ไม่สามารถเกิดร่วมกับคำคำช่วยกริยา “กำลัง” ได้แสดงว่าเป็นกริยาแสดงสภาพ

3. ใบไม้ กำลัง ร่วง
leaf PRG fall
The leaves are falling.

กริยา “ร่วง” สามารถเกิดร่วมกับ คำคำช่วยกริยา “กำลัง” ได้ แสดงว่า กริยา “ร่วง” เป็นกริยาแสดงการกระทำ ไม่ใช่ กริยาแสดงสภาพ

และ Indrambarya (1994, 122-123) ยังได้เสนอ คำเปรียบเทียบ “กว่า” ว่า กริยาแสดงสภาพบางตัวสามารถเกิดกับ คำเปรียบเทียบ “กว่า” ได้ ดังนั้น กริยาใดสามารถเกิดร่วมกับ คำเปรียบเทียบ “กว่า” ได้ แสดงว่า กริยาตัวนั้นเป็นกริยาแสดงสภาพ

4. *รถ ตัว นั้น แล่น กว่า คัน นี้
car CLSF that run than CLSF this
The car is more run than this one.

กริยา “ แล่น” ไม่สามารถเกิดร่วมกับคำเปรียบเทียบ “กว่า” ได้ แสดงว่า กริยา “แล่น” ไม่ใช่กริยาแสดงสภาพ

5.	บ้าน	นี้	เก่า	กว่า	บ้าน	เธอ
	house	this	old	than	house	you

This house is older than your house.

แต่ในประโยคตัวอย่างที่ 5 (Indrambarya, 1994:126) กริยา “เก่า” สามารถเกิดร่วมกับคำเปรียบเทียบ“กว่า” ได้ แสดงว่า กริยา “เก่า” เป็นกริยาแสดงสภาพ

นอกจากนี้ Indrambarya (1994, 167-169) ได้กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินกริยาชนิดแสดงการกระทำไว้อีก โดยทดสอบว่า กริยาชนิดแสดงการกระทำสามารถเกิดร่วมกับกริยา “ถูก” หรือ กริยา “โดน” ได้ ในทางตรงกันข้าม กริยาชนิดแสดงสภาพไม่สามารถเกิดคำเหล่านี้ได้ ดังตัวอย่าง Indrambarya (1994, 168-169) ต่อไปนี้

5a.	แม่	ดุ	เล็ก	
	mother	scold	Lek	

Mother scolded Lek.

5b.	เล็ก	ถูก	แม่	ดุ	
	Lek	undergo	mother	scold	

Lek was scolded by her mother.

6a.	จักรพันธ์	วาด	รูป	นี้
	Cakkrapan	draw	picture	this

Cakkrapan drew this picture.

6b.	รูป	นี้	วาด	โดย	จักรพันธ์
	picture	this	draw	by	Cakkrapan

This picture was drawn by Cakkrapan.

จากตัวอย่าง 5 กริยา “ดุ” สามารถเกิดร่วมกับกริยา “ถูก” ได้ และในตัวอย่างที่ 6 กริยา “วาด” สามารถเกิดกับกริยา “โดย” ได้ Indrambarya (1994, 167-169) สรุปให้กริยาเหล่านี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ

เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย

ในการศึกษาเพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีนั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เหตุปัจจัยต่างๆในอันที่จะชี้ชัดถึงโครงสร้างภาษาไทย โดยเฉพาะนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีชนิดนี้ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาเรื่อง ตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย (Thai Aspect Markers – TAMs) โดย Jean-Pierre Koenig and Nuttanart Muansuwan (2004)

บทความนี้เป็นบทความที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งปัจจัย ในภาษาไทย (TAMs – Thai Aspect Markers) นี้ ซึ่ง Koenig and Muansuwan (2004) ได้กำหนดให้ตัวบ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการบ่งกริยาหลักในประโยค ซึ่งจะช่วยเครื่องแปลภาษาให้สามารถประมวลโครงสร้างประโยค และวลีอื่นๆ ได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น Koenig andMuansuwan (2004) ได้แบ่ง TAM ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 ชนิดของคำของตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย

The part-of-speech categories of TAMs

	Verbs	Marker
Group 1 TAMs	เริ่ม- start, เคย- experience กำลัง – PROG, เพิ่ง- POST-INC จะ- be about to	
Group 2 TAMs	จบ-end, เสร็จ- finish, ออก – SEMI-PERFV	มา-PERF,ต่อ- continue ขึ้น- SEMI-PERFV, ลง SEMI-PERFV

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

The part-of-speech categories of TAMs

	Verbs	Marker
		อยู่ – IMPFV, ไป –PERFV, เข้า- IMPFV, ไป- IMPFV, เสีย- PERFV
โดยที่	TAMs กลุ่ม 1 จะเกิดหน้ากริยาหลัก TAMs กลุ่ม 2 จะเกิดหลังกริยาหลัก ในประโยคเดียวกันสามารถเกิดทั้งสองกลุ่มพร้อมๆ กันได้ เช่น TAMs1 ตามด้วยกริยาหลัก และ TAMs 2 ตามลำดับ แต่ TAMs 2 ไม่เกิดหน้า กริยาหลัก	
ส่วนคำว่า แล้ว / ยัง มีคนอื่นศึกษาเช่นกันบอกว่าเป็น markers ได้ แต่ Nuttanart ไม่เห็นด้วย อีกทั้ง Nuttanart เห็นว่า คำว่า จะ เป็น aspect marker		

ที่มา: Koenig and Muansuwan (2004)

สรุปว่า Koenig and Muansuwan (2004) ได้บอกว่า TAMs ในกลุ่มที่ 1 จะเกิดหน้ากริยาหลักเสมอ และ TAMS กลุ่ม 2 จะเกิดหลังกริยาหลัก พร้อมทั้งได้ยกตัวอย่างที่ได้ทดสอบจากคนไทยที่อยู่ในวัย 20-30 ปี จำนวน 7 คน ได้ผลสรุปมาดังข้างต้น

จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำไปเป็นตัวช่วยในการกำหนดคำและการให้ค่าศัพทการกของคำศัพท์ในคลังศัพท์

สรุป

จากการทบทวนการวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาไทย ผู้วิจัยพบว่า ทฤษฎีไวยากรณ์สองชนิดแรกกล่าวคือ ไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีโครงสร้าง โดย วิจินตน์ (2505) (วิจินตน์ อ้างถึงใน 2541) และไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีปริวรรต โดย อุดม (2514) เป็นการศึกษาและอธิบายไวยากรณ์เชิงบรรยาย ซึ่งไม่สามารถอธิบายหน้าที่หรือตำแหน่งของคำต่างๆ ในประโยคได้ เมื่อนำมาประยุกต์ให้เครื่องแปลภาษา จึงเป็นอุปสรรคค่อนข้างมาก อย่างเช่น แนวคิดรูปลึกรูปผิวของภาษา ซึ่งทำให้

คอมพิวเตอร์ต้องประมวลผลมากขึ้นไป ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ในการเอื้อประโยชน์ให้แก่เครื่องแปลภาษานั้น ยิ่งทำให้เข้าใจง่ายมากเท่าไร สามารถอธิบายได้ด้วยรูปผิวที่ปรากฏมากเท่าไร คงจะช่วยลดขั้นตอน และกระบวนการอื่นๆ ในการทำงานของเครื่องแปลภาษาได้

ขณะที่ทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก โดย อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ ทฤษฎีไวยากรณ์ที่สามที่ผู้วิจัยทบทวนนั้น เป็นไวยกากรณ์ที่ยึดแบบอย่างของไวยากรณ์เพิ่มพูนตรงที่สามารถพิสูจน์กับข้อมูลในภาษาได้ อีกทั้งเป็นไวยากรณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ทั้งทางวากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ ด้วยคุณสมบัติเช่นนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า จะสามารถกำหนดให้กับโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือก **ไวยากรณ์ศัพทการกเป็นไวยากรณ์หลักในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีในอันที่จะแก้ปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตนามวลี (Noun Phrase boundary ambiguity) (แบ่งเป็นปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase) และ นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase)** อันเป็นวัตถุประสงค์หลักของการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ทว่า การวิเคราะห์นามวลีด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถแก้ปัญหาการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงศึกษางานวิจัย บทความต่างๆ เพิ่มเติมเพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีภาษาไทย เพื่อให้สามารถประมวลด้วยคอมพิวเตอร์ได้

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี ผู้วิจัยพบว่า การวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีเพื่อใช้ในระบบการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ โดย นิตยา กาญจนะวรรณ เป็นการวิเคราะห์นามวลีเพื่อเครื่องแปลภาษารุ่นแรกซึ่งผู้วิจัยจะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองซึ่งก็คือการเขียนกฎนามวลี โดยที่ผู้วิจัยได้แนวคิดเพิ่มเติมจากการศึกษางานของ ณัฐกานต์ (2545) งานศึกษาวิจัยของณัฐกานต์ เป็นการศึกษาโครงสร้างนามวลีเพื่อโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติ จัดทำเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง การวิเคราะห์นามวลี ภาษาไทยโดยอิงข้อมูลสถิติและข้อมูลสนเทศทางภาษา โปรแกรมที่ณัฐกานต์สร้างต้องการหากรอบของนามวลี โดยใช้ค่าสถิติ อย่างไรก็ดี ในบททบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี ณัฐกานต์ ได้เสนอแนวคิดในการวิเคราะห์นามวลีด้วยการนำค่าอรรถศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้ขยายผลศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ต่อไป ในการแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค

ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างนามวลี ของ อัญชลี (2546) ใน หนังสือเรื่องคำนามประสมศาสตร์และศิลป์ในการสร้างคำไทย ทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจถึงโครงสร้างนามวลีทั้งที่เป็นโครงสร้างประโยค และโครงสร้างนามวลีที่เป็นนามล้วน ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาความกำกวมของขอบเขตนามวลีอันเป็นหัวข้อในงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีภาษาไทยด้วยทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก โดย Savetamalya (1989) ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Thai Nouns and Noun

Phrases: A Lexicase Analysis ที่ผู้วิจัยจะถือเป็นแกนในการสร้างกฎนามวลี ทั้งนี้ ทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกเป็นทฤษฎีหลักที่ผู้วิจัยเลือกขึ้นเพื่อศึกษาโครงสร้างนามวลี

นอกจากการเขียนกฎนามวลีแล้ว ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์เพื่อหาว่าความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ชนิดใดที่มีปรากฏมากในนามวลีชนิดนามล้วนในภาษาไทย การหาความสัมพันธ์นี้เป็นเครื่องมือชุดที่ 2 ของผู้วิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความกำกวมในโครงสร้างนามวลีชนิดนามล้วน ในการสร้างเครื่องมือชุดที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากงานของ ของ อัญชลี (2546)ในหนังสือเรื่องคำนามประสม ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างคำไทย ส่วนหนึ่ง และได้ศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านอรรถศาสตร์ของนามวลี ของ Girju et al. (2004) เรื่อง Models for the Semantic Classification of Noun Phrases และงานของ Ken Barker and Stan Szpakowicz (2004) เรื่อง Semi-Automatic Recognition of Noun Modifier Relationships เพื่อสำรวจงานวิจัยทางด้านความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอื่นๆ มากมาย ได้แก่ การศึกษาเรื่องบุพบทในภาษาไทย โดย Indrambarya (1995) จากบทความเรื่อง Are There Prepositions in Thai? การวิเคราะห์การแบ่งกลุ่มของกริยา กริยาช่วย และบุพบทในภาษาไทยด้วยไวยากรณ์ศัพทการก เกณฑ์ในการตัดสินกริยาชนิดแสดงสภาพและกริยาชนิดแสดงการกระทำ รวมทั้งวิธีการเขียนอธิบายโครงสร้างนามวลี โดย Indrambarya (1994)ในงานวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง Subcategorization of Verbs in Thai: A Lexicase Dependency Approach การศึกษาเรื่องบุพบท คำบ่งชี้ และคำช่วยกริยาจากโครงการพัฒนาพจนานุกรมเพื่อการแปลภาษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย นวลทิพย์ และคณะ (2536) การศึกษาเรื่อง ตัวบ่งปัจจัยในภาษาไทย (Thai Aspect Markers – TAMs) โดย Koenig and Muansuwan (2004) และ การศึกษาเรื่องคำหลังกริยาในภาษาไทย จากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง โดย มุกข์ดา (2542) เรื่อง การวิเคราะห์คำหลังกริยาในภาษาไทย

ซึ่งการศึกษาทั้งหมดนี้ มีส่วนช่วยในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีและส่วนประกอบอื่นๆ การกำหนดคำศัพท์ ชนิดของคำ และค่าศัพทลักษณ์ให้แก่คำศัพท์

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาเฉพาะนามวลี จาก 4 แวดวงการใช้ภาษา (domain) ได้แก่

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547) (ภาคผนวก ก)

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ (สำนักข่าวไทย, 2548) (ภาคผนวก ข)

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2548) (ภาคผนวก ค)

แวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547) (ภาคผนวก ง)

2. กลุ่มตัวอย่าง

ในงานวิจัย ผู้วิจัยแบ่งการทดลองเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ 2 อย่าง คือ 1) แก้ไขปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (sentential noun phrase) และ 2) ต้องการทดสอบกฎนามวลีที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และการทดลองชุดที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase) ฉะนั้น กลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัยจึงมี 2 ชุด ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี

ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 กลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยเลือกศึกษานามวลีทั้งหมดที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1 - 3 แวดวงๆ ละ 100

ประโยคแรก พบนามวลี ดังนี้

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง พบนามวลีจำนวน 208 นามวลี

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ พบนามวลีจำนวน 324 นามวลี

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก พบนามวลีจำนวน 177 นามวลี

<u>ส่วนที่ 2 กลุ่มทดลอง</u>

ผู้วิจัยเลือกศึกษานามวลีทั้งหมดที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1 - 3 แวดวงๆ ละ 50 ประโยคถัดมาจาก 100 ประโยคแรก

ทั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดขอบเขตนามวลีด้วยตนเอง แล้วจึงนำนามวลีมาวิเคราะห์โครงสร้างภายหลัง

ในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีนั้น ในส่วนที่ 1 กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยสร้างกฎนามวลีและโครงสร้างนามวลีจากนามวลีที่ปรากฏทั้งหมด ส่วนหนึ่ง ผู้วิจัยวิเคราะห์กฎนามวลีเพื่อแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค และอีกส่วนหนึ่ง ผู้วิจัยสร้างกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ดังนั้น ผู้วิจัยทดสอบความครอบคลุมของกฎนามวลีของผู้วิจัยด้วยส่วนที่ 2 กลุ่มทดลอง

2.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 ส่วน ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1 กลุ่มควบคุม</u>

แวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตรในอรรถาภิธานศัพท์เกษตรไทยออนไลน์ (http://pikul.lib.ku.ac.th) ประกอบด้วยนามวลีจำนวนทั้งสิ้น 3,644 วลี ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 1,159 นามวลี และ 484 นามวลีตามลำดับ โดยผู้วิจัยกำหนดให้แวดวงภาษาที่ 4 เป็นตัวแทนของภาษาไทย

<u>ส่วนที่ 2 กลุ่มทดลอง</u>

ผู้วิจัยเลือกศึกษานามวลีชนิดนามล้วนที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1-3 แวดวงละ 100 ประโยค (ภาคผนวก จ) พบนามวลีชนิดนี้ ดังนี้

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 30 นามวลี และ 12 นามวลีตามลำดับ

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่ง

ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 146 นามวลี และ 18 นามวลีตามลำดับ

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 82 นามวลี และ 33 นามวลีตามลำดับ

ผู้วิจัยกำหนดให้นามวลีจากแวดวงที่ 4 กลุ่มควบคุม ซึ่งมีจำนวนนามวลีมาก เป็นตัวแทนภาษาไทย และกำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์จากรูปประจำภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 แล้วผู้วิจัยทดสอบเกณฑ์ของผู้วิจัยด้วยนามวลีชนิดนามล้วนที่พบในแวดวงที่ 1 – 3

การเตรียมการทดลอง

1. แบ่งชนิดคำนาม

แบ่งชนิดคำนามจำนวน 20 ชนิด ตามเกณฑ์ของ Savetamalya (1989) ที่ผู้วิจัยเลือกศึกษา (ดูจากตารางที่ 2.1 ในบทที่ 2) โดยผู้วิจัยนำคำนามของ Savetamalya มาจัดกลุ่มใหม่ ให้สอดคล้องกับกฎนามวลี โดยผู้วิจัยเพิ่มชนิดของคำนามอีก 1 ชนิด คือคำนามชนิดบอกยศ ตำแหน่ง (title – [+titl]) และ ผู้วิจัยยังได้กำหนดคำศัพท์ที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษจัดอยู่ในคำนามเฉพาะ (proper noun, [-prnn])

2. สร้างคลังศัพท์

2.1 คัดเลือกนามวลีจากทั้ง 3 แวดวงที่จะใช้สำหรับทดลองชุดที่ 1 โครงสร้างนามวลี

2.2 ตัดคำจากนามวลีทั้งหมด ยึดตามเกณฑ์การแบ่งชนิดของคำตามแนวทฤษฎีศัพทการก (Savetalmalya:1989 และ Indrambarya:1994)

2.3 รวบรวมคำทั้งหมด โดยตัดคำที่ซ้ำซ้อนกันออก

2.3.1 เรียงลำดับคำตามตัวอักษร

2.3.2 ให้ค่าศัพทลักษณ์ (lexical feature) เท่าที่จะใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี

2.3.3 คลังศัพท์มีจำนวนทั้งสิ้น 1,288 คำศัพท์ โดยที่คำศัพท์ที่มีชนิดของคำมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไป นับเป็นคนละคำศัพท์ (ภาคผนวก ง)

3. <u>การเตรียมเครื่องมือสำหรับการทดลอง</u>

3.1 การเตรียมเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองชุดที่หนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดโครงสร้างนามวลีที่ใช้สำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ซึ่งในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีนี้ ผู้วิจัยแบ่งโครงสร้างนามวลีเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 โครงสร้างนามวลีหลัก หมายถึง โครงสร้างนามวลีหลัก มีชื่อตามส่วนประกอบที่ประกอบขึ้นมาเป็นโครงสร้างนามวลีหลัก โดยผู้วิจัยแบ่งโครงสร้างนามวลีหลักออกเป็น 9 โครงสร้างนามวลีหลัก ดังนี้

1) นามวลีชนิดนามล้วน

2) นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb)

3) นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb)

4) นามวลีที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยาย

5) นามวลีที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย

6) นามวลีที่มีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย

7) นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย

8) นามวลีที่มีนามวลีชนิดคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย

9) นามวลีที่มีนามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun) เป็นส่วนขยาย

ในส่วนของการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีชนิดนี้ของ Savetmalya (1989) เป็นหลัก

3.1.2 โครงสร้างนามวลีทั่วไป หมายถึง โครงสร้างนามวลีทั่วๆ ไป ที่เกิดร่วมกับเครื่องหมายวรรคตอน คำสันธาน และอื่นๆ เพื่อประกอบกันเป็นโครงสร้างนามวลี หรือโครงสร้างนามวลีที่มีลักษณะจำเพาะ เช่น ยศ ตำแหน่ง ชื่อย่อ เป็นต้น

โครงสร้างนามวลีทั่วไปมีทั้งสิ้น 8 โครงสร้างดังนี้

1) นามวลีมากกว่า 2 นามวลี เชื่อมด้วย คำสันธาน

2) นามวลีที่ขยายด้วย คำคุณศัพท์ โดยอาจมีช่องว่างหรือเครื่องหมายใดๆ

ปรากฏร่วมด้วย

3) นามวลีที่เป็นชื่อเฉพาะ บ่งความหมาย คำแปล คำอ่าน

4) นามวลีหลายนาม วลีที่ใช้ คำนามหลักร่วมกัน โดยเชื่อมส่วนขยายด้วยคำสันธาน

5) นามวลีที่ขยายด้วย คำคุณศัพท์ (ต่างจากโครงสร้างชนิดที่ 2 – ไม่มีช่องว่างหรือเครื่องหมายใดๆ ปรากฏร่วม)

6) นามวลีที่เป็นตัวย่อ

7) นามวลี ชื่อคน ชื่อเฉพาะ ชื่อเรียก

8) นามวลีบอกยศ ตำแหน่ง คำนำหน้าชื่อ

3.1.3 ส่วนขยายของโครงสร้างนามวลีหลัก ในความหมายของผู้วิจัย หมายถึง ส่วนขยายโครงสร้างนามวลีหลักมี 16 ส่วน นั่นคือ ส่วนขยายที่มาขยายโครงสร้างนามวลีหลักนั่นเอง ส่วนขยายทั้ง 16 ส่วน มีดังนี้

1) ส่วนขยายที่เป็นนามวลี

2) ส่วนขยายที่เป็นคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” หรือกริยาวลีที่กริยาหลักในโครงสร้างเป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb)

3) ส่วนขยายที่เป็นคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” หรือกริยาวลี ที่กริยาหลักในโครงสร้างเป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb)

4) ส่วนขยายที่ที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยาย

5) ส่วนขยายที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย

6) ส่วนขยายที่มีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย

7) ส่วนขยายที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย

8) ส่วนขยายที่มีนามวลีชนิดคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย

9) ส่วนขยายที่มีนามวลีชนิดคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นส่วนขยาย

10) ส่วนขยายที่เชื่อมด้วยคำสันธาน

11) ส่วนขยายที่เป็นคำคุณศัพท์

12) ส่วนขยายที่เป็นชื่อเฉพาะ บ่งความหมาย คำแปล คำอ่าน

13) ส่วนขยายที่เชื่อมส่วนขยายด้วยสันธานวลี

14) ส่วนขยายที่เป็นตัวย่อ

15) ส่วนขยายที่เป็นชื่อคน ชื่อเฉพาะ ชื่อเรียก

16) ส่วนขยายที่เป็นยศ ตำแหน่ง คำนำหน้าชื่อ

โครงสร้างนามวลีหลัก และส่วนขยาย ผู้วิจัยจะกล่าวต่อไปในหัวข้อของการกำหนดโครงสร้างนามวลีในหัวข้อถัดไป

3.2 การเตรียมเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 2

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองชุดที่สอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase)

กล่าวคือ การศึกษาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์และความหมายของคำเพื่อวิเคราะห์หาโครงสร้างหรือแนวโน้มในการจับโครงสร้างของนามวลีชนิดนามล้วน เพื่อกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อช่วยให้การประมวลผลด้วยโปรแกรมประมวลภาษาธรรมชาติ สามารถวิเคราะห์ได้โดยไม่ต้องใช้แรงงานมนุษย์

ผู้วิจัยเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองที่ 2 ถึง 2 ชุดด้วยกันคือ

เครื่องมือที่ 1 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาและรวบรวมความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี (Semantic Relations) ในภาษาไทย (อัญชลี, 2546; ณัฐกานต์, 2545)

2) รวบรวมชนิดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี (Semantic Relations) ในภาษาไทย อ้างถึงชนิดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี (Semantic Relations) ในภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นภาษาตัวอย่างจากบทความอ้างอิง เนื่องจากภาษาไทยยังไม่มีการกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร (อัญชลี,2546; Roxana et al., 2004; Ken Barker and Stan Szpakowicz,2004 และ ณัฐกานต์, 2545)

3) กำหนดชนิดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี (Semantic Relations) ในภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยกำหนดให้มีจำนวนทั้งสิ้น 30 ชนิด

เครื่องมือที่ 2 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษา (Sense) ของคำในนามวลีชนิดนามล้วน

มีขั้นตอนดังนี้

1) สำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและกำหนดความหมายประจำรูปภาษา (sense) ขึ้น ผู้วิจัยพบความหมายประจำรูปภาษา (sense) จำนวน 31 ความหมายด้วยกัน

2) กำหนดความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับคำนามในนามวลีชนิดนามล้วนที่ทดลอง โดยจำกัดให้เลือกความหมายประจำรูปภาษา (sense) ที่เด่นชัดที่สุดเพียง 1 ความหมายเท่านั้น

3) กำหนดเกณฑ์ในการเลือกความหมายประจำรูปภาษา (sense)

4. <u>การเตรียมประชากรและกลุ่มตัวอย่าง</u>

ในการเตรียมประชากรและกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> การเตรียมประชากรเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี มีขั้นตอนและข้อจำกัด ดังต่อไปนี้

1) เตรียมนามวลีจากแวดวงการใช้ภาษา 3 แวดวง ๆ ละ 100 ประโยค โดยนับนามวลีทั้งหมดที่เกิดขึ้นในประโยค 100 ประโยค

2) ทำคลังคำศัพท์จากทั้ง 3 แวดวงการใช้ภาษาด้วยผู้วิจัยเอง

3) ให้ค่าคำศัพท์ในพจนานุกรมด้วยศัพทลักษณ์ (lexical features) เท่าที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์นามวลีเท่านั้น

ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดอยู่ในภาคผนวกที่ 1-3

4) เตรียมนามวลีจากแวดวงการใช้ภาษา 3 แวดวงอีก แวดวงละ 50 ประโยคซึ่งเป็นประโยคถัดจาก 100 ประโยคแรก โดยนับนามวลีทั้งหมดที่เกิดขึ้นในประโยค 50 ประโยค

สำหรับ คำศัพท์จาก 50 ประโยคหลัง ไม่มีการทำคลังศัพท์

<u>ส่วนที่ 2</u> การเตรียมประชากรเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี (Semantic Relations)

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการเตรียมประชากรหรือกลุ่มทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1) การเตรียมประชากรสำหรับกลุ่มควบคุม

ประชากรสำหรับกลุ่มควบคุม ได้แก่ แวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตรในอรรถา

ภิธานศัพท์เกษตรไทยออนไลน์ (http://pikul.lib.ku.ac.th) ประกอบด้วยนามวลีจำนวนทั้งสิ้น 3,644 วลี ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 1,159 นามวลี และ 484 นามวลีตามลำดับ โดยผู้วิจัยกำหนดให้แวดวงภาษาที่ 4 เป็นตัวแทนของภาษาไทย

2) การเตรียมประชากรสำหรับกลุ่มทดลอง

ประชากรสำหรับกลุ่มทดลอง ได้แก่ นามวลีชนิดนามล้วนทั้งหมด จากแวดวงภาษาที่ 1 – 3 แวดวงละ 100 ประโยค (ภาคผนวก จ) พบนามวลีชนิดนามล้วนสำหรับการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 30 นามวลี และ 12 นามวลีตามลำดับ

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 146 นามวลี และ 18 นามวลีตามลำดับ

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 82 นามวลี และ 33 นามวลีตามลำดับ

<u>การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี</u>

ผู้วิจัยทำการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำคำศัพท์ทั้งหมดในนามวลีจากแวดวงที่ 1 – 3 มาใส่ค่าศัพทลักษณ์ตามที่ได้กำหนดไว้ในคลังศัพท์
2. วิเคราะห์โครงสร้างนามวลีเพื่อกำหนดชนิดของนามวลีและส่วนขยายในนามวลีจากแวดวงภาษาที่ 1-3
3. กำหนดชนิดของนามวลีและส่วนขยายในนามวลีจากแวดวงภาษาที่ 1-3
4. สรุปชนิดและจำนวนของนามวลีและส่วนขยายที่พบในแต่ละแวดวงภาษา
5. ตรวจสอบการแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ของ กฎนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (NP2)
6. สรุป การแก้ปัญหานามวลีด้วยกฎนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (NP2)
7. ตรวจสอบกฎนามวลีที่สร้างขึ้นด้วยนามวลีจาก 50 ประโยคถัดจาก 100 ประโยคแรกในแวดวงภาษาที่ 1-3

8. ตรวจสอบความครอบคลุมของกฎ
9. สรุป ความครอบคลุมของกฎนามวลีที่สร้าง

<u>การทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน</u>

ผู้วิจัยทำการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. <u>การทดลองของกลุ่มควบคุม</u>

1) วิเคราะห์เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีในทุกๆ นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 4

2) เรียงลำดับนามวลีตามชนิดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์

3) วิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม (sense) ของคำนามในตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 ของนามวลีด้วยเครื่องมือที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษา (sense)

4) จัดลำดับนามวลีเรียงตามความหมายประจำรูปภาษา (sense) ของคำนามในตำแหน่งที่ 1 เป็นหลัก

5) กำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ที่ตรงกันทั้งในคำนามตำแหน่งที่ 1 และ 2 (ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ) ผู้วิจัยเลือกกำหนดเกณฑ์เฉพาะรูปแบบที่มีความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 1 ของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำทั้งหมด (1,159 นามวลี) หรือประมาณ 12 นามวลี

6) กำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โดยดูจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ที่ตรงกันทั้งในคำนามตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 เช่นเดียวกันกับการกำหนดเกณฑ์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ โดยจะกำหนดเกณฑ์จากรูปแบบที่มีความถี่ร้อยละ 2 ของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ (484 นามวลี) หรือประมาณ 12 นามวลี

2. การทดลองของกลุ่มทดลอง

1) วิเคราะห์เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีในทุกๆ นามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1-3

2) กำหนดความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม (sense) ให้คำนามในตำแหน่งที่ 1, 2 และตำแหน่งที่ 3

3) ตรวจสอบนามวลีที่พบว่าสอดคล้องกับเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถ-ศาสตร์ที่กำหนดขึ้นจากการทดลองในกลุ่มควบคุมในส่วนที่ 1 หรือไม่

4) สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

1. การวิเคราะห์การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี

การวิเคราะห์การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีนั้น สามารถวิเคราะห์ได้ 2 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

1.1 การแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค

1) สำรวจนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคในแวดวงภาษาที่ 1 –3

2) ตรวจสอบความสามารถในการวิเคราะห์นามวลีชนิดนี้ด้วยการใช้กฎนามวลี

3) ระบุปัญหาที่ไม่สามารถวิเคราะห์นามวลีชนิดนี้ได้ (ถ้ามี)

1.2 ตรวจสอบกฎนามวลีที่สร้างสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยแยกวิเคราะห์ดังหัวข้อต่อไปนี้

1) กฎนามวลีที่สร้าง คลอบคลุมนามวลีที่ทดสอบกฎนามวลี (50 ประโยคหลัง) หรือไม่ อย่างไร

2) วิเคราะห์กฎนามวลีที่สร้างขึ้น แล้วคลอบคลุมนามวลีที่ทดสอบกฎนามวลี (50 ประโยคหลัง) มีลักษณะความซับซ้อนของโครงสร้างอย่างไร

3) วิเคราะห์กฎนามวลีที่สร้างขึ้น แล้วไม่คลอบคลุมนามวลีที่ทดสอบกฎนามวลี (50 ประโยคหลัง) มีลักษณะความซับซ้อนของโครงสร้างอย่างไร

4) สรุปผลการวิเคราะห์

2. <u>การวิเคราะห์การทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน</u>

การวิเคราะห์การทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน นั้น สามารถวิเคราะห์ได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

2.1 วิเคราะห์ว่า ศักยภาพในการทำนายของเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ กับนามวลีต่างๆ

2.2 วิเคราะห์หาเหตุที่เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ไม่สามารถทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีได้

2.3 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ (กล่าวคือ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำนามที่มีโครงสร้าง N1N2+N3 และ N1+N2N3)

2.4 สรุปผลการวิเคราะห์

บทที่ 4

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยมีการทดลอง 2 ชุด คือ

1. การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี

2. การทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือขึ้น 2 ชุด เพื่อทำการทดลองในการทดลองทั้งสอง ผู้วิจัยขอเสนอเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ดังต่อไปนี้

<u>เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1</u>

เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 ของผู้วิจัยคือการเขียนกฎนามวลีและส่วนขยาย ผู้วิจัยขอนำเสนอกฎไวยากรณ์สำหรับนามวลีและเงื่อนไขต่างๆ ที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการเขียนกฎเป็น 3 ส่วน นั่นคือ

1. โครงสร้างนามวลีหลัก

2. โครงสร้างนามวลีทั่วไป

3. ส่วนขยายโครงสร้างนามวลี

ในการเขียนกฎนามวลีนั้น ต้องมีการเตรียมทั้งข้อมูลทั้งในส่วนของการวิเคราะห์กฎนามวลีและการเตรียมข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 การเขียนกฎนามวลี ดังมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. <u>การกำหนดชนิดของคำชนิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการเขียนกฎนามวลี</u>

1.1 การกำหนดชนิดของคำนาม

ก่อนการเขียนกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาตินั้น ผู้วิจัยได้กำหนดชนิดของคำนามให้มีจำนวน 20 ชนิดตาม Savetamalya (1989: 220-223) ดังที่ผู้วิจัยได้ทบทวนในบทที่ 2 หน้า 42 ดังแสดงในตารางที่ 2.2 ชนิดของคำนามในภาษาไทยของ Savetamalya (1989) ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 ชนิดของคำนามในภาษาไทยของ Savetamalya

ชนิด	ตัวอย่าง	ความหมาย
1. Classifier	ตัว	Classifer for animals or objects with legs
2. Relator	บน	Top
3. Relative	ที่	That
4. Complementizer	ที่	That
5. Possessive	ของ	Possession
6. Possessed	พ่อ	Father
7. Non-informational	แม่พิมพ์	Teacher
8. Gerund	การเรียน	Studying
9. Non-gerund	การ	Matter
10. Proper noun	ไก่	ไก่
11. Non-reflexive pronoun	บาง	Some
12. Reflexive pronoun	ตัวเอง	Oneself
13. First person singular pronoun	ฉัน	I
14. First person plural pronoun	เรา	We
15. Second person pronoun	คุณ	You (+/- plural)
16. Third person pronoun	เขา	He, she, they
17. Demonstrative impersonal	นี่	This place
18. Interrogative impersonal	ใคร	Who
19. Non-interrogative-indefinite	ใคร	Somebody
20. Non-interrogative-definite	ทั้งหมด	All

ที่มา: Savetamalya (1989: 220-223)

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังกำหนดให้มีคำนามเพิ่มอีก 1 ชนิดคือ คำนามชนิดบอกยศ ตำแหน่ง (title-[+titl]) ทั้งยังกำหนดให้คำศัพท์ที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเป็นคำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])

ผู้วิจัยนำนามวลีแต่ละชนิดมาจัดกลุ่มใหม่ เพื่อประโยชน์ต่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การกำหนดคำนามที่ละชนิดให้กับกฎนามวลีแต่ละกฎ จะสร้างจำนวนกฎที่มากขึ้นตามชนิดของคำนาม ทำให้เปลืองเวลาในการประมวลผลตามจำนวนกฎที่ทวีขึ้นตามชนิดของคำนามที่สามารถปรากฏในตำแหน่งนั้นๆ ได้ เนื่องจากการประมวลผลภาษาธรรมชาติจะทำการตรวจสอบเพื่อประมวลผลชนิดกฎนามวลีให้กับกลุ่มคำทีละกฎ กฎนามวลียิ่งมาก ยิ่งเปลืองเวลามาก

2. การสร้างกฎนามวลี ด้วยการรวบรวมชนิดของคำนามที่สามารถปรากฏในตำแหน่งต่างๆ ของกฎนามวลีเป็นการทำให้จำนวนกฎลดลง เมื่อจำนวนกฎลดลง เวลาในการประมวลผลย่อมลดลงตามจำนวนกฎด้วยเช่นกัน ประกอบกับ กฎที่ได้มีลักษณะครอบคลุม มีการกำหนดชนิดของคำต่างๆ ที่สามารถปรากฏในแต่ละตำแหน่งชัดเจน

3. การรวบรวมชนิดของคำนามที่สามารถปรากฏในตำแหน่งต่างๆ ของกฎนามวลีเป็นการทำให้ลดความซ้ำซ้อนในส่วนของกฎนามที่มีส่วนประกอบเหมือนกันทุกอย่างยกเว้นคำนามเพียงตำแหน่งเดียวในกฎนามวลีนั้นๆ

ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มชนิดของคำนามใหม่ประกอบกฎนามวลีแต่ละกฎ โดยในการเขียนกฎนามวลีในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้มีคำนามชนิด N1- N11 โดยแต่ละชนิดจะมีความหมายครอบคลุมถึงชนิดของคำนามของ Savetamalya (1989) ดังแสดงต่อไปนี้

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N5	คือ	หน่วยคำไม่อิสระ (Bound morpheme) เช่น ผู้ นัก และ อาการนาม (non-gerund noun ([-grnd]) เช่น การ ความ
N6	คือ	ประพันธสรรพนาม (relative noun [+rltv]) ได้แก่ ที่ ซึ่ง อัน
N7	คือ	คำบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) ยกเว้น [-sub]
N8	คือ	คำบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) ชนิด [-sub] – กลาง เหนือ
N9	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
N10	คือ	คำนามแสดงความเป็นเจ้าของ (non-posssessed noun [-pssd])

N11 คือ คำบอกยศ (title [+titl])

N12 คือ Demonstrative impersonal pronoun ได้แก่ นี่ นี้

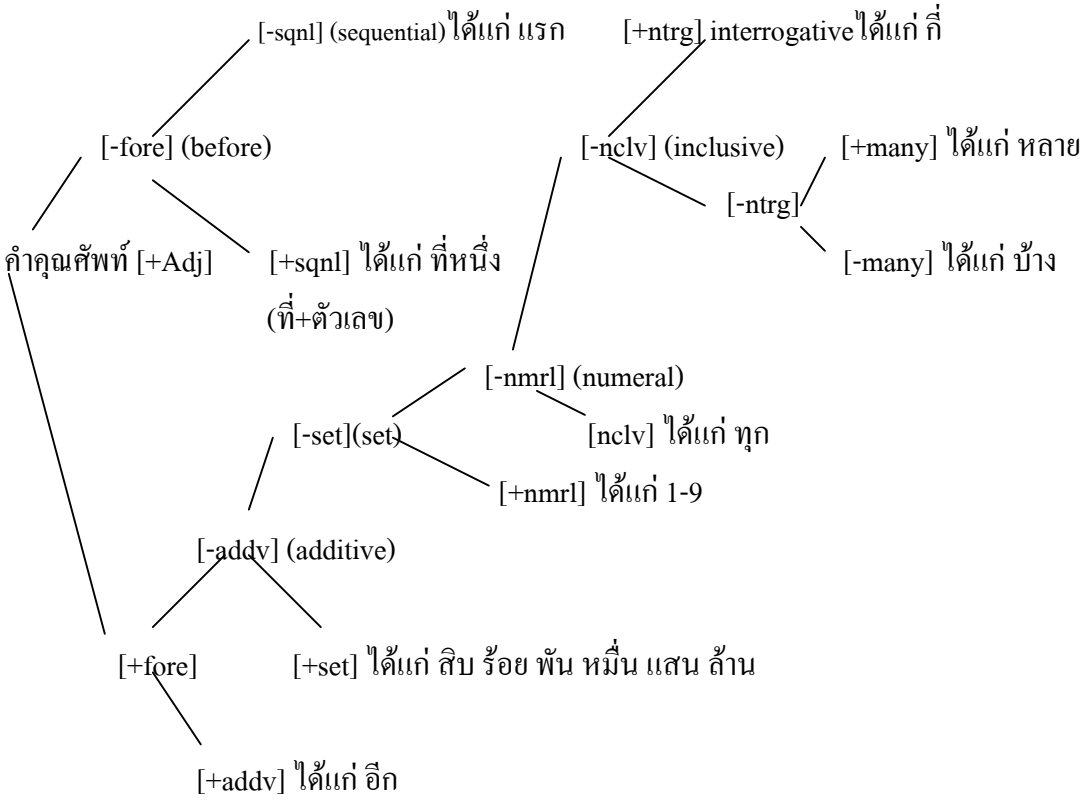
N13 คือ คำสรรพนามชนิด Non-interrogative definite impersonal ได้แก่ ทั้งหมด

N คือ คำนามชนิด N1-N11

ในการเขียนกฎนามวลีนั้น ยังมีคำชนิดอื่นๆ ประกอบกันเป็นโครงสร้างนามวลีด้วย ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการแบ่งชนิดของคำชนิดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจาก Savetamalya (1989) และ Indrambarya (1994) ที่ได้แบ่งชนิดของคำต่างๆ ไว้ ดังต่อไปนี้

1.2 การกำหนดชนิดของคำคุณศัพท์

ในการกำหนดชนิดของคำคุณศัพท์ ผู้วิจัยยึดตามการแบ่งชนิดคำคุณศัพท์ของ Savetamalya (1989) ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 การแบ่งชนิดของคำคุณศัพท์ของ Savetamalya (1989)

ที่มา: Savetamalya (1989: 165)

ผู้วิจัยยึดตามการแบ่งชนิดคำคุณศัพท์ของ Savetamalya (1989) โดยกำหนดชนิดของคำคุณศัพท์ในรูปของตัวเลขสัญลักษณ์ ให้มีความหมายครอบคลุมชนิดของคำคุณศัพท์ของ Savetamalya (1989) ดังต่อไปนี้

ADJ1 คือ คำคุณศัพท์ชนิด sequential ([–sqnl]) เช่น แรก

ADJ2 คือ คำคุณศัพท์ชนิด sequential ([+sqnl]) ได้แก่ “ที่” ตามด้วยตัวเลข (เช่น ที่1) หรือ “ที่” ตามด้วยตัวเลขที่เป็นตัวหนังสือ (เช่น ที่หนึ่ง)

ADJ3 คือ คำคุณศัพท์ “กี่”

ADJ4 คือ คำคุณศัพท์ชนิด non-excessive ([–xcsv]) ได้แก่ หลาย

ADJ5 คือ คำคุณศัพท์ชนิด non-set ([-set])ได้แก่ หลาย กี่ ทุก แค่ 0-9

ADJ6 คือ คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน

ADJ7 คือ คำคุณศัพท์ชนิด additive ([+addv]) ได้แก่ อีก

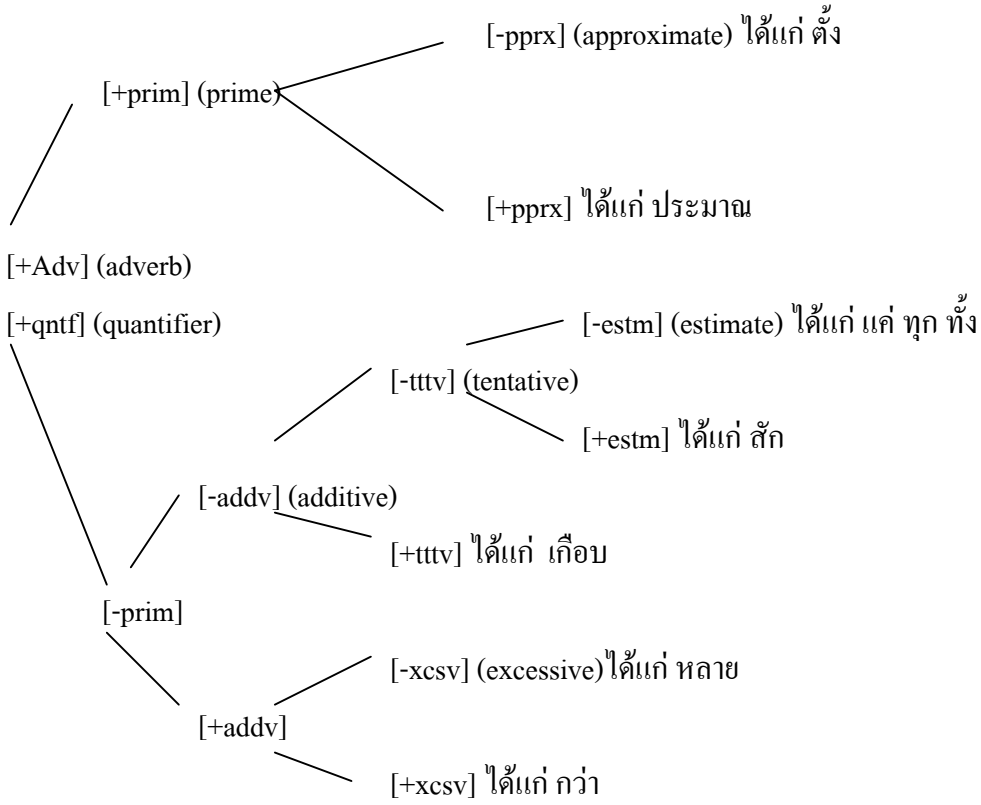
ADJ3-7 คือ คำคุณศัพท์ชนิด fore ([+fore]) ได้แก่ อีก บาง หลาย กี่ ทุก แค่ 1-9 ตัวเลขที่เป็นตัวหนังสือ ยี่สิบ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน

ADJ8 คือ คำคุณศัพท์ชนิด numeral ([+nmrl]) ได้แก่ 1-9

ADJ คือ คำคุณศัพท์ชนิดที่ 1-7

1.3 การกำหนดชนิดของคำคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb)

ในการกำหนดชนิดของคำคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb) ผู้วิจัยยึดตามการแบ่งชนิดคำคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb) ของ Savetamalya (1989) ดังต่อไปนี้



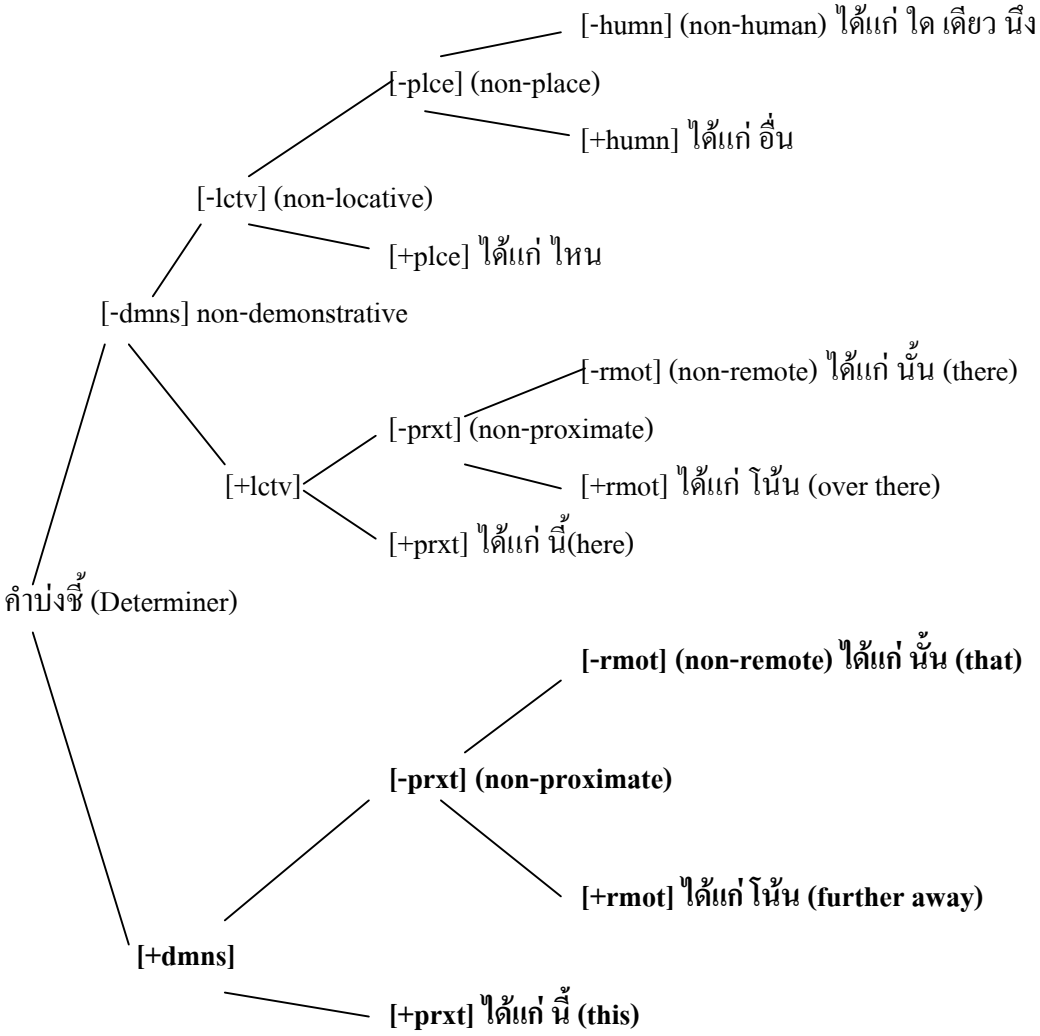
<u>ภาพที่ 4.2</u> การแบ่งชนิดของคำคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb)
ที่มา: Savetamalya (1989: 169)

ผู้วิจัยยึดตามการแบ่งชนิดคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb) ของ Savetamalya (1989) โดยได้กำหนดชนิดของคำคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb) ในรูปของตัวเลขสัญลักษณ์ ให้มีความหมายครอบคลุมชนิดของคำช่วยกริยาชนิดบอกจำนวน (quantifier adverb) ของ Savetamalya (1989) ดังต่อไปนี้

ADV	คือ	คำช่วยกริยา (adverb [+ADV])
ADV1	คือ	คำช่วยกริยาชนิด non-approximate ([-pprx]) ได้แก่ ตั้ง
ADV2	คือ	คำช่วยกริยาชนิด approximate ([+pprx]) ได้แก่ ประมาณ
ADV3	คือ	คำช่วยกริยาชนิด estimate([+estm]) ได้แก่ สัก
ADV4	คือ	คำช่วยกริยานอกเหนือจากชนิดที่ 1-3 ได้แก่ แค่ ทุก ทั้ง เกือบ หลาย กว่า ราว

1.4 การกำหนดชนิดของคำบ่งชี้ (Determiner)

ในการกำหนดชนิดของคำบ่งชี้ (Determiner) ผู้วิจัยยึดตามการแบ่งชนิดคำบ่งชี้ (Determiner) ของ Savetamalya (1989) ดังต่อไปนี้



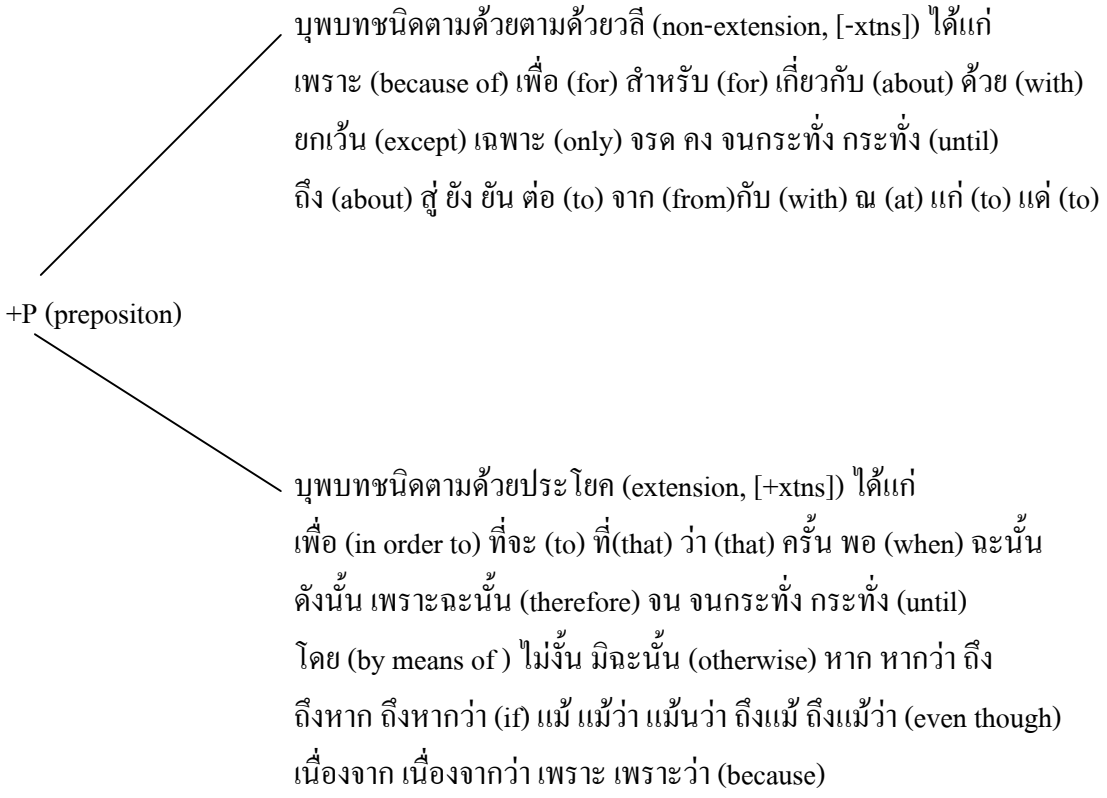
<u>ภาพที่ 4.3</u> การแบ่งชนิดของคำบ่งชี้ (Determiner) ของ Savetamalya (1989)
ที่มา: Savetamalya (1989: 103)

ผู้วิจัยยึดการแบ่งชนิดคำบ่งชี้ (Determiner) ตาม Savetamalya (1989) โดยกำหนดชนิดของคำบ่งชี้ (Determiner) ในรูปของตัวเลขสัญลักษณ์ สำหรับอธิบายโครงสร้างนามวลีของผู้วิจัยนั้นมีเพียงคำบ่งชี้ชนิด demonstrative ([+dmns]) เท่านั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์เพียงชนิดเดียว ดังนี้

DET1 คือ คำบ่งชี้ชนิด demonstrative ([+dmns])

1.5 การกำหนดชนิดของคำบุพบท (Preposition)

ในการกำหนดชนิดของคำบุพบท (Preposition) ผู้วิจัยยึดตามการแบ่งคำบุพบท (Preposition) ของ Indrambarya (1994) โดยที่ Indrambarya ได้แบ่งบุพบทเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ดังแสดงในภาพที่ 4.4



<u>ภาพที่ 4.4</u> การแบ่งชนิดของคำบุพบทของ Indrambarya (1994)
ที่มา: Indrambarya (1994: 52-53)

ผู้วิจัยได้ยึดตามการแบ่งชนิดคำบุพบทของ Indrambarya (1994) ซึ่งแบ่งบุพบทเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน คือ คำบุพบทชนิดตามด้วยประโยค (extension, [+xtns]) และคำบุพบทชนิดตามด้วยวลี (non-extension, [–xtns]) ซึ่งคำบุพบทชนิดตามด้วยวลี (non-extension, [–xtns]) เป็นบุพบทที่ปรากฏร่วมกับคำนาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดให้มีเพียงบุพบทชนิดเดียวในโครงสร้างนามวลีของผู้วิจัย คือ

P1 คือ คำบุพบทชนิดตามด้วยวลี (non-extension, [–xtns])

นอกจากคำชนิดต่างๆ ข้างต้นแล้ว ยังมีคำชนิดอื่นๆ รวมทั้งสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ปรากฏในกฎนามวลีของผู้วิจัย ดังแสดงพร้อมความหมายต่อไปนี้

V1 คือ กริยาแสดงการกระทำ (motion verb หรือ non stative verb [-sttv])
V2 คือ กริยาแสดงสภาพ (stative verb [+sttv])
VP คือ กริยาวลีใดๆ
NP คือ นามวลีใดๆ
CNJC คือ คำสันธาน
PUNC คือ เครื่องหมายใดๆ (punctuation [PUNC])
SPACE คือ ช่องว่าง
A คือ ตัวอักษร
S1 คือ ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปประธาน (Subject missing) **
S2 คือ ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปกรรม (Object missing) **

** เป็นประโยคที่ถูกลดรูปประธานหรือกรรมออกไปเพื่อทำหน้าที่ในนามวลี ดังนั้น จึงไม่เห็นเป็นรูปประโยคที่ชัดเจน แต่ที่ผู้วิจัยเรียก กลุ่มคำนี้ว่า ประโยค เพื่อความสะดวกในการอธิบายและสืบหาคำที่ถูกละไป

2. <u>การกำหนดการกในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี</u>

ในการวิเคราะห์และเขียนกฎนามวลีนั้น ไม่เพียงแต่การกำหนดชนิดของคำต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการเขียนกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติแล้ว การกำหนดการกในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีต่างๆ ที่อิงทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยการกที่ใช้มี 2 แบบด้วยกัน คือ รูปการก (case form) และการกสัมพันธ์ (case relation) (Indrambarya, 1994: 24-27)

รูปการก (case form) เป็นรูปประจำการกประเภทไวยากรณ์ประจำคำนาม โดยจะบ่งหน้าที่ทางไวยากรณ์ของนามนั้นๆ รูปการกจะปรากฏร่วมกับการกสัมพันธ์
รูปการกมี 5 ชนิด ได้แก่

1. รูปการกประธาน (Nominative หรือ [Nom])
2. รูปการกกรรม (Accusative หรือ [Acc])
3. การกสถานที่ (Locative หรือ [Loc])
4. การกวิธี (Means หรือ [Mns])
5. การกผู้เกี่ยวข้อง (Correspondent หรือ [Crsp])

การกสัมพันธ์ (case relation) เป็นการกที่บ่งความหมายและลักษณะไวยากรณ์
การกสัมพันธ์ มีทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่

1. การกผู้รับ (Patient หรือ [PAT])
2. การกผู้ทำ (Agent หรือ [AGT])
3. การกสถานที่ (Locus หรือ [LOC])
4. การกวิธี (Means หรือ[MNS])
5. การกผู้เกี่ยวข้อง (Correspondent หรือ [COR])

ผู้วิจัยจะวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีและระบุรูปการกและการกสัมพันธ์ในตัวอย่างนามวลี ในการวิเคราะห์กฎนามวลีต่างๆ ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

3. <u>การกำหนดวิธีการเขียนโครงสร้างในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี</u>

ในการเขียนโครงสร้างอธิบายนามวลีนั้น ผู้วิจัยยึดตามแนวของ Indrambarya (1994) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ภาษาตามทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก อันเป็นทฤษฎีไวยากรณ์ที่ผู้วิจัยยึดเป็นหลัก

4. <u>การเขียนกฎนามวลี</u>

ในการกำหนดข้อมูลต่างๆ ตามหัวข้อที่ 1 – 3 ข้างต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเอื้อให้กับการนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยผู้วิจัยแบ่งเขียนกฎนามวลีเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. โครงสร้างนามวลีหลัก
2. โครงสร้างนามวลีทั่วไป
3. ส่วนขยายโครงสร้างนามวลี

โครงสร้างทั้ง 3 ส่วนนี้ สามารถอธิบายด้วยกฎไวยากรณ์พร้อมยกตัวอย่างประกอบการ

วิเคราะห์ได้ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

4.1 โครงสร้างนามวลีหลัก

ผู้วิจัยแบ่งโครงสร้างนามวลีหลักออกเป็น 9 โครงสร้างนามวลีหลัก ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยกฎไวยากรณ์ต่างๆ ดังนี้

1) นามวลีชนิดนามล้วน

นามวลีชนิดนามล้วน เป็นนามวลีที่มีคำนามคำเดียวหรือหลายคำมาประกอบกันเป็นหน่วยความหมายเดียวกัน สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 1 NP1 → N1 { (N1) (N2) (N3) (N4) }

คำอธิบายกฎที่ 1

นามวลีประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 ตามด้วยคำนามชนิดที่ 1-4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้

โดยที่

N1 คือ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) (ตัวอย่างที่ 7)

N2 คือ คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn]) (ตัวอย่างที่ 1 - 3)

N3 คือ ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn]) (ตัวอย่างที่ 4,6)

N4 คือ คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn]) (ตัวอย่างที่ 5)

ตัวอย่างการใช้กฎ

1. แม่ ฉัน
   mother I
   [+N] [+prnn]
   [+pssd]
   my mother

2. บ้าน เขา
   house he
   [+N] [+prnn]
   [+pssd]
   his house

3. ชาติ เธอ
   nation she
   [+N] [+prnn]
   [+pssd]
   her nation

4. บ้าน ใคร
   house who
   [+N] [+prnn]
   [+pssd] [+ntrg]
   a house belonging to who, whose house?

5. แมว มาลี
cat Malee
[+N] [-prnn]
[+pssd]
Malee’s cat

6. ขา พี่
leg older sibling
[+N] [-rltn]
[+pssd]
older sibling’s leg

7. เปลือก ต้นไม้
outer covering tree
[+N] [-rltn]
[+pssd]
bark

(Savetamalya, 1989: 82)

อย่างไรก็ดี คำนามบางชนิดไม่สามารถอยู่ในตำแหน่งที่ 2 ได้ คำนามเหล่านี้ ได้แก่ คำนามชนิด relational ([+rltn]) (ตัวอย่างที่ 8-9) และ ปฤจฉาสรรพนามนามธรรม (abstract interrogative pronoun [+ntrg, +prnn]) (ตัวอย่างที่ 10)

ตัวอย่างการใช้กฎ

8. *บ้าน ใน
house in
[+N] [+rltn]
[+pssd] [+rltr]

9.	*ขา	อัน
	leg	piece
	[+N]	[+rltn]
	[+pssd]	[+clsf]

10.	*หนังสือ	อย่างไร
	book	how
	[+N]	[+ntrg]
	[+pssd]	[+bstr]

(Savetamalya, 1989: 83)

จากกฎเกณฑ์และเงื่อนไขข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์นามวลีในแวดวงภาษาที่ 1 ถึง 3 ดังแสดงในตัวอย่างที่ 11 – 13 เป็นนามวลีที่เกิดจากคำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) เกิดร่วมกับ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) ส่วนตัวอย่างที่ 14 เป็นนามวลีที่เกิดจากคำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) เกิดร่วมกับคำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])

11.	หน่อไม้	ฝรั่ง
	bamboo	foreign
	[+N]	[+N]
	[+pssd]	[-rltn]
	asparagus	

12.	ถัง	ก๊าซ
	tank	gas
	[+N]	[+N]
	[+pssd]	[-rltn]
	gasoline tank	

13.	ป่า	เขา
	forest	hill
	[+N]	[+N]
	[+pssd]	[-rltn]
	forest	

14.	เมือง	ไทย
	city	Thai
	[+N]	[+N]
	[+pssd]	[-prnn]
	Thailand	

2) นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non - stative verb)

นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค คือ วลีที่คำนามเป็นคำหลัก และมีกริยาวลีเป็นส่วนขยายคำหลักนั้น นามวลีชนิดนี้เองที่สร้างความกำกวมให้กับโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติ เพราะความคล้ายคลึงระหว่างโครงสร้างนามวลีชนิดนี้กับโครงสร้างประโยค ทำให้เกิดความกำกวมว่ากลุ่มคำนี้เป็นนามวลีหรือประโยค

จากการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ผู้วิจัยสรุปเป็นกฎได้ดังนี้

กฎที่ 2 NP2 → { (N1) / (N5) } VP1

VP1 → V1 NP

คำอธิบายกฎที่ 2

นามวลีประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 5 หรือ 6 มีส่วนขยายเป็นกริยาวลีชนิดที่ 1ซึ่งเป็นกริยาวลีที่มีกริยาแสดงการกระทำ (motion verb หรือ non stative verb [-sttv]) เป็นกริยาหลักของโครงสร้าง

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N5	คือ	อาการนาม (non-gerund noun ([-grnd]) เช่น การ ความ และหน่วยคำไม่อิสระ (Bound morpheme)เช่น ผู้ นัก
V1	คือ	กริยาแสดงการกระทำ (motion verb หรือ non stative verb [-sttv]) (ตัวอย่างประโยคที่ 18-23)
NP	คือ	นามวลีใดๆ

คำนามในตำแหน่งที่ 1 นี้ไม่รวม สรรพนาม คำบ่งชี้ คำลักษณนาม คำนามชนิด relative และ คำนำหน้าส่วนเติมเต็ม (complementizer [+cmpl]) ได้แก่ ว่า

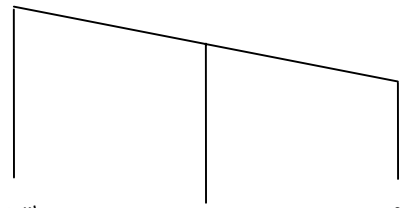
ตัวอย่างการใช้กฎ

15.

โต๊ะ	**กิน**	**ข้าว**
table	eat	rice
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[-anmt]	?[+anmt]	
dining table		

จากตัวอย่างที่ 15 นี้ สามารถตีความได้ 2 อย่างด้วยกันคือ 1) ตีความให้กลุ่มคำนี้เป็นนามวลีมีความหมายว่า โต๊ะชนิดหนึ่งหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะคือ โต๊ะสำหรับรับประทานอาหาร ไม่ใช่โต๊ะสำหรับทำงาน ดังแสดงในโครงสร้าง 15a และ 2) ตีความให้กลุ่มคำนี้เป็นประโยค มีความหมายว่า โต๊ะกำลังกินข้าวอยู่ ดังแสดงในโครงสร้าง 15b ต่อไปนี้

15a.



โต๊ะ	**กิน**	**ข้าว**
table	eat	rice
1ndex	2ndex	3ndex
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[-anmt]	3[+PAT]	PAT

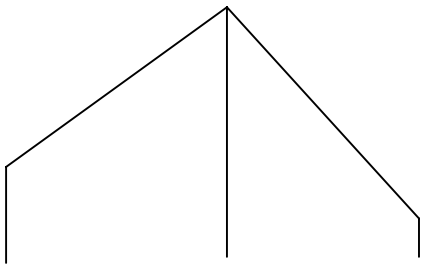
2 (+V, -sttv, +amnt)

dining table

จากตัวอย่างที่ 15 เอ จะเห็นว่า คำนาม “โต๊ะ” เป็นคำนามที่มีกริยาชนิดแสดงการกระทำ “กิน” เป็นส่วนขยาย โดยมีคำนามในตำแหน่งที่ 3 “ข้าว” เป็นกรรมของกริยานี้ หากไม่ได้พิจารณาที่ศัพทลักษณ์ในคำแต่ละคำจะเห็นได้ว่า โครงสร้างของกลุ่มคำนี้ เรียก ประโยค หมายความว่า คำนาม “โต๊ะ” ในตำแหน่งที่ 1 นั้น เป็นคำนามที่ไม่มีชีวิต ในขณะที่ กริยา “กิน” เป็นกริยาที่มีลักษณะเป็นกริยาแสดงการกระทำที่ต้องการประธานของประโยคเป็นสิ่งมีชีวิต ดังนั้น ด้วยค่าศัพทลักษณ์ดังกล่าว จึงไม่สามารถพิจารณากลุ่มคำนี้เป็นประโยคได้ ในทางกลับกัน กลับวิเคราะห์กลุ่มคำนี้ ว่าเป็นนามวลีที่มีส่วนขยายเป็นกริยาวลีได้

กลุ่มคำนี้ไม่สามารถเป็นประโยคได้ ดังแสดงในตัวอย่างที่ 15 บี

15b.



โต๊ะ	**กิน**	**ข้าว**
table	eat	rice
1ndex	2ndex	3ndex
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[-anmt]	[+anmt]	PAT
Nom	1 (+Nom, +anmt)	
	3[+PAT]	

*The table eats rice.

จากตัวอย่างที่ 15 บี กริยา “กิน” ในกลุ่มคำนี้ เป็นกริยาที่ต้องการประธานของประโยคเป็นสิ่งมีชีวิต ซึ่งเมื่อพิจารณาที่คำนามในตำแหน่งที่ 1 ซึ่งอยู่ด้านหน้า คำนาม “โต๊ะ” เป็นสิ่งไม่มีชีวิต ส่วน “ข้าว” คำนามหลังกริยา ซึ่งเป็นคำศัพท์ในตำแหน่งที่ 3 ของกลุ่มคำนี้ เป็นกรรมของกริยา ดังนั้น จึงไม่สามารถวิเคราะห์ให้กลุ่มคำนี้เป็นประโยคได้

จากจุดนี้เอง ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่า ค่าศัพทลักษณ์บอก “สิ่งมีชีวิต” หรือ animate ([+anmt]) เป็นค่าศัพทลักษณ์ที่ช่วยในการวิเคราะห์เพื่อแยกความแตกต่างระหว่าง ประโยค และ นามวลีที่มีกริยาวลีเป็นส่วนขยายได้ ดังนั้น การกำหนดให้มีการระบุศัพท์ลักษณ์บอก “สิ่งมีชีวิต” หรือ animate ([+anmt]) ให้แก่คำศัพท์ทั้งคำนามและคำกริยา ย่อมทำให้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ แยกความแตกต่างระหว่างนามวลีและประโยคได้

เมื่อสามารถแยกความแตกต่างระหว่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค กับประโยคได้ ก็เท่ากับว่า ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้าย (Sentential noun phrase) ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้รับการแก้ไขไปได้

นอกจากตัวอย่างที่ 15 แล้ว ยังมีตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นเดียวกันอีก ดังแสดงในตัวอย่างที่ 16 –17 ดังต่อไปนี้

16. ไม้ **แขวน** **เสื้อ**

1ndex	2ndex	3ndex
stick	hang	shirt
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[-anmt]	[+anmt]	

$$2\begin{pmatrix} +V \\ -sttv \\ -anmt \end{pmatrix}$$

cloth hanger

คำนาม “ไม้” เป็นคำนามที่ไม่มีชีวิต แต่ กริยา “แขวน” เป็นกริยาที่ต้องการประธานของประโยคเป็นสิ่งมีชีวิต ดังนั้น จึงวิเคราะห์ให้กลุ่มคำนี้เป็น นามวลี

17. เครื่อง **ซัก** **ผ้า**

machine	wash	cloth
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[-anmt]	[+anmt]	

washing machine

เช่นเดียวกันกับตัวอย่างที่ 16 กริยา “ซัก” ในตัวอย่างที่ 17 เป็นกริยาที่ต้องการประธานของประโยคเป็นสิ่งมีชีวิต แต่ คำนาม “เครื่อง” เป็นสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มคำนี้จึงเป็น นามวลี

จากตัวอย่างที่ 16 และ 17 เป็นการยืนยันว่า การกำหนดค่าศัพทลักษณ์ สิ่งมีชีวิต หรือ animate ([+/-anmt]) ให้กับคลังศัพท์ทั้งคำนามและคำกริยา ทำให้สามารถวิเคราะห์นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคได้

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้กำหนดให้ หน่วยคำไม่อิสระ (Bound morpheme) เช่น การ ความ ผู้ นัก สามารถอยู่ในคำนามตำแหน่งที่ 1 อันเป็นคำนามหลักของโครงสร้างประโยคได้ เนื่องจากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างและภาษาไทยโดยทั่วไปแล้ว โดยเฉพาะบทความทางวิชาการหรือภาษาทางการส่วนใหญ่แล้ว มักมีหน่วยคำไม่อิสระปรากฏเป็นนามวลีชนิดอาการนาม ซึ่งอาการนามคือการสร้างนามวลีจากกริยา โดยมีหน่วยคำไม่อิสระนำหน้ากริยานั้นๆ เช่น การวิ่ง การกิน การเดิน ผู้

วิจัยจึงกำหนดให้ หน่วยคำไม่อิสระเหล่านี้ สามารถนำหน้ากริยาวลี และวิเคราะห์ให้เป็นนามวลีได้ ดังแสดงในตัวอย่างที่ 18 – 19

18.	การ	**ปลูก**	**หน่อไม้ฝรั่ง**
	state	plant	asparagus
	[+pref]	[+V]	[+N]
		[-sttv]	[-rltn]
			[+anmt]

Asparagus planting

19.	การ	**เพิ่ม**	**ผลผลิต**
	state	increase	products
	[+pref]	[+V]	[+N]
		[-sttv]	[-rltn]
			[+anmt]

Product increasing

จากตัวอย่างที่ 18 กริยาวลี “ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง” มีหน่วยคำไม่อิสระ “การ” นำหน้า วิเคราะห์ให้เป็นนามวลี เช่นเดียวกันกับตัวอย่างที่ 19 กริยาวลี “เพิ่มผลผลิต” มีหน่วยคำไม่อิสระ “การ” นำหน้า จึงวิเคราะห์ให้เป็นนามวลี

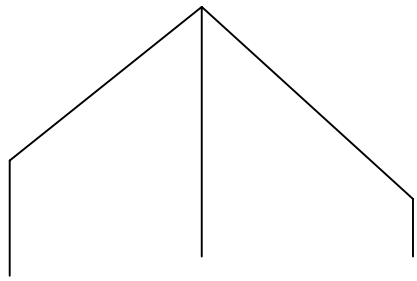
แม้จะเพิ่มค่าศัพทลักษณ์ให้แก่คำศัพท์เพื่อช่วยแยกความแตกต่างระหว่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคกับประโยคแล้ว แต่ยังมี กลุ่มคำอีกส่วนหนึ่งที่สามารถเป็นได้ทั้ง “นามวลี” และ “ประโยค” กลุ่มคำเหล่านี้ได้แก่กลุ่มคำบ่งอาชีพหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขา ดังแสดงในตัวอย่างที่ 20

20.	คน	**ขับ**	**รถ**
	person	drive	car
	[+N]	[+V]	[+N]
	[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
		[+anmt]	

driver

จากตัวอย่างที่ 20 กลุ่มคำนี้ สามารถตีความได้ 2 อย่างด้วยกันคือ หนึ่ง ตีความให้กลุ่มคำนี้เป็นประโยค มีความหมายว่า คนคนหนึ่งไม่ทราบว่าเป็นใครกำลังขับรถอยู่ ในโครงสร้าง 20a และสอง ตีความให้กลุ่มคำนี้เป็นนามวลี จะมีความหมายว่า คนที่มีอาชีพขับรถ ดังแสดงดังแสดงในโครงสร้าง 20b ดังต่อไปนี้

20a.

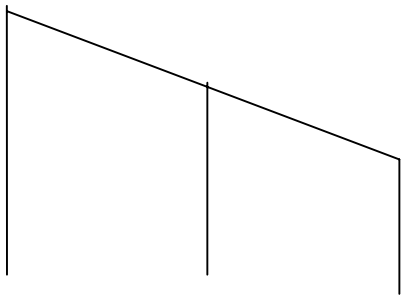


คน	**ขับ**	**รถ**
person	drive	car
1ndex	2ndex	3ndex
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[+anmt]	[+anmt]	PAT
Nom	1 (+Nom, +anmt)	
	3[+PAT]	

The man drives a car.

กลุ่มคำนี้ เป็นประโยค โดยมีกริยา “ขับ” เป็นกริยาของประโยค ประธานของประโยคนี้ คำนามคำแรก “ คน” ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิต ส่วนกริยา “ขับ” เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำและต้องการประธานเป็นสิ่งมีชีวิต เมื่อคำนามคำแรก เป็นสิ่งมีชีวิต กลุ่มคำนี้ จึงสามารถ วิเคราะห์ให้เป็นประโยคได้ ในขณะเดียวกัน กลุ่มคำนี้ สามารถวิเคราะห์ให้เป็น นามวลีได้เช่นกัน ดังแสดงใน ตัวอย่างที่ 20 บี ต่อไปนี้

20b.



คน	**ขับ**	**รถ**
person	drive	car
1ndex	2ndex	3ndex
[+N]	[+V]	[+N]
[-rltn]	[-sttv]	[-rltn]
[+anmt]	[+anmt]	
Nom	? (+Nom, +anmt)	
2 (+V, +sttv, +anmt)	3[+PAT]	

driver/ a man who drives a car

กลุ่มคำนี้ สามารถวิเคราะห์ให้เป็น นามวลีได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือ มีคำนามหลักของนามวลีเป็น “คน” คำนามในตำแหน่งที่ 1 โดยมีกริยาวลี “ขับรถ” เป็นกริยาวลีที่มาขยายโครงสร้าง ความหมายของนามวลีนี้ คือ คนที่มีอาชีพขับรถ หรือ คนที่กำลังขับรถอยู่ นามวลีลักษณะนี้สร้างความกำกวมในการตีความให้กับกระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เนื่องจากมีลักษณะที่เป็นได้ทั้งประโยคและนามวลี

นอกจากนี้แล้ว กลุ่มคำที่ มี “ผู้” เป็นคำนามในตำแหน่งแรกแล้วมีกริยาวลีเป็นส่วนขยายก็สร้างปัญหาในการวิเคราะห์โครงสร้างเช่นเดียวกับคำนาม “คน” ดังแสดงในตัวอย่างที่ 21

21.	ผู้	**ส่งออก**	**กากน้ำตาล**
	man	export	molass
	[+pref]	[+V]	[+N]
		[-sttv]	[-rltn]
		[+anmt]	

molasses exporter

ไม่เพียงแต่คำสองคำนี้ ยังมีคำอื่นๆ อีก เช่น เด็กขัดรองเท้า คำว่า “เด็ก” ซึ่งเป็นคำนามหลักของวลีนี้ ไม่ได้หมายความถึงเด็กจริงๆ แต่เป็นคำบอกอาชีพ มากกว่าจะสื่อความหมายไปในทางประโยคว่า เด็กคนหนึ่งกำลังขัดรองเท้า

นามวลีกลุ่มนี้ สร้างปัญหาในการวิเคราะห์ให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติมาก เนื่องจากสามารถวิเคราะห์ให้เป็นได้ทั้งสองอย่าง ทั้งประโยค และนามวลี ถูกทั้งสองโครงสร้าง การจะชี้ชัดลงไปว่าเป็น ประโยค หรือ นามวลี จึงเป็นเรื่องยาก

เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่อง กระบวนการสร้างคำในภาษาไทย นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค แท้จริงแล้วคือ ประโยคที่กลายมาเป็นนามวลีหรือ คำนามประสมนั่นเอง ยิ่งไปกว่านั้น ความหมายของนามวลีชนิดนี้หรือคำนามประสมนี้ มิได้เปลี่ยนแปลงไปจากความหมายของวลีหรือประโยคอย่างชัดเจน (อัญชลี, 2546: 128-129) และจากการศึกษานามวลีโครงสร้างนี้ในภาษาไทย ผู้วิจัยเห็นว่า ไม่ใช่คำนามที่มีชีวิตทุกคำที่สามารถวิเคราะห์ให้เป็นคำนามหลักในโครงสร้างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคได้ เช่น “ลิง”ขับรถ ไม่มีความกำกวมในการวิเคราะห์ว่าเป็นประโยคหรือนามวลีเลย กลุ่มคำนี้ต้องเป็นประโยคแน่นอน

ผู้วิจัยเห็นว่า มีคำนามเพียงบางกลุ่มความหมายเท่านั้น ที่สามารถอยู่ในตำแหน่งหน้ากริยาวลีแล้ว วิเคราะห์ให้เป็นได้ทั้งนามวลีและกริยาวลี คำนามกลุ่มนี้ คำนามกลุ่มที่สื่อความหมาย เป็นกลุ่มอาชีพ กลุ่มผู้ชำนาญ หรือคำเรียกกลุ่มคนที่แสดงกริยาเหล่านี้ (คนอ่านหนังสือ คนแต่งเพลง) เท่านั้น

ดังนั้น ในการวิเคราะห์กลุ่มคำเพื่อแยกระหว่างนามวลีและประโยค ผู้วิจัยเห็นว่า หากคำนามคำแรกเป็นกลุ่มคำดังกล่าว กลุ่มคำที่มีกริยาวลีเป็นส่วนขยายนี้ มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นนามวลีมากกว่า ประโยค

ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวมรวมกลุ่มคำลักษณะพิเศษที่บ่งบอกความเป็นผู้ชำนาญ หรืออาชีพ โดยผู้วิจัยจำกำหนดให้กลุ่มคำลักษณะเช่นนี้ หากอยู่ในตำแหน่งหน้ากริยา ให้ประมวลผลเป็นนามวลีทั้งหมดก่อน

นอกจาก คำนามที่สื่อความหมายถึงอาชีพ ผู้ชำนาญหรือคำเรียกกลุ่มคนที่แสดงกริยาเหล่านี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้รวบรวมคำนามอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างนามวลีชนิดนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปคำนามหลักของโครงสร้างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non - stative verb) ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างคำนามหลักในนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non - stative verb)

ความหมายทางอรรถศาสตร์	ตัวอย่างคำนามหลัก	ตัวอย่างนามวลี
1. นามวลีเกี่ยวกับอาชีพ	คน พนักงาน เจ้าหน้าที่ อาจารย์ ครู ชาว เด็ก	**คน**ขับรถ **อาจารย์**สอนภาษาไทย **พนักงาน**เก็บตั๋วโดยสาร
2. นามวลีเกี่ยวกับการแพทย์	โรค ไวรัส เชื้อ เซรุ่ม วัคซีน	**เข็ม**ฉีดยา **วัคซีน**ป้องกันโรค
3. นามวลีเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องใช้	เครื่อง ที่ ไม้ ชุด อุปกรณ์	**เครื่อง**ซักผ้า **ไม้**แขวนเสื้อ **ที่**ตัดกระดาษ **กรรไกร**ตัดเล็บ
4. นามวลีเกี่ยวกับสถานที่	โรง ร้าน ตึก อาคาร ที่ แปลง สวน ศูนย์ ย่าน ห้อง แผง	**ร้าน**ขายของชำ **โรง**เพาะ **ศูนย์**อนุรักษ์พันธ์สัตว์ทะเล **แปลง**ปลูกผัก **แผง**ขายผ้า
5. นามวลีเกี่ยวกับวัน เวลา หรือเหตุการณ์ต่างๆ	วัน งาน เทศกาล พิธี	**วัน**สถาปนาโรงเรียน **งาน**เลี้ยงต้อนรับพนักงานใหม่
6. อาการนาม	การ ความ ผู้ นัก	**การ**เปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ **ความ**ผันผวนทางพันธุกรรม
7. คำนามเฉพาะ	หนอน โต๊ะ สมุด กระดาษ	**หนอน**กินแมลง **โต๊ะ**กินข้าว **สมุด**จดบันทึก **กระดาษ**บันทึกข้อความ

จากตารางที่ 4.1 มีเพียงคำจากข้อ 1 และ 7 คำนามเกี่ยวกับอาชีพ และคำนามเฉพาะที่คำนามหลักเป็นสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คำนามในหัวข้อที่ 1 เกี่ยวกับอาชีพนั้น ส่วนใหญ่แล้ว เรามักตีความกลุ่มคำเหล่านี้เป็นนามวลีมากกว่าประโยคอยู่แล้ว

ส่วนคำนามในกลุ่มอื่นๆ นั้น เป็นคำนามที่มีค่าศัพทลักษณ์เป็นสิ่งไม่มีชีวิตอยู่แล้ว จึงวิเคราะห์ให้เป็นนามวลี ไม่ใช่ประโยค

สรุปแล้ว ในการแยกความแตกต่างของนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคกับประโยค สามารถทำได้หลายวิธีการด้วยกัน คือ

1. วิเคราะห์ศัพทลักษณ์ของคำนามในตำแหน่งที่ 1 หรือคำนามหน้ากริยา หากเป็นสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มคำนี้ เป็นนามวลี ไม่ใช่ประโยค

2. หากคำในตำแหน่งที่ 1 หรือคำนามหน้ากริยาเป็น หน่วยคำไม่อิสระ กลุ่มคำนี้เรียกอาการนาม เป็นนามวลี ไม่ใช่ประโยค

3. หากคำในตำแหน่งที่ 1 หรือคำนามหน้ากริยาเป็น คำนามกลุ่มสื่อความหมายถึงผู้ประกอบอาชีพ ผู้ชำนาญ ให้วิเคราะห์ให้เป็นนามวลี ก่อนวิเคราะห์ว่าเป็นประโยค

หลักการคิดแบบนี้ ช่วยให้สามารถแยกความแตกต่างระหว่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคกับประโยคได้จริง แต่อย่างไรก็ดี ต้องมีการใส่ค่าศัพทลักษณ์สิ่งมีชีวิต และไม่มีชีวิตให้แก่ทั้งคำนามและคำกริยาในคลังศัพท์

ในส่วนของกฎนามวลีนี้ เป็นกฎนามวลีที่ผู้วิจัยตั้งใจให้แก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ดังนั้น ผู้วิจัยจะแสดงผลการวิเคราะห์นามวลีนี้โดยละเอียดในส่วนของการอภิปรายผลในบทที่ 5 เพื่อตรวจสอบดูว่า กฎนามวลีนี้สามารถแก้ไขปัญหานามวลีดังกล่าวได้หรือไม่ อย่างไร

3) **นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb)**

นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคนั้น นอกจากจะมีกริยาหลักเป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำดังกฎนามวลีที่ 2 แล้ว ยังมีอีกกฎนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคเช่นกัน แต่กริยาหลักของโครงสร้างเป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ ดังนี้

กฎที่ 3 NP3 → { (N1) / (N5) / (N6) } VP2

VP2 → (ADV) V2

คำอธิบายกฎที่ 3

นามวลีประกอบด้วย คำนามหลักเป็นคำนามชนิดที่ 1 หรือ 5 หรือ 6 มีส่วนขยายเป็นกริยาวลีชนิดที่ 2 ที่มีกริยาแสดงสภาพ (stative verb [+sttv]) เป็นส่วนหลักของโครงสร้าง

โดยที่

N1 คือ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) (ตัวอย่างที่ 22)

N5 คือ อาการนาม (non-gerund noun ([-grnd]) เช่น การ ความ (ตัวอย่างที่ 23) และหน่วยคำไม่อิสระ (Bound morpheme) เช่น ผู้ นัก

V2 คือ กริยาแสดงสภาพ (stative verb [+sttv])

ADV คือ คำช่วยกริยาใดๆ

NP คือ นามวลีใดๆ

คำนามในตำแหน่งที่ 1 นี้ไม่รวม สรรพนาม คำบ่งชี้ คำลักษณนาม relative noun และ คำนำหน้าส่วนเติมเต็ม (complementizer [+xtns]) (ตัวอย่างที่ 24-25)

ตัวอย่างการใช้กฎ

22.

หน่อ	**ขาว**
shoot	white
[+N]	[+V]
[-rltn]	[+sttv]
white shoot	

23.

ความ	**รัก**
state	love
[+pref]	[+V]
	[+sttv]
love	

นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb) ไม่สามารถมีสรรพนาม คำบ่งชี้ คำลักษณนาม relative noun และ คำนำหน้าส่วนเติมเต็ม (complementizer [+xtns]) เป็นคำนามหลักของโครงสร้างดังตัวอย่างที่ 24 – 25

24.	*นี้	**ชอบ**
	this	like
	[+N]	[+V]
	[+DET] [+sttv]	

25.	*ว่า	**แดง**
	that	red
	[+N]	[+V]
	[+xtns]	[+sttv]

นอกจากนี้ นามวลีชนิดนี้สามารถมีกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb) อีกตัวหนึ่งขยายได้ดังตัวอย่างที่ 26

26.	สี	**เขียว**	**แกมเหลือง**
	color	green	yellowish
	[+N]	[+V]	[+V]
	[-rltn]	[+sttv]	[+sttv]
	yellowish green		

จากตัวอย่างที่ 26 นามวลี “สีเขียว” มีคำว่า “เขียว” เป็นกริยาหลักเป็นกริยาชนิดแสดงสภาพยังสามารถรับส่วนขยายซึ่งเป็นกริยาวลีที่มีกริยาหลักของโครงสร้างเป็นกริยาชนิดแสดงสภาพเช่นกัน คือ “แกมเหลือง”

4) นามวลีที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยาย

คุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยายหนึ่งที่สามารถขยายคำนามก่อให้เกิดนามวลีขึ้นอีกชนิดหนึ่งได้ ดังสามารถอธิบายได้ ดังต่อไปนี้

โครงสร้างชนิดนี้ วิเคราะห์ออกมาสรุปเป็นกฎได้ 4 กฎ ดังนี้

กฎที่ 4 NP4 → { (N1) / (N3) } N6 { S1 / S2 }

S1 → ∅ VP

S2 → NP VP3

VP3 → V1 ∅

คำอธิบายกฎที่ 4

นามวลีชนิดที่ 4 ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 3 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ตามด้วย คำนามชนิดที่ 7 จากนั้นขยายด้วยประโยค 2 ชนิดด้วยกัน ได้แก่ ประโยคชนิดที่ 1 ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปประธาน (Subject missing) หรือ ประโยคชนิดที่ 2 ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปกรรม (Object missing) มีคำนามชนิดที่ 1 หรือ 3 ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี ทั้งนี้หากมีการละคำนามชนิดที่ 1 หรือ 3 คำนามชนิดที่ 7 จะเป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N6	คือ	ประพันธสรรพนาม (relative noun [+rltv]) ได้แก่ ที่ ซึ่ง อัน
S1	คือ	ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปประธาน (Subject missing) แต่ในปริบทนี้ ประธานหายไป (ตัวอย่างประโยคที่ 32-36)
S2	คือ	ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปกรรม (Object missing) แต่ในปริบทนี้ กรรมหายไป (ตัวอย่างประโยคที่ 27-29)
V1	คือ	กริยาแสดงการกระทำ (motion verb หรือ stative verb [-sttv])
VP	คือ	กริยาวลีใดๆ

ตัวอย่างการใช้กฎ

27.	∅	**ที่**	**คุณ**	**เห็น**	∅	ไม่ใช่	ของ	จริง
		that	you	see		not exactly	thing	real
		[+N]	[+N]	[+V]		[+V]	[+N]	[+V]
		[+rltv]	[+prnn]	[+trns]				

What you see is not real.

เมื่อพิจารณาที่ตัวอย่างที่ 27 จะเห็นว่า นามวลี “ที่คุณเห็น” ในส่วนประธานของประโยค เป็นนามวลีที่มีคำนามหลักละไป คงเหลือแต่ คำว่า “ที่” และมีประโยคย่อย “คุณเห็น” ซึ่งไม่ปรากฏรูปกรรม (Object missing)

Savetamalya (1989:120-124) ได้อธิบายวิธีการในการหากรรมของประโยคย่อยนี้ ตามทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกกล่าวไว้ว่า คำนามหลักของโครงสร้างคือประธานหรือกรรมของประโยคย่อยที่ถูกละไว้ แต่นามวลีนี้ละคำนามหลัก ดังนั้น คำนามหลักของวลีนี้อาจเป็นคำว่า “**สิ่งที่**คุณเห็น” โดยกรรมของประโยคย่อย “คุณเห็น” นี้คือคำนามหลักที่ถูกละไป นั่นคือ “คุณเห็น**สิ่งนั้น**” นั่นเอง

เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 28 นามวลี “ที่คุณพูด” ซึ่งทำหน้าที่เป็นกรรมของประโยค สามารถหากรรมของประโยคย่อย “คุณพูด” ที่ละไว้ได้จากตำแหน่งคำนามหลัก หากคำนามหลักของโครงสร้างถูกละ Savetamalya ให้ถือว่า คำที่ถูกละคือคำว่า สิ่งนั้น/คนนั้น (whatever, whoever) (Savetamalya, 1989:124-126)

28.	ฉัน	ไม่	ชอบ	**ที่**	**คุณ**	**พูด**	∅
	I	not	like	that	you	say	
	[+N]	[+V]	[+V]	[+N]	[+N]	[+V]	
	[+prnn]	[-trns]	[+trns]	[+rltv]	[+prnn]	[+trns]	

I did not like **what you said**.

29.	เรา	เขียน	เกี่ยวกับ	∅	**ที่**	**คุณ**	**พูด**	∅
	we	write	about		that	you	said	
	[+N]	[+V]	[+P]		[+N]	[+N]	[+V]	
	[+prnn]	[-trns]			[+rltv]	[+prnn]	[+trns]	

We wrote about **what you said**.

ในตัวอย่างที่ 29 นามวลีที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยายทำหน้าที่เป็นกรรมของบุพบท ในบุพบทวลีในประโยค

คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) และ คำแสดงความเป็นเจ้าของไม่สามารถเป็นคำนามหลักของนามวลีชนิดนี้ได้ ดังแสดงในตัวอย่างที่ 30 –31

30.	*ใน	**ที่**	∅	**ซื้อ**	**มา**
	in	that		buy	come
	[+N]	[+N]		[+V]	[+ADV]
	[+rltr]	[+rltv]		[-trns]	

*in **what you bought**.

31.	* ของ	**ที่**	∅	**ขาย**	**ไป**
	possession	that		sell	gp
	[+N]	[+N]		[+V]	[+ADV]
		[+rltv]		[-trns]	

*possession **what you sold**.

(ตัวอย่างที่ 27 – 31 จาก Savetamalya, 1989: 86-90)

ตัวอย่างที่ 32 – 35 เป็นตัวอย่างนามวลีที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause)เป็นส่วนขยาย โดยที่ประโยคที่มาขยายโครงสร้างเป็นประโยคชนิดที่ 1 ประโยคที่ไม่ปรากฏรูปกรรม (Subject missing) ผู้วิจัยคัดลอกมาจากแวดวงภาษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองชุดที่ 1 ดังนี้

32.	ดิน	**ที่**	∅	**มี**	**หน้า**	**ดิน**	**ลึก**
	soil	that		have	face	soil	deep
	[+N]	[+N]		[+V]	[+N]	[+N]	[+V]
	[-rltn]	[+rltv]		[+trns]	[-rltn]	[-rltn]	[+sttv]

the soil which has deep surface.

จากตัวอย่างที่ 32 นามวลีนี้ เป็นนามวลีที่มีส่วนขยายเป็นคุณานุประโยคที่ละประธานของประโยคกล่าวคือ ประโยคย่อย “มีหน้าดินลึก” เป็นประโยคที่ละประธานไปนั่นเอง

วิธีการในการหาประธานของประโยคย่อยนี้ ตามทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการกกล่าวโดย Savetamalya (1989:120-126) ได้อธิบายไว้ว่า คำนามหลักของโครงสร้างคือประธานหรือกรรมของประโยคย่อยที่ถูกละไว้ หมายความว่า ประธานของประโยคย่อย “ที่มีหน้าดินลึก” นี้คือคำนามหลักของนามวลี นั่นคือ “ดิน”

ฉะนั้นในตัวอย่างนามวลีที่ 33-35 ประธานของประโยคย่อยที่ถูกละไว้ทั้งหมด ก็คือคำนามหลักของนามวลีนั้นๆ นั่นเอง

33.	นก	**ที่**	∅	**น่าสนใจ**
	bird	that		interesting
	[+N]	[+N]		[+V]
	[-rltn]	[+rltv]		[+sttv]

interesting bird

34.	บริษัท	**ที่**	∅	**อยู่**	**นอก**	**ตลาด**	**ฯ**
	company	that		be	out	market	punct
	[+N]	[+N]		[+V]	[+N]	[+N]	
	[-rltn]	[+rltv]		[-trns]	[+rltr]	[-rltn]	

stock market

35.	แนวคิด	**ที่**	∅	**จะ**	**ห้าม**	**การ**	**ส่งออก**	**กาก**	**น้ำตาล**
	idea	that		will	prohibit	state	export	scraps	sugar
	[+N]	[+N]		[+AUX]	[+V]	[+N]	[+V]	[+N]	[+N]
	[-rltn]	[+rltv]			[+trns]	[-grnd]	[+trns]	[-rltn]	[-rltn]

the idea to prohibit the molasses export

5) นามวลีที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย

นามวลีที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย หมายถึง นามวลีที่คำนามหลักมีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย ซึ่งสามารถอธิบายโครงสร้างด้วยกฎนามวลี ดังต่อไปนี้

กฎที่ 5 NP5 → { (N1) (N2) (N3) (N4) } PP1

PP1 → P1 { NP1 NP9a }

NP1 → N1 { (N1) (N2) (N3) (N4) }

NP9a → { (N1) (N2) (N3) (N4) } N8 N1

NP9a * หมายถึง นามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นคำนามหลักของโครงสร้าง ผู้วิจัยจะกล่าวถึงนามวลีชนิดนี้โดยละเอียดในส่วนของนามวลีที่มีคำนามชนิด คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr])

คำอธิบายกฎที่ 5

นามวลีชนิดที่ 5 ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 เป็นคำหลักของโครงสร้างแล้วตามด้วยบุพบทวลี ซึ่งมีคำบุพบทชนิดที่หนึ่งที่ขยายด้วยนามวลีชนิดที่ 1 คำนามทั่วไป หรือขยายด้วยนามวลีชนิด 9a คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr])

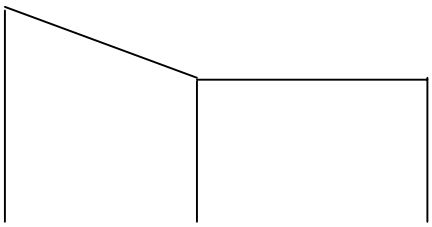
โดยผู้วิจัยของกล่าวถึงนามวลีชนิด 9a โดยละเอียดภายหลัง

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) รวมถึงปฤจฉาสรรพนาม รูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg]) คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn]) คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N8	คือ	คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr])
P1	คือ	คำบุพบทชนิดตามด้วยวลี (non-extension, [–xtns])

ตัวอย่างการใช้กฎ

36.

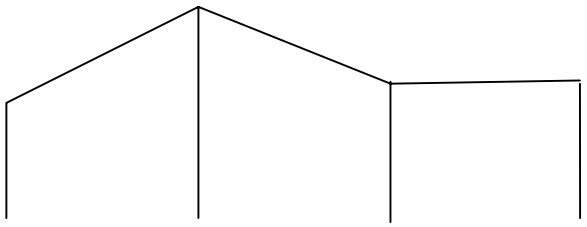


จดหมาย	**จาก**	**เมืองไทย**
letter	from	Thailand
1ndex	2ndex	3ndex
[+N]	[+P]	[+N]
[-rltn]	[-xtns]	[-rltn]
2[+P]	3[+PAT]	PAT

letter from Thailand

จากตัวอย่างที่ 36 “จดหมาย” คำนามในตำแหน่งที่ 1 เป็นคำนามที่ต้องการบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย และกรรมของบุพบท “จาก” คือเมืองไทย คำนามในตำแหน่งที่ 3 ของนามวลีนี้นั่นเอง

37.



แดง	วิ่ง	**จาก**	**บ้าน**
Daeng	run	from	home
	[+V]	[+P]	[+N]
	3[+P]	[-xtns]	[-rltn]
		4[+PAT]	PAT

Daeng run from home.

ตัวอย่างที่ 37 เป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นว่า บุพบทวลี “จากบ้าน” เป็นบุพบทที่สามารถขยายกริยาได้ โดยกริยาในประโยคที่ 37 คือ “วิ่ง” นั่นเอง

จากตัวอย่างที่ 36 และ 37 แสดงให้เห็นว่าบุพบทวลีสามารถเป็นส่วนขยายได้ทั้งนามวลีและกริยาวลี

แต่ไม่ใช่ “บุพบท” ทุกคำที่สามารถเป็นส่วนขยายให้กับนามวลีได้ ดังแสดงเปรียบเทียบในตัวอย่างที่ 38 และ 39

38. ข่าว	**เกี่ยวกับ**	**การเมือง**
news	about	politics
[+N]	[+P]	[+N]
[-rltn]	[-xtns]	[-rltn]
political news		

39.	*จดหมาย	**ว่า**	**การเมือง**
	letter	that	politics
	[+N]	[+P]	[+N]
	[-rltn]	[+xtns]	[-rltrn]

letter that politics

จากตัวอย่างที่ 38 และ 39 จะเห็นว่าคำบุพบทชนิดตามด้วยวลี (non-extension, [–xtns]) เท่านั้นที่สามารถรับส่วนขยายที่เป็นคำนามหรือนามวลีได้

คำนามที่รับบุพบทวลีเป็นส่วนขยายได้นั้น ได้แก่ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) รวมถึงปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg]) และคำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn]) เท่านั้น ไม่สามารถรับคำนามบางชนิดได้ เช่น คำนามชนิด relational noun ([+rltn]) (ตัวอย่างที่ 40) คำลักษณนาม ([+clsf]) (ตัวอย่างที่ 41) ดังต่อไปนี้

40.	*ใน	**เพื่อ**	**คนดี**
	in	for	good person
	[+N]	[+P]	[+N]
	[+rltn]	[-xtns]	[-rltn]

in for good person

41.	*อัน	**เกี่ยวกับ**	**ชีวิต**
	piece	about	live
	[+N]	[+P]	[+N]
	[+clsf]	[-xtns]	[-rltn]

piece about live

จากตัวอย่างที่ 40 “ใน” ซึ่งเป็นคำนามชนิด relational noun ([+rltn]) ไม่รับบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย และคำลักษณนาม “อัน” ในตัวอย่างที่ 41 ไม่รับ บุพบทวลีเป็นส่วนขยายเช่นกัน

นอกจากนี้ กรรมของบุพบทในบุพบทวลียังสามารถเป็นคำนามทั่วไป ดังแสดงในตัวอย่างที่ 42 หรือ นามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นคำนามหลักของโครงสร้าง หรือ

NP9a ดังตัวอย่างที่ 43

43.	บ้าน	**สำหรับ**	**หมา**
	house	for	dog
	[+N]	[+P]	[+N]
	[+rltn]	[-xtns]	[-rltn]
	doghouse, dog's kennel		

42.	ฝน	**จาก**	**บน**	**ฟ้า**
	rain	from	on	sky
	[+N]	[+P]	[+N]	[-rltn]
	[-rltn]	[-xtns]	[+rltr]	
	rain from the sky			

นอกจากนั้นแล้ว คำนามชนิดอื่นๆ ไม่สามารถอยู่ในตำแหน่งกรรมของบุพบทวลีนี้ ดังแสดงในตัวอย่างที่ 44-45

44.	*บ้าน	**สำหรับ**	**ของ**
	house	for	possession
	[+N]	[+P]	[+N]
	[+rltn]	[-xtns]	[-rltr]
	possession's house		

45.	*จดหมาย	**จาก**	**อัน**
	letter	from	piece
	[+N]	[+P]	[+N]
	[+rltn]	[-xtns]	[+clsf]

(ตัวอย่างที่ 36 – 45 จาก Savetamalya, 1989: 89-90)

จากตัวอย่างที่ 44 คำแสดงความเป็นเจ้าของ "ของ" และ คำลักษณนาม "อัน" ในตัวอย่างที่ 45 ไม่สามารถอยู่ในตำแหน่งกรรมของบุพบทวลีได้

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยขอเสนอตัวอย่างที่ 46-47 ซึ่งเป็นตัวอย่างของนามวลีชนิดนี้จากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

46.	มูลค่า	เฉลี่ย	**ต่อ**	**ปี**
	value	average	per	year
	[+N]	[+V]	[+P]	[+N]
	[+rltn]	[+sttv]	[-xtns]	[-rltr]
	average value per year			

47.	ประโยชน์	**จาก**	**หน่อ**	**สี**	**ขาว**
	benefit	from	shoot	color	white
	[+N]	[+P]	[+N]	[+N]	[+V]
	[+rtln]	[-xtns]	[+rltn]	[+rltn]	[+sttv]
	benefit from white shoot				

จากตัวอย่างที่ 46 กรรมของบุพบทวลีคือ คำนาม และ กรรมของบุพบทวลีเป็นนามวลี ดังแสดงในตัวอย่างที่ 47

6) นามวลีที่มีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย

นามวลีที่มีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย หมายถึง คำนามหลักของนามวลีมีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยายของโครงสร้าง ผู้วิจัยขออธิบายถึงโครงสร้างของนามวลีชนิดนี้ ด้วยกฎนามวลีดังต่อไปนี้

กฎที่ 6 NP6 → { (N1), (N7), (N9), (N13) } DET1

คำอธิบายกฎที่ 6

นามวลีชนิดที่ 6 ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 8 หรือ 10 หรือ 14 ซึ่งเป็นคำนามหลักของโครงสร้างแล้วตามด้วยคำบ่งชี้ชนิด demonstrative ([+dmns])

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) (ตัวอย่างที่ 48)
N7	คือ	คำบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) ยกเว้น [-sub] (ตัวอย่างที่ 49)
N9	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf]) (ตัวอย่างที่ 50)
N13	คือ	คำสรรพนามชนิด Non-interrogative definite impersonal ได้แก่ ทั้งหมด (ตัวอย่างที่ 51)
DET1	คือ	คำบ่งชี้ชนิด demonstrative ([+dmns])

ตัวอย่างการใช้กฎ

48.	เส้นทาง	**นี้**
	way	this
	[+N]	[+DET]
	[-rltn]	[+dmns]
	this way	

49.	บน	**นี้**
	on	this
	[+N]	[+DET]
	[+rltr]	[+dmns]
	this week	

50.	พันธุ์	**นี้**
	type	this
	[+N]	[+DET]
	[+clsf]	[+dmns]
	this type	

51.	ทั้งหมด	**นี้**
	all	this
	[+N]	[+DET]
	[-ntrg]	[+dmns]
	[+prnn]	
	[+dfnt]	
	all of these	

จากตัวอย่างที่ 49 – 51 จะเห็นได้ว่าคำนามทั่วไป คำนามบ่งสมพันธ์ คำลักษณนาม และคำสรรพนามชนิด Non-interrogative definite impersonal สามารถขยายหรือตามด้วยคำบ่งชี้ได้

7) นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย

นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายนั้น ในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขออธิบายถึงโครงสร้างของนามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย เป็นกฎนามวลีโดยมีกฎสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจำนวน 12 กฎ กล่าวคือ กฎ NP7A – NP7L ดังต่อไปนี้

กฎที่ NP7A NP7A.1 → { N1 / N2 / N3 / N4 } { ADJ3 / ADJ4 / ADJ5 / ADJ6 / ADJ7 } N10 (ADJ1)

หรือ NP7A.2 → { N1 / N2 / N3 / N4 } { (ADJ3) / (ADJ4) / (ADJ5) / (ADJ6) / (ADJ7) } N10 ADJ1

คำอธิบายกฎที่ 7A.1

นามวลีชนิดที่ 7A ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ขยายด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 3-7 ตามด้วย คำลักษณนาม จากนั้นตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 1 **ซึ่งจะมีหรือไม่มีก็ได้** ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 1 ของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

คำอธิบายกฎที่ 7A.2

นามวลีชนิดที่ 7A ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ขยายด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 3-7 **ซึ่งจะมีหรือไม่มีก็ได้** ตามด้วย คำลักษณนาม จากนั้นตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 1 ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 1 ของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

จากคำอธิบายกฎที่ 7A.1 และ 7A.2 จะเห็นได้ว่ามีองค์ประกอบโครงสร้างเหมือนกันทุกอย่าง ต่างตรงที่คำคุณศัพท์ในตำแหน่งที่ 2 และ 4 ของนามวลี ซึ่งอาจละได้ แต่จะละได้เพียงตัวใดตัวหนึ่ง ไม่สามารถละได้พร้อมกันทั้ง 2 ตัว

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn]) (ตัวอย่างที่ 56)
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ1	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด sequential ([–sqnl]) เช่น แรก (ตัวอย่างที่ 54)
ADJ3	คือ	คำคุณศัพท์ “กี่”
ADJ4	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด non-excessive ([–xcsv]) ได้แก่ หลาย
ADJ5	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด non-set ([-set])ได้แก่ หลาย กี่ ทุก แค่ 0-9
ADJ6	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน

ADJ7 คือ คำคุณศัพท์ชนิด additive ([+addv]) ได้แก่ อีก (ตัวอย่างที่ 53)

คำคุณศัพท์ชนิดที่ 3-7 เป็น คำคุณศัพท์ชนิด fore ([+fore]) หมายถึง คำคุณศัพท์ที่สามารถวางหน้าคำลักษณนามได้ ได้แก่ อีก บาง หลาย กี่ ทุก แค่ 1-9 ตัวเลขที่เป็นตัวหนังสือ ยี่สิบ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน

ตัวอย่างการใช้กฎ

52.	หนังสือ	เล่ม	**แรก**
	book	clsf	first
	[+N]	[+N]	[+ADJ]
	[-rltn]	[+clsf]	[-sqnl]

the first book

จากตัวอย่างที่ 52 นี้ จะเห็นว่า ไม่ปรากฏคำคุณศัพท์ในตำแหน่งที่ 2 หน้าคำลักษณนาม ในขณะที่ตัวอย่างที่ 53 ไม่ปรากฏคำคุณศัพท์ในตำแหน่งที่ 4 หลังคำลักษณนาม

53.	แก้ว	**อีก**	**ใบ**
	glass	additional	piece
	[+N]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+nmrl]	[+clsf]

an additional glass

ตัวอย่างที่ 54 แสดงการปรากฏครบทุกองค์ประกอบของโครงสร้างนามวลีชนิดนี้

54.	แก้ว	**3**	**ใบ**	**แรก**
	glass	three	piece	first
	[+N]	[+ADJ]	[+N]	[+ADJ]
	[-rltn]	[+nmrl]	[+clsf]	[-sqnl]

the first three glasses

(Savetamalya, 1989: 163-164)

นอกจากนี้แล้ว ตัวอย่างที่ 55 – 57 เป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยทำการทดลองชุดที่ 1

55.	เวลา	**4**	**เดือน**
	time	four	month
	[+N]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+nmrl]	[+clsf]
	a period of four months		

56.	พื้นที่	**บาง**	**ส่วน**
	area	some	part
	[+N]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+fore]	[+clsf]
	some areas		

57.	ครึ่ง	**ปี**	**แรก**
	half	year	first
	[+N]	[+N]	[+ADJ]
	[-rltn]	[+clsf]	[-sqnl]
	first half year		

จากตัวอย่างที่ 55-56 เป็นตัวอย่างที่ไม่ปรากฏคำคุณศัพท์ที่อยู่ในตำแหน่งที่ 4 ของโครงสร้าง หรือหลังคำลักษณนาม ในขณะที่ตัวอย่างที่ 57 เป็นตัวอย่างที่ปรากฏคำคุณศัพท์ในตำแหน่งที่ 4 แต่ไม่ปรากฏคำคุณศัพท์ในตำแหน่งที่ 2 หน้าคำลักษณนาม

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้กฎนามวลีชนิดนี้มีโครงสร้าง 2 แบบ ที่มีการละได้ทั้ง 2 ตำแหน่ง แต่จะต้องเลือกละเพียงตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งเท่านั้น ละพร้อมกันไม่ได้

กฎนามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเกิดร่วมนั้น ไม่ได้มีเพียงแค่กฎเดียวยังมีกฎนามวลีอื่นๆ อีก ดังต่อไปนี้

กฎที่ 7B NP7B → { N1 / N2 / N3 / N4 } (N10) ADJ2

คำอธิบายกฎที่ 7B

นามวลีชนิดที่ 7B ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ขยายด้วยคำลักษณนาม ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 2 ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ2	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด sequential ([+sqnl]) ได้แก่ “ที่” ตามด้วยตัวเลข (เช่น ที่1) หรือ “ที่” ตามด้วยตัวเลขที่เป็นตัวหนังสือ (เช่น ที่หนึ่ง) (ตัวอย่างที่ 58-59)

ตัวอย่างการใช้กฎ

58.

แก้ว	**ใบ**	**ที่หนึ่ง**
glass	piece	the first
[+N]	[+N]	[+ADJ]
[-rltn]	[+clsf]	[+sqnl]

the first glass

(Savetamalya, 1989: 164)

จากตัวอย่างที่ 58 จะเห็นว่า มีลักษณะคล้ายกับตัวอย่างที่ 52 “หนังสือเล่ม**แรก”** เหตุที่ผู้วิจัยแยกกฎนามวลี 7A ออกจากกฎ 7B เนื่องจากว่า คำคุณศัพท์ชนิด non-sequential ([-sqnl]) “แรก” มีลักษณะทางวากยสัมพันธ์แตกต่างจากคำคุณศัพท์ชนิด sequential ([+sqnl]) ซึ่งได้แก่ “ที่” ตามด้วยตัวเลข (เช่น ที่1) หรือ “ที่” ตามด้วยตัวเลขที่เป็นตัวหนังสือ (เช่น ที่หนึ่ง) ตรงที่ คำคุณศัพท์ชนิด sequential ([+sqnl]) ไม่สามารถปรากฏในโครงสร้างนามวลี 7A ซึ่งมีคำคุณศัพท์ในตำแหน่งที่ 2 ตัวอย่างเช่น *หนังสือสามเล่ม**ที่หนึ่ง**

ซึ่งไม่ปรากฏนามวลีลักษณะเช่นนี้ ในขณะที่ คำคุณศัพท์ชนิด non-sequential ([-sqnl]) สามารถปรากฏในโครงสร้างนามวลี 7A ได้ ตัวอย่างเช่น หนังสือสามเล่ม**แรก**

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีกฎนามวลีที่ 7B

59.	เส้นทาง	**ที่สอง**
	route	the second
	[+N]	[+ADJ]
	[-rltn]	[+sqnl]
	the second route	

นอกจากนี้เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดลองกฎนามวลีแล้ว พบนามวลีที่ตัวอย่างที่ 59 เป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นว่าคำลักษณนามสามารถละได้ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของกฎนามวลี 7B นั่นเอง

กฎที่ 7C NP7C → { (N1) (N2) (N3) (N4) } ADJ5 ADJ6 N10

คำอธิบายกฎที่ 7C

นามวลีชนิดที่ 7C ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ขยายด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 5 และ ชนิดที่ 6 แล้วตามด้วยคำลักษณนาม ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 1 ของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี แต่หากละคำนามในตำแหน่งที่ 1 ไป คำลักษณนามในตำแหน่งสุดท้ายของโครงสร้างจะทำหน้าที่เป็นคำนามหลัก

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ5	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด non-set ([-set]) ได้แก่ หลาย กี่ ทุก แค่ 0-9
ADJ6	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน

ตัวอย่างการใช้กฎ

60.

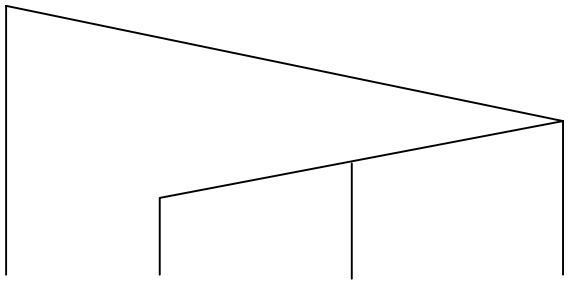
	หนังสือ	**หลาย**	**สิบ**	**เล่ม**
	book	many	ten	book
	[+N]	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[-set]	[+set]	[+clsf]

many tens of the books

(Savetamalya, 1989 : 164)

จากตัวอย่างที่ 60 นี้ สามารถเขียนอธิบายโครงสร้างได้ดังต่อไปนี้

60a.



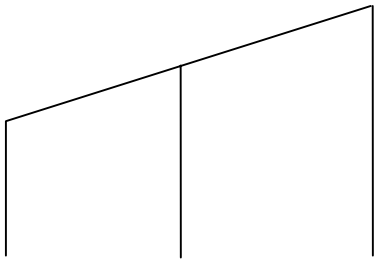
หนังสือ	**หลาย**	**สิบ**	**เล่ม**
book	many	ten	book
[+N]	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
[-rltn]	[-set]	[+set]	[+clsf]

many tens of the books

จากตัวอย่างที่ 60 เอ คำนามหลักของโครงสร้างคือคำนามในตำแหน่งที่ 1 โดยมีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย

และเมื่อละคำนามหลักของนามวลีออกแล้ว สามารถเขียนอธิบายโครงสร้างได้ดังต่อไปนี้

60b.



หลาย	**สิบ**	**เล่ม**
many	ten	book
[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
[-set]	[+set]	[+clsf]

many tens of the books

จากตัวอย่างที่ 60 บี เมื่อคำนามหลักในตำแหน่งที่ 1 ถูกละ คำลักษณนามในโครงสร้างคำลักษณนามจะทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของโครงสร้างแทน เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 61

61.	**1.02**	**ล้าน**	**ตัน**
	1.02	million	ton
	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
	[-set]	[+set]	[+clsf]

1.02 million tons

ตัวอย่างที่ 61 เป็นตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำมาจากข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองชุดที่ 1 เป็นลักษณะที่คำนามหลักถูกละไปเช่นเดียวกัน

กฎที่ 7D NP7D → $\left\{\begin{matrix}\text{N1}\\\text{N2}\\\text{N3}\\\text{N4}\end{matrix}\right\}$ $\left\{\begin{matrix}\text{ADV1}\\\text{ADV2}\\\text{ADV3}\\\text{ADV4}\end{matrix}\right\}$ ADJ6 N10

คำอธิบายกฎที่ 7D

นามวลีชนิดที่ 7D ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ขยายด้วยคำคำช่วยกริยาชนิดที่ 1-4 ชนิดใดชนิดหนึ่ง ตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 6 จากนั้นตามด้วยคำลักษณนาม ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งที่ 1 ของนามวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ6	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน
ADV1	คือ	คำช่วยกริยาชนิด non-approximate ([-pprx]) ได้แก่ ตั้ง
ADV2	คือ	คำช่วยกริยาชนิด approximate ([+pprx]) ได้แก่ ประมาณ
ADV3	คือ	คำช่วยกริยาชนิด estimate ([+estm]) ได้แก่ สัก
ADV4	คือ	คำช่วยกริยานอกเหนือจากชนิดที่ 1-3 ได้แก่ แค่ ทุก ทั้ง เกือบ หลาย กว่า ราว

ตัวอย่างการใช้กฎ

62.	หนังสือ	**ตั้ง**	**สิบ**	**เล่ม**
	book	as many as	ten	book
	[+N]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+qntf]	[+set]	[+clsf]
	ten books			

(Savetamalya, 1989 : 171)

63.	ระยะทาง	**ราว**	**3**	**กิโลเมตร**
	distance	about	three	kilometer
	[+N]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+qntf]	[+set]	[+clsf]
	about three kilometer distance			

จากตัวอย่างที่ 62-63 เป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยทำการทดลองชุดที่ 1

กฎที่ 7E NP7E → { N1 / N2 / N3 / N4 } ADV3 ADJ4 N10

คำอธิบายกฎที่ 7E

นามวลีชนิดที่ 7E ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ขยายด้วยคำช่วยกริยาชนิดที่ 3 ตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 4 จากนั้นตามด้วยคำลักษณนาม ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งที่ 1 ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1 คือ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])

N2 คือ คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])

N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ4	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด many ([+many]) ได้แก่ หลาย
ADV3	คือ	คำช่วยกริยาชนิด approximate ([+pprx]) ได้แก่ ตั้ง

ตัวอย่างการใช้กฎ

64.	ผ้า	**ตั้ง**	**หลาย**	**เมตร**
	cloth	as much as	a lot	meter
	[+N]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[-pprx]	[+xcsv]	[+clsf]
	lots of meters of cloth			

(Savetamalya, 1989: 176)

จากกฎนามวลีนี้จะเห็นว่าเป็นลักษณะจำเพราะของโครงสร้าง ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์กับข้อมูลในแวดวงภาษาที่ทำการทดลองแล้ว ปรากฏว่าไม่พบนามวลีใดที่มีโครงสร้างนี้เลย

กฎที่ 7F NP7F → { N1 / N2 / N3 / N4 } { ADV1 / ADV3 } ADJ3 N10

คำอธิบายกฎที่ 7F

นามวลีชนิดที่ 7F ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 แล้วขยายด้วยคำช่วยกริยาชนิดที่ 1 หรือชนิดที่ 3 ตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 3 จากนั้นตามด้วยคำลักษณนาม ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งที่ 1 ของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ6	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน
ADV1	คือ	คำช่วยกริยาชนิด non-approximate ([-pprx]) ได้แก่ ตั้ง
ADV2	คือ	คำช่วยกริยาชนิด approximate ([+pprx]) ได้แก่ ประมาณ
ADV3	คือ	คำช่วยกริยาชนิด estimate ([+estm]) ได้แก่ สัก
ADJ3	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด interrogative ([+ntrg]) “กี่”

ตัวอย่างการใช้กฎ

65.

ผ้า	**สัก**	**กี่**	**เมตร**
cloth	about	how many	meter
[+N]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
[-rltn]	[+qntf]	[+set]	[+clsf]

about how many meters of cloth

(Savetamalya, 1989: 177)

กฎที่ 7G NP7G → $\left\{\begin{matrix}(N1)\\(N2)\\(N3)\\(N4)\end{matrix}\right\}$ ADJ7 $\left\{\begin{matrix}ADV1\\ADV2\\ADV3\\ADV4\end{matrix}\right\}$ (ADJ5) ADJ6 N10 (ADJ)

คำอธิบายกฎที่ 7G

นามวลีชนิดที่ 7G ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ขยายด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 7 ตามด้วยคำช่วยกริยาชนิดที่ 1หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 จากนั้นตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 5 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ แล้วตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 6 จากนั้นตามด้วยคำลักษณนาม ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งแรกของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี แต่เมื่อคำนามในตำแหน่งแรกถูกละไป คำลักษณนามจะทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของโครงสร้างแทน

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ5	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด non-set ([–set]) ได้แก่ หลาย กี่ ทุก แค่ 0-9
ADJ6	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน
ADJ7	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด additive ([+addv]) ได้แก่ อีก
ADV1	คือ	คำช่วยกริยาชนิด non-approximate ([-pprx]) ได้แก่ ตั้ง
ADV2	คือ	คำช่วยกริยาชนิด approximate ([+pprx]) ได้แก่ ประมาณ
ADV3	คือ	คำช่วยกริยาชนิด estimate ([+estm]) ได้แก่ สัก
ADV4	คือ	คำช่วยกริยานอกเหนือจากชนิดที่ 1-3 ได้แก่ แค่ ทุก ทั้ง เกือบ หลาย กว่า ราว

ตัวอย่างการใช้กฎ

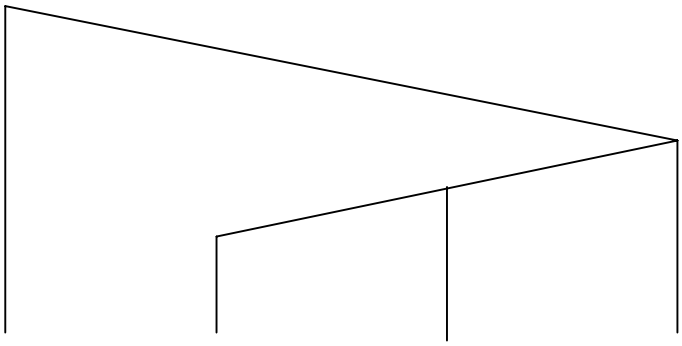
66.	หนังสือ	**อีก**	**ประมาณ**	**หลาย**	**สิบ**	**เล่ม**
	book	addition	approximate	many	ten	book
	[+N]	[+ADJ]	[+ADV]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+addv]	[+qntf]	[-nmrl]	[+set]	[+clsf]
	the addition of some tens of books					

(Savetamalya, 1989 : 177)

จากตัวอย่างที่ 66 จะเห็นว่า เป็นกฎหลักแสดงตัวอย่างการใช้กฎครบทุกส่วนขยายที่กำหนดในกฎนามวลี แต่เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองพบว่า ส่วนใหญ่แล้วส่วนขยายบางส่วนมักถูกตัดออกไปจากนามวลี ดังตัวอย่างที่ 67-69

67.	เมล็ด	**ประมาณ**	**13,000-23,000**	**เมล็ด**
	seed	approximate	13,000-23,000	seed
	[+N]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+qntf]	[-set]	[+clsf]
	about 13,000-23,000 seeds			

จากตัวอย่างนามวลีที่ 67 คำคุณศัพท์ชนิดที่ 5 ถูกละไว้ และเมื่อพิจารณาที่โครงสร้างของนามวลีชนิดนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้



67a.	เมล็ด	**ประมาณ**	**13,000-23,000**	**เมล็ด**
	seed	approximate	13,000-23,000	seed
	[+N]	[+ADV]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[+qntf]	[-set]	[+clsf]
	about 13,000-23,000 seeds			

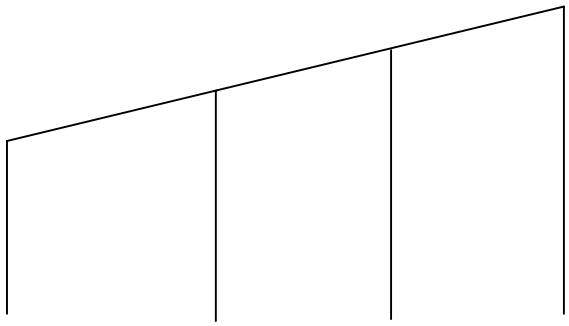
ตัวอย่างที่ 67 เอ เป็นการอธิบายโครงสร้างของนามวลีชนิดนี้ว่า คำนามในตำแหน่งที่ 1 ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของโครงสร้าง โดยมีโครงสร้างคำลักษณนามทำหน้าที่เป็นส่วนขยายคำนามในตำแหน่งที่ 1

ตัวอย่างที่ 68 และ 69 เป็นตัวอย่างจากการทดลองที่แสดงให้เห็นว่า คำนามหลักมักจะถูกละ

68.	**อีก**	**เส้นทาง**	**หนึ่ง**	
	addition	route	one	
	[+ADJ]	[+N]	[+ADJ]	
	[+addv]	[+clsf]	[+set]	
	one more route			
69.	**ประมาณ**	**1.53**	**ล้าน**	**ตัน**
	approximate	1.53	million	ton
	[+ADV]	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
	[+qntf]	[-set]	[+set]	[+clsf]
	about 1.53 million tons			

และตัวอย่างที่ 70 เป็นนามวลีที่ละคำนามหลักหรือคำนามในตำแหน่งที่ 1 ซึ่งเมื่อคำนามหลักถูกละ คำลักษณนามจะทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของโครงสร้าว ซึ่งสามารถเขียนอธิบายโครงสร้างได้ดังนี้

70.



ประมาณ	**1.53**	**ล้าน**	**ตัน**
approximate	1.53	million	ton
[+ADV]	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
[+qntf]	[-set]	[+set]	[+clsf]

about 1.53 million tons

กฎที่ 7H NP7H → { N1 / N2 / N3 / N4 } N10 V2

คำอธิบายกฎที่ 7H

นามวลีชนิดที่ 7H ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ขยายด้วยคำลักษณนาม จากนั้นตามด้วยกริยาชนิดที่ 2 แล้วตามด้วยกริยาวิเศษณ์ชนิดที่ 1-4 ตัวใดตัวหนึ่ง ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งแรกของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])

V2 คือ กริยาแสดงสภาพ (stative verb [+sttv])

ตัวอย่างการใช้กฎ

71.	กุหลาบ	**ดอก**	**ใหญ่**
	rose	flower	big
	[+N]	[+N]	[+V]
	[-rltn]	[+clsf]	[+sttv]
	a big rose		

(Savetamalya, 1989: 186)

กฎที่ 7I NP7I → { N1 / N2 / N3 / N4 } N10 DET1

คำอธิบายกฎที่ 7I

นามวลีชนิดที่ 7I ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ขยายด้วยคำลักษณนาม ตามด้วยคำบ่งชี้ชนิดที่ 1 ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งที่ 1 ของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1 คือ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])

N2 คือ คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])

N3 คือ ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])

N4 คือ คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])

N10 คือ คำลักษณนาม (classifier [+clsf])

DET1 คือ คำบ่งชี้ชนิด (demonstrative determiner [+dmns])

ตัวอย่างการใช้กฎ

72.	หนังสือ	**เล่ม**	**นี้**
	book	book	this
	[+N]	[+N]	[+DET]
	[-rltn]	[+clsf]	[+dmns]
	this book		

(Savetamalya, 1989: 190)

จากตัวอย่างของ Savetamalya, 1989: 190 ผู้วิจัยจึงนำตัวอย่างจากการทดลองที่ใช้กฎนามวลีเดียวกันอธิบาย ดังแสดงในตัวอย่างที่ 73-74

73.	ประเทศ	**เหล่า**	**นั้น**
	country	classifier	that
	[+N]	[+N]	[+DET]
	[-rltn]	[+clsf]	[+dmns]
	those countries		

74.	นก	**เหล่า**	**นี้**
	bird	classifier	this
	[+N]	[+N]	[+DET]
	[-rltn]	[+clsf]	[+dmns]
	these birds		

ตัวอย่างที่ 73 และ 74 คำนามหลักมีส่วนขยายเป็นคำลักษณนามแล้วตามด้วยคำบ่งชี้

กฎที่ 7J NP7J → { N1 / N2 / N3 / N4 } ADJ5* { (ADJ6) / (ADV2) / (ADV3) / (ADV4) } N10 (ADV1)

คำอธิบายกฎที่ 7J

นามวลีชนิดที่ 7J ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 5 ซึ่งจะมีมากกว่า 1 จำนวนก็ได้ แล้วตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 6 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ตาม จากนั้นขยายด้วยคำลักษณนาม แล้วตามด้วยคำช่วยกริยาชนิดที่ 1-4 ตัวใดตัวหนึ่ง ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ในตำแหน่งแรกของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADJ5	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด non-set ([–set]) ได้แก่ หลาย กี่ ทุก แค่ 0-9
ADJ6	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด set ([+set]) ได้แก่ สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน
ADV1	คือ	คำช่วยกริยาชนิด non-approximate ([-pprx]) ได้แก่ ตั้ง
ADV2	คือ	คำช่วยกริยาชนิด approximate ([+pprx]) ได้แก่ ประมาณ
ADV3	คือ	คำช่วยกริยาชนิด estimate ([+estm]) ได้แก่ สัก
ADV4	คือ	คำช่วยกริยานอกเหนือจากชนิดที่ 1-3 ได้แก่ แค่ ทุก ทั้ง เกือบ หลายกว่า ราว

ตัวอย่างการใช้กฎ

75.	ราคา	**แค่**	**5**	**บาท**	**เท่านั้น**
	price	only	5	baht	only
	[+N]	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]	[+ADV]
	[-rltn]	[-set]	[-set]	[+clsf]	
	only –5- baht price				

(Savetamalya, 1989: 190)

76.	นก	**มากมาย**	**หลาย**	**ชนิด**
	bird	many	a lot	type
	[+N]	[+ADJ]	[+ADJ]	[+N]
	[-rltn]	[-set]	[-set]	[+clsf]
	many types of bird			

ตัวอย่างที่ 75 เป็นตัวอย่างของ Savetamalya (1989) ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีส่วนขยายครบทั้งหมด อันเป็นกฎที่ Savetamalya สร้างขึ้นในความเป็นไปได้อย่างที่นามวลีจะมีส่วนขยายมากที่สุด แต่ตัวอย่างที่ 76 เป็นตัวอย่างจากการสำรวจข้อมูลจริง คือ ข้อมูลจากการทดลองชุดที่ 1 พบว่า ไม่ปรากฏส่วนขยายครบทุกชนิดตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เหตุผลหนึ่งที่ไม่พบลักษณะปรากฏส่วนขยายทั้งหมด เนื่องมากจาก 1) เกณฑ์ที่ Savetamalya เป็นเกณฑ์ที่มีส่วนขยายมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ 2) ข้อมูลที่ผู้วิจัยเป็นภาษาเขียน ในขณะที่ Savetamalya วางเกณฑ์ครอบคลุมถึงภาษาพูดด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังคงส่วนขยายที่กำหนดไว้ทั้งหมด เพื่อการขยายฐานข้อมูลที่ใช้ในการทดลองหรือในทางปฏิบัติจริง อาจมีส่วนขยายอย่างใดอย่างหนึ่งปรากฏ เกณฑ์เดิมที่ตั้งไว้จะได้สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงกฎ

กฎที่ 7K NP7K → { (N1) (N2) (N3) (N4) } (ADJ) N10 (N) ADV

คำอธิบายกฎที่ 7K

นามวลีชนิดที่ 7K ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ตาม จากนั้นตามด้วยคำคุณศัพท์ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ตาม แล้วขยายด้วยคำลักษณนาม จากนั้นตามด้วยคำนามซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ แล้วตามด้วยคำช่วยกริยาชนิดที่ 1-4 ตัวใดตัวหนึ่ง ทั้งนี้ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งแรกของวลี ทำหน้าที่เป็นคำนามหลักของนามวลี

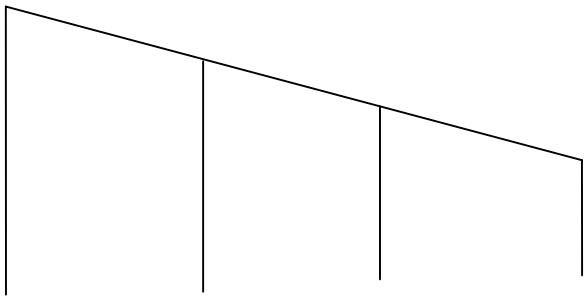
โดยที่

N	คือ	คำนามชนิดที่ 1-12
N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
ADV	คือ	คำช่วยกริยา
ADJ	คือ	คำคุณศัพท์ (Adjective [+ADJ]) ชนิดที่ 1-7

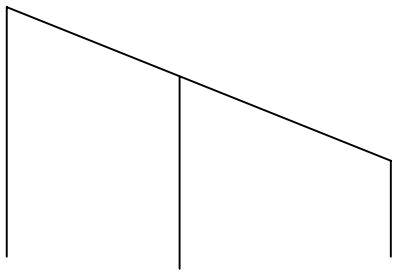
ตัวอย่างการใช้กฎ

77.	หน่อ	**ชนิด**	**ใด**	**ก็ตาม**
	shoot	type	what	ever
	[+N]	[+N]	[+N]	[+ADV]
	[-rltn]	[+clsf]	[-ntrg]	
	whatever types of bamboo shoot			

กฎนามวลีนี้เป็นกฎที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากโครงสร้างนามวลีที่พบในการทดลอง ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมกับนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษา ดังปรากฏในตัวอย่างที่ 77 สามารถเขียนอธิบายโครงสร้างก่อนและหลังละคำนามหลักได้ดังนี้



77a.	หน่อ	**ชนิด**	**ใด**	**ก็ตาม**
	shoot	type	what	ever
	[+N]	[+N]	[+N]	[+ADV]
	[-rltn]	[+clsf]	[-ntrg]	
	whatever types of bamboo shoot			



77b.	**ชนิด**	**ใด**	**ก็ตาม**
	type	what	ever
	[+N]	[+N]	[+ADV]
	[+clsf]	[-ntrg]	
	whatever types of bamboo shoot		

ตัวอย่าง 77a แสดงนามวลีที่ยังมิได้ละคำนามหลัก ส่วนตัวอย่าง 77b แสดงโครงสร้างนามวลีที่ละคำนามหลักของโครงสร้างแล้ว

กฎที่ 7L NP7L → N10 NP

คำอธิบายกฎที่ 7L

นามวลีชนิดที่ 7L ประกอบด้วย คำลักษณนาม จากนั้นขยายด้วยนามวลี ทั้งนี้ คำลักษณนามทำหน้าที่เป็นคำหลักของนามวลี

โดยที่

N10 คือ คำลักษณนาม (Classifier [+clsf])

NP คือ นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])

ตัวอย่างการใช้กฎ

78. **กลุ่ม** ผู้รักธรรมชาติ

group nature lover

[+N] [NP]

[+clsf]

group of nature lovers

79. **กลุ่ม** ประเทศที่ใช้สกุลเงินยูโร

group Euro Currency Using Country

[+N] [NP]

[+clsf]

group of Euro Currency Using Countries

กฎนามวลีนี้เป็นกฎที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่ออธิบายโครงสร้างนามวลีที่พบในการทดลอง ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมกับนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษา ดังแสดงในตัวอย่างที่ 78-79

จากการศึกษาข้อมูลนั้น ไม่ใช่คำลักษณนามทุกคำที่สามารถปรากฏในตำแหน่งนี้ได้ คำว่าคำลักษณนามนั้นเป็นคำเรียกตามลักษณะทางอรรถศาสตร์ แต่เมื่อศึกษาโครงสร้างนามวลีแล้ว คำลักษณนามที่สามารถปรากฏในคำนามหลักของโครงสร้างนามวลีได้ DeLancey (อ้างถึงโดย อัญชลี สิงห์น้อย, 2546: 76) เรียก คำลักษณนามที่เป็นคำนามหลักของนามวลีได้ว่า คำบ่งชนิด (class terms) โดยได้อธิบายความแตกต่างของคำบ่งชนิด กับคำลักษณนามว่า

“… คำบ่งชนิดจะเหมือนกับคำลักษณนามหากพิจารณาที่ความหมาย แต่จะแตกต่างจากคำลักษณนามในเรื่องของโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่คำทั้งสองเกิดหลีกล้อกัน กล่าวคือ คำบ่งชนิดจะเกิดในโครงสร้างที่เป็นคำประสมเท่านั้น ส่วนลักษณนามจะเกิดในโครงสร้างไวยากรณ์อื่นๆ ดังที่ DeLancey (1986, 440) ได้กล่าวไว้ว่า

This difference between class terms and classifiers would obviously be predicted on the grounds that class terms occur with their classified nouns in lexicalized compounds, while classifiers occur with their classified terms in noun syntactic constructions, so that it it perhaps unneccessary to connect this with any significant difference in semantic function."

(อัญชลี, 2546: 77)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้คำนามในตำแหน่งแรกของนามวลีชนิดนี้เป็นคำลักษณนาม ซึ่งหากกำหนดให้เป็นคำนามทั่วไป ย่อมมีความหมายที่กว้างและไม่สามารถให้คำอธิบายโครงสร้างได้ชัดเจนเท่าคำลักษณนาม

8) นามวลีที่มีนามวลีชนิดคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย

นามวลีที่มีนามวลีชนิดคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 8 NP8 → { N1, N2, N3, N4 } N11 { N1, N2, N3, N4, NP }

คำอธิบายกฎที่ 8

นามวลีชนิดที่ 8 ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ตามด้วยคำนามชนิดที่ 12 คำแสดงความเป็นเจ้าของ จากนั้นขยายด้วยคำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือนามวลีใดๆ โดยที่ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งที่หนึ่งทำหน้าที่เป็นคำหลักของนามวลี

โดยที่

N1 คือ คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])

N2 คือ คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])

N3 คือ ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])

N4 คือ คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])

N11 คือ คำนามแสดงความเป็นเจ้าของ (non-posssessed noun [-pssd])

NP คือ นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])

ตัวอย่างการใช้กฎ

80.	ส่วน	**ของ**	**ลำต้น**
	part	possession	trunk
	[+N]	[+N]	[+N]
	[-rltn]	[-pssd]	[-rltn]
	part of trunk		

81.	ส่วน	**ของ**	**ป่าละเมาะ**	**ป่าเบญจพรรณ**	**และ**	**ป่าดงดิบ**
	part	possession	grove	deciduous	and	evergreen
	[+N]	[+N]	[+N]	[+N]	[+CNJC]	[+N]
	[-rltn]	[-pssd]	[-rltn]	[-rltn]		[-rltn]
	part of grove, deciduous forest and evergreen forest					

จากตัวอย่างที่ 80 จะเห็นว่ากรรมหรือส่วนขยายของนามวลีนี้คือ “ลำต้น” ซึ่งเป็นคำนามทั่วไป นอกจากนี้กรรมหรือส่วนขยายยังสามารถเป็นนามวลีได้อีกด้วย ดังตัวอย่างที่ 81 ส่วนขยายของนามวลีนี้เป็นนามวลี “ป่าละเมาะ ป่าเบญจพรรณและป่าดงดิบ” เป็นส่วนขยายของนามวลีแสดงความเป็นเจ้าของ โดยมีคำนามหลักคือคำว่า “ของ”

9) นามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นคำนามหลักเป็นส่วนขยาย

นามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นคำนามหลักเป็นส่วนขยาย สามารถแบ่งได้เป็น 2 กฎนามวลีด้วยกัน คือ

1. นามวลีที่มีนามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นคำนามหลัก

และมีคำนามทั่วไปเป็นส่วนขยาย

2. นามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) เป็นคำนามหลักที่มีคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย

ทั้งนี้สามารถอธิบายด้วยกฎ 9A และ 9B ดังต่อไปนี้

กฎที่ 9A NP9A.1 → { N1 / N2 / N3 / N4 } N7 { (N1) / (N2) / (N3) / (N4) / (NP) }

หรือ

NP9A.2 → { (N1) / (N2) / (N3) / (N4) } N7 { N1 / N2 / N3 / N4 / NP }

คำอธิบายกฎที่ 9A.1

นามวลีชนิดที่ 9A.1 ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 จากนั้นตามด้วยคำนามชนิดที่ 8 จากนั้นขยายด้วยคำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือนามวลีใดๆ ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้โดยที่ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งแรกของวลี ทำหน้าที่เป็นคำหลักของนามวลี และหาก คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 นี้ถูกละไป คำนามชนิดที่ 8 จะเป็นคำนามหลักของโครงสร้าง

คำอธิบายกฎที่ 9A.2

นามวลีชนิดที่ 9A.2 ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้จากนั้นตามด้วยคำนามชนิดที่ 8 จากนั้นขยายด้วยคำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือนามวลีใดๆ โดยที่ คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ในตำแหน่งแรกของวลี ทำหน้าที่เป็นคำหลักของนามวลี และหาก คำนามชนิดที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 นี้ถูกละไป คำนามชนิดที่ 8 จะ

เป็นคำนามหลักของโครงสร้าง

กฎนามวลีที่ 9A.1 และ 9A.2 นี้เหมือนกันทุกประการ เพียงแต่ว่า คำนามในตำแหน่งที่ 1 และที่ 3 นั้นสามารถละได้ แต่ไม่สามารถละได้พร้อมกัน ต้องละตัวใดตัวหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่แยกกฎนามวลีนี้จากกัน เนื่องจากเป็นลักษณะการปรากฏแบบหลีกล้อกันนั่นเอง

โดยที่

N1	คือ	คำนามทั่วไป (non-relational noun [-rltn])
N2	คือ	คำสรรพนาม (pronoun [+prnn]) ยกเว้น ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N3	คือ	ปฤจฉาสรรพนามรูปธรรม (concrete interrogative pronoun [+ntrg,+prnn])
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn])
N7	คือ	คำบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) ยกเว้น [-sub]
NP	คือ	นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])

ตัวอย่างการใช้กฎ

82.

บ้าน	**กลาง**	**นา**
house	middle	farm
[+N]	[+N]	[+N]
[-rltn]	[+rltr]	[-rltn]
[+lctn]		

a house in the middle of the field

(Savetamalya, 1989: 204)

83.

ลำต้น	**ใต้**	**ดิน**
stem	under	soil
[+N]	[+N]	[+N]
[-rltn]	[+rltr]	[-rltn]

underground stem

จากตัวอย่างที่ 82-83 นามวลีชนิดนี้มีส่วนขยายของโครงสร้างเป็นคำนามทั่วไป นอกจากนี้แล้วนามวลีชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องมีกรรมของโครงสร้างหรือส่วนขยายที่เป็นคำนามก็ได้ ดังแสดงในตัวอย่างที่ 84 “ข้าง” ไม่จำเป็นต้องมีส่วนขยายเป็นคำนาม

84.	(ส่วนของลำต้นเหนือดินจะเจริญมาจาก)	ตา	**ข้าง**	(ของลำต้นใต้ดิน)
		eye	side	
		[+N]	[+N]	
		[+rltn]	[+rltr]	
		side bud		

นอกจากส่วนขยายของคำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) จะเป็นคำนามทั่วไปดังตัวอย่างที่ 83 และ 84 แล้ว ส่วนขยายของนามวลีนี้อาจเป็นนามวลีอื่นๆทั่วไปดังแสดงในตัวอย่างที่ 85-86

85.	**ใน**	**เขต**	**ตำบล**	**บางปูใหม่**
	in	zone	sub-district	Bangpoomai
	[+N]	[+N]	[+N]	[+N]
	[+rltr]	[-rltn]	[-rltn]	[-prnn]
	in the area of Bangpoomai			

86.	**ใน**	**ช่วง**	**7**	**เดือน**	**แรก**	**ปี**	**2548**
	in	period	7	month	first	year	2548
	[+N]	[+N]	[+ADJ]	[+N]	[+ADJ]	[+N]	[+ADJ]
	[-rltn]	[+rltr]	[+nmrl]	[+clsf]	[-sqnl]	[-rltn]	[+nmrl]
			[-set]				
	in the first 7 month of year 2005						

ทั้งนี้ ตัวอย่างที่ 83-86 เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1 ของผู้วิจัยเอง และในตัวอย่างที่ 85-86 จะเห็นว่า ตัวอย่างทั้งสองมีการละคำนามหลักในตำแหน่งที่ 1 ออกไป

กฎที่ 9B NP9B → N7 (N10) DET1

คำอธิบายกฎที่ 9B

นามวลีชนิดที่ 9B ประกอบด้วย คำนามชนิดที่ 8 จากนั้นขยายด้วยคำลักษณนามซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ แล้วตามด้วยคำบ่งชี้ชนิดที่ 1 โดยที่ คำนามชนิดที่ 18 ทำหน้าที่เป็นคำหลักของนามวลี

โดยที่

N7	คือ	คำนามบ่งสัมพันธ์ (relator noun [+rltr]) ยกเว้น [-sub]
N10	คือ	คำลักษณนาม (classifier [+clsf])
DET1	คือ	คำบ่งชี้ชนิด demonstrative ([+dmns])

ตัวอย่างการใช้กฎ

87.	ใน	**นี้**
	in	this
	[+N]	[+DET]
	[+rltr]	[+dmns]
	in this one	

ตัวอย่างที่ 87 นี้ เป็นนามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์เป็นคำนามหลักของโครงสร้าง แล้วมีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย ส่วนตัวอย่างที่ 88 มีคำลักษณนามปรากฏในโครงสร้างด้วย

88.	ใน	**เล่ม**	**นี้**
	in	classifier	this
	[+N]	[+N]	[+DET]
	[+rltr]	[+clsf]	[+dmns]
	in this volume		

(Savetamalya, 1989: 204)

4.2 โครงสร้างนามวลีทั่วไป

ดังที่ได้กล่าวถึง ความหมายของ โครงสร้างนามวลีทั่วไปในหัวข้อ 2.3.2 ว่า หมายถึง โครงสร้างนามวลีทั่วๆ ไป ที่เกิดร่วมกับ เครื่องหมายวรรคตอน คำสันธาน และอื่นๆ เพื่อประกอบกันเป็นโครงสร้างนามวลี หรือโครงสร้างนามวลีที่มีลักษณะจำเพาะ เช่น ยศ ตำแหน่ง ชื่อย่อ เป็นต้น ในส่วนของคำอธิบายโครงสร้างนามวลีทั่วไป จากการทบทวนเอกสารและการสังเกตลักษณะของประโยคในภาษาไทยทั่วไป พบโครงสร้างนามวลีทั่วไป ดังอธิบายได้ 8 โครงสร้าง (กฎที่ 10 – 17) ต่อไปนี้

1) **นามวลีมากกว่า 2 นามวลี เชื่อมด้วย คำสันธาน**

นามวลีชนิดนี้ เป็น นามวลีที่เกิดจากนามวลีหลายๆ นามวลี เรียงติดต่อกัน โดยไม่จำกัดจำนวนและเชื่อมนามวลีตัวสุดท้ายด้วยคำสันธาน

กฎที่ 10 NP10 → NP* CNJC NP

คำอธิบายกฎที่ 10

นามวลีชนิดที่ 10 ประกอบด้วย นามวลีทั่วไปจำนวนหนึ่งนามวลีหรือไม่จำกัดจำนวนนามวลี จากนั้นตามด้วยคำสันธาน แล้วตามด้วย นามวลี โดยที่ นามวลีกลุ่มแรก ทำหน้าที่เป็นส่วนหลักของโครงสร้างนามวลีนี้

โดยที่

NP คือ นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])

CNJC คือ คำสันธาน

ตัวอย่างการใช้กฎ

89.	เรื่อง	ถังก๊าซ	ท่อส่งก๊าซ	**และ**	พลังงานชีวภาพ
	story	gas tank	gas tube	and	bio-energy
	[+N]	[+N]	[+N]	[+CNJC]	[+N]
	[-rltn]	[-rltn]	[-rltn]		[-rltn]

the story of gas tank, gas tube and bio-energy

จากตัวอย่างที่ 89 เป็นนามวลีที่ประกอบด้วยนามวลีย่อยหลายนามวลีเรียงติดต่อกัน แล้วเชื่อมด้วย คำสันธาน จากตัวอย่างจะเห็นว่า นามวลีย่อยอาจเป็นคำนามเดี่ยว หรือนามวลีที่มีประกอบอื่นๆ เช่น นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค เช่น ท่อส่งก๊าซ หรือ นามวลีชนิดนามล้วน เช่น ถังก๊าซ หรือ พลังงานชีวภาพ แต่นามวลีเหล่านี้ไม่สามารถเรียงติดกันแล้วรวมความหมายกันได้เป็นหนึ่งหน่วยนามวลี ประกอบกับ การเว้นช่องว่า ทำให้ทราบขอบเขตสิ้นสุดนามวลี นามวลีเหล่านี้จึงเชื่อมต่อกันด้วยคำสันธาน ผู้วิจัยกำหนดนามวลีลักษณะนี้เป็นนามวลีทั่วไป

90.	จังหวัด	นครปฐม	กาญจนบุรี	นนทบุรี	**และ**
	Province	Nakornpathom	Kanchanaburi	Nonthaburi	and
	[+N]	[+N]	[+N]	[+N]	[+CNJC]
	[-rltn]	[-rltn]	[-rltn]	[-rltn]	
	[←- NP1	--→]	NP1	NP1	

นครราชสีมา

Nakornrachasima

[+N]

[-rltn]

NP1

Nakornpathom Kanchanaburi Nonthaburi and Nakornrachasima

ตัวอย่างที่ 90 เช่น กัน แม้ว่านามวลีย่อยจะเป็นเพียงคำนามเดี่ยว แต่ผู้วิจัยนับเป็น 1 นามวลี (นามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน) นามวลีหลายนามวลีไม่จำกัดจำนวนเหล่านี้ สามารถเชื่อมต่อกันเป็นนามวลีเดียวกันด้วยคำสันธาน

ตัวอย่างที่ 89 และ 90 เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองชุดที่ 1

2) **นามวลีที่ขยายด้วย คำคุณศัพท์ โดยอาจมีช่องว่างหรือเครื่องหมายใดๆ เกิดร่วมด้วย**

กฎนามวลีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายโครงสร้างของคำย่อ หรือจำนวนต่างๆ เช่น วัน เดือนปี หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น โดยที่จะมีหรือไม่มีช่องว่างคั่นระหว่างวลีก็ได้ สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 11 NP11.1 → NP (PUNC) [(SPACE) ADJ8* (SPACE) (PUNC)]*
NP11.2 → (PUNC) [(SPACE) ADJ8* (SPACE) (PUNC)]* NP

คำอธิบายกฎที่ 11.1

นามวลีชนิดที่ 11.1 ประกอบด้วย นามวลีทั่วไปตามด้วยเครื่องหมายซึ่งสามารถละได้เช่นกัน จากนั้น จะมีช่องว่างหรือไม่ก็ได้ แล้วตามด้วยคำคุณศัพท์ชนิดที่ 8 ไม่จำกัดจำนวน ได้ ตามด้วยเครื่องหมายซึ่งสามารถละได้เช่นกัน จากนั้น จะมีช่องว่างหรือไม่ก็ได้ ทั้งนี้ รูปแบบการปรากฏตั้งแต่ช่องว่างที่หนึ่งจนหนึ่งเครื่องหมายที่ 2 อาจเกิดขึ้นได้หลายชุด

คำอธิบายกฎที่ 11.2

นามวลีชนิดที่ 11.2 ประกอบด้วย คำคุณศัพท์ชนิดที่ 8 ไม่จำกัดจำนวน ได้ ตามด้วยเครื่องหมายซึ่งสามารถละได้เช่นกัน จากนั้น จะมีช่องว่างหรือไม่ก็ได้ ทั้งนี้ รูปแบบการปรากฏตั้งแต่ช่องว่างที่หนึ่งจนหนึ่งเครื่องหมายที่ 2 อาจเกิดขึ้นได้หลายชุด ก่อนที่จะปิดท้ายด้วยนามวลี

กฎนามวลีที่ 11.1 และ 11.2 นี้เหมือนกันทุกประการ เพียงแต่ว่า นามวลีในตำแหน่งแรกและสุดท้ายนั้น อยู่สลับตำแหน่งกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่แยกกฎนามวลีนี้จากกัน เนื่องจากเป็นลักษณะการปรากฏแบบหลีกล้อกันนั่นเอง
โดยที่

NP	คือ	นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])
PUNC	คือ	เครื่องหมายใดๆ (punctuation [PUNC])
SPACE	คือ	ช่องว่าง โดยปกติแล้วมักไม่มีการระบุช่องว่างในการเขียนกฎนามวลี แต่ที่ผู้วิจัยต้องกำหนดเพราะเป็นการเขียนกฎนามวลีให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ซึ่งต้องกำหนดเงื่อนไขทุกอย่างที่เกิดขึ้นให้กับโปรแกรมได้เกิดการเรียนรู้
ADJ8	คือ	คำคุณศัพท์ชนิด numeral ([+nmrl]) ได้แก่ 0-9
CNJC	คือ	คำนามสันธาน
เครื่องหมาย *	คือ	ความสามารถในการเกิดซ้ำได้ไม่จำกัดจำนวน

ตัวอย่างการใช้กฎ

91.	ร้อยละ		80			
	percent		80			
	[+N]	SPACE	[+ADJ]			
	[-rltn]		[+nmrl]			
	eighty percent					

92.	ร้อยละ		4	.	4	
	percent		4	.	4	
	[+N]	SPACE	[+ADJ]	PUNC	[+ADJ]	
	[-rltn]		[+nmrl]		[+nmrl]	
	4.4 percent					

93.	โทร	.	519		-	3385		
	telephone		519			3385		
	[+N]	PUNC	SPACE	[+ADJ]	PUNC	SPACE	[+ADJ]	
	[+rltn]			[+nmrl]			[+nmrl]	
	,			943	-		5965	
				943			5965	
	PUNC	SPACE		[+ADJ]	PUNC		[+ADJ]	
				[+nmrl]			[+nmrl]	
	Telephone number 519-3385, 943-5965							

94.	13	ก.ย.	
	13	September	
	[+ADJ]	[NP]	
	[+nmrl]		
	13 September		

ตัวอย่างที่ 91 ถึง 94 เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองชุดที่ 1

3) **นามวลีที่เป็นชื่อเฉพาะ บ่งความหมาย คำแปล คำอ่าน**

กฎนามวลีนี้เป็นกฎนามวลีที่มีขึ้นเพื่ออธิบายนามวลีที่มีคำอธิบายเพิ่มเติมหรือบอกคำอ่านของคำศัพท์นั้น ที่อยู่ในวงเล็บหรือมีเครื่องหมายต่างๆ อธิบายความเพิ่มเติม เช่น วงเล็บ โดยจะมีหรือไม่มีช่องว่างก็ได้ โดยที่นามวลีที่ปรากฏในนามวลีชนิดนี้อาจเป็นคำศัพท์ภาษาอังกฤษหรือทับศัพท์ภาษาอังกฤษซึ่งผู้วิจัยกำหนดให้เป็นคำนามเฉพาะ (proper noun [-prnn]) สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 12 NP12 → (PUNC) NP (SPACE) (PUNC) NP (PUNC)

คำอธิบายกฎที่ 12

นามวลีชนิดที่ 12 ประกอบด้วย เครื่องหมายใดๆ ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ตามด้วยนามวลีทั่วไปจากนั้นตามด้วยช่องว่างซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ และตามด้วย เครื่องหมายใดๆ ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้เช่นกัน จากนั้นตามด้วยนามวลีอีกหนึ่งนามวลี แล้วตามด้วยเครื่องหมายใดๆ โดยที่จะมีหรือไม่ก็ได้

โดยที่

NP	คือ	นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])
PUNC	คือ	เครื่องหมายใดๆ (punctuation [PUNC])
SPACE	คือ	ช่องว่าง

ตัวอย่างการใช้กฎ

95.	แคลิฟอร์เนีย500		(	Califormia500	)
	Califormia500			Califormia500	
	NP11	SPACE	PUNC	NP1	PUNC
	California 500				

96. " สเปียร์ " (Spear)
Spear spear
PUNC NP1 PUNC PUNC NP1 PUNC
"spear" (spear)

ตัวอย่างที่ 95-96 เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองชุดที่ 1

4) **นามวลีหลายนาม วลีที่ใช้ คำนามหลักร่วมกัน โดยเชื่อมส่วนขยายด้วยคำสันธาน**

นามวลีที่ส่วนขยายมีคำนามหลักร่วมกัน โดยมีคำสันธานเป็นตัวเชื่อมระหว่างวลี นามวลีชนิดนี้ มีโครงสร้างที่ปรากฏเป็นนามวลีเกิดเชื่อมกับกริยาวลีด้วยคำสันธาน หากแต่พิจารณาอย่างถี่ถ้วนแล้ว พบว่า นามวลีทั้งหมดเป็นนามวลีเดียวกัน และสามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 13 NP13 → NP VP CNJC VP

คำอธิบายกฎที่ 13

นามวลีชนิดที่ 13 ประกอบด้วย นามวลีทั่วไปจากนั้นตามด้วยกริยาวลี แล้วตามด้วยคำสันธาน แล้วตามด้วยกริยาวลีอีกหนึ่งวลี แท้จริงแล้ว นามวลีทั่วไปจากนั้นตามด้วยกริยาวลีในส่วนหน้านี้ เป็นนามวลีชนิดที่ 2 นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (non-stative verb หรือ motion verb) และนามวลีชนิดที่ 3 นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb)

โดยที่

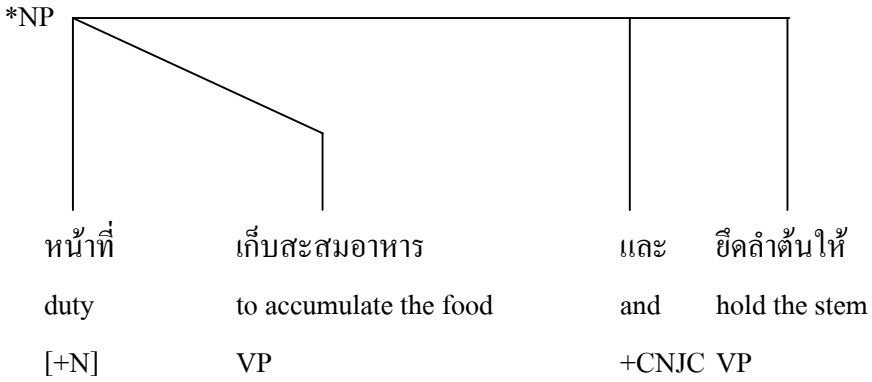
NP คือ นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])
CNJC คือ คำสันธาน
VP คือ กริยาวลี

ตัวอย่างการใช้กฎ

97.	หน้าที่เก็บสะสมอาหาร	และ	ยึดลำต้นให้
	The duty to accumulate the food	and	hold the stem
	NP2	+CNJC	VP
	The duty to accumulate the food and hold the stem		

ตัวอย่างที่ 97 ซึ่งเป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งสามารถวิเคราะห์โครงสร้างของนามวลีนี้ ได้ 2 ทางด้วยกัน คือ หนึ่ง นามวลี “หน้าที่เก็บสะสมอาหาร” ขยายด้วยคำสันธาน และมีกริยาวลี “ยึดลำต้นให้”มาขยาย ซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่ถูกไวยากรณ์ กล่าวคือ คำสันธาน มีหน้าที่เชื่อม สิ่งที่เท่ากัน กล่าวคือ เชื่อมคำนามกับคำนาม เชื่อมกริยากับกริยา ไม่ใช่เชื่อม นามวลีกับกริยาวลี ดังนั้น นามวลีที่ 97 เอ จึงไม่ถูกไวยากรณ์ ดังแสดงในโครงสร้าง 97a

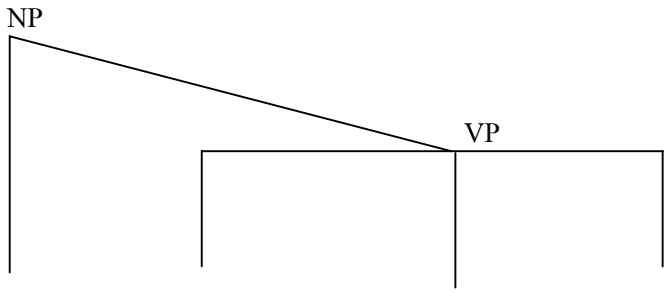
97a.



*The duty to accumulate the food and hold the stem

ในการตีความหมายที่ 2 ของคำกลุ่มนี้ คือ กริยา “เก็บสะสมอาหาร” และ “ยึดลำต้นให้” รวมกันด้วยคำสันธานก่อน จากนั้น จึงไปขยายคำนาม “หน้าที่” เกิดเป็นนามวลี หน้าที่เก็บสะสมอาหารและยึดลำต้นให้ ซึ่งมุมมองโครงสร้างแบบนี้ เป็นมุมมองที่ถูกต้องตามลักษณะไวยากรณ์ดังแสดงในโครงสร้าง 97 บี

97b.



หน้าที่	เก็บสะสมอาหาร	และ	ยึดลำต้นให้
duty	to accumulate the food	and	hold the stem
[+N]	VP	+CNJC	VP

The duty to accumulate the food and hold the stem

นอกจากตัวอย่าง 97 แล้ว ยังมีตัวอย่างที่มีลักษณะโครงสร้างไวยากรณ์เช่นเดียวกัน จากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองดังแสดงในตัวอย่างที่ 98-99 ต่อไปนี้

98.	ขนาดดอก	ใหญ่	และ	ยาวกว่าดอกตัวเมีย
	flower's size	big	and	longer than female bud
	NP1	VP	+CNJC	VP

The size of flower which is bigger and longer than female's

99.	หน่อ	ไม่โค้ง	หรือ	คดงอ
	shoot	no curve	or	bend
	NP1	VP	+CNJC	VP

The shoot which doesn't curve and bend

5) **นามวลีที่ขยายด้วย คำคุณศัพท์**

นามวลีที่ขยายด้วยคำคุณศัพท์นี้เป็นลักษณะที่เกิดขึ้นในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยทำการทดลองผู้วิจัยจึงเพิ่มเติมกฎนี้ขึ้นมาเพื่ออธิบาย โครงสร้างนามวลีที่เกิดขึ้น โดยมีกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 14 NP14 → NP ADJ

คำอธิบายกฎที่ 14

นามวลีชนิดที่ 14 ประกอบนามวลีทั่วไปแล้วตามด้วยคำคุณศัพท์

โดยที่

NP คือ นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])

ADJ คือ คำคุณศัพท์

ตัวอย่างการใช้กฎ

100.	ใบเลี้ยง		**เดี่ยว**
	cotyledon		single
	NP2		[+ADJ]
	single cotyledon		

101.	ดอก		**ส่วนใหญ่**
	flower		most
	[+N]		[+ADJ]
	[+clsf]		
	Most flowers		

102.	สภาพ	ป่า	**ส่วนใหญ่**
	state	forest	most
	[+N]	[+N]	[+ADJ]
	[-rltn]	[-rltn]	
	Most of the forest status		

ตัวอย่างที่ 100-102 นี้เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลอง

6) **นามวลีที่เป็นตัวย่อ**

นามวลีที่มีโครงสร้างเป็นตัวย่อโดยที่จะมีหรือไม่มีสัญลักษณ์อื่นๆ เกิดร่วมหรือไม่ก็ได้ ลักษณะนี้เป็นลักษณะจำเพาะของคำย่อยในภาษาไทย ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งตัวอักษรเพียงตัวเดียว หรือหลายตัว หรืออาจเป็นคำนามหนึ่งคำจากนามวลีทั้งวลีใช้เป็นนามวลีแทนนามวลีนั้นๆ ทั้งหมด ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

กฎที่ 15 NP15 → { A* / NP } (PUNC)*

คำอธิบายกฎที่ 15

นามวลีชนิดที่ 15 ประกอบนามวลีทั่วไปหรือตัวอักษรหนึ่งตัวหรือมากกว่านั้นตามด้วยเครื่องหมายใดๆ ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้

โดยที่

A	คือ	ตัวอักษร
NP	คือ	นามวลีใดๆ (Noun Phrase [NP])
PUNC	คือ	เครื่องหมายใดๆ
เครื่องหมาย *	คือ	ความสามารถในการเกิดซ้ำได้ไม่จำกัดจำนวน

ตัวอย่างการใช้กฎ

103.	รมต	.
	minister	
	ALPHABET*	PUNC
	Minister	

104.	นายก	ฯ
	Prime Minister	
	NP	PUNC
	Prime Minister	

105. โทร .
Call
NP PUNC
telephone number

106. น .
Thai Alphabet
ALPHABET PUNC
O'clock

107. ก . ย .
Thai Alphabet Thai Alphabet
ALPHABET PUNC ALPHABET PUNC
September

ตัวอย่างที่ 103 – 107 เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองทั้งสิ้น

7) **นามวลี ชื่อคน ชื่อเฉพาะ ชื่อเรียก**

นามวลีชนิดนี้เป็นนามวลีที่แสดงชื่อและนามสกุลของบุคคล ซึ่งจะมีหรือไม่มีช่องว่างก็ได้ โดยสามารถละนามสกุลหรือนามวลีในตำแหน่งที่สองได้ สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 16 NP16 → N4 (space) (N4)

คำอธิบายกฎที่ 16

นามวลีชนิดที่ 16 ประกอบคำนามเฉพาะ (proper noun หรือ non pronoun [-prnn]) แล้วตามด้วยช่องว่างซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ จากนั้นตามด้วย คำนามเฉพาะ (proper noun หรือ non pronoun [-prnn]) ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ โดยที่คำนามเฉพาะ (proper noun หรือ non pronoun [-prnn]) ตัวแรกเป็นคำนามหลักของโครงสร้าง

โดยที่

N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun หรือ non pronoun [-prnn])
SPACE	คือ	ช่องว่าง

ตัวอย่างการใช้กฎ

108. ทักษิณ ชินวัตร
Taksin Shinawatara
[+N] [+N]
[-prnn] [-prnn]
Mr.Taksin Shinawatara

109. ทักษิณ
Taksin
[+N]
[-prnn]
Mr.Taksin

ตัวอย่างที่ 108 – 109 เป็นตัวอย่างจากข้อมูลในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองทั้งสิ้น

8) **นามวลีบอกยศ ตำแหน่ง คำนำหน้าชื่อ**

นามวลีชนิดนี้แสดงยศและตำแหน่งของบุคคล มักเกิดร่วมกับนามวลีชนิดที่ 7) ข้างต้น สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีดังนี้

กฎที่ 17 NP17 → N11 { NP16 / NP15 }

NP15 → { A* / NP } (PUNC)*

NP16 → N4 (space) (N4)

คำอธิบายกฎที่ 17

นามวลีชนิดที่ 17 ประกอบคำบอกยศ (title [+titl]) หรือนามวลีชนิดที่ 15 จากนั้นตามด้วยนามวลีชนิดที่ 16 โดยที่นามวลีบอกยศ (title [+titl]) หรือนามวลีชนิดที่ 15 เป็นคำนามหลักของโครงสร้าง

โดยที่

A	คือ	ตัวอักษร (alphbet)
N4	คือ	คำนามเฉพาะ (proper noun or non pronoun [-prnn])
N11	คือ	คำบอกยศ (title [+titl])
NP15	คือ	นามวลีชนิดที่ 15 นามวลีที่เป็นตัวย่อ
NP16	คือ	นามวลีชนิดที่ 16 นามวลี ชื่อคน ชื่อเฉพาะ ชื่อเรียก
PUNC	คือ	เครื่องหมายใดๆ (punctuation)
Space	คือ	ช่องว่าง
เครื่องหมาย *	คือ	ความสามารถในการเกิดซ้ำได้ไม่จำกัดจำนวน

ตัวอย่างการใช้กฎ

110.	ทักษิณ ชินวัตร	นายกรัฐมนตรี
	Mr.Taksin Shinawatara	Prime Minister
	NP15	[+N]
		[+titl]
	Mr.Taksin Shinawatara, the prime minister	

จากตัวอย่างที่ 110 นามวลี “ทักษิณ ชินวัตร” มีคำนาม “นายกรัฐมนตรี” ขยายเพื่อบอกตำแหน่งหน้าที่การงานของนามวลีข้างหน้า

111. พันตำรวจโท ทักษิณ ชินวัตร
Pol. Lt. Col. Mr.Taksin Shinawatara
[+N] [NP15]
[+titl]
Pol. Lt. Col.Taksin Shinawatara

จากตัวอย่างที่ 111 เป็นการตำแหน่ง หรือยศ ของนามวลีส่วนหลัง ไม่เพียงแต่การบอกตำแหน่งหรือยศเท่านั้น ยังปรากฏการบอกตำแหน่งหน้าที่การงานไปพร้อมๆ กันโดยคำนามที่บอกตำแหน่งหน้าที่การงานจะอยู่ส่วนสุดท้าย ดังแสดงในตัวอย่างที่ 110 นามวลีกลุ่มนี้จำเพาะแต่เพียงนามวลีที่สื่อความหมายบอกว่าเป็นยศตำแหน่งเท่านั้น ไม่พบการสื่อความหมายอื่น

จากการวิเคราะห์ภาษาในแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองโดยเฉพาะแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ เป็นแวดวงที่มีการกล่าวถึงชื่อบุคคล พร้อมตำแหน่งทางสังคม คำย่อ และชื่อเรียกต่างๆ ซึ่งนับเป็นนามวลีที่ต้องมีการกำหนดกฎนามวลีให้เช่นกัน รวมทั้งในแวดวงภาษาที่เหลือ คือ การดูนก และหน่อไม้ฝรั่ง ก็มีความจำเพาะของภาษาในการกล่าวถึงชื่อพันธ์พืชและสัตว์ รวมทั้งการให้ชื่อพันธุ์เป็นภาษาวิทยาศาสตร์หรือทับศัพท์ภาษาอังกฤษ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดกฎนามวลีตามลักษณะของนามวลีที่เกิด กฎนามวลีเหล่านี้ ได้แก่ กฎนามวลีที่ 11 ถึงกฎที่ 17 ข้างต้น

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ส่วนขยายนามวลีที่มาขยายนามวลีในกฎที่ 1 – 17 ข้างต้น ซึ่งสามารถอธิบายส่วนขยายนามวลีทั้ง 17 กฎพร้อมยกตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

การเขียนกฎและคำอธิบายส่วนขยายของนามวลีหลัก

ส่วนขยายของนามวลีหลัก มีลักษณะคล้ายกับนามวลีหลัก หากแต่มาขยายโครงสร้างหลัก โดยนับส่วนขยายนี้เป็นโครงสร้างนามวลีชั้นที่ 2 ในงานวิจัยนี้ จำกัดจำนวนชั้นให้สิ้นสุดการวิเคราะห์เพียงชั้นที่ 5 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้ มีส่วนขยายโครงสร้างนามวลีจำนวนทั้งสิ้น 16 โครงสร้าง ตามโครงสร้างนามวลีหลัก ดังอธิบายไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยขออธิบายส่วนขยายของโครงสร้างนามวลีหลักพร้อมตัวอย่างประกอบ ดังต่อไปนี้

1) ส่วนขยายที่เป็นนามวลี

ส่วนขยายที่เป็นนามวลี หมายถึง การนำนามวลีมาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

112.	หน่อ	**สีขาว**
	shoot	white
	NP1	NP3
	white shoot	

จากตัวอย่าง “หน่อ” ซึ่งเป็นคำนามเดี่ยว ผู้วิจัยวิเคราะห์ให้คำนามเดียวเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนเนื่องจาก “หน่อ” ไม่สามารถรวมกับ “สี” ได้ หากแต่ “สี” ไปเกิดร่วมกับ “ขาว” ก่อน แล้วจึงมารวมเป็นนามวลีกับ “หน่อ”

นามวลีจึงมี “หน่อ” เป็นนามวลีหลัก แล้วมี “สีขาว” ซึ่งเป็นนามวลีเป็นส่วนขยาย

เหตุที่ผู้วิจัย วิเคราะห์ให้ “หน่อ” เป็นนามวลี นั้น 1) เพื่อเอื้อให้สามารถประมวลผลภาษาธรรมชาติได้ เนื่องจากในการประมวลผลนั้น เราไม่สามารถข้ามการวิเคราะห์ “หน่อ” แต่วิเคราะห์ “สีขาว” แต่เพียงส่วนเดียว และ 2) ตามกฎนามวลีหลักที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นนั้น กฎนามวลีที่ 1 ประกอบด้วย นามวลีชนิดที่ 1 แล้วตามด้วยนามวลีชนิดที่ 2 ซึ่งจะมีหรือไม่ก็ได้ ดังนั้น โครงสร้างนามวลีตัวอย่างนี้ คือ นามวลีชนิดนามล้วน “หน่อ” มีส่วนขยายเป็น “สีขาว”

และสาเหตุที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ให้ส่วนขยาย “สีขาว” เป็นส่วนขยายที่เป็นนามวลีนั้น เพราะแม้ว่า “ขาว” กริยาชนิดแสดงสภาพ จะขยาย “สี” ทำให้ “สีขาว” เป็นนามวลีที่มีส่วนขยายเป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ หากแต่ นามวลีชนิดนี้ก็คือนามวลี เมื่อนามวลีนี้ไปขยาย นามวลี “หน่อ” ย่อมต้องตัดสินให้นามวลี “หน่อ” มีส่วนขยายเป็นนามวลี

113.	ภาค	**ตะวันออก**
	region	east
	NP1	NP9a
	eastern region	

จากตัวอย่าง “ภาค” ซึ่งเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน มีนามวลี “ตะวันออก” ส่วนขยาย

114. บจ. **ไซฟ่อนเงิน**

company Siphon

NP15 NP1

Siphon company

จากตัวอย่าง “บจ.” ซึ่งเป็นนามวลีที่เป็นตัวย่อ มีนามวลี “ไซฟ่อนเงิน” เป็นส่วนขยาย

115. ทางแยก **ขวามือ**

junction right hand side

NP2 NP1

right junction

จากตัวอย่าง “ทางแยก” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย มีนามวลี “ขวามือ” เป็นส่วนขยาย

116. มาตรการประหยัดพลังงาน **ภาคบังคับ**

save-energy policy compulsory

NP2 NP2

compulsory policy to save energy

จากตัวอย่าง “มาตรการประหยัดพลังงาน” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือมีคุณานุประโยค (relative clause) ละ “ที่” เป็นส่วนขยาย มีนามวลี “ภาคบังคับ” เป็นส่วนขยาย

2) ส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb)

ส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) หมายถึง การนำกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) หรือกริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) เป็นกริยาหลัก มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลัก ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

117. ดุล บัญชี **[เดิน สะพัด]**

balance account walk endless

NP1 VP2

Balance on current account

จากตัวอย่าง “ดุลบัญชี” ซึ่งเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน มี “เดินสะพัด” กริยาวลีวลีที่มีกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) เป็นกริยาหลัก เป็นส่วนขยาย

118. ป่าดิบ **ผสมป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขา**

evergreen forest combine with deciduous forest and montane foreset

NP1 VP2

mixed deciduous forest

จากตัวอย่าง “ป่าดิบ” ซึ่งเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน มี “ผสมป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขา” กริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) เป็นกริยาหลักเป็นส่วนขยาย

119. เรือข้ามฟาก **ไปวัดไผ่ล้อม**

ferry go to Wat Pai Lom

NP2 VP2

a ferry to Wat Pai Lom

จากตัวอย่าง “เรือข้ามฟาก” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค มี “ไปวัดไผ่ล้อม” กริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) เป็นกริยาหลัก เป็นส่วนขยาย

120. เวลา 4 เดือน **นับจากวันงอก**

4-month period start from sprout day

NP7A VP2

4-month period starting from the sprout day

จากตัวอย่าง “เวลา 4 เดือน” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย มี “นับจากวันงอก” กริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) เป็น

กริยาหลักเป็นส่วนขยาย

3) ส่วนขยายที่เป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb)

ส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) หมายถึง การนำกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb) หรือกริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นกริยาหลักมาเป็นส่วนขยายนามวลีหลัก ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

121.	ป่าดงดิบ	**ชื้น**
	evergreen forest	damp
	NP1	VP3
	Damp evergreen forest	

เนื่องจากนามวลีนี้ มีลักษณะคล้ายประโยคมาก แต่เมื่อพิจารณาปริบทในประโยคแล้ว “ป่าดงดิบชื้น” เป็นนามวลี ไม่ใช่ประโยค

ประโยคจากการทดลอง แวดวงภาษาที่ 2 การดูนก

“และหากเดินตามถนนใต้ร่ม	**ป่าดงดิบ**	**+ชื้น**	ด้านล่าง จะพบนกป่าต่ำ”
	evergreen forest	+damp	
	NP1	+VP3	
	Damp evergreen forest		

เห็นได้ว่า นามวลี “ป่าดงดิบ” เป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน มี “ชื้น” กริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นส่วนขยาย เช่นนี้แล้วผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้กลุ่มคำนี้เป็นนามวลีไม่ใช่ประโยค

122.	การผลิตเอทานอล	**มีสูง**
	ethanal production	having in high level
	NP2	VP3
	The high level of ethanal production	

ประโยคจากการทดลอง แวดวงภาษาที่ 3 ข่าวเศรษฐกิจ

“ประกอบกับ ความต้องการกากน้ำตาล เพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะ **การผลิตเอทานอลมีสูง** ผลักดันให้ ราคากากน้ำตาลทั่วโลก ปรับตัวสูงขึ้นด้วย”

จากตัวอย่างประโยคนี้ เห็นว่า นามวลี “การผลิตเอทานอล” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค และมี “มีสูง” กริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นกริยาหลักเป็นส่วนขยาย แท้จริงแล้วเป็นการละคำประพันธสรรพนาม “ซึ่ง” โดยนามวลีจริงๆ น่าจะเป็น

“ประกอบกับ ความต้องการกากน้ำตาล เพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะ **การผลิตเอทานอล (ซึ่ง) มีสูง** ผลักดันให้ ราคากากน้ำตาลทั่วโลก ปรับตัวสูงขึ้นด้วย”

ดังนั้นในตัวอย่างประโยคนี้ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้นามวลีนี้เป็น นามวลี

123. สีเขียว **แกมเหลือง**
NP3 VP3
Green yellow-like
Yellowish green

จากตัวอย่าง “สีเขียว” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค มี “แกมเหลือง” กริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นกริยาหลักเป็นส่วนขยาย

124. หน่อที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด **เป็นที่ต้องการของตลาด**
NP4 VP3
The best shoot is in the demand
The best shoot being in the demand

จากตัวอย่าง “สีเขียว” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause) มี “เป็นที่ต้องการของตลาด” กริยาวลีที่มีกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นกริยาหลัก เป็นส่วนขยาย

4) ส่วนขยายที่เป็นคุณานุประโยค (nominal relative clause)

ส่วนขยายที่เป็นคุณานุประโยค (nominal relative clause) หมายถึง การนำคุณานุประโยค (nominal relative clause) มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

125. การให้ผลผลิต **ที่ดีกว่า**
NP2 nominal relative clause
production that is better
better production

จากตัวอย่าง “การให้ผลผลิต” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb) เป็นกริยาหลักของโครงสร้างมี “ที่ดีกว่า” คุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยาย

126. เส้นทางดูนก **ที่ดี**
NP2 nominal relative clause
bird-watching route that is good
good bird-watching route

127. ผู้ถือหุ้น **ที่ต่างกัน**
NP2 nominal relative clause
shareholder which is different
different shareholder

128. พืชผัก **ที่ได้รับความสนใจมาก**
NP1 nominal relative clause
vegetable which is in interested
demanding vegetable

129.	ราคาน้ำมัน	**ที่สูงขึ้น**
	NP1	nominal relative clause
	fuel price	which is higher
	higher fuel price	

ตัวอย่างที่ 126 – 129 เป็นตัวอย่างที่นามวลีใดๆ มีส่วนขยายเป็นคุณานุประโยค (nominal relative clause) เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 125 ทั้งนี้ ทั้งหมดเป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

5) **ส่วนขยายที่เป็นบุพบทวลี**

ส่วนขยายที่เป็นบุพบทวลี หมายถึง การนำบุพบทวลีมาเป็นส่วนขยายนามวลีหลัก ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

130.	ต้นกล้า	**สำหรับย้ายปลูก**
	NP3	PP
	sprout	for transplanting
	sprout for transplanting	

จากตัวอย่าง “ต้นกล้า” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่มีกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นกริยาหลักของโครงสร้างมี “สำหรับย้ายปลูก” บุพบทวลีเป็นส่วนขยาย

131.	กรอบที่แข็งค่าขึ้น	**จากสัปดาห์ก่อน**
	NP4	PP
	stronger frame	from last week
	stronger frame from last week	

132.	ข้อควรปฏิบัติ	**สำหรับนักดูนก**
	NP2	PP
	regulation	for bird-watcher
	bird-watching regulation	

133.	ภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ	**โดยเฉพาะการผลิตเอทานอล**
	NP1.5	PP
	other industrial companies	especially, ethanol production line
	other industrial companies especially, ethanol production line	

134.	มากกว่า 1,000 บาท	**ต่อกิโลกรัม**
	NP3	PP
	over 1,000 baht	per kilogram
	over 1,000 baht a kilo	

135.	ค่าเฉลี่ยที่ 40,990 บาท	**ต่อดอลลาร์สหรัฐ**
	NP11	PP
	means at 40,990 baht	per US dollar
	means at 40,990 baht per one US dollar	

ตัวอย่างที่ 131 – 135 เป็นตัวอย่างที่นามวลีใดๆ มีส่วนขยายเป็นคุณานุประโยค (nominal relative clause) เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 130 ทั้งนี้ ทั้งหมดเป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

6) ส่วนขยายที่เป็นคำบ่งชี้

ส่วนขยายที่เป็นคำบ่งชี้ หมายถึง การนำคำบ่งชี้มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

136.	ความได้เปรียบ	**นี้**
	NP3	[+DET]
	Advantage	this
	This advantage	

จากตัวอย่าง “ความได้เปรียบ” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่มีกริยาวลีชนิดแสดงสภาพ (stative verb) เป็นกริยาหลักของโครงสร้างมี “นี้” คำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย

137.	การปลูกหน่อไม้ฝรั่งแบบหน่อเขียว	**นี้**
	NP2.1	DET]
	Green-asparagus planting	this
	This green-asparagus planting	

138.	ประเทศไทย	**นั้น**
	NP1	[+DET]
	Thailand	that
	Thailand	

139.	ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับกากน้ำมัน	**นั้น**
	NP1.1	[+DET]
	Issue about the crude	that
	That crude issue	

140.	หน่อขาวหรือเขียว	**นี้**
	NP11	[+DET]
	White or green shoot	this
	This white or green shoot	

ตัวอย่างที่ 137 – 140 เป็นตัวอย่างที่นามวลีใดๆ มีส่วนขยายเป็นบุพบทวลี เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 136 ทั้งนี้ เป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

7) ส่วนขยายที่เป็นโครงสร้างคำลักษณนาม

ส่วนขยายที่เป็นโครงสร้างคำลักษณนาม หมายถึง การนำโครงสร้างคำลักษณนามมาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

141.	พื้นที่เพาะกล้า	**ประมาณ 500-600 ตารางเมตร**
	NP2	CLASSIFIER CONSTRUCTION
	Sprout plant	about 500 – 600 square meters
	About 500 – 600 square-meter sprout plant	

จากตัวอย่าง “ความได้เปรียบ” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) เป็นกริยาหลักของโครงสร้างมี “ประมาณ 500-600 ตารางเมตร” โครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย

142.	ผู้ส่งออกกากน้ำตาล	**รายใหญ่**
	NP2	CLASSIFIER CONSTRUCTION
	Molasses exporter	big one
	The big molasses exporter	

143.	ผู้ส่งออกกากน้ำตาลรายใหญ่	**อันดับหนึ่ง**
	NP7A	CLASSIFIER CONSTRUCTION
	the big molasses exporter	the first-range
	the first-range molasses exporter	

144. บ้านพัก **3 หลัง**

NP1 CLASSIFIER CONSTRUCTION

Lodging 3 houses

3 lodgings

145. การจองซื้อพันธบัตรออมทรัพย์ **ล็อตที่ 2**

NP2 CLASSIFIER CONSTRUCTION

Saving bonds reservation second lot

The second lot of saving bonds reservation

ตัวอย่างที่ 142 – 145 เป็นตัวอย่างที่นามวลีใดๆ มีส่วนขยายเป็นโครงสร้างคำลักษณนาม เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 141 ทั้งนี้ เป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

8) ส่วนขยายที่มีนามวลีชนิดคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย

ส่วนขยายที่เป็นโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของ หมายถึง การนำโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของ มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

146. ความต้องการ **ของตลาด**

NP2 POSSESSIVE NP

state of want of the market

market demand

จากตัวอย่าง “ความต้องการ” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่มีกริยาวลีชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) เป็นกริยาหลักของโครงสร้างมี “ของตลาด” โครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย

147. ความลึก **ของการหยั่งราก**

NP3 POSSESSIVE NP

the depth of the seizing of the tree

The depth of the seizing of the tree

148. การคาดการณ์ที่เพิ่มขึ้น **ของตลาด**

NP2.4 POSSESSIVE NP

The increasing of prediction of the market

The increasing of prediction of the market

149. ไตรมาส 2/48 **ของไทย**

NP11 POSSESSIVE NP

The second quarter of the year 2005 of Thailand

The second quarter of the year 2005 in Thailand

150. ทางด้านการส่งออกกากน้ำตาลที่สำคัญ **ของไทย**

NP1.1.4 POSSESSIVE NP

The molasses export which is important of Thailand

The molasses export which is the important export product of Thailand

151. อัตราความงอก **ของเมล็ด**

NP1.1 POSSESSIVE NP

Growth ratio of the seed

Seed-growth ratio

ตัวอย่างที่ 147 – 151 เป็นตัวอย่างที่นามวลีใดๆ มีส่วนขยายเป็นโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของเช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 146 ทั้งนี้ เป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

9) ส่วนขยายที่มีนามวลีชนิดบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) เป็นส่วนขยาย

ส่วนขยายที่มีนามวลีชนิดบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) เป็นส่วนขยาย หมายถึง การนำ นามวลีชนิดบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

152.	เมล็ดพันธุ์ที่บรรจุกระป๋องจำหน่าย	**ในปัจจุบัน**
	NP1.4.2	RELATOR NP
	Canned seed	at the present
	Canned seed at the present	

จากตัวอย่าง นามวลี “เมล็ดพันธุ์ที่บรรจุกระป๋องจำหน่าย” โดยมี นามวลีที่มีคำนามบ่งสัมพันธ์ (Relator Noun) “ในปัจจุบัน” เป็นส่วนขยาย

153.	ตาของลำต้น	**ใต้ดิน**
	NP8	RELATOR NP
	Trunk’s bud	underground
	Underground trunk’s bud	

154.	ผลผลิตอ้อย	**ในประเทศ**
	NP2.1	RELATOR NP
	Sugarcane, the product	in the country
	Sugarcane, the domestic procuct	

155.	อุตสาหกรรมผลิตและกลั่นน้ำมันของสหรัฐ	**ในอ่าวเม็กซิโก**
	NP2.8	RELATOR NP
	The US’ Oil refinery industry	in Mexico Gulf
	The US’ Oil refinery industry in Mexico Gulf	

ตัวอย่างที่ 153 – 155 เป็นตัวอย่างที่นามวลีใดๆ มีส่วนขยายเป็นนามวลีชนิดบ่งสถานที่ (relator noun [+rltr]) เช่นเดียวกับตัวอย่างที่ 152 ทั้งนี้ เป็นตัวอย่างจากแวดวงภาษาที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1

10) ส่วนขยายที่เชื่อมด้วยนามวลีมากกว่า 2 นามวลีที่เชื่อมด้วย คำสันธาน

ส่วนขยายที่เชื่อมด้วยนามวลีมากกว่า 2 นามวลีที่เชื่อมด้วย คำสันธาน หมายถึง การนำส่วนขยายที่เป็นนามวลีมากกว่า 2 นามวลีที่เชื่อมด้วย คำสันธาน มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

156.	เรื่อง	**ถังก๊าซ ท่อส่งก๊าซ และพลังงานชีวภาพ**	
	the issue	gas tank gas tube	and bio-energy
	NP1	NP10	
	The gas tank, gas tube and bio-energy		

จากตัวอย่าง “เรื่อง” ซึ่งเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน มีนามวลี “ถังก๊าซ ท่อส่งก๊าซ และพลังงานชีวภาพ” ซึ่งเป็นนามวลีมากกว่า 2 นามวลีที่เชื่อมด้วย คำสันธาน เป็นส่วนขยาย

157.	บ้านพัก 3 หลัง และร้านอาหาร	**เช่นเดียวกับที่บริเวณหาดแหลมศาลา**
	NP10	NP10
	3 lodgings and a restaurant	same as at the Laem Sala Beach
	the 3 lodgings and a restaurant as well as some at the Leam Sala Beach	

ตัวอย่างที่ 157 เป็นนามวลีที่มีส่วนขยายเป็นนามวลีมากกว่า 2 นามวลีที่เชื่อมด้วย คำสันธาน เป็นส่วนขยายเช่นกัน กล่าวคือ นามวลี “บ้านพัก 3 หลัง และร้านอาหาร” มีนามวลี “เช่นเดียวกับที่บริเวณหาดแหลมศาลา” ซึ่งเป็นนามวลีมากกว่า 2 นามวลีที่เชื่อมด้วย คำสันธาน เป็นส่วนขยาย

11) ส่วนขยายที่เป็นคำคุณศัพท์

ส่วนขยายที่เป็นคำคุณศัพท์หมายถึง การนำคำคุณศัพท์มาเป็นส่วนขยายนามวลีหลักนั่นเอง ดังแสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการใช้กฎ

158.	ปัจจัยต่าง ๆ	**ดังกล่าว**
	NP11	[+ADJ]
	Other aspects	like said
	The other aspects like what we have talked to	

159.	ใบเลี้ยง	**เดี่ยว**
	NP2	[+ADJ]
	Cotyledon	single
	Single cotyledon	

12) ส่วนขยายที่เป็นชื่อเฉพาะ บ่งความหมาย คำแปล คำอ่าน

ไม่ปรากฏว่ามีในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง

13) ส่วนขยายที่เชื่อมส่วนขยายด้วยสันธานวลี

ไม่ปรากฏว่ามีในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง

14) ส่วนขยายที่เป็นตัวย่อ

ไม่ปรากฏว่ามีในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง

15) ส่วนขยายที่เป็นชื่อคน ชื่อเฉพาะ ชื่อเรียก

ไม่ปรากฏว่ามีในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง

16) ส่วนขยายที่เป็นยศ ตำแหน่ง คำนำหน้าชื่อ

ไม่ปรากฏว่ามีในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง

ในการทดลองชุดที่ 1 ของผู้วิจัยนั้น เพื่อความสะดวกในการเขียนกฎและส่วนขยายผู้วิจัยจึงใช้ตัวเลขและจุดทศนิยมแสดงความหมายของกฎ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอการตีความตัวเลขและจุดทศนิยมในกฎนามวลี เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูล ดังนี้

ความหมายของสัญลักษณ์

1. ตัวเลข บ่งชนิดของวลีที่ปรากฏ

2. จุดทศนิยม คั่นชั้นของนามวลี

3. ตำแหน่งของตัวเลข ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายเป็นนามวลีที่รวมโครงสร้างก่อนแล้วขยายออกไปเรื่อยๆ ไปทางขวา

คำอธิบายตัวเลขที่ปรากฏในกฎนามวลี

ผู้วิจัยของแสดงคำอธิบายตัวเลขทุกหมายเลขที่ปรากฏในกฎนามวลี ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายตัวเลขที่ปรากฏในนามวลี*

* คำที่ขีดเส้นใต้และทำตัวหนา แสดงความหมายของนามวลีตามหมายเลขที่เสนอ

หมายเลข	ความหมาย	ตัวอย่าง
1	นามวลีชนิดนามล้วน	หน่อไม้**ฝรั่ง** เมือง**ไทย** ป่า**เขา**
2	นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคโดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (active or non-stative verb)	โต๊ะ**กินข้าว** วัน**สถาปนาโรงเรียน** แปลง**เพาะกล้า**
3	นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นกริยาชนิดแสดงสภาพ (stative verb)	หน่อ**ขาว** สี**ขาว** ความ**รัก**** **ความ เป็น หน่วยคำไม่อิสระ ที่ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นเกิดในตำแหน่งคำนามหลักของนามวลีโครงสร้างต่างๆ ในงานวิจัยนี้ทั้งหมด
4	นามวลีที่มีคุณานุประโยค (nominal relative clause) เป็นส่วนขยาย โดยกริยาหลักในโครงสร้างนี้เป็นได้ทั้งกริยาแสดงการกระทำและกริยาแสดงสภาพ (active และ stative verb)	ดิน**ที่มีหน้าดินลึก** นก**ที่น่าสนใจ**
5	นามวลีที่มีบุพบทวลีเป็นส่วนขยาย	มูลค่าเฉลี่ย**ต่อปี** ประโยชน์**จากหน่อสีขาว**

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หมายเลข	ความหมาย	ตัวอย่าง
6	นามวลีที่มีคำบ่งชี้เป็นส่วนขยาย	พันธุ์**นี้** สัปดาห์**นี้** เส้นทาง**นี้**
7	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยาย	
โครงสร้างชนิดนี้มีโครงสร้างย่อย ดังนี้		
7A	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 1 และ 2	เวลา **4 เดือน** พื้นที่**บางส่วน**
7B	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 3	แก้วใบ**ที่หนึ่ง** เส้นทาง**ที่สอง**
7C	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 4 และ 5	หนังสือ**หลายสิบเล่ม** **1.02 ล้านตัน**
7D	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 5 และกริยาวิเศษณ์ชนิดที่ 1	หนังสือ**ตั้งสิบเล่ม** ระยะทางราว 3 กิโลเมตร
7E	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 8 และกริยาวิเศษณ์ชนิดที่ 3	ผ้า**ตั้งหลายเมตร**
7F	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 7 และกริยาวิเศษณ์ชนิดที่ 2	ผ้า**สักกี่เมตร**
7G	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 4, 5 และ 6 และกริยาวิเศษณ์	เมล็ด**ประมาณ 13,000-23,000 เมล็ด**
7H	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำกริยา และ กริยาวิเศษณ์	สภาพป่า**ส่วนใหญ่** กุหลาบ**ดอกใหญ่**
7I	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับโครงสร้างคำบ่งชี้	ประเทศ**เหล่านั้น** นก**เหล่านี้**

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หมายเลข	ความหมาย	ตัวอย่าง
7J	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ชนิดที่ 4 และ 5 และกริยาวิเศษณ์	ราคา**แค่ 5 บาท เท่านั้น** หน่อไม้**ชนิดเดียวกัน**
7K	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนขยายเกิดร่วมกับคำคุณศัพท์ คำลักษณนามและกริยาวิเศษณ์	หน่อ**ชนิดใดก็ตาม**
7L	นามวลีที่มีโครงสร้างคำลักษณนามเป็นส่วนหลักเกิดร่วมกับนามลี	**กลุ่ม**ประเทศที่ใช้สกุลเงินยูโร **กลุ่ม**ผู้รักธรรมชาติ
8	นามวลีที่มีโครงสร้างนามวลีชนิดคำแสดงความเป็นเจ้าของเป็นส่วนขยาย	ส่วน**ของลำต้น**
9A	นามวลีที่มีคำบ่งสถานที่ (relator noun phrase) เป็นส่วนขยาย	ตา**ข้าง** ส่วนของลำต้น**ใต้ดิน**
9B	นามวลีที่คำบ่งสถานที่ (relator noun phrase) ขยายด้วยคำบ่งชี้ หรือคำลักษณนามแล้วตามด้วยคำบ่งชี้ (ไม่ปรากฏเป็นส่วนขยายให้กับโครงสร้างอื่น)	**ในนี้** **ในเล่มนี้**
10	นามวลีมากกว่า 2 นามวลี เชื่อมด้วย คำสันธาน	เรื่องถังก๊าซ ท่อส่งก๊าซ **และ**พลังงานชีวภาพ
11	นามวลีที่ขยายด้วย คำคุณศัพท์ โดยอาจมีช่องว่างหรือเครื่องหมายใดๆ เกิดร่วมด้วย	ร้อยละ **80** โทร**. 519-3385**
12	นามวลีที่เป็นชื่อเฉพาะ บ่งความหมาย คำแปล คำอ่าน	แคลิฟอร์เนีย**500 (Califormia500)**
13	นามวลีหลายนาม วลีที่ใช้ คำนามหลักร่วมกันโดยเชื่อมส่วนขยายด้วยคำสันธาน	การสะดุดครั้งใหญ่ **หรือ** เกิดภาวะเงินเฟ้อชนิดควบคุมไม่ได้
14	นามวลีที่ขยายด้วย คำคุณศัพท์ (ต่างจากนามวลีชนิดที่ 11 ตรงที่ นามวลีชนิดนี้ไม่มีช่องว่างหรือเครื่องหมายปรากฏในนามวลี)	ใบเลี้ยง**เดี่ยว**

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หมายเลข	ความหมาย	ตัวอย่าง
15	นามวลีที่เป็นตัวย่อ	**รมต.** **นายกฯ** **โทร.**
16	นามวลี ชื่อคน ชื่อเฉพาะ ชื่อเรียก	**ทักษิณ ชินวัตร**
17	นามวลียศ ตำแหน่ง คำนำหน้าชื่อ	**ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี**

วิธีการนับจำนวนชั้นหรือความซับซ้อนของนามวลี

วิธีการนับจำนวนชั้นหรือความซับซ้อนของนามวลี หมายถึง วิธีการหรือเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดในการแบ่งความซับซ้อนของโครงสร้างนามวลี โดยให้นับจากตัวเลขโดยมีจุดทศนิยมเป็นตัวคั่น กรณีมีทศนิยม 1 ตำแหน่ง แสดงว่า เป็นนามวลีที่มีตัวเลข 2 ส่วน หมายความว่า นามวลีชนิดนี้ เป็นนามวลีที่มีความซับซ้อน 2 ชั้น โดยที่ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายหมายถึง ชนิดของนามวลีที่เป็นนามวลีหลัก และตัวเลขที่อยู่ทางขวามือ หมายถึง ส่วนขยาย เช่น NP2.6 หมายความว่า นามวลีนี้มีโครงสร้างความซับซ้อน 2 ชั้น มีนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคโดยมีกริยาชนิดแสดงการกระทำเป็นกริยาหลักของโครงสร้าง และมีส่วนขยายเป็นคำบ่งชี้ (หมายเลข 6 หมายถึงส่วนขยายที่เป็นคำบ่งชี้) เป็นต้น

นามวลีที่มีโครงสร้าง 1 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 1 ชั้น หมายถึง ถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ (NP1-NP17) กฎใดกฎหนึ่ง โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขโดดไม่มีตัวเลขหลังจุดทศนิยม

ตัวอย่างเช่น

12. หน่อไม้ ฝรั่ง = NP1
[+N] [+N]
คำนาม “หน่อไม้” มีคำนาม “ฝรั่ง” ขยาย ตามกฎนามวลีที่ 1 (NP1)

13. แปลง [เพาะ กล้า] = NP2
[+N] [[+V] [+N]]
[VP]

คำนาม “แปลง” มีกริยาวลี “เพาะกล้า” เป็นส่วนขยาย ตามกฎนามวลีที่ 2 (NP 2)

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 2 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 2 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 1 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือจะบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลีนี้ ตัวอย่างเช่น NP1.2 เป็นนามวลีที่มีนามวลีหลักเป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ตามด้วยส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีโดยที่กริยาหลักของกริยาวลีนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

14.	ราคา	น้ำมัน	ที่สูงขึ้น	= NP1.4

โดยคิดจาก

	ราคา	น้ำมัน		= NP1
	[+N]	[+N]		
	ราคา	น้ำมัน	ที่สูงขึ้น	= NP1.4
	[+N]	[+N]	nominal relative clause (code 4)	

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน3 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 3 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 2 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือทั้งสองจำนวนบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลีนี้ ตัวอย่างเช่น NP1.2.6 เป็นนามวลีที่มีนามวลีหลักเป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ตามด้วยส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีโดยที่กริยาหลักของกริยาวลีนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) แล้วขยายด้วยคำบ่งชี้เป็นส่วนสุดท้าย เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

15.	อัตรา	ความงอก	ของเมล็ด	= NP1.1.8

โดยคิดจาก

	อัตรา			= NP1
	[+N]			
	อัตรา	ความงอก		= NP1.1
	NP1 +	NP2		
		(code 1)		
	อัตรา	ความงอก	ของเมล็ด	= NP1.2.8
	NP1 +	NP2 +	possessive construction	
		(code 1)	(code 8)	

จากตัวอย่างที่ 15 จะเห็นว่า คำนาม “อัตรา” (เรียก NP1) มีส่วนขยายที่เป็นนามวลี “ความงอก” (ส่วนขยายที่เป็นคำนามหรือนามวลี ผู้วิจัยใช้รหัสหมายเลข 1) เป็นส่วนขยาย จากนั้นนามวลีอัตราความงอก มีโครงสร้างแสดงความเป็นเจ้าของ “ของเมล็ด” (ส่วนขยายที่เป็นโครงสร้างแสดงความเป็นเจ้าของ ผู้วิจัยใช้รหัสหมายเลข 8) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเรียกนามวลี “อัตราความงอกของเมล็ด” ว่า NP1.1.8 ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 3 ชั้น ดังอธิบายข้างต้น

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 4 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 4 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 3 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือทั้งสามจำนวนบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลี ตัวอย่างเช่น NP1.2.5.6 เป็นนามวลีที่มีนามวลีหลักเป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน ตามด้วยส่วนขยายที่เป็นกริยาวลีโดยที่กริยาหลักของกริยาวลีนี้เป็นกริยาชนิดแสดงการกระทำ (motion หรือ non-stative verb) จากนั้นตามด้วยบุพบทวลี แล้วขยายด้วยคำบ่งชี้เป็นส่วนสุดท้าย เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

16. ผู้ส่งออกกากน้ำตาล รายใหญ่ อันดับหนึ่ง ของโลก = NP2.7h.7a.8

โดยคิดจาก

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล = NP2
NP2

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล + รายใหญ่ = NP2.7h
NP2 + classifier construction
(code7h)

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล + รายใหญ่ + อันดับหนึ่ง = NP2.7h.7a
NP2 + classifier construction
(code7h)
+ classifier construction
(code7a)

ผู้ส่งออกกากน้ำตาล + รายใหญ่ + อันดับหนึ่ง + ของโลก = NP2.7h.7a.8
NP2 + classifier construction
(code7h)
+ classifier construction
(code7a)
+ possessive construction
(code8)

จากตัวอย่างที่ 16 จะเห็นว่า ผู้ส่งออกกากน้ำตาล ซึ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (NP2) มี “รายใหญ่” ซึ่งเป็นโครงสร้างคำลักษณนามชนิด 7 เอช เป็นส่วนขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP2.7h แล้วยังมี “อันดับหนึ่ง” ซึ่งเป็นโครงสร้าง คำลักษณนามชนิด 7 เอ ขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP2.7h.7a โดยนามวลีนี้ยังมีส่วนขยายเพิ่มเติมอีก คือ “ของโลก” ซึ่งเป็นโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของ ซึ่งตรงกับส่วนขยายหมายเลข 8 ดังนั้น นามวลีชนิดนี้จึงมีส่วนขยายทั้งสิ้น 3

ส่วน และรวมนามวลีเองด้วยแล้ว จึงมีความซับซ้อน 4 ชั้น ซึ่งสามารถเขียนเป็นกฎว่า “NP2.7h.7a.8”

นามวลีที่มีโครงสร้างซับซ้อน 5 ชั้น หรือนามวลีโครงสร้าง 5 ชั้น หมายถึง นามวลีที่มีกฎนามวลีตามโครงสร้างหลัก 17 กฎ กฎใดกฎหนึ่งแล้วขยายด้วยส่วนขยายส่วนใดส่วนหนึ่งจาก 16 ส่วน โดยผู้วิจัยจะเขียนนามวลีนี้เป็นนามวลีที่เป็นตัวเลขที่มีทศนิยม 4 จุด ตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นตัวเลขบอกโครงสร้างหลักของนามวลีชนิดนั้น และตัวเลขที่อยู่ขวามือทั้งสามจำนวนบอกส่วนขยายที่มาขยายนามวลี
ตัวอย่างเช่น

17. คู่แข่ง ทางด้านการส่งออกน้ำตาล ที่สำคัญ ของไทย ในภูมิภาคเอเชีย = NP1.1.4.8.9a

โดยคิดจาก

คู่แข่ง = NP1
[+N]

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล = NP1.1
[+N] [NP]
(code 1)

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล + ที่สำคัญ = NP1.1.4
[+N] + [NP] + nominal relative clause
(code 1) (code4)

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล + ที่สำคัญ + ของไทย = NP1.1.4.8
[+N] + [NP] + nominal relative clause
(code 1) (code4)
+ possessive construction
(code 8)

คู่แข่ง + ทางด้านการส่งออกน้ำตาล + ที่สำคัญ + ของไทย + ในภูมิภาคเอเชีย = NP1.1.4.8.9a
[+N] + [NP] + nominal relative clause
(code 1) (code4)
+ possessive construction
(code 8)
+ relator noun phrase
(code 9a)

จากตัวอย่างที่ 17 จะเห็นว่า คู่แข่ง ซึ่งเป็นนามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (NP1) มี “ทางด้านการส่งออกน้ำตาล” ซึ่งเป็นนามวลี เป็นส่วนขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP1.1 แล้วยังมี “ที่สำคัญ” ซึ่งเป็นคุณานุประโยค (nominal relative clause) ขยาย จึงเรียกนามวลีชนิดนี้ว่า NP1.1.4 โดยนามวลีนี้ยังมีส่วนขยายเพิ่มเติมอีก คือ “ของไทย” ซึ่งเป็นโครงสร้างคำแสดงความเป็นเจ้าของ ซึ่งตรงกับส่วนขยายหมายเลข 8 จึงเรียกนามวลีชนิดนี้เพิ่มเติมว่า NP1.1.4.8 นอกจากนี้แล้วยังมี “ในภูมิภาคเอเชีย” ซึ่งเป็นนามวลีที่มีคำบ่งสถานที่ เป็นส่วนขยายสุดท้าย ดังนั้น นามวลีชนิดนี้จึงมีส่วนขยายทั้งสิ้น 4 ส่วน และรวมนามวลีเองด้วยแล้ว จึงมีความซับซ้อน 5 ชั้น ซึ่งสามารถเขียนเป็นกฎว่า “NP1.1.4.8.9a”

ทั้งหมดนี้ เป็นเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 ของผู้วิจัย กล่าวคือ กฎนามวลีและส่วนขยายทั้งสิ้น 3 ส่วน นั่นคือ โครงสร้างนามวลีหลัก โครงสร้างนามวลีทั่วไป และส่วนขยายโครงสร้างนามวลี เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจนได้เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการทดลองดังปรากฏผลทดลองใน บทที่ 4

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้สร้างเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน ดังต่อไปนี้

<u>เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 2</u>

ในการทดลองชุดที่ 2 ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase)

ผู้วิจัยเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองที่ 2 ถึง 2 ชุดด้วยกันคือ

1. เครื่องมือที่ 1 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

2. เครื่องมือที่ 2 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษา (Sense) ของคำในนามวลีชนิดนามล้วน

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือทั้งสองชุดนี้ ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้

1. <u>เครื่องมือที่ 1 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน</u>

ผู้วิจัยจะหาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน เพื่อจัดกลุ่มนามวลีที่มีความหมายในทางเดียวกัน เพื่อสังเกตลักษณะหรือพฤติกรรมทางภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 ว่า เราสามารถอรรถศาสตร์หรือความหมายที่แฝงอยู่ในคำมีส่วนในการสร้างคำของนามวลีชนิดนามล้วนเหล่านี้หรือไม่อย่างไร การกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

จากการสำรวจเอกสาร ผู้วิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์บางความสัมพันธ์ไม่ใช่ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี หากแต่เป็นกลุ่มคำชนิดอื่นๆ เช่น บุพบทวลี ประโยค เป็นต้น ผู้วิจัยจึงไม่เลือกทุกความสัมพันธ์ที่พบ

อีกทั้ง ในบางเอกสารมีชื่อเรียกความสัมพันธ์ชนิดเดียวกัน หรือมีความหมายใกล้เคียงกัน หรือครอบคลุมกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน ผู้วิจัยขอยึดการกำหนดชื่อความสัมพันธ์ตามแนวของ D. Moldovan, and et. al. 2004 จากบทความ เรื่อง Models for the Semantic Classification of Noun Phrases เป็นหลัก

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง Semi-Automatic Recognition of Noun Modifier Relationships (2004) ของ Ken Barker and Stan Szpakowicz และการศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีโดย อัญชลี สิงห์น้อย ใน หนังสือเรื่องคำนามประสมศาสตร์และศิลป์ในการสร้างคำไทย (2546)

จากการทบทวนวรรณกรรม ไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในลักษณะเช่นนี้ ดังนั้น จึงยังไม่มีการกำหนดชื่อความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ ผู้วิจัยจึงเรียกชื่อความสัมพันธ์เหล่านี้โดยแปลตามตัวอักษร

ผู้วิจัยได้รวบรวมชนิดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี (Semantic Relations) จากเอกสารภาษาอังกฤษ 2 ฉบับ เอกสารภาษาไทย 1 ฉบับ เมื่อตัดความสัมพันธ์ที่มีความหมายซ้ำออก

แล้ว มีจำนวนทั้งสิ้น 30 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ชนิด ความหมายและตัวอย่างของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในภาษาไทย

ที่	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความหมาย	การถอดความ	ตัวอย่างจากบทความ/หนังสือในทบทวนวรรณกรรม
1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	คำขยายเป็นชนิดย่อยของคำหลัก (an entity/event/state is a subclass of another)	M is a subclass of H	daisy flower ดอกกุหลาบ รถจักรยาน
2	คำขยายเป็นคำลักษณนามของคำหลัก (Classifier – thing)	คำขยายเป็นคำลักษณะนามของคำหลัก (A modifier is the classifier of another)	M is a classifier of H	แผ่นกระดาษ ก้อนเลือด
3	คำหลักเป็นหัวเรื่องของคำขยาย (Topic)	an object is a topic of another object	M is a topic of H	weather report, construction plan โรคเลือด งานบุญ
4	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย (Part-Whole (Meronymy))	คำหลักเป็นส่วนประกอบคำขยาย an entity/event/state is part of another entity/event/state	H is part of M	Printer tray
			M is part of H	daisy chain หางเสือ ขาหมู
5	คำหลักทำจากคำขยาย (Material)	คำหลักทำจากคำขยาย (Compound is made of modifier)	H is made of M	brick house ถุงยาง นาฬิกาทราย หม้อดิน
6	คำหลักเป็นผู้ผลิตของคำขยาย (Make/Produce)	คำหลักเป็นผู้ผลิตคำขยาย โดยคำหลักเป็นสิ่งมีชีวิต (an animated entity creates or manufactures another entity)	H produces M	honey bees

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ที่	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความหมาย	การถอดความ	ตัวอย่างจากบทความ/หนังสือในทบทวนวรรณกรรม
7	คำหลักเป็นเครื่องมือ (Instrument)	คำหลักถูกใช้เป็นเครื่องมือของคำขยาย (an entity used in an event/action as instrument)	H uses M	pump drainage หม้อหุงข้าว
8	คำหลักมีคำขยายเป็นแหล่งกำเนิดหรือมาจากคำขยาย (Source/from)	คำขยายเป็นที่มาของคำหลัก หรือ คำหลักมาจากคำขยาย (place where an entity comes from)	M comes from H	olive oil, foreign capital, chest pain, north wind ลมทะเล อาหารทะเล
9	คำขยายบอกวัตถุประสงค์ของคำหลัก (Purpose)	คำขยายมีไว้เพื่อ/สำหรับคำหลัก (a state/action intended to result from a another state/event)	M is for V-ing H	wine glass, concert hall, soup pot, migraine drug รถนักเรียน กระสอบทราย ลานจอดรถ
10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย(Location/ Location at)	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (spatial relation between two entities or between an event and an entity; includes DIRECTION**)	H is the location of M	home town
		หรือ คำหลักตั้งอยู่ที่คำขยาย ** คำหลักและคำขยายสัมพันธ์กันทางด้านทิศทาง	H is located at M	desert storm สวนผักหลังบ้าน พืชไร่ พืชสวน ดอกไม้เมืองหนาว
11	คำขยายบรรจุคำหลัก (Container)	คำขยายบรรจุคำหลัก (modifier contains compound)	M contains H คำขยาย เป็นที่มา/สำหรับ คำหลัก	printer tray, flood water, story idea

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ที่	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความหมาย	การถอดความ	ตัวอย่างจากบทความ/หนังสือในทบทวนวรรณกรรม
12	คำขยายบรรจุในคำหลัก (Content)	คำขยายบรรจุในคำหลัก (modifier is contained in compound)	M is contained in H คำขยายอยู่ในคำหลัก	paper tray, oil pan
13	คำขยายเป็นปลายทางของคำหลัก (Destination)	คำขยายเป็นปลายทางของคำหลัก (modifier is destination of compound)	M is destination of H	exit route, entrance stairs
14	คำหลักมีลักษณะเหมือนคำขยาย (Metaphor)	คำหลักดูเหมือนคำขยาย (an entity looks like the modifier)	M looks like H	ผ้าถุง ลำไยกะโหลก
15	คำหลักชำนาญเกี่ยวกับคำขยาย (Expert)	คำหลักเชี่ยวชาญในคำขยาย A modifier is expert at entity	H is expert at M	Fruit seller, bus driver ช่างไฟ หมอผี แม่เพลง
16	คำหลักเป็นญาติคำขยาย (Kinship/ relationship)	คำหลักซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์ฉันท์ญาติกับคำขยาย (an animated entity related by blood, marriage, adoption or strong affinity to another entity)	M is H's relative	My sister พ่อตา แม่ยาย
17	คำหลักและคำขยายบอกจำนวน (Number)*	ทั้งคำหลักและคำขยายเป็นจำนวน (An entity and modifier are numbers)		สิบเจ็ด ยี่สิบสอง
18	คำขยายบ่งปริมาณของคำหลัก (Measure)	คำขยายบ่งปริมาณของคำหลัก (an entity expessing quantity of another entity/event)		70-km distance, centennial rite 90 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ที่	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความหมาย	การถอดความ	ตัวอย่างจากบทความ/หนังสือในทบทวนวรรณกรรม
19	ส่วนขยายเป็นความถี่ของคำหลัก (Frequency)	คำขยายเป็นจำนวนการปรากฏของคำหลัก (number of occurrences of an event)	M is a number of occurences of H	bi-annual meeting การแข่งขันรถยนต์ประจำปี
20	คำหลักมีความหมายเหมือนหรือคล้ายกับคำขยาย (Synonymy)	คำหลักและคำขยายมีความหมายเหมือนกันหรือคล้ายกัน (a word/concept that means the same or nearly the same as another word/concept)		Mary is called Minnie. รูปภาพ ร่างกาย ภูเขาไขมัน
21	คำขยายบ่งคุณลักษณะคำหลัก (Property)	คำขยายบ่งคุณลักษณะของคำหลัก (characteristic or quality of an entity/event/state)	H is M	red rose ข้าวสวย
22	คำขยายบ่งช่วงเวลาของคำหลัก (Temporal)	คำขยายบ่งช่วงเวลาของคำหลัก (time associated with an event includes DURATION)	H is a time of compound	morning exercise, winter semester, late supper, afternoon class ผลไม้นอกฤดู
23	คำหลักเป็นสาเหตุให้เกิดคำขยาย (Cause-Effect)	คำหลักทำให้เกิดคำขยาย หรือคำขยายเป็นเหตุให้เกิดคำหลัก (an event/state makes another event/state to take place)	H causes M M causes H	flu virus exam anxiety ไข้หวัด
24	คำหลักเป็นผู้กระทำคำขยาย (Agent)	คำหลักเป็นผู้กระทำคำขยาย (The doer or stigator of the action denoted by the predicate)	H does M	employee protest, parental approval คนขับรถ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ที่	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความหมาย	การถอดความ	ตัวอย่างจากบทความ/หนังสือในทบทวนวรรณกรรม
25	คำหลักเป็นสิ่งมีชีวิตที่ประสบคำขยาย (Experiencer)	คำหลักซึ่งมีชีวิตสัมผัสหรือรู้สึกคำขยาย (an animated entity experiencing a state/feeling)		แมวมอง
26	คำหลักเป็นสิ่งมีชีวิตที่ผู้กระทำหรือถูกคำขยายกระทำ (Patient/ Recipient)	คำหลักซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตถูกกระทำโดยคำขยาย (an animated entity for which an event is performed)	H has been M. M is being done by H	กล้วยกวน พัดลม ชนวัว ผัดผัก
27	คำขยายเป็นเจ้าของคำหลัก (Possessor)	คำขยายเป็นเจ้าของคำหลัก (an animate entity possesses(owns) another entity)	M has H	national debt, student loan, student car ไร่เกษตรกร
28	คำขยายคือสิ่งๆ เดียวกับคำหลัก (Equative)	คำหลักคือคำขยาย (modifier is also head)	M is a head of H	player coach
29	คำหลักและคำขยายบอกหมวด (Parallel Members)*	คำหลักและคำขยายเป็นคำชนิดย่อยที่รวมกันเพื่อบ่งหมวดคำ (Two words indicate their class)		ตู้เตียง (เฟอร์นิเจอร์) แขนขา (อวัยวะ) ดินฟ้าอากาศ (สภาพอากาศ) หมูเห็ดเป็ดไก่ (เนื้อสัตว์)
30	อัตราส่วน (ratio)	คำขยายเป็นอัตราส่วนของคำหลัก (Modifier is the ratio of head)		น้ำหนักต่อครอก

หมายเหตุ: เครื่องหมาย * หมายถึง ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์นี้เกิดเฉพาะภาษาไทย
คำที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง คำนามหลักของโครงสร้างนามวลี

ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือที่ 1 ของผู้วิจัยนั้น เพื่อความสะดวกในการกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ให้กับนามวลีในการทดลองกับแวดวงภาษาทั้งสี่ ผู้วิจัยจึงใช้ตัวย่อ และตัวเลขแสดงความความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอการตีความตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏในการทดลอง เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูล ดังนี้

ความหมายของสัญลักษณ์

1. ตัวย่อ SR	หมายถึง	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่ (semantice relation)
2. ตัวเลข	หมายถึง	ชนิดของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เรียงลำดับตามตารางที่ 4.8 นี้

ตัวอย่าง

SR1	หมายถึง	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)

คำอธิบายคำอธิบายสัญลักษณ์ที่ปรากฏในการทดลองที่ 2 เครื่องมือที่ 1

ผู้วิจัยขอแสดงคำอธิบายสัญลักษณ์ ซึ่งในที่นี้คือ ตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏเพื่อแสดงความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ ในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏเพื่อแสดงความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์
1	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)
2	SR2	คำขยายเป็นคำลักษณนามของคำหลัก(Classifier – thing)
3	SR3	คำหลักเป็นหัวเรื่องของคำขยาย (Topic)
4	SR4	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย (Part-Whole(Meronymy))
5	SR5	คำหลักทำจากคำขยาย (Material)
6	SR6	คำหลักเป็นผู้ผลิตของคำขยาย (Make/Produce)
7	SR7	คำหลักเป็นเครื่องมือ (Instrument)
8	SR8	คำหลักมีคำขยายเป็นแหล่งกำเนิด หรือมาจากคำขยาย (Source/from)
9	SR9	คำขยายบอกวัตถุประสงค์ของคำหลัก (Purpose)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์
10	SR10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (Location/Location at)
11	SR11	คำขยายบรรจุคำหลัก (Container)
12	SR12	คำขยายบรรจุในคำหลัก(Content)
13	SR13	คำขยายเป็นปลายทางของคำหลัก (Destination)
14	SR14	คำหลักมีลักษณะเหมือนคำขยาย (Metaphor)
15	SR15	คำหลักชำนาญเกี่ยวกับคำขยาย (Expert)
16	SR16	คำหลักเป็นญาติคำขยาย (Kinship/ relationship)
17	SR17	คำหลักและคำขยายบอกจำนวน (Number)*
18	SR18	คำขยายบ่งปริมาณของคำหลัก (Measure)
19	SR19	ส่วนขยายเป็นความถี่ของคำหลัก(Frequency)
20	SR20	คำหลักมีความหมายเหมือนหรือคล้ายกับคำขยาย (Synonymy)
21	SR21	คำขยายบ่งคุณลักษณะคำหลัก (Property)
22	SR22	คำขยายบ่งช่วงเวลาของคำหลัก (Temporal)
23	SR23	คำหลักเป็นสาเหตุให้เกิดคำขยาย (Cause-Effect)
24	SR24	คำหลักเป็นผู้กระทำคำขยาย (Agent)
25	SR25	คำหลักเป็นสิ่งมีชีวิตที่ประสบคำขยาย (Experiencer)
26	SR26	คำหลักเป็นสิ่งมีชีวิตที่ผู้กระทำหรือถูกคำขยายกระทำ (Patient/ Recipient)
27	SR27	คำขยายเป็นสิ่งมีชีวิตที่เป็นเจ้าของคำหลัก (Possessor)
28	SR28	คำขยายคือสิ่งๆ เดียวกับคำหลัก (Equative)
29	SR29	คำหลักและคำขยายบอกหมวด (Parallel Members)*
30	SR30	อัตราส่วน (ratio)

2. <u>เครื่องมือที่ 2 ที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือในการวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษา (Sense) ของคำในนามวลีชนิดนามล้วน</u>

เมื่อได้จัดกลุ่มนามวลีตามความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์แล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การสังเกตพฤติกรรมทางภาษาของคำนามในทุกตำแหน่งของนามวลีชนิดนามล้วน ว่า มีการจัดกลุ่มกัน หรือจับโครงสร้างนามวลีตามความสัมพันธ์ทางความหมายหรือไม่อย่างไร ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์นามวลีที่มีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เดียวกัน ว่าคำนามที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นนามวลีชนิดนามล้วน มีความสัมพันธ์ในด้านของความหมายประจำคำ (sense) ที่แฝงอยู่หรือไม่ เพียงใด ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ผู้วิจัยทำการทดลอง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและกำหนดความหมายประจำรูปภาษาขึ้น ผู้วิจัยพบความหมายประจำรูปภาษาจำนวน 32 ความหมายด้วยกัน ดังต่อไปนี้

<u>ตารางที่ 4.5</u> ความหมายประจำรูปภาษาในคำนาม

ที่	หมวดความหมาย	นิยาม	ตัวอย่าง
1	คำบอกญาติ (kinship term)	คำศัพท์ที่บ่งว่ามีความสัมพันธ์กันทางสายเลือด หรือเป็นบุคคลในครอบครัว	ลูก(เป็ด) แม่(ไก่) (เพศ)เมีย ลุง(จอม)
2	สัตว์ (animal)	คำศัพท์ที่เป็นชื่อของสัตว์ แต่ไม่รวมถึงอวัยวะของสัตว์	เสือ นก แพะ แกะ หมู สุกร ไก่ ผึ้ง
3	พืช (plant)	คำศัพท์ที่เป็นชื่อของพืช แต่ไม่รวมชื่อพันธุ์พืช และไม่รวมถึงส่วนต่างๆของพืช	หญ้า เห็ด ผัก องุ่น อ้อย
4	ยานพาหนะ (vehicle)	ยานพาหนะต่างๆ ทั้งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ	เรือ รถ
5	สรรพสิ่ง (thing)	สิ่งของต่างๆ ที่เป็นรูปธรรม แต่ไม่รวมนามธรรม	แก้ว โลก ข้อมูล ข่าว ปุ๋ย ผล ปม ร่ม
6	ภาชนะ (container)	คำศัพท์ที่เป็นภาชนะ บรรจุภัณฑ์ หรือ สถานที่ที่บรรจุหรือเก็บคน สัตว์ สิ่งของ	คอก กระป๋อง เล้า
7	เวลา (time/temporal)	คำบ่งเวลา	เดือน จันทร์ พฤหัสบดี ธันวาคม

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ที่	หมวดความหมาย	นิยาม	ตัวอย่าง
8	อาหาร (food) และเครื่องดื่ม (drink)	คำศัพท์ที่เป็นชื่อของอาหาร ซึ่งเป็นผลผลิตที่ได้จากพืช สัตว์ หรือแร่ธาตุ	เนื้อ เกลือ นม ไข่ มัน กาแฟ ข้าว โกโก้
9	ธุรกิจ (business)	ศัพท์เทคนิคทางธุรกิจ หรือมักเกิดในแวดวงภาษาธุรกิจ	เครดิต หุ้น บริษัท ร้าน บรรษัทภิบาล ธนาคาร
10	พันธุ์พืช (plant species)	คำศัพท์ที่เป็นพันธุ์พืช ไม่รวมชื่อของพืชนั้นๆ	(เห็ด)หลินจือ (เห็ด)นางฟ้า
11	พันธุ์สัตว์ (animal species)	คำศัพท์ที่เป็นพันธุ์สัตว์ ไม่รวมชื่อของสัตว์นั้นๆ	(ปลา) กุเลา กะพง กะตัก จวด เก๋า
12	มาตรวัด (measurement)	คำศัพท์ที่เป็นมาตรวัดต่างๆ	กิโลเมตร หลา เซนติเมตร
13	ธรรมชาติ (nature)	สิ่งหรือปรากฏการณ์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เป็นผลมาจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ	ฝน ฟ้า พายุ หิมะ ลม หิน ดิน ทราย ก๊าซ
14	เพศ/วัย (sex/age)	คำศัพท์ที่สื่อบอกเพศหรือวัย	หนุ่ม สาว แก่ (ตัว)ผู้
15	คำบ่งชนิด (class term)	คำลักษณะนาม หน่วยนับต่างๆ	ขั้ว ขั้น ระดับ แผ่น กลุ่ม หมู่
16	สถานที่ (location)	สถานที่ต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจากน้ำมือมนุษย์	ทะเล เมือง บ้าน แปลง โรง ฟาร์ม
17	ส่วนของพืช (part of the tree)	ส่วนต่างๆของพืช	กิ่ง ราก ใบ เมล็ด ผล
18	อวัยวะ (organ of animal/human)	อวัยวะของสัตว์ และส่วนประกอบของอวัยวะต่างๆ	เลือด ตับ สมอง ปอด
19	ชื่อโรค (disease)	ชื่อโรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับศัพท์หรือคน	คอพอก ซาคาส ซีเจดี มะเร็ง ดีซ่าน นิ่ว อัมพาต
20	ชื่อคน (human name)	ชื่อของคน หรือชื่อเรียกคน	จอม ทักษิณ
21	ชื่อสถานที่ (place name)	ชื่อของสถานที่ หรือชื่อเรียกสถานที่	ภูเก็ต ซาฮาร่าไทย
22	อาชีพ (occupation)	ชื่ออาชีพต่างๆ	หมอ แพทย์ ครู อาจารย์

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ที่	หมวดความหมาย	นิยาม	ตัวอย่าง
23	ทิศ (direction)	ทิศต่างๆ หรือคำบอกตำแหน่งต่างๆ	ออก ตก เหนือ ใต้ ใน นอก
24	เครื่องมือ (instrument)	เครื่องมือต่างๆ	เครื่องยนต์ เครื่องจักร
25	สารเคมี (chemical thing)	สารเคมีต่างๆ	คอลลอยด์
26	แร่ธาตุ (element)	ชื่อแร่ธาตุต่างๆ	ดีบุก ไนโตรเจน โพแทสเซียม
27	รังสี (ray)	ชื่อเรียกรังสีต่างๆ	เอ็กซ์ แกมม่า เบต้า เลเซอร์
28	คำศัพท์ชีววิทยา (biology term)	คำศัพท์เกี่ยวกับชีววิทยา	เซลล์ โครโมโซม นิวเคลียส
29	นามธรรม (abstract)	นามธรรมต่างๆ	โรค แผน ขนาด ครอบครัว ไข้ แรง งาน พลัง
30	สี (color)	คำบอกสีต่างๆ	ส้ม ฟ้า ดำ
31	จำนวน (number)	ตัวเลข หรือจำนวนต่างๆ	หนึ่ง สอง แรก
32	เชื้อเพลิง (fuel)	คำเรียกเชื้อเพลิงต่างๆ	ถ่าน เบนซิล ดีเซล

เนื่องจากคำนามหนึ่งคำ สามารถมีความหมายประจำรูปภาษา (sense) ได้มากกว่าหนึ่งความหมาย ตัวอย่างเช่น

“ข้าว” มีความหมายประจำรูปภาษา (sense) เป็น พืช และอาหารได้

“ชา” มีความหมายประจำรูปภาษา (sense) เป็น พืช และอาหารได้

“นม” มีความหมายประจำรูปภาษา (sense) เป็น พืช และอาหารได้

แต่ในการกำหนดความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้แก่คำนามเพื่อการทดลองในครั้งนี้จำเป็นต้องเลือกความหมายให้แก่คำนามเพียง 1 ความหมายเท่านั้น ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นมา

กล่าวคือ ผู้วิจัยจะเลือกกำหนดความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับคำนาม โดยตัดสินจากความหมายแรกที่เรานึกถึงคำศัพท์หรือคำนามนั้นๆ โดยไม่อาศัยปริบทใดๆ เช่น

กรณี “ข้าว” ผู้วิจัยกำหนดให้มีความหมายประจำรูปภาษา (sense) เป็น อาหาร เนื่องจากเวลาที่เรานึกถึงข้าว เรามักหมายถึง มื้ออาหาร ไม่ใช่เมล็ดข้าว หรือ พันธุ์ข้าว แม้ในบางบริบทเราจะกล่าวถึงพันธุ์ข้าวจริงๆ

กรณี “ชา” ผู้วิจัยกำหนดให้มีความหมายประจำรูปภาษา (sense) เป็นอาหารและเครื่องดื่ม ไม่ใช่พืช เพราะ เราสามารถตอบคำถามว่า

ถาม : ดื่มอะไรดี

ตอบ : ชา

ชา ในที่นี้คือเครื่องดื่ม

เปลี่ยนเป็น คำว่า ขิง

ถาม : ดื่มอะไรดี

ตอบ : *ขิง

ขิง ไม่สามารถตอบคำถามนี้ได้ แม้ผู้พูดเจตนาจะดื่มน้ำขิง

กรณี นม ก็เช่นเดียวกันกับคำว่า “ชา”

ทั้งหมดนี้ คือ เกณฑ์ในการกำหนดความหมายประจำรูปภาษา (sense) ของผู้วิจัย

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังใช้การสอบถามปากเปล่ากับคนไทย 5 คน ในเวลาต่างกัน ในการกำหนดความหมายประจำรูปภาษา (sense) บางคำศัพท์เนื่องจากเป็นคำศัพท์ที่มีมากกว่า 1 ความหมายประจำรูปภาษา (sense) เพื่อพิจารณากำหนดเพียงความหมายเดียว โดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ผู้ตอบเลือกว่าค่อนไปทางความหมายใดมากกว่ากัน

ในการทดลองชุดที่ 2 เครื่องมือที่ 2 ของผู้วิจัยนั้น เพื่อความสะดวกในการความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีในการทดลองกับแวดวงภาษาทั้งสี่ ผู้วิจัยจึงใช้ตัวย่อ และตัวเลขแสดงความหมายประจำรูปภาษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอการตีความตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏในการทดลอง เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูล ดังนี้

<u>ความหมายของสัญลักษณ์</u>

1. ตัวย่อ S	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษา (sense)
2. ตัวเลข	หมายถึง	ชนิดของความหมายประจำรูปภาษา (sense) เรียงลำดับตามตารางที่ 4.5 นี้

ตัวอย่าง

S1 หมายถึง คำบอกญาติ (kinship term)

<u>คำอธิบายคำอธิบายสัญลักษณ์ที่ปรากฏในการทดลองที่ 2 เครื่องมือที่ 2</u>

ผู้วิจัยขอแสดงคำอธิบายสัญลักษณ์ ซึ่งในที่นี้คือ ตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏเพื่อแสดงความหมายประจำรูปภาษา (sense) ในตารางที่ 4.6

<u>ตารางที่ 4.6</u> คำอธิบายตัวย่อและตัวเลขที่ปรากฏเพื่อแสดงความหมายประจำรูปภาษา (sense)

ที่	สัญลักษณ์	หมวดความหมาย
1	S1	คำบอกญาติ (kinship term)
2	S2	สัตว์ (animal)
3	S3	พืช (plant)
4	S4	ยานพาหนะ (vehicle)
5	S5	สรรพสิ่ง (thing)
6	S6	ภาชนะ (container)
7	S7	เวลา (time/temporal)
8	S8	อาหาร (food) และเครื่องดื่ม (drink)
9	S9	ธุรกิจ (business)
10	S10	พันธุ์พืช (plant species)
11	S11	พันธุ์สัตว์ (animal species)
12	S12	มาตรวัด (measurement)
13	S13	ธรรมชาติ (nature)
14	S14	เพศ/วัย (sex/age)
15	S15	คำบ่งชนิด (class term)
16	S16	สถานที่ (location)
17	S17	ส่วนของพืช (part of the tree)
18	S18	อวัยวะ (organ of animal/human)
19	S19	ชื่อโรค (disease)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ที่	สัญลักษณ์	หมวดความหมาย
20	S20	ชื่อคน (human name)
21	S21	ชื่อสถานที่ (place name)
22	S22	อาชีพ (occupation)
23	S23	ทิศ (direction)
24	S24	เครื่องมือ (instrument)
25	S25	สารเคมี (chemical thing)
26	S26	แร่ธาตุ (element)
27	S27	รังสี (ray)
28	S28	คำศัพท์ชีววิทยา (biology term)
29	S29	นามธรรม (abstract)
30	S30	สี (color)
31	S31	จำนวน (number)
32	S32	เชื้อเพลิง (fuel)

สรุป

ในบทนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์นามวลีจากแวดวงภาษาไทยที่ผู้วิจัยเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อผลิตเครื่องมือที่ใช้สำหรับการทดลองในงานวิจัยนี้ อันมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ อันได้แก่ ปัญหาที่หนึ่ง นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (Sentential Noun Phrase) และปัญหาที่สอง นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (Sequential Noun Phrase) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือสำหรับการทดลองขึ้น 2 ชุด เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว กล่าวคือ

เครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 1 เป็นกฎนามวลีและส่วนขยาย โดยผู้วิจัยได้แบ่งการเขียนกฎเป็น 3 ส่วน นั่นคือ โครงสร้างนามวลีหลัก โครงสร้างนามวลีทั่วไป และ ส่วนขยายโครงสร้างนามวลี

ซึ่งในการเขียนกฎนามวลีในครั้งนี้ ได้กฎนามวลีทั้งสิ้น 17 กฎนามวลีหลัก และส่วนขยาย 16 ส่วน ซึ่งผู้วิจัยจะนำกฎนามวลีและส่วนขยายนี้ มาทดลองกับแวดวงภาษา 3 แวดวง โดยผู้วิจัยกำหนดให้นามวลีที่ความซับซ้อนของโครงสร้างสูงสุด 5 ชั้น

เครื่องมือชุดนี้ นอกจากจะสามารถวิเคราะห์นามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยคได้แล้ว ผู้วิจัยยังได้นำมาวิเคราะห์ต่อไปอีกว่า กฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมดนี้ ครอบคลุมนามวลีทั่วไปในภาษาไทยทั่วไปได้หรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ทดลองนำกฎนามวลีและส่วนขยายมาทดสอบต่อกับนามวลีในประโยคอีก 50 ประโยคถัดไปในแวดวงภาษาที่ 1 – 3 ที่ผู้วิจัยเลือกเป็นแวดวงภาษาในการทดลอง

ในการทดลอง ผู้วิจัยวิเคราะห์ทั้งส่วนกฎนามวลีที่อธิบายนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค (Sentential Noun Phrase) และศักยภาพของกฎนามวลีและส่วนขยายในการอธิบายโครงสร้างนามวลีอีก 50 ประโยคถัดไปในแวดวงภาษาทั้งสาม ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการทดลองและอภิปรายผลการทดลองในบทที่ 5 ซึ่งจะนำเสนอเป็นบทต่อไป

สำหรับเครื่องมือสำหรับการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน ผู้วิจัยมีเครื่องมือ 2 ชุด คือ 1) การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี และ 2) การกำหนดความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

เครื่องมือชุดที่ 1 จากการรวบรวมความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ เมื่อตัดความสัมพันธ์ที่มีชื่อเรียกต่างกันแต่ความหมายใกล้เคียงกันออกไป และความสัมพันธ์ที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในรูปประโยคออกไปแล้ว ผู้วิจัยพบความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนทั้งสิ้น 30 ความสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยจะนำความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนทั้ง 30 ความสัมพันธ์นี้ มาทดสอบกับนามวลีชนิดนามล้วน (Sequential Noun Phrase) จากแวดวงภาษาทั้ง 3 แวดวงภาษาเช่นเดียวกับที่ใช้ทดลองกับการทดลองชุดที่ 1 โดยผู้วิจัยเพิ่มแวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร ซึ่งมีจำนวนนามวลีถึง 3,644 นามวลี ซึ่งนับเป็นนามวลีปริมาณมากเมื่อเทียบกับจำนวนนามวลีที่ผู้วิจัยทำการศึกษาในแวดวงภาษาที่ 1-3 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงยกให้แวดวงภาษาที่ 4 เป็นตัวแทนภาษาไทย โดยผู้วิจัยเห็นว่า หากผลการทดลองในแวดวงภาษาที่ 1-3 สอดคล้องกับผลการทดลองในแวดวงภาษาที่ 4 ผู้วิจัยจะสรุปว่า ผลการทดลองนี้สามารถนำไปใช้เป็นบทสรุปให้กับแวดวงภาษาอื่นๆ ได้

สำหรับเครื่องมือชุดที่ 2 ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเองจากการสำรวจข้อมูลในแวดวงภาษาทั้ง 4 ที่ใช้ในการทดลอง โดยผู้วิจัยกำหนดให้กำหนดความหมายประจำรูปภาษาให้แก่คำนามเพียง 1 ความหมายเท่านั้นโดยเลือกความหมายที่นึกถึงเป็นอันดับแรก แม้ว่าคำนามนั้นๆ จะมีความหมายประจำรูปภาษามากกว่า 1 ความหมายก็ตาม

วัตถุประสงค์ของการทดลองชุดที่ 2 คือ เพื่อหาโครงสร้างภายในระหว่างนามวลีชนิดนามล้วน โดยหาเกณฑ์ที่จะทำนายความสัมพันธ์ระหว่างคำนามในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และคำนาม 3 คำ ทั้งนี้เพื่อแก้ไขปัญหาการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนให้กับการ

ประมวลผลภาษาธรรมชาติ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาความหมายประจำรูปภาษาในคำนามทุกตำแหน่งของนามวลีชนิดนามล้วนที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ตามเกณฑ์ในเครื่องมือชุดที่ 1 ข้างต้น

ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะได้อภิปรายผลการทดลองของการทดลองทั้งสองชุดนี้ ในบทที่ 5 ต่อไป

บทที่ 5

ผลการวิจัย การวิเคราะห์และการอภิปรายผล

ในงานวิจัยนี้มีการทดลอง 2 ชุด ได้แก่

1. การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี
2. การทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ผู้วิจัยขอสรุปผลการทดลอง การวิเคราะห์และการอภิปรายผลการทดลองทีละชุดการทดลอง ดังต่อไปนี้

การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี

ในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี ผู้วิจัยขอเสนอผลการทดลองแบ่งเป็น 2 หัวข้อดังต่อไปนี้

1. การแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค
2. การกำหนดกฎนามวลีพื้นฐานสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

ผู้วิจัยขออภิปรายผลการทดลองตามวัตถุประสงค์ในการทำการทดลองดังนี้

1. การแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค

จากการทดลองที่ 1 พบนามวลีในแวดวงภาษาที่ 1 จำนวน 693 นามวลี มีนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคจำนวน 77 นามวลี ส่วนในแวดวงภาษาที่ 2 พบจำนวน 153 นามวลี จากนามวลีทั้งหมด 1,236 นามวลี และในแวดวงภาษาที่ 3 มีนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคจำนวน 197 นามวลี จากจำนวนทั้งหมด 1,070 นามวลี ดังแสดงในตารางที่ 5.1

<u>ตารางที่ 5.1</u> จำนวนนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่พบในแวดวงภาษาที่ 1-3

	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	**แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ**	**แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก**
นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค	77	175	197
นามวลีทั้งหมด (รวมนามวลีย่อยที่พบในนามวลีหลัก)	693	1,236	1,070

จากตารางจะเห็นว่า พบนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนนามวลีทั้งหมดในแต่ละแวดวงภาษา ซึ่งนับว่าเป็นโครงสร้างนามวลีที่มีปริมาณมาก การไม่สามารถวิเคราะห์นามวลีชนิดนี้ได้ จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องแก้ไข

ซึ่งจากการวิเคราะห์กฎนามวลี ผู้วิจัยพบว่ากฎนามวลี NP2 ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นในบทที่ 4 สามารถวิเคราะห์นามวลีชนิดนี้ได้ ผู้วิจัยขอนำเสนอการวิเคราะห์นามวลีที่มีโครงสร้างสร้างคล้ายประโยค ในแวดวงภาษาที่ 1-3 ในปริบทประโยคดังต่อไปนี้

<u>แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง</u>

ในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่งนี้ พบนามวลีที่มีโครงสร้างถึง 77 นามวลี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากกฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น สามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีได้ ผู้วิจัยขอนำเสนอตัวอย่างการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีในประโยคจากแวดวงภาษาที่ 1 ดังต่อไปนี้

ประโยคที่ 3

[หน่อไม้ฝรั่ง]/np ที่**<u>พบเห็น</u>**อยู่ทั่วๆไป **<u>มี</u>**ทั้ง [ชนิดหน่อสีขาวซึ่ง**<u>ใช้</u>**สำหรับแปรรูป **<u>มีปลูก</u>**กันมากที่จังหวัดสุพรรณบุรี และชนิดหน่อสีเขียว ซึ่ง**<u>ใช้รับประทาน</u>**สด **<u>มีปลูก</u>**กันมากที่จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี นนทบุรี และนครราชสีมา]/np

จากตัวอย่างประโยคนี้ พบกริยาถึง 6 ตัว ได้แก่ พบเห็น มี ใช้ มีปลูก ใช้รับประทาน และมีปลูก เป็นกริยาที่ปรากฏในประโยค

ประโยคนี้มีนามวลี 2 วลี คือ

1) หน่อไม้ฝรั่ง

2) ทั้งชนิดหน่อสีขาวซึ่ง**ใช้**สำหรับแปรรูป **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดสุพรรณบุรี และชนิดหน่อสีเขียว ซึ่ง**ใช้รับประทาน**สด **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี นนทบุรี และนครราชสีมา

นามวลีที่หนึ่ง เป็นนามวลีชนิดที่ 1 นามวลีหน่วยนามล้วน

นามวลีที่สองของประโยคนี้ เป็นนามวลี 2 นามวลีที่เชื่อมกันด้วยคำสันธาน คือ

1. ชนิดหน่อสีขาวซึ่ง**ใช้**สำหรับแปรรูป **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดสุพรรณบุรี

และ

2. ชนิดหน่อสีเขียว ซึ่ง**ใช้รับประทาน**สด **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี นนทบุรี และนครราชสีมา

คำสันธานที่เชื่อมนามวลีนี้ คือ ทั้ง…. และ…. ลักษณะของคำสันธานคือ การเชื่อมสิ่งที่เท่ากัน ดังนั้น กลุ่มคำที่อยู่ระหว่าง คำสันธาน จึงเป็น นามวลี

เมื่อวิเคราะห์ที่โครงสร้างประโยค สามารถอธิบายโครงสร้างได้ว่า

ประธานของประโยค คือ หน่อไม้ฝรั่ง

กริยาของประโยค คือ มี

กรรมของประโยค คือ ทั้งชนิดหน่อสีขาวซึ่ง**ใช้**สำหรับแปรรูป **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดสุพรรณบุรี และชนิดหน่อสีเขียว ซึ่ง**ใช้รับประทาน**สด **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี นนทบุรี และนครราชสีมา

ดังนั้น กลุ่มคำที่อยู่ระหว่าง คำสันธาน ทั้ง… และ …. จึงไม่ใช่ประโยค แต่เป็นนามวลี ซึ่งจากกฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นในบทที่ 4 สามารถอธิบาย นามวลีเหล่านี้ ได้ดังนี้

1. ชนิดหน่อสีขาวซึ่ง**ใช้**สำหรับแปรรูป **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดสุพรรณบุรี สามารถแยกส่วนหลักและส่วนขยายได้ดังต่อไปนี้

ชนิด	+หน่อสีขาว	+ซึ่ง**ใช้**สำหรับแปรรูป	+**มีปลูก**กันมากที่จังหวัดสุพรรณบุรี
NP1	+NP	+nominal relative clause	+ VP
	(code1)	(code 4)	(code 2)

เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้นามวลีนี้ มีรูปแบบโครงสร้างเป็น NP1.1.4.2

2. ชนิดหน่อสีเขียว ซึ่ง**ใช้รับประทาน**สด **มีปลูก**กันมากที่จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี นนทบุรี และนครราชสีมา

สามารถแยกส่วนหลักและส่วนขยายได้ดังต่อไปนี้

ชนิด	+หน่อสีเขียว	+ซึ่ง**ใช้รับประทาน**สด	+**มีปลูก**กันมากที่จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี นนทบุรี และนครราชสีมา
NP1	+NP	+ nominal relative clause	+ VP
	(code1)	(code 4)	(code 2)

เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้นามวลีนี้ มีรูปแบบโครงสร้างเป็น NP1.1.4.2 เช่นกัน

เมื่อวิเคราะห์จากประโยคทั้งหมด แม้ว่านามวลีที่วิเคราะห์จะมีส่วนขยายหลายส่วน และส่วนขยายสุดท้ายเป็นกริยาวลี ซึ่งยิ่งทำให้มีความสับสนในการตีความระหว่างนามวลี กับ ประโยค แต่จากโครงสร้างทั้งหมด ประกอบกับความรู้เรื่องคำสันธาน ทำให้รู้ว่า กลุ่มคำที่วิเคราะห์นี้เป็นนามวลี ไม่ใช่ ประโยค

ประโยคที่ 32

[ส่วนที่เห็นว่าเป็นใบนั้นแท้จริงแล้วไม่ใช่ใบจริง ๆ]/s แต่[เป็น[กิ่งก้านที่เปลี่ยนไป**ทำ**หน้าที่แทนใบ **เรียกว่า** คลาโดด (cladodes) หรือ คลาโดฟิล (cladophyll) ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างอาหารให้แก่ต้น]/np

ประโยคนี้ประกอบด้วยประโยคย่อย 2 ประโยค เชื่อมด้วยคำสันธาน แต่กริยาแท้ของทั้ง 2 ประโยคย่อย คือ กริยา “เป็น” กล่าวคือ

<u>ประโยคย่อยที่ 1</u>

ประธานของประโยค คือ ส่วนที่เห็น

กริยาของประโยค คือ ว่าเป็น

กรรมของประโยค คือ ใบนั้นแท้จริงแล้วไม่ใช่ใบจริงๆ

<u>ประโยคย่อยที่ 2</u>
ประธานของประโยค คือ ลดรูป (จริงๆ คือ ส่วนที่เห็น)
กริยาของประโยค คือ เป็น
กรรมของประโยค คือ กิ่งก้านที่เปลี่ยนไป**ทำ**หน้าที่แทนใบ **เรียกว่า** คลาโดด (cladodes) หรือ คลาโดฟิล (cladophyll) ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างอาหารให้แก่ต้น

ผู้วิจัยขอวิเคราะห์กรรมของประโยคย่อยที่ 2 ดังต่อไปนี้

กิ่งก้าน +ที่เปลี่ยนไป +เรียกว่าคลาโดด (cladodes) หรือ คลาโดฟิล (cladophyll) + ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างอาหารให้แก่ต้น

NP1 +nominal relative clause (code 4)

+VP (code 2)

+nominal relative clause (code 4)

เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้นามวลีนี้ มีรูปแบบโครงสร้างเป็น NP1.4.2.4

จากการวิเคราะห์นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง ชี้ให้เห็นว่า การให้กฎนามวลีและส่วนขยายนามวลีของผู้วิจัย สามารถวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีที่มีกริยาวลีเป็นส่วนขยายได้

<u>แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ</u>

ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจนี้ พบนามวลีที่มีโครงสร้างถึง 175 นามวลี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากกฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น สามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีได้ ผู้วิจัยขอนำเสนอตัวอย่างการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีในประโยคจากแวดวงภาษาที่ 2 ดังต่อไปนี้

ประโยคที่ 29

[[เมล็ดสบู่ดำ]/np ขณะนี้ใช้ได้กับ [**ดีเซลหมุนช้า** หรือเครื่องจักรกลการเกษตร]/np]/S29

ตัวอย่างประโยคนี้ หากวิเคราะห์ที่โครงสร้างประโยค สามารถแจกแจงได้ดังต่อไปนี้

ประธานของประโยค คือ เมล็ดสบู่ดำ

กริยาของประโยค คือ ใช้ได้กับ

กรรมของประโยค คือ **ดีเซลหมุนช้า** หรือเครื่องจักรกลการเกษตร

ผู้วิจัยขอวิเคราะห์แต่นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ซึ่งก็คือ นามวลีที่มีกริยาวลีเป็นส่วนขยาย ในประโยคนี้ อยู่ในส่วนของกรรมของประโยค ดังต่อไปนี้

ดีเซลหมุนช้า หรือเครื่องจักรกลการเกษตร

เนื่องจาก คำสันธาน ใช้ในการเชื่อมสิ่งที่เท่ากัน กล่าวคือ เชื่อมนามวลี กับนามวลี หรือ สันธานเชื่อมประโยค กับ ประโยค ดังนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้ “ดีเซลหมุนช้า” เป็นนามวลี เช่นเดียวกับ นามวลี “เครื่องจักรกลการเกษตร” และนามวลีนี้สามารถแยกส่วนหลักและส่วนขยายได้ดังต่อไปนี้

ดีเซลหมุนช้า	หรือ	[เครื่องจักรกล	การเกษตร]	=	NP10
NP2	+CNJC	+[NP1	+NP]		
			(code1)		

นามวลีนี้ เป็นนามวลีที่เกิดจากนามวลี 2 นามวลีเชื่อมด้วยกันด้วยคำสันธาน “หรือ” โดยนามวลีตัวแรก หน้าคำสันธานคือ นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค “ดีเซลหมุนช้า” และ นามวลีชนิดหน่วยนามล้วนที่มีส่วนขยายเป็นนามวลี “เครื่องจักรกลการเกษตร”

ประโยคที่ 35

[ศูนย์วิจัยกสิกรไทย]/np ค้าน [มาตรการรัฐ]/np

ประโยคนี้สามารถแจกแจงได้ดังต่อไปนี้

ประธานของประโยค คือ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย
กริยาของประโยค คือ ค้าน
กรรมของประโยค คือ มาตรการรัฐ

ผู้วิจัยขอวิเคราะห์แต่นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ซึ่งก็คือ นามวลีที่มีกริยาวลีเป็นส่วนขยาย ในประโยคนี้ อยู่ในส่วนของประธานของประโยค ดังต่อไปนี้

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

นามวลีนี้สามารถวิเคราะห์โครงสร้างได้ดังนี้

ศูนย์	วิจัย	[กสิกร	ไทย]
[+N]	[+V]	[[+N]	[+N]]
[-anmt]	[-sttv]	NP1	
	[+anmt]		

ศูนย์ เป็นคำนามที่ไม่มีชีวิต แต่ กริยา “วิจัย” เป็นกริยาที่ต้องการประธานเป็นสิ่งมีชีวิต ถึงจะวิเคราะห์ให้เป็นประโยคได้ ดังนั้น แม้ว่า ประโยคนี้ กริยา “วิจัย” จะเป็นกริยาตัวแรกที่ปรากฏในประโยค แต่ก็มิอาจวิเคราะห์ให้เป็นกริยาหลักของประโยคได้

<u>แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก</u>

ในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนกนี้ พบนามวลีที่มีโครงสร้างถึง 197 นามวลี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากกฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น สามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีได้ ผู้วิจัยขอนำเสนอตัวอย่างการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีในประโยคจากแวดวงภาษาที่ 3 ดังต่อไปนี้

ประโยคที่ 4

[การนำเสนอกิจกรรมดูนกในแหล่งธรรมชาติ**มาเผยแพร่**ครั้งนี้]/np เพื่อเป็น [แนวทางหนึ่งสำหรับการท่องเที่ยวเชิง นิเวศ ที่จะสร้างความรักความหวงและห่วงใยธรรมชาติร่วมกันรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่]/np

จากตัวอย่างประโยคนี้ สามารถแจกแจงโครงสร้างประโยคได้ดังนี้
ประธานของประโยค คือ การนำเสนอกิจกรรมดูนกในแหล่งธรรมชาติ**มาเผยแพร่**ครั้งนี้
กริยาของประโยค คือ เพื่อเป็น
กรรมของประโยค คือ แนวทางหนึ่งสำหรับการท่องเที่ยวเชิง นิเวศ ที่จะสร้างความรักความหวงและห่วงใยธรรมชาติร่วมกันรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่

ผู้วิจัยขอวิเคราะห์แต่นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ซึ่งก็คือ นามวลีที่มีกริยาวลีเป็นส่วนขยาย ในประโยคนี้ อยู่ในส่วนของประธานของประโยค ดังต่อไปนี้

การนำเสนอกิจกรรมดูนก**ในแหล่งธรรมชาติ **มาเผยแพร่**ครั้งนี้

สามารถแยกส่วนหลักและส่วนขยายได้ดังต่อไปนี้

การนำเสนอกิจกรรมดูนกในแหล่งธรรมชาติ	**มาเผยแพร่**	ครั้งนี้
NP2	+RELATOR NP	
	(code 9a)	
	+VP	
	(code 2)	
		+classifier construction
		(code 7i)

เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้นามวลีนี้ มีรูปแบบโครงสร้างเป็น NP2.9a.2.7i
** กิจกรรมดูนก เป็นนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค ที่ทำหน้าที่เป็น กรรม ของ กริยา นำเสนอ ในนามวลีที่ทำหน้าที่เป็นนามวลีหลักของโครงสร้างนามวลีนี้

นอกจากตัวอย่างประโยคแล้ว ในกรณีที่ทำหน้าที่เป็นหัวข้อในบทความ ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ให้หัวข้อต่างๆ เป็นนามวลี ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างหัวข้อ

[**แหล่งดูนก**ในประเทศไทย]/np

สามารถวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีได้ดังนี้

แหล่งดูนก ในประเทศไทย
NP2 +RELATOR NP
(code 9a)

เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้นามวลีนี้ มีรูปแบบโครงสร้างเป็น NP2.9a

ไม่เพียงแต่ประโยคที่ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างในทั้งสามแวดวงภาษา นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่ผู้วิจัยพบทั้งหมดในแวดวงภาษาทั้งสามนั้น สามารถอธิบายโครงสร้างได้ด้วยหลักการวิเคราะห์และวิธีการเขียนโครงสร้างนามวลีเดียวกับที่ได้อธิบายข้างต้นนี้ โดยผู้วิจัยได้รวบรวมตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคจากแวดวงภาษาที่ 1-3 ที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ในภาคผนวก ช แสดงตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคแวดวงที่ 1-3 แวดวงละ 10 นามวลี

ซึ่งจากการวิเคราะห์ตัวอย่างนามวลีข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่า การใช้กฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นในบทที่ 4 สามารถอธิบายและวิเคราะห์นามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคได้ รวมทั้งสามารถแยกความแตกต่างระหว่างนามวลีกับประโยคได้ด้วยเช่นกัน

สรุป

ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคดังที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงในบทที่ 1 จึงสามารถแก้ไขได้ด้วยกฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นในบทที่ 4

ในการเขียนกฎนามวลีและส่วนขยายขึ้นเพื่อแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โครงสร้างนามวลีและส่วนขยายทั้งหมด ผู้วิจัยจึงใช้โอกาสนี้ในการตรวจสอบกฎนามวลีและส่วนขยายทั้งหมดที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ขึ้นเพื่อสร้างโครงสร้างนามวลีในรูปแบบต่างๆ ดังกฎนามวลีหลักและส่วนขยายให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยผู้วิจัยวิเคราะห์จากกฎนามวลีที่ผู้วิจัยได้ทดสอบจากนามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาที่ 1-3 และตรวจสอบกฎนามวลีและส่วนขยายเหล่านี้กับนามวลีที่พบใน 50 ประโยคถัดไปจาก 100 ประโยคแรก (ประโยคที่ 101-150) ของแวดวงภาษาทั้งสาม

2. <u>การกำหนดกฎนามวลีพื้นฐานสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ</u>

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และกำหนดกฎนามวลีและส่วนขยายนามวลีในบทที่ 4 ด้วยวัตถุประสงค์ 2 อย่าง คือ 1) แก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค และ 2) การสร้างกฎนามวลีและส่วนขยายให้กับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

ในส่วนของวัตถุประสงค์ที่ 1 การแก้ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคนั้น ผู้วิจัยสามารถแก้ปัญหาได้ดังอธิบายในหัวข้อข้างต้น และ วัตถุประสงค์ที่ 2 นั้น ผู้วิจัยจะได้อภิปรายในหัวข้อนี้

ผู้วิจัยมีวิธีการตรวจสอบความครอบคลุมของกฎนามวลีและส่วนขยาย โดยผู้วิจัยจะแบ่งการทดลองเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่วิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากนามวลีใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาที่ 1-3 และกลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ผู้วิจัยวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีจากนามวลีใน 50 ประโยคถัดไปจาก 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาที่ 1-3 เช่นกัน

เกณฑ์ในการตรวจสอบความครอบคลุมของกฎนามวลีและส่วนขยายของผู้วิจัย คือ ความสามารถของกฎนามวลีและส่วนขยายในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีที่พบ หมายความว่า กฎนามวลีและส่วนขยายของผู้วิจัยสามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีที่พบได้หรือไม่ หากสามารถอธิบายได้ทั้งหมด ก็แสดงว่า กฎนามวลีและส่วนขยายของผู้วิจัยครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และอธิปรายผลการทดลองทั้งหมดตามลำดับ

2.1 ผลการทดลองในกลุ่มควบคุม

จากการทำการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีกับกลุ่มควบคุม (นามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาที่ 1-3) ผู้วิจัยพบว่า

ในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้าง จากจำนวนนามวลีทั้งสิ้น 693 นามวลี

ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 91 โครงสร้าง และจากจำนวนนามวลีทั้งสิ้น 1,236 นามวลี

ในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้าง จากจำนวนนามวลีทั้งสิ้น 1,070 นามวลี

จากแวดวงภาษาทั้งสาม พบโครงนามวลีทั้งหมด 152 โครงสร้างนามวลี

นอกจากรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนโครงสร้างนามวลีที่พบในแวดวงที่ 1 – 3 แล้ว ผู้วิจัยยังได้ทำการสำรวจความถี่ในการปรากฏของกฎนามวลีต่างๆ ที่พบในแวดวงภาษาทั้งสาม จากการทดลองชุดที่ 1 การวิเคราะห์นามวลีจาก 100 ประโยคแรก ดังแสดงในภาคผนวก ช

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สรุปการปรากฏของโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาต่างๆ พร้อมตัวอย่างประโยคที่พบในแวดวงภาษานั้นๆ ดังต่อไปนี้

2.1.1 โครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่งจากห้องสมุดการเกษตรออนไลน์

ในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่งจากห้องสมุดการเกษตรออนไลน์ ผู้วิจัยพบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้าง โดยมีตารางที่ 5.2 แสดงรายละเอียดโครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2 โครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง
1	NP1	[หน่อไม้ฝรั่ง]/NP1
2	NP1.1	[[หน่อ]/NP1 [สีขาว]/NP3]/NP1.1
3	NP1.1.1	[[[ก้านเกสร]/NP1 [ตัวเมีย]/NP1]/NP1.1 [ขนาดสั้น]/NP3]/NP1.1.1
4	NP1.1.1.1	[[ผล]/NP1 [[แบบ]/NP1 [[เบอรี่]/NP1 ([berry]/NP1)]/NP12]/NP1.1]/NP1.1.1 [ขนาดเล็ก]/NP3]/NP1.1.1.1
5	NP1.1.3	[[ขนาด]/NP1 [เส้นผ่าศูนย์กลาง]/NP2]/NP1.1 ไม่ต่ำกว่า [๐.๘ เซนติเมตร]/NP7a]/NP1.1.3
6	NP1.1.4	[[ชนิด]/NP1 [[หน่อ]/NP1 [สีเขียว]/NP1.3]/NP1.1 ซึ่งใช้รับประทานสด]/NP1.1.4

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง
7	NP1.1.4.2	[[ชนิด]/NP1 [[หน่อ]/NP1 [สีขาว]/NP3]/NP1.1]/NP1.1 ซึ่งใช้สำหรับแปรรูป]/NP1.1.4 มีปลูกกันมากที่ [จังหวัดสุพรรณบุรี]/NP1]/NP1.1.4.2
8	NP1.1.4.9a	[[[เทคโนโลยี]/NP1 [การผลิต]/NP2]/NP1.1 ที่เหมาะสม]/NP1.1.4 สำหรับ [ประเทศไทย]/NP1]/NP1.1.4.9a
9	NP1.1.6	[[[หน่อ]/NP1 [ขาวหรือเขียว]/NP11]/NP1.1 นี้]/NP1.1.6
10	NP1.1.7a	[[[พันธุ์]/NP1 [ลูกผสม]/NP2]/NP1.1 ชั่วที่ ๒]/NP1.1.7a
11	NP1.1.7a.4	[[[[พันธุ์]/NP1 [ลูกผสม]/NP2]/NP1.1 ชั่วที่ ๑]/NP1.1.7a ซึ่งให้ [ผลผลิต]/NP2 สูงกว่า [๔ สายพันธุ์]/NP7a ที่กล่าวมา]/NP7a.4]/NP1.1.7a.4
12	NP1.1.8	[[อัตรา]/NP1 [ความงอก]/NP2]/NP1.1 ของเมล็ด]/NP1.1.8
13	NP1.3	[ก้านใบ]/NP1 เล็ก ๆ]/NP1.3
14	NP1.4	[[พืชผัก]/NP1 ที่ได้รับ [ความสนใจ]/NP3 มาก]/NP1.4
15	NP1.4.2	[[กิ่งก้าน]/NP1 ที่เปลี่ยนไป]/NP1.4 ทำหน้าที่แทนใบ]/NP1.4.2
16	NP1.4.2.2	[[[[กิ่งก้าน]/NP1 ที่เปลี่ยนไป]/NP1.4 ทำหน้าที่แทนใบ]/NP1.4.2 เรียกว่า [[[คลาโดด ([cladodes]/NP1)]/NP11 หรือ [คลาโดฟิล ([cladophyll)]/NP1]/NP10 ซึ่งเป็น [ส่วนที่สร้างอาหาร]/NP4 ให้แก่ต้น]/NP10.4]/NP1.4.2.2
17	NP1.4.2.9a	[[[[เมล็ดพันธุ์]/NP1 ที่บรรจุกระป๋อง]/NP1.4 จำหน่าย]/NP1.4.2 ในปัจจุบัน]/NP1.4.2.9a
18	NP1.4.9a	[[[พืชผัก]/NP1 ที่ได้รับ [ความสนใจ]/NP3 มาก]/NP1.4 ในปัจจุบัน]/NP1.4.9a
19	NP1.6	[ประเทศไทย]NP1 นั้น]/NP1.6
20	NP1.7i	[[หน่อไม้ฝรั่ง]/NP1 พันธุ์นี้]/NP1.7i
21	NP1.8	[[ร่มเงา]/NP1 ของต้นไม้]/NP1.8
22	NP1.9a	[[ตาของลำต้น]/NP1 ใต้ดิน]/NP1.9a
23	NP1.9a.9a	[[ประเทศใน [เขตอบอุ่น]/NP3]/NP1.9a เช่น [ใน [ยุโรป]/NP1 [อเมริกา]/NP1 และ [ญี่ปุ่น]/NP1]/NP10]/NP1.9a.9a
24	NP2	[การปลูก]/NP2 [ผลผลิต]/NP2

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง
25	NP2.1	[[ผลผลิต]/NP2 [[[หน่อ]/NP1 [สีขาว]/NP3]/NP1.1 หรือ [สีเขียว]/NP3]/NP10]/NP2.1
26	NP2.1.6	[[[[การปลูก [หน่อไม้ฝรั่ง]/NP1]/NP2 [[แบบ]/NP1 [หน่อเขียว]/NP3]/NP1.1]/NP2.1 นี้]/NP2.1.6
27	NP2.3	[[รากที่ดูดซึมอาหาร]/NP2 ได้ดีเท่า [รากฝอย]/NP1]/NP2.3
28	NP2.4	[[การให้ [ผลผลิต]/NP2]/NP2 ที่ดีกว่า]/NP2.4
29	NP2.7g	[[พื้นที่เพาะกล้า]/NP2 ประมาณ ๕๐๐-๖๐๐ ตารางเมตร]/NP2.7g
30	NP2.8	[[ความต้องการ]/NP2 ของตลาด]/NP2.8
31	NP2.9a	[[การปลูก [หน่อไม้ฝรั่ง]/NP1]/NP2 ใน[ประเทศไทย]/NP1]/NP2.9a
32	NP2.14	[[ใบเลี้ยง]/NP2 เดี่ยว]/NP2.14
33	NP2.14.4	[[[ใบเลี้ยง]/NP2 เดี่ยว]/NP2.14 ที่มี [อายุ หลายปี]/NP7a]/NP2.14.4
34	NP3	[สีขาว]/NP3 [หน่อขาว]/NP3
35	NP3.1	[[สีดำ]/NP3 [[รูปร่างกึ่งกลม]/NP3 กึ่งเหลี่ยม]/NP3.3]/NP3.1
36	NP3.3	[[สีเขียว]/NP3 แกมเหลือง]/NP3.3
37	NP3.4	[[หน่อสด]/NP3 ที่มี [ขนาดเฉลี่ยแล้วใหญ่กว่า [หน่อสด]/NP3 ของ [[ต้น]/NP1 [ตัวผู้]/NP1]/NP1.1]/NP3]/NP3.4
38	NP3.5	[[ต้นกล้า]/NP3 สำหรับย้ายปลูก]/NP3.5
39	NP3.6	[[ความได้เปรียบ]NP3 นี้]/NP3.6
40	NP3.8	[[ความลึก]/NP3 ของ [การหยั่งราก]/NP2]/NP3.8
41	NP4	[ดินที่มี [หน้าดิน]/NP1 ลึก]/NP4
42	NP4.3	[หน่อที่มี [[คุณภาพที่ดีที่สุด]/NP4]/NP4 เป็น [ที่ต้องการ]/NP4 ของตลาด]/NP4.8]/NP4.3

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง
43	NP4.3.4	[[[พันธุ์ที่ใช้ปลูกทั้งแบบ [หน่อขาว]/NP3 และ [หน่อเขียว]/NP3]/NP4 เช่น [[เจนลิม]/NP1 , [แฟรงค์ลิม]/NP1 , [ยูซี๑๕๗]/NP11 , [บูนลิม]/NP1 , [แบคลิม]/NP1 และ [พันธุ์อื่น ๆ]/NP11]/NP10]/NP4.3 ซึ่งยังอยู่ใน [ช่วงของ [การทดสอบ [ผลผลิต]/NP2]/NP2 อยู่]/NP8]/NP4.3.4
44	NP4.8	[[คุณภาพที่ดีที่สุด]/NP4]/NP4 เป็น [ที่ต้องการ]/NP4 ของตลาด]/NP4.8
45	NP5	[ประโยชน์จาก [[หน่อ [สีขาว]/NP3]/NP1.1 หรือ [หน่อ [สีเขียว]/NP3]/NP1.1]/NP10]/NP5
46	NP6	[พันธุ์นี้]/NP6
47	NP6.5	[[พันธุ์นี้]/NP6 จาก [[การทดสอบ]/NP2 ของ [ศูนย์วิจัย [[พืชผัก]/NP1 [เขตร้อน]/NP1]/NP1.1]/NP2]/NP2.8]/NP6.5
48	NP7a	[เวลา ๔ เดือน]/NP7a
49	NP7a.2	[[เวลา ๔ เดือน]/NP7a นับจาก [วันงอก]/NP2]/NP7a.2
50	NP7a.4	[[พันธุ์แรก]/NP7a ที่ถูกนำเข้ามาปลูกใน [ประเทศไทย]NP1]/NP7a.4
51	NP7g	[เมล็ดประมาณ ๑๓,๐๐๐-๒๓,๐๐๐ เมล็ด]/NP7g
52	NP7g.3	[[เมล็ดประมาณ ๑๓,๐๐๐-๒๓,๐๐๐ เมล็ด]/NP7g แล้วแต่พันธุ์]/NP7g.3
53	NP7g.3.4	[[[[เมล็ดประมาณ ๑๓,๐๐๐-๒๓,๐๐๐ เมล็ด]/NP7g แล้วแต่พันธุ์]/NP7g.3 ซึ่งสามารถเพาะเมล็ดแล้วให้ [[ต้นกล้า]/NP3 สำหรับย้ายปลูก]/NP3.5 ได้ ๒-๔ ไร่ โดยจะใช้ [[พื้นที่เพาะกล้า]/NP2 ประมาณ ๕๐๐-๖๐๐ ตารางเมตร]/NP2.7g]/NP7g.3.4
54	NP7h	[ดอกส่วนใหญ่]/NP7h
55	NP7i	[ประเทศเหล่านั้น]/NP7i
56	NP7j	[พันธุ์เดียวกัน]/NP7j
57	NP7k	[หน่อชนิดใดก็ตาม]/NP7k
58	NP8	[ส่วนของลำต้น]/NP8
59	NP8.4	[[ปลายของหน่อ]/NP8 ซึ่งมี [[ก้านใบ]/NP1 เล็ก ๆ]/NP1.3]/NP8.4

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง
60	NP8.9a	[ส่วนของลำต้น]/NP8 เหนือดิน]/NP8.9a
61	NP9a	[ตาข้าง]/NP9a [ลำต้นใต้ดิน]/NP9a
62	NP9a.6	[[ใน [ประเทศไทย]/NP1]/NP9a นั้น]/NP9a.6
63	NP9a.8	[[ตาข้าง]/NP9a ของ [ลำต้นใต้ดิน]/NP9a]/NP9a.8
64	NP10	[สเปียร์ หรือหน่อ]/NP10
65	NP10.1	[[ต้นที่ให้ [[ดอก]/NP1 [ตัวผู้]/NP1]/NP1.1]/NP4 และ [ต้นที่ให้ [[ดอก]/NP1 [ตัวเมีย]/NP1]/NP1.1]/NP4]/NP10 [อย่างละเท่า ๆ กัน]/NP3]/NP10.1
66	NP10.1.4	[[[ต้นที่ให้ [[ดอก]/NP1 [ตัวผู้]/NP1]/NP1.1]/NP4 และ [ต้นที่ให้ [[ดอก]/NP1 [ตัวเมีย]/NP1]/NP1.1]/NP4]/NP10 [อย่างละเท่า ๆ กัน]/NP3]/NP10.1 ซึ่งต้องอาศัยแมลงเป็น [ตัวช่วยผสมเกสร]/NP3]/NP10.1.4
67	NP10.3	[[[รูปร่าง]/NP1 และ [ขนาด]/NP1]/NP10 ใหญ่]/NP10.3
68	NP10.4	[[[คลาโดด ([cladodes]/NP1)]/NP11 หรือ [คลาโดฟิล ([cladophyll)]/NP1]/NP10 ซึ่งเป็น [ส่วนที่สร้างอาหาร]/NP4 ให้แก่ต้น]/NP10.4
69	NP11	[พันธุ์อื่น]/NP11 [แคลิฟอร์เนีย๕๐๐]/NP11
70	NP11.6	[[หน่อขาว]/NP3 หรือเขียว]/NP11 นี้]/NP11.6
71	NP11.9a	[[เทคนิคต่างๆ]/NP11 ใน [การเพิ่ม [ผลผลิต]/NP2]/NP2 .1]/NP11.9a
72	NP12	[" [สเปียร์]/NP1" ([Spear]/NP1)]/NP12
73	NP12.4	[[" [สเปียร์]/NP1" ([Spear]/NP1)]/NP12 ซึ่งเป็น [ส่วนของลำต้น]/NP8]/NP12.4
74	NP13	[หน้าที่เก็บสะสมอาหารและยึดลำต้นให้]/NP13

2.1.2 โครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ ผู้วิจัยพบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 91 โครงสร้าง โดยมีตารางที่ 5.3 แสดงรายละเอียดโครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3 โครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ
1	NP1	[ถังก๊าซ]/NP1
2	NP1.1	[[พันธ์]/NP1 [สบู่ดำ]/NP3]/NP1.1
3	NP1.1.1	[[ปริมาณ]/NP1 [ผลผลิต]/NP2]/NP1.1 [กากน้ำตาล]/NP1]/NP1.1.1
4	NP1.1.1.4	[[[[งาน]/NP1 นอก [ภาคเกษตร]/NP1]/NP9a]/NP1.1 ของสหรัฐ]/NP1.1.8 [[ประจำ]/NP1 [เดือนสิงหาคม]/NP1]/NP1.1]/NP1.1.1 ที่อ่อนแอ]/NP1.1.1.4
5	NP1.1.1.8	[[[[ตัวเลข]/NP1 [จีดีพี]/NP1]/NP1.1 [ไตรมาส ๒/๔๘]/NP11]/NP1.1.1 ของไทย]/NP1.1.1.8
6	NP1.1.1.9a	[[ปริมาณ]/NP1 [ผลผลิต]/NP2]/NP1.1 [อ้อย]/NP1]/NP1.1.1 ในประเทศ]/NP1.1.1.9a
7	NP1.1.2	[[มูลค่า]/NP1 [การซื้อขาย]/NP2]/NP1.1 เฉลี่ย]/NP1.1.2
8	NP1.1.2.5	[[มูลค่า]/NP1 [การซื้อขาย]/NP2]/NP1.1 เฉลี่ย]/NP1.1.2 ต่อวัน]/NP1.1.2.5
9	NP1.1.3	[[ราคา]/NP1 [กากน้ำตาล]/NP1]/NP1.1 ทั่วโลก]/NP1.1.3
10	NP1.1.4	[[ประจำ]/NP1 [เดือนสิงหาคม]/NP1]/NP1.1]/NP1.1.1 ที่อ่อนแอ]/NP1.1.1.4
11	NP1.1.4.8	[[ทาง]/NP1 [[ด้าน]/NP1 [การส่งออก [กากน้ำตาล]/NP1]/NP2]/NP1.1]/NP1.1]/NP1.1 ที่สำคัญ]/NP1.1.4 ของไทย]/NP1.1.4.8
12	NP1.1.4.8.9a	[[คู่แข่ง]/NP2 [[ทาง]/NP1 [[ด้าน]/NP1 [การส่งออก [กากน้ำตาล]/NP1]/NP2]/NP1.1]/NP1.1]/NP1.1 ที่สำคัญ]/NP1.1.4 ของไทย]/NP1.1.4.8 ใน [ภูมิภาคเอเชีย]/NP1]/NP1.1.4.8.9a
13	NP1.1.6	[[[ประเทศ]/NP1 [ผู้ส่งออก]/NP2]/NP1.1 นั้น]/NP1.1.6
14	NP1.1.8	[[[[งาน]/NP1 นอก [ภาคเกษตร]/NP1]/NP9a]/NP1.1 ของสหรัฐ]/NP1.1.8
15	NP1.1.9a	[[ตลาดหุ้น]/NP1 [ไทย]/NP1]/NP1.1 ใน [สัปดาห์ที่ผ่านมา]/NP4]/NP1.1.9a

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ
16	NP1.2	[ดุลบัญชี]/NP1 เดินสะพัด]/NP1.2
17	NP1.2.8	[[[งาน]/NP1 นอก [ภาคเกษตร]/NP1]/NP9a]/NP1.2 ของสหรัฐ]/NP1.2.8
18	NP1.3	[การผลิตเอทานอล]/NP2 มีสูง]/NP1.3
19	NP1.4	[ราคาน้ำมัน]/NP1 ที่สูงขึ้น]/NP1.4
20	NP1.5	[[[ภาค]/NP1 [อุตสาหกรรมต่าง ๆ]/NP11]/NP1.1 โดยเฉพาะ [การผลิตเอทานอล]/NP2 มีสูง]/NP1.3]/NP1.5
21	NP1.6	[[ประเด็น]/NP1 [ปัญหาเกี่ยวกับ [กากน้ำมัน]/NP1]/NP5]/NP1 นั้น]/NP1.6
22	NP1.7a	[[พันธบัตรรัฐบาล]/NP1 ล็อตที่ ๒]/NP1.7a
23	NP1.9a	[[ราคาน้ำมัน]/NP1 ใน [ระดับปัจจุบัน]/NP1]/NP1.9a
24	NP1.10	[[เรื่อง]/NP1 [[ถังก๊าซ]/NP1 [ท่อส่งก๊าซ]/NP2 และ [พลังงานชีวภาพ]/NP1]/NP10]/NP1.10
25	NP2	[ความคาดหวัง]/NP2 [ค่าเฉลี่ย]/NP2
26	NP2.1	[[มาตรการประหยัดพลังงาน]/NP2 [ภาคบังคับ]/NP2]/NP2.1
27	NP2.1.9a	[[[ผลผลิต]/NP2 [อ้อย]/NP1]/NP2.1 ในประเทศ]/NP2.1.9a
28	NP2.2	[[แรงขาย]/NP2 ทำ [[กำไร]/NP1 [[[หุ้น]/NP1 [กลุ่มพลังงาน]/NP1]/NP1.1]/NP1 ที่ได้ปรับขึ้นแรง]/NP1.4]/NP2.2
29	NP2.2.9a	[[[แรงขาย]/NP2 ทำ [[กำไร]/NP1 [[[หุ้น]/NP1 [กลุ่มพลังงาน]/NP1]/NP1.1]/NP1 ที่ได้ปรับขึ้นแรง]/NP1.4]/NP2.2 ในช่วงที่ผ่านมา]/NP2.2.9a
30	NP2.3	[[การแก้ไข [ข้อขัดแย้ง]/NP1]/NP2 เช่นเดียวกับ [ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน]/NP4]/NP2.3
31	NP2.4	[[ผู้ถือหุ้น]/NP2 ที่ต่างกัน]/NP2.4

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ
32	NP2.5	[[ฝ่าย]/NP1 [ภาครัฐ]/NP1]/NP1.1 เอง]/NP2.5
33	NP2.7a	[[การจองซื้อ [พันธบัตรออมทรัพย์]/NP2]/NP2 ล็อตที่ ๒]/NP2.7a
34	NP2.7b	[[แนวรับ]/NP2 ที่ [๗๐๐-๗๐๕ จุด]/NP7a]/NP2.7b
35	NP2.7h	[[ผู้ส่งออก [กากน้ำตาล]/NP1]/NP2 รายใหญ่]/NP2.7h
36	NP2.7h.7a	[[ผู้ส่งออก [กากน้ำตาล]/NP1]/NP2 รายใหญ่]/NP2.7h อันดับหนึ่ง]/NP2.7h.7a
37	NP2.7h.7a.9a	[[[ผู้ส่งออก [กากน้ำตาล]/NP1]/NP2 รายใหญ่]/NP2.7h อันดับหนึ่ง]/NP2.7h.7a ของโลก]/NPNP2.7h.7a.9a
38	NP2.8	[[อุตสาหกรรม [ผลิตและกลั่นน้ำมัน]/vp]/NP2 ของสหรัฐ]/NP2.8
39	NP2.8.9a	[[[อุตสาหกรรม [ผลิตและกลั่นน้ำมัน]/vp]/NP2 ของสหรัฐ]/NP2.8 ในอ่าวเม็กซิโก]/NP2.8.9a
40	NP2.9a	[[การเลือกตั้ง]/NP2 ในญี่ปุ่น]/NP2.9a
41	NP3	[ความคาดหมาย]/NP3 [ระดับแข็งค่าสุด]/NP3
42	NP3.1	[[งบประมาณ]/NP3 [ประจำปี ๒๕๔๘]/NP11]NP3.1
43	NP3.1.4	[[[งบประมาณ]/NP3 [ประจำปี ๒๕๔๘]/NP11]NP3.1 ซึ่งจะสิ้นสุด [ใน [เดือนกันยายน]/NP1 นี้]/NP6]/NP9a]/NP3.1.4
44	NP3.3	[[งบประมาณ]/NP3 ประจำปี]/NP3.3
45	NP3.4	[[น้ำมันดิบ]/NP3 ที่ต้องนำเข้าเป็นส่วนใหญ่]/NP3.4
46	NP3.4.8	[[การคาดการณ์]/NP3 ที่เพิ่มขึ้น]/NP3.4 ของตลาด]/NP3.4.8
47	NP3.5	[มากกว่า ๑,๐๐๐ บาท]/NP3 ต่อกิโลกรัม]/NP3.5
48	NP3.9a	[[วัตถุดิบ]/NP3 ใน [[[ภาคอุตสาหกรรม]/NP1 [การผลิต]/NP2]/NP1.1 [[[[อาหาร]/NP1 และ [เครื่องดื่ม]/NP2]/NP12 ต่าง ๆ]/NP10]/NP3.9a
49	NP3.9a.7g	[[[วัตถุดิบ]/NP3 ใน [[[ภาคอุตสาหกรรม]/NP1 [การผลิต]/NP2]/NP1.1 [[[[อาหาร]/NP1 และ [เครื่องดื่ม]/NP2]/NP12 ต่าง ๆ]/NP10]/NP3.9a ประมาณ ๑ ล้านตัน]/NP3.9a.7g

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ
50	NP4	[กรอบที่แข็งค่าขึ้น]/NP4
51	NP4.5	[[กรอบที่แข็งค่าขึ้น]/NP4 จาก [สัปดาห์ก่อน]/NP11]/NP4.5
52	NP5	[มูลค่าเฉลี่ย]/NP1 ต่อปี]/NP5
53	NP5.4	[[ผลจาก [[[ปัญหา]/NP1 [ภัยแล้ง]/NP3]/NP1.1]/NP5 ที่เกิดขึ้นทั่วโลก]/NP5.4
54	NP5.7g	[[มูลค่าเฉลี่ย]/NP1 ต่อปี]/NP5 กว่า ๕๐ ล้าน [ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP5.7g
55	NP6	[สัปดาห์นี้]/NP6 [แบบนี้]/NP6
56	NP7a	[ครึ่งปีแรก]/NP7a [ช่วง ๓ ปี]/NP7a
57	NP7a.1	[ช่วง ๗ เดือนแรก]/NP7a [ปี ๒๕๔๘]/NP11]/NP7a.1
58	NP7a.3	[ช่วงเดียว]/NP7a กันปีก่อน]/NP7a.3
59	NP7a.4	[[ช่วงปลายสัปดาห์]/NP7a ที่ผ่านมา]/NP7a.4
60	NP7a.5	[[พันบาท]/NP7a ต่อกิโลกรัม]/NP7a.5
61	NP7c	[๑.๐๒ ล้านตัน]/NP7c
62	NP7g	[ประมาณ ๑.๕๓ ล้านตัน]/NP7g
63	NP7g.5	[[ประมาณ ๑.๕๓ ล้านตัน]/NP7g ต่อปี]/NP7g.5
64	NP7j	[ราคาแค่ ๕ บาท เท่านั้น]/NP7j
65	NP7l	[กลุ่ม [ประเทศที่ใช้ [[สกุล]/NP1 [เงินยูโร]/NP1]/NP1.1]/NP4]NP7l
66	NP8	[บรรษัทภิบาลของไทย]/NP8
67	NP8.3	[[[ราคาส่งออก [กากน้ำตาล]/NP1]/NP2 ของไทย]/NP8 เฉลี่ย [ใน [[ปี ๒๕๔๕]/NP11 ซึ่งอยู่ที่ [๔๕.๗๘ [ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP11 ต่อตัน]/NP11.5]/NP11.4]/NP9a]/NP8.3
68	NP8.4	[[บรรษัทภิบาลของไทย]/NP8 ที่ออกมาดี]/NP8.4
69	NP8.6	[[เรื่องของ [ทุนนิยม]/NP3]/NP8 นี้]/NP8.6
70	NP9a	[ใน [[ช่วง ๗ เดือนแรก]/NP7a [ปี ๒๕๔๘]/NP11]/NP7a.1]/NP9a

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ
71	NP9a.4	[กลางสัปดาห์]/NP9a ที่ผ่านมา]/NP9a.4
72	NP9a.6	[ใน [[[สัปดาห์]/NP1]/NP9a นี้]/NP9a.6
73	NP9a.7h	[ใน [ช่วงปลายสัปดาห์]/NP9a ก่อนหน้า]/NP9a.7h
74	NP10	[[ค่าเงิน]/NP1 ภูมิภาค]/NP1 และ [[ปัจจัย]/NP1 [ภายนอก]/NP1]/NP1.1 ต่าง ๆ]/NP1]/NP10
75	NP10.3	[[[ปี ๒๕๔๖]/NP11 และ [๒๕๔๗]/NP11]/NP10 ตามลำดับ]/NP10.3
76	NP10.9a	[[[๔๖.๔ ล้าน [ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP11 และ ๔๑.๖ ล้าน [ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP11]/NP10 ใน [[[ปี ๒๕๔๖]/NP11 และ [๒๕๔๗]/NP11]/NP10 ตามลำดับ]/NP10.3]/NP10.9a
77	NP10.9a.3	[[[[๓๔.๕๕ [[ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP1]/NP11 ต่อตัน]/NP11.5 และ [[๒๗.๗๒ [[ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP1]/NP11 ต่อตัน]/NP11.5]/NP10 ใน [[ปี ๒๕๔๖]/NP11 และ [๒๕๔๗]/NP11]/NP10]/NP10.9a ตามลำดับ]/NP10.9a.3
78	NP11	[๓๔.๕๕ [[ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP11
79	NP11.4	[[ปี ๒๕๔๕]/NP11 ซึ่งอยู่ที่ [๔๕.๗๘ [ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP11 ต่อตัน]/NP11.5]/NP11.4
80	NP11.5	[๔๕.๗๘ [ดอลลาร์สหรัฐ]/NP1]/NP11 ต่อตัน]/NP11.5
81	NP11.8	[[ไตรมาส ๒/๔๘]/NP11 ของไทย]/NP11.8
82	NP11.9a	[๑๘,๕๔๘.๕๕ ล้านบาท]/NP11 ใน [สัปดาห์ก่อนหน้า]/NP7]/NP11.9a
83	NP11.14	[[ปัจจัยต่าง ๆ]/NP11 ดังกล่าว]/NP11.14
84	NP12	[ใน [[[สัปดาห์]/NP1]/NP9a นี้]/NP9a.6 ([[๑๒-๑๖ กันยายน ๒๕๔๘]/NP11)]/NP12
85	NP13	[[[การสะดุด]/NP2 ครั้งใหญ่]/7a หรือเกิด [[[ภาวะ]/NP1 [เงินเฟ้อ]/NP3]/NP1.1 [ชนิดควบคุมไม่ได้]/NP2]/NP1.1.1]/NP13
86	NP15	[ธปท.]/NP15

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ
87	NP15.1	[[บจ.]/NP15 [ไซฟ่อนเงิน]/NP1]/NP15.1
88	NP16	[ทักษิณ ชินวัตร]/NP16
89	NP17	[พันตำรวจโท [ทักษิณ ชินวัตร]/NP16]/NP17
90	NP17.1	[[พ.ต.ท.]/NP15 [ทักษิณ ชินวัตร]/NP16]/NP17 [นายกรัฐมนตรี]/NP1]/NP17.1
91	NP17.2	[[[นายก]/NP1 ฯ]/NP15 [ทักษิณ]/NP16]/NP17 คุยกับประชาชน]/NP17.2

2.1.3 โครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก ผู้วิจัยพบพบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้าง โดยมีตารางที่ 5.4 แสดงรายละเอียดโครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.4 โครงสร้างนามวลีและตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
1	NP1	[เมืองไทย]/NP1 [ป่าเขา]/NP1
2	NP1.1	[[ภาค]/NP1 [ตะวันออก]/NP2]/NP1.1
3	NP1.1.1	[[อุทยาน]/NP1 [แห่งชาติ]/NP1]/NP1.1]/NP [เขาใหญ่]/NP1]/NP1.1.1
4	NP1.1.1.1	[[[อุทยาน]/NP1 [แห่งชาติ]/NP1]/NP1.1 [แก่งกระจาน]/NP1]/NP1.1.1 [จ.]/NP15 [เพชรบุรี]/NP1]/NP15.1]/NP1.1.1.1
5	NP1.1.2	[[[ภาค]/NP1 [ตะวันออก]/NP2]/NP1.1 เฉียงเหนือ]/NP1.1.2
6	NP1.1.3	[[[เขต]/NP1 [ตำบลบางปู]/NP1]/NP1.1]/NP1.1 ใหม่]/NP1.1.3

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
7	NP1.1.4	[[[ถนน]/NP1 [รพช.]/NP15]/NP1.1 ซึ่งเป็น [ถนนราดยาง]/NP2]/NP1.1.4
8	NP1.1.7a	[[[ตัวเมือง]/NP1 [เพชรบุรี]/NP1]/NP1.1 ๕๓ กิโลเมตร]/NP1.1.7a
9	NP1.2	[[ป่าดิบ]/NP1 ผสม [[ป่าเบญจพรรณ]/NP1 และ [ป่าดิบเขา]/NP1]/NP10]/NP1.2
10	NP1.3	[[ป่าดงดิบ]/NP1 ชื้น]/NP1.3
11	NP1.7a	[[นกปรอด]/NP1 ถึง ๖ ชนิด]/NP1.7a
12	NP1.8	[[ความพิเศษ]/NP1 ของ [นกที่นี่]/NP4]/NP1.8
13	NP1.8.4	[[เมืองไทย]/NP1 ของเรา]/NP1.8 ซึ่งตั้งอยู่ใน [เขตร้อน]/NP1]/NP1.8.4
14	NP1.8.9a	[[[ส่วน]/NP1 ของ [ป่าละเมาะ]/NP1 [ป่าเบญจพรรณv]/NP1 และ [ป่าดงดิบ]/NP1]/NP10]/NP1.8 ใน [ที่ราบต่ำ]/NP3]/NP1.8.9a
15	NP2	[บ้านพัก]/NP2
16	NP2.1	[[ทางแยก]/NP2 [ขวามือ]/NP1]/NP2.1
17	NP2.1.5	[[ที่ว่าการ]/NP2 [อำเภอสามโคก]/NP1]/NP2.1 ถึง [วัดสามัคคียาราม]/NP1]/NP2.1.5
18	NP2.2	[[เรือข้ามฟาก]/NP2 ไป [วัดไผ่ล้อม]/NP1]/NP2.2
19	NP2.3	[[ทางแยก]/NP2 เล็ก ๆ]/NP2.3
20	NP2.3.1	[[[ทางแยก]/NP2 เล็ก ๆ]/NP2.3 [[ด้าน]/NP1 [ขวามือ]/NP1]/NP1.1]/NP2.3.1
21	NP2.3.4	[[การท่องเที่ยว]/NP2 เชิง นิเวศ]/NP3 ที่จะสร้าง [[ความรัก]/NP3 [ความหวงและห่วงใยธรรมชาติ]/NP3]/NP10]/NP2.3.4
22	NP2.4	[[เส้นทางดูนก]/NP2 ที่ดี]/NP2.4
23	NP2.4.6	[[[จุดดูนก]/NP2 ที่กล่าวมา [ข้างต้น]/NP9a]/NP2.4 นี้]/NP2.4.6
24	NP2.4.9a	[[จุดดูนก]/NP2 ที่กล่าวมา]/NP2.4 ข้างต้นนี้]/NP2.4.9a
25	NP2.5	[[ข้อควรปฏิบัติ]/NP2 สำหรับ [นักดูนก]/NP2]/NP2.5

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
26	NP2.7a	[[บ้านพัก]/NP2 ๓ หลัง]/NP2.7a
27	NP2.7g	[[การพบนก]/NP2 ในราว ๒๙๖ ชนิด]/NP2.7g
28	NP2.7g.2	[[[การพบนก]/NP2 ในราว ๒๙๖ ชนิด]/NP2.7g อาศัยหากิน [ใน [[พื้นที่]/NP1 [[อุทยาน]/NP1 ฯ]/NP15]/NP1.1]/NP9a โดยเฉพาะ [[[บริเวณ]/NP1 [ทุ่งสามร้อยยอด]/NP1]/NP1.1]/NP2.7g.2
29	NP2.7g.2.4	[[[[การพบนก]/NP2 ในราว ๒๙๖ ชนิด]/NP2.7g อาศัยหากิน [ใน [[พื้นที่]/NP1 [[อุทยาน]/NP1 ฯ]/NP15]/NP1.1]/NP9a โดยเฉพาะ [[[บริเวณ]/NP1 [ทุ่งสามร้อยยอด]/NP1]/NP1.1]/NP2.7g.2 ซึ่งเป็น [[พื้นที่ชุ่มน้ำ]/NP2 ([Wetland]/NP1)]/NP12]/NP2.7g.2.4
30	NP2.8	[[นกหายาก]/NP2 ของโลก]/NP2.8
31	NP2.9a	[[การนำเสนอ [กิจกรรมดูนก]/NP2]/NP2 ใน [แหล่งธรรมชาติ]/NP1]/NP2.9a
32	NP2.9a.2	[[การนำเสนอ [กิจกรรมดูนก]/NP2]/NP2 ใน [แหล่งธรรมชาติ]/NP1]/NP2.9a มาเผยแพร่]/NP2.9a.2
33	NP2.9a.2.7i	[[[การนำเสนอ [กิจกรรมดูนก]/NP2]/NP2 ใน [แหล่งธรรมชาติ]/NP1]/NP2.9a มาเผยแพร่]/NP2.9a.2 ครั้งนี้]/NP2.9a.2.7i
34	NP3	[ความรัก]/NP3 [ความหวงและห่วงใยธรรมชาติ]/NP3
35	NP3.1	[[ผู้สนใจ]/NP3 [ชาวต่างประเทศ]/NP3]/NP3.1
36	NP3.4	[[การท่องเที่ยว]/NP2 เชิง นิเวศ]/NP3 ที่จะสร้าง [[ความรัก]/NP3 [ความหวงและห่วงใยธรรมชาติ]/NP3]/NP10]/NP3.4
37	NP3.8	[[แหล่งรวม]/NP3 ของ [นกจาก [[ภาคเหนือ]/NP1 [ภาคอีสาน]/NP1 [ภาคกลาง]/NP1 และ [ภาคใต้]/NP1]/NP10]/NP3.8
38	NP3.9a	[[ความนิยม]/NP3 ใน [[กลุ่ม [ผู้รัก ธรรมชาติ]/NP2]/NP7l ทั้งหลาย]/NP7a]/NP3.9a
39	NP4	[สิ่งที่ควรรู้]/NP4
40	NP4.9a	[[จุดดูนก]/NP2 ที่กล่าวมา]/NP2.4 ข้างต้นนี้]/NP2.4.9a

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
41	NP6	[เส้นทางนี้]/NP6
42	NP7a	[พื้นที่บางส่วน]/NP7a
43	NP7a.4	[[นกชนิดต่าง ๆ]/NP7a ที่อยู่ประจำถิ่นและอพยพเข้ามาตามฤดูกาล]/NP7a.4
44	NP7a.4.7g	[[[นกชนิดต่าง ๆ]/NP7a ที่อยู่ประจำถิ่นและอพยพเข้ามาตามฤดูกาล]/NP7a.4 กว่า (๕๐๐ ชนิด]/NP7a.4.7g
45	NP7a.5	[[แนวทางหนึ่ง]/NP7a สำหรับ [[[การท่องเที่ยว]/NP2 เชิง นิเวศ]/NP3 ที่จะสร้าง [[ความรัก]/NP3 [ความหวงและห่วงใยธรรมชาติ]/NP3]/NP10]/NP3.4]/NP7a.5
46	NP7a.7h	[[รถสองแถว]/NP7a สายไป [วัดไผ่ล้อม]/NP1 จาก [[หัว]/NP1 [ถนนติวานนท์]/NP1]/NP1.1]/NP7a.7h
47	NP7a.9a	[[ทุกชีวิต]/NP7a บนผืนดิน]/NP7a.9a
48	NP7a.10	[[ส่วนแรก]/NP7a ตั้งแต่ [กิโลเมตรที่ ๑-๑๗]/NP7a]/NP7a.10
49	NP7b	[เส้นทางที่สอง]/NP7b
50	NP7d	[ระยะทางราว ๓ กิโลเมตร]/NP7d
51	NP7g	[อีกเส้นทางหนึ่ง]/NP7g
52	NP7h	[[สภาพป่า]/NP1 ส่วนใหญ่]/NP7h
53	NP7i	[นกเหล่านี้]NP7i
54	NP7j	[นกมากมายหลายชนิด]/NP7j
55	NP7l	[กลุ่ม [ผู้รัก ธรรมชาติ]/NP2]/NP7l
56	NP7l.4	[[กลุ่ม [[ผู้สนใจ]/NP3 [ชาวต่างประเทศ]/NP3]/NP3.1]/NP7l ที่ เดินทางมาดู [นกใน [ประเทศไทย]/NP1]/NP9a]/NP7l.4
57	NP8	[[ส่วน]/NP1 ของ [ป่าละเมาะ]/NP1 [ป่าเบญจพรรณv]/NP1 และ [ป่าดงดิบ]/NP1]/NP10]/NP8
58	NP9a	[ใน [[[เขต]/NP1 [ตำบลบางปู]/NP1]/NP1.1]/NP1.1 ใหม่]/NP1.1.3]/NP9a

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
59	NP9a.1	[[ใน [[[เขต]/NP1 [ตำบลบางปู]/NP1]/NP1.1]/NP1.1 ใหม่]/NP1.1.3]/NP9a [[ริม]/NP1 [ถนนสุขุมวิท]/NP1]/NP1.1]/NP9a.1
60	NP9a.1.2	[[[ใน [[[เขต]/NP1 [ตำบลบางปู]/NP1]/NP1.1]/NP1.1 ใหม่]/NP1.1.3]/NP9a [[ริม]/NP1 [ถนนสุขุมวิท]/NP1]/NP1.1]/NP9a.1 ประมาณ [กิโลเมตรที่ ๓๗]/NP7a]/NP9a.1.2
61	NP9a.1.2.2	[[[[ใน [[[เขต]/NP1 [ตำบลบางปู]/NP1]/NP1.1]/NP1.1 ใหม่]/NP1.1.3]/NP9a [[ริม]/NP1 [ถนนสุขุมวิท]/NP1]/NP1.1]/NP9a.1 ประมาณ [กิโลเมตรที่ ๓๗]/NP7a]/NP9a.1.2 ตรงข้ามกับ [[นิคม อุตสาหกรรม]/NP1 [บางปู]/NP1]/NP1.1]/NP9a.1.2.2
62	NP10	[[[นกชายเลนปากช้อน]/NP1 ([[Spoon-billed]/NP1 [Sandpiper]/NP1]/NP12)]/NP12 [[นกทะเลขาเขียวลายจุด]/NP1 ([[Nordmann's]/NP1 [Greenshank]/NP1]/NP12)]/NP12 และ [[นกซ่อมทะเลอกแดง]/NP1 ([[Asian]/NP1 [Dowitcher]/NP1]/NP12)]/NP12]/NP10
63	NP10.1	[[บ้านพัก]/NP2 และ [สถานที่กางเต็นท์]/NP2]/NP10 บริเวณ [อ่างเก็บน้ำ]/NP2]/NP10.1
64	NP10.10	[[[บ้านพัก]/NP2 ๓ หลัง]/NP2.7a และ [ร้านอาหาร]/NP1]/NP10 เช่นเดียวกับ [[ที่]/NP1 [[บริเวณ]/NP1 [หาดแหลมศาลา]/NP1]/NP1.1]/NP1.1]/NP10.10
65	NP11	[[ที่ [[[สวนนก]/NP1 [ท่าเสด็จ]/NP1]/NP1.1 หรือ [ที่เรียกกันติดปากว่า [บ้าน]/NP1 [ลุงจอม]/NP1]/NP1.1]/NP4]/NP13
66	NP11.9a	[[[ที่ทำการ]/NP1 ฯ]/NP15 ใน [[บริเวณ]/NP1 [[[ที่ทำการ]/NP2 ฯ]/NP15 [เขาแดง]/NP1]/NP15.1]/NP11.9a
67	NP12	[[นกโพระดกหูเขียว]/NP1 ([[Green-eared]/NP1 [Barbet]/NP1]/NP12)]/NP12

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	ตัวอย่างนามวลีที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
68	NP12.7a	[[นกนางนวลแกลบ]/NP1 ([Terns]/NP1)]/NP12 ชนิดต่าง ๆ]/NP12.7a
69	NP14	[ความพิเศษ]/NP14
70	NP14.8	[[ความพิเศษ]/NP14 ของ [นกที่นี่]/NP4]/NP14.8
71	NP15	[จ.]/NP15
72	NP15.1	[[จ.]/NP15 ประจวบคีรีขันธ์]/NP1]/NP15.1
73	NP16	[นายร้อย]/NP16
74	NP17	[[นายร้อย]/NP16 [จปร.]/NP15]/NP17

นอกจากที่ผู้วิจัยได้รวบรวมโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1-3 แล้ว ผู้วิจัยยังได้สำรวจความถี่ของโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1-3 ดังแสดงในหัวข้อถัดไป

สรุป

จากการทำการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีกับกลุ่มควบคุม (นามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาที่ 1-3) ที่ผู้วิจัยพบ โครงสร้างนามวลี 74 โครงสร้าง จากแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง โครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 91 โครงสร้าง จากแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ และโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้างจากแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก โดยอาจมีบางโครงสร้างปรากฏทั้งสามแวดวงภาษา หรือมีบางโครงสร้างที่ปรากฏเพียงแวดวงภาษาเดียวหรือ 2 แวดวงภาษา รวมมีโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏทั้งสิ้น 152 โครงสร้าง

ถือว่าการกำหนดกฎและส่วนขยายนามวลีของผู้วิจัยสามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในแวดวงภาษาทั้งสามได้ทั้งหมด แต่เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของกฎและส่วนขยายนามวลีของผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองต่อไปอีกแวดวงภาษาละ 50 ประโยค ดังแสดงผลการทดลองต่อไปนี้

2.2 ผลการทดลองในกลุ่มทดลอง

จากการทำการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีกับกลุ่มทดลอง (นามวลีที่พบใน 50 ประโยคถัดไปจาก 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาที่ 1-3) ผู้วิจัยพบว่า

ในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 48 โครงสร้าง เป็นโครงสร้างนามวลีเดิมที่พบ 100 ประโยคแรก 41โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ 7 โครงสร้าง

ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 52 โครงสร้าง เป็นโครงสร้างนามวลีเดิมที่พบ 100 ประโยคแรก 40 โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ 12 โครงสร้าง

ในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 36 โครงสร้าง เป็นโครงสร้างนามวลีเดิมที่พบ 100 ประโยคแรก 27 โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ 9 โครงสร้าง

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอโครงสร้างนามวลีเก่าและใหม่ในการทดลองกับกลุ่มทดลองในแวดวงภาษาที่ 1-3 เปรียบเทียบกับโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏในการทดลองกับกลุ่มควบคุมดังแสดงในตารางที่ 5.5 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างนามวลีที่พบในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลีกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง จากตารางจะเห็นว่า โครงสร้างนามวลีที่พบในกลุ่มทดลอง จะมีบางส่วนที่ไม่เคยปรากฏในกลุ่มควบคุม แต่กฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ก็สามารถอธิบายโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏใหม่นี้ได้

ตารางที่ 5.5 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างนามวลีที่พบในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
1	NP1	+	+	+	+	+	+
2	NP1.1	+	+	+	+	+	+
3	NP1.1.1	+	+	+	+	-	+
4	NP1.1.1.1	+	-	+	-	-	-
5	NP1.1.1.4	-	+	-	-	-	-
6	NP1.1.1.8	-	+	-	-	-	-
7	NP1.1.1.9a	-	+	-	-	-	-
8	NP1.1.2	-	+	+	-	+	-
9	NP1.1.2.5	-	+	-	-	-	-
10	NP1.1.3	+	+	+	-	-	-
11	NP1.1.4	+	+	+	+	-	+
12	NP1.1.4.2	+	-	-	-	-	-
13	NP1.1.4.7b	-	-	-	-	-	+
14	NP1.1.4.7b.9a	-	-	-	-	-	+
15	NP1.1.4.8	-	+	-	-	-	-
16	NP1.1.4.8.9a	-	+	-	-	-	-
17	NP1.1.4.9a	+	-	-	-	-	-
18	NP1.1.6	+	+	-	-	-	-
19	NP1.1.7a	+	-	+	-	-	-
20	NP1.1.7a.4	+	-	-	-	-	-
21	NP1.1.8	+	+	-	-	+	-
22	NP1.1.9a	-	+	-	-	-	-
23	NP1.2	-	+	+	+	+	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
24	NP1.2.8	-	+	-	-	-	-
25	NP1.3	+	+	+	+	+	+
26	NP1.3.8	-	-	-	-	+	-
27	NP1.3.8.9a	-	-	-	-	+	-
28	NP1.4	+	+	-	+	+	+
29	NP1.4.2	+	-	-	-	-	-
30	NP1.4.2.2	+	-	-	-	-	-
31	NP1.4.2.9a	+	-	-	-	-	-
32	NP1.4.3	-	-	-	-	-	+
33	NP1.4.6	-	-	-	-	+	-
34	NP1.4.7b	-	-	-	-	-	+
35	NP1.4.7b.9a	-	-	-	-	-	+
36	NP1.4.9a	+	-	-	-	-	-
37	NP1.5	-	+	-	-	+	+
38	NP1.6	+	+	-	+	-	-
39	NP1.7a	-	+	+	+	-	-
40	NP1.7c	-	-	-	+	-	-
41	NP1.7i	+	-	-	+	-	-
42	NP1.8	+	-	+	+	+	-
43	NP1.8.3	-	-	-	-	+	-
44	NP1.8.4	-	-	+	-	-	-
45	NP1.8.9a	-	-	+	-	-	-
46	NP1.9a	+	+	-	+	-	+
47	NP1.9a.9a	+	-	-	-	-	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
48	NP1.10	-	+	-	-	-	-
49	NP10.1.4	+	-	-	-	-	-
50	NP2	+	+	+	+	+	+
51	NP2.1	+	+	+	+	+	-
52	NP2.1.5	-	-	+	-	-	-
53	NP2.1.6	+	-	-	-	-	-
54	NP2.1.7i	-	-	-	-	+	-
55	NP2.1.9a	-	+	-	-	-	-
56	NP2.2	-	+	+	+	+	+
57	NP2.2.4	-	-	-	-	+	-
58	NP2.2.9a	-	+	-	-	-	-
59	NP2.3	+	+	+	+	-	-
60	NP2.3.1	-	-	+	-	-	-
61	NP2.3.4	-	-	+	-	-	-
62	NP2.4	+	+	+	+	+	+
63	NP2.4.6	-	-	+	-	-	-
64	NP2.4.7a	-	-	-	-	-	+
65	NP2.4.7a.9a	-	-	-	-	-	+
66	NP2.4.9a	-	-	+	-	-	-
67	NP2.5	-	+	+	+	-	-
68	NP2.6	-	-	-	-	+	+
69	NP2.7a	-	+	+	-	-	-
70	NP2.7b	-	+	-	-	-	-
71	NP2.7g	+	-	+	-	-	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
72	NP2.7g.2	-	-	+	-	-	-
73	NP2.7g.2.4	-	-	+	-	-	-
74	NP2.7h	-	+	-	-	-	-
75	NP2.7h.7a	-	+	-	-	-	-
76	NP2.7h.7a.9a	-	+	-	-	-	-
77	NP2.8	+	+	+	+	+	-
78	NP2.8.4	-	-	-	-	+	-
79	NP2.8.9a	-	+	-	+	-	-
80	NP2.9a	+	+	+	-	+	-
81	NP2.9a.2	-	-	+	-	-	-
82	NP2.9a.2.7i	-	-	+	-	-	-
83	NP2.9a.3	-	-	-	-	+	-
84	NP2.14	+	-	-	-	-	-
85	NP2.14.4	+	-	-	-	-	-
86	NP3	+	+	+	+	+	+
87	NP3.1	+	+	+	-	+	-
88	NP3.1.4	-	+	-	-	-	-
89	NP3.3	+	+	-	-	+	-
90	NP3.3.8	-	-	-	-	+	-
91	NP3.4	+	+	+	-	+	-
92	NP3.4.8	-	+	-	-	-	-
93	NP3.5	+	+	-	+	+	-
94	NP3.6	+	-	-	-	-	-
95	NP3.8	+	-	+	+	+	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
96	NP3.8.5	-	-	-	+	+	-
97	NP3.9a	-	+	+	-	-	-
98	NP3.9a.7g	-	+	-	-	-	-
99	NP4	+	+	+	+	+	+
100	NP4.2	-	-	-	+	-	-
101	NP4.2.7a	-	-	-	+	-	-
102	NP4.3	+	-	-	-	-	-
103	NP4.3.4	+	-	-	-	-	-
104	NP4.5	-	+	-	-	+	-
105	NP4.7a	-	-	-	+	-	-
106	NP4.8	+	-	-	-	-	+
107	NP4.9a	-	-	+	-	-	-
108	NP5	+	+	-	-	-	-
109	NP5.4	-	+	-	-	-	-
110	NP5.7g	-	+	-	-	-	-
111	NP6	+	+	+	-	+	-
112	NP6.5	+	-	-	-	-	-
113	NP7a	+	+	+	+	+	+
114	NP7a.1	-	+	-	-	-	-
115	NP7a.2	+	-	-	-	-	-
116	NP7a.3	-	+	-	-	-	-
117	NP7a.4	+	+	+	-	+	-
118	NP7a.4.7g	-	-	+	-	-	-
119	NP7a.5	-	+	+	-	-	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
120	NP7a.7h	-	-	+	-	-	-
121	NP7a.9a	-	-	+	-	-	-
122	NP7a.10	-	-	+	-	-	-
123	NP7b	-	-	+	-	+	+
124	NP7b.8	-	-	-	-	-	+
125	NP7c	-	+	-	+	-	-
126	NP7d	-	-	+	-	-	-
127	NP7g	+	+	+	-	+	-
128	NP7g.3	+	-	-	-	-	-
129	NP7g.3.4	+	-	-	-	-	-
130	NP7g.5	-	+	-	-	-	-
131	NP7h	+	-	+	-	+	-
132	NP7i	+	-	+	+	-	+
133	NP7j	+	+	+	-	-	-
134	NP7k	+	-	-	+	-	-
135	NP7l	-	+	+	+	-	+
136	NP7l.4	-	-	+	+	-	-
137	NP8	+	+	+	+	+	+
138	NP8.3	-	+	-	-	-	-
139	NP8.4	+	+	-	+	-	-
140	NP8.6	-	+	-	-	-	-
141	NP8.9a	+	-	-	-	-	-
142	NP9a	+	+	+	+	+	+
143	NP9a.1	-	-	+	-	-	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
144	NP9a.1.2	-	-	+	-	-	-
145	NP9a.1.2.2	-	-	+	-	-	-
146	NP9a.4	-	+	-	-	-	+
147	NP9a.6	+	+	-	-	-	-
148	NP9a.7h	-	+	-	-	-	-
149	NP9a.8	+	-	-	-	-	-
150	NP10	+	+	+	+	+	+
151	NP10.1	+	-	+	+	-	-
152	NP10.3	+	+	-	-	-	-
153	NP10.4	+	-	-	-	-	-
154	NP10.8	-	-	-	+	-	-
155	NP10.9a	-	+	-	-	-	-
156	NP10.9a.3	-	+	-	-	-	-
157	NP10.10	-	-	+	-	-	-
158	NP11	+	+	+	+	+	-
159	NP11.4	-	+	-	-	+	-
160	NP11.4.5	-	-	-	-	+	-
161	NP11.5	-	+	-	-	-	-
162	NP11.6	+	-	-	-	-	-
163	NP11.8	-	+	-	-	-	-
164	NP11.9a	+	+	+	-	-	-
165	NP11.14	-	+	-	-	-	-
166	NP12	+	+	+	+	+	+
167	NP12.4	+	-	-	-	+	+

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ที่	โครงสร้างนามวลี	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง		
		แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก	แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง	แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ	แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก
168	NP12.7a	-	-	+	-	-	-
169	NP13	+	+	-	+	-	-
170	NP14	-	-	+	+	+	+
171	NP14.8	-	-	+	-	-	-
172	NP15	-	+	+	+	+	+
173	NP15.1	-	+	+	-	-	+
174	NP15.8	-	-	-	+	-	-
175	NP16	-	+	+	+	+	-
176	NP17	-	+	+	-	+	-
177	NP17.1	-	+	-	-	-	-
178	NP17.2	-	+	-	-	-	-
รวม		74	91	74	48	52	36

จากผลรวมโครงสร้างนามวลีที่พบในแต่ละแวดวงภาษา ดังแสดงในตาราง จะเห็นว่า ในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่งจากห้องสมุดการเกษตรออนไลน์ พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 48 โครงสร้าง และเมื่อทำการเปรียบเทียบการปรากฏของโครงสร้างนามวลีของกลุ่มควบคุมและกลุ่มตัวอย่างแล้ว พบว่า เป็นโครงสร้างนามวลีที่พบในกลุ่มควบคุม 41 โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ที่พบในกลุ่มทดลอง 7 โครงสร้าง

โครงสร้างนามวลีเดิมที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 มีดังต่อไปนี้

1 NP1	15 NP2.2	29 NP7l
2 NP1.1	16 NP2.3	30 NP7l.4
3 NP1.1.1	17 NP2.4	31 NP8
4 NP1.1.4	18 NP2.5	32 NP8.4
5 NP1.2	19 NP2.8	33 NP9a
6 NP1.3	20 NP2.8.9a	34 NP10
7 NP1.4	21 NP3	35 NP10.1
8 NP1.6	22 NP3.5	36 NP11
9 NP1.7a	23 NP3.8	37 NP12
10 NP1.7i	24 NP4	38 NP13
11 NP1.8	25 NP7a	39 NP14
12 NP1.9a	26 NP7c	40 NP15
13 NP2	27 NP7i	41 NP16
14 NP2.1	28 NP7k	

โครงสร้างนามวลีใหม่ที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 มีดังต่อไปนี้

1 NP1.7c

2 NP3.8.5

3 NP4.2

4 NP4.2.7a

5 NP4.7a

6 NP10.8

7 NP15.8

ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 52 โครงสร้าง และเมื่อทำการเปรียบเทียบการปรากฏของโครงสร้างนามวลีของกลุ่มควบคุมและกลุ่มตัวอย่างแล้ว พบว่า เป็นโครงสร้างนามวลีที่พบในกลุ่มควบคุม 40โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ที่พบในกลุ่มทดลอง 12 โครงสร้าง

โครงสร้างนามวลีเดิมที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 มีดังต่อไปนี้

1 NP1	15 NP2.9a	29 NP7h
2 NP1.1	16 NP3	30 NP8
3 NP1.1.2	17 NP3.1	31 NP9a
4 NP1.1.8	18 NP3.3	32 NP10
5 NP1.2	19 NP3.4	33 NP11
6 NP1.3	20 NP3.6	34 NP11.4
7 NP1.4	21 NP3.8	35 NP12
8 NP1.5	22 NP4	36 NP12.4
9 NP1.8	23 NP4.5	37 NP14
10 NP2	24 NP6	38 NP15
11 NP2.1	25 NP7a	39 NP16
12 NP2.2	26 NP7a.4	40 NP17
13 NP2.4	27 NP7b	
14 NP2.8	28 NP7g	

โครงสร้างนามวลีใหม่ที่พบในแวดวงภาษาที่ 2 มีดังต่อไปนี้

1 NP1.3.8	7 NP2.6
2 NP1.3.8.9a	8 NP2.8.4
3 NP1.4.6	9 NP2.9a.3
4 NP1.8.3	10 NP3.3.8
5 NP2.1.7i	11 NP3.8.5
6 NP2.2.4	12 NP11.4.5

ในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 36 โครงสร้าง และเมื่อทำการเปรียบเทียบการปรากฏของโครงสร้างนามวลีของกลุ่มควบคุมและกลุ่มตัวอย่างแล้ว พบว่า เป็นโครงสร้างนามวลีที่พบในกลุ่มควบคุม 27โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ที่พบในกลุ่มทดลอง 9 โครงสร้าง

โครงสร้างนามวลีเดิมที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 มีดังต่อไปนี้

1 NP1	10 NP2.2	19 NP8
2 NP1.1	11 NP2.4	20 NP9a
3 NP1.1.1	12 NP3	21 NP9a.4
4 NP1.1.4	13 NP4	22 NP10
5 NP1.3	14 NP4.8	23 NP12
6 NP1.4	15 NP7a	24 NP12.4
7 NP1.5	16 NP7b	25 NP14
8 NP1.9a	17 NP7i	26 NP15
9 NP2	18 NP7l	27 NP15.1

โครงสร้างนามวลีใหม่ที่พบในแวดวงภาษาที่ 3 มีดังต่อไปนี้

1 NP1.1.4.7b

2 NP1.1.4.7b.9a

3 NP1.4.3

4 NP1.4.7b

5 NP1.4.7b.9a

6 NP2.4.7a

7 NP2.4.7a.9a

8 NP2.6

9 NP7b.8

ทั้งนี้โครงสร้างนามวลีที่พบใหม่ที่ปรากฏในแวดวงทั้งสาม มีจำนวนทั้งสิ้น 26 โครงสร้าง ดังต่อไปนี้

1	NP1.1.4.7b	14	NP2.4.7a.9a
2	NP1.1.4.7b.9a	15	NP2.6
3	NP1.3.8	16	NP2.8.4
4	NP1.3.8.9a	17	NP2.9a.3
5	NP1.4.3	18	NP3.3.8

6	NP1.4.6	19	NP3.8.5
7	NP1.4.7b	20	NP4.2
8	NP1.4.7b.9a	21	NP4.2.7a
9	NP1.7c	22	NP4.7a
10	NP1.8.3	23	NP7b.8
11	NP2.1.7i	24	NP10.8
12	NP2.2.4	25	NP11.4.5
13	NP2.4.7a	26	NP15.8

สรุปผลการทดลองกลุ่มทดลอง

แม้ในการทดลองกับกลุ่มทดลองจะปรากฏโครงสร้างนามวลีใหม่ ถึง โครงสร้าง แต่โครงสร้างนามวลีที่พบใหม่นี้สามารถอธิบายด้วยกฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น เท่ากับว่ากฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะวิเคราะห์นามวลีในภาษาไทยได้

3. <u>สรุปผลการทดลองชุดที่ 1</u>

จากการทดลองชุดที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบกฎนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค หรือ NP2 ในแวดวงภาษาที่ 1-3 แล้วพบว่า กฎนามวลีชนิดนี้ ครอบคลุมและสามารถอธิบายนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคได้จริง ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่า กฎนามวลีนี้สามารถแก้ไขปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคที่เกิดขึ้นในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

และเมื่อได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของกฎนามวลีและส่วนขยายนามวลีกับนามวลีในประโยคที่ 101 – 150 จากแวดวงภาษาที่ 1-3 พบว่า กฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นครอบคลุมและสามารถวิเคราะห์นามวลีในภาษาไทยที่พบใหม่นี้ได้ เพราะแม้จะพบกับนามวลีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในโครงสร้างนามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาทั้งสาม แต่ก็สามารถกำหนดโครงสร้างให้กับนามวลีที่พบใหม่ได้

นับได้ว่า กฎและส่วนขยายนามวลีของผู้วิจัยมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยได้

นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์เพื่อหากฎนามวลีพื้นฐานเพื่อใช้สำหรับประมวลผลภาษาธรรมชาติ สรุปความได้ดังต่อไปนี้

<u>การทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน</u>

ผู้วิจัยทำการทดลองชุดที่ 2 ผู้วิจัยแบ่งการทดลองเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือ แวดวงภาษาที่ 4 และ
2. การทดลองกับกลุ่มทดลอง หรือ แวดวงภาษาที่ 1 –3

นอกจากนี้แล้วในการทดลองทั้ง 2 ขั้นตอน มีวัตถุประสงค์ในการทดลอง ดังนี้

1. การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน
2. การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในทุกตำแหน่ง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองได้ผลดังต่อไปนี้

1. <u>การทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือ แวดวงภาษาที่ 4</u>

ในการทดลองกับแวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร มีนามวลีจำนวนทั้งสิ้น 3,644 วลี ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 1,159 นามวลี และ 484 นามวลีตามลำดับ โดยผู้วิจัยกำหนดให้แวดวงภาษาที่ 4 เป็นตัวแทนของภาษาไทย

ในการทดลองกับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยแบ่งออกการทดลองออกเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

1.2 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

ซึ่งการทดลองทั้งสอง มีขั้นตอนดังนี้

1) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

2) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

3) กำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ

1.1 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

1.1.1 การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

จากการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำในแวดวงภาษาที่ 4 สามารถสรุปได้ดังแสดงผลการทดลองในตารางที่ 5.6 จำนวนความถี่ของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.6 จำนวนความถี่ของความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความถี่	คิดเป็นอัตราส่วน (%)
1	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	383	32.6
2	SR2	คำขยายเป็นคำลักษณนามของคำหลัก (Class tern – thing)	35	2.98
3	SR3	คำหลักเป็นหัวเรื่องของคำขยาย (Topic)	60	5.11
4	SR4	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย (Part-Whole (Meronymy))	93	7.92
5	SR5	คำหลักทำจากคำขยาย (Material)	50	4.26
6	SR6	คำหลักเป็นผู้ผลิตของคำขยาย (Make/Produce)	6	0.51
7	SR7	คำหลักเป็นเครื่องมือ (Instrument)	4	0.34
8	SR8	คำหลักมีคำขยายเป็นแหล่งกำเนิด หรือมาจากคำขยาย (Source/from)	52	4.43
9	SR9	คำหลักมีไว้สำหรับคำขยาย (Purpose)	122	10.4
10	SR10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (Location/Location at)	137	11.7

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความถี่	คิดเป็นอัตราส่วน (%)
11	SR11	คำขยายบรรจุคำหลัก (Container)	27	2.3
12	SR12	คำขยายบรรจุในคำหลัก(Content)	4	0.34
13	SR13	คำขยายเป็นปลายทางของคำหลัก (Destination)	0	0
14	SR14	คำหลักมีลักษณะเหมือนคำขยาย (Metaphor)	22	1.87
15	SR15	คำหลักชำนาญเกี่ยวกับคำขยาย (Expert)	0	0
16	SR16	คำหลักเป็นญาติคำขยาย (Kinship/ relationship)	17	1.45
17	SR17	คำหลักและคำขยายบอกจำนวน (Number)*	0	0
18	SR18	คำขยายบ่งปริมาณของคำหลัก (Measure)	0	0
19	SR19	ส่วนขยายเป็นความถี่ของคำหลัก (Frequency)	0	0
20	SR20	คำหลักมีความหมายเหมือนหรือคล้ายกับคำขยาย (Synonymy)	0	0
21	SR21	คำขยายบ่งคุณลักษณะคำหลัก (Property)	39	3.32
22	SR22	คำขยายบ่งช่วงเวลาของคำหลัก (Temporal)	5	0.43
23	SR23	คำหลักเป็นสาเหตุให้เกิดคำขยาย (Cause-Effect)	2	0.17
24	SR24	คำหลักเป็นผู้กระทำคำขยาย (Agent)	1	0.09
25	SR25	คำหลักเป็นสิ่งมีชีวิตที่ประสบคำขยาย (Experiencer)	0	0
26	SR26	คำหลักเป็นสิ่งมีชีวิตที่ผู้กระทำหรือถูกคำขยายกระทำ (Patient/ Recipient)	0	0

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	ความถี่	คิดเป็นอัตราส่วน (%)
27	SR27	คำขยายเป็นเจ้าของคำหลัก (Possessor)	83	7.07
28	SR28	คำขยายคือสิ่งๆ เดียวกับคำหลัก (Equative)	6	0.51
29	SR29	คำหลักและคำขยายบอกหมวด (Parallel Members)	11	0.94
30	SR30	อัตราส่วน (ratio)	0	0
		รวม	1159	100%

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่า ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์บางชนิดปรากฏมากเช่น ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy) พบจำนวนมากถึง 383 นามวลี จากจำนวนทั้งหมด 1,159 นามวี ในขณะที่ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์บางชนิดไม่พบเลย

1.1.2 การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในนามวลีชนิดนามล้วน

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำนามวลีเหล่านี้มาวิเคราะห์หาความหมายประจำรูปภาษาในคำนามทั้งตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมทางภาษา

หลังจากที่ได้กำหนดความหมายประจำรูปภาษาให้คำนามในตำแหน่งที่ 1 และ 2 แล้ว ผู้วิจัยได้จัดนามวลีทั้งหมดเรียงลำดับตามชนิดของความหมายประจำรูปภาษา เพื่อกำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ไว้จากความหมายประจำรูปภาษาในคำนามตำแหน่งที่ 1 และ 2

เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของผู้วิจัย กำหนดจากนามวลีที่มีความหมายทางอรรถศาสตร์เหมือนกัน และความหมายประจำรูปภาษาในคำนามทั้งตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 เหมือนกันด้วย โดยเกณฑ์ของผู้วิจัยนั้น จะต้องพบความถี่ของการปรากฏซ้ำกันในลักษณะนี้ถึงร้อยละ 1 ของนามวลีทั้งหมด หรืออย่างน้อย 12 นามวลีนั่นเอง ซึ่งจากการสำรวจผลการทดลอง

ผู้วิจัยพบนามวลีลักษณะนี้ทั้งสิ้น 24 รูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 5.7 เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

ตารางที่ 5.7 เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	N1	N2	ความถี่	ตัวอย่างนามวลี
1	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S16	S21	13	ประเทศ ยุโรป อ่าว เบงกอล มหาสมุทร แปซิฟิก
2	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S2	S10	131	กุ้ง เรนโบว์ หอย วีนัส หนู แฮมสเตอร์
3	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S2	S2	15	ฉลาม กบ ปลา สิงโต สุนัข จิ้งจอก
4	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S29	S19	64	โรค เอดส์ โรค อหิวาตกโรค โรค อหิวาตกโรค
5	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S29	S29	17	ทรัพยากร พลังงาน วิศวกรรม ชลศาสตร์ พลังงาน ปฐมภูมิ
6	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S3	S10	26	ถั่ว โคลเวอร์ ไม้ ซีดาร์ หญ้า ฝรั่น
7	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S8	S10	14	กาแฟ โรบัสตา ข้าว บาร์เลย์ หอม ป้อม

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	N1	N2	ความถี่	ตัวอย่างนามวลี
8	SR2	คำขยายเป็นคำลักษณนามของคำหลัก(Class term – thing)	S15	ANY	30	แผ่น กระดาน เส้น ลวด หัว บีท
9	SR3	คำหลักเป็นหัวเรื่องของคำขยาย (Topic)	S29	S29	18	เทคโนโลยี ชีวภาพ สังคม นิเวศวิทยา หลัก กฎหมาย
10	SR4	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย (Part-Whole (Meronymy))	S29	ANY	24	เรื่อง ปลา โรค ปอด เทคโนโลยี น้ำตาล
11	SR4	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย (Part-Whole (Meronymy))	S17	S3	19	กิ่ง ไม้ เมล็ด ฝ้าย ซัง ข้าวโพด
12	SR4	คำหลักเป็นส่วนประกอบของคำขยาย (Part-Whole (Meronymy))	S18	ANY	13	นิ้ว เท้า ตีน ตะขาบ ผิว กระดูก
13	SR5	คำหลักทำจากคำขยาย (Material)	S5	ANY	16	ผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่ หลังคา จาก รั้ว ไม้
14	SR5	คำหลักทำจากคำขยาย (Material)	S8	S3	12	น้ำตาล อ้อย แป้ง บุก ไวน์ แอปเปิ้ล
15	SR9	คำหลักมีไว้สำหรับคำขยาย (Purpose)	S16	ANY	23	ไร่ องุ่น คอก หมู คลอง ชลประทาน
16	SR9	คำหลักมีไว้สำหรับคำขยาย (Purpose)	S29	ANY	28	อุตสาหกรรม เคมี อุตสาหกรรม เบียร์

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	N1	N2	ความถี่	ตัวอย่างนามวลี
17	SR9	คำหลักมีไว้สำหรับคำขยาย (Purpose)	S3	ANY	23	พืช สลัด ไม้ เถา ผัก ใบ
18	SR10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (Location/Location at)	S18	S18	13	กระดูก สันหลัง ต่อม พาราธัยรอยด์ หัว เข่า
19	SR10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (Location/Location at)	S15	ANY	30	เขต ทะเล ส่วน ท้อง ตอน กลาง
20	SR10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (Location/Location at)	S16	ANY	13	บึง ชายเลน ที่ราบ ชายฝั่ง ที่ราบ อาร์กติก
21	SR11	คำขยายบรรจุคำหลัก (Container)	S5	S26	12	ปุ๋ย ไนเตรท ปุ๋ย แมกนีเซียม
22	SR16	คำหลักเป็นญาติคำขยาย (Kinship/ relationship)	S1	S2	17	แม่ ไก่ ลูก หมู ลูก เห็บ
23	SR27	คำขยายเป็นเจ้าของคำหลัก (Possessor)	S29	ANY	30	น้ำหนัก โมเลกุล ขนาด ครอบครัว แนวโน้ม เศรษฐกิจ
24	SR27	คำขยายเป็นเจ้าของคำหลัก (Possessor)	S8	S2	17	ไข่ ปลา เนื้อ กระต่าย

หมายเหตุ: N1 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1
N2 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 2

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ความถี่ หมายถึง	ความถี่ของรูปแบบความหมายประจำรูปภาษาที่ปรากฏจากจำนวนนามวลีทั้งหมดในแวดวงภาษาที่ทำการทดลอง ในแวดวงภาษาที่ 4 นี้ คือ 1,159 นามวลี
SR1-27 หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204
S1-S32หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208
ANY หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาใดๆ

จากตารางนี้ แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ จากการทดลองผู้วิจัยพบเกณฑ์ถึง 24 รูปแบบ ผู้วิจัยพบว่า หากคำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นสถานที่ (location หรือ S16) ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเกิดจากน้ำมือมนุษย์ แล้วตามด้วย ชื่อสถานที่ (place name หรือ S21) อันหมายถึง ชื่อของสถานที่ หรือชื่อเรียกสถานที่ เป็นชื่อเฉพาะ แล้วย่อมมีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เป็นชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy) ซึ่งในการทดลองกับแวดวงภาษาที่ 4 ผู้วิจัยพบการปรากฏในลักษณะเช่นนี้ถึง 13 นามวลีด้วยกัน ตัวอย่างเช่น ประเทศ/ncn ยุโรป/npn, อ่าว/ncn เบงกอล/npn และ มหาสมุทร/ncn แปซิฟิก/npn เป็นต้น

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทั้ง 24 รูปแบบนี้ในการทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ ในแวดวงภาษาที่ 4 ต่อไป ดังจะเสนอผลการทดลอง ดังต่อไปนี้

1.2 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

ซึ่งการทดลองทั้งสอง มีขั้นตอนดังนี้

1) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน
2) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

3) กำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

1.2.1 การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ในการทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ ผู้วิจัยได้แบ่งนามวลีออกเป็น 2 กลุ่มตามโครงสร้างนามวลี ดังนี้

1) N1+N2N3 พบนามวลีจำนวน 349 วลี

2) N1N2 +N3 พบนามวลีจำนวน 135 วลี

รวมมีนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำในแวดวงภาษาที่ 4 ทั้งสิ้น 484 นามวลี

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ให้กับของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

1.2.2 การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์และกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ให้กับของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำแล้ว ผู้วิจัยจึงนำนามวลีทั้งหมดนี้มากำหนดความหมายประจำรูปภาษา

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และเปรียบเทียบนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ ที่เป็นนามวลีย่อยในนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

ในการวิเคราะห์และสำรวจผลการทดลองทั้งหมด ผู้วิจัยตระหนักได้ถึงเหตุปัจจัย 2 เรื่องด้วยกันคือ

1) ควรมีการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์หรือรูปแบบของนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

2) ตรวจดูลักษณะหรือความหมายประจำรูปคำเฉพาะของคำนามตัวเดียวที่รวมกับนามวลีย่อย

2. การจัดการกับพฤติกรรมทางภาษาที่ คำนามในตำแหน่งที่ 1 รวมกับคำนามในตำแหน่งที่ 2 ได้ และ คำนามในตำแหน่งที่ 2 สามารถรวมกับคำนามในตำแหน่งที่ 3 ได้ จะมีการกำหนดรูปแบบทางภาษาอย่างไร

1) กรณีใดที่ คำนามในตำแหน่งที่ 1 รวมกับคำนามในตำแหน่งที่ 2 ก่อนแล้วจึงรวมกับคำนามในตำแหน่งที่ 3

2) กรณีใดที่ คำนามในตำแหน่งที่ 2 รวมกับคำนามในตำแหน่งที่ 3 ก่อนแล้วจึงรวมกับคำนามในตำแหน่งที่ 1 ภายหลัง

3) มีนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำคู่ใดที่ไม่ว่าเกิดอะไรขึ้นจะรวมโครงสร้างกันเสมอ

3. กำหนดพฤติกรรมของคำนามที่พบแล้วกำหนดเป็นเกณฑ์ในการทำนายรูปแบบของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โดยใช้นามวลีที่ปรากฏลักษณะรูปแบบเดียวกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2 ของนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำที่พบในแวดวงภาษาที่ 4

4. ตรวจสอบเกณฑ์กับนามวลีในแวดวงภาษาที่ 1-3

1.2.3 กำหนดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้แบ่งการกำหนดเกณฑ์ให้กับนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ เป็น 2 ส่วนตามโครงสร้างนามวลี ดังนี้

1) เกณฑ์ที่พบใน นามวลีที่มีโครงสร้าง N1+N2N3

2) เกณฑ์ที่พบใน นามวลีที่มีโครงสร้าง N1N2 +N3

1) เกณฑ์ที่พบใน นามวลีที่มีโครงสร้าง N1+N2N3

จากการสำรวจพบนามวลีโครงสร้างนี้ถึงจำนวน 349 วลี จากนามวลีทั้งหมด 484 นามวลีจากการสำรวจข้อมูลเพื่อหาความหมายประจำรูปภาษาที่ตรงกันของคำนามในตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 รวมทั้งมีความหมายทางอรรถศาสตร์เดียวกัน ผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาที่ตรงกันของคำนามทั้ง 3 ตำแหน่ง โดยผู้วิจัยกำหนดให้รูปแบบที่มีความถี่ของการปรากฏไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 หรือประมาณ 8 ความถี่เป็นเกณฑ์ในการทำนายโครงสร้างของนามวลีชนิดนี้ เนื่องจากความถี่ร้อยละ 1 ที่ผู้วิจัยใช้ในนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ นับเป็นจำนวนความถี่ที่ต่ำเกินไปเพียง 4 นามวลีเท่านั้น ผู้วิจัยจึงเพิ่มความถี่ขึ้นอีกในนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ เป็นความถี่ร้อยละ 2 ของนามวลีทั้งหมดที่พบ ดังแสดงในตารางที่ 5.8 เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โครงสร้าง N1+N2N3

ตารางที่ 5.8 เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โครงสร้าง N1+N2N3

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3	ความถี่	ตัวอย่างนามวลี
1	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S2	S2	ANY	9	ปลา [หมึก กล้วย] ปลา [ฉลาม กบ] ปลา [นก กระจอก]
2	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S29	ANY	ANY	35	โรค [ระบบ ประสาท] ประเทศ [ยุโรป เหนือ] อุตสาหกรรม [เนื้อ สัตว์]
3	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S3	S15	ANY	7	ผัก [ประเภท ถั่ว] แนว [ระดับ น้ำ] พืช [จำพวก นัท]
4	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S3	ANY BUT S15	ANY	10	ดิน [เนิน เขา] พยาธิ [ใบ ไม้] น้ำ [ผิว ดิน]
5	SR10	คำหลักเป็นที่ตั้งของคำขยาย (Location/ Location at)	S18	S18	S18	10	กระดูก [นิ้ว เท้า] กระดูก [หน้า แข้ง] กระดูก [หัว ไหล่]
6	SR21	คำขยายบ่งคุณลักษณะคำหลัก (Property)	S17	ANY	S14, S1	8	เกสร [เพศ ผู้] เกสร [เพศ เมีย]
7	SR21	คำขยายบ่งคุณลักษณะคำหลัก (Property)	S2	ANY	S14, S2	19	สุกร [ตัว เมีย] วัว [ตัว ผู้]

หมายเหตุ: N1 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1
N2 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 2

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ความถี่ หมายถึง	ความถี่ของรูปแบบความหมายประจำรูปภาษาที่ปรากฏจากจำนวนนามวลีทั้งหมดในแวดวงภาษาที่ทำการทดลองในแวดวงภาษาที่ 4 นี้ คือ 1,159 นามวลี
SR1-27 หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204
S1-S32หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208
ANY หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาใดๆ
BUT หมายถึง	ยกเว้น

จากตารางนี้ แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ จากการทดลองผู้วิจัยพบเกณฑ์ถึง 7 รูปแบบ ตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยพบว่า หากคำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นสัตว์ (animal หรือ S2) แล้วตามด้วย สัตว์ (animal หรือ S2) จากนั้นจะตามด้วยคำนามชนิดใดก็ได้ จะมีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เป็นชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy) ซึ่งในการทดลองกับแวดวงภาษาที่ 4 ผู้วิจัยพบการปรากฏในลักษณะเช่นนี้ถึง 9 นามวลีด้วยกัน ตัวอย่างเช่น ปลา [หมึก กล้วย]. ปลา [ฉลาม กบ] และ ปลา [นก กระจอก] เป็นต้น

2) เกณฑ์ที่พบใน นามวลีที่มีโครงสร้าง N1N2 +N3

จากการสำรวจพบนามวลีโครงสร้างนี้ถึงจำนวน 135 วลี จากนามวลีทั้งหมด 484 นามวลีจากการสำรวจข้อมูลเพื่อหาความหมายประจำรูปภาษาที่ตรงกันของคำนามในตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 รวมทั้งมีความหมายทางอรรถศาสตร์เดียวกัน ผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาที่ตรงกันของคำนามทั้ง 3 ตำแหน่งที่มีความถี่ของการปรากฏไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 เพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์ในการทำนายโครงสร้างของนามวลีชนิดนี้ ดังแสดงในตารางที่ 5.9 เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โครงสร้าง N1N2 +N3

<u>ตารางที่ 5.9</u> เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ โครงสร้าง N1N2 +N3

ที่	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3	ความถี่	ตัวอย่างนามวลี
1	SR1	คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy)	S15	S16	S16, S21	31	[หมู่ เกาะ] กาลาปากอส [หมู่ เกาะ] แชนแนล [หมู่ เกาะ] บริติชเวอร์จิน
2	SR5	คำหลักทำจากคำขยาย (Material)	S13	S3	ANY	16	[น้ำ มัน] อัลมอนด์ [น้ำ มัน] มะพร้าว [น้ำ มัน] ถั่วเหลือง

หมายเหตุ: N1 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1

N2 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 2

ความถี่ หมายถึง ความถี่ของรูปแบบความหมายประจำรูปภาษาที่ปรากฏจากจำนวนนามวลีทั้งหมดในแวดวงภาษาที่ทำการทดลองในแวดวงภาษาที่ 4 นี้ คือ 1,159 นามวลี

SR1-27 หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204

S1-S32หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

ANY หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาใดๆ

จากตารางนี้ แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ จากการทดลองผู้วิจัยพบเกณฑ์เพียง 2 รูปแบบ อ่านค่าได้ดังต่อไปนี้ ผู้วิจัยพบว่า หากคำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นคำบ่งชนิด (class term หรือ S15) แล้วตามด้วยสถานที่ (location หรือ S16) จากนั้นจะตามด้วยคำบ่งสถานที่ (location หรือ S16) หรือ ชื่อสถานที่ (place name หรือ S21) จะมีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เป็นชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิด

ของคำหลัก (Hypernymy) ซึ่งในการทดลองกับแวดวงภาษาที่ 4 ผู้วิจัยพบการปรากฏในลักษณะเช่นนี้ถึง 31 นามวลีด้วยกัน ตัวอย่างเช่น [หมู่ เกาะ] กาลาปากอส, [หมู่ เกาะ] แชนแนล และ [หมู่ เกาะ] บริติชเวอร์จิน เป็นต้น

<u>สรุปการทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือ แวดวงภาษาที่ 4</u>

จากการทดลองกับกลุ่มควบคุมหรือแวดวงภาษาที่ 4 ซึ่งมีกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม คือ นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ กับ นามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ นั้น

ผู้วิจัยได้ทดสอบนามวลีทั้งสองด้วยการหาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ก่อน จากนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายประจำรูปภาษาให้กับคำนามในทุกตำแหน่ง

ผู้วิจัยได้ทดลองนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยพิจารณาจากความถี่ของการปรากฏของความหมายประจำรูปภาษาในคำนามตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 ว่า หากมีความหมายประจำรูปภาษาในรูปแบบเดียวกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 1 ของนามวลีทั้งหมด ซึ่งจากการทดลองนี้ พบนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำจำนวนทั้งสิ้น 1,159 นามวลี เท่ากับว่าต้องพบรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาในคำนามตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 ซ้ำกันไม่ต่ำกว่า 12 นามวลี

จากการทดลอง ผู้วิจัยพบเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำถึง 24 รูปแบบด้วยกัน

ในส่วนของการทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดลองในทำนองเดียวกับการทดลองในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ คือ การมองหารูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาที่ซ้ำกันในความหมายอรรถศาสตร์เดียวกัน แต่เนื่องจากในแวดวงภาษาที่ 4 ผู้วิจัยพบนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ เพียง 484 นามวลี แบ่งเป็นนามวลีที่มีโครงสร้าง N+NN 349 นามวลีและนามวลีที่มีโครงสร้าง NN+N 135 นามวลี

ในการทดลองหาเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีที่มีโครงสร้าง N+NN พบนามวลีที่มีรูปแบบความหมายประจำรูปภาษาเหมือนกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2 (ผู้วิจัยกำหนดให้เป็น 10 นามวลี โดยคำนวณจากร้อยละ 2 ของนามวลีชนิดที่ทั้งหมด 484 นามวลี) พบรูปแบบที่ซ้ำกันในความถี่ที่กำหนด 7 รูปแบบด้วยกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดให้รูปแบบทั้งเจ็ดนี้เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์

ในส่วนของการทดลองหาเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีที่มี

โครงสร้าง NN+N 135 นามวลี พบรูปแบบที่มีความถี่ในปริมาณที่ตั้งเกณฑ์ไว้เพียง 2 รูปแบบ นั่นคือ รูปแบบที่ 1 เช่น [หมู่ เกาะ] บริติชเวอร์จิน และรูปแบบที่ 2 [น้ำ มัน] ถั่วเหลือง

<u>อภิปรายผลการทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือ แวดวงภาษาที่ 4</u>

ผู้วิจัยได้พยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์ที่พบในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ กับ นามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ แต่ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ใดๆ ในเกณฑ์ทั้งสอง เนื่องจากจำนวนรูปแบบที่ซ้ำกันยังมีจำนวนที่ไม่มากพอที่จะยืนยันการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัยได้ อย่างไรก็ดีจากการสำรวจข้อมูลทั้งหมด ผู้วิจัยพบลักษณะจำเพาะของความหมายประจำรูปภาษากับตำแหน่งที่ปรากฏในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ กับ นามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ ดังต่อไปนี้

1. ไม่ปรากฏคำบ่งชนิด (class term) หรือ S15 ในคำนามตำแหน่งที่ 2 ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

2. เนื่องจากไม่ปรากฏคำบ่งชนิด (class term) หรือ S15 ในคำนามตำแหน่งที่ 2 ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ ดังนั้น หากคำบ่งชนิด (class term) หรือ S15 ปรากฏในตำแหน่งที่ 2 ของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 แสดงว่า โครงสร้างนามวลีจะเป็น N+NN ตัวอย่างเช่น พืช [ตระกูล ถั่ว] พืช [จำพวก นัท] เป็นต้น

3. หากคำบ่งชนิด (class term) หรือ S15 ปรากฏในตำแหน่งที่ 1 และคำนามในตำแหน่งที่ 3 เป็นคำนามเฉพาะในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ มักปรากฏโครงสร้างนามวลี NN+ N เช่น [หมู่เกาะ] กาลาปากอส เป็นต้น

4. หากคำบ่งชนิด (class term) หรือ S15 ปรากฏในตำแหน่งที่ 1 และคำนามในตำแหน่งที่ 2 และ 3 เป็นคำนามทั่วไป มักปรากฏโครงสร้างนามวลี N+NN เช่น ฝูง[โคนม] พันธุ์ [สัตว์ปีก] ประเภท [หัวบีท] เป็นต้น

5. คำนามที่มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นเพศ/วัย (sex/age) หรือ S14 มักจะอยู่ในตำแหน่งที่ 2 ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ เช่น ตัวอ่อน เพศผู้ เป็นต้น และหากอยู่ในตำแหน่งที่ 3 ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ จะปรากฏโครงสร้างนามวลีเป็น N+NN เช่น วัวเพศผู้ เกสรตัวผู้ เป็นต้น และไม่ปรากฏในตำแหน่งที่ 2 ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

6. พบคำนามบางความหมายประจำรูปภาษาที่ไม่สามารถปรากฏในตำแหน่งแรก ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ คำนามเหล่านั้นได้แก่

- คำนามที่มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นพันธุ์พืช (plant species) เช่น (เห็ด)หลินจือ (เห็ด)นางฟ้า
- คำนามที่มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นพันธุ์สัตว์ (animal species) เช่น (ปลา) กุเลา กะพง กะตักจวด เก๋า
- คำนามที่มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นมาตรวัด (measurement) เช่น กิโลเมตร หลา เซนติเมตร บาท
- คำนามที่มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นรังสี (ray) เช่น เอ็กซ์ แกมม่า เบต้า เลเซอร์

7. คำนามที่มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นคำบอกญาติ (kinship term) มักจะอยู่ตำแหน่งแรก ในในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ แต่จะปรากฏในตำแหน่งคำนามที่ 2 หากตามหลังด้วยคำบ่งชนิด (class tem) เช่น ลูก(เป็ด) แม่(ไก่) (เพศ)เมีย ลุง(จอม) เป็นต้น

อย่างไรก็ดี นี่เป็นเพียงข้อสังเกตของผู้วิจัยที่ได้จากการทดลอง ซึ่งยังไม่พบในจำนวนที่มากพอที่จะใช้เป็นเกณฑ์ได้

โดยผู้วิจัยจะได้นำเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ขึ้นไปเปรียบเทียบกับการทดลองกับกลุ่มทดลองในแวดวงภาษาที่ 1-3 ดังจะแสดงผลการทดลองให้เห็นในหัวข้อถัดไปนี้

2. <u>การทดลองกับกลุ่มทดลอง หรือ แวดวงภาษาที่ 1, 2 และ 3</u>

เมื่อได้เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์จากการทดลองกับกลุ่มควบคุมแล้ว ผู้วิจัยจึงทดลองเกณฑ์ที่ได้กับกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองของผู้วิจัย เป็นนามวลีชนิดนามล้วนที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1-3 แวดวงละ 100 ประโยค (ภาคผนวก จ) ซึ่งพบนามวลีชนิดนี้ ดังต่อไปนี้

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 30 นามวลี และ 12 นามวลีตามลำดับ

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 146 นามวลี และ 18 นามวลีตามลำดับ

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เฉพาะนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ จำนวน 82 นามวลี และ 33 นามวลีตามลำดับ

ในการทดลองกับกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยแบ่งออกการทดลองออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

2.2 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

ซึ่งการทดลองทั้งสอง มีขั้นตอนดังนี้

1) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

2) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

3) ทดสอบเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มควบคุม ในแวดวงภาษาที่ 4

2.1 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 2 คำ

สำหรับกลุ่มทดลองนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนามวลีเช่นเดียวกับที่วิเคราะห์กับกลุ่มควบคุม คือ

1) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

2) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

3) ทดสอบเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มควบคุม ในแวดวงภาษาที่ 4

โดยผลของการวิเคราะห์นามวลีสามารถสรุปได้ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 ตัว (N1N2) ในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
1	[จังหวัด นครปฐม]/NP1	SR1	S29	S21
2	[จังหวัด สุพรรณบุรี]/NP1	SR1	S29	S21
3	[ประเทศ ไทย]/NP1	SR1	S29	S21
4	[ราก เนื้อ]/NP1	SR1	S17	S17
5	[ราก แก้ว]/NP1	SR1	S17	S5
6	[หน่อไม้ ฝรั่ง]/NP1	SR1	S3	S3
7	[พันธุ์ แมรี่วอชิงตัน]/	SR1	S15	S10
8	[ช่วง เวลา]/NP1	SR2	S12	S29
9	[ผล กำไร]/NP1	SR3	S17	S29
10	[ส่วน ราก]/NP1	SR3	S15	S17
11	[ก้าน เกสร]/NP1	SR4	S17	S17
12	[ก้าน ใบ]/NP1	SR4	S17	S17
13	[กิ่ง ก้าน]/NP1	SR4	S17	S17
14	[ข้อ ลำต้น]/NP1	SR4	S17	S17
15	[ตา ยอด]/NP1	SR4	S1	S23
16	[เมล็ด พันธุ์]/NP1	SR9	S17	S15
17	[อินทรีย์ วัตถุ]/NP1	SR9	S29	S5
18	[ปลาย ยอด]/NP9a	SR10	S23	S23
19	[ผิว นอก]/NP1	SR10	S17	S23
20	[ภายใน ดอก]/NP9a	SR10	S23	S17
21	[หน้า ดิน]/NP9a	SR10	S23	S13
22	[ร่ม เงา]/NP1	SR14	S5	S5

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
23	[ราก ฝอย]/NP1	SR14	S17	S5
24	[รูป ระฆัง]/NP1	SR14	S15	S5
25	[รูป ร่าง]/NP1	SR14	S15	S29
26	[ขนาด ดอก]/NP1	SR21	S29	S17
27	[ตัว เมีย]/NP1	SR21	S15	S1
28	[ตัว ผู้]/NP1	SR21	S15	S14
29	[ลักษณะ ดอก]/NP1	SR27	S29	S17
30	[พืช ผัก]/NP1	SR29	S3	S3

หมายเหตุ: SR1-30 หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204

S1-S32 หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

จากข้อมูลจะเห็นว่ามีรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 มีความหลากหลาย และแทบจะไม่ตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นเลย

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 ตัว (N1N2) ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
1	[ดอลลาร์ สหรัฐ]/	SR1	S12	S21
2	[พายุ เฮอริเคน]/	SR1	S13	S13
3	[ประเทศ ไทย]/	SR1	S29	S21
4	[ก๊าซ ธรรมชาติ]/	SR1	S32	S29
5	[ก๊าซ เอ็นจีวี]/	SR1	S32	S32
6	[เงิน บาท]/	SR1	S5	S12
7	[เงิน ยูโร]/	SR1	S5	S12
8	[ข้อมูล เศรษฐกิจ]/	SR1	S5	S29
9	[กาก น้ำตาล]/	SR1	S5	S8
10	[กาก น้ำมัน]/	SR1	S5	S8
11	[เดือน กรกฎาคม]/	SR1	S7	S7
12	[เดือน กันยายน]/	SR1	S7	S7
13	[เดือน สิงหาคม]/	SR1	S7	S7
14	[วัน จันทร์]/	SR1	S7	S7
15	[วัน พุธ]/	SR1	S7	S7
16	[วัน ศุกร์]/	SR1	S7	S7
17	[บริษัท แม่]/	SR1	S9	S1
18	[บริษัท ลูก]/	SR1	S9	S1
19	[ธนาคาร กลาง]/	SR1	S9	S23
20	[สำนัก ข่าว]/	SR1	S9	S5
21	[ธนาคาร พาณิชย์]/	SR1	S9	S9

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
22	[เกาหลี ใต้]/	SR10	S21	S23
23	[ภูมิภาค เอเชีย]/	SR10	S29	S21
24	[เหล็ก เส้น]/	SR14	S5	S5
25	[น้ำตาล ทราย]/	SR14	S8	S13
26	[กลุ่ม แบงก์]/	SR2	S15	S9
27	[คณะ กรรมการ]/	SR2	S15	S22
28	[กลุ่ม ประเทศ]/	SR2	S15	S29
29	[กลุ่ม พลังงาน]/	SR2	S15	S29
30	[เกณฑ์ มาตรฐาน]/	SR21	S29	S29
31	[คะแนน มาตรฐาน]/	SR21	S29	S29
32	[มาตรฐาน สากล]/	SR21	S29	S29
33	[ช่วง กลาง]/	SR22	S7	S23
34	[ช่วง คริสต์ทศวรรษ]/	SR22	S7	S29
35	[ระดับ ปัจจุบัน]/	SR22	S15	S21
36	[ผล ประโยชน์]/	SR24	S17	S29
37	[ประเทศ เศรษฐกิจ]/	SR24	S29	S29
38	[สาเหตุ หลัก]/	SR24	S29	S29
39	[กสิกร ไทย]/	SR27	S1	S21
40	[สมาชิก สภา]/	SR27	S22	S9
41	[เศรษฐกิจ ไทย]/	SR27	S29	S21
42	[เศรษฐกิจ ยุโรป]/	SR27	S29	S21
43	[มาตรการ รัฐ]/	SR27	S29	S29
44	[เศรษฐกิจ โลก]/	SR27	S29	S5
45	[ค่า เงิน]/	SR27	S29	S5

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
46	[รัฐบาล จีน]/	SR27	S9	S21
47	[รัฐบาล ญี่ปุ่น]/	SR27	S9	S21
48	[ราคา เอทานอล]/	SR27	S9	S25
49	[ธนาคาร ชาติ]/	SR27	S9	S29
50	[ธนาคาร โลก]/	SR27	S9	S5
51	[ราคา น้ำมัน]/	SR27	S9	S8
52	[ดัชนี ราคา]/	SR27	S9	S9
53	[ดัชนี หุ้น]/	SR27	S9	S9
54	[พันธบัตร รัฐบาล]/	SR27	S9	S9
55	[ทาง เศรษฐกิจ]/	SR3	S15	S29
56	[ภาค เกษตร]/	SR3	S15	S29
57	[ภาค เศรษฐกิจ]/	SR3	S15	S29
58	[ภาค อุตสาหกรรม]/	SR3	S15	S29
59	[ด้าน น้ำมัน]/	SR3	S15	S8
60	[เรื่อง บรรษัทภิบาล]/	SR3	S15	S9
61	[ภาค รัฐ]/	SR3	S15	S9
62	[ตลาด เงิน]/	SR3	S16	S5
63	[ตลาด โลก]/	SR3	S16	S5
64	[ตลาด ทุน]/	SR3	S16	S9
65	[ตลาด หลักทรัพย์]/	SR3	S16	S9
66	[ตลาด หุ้น]/	SR3	S16	S9
67	[นายก รัฐมนตรี]/	SR3	S22	S22
68	[ปัญหา หนี้]/	SR3	S29	S29
69	[พัฒนาการ เศรษฐกิจ]/	SR3	S29	S29

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
70	[ระบบ อุตสาหกรรม]/	SR3	S29	S29
71	[หลัก ทรัพย์]/	SR3	S29	S29
72	[ดุล บัญชี]/	SR3	S29	S5
73	[วิกฤติ น้ำมัน]/	SR3	S29	S8
74	[ภาระ หนี้]/	SR3	S29	S9
75	[น้ำมัน ดิบ]/	SR3	S8	S29
76	[น้ำมัน เบนซิน]/	SR3	S8	S32
77	[พลังงาน ชีวภาพ]/	SR8	S29	S29
78	[ไร่ อ้อย]/	SR9	S16	S3
79	[โรงงาน น้ำตาล]/	SR9	S16	S8
80	[อุตสาหกรรม น้ำตาล]/	SR9	S29	S8
81	[เงิน ทุน]/	SR9	S5	S9
82	[ถัง ก๊าซ]/	SR9	S6	S13

หมายเหตุ: SR1-30 หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204

S1-S32 หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

จากตารางข้างต้นพบว่า มีรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 ที่หลากหลาย และตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นเพียงไม่กี่นามวลี

แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 ตัว (N1N2) ในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
1	[หาด ชายเลน]/	SR1	S16	S16
2	[ป่า โกงกาง]/	SR1	S16	S2
3	[บ้าน กาหลง]/	SR1	S16	S20
4	[เมือง ไทย]/	SR1	S16	S21
5	[ดอย อินทนนท์]/	SR1	S16	S21
6	[ทะเล กาหลง]/	SR1	S16	S21
7	[ทุ่ง สามร้อยยอด]/	SR1	S16	S21
8	[บ้าน ท่าเสด็จ]/	SR1	S16	S21
9	[บ้าน สำโหรง]/	SR1	S16	S21
10	[ป่า เบญจพรรณ]/	SR1	S16	S21
11	[ป่า ดงดิบ]/	SR1	S16	S21
12	[ป่า ดิบ]/	SR1	S16	S21
13	[ป่า ดิบเขา]/	SR1	S16	S21
14	[ป่า ละเมาะ]/	SR1	S16	S21
15	[วัด เขาคอก]/	SR1	S16	S21
16	[วัด เสด็จ]/	SR1	S16	S21
17	[วัด ไผ่ล้อม]/	SR1	S16	S21
18	[วัด สามัคคียาราม]/	SR1	S16	S21
19	[วัด กาหลง]/	SR1	S16	S22
20	[นก เขา]/	SR1	S2	S11
21	[นก เค้าจุด]/	SR1	S2	S11
22	[นก เค้าหน้าผากขาว]/	SR1	S2	S11
23	[นก เงือกหัวหงอก]/	SR1	S2	S11

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
24	[นก เต้าลมดง]/	SR1	S2	S11
25	[นก เอี้ยงสาริกา]/	SR1	S2	S11
26	[นก เอี้ยงหงอน]/	SR1	S2	S11
27	[นก แซงแซวสีเทา]/	SR1	S2	S11
28	[นก แซงแซวหงอนขน]/	SR1	S2	S11
29	[นก แซวสวรรค์หางดำ]/	SR1	S2	S11
30	[นก แต้วแล้วป่าโกงกาง]/	SR1	S2	S11
31	[นก แต้วแล้วหูยาว]/	SR1	S2	S11
32	[นก แอ่นพง]/	SR1	S2	S11
33	[นก โกงกางหัวโต]/	SR1	S2	S11
34	[นก โพระดกคางแดง]/	SR1	S2	S11
35	[นก โพระดกหูเขียว]/	SR1	S2	S11
36	[นก ใหม่]/	SR1	S2	S11
37	[นก กระเต็นน้อยธรรมดา]/	SR1	S2	S11
38	[นก กระเบื้องผา]/	SR1	S2	S11
39	[นก กระแตแต้แว้ด]/	SR1	S2	S11
40	[นก กระจ้อยป่าโกงกาง]/	SR1	S2	S11
41	[นก กระจิบหญ้าสีเรียบ]/	SR1	S2	S11
42	[นก กระติ๊ดขี้หมู]/	SR1	S2	S11
43	[นก กระทุง]/	SR1	S2	S11
44	[นก กระปูดใหญ่]/	SR1	S2	S11
45	[นก กระสาแดง]/	SR1	S2	S11
46	[นก กวัก]/	SR1	S2	S11
47	[นก กะเต็นแดง]/	SR1	S2	S11

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
48	[นก กะเต็นใหญ่ปีกสีน้ำตาล]/	SR1	S2	S11
49	[นก กะเต็นหัวดำ]/	SR1	S2	S11
50	[นก กะรางหัวขวาน]/	SR1	S2	S11
51	[นก กะลิงเขียดหางหนาม]/	SR1	S2	S11
52	[นก กาเหว่า]/	SR1	S2	S11
53	[นก กาแวน]/	SR1	S2	S11
54	[นก กางเขนบ้าน]/	SR1	S2	S11
55	[นก กาบบัว]/	SR1	S2	S11
56	[นก กิ้งโครงคอดำ]/	SR1	S2	S11
57	[นก กิ้งโครงหัวสีนวล]/	SR1	S2	S11
58	[นก กินปลีคอสีทองแดง]/	SR1	S2	S11
59	[นก กุลา]/	SR1	S2	S11
60	[นก จาบคาเคราแดง]/	SR1	S2	S11
61	[นก จาบคาหัวสีส้ม]/	SR1	S2	S11
62	[นก จาบฝนปีกแดง]/	SR1	S2	S11
63	[นก ช้อนหอยขาว]/	SR1	S2	S11
64	[นก ชายเลนน้ำจืด]/	SR1	S2	S11
65	[นก ชายเลนปากโค้ง]/	SR1	S2	S11
66	[นก ชายเลนปากช้อน]/	SR1	S2	S11
67	[นก ซ่อมทะเลอกแดง]/	SR1	S2	S11
68	[นก ตะขาบทุ่ง]/	SR1	S2	S11
69	[นก ตีนเทียน]/	SR1	S2	S11
70	[นก ทะเลขาเขียวลายจุด]/	SR1	S2	S11
71	[นก ทะเลขาแดงลายจุด]/	SR1	S2	S11

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
72	[นก นางแอ่นบ้าน]/	SR1	S2	S11
73	[นก นางนวลแกลบ]/	SR1	S2	S11
74	[นก นางนวลธรรมดา]/	SR1	S2	S11
75	[นก บั้งรอกใหญ่]/	SR1	S2	S11
76	[นก ปรอด]/	SR1	S2	S11
77	[นก ปลีกล้วยเล็ก]/	SR1	S2	S11
78	[นก ปากช้อนหน้าดำ]/	SR1	S2	S11
79	[นก ปากห่าง]/	SR1	S2	S11
80	[นก พญาปากกว้างสีดำ]/	SR1	S2	S11
81	[นก พริก]/	SR1	S2	S3
82	[นก พลิกหิน]/	SR1	S2	S11
83	[นก ฟินฟุท]/	SR1	S2	S11
84	[นก ยอดหญ้าหัวดำ]/	SR1	S2	S11
85	[นก ยางเขียว]/	SR1	S2	S11
86	[นก ยางควาย]/	SR1	S2	S11
87	[นก หัวโตทรายเล็ก]/	SR1	S2	S11
88	[นก หัวขวานใหญ่สีเทา]/	SR1	S2	S11
89	[นก หัวขวานสามนิ้วหลังทอง]/	SR1	S2	S11
90	[นก อินทรีปีกลาย]/	SR1	S2	S11
91	[นก อีเสือลายเสือ]/	SR1	S2	S11
92	[นก อีเสือสีน้ำตาล]/	SR1	S2	S11
93	[นก อีเสือหัวดำ]/	SR1	S2	S11
94	[นก อีแพรตแถบอกดำ]/	SR1	S2	S11
95	[นก อีก๋อยเล็ก]/	SR1	S2	S11
96	[นก อีล้ำ]	SR1	S2	S11

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
97	[นก อีวาบตั๊กแตน]/	SR1	S2	S11
98	[จังหวัด สมุทรสาคร]/	SR1	S29	S21
99	[จังหวัด สุพรรณบุรี]/	SR1	S29	S21
100	[ตำบล นาโคก]/	SR1	S29	S21
101	[ตำบล บางปู]/	SR1	S29	S21
102	[ถนน ติวานนท์]/	SR1	S29	S21
103	[ถนน สุขุมวิท]/	SR1	S29	S21
104	[ทวีป ยุโรป]/	SR1	S29	S21
105	[ประเทศ ไทย]/	SR1	S29	S21
106	[อำเภอ เมือง]/	SR1	S29	S16
107	[อำเภอ ท่ายาง]/	SR1	S29	S21
108	[อำเภอ สามโคก]/	SR1	S29	S21
109	[เดือน พฤษภาคม]/	SR1	S7	S7
110	[ช่วง เวลา]/	SR2	S12	S29
111	[ตัว เมือง]/	SR2	S15	S16
112	[สาย ไฟ]/	SR2	S15	S13
113	[หลัก กิโลเมตร]/	SR2	S29	S12
114	[กรม ป่าไม้]/	SR3	S9	S16
115	[ระบบ นิเวศ]/	SR3	S29	S29
116	[แหล่ง ธรรมชาติ]/	SR8	S16	S29
117	[แหล่ง น้ำ]/	SR8	S16	S13
118	[ทุ่ง นา]/	SR8	S16	S16
119	[บึง น้ำ]/	SR8	S16	S13
120	[นก ชายเลน]/	SR8	S2	S16
121	[นก ทะเล]/	SR8	S2	S16

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ที่ นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 1 (N1)	ความหมายประจำขอคำนามตำแหน่งที่ 2 (N2)
122 [ขวา มือ]/	SR8	S23	S17
123 [นา กุ้ง]/	SR9	S16	S2
124 [สวน นก]/	SR9	S16	S2
125 [นิคม อุตสาหกรรม]/	SR9	S29	S29
126 [วิชา ทหาร]/	SR9	S29	S22
127 [รถ ทัวร์]/	SR9	S4	S29
128 [ร้าน อาหาร]/	SR9	S9	S8
129 [ด้าน ล่าง]/	SR10	S15	S23
130 [ภาค เหนือ]/	SR10	S15	S23
131 [ภาค ใต้]/	SR10	S15	S23
132 [ภาค กลาง]/	SR10	S15	S23
133 [ภาค อีสาน]/	SR10	S15	S23
134 [ชายฝั่ง แม่น้ำ]/	SR10	S16	S16
135 [ป่า เขา]/	SR10	S16	S16
136 [ฝั่ง ทะเล]/	SR10	S16	S16
137 [แค้มป์ บ้านกร่าง]/	SR10	S16	S21
138 [หาด แหลมศาลา]/	SR10	S16	S21
139 [ปาก น้ำ]/	SR10	S17	S13
140 [อเมริกา เหนือ]/	SR10	S21	S23
141 [บริเวณ โรงเรียน]/	SR10	S29	S16
142 [ลุง จอม]/	SR21	S1	S20
143 [สภาพ ป่า]/	SR27	S29	S16
144 [ทาง หลวง]/	SR27	S29	S29
145 [สภาพ พื้นที่]/	SR27	S29	S29
146 [ทาง รถไฟ]/	SR27	S29	S4

<u>ตารางที่ 5.12</u> (ต่อ)

หมายเหตุ: SR1-30	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204
S1-S32	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

จากการทดลองกับแวดวงภาษาที่ 3 แม้ว่า จะพบเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่กลับพบว่ามีรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 ที่พบมาก คือ คำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นสัตว์ (animal หรือ S2) และคำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นพันธุ์สัตว์ (animal species หรือ S11) ให้ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เป็นชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy) เช่น นก อีวาบ ตั๊กแตน เป็นต้น

และ คำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นสัตว์ (animal หรือ S2) และคำนามในตำแหน่งที่ 1 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นนามธรรม (abstract หรือ S29) และคำนามในตำแหน่งที่ 2 มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นชื่อสถานที่ (place name หรือ S21) ให้ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์เป็นชนิดที่ 1 คำขยายเป็นชนิดของคำหลัก (Hypernymy) เช่นกัน ตัวอย่าง เช่น จังหวัด สมุทรสาคร เป็นต้น

เนื่องจากนามวลีที่พบเป็นนามวลีที่มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ เป็นการบอกชื่อพันธุ์สัตว์เกือบทั้งหมด ผู้วิจัยเห็นว่า ลักษณะของข้อมูลที่ปรากฏนี้ ไม่สามารถนำมาเป็นข้อพิสูจน์เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ได้ ด้วยลักษณะของรูปแบบภาษาที่ปรากฏ

ในขั้นต้นนี้ ผู้วิจัยขอสรุปว่า นามวลีที่ได้จากแวดวงภาษานี้ มิอาจนำมาพิสูจน์เกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของผู้วิจัยได้

2.2 การทดลองกับนามวลีชนิดนามล้วนซึ่งประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

สำหรับกลุ่มทดลองนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนามวลีเช่นเดียวกับที่วิเคราะห์กับกลุ่มควบคุม คือ

1) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

2) การทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนาม

3) ทดสอบเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์โดยเลือกจากรูปแบบความหมายประจำรูปภาษา (sense) ให้กับนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มควบคุม ในแวดวงภาษาที่ 4

โดยผลของการวิเคราะห์นามวลีสามารถสรุปได้ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

แวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 ตัว (N1N2N3) ในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3
1	[เขต]/np1 + [จังหวัด นครปฐม]/np1	S9	S16	S26	S22
2	[ที่]/np1 + [[ผิว นอก]/np1	S10	S16	S17	S23
3	[ต้น]/np1 + [ตัว เมีย]/np1	S21	S3	S15	S1
4	[ต้น]/np1 + [ตัว ผู้]/np1	S21	S3	S15	S14
6	[เกสร]/np1 + [ตัว เมีย]/np1	S21	S17	S15	S1
7	[ดอก]/np1 + [ตัว เมีย]/np1	S21	S17	S15	S1
8	[เกสร]/np1 + [ตัว ผู้]/np1	S21	S17	S15	S14
9	[ดอก]/np1 + [ตัว ผู้]/np1	S21	S17	S15	S14
10	[กล้า]/np1 + [หน่อไม้ ฝรั่ง]/np1	S27	S3	S3	S3
11	[ต้น]/np1 + [หน่อไม้ ฝรั่ง]/np1	S27	S3	S3	S3
12	[พันธุ์]/np1 + [หน่อไม้ ฝรั่ง]/np1	S27	S15	S3	S3

หมายเหตุ: N1 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1

N2 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 2

N3 หมายถึง ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 3

SR1-27 หมายถึง สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

S1-S32	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

จากตารางข้างต้นพบว่า มีรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 ที่หลากหลาย และส่วนที่ตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นนั้น เป็นนามวลีที่มีลักษณะคำศัพท์ที่ซ้ำกัน คือ คำศัพท์บอกเพศ อีกทั้งนามวลีที่พบทั้งหมดมีเพียง 12 นามวลี ผู้วิจัยจึงไม่สรุปว่า ผลการทดลองสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 ตัว (N1N2N3) ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3
1	[เขต]/np1 + [ตำบล นาโคก]/np1	S1	S16	S26	S22
2	[เขต]/np1 + [ตำบล บางปู]/np1	S1	S16	S26	S22
3	[นิคม อุตสาหกรรม]/np1 + [บางปู]/np1	S1	S26	S26	S22
4	[จำพวก]/np1 + [นก เขา]/np1	S2	S15	S2	S22
5	[ทาง]/np1 + [อำเภอ ท่ายาง]/np1	S4	S5	S26	S22
6	[ปาก น้ำ]/np1 [ปราณบุรี]/np1]/np1.1	S4	S17	S13	S22
7	[นก]/np1 + [ป่า โกงกาง]/np1	S8	S2	S16	S22
8	[ด้าน]/np1 + [ขวา มือ]/np1	S10	S15	S26	S17
9	[สวน นก]/np1 + [ท่าเสด็จ]/np1	S10	S16	S2	S22
10	[บริเวณ]/np1 [หาด แหลมศาลา]/np1]/np1.1	S10	S16	S16	S22
11	[บริเวณ]/np1 + [ทุ่ง สามร้อยยอด]/np1	S10	S16	S16	S22
12	[บริเวณ]/np1 + [หาด แหลมศาลา]/np1	S10	S16	S16	S22

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3
13	[ริม]/np1 + [ถนน สุขุมวิท]/np1	S10	S16	S16	S22
14	[หัว]/np1 + [ถนน ติวานนท์]/np1	S10	S17	S16	S22
15	[ช่วง]/np1 + [เดือน พฤษภาคม]/np1	S22	S21	S21	S21
16	[ตัว เมือง]/np1 + [เพชรบุรี]/np1	S27	S15	S16	S22
17	[บ้าน]/np1 + [ลุง จอม]/np1	S27	S16	S1	S22
18	[พื้น ที่]/np1 + [[อุทยาน]/np1	S27	S5	S16	S16

หมายเหตุ: N1	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1
N2	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 2
N3	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 3
SR1-27	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204
S1-S32	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

จากตารางข้างต้นพบว่า ไม่พบรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 ที่ตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นนั้น แต่พบนามวลีที่พบทั้งหมดมีเพียง 18 นามวลี ผู้วิจัยจึงไม่สรุปว่า ผลการทดลองตรวจสอบเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดได้

แวดวงภาษาที่ 3 การดูนก จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 ผลการวิเคราะห์นามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 ตัว (N1N2N3) ในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนก

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3
1	[เงิน]/np1 + [ดอลลาร์ สหรัฐ]/np1	S1	S5	S22	S22
2	[พายุ เฮอริเคน]/np1 + [แคทรีนา]/np1	S1	S13	S22	S22
3	[ค่า เงิน]/np1 + [เยน]/np1	S3	S26	S5	S22
4	[ค่า เงิน]/np1 + [บาท]/np1	S3	S26	S5	S22
5	[ตลาด หลักทรัพย์]/np1+ [mai]/np1	S3	S16	S9	S22
6	[ฝ่าย]/np1 [โรงงาน น้ำตาล]/np1	S3	S15	S16	S8
7	[ประเทศ เศรษฐกิจ]/np1 + [หลัก]/np1	S3	S26	S26	S26
8	[ฝ่าย]/np1 + [ภาค รัฐ]/np1	S3	S15	S26	S26
9	[ฝ่าย]/np1 + [อุตสาหกรรม น้ำตาล]/np1	S3	S15	S26	S8
10	[ภาค]/np1 + [อุตสาหกรรม ต่าง ๆ]/np11	S3	S26	S26	S26
11	[สกุล + เงิน] + ยูโร]/np1	S3	S15	S5	S22
12	[กระแส]/np1 + [เงิน ทุน]/np1	S8	S26	S5	S9
13	[ค่า เงิน]/np1 + [ภูมิภาค]/np1	S8	S26	S5	S16
14	[ปัจจัย]/np1 + [ภาย ใน]/np9a	S8	S26	S26	S23
15	[ปัจจัย]/np1 + [ภาย นอก]/np1	S8	S26	S26	S23
16	[คะแนน]/np1 + [มาตรฐาน สากล]/np1	S21	S5	S26	S26
17	[ประจำ]/np1 + [เดือน สิงหาคม]/np1	S22	S21	S21	S21
18	[หุ้น]/np1 [กลุ่ม พลังงาน]/np1	S27	S9	S15	S26
19	[หุ้น]/np1 [กลุ่ม แบงก์]/np1	S27	S9	S15	S22
20	[คณะ กรรมการ]/np1 + [[บรรษัทภิบาล]	S27	S15	S1	S9
21	[ดัชนี หุ้น]/np1 + [ไทย]/np1	S27	S9	S9	S22
22	[ตลาด ทุน]/np1 + [ไทย]/np1	S27	S16	S9	S22
23	[ตลาด หุ้น]/np1 + [ไทย]/np1	S27	S16	S9	S22

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

ที่	นามวลี	ความหมายทางอรรถศาสตร์	N1	N2	N3
24	[ตัวเลข]/np1 + [เศรษฐกิจ สหรัฐ]/np1	S27	S26	S26	S22
25	[ทิศทาง]/np1 + [ตลาด หุ้น]/np1	S27	S26	S16	S9
26	[ธนาคาร กลาง]/np1 + [จีน]/np1	S27	S16	S23	S22
27	[ธนาคาร กลาง]/np1 + [แคนาดา]/np1	S27	S16	S23	S22
28	[ธนาคาร กลาง]/np1 + [ฝรั่งเศส]/np1	S27	S16	S23	S22
29	[ธนาคาร กลาง]/np1 + [ยุโรป]/np1	S27	S16	S23	S22
30	[ปริมาณ]/np1 + [กาก น้ำตาล]/np1	S27	S26	S5	S8
31	[ราคา]/np1 + [กาก น้ำตาล]/np1	S27	S9	S5	S8
32	[ราคา]/np1 + [น้ำมัน ดิบ]/np1	S27	S9	S8	S26
33	[สำนัก ข่าว]/np1 + [ไทย]/np1	S27	S9	S5	S22

หมายเหตุ: N1	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1
N2	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 2
N3	หมายถึง	ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 3
SR1-27	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายทางอรรถศาสตร์ที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 204
S1-S32	หมายถึง	สัญลักษณ์แทนความหมายประจำรูปภาษาที่ผู้วิจัยใช้ โดยผู้วิจัยได้อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4 หน้า 208

จากตารางข้างต้นพบว่า ไม่พบรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 ที่ตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นนั้น แต่พบนามวลีที่พบทั้งหมดมีเพียง 33 นามวลี ผู้วิจัยจึงไม่สรุปว่า ผลการทดลองตรวจสอบเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดได้

สรุปการทดลองกับกลุ่มทดลอง หรือ แวดวงภาษาที่ 1-3

ในการทดลองกับกลุ่มทดลองนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี แล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายประจำรูปภาษาให้กับคำนามในทุกตำแหน่ง แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำที่มี 24 รูปแบบที่ผู้วิจัยกำหนดได้จากการทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือในแวดวงภาษาที่ 4

รวมทั้งเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำที่มี 7 รูปแบบ

จากการเปรียบเทียบรูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่1, 2 และ 3 ผู้วิจัยพบว่า แทบไม่พบรูปแบบความหมายที่ตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเลย

ส่วนหนึ่งมาจากกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองที่ผู้วิจัยใช้ เมื่อคัดเลือกนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำแล้ว มีจำนวนไม่มาก ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นได้

อีกส่วนหนึ่งมาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย ซึ่งในกลุ่มควบคุมนั้นเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลประเภทข่าว หรือบทความสันทนาการ จึงอาจทำให้ผลการทดลองไม่อาจชี้วัดเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นได้

แม้ว่าในการทดลองนี้ ผู้วิจัยจะไม่สามารถแก้ปัญหานามวลีชนิดนามล้วนได้ กล่าวคือ ไม่สามารถกำหนดโครงสร้างนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ แต่ประโยชน์ที่ได้จากการทดลองนี้คือ ผู้วิจัยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี ในส่วนของนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ หากทราบคำนามความหมายประจำรูปภาษาในตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 ก็จะสามารถทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ จากเกณฑ์ในการทำนายความหมายทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

สรุปการทดลองชุดที่ 2

ผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองเป็น 2 ขั้นตอน คือ การทดลองกับกลุ่มควบคุม หรือ แวดวงภาษาที่ 4 และการทดลองกับกลุ่มทดลอง หรือ แวดวงภาษาที่ 1 –3 ในการทดลองกับกลุ่มทดลองทั้งสอง ผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยในขั้นตอนที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อวิเคราะห์ความ

สัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน และการทดลองเพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในทุกตำแหน่ง เป็นขั้นตอนที่ 2

กฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ครอบคลุมและสามารถวิเคราะห์นามวลีในภาษาไทยที่พบใหม่นี้ได้ เพราะแม้จะพบกับนามวลีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในโครงสร้างนามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาทั้งสาม แต่ก็สามารถกำหนดโครงสร้างให้กับนามวลีที่พบใหม่ได้

นับได้ว่า กฎและส่วนขยายนามวลีของผู้วิจัยมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยได้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอบทสรุปของการวิจัยทั้งหมด โดยผู้วิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

1. สรุปผลการวิจัย
2. ปัญหาที่พบในการวิจัย และ
3. ข้อเสนอแนะ

<u>สรุปผลการวิจัย</u>

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีสำหรับโปรแกรมประมวลผลธรรมชาติ ผู้วิจัยอิงทฤษฎีไวยากรณ์การก (Lexicase Grammar) เป็นหลัก และมีทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทยและบทวิเคราะห์นามวลีอื่นๆ เป็นส่วนสนับสนุน

ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ในครั้งนี้ มีทั้งสิ้น 4 แวดวงภาษา ได้แก่

แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547) (ภาคผนวก ก)

แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ (สำนักข่าวไทย, 2548) (ภาคผนวก ข)

แวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2548) (ภาคผนวก ค)

แวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547) (ภาคผนวก ง)

ผู้วิจัยแบ่งการทดลองเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 (แวดวงภาษาที่ 1-3) ผู้วิจัยเพื่อการทดสอบกฎนามวลีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาทั้งหมดของนามวลีโดยเฉพาะปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (sentential noun phrase) และการทดลองชุดที่ 2 (แวดวงภาษาที่ 1-4) นั้นผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อหาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ที่ควรระบุในคำศัพท์เพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase) และการทำให้นามวลีเป็นแก่นความ (noun phrase topicalization) โดยผู้วิจัยใช้แวดวงภาษาที่ 4 เป็นตัวแทนภาษาไทย

ใน**บทที่ 1** ผู้วิจัยได้กล่าวถึงความสำคัญของนามวลีที่มีต่อโปรแกรมการประมวลผลภาษาธรรมชาติต่างๆ หากแต่ในปัจจุบัน ยังคงมีปัญหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีอยู่ในระบุ

ในบทที่ 1 ซึ่งยังต้องการการวิเคราะห์นามวลีเพื่อนำไปสู่การแก้ไข ซึ่งปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตนามวลี (noun phrase boundary ambiguity) นั้นสามารถแบ่งเป็นปัญหาย่อยได้ 3 ปัญหา คือ หนึ่ง ปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค (sentential noun phrase) สอง นามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase) และ สาม ปัญหาการย้ายตำแหน่งมาอยู่ซ้ายสุด (noun phrase topicalization)

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมใน**บทที่ 2** โดยแบ่งเป็น 8 ส่วน คือ หนึ่ง แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีไวยากรณ์ภาษาไทย ผู้วิจัยศึกษาเพื่อเลือกทฤษฎีไวยากรณ์สำหรับการวิเคราะห์นามวลีภาษาไทย ในส่วนที่สอง เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลี เพื่อสร้างกฎนามวลีสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และส่วนที่ 3 เป็นการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี ส่วนที่ 4 เป็นการศึกษาการวิเคราะห์บุพบท ในส่วนของส่วนที่ 5 นั้น เป็นส่วนที่ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์คำช่วยกริยา ส่วนที่ 6 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างประโยคและวลีในภาษาไทย และส่วนสุดท้าย เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับ ตัวปัจจัยในภาษาไทย ทั้งหมดนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีของผู้วิจัย

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีวิจัยทั้งหมดพร้อมระบุกลุ่มตัวอย่างใน**บทที่ 3** ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ไขปัญหานามวลีที่กล่าวถึงในบทที่ 1 และได้แบ่งการทดลองเป็น 2 ชุด คือ การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี และ การทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ใน**บทที่ 4** เป็นการนำเสนอวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี คือ กฎนามวลีและส่วนขยาย ทั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดให้มี 17 กฎนามวลีหลัก และ 16 ส่วนขยาย และกำหนดให้นามวลีในการทดลองมีความซับซ้อนสูงสุดเพียง 5 ชั้นเท่านั้น คำว่า 5 ชั้น หมายถึง นามวลีหนึ่งๆ จะมีส่วนขยายมาขยายนามวลี 4 ส่วนขยายด้วยกัน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน ผู้วิจัยกำหนดให้มีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วนทั้งสิ้น 30 ความสัมพันธ์ นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้กำหนดความหมายประจำรูปภาษาในคำนามที่ประกอบขึ้นเป็นนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำ

ผู้วิจัยได้สรุปผลการทดลอง การวิเคราะห์และการอภิปรายผลการทดลองไว้ใน**บทที่ 5** โดยแบ่งเป็นผลการทดลองชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2 ทั้งนี้ มีผลการทดลองโดยสรุปดังนี้

ผลการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี

ในการทดลองชุดนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ 2 ส่วนด้วยกัน คือ การตรวจสอบการแก้ไขปัญหานามวลีที่มีโครงสร้างเหมือนประโยค ซึ่งจากการทดสอบพบว่า ในทุกแวดวงภาษามีนามวลีชนิดนี้ประมาณ 10 เปอร์เซนต์จากจำนวนนามวลีที่พบในแวดวงภาษานั้นๆ และจากการตรวจสอบการวิเคราะห์โครงสร้าง พบว่า กฎนามวลีที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นนั้นสามารถแก้ไขปัญหานามวลีชนิดนี้ได้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้สำรวจข้อมูลทั้งหมดในการทดลอง เพื่อวิเคราะห์หากฎนามวลีและส่วนขยาย ซึ่งจากการทดลองกับนามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกจากแวดวงที่ 1 – 3 จากการทดลอง ผู้วิจัยพบโครงสร้างนามวลีทั้งหมด 152 โครงสร้าง โดยจำแนกตามแวดวงภาษาดังนี้ แวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้าง แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 91 โครงสร้าง และแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 74 โครงสร้างโดยพบโครงสร้างนามวลีที่เกิดในทุกแวดวงภาษาจำนวน 27 โครงสร้าง

โครงสร้างนามวลีที่ปรากฏเพียง 2 แวดวงมีจำนวน 33 โครงสร้าง แยกตามที่แวดวงที่พบได้ว่าในแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง พบ 20 โครงสร้าง แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจพบ 25 โครงสร้าง และในแวดวงภาษาที่ 3 การดูนกจำนวน 21 โครงสร้าง

และโครงสร้างนามวลีที่ปรากฏเพียงแวดวงภาษาเดียว จำนวนทั้งสิ้น 92 โครงสร้าง แยกเป็นแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง 27 โครงสร้าง แวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจจำนวน 39 โครงสร้าง และแวดวงภาษาที่ 3 การดูนกจำนวน 26 โครงสร้าง

เมื่อพิจารณาที่ความถี่ ผู้วิจัยพบนามวลีในแวดวงภาษาที่ 1 จำนวนทั้งสิ้น 693 นามวลี พบนามวลีในแวดวงภาษาที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 1,235 นามวลี และพบนามวลีในแวดวงภาษาที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 1,071 นามวลี

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบกฎนามวลีและส่วนขยาย ว่าสามารถวิเคราะห์โครงสร้างนามวลีอื่นซึ่งในที่นี้คือ นามวลีจากประโยคที่ 101-150 ในแวดวงภาษาที่ 1-3 จากการทดลองพบว่า ในแวดวงภาษาที่ 1 บทความเรื่องหน่อไม้ฝรั่ง พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 48 โครงสร้าง เป็นโครงสร้างนามวลีเดิมที่พบ 100 ประโยคแรก 41โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ 7 โครงสร้าง

ในแวดวงภาษาที่ 2 ข่าวเศรษฐกิจ พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 52 โครงสร้าง เป็นโครงสร้างนามวลีเดิมที่พบ 100 ประโยคแรก 40 โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ 12 โครงสร้าง

ในแวดวงภาษาที่ 3 บทความเรื่องการดูนก พบโครงสร้างนามวลีทั้งสิ้น 36 โครงสร้าง เป็นโครงสร้างนามวลีเดิมที่พบ 100 ประโยคแรก 27 โครงสร้าง และเป็นโครงสร้างนามวลีใหม่ 9 โครงสร้าง

ซึ่งจะเห็นว่า แม้จะเป็นการวิเคราะห์นามวลีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในโครงสร้างนามวลีที่พบใน 100 ประโยคแรกของแวดวงภาษาทั้งสาม แต่กฎนามวลีและส่วนขยายที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น สามารถวิเคราะห์นามวลีในภาษาไทยที่พบใหม่นี้ได้ และกำหนดโครงสร้างให้กับนามวลีที่พบใหม่ได้

นับได้ว่า กฎและส่วนขยายนามวลีของผู้วิจัยมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยได้

<u>ผลการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน</u>

ในการทดลองชุดที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase) ผู้วิจัยแบ่งการทดลองเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม นามวลีชนิดนามล้วนที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 4 บทความการเกษตร โดยผู้วิจัยกำหนดให้แวดวงภาษาที่ 4 นี้เป็นตัวแทนของภาษาไทย และกลุ่มทดลอง นามวลีชนิดนามล้วนที่ปรากฏในแวดวงภาษาที่ 1-3 แวดวงละ 100 ประโยค โดยผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะนามวลีที่มีประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 3 คำเท่านั้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้แบ่งสร้างเครื่องมีที่ใช้ในการทดลองออกเป็น 2 ชุด คือ 1)เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยกำหนดให้มีความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ทั้งสิ้น 30 ความสัมพันธ์ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์นามวลีเพื่อระบุความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ และ 2) เพื่อวิเคราะห์ความหมายประจำรูปภาษาให้กับคำนามในตำแหน่งต่างๆ ผู้วิจัยกำหนดให้มีความหมายประจำรูปภาษาทั้งสิ้น 32 ความหมาย

เมื่อได้ทำการทดลองกับกลุ่มทดลองแล้ว โดยการกำหนดความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลี และกำหนดความหมายประจำรูปภาษาให้กับคำนามในทุกตำแหน่ง แล้วสร้างเป็นเกณฑ์ในการทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ในนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำโดยกำหนดจากความถี่ในการปรากฏรูปแบบความหมายประจำรูปภาษาที่ซ้ำกันอย่างน้อยร้อยละ 2 ของนามวลีทั้งหมดจากกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยสรุปได้ 24 รูปแบบในการทำนายความหมายทางอรรถศาสตร์ให้กับคำนามชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ และ 7 รูปแบบในการทำนายความหมายทางอรรถศาสตร์ให้กับคำนามชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ

นำเกณฑ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลการทดลองในชุดทดลอง ซึ่งพบว่า การเปรียบเทียบ

รูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาของคำนามในตำแหน่งที่1, 2 และ 3 ผู้วิจัยพบว่า แทบไม่พบรูปแบบความหมายที่ตรงกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเลย

เนื่องจากนามวลีที่พบในกลุ่มทดลองมีปริมาณที่น้อย จนมิอาจสรุปได้ว่า เกิดจากการที่วิเคราะห์ข้อมูลที่มีจำนวนนามวลีน้อย หรือ เกิดจากการที่กลุ่มควบคุมที่ผู้วิจัยทดลอง เป็นบทความทางการเกษตร ผลการทดลองและเกณฑ์ที่ได้อาจจะเหมาะกับเพียงนามวลีบางแวดวงภาษา

จึงสรุปได้ว่า ในการทดลองนี้ ผู้วิจัยจะไม่สามารถแก้ปัญหานามวลีชนิดนามล้วนได้ กล่าวคือ ไม่สามารถกำหนดโครงสร้างนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 3 คำ แต่สิ่งที่ได้จากการทดลองนี้คือ รูปแบบของความหมายประจำรูปภาษาในนามวลีที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ ซึ่งสามารถทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีได้ นั่นก็คือ หากทราบคำนามความหมายประจำรูปภาษาในตำแหน่งที่ 1 และที่ 2 ก็จะสามารถทำนายความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์จากเกณฑ์ในการทำนายความหมายทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน

ปัญหาที่พบในการวิจัย

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ มีปัญหาดังนี้

1. เนื่องจากการทดลองเป็นการประมวลผลการทดลองด้วยมนุษย์ นั่นคือทำด้วยตัวผู้วิจัยเองแทนการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังนั้น จึงทำให้เกิดความล่าช้าทั้งในการทำการทดลอง และผลการทดลองอาจคลาดเคลื่อนได้

2. ผู้วิจัยไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์คอมพิวเตอร์ แต่การทำการวิจัยในครั้งนี้เป็นการนำความรู้ทั้งสองแขนงคือ ความรู้ทางภาษาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน จึงอาจทำให้การดำเนินการวิจัยที่ไม่สอดรับกับการนำไปใช้โดยการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ แต่ผู้วิจัยก็หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในภายภาคหน้า

3. ในการทดลองชุดที่ 2 นั้น กลุ่มตัวอย่างในการทดลองที่ผู้วิจัยกำหนดมีขนาดเล็กเกินกว่าจะชี้ชัดหรือวิเคราะห์เกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อตอบปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วนได้

4. จากการทดลองชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์และความหมายประจำรูปภาษาของนามวลีหรือคำนามมีมากกว่า 1 ความสัมพันธ์ หรือ 1 ความหมาย ตัวอย่างเช่น ถังก๊าซ อาจตีความหมายได้ทั้งการเป็นถังที่เป็นภาชนะใส่ก๊าซ (container) หรือ ถังที่มีไว้เพื่อใส่ก๊าซเท่านั้น (purpose) เป็นต้น แต่ผู้วิจัยกำหนดให้เลือกเพียงอย่างเดียว เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ไม่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับคำนามที่สามารถมีได้มากกว่าหนึ่งความหมายประจำรูปภาษา เนื่องจากความหมายประจำรูปภาษาจะเปลี่ยนตามปริบท

ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี ผู้วิจัยเลือกแวดวงภาษาเพียง 3 แวดวงภาษา และสรุปผลจากข้อมูลที่ได้จากแวดวงภาษาเพียงเท่านี้ จึงอาจไม่คลอบคลุมภาษาไทยทั้งหมด จึงควรมีการศึกษาขยายแวดวงภาษา

2. ในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี ผู้วิจัยศึกษาจำกัดเพียงแวดวงภาษาละ 100 ประโยค อาจต้องมีการขยายข้อมูลในการศึกษาให้มากกว่านี้เพื่อให้ได้ลักษณะจำเพาะของแวดวงภาษานั้น ๆ เพื่อยืนยันกฎนามวลี

3. ในการทดลองชุดที่ 1 ทดสอบกฎนามวลี ผู้วิจัยยึดตามทฤษฎีไวยากรณ์ศัพทการก (Lexicase Grammar) อาจมีการใช้ทฤษฎีไวยากรณ์อื่นศึกษาเพื่อหาทฤษฎีไวยากรณ์ที่ดีที่สุดในการอธิบายโครงสร้างนามวลีเพื่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยใช้ผลการทดลองของผู้วิจัยเป็นข้อเปรียบเทียบ

4. ในการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหานามวลีชนิดหน่วยนามล้วน (sequential noun phrase) โดยการกำหนดเกณฑ์ในการจับโครงสร้างของนามวลีชนิดหน่วยนามล้วนด้วยความหมายประจำรูปภาษา แต่ในภาษาไทย เพียงแค่การสลับตำแหน่งของคำ ก็ทำให้ความหมายเปลี่ยนไปได้แล้ว ตัวอย่าง เช่น โคนม กับ นมโค ทั้งสองคำนี้มีความหมายแตกต่างกันมาก คำว่า “โคนม” หมายถึง โคพันธ์หนึ่งที่เลี้ยงไว้เพื่อผลิตนม ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อกินเนื้อโค แต่ “นมโค” หมายถึง นมชนิดหนึ่งที่ได้จากโค ผู้วิจัยจึงมองว่า การหาเกณฑ์ในการอธิบายความหมายของนามวลี ไม่อาจแก้ปัญหาในการวิเคราะห์โครงสร้างภายในของนามวลีได้ หากปรับมุมมองเป็น ความหมายประจำรูปภาษาใดที่ไม่สามารถผูกรวมเป็นนามวลีได้ น่าจะช่วยในการอธิบายโครงสร้างของนามวลีชนิดนามล้วนได้ดีกว่า

5. ในการทดลองชุดที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอรรถศาสตร์ของนามวลีชนิดนามล้วน นอกจากการวิเคราะห์หาคำนามที่ไม่อาจเกิดร่วมกันได้ดังที่ผู้วิจัยได้เสนอในข้อ 4 ข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า การสังเกตพฤติกรรมของนามวลีชนิดนามล้วนที่ประกอบด้วยคำนาม 2 คำ คู่ใดที่มักเกิดคู่กันเสมอ แม้จะปรากฏร่วมกับคำนามคำอื่น มีนามวลีใดบ้าง หรือนามวลีที่ปรากฏลักษณะเช่นนี้ มีความหมายประจำรูปภาษาเป็นเช่นใด น่าจะช่วยอธิบายโครงสร้างภายในของนามวลีชนิดนามล้วนได้ดีอีกวิธีหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2547. **หน่อไม้ฝรั่ง** (online). แหล่งที่มา: www.doae.go.th.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2547. **การดูนก** (online). แหล่งที่มา: www.tat.or.th/thai/travelling_ eco_tourism.php? travel_id=7.

ชิรวัฒน์ นิจเนตร. 2521. **การวิเคราะห์เปรียบเทียบกริยาวลีในภาษาอังกฤษและภาษาไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณัฐกานต์ เพ่งผล. 2545. **การวิเคราะห์นามวลีภาษาไทยโดยอิงข้อมูลสถิติและข้อสนเทศทางภาษา**. นิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิตยา กาญจนะวรรณ. 2527. **ภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

_____. 2534. **ภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ 1**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

_____. 2542. **การวิเคราะห์โครงสร้างภาษาไทย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

นวลทิพย์ ตันติเศวตรัตน์, กุลวดี แหยมเกตุ และคณะ. 2536. โครงการพัฒนาพจนานุกรมเพื่อการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์. ใน บุญเจริญ ศิริเนาวกุล (บรรณาธิการ). **การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. หน้า 75-102.

มุกข์ดา สุขธาราจาร. 2542. **การวิเคราะห์คำหลังกริยาในภาษาไทย**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองระดับปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2547. **การเกษตร** (online). แหล่งที่มา: http://pikul.lib.ku.ac.th.

รัตติกร วรากูลศิริพันธุ์, สมศักดิ์ จันวัน และคณะ. 2536. การสังเคราะห์ภาษาไทยจากภาษากลางในระบบการแปลหลายภาษา. ใน บุญเจริญ ศิริเนาวกุล (บรรณาธิการ). **การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์**. หน้า 57-74. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

วันทนีย์ พันธชาติ และคณะ. 2536. ระบบการวิเคราะห์ภาษาไทยเพื่อการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์. ใน บุญเจริญ ศิริเนาวกุล (บรรณาธิการ). **การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. หน้า 31-49.

_____. 2536. การแสดงรูปแทนภาษากลางสำหรับภาษาไทย. ใน บุญเจริญ ศิริเนาวกุล (บรรณาธิการ). **การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. หน้า 11-30.

สำนักข่าวไทย. 2547. **ข่าวเศรษฐกิจ**. (online). 2547. แหล่งที่มา: http://tna.mcot.net.

อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, ยุภาพรรณ หุ่นจำลอง และสรัญญา เศวตมาลย์. 2546. **ทฤษฎีไวยากรณ์**. ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงณ์มหาวิทยาลัย.

อัญชลี สิงห์น้อย. 2546. **คำนามประสม ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างคำไทย**. มปส. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์. 2539. **ไวยากรณ์ไทยในภาษาศาสตร์**. ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Girju, R. et al. 2005. **Support Vector Machines Applied to the Classification of Semantic Relations in Nominalized Noun Phrases**. (online). Available: www.journal.au.edu/ ijcim/2004/sep04/ijcimv3n1_article3.pdf.

Grishman, R. 1992. **Computational Linguistics: An Introduction.** Cambridge University Press.

Indrambarya, K. 1994. **Are There Prepositions in Thai?**. Paper presented at the third Annual meeting, Southeast Asian Linguistic Society, Honolulu, 7-9 May 1993. SEALS III Proceedings.

_____. 1997. **Subcategorization of Verbs in Thai: A Lexicase Dependency Approach.** Ph.D. Dissertation, The University of Hawaii.

Kawtrakul, A. and P. Bookwan . 2004. **Parsing Thai Using Augmented State Transducer and Lexical Functional Grammar.** In Proceedings of NCSEC2004. Thailand: Haad Yai.

Kawtrakul, A., P. Bookwan, V. Satyamas, and P. Varasrai. 2004. **Feature-based Finite-State Automaton: Enhancement of Phrase Chunker for Lexical Functional Grammar.** Bangkok: Kasetsart University.

Koeing, J. P. and N. Muansuwan. 2004. **The Syntax of Aspect in Thai**. NALA, 1-46. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Maldovan, D. et al. 2005. **Models for the Semantic Classification of Noun Pharses**. (online). Available: www.afnlp.org/nlprs2001/ WS-Paraphrase/pdf/08-torisawa.pdf

Maxwell, J.T. and C.D. Manning. 2005. **A Theory of Non-constituent Coordination based on Finite-State Rules**. (online). Available : http://citeseer.ist.psu.edu/context /539193/ 155716

Pornprasertsakul, A. and V. Wuwongse. 1989. **The Suitability of Generalized Phrase Structure Grammar to Describe Thai Syntax**. In Asian Institute of Technology, editor.

Prince, E. 1986. **On the Syntactic Marking of Presupposed Open Propositions**. In Papers from the Parasession on Pragmatics and Grammatical Theory, 22nd Regional Meeting, ed. A. Farley et al, PP 208-222. Chicago: Chicago Linguistic Society.

Thepkanjana, K., P. Vongvipanond, W. Aroonmanakun and P. Taveesin. 1989. **A New Approach to Case Relations in Thai**. In Asian Institute of Technology, editor. Computer Processing of Asian Languages (CPAL) (September 26-28), PP 38-47. Thailand. Asian Institute of Technology.

Savetamalya, S. 1989. **Thai Nouns and Noun Phrases: A Lexicase Analysis.** Ph.D. Dissertation, The University of Hawaii.

Starosta, S. 1988. **The Case for Lexicase**. London: Pinter Publishers.

Subprasert, S. and Kawtrakul, A. 2003. **Thai Word Segmentation Base on Global and Local Unsupervised Learning.** Proceeding of NCSEC2003. Chonburi, Thailand.

Thepkanjana, K., P. Vongvipanond, W. Aroonmanakun, and P. Taveesin, Primam 1989. **An Experimental Parser for Thai.** In Asian Institute of Technology, editor. Computer Processing of Asian Languages (CPAL) (September 26-28), PP. 190-199. Thailand. Asian Institute of Technology.

Whitelock, P. 1995. **Linguist and Computational Technique in Machine Translation System Design**. Manchester: UCL Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างผลการทดลองชุดที่ 1 ในแวดวงภาษาที่ 1

1 | [การ/_grnd_anmt ปลูก/_stat+anmt [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1]/NP2

2 | [ลักษณะ/_rltn_anmt ทั่วไป/+adj]/NP11

3 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

4 | [[[พืช/_rltn_anmt ผัก/_rltn_anmt]/NP1 ที่/_rltn+rltv_anmt ได้รับ/+stat+anmt [ความ/_grnd_anmt สนใจ/+stat+anmt]/NP3 มาก/+stat_anmt]/NP1.4 ใน/+rltr ปัจจุบัน/_rltn_anmt]/NP1.4.9a

5 | [[พืช/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt มี/+stat_anmt [แนวโน้ม/_rltn_anmt ใน/+rltr [[ด้าน/_rltn_anmt]/NP1 [ความ/_grnd_anmt ต้องการ/_stat+anmt]/NP2 ของ/_pssd_rltn ตลาด/_rltn_anmt]/NP2.8]/NP1.1]/NP9a สูง/+stat+anmt]/NP4 [ทั้ง/+conj [[การ/_grnd_anmt ส่งออก/_stat+anmt]/NP2 ใน/+rltr [[รูป/_rltn_anmt]/NP1 [หน่อ/_rltn_anmt สด/+stat+anmt]/NP3]/NP1.1 และ/+conj [อุตสาหกรรม/+stat แปรรูป/_stat_anmt]/NP2]/NP10]/NP9a]/NP4

6 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

7 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

8 | [[[ชนิด/_rltn_anmt]/NP1 [[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [สี/_rltn_anmt ขาว/+stat_anmt]/NP3]/NP1.1]/NP1.1 ซึ่ง/+rltv ใช้/_stat+anmt สำหรับ/+cmpl+prep แปรรูป/_stat_anmt]/NP1.1.4 มี/+stat_anmt ปลูก/_stat+anmt กัน/+adv มาก/+stat_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt [จังหวัด/_rltn_anmt สุพรรณบุรี/_prnn]/NP1]/NP1.1.4.2 และ/+conj [[ชนิด/_rltn_anmt]/NP1 [[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [สี/_rltn_anmt เขียว/+stat_anmt]/NP1.1]/NP1.1 ซึ่ง/+rltv ใช้/_stat+anmt รับประทาน/_stat+anmt สด/+stat+anmt]/NP1.1.4 มี/+stat_anmt ปลูก/_stat+anmt กัน/+adv มาก/+stat_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt [จังหวัด/_rltn_anmt นครปฐม/_prnn]/NP1 [กาญจนบุรี/_prnn]/NP1 [นนทบุรี/_prnn]/NP1 และ/+conj [นครราชสีมา/_prnn]/NP1]/NP10]/NP1.1.4.2]/NP10

9 | [หน่อ/_rltn_anmt ชนิด/_rltn_anmt ใด/+ntrg_ntrg ก็ตาม/+adv]/NP7k

10 | [การ/_grnd_anmt ปลูก/_stat+anmt]/NP2

11 | [พันธุ์/_rltn_anmt+clsf เดียว/_set+adj กัน/+adv]/NP7j

12 | [ต่าง/+conj+stat_anmt พันธุ์/_rltn_anmt+clsf]/NP3

13 | [[ผล/_rltn_anmt ผลิต/_stat+anmt]/NP2 [[[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [สี/_rltn_anmt ขาว/+stat_anmt]/NP3]/NP1.1 หรือ/+conj [สี/_rltn_anmt เขียว/+stat_anmt]/NP3]/NP10]/NP2.1

14 | [[ผล/_rltn_anmt ผลิต/_stat+anmt]/NP2 [หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [[สี/_rltn_anmt ขาว/+stat_anmt]/NP3]/NP1.1 หรือ/+conj [สี/_rltn_anmt เขียว/+stat_anmt]/NP3]/NP10]/NP1.1]/NP2.1

15 | [[วิธี/_rltn_anmt]/NP1 [การ/_grnd_anmt ปฏิบัติ/_stat+anmt]/NP2]/NP1.1 ซึ่ง/+rltv แตก ต่าง/+stat_anmt กัน/+adv]/NP1.1.4

16 | [[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [สี/_rltn_anmt ขาว/+stat_anmt]/NP3]/NP1.1

17 | [ประมาณ/+rltr+adv+stat_anmt ๓/+nmrladj ๐/+nmrladj เซนติเมตร/+clsf]/NP7g

18 | [[ประเทศ/_rltn_anmt ใน/+rltr [เขต/_rltn_anmt อบอุ่น/+stat_anmt]/NP3]/NP1.9a เช่น/+rltr [ใน/+rltr [ยุโรป/_prnn]/NP1 [อเมริกา/_prnn]/NP1 และ/+conj [ญี่ปุ่น/_prnn]/NP1]/NP10]/NP1.9a.9a

19 | [ใน/+rltr [ฤดู/_rltn_anmt ใบไม้/_rltn_anmt ผลิ/_stat_anmt]/NP3]/NP9a

20 | [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]NP1 นั้น/+det]/NP1.6

21 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

22 | [[ความ/_grnd_anmt ได้เปรียบ/+stat_anmt]NP3 นี้/+det]/NP3.6

23 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

24 | [การ/_grnd_anmt ส่งออก/_stat+anmt]/NP2

25 | [[[ช่วง/_rltn_anmt เวลา/_rltn_anmt+rltr]/NP1 ที่/_rltn+rltv_anmt [ประเทศ/_rltn_anmt เหล่า/_rltn_anmt+clsf นั้น/+det]/NP7i]/NP1.4 ไม่/+neg สามารถ/+adv เก็บ/_stat+anmt [ผล/_rltn_anmt ผลิต/_stat+anmt]/NP2 ได้/+aux+adv]/NP1.4.2

26 | [ฤดูกาล/_rltn_anmt ไม่/+neg เหมาะสม/+adv]/NP3

27 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

28 | [พืช/_rltn_anmt ค่อนข้าง/+adj+adv ใหม่/+stat_anmt_prnn]/NP3

29 | [[[เทคโนโลยี/_rltn_anmt]/NP1 [การ/_grnd_anmt ผลิต/_stat+anmt]/NP2]/NP1.1 ที่/_rltn+rltv_anmt เหมาะสม/+adv]/NP1.1.4 สำหรับ/+cmpl+prep [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1]/NP1.1.4.9a

30 | [ขั้น/_rltn_anmt กำลัง/_rltn_anmt+adv พัฒนา/_stat+anmt]/NP2

31 | [[การ/_grnd_anmt ปลูก/_stat+anmt [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1]/NP2 ใน/+rltr [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1]/NP2.9a

32 | [[[วิธี]/NP1 [การ/_grnd_anmt ปลูก/_stat+anmt]/NP2]/NP1.1 [พันธุ์/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt ใช้/_stat+anmt ปลูก/_stat+anmt]/NP4 [การ/_grnd_anmt ปฏิบัติ/_stat+anmt ดูแล/_stat+anmt รักษา/_stat+anmt]/NP2 ตลอดจน/+conj [[เทคนิค/_rltn_anmt ต่าง/+conj+stat_anmt ๆ]/NP11 ใน/+rltr [การ/_grnd_anmt เพิ่ม/_stat+anmt [ผล/_rltn_anmt ผลิต/_stat+anmt]/NP2]/NP2 .1]/NP11.9a]/NP9a และ/+conj [[วิธี/_rltn_anmt]/NP1

[การ/_grnd_anmt ปฏิบัติ/_stat+anmt]/NP2]/NP1.1 หลัง/+rltr [การ/_grnd_anmt เก็บเกี่ยว/_stat+anmt]/NP2]NP1.9a]/NP11

33 | [หน่อ/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt มี/+stat_anmt [[คุณภาพ/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt ดี/+stat_anmt ที่สุด/+adj]/NP4]/NP4 เป็น/+stat_anmt [ที่/_rltn+rltv_anmt ต้องการ/_stat+anmt]/NP4 ของ/_pssd_rltn ตลาด/_rltn_anmt]/NP4.8]/NP4.3

34 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

35 | [[พืช/_rltn_anmt ผัก/_rltn_anmt]/NP1 [[ประเภท/_rltn_anmt]/NP1 [[[ใบ/_rltn_anmt เลี้ยง/_stat+anmt]/NP2 เดี่ยว/_set+adj]/NP2.14 ที่/_rltn+rltv_anmt มี/+stat_anmt [อายุ/+stat_anmt หลาย/+addv+adv ปี/_rltn_anmt+clsf]/NP7a]/NP2.14.4]/NP1.1]/NP1.1

36 | [ประโยชน์/_rltn_anmt จาก/+cmpl+prep+rltr [[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [สี/_rltn_anmt ขาว/+stat_anmt]/NP3]/NP1.1 หรือ/+conj [[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [สี/_rltn_anmt เขียว/+stat_anmt]/NP3]/NP1.1]/NP10]/NP5

37 | [[หน่อ/_rltn_anmt ขาว/+stat_anmt]/NP3 หรือ/+conj เขียว/+stat_anmt]/NP11 นี้/+det]/NP11.6

38 | [[[หน่อ/_rltn_anmt]/NP1 [ขาว/+stat_anmt หรือ/+conj เขียว/+stat_anmt]/NP11]/NP1.1 นี้/+det]/NP1.11.6

39 | [[" [สเปียร์/_prnn]/NP1 " (/punct [Spear]/NP1)/punct]/NP12 ซึ่ง/+rltv เป็น/+stat_anmt [ส่วน/_rltn_anmt ของ/_pssd_rltn ลำต้น/_rltn_anmt]/NP8]/NP12.4

40 | [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1

41 | [ราก/_rltn_anmt ของ/_pssd_rltn [หน่อไม้/_rltn_anmt ฝรั่ง/_rltn_anmt]/NP1]/NP8

42 | [๒+nmrladj ชนิด/_rltn_anmt+clsf]/NP7a

43 | [[ราก/_rltn_anmt เนื้อ/_rltn_anmt]/NP1 หรือ/+conj [ราก/_rltn_anmt แก้ว/_rltn_anmt]/NP1]/NP10 [(/punct [fleshy root]/NP1 หรือ/+conj [tuberous root]/NP1 และ/+conj [ราก/_rltn_anmt ฝอย/_rltn_anmt]/NP1 (/punct [fibrous root]/NP1)/punct]/NP10]/NP12

44 | [ราก/_rltn_anmt เนื้อ/_rltn_anmt]/NP1

45 | [[[[ส่วน/_rltn_anmt]/NP1 [[[ตา/_rltn_anmt ของ/_pssd_rltn ลำต้น/_rltn_anmt]/NP1 ใต้/+rltr ดิน/_rltn_anmt]/NP1.9a (/punct [root stock]/NP1)/punct]/NP12]/NP1.1

46 | [[เส้น/_rltn_anmt ผ่า/_stat_anmt ศูนย์กลาง/_rltn_anmt]/NP2 ประมาณ/+rltr+adv+stat_anmt ๑/+nmrladj /๘/+nmrladj -/punct ๑/+nmrladj /๔/+nmrladj นิ้ว/_rltn_anmt+clsf]/NP2.7g

47 | [หน้าที่/_rltn_anmt เก็บ/_stat+anmt สะสม/_stat+anmt อาหาร/_rltn+anmt และ/+conj ยึด/_stat+anmt ลำต้น/_rltn_anmt ให้/_stat_anmt]/NP13

48 | [[ราก/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt ดูดซึม/_stat+anmt อาหาร/_rltn+anmt]/NP2 ได้/+aux+adv ดี/+stat_anmt เท่า/+stat_anmt+rltr [ราก/_rltn_anmt ฝอย/_rltn_anmt]/NP1]/NP2.3

49 | [[[[ที่/_rltn+rltv_anmt]/NP1 [[ผิว/_rltn_anmt นอก/+rltr]/NP1]/NP1.1 ของ/_pssd_rltn [ราก/_rltn_anmt เนื้อ/_rltn_anmt]/NP1]/NP1.1.8

50 | [[[ราก/_rltn_anmt]/NP1 [ขน/_rltn_anmt อ่อน/_prnn]/NP1]/NP1.1 (/punct [root hair]/NP1)/punct]/NP12

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างผลการทดลองชุดที่ 1 ในแวดวงภาษาที่ 2

1 | [การ/_grnd_anmt ใช้/_stat+anmt พลังงาน/_rltn_anmt]/NP2

2 | [พันตำรวจโท/+titl [ทักษิณ/_prnn ชินวัตร/_prnn]/NP16]/NP17

3 | [[รายการ/_rltn_anmt]/NP1 [[[นายก/_rltn_anmt+clsf+titl]/NP1 ฯ/_prnn]/NP15 [ทักษิณ/_prnn]/NP16]/NP17 คุย/_stat+anmt กับ/+conj ประชาชน/_rltn+anmt]/NP17.2]/NP12

4 | [ก๊าซ/_rltn_anmt ธรรมชาติ/_rltn_anmt]/NP1

5 | [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๘/+nmrl+adj ๐/+nmrl+adj]/NP11

6 | [การ/_grnd_anmt ผลิต/_stat+anmt [ก๊าซ/_rltn_anmt เอ็นจีวี/_prnn]/NP1]/NP2

7 | [โรงงาน/_rltn_anmt แยก/_stat+anmt ก๊าซ/_rltn_anmt]/NP2

8 | [[เรื่อง/_rltn_anmt]/NP1 [[ถัง/_rltn_anmt ก๊าซ/_rltn_anmt]/NP1 [ท่อ/_rltn_anmt ส่ง/_stat+anmt ก๊าซ/_rltn_anmt]/NP2 และ/+conj [พลังงาน/_rltn_anmt ชีวภาพ/_rltn_anmt]/NP1]/NP10]/NP1.10

9 | [การ/_grnd_anmt ปลูก/_stat+anmt [พืช/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt สามารถ/+adv ผลิต/_stat+anmt น้ำมัน/_rltn_anmt]NP4]/NP2

10 | [[มาตรการ/_rltn_anmt ประหยัด/_stat+anmt พลังงาน/_rltn_anmt]/NP2 [ภาค/_rltn_anmt บังคับ/_stat+anmt]/NP2]/NP2.1

11 | [ใน/+rltr [รอบ/+stat_anmt ๓/+nmrl+adj เดือน/_rltn_anmt+clsf]/NP7a ที่/_rltn+rltv_anmt ผ่าน/_stat+anmt มา/+adv_stat+anmt]/NP7a.4]/NP9a

12 | [ก.ล.ต./_prnn+anmt]/NP15

13 | [[บจ./_prnn]/NP15 [ไซฟ่อนเงิน/_prnn]/NP1]/NP15.1

14 | [๑/+nmrl+adj ๐/+nmrl+adj [ก.ย./_prnn_anmt]/NP15]/NP11

15 | [[คะแนน/_rltn_anmt มาตรฐาน/_rltn_anmt]/NP1 [[บรรษัทภิบาล/_prnn ของ/_pssd_rltn ไทย/_prnn_anmt]/NP8 ที่/_rltn+rltv_anmt ออก/+adv-/punct stat-/punct anmt มา/+adv_stat+anmt ดี/+stat_anmt]/NP8.4]/NP1.1

16 | [ก.ล.ต./_prnn+anmt]/NP15

17 | [[บริษัท/_rltn_anmt จด/_stat+anmt ทะเบียน/_rltn_anmt]/NP2 ที่/_rltn+rltv_anmt อาจ/+adv จะ/+aux มี/+stat_anmt [[การ/_grnd_anmt ไซฟ่อนเงิน/_prnn]/NP1 ไป/_stat+anmtadv ให้/_stat_anmt [บริษัท/_rltn_anmt นอก/+rltr [ตลาด/_rltn_anmt หลักทรัพย/_rltn_anmt์]/NP1]/NP9a]/NP1.2]/NP2.4

18 | [เศรษฐกิจ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1

19 | [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๔/+nmrl+adj]/NP11

20 | [[ต้น/_rltn_anmt]/NP1 [สบู่ดำ/_prnn]/NP3]/NP1.1

21 | [[ความ/_grnd_anmt ชัดเจน/+stat_anmt]/NP3 [[เรื่อง/_rltn_anmt]/NP1 [การ/_grnd_anmt พัฒนา/_stat+anmt [[ผล/_rltn_anmt ผลิต/_stat+anmt]/NP2 ต่อ/_cmpl+prep ไร่/_rltn_anmt]/NP5]/NP2]/NP1.2]/NP3.1

22 | [คน/_rltn+anmt ฉวย/_stat+anmt โอกาส/+stat+anmt]/NP2

23 | [[พันธ์/_rltn_anmt]/NP1 [สบู่ดำ/_prnn]/NP3]/NP1.1

24 | [[พัน/_stat+anmt บาท/_rltn_anmt+clsf]/NP7a ต่อ/_cmpl+prep กิโลกรัม/_rltn+clsf]/NP7a.5

25 | [ราคา/_rltn_anmt แค่/+rltr_set+adj ๕/+nmrl+adj บาท/_rltn_anmt+clsf เท่านั้น/+adv]/NP7j

26 | [[พ.ต.ท./_prnn]/NP15 [ทักษิณ/_prnn ชินวัตร/_prnn]/NP16]/NP17 [นายกรัฐมนตรี/_rltn_anmt+titl]/NP1]/NP17.1

27 | [[รายการ/_rltn_anmt]/NP1 " [[[นายก/_rltn_anmt+titl]/NP1 ฯ/_prnn]/NP15 [ทักษิณ/_prnn]/NP16]/NP17 คุย/_stat+anmt กับ/+conj ประชาชน/_rltn+anmt]/NP17.2]/NP1.1 "]/NP12

28 | [ใน/+rltr [[[วัน/_rltn_anmt พุธ/_prnn]/NP1 ที่/_rltn+rltv_anmt ผ่าน/_stat+anmt มา/+adv_stat+anmt]/NP1.4 (/punct [๙/+nmrl+adj [ก.ย./_prnn_anmt]/NP15]/NP11)/punct]/NP12]/NP9a

29 | [การ/_grnd_anmt ประชุม/_stat+anmt [คณะ/_rltn_anmt+clsf [[กรรมการ/_rltn+anmt]/NP1 [[บรรษัทภิบาล/_prnn]/NP1 [[แห่ง/_rltn_anmt]/NP1 ชาติ/_rltn_anmt]/NP1]/NP1.1]/NP1.1]/NP7l]/NP2

30 | [[คณะ/_rltn_anmt กรรมการ/_rltn+anmt]/NP1 [[บรรษัทภิบาล/_prnn]/NP1 [แห่ง/_rltn_anmt ชาติ/_rltn_anmt]/NP1]/NP1.1]/NP1.1

31 | [[ทาง/_rltn_anmt+rltr]/NP1 [[คณะ/_rltn_anmt [กรรมการ/_rltn+anmt กำกับ/_stat+anmt [[หลักทรัพย์/_rltn_anmt]/NP1 และ/+conj [ตลาด/_rltn_anmt หลักทรัพย์/_rltn_anmt]/NP1]/NP10]/NP2]/NP7l (/punct [ก.ล.ต./_prnn+anmt]/NP15)/punct]/NP12]/NP1.1

32 | [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1

33 | [[คะแนน/_rltn_anmt]/NP1 [มาตรฐาน/_rltn_anmt สากล/_rltn_anmt]/NP1]/NP1.1

34 | [เรื่อง/_rltn_anmt บรรษัทภิบาล/_prnn]/NP1

35 | [ธนาคาร/_rltn_anmt โลก/_rltn_anmt]/NP1

36 | [ผู้/_grnd+anmt ประเมิน/_stat+anmt]/NP2

37 | [[คะแนน/_rltn_anmt]/NP1 [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๖/+nmrl+adj ๕/+nmrl+adj]/NP11]/NP1.1

38 | [ประเทศ/_rltn_anmt ใน/+rltr [ภูมิภาค/_rltn_anmt เอเชีย/_prnn]/NP1]/NP9a

39 | [เกาหลี/_prnn_anmt ใต้/+rltr]/NP1

40 | [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๖/+nmrl+adj ๐/+nmrl+adj]/NP11

41 | [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๕/+nmrl+adj]/NP11

42 | [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๗/+nmrl+adj ๐/+nmrl+adj]/NP11

43 | [[ร้อยละ/_rltn_anmt]/NP1 ๔/+nmrl+adj ๗/+nmrl+adj]/NP11

44 | [เรื่อง/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt ดี/+stat_anmt]/NP4

45 | [[เรื่อง/_rltn_anmt ของ/_pssd_rltn [ทุน/_rltn_anmt นิยม/+stat+anmt]/NP3]/NP8 นี้/+det]/NP8.6

46 | [เรื่อง/_rltn_anmt ของ/_pssd_rltn [ความ/_grnd_anmt ไว้/+aux+adv วางใจ/+stat+anmt เชื่อใจ/+stat+anmt]/NP3]/NP8

47 | [[ตลาด/_rltn_anmt ทุน/_rltn_anmt]/NP1 [ไทย/_prnn_anmt]/NP1]/NP1.1

48 | [[ตลาด/_rltn_anmt]/NP1 [ทุน/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1]/NP1.1

49 | [บรรษัทภิบาล/_prnn ที่/_rltn+rltv_anmt ดี/+stat_anmt]/NP4

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างผลการทดลองชุดที่ 1 ในแวดวงภาษาที่ 3

1 | [การ/_grnd_anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2

2 | [[กิจกรรม/_rltn_anmt อย่างหนึ่ง/_rltn_anmt]/NP7a ที่/_rltn+rltv_anmt ได้รับ/+stat+anmt [[ความ/_grnd_anmt นิยม/+stat+anmt]/NP3 ใน/+rltr [[กลุ่ม/_rltn+clsf [ผู้/_grnd+anmt รัก/+stat+anmt ธรรมชาติ/_rltn_anmt]/NP2]/NP7l ทั้งหลาย/+adj]/NP7a]/NP3.9a]/NP7a.4

3 | [[กลุ่ม/_rltn+clsf [[ผู้/_grnd+anmt สนใจ/+stat+anmt]/NP3 [ชาว/_grnd+anmt ต่าง/+conj+stat_anmt ประเทศ/_rltn_anmt]/NP3]/NP3.1]/NP7l ที่/_rltn+rltv_anmt เดิน ทาง/_stat+anmt มา/+adv_stat+anmt ดู/_stat+anmt [นก/_rltn_anmt ใน/+rltr [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1]/NP9a]/NP7l.4

4 | [[กลุ่ม/_rltn+clsf [[ผู้/_grnd+anmt สนใจ/+stat+anmt]/NP3 [ชาว/_grnd+anmt ต่าง/+conj+stat_anmt ประเทศ/_rltn_anmt]/NP3]/NP3.1]/NP7l ที่/_rltn+rltv_anmt เดิน ทาง/_stat+anmt มา/+adv_stat+anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt ใน/+rltr [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1]/NP7l.4

5 | [[ทุ่ง/_rltn_anmt นา/_rltn_anmt]/NP1 [ป่า/_rltn_anmt เขา/_prnn_rltn_anmt]/NP1 [แม่ น้ำ/_rltn_anmt]/NP1 [ลำธาร/_rltn_anmt]/NP1 [[ชาย/_rltn_anmt]/NP1 [ฝั่งทะเล/_rltn_anmt]/NP1]/NP1.1 [ห้วย/_rltn_anmt]/NP1 [หนอง/_rltn_anmt]/NP1 [คลอง/_rltn_anmt]/NP1 [บึง/_rltn_anmt]/NP1]/NP11

6 | [[ที่อาศัย/_rltn_anmt]/NP2 ของ/_pssd_rltn [นก/_rltn_anmt มากมาย/+stat_anmt หลาย/+addv+adv ชนิด/_rltn_anmt+clsf]/NP7j]/NP2.8

7 | [[เมือง/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP1 ของ/_pssd_rltn เรา/+prnn]/NP1.8 ซึ่ง/+rltv ตั้ง/_pprx+adv อยู่/+stat+anmt ใน/+rltr [เขต/_rltn_anmt ร้อน/+stat_anmt]/NP1]/NP1.8.4

8 | [การ/_grnd_anmt สำรวจ/_stat+anmt]/NP2

9 | [[[นก/_rltn_anmt ชนิด/_rltn_anmt+clsf ต่าง/+conj+stat_anmt ๆ]/NP7a ที่อยู่/_rltn_anmt ประจำ/_rltn_anmt+stat ถิ่น/_rltn_anmt และ/+conj อพยพ/_stat_anmt เข้าม/_stat+anmt าตาม/_stat+anmt+rltr ฤดูกาล/_rltn_anmt]/NP7a.4 กว่า/+addv+adj (/punct ๔/+nmrl+adj ๐/+nmrl+adj ๐/+nmrl+adj ชนิด/_rltn_anmt+clsf]/NP7a.4.7g

10 | [[ทวีป/_rltn_anmt ยุโรป/_prnn]/NP1 หรือ/+conj [อเมริกา/_prnn เหนือ/+rltr]/NP1]/NP10

11 | [ความ/_grnd_anmt สวยงาม/+stat+anmt น่ารัก/+stat+anmt]/NP3

12 | [[การ/_grnd_anmt ดำรงชีวิต/_stat+anmt]/NP2 ของ/_pssd_rltn [นก/_rltn_anmt เหล่า/_rltn_anmt+clsf นี้/+det]NP7i]/NP2.8

13 | [[ความ/_grnd_anmt อุดม/_rltn_anmt+stat สมบูรณ์/+stat+anmt]/NP3 ของ/_pssd_rltn [[[ธรรมชาติ/_rltn_anmt]/NP1 และ/+conj [ระบบ/_rltn_anmt นิเวศ/_rltn_anmt_prnn]/NP1]/NP10 ใน/+rltr [พื้นที่/_rltn_anmt นั้น/+det ๆ]/NP7a]/NP3.8

14 | [[[การ/_grnd_anmt นำ/_stat+anmt เสนอ/_stat+anmt [กิจกรรม/_rltn_anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2]/NP2 ใน/+rltr [แหล่ง/_rltn_anmt ธรรมชาติ/_rltn_anmt]/NP1]/NP2.9a มา/+adv_stat+anmt เผย/_stat+anmt แพร่/_stat+anmt]/NP2.9a.2 ครั้ง/+clsf นี้/+det]/NP2.9a.2.7i

15 | [[แนว/_rltn_anmt ทาง/_rltn_anmt+rltr หนึ่ง/+adj]/NP7a สำหรับ/+cmpl+prep [[[การ/_grnd_anmt ท่องเที่ยว/_stat+anmt]/NP2 เชิง/+stat_anmt นิเวศ/_rltn_anmt_prnn]/NP3 ที่/_rltn+rltv_anmt จะ/+aux สร้าง/_stat+anmt [[ความ/_grnd_anmt รัก/+stat+anmt]/NP3 [ความ/_grnd_anmt หวง/+stat+anmt และ/+conj ห่วงใย/+stat+anmt ธรรมชาติ/_rltn_anmt]/NP3]/NP10]/NP3.4]/NP7a.5

16 | [[การ/_grnd_anmt ใช้/_stat+anmt ประโยชน์/_rltn_anmt ร่วม/+stat_anmt กัน/+adv]/NP2 ของ/_pssd_rltn [[ทุก/_nmrl+adj ชีวิต/_rltn_anmt]/NP7a บน/+rltr ผืน/_rltn_anmt ดิน/_rltn_anmt]/NP7a.9a]/NP2.8

17 | [[การ/_grnd_anmt ท่องเที่ยว/_stat+anmt]/NP2 [แบบ/_rltn_anmt ยั่งยืน/+stat_anmt]/NP2]/NP2.1

18 | [[โทร/_rltn_anmt]/NP1 . ๕/+nmrl+adj -/punct ๕/+nmrl+adj -/punct ๓/+nmrl+adj ๓/+nmrl+adj ๘/+nmrl+adj ๕/+nmrl+adj ,/punct ๕/+nmrl+adj ๔/+nmrl+adj ๓/+nmrl+adj -/punct ๕/+nmrl+adj ๕/+nmrl+adj ๖/+nmrl+adj ๕/+nmrl+adj]/NP11

19 | [โทรสาร/_rltn_anmt]/NP1 ๕/+nmrl+adj ๑/+nmrl+adj ๕/+nmrl+adj -/punct ๓/+nmrl+adj ๓/+nmrl+adj ๘/+nmrl+adj ๔/+nmrl+adj]/NP11

20 | [[แหล่ง/_rltn_anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2 ใน/+rltr [ประเทศ/_rltn_anmt ไทย/_prnn_anmt]/NP2]/NP2.9a

21 | [[[ภาค/_rltn_anmt]/NP1 [ตะวัน/_rltn_anmt ออก/+adv-/punct stat-/punct anmt]/NP2]/NP1.1 เฉียง/+stat_anmt เหนือ/+rltr]/NP1.1.2

22 | [สิ่ง/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt ควร/+aux รู้/_stat+anmt]/NP4

23 | [[ข้อ/_rltn_anmt ควร/+aux ปฏิบัติ/_stat+anmt]/NP2 สำหรับ/+cmpl+prep [นัก/+grnd+anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2]/NP2.5

24 | [[เทคนิค/_rltn_anmt]/NP1 [การ/_grnd_anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2]/NP1

25 | [[สภาพ/_rltn_anmt]/NP1 [พื้น/_rltn_anmt ที่อาศัย/_rltn_anmt]/NP2]/NP1.1

26 | [[แหล่ง/_rltn_anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2 ใน/+rltr [ภาค/_rltn_anmt กลาง/+rltr]/NP1]/NP2.9a

27 | [[[[โรง/_rltn_anmt_grnd เรียน/_stat+anmt]/NP1 [[นายร้อย/+titl]/NP16 [จปร./_prnn]/NP15]/NP17]/NP1.1 [[จ./_prnn_anmt+abbr]/NP15 [นครนายก/_prnn]/NP1]/NP15.1]/NP1.1.1

28 | [เส้นทาง/_rltn_anmt+clsf แรก/+adj]/NP7a

29 | [[ถนน/_rltn_anmt สาย/_rltn_anmt+clsf หลัก/_rltn_anmt+clsf]/NP7a ใน/+rltr โรง/_rltn_anmt_grnd เรียน/_stat+anmt]/NP7a.9a

30 | [[นก/_rltn_anmt แอ่นพง/_prnn]/NP1 (/punct [Ashy/_prnn Wood/_prnn -/punct swallow/_prnn]/NP1)/punct]/NP12

31 | [ลูก/_rltn_anmt เล็ก/+stat_anmt ๆ]/NP12

32 | [[[นก/_rltn_anmt อีเสือสีน้ำตาล/_prnn]/NP1 (/punct [[Brown/_prnn]/NP1 [Shrike/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 และ/+conj [[นก/_rltn_anmt อีเสือหัวดำ/_prnn]/NP1 (/punct [[long/_prnn -/punct tailed/_prnn]/NP1 [Shrike/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12]/NP10

33 | [เส้นทาง/_rltn_anmt นี้/+det]/NP6

34 | [เส้นทาง/_rltn_anmt ที่/_rltn+rltv_anmt สอง/+adj]/NP7b

35 | [[นก/_rltn_anmt กระปูดใหญ่/_prnn]/NP1 (/punct [[Greater/_prnn]/NP1 [Coucal/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 [[นก/_rltn_anmt กาเหว่า/_prnn+anmt]/NP1 (/punct [[Common/_prnn]/NP1 [Koel/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 [[นก/_rltn_anmt บั้งรอกใหญ่/_prnn]/NP1 (/punct [[Green/_prnn -/punct billed/_prnn]/NP1 [Malkoha/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 [[นก/_rltn_anmt กางเขนบ้าน/_prnn]/NP1 (/punct [[Oriental/_prnn]/NP1 [Magpie/_prnn -/punct Robin/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 และ/+conj [[นก/_rltn_anmt อีแพรดแถบอกดำ/_prnn]/NP1 (/punct [[Pied/_prnn]/NP1 [Fantail/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12

36 | [[บึง/_rltn_anmt น้ำ/_rltn_anmt]/NP1 ใหญ่/+stat_anmt]/NP1.3

37 | [[[นก/_rltn_anmt พริก/_rltn_anmt_prnn]/NP1 (/punct [[Bronze/_prnn -/punct winged/_prnn]/NP1 [Jacaha/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 [[นก/_rltn_anmt อีล้ำ/_prnn]/NP1 (/punct [[Common/_prnn]/NP1 [Moorhen/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 และ/+conj [[นก/_rltn_anmt กวัก/_stat+anmt]/NP1 (/punct [[White/_prnn -/punct breasted/_prnn]/NP1 [Waterhen/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12]/NP10

38 | [[เหยี่ยวขาว/_prnn]/NP1 (/punct [[Black/_prnn -/punct shouldered/_prnn]/NP1 [Kite/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12

39 | [[นก/_rltn_anmt นางแอ่นบ้าน/_prnn]/NP1 (/punct [[Barn/_prnn]/NP1 [Swallow]/NP1]/NP12)/punct]/NP12

40 | [[เจ้าหน้าที่/_rltn+anmt]/NP1 [ศูนย์/_rltn_anmt บริการ/_stat+anmt]/NP2]/NP1.1

41 | [[เป็ดแดง/_prnn]/NP1 (/punct [Lesser/_prnn]/NP1 [Whistling/_prnn -/punct Duck/_prnn]/NP1)/punct]/NP12

42 | [เส้นทาง/_rltn_anmt+clsf ที่/_rltn+rltv_anmt สาม/+adj]/NP7b

43 | [เส้นทาง/_rltn_anmt ไป/_stat+anmtadv [[เรือน/_rltn_anmt รับ/_stat+anmt รอง/_rltn_anmt+stat]/NP2 และ/+conj [สโมสร/_rltn_anmt]/NP1]/NP10]/NP2

44 | [[๒/+nmrl+adj กิโลเมตร/_rltn+clsf]/NP7a ซึ่ง/+rltv ถือ/_stat+anmt ว่า/+prep_stat+anmt ใกล้/+rltr+adv มาก/+stat_anmt สำหรับ/+cmpl+prep [การ/_grnd_anmt เดิน/_stat+anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2]/NP7a.4

45 | [[นก/_rltn_anmt กาแวน/_prnn+anmt]/NP1 (/punct [[Racket/_prnn -/punct tailed/_prnn]/NP1 [Treepie/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 [[นก/_rltn_anmt แซงแซวสีเทา/_prnn]/NP1 (/punct [[Ashy/_prnn]/NP1 [Drongo/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12 และ/+conj [[นก/_rltn_anmt แซงแซวหงอนขน/_prnn]/NP1 (/punct [[Hair/_prnn -/punct crested/_prnn]/NP1 [Drongo/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12]/NP10 [[นก/_rltn_anmt ปรอด/_prnn]/NP1 ถึง/+cmpl+prep ๖/+nmrl+adj ชนิด/_rltn_anmt+clsf]/NP1.7a [[นก/_rltn_anmt ปลีกล้วยเล็ก/_prnn]/NP1 (/punct [[Little/_prnn]/NP1 [Spiderhunter/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12]/NP12 [[นก/_rltn_anmt อีวาบตั๊กแตน/_prnn]/NP1 (/punct [[Plaintive/_prnn]/NP1 [Cuckoo/_prnn]/NP1]/NP12)/punct]/NP12]/NP12

46 | [[จำพวก/_rltn_anmt]/NP1 [นก/_rltn_anmt เขา/_prnn_rltn_anmt]/NP1]/NP1.1

47 | [เส้นทาง/_rltn_anmt+clsf ที่/_rltn+rltv_anmt สี่/_rltn_anmt+clsf]/NP7b

48 | [เส้นทาง/_rltn_anmt ใน/+rltr [ศูนย์/_rltn_anmt พัฒนา/_stat+anmt [การ/_grnd_anmt เกษตร/_rltn_anmt]/NP1 เบ็ดเสร็จ/+stat_anmt]/NP1.3]/NP2]/NP9a

49 | [[ทาง/_rltn_anmt+rltr]/NP1 [หน่วย/_rltn_anmt ผลิต/_stat+anmt ปศุสัตว์/_rltn_anmt]/NP2]/NP1.1

50 | [[[เส้นทาง/_rltn_anmt ดู/_stat+anmt นก/_rltn_anmt]/NP2 [ที่/_rltn+rltv_anmt ดี/+stat_anmt และ/+conj ไกล/adv+rltr ที่สุด/+adj]/vp]/NP2.3

ภาคผนวก ง
คลังศัพท์

๐ +nmrl adj

๑ +nmrl adj

๒ +nmrl adj

๓ +nmrl adj

๔ +nmrl adj

๕ +nmrl adj

๖ +nmrl adj

๗ +nmrl adj

๘ +nmrl adj

๙ +nmrl adj

- punct

(punct

) punct

, punct

Ashy _prnn

Asian _prnn

Avocet _prnn

Barbet _prnn

Barn _prnn

beared _prnn

Bee _prnn

bellied _prnn

billed _prnn

Black _prnn

Blue _prnn

Book _prnn

breasted _prnn

Broadbill _prnn

Bronze _prnn

Brown _prnn

Bushlark _prnn

capped _prnn

Cattle _prnn

Chestnut _prnn

collared _prnn

Common _prnn

Copper _prnn

Coucal _prnn

crested _prnn

crowned _prnn

Cuckoo _prnn

Curlew _prnn

Data _prnn

Dowitcher _prnn

Drongo _prnn

Duck _prnn

Dusky _prnn

Eagle _prnn

eared _prnn

Eared _prnn

eater _prnn

Egret _prnn

faced _prnn

Fantail _prnn

Finfoot _prnn

flycatcher _prnn

Flyeater _prnn

Forest _prnn

Frameback _prnn

fronted _prnn

Goshawk _prnn

Great _prnn

Greater _prnn

Green _prnn

Greenshank _prnn

Gull _prnn

Hair _prnn

headed _prnn

Heron _prnn

Hoopoe _prnn

Hornbill _prnn

Ibis _prnn

Indian _prnn

Jacaha _prnn

Japanese _prnn

Kingfisher _prnn

Kite _prnn

Koel _prnn

Lapwing _prnn

Lesser _prnn

Little _prnn

long _prnn

Magpie _prnn

Malkoha _prnn

Mangrove _prnn

Masked _prnn

Moorhen _prnn

Munia _prnn

Myna _prnn

Nordmann's _prnn

Northern _prnn

Openbill _prnn

Oriental _prnn

Owl _prnn

Owlet _prnn

Painted _prnn

Paradise _prnn

Pelican _prnn

Pie _prnn

Pied _prnn

Pintail _prnn

Pitta _prnn

Plain _prnn

Plaintive _prnn

Plover _prnn

Prinia _prnn

Purple _prnn

Racket _prnn

Ratchet _prnn

Red _prnn

Redshank _prnn

Robin _prnn

Rock _prnn

Roller _prnn

Ruddy _prnn

Rufous _prnn

Sand _prnn

Sandpiper _prnn

Scaly _prnn

Scops _prnn

Sea _prnn

Shelduck _prnn

shouldered _prnn

Shrike _prnn

Slaty _prnn

Spiderhunter _prnn

Spoon _prnn

Spoonbill _prnn

Spot _prnn

Spotted _prnn

Starling _prnn

Stilt _prnn

Stonechat _prnn

Stork _prnn

Sunbird _prnn

swallow _prnn

tailed _prnn

Terns _prnn

throated _prnn

Thrush _prnn

Tiger _prnn

Treepie _prnn

Turnstone _prnn

vented _prnn

Vinous _prnn

Wagtail _prnn

Waterhen _prnn

wattled _prnn

Wetland _prnn

Whimbrel _prnn

Whistler _prnn

Whistling _prnn

White _prnn

Whited _prnn

winged _prnn

Wood _prnn

Woodpecker _prnn

ก.ย. _prnn _anmt

ก.ล.ต. _prnn +anmt

กดดัน _stat +anmt

ก็ตาม +adv

กรกฎาคม _prnn _anmt

กรณี _rltn _anmt

กรด _rltn _anmt

กรม _rltn _anmt

กรม +clsf

กรรมการ _rltn +anmt

กรอบ _stat +anmt

กระจ้อย _prnn +anmt

กระจิบ _prnn +anmt

กระติ๊ด _prnn +anmt

กระเต็น _prnn +anmt

กระแตแต้แว้ด _prnn +anmt

กระทุง _prnn +anmt

กระเบื้อง _rltn _anmt

กระป๋อง _rltn +clsf _anmt

กระปูด _prnn +anmt

กระสา _prnn +anmt

กระแส _rltn +clsf _anmt

กรัม _rltn _anmt +clsf

กร่าง _prnn +anmt

กลบ _stat +anmt

กลม +stat _anmt

กล้วย _rltn _anmt

กล้อง _rltn _anmt

กลั่น _stat +anmt

กล้า _rltn +stat +anmt

กลาง +rltr

กล่าว _stat +anmt

กลุ่ม _rltn

กลุ่ม +clsf

กลุ่ม ๆ +clsf

กวัก _stat +anmt

กว่า +addv +adj

กว้าง +stat _anmt

กสิกร _rltr +anmt

กองทุน _rltr _anmt

ก่อน _sqnl +adj +adv

ก่อน ๆ _sqnl +adj +adv

ก่อสร้าง _stat +anmt

กะเต็น _prnn +anmt

กะราง _prnn +anmt

กะลิงเขียด _prnn +anmt

กัน +adv

กันยายน _prnn _anmt

กับ +conj

กาก _rltr _anmt

กาง _stat +anmt

กางเขน _prnn +anmt

ก๊าซ _rltn _anmt

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยค
ที่พบในแวดวงภาษาที่ 1 –3 แวดวงละ 10 ตัวอย่าง

ตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคจากแวดวงภาษาที่ 1 หน่อไม้ฝรั่ง

1 [[[[[เมล็ดพันธุ์]/np1 ที่บรรจุกระป๋อง]/np1.4 **จำหน่าย**]/np1.4.2 ในปัจจุบัน]/np1.4.2.9a หนัก [[๑ ปอนด์]/np7a [([๔๕๓.๕ กรัม]/np7a)]/np11]/np1.4.2.9a.3

2 [[[[การ**ปลูก** [หน่อไม้ฝรั่ง]/np1]/np2 [[แบบ]/np1 [หน่อเขียว]/np3]/np1.1]/np2.1 นี้]/np2.1.6

3 [[[[กิ่งก้าน]/np1 ที่เปลี่ยนไป]/np1.4 **ทำหน้าที่แทนใบ**]/np1.4.2 **เรียกว่า** [[[[คลาโดด]/np1 ([cladodes]/np1)]/np11 หรือ [[คลาโดฟิล]/np1 ([cladophyll)]/np1]/np10 ซึ่งเป็น [ส่วนที่สร้างอาหาร]/np4 ให้แก่ต้น]/np10.4]/np1.4.2.2

4 [[เส้น**ผ่า**ศูนย์กลาง]/np2 ประมาณ ๑/๘ - ๑/๔ นิ้ว]/np2.7g

5 [[การ**ให้** [ผล**ผลิต**]/np2]/np2 ที่ดีกว่า]/np2.4

6 [[การ**ทดสอบ**]/np2 ของ [ศูนย์**วิจัย** [[พืชผัก]/np1 [เขตร้อน]/np3]/np1.1]/np2]/np2.8

7 [[การ**ปลูก** [หน่อไม้ฝรั่ง]/np1]/np2 ใน [ประเทศไทย]/np1]/np2.9a

8 [[ต้น**กล้า**]/np2 [หน่อไม้ฝรั่ง]/np1]/np2.1

9 [[ผล**ผลิต**]/np2 [หน่อ]/np1 [[สีขาว]/np3]/np1.1 หรือ [สีเขียว]/np3]/np10]/np1.1]/np2.1

10 [[ผล**ผลิต**]/np2 [[[หน่อ]/np1 [สีขาว]/np3]/np1.1 หรือ [สีเขียว]/np3]/np10]/np2.1

ตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคจากแวดวงภาษาที่ 2 การดูนก

1. [[[[การ**พบ**นก]/np2 ในราว ๒๙๖ ชนิด]/np2.7g อาศัยหากิน [ใน [[พื้นที่]/np1 [[อุทยาน]/np1 ฯ]/np15]/np1.1]/np9a โดยเฉพาะ [[[บริเวณ]/np1 [ทุ่งสามร้อยยอด]/np1]/np1.1]/np2.7g.2 ซึ่งเป็น [[พื้นที่**ชุ่ม**น้ำ]/np2 ([Wetland]/np1)]/np12]/np2.7g.2.4 เช่น [นกกาบบัว]/np1 ([[Painted]/np1 [Stork]/np1]/np12)]/np12 [[[นกกระสาแดง]/np1 ([[Purple]/np1 [Heron]/np1]/np12)]/np12 [[เป็ดหางแหลม]/np1 ([[Northern]/np1 [Pintail]/np1]/np12)]/np12 [[[นกอินทรีปีกลาย]/np1 ([[Greater]/np1 [Spotted]/np1 [Eagle]/np1]/np12)]/np12]/np2.7g.2.4.9a
2. [[[การ**นำเสนอ** [กิจกรรมดูนก]/np2]/np2 ใน [แหล่งธรรมชาติ]/np1]/np2.9a **มาเผยแพร่**]/np2.9a.2 ครั้งนี้]/np2.9a.2.7i
3. [[[[แหล่งที่พบ [นกปากห่าง]/np1]/np4 **อาศัยอยู่มาก**]/np4.2 อีกแห่งหนึ่ง]/np4.2.7g

4. [[[เส้นทาง**ไป** [วัดเขาคอก]/np1]/np2 [[ทาง**ขึ้น** [เขาชะโงก]/np1 [เขาดินเหนียว]/np1]/np2]/np2
5. [[[เหยี่ยวนกเขาหงอน]/np1 ([[Crested]/np1 [Goshawk]/np1]/np12)]/np12 [[นกตะขาบทุ่ง]/np1 ([[Indian]/np1 [Roller]/np1]/np12)]/np12 [[นกกระแตแต้แว้ด]/np1 ([[Red-wattled]/np1 [Lapwing]/np1]/np12)]/np12 [[นกกระเบื้องผา]/np1 ([[Blue]/np1 [Rock-Thrush]/np1]/np12)]/np12 และ [[นกจาบฝนปีกแดง]/np1 ([[Rufous-winged]/np1 [Bushlark]/np1]/np12)]/np12]/np12]/np10 [[[นกกิ้งโครงคอดำ]/np1 ([[Black-collared]/np1 [Starling]/np1]/np12)]/np12 [[นกกิ้งโครงหัวสีนวล]/np1 ([[Vinous-breasted]/np1 [Starling]/np1 [[นกเอี้ยงหงอน]/np1 ([[White-vented]/np1 [Myna]/np1]/np12)]/np12 และ [[นกเอี้ยงสาริกา]/np1 ([[Common]/np1 [Myna]/np1]/np12)]/np12]/np10 **เกาะตาม** [สายไฟ]/np1]/np2
6. [[[จุด**ดู**นก]/np2 ที่กล่าวมา [ข้างต้น]/np9a]/np2.4 นี้]/np2.4.6
7. [[[ทาง**แยก**]/np2 เล็ก ๆ]/np2.3 [[ด้าน]/np1 [ขวามือ]/np1]/np1.1]/np2.3.1
8. [[[ที่ [[[สวนนก]/np1 [ท่าเสด็จ]/np1]/np1.1]/np4 หรือ [ที่เรียกกันติดปากว่า [บ้าน]/np1 [ลุงจอม]/np1]/np1.1]/np4]/np10 **อยู่ที่** [[บ้านท่าเสด็จ]/np1 [จังหวัดสุพรรณบุรี]/np1]/np12]/np10.2 ซึ่งอาจได้พบ [[นกกุลา]/np1 หรือ [นกช้อนหอยขาว]/np1]/np10 ได้ด้วยเช่นกัน]/np10.2.4
9. [[[ภาค]/np1 [ตะวันออก]/np9a]/np1.1 **เฉียง**เหนือ]/np1.1.2
10. [[เรือ**ข้าม**ฟาก]/np2 **ไป** [วัดไผ่ล้อม]/np1]/np2.2

ตัวอย่างนามวลีที่มีโครงสร้างคล้ายประโยคจากแวดวงภาษาที่ 3 ข่าวเศรษฐกิจ

1. [[[แนว**รับ**]/np2 ที่ [๗๐๐-๗๐๕ จุด]/np7a]/np2.7b และ [[[แนวต้าน]/np2 ที่ [๗๒๐-๗๒๕ จุด]/np7a]/np2.7b]/np11
2. [[[แรง**ขาย**]/np2 **ทำ** [[กำไร]/np1 [[[หุ้น]/np1 [กลุ่มพลังงาน]/np1]/np1.1]/np1.1 ที่ได้ปรับขึ้นแรง]/np1.4]/np2.2 ในช่วงที่ผ่านมา]/np2.2.9a
3. [[[การ**เปิดเผย** [[[ตัวเลข]/np1 [จีดีพี]/np1]/np1.1]/np2 [[ไตรมาส ๒/๔๘]/np11 ของไทย]/np11.8]/np2
4. [[[การ**จองซื้อ** [พันธบัตรออมทรัพย์]/np2]/np2 ล็อตที่ ๒]/np2.7a อายุ ๕ ปี]/np7a จำนวน ๕ พันล้านบาท]/np7a และ [การ**ตัดจ่าย** [ภาษีมูลค่าเพิ่ม]/np3]/np2]/np10

5. [[[นายก]/np1 ฯ]/np15 [ทักษิณ]/np16]/np17 **คุย**กับประชาชน]/np17.2
6. [[[**ผู้ส่งออก** [กากน้ำตาล]/np1]/np2 รายใหญ่]/np2.7h อันดับหนึ่ง]/np2.7h.7a ของโลก]/ npnp2.7h.7a.9a
7. [[อุตสาหกรรม [**ผลิตและกลั่นน้ำมัน**]/vp]/np2 ของสหรัฐ]/np2.8 ในอ่าวเม็กซิโก]/np2.8.9a
8. [[เรื่อง]/np1 [การ**พัฒนา** [[ผล**ผลิต**]/np2 ต่อไร่]/np5]/np2]/np1.2
9. [[การ**เก็ง**กำไร]/np2 [[ทองคำ]/np1 [เหล็กเส้น]/np1]/np12]/np2.1
10. [[การ**เคลื่อนไหว**]/np2 ของ [[ราคาน้ำมัน]/np1 และ [[[ตัวเลข]/np1 [เศรษฐกิจสหรัฐ]/ np1]/np1.1]/np10]/np2.8

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-สกุล	นางสาวรินดา วราวุฒิ
วันเดือนปีเกิด	12 มีนาคม พ.ศ. 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)
	มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี
	นิติศาสตรบัณฑิต
	มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์สอนภาษาอังกฤษ
	สังกัดคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา