

การศึกษาการเรียงลำดับของอรรถภาคและการใช้ภาษาในบทคัดย่อ ของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวทดลอง

ชนิภรณ์ ภูมณี และ ทรงศรี สรณสถาพร*
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเรียงลำดับของอรรถภาค (move sequence) ในบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวทดลองและการใช้ภาษาของอรรถภาคที่พบมากที่สุดในช่วงข้อกาล (tenses) คำกริยา (verb) วาก (voice) และ ประเภทของประโยค (types of sentence) โดยศึกษาจากบทคัดย่อของบทความปริทัศน์จำนวน 50 ฉบับ ที่ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นและแบบอย่างง่าย จากวารสารสถาบันการวิจัยด้านสัตวทดลอง (Institute for Laboratory Animal Research Journal: ILAR) ระหว่างปี ค.ศ. 2012-2014 ทำการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ของ Taddio และคณะ (1994) ซึ่งประกอบไปด้วย 8 อรรถภาค ได้แก่ วัตถุประสงค์ การออกแบบการวิจัย บริบท ตัวอย่าง การทดลอง การวัดผล ผลการวิจัย และข้อสรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า : (1) การเรียงลำดับของอรรถภาคในบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาวิชาสัตวทดลอง มีทั้งหมด 10 รูปแบบ โดยบทคัดย่อส่วนใหญ่ มีการเรียงลำดับของอรรถภาคหลัก 2 อรรถภาค ประกอบด้วย อรรถภาค ข้อมูลภูมิหลัง (background) และอรรถภาควัตถุประสงค์ (purpose) ซึ่งการเรียงลำดับแบบนี้พบมากที่สุด (ร้อยละ 54) (2) อรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง แตกต่างจากผลการวิจัยของ Taddio และคณะ (1994) ที่ไม่พบอรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง และ (3) การใช้ภาษาของอรรถภาคข้อมูลภูมิหลังที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปัจจุบันกาล (present tense) (ร้อยละ 97.22) กริยาแท้ (finite verb) (ร้อยละ 92.59) ในรูปของกรรตุวาก (active voice) (ร้อยละ 79.63) และประเภทเอกรรตประโยค (simple sentence) (ร้อยละ 63.89)

คำสำคัญ : อรรถภาควิเคราะห์ บทความปริทัศน์ บทคัดย่อ สัตวทดลอง

* corresponding author

A Study of Move Sequencing and Language Use of Review Article Abstracts in the Laboratory Animal Field

Abstract

The objectives of this study were: (1) to explore move sequencing in abstracts of laboratory animal review articles and (2) to investigate frequency of use in accomplishing the moves in terms of tense, verb choice, voice, and types of sentence. The laboratory animal corpus consisted of 50 review abstracts published between 2012 and 2014 by the Institute for Laboratory Animal Research Journal (ILAR), selected by stratified random sampling and simple random sampling. The framework of Taddio et al. (1994), which consists of eight moves—purpose, research design, setting, subjects, intervention, measurement, results, and conclusion—was used to analyze the data. The results reveal that: (1) there were ten patterns of move sequencing in the abstracts of laboratory animal review articles, and most abstracts mostly included the moves of background and purpose (54%). (2) The background move was not included in Taddio et al. (1994)'s study. (3) The most frequently used language forms were: the present tense (97.22%), finite verbs (92.59%), the active voice (79.63%), and simple sentences (63.89%).

Keywords: move analysis, review article, abstract, laboratory animal

บทนำ

บทความทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษมีความสำคัญในการเผยแพร่ แลกเปลี่ยน และติดตามความรู้ระหว่างนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก (Paltridge & Starfield, 2014) นอกจากนี้ บทความวิชาการมีหลายประเภท เช่น บทความวิจัย และ บทความปริทัศน์ ซึ่งบทความทั้งสองประเภทมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ บทความวิจัย เป็นรูปแบบของความเรียงชนิดหนึ่งที่น่าเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย มาเขียนในประเด็นที่ผู้เขียนต้องการนำเสนอ โดยผู้เขียนบทความวิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจจากงานวิจัย แล้วนำประเด็นที่สนใจนั้นมาเขียนเป็นบทความวิจัยให้คนอ่าน เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ให้แก่แพร่หลายออกไป (Lester & Lester, 2007) ส่วนบทความปริทัศน์ คือ บทความที่มีการบรรยายความรู้ ในลักษณะของการเขียนที่ ลึก กว้าง ทันสมัย บ่งชี้ถึงความสามารถของผู้เขียนปริทัศน์ในการทบทวนข้อเขียนทางวิชาการที่ตีพิมพ์มาแล้ว นำมาเรียบเรียงให้เป็นข้อเขียนที่มีความลึกซึ้งทางวิชาการ (Rethlefsen, 2014) โดยทั่วไปบทความวิจัยประกอบด้วย 4 ภาคหลัก ได้แก่ ภาคบทนำ (introduction) ภาควิธีวิจัย (methods) ภาคผลวิจัย (results) และภาคอภิปรายผลวิจัย (discussion) หรือ IMRD แต่นักวิชาการบางท่านกล่าวว่าบทคัดย่อ (abstract) ถือเป็นภาคส่วนหนึ่งเช่นเดียวกับภาคส่วนอื่น ๆ ของบทความวิชาการ (Swales & Feak, 2009; McMillan, 2011) บทคัดย่อรวมเนื้อหาสาระที่เป็นแก่นสารของงานวิจัยไว้โดยย่อโดยทั่วไปมีจำนวน 100-250 คำ (Cross & Oppenheim, 2006; Swales & Feak, 2009)

บทคัดย่อถือเป็นส่วนหนึ่งของบทความวิชาการที่ผู้เขียนต้องให้ความสำคัญเนื่องจากผู้อ่านจะอ่านบทคัดย่อก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะอ่านบทความทั้งหมดต่อหรือไม่ (Lester & Lester, 2007) สำหรับวงการวิทยาศาสตร์ นักวิชาการและนักวิจัยได้ใช้ประโยชน์จากบทคัดย่อเพื่อตามติดความก้าวหน้าในการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน รวมถึงการแบ่งปันและการเผยแพร่ผลงานใหม่ๆ (Taddio et al., 1994; Hartley, 2002) นอกจากนี้ การประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติใช้บทคัดย่อเป็นชิ้นงานเบื้องต้นในการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิว่าจะให้การตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมนำเสนออีกด้วย (Huckin, 2001; Lorés, 2004) ดังนั้น ผู้เขียนงานวิจัยและผู้เขียนที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่หรือขาดประสบการณ์ด้านการเขียนภาษาอังกฤษต้องศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษ ลักษณะหรือรูปแบบ และการเรียงลำดับข้อมูลในการเขียนของบทคัดย่อแต่ละประเภทก่อนลงมือเขียน (ทรงศรี สรณสถาพร, 2556)

หลักการใช้ภาษาที่สำคัญในการเขียนบทคัดย่อ ทรงศรี สรณสถาพร (2556) กล่าวว่า บทคัดย่อนิยมเขียนอยู่ในรูปอดีตกาล (past tense) ในส่วนของวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย และผลของการวิจัย นอกจากนี้ผลของการวิจัยของบทคัดย่อสามารถเขียนในรูปของปัจจุบันกาล (present tense) และเป็นที่ยอมรับเนื่องจากผลของการวิจัยเป็นเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เป็นความจริงในทางวิทยาศาสตร์ อาทิ การสร้างสมการเชิงพหุคูณ นอกจากนี้ จากการศึกษาของ

Swales และ Feak (1994) พบว่า ปัจจุบันกาล (present tense) พบมากในส่วนของบทนำและการอภิปรายผล ในขณะที่อดีตกาล (past tense) พบมากในส่วนของระเบียบวิธีการวิจัยและผลของการวิจัย อีกทั้ง ประโยคกรรมวาจก (passive voice) ใช้ในส่วนของระเบียบวิธีการวิจัยแต่พบการใช้ประโยคกรรมวาจก (passive voice) น้อยในส่วนของบทนำ แต่ในทางภาษาศาสตร์ประโยคกรรมวาจก (active voice) ถือเป็นประโยคพื้นฐานของการเขียนภาษาอังกฤษ เนื่องจากเน้นตัวประธานเป็นผู้กระทำ (Tallerman, 2005) ในส่วนของคำกริยาแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ คำกริยาแท้ (finite verb) และคำกริยาช่วย (auxiliary verb) คำกริยาแท้ คือคำที่แสดงอาการ สภาพ หรือการกระทำของคำนาม และคำสรรพนามของประโยค โดยมีหน้าที่เป็นกริยาสำคัญของประโยค และขยายคำนามให้เข้าใจเด่นชัดขึ้น ส่วนคำกริยาช่วย (modal verb) เป็นตัวบ่งบอกของความเป็นไปได้ (possibility) ของประธานในประโยค (Tallerman, 2005)

นอกจากนี้ การเขียนประโยคในบทความภาษาอังกฤษสามารถเขียนได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ เอกรรณประโยค (simple sentence) อเนกรรณประโยค (compound sentence) สังกรประโยค (complex sentence) และ อเนกรรณสังกรประโยค (compound-complex sentence) (ทรงศรี สรณสถาพร, 2556; Celce-Murcia & Larsen-Freeman, 1983; Swales & Feak, 2012) โดยประโยคแต่ละแบบมีลักษณะแตกต่างกัน กล่าวคือ

1. เอกรรณประโยค (simple sentence) คือประโยคที่ประกอบด้วยประโยคหลัก 1 ประโยค (one independent clause) ดูตัวอย่างประโยค 1

¹“*The mouse (*Mus musculus*) is currently the most popular laboratory animal in biomedical research.*”

(Gargiulo et al., 2012)

2. อเนกรรณประโยค (compound sentence) คือประโยคที่ประกอบด้วยประโยคหลัก 2 ประโยค (two independent clauses) ซึ่งมีน้ำหนักเท่ากันและเชื่อมประโยคด้วยคำสันธานประสาน (coordinating conjunction) ได้แก่ for, and, nor, but, or, yet, และ so (FANBOYS) โดยมีเครื่องหมายจุลภาค หรือ comma (,) วางท้ายประโยคแรก (ดูตัวอย่างประโยค 2) หรือ เชื่อมประโยคหลัก 2 ประโยคด้วยเครื่องหมายอัฒภาค หรือ semicolon (;) (ดูตัวอย่างประโยค 3)

²“*The commonsense ethical constraints on laboratory animal research known as the three Rs are widely accepted, but no constraints tailored to research on animals in the wild are available.*”

(Curzer, Wallace, Perry, Muhlberger & Perry, 2013)

³“*Allocentric navigation involves the hippocampus, entorhinal cortex, and surrounding structures; in humans this system encodes allocentric, semantic, and episodic memory.*”
(Vorhees & Williams, 2014)

3. สังกรประโยค (complex sentence) คือประโยคที่ประกอบด้วยประโยคหลัก 1 ประโยค (one independent clause) ประโยครอง 1 ประโยค (one dependent clause) และเชื่อมประโยคด้วยคำอนุสันธาน (subordinating conjunction) หรือคำสัมพันธสรรพนาม (relative pronoun) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คำสันธานและคำสัมพันธสรรพนาม

คำอนุสันธาน (Subordinating Conjunction)				คำสัมพันธสรรพนาม (Relative Pronoun)
บอกเวลา	ให้เหตุผล	บอกสถานที่	แสดงความขัดแย้ง	
after, as, as soon as, before, since, until, when, whenever, while	because, since, as	where, wherever	although, even though, though, while, whereas	who, whom, which, that, when,

(Oshima, Hogue, & Oshima, 2007)

ดูตัวอย่างประโยค 4 และ 5

⁴“*Clinical studies are complicated because both HIV and antiretroviral treatment cause damage to the peripheral nervous system.*”
(Mangus et al., 2014)

⁵“*Major histocompatibility complex (MHC) gene products control the repertoire of T cell responses that an individual may create against pathogens and foreign tissues.*”
(Wiseman et al., 2013)

4. อเนกสรรสังกรประโยค (compound-complex sentence) คือประโยคที่ประกอบไปด้วยประโยคหลัก 2 ประโยค (two independent clauses) ประโยครอง 1 ประโยค (one dependent clause) ขึ้นไป ดูตัวอย่างประโยค 6

“Mice imaging procedures are increasingly used in preclinical research because they allow in vivo monitoring, and they are readily available for longitudinal and noninvasive studies as well as investigations into the evolution of diseases and the effects of new therapies.”

(Gargiulo et al., 2012)

เมื่อผู้เขียนจะเขียนบทความวิจัยภาษาอังกฤษและได้ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษแล้ว ผู้เขียนควรศึกษาลักษณะหรือรูปแบบ และ การเรียงลำดับข้อมูลในการเขียนของบทคัดย่อแต่ละประเภทก่อนลงมือเขียนด้วย นักภาษาศาสตร์ได้ทำการศึกษาลักษณะหรือรูปแบบและการเรียงลำดับข้อมูลในการเขียนของบทคัดย่อเพื่อช่วยให้ผู้เขียนงานวิจัยได้เรียนรู้และเขียนบทคัดย่อภาษาอังกฤษได้ง่ายขึ้น ซึ่งในทางภาษาศาสตร์เรียกการศึกษานี้ว่า อรรถภาควิเคราะห์ (move analysis)

การศึกษ้อรรถภาควิเคราะห์ (move analysis) ได้แนวคิดมาจาก การวิเคราะห์สัมพันธ์สาร (discourse analysis) โดย John Swales (1990) เป็นผู้บุกเบิก และได้ให้คำจำกัดความของ “อรรถภาค” (move) ว่าเป็นส่วนหนึ่งของถ้อยคำหรือตัวบทที่แสดงจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร (Swales, 1990, 2004) ต่อจากนั้น ได้มีนักวิจัยทำการศึกษาเกี่ยวกับ อรรถภาควิเคราะห์ (move analysis) ในภาคต่าง ๆ ของบทความวิจัย อาทิ ภาคบทนำ (Anthony, 1999; Lewin, Fine, & Young, 2001) ภาควิธีการวิจัย (Bloor, 1999) ภาคผลการวิจัย (Brett, 1994; Williams, 1999) และ ภาคอภิปรายผลวิจัย (Hopkins & Dudley-Evans, 1988)

นอกจากนี้ นักวิจัยได้ศึกษาอรรถภาควิเคราะห์ในภาคบทคัดย่อของบทความวิจัยในสาขาต่างๆ เช่น Bhatia (1993) ศึกษาบทคัดย่อของบทความวิจัยในสาขาทั่วไป ในขณะที่ Taddio และคณะ (1994) ศึกษาบทคัดย่อของบทความวิจัยในสาขาการแพทย์ และ Santos (1996) ศึกษาบทคัดย่อของบทความวิจัยในสาขาภาษาศาสตร์ ผลการศึกษ้อรรถภาคของบทคัดย่อและการเรียงลำดับของอรรถภาคมีความแตกต่างกันออกไป ดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รูปแบบอัตถภาคของบทคัดย่อ Bhatia (1993) Taddio และคณะ (1994) และ Santos (1996)

อัตถภาค	Bhatia (1993)	Taddio และคณะ (1994)	Santos (1996)
1	การแนะนำวัตถุประสงค์ (introducing purpose)	วัตถุประสงค์ (purpose)	การกำหนดขอบเขตงานวิจัย (situating research)
2	การอธิบายวิธีการวิจัย (describing methodology)	การออกแบบการวิจัย (research design)	การนำเสนองานวิจัย (presenting research)
3	การสรุปผลวิจัย (summarizing results)	บริบท (settings)	การอธิบายวิธีการวิจัย (describing methodology)
4	การนำเสนอข้อสรุป (presenting conclusions)	ตัวอย่าง (subject)	การสรุปผลวิจัย (summarizing results)
5		การทดลอง (intervention)	การอภิปรายผลการวิจัย (discussing research)
6		การวัดผล (measurement)	
7		ผลวิจัย (results)	
8		ข้อสรุป (conclusion)	

จะเห็นว่ารูปแบบอัตถภาคบทคัดย่อแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน งานวิจัยครั้งนี้เลือกใช้รูปแบบอัตถภาคของ Taddio และคณะเป็นต้นแบบในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากเป็นการศึกษาบทคัดย่อด้านการแพทย์ ซึ่งเป็นสาขาวิทยาศาสตร์ และมีรายละเอียดของอัตถภาคมากกว่า Bhatia (1993) และ Santos (1996)

ต่อมา มีการศึกษาอัตถภาควิเคราะห์ภาคบทคัดย่อในสาขาต่างๆเพิ่มขึ้น อาทิ สาขาชีววิทยา การอนุรักษ์และพฤติกรรมสัตว์ป่า (Samraj, 2005) สาขาวิทยาศาสตร์เซลล์เดียว (Cross & Oppenheim, 2006) สาขาภาษาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษา (Pho, 2008) สาขาวิทยาศาสตร์ (จิราภรณ์ อ้วน

พลี และทรงศรี สรรณสถาพร, 2551) สาขาสังคมศาสตร์ (Kafes, 2012) และ สาขาวิศวกรรมโยธา (Kanoksilapatham, 2013) สรุปข้อมูลการศึกษาดังกล่าวในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การศึกษาบทคัดย่อของบทความวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ

ผู้เขียน (ปี ค.ศ.)	จำนวน บทคัดย่อ	สาขาวิชา	ทฤษฎี	ผลการวิจัย
Samraj (2005)	12	Conservation Biology and Wildlife Behavior	Bhatia (1993)	Purpose, Methods, Results, & Conclusion
Cross and Oppenheim (2006)	12	Protozoology (Science)	General agreement of abstract guideline	Move 1: situates the research within the scientific community Move 2: introduces the research by either describing the main features of the research or presenting its purpose Move 3: describes the methodology; Move 4: states the results Move 5: draws conclusions or suggests practical applications
Pho (2008)	30	Linguistics and Education Technology	Santos (1996)	Linguistics M1 <i>Situating the research</i> , M2 <i>Presenting the research</i> , M3 <i>Describing the methodology</i> , M4 <i>Summarizing the results</i> , and M5 <i>Discussion the research</i> ,

Education Technology				
<i>M2 'Presenting the research',</i>				
<i>M3 'Describing the methodology',</i>				
<i>M4 'Summarizing the results',</i>				
จิราภรณ์ อ้วนพลี และทรงศรี สรณ สถาพร (2551)	100	Science	Santos (1996)	Background information, Purpose, Method, Results, & Conclusion
Kafes (2012)	138	Social Science	Swales approach (1990, 2004)	Introduction, Purpose, Methods, Results, & Conclusion
Kanoksilapatham (2013)	60	Civil Engineering	Swales approach (1990, 2004)	Background, Purposes, Methodology, Results, & Discussion

จากการวิเคราะห์การศึกษายกตัวอย่างของบทความวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ที่แสดงในตารางที่ 3 พบว่า บทความแต่ละประเภทมีองค์ประกอบของอรรถภาคส่วนมากเหมือนกัน คือ **Background, Purpose, Methodology, Results, Discussion** และ **Conclusion** แต่มีการเรียงลำดับต่างกัน ผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยมหิดล (e-database) วันที่ 1 พฤษภาคม 2558 โดยการค้นหาผ่านคำสำคัญ (key words) 3 คำ คือ “move analysis” “review abstract” และ “laboratory animal” พบว่า ยังไม่มีงานวิจัยศึกษาอรรถภาควิเคราะห์ด้านการเรียงลำดับอรรถภาคในบทความของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวทดลอง จึงทำให้ไม่ทราบว่าจะองค์ประกอบของการเรียงลำดับของอรรถภาคในบทความสาขาสัตวทดลองจะมีลักษณะอย่างไร และมีองค์ประกอบใดบ้าง อีกทั้ง ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยสัตวทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ในวันที่ 20 มีนาคม 2558 ผลการสัมภาษณ์สรุปได้ว่า นักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สาขาสัตวทดลองยังขาดความรู้ และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ อีกทั้ง ปัจจุบันไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเฉพาะทางด้านสัตวทดลอง ทำให้ความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษเฉพาะด้านสัตวทดลองเป็นที่ต้องการของผู้เรียนและนักวิจัย ด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้ว

ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาวิจัยงานครั้งนี้เพื่อเติมความรู้ให้แก่วงวิชาการสาขาภาษาศาสตร์ประยุกต์และสาขาวิชาสัตว์ทดลอง

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตว์ทดลองและการใช้ภาษาในส่วนของอรรถภาคที่พบมากที่สุด ในหัวข้อกาล (tenses) คำกริยา (verb) วาจก (voice) และ ประเภทของประโยค (types of sentence)

ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัยในการศึกษานี้ประกอบด้วย แหล่งของคลังข้อมูลภาษา การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แหล่งของคลังข้อมูลภาษา

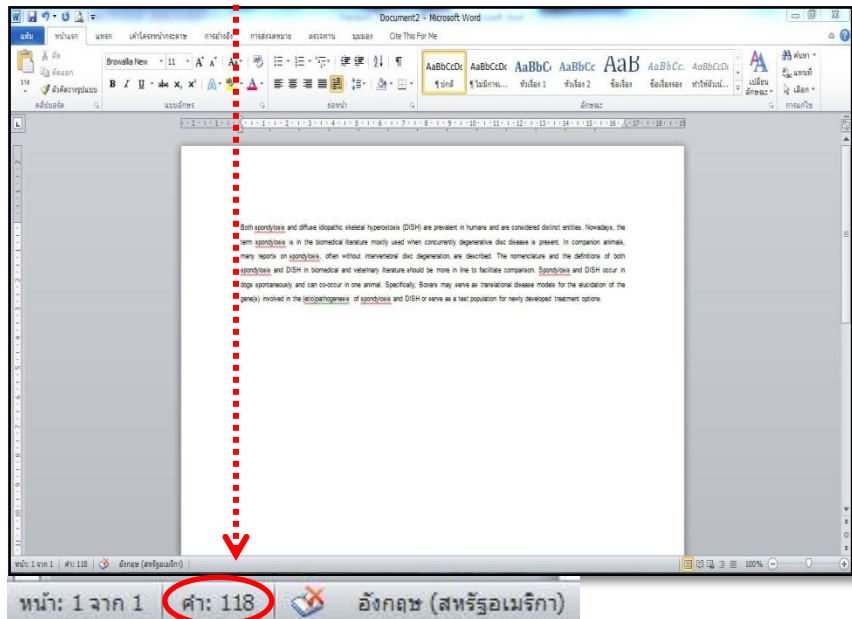
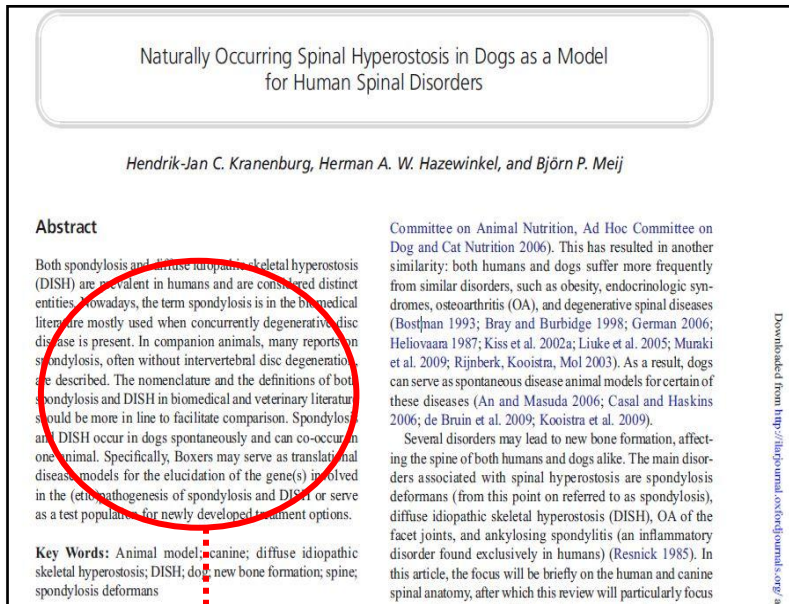
การศึกษานี้ใช้บทความปริทัศน์ด้านสัตว์ทดลองจากวารสาร Institute of Laboratory Animal Research Articles journal (ILAR) เป็นแหล่งของคลังข้อมูลภาษา วารสาร ILAR ได้รับการจัดระดับจาก Journal Citation Reports (JCR) ให้อยู่ในระดับควอไทล์ (Q1) (Reuters, 2014) ในสาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ มีค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิง (impact factor) อยู่ที่ 2.393 ซึ่งถือได้ว่าวารสารเป็นที่ยอมรับและได้มาตรฐาน ทั้งนี้ บทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร ILAR ต้องได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) ก่อนการตีพิมพ์ ดังนั้น วารสารฉบับนี้จึงมีความน่าเชื่อถือเพียงพอ ผู้วิจัยได้รวบรวมบทความ 50 ฉบับจากบทความทั้งหมด 98 ฉบับระหว่างปี ค.ศ. 2012-2014 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) และแบบอย่างง่าย (Simple random sampling) คลังข้อมูลภาษาในการศึกษานี้มีจำนวนประโยคทั้งหมด 334 ประโยค และจำนวนคำทั้งหมด 8,460 คำ รายละเอียดคลังข้อมูล ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายละเอียดคลังข้อมูล

ตีพิมพ์ ปี	จำนวนทั้งหมด		
	บทความ	ประโยค	คำ
ค.ศ. 2012	20	109	2,830
2013	10	69	1,801
2014	20	156	3,829
รวม	50	334	8,460

2. เครื่องมือ

1) โปรแกรม Microsoft Word ใช้ในจัดเรียงประโยค โดยการคัดลอกเนื้อหาบทคัดย่อจากไฟล์ PDF ซึ่งดาวน์โหลดจาก <http://ilarjournal.oxfordjournals.org/> แล้ววางเนื้อหาบทคัดย่อลงบนไฟล์ Word เพื่อจัดเรียงประโยคให้สมบูรณ์ รวมทั้งใช้ในการนับจำนวนคำทั้งหมดของบทคัดยอ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 การใช้โปรแกรม Microsoft Word

2) โปรแกรม Microsoft Excel ใช้ในการรวบรวมข้อมูล โดยการสร้างตารางวิเคราะห์อัตราภาคแต่ละประโยคของบทความ และสร้างแบบบันทึกความถี่ของแต่ละอัตราภาคและแบบบันทึกความถี่รูปแบบของการเรียงลำดับอัตราภาค รวมทั้งใช้ในการนับจำนวนประโยค รายละเอียดดังแผนภาพที่ 2

No.	Sentence of abstract	Move
1	Animal experiments are necessary for a better understanding of diseases and for developing new therapeutic strategies.	MB background
2	The mouse (<i>Mus musculus</i>) is currently the most popular laboratory animal in biomedical research.	MB background
3	Mice imaging procedures are increasingly used in preclinical research because they allow in vivo monitoring and they are readily available for longitudinal and noninvasive studies as well as investigations into the evolution of diseases and the effects of new therapies.	MB background
4	New imaging techniques and sophisticated laboratory animal imaging tools are currently producing a large body of evidence about the possible interference of anesthesia with different imaging methods that have the potential to compromise the results of in vivo studies.	MB background
5	The purpose of this article is to review the existing literature on molecular imaging studies in mice, to describe the effects of different anesthetic protocols on their outcome, and to report our own experience with such studies.	MIS2

นับจำนวน: 5

1. ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการนับจำนวนประโยค

Move	Coding	Frequency of occurrences	Percentage
1. Background	(MB)	47	94
2. Purpose	(M1)	41	82
3. Conclusion	(M8)	27	54
4. Results	(M7)	9	18
5. Intervention	(M5)	8	16
6. Subjects	(M4)	5	10
7. Research design	(M2)	3	6
8. Measurement	(M6)	2	4
9. Setting	(M3)	2	4
Total		144	100

2. แบบบันทึกความถี่ของอัตราภาค

Pattern of move sequence	frequency (n = 50)	%
Pattern 1	27	54
NM-M1	12	24
NM-M1-M8	3	6
NM-M1-M7-M8	2	4
NM-M1-8	1	2
NM-M1-NM	1	2
NM-M1-M5	1	2
NM-M1-2-M8	1	2
NM-M1-M8-M1	1	2
NM-M1-NM-M8	1	2
NM-M1-NM-M7-M8	1	2
NM-M1-2-M6-M7-M8	1	2
NM-M1-NM-M7-M8	1	2
NM-M1-M5-M7-M1-M8	1	2

3. แบบบันทึกความถี่รูปแบบการเรียงลำดับของอัตราภาค

แผนภาพที่ 2 การใช้โปรแกรม Microsoft Excel

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์อรรถภาคโดยการศึกษาอรรถภาคที่ประกอบขึ้นแต่ละส่วนของบทคัดย่อ แล้วกำหนดสถานภาพของแต่ละอรรถภาคด้วยการวิเคราะห์ทีละประโยค โดยพิจารณาจากการเกิดของแต่ละอรรถภาคในคลังข้อมูลตามรูปแบบอรรถภาคบทคัดย่อของ Taddio และคณะ โดยทำการศึกษาต่อจากงานของ Bhoomanee และ Soranastaporn (2015) ที่ได้ศึกษาเฉพาะความถี่ของอรรถภาคของบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตว์ทดลองในการศึกษาอรรถภาควิเคราะห์ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ระดับประโยคในบริบทของบทคัดย่อทีละประโยค เพื่อพิจารณาหน้าที่ทางภาษาของประโยคแต่ละประโยค และพิจารณาการเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงของประโยคด้วย จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยมือ (manual analysis) ซึ่งใช้วิธีการเดียวกันกับงานวิจัยในอดีต (Samraj, 2005; Cross & Oppenheim, 2006; Pho, 2008; จิราภรณ์ อ้วนพลี และทรงศรี สรณสถาพร, 2551; Kafes, 2012; Kanoksilapatham, 2013) แต่มีนักวิจัยทางภาษาศาสตร์ที่ทำการศึกษาลักษณะข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภท concordances เช่น AntConc (Anthony, 2014) เพื่อศึกษาความถี่ของคำ (frequency) หรือคำที่ปรากฏข้างเคียง (collocation) เท่านั้น ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ไม่สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์หน้าที่ของภาษาได้ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์ความถี่ของคำและคำที่ปรากฏข้างเคียงแล้ว ผู้วิจัยจะเลือกคำเหล่านี้มาศึกษาระดับประโยคตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยต่อไป โดยผู้วิจัยจะต้องใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ทางด้านภาษาศาสตร์ประยุกต์ในการวิเคราะห์หน้าที่ทางภาษาของประโยคแต่ละประโยค ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้คลังข้อมูลมีขนาดเล็ก ผู้วิจัยมุ่งศึกษาหน้าที่ทางภาษาของประโยคแต่ละประโยค การเรียงลำดับของประโยค และ การใช้ภาษา ผู้วิจัยจึงไม่ได้ใช้โปรแกรมประเภท concordances ทำการวิเคราะห์

2) เมื่อผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์อรรถภาคในภาคบทคัดย่อแล้วพบว่า อรรถภาคแรกของบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตว์ทดลองคืออรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) มีจำนวนมากที่สุด คือ 47 ครั้ง (ร้อยละ 94) จากบทคัดย่อทั้งหมด 50 ชิ้น (Bhoomanee & Soranastaporn, 2015) ซึ่งอรรถภาคข้อมูลภูมิหลังนี้ไม่ปรากฏในรูปแบบอรรถภาคบทคัดย่อของ Taddio และคณะ ผู้วิจัยจึงศึกษาเกณฑ์ในการกำหนดอรรถภาคข้อมูลภูมิหลังจาก Santos (1996) จิราภรณ์ อ้วนพลี และทรงศรี สรณสถาพร (2551) Kafes (2012) และ Kanoksilapatham (2013) เพื่อนำเกณฑ์มาใช้ในการวิเคราะห์ประโยคข้อมูลภูมิหลัง ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้ หากผู้เขียนกล่าวถึงความสำคัญของการศึกษา ที่มาของการศึกษาขอบเขตของการศึกษา รวมทั้งความรู้และข้อปฏิบัติในด้านสัตว์ทดลอง แสดงให้เห็นว่าประโยคนั้นจัดเป็นอรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง

3) เพื่อสร้างความเที่ยงตรง (reliability) ในการวิเคราะห์อรรถภาค ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยวิธี inter-rater reliability ประกอบด้วยผู้ตรวจสอบด้านอรรถภาควิเคราะห์ ซึ่งสำเร็จ

การศึกษาระดับปริญญาโท สาขาภาษาศาสตร์ประยุกต์และมีประสบการณ์การวิเคราะห์อรรถภาค 2 ท่าน และ เจ้าของภาษาที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และผู้ช่วยวิจัย สำเร็จการศึกษาเกียรตินิยมปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยซิดนีย์ และกำลังทำวิจัยระดับปริญญาโท จำนวน 1 ท่าน โดยผู้วิจัยได้อธิบายชี้แจง เกณฑ์วิธีการวิเคราะห์อรรถภาคแก่ผู้ตรวจสอบ และให้ผู้ตรวจสอบฝึกทำการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้น ร่วมกันอภิปรายผล เมื่อผู้ตรวจสอบเข้าใจถูกต้องแล้ว ผู้วิจัยมอบคลังข้อมูลให้แก่ผู้ตรวจสอบทำการ วิเคราะห์คลังข้อมูลทางภาษาด้วยตนเอง หลังจากนั้นผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดจากผู้ตรวจสอบ มาเปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผู้วิจัยและผู้ตรวจสอบ รวมทั้งหาค่าสถิติ **Fleiss's kappa** เพื่อวัดความสอดคล้องซึ่งมีค่า $k = 0.8034$ ตามเกณฑ์ของ **McHugh (2012)** ค่า ความสอดคล้องงานวิจัยนี้อยู่ในระดับความสอดคล้องมาก นอกจากนี้ เมื่อพบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อใด ไม่ตรงกัน ผู้วิจัย ผู้ตรวจสอบ อาจารย์สอนภาษาอังกฤษซึ่งเป็นเจ้าของภาษาอังกฤษ และ อาจารย์ที่ ปรึกษา ได้ประชุมกันเพื่อหาข้อสรุปที่ตรงกันเป็นหนึ่งเดียว

4) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์อรรถภาคมาตรวจสอบการเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อของ บทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตว์ทดลอง จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มการเรียงลำดับของอรรถภาคออกเป็นแต่ละ รูปแบบ โดยยึดอรรถภาคที่พบในลำดับที่ 1, 2 และ ลำดับสุดท้ายเป็นหลัก ส่วน อรรถภาคที่พบในระหว่าง อรรถภาคที่พบในลำดับที่ 1, 2 และ ลำดับสุดท้ายนั้น เรียกรวมว่าอรรถภาคอื่นๆ เช่น รูปแบบที่ **1 MB-M1** อรรถภาคอื่น ๆ และ **M8** หมายถึง รูปแบบที่ 1 ประกอบด้วย อรรถภาคแสดงถึงข้อมูลภูมิหลัง (**MB**) อรรถ ภาควัตถุประสงค์ (**M1**) อรรถภาคอื่น ๆ และอรรถภาคข้อสรุปผลการวิจัย (**M8**) ตารางที่ 5 และ ตารางที่ 6 จากนั้นทำการนับจำนวนรูปแบบแต่ละกลุ่ม แล้วลงบันทึกในแบบบันทึกความถี่ของรูปแบบการ เรียงลำดับของอรรถภาค

5) ผู้วิจัยใช้สถิติ ความถี่ (**frequency**) และร้อยละ (**percentage**) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าการเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ใน สาขาวิชาสัตว์ทดลองมีทั้งหมด 10 รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย 9 อรรถภาค คือ อรรถภาคแสดงถึงข้อมูล ภูมิหลัง (**MB**) ซึ่งแสดงข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย อรรถภาควัตถุประสงค์ (**M1**) อรรถภาคการออกแบบ การวิจัย (**M2**) อรรถภาคบริบท (**M3**) อรรถภาคตัวอย่าง (**M4**) อรรถภาคการทดลอง (**M5**) อรรถภาค การวัดผล (**M6**) อรรถภาคผลการวิจัย (**M7**) และอรรถภาคข้อสรุปผลการวิจัย (**M8**) ซึ่งมีรูปแบบการ เรียงของอรรถภาค ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเรียงลำดับของอัตถภาคของบทคัดย่อในบทความปริทัศน์จากวารสาร **ILAR**

รูปแบบการเรียงลำดับของอัตถภาค	ความถี่ (n) 50	ร้อยละ	ตารางที่ 5 แสดงให้เห็นลักษณะเด่นการเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในวารสาร ILAR คือในรูปแบบที่ 1 ถึงรูปแบบที่ 7 เริ่มต้นด้วยอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง (Bhoomanee & Soranastaporn, 2015) และ มีจำนวน 8 รูปแบบที่มีอัตถภาคข้อสรุปผลการวิจัย (M8) ร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า รูปแบบที่ 1 (รูปแบบที่ 1 MB-M1 อัตถภาคอื่น ๆ และ M8) พบมากที่สุด
รูปแบบที่ 1 MB-M1 อัตถภาคอื่น ๆ และ M8	27	54	
รูปแบบที่ 2 MB-M8 อัตถภาคอื่น ๆ และ M8	7	14	
รูปแบบที่ 3 MB-M5 อัตถภาคอื่น ๆ และ M8	4	8	
รูปแบบที่ 4 MB-M4 อัตถภาคอื่น ๆ และ M1	3	6	
รูปแบบที่ 5 MB-M3 อัตถภาคอื่น ๆ และ M1	2	4	
รูปแบบที่ 6 MB-M2 อัตถภาคอื่น ๆ และ M8	2	4	
รูปแบบที่ 7 MB-M7 อัตถภาคอื่น ๆ และ M8	1	2	
รูปแบบที่ 8 M1-M8	2	4	
รูปแบบที่ 9 M1-MB-M8	1	2	
รูปแบบที่ 10 M1-M4-M8	1	2	
รวม	50	100	

ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์รูปแบบที่ 1 เพิ่มเติม โดยทำการวิเคราะห์การเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อเฉพาะรูปแบบที่ 1 จำนวน 27 บทคัดย่อ พบว่ามีลักษณะการเรียงลำดับของอัตถภาค ดังตารางที่

6

ตารางที่ 6 การเรียงลำดับของอัตถภาคของบทคัดย่อในรูปแบบที่ 1

รูปแบบย่อ	ลักษณะการเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อ	จำนวน	ร้อยละ	ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมการเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อ
1	MB-M1	12	24	รูปแบบที่ 1 จำนวน 27 บทคัดย่อ พบว่า การเรียงลำดับของอัตถภาคเริ่มต้นด้วยอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง (MB) และ อัตถภาควัตถุประสงค์ (M1) ทุกบทคัดย่อ ตามด้วยอัตถภาคอื่น ๆ และ ปิดท้ายด้วยอัตถภาคข้อสรุปผลการวิจัย (M8) จำนวน 9 รูปแบบ
2	MB-M1-M8	3	6	
3	MB-M1-M7-M8	2	4	
4	MB-M1/8	1	2	
5	MB-M1-MB	1	2	
6	MB-M1-M5	1	2	
7	MB-M1/2-M8	1	2	
8	MB-M1-M8-M1	1	2	
9	MB-M1-MB-M8	1	2	
10	MB-M1-MB-M7-M1-M8	1	2	
11	MB-M1/2-M6-M7-M8	1	2	
12	MB-M1-MB-M7-M8	1	2	
13	MB-M1-M5-M7-M1-M8	1	2	
รวม		27	54	

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ต่อในด้านจำนวนคำและจำนวนประโยคในบทคัดย่อและจำนวนคำและจำนวนประโยคในส่วนของอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังที่ปรากฏในรูปแบบที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ (1) เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของจำนวนคำและจำนวนประโยคในบทคัดย่อและในอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง ได้ผลการวิจัยดังตารางที่ 7 และ (2) เปรียบเทียบปริมาณของจำนวนคำและจำนวนประโยคในอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังและอัตถภาคอื่นๆ ได้ผลการวิจัยดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบจำนวน และ ค่าเฉลี่ยของจำนวนคำและประโยคของบทคัดย่อและอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังที่ปรากฏในรูปแบบที่ 1

	บทคัดย่อ		อัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง		ตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยบทคัดย่อประกอบด้วยประโยค 7-8 ประโยค ส่วนอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังประกอบด้วยประโยค 4 ประโยค
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	
คำ	4363	161.6	2481	91.9	
ประโยค	169	6.3	108	4	

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของจำนวนคำและประโยคของอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังและอัตถภาคอื่นๆ ที่ปรากฏในบทคัดย่อรูปแบบที่ 1

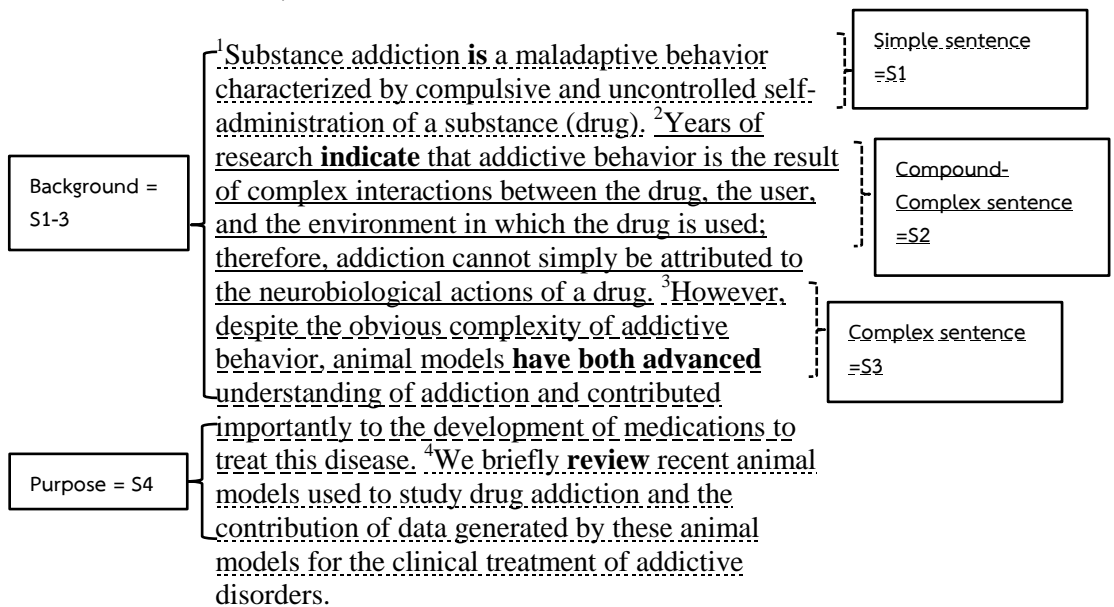
	อัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง		อัตถภาคอื่นๆ		ตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าจำนวนคำ (2,481 คำ) และจำนวนประโยค (108 ประโยค) ในส่วนของอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง มีมากกว่าจำนวนคำ (1,882 คำ) และจำนวนประโยค (61 ประโยค) ในส่วนของอัตถภาคอื่นๆ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
คำ	2481	56.86	1882	43.13	
ประโยค	108	63.90	61	36.10	

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของการใช้ภาษาของอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง

การใช้ภาษา	จำนวน	ร้อยละ	ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมในด้านการใช้ภาษาของอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังในหัวข้อกาล (tenses) คำกริยา (verb) วาก (voice) และ ประเภทของประโยค (types of sentence) พบว่า ผู้เขียนใช้ present simple tense และ present perfect tense อีกทั้ง ใช้คำกริยาแท้ (finite verb) ในการเขียนประโยค ประโยคส่วนใหญ่อยู่ในรูปของ กรรตุวาก (active voice) และเป็นประโยคประเภท เอกรรตประโยค (simple sentence) ดังตารางที่ 9
Tenses			
-Past	3	2.78	
-Present	105	97.22	
-Future	0	0	
Verb			
-Finite	100	92.59	
-Modal	8	7.41	
Voice			
-Active	86	79.63	
-Passive	22	20.37	
Types of sentence			
-Simple	69	63.89	
-Compound	10	9.26	
-Complex	25	23.15	
-Compound-Complex	4	3.70	

ตัวอย่างการเรียงลำดับอัตถภาคและการใช้ภาษาของบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาวิชา สัตว์ทดลอง (รูปแบบที่ 1)

ตัวอย่างบทคัดย่อ บทคัดย่อมีการเรียงลำดับของอัตถภาคเริ่มต้นด้วย อัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง และตามด้วยอัตถภาควัตถุประสงค์



Note: S = sentence

(Wu & Schulz, 2012)

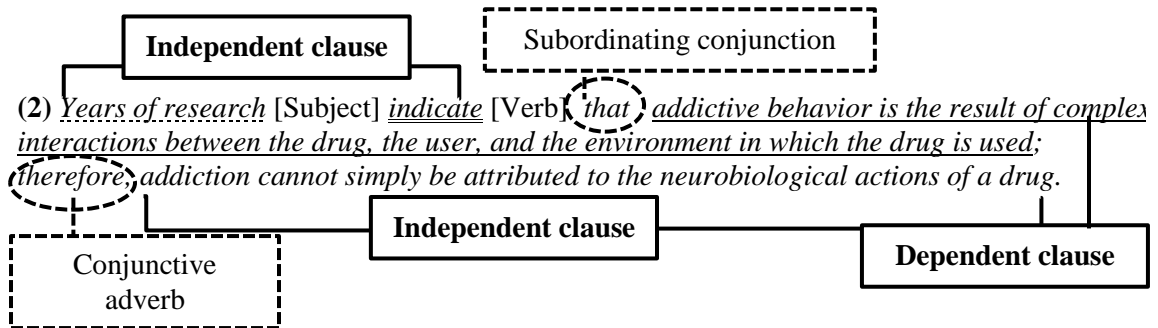
จากตัวอย่างบทคัดย่อ จะเห็นว่า ลักษณะการเรียงลำดับของอัตถภาคของบทคัดย่อ เริ่มต้นด้วยอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง ซึ่งมีจำนวน 3 ประโยค 86 คำ จากจำนวนทั้งหมด 4 ประโยคและจำนวน

ทั้งหมด 114 คำ เมื่อคำนวณค่าเป็นร้อยละ แสดงให้เห็นว่าร้อยละ 75 ของเนื้อหาบทคัดย่อฉบับนี้ คือ อรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง ซึ่งมีการใช้ present tense และใช้คำกริยาแท้(finite verb) ในการเขียน ประโยค อยู่ในรูปกรรตุวาจก (active voice) และเป็นประโยคประเภทเอกรรตประโยค (simple sentence) และ เอนกรรตสังกรประโยค (compound-complex sentence) ดังประโยคต่อไปนี้ ตัวอย่างประโยค

Simple sentence

(1) *Substance addiction* [Subject] *is* [Verb] *a maladaptive behavior characterized by compulsive and uncontrolled self-administration of a substance (drug).*

ประโยค (1) เป็นประโยคแสดงข้อมูลภูมิหลังของการวิจัย ผู้เขียนใช้ present simple tense ใช้ verb to be [is] เป็นกริยาแท้ อยู่ในรูป active voice (กรรตุวาจก) และเป็นประโยคแบบเอกรรตประโยค (simple sentence) เนื่องจากประโยค ประกอบด้วย ประธาน + กริยา (subject + verb)



ประโยค (2) เป็นประโยคแสดงข้อมูลภูมิหลังของการวิจัย ผู้เขียนใช้ present simple tense ใช้ indicate เป็นกริยาแท้ อยู่ในรูปกรรตุวาจก (active voice) และเป็นประโยคแบบเอนกรรตสังกรประโยค (compound-complex sentence) เนื่องจากประโยคประกอบด้วยประโยคหลัก 2 ประโยค (two independent clauses) และประโยครอง 1 ประโยค (one dependent clause)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา การเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์มีทั้งหมด 10 รูปแบบ โดยรูปแบบที่ 1 ถึง รูปแบบที่ 7 มีการเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อซึ่งเริ่มด้วยอรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) ยกเว้นรูปแบบที่ 8 ถึง 10 เท่านั้นที่เริ่มด้วยอรรถภาควัตถุประสงค์ (purpose) นอกจากนี้การเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อตามรูปแบบที่ 1 เกิดขึ้นมากที่สุด (ร้อยละ 54) ซึ่งประกอบไปด้วยอรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) อรรถภาควัตถุประสงค์ (purpose) และอรรถภาคอื่น ๆ ซึ่งการอภิปรายผลจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น คือ

1. การเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์วารสาร ILAR

จากผลการศึกษา การเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อรูปแบบที่ 1 ถึง รูปแบบที่ 7 สอดคล้องกับผลการวิจัยบทคัดย่อ สาขาภาษาศาสตร์ (Santos, 1996) สาขาวิทยาศาสตร์เซลล์เดียว (Cross & Oppenheim, 2006) สาขาภาษาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษา (Pho, 2008) สาขาวิทยาศาสตร์ (จิราภรณ์ อ้วนพลี และทรงศรี สรณสถาพร, 2551) สาขาสังคมศาสตร์ (Kafes, 2012) และ สาขาวิศวกรรมโยธา (Kanoksilapatham, 2013) กล่าวคือ พบอัตถภาคที่แสดงถึงอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) ปรากฏเป็นอัตถภาคแรกของบทคัดย่อ ซึ่งเป็นการกล่าวถึง ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย รวมทั้งขอบเขตและความสำคัญของงานวิจัย

อย่างไรก็ตาม รูปแบบส่วนใหญ่ของการเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ยังมีความแตกต่างจากผลการวิจัยของ Bhatia (1993) Taddio และคณะ (1994) และ Samraj (2005) ซึ่งได้กล่าวว่า อัตถภาควัตถุประสงค์เป็นอัตถภาคลำดับแรก นอกจากนี้ การเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ทั้ง 10 รูปแบบมีความแตกต่างกัน กล่าวคือตำแหน่งของแต่ละอัตถภาคมีความหลายหลายในแต่ละบทคัดย่อ เช่น รูปแบบที่ 1 มีการเรียงลำดับของอัตถภาคดังนี้ MB-M1-M5, MB-M1-M7, และ MB-M1-M8 เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตที่พบว่าการเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา (Kanoksilapatham, 2013)

2. อัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง

อัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) คืออัตถภาคที่จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจแนวคิดหรือหลักการขั้นพื้นฐานของงานวิจัยนั้น ๆ (Bhoomanee & Soranastaporn, 2015) อัตถภาคข้อมูลภูมิหลังเป็นอัตถภาคที่ปรากฏการเรียงลำดับเป็นตำแหน่งแรกใน 7 รูปแบบจากรูปแบบทั้งหมด 10 รูปแบบ คิดเป็นร้อยละ 70 การเรียงลำดับดังกล่าวแตกต่างจากการศึกษาของ Taddio และคณะ (1994) ซึ่งพบว่าอัตถภาควัตถุประสงค์เรียงลำดับเป็นอัตถภาคแรกของอัตถภาคทั้งหมด เพราะฉะนั้น การเรียงลำดับของอัตถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวทดลองแตกต่างจากอัตถภาคบทคัดย่อของบทความวิจัยสาขาวิชาการแพทย์ (Taddio และคณะ, 1994) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทคัดย่อทางการแพทย์มุ่งเน้นไปทางการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์ในการนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการรักษาผู้ป่วยหรือการป้องกันโรค จึงมีการกล่าววัตถุประสงค์เป็นอันดับแรกเพื่อให้ผู้อ่านรู้เป้าหมายของการศึกษา ในขณะที่บทคัดย่อด้านสัตวทดลองเป็นบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ จึงมีการกล่าวข้อมูลพื้นฐานไว้อันดับแรกเพื่อให้ผู้อ่านได้ทราบข้อมูลภูมิหลังหรือประวัติความเป็นมาของบทความก่อนที่จะอ่านข้อมูลเพิ่มเติมในบทคัดย่อหรือบทความทั้งฉบับ ข้อมูลภูมิหลังหรือประวัติความเป็นมาของบทความนี้จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจงานปริทัศน์ได้ง่ายขึ้น เพราะงานปริทัศน์เป็นการ

ทบทวน รวบรวมความรู้ ผลการวิจัยในอดีตมาทำการวิเคราะห์ วิจัย วิจารณ์ ผู้อ่านจำเป็นต้องมีความรู้หรือทราบข้อมูลภูมิหลังก่อน

นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) มีปริมาณเนื้อหามากที่สุดจากเนื้อหาทั้งหมดของบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาสัตวทดลอง จึงอาจกล่าวได้ว่านักวิจัยสาขาสัตวทดลองให้ความสำคัญกับอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง ซึ่งหากนักวิจัยไทยต้องการตีพิมพ์บทความปริทัศน์สาขาสัตวทดลองในวารสาร ILAR นักวิจัยต้องให้ความสำคัญแก่ข้อมูลภูมิหลังหรือประวัติความเป็นมาในบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาสัตวทดลอง อีกทั้งข้อมูลภูมิหลังหรือประวัติความเป็นมา ยังถือเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้อ่าน ซึ่งอาจจะไม่ใช่ นักศึกษา หรือ นักวิจัยในสาขาสัตวทดลอง ก็สามารถอ่านได้และเข้าใจได้ เนื่องจากผู้เขียนบทคัดย่อ ได้อธิบายความเป็นมา ความสำคัญ รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย หรือเรียงอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังไว้เป็นลำดับขั้นแรกของบทคัดย่อ

3. การใช้ภาษาในอัตถภาคข้อมูลภูมิหลังของบทความปริทัศน์สาขาสัตวทดลอง

การใช้ภาษาในอัตถภาคข้อมูลภูมิหลัง ผู้เขียนส่วนใหญ่ใช้ ปัจจุบันกาล (present tense) ในการเขียนประโยค อีกทั้งอยู่ในรูปของกรรมวาจก (active voice) และเป็นประโยคประเภท เอกรรณประโยค (simple sentence) ผลการวิจัยครั้งนี้มีความคล้ายกับงานวิจัยของ Swales และ Feak (1994) กล่าวคือ ใช้รูปแบบปัจจุบันกาล (Present tense) ในการเขียนภาคบทนำมากกว่าส่วนอื่นๆ อีกทั้ง พบการใช้ประโยคแบบกรรมวาจก (passive voice) น้อยในภาคของบทนำ แต่ผลการวิจัยชิ้นนี้มีความต่างจากทรงศรี สรณสพร (2556) กล่าวว่า บทคัดย่อนิยมเขียนในรูปของอดีตกาล (past tense) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ (1) บทคัดย่อของงานวิจัยนี้เป็นบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ จึงมีความแตกต่างจากบทคัดย่อของบทความวิจัยในเรื่องของการใช้ภาษา กล่าวคือ ผู้เขียนต้องการเสนอข้อเท็จจริงของข้อมูลและแนวคิดใหม่ ๆ จากการทบทวนวรรณกรรม รวมทั้งเป็นการวิเคราะห์ วิจัย งานวิจัยในอดีต ผู้เขียนจึงเขียนประโยคโดยใช้ปัจจุบันกาล (present tense) (2) ผู้เขียนใช้ กริยาแท้ (finite verb) เพื่อบ่งบอกความชัดเจนและความแน่นอน ของเหตุการณ์ที่เป็นจริงในการเขียนข้อมูลสำคัญ แทนการใช้ กริยาช่วย (modal verb) ซึ่งแสดงถึงความเป็นไปได้ (possibility) (3) ผู้เขียนใช้ประโยคในรูปของกรรมวาจก (active voice) เพื่อเน้นประธานเป็นผู้กระทำ หรือต้องการให้ความสำคัญต่อประธานของประโยคนั้น ๆ (4) ผู้เขียนต้องการเสนอข้อมูลที่ชัดเจน ประเด็นเดียวเพื่อให้ผู้อ่านเห็นความหนักแน่นของข้อมูลและสามารถเข้าใจได้โดยง่าย ผู้เขียนจึงเขียนเป็นประโยคแบบ เอกรรณประโยค (simple sentence)

สรุป อัตถภาคข้อมูลภูมิหลังมีความสำคัญในการเขียนบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวทดลอง มีลักษณะสำคัญในการใช้ภาษา คือ การใช้ปัจจุบันกาล (present tenses) ส่วน

การเขียนประโยคอยู่ในรูปของกรรตุวาจก (active voice) และเป็นประโยคประเภทเอกรรตประโยค (simple sentence)

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

การเรียงลำดับอรรถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาสัตวศาสตร์ทดลองเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาและนักวิจัยๆ สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการเขียนบทคัดย่อบทความปริทัศน์ ในการตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ทั้งในด้านการเรียงลำดับอรรถภาคและการใช้ภาษาดังจะช่วยให้ นักศึกษาและนักวิจัยเขียนบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลองได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

สรุปผลการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าไม่มีการศึกษาการเรียงลำดับอรรถภาคของบทคัดย่อของบทความปริทัศน์สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลอง งานวิจัยชิ้นนี้จึงศึกษาการเรียงลำดับอรรถภาคของบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลอง ผลการศึกษาพบว่า การเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลองมีความต่างจากรูปแบบของอรรถภาคที่ Taddio และคณะได้เสนอไว้ คือ บทคัดย่อส่วนใหญ่มีการเรียงลำดับอรรถภาค เริ่มต้นด้วยอรรถภาคข้อมูลภูมิหลัง (background) ตามด้วยอรรถภาควัตถุประสงค์ (purpose) และมักปิดท้ายด้วยอรรถภาคข้อสรุปผลการวิจัย (conclusion) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักวิจัยและนักศึกษาที่ต้องการศึกษาด้านอรรถภาควิเคราะห์ รวมทั้งการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการเขียนบทคัดย่อของบทความปริทัศน์เป็นภาษาอังกฤษ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ในด้านการศึกษาอรรถภาควิเคราะห์ ควรศึกษาอรรถภาคของบทความปริทัศน์สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลองทั้งฉบับเพื่อจะได้ทราบข้อมูลที่สมบูรณ์ รวมทั้งลักษณะการเขียนของบทความปริทัศน์ และอาจศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างการเรียงลำดับของอรรถภาคบทคัดย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาอื่น เช่น สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลองกับสาขาวิชาชีววิทยาหรือสาขาอื่น ๆ

2. ในด้านการศึกษาการใช้ภาษา ควรศึกษาการใช้ภาษาในประเด็นอื่นๆ เช่น การศึกษาโครงสร้างประโยค การศึกษาการใช้กลุ่มคำเชื่อม ในบทความปริทัศน์สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลองทั้งฉบับเพื่อจะได้ทราบข้อมูลที่สมบูรณ์

3. ในด้านการศึกษาระดับคำ ควรสร้างคลังข้อมูลขนาดใหญ่ของบทความปริทัศน์สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลองทั้งฉบับ หรือ แต่ละอรรถภาค แล้วทำการศึกษาโดยใช้โปรแกรมประเภท concordances เพื่อศึกษาคำศัพท์ในประเด็นความถี่ของคำ (frequency) หรือคำที่ปรากฏข้างเคียง (collocation)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ตรวจประเมินบทความที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

References

- Anthony, L. (1999). Writing research article introductions in software engineering: How accurate is a standard model?. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 42, 38-46.
- Anthony, L. (2014). *AntConc (Version 3.4.4)* [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Retrieved from <http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/>.
- Bhatia, V. K. (1993). *Analysing genre: Language use in professional settings*. London: Longman.
- Bhoomanee, C., & Soranastaporn, S. (2015). A study of move analysis in laboratory animal research articles abstracts. In Ratchatranon, W. (Ed.), *7th National and International Conference on Humanities and Social Science* (pp. 98-106). Bangkok, Thailand: Kasetsart University.
- Bloor, M. (1999). Variation in the methods sections of research articles across disciplines: The case of fast and slow texts. In P. Thompson (Ed.), *Issues in EAP writing research and instruction*. Reading, UK: University of Reading: CALS, 84-106.
- Brett, P. (1994). A genre analysis of the results section of sociology articles. *English for Specific Purposes*, 13(1), 47-59.
- Celce-Murcia, M., & Larsen-Freeman, D. (1983). *The grammar book*. Rowley, Mass.: Newbury House.
- Curzer, H., Wallace, M., Perry, G., Muhlberger, P., & Perry, D. (2013). The Ethics of Wildlife Research: A Nine R Theory. *ILAR Journal*, 54(1), 52-57.
- Cross, C., & Oppenheim, C. (2006). A genre analysis of scientific abstracts. *Journal of Documentation*, 62(4), 428-446.
- Gargiulo, S., Greco, A., Gramanzini, M., Esposito, S., Affuso, A., Brunetti, A., &

- Vesce, G. (2012). Mice Anesthesia, Analgesia, and Care, Part I: Anesthetic Considerations in Preclinical Research. *ILAR Journal*, 53(1), E55-E69.
- Gargiulo, S., Greco, A., Gramanzini, M., Esposito, S., Affuso, A., Brunetti, A., & Vesce, G. (2012). Mice Anesthesia, Analgesia, and Care, Part II: Anesthetic Considerations in Preclinical Imaging Studies. *ILAR Journal*, 53(1), E70-E81.
- Hartley, J. (2002). Do structured abstracts take more space? And does it matter? *Journal of information Science*, 28(5), 417-422.
- Hopkins, A., & Dudley-Evans, T. (1988). A genre-based investigation of the discussion sections in articles and dissertations. *English for Specific Purposes*, 7, 113-121.
- Huckin, T. N. 2001. Abstracting from abstracts. In M. Hewings (Ed.), *Academic writing in context*. Birmingham: University of Birmingham Press.
- Kafes, H. (2012). Cultural traces on the rhetorical organization of research article abstracts. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 3(3), 207-220.
- Kanoksilapatham, B. (2013). Generic Characterisation of Civil Engineering Research Article Abstracts. *The Southeast Asian Journal of English Language Studies*, 19(3), 1-10.
- Lester, J., & Lester, J. (2007). *Writing research papers*. New York: Pearson/Longman.
- Lewin, B. A., Fine, J., & Young, L. (2001). *Expository discourse: A genre-based approach to social science research texts*. London: Continuum.
- Lorés, R. (2004). On RA abstracts: from rhetorical structure to thematic organization. *English for Specific Purposes*, 23(3), 280-302.
- Mangus, L., Dorsey, J., Laast, V., Ringkamp, M., Ebenezer, G., Hauer, P., & Mankowski, J. (2014). Unraveling the Pathogenesis of HIV Peripheral Neuropathy: Insights from a Simian Immunodeficiency Virus Macaque Model. *ILAR Journal*, 54(3), 296-303.
- McHugh, M. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica*, 276-282.

- McMillan, J. (2011). *Educational Research: Fundamentals for the Consumer*. Pearson.
- Oneplee, J., & Soranastaporn, S. (2008). Genre analysis of scientific abstracts : a comparative study of Science and Nature Journals. A paper presented at RMUTR's 1st Conference: Trang (27-29 August 2008).
- Oshima, A., Hogue, A., & Oshima, A. (2007). *Introduction to academic English*. White Plains, NY: Pearson/Longman.
- Paltridge, B., & Starfield, S. (2014). *The handbook of English for specific purposes*. Chichester, West Sussex, UK: Malden, Ma.
- Pho, P. (2008). Research article abstracts in applied linguistics and educational technology: A study of linguistic realizations of rhetorical structure and authorial stance. *Discourse Studies*, 10, 231-250.
- Rethlefsen, M.L. (2014). Engaging Medical Liberians to Improve the Quality of Review Article. *JAMA*, 312(10), 999-1,000.
- Reuters, T. (2014). *Journal Citation Reports*. Retrieved 1 May 2015, from <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/research-management-and-evaluation/journal-citation-reports.html>
- Samraj, B. 2005. An exploration of a genre set: Research article abstracts and introductions in two disciplines. *English for Specific Purposes*, 24, 14-156.
- Santos, D. (1996). The Textual Organization of Research Paper Abstracts in Applied Linguistics. *Text*, 16(4), 481-499.
- Soranastaporn, S. (2013). *Effective English Writing and Reading*. Bangkok: Wangaksorn.
- Swales, J.M. (1990). *Genre Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Swales, J. M. (2004). *Research genres: Explorations and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Swales, J.M., & Feak, C. (1994). *Academic writing for graduate students: A course for non-native speakers of English*. Ann Arbor, MA: The University of Michigan Press.

- Swales, J.M., & Feak, C. (2009). *Abstracts and the writing of abstracts*. United States: The University of Michigan Press.
- Swales, J.M., & Feak, C. (2012). *Academic writing for graduate students*. Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press.
- Tallerman, M. (2005). *Understanding syntax*. London: Arnold.
- Taddio, A., Pain, T., Fassos, F.F., Boon, H., Iluersich, A. L., & Einarson, T.R. (1994). Quality of nonstructured and structured abstracts of original research articles in British Medicine Journal, The Canadian Medical Association Journal, and the Journal of the American Medical Association. *Canadian Medical Journal*, 150(10), 1611-1615.
- Vorhees, C., & Williams, M. (2014). Assessing Spatial Learning and Memory in Rodents. *ILAR Journal*, 55(2), 310-332.
- Wiseman, R., Karl, J., Bohn, P., Nimityongsukul, F., Starrett, G., & O'Connor, D. (2013). Haplessly Hoping: Macaque Major Histocompatibility Complex Made Easy. *ILAR Journal*, 54(2), 196-210.
- Williams, T. (1999). Results section of medical research articles. *English for Specific Purposes*, 18(4), 347-366.
- Wiseman, R., Karl, J., Bohn, P., Nimityongsukul, F., Starrett, G., & O'Connor, D. (2013). Haplessly Hoping: Macaque Major Histocompatibility Complex Made Easy. *ILAR Journal*, 54(2), 196-210.
- Wu, P., & Schulz, K. (2012). Advancing Addiction Treatment: What Can We Learn from Animal Studies?. *ILAR Journal*, 53(1), 4-13.

ภาคผนวก

ตัวอย่างประโยคแต่ละประเภท

เอกรรณประโยค (**simple sentence**)

¹ Animal experiments are necessary for a better understanding of diseases and for developing new therapeutic strategies.

(Gargiulo et al., 2012)

² Animal and human studies reveal sexually dimorphic patterns in behavioral responses to cocaine in all phases of the cocaine addiction process from initiation to maintenance and relapse.

(Quinones-Jenab & Jenab, 2012)

³ Furthermore, in animal models, females require lower doses of cocaine to develop faster conditioned place preference and cocaine-induced psychomotor behaviors and sensitization.

(Quinones-Jenab & Jenab, 2012)

⁴ The use of the zebrafish, *Danio (Brachydanio) rerio* in research laboratories, teaching curricula, and home aquariums has exploded over the past two decades.

(Smith, 2012)

⁵ Two histone marks, H3K27me3 and H3K9me3, are well known for their repressive roles in the genic and nongenic regions of metazoan genomes.

(Kim & Kim, 2012)

อเนกรรณประโยค (**compound sentence**)

⁶ This form of memory is assessed in laboratory animals in many ways, but the dominant form of assessment is the Morris water maze (MWM).

(Vorhees & Williams, 2014)

⁷ There are several possible sources of bias, and many animal studies are replicates of studies conducted previously.

(Hooijmans, IntHout, Ritskes-Hoitinga, & Rovers, 2014)

⁸ Cocaine abuse is on the rise among women, and drug addiction studies consistently show greater responses among females than males in various cocaine-related outcomes.

(Quinones-Jenab & Jenab, 2012)

สังกรประโยค (complex sentence)

⁹ The interactions of the many factors that affect sex differences appear to be complex.

(Quinones-Jenab & Jenab, 2012)

¹⁰ Cancer is a disease that results from the successive accumulation of genetic and epigenetic alterations.

(Virani, Colacino, Kim, & Rozek, 2012)

¹¹ These roles establish different baselines for animal use that require substantially different ethical considerations.

(Sikes & Paul, 2013)

¹² Cell-mediated or antibody-mediated immune attack on the PNS results in distinct clinical syndromes, which are classified based on the tempo of illness, PNS component(s) involved, and the culprit antigen(s) identified.

(Soliven, 2014)

¹³ Although in dogs this approach has currently only been applied to lymphoma, other tumor types are under investigation.

(O'Connor & Wilson-Robles, 2014)

อเนกรรตสังกรประโยค (compound-complex sentence)

¹³ Years of research indicate that addictive behavior is the result of complex interactions between the drug, the user, and the environment in which the drug is used; therefore, addiction cannot simply be attributed to the neurobiological actions of a drug.

(Wu & Schulz, 2012)

¹⁴ Numerous commercial system vendors now offer increasingly sophisticated housing systems based on design principles that maximize the number of animals that can be housed in a given space footprint, and they are thus able to support large and diverse research programs.

(Lawrence & Mason, 2012)

¹⁵ After all, if animal experiments are not appropriately designed, conducted, and analyzed, the results produced are unlikely to be reliable, and the animals have in effect been wasted.

(de Vries et al., 2014)

ชนิภรณ์ ภูมณี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาภาษาอังกฤษ (เกียรตินิยม) จากคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา และระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์ (International program) จากคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทรงศรี สรณสถาพร (Corresponding author) เป็นรองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ บรรณาธิการร่วมของวารสาร Simulation & Gaming Journal ของสำนักพิมพ์ Sage Publication คอลัมน์ Association News & Notes ผู้ร่วมก่อตั้งและเลขาธิการสมาคมสถานการณณ์จำลองและเกมแห่งประเทศไทย (ThaiSim) (www.thaisim.org) นายกสมาคมอีเลิร์นนิ่งแห่งประเทศไทย (e-LAT) ข้อมูลเพิ่มเติมที่ songrisora.wordpress.com อีเมล songsri.ts@gmail.com