

การวิเคราะห์การใช้กาลในภาษาอังกฤษในบทนำของบทความวิจัย
สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หมวดปัญญาประดิษฐ์
จากวารสารที่มีค่าดัชนีสูงสุดใน SCImago Journal และ Country Rank
Analysis of English Tenses in the Introduction Sections of Artificial Intelligence
Research Articles in Top Computer Science Journals from the SCImago Journal
Rank and the Country Rank

ศิริวิมล นกทรัพย์^{1*} และปิยธิดา คำพิพจน์²
Siriwimon Noksub¹ and Piyatida Kumpipot²

อาจารย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา^{1,2}
Lecturer of English Program, Faculty of Humanities and Social Sciences,
Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University^{1,2}

*Corresponding Author, E-mail: kpiyatida@aru.ac.th

Received: June 17, 2024

Revised: July 25, 2024

Accepted: August 20, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการใช้กาลในบทนำของบทความวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หมวดปัญญาประดิษฐ์ โดยคัดเลือกบทนำของบทความวิจัยจำนวน 43 ฉบับ จากวารสารที่มีค่าดัชนีสูงสุดใน Scimago Journal และ Country Rank ประจำปี พ.ศ. 2565 ถึง ปี พ.ศ. 2566 ที่ได้รับการตีพิมพ์ย้อนหลัง 4 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ถึง ปี 2562 ซึ่งเป็นปีเก่าที่สุดที่สามารถเก็บข้อมูลได้ตามจริงที่ปรากฏในวารสาร จากนั้นสร้างรหัสเพื่อการวิเคราะห์หากาลโดยประยุกต์แนวคิดและแหล่งรวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับกาลในภาษาอังกฤษจาก Abusch (1988) Britannica (2023: online) และ Nabilversity (2023: online) โดยแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบความถี่และร้อยละ ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าการใช้ปัจจุบันกาลธรรมดาในบทนำเป็นจำนวนมากที่สุดถึงร้อยละ 90.93 หรือ 2,226 ครั้ง รองลงมาพบการใช้ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ร้อยละ 5.56 หรือ 136 ครั้ง ถัดมาพบการใช้อดีตกาลธรรมดาร้อยละ 3.23 หรือ 79 ครั้ง พบการใช้ปัจจุบันกาลกำลังกระทำร้อยละ 0.16 หรือ 4 ครั้ง และอนาคตกาลธรรมดา ร้อยละ 0.12 หรือ 3 ครั้ง

คำสำคัญ: การวิเคราะห์เนื้อหา บทนำ บทความวิจัย กาล วารสารวิชาการปัญญาประดิษฐ์

Abstract

Objective of this study was to identify tenses in English occurred in the actual amount of 43 introduction sections of research articles in the field of computer science published in 2023 in a journal which was chosen based on the highest index from Scimago & Country Rank from 2022 to 2023. The concepts and sources about tenses were adapted from Abusch (1988), Britannica (2023: online), and Nabilversity (2023: online)'s study, which was used as a set of codes to identify tenses in English. The findings showed that the most frequently used tense was Present Simple Tense as 90.93% or 2,226 times, followed by Present Perfect Tense was used as 5.56% or 136 times and Past Simple Tense as 3.23% or 79 times. The least frequently used tenses were Present Continuous Tense as 0.16% or 4 times and Future Simple Tense as 0.12% or 3 times.

Keywords: *Content Analysis, Introduction Section, Research Article, Tense, Artificial Intelligence Academic Journal*

บทนำ

งานวิจัยมีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากการนำเสนอผลการศึกษา การค้นคว้า หรือการทดลอง ให้เป็นที่ประจักษ์เพื่อเกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นในการนำไปประยุกต์ใช้ หรือเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต ด้านต่าง ๆ ของตน จึงปฏิเสธไม่ได้ว่าช่องทางและการจัดเตรียมเอกสารในการนำเสนอมีความจำเป็นอย่างมาก นอกจากนี้หากมีการนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษจะทำให้ผลงานเข้าถึงกลุ่มคนได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น เพราะภาษาอังกฤษในฐานะภาษาสากลถือเป็นสื่อกลางสำคัญที่ช่วยให้ผู้ถ่ายทอดเนื้อหาเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง (Graddol, 2006: online; Acharna, 2023) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่วิทยาการมีความก้าวหน้า และการสืบค้นงานวิจัยต่าง ๆ กลายเป็นเรื่องง่าย

วิทยาศาสตร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ในยุคศตวรรษที่ 21 มีบทบาทสำคัญต่อการใช้ชีวิต ดังนั้นการเตรียมพร้อมรับมือกับยุคเทคโนโลยีที่มีความล้ำสมัยและพัฒนาการอย่างไม่หยุดยั้ง และอาจมีโอกาเข้ามาแทนที่แรงงานมนุษย์ได้ในอนาคต นอกจากนี้ ยังอาจกล่าวได้ว่าในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้แทนแรงงานมนุษย์แล้วในบางภาคส่วนด้วยเช่นกัน (Ramesh, Glass, & Vessey, 2004; Panday, 2023: online) จากปัจจัยดังกล่าวการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์จึงแพร่หลายอย่างกว้างขวาง โดยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์นั้นปรากฏขึ้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1955 ณ มหาวิทยาลัยพรินซ์ตัน (Princeton University) ประเทศสหรัฐอเมริกา (ไทยพีบีเอส, 2561: ออนไลน์; Anyoha, 2017; Karijian, 2023: online) โดยประเทศสหรัฐอเมริกาอยู่

ในฐานะประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรก และมีการรับเข้าของนักศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เช่น การตีพิมพ์บทความวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

เมื่อกล่าวถึงการสื่อสารและการถ่ายทอดผลงานเชิงวิชาการดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยฉบับนี้ศึกษาการใช้บทนำของบทความวิจัย จึงกล่าวได้ว่าบทนำถือเป็นหนึ่งในส่วนประกอบอื่น ๆ ของบทความวิจัยที่จำเป็นอย่างมาก เพราะบทนำแสดงให้เห็นความสำคัญของงานวิจัยฉบับนั้น ๆ ตลอดจนจุดประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ผู้วิจัยทั้งที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรกและภาษาต่างประเทศ เมื่อต้องการให้ผลงานเป็นที่ประจักษ์แก่กลุ่มคนจำนวนมาก การใช้ภาษาสากลในการสื่อสารจึงมีความสำคัญ ดังนั้นกาลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในหลักภาษาอื่น ๆ ของภาษาอังกฤษนำมาซึ่งความสับสนต่อผู้เขียนจำนวนมากในการเลือกใช้ ตัวอย่างเช่น การเลือกใช้โครงสร้างปัจจุบันกาลที่อาจจะสับสนกับการเลือกใช้โครงสร้างอดีตกาล ตลอดจนความสับสนในการเลือกใช้โครงสร้างปัจจุบันในส่วน of ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นต้น (Folse, 2009; Rahman & Ali, 2015; Gupta, 2023: online)

เนื่องด้วยการใช้กาลในภาษาอังกฤษในบทนำของบทความวิจัยเป็นส่วนสำคัญในการถ่ายทอดงานเขียนให้เป็นที่ประจักษ์ การวิเคราะห์เนื้อหาจึงเป็นกระบวนการหนึ่งในการศึกษางานเขียนเพื่อทราบโครงสร้างของภาษาและแนวคิดต่าง ๆ ในเนื้อหาที่รับสาร เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ได้ผ่านการพรรณนาหรืออธิบายโดยละเอียด (Berelson, 1952; สุภางค์ จันทวานิช, 2553; เอื้อมพร หลินเจริญ, 2555) ส่วนเนื้อหาที่ทำการวิเคราะห์นั้นก็มีความแตกต่างกันออกไป อย่างเช่น ศาสตร์ของวิทยาการคอมพิวเตอร์หมวดปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งปัญญาประดิษฐ์หรือที่นิยมเรียกกันโดยย่อว่า AI คือ นวัตกรรมหรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่จำลองความฉลาดของมนุษย์เพื่อปรับใช้กับเครื่องจักรจนสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้เหมือนหรือดีกว่ามนุษย์ เช่น การเรียนรู้และการแก้ปัญหา เป็นต้น ส่วนประเภทของปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI นั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ คือ AI ที่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเฉพาะเจาะจงหรือมีความสามารถที่ค่อนข้างจำกัด AI ที่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้เหมือนกับมนุษย์ และ AI ที่สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ดีกว่ามนุษย์ (Duggal, 2023: online; สมาคมโปรแกรมเมอร์ ไทย, 2561: ออนไลน์)

ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงมีแนวคิดในการวิเคราะห์การใช้กาล (Tense) ต่าง ๆ ในบทนำของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อค้นหาแนวทางการใช้กาลในบทนำของบทความวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หมวดปัญญาประดิษฐ์ เนื่องจากภาษาเป็นระบบพื้นฐานในการสื่อสารของมนุษย์โดยมีส่วนประกอบหลักคือคำศัพท์และไวยากรณ์ และแน่นอนว่าการสื่อสารเพื่อให้ทราบจุดประสงค์นั้นคือการแสดงกิริยาอาการ โดยมีคำกริยาที่แสดงการกระทำตามกาลเวลาต่าง ๆ หรือเรียกว่ารูปแบบของคำกริยาที่มีความสัมพันธ์หรือสอดคล้องกับช่วงเวลาที่เกิดขึ้นโดยมีอดีตกาล ปัจจุบัน

กาล และอนาคตกาล และการใช้คำกริยาให้มีประสิทธิภาพคือการเปลี่ยนโครงสร้างคำกริยาให้สอดคล้องกับกาลเวลาที่ต้องการสื่อสารอย่างถูกต้อง ซึ่งพบว่ามีข้อบกพร่องของการใช้กาลในการเขียนผลงานทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรก หรือไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ภาษาอังกฤษ เช่น จากรายงานของ EF English Proficiency Index (2023: online) พบว่ามีดัชนีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในอันดับที่ 101 จากทั้งหมด 113 ประเทศทั่วโลก และเป็นอันดับความสามารถที่ลดลงทุกปีนับแต่ปี 2560 จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งหากพบแนวทางการใช้กาลในการเขียนผลงานเพื่อเผยแพร่ให้เป็นที่ประจักษ์ได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์การใช้กาล (Tense) ในบทนำของบทความวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หมวดปัญญาประดิษฐ์จำนวน 43 ฉบับ ที่ได้รับการตีพิมพ์ย้อนหลัง 4 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ถึง ปี 2562 ซึ่งเป็นปีเก่าที่สุดที่สามารถเก็บข้อมูลได้ตามจริงที่ปรากฏในวารสารที่มีค่าดัชนีสูงสุดใน Scimago Journal และ Country Rank ประจำปี พ.ศ. 2565 ถึง พ.ศ. 2566

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิเคราะห์บทนำของบทความวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หมวดปัญญาประดิษฐ์ตามจำนวนจริง 43 ฉบับ ที่ได้รับการตีพิมพ์ย้อนหลัง 4 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ถึง ปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็น

ปีเก่าที่สุดที่สามารถเก็บข้อมูลได้ตามจริงในวารสารสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หมวดปัญญาประดิษฐ์ ที่ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นวารสารที่มีการอ้างอิงสูงที่สุดในฐานข้อมูล Scimago Journal และ Country Rank ปี พ.ศ. 2565 ถึง พ.ศ. 2566

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ลักษณะของงานเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

Timyam (2021: 2-3, 236) ได้อธิบายถึงธรรมชาติของงานเขียนเชิงวิชาการไว้ว่า สิ่งที่ทำให้ งานเขียนเชิงวิชาการแตกต่างจากงานเขียนประเภทอื่น ๆ คือ ระดับของความเป็นทางการของภาษา ซึ่งระดับดังกล่าวเกิดจากการเขียนโดยคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้อ่าน เนื้อหา น้ำเสียง การเรียบเรียง และภาษา โดยได้ปรับใช้แนวคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างความเป็นทางการระหว่างงานเขียนเชิงวิชาการและงานเขียนส่วนบุคคลจาก Hamp-Lyons & Heasley ว่า ลักษณะความเป็นทางการของ งานเขียนเชิงวิชาการคือเป็นภาษาที่ไม่แสดงถึงความคิดเห็นส่วนบุคคล เป็นกลาง มีความเป็นระบบ ระเบียบ มีองค์ประกอบที่เฉพาะเจาะจงและคาดเดาได้ (บทนำ เนื้อหา และบทสรุป) มีการใช้โครงสร้าง ทางไวยากรณ์ที่หลากหลาย มีความถี่ของการใช้คำซ้ำที่ต่ำ รวมถึงมีการใช้คำยืมจากภาษาละตินและกรีก นอกจากนี้ ยังได้กล่าวถึงลักษณะของการเขียนบทนำในงานเขียนเชิงวิชาการซึ่งทำหน้าที่ในการนำเสนอ หัวข้อวิจัยและมุมมองของผู้วิจัยและดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน ว่าต้องมีลักษณะคือ เขียนจากเนื้อหา ที่ กว้างไปสู่เนื้อหาที่แคบลง โดยระบุขอบเขตของเนื้อหา ช่องว่างของงานวิจัยอื่น ๆ ที่เคยปรากฏก่อนหน้านั้น จนถึงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และได้ยกตัวอย่างรูปแบบการเขียนไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 รูปแบบการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

นำเสนอ เนื้อหา	ทบทวน วรรณกรรม	ช่องว่างของ งานวิจัย	วัตถุประสงค์ ของงานวิจัย	การค้นพบของ งานวิจัย	ความสำคัญ ของงานวิจัย	โครงสร้างของ บทความวิจัย
- One of the major topics to be investigated in this research field is ... - A major strategy for	- Previous studies showed that... - Prior research suggested that ...	- So far, there has been no research that has investigated.. - Although many experts in the field	- This study aims at... - This paper focuses on... - This study investigates/ analyzes... - The ultimate/	- The test/ experiment/ survey showed/ revealed/ indicated that... - The study found a significant/	- One of the key benefits of this study is... - The main advantage of the study is that..	- This paper is organized as follows. - This paper is divided into/ consists of four parts/ sections.

studying... is to explore...	- Most early studies focused on...	have studied..., they have overlooked...	primary goal of the study is to ...	strong correlation between... and...	- The major contribution of the present study is ...	- The first section/ Section 1 gives a brief overview of....
- Most theories of... have focused on explaining...	-A few recent studies have indicated that...		- In this paper, we present...			

ตารางที่ 1 รูปแบบการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (ต่อ)

นำเสนอเนื้อหา	ทบทวนวรรณกรรม	ช่องว่างของงานวิจัย	วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	การค้นพบของงานวิจัย	ความสำคัญของงานวิจัย	โครงสร้างของบทความวิจัย
	- This issue has been discussed by a number of studies in the literature	- Despite prior observation of..., it remains unclear why...	This study is an attempt to ...	- It was found that... Further analysis/ examination showed that ...	- This study has a great benefit in terms of ... - The study is expected to contribute to ...	- The second section/ Section II describes the method in detail.

จากตัวอย่างข้างต้น จะเห็นว่ากาลที่มีความถี่สูงในตัวอย่างของ Timyam คือ ปัจจุบันกาล ธรรมดา ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ และอดีตกาลธรรมดา โดยการใช้ปัจจุบันกาลจะปรากฏในการเขียนเพื่อนำเสนอเนื้อหา วัตถุประสงค์ของงานวิจัย และโครงสร้างของบทความวิจัย ส่วนการใช้ปัจจุบันกาลสมบูรณ์มักปรากฏในการเขียนช่องว่างของงานวิจัย และการใช้อดีตกาลธรรมดามักปรากฏในการทบทวนวรรณกรรมและการค้นพบของงานวิจัย นอกจากนี้ยังปรากฏการใช้รูปแบบการเขียนแบบกรรมวาจก (passive voice) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของงานเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ซึ่งจะกล่าวถึงต่อจากนี้

2. ลักษณะของงานเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์

Howard (2011: 455-456) กล่าวว่ารากฐานของงานเขียนเชิงวิทยาศาสตร์คือการค้นคว้าหาข้อมูลที่มีความแท้จริง งานเขียนจึงถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานเพื่อบันทึกและเผยแพร่ผลลัพธ์ โดย

นักวิจัยจะอธิบายวิธีการวิจัยหรือทดลองอย่างชัดเจน รอบคอบ เพื่อให้ผู้อื่นสามารถปฏิบัติตามได้ และต้องอธิบายข้อมูลอย่างถูกต้องและละเอียดถี่ถ้วน เปรียบเทียบผลการวิจัยหรือการค้นพบกับงานวิจัยของผู้อื่น และนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทั้งนี้ โสวาร์ตกล่าวว่างานวิจัยทางวิทยาศาสตร์มักใช้การรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยอาจเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ โดยแนวทางการเขียนเชิงวิทยาศาสตร์คือ 1. การใช้คำศัพท์เฉพาะทาง หรือคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของงานวิจัยนั้น ๆ เพื่อสามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างครอบคลุม 2. ใช้การเขียนแบบมุมมองบุคคลที่สามและใช้การเขียนแบบกรรมวาจกเพื่ออธิบายวิธีการดำเนินงานวิจัยหรือการทดลอง เพื่อให้ผู้วิจัยคนอื่น ๆ สามารถปฏิบัติตามการทดลองตามได้โดยไม่จำเป็นต้องย่ำที่เสี่ยงของเจ้าของงานวิจัยหรือการทดลอง และ 3. ใช้ไวยากรณ์รูปอดีตกาลเพื่ออธิบายเกี่ยวกับวิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลอง หรือพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมการวิจัย และเพื่ออธิบายถึงผลการวิจัยอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของ Timyam ที่ได้กล่าวถึงไว้ก่อนหน้านี้

3. การใช้กาลในภาษาอังกฤษ

การใช้กาล (Tense) ในภาษาอังกฤษจำแนกไว้ 3 ประเภทหลักคือ อดีต ปัจจุบัน และอนาคต แต่หากต้องการรายละเอียดของแต่ละประเภทแล้วนั้น สามารถจำแนกแยกย่อยได้อีก 12 ประเภท (Abusch, 1988; Stowell, 1995; Stowell, 2008; Britannica, 2023: online; Nabilversity, 2023: online) ดังต่อไปนี้

ปัจจุบันกาล (Present Tense) จำแนกเป็นปัจจุบันกาลธรรมดา (Present Simple Tense) ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ (Present Continuous Tense) ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ (Present Perfect Tense) และปัจจุบันกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ (Present Perfect Continuous Tense)

อดีตกาล (Past Tense) จำแนกเป็นอดีตกาลธรรมดา (Past Simple Tense) อดีตกาลกำลังกระทำ (Past Continuous Tense) อดีตกาลสมบูรณ์ (Past Perfect Tense) และอดีตกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ (Past Perfect Continuous Tense)

อนาคตกาล (Future Tense) จำแนกเป็นอนาคตกาลธรรมดา (Future Simple Tense) อนาคตกาลกำลังกระทำ (Future Continuous Tense) อดีตกาลสมบูรณ์ (Future Perfect Tense) และอดีตกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ (Future Perfect Continuous Tense)

การใช้กาลเป็นส่วนสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนบทความวิจัย เนื่องจากบทความวิจัยคือการเขียนงานเพื่อถ่ายทอดการศึกษา การวิเคราะห์ หรือการคิดค้นต่าง ๆ โดยบทความวิจัยมีส่วนประกอบสำคัญหลัก คือ บทคัดย่อ บทนำ วิธีการวิจัย ผลการวิจัย และการอภิปรายผล ส่วนประกอบเหล่านี้ล้วนมีจุดประสงค์และความสำคัญแตกต่างกันออกไป (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2555; Nature Education, 2024: online) เช่น บทนำ หนึ่งในส่วนประกอบหลักที่ช่วยให้ผู้อ่านเกิดความประทับใจ เข้าใจสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการดำเนินการ และเห็นความสำคัญและเหตุผลของงานวิจัย

ดังกล่าว (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552; Alex, 2023: online) ดังนั้น ความรู้และความเข้าใจในหน้าที่และส่วนประกอบต่างๆของบทนำ รวมไปถึงภาษาที่เหมาะสมในการเขียนบทนำจึงเป็นสิ่งจำเป็น

4. ลักษณะของกาลที่ใช้ในการเขียนงานวิจัย

ในการเลือกใช้กาลเพื่อเขียนงานวิจัย อลิสา วาณิชาติ (2553: ออนไลน์) ได้สรุปแนวทางไว้ว่า ผู้เขียนควรใช้อดีตกาล (Past Tense) เมื่อกล่าวถึงงานเขียนที่มีความเฉพาะเรื่อง และหากผู้เขียนต้องการเขียนถึงข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงโดยทั่วไป หรือเพื่อเปรียบเทียบผลของการวิจัยหรือข้อค้นพบต่างๆ ให้เลือกใช้ปัจจุบันกาล (Present Tense) ส่วนสุนทร สืบคำ, และสุจิตรา รตมะโน (2557: ออนไลน์) ที่เสนอแนะว่าผู้เขียนควรเลือกใช้การเขียนแบบปัจจุบันกาลในการเขียนข้อเท็จจริง (เช่น ภูมิหลัง เหตุผลของการเขียนงานวิจัย เป็นต้น) บทสรุป และข้อเสนอแนะ ส่วนการเขียนแบบอดีตกาลนั้นควรใช้ในการเขียนถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ และผลสรุปของการทดลอง ส่วนการเขียนวัตถุประสงค์นั้นให้เลือกใช้รูปแบบการเขียนแบบปัจจุบันกาลสมบูรณ์ (Present Perfect Tense)

นอกจากนี้ ดารารัตน์ คำภูแสน (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ยังได้ให้แนวทางการใช้กาลต่าง ๆ ในงานเขียนเชิงวิชาการ โดยระบุว่ารูปแบบกาลซึ่งเป็นที่ยอมรับมากที่สุดคือปัจจุบันกาล และตามด้วยอดีตกาล และปัจจุบันกาลสมบูรณ์ ตามลำดับ ซึ่งได้อธิบายแนวทางการเขียนด้วยรูปแบบกาลข้างต้นไว้ ดังนี้

1. รูปปัจจุบันกาล (Present Tense) เป็นรูปของกาลที่มักใช้เขียนมากที่สุด เช่น ใช้ในการเขียนเพื่อเกริ่นนำสิ่งที่รู้อยู่แล้ว รวมถึงในการรายงานสภาพปัจจุบัน ซึ่งพบได้ในบทนำหรือการเกริ่นนำ รวมถึงใช้เพื่อแสดงให้เห็นข้อโต้แย้ง การสรุป ทบทวน สะท้อนความคิด นำเสนอตาราง หรืออธิบายเหตุการณ์ เป็นต้น

2. รูปอดีตกาล (Past Tense) เป็นรูปของกาลที่ใช้เพื่อเขียนถึงการกระทำที่จบลงไปแล้วในอดีต รายงานถึงผลการค้นพบของการศึกษาในอดีตเพื่อสนับสนุนข้อมูล อธิบายถึงการทดลองที่จบลงโดยสมบูรณ์ รายงานผลการศึกษาเชิงประจักษ์ในปัจจุบัน และแสดงความเป็นอดีต เป็นต้น

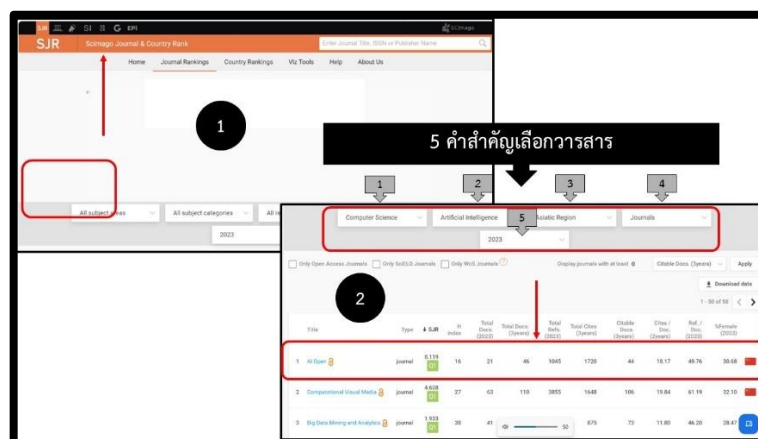
3. รูปปัจจุบันกาลสมบูรณ์ (Present Perfect Tense) เป็นรูปของกาลที่ใช้เพื่อเขียนอ้างอิงถึงงานวิจัยในอดีตที่ยังคงดำเนินมาจนถึงในปัจจุบัน เพื่อแนะนำหัวข้อใหม่ หรือเพื่อสรุปงานวิจัยโดยให้ความสำคัญกับเหตุการณ์หรือการกระทำที่เพิ่งเสร็จสิ้นไป เป็นต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานเพื่อวิเคราะห์การใช้กาลในภาษาอังกฤษที่ปรากฏในบทนำของบทความวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หมวดปัญญาประดิษฐ์ โดยผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกวารสาร

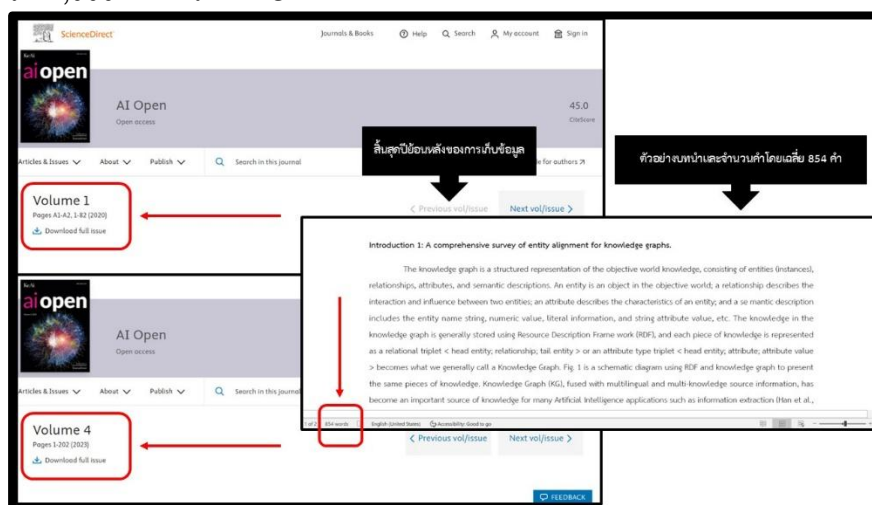
ผู้วิจัยเข้าระบบฐานข้อมูล Scimago Journal และ Country Rank จากนั้นเลือกคำสำคัญเพื่อคัดเลือกรวารสาร ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือวารสาร AI Open ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ให้เข้าถึงแบบเปิดและมุ่งเน้นศาสตร์ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ติดอันดับการอ้างอิงสูงสุด และมีคุณภาพสูงที่สุดระดับ Q1 ประจำปี พ.ศ. 2565 ถึง ปี พ.ศ. 2566 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการเลือกรวารสาร

2. การเลือกบทนำของบทความวิจัย

ผู้วิจัยเลือกบทนำของบทความวิจัยตามจำนวนจริงทั้งหมด 43 ฉบับ ที่ได้รับการตีพิมพ์ย้อนหลัง 4 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นช่วงปีที่เริ่มทำการวิจัย และย้อนหลังถึง ปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นปีที่เก่าที่สุดที่สามารถเก็บข้อมูลได้ตามจริงที่ปรากฏในวารสาร แต่อย่างไรก็ตาม ปี พ.ศ. 2562 เป็นฉบับที่ไม่มีบทความวิจัยตีพิมพ์ แต่ปรากฏเป็นบทความปริทัศน์เท่านั้น ผู้วิจัยจึงสามารถรวบรวมบทนำของบทความวิจัยได้ตั้งแต่ปี 2563 จนถึงปี พ.ศ. 2566 ทั้งหมด จากนั้นคัดลอกเนื้อหาจากบทนำโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟเวิร์ดเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจำนวนเนื้อหาของบทนำแต่ละฉบับมีจำนวนคำโดยเฉลี่ยตั้งแต่ 600 ถึง 1,000 คำ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การเลือกบทนำของบทความวิจัยย้อนหลัง 4 ปี

ลำดับ	การใช้ภาษา	รหัส	ความหมาย
1	Present Simple	PRS	ปัจจุบันกาลธรรมดา
2	Present Continuous	PRC	ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ
3	Present Perfect	PRP	ปัจจุบันกาลสมบูรณ์
4	Present Perfect Continuous	PRPC	ปัจจุบันกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ
5	Past Simple	PS	อดีตกาลธรรมดา
6	Past Continuous	PC	อดีตกาลกำลังกระทำ
7	Past Perfect	PP	อดีตกาลสมบูรณ์
8	Past Perfect Continuous	PPC	อดีตกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ
9	Future Simple	FS	อนาคตกาลธรรมดา
10	Future Continuous	FC	อนาคตกาลกำลังกระทำ
11	Future Perfect	FP	อนาคตกาลสมบูรณ์
12	Future Perfect Continuous	FPC	อนาคตกาลสมบูรณ์กำลังกระทำ

ภาพที่ 4 รหัสสำหรับการวิเคราะห์หาคาล

3. การสร้างรหัสเพื่อการวิเคราะห์บทนำ

ผู้วิจัยสร้างรหัสเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์หาคาลโดยประยุกต์เนื้อหาเกี่ยวกับกาลจากแนวคิดและแหล่งรวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับกาลในภาษาอังกฤษจาก Abusch (1988) Britannica (2023: online) และ EF English Live (2024: online) ดังภาพที่ 4 จากนั้นนำรหัสดังกล่าวไปใช้วิเคราะห์บทนำของบทความวิจัยโดยแจกแจงผลลัพธ์ที่ได้ใส่ตาราง ดังภาพที่ 5 แล้วแสดงผลลัพธ์ที่ได้ในรูปแบบการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ในลำดับต่อไป

ฉบับที่	PRS	PRC	PRP	PRPC	PS	PC	PP	PPC	FS	FC	FP	FPC
1	✓					✓						✓
2			✓					✓				
3				✓					✓			
4		✓									✓	
5			✓			✓				✓		

ภาพที่ 5 ตัวอย่างตารางสำหรับใส่ผลการวิเคราะห์ของบทนำจำนวน 5 ฉบับ จากทั้งหมด 43 ฉบับ

4. การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์

ผู้วิจัยรวบรวมผลการวิเคราะห์ที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่านตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องของผลลัพธ์โดยใช้เอกสารตรวจสอบดังตัวอย่างตามภาพที่ 6

	PRS	PRC	PRP	PRPC	PS	PC	PP	PPC	FS	FC	FP	FPC
บทนำที่ 1												
ผู้เชี่ยวชาญ												
บทนำที่ 2												
ผู้เชี่ยวชาญ												
บทนำที่ 3												
ผู้เชี่ยวชาญ												

ภาพที่ 6 ตัวอย่างเอกสารสำหรับผู้เชี่ยวชาญในตรวจสอบผลการวิเคราะห์การใช้กาล

ผลการวิจัย

การวิจัยพบการใช้ปัจจุบันกาลธรรมดาในบทนำเป็นจำนวนมากที่สุดถึงร้อยละ 90.93 หรือ 2,226 ครั้ง รองลงมาพบการใช้ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ร้อยละ 5.56 หรือ 136 ครั้ง ถัดมาพบการใช้อดีตกาลธรรมดาร้อยละ 3.23 หรือ 79 ครั้ง พบการใช้ปัจจุบันการกำลังกระทำร้อยละ 0.16 หรือ 4 ครั้ง และอนาคตกาลธรรมดาร้อยละ 0.12 หรือ 3 ครั้ง โดยนำเสนอผลลัพธ์ในภาพรวมโดยการใช้อักษรย่อ คือ ปัจจุบันกาลธรรมดา (PRS) ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ (PRC) ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ (PRP) อดีตกาลธรรมดา (PS) และอนาคตกาลธรรมดา (FS) จากนั้นสรุปรวมผลลัพธ์แต่ละชนิดของกาลในภาพรวมที่ปรากฏในบทนำของบทความวิจัย พร้อมการแสดงความถี่และค่าร้อยละ ซึ่งเห็นได้ว่ามีเพียง 5 ชนิดของกาลจากทั้งหมด 12 ชนิดของกาล ที่ปรากฏในบทนำของบทความวิจัย โดยผลลัพธ์การปรากฏของการใช้กาลในบทนำแต่ละฉบับแจกแจงได้ดังตารางที่ 2 และสรุปผลลัพธ์การปรากฏของการใช้กาลในภาพรวม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์การปรากฏของการใช้กาลในบทนำของบทความวิจัยจำนวน 43 ฉบับ (ต่อ)

กาล																	
PRS	56	30	41	42	60	48	58	52	57	44	50	53	46	55	39	731	29.86
PRC																	
PRP	4	6	2	1	8	4	2	3	2	1	1	3	2	1	2	42	1.72
PS	2	3	2	1	5				1							14	0.57
FS																	
ฉบับ	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43				
กาล																	
PRS	49	50	57	49	58	54	60	47	54	43	48	61	39	45	55	769	31.41
PRC																	
PRP	5	3	3	2	5	4	3	6	7	2	3	3	3	2	4	55	2.25
PS	3	2	1								1		1			8	0.33
FS																	
ผลรวมทั้งหมด																2,448	100

ตารางที่ 3 สรุปผลลัพธ์การปรากฏของการใช้กาลในภาพรวมตามลำดับมากไปหาน้อย

กาล	ความถี่	ค่าร้อยละ
ปัจจุบันกาลธรรมดา (PRS)	2,226	90.93
ปัจจุบันกาลสมบุรณ์ (PRP)	136	5.56
อดีตกาลธรรมดา (PS)	79	3.23
ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ (PRC)	4	0.16
อนาคตกาลธรรมดา (FS)	3	0.12
ผลรวมทั้งหมด	1,719	100

ตัวอย่างผลลัพธ์จากการวิเคราะห์กาลที่ปรากฏในบทนำของบทความวิจัยสามารถแจกแจงได้ ดังนี้

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ 1

The knowledge graph is^{PRS (Present Simple)} a structured representation of the objective world knowledge, consisting of entities (instances), relationships, attributes, and semantic descriptions. An entity is^{PRS (Present Simple)} an object in the objective world; a relationship describes the interaction and influence between two entities; an attribute describes^{PRS (Present Simple)} the characteristics of an entity; and a semantic description includes^{PRS (Present Simple)} the entity name string, numeric value, literal information, and string attribute value, etc.

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ 2

Machine learning has achieved^{PRP (Present Perfect Simple)} substantial success in many areas such as natural language processing, computer vision, and robotics. Towards the ultimate goal of artificial general intelligence (AGI), re searchers have kept^{PRP (Present Perfect Simple)} working on reducing manual design in learning processes. Unsupervised learning, semi-supervised learning and self- supervised learning methods have shown^{PRP (Present Perfect Simple)} their strength (Gira et al., 2004; Qi and Luo, 2020; Schmarje et al., 2020; Jaiswal et al., 2020; Liu et al., 2020b) in reducing manual annotations, and active learning can help^{PRS (Present Simple)} to reduce the cost for labeling data by interactively querying users or some other information sources to label “important” new data points (Wang and Hua, 2011; Kumar and Gupta, 2020; Ren et al., 2020).

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ 3

There will always be^{FS (Future Simple)} hundreds of millions of users forwarded their posts to the Weibo from the portal, forums, moments, and other media if the content is^{PRS (Present Simple)} novel or valuable. This study takes^{PRS (Present Simple)} Weibo as the carrier to deal with formation diffusion problems. A well-designed theistical model is^{PRS (Present Simple)} essential to capture the propagation law of Weibo, detect the information diffusion paths, observe user behavior influences, and determine which users transmitted^{PS (Past Simple)} specific information at a particular time.

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ 4

Here we highlight^{PRS (Present Simple)} two important theoretical results: (1) simultaneously satisfying multiple fairness metrics can be challenging^{PRC (Present Continuous)} and even provably impossible for three intuitive metrics (Kleinberg et al., 2016); (2) Dwork et al. (2012) shows^{PRS (Present Simple)} that if the distributional distance between features of different groups is small, Lipschitz conditions imply^{PRS (Present Simple)} both statistical parity and individual fairness.

อภิปรายผล

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าการเขียนบทนามีการปรากฏของการใช้กาลสอดคล้องกับหลักการในการเขียนบทความวิจัยจาก University Writing & Speaking Center ปี ค.ศ. 2023 ซึ่งพบว่าปัจจุบันกาลธรรมดาปรากฏมากถึง 2,226/ครั้ง ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดจากจำนวนของกาลทั้งหมด จึงมีความสอดคล้องกับหลักการหรือโครงสร้างในการใช้กาลเพื่อการเขียนบทนามของบทความวิจัยว่าการใช้ปัจจุบันกาลธรรมดานั้นมีจุดประสงค์เพื่อแสดงข้อเท็จจริงของข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับหัวข้อของงานวิจัย ดังนั้นบทความทั้ง 43 ฉบับ จึงปรากฏจำนวนความถี่ของปัจจุบันกาลธรรมดาเป็นอันดับหนึ่งเหมือนกัน ส่วนปัจจุบันกาลสมบุรณ์ปรากฏเป็นอันดับสองซึ่งพบการศึกษาหรือการกระทำบางอย่างในอดีตแต่ยัง มีอิทธิพลหรือแสดงผลที่ยังคงสนับสนุนเนื้อหาในปัจจุบัน ดังนั้นโครงสร้างประโยคที่พบมักเป็นลักษณะการกล่าวถึงปัจจุบันกาลสมบุรณ์ก่อนแล้วเชื่อมด้วยโครงสร้างปัจจุบันกาลธรรมดาเสมอ โดยผลลัพธ์ดังกล่าวข้างต้นตามลำดับมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา คือ Swales (1990); Swales, & (2012); Noksub (2017) และ Öztürk (2019) ซึ่งสอดคล้องกับ ดารารัตน์ คำภูแสน (ม.ป.ป:

ออนไลน์) ที่กล่าวว่ากาลที่ถูกใช้มากที่สุดในงานเขียนงานเชิงวิชาการคือ ปัจจุบันกาล อดีตกาล และ ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ตามลำดับ ส่วนการปรากฏของอดีตกาลธรรมดาที่ปรากฏเป็นอันดับสามนั้นมีความขัดแย้งกับสพลเซษฐ์ ประชุมชัย (2563) ที่พบการปรากฏของอดีตกาลมากกว่าปัจจุบันกาลในภาพรวม แต่มีความสอดคล้องกับ ชนิกรณ์ ภูมณี และทรงศรี สรณสถาพร (2560) ที่พบว่าภาพรวมของการปรากฏของปัจจุบันกาลมากกว่าอดีตกาล ถึงแม้จำนวนความถี่ต่างกันอย่างสิ้นเชิงกับอันดับหนึ่งหลายเท่า และต่างกันกับอันดับสองประมาณครึ่งหนึ่ง แต่ยังคงสอดคล้องกับการใช้กาลในโครงสร้างของบทนำ

ส่วนกาลถัดมาเป็นปัจจุบันกาลกำลังกระทำที่ปรากฏน้อยมากเพียง 4 ครั้ง จากบทนำ 3 ฉบับ แต่ก็ยังคงเป็นกาลในปัจจุบันที่เพียงแยกประเภทย่อยออกมาเพื่เน้นย้ำสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น ณ ขณะนั้น เพื่อสนับสนุนการกระทำบางอย่างหรือไม่กระทำบางอย่าง หรือข้อเท็จจริงที่กำลังมีอิทธิพลหรือบทบาทสำคัญอยู่ ณ ขณะนั้น เป็นต้น ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่ามีการใช้ปัจจุบันกาลกำลังกระทำเป็นอันดับแรก แล้วเชื่อมด้วยประโยคปัจจุบันกาลเสมอ และการปรากฏของอนาคตกาลธรรมดาก็เช่นกันที่พบความถี่มากกว่าปัจจุบันกาลกำลังกระทำเพียง 1 ครั้ง ซึ่งจากเนื้อหาพบว่าเพื่อต้องการยืนยันผลลัพธ์ที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการใช้ปัจจุบันกาล โดยโครงสร้างประโยคที่พบในงานวิจัยครั้งนี้ คือพบอนาคตกาลธรรมดาตามหลังโครงสร้างประโยคปัจจุบันกาลธรรมดาเสมอ

จากผลลัพธ์ทั้งหมดข้างต้น พบว่าภาพรวมของการใช้กาลย้อนหลัง 4 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 และย้อนหลังไปปี พ.ศ. 2562 มีการใช้กาลแต่ละชนิดสอดคล้องกันอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจุบันกาลธรรมดา ปัจจุบันกาลสมบูรณ์ และอดีตกาลธรรมดา ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น Öztürk (2019); Noksub (2017) และ University Writing & Speaking Center ปี ค.ศ. 2023 เป็นต้น เพียงแต่การวิเคราะห์ครั้งนี้พบส่วนน้อยของการปรากฏของการใช้ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ และอนาคตกาลธรรมดาในบทนำของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นปีล่าสุดที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้หรือความหวังที่จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน จึงน่าสนใจอย่างยิ่งหากผลลัพธ์ครั้งนี้เป็นแนวทางเพื่อใช้เปรียบเทียบกับงานวิจัยในอนาคต โดยกำหนดแหล่งรวบรวมข้อมูลเดียวกันและเลือกบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ปีล่าสุดของการทำวิจัยครั้งนั้น ๆ เพื่อศึกษาทิศทางการใช้ปัจจุบันกาลกำลังกระทำ และอนาคตกาลธรรมดาเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สนใจสามารถศึกษาการใช้กาลในบทนำของบทความวิจัยโดยทำการเปรียบเทียบการใช้กาลหรือการใช้ภาษาในแง่มุมอื่น ๆ เช่น การใช้คำบุพบท การใช้ชนิดของคำ หรือความบกพร่องในการใช้ภาษา เป็นต้น ซึ่งอาจจะศึกษาในบทนำของบทความวิจัยในสาขาวิชาที่ต่างกัน หรือแม้แต่ในสาขาเดียวกันก็ตาม เนื่องจากอาจจะช่วยให้มองเห็นแง่มุมต่าง ๆ ของการใช้ภาษามากขึ้น

2. ผู้สนใจสามารถทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการเขียนบทนำของบทความวิจัยที่เขียนโดยผู้วิจัยที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรก ภาษาที่สอง หรือภาษาต่างประเทศ ซึ่งแม้ว่ามีการวิจัยที่เคยทำการศึกษาตามที่กล่าวมาบ้างแล้ว แต่การศึกษาที่มีการอัปเดตตามกาลเปลี่ยนแปลงของเวลา อาจจะส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ได้ หรือเพื่อเป็นการยืนยันผลลัพธ์ของการวิจัยที่มีมาก่อน

เอกสารอ้างอิง

- ชนิภรณ์ ภูมิณี, และทรงศรี สรณสถาพร. (2560). การศึกษาการเรียงลำดับของอรรถภาคและการใช้ภาษาในบทความย่อของบทความปริทัศน์ในสาขาวิชาสัตวศาสตร์ทดลอง. *ภาษาปริทัศน์*, (21), 1-28.
- ดารารัตน์ คำภูแสน. (ม.ป.ป.). *การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ*. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
https://hs.kku.ac.th/Publications/book/08ภาษาอังกฤษ/25_การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ_ดารารัตน์คำภูแสน.pdf
- ไทยพีบีเอส. (2561). *ย้อนวิวัฒนาการในรอบ 75 ปี ปัญญาประดิษฐ์*. <https://www.thaipbs.or.th/news/content/272538>
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2555). รูปแบบ และลักษณะของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารตามมาตรฐานสากล. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 4(1), 7-16.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2552). รายงานการวิจัย: เขียนอย่างไรให้มีคุณภาพ. ใน สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (บ.ก.), *การวิจัยเพื่อพัฒนาวิชาชีพทางการศึกษา: แนวคิดสู่การปฏิบัติ*. (หน้า 194-228). บริษัทศรีอนันต์การพิมพ์.
- สมาคมโปรแกรมเมอร์ไทย. (2561). *ปัญญาประดิษฐ์*. <https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whatisai/>
- สุนทร สืบคำ, และสุจิตรา รตมะโน. (2557). *การเขียนบทความวิจัยภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. <http://mdc.library.mju.ac.th/article/90984/297632/292033.pdf>
- สุภางค์ จันทวานิช. (2553). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 9). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สพลเชษฐ์ ประชุมชัย. (2563). การวิเคราะห์อรรถภาคในบทความย่อของวารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์. *วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 22(1), 35-43.
- ศิริวิมล นกทรัพย์. (2566). การใช้ภาษาในบทความย่อของบทความปริทัศน์สาขาโมเลกุลและชีววิทยาของเซลล์ในวารสารฐานข้อมูล Scopus. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 13(1), 51-65.

- อลิสา วาณิชดี. (2553) . *Academic article writing หลักการเขียนส่วนต่างๆ ของบทความ*.
<https://shorturl.at/6Fexi>
- เอี่ยมพร หลินเจริญ. (2555). เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 17(1), 17-29.
- Abusch, D. (1988). Sequence of tense, Intentionality and scope. in H. Borer (Ed)., *Proceedings of WCCFL 7. CSLI* (pp. 1-14). Stanford University
- Alex, D. (2023). *How to write a research paper introduction*. Paperpal.
<https://paperpal.com/blog/researcher-resources/how-to-write-a-research-paper-introduction-with-examples>
- Anyoha, R. (2017). *The history of Artificial Intelligence*. Science in the News.
<https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>
- Archana, S. (2023). Importance of English in the media around the World. *Research Highlights in Language, Literature and Education*, 6, 61–68.
<https://doi.org/10.9734/bpi/rhlle/v6/9936F>
- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. Free Press.
- Britannica. (2023). *Tense*. <https://www.britannica.com/topic/tense>
- Duggal, N. (2023). *What is Artificial Intelligence and why It matters in 2024*. Simplilearn
<https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/what-is-artificial-intelligence#GoTop>
- Karjian, R. (2023). *The history of Artificial Intelligence: Complete AI timeline*. TechTarget.
<https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/tip/The-history-of-artificial-intelligence-Complete-AI-timeline>
- Folse, K. (2009). *Keys to teaching grammar to English language learners: A practical handbook*. University of Michigan Press.
- EF English Live. (2023). *English verb tenses the ultimate guide*.
<https://englishlive.ef.com/en/blog/language-lab/english-verb-tenses-guide/>
- EF English Proficiency Index. (2022). *English proficiency score for Thailand*.
<https://www.ef.com/wwen/epi/regions/asia/thailand/>
- Graddol, D. (2006). *English next*. British Council. https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/pub_english_next.pdf

- Gupta, A. (2023). *Mastering the use of tenses in your research paper*. Paperpal.
<https://paperpal.com/blog/academic-writing-guides/language-grammar/tenses-in-research-paper>
- Howard, R. M. (2011). *Writing matters: A handbook for writing and research*. McGraw-Hill.
- Nabilversity (2023). *Baccalaureate National Exam 2023 Arts June Session*. Scribd.
<https://www.scribd.com/document/720859882/Baccalaureate-National-Exam-2023-Arts-June-session>
- Nature Education. (2024). *Effective writing*. <https://www.nature.com/scitable/topicpage/effective-writing-13815989/>
- Noksub, S. (2017). *A comparative study of the introduction sections of research articles in the fields of cell biology and laboratory animal* [Master's thesis]. Mahidol University.
- Öztürk, İ. (2019). A function-first approach to verbs tense usage in research article introductions in applied linguistics. *Dil Dergisi Language Journal*, 170(2), 30-52.
- Panday, S. (2023). *Importance of computer science education in 21st Century*. Medium.
<https://medium.com/@saloni.panday01/importance-of-computer-science-education-in-21st-century-612284c2ca2c>
- Rahman, M. S., & Ali, M. (2015). Problems in mastering English tense and aspect and the role of the practitioners. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 20(1), 131-135.
- Ramesh, V., Glass, R. L., & Vessey, I. (2004). Research in computer science: An empirical study. *Journal of Systems and Software*, 70(1-2), 165-176.
- Santos, M. B. (1996). The textual organization of research paper abstracts in applied linguistics. *Text & Talk*, 16(4), 481-500.
- Stowell, T. (1995). What is the meaning of the present and past tenses? In P. M. Bertinetto, V. Bianchi, & Squartini, M. (Eds.), *Temporal reference: Aspect and actionality vol. 1: Semantic and syntactic perspectives* (pp. 381-396). Rosenberg & Sellier.

- _____. (2008). Where the past is in the perfect in A. C. Gutierrez (Ed.), *Tiempos compuestos y formas verbales compuestas* (pp. 103-118). Iberoamericana Vervuert.
- Swales, J. M., & Feak, C. (2012). *Academic writing for Graduate Students* (3rd ed.). Michigan University Press.
- Swales, J. M. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge University Press.
- Timyam, N. (2021). *English for academic writing*. Chulalongkorn University Press.