

24 เคล็ดลับในการเขียนภาษาอังกฤษ ที่นักวิจัยควรทราบ

สมชาย สันติวัฒนกุล

การเขียนงานวิจัยนั้นถ้าใช้เป็นภาษาไทยก็คงง่ายสำหรับนักวิจัย แต่ถ้าเป็นภาษาอังกฤษก็จะเป็นเรื่องยากสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่ หรือผู้ที่ไม่คุ้นเคย หรืออ่อนภาษาอังกฤษ เรื่องที่ท่านจะอ่านต่อไปนี้อาจจะช่วยให้คุณได้ นอกจากนี้ขอให้ดูดัชนีต่างๆ ในท้ายบทเพื่อช่วยให้ท่านเขียนงานวิจัยได้ถูกต้องมากขึ้น

ใช้คำให้ง่าย

การใช้ภาษาอังกฤษที่เราไม่ใช่เป็นเจ้าของภาษาจะทำให้การเขียนนั้นมีลักษณะคล้ายแปลไทยเป็นอังกฤษเสียมากกว่า เรื่องนี้ทางเจ้าของภาษาเองก็ทราบถึงปัญหาเหล่านี้ จึงได้มีการแต่งหนังสือ ชื่อ " Writing Research Paper: An Easy Guide for Non-Native-English Speakers" แต่งโดย Stapleton เมื่อปี ค.ศ.1987 เพื่อช่วยให้ผู้ที่มีปัญหาทางด้านภาษาอังกฤษสามารถเขียนงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเขียนงานวิจัยจึงควรที่จะใช้ประโยคง่ายๆ แต่ดูสวยงาม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาทางไวยากรณ์อังกฤษ (grammar) และทำให้เจ้าของภาษาและผู้ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาเข้าใจในงานเขียนได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังมีข้อควรจำที่มักจะเผลอเผลอจนทำให้เกิดการผิดพลาดขึ้น เช่น

1. ใช้สรรพนาม (pronoun) ให้คล้องจองกับนามที่กล่าวมาก่อน ตัวอย่างเช่น ถ้าในประโยคกล่าวถึงนามเอกพจน์ เมื่อจะกล่าวซ้ำก็ต้องเป็นสรรพนามแบบเอกพจน์เช่นกัน
2. จงอย่าใช้ปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
3. คำกริยาต้องให้สอดคล้องกับประธาน เช่นถ้าประธานเป็นเอกพจน์ คำกริยาท้ายคำต้องเติม "s" เป็นต้น
4. เขียนประโยคให้ครบทั้งประธาน กริยา และ/หรือ กรรม ไม่เช่นนั้นประโยคดังกล่าวจะเป็นประโยคไม่เต็ม หรือที่เรียกว่า "fragment"



การใช้คำผิด

บางครั้งการใช้คำอาจจะดูฟุ่มเฟือยจนเกินไป หรือเป็นการกล่าวแบบซ้ำซาก เช่น "young juvenile" ซึ่งสองคำนี้มีความหมายใกล้เคียงกันอยู่แล้ว จึงควรที่จะเลือกใช้คำใดคำหนึ่ง หรือ "7 a.m. in the morning" คำว่า 7 a.m. ก็บ่งบอกอยู่แล้วว่าเป็นตอนเช้า จึงไม่จำเป็นต้องใส่คำว่า in the morning อีก เป็นต้น

คำบางคำที่มักจะใช้ผิดบ่อยครั้งมากในผลงานทางวิทยาศาสตร์ เช่น

amount ใช้คำนี้เมื่ออ้างถึงปริมาณมากๆ ที่เป็นชนิดนามนับไม่ได้ เช่น "An amount of cash" ไม่ใช่ "An amount of coins"

and/or มักจะเห็นได้บ่อยขึ้น แต่เป็นรูปประโยคที่หละหลวม ไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับกันนักในเหล่าบรรณาธิการ ฉะนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้คำแบบนี้

case เป็นคำที่มักจะใช้กัน แต่อาจเป็นภาษาที่น่าจะใช้คำที่ตรงประเด็นกว่า ตัวอย่างเช่น

"in this case" ควรจะใช้ว่า "here"

"in most cases" ควรจะใช้ว่า "usually"

"in all cases" ควรจะใช้ว่า "always"

"in no case" ควรจะใช้ว่า "never"

each-every ลองดูตัวอย่างการใช้คำสองคำนี้

If I had a dollar for every mistake I have made, how much would I have? คำตอบก็คือ one dollar

If I had a dollar for each mistake I have made, how much would I have? คำตอบก็คือ millionaire

จะเห็นว่าถ้าใช้ผิดก็จะทำให้คำตอบที่ได้ผิดไป

it ใช้กันบ่อย แต่การใช้สรรพนามอาจจะทำให้เกิดปัญหา ถ้านามที่มาก่อนนั้นไม่ชัดเจน เช่น "Free information about VD. To get it, call 555-7000." บางครั้งอาจจะงงว่า it ในที่นี้หมายถึง free information หรือ VD กันแน่

like บางครั้งมีการเข้าใจผิดนำคำนี้มาใช้เป็นตัวเชื่อมประโยค (conjunction) แทนที่จะเป็นแค่ คำบุพบท (preposition) เช่น Like I just said, this sentence should have started with "As."

only ถ้าวางตำแหน่งไม่ถูกต้องอาจมีความหมายเปลี่ยนแปลงไป ลองใส่ only ในประโยคนี้ที่ตำแหน่งเริ่มต้นประโยค ระหว่างประโยค และท้ายประโยคแล้วลองดูเองว่าความหมายจะต่างกันไหม "I hit him in the eye yesterday."

quite เป็นคำพุ่มเฟือยที่ถึงแม้จะตัดออกแล้วก็ยังคงให้ความหมายเดิมอยู่ ดังนั้นถ้าคราวหลังในต้นฉบับของคุณมีคำนี้อยู่ก็ลองตัดดูก็แล้วกัน

which ถึงแม้คำว่า "which" และ "that" จะใช้แทนกันได้ แต่บางครั้งก็ใช้แทนกันไม่ได้ คำว่า "which" เหมาะที่จะใช้กับการไม่ชี้เฉพาะ (nonrestrictive) เพื่อจะแนะนำว่าประโยคนี้ไม่มีความสำคัญนักกับประโยคที่เหลือ เช่น

"CetB mutants, which are tolerant to colicin E2, also have an altered...."

ประโยคนี้อาจมีความหมายถึง all CetB mutants are tolerant to colicin E2

ส่วน "that" จะแนะนำถึงประนั้นสำคัญ เช่น

"CetB mutants that are tolerant to colicin E2 also have an altered...."

ประโยคนี้น่าจะบอกถึง only some of the CetB mutants are tolerant to colicin E2

while เมื่อมีเรื่องของความสัมพันธ์ของเวลามาเกี่ยวข้องให้ใช้คำนี้ แต่ถ้าไม่มีเรื่องเวลามาเกี่ยวข้องให้ใช้คำว่า "whereas" แทน

การใช้ Tense ในการเขียนผลงานทางวิทยาศาสตร์

มักจะเกิดความสับสนในการเขียนผลงานทางวิทยาศาสตร์ว่าควรจะใช้ tense ใดจึงจะถูกต้อง ขอให้ติดตามสิ่งที่เขียนต่อไปนี้จะทำให้ท่านมีกฎเกณฑ์ในการเขียนได้ดีขึ้น เมื่อไรก็ตามที่มีการกล่าวอ้างถึงผลงานที่ตีพิมพ์ผ่านมาแล้วซึ่งถือว่าเป็นความรู้แล้ว (knowledge) ควรจะต้องเขียนเป็นประโยคปัจจุบัน (present tense) เช่น "Streptomycin inhibits the growth of *M. tuberculosis* (13)" เป็นต้น และถ้าการกล่าวอ้างในผลงานนั้นเป็นเท็จเมื่อมีข้อพิสูจน์ใหม่ ผลงานที่ถูกกล่าวอ้างนั้นควรจะใช้เป็นอดีต (past tense)

สำหรับผลงานของท่านจะต้องใช้ประโยค past tense เพราะยังไม่ได้ถือว่าเป็นความรู้จนกว่าจะได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ ถ้าท่านตัดสินใจว่า "the optimal growth temperature for *Streptomyces everycolor* was 37°C" ท่านควรเขียนว่า "S. everycolor grew best at 37°C." แต่ถ้าเป็นการกล่าวอ้างถึงงานก่อนๆ ของท่าน ท่านควรแก้ไขเป็น "S. everycolor grows best at 37°C."

รายงานที่เป็นแบบฉบับอาจจะเขียน tenses ทั้ง past และ present กลับไปกลับกันได้ ส่วนบทคัดย่อ (abstract) ควรจะเขียนเป็น past tense เพราะเป็นการ

กล่าวอ้างถึงผลงานในปัจจุบันของท่าน ในทำนองเดียวกันส่วนของ **Materials and Methods** และ **Results** ควรจะเป็น **past tense** ตามครรลองที่ว่าท่านทำอะไรและพบอะไร ในทางตรงกันข้าม **Introduction** และ **Discussion** ส่วนใหญ่ควรจะเป็น **present tense** เพราะส่วนนี้มักจะเน้นถึงความรู้ที่ได้ตีพิมพ์ไปแล้ว

สมมุติว่างานวิจัยของท่านเกี่ยวข้องกับ "effect of streptomycin on *Streptomyces everycolor*." ลองดูว่า tense ควรจะเป็นอย่างไร

ใน **Abstract** ท่านควรเขียน "The effect of streptomycin on *S. everycolor* grown in various media was tested. Growth of *S. everycolor*, measured in term of optical density, was inhibited in all media tested. Inhibition was most pronounced at high pH levels."

ใน **Introduction** อาจใช้ประโยคที่เป็นแบบฉบับดังนี้ "Streptomycin is and antibiotic produced by *Streptomyces griseus* (13). This antibiotic inhibits the growth of certain other strains of *Streptomyces* (7, 14, 17). The effect of streptomycin on *S. everycolor* is reported in this paper."

ใน **Materials and Methods** ท่านอาจจะเขียนว่า "The effect of streptomycin was tested against *S. everycolor* grown on Trypticase soy agar (BBL) and several other media (Table 1). Various growth temperatures and pH levels were employed. Growth was measured in terms of optical density (Klett units)."

ใน **Results** ท่านอาจเขียนว่า "Growth of *S. everycolor* was inhibited by streptomycin at all concentrations tested (Table 2) and at all pH levels (Table 3). Maximum inhibition occurred at pH 8.2; inhibition was slight below pH 7."

ใน **Discussion** ท่านอาจจะเขียนว่า “*S. everycolor* was most susceptible to streptomycin at pH 8.2, whereas *S. nocolor* is most susceptible at pH 7.6 (13). Various other *Streptomyces* species are most susceptible to streptomycin at even lower pH levels (6, 9, 17).”

โดยสรุปท่านควรใช้ present tense เมื่อกล่าวอ้างถึงผลงานที่เป็นความรู้ที่ได้ตีพิมพ์ไปแล้ว และควรจะใช้ past tense เมื่อกล่าวอ้างถึงผลจากการทดลองของท่านที่ได้ในปัจจุบัน

* * มีข้อยกเว้นถ้าใช้ในการ presentation ตัวอย่างเช่น “Smith (9) showed that streptomycin inhibited *S. nocolor*.” ก็ใช้ได้หรือ “Table 4 shows that streptomycin inhibited *S. everycolor* at all pH levels.” ก็ใช้ tense ถูกต้องเหมือนกัน

* * นอกจากนี้ ผลของการคำนวณและการวิเคราะห์ทางสถิติควรจะเป็น present tense ถึงแม้ว่าข้อความหรือประธานที่กล่าวอ้างนั้นจะอยู่ในประโยค past tense ก็ตาม ตัวอย่างเช่น “These values are significantly greater than those of the females of the same age, indicating that the males grew more rapidly.”

* * ยังมีข้อยกเว้นอื่นๆ เช่น ประโยคที่กล่าวทั่วๆ ไป หรือที่กล่าวเป็นจริง ดังเช่น “Water was added and the towels became damp, which proves again that water is wet.”

ส่วนใหญ่แล้วท่านอาจจำเป็นต้องใช้ tense หลากหลาย เช่น “Significant amounts of type IV procollagen were isolated. These result indicate that type IV procollagen is a major constituent of the Schawnn cell ECM.”

การใช้ Active voice กับ Passive voice

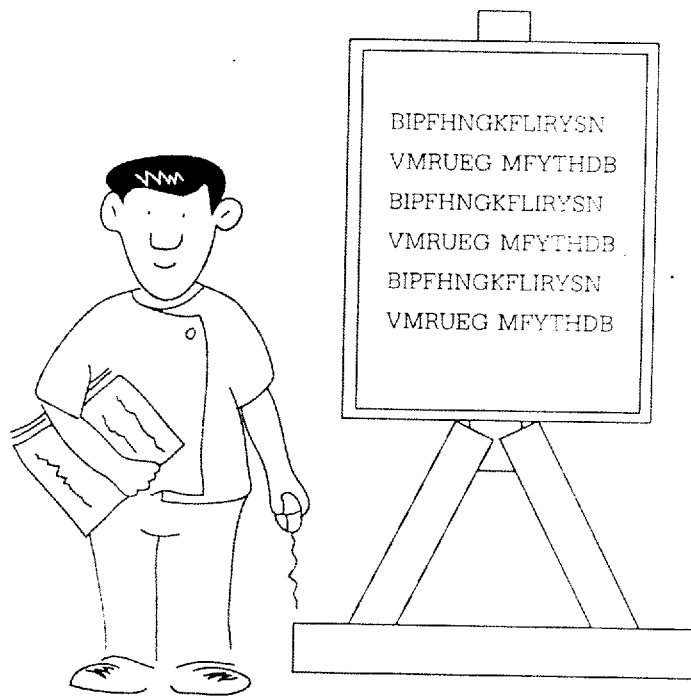
เป็นที่ทราบกันดีว่าการใช้ active voice นั้นจะตรงและใช้คำน้อยกว่า passive voice แต่ถ้าท่านสังเกตใน journal ทางวิทยาศาสตร์ ต่างๆ จะพบว่ามักจะเป็น passive voice ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น บางทีอาจจะเป็นอุปนิสัยที่ไม่ดีที่นักวิทยาศาสตร์มีความคิดผิดพลาดว่าเป็นการไม่สุภาพที่จะใช้สรรพนาม (pronoun) บุรุษที่หนึ่ง ดังนั้นนักวิทยาศาสตร์มักจะใช้คำพุ่มเพื่อยเช่น "It was found that" แทนที่จะใช้คำว่า "I found"

ในปัจจุบันมีผู้พยายามให้ใช้รูป active voice ให้มากขึ้น โดยใช้คำว่า "I" หรือ "we" หรือ "I found" แทนที่จะเป็น "It was found" หรือบางครั้งท่านอาจจะเคยเห็นตัวอย่างคล้ายแบบนี้ เช่น แทนที่จะเขียนว่า "Lactate was produced by *S. aureus*." ก็เขียนเป็น "*S. aureus* produced lactate." จะเห็นว่าในประโยคข้างต้นนี้ใช้คำแค่สามคำใน active voice แต่เป็นห้าคำใน passive voice

ท่านอาจจะหลีกเลี่ยง passive voice โดยเขียนว่า "The authors found" แทนที่จะใช้ว่า "It was found." อย่างไรก็ตามขอให้ดูตัวอย่างจาก journal ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง journal ที่ท่านคิดว่าจะส่งไปให้ตีพิมพ์

การใช้คำนุ่มนวลสละสลวย (Euphemism)

งานเขียนทางวิทยาศาสตร์จะไม่ใช้คำหรือวลี (phrase) ที่เป็นถ้อยคำสละสลวยที่เรียกว่า "euphemism" เช่นหนุตายจะไม่ใช้ "passed away" แต่จะใช้คำว่า "died" และหนุไม่ได้สละชีพ "sacrificed" แต่จะใช้คำว่า "are killed" CBE Style Manual (CBE Style Manual Committee, 1983) ยกตัวอย่างของ euphemism ดังนี้ "Some in the population suffered mortal consequences from the lead in the flour." ได้รับการแก้ไขเป็น "Some people died as a result of eating bread made from the lead-contaminated flour."



BIPFHNGKFLIRYSN
VMRUEG MFYTHDB
BIPFHNGKFLIRYSN
VMRUEG MFYTHDB
BIPFHNGKFLIRYSN
VMRUEG MFYTHDB

การใช้คำเอกพจน์ (Singulars) และคำพหูพจน์ (Plurals)

มักจะมีการใช้คำเอกพจน์และพหูพจน์สับสนกัน เช่น "10 g were added." ควรแก้เป็น "10 g was added." ที่เป็นเช่นนี้เพราะการใส่ 10 g นั้นใส่เพียงครั้งเดียว แต่ถ้าความหมายเป็นการใส่ทีละ 1 g จนได้ 10 g จึงจะใช้ were บางครั้งคำนามที่มีต้นกำเนิดมาจากภาษาลาติน ก็อาจจะเป็นเอกพจน์หรือพหูพจน์ซึ่งรูปแบบของคำนั้นไม่ใช่การเติม "s" ไว้ท้ายคำแล้วจะบอกว่าเป็นพหูพจน์ แต่ภาษาลาตินจะมีการเปลี่ยนคำท้ายแทนจึงจำเป็นต้องจดจำคำเหล่านั้นไว้บ้าง เช่น data เป็นคำพหูพจน์ แต่ datum เป็นคำเอกพจน์ ส่วนใหญ่คำลาตินพหูพจน์มักจะลงท้ายด้วย "a" เช่น media, data, bacteria, criteria เป็นต้น แต่บางคำก็ใช้คำพหูพจน์นั้นเสมือนหนึ่งเอกพจน์ เช่น "the data is plentiful", "A memoranda", "a bacteria is...", "a phenomena.", "a flagella.", "an antisera." เป็นต้น อย่างไรก็ตามถ้าจะเขียนให้ถูกต้องก็น่าจะดีกว่า และจะได้ไม่ต้องกังวลถึงการยอมรับจากแต่ละ journal

ปัญหาของคำนาม (Noun)

ปัญหาอีกอย่างที่พบบ่อยในการเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ คือ คำนาม ซึ่งอาจเปลี่ยนจากนามเป็นกริยาก็ได้ลองดูตัวอย่าง "Examination of the patients was carried out." ควรจะเปลี่ยนให้ตรงไปตรงมาว่า "I examined the patients." อีกตัวอย่าง "separation of the compounds was accomplished." สามารถเปลี่ยนเป็น "The compounds were separated" ตัวอย่างสุดท้าย "Transformation of the equations was achieved." เปลี่ยนเป็น "The equation were transformed."



จำนวน (Numbers)

กฎข้อแรกคือ ถ้าเป็นเลขตัวเดียวให้เขียนเป็นตัวอ่าน เช่น "two experiments." ถ้าเป็นเลขสองตัวก็ให้เขียนเป็นตัวเลขได้ เช่น "14 experiments." แต่มีข้อยกเว้นอยู่ว่าถ้าเป็นเรื่องของมาตรฐานการชั่งตวงวัด สามารถใช้เป็นตัวเลขได้เลย ยกเว้นถ้าขึ้นต้นประโยคห้ามใช้ตัวเลขขึ้นต้น เช่น "Three milliliters of reagent A was added." หรืออาจใช้ว่า "Reagent A (3 ml) was added." ข้อยกเว้นอีกข้อคือ ในกรณีที่มีการกล่าวถึงลำดับของตัวเลข โดยมีมากกว่าหนึ่งจำนวนก็ให้แสดงเป็นตัวเลขหมด เช่น "I gave water to 3 scientists, milk to 6 scientists, and beer to 11 scientists."



หลีกเลี่ยงการใช้คำสลับซับซ้อน (Avoiding Jargon)

คำว่า Jargon ในพจนานุกรมมีความหมายว่า "(1) confused, unintelligible language; strange, outlandish, or barbarous language or dialect; (2) the technical terminology or characteristic idiom of a special activity or group; (3) obscure and often pretentious language marked by circumlocutions and long words."

ทั้งสามแบบของ jargon ควรหลีกเลี่ยงถ้าเป็นไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบที่ 1 และ 3 สำหรับแบบที่ 2 นั้นยากที่จะหลีกเลี่ยงในการเขียนงานทางวิทยาศาสตร์ แต่ผู้ที่มีประสบการณ์สามารถใช้ technical terminology หลังจากที่ได้ให้คำจำกัดความหรืออธิบายไว้ก่อนแล้ว

การใช้คำที่มากเกินไปจนความจำเป็นที่มักใช้กันในงานเขียนที่พบได้เช่น

They never use anything they utilize

They never do they perform.

They never start they initiate.

They never end they finalize (or terminate).

They never make they fabricate.

They use initial for first, ultimate for last, prior to for before, subsequent to for after, militate against for prohibit, sufficient for enough, and plethora for too much.



จะใช้คำย่อ (Abbreviation) อย่างไรและเมื่อไร

บรรณาธิการบางท่านก็ชอบใช้คำย่อ บางท่านก็ไม่ใช้เลย ยกเว้น หน่วยมาตรฐาน การวัด (standard units of measurement) และ Systeme International (SI) prefixes ซึ่งเป็นที่ยอมรับของทุก journal คำย่อมาตรฐานที่ไม่จำเป็นต้องมีคำอธิบาย มาก่อนล่วงหน้า เช่น etc., et al., i.e., และ e.g. ในที่นี้คำ i.e. มักจะใช้สับสนกับ e.g. ที่ถูกแล้ว i.e. จะมีความหมาย "that is" แต่ e.g. มีความหมายเป็น "for example." ในการเขียนที่ดีควรจะใช้คำย่อให้น้อยที่สุด

เมื่อวางแผนว่าจะใช้คำย่อ ท่านควรจะสะกดคำดังกล่าวนั้นเป็นครั้งแรกก่อนแล้ว ตามด้วยคำย่อในวงเล็บ เช่น "Bacterial plasmids, as autonomously replicating deoxyribonucleic acid (DNA) molecules of modest size, are promising models for studying DNA replication and its control."

เมื่อไรจะใช้คำย่อนั้นเป็นเรื่องยาก ตามข้อควรรูมีดังนี้

- 1) ห้ามใช้คำย่อในหัวข้อเรื่อง มีเพียงไม่กี่ journal ที่อนุญาตให้มีได้
- 2) ไม่ควรใช้คำย่อในบทคัดย่อ (abstract) แต่ถ้าหากคำนั้นค่อนข้างยาวและใช้บ่อยจึงจะพิจารณาใช้คำย่อ
- 3) ในเนื้อหาสามารถจะใช้คำย่อได้

เมื่อทำการร่างงานเขียนให้ลองสำรวจดูว่ามีคำที่สามารถจะย่อได้หรือไม่ ถ้าคำดังกล่าวถูกใช้เพียงสองหรือสามครั้งก็ไม่จำเป็นต้องย่อ แต่ถ้าใช้บ่อยประมาณสามถึงหกครั้งก็สมควรพิจารณาใช้คำย่อ

บางครั้งเราอาจจะหลีกเลี่ยงคำย่อได้โดยการใช้สรรพนามที่เหมาะสมแทน แต่ทั้งนี้คำที่เขียนมาก่อนจะต้องชัดเจนไม่สับสนกับคำอื่นๆ ในประโยคเดียวกัน หรือใช้คำที่แสดงถึงหน้าที่นั้นๆ เช่น "the inhibitor," "the substrate," "the drug," "the enzyme," หรือ "the acid."

โดยทั่วไปท่านควรจะแนะนำคำย่อและคำเต็มแบบคำต่อคำเมื่อมีการเขียนคำดังกล่าวเป็นครั้งแรก นอกจากนี้ท่านอาจจะพิจารณาจัดทำตารางแยกออกมาเฉพาะคำย่อ และมีคำเต็มว่าคืออะไรโดยเรียงลำดับอักษรด้วย



การเตรียมหัวข้อเรื่อง (Title) ให้น่าสนใจ

ความสำคัญของหัวข้อเรื่อง

จะมีคนจำนวนนับพันที่อ่านหัวข้อเรื่องเท่านั้น แต่มีเพียงเล็กน้อยที่จะอ่านทั้งฉบับ ดังนั้นการเลือกหัวข้อเรื่องให้เป็นที่น่าสนใจ เพื่อดึงดูดผู้อ่านนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างมาก

การใช้ภาษาอังกฤษในการตั้งหัวข้อเรื่องควรจะใช้คำให้น้อยที่สุดที่จะสามารถอธิบายเนื้อหาภายในทั้งฉบับได้ และจำไว้ว่าถ้าท่านให้ชื่อหัวข้อเรื่องไม่เหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง อาจทำให้ผู้ทำดัชนีและบทคัดย่อเช่นใน PubMed นำหัวข้อเรื่องของท่านไปอยู่ในหัวข้ออื่นๆ ทำให้งานของท่านไม่ได้รับการสนใจได้

ความยาวของหัวข้อเรื่อง

ถ้าหัวข้อเรื่องสั้นเกินไป ดังตัวอย่างเช่น

จาก Journal of Bacteriology "Studies on Brucella" หัวข้อเรื่องไม่ช่วยให้ผู้อ่านทราบถึงเนื้อหาว่าเขาได้ทำวิจัยด้านไหนบ้าง เช่น Taxonomic, genetic biochemical หรือ medical

ถ้าหัวข้อเรื่องยาวเกินไป ดังตัวอย่างเช่น

จาก J. Rheinberg, J.R. Microsc. Soc. 1896:373 "On the addition to the method of microscopic research by a new way of producing colour - contrast between an object and its background or between definite parts of the object itself." จะเห็นได้ว่าหัวข้อเรื่องนี้ยาวเกินไป แต่ถ้าเปลี่ยนมาเป็นบทความย่อก็น่าจะดีกว่า

นอกจากนี้คำที่เป็น "waste" หรือขยะที่เริ่มต้นด้วยหัวข้อเรื่อง "Studies on..." "Investigations on..." และ "Observations on..." หรือแม้แต่ตัว A, An, The ที่มากเกินไปก็ไม่ควรใช้

หัวข้อเรื่องต้องจำเพาะ

ลองวิเคราะห์จากหัวข้อเรื่องนี้

"Action of Antibiotics of Bacteria"

คำถามที่ตามมาก็คือ เป็นหัวข้อที่สั้นดีใช่ไหม คำตอบก็ดูว่าน่าจะใช้เพราะใช้คำสั้นและไม่ฟุ่มเฟือย เพราะเมื่อลองเทียบกับหัวข้อเรื่องนี้เป็น "Preliminary Observations on the Effect of Certain Antibiotics on Various Species of Bacteria." ก็ยังคงให้ความหมายแบบเดียวกับแบบสั้นข้างต้น อย่างไรก็ตามหัวข้อทั้งสองอย่างไม่มี ความจำเพาะเจาะจง ดูแล้วพึ่ๆ และก็ยังคงไม่รู้ว่าทดลองนี้ใช้ antibiotic ชนิดใด และคงไม่คิดว่าเขาจะทำทุกชนิดหรือทดลองกับ Bacteria ทุกชนิด ดังนั้นถ้าใช้ anti-

biotics เพียงไม่กี่ตัวในการทดลอง ก็ควรใส่เข้าไปในหัวข้อเรื่อง แต่ถ้าการทดลองดังกล่าวใช้ antibiotics จำนวนมากอาจจะทำให้หัวข้อเรื่องยาวเกินไป ก็ควรจัดให้เป็นหมวดหมู่เสียก่อนเช่น Macrolides, Aminoglycosides, Quinolone, หรือ Cephalosporins group เป็นต้น

ตัวอย่าง "Action of Streptomycin on *Mycobacterium tuberculosis*"

"Action of Streptomycin, Neomycin, and Tetracycline on Gram-negative Bacteria"

"Action of Polyene Antibiotics on Plant-Pathogenic Bacteria"

"Action of Various Antifungal Antibiotics on *Candida albicans* and *Aspergillus fumigatus*"

ถึงแม้ตัวอย่างข้างต้นจะเป็นที่ยอมรับกันมากกว่า แต่ก็ดูพื้นๆ เกินไป เพราะ "Action of" น่าจะชัดเจนว่าเป็น action แบบใด ถ้าจะลองเปลี่ยนตัวอย่างข้างต้นเป็นดังนี้ "Inhibition of Growth of *Mycobacterium tuberculosis* by Streptomycin." ดังนั้นถ้าการศึกษาเป็นด้านใดก็ควรเขียนไว้เช่น ถ้าศึกษาถึง genus และ species และแม้แต่ strain number ก็น่าจะเขียนไว้ หรือถ้าศึกษาเอนไซม์ในจุลชีพก็ไม่ควรเขียนว่า "Enzymes in Bacteria." แต่น่าจะเป็นชื่อของเอนไซม์เช่น "Dihydrofolate Reductase Produced by *Bacillus subtilis*." เป็นต้น

วิธีการสร้างประโยค

ความผิดพลาดทางไวยากรณ์อังกฤษในหัวข้อเรื่องมักเกิดขึ้นจากการเรียงลำดับคำที่ผิดพลาด ดังตัวอย่างเช่น

จาก Journal of Bacteriology "Mechanism of Suppression of Non-transmissible Pneumonia in Mice Induced by Newcastle Disease Virus." ดูเหมือนจะเป็น pneumonia ที่ถูก induced ไม่ใช่ mice ที่ถูกควรจะเป็น "Mechanism of Suppression of Nontransmissible Pneumonia Induced in Mice by Newcastle Disease Virus."

อีกตัวอย่างหนึ่ง

จาก Bacteriol. Proc., p 102, 1968 "Multiple Infections Among Newborns Resulting from Implantation with *Staphylococcus aureus* 502A." หัวข้อเรื่องนี้ดูเหมือนจะเป็นเรื่องราวของ Staph life

จาก Clin. Res. 8:134, 1960 "Preliminary Canine and Clinical Evaluation of a New Antitumor Agent, Streptovitacin." ดูเหมือนว่า dog จะเป็นผู้ evaluate streptovitacin

นอกจากนี้การใช้คำว่า "using" ต้องใช้อย่างระมัดระวัง ถ้าใช้ผิดจะเกิดอะไรขึ้นลองดูตัวอย่างเหล่านี้

"Using a fiberoptic bronchoscope, dogs were immunized with sheep red blood cells." สุนัขใช้ fiberoptic หรือ

จาก Journal of Bacteriology "Isolation of Antigens from Monkeys Using Complement-Fixation Techniques." ลิงเป็นตัวทำเทคนิคนี้หรือ

จาก Journal of Clinical Microbiology "Characterization of Bacteria Causing Mastitis by Gas-Liquid Chromatography." แบคทีเรียใช้ GLC หรือ

ไม่ควรเขียนหัวข้อเรื่องเป็นลำดับต่อเนื่อง

บางท่านอาจจะเคยเห็นหัวข้อเรื่องในลักษณะแบบนี้ "Studies on Bacteria IV. Cell Wall of *Staphylococcus aureus*." แต่ในปัจจุบันจะไม่ค่อยเห็นใน Journal ใดๆ เพราะไม่เป็นที่ยอมรับกันในเหล่าบรรณาธิการ เพราะถ้าเกิดการวิจัยฉบับที่ 3 ไม่ได้รับการตีพิมพ์ แต่รับการวิจัยฉบับที่ 4 อะไรจะเกิดขึ้น

นอกจากนี้การเขียนหัวข้อเรื่องในรูปลักษณะคำถามนั้นไม่ควรใช้

การใช้ "hanging title" ก็ไม่ควรใช้ ลองดูตัวอย่างจาก Science 260: 1794, 1993. "Catastrophic Volcanic Collapse: Relation to Hydrothermal Process." บางครั้งการใช้ hanging title อาจช่วยผู้อ่าน แต่ส่วนใหญ่จะขึ้นต้นด้วยคำธรรมดาที่ไม่จำเป็นทำให้รูปร่างของหัวข้อเรื่องอ่อนเกินไป

การใช้คำตรงไปตรงมา (Straightforward) ในหัวข้อเรื่องไม่ได้ลดความต้องการของประโยคที่เหมาะสมเลย ตัวอย่างเช่น "New Color Standard for Biology." ซึ่งในประโยคนี้ดูเหมือนจะบ่งบอกถึง การพัฒนาความจำเพาะของสีสำหรับการใช้ในการอธิบายสิ่งส่งตรวจที่มาจากพืชและสัตว์ แต่ในหัวข้อเรื่อง "New Color Standard for Biologists." จาก Bioscience 27: 762, 1977 ดูเหมือนว่าวิธีมาตรฐานใหม่อาจช่วยในการศึกษาทาง Taxonomy ของ Biologist ที่จะยอมให้เราได้แยก green biologist ออกจาก blue biologist

เอกสารอ้างอิง

1. CBE Style Manual Committee. 1983. CBE Style Manual: Guide for Authors Editors, and Publishers in the Biological Sciences. 5th ed. Council of Biology Editors, Inc., Bethesda, MD.
2. Day, R.A. 1994. How to Write and Publish a Scientific Paper. 4th ed. ORYX press.
3. Stapleton, P. 1987. Writing Research Papers: An Easy Guide for Non-Native-English Speakers. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.