



## คำแนะนำสำหรับผู้เขียน วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นวารสารสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ทั้งบทความวิจัย และบทความวิชาการในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะรวบรวมและจัดพิมพ์เผยแพร่บนช่องทางออนไลน์เพียงช่องทางเดียว ปีละ 3 ครั้ง (ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม ถึง เมษายน ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม ถึง สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือน กันยายน ถึง ธันวาคม) โดยวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย และบทความที่จะผ่านการพิจารณาตีพิมพ์ จะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิไม่น้อยกว่า 2 ท่าน บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น หากมีเนื้อหา ข้อมูลวิจัยบางส่วนเคยพิมพ์ในรายงานการประชุมวิชาการจะต้องมีส่วนที่เพิ่มเติมหรือขยายจากส่วนที่เคยตีพิมพ์และต้องมีคุณค่าทางวิชาการที่เด่นชัด โดยได้รับการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

### การเตรียมต้นฉบับ

#### 1. บทความวิจัย (Research Article)

พิมพ์ต้นฉบับด้วยโปรแกรม Microsoft Word จัดพิมพ์เป็นหน้าเดียวมีความยาวไม่น้อย 10 หน้ากระดาษ A4 หรือไม่น้อยกว่า 2500 คำ โดยการใช้คำสั่ง word count ใน MS Word เพื่อนับคำ (แต่ไม่ควรเกิน 15 หน้ากระดาษ A4) ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน (Title) สถานที่ทำงาน (Work place of author & co-authors) การติดต่อผู้เขียน (Contact address of correspondence) บทคัดย่อ (Abstract) และคำสำคัญ (Keywords ไม่เกิน 3-5 คำ) โดยเนื้อหาดังกล่าวทั้งหมดข้างต้นต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามด้วยเนื้อเรื่อง กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี)

เนื้อเรื่องจะประกอบด้วย บทนำ (Introduction), ขอบเขตการวิจัย/วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย/ทดลอง (Materials and Methods), ผลการวิจัย/ทดลอง (Results), วิจารณ์/อภิปรายผล (Discussion) บทสรุป (Conclusion) กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement, ถ้ามี) และ เอกสารอ้างอิง (References)

#### 2 บทความวิชาการ (Academic Article)

บทความวิชาการควรประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน สถานที่ทำงาน วิธีการติดต่อผู้เขียน บทคัดย่อ (Abstract) และคำสำคัญ (Keywords ไม่เกิน 5 คำ) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามด้วยเนื้อเรื่อง ซึ่งลักษณะองค์ประกอบของเนื้อเรื่องอาจจะคล้ายคลึงกับบทความวิจัย แต่ไม่มีเนื้อหาของ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง ผลการวิจัย หรือผลการทดลอง เป็นต้น

ความยาวทั้งเรื่องไม่เกิน 20 หน้ากระดาษ ตั้งค่าหน้ากระดาษ A4 (กว้าง 21 ซม. สูง 29.7 ซม.) เพื่อความสะดวกในการแก้ไข ควรใช้โปรแกรม Microsoft Word for windows พิมพ์บนกระดาษ A4 โดยตั้งหน้ากระดาษดังนี้ ขอบกระดาษด้านบน-ล่าง 2.54 ซม. ขอบกระดาษด้านซ้ายและขวา 2.54 ซม. พิมพ์ 2 คอลัมน์ กว้าง 7.25 ซม. ระยะห่าง 0.7 ซม. ระยะหัวกระดาษ และ ท้ายกระดาษ 1.25 ซม. การกำหนดจัดรูปแบบตัวอักษรภาษาไทยและตัวอักษรภาษาอังกฤษ TH SarabunPSK ขนาด ดังนี้

หน้าแรกของบทความจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนและผู้เขียนร่วม สถานที่ทำงานของผู้เขียนและผู้เขียนร่วม บทคัดย่อ พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเรียงตามลำดับ โดยจัดหน้าเป็นแบบ 1 คอลัมน์ กว้าง 15.2 ซม. สำหรับส่วนอื่น ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการ (Items)	ขนาดตัวอักษร (size)	รูปแบบ (Font style)
ชื่อเรื่อง (Title)*	16	ตัวเข้ม (Bold)
ผู้แต่ง (Authors)*	13	ตัวเข้ม (Bold)
หน่วยงานหรือสถาบันที่สังกัด (Affiliation, address)*	13	ตัวปกติ (Regular)
บทคัดย่อ (Abstract)*	13	ตัวปกติ (Regular)
หัวข้อเรื่องในเนื้อหา (Section headings)**	13	ตัวเข้ม (Bold)
เนื้อหา (Body text)**	13	ตัวปกติ (Regular)
กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) **	13	ตัวปกติ (Regular)
ตาราง (Tables) ***	13 (หรือตามเหมาะสม)	ตัวปกติ (Regular)
รูปภาพ (Figures)***	13	ตัวปกติ (Regular)
เอกสารอ้างอิง (References)***	13	ตัวปกติ (Regular)

หมายเหตุ \* ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

\*\* สามารถเป็นได้ทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษขึ้นกับผู้แต่ง

\*\*\* ให้เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

(กองบรรณาธิการจะไม่รับพิจารณาบทความที่ไม่ตรงตามรูปแบบที่กำหนด)

3. **ชื่อเรื่อง (Title)** ควรกะทัดรัด และสามารถสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ไม่ควรยาวเกิน 100 ตัวอักษร พิมพ์กึ่งกลางหน้ากระดาษ ขนาดและตัวพิมพ์อักษรตามทีระบุในตาราง

4. **ชื่อผู้เขียน ให้ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ** อยู่ถัดลงมาจากชื่อเรื่อง จัดตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ หากมีผู้เขียนหลายคนที่สังกัดต่างหน่วยงานกัน ให้ใช้ตัวเลขอารบิก พิมพ์แบบ **ตัวยก** ต่อท้ายนามสกุล ถ้ามีผู้เขียนมากกว่า 1 คน พิมพ์คำว่า “และ” หน้าชื่อคนสุดท้าย

ไม่ต้องใส่หน้าชื่อใด ๆ ทั้งสิ้น การระบุผู้เขียนสำหรับติดต่อ (corresponding author) ให้พิมพ์เครื่องหมายดอกจัน (asterisk) หลังตัวยกเลขอารบิก

5.**บทคัดย่อ (Abstract)** มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จะปรากฏก่อนเนื้อเรื่อง จำนวนคำอย่างละไม่เกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด โดยเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหา เช่น วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลงานและการวิจารณ์ อย่างต่อเนื่องกัน พิมพ์หัวข้อคำว่า “บทคัดย่อ” สำหรับบทคัดย่อภาษาไทย และ “Abstract” สำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษ โดยจัดให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ สำหรับคำว่า “Abstract” เฉพาะตัวอักษร “A” เท่านั้นที่ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ ส่วนเนื้อความให้จัดพิมพ์เป็นแบบ 1 คอลัมน์ โดยบรรทัดแรกให้ย่อหน้า 1.5 ซม. และมีอย่างย่อหน้าเดียว ทั้งนี้บทคัดย่อไม่ควรใส่เอกสารอ้างอิงใด ๆ ทั้งสิ้น

6. **คำสำคัญ (Keywords)** ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อของแต่ละภาษา พิมพ์หัวข้อคำว่า “คำสำคัญ” โดยพิมพ์ไว้ใต้บทคัดย่อภาษาไทย เว้น 1 บรรทัด และจัดชิดซ้ายของคอลัมน์และทำ

ตัวหนา คำสำคัญในแต่ละบทความควรมีประมาณ 3-5 คำ ให้พิมพ์หัวข้อคำว่า “Keywords” (เฉพาะตัวอักษร “K” เท่านั้นที่ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่) โดยพิมพ์ไว้ใต้ บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เว้น 1 บรรทัด จัดชิดซ้ายของคอลัมน์และทำตัวหนา และให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะตัวแรกของคำแรกของแต่ละคำสำคัญเท่านั้น

7. **เนื้อเรื่อง** ได้แก่ บทนำ ขอบเขตการวิจัย วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย/ทดลอง (ถ้ามี) ผลการวิจัย/ทดลอง วิจารณ์/อภิปรายผล บทสรุป กิตติกรรม-ประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง และภาคผนวก (ถ้ามี) ให้พิมพ์เป็น 2 คอลัมน์ โดยไม่ต้องเว้นบรรทัด เมื่อจะขึ้นหัวข้อใหม่ให้เว้น 1 บรรทัด การพิมพ์หัวข้อให้พิมพ์ชิดซ้ายของแต่ละคอลัมน์ ส่วนของเนื้อเรื่องให้ย่อหน้า 0.5 ซม.

8. **การลำดับหัวข้อในเนื้อเรื่อง** ให้ใส่เลขกำกับ โดยให้บทนำเป็นหัวข้อหมายเลขที่ “1.” และหากมีการแบ่งหัวข้อย่อย ก็ให้ใช้ระบบเลขทศนิยมกำกับหัวข้อย่อย เช่น 1.1, 1.1.1, 1.2, 1.2.1 เป็นต้น

10. **การอ้างอิงในบทความ** ให้ใช้หมายเลขอ้างอิงในวงเล็บ [ ] เรียงตามลำดับตั้งแต่เริ่มต้น โดยหากมีการอ้างอิงหลายคนให้ใช้ [ ], [ ], [ ] ตัวอย่างดังนี้

...เมื่อนำแก้วที่ได้ไปผ่านกระบวนการควบคุมทางความร้อน แก้วจะมีการตกผลึกเฟสเซรามิกออกมาโดยผ่านกระบวนการเกิดนิวเคลียสซึ่งมีลักษณะการเกิดได้สองลักษณะ [1], [2]...

11. **การนำเสนอรูปภาพและตาราง** การนำเสนอรูปภาพให้ใช้คำว่า “Figure” ตามด้วยตัวเลขลำดับที่ของรูปภาพ การ

นำเสนอตาราง ให้ใช้คำว่า “Table” ตามด้วยตัวเลขลำดับที่ของตาราง นำเสนอข้อมูลตารางครบออกแบบให้เหมาะสม จากนั้นทำการแทรกตารางจัดรูปแบบ “ไม่มีเส้นตั้งและเส้นขอบภายใน ขอบบนและขอบล่างเป็นเส้นคู่” จะต้องมีความกว้างเพียงพอที่จะลงในหนึ่งคอลัมน์ได้ หรือในกรณีจำเป็นเพื่อรักษารายละเอียดในภาพอาจยอมให้มีความกว้างได้เพิ่มหน้ากระดาษ ผู้เขียนบทความจะต้องรับผิดชอบจัดรูปภาพให้อยู่ในขนาดที่กำหนดนี้ โดยสามารถมองเห็นรายละเอียดและอ่านตัวหนังสือในภาพได้ชัดเจน ทั้งนี้ คำบรรยายในภาพและได้รูปภาพใช้เป็นภาษาอังกฤษ คำบรรยายนี้รวมกันแล้วมีความยาวไม่เกิน 1 บรรทัด หรืออย่างมากที่สุดไม่เกิน 2 บรรทัด

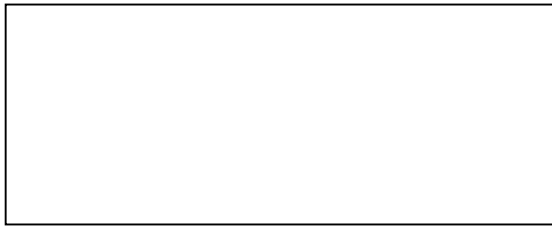


Figure 4 Detail

ในกรณีที่เป็นการตารางจะต้องมีคำบรรยายกำกับตารางไว้เหนือตาราง จัดวางรูปแบบตามความเหมาะสมตาราง **โดยเนื้อหาข้อความในตารางเป็นภาษาอังกฤษ**

Table 1 Detail

Topic	Detail
aaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaaaa
bbbbbbbbbbbbbb	bbbbbbbbbbbbbb
cccccccccccccc	cccccccccccccc
dddddddddddddd	dddddddddddddd

12. การเขียนสมการ สมการที่ใช้ในบทความควรจะเป็นการสร้างจากโปรแกรม MathType หรือเป็นวัตถุของ Microsoft Equation มีขนาด 13 โดยทุกสมการจะต้องมีลำดับหมายเลขกำกับโดยเขียนอยู่ในวงเล็บวงไว้ชิดขอบขวา และควรจะเว้น 1 บรรทัดก่อนและหลังสมการ เช่น

1) ผลการเปลี่ยนแปลง โมดูลัสความยืดหยุ่นหาได้จากสัดส่วนระหว่างค่าความเค้นต่อความเครียดของวัสดุ นั้น ๆ เมื่อมีแรงกระทำ ดังสมการที่ (1)

(เว้น 1 บรรทัดนี้ ด้วยขนาดอักษร 10)

$$E = \frac{\sigma}{\epsilon} \quad (1)$$

(เว้น 1 บรรทัดนี้ ด้วยขนาดอักษร 10)

โดยที่

E = โมดูลัสความยืดหยุ่น (เมกะปาสคาล)

$\sigma$  = ความเค้น (เมกะปาสคาล)

$\epsilon$  = ความเครียด

สัญลักษณ์หรือตัวแปรที่เขียนในสมการ จะต้องมีรูปแบบเดียวกันกับสัญลักษณ์หรือตัวแปรที่อยู่ในคำอธิบาย และให้จัดชิดซ้ายสุดเสมอ ส่วนเลขบอกลำดับสมการ ให้เขียนลำดับเลขใส่ในวงเล็บและจัดชิดขวาสุด ดังตัวอย่างข้างต้น

เครื่องหมายเท่ากับ “=” หลังตัวแปรแต่ละบรรทัด ให้จัดอยู่ตรงกันแนวตั้ง เว้นระยะห่างจากตัวแปรตามสมควร

การเขียนหน่วยของปริมาณต่าง ๆ ในเนื้อหา ให้เขียนหน่วยเป็นภาษาไทยเท่านั้น เช่น ตารางเซนติเมตรหรือกิโลวัตต์ต่อตารางเมตร เป็นต้น

### 13. สรุปและเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

### 14. เอกสารอ้างอิง (References)

ให้ใช้การอ้างอิง แบบ IEEE **โดยเนื้อหาข้อความ เป็นภาษาอังกฤษ** และทุกเรื่องที่ปรากฏในรายการเอกสารอ้างอิง ต้องมีการอ้างอิงในเนื้อเรื่อง

หากเป็นการอ้างอิงจากตำราภาษาไทยให้ทำการแปลเป็นภาษาอังกฤษและระบุคำว่า (in Thai) ไว้ท้ายของทุกรายการที่แปล รายชื่อเอกสารที่ใช้ควรเป็นเอกสารที่มีการค้นคว้า และสามารถอ้างอิงสอดคล้องกับบทความ การจัดรูปแบบกำหนดให้จัดชิดขอบซ้าย (Align Left) เรียงลำดับตามหมายเลขอ้างอิงในเนื้อเรื่อง และไม่ต้องแยกประเภทของเอกสาร ที่เขียนโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) เอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ โดยเพิ่มคำว่า (in Thai) ไว้ตอนท้ายการอ้างอิง
- 2) เขียนเรียงลำดับหมายเลขที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง
- 3) เขียนชื่อผู้ร่วมแต่งบทความ **ไม่เกิน 3 คน** ให้เขียนเรียงทุกคน และค้นด้วย จุลภาค (.) คนสุดท้ายให้เชื่อมด้วย “and”
- 4) ในกรณีที่ร่วมแต่งบทความ **เกิน 3 คน** ให้เขียนเฉพาะชื่อผู้เขียนคนแรกและตามด้วย “and et al.” ตัวอย่างเช่น

[1] Johnson, C. and Timothy F. 2002. “In the Eyes of the State: Negotiating a “Rights-Based Approach” to Forest Conservation in Thailand”. World Development. 30 (9): 1591-1605.

[2] Martin, J. R. and et al. 1997. Working with Functional Grammar. London: Arnold.

รูปแบบการเขียนจากแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ

#### Reference

##### Journal article

- [3] Johnson, C. and Timothy F. 2002. "In the Eyes of the State: Negotiating a "Rights-Based Approach" to Forest Conservation in Thailand". World Development. 30 (9): 1591-1605.
- [4] Koolkalya, S., Matchakuea, U. and Jutagate, T. 2016. Catch status and trend analysis of Brachyuran fisheries in the Gulf of Thailand. Burapha Science Journal 22(1): 240-252. (in Thai)

##### Book

- [5] Wyatt, D.K. 1984. Thailand: a Short History. New Haven: Yale University Press.
- [6] Suvarnaraksha, A. 2013. Ichthyology. Chiangmai: Maejo University Press. (in Thai)

##### Edited Book Chapter

- [7] Wambugu, F. 2002. Why Africa needs agricultural biotech? In: M. Ruse and D. Castle (eds.) Genetically Modified Foods: Debating Biotechnology, NY: Prometheus Books.
- [8] Sukosol, T. 1980. Antigen and antibody In: Sarasombat S. (ed.) Immunology, Bangkok, K-T Printing. (in Thai)

##### Conference Proceedings

- [9] Jagacinski, N. and Gongjin, Z. 1990. Agricultural Sacrifice and Village Culture of Dai People. In: Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Thai Studies, 11-13 May 1990. Kunming, China.
- [10] Ployyod, Y. and Porntrai, S. 2016. Chromosome simulation: activity for teaching mitotic cell division. In: Proceedings of the 10th National Research Conference of Ubon Ratchathani

University, 7-8 July 2016. Ubon Ratchathani, Thailand. (in Thai)

##### Thesis / Dissertation

- [11] Hanmanop, S. 2010. The Therapeutic Effects of White Kwao Krua *Pueraria mirifica* Airy, Shaw & Suvatabandhu on Ovariectomy-induced Osteoporotic Rats. M.Sc. Thesis, Chulalongkorn University. (in Thai)
- [12] Sidthilaw, S. 1996. Impact Force and Kinematic Analysis of Roundhouse Kicks in Thai Boxing. PhD Dissertation, Department of Biomechanics, Oregon State University.

##### Websites

- [13] Buis, A. and Lynch, P. 2016. NASA Releases New Eye-Popping View of Carbon Dioxide. <https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=6701>. Accessed 14 January 2017.
- [14] Pantoom, J. 2008. Food from Corn. <http://www.ku.ac.th/agri/cornn/corn.html>. Accessed 14 February 2017. (in Thai)

#### 15. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การเขียนหน่วยต่าง ๆ ควรใช้ระบบ SI และเป็นสากล ถ้าหากต้องการย่อหน่วย ควรใช้ตัวย่อเป็นภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง และเป็นสากล การใช้ศัพท์วิทยาศาสตร์ให้ยึดคำบัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน ชื่อสถานที่ต่าง ๆ ให้ใช้ตามประกาศของสำนักนายกรัฐมนตรี การเขียนคำที่มาจากภาษาต่างประเทศ หากต้องการทับศัพท์เป็นภาษาไทย หรือต้องการแปลเป็นภาษาไทย การแปลหรือเขียนทับศัพท์ครั้งแรกควรใส่คำศัพท์เดิมไว้ในวงเล็บต่อท้ายคำแปลด้วย ซึ่งถ้าคำศัพท์ใดที่ไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ ก็ไม่จำเป็นต้องขึ้นต้นด้วยตัวใหญ่ เช่น “การเหนี่ยวนำ (induction)” “เวเบอร์ (weber)” และเมื่อต้องการใช้คำแปลเดิมซ้ำอีก ให้ใช้ภาษาไทยโดยไม่ต้องใส่ภาษาอังกฤษกำกับ

#### ที่อยู่ติดต่อ

กองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
สำนักงานส่งเสริมบริหารงานวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม  
เลขที่ 85 ถนนสถลมารค ต.เมืองศรีโค อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190  
ในเวลาทำการ (08.30-16.30 น.) ของวันจันทร์-ศุกร์ (เว้นวันหยุดราชการ)  
อีเมล [ubuscij@ubu.ac.th](mailto:ubuscij@ubu.ac.th) โทรศัพท์ 045-353035 โทรศัพท์ภายใน 1059