

March 18, 2019

WJ
204490

Research Paper Writing

การเขียนบทความวิจัย

การเขียนรายงานการวิจัย

- ▶ หลักการและวิธีการ
- ▶ รูปแบบของรายงานการวิจัย
- ▶ โครงสร้างของบทความ
- ▶ FAQ

204490

2



204490

3

หลักการและวิธีการ

- ▶ การตีพิมพ์เผยแพร่เป็นขั้นตอนสำคัญของงานวิจัย
- ▶ วิธีการเผยแพร่ผลงานวิจัย
 - ▶ การตีพิมพ์ในวารสาร
 - ▶ การจดสิทธิบัตร
 - ▶ การประชุมสัมมนาวิชาการ
 - ▶ การถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - ▶ การสร้างต้นแบบ การทดลองนำร่อง (pilot) ซึ่งควรมีสิ่งตีพิมพ์ควบคู่ไปเพื่อบอกว่าต้นแบบมีงานอะไรที่เป็นของนักวิจัย

204490

4

ประเภทของรายงานวิจัย

- ▶ รายงานการวิจัยที่เป็นปริยฐานิพนธ์-- สถาบันการศึกษาเป็นผู้กำหนดรูปแบบ
- ▶ รายงานการวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสาร หรือ proceeding ของการประชุมวิชาการ
 - ▶ บทความวิจัย
 - ▶ บทความย่อแบบขยาย (Extended Abstracts)
- ▶ รายงานวิจัยสำหรับโครงการวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนจากแหล่งทุนต่างหรือที่ผู้วิจัยดำเนินการเอง
 - ▶ รายงานการวิจัยหน้าเดียว
 - ▶ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การเขียนบทความวิจัย

- ▶ การวิจัยกับการเขียนบทความเกี่ยวข้องกัน แต่ไม่ยึดติดกันจนแยกไม่ออก
- ▶ หนึ่งงานวิจัย สามารถเขียนบทความได้หลากหลายขึ้นอยู่กับประเด็นที่ต้องการนำเสนอ
- ▶ ไม่มีบทความวิจัยที่สมบูรณ์แบบและไม่ถูกวิจารณ์
- ▶ หัวข้อวิจัยดี การทำวิจัยถูกต้อง ข้อมูลครบถ้วนแล้ว และพร้อมจะนำผลที่ได้มาเรียบเรียงเขียนเป็นบทความ
- ▶ วัตถุประสงค์แฝงของการเขียนบทความคือ ต้องการเชิญชวนให้ “ผู้รู้” ได้อ่าน วิเคราะห์วิธีคิด วิธีออกแบบการทดลอง การแปลผล รวมถึงการสรุปผลของเราว่าถูกต้องหรือไม่

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพบทความวิจัย

- ▶ Technical Benefit
 - ▶ Important – Valuable
 - ▶ Content – Original
 - ▶ Depth – Deep of knowledge
- ▶ Presentation
 - ▶ Style – Readable
 - ▶ Organization – Precise
 - ▶ Presentation – Orderly
 - ▶ References – Complete (Up-to-date, วารสาร ดีกว่า Proceeding, หนังสือ/ตำรา ไม่จำเป็น แต่ถ้าจำเป็นควรเลือกที่มีปีที่ตีพิมพ์ล่าสุด, เว็บไซต์ใช้ได้กรณีที่เป็นแหล่งของข้อมูลทดสอบ หรือตัวอย่าง
- ▶ Recommendation
 - ▶ Accept
 - ▶ Minor revision
 - ▶ Reject with resubmit
 - ▶ Reject: do not encourage resubmission

บทความที่ตีพิมพ์ได้

- ▶ Survey and review ไม่ใช่ poll
 - ▶ ต้องสรุปให้ได้ว่าปัญหาที่มีแนวโน้มอย่างไร
- ▶ บทความที่รายงานความจริงในธรรมชาติที่ค้นพบใหม่ (CS ไม่ค่อยมี)
- ▶ บทความเสนอวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหาและให้ผลดีกว่าเดิม
- ▶ บทความโต้แย้งหรือชี้ข้อผิดพลาดที่พบในบทความของคนอื่นในแบบมิตรภาพ มีการโต้ตอบกัน(Rebattle)

ปัญหา	วิธีแก้	ผลประเมิน
New	New	✓ ✗
New	Old	✓
Old	New, better result	✓
Old	New, the same result	✗

องค์ประกอบของบทความวิจัย

- ▶ เนื้อหา
 - ▶ ประเภทของวารสารหรือการประชุมวิชาการ
- ▶ รูปแบบ
 - ▶ กำหนดโดยสำนักพิมพ์ ผู้จัดประชุมวิชาการ (ทำตามอย่างเคร่งครัด)
 - ▶ 5-6 หัวข้อหลักในบทความ
- ▶ ขนาดความยาวของบทความ (นำเสนอในงานประชุมวิชาการ)
 - ▶ จำนวนหน้า 5-10 หน้า (บางครั้งไม่จำกัดแต่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม)
 - ▶ จำนวนคำเช่น 3000, 5000 หรือ 6000 คำ

204600

9

โครงสร้างของบทความวิจัย

- ▶ ชื่อเรื่อง Title
- ▶ คณะผู้วิจัย Author(s)
- ▶ บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ Abstract
- ▶ คำสำคัญ Keyword
- ▶ แนะนำเบื้องต้น หลักการและเหตุผล Introduction
- ▶ การทบทวนวรรณกรรม literature review (Problem definition → Mathematical model)

204600

10

โครงสร้างของบทความวิจัย (ต่อ)

- ▶ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ Materials & Methodology
- ▶ ผลการศึกษา/ทดลอง Results
- ▶ การอภิปราย/การวิจารณ์ Discussion
- ▶ สรุป Conclusion
- ▶ กิตติกรรมประกาศ Acknowledgement
- ▶ เอกสารอ้างอิง References

204600

11

ชื่อเรื่อง

- ▶ ควรสั้น กระชับ ชัดเจน สื่อความหมายโดยมีคำสำคัญ(Keywords) ประกอบในชื่อ
- ▶ ชื่อเรื่องที่ดี “ไม่ยาว ไม่เว่อ ไม่เบลอ” (ศ.ดร. ยอดหทัย เทพรยานนท์)
- ▶ การระบุชื่อผู้เขียน ต้องระบุทั้งชื่อและสังกัด พร้อมทั้งยูเอชเอ็ม
- ▶ กรณีมีผู้เขียนหลายคน ต้องระบุชื่อและรายละเอียดให้ครบทุกคน โดยเรียงลำดับตามระดับการมีส่วนร่วมเขียนบทความนั้นๆ จากมากไปหาน้อย

204600

12

Abstract

- ▶ ตัวแทนของบทความ
- ▶ อยู่ในอันดับแรกของบทความ
- ▶ ส่วนประกอบ
 - ▶ วัตถุประสงค์ของบทความ
 - ▶ ทำไมต้องทำงานวิจัยนี้
 - ▶ ทำอะไร
 - ▶ ทำอย่างไร
 - ▶ ได้ผลอะไร
- ▶ ระบุประเด็นปัญหา วัตถุประสงค์ วิธีการหรือแนวทางการศึกษาอย่างย่อ
- ▶ ไม่ควรอ้างอิงเอกสาร รูปภาพ ตารางใดๆ
- ▶ เน้นสิ่งใหม่ที่ค้นพบหรือสร้างขึ้น

204600

13

Introduction

- ▶ เหตุและความเหมาะสมในการทำวิจัย
- ▶ สร้างแรงจูงใจให้รู้สึกอยากอ่านงานทั้งหมด
- ▶ ส่วนประกอบ
 - ▶ ความสำคัญของปัญหา
 - ▶ ประโยชน์จากการแก้ปัญหาหรือความจำเป็นที่ต้องศึกษา
 - ▶ ความแตกต่างกับงานวิจัยก่อนหน้านี้
 - ▶ สมมุติฐานหรือแนวทางการดำเนินการ
 - ▶ สรุปจากสิ่งข้างต้นว่าคือเหตุผลในการทำวิจัยนี้

204600

14

Literature Review



- ▶ ป้องกันไม่ให้เกิดในสิ่งที่ไม่น่าทำ
- ▶ เหตุผลและความเหมาะสมให้มั่นใจว่าสมควรทำวิจัย
- ▶ เรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่เคยทำมาในอดีต
- ▶ ทำอย่างไรกับ literature review
 - ▶ เขียนใหม่จากสิ่งที่มี สิ่งที่อ่าน อ่านแล้วคิด
 - ▶ เลือกเอกสารหรือบทความที่มีคุณภาพ
 - ▶ การจัดการข้อมูล

204600

15

Methodology

- ▶ สร้างความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้ รวมทั้งงานวิจัย
- ▶ วิธีการ
 - ▶ การได้รับข้อมูล แหล่งข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล
- ▶ กระบวนการสามารถพิสูจน์ได้
- ▶ กระบวนการสามารถเชื่อมโยงได้กับ
 - ▶ กิตติกรรมประกาศ
 - ▶ เอกสารอ้างอิง



204600

16

Results & Discussion

▶ Results

- ▶ การนำผลที่ได้ไปประยุกต์
- ▶ การวิเคราะห์
 - ▶ การพิจารณาว่าข้อมูลบออะไรบ้าง มีความสัมพันธ์อย่างไร สัมพันธ์กับทฤษฎีหรือสมมุติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่
- ▶ การสังเคราะห์
 - ▶ การดำเนินการต่อจากการวิเคราะห์ ว่าคำตอบที่ได้นั้นตอบสนองต่อวัตถุประสงค์หรือไม่
 - ▶ ได้ความรู้ใหม่อะไรบ้าง

204600

17

Results & Discussion

- ▶ สร้างความสมดุลและความสัมพันธ์ระหว่าง
 - ▶ ข้อความ
 - ▶ ตาราง
 - ▶ รูปภาพ
- ▶ หลีกเลี่ยงการนำเสนอซ้ำซาก
- ▶ ทุกประโยคที่นำเสนอต้องกระชับและมีความสำคัญ

204600

18

Conclusion

- ▶ สรุปว่าทั้งหมดบออะไร
- ▶ เป็นส่วนที่นิยมเขียนต่อจาก discussion
- ▶ Abstract กับ Conclusion
 - ▶ Abstract : อ่านอย่างเดียวก็รู้เรื่อง
 - ▶ Conclusion : ต้องอ่านเรื่องทั้งหมดก่อน ถึงจะรู้เรื่อง

204600

19

Acknowledgement

- ▶ สำหรับขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องหรือช่วยเหลือในการทำวิจัย
- ▶ สร้างความน่าเชื่อถือให้กับบทความ
- ▶ รายชื่อที่มีอยู่ใน Acknowledgement
 - ▶ แหล่งข้อมูล
 - ▶ แหล่งทุน
 - ▶ ผู้ช่วยในการวิเคราะห์

204600

20

Citation

- ▶ การอ้างอิงเอกสารอ้างอิงหรือแหล่งที่มาของสิ่งที่กล่าวถึง
- ▶ ลักษณะของการอ้างอิง
 - ▶ เป็นจริงที่ทุกคนยอมรับ
 - ▶ เป็นจริงและค้นพบเผยแพร่โดยผู้อื่น
 - ▶ มีบางเรื่องมาจากวารสารที่ต้องการส่งด้วย
- ▶ ตำแหน่งของการอ้างอิง
 - ▶ Introduction
 - ▶ Literature reviews
 - ▶ Discussion
- ▶ การเลือกแหล่งอ้างอิงขึ้นอยู่กับการใช้งาน

204680

21

วิธีการอ้างอิง

- ▶ ระบบนาม-ปี ที่ใช้กันมากคือระบบ APA (American Psychological Association) เป็นการใส่ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ และหน้าที่อ้างอิง ไว้ในวงเล็บต่อท้ายข้อความนั้น เช่น
.....(นรินทร์ พันธุ์เขียว, 2552:15)...(เย็น ภู่วรรณ; ชัยยงค์ วงศ์ชัยสุวัฒน์ และไพศาล สงวนหมู่, 2531) (Jumpamule *et al.*, 2002)
- ▶ ระบบตัวเลข หรือ Vancouver Style
เช่น การสำรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบเทคนิควิเคราะห์แบบบอพลวัตที่ใช้ในปัจจุบันดังนี้ การไหลของข้อมูล (Data flow analysis) [1-3] การตีความเชิงนามธรรม (Abstract interpretation) [4, 5] และการตรวจสอบตัวแบบ (Model Checking) [6] เป็นต้น

204680

22

References

- ▶ เป็นบัญชีรายชื่อเอกสารที่ถูกอ้างอิง
- ▶ ต้องใช้ระบบเดียวกับการทำ Citation แต่รูปแบบที่เขียนจะแตกต่างกันขึ้นกับประเภทของสิ่งพิมพ์
- ▶ ระบบนาม-ปี หากเป็นบทความภาษาไทย จะเรียงลำดับเอกสารตามชื่อผู้แต่งที่เป็นเอกสารภาษาไทยก่อน ตามด้วยเอกสารภาษาอังกฤษ
- ▶ ระบบตัวเลข จะเรียงตามลำดับการอ้างอิง (ตามหมายเลข) เช่น
 - [1] Gleb, N., S.A. George, and A.C. Lori, "Data flow analysis for checking properties of concurrent Java programs", in *Proceedings of the 21st international conference on Software engineering*, Los Angeles, California, United States, ACM, 1999
 - [2] Barry, K.R., "Data Flow Analysis for Procedural Languages", *ACM*, pp. 322-344.
 - [3] Lloyd, D.F. and J.O. Leon, "Data Flow Analysis in Software Reliability", *ACM Comput*, pp. 305-330.

204680

23

Citations & References

In most developing countries, university research units are the main organizations that create new knowledge (Chataway and Wield, 2000). However, a university research unit usually does small-scale basic research carried out by students and research staff under the direction of a professor who also teaches. (Jain and Triandis, 1990). For example, one of the primary mandates of government professors in Thailand is to discover new knowledge that contributes to the society's development. However, they are also burdened with other mandates, namely teaching, community service, and administrative duties.

References

Chataway, J. and Wield, D., 2000. Industrialization, Innovation and Development: What does knowledge management change? *Journal of International Development* 12, 803-824.

Jain, R.K. and Triandis, H.C. 1990. Management of research and development organizations: managing the unmanageable. John Wiley & Sons. New York.

หรือ

Chataway, J. and Wield, D., (2000). Industrialization, Innovation and Development: What does knowledge management change? *Journal of International Development* vol.12, pp.803-824.

Jain, R.K. and Triandis, H.C. (1990). *Management of research and development organizations: managing the unmanageable*. John Wiley & Sons. New York.

204680

24

ก่อนการเขียน

- ▶ ศึกษารูปแบบและเกณฑ์การประเมินของบทความวิจัยให้เข้าใจ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ▶ วางแผนการเขียน โดยระบุประเด็นต่อไปนี้
 - ▶ วัตถุประสงค์ของการเขียน
 - ▶ ผู้อ่าน
 - ▶ งานที่ต้องทำ
- ▶ กำหนดโครงร่างของบทความ (อิงตามรูปแบบที่กำหนดโดยผู้ตีพิมพ์)
- ▶ Checklist - สิ่งที่มีพร้อมแล้ว และสิ่งที่ต้องดำเนินการเพิ่ม

204680

25

ลำดับในการเขียนบทความวิจัย

- ▶ ชื่อเรื่อง Title (๖)
- ▶ คณะผู้วิจัย Author(s)
- ▶ แนะนำเบื้องต้น หลักการและเหตุผล Introduction (๗)
- ▶ การตรวจเอกสาร literature review (1) (๓)
- ▶ ข้อมูลอ้างอิง References(1) (๓)
- ▶ การดำเนินการ methodology (๑)
- ▶ กิตติกรรมประกาศ Acknowledgement (๘)

204680

26

ลำดับในการเขียนบทความวิจัย

- ▶ ผลลัพธ์ Results (๒)
- ▶ การตรวจเอกสาร literature review (2) (๓)
- ▶ วิจารณ์ Discussion (๔)
- ▶ ข้อมูลอ้างอิง References (2) (๔)
- ▶ สรุป Conclusion (๕)
- ▶ บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ Abstract (๙)
- ▶ คำสำคัญ Keyword

204680

27

เคล็ดลับ(ไม่)ลับในการจัดการข้อมูล

- ▶ สอบถามและเรียนรู้จากรอบข้าง
- ▶ การฝึกฝน
- ▶ สะสมประสบการณ์
- ▶ ใช้อย่างสม่ำเสมอ
- ▶ หาเทคนิคใหม่ๆ หรือวิธีการที่เหมาะสมกว่า
- ▶ บันทึก

204680

28

เทคนิคการเขียนบทความ

- ▶ ให้คิดว่าไม่มีงานใดในโลกที่สมบูรณ์แบบ
- ▶ อย่าคิดว่าตัวเองยังไม่พร้อม เริ่มคิดและเขียนทันที
- ▶ ตั้งเป้าหมายและกำหนดโครงร่าง
- ▶ คิดและทำอย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าเหนื่อยก็พักบ้าง
- ▶ หาสมุดโน้ตหรือเครื่องมือในการบันทึกความคิด
- ▶ หากคนวิจารณ์ที่กล้าวิจารณ์แบบตรงไปตรงมา

“การเขียนบทความวิจัยเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์
เป็น *พรแสวง* มากกว่า *พรสวรรค์* ”

ศาสตราจารย์ นพ. วิจารณ์ พานิช