

Suggestion for writing the research article



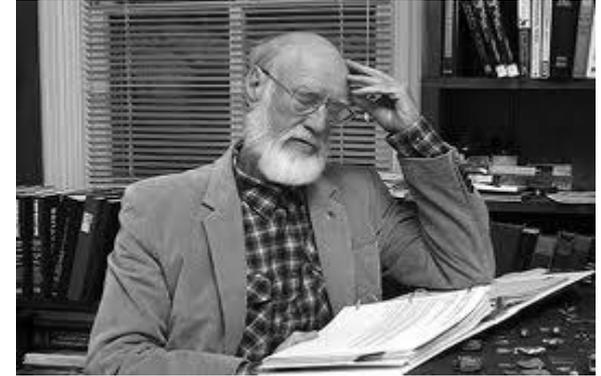
Prof.Dr. Navadol Laosiripojana
King Mongkut's University of Technology Thonburi

Importance of publishing the research work

- Social Responsibility
- Exchanging the knowledge in the research community
- Good practice
- Career promotion



กระบวนการทำวิจัย



1. การพัฒนาโจทย์วิจัย (Propose)
2. การวางแผนดำเนินการวิจัย (Plan)
3. การดำเนินงานวิจัยและสรุปผล (Conduct and conclude)
4. การเขียนบทความวิชาการ (Write)
5. การนำเสนอและ ตีพิมพ์ผลงานวิจัย (Publish)
6. วางแผนการทำวิจัยในขั้นต่อไป (Plan.. again)



การพัฒนาโจทย์วิจัย (Propose research problem)

- Propose a suitable project that is relevant and of current/potential interest
- Do proper literature review, particularly the recent publications
- Carefully define objectives and scope of work
- Think globally but act locally



การพัฒนาโจทย์วิจัย (Propose research problem)

- Propose a suitable project that is relevant and of current/potential interest

โจทย์วิจัยควรเป็นโจทย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของประเทศ และ/หรือเป็นโจทย์ที่ได้รับความสนใจอยู่ในปัจจุบัน

โจทย์วิจัยสามารถเป็นทั้ง Basic research หรือ Applied research ขึ้นกับสาขาวิจัยที่ดำเนินการ

โจทย์วิจัยต้องมีความใหม่ และไม่ซ้ำซ้อนกับงานที่ได้มีการศึกษาแล้ว



การพัฒนาโจทย์วิจัย (Propose research problem)

- Carefully define objectives and scope of work

ระบุวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงานวิจัยให้ชัดเจน โดยพิจารณาถึงระยะเวลาที่ต้องใช้และงบประมาณที่มีอยู่

ทำความเข้าใจให้ชัดเจนถึงแนวทางและขอบเขตของงานวิจัย

วัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงานวิจัยมีความ dynamic สามารถปรับเปลี่ยนได้ระหว่างการวิจัย



การพัฒนาโจทย์วิจัย (Propose research problem)

- Think globally but act locally

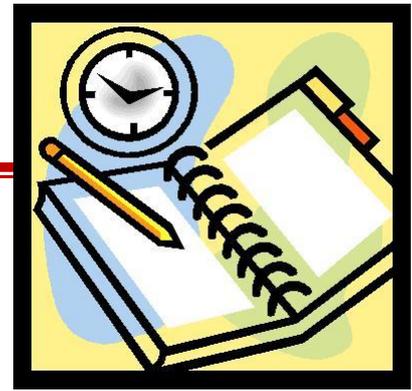
โจทย์วิจัยที่ดีของต่างประเทศ อาจไม่ใช่โจทย์วิจัยที่น่าสนใจของประเทศไทย

อย่างไรก็ดี โจทย์วิจัยที่ดีจะต้องนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ และ/หรือองค์ความรู้ที่สามารถนำไปต่อยอดใช้งานจริงได้ในภาคอุตสาหกรรม-สังคม

(Indicators: การตีพิมพ์ การจดสิทธิบัตร การนำไปพัฒนาต่อหรือใช้ประโยชน์โดยอุตสาหกรรม)

ในกรณีที่เป็นโจทย์จากภาคอุตสาหกรรม ต้องแยกแยะให้ดีว่าโจทย์ดังกล่าวเป็นงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการ

การวางแผนดำเนินการวิจัย



- Develop schedule realistically and be flexible

วางแผนการดำเนินการวิจัยอย่างชัดเจน และดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีวินัย

พร้อมที่จะปรับแผนการวิจัยหากผลการดำเนินการไม่เป็นไปตามที่คิด และพร้อมที่จะทำงานหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน

รายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง และ**ไม่ปิดบังหรือหลอกลอง**

การดำเนินงานวิจัยและสรุปผล

- อย่ากลัวความผิดพลาดในการทำวิจัย แต่อย่าทำความผิดพลาดเดิมซ้ำสอง
- แลกเปลี่ยนเรียนรู้สิ่งที่ได้จากการวิจัยกับเพื่อนร่วมงาน และรุ่นพี่
- หมั่นติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยผู้อื่น (Literature review) อย่างต่อเนื่อง การอ่านงานวิจัยผู้อื่นจะช่วยให้สามารถสรุปผลงานวิจัยได้ง่ายขึ้น แต่ต้องอ่านทั้งบทความ ไม่ใช่แค่ Abstract Figure และ Table นอกจากนั้น
“อย่าอ่านอย่างเดียว... ต้องคิดตามด้วย”
- เปรียบเทียบ (Benchmark) คุณภาพของงานวิจัยตนเองกับงานวิจัยอื่นๆ **ที่มีคุณภาพ** และต้องบอกได้ว่างานวิจัยที่ทำมีความใหม่และแตกต่างจากงานวิจัยอื่นอย่างไร

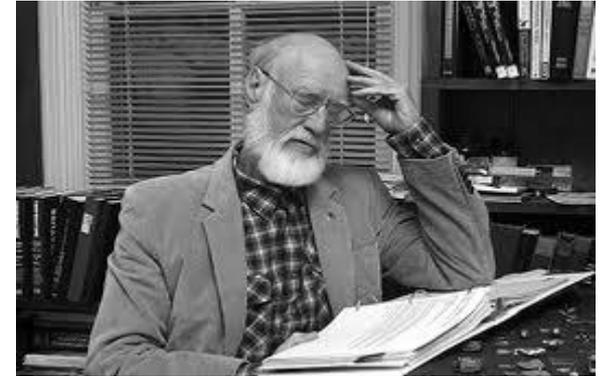
Structure of research paper

- **Title**
- **Authors / Address**
- **Abstract**
- **Keywords**
- **Introduction**
- **Methods**
- **Results and discussion**
- **Conclusion**
- **Acknowledgement**
- **References**

Important things to know before writing

- Carefully read “Instruction to authors” – and strictly follow the instruction
- Referees will consider the research paper based on the originality, quality and suitability
- In a paper you must provide the details, but FIRST convey the idea!
- Ethics

Preparation of research paper



1. Write the draft outline of research paper
2. Review the recent relevant publications from the literature
3. Prepare sufficient time for writing research paper
4. Writing the research paper according to the plan
5. Carefully recheck the correctness of paper
6. Selection of journal for submission
7. Submit the research paper to the journal
8. Revision of research paper
9. Planning for the next research activities

Write the draft (outline) of research paper

เขียนโครงร่างของบทความในแต่ละส่วน โดยอาจเริ่มต้นจากส่วน ผลการวิจัย (Results) เพื่อให้ทราบสิ่งที่เราจะนำเสนอในบทความ และเป็นการสร้างความมั่นใจว่ามีผลการวิจัยเพียงพอแล้ว

เขียนโครงร่างของบทความในส่วน Introduction ให้เป็นไปตาม กรอบของงานวิจัยที่จะนำเสนอ โดยอาจมีลำดับการเขียนดังนี้

- ปัญหาและความสำคัญที่นำมาสู่งานวิจัย
- งานวิจัยที่มีการดำเนินการในอดีต
- สิ่งที่จะนำเสนอในบทความนี้

เขียนโครงร่างส่วน Methodology แบบคร่าวๆ

ทบทวนเพื่อหาจุดอ่อนของบทความและหาทางแก้ไข



การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



สืบค้นงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่จะนำเสนอ โดยควรมุ่งเน้นการสืบค้นงานวิจัย (ถ้าเป็นไปได้) ดังต่อไปนี้

- งานวิจัยที่ไม่เก่าจนเกินไป (ควรเป็นงานที่ตีพิมพ์ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา)
- งานวิจัยที่ตีพิมพ์โดยสำนักพิมพ์หรือวารสารที่มีคุณภาพ
- ในกรณีที่เป็นงานวิจัยของกลุ่มวิจัยที่มีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง ควรติดตามแนวโน้มการทำงานวิจัยของกลุ่มวิจัยดังกล่าวด้วย

เรียบเรียงงานวิจัยในอดีตที่สืบค้นได้ดังกล่าวในส่วน Introduction ของโครงร่างบทความที่ทำขึ้น รวมถึงพิจารณาว่างานวิจัยเหล่านี้สามารถใช้ประกอบการอธิบาย (Discuss) ผลวิจัยของเราได้หรือไม่ (ถ้าได้ให้เขียนไว้คร่าวๆ ในส่วน Results and discussion ของโครงร่างบทความด้วยเพื่อกันลืม)

การจัดสรรเวลาให้เพียงพอต่อการเขียนบทความวิชาการ

ควรจัดสรรเวลาในการเขียนบทความ โดยระบุไปในตารางการทำงาน ว่าวันนี้-เวลานี้จะทำการเขียนบทความ และมีการตั้งเป้าหมายว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จเมื่อไหร่ และพยายามทำตามนั้น

โดยทั่วไปการเขียนบทความวิชาการสามารถทำได้ 2 รูปแบบ

1. เขียนรวดเดียวให้เสร็จไปแล้ว
2. ค่อยๆ เขียนทีละส่วน

(ขึ้นอยู่กับความถนัดและตารางการทำงานของแต่ละบุคคล)



การเขียนบทความวิชาการ



ชื่อเรื่อง คำสำคัญ และบทคัดย่อเป็นส่วนที่สำคัญมากของบทความเนื่องจากเป็นส่วนที่ผู้อ่านและ Reviewer จะอ่านเป็นส่วนแรก และจะเริ่มพิจารณาว่าจะอ่านบทความนี้ต่อหรือไม่

- ชื่อเรื่อง: ต้องชัดเจน ดึงดูดและน่าสนใจ
- คำสำคัญ: เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้อ่านหางานของเราพบในฐานข้อมูลแบบ Online
- บทคัดย่อ: กระชับ เข้าใจง่าย และอธิบายเรื่องราวของบทความทั้งหมด

การเขียนบทความวิชาการควรใช้ภาษาและรูปประโยคง่ายๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านเข้าใจได้ตั้งแต่ครั้งแรกที่อ่าน

พยายามอ้างอิงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตให้ครอบคลุมมากที่สุด

บทนำ (Introduction)

- บอกภูมิหลังเกี่ยวกับงานวิจัย ประเด็นปัญหาที่นำมาสู่การวิจัย เหตุผลที่ต้องทำวิจัย (What is the problem and why is it interesting?)
- สรุปงานวิจัยที่ผู้อื่นได้ศึกษามา (Who are the main contributors and what novel thing did they do?)
- ย่อหน้าสุดท้ายบอกแนวทางที่จะศึกษา ขอบเขตวัตถุประสงค์ และความสำคัญ/ประโยชน์ที่ได้ (What novel thing will you reveal? – state your contribution)
- เนื้อหากระชับ
- ถ้าเป็น idea ของคนอื่นต้องให้ credit เจ้าของ idea ด้วย

วิธีการ (Methods)

- ประเภทของบทความ
 - การทดลอง : เครื่องมือ วัสดุ วิธี
 - Modelling : สมมุติฐาน สมการคณิตศาสตร์ วิธี
 - Computational : input, computational tool, วิธี
- ให้ข้อมูลที่เพียงพอ

ผลการทดลองและการอภิปรายหรือการวิจารณ์ (Results and discussion)

- อาจแยกระหว่าง Results กับ discussion ขึ้นกับ Journal
- เนื้อหาหลักของบทความ
- เป็นเหตุเป็นผล และมีความเชื่อมโยง
- **เขียนให้ผู้อ่านรู้ว่าเรารู้จริง !**

บทสรุป (Conclusion)

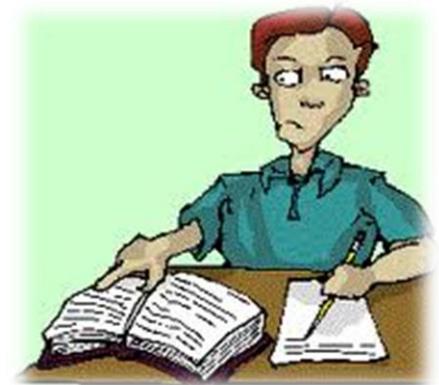
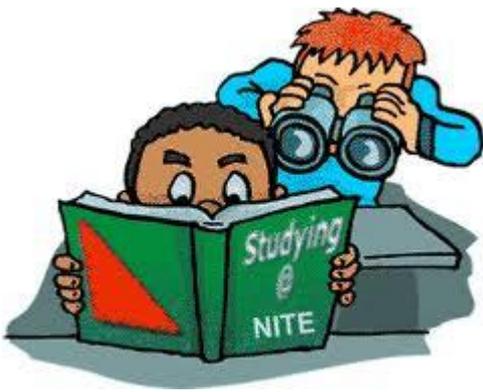
- ขมวดปม ดึงข้อมูลที่สำคัญที่สุดของ results and their consequences
- ไม่เขียนซ้ำจากบทคัดย่อ
- จะเขียนเป็น bullet point ก็ได้

ข้อควรระวังในการเขียนบทความวิชาการ



ระวังเรื่องการโจรกรรมทางวิชาการ (Plagiarism) ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ

- อย่า Copy and Paste การเขียนของผู้อื่น หรือของตัวเองในอดีตมาทั้งประโยคหรือทั้ง Paragraph แม้ว่าจะทำการอ้างอิงแล้วก็ตาม
- อย่านำ Figure ของผู้อื่นมาใช้ในบทความของตนเอง



การอ่านตรวจทาน



เมื่อเขียนบทความเสร็จสมบูรณ์ ต้องอ่านตรวจทานบทความทั้งหมด
อีกอย่างน้อย 1-2 ครั้ง เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดจากการเขียน

- ตรวจทานเรื่องความเข้าใจ (ในมุมมองของผู้อ่าน)
- ตรวจทานเรื่อง Grammar
- ตรวจทานเรื่อง Consistency ของหน่วยที่ใช้ สัญลักษณ์ต่างๆ รวมถึงรูปแบบของเอกสารอ้างอิง (ให้เป็นไปตาม format ของวารสารที่จะส่ง)

งานส่วนนี้เป็นงานที่สำคัญมาก ครั้งใช้เวลาอย่างพอเพียงในการอ่าน
ตรวจทาน และหากให้เพื่อนร่วมงานหรือ Mentor
ช่วยอ่านและแสดงความคิดเห็นด้วยจะดีมาก
เพราะอาจได้มุมมองอื่นๆ ที่น่าสนใจในการ
ปรับปรุงการเขียน หรือการทำวิจัยในอนาคต



การเลือกวารสารที่จะส่งบทความไปตีพิมพ์



วารสารที่ตีพิมพ์มีส่วนสำคัญมากในการที่ผู้อ่านจะเลือกอ่านงานของเราและนำไปอ้างอิงต่อ

- วารสารที่เลือกควรเป็นวารสารที่เป็นที่รู้จักในสาขาวิจัย
- วารสารที่เลือกควรเป็นวารสารที่ตรงตาม Scope ของบทความ

ควรเลือกวารสารให้เหมาะสมกับลักษณะและคุณภาพของงานวิจัย (โดยอาจพิจารณาจากงานตีพิมพ์ในอดีตของแต่ละวารสารว่ามีลักษณะใกล้เคียงกับบทความเราหรือไม่)

ควรพยายามตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพก่อน (ไม่ต้องกังวลว่าบทความจะถูก Reject เพื่ออย่างน้อยเราจะได้รับ comment ที่เป็นประโยชน์จาก Reviewer ในการพัฒนางานต่อไป)

การเลือกวารสารที่จะส่งบทความไปตีพิมพ์ (ต่อ)



ควรอ้างอิงบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่เราเลือกส่งงานไปตีพิมพ์ (อย่างน้อย 2-3 บทความในเอกสารอ้างอิง) และควรสืบค้นระยะเวลาเฉลี่ยในการพิจารณาบทความของแต่ละวารสารในอดีตที่ผ่านมา โดยความเลือกส่งบทความไปตีพิมพ์ในวารสารที่ใช้เวลาพิจารณาไม่นาน



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com



Linear Algebra and its Applications 430 (2009) 1–6

LINEAR ALGEBRA
AND ITS
APPLICATIONS

www.elsevier.com/locate/laa

Generators of matrix algebras in dimension 2 and 3

Helmer Aslaksen ^{a,*}, Arne B. Sletsjøe ^b

^a Department of Mathematics, National University of Singapore, Singapore 117543, Singapore

^b Department of Mathematics, University of Oslo, P.O. Box 1053, Blindern, 0316 Oslo, Norway

Received 14 June 1995; accepted 8 May 2006

Available online 8 October 2008

Submitted by T.J. Laffey

การส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ไปยังวารสาร



ปัจจุบันมีการดำเนินการในรูปแบบ Online ของแต่ละสำนักพิมพ์เช่น
Elsevier, Springer, Wiley



ควรปฏิบัติตามข้อกำหนดของแต่ละสำนักพิมพ์อย่างเคร่งครัดโดย
อ่าน **Author Guideline** ให้เข้าใจชัดเจน

ใช้โอกาสในการเลือก Reviewer ที่คิดว่าเหมาะสมที่จะ Comment
บทความของเรา (**ควรมีการอ้างอิงงานวิจัยของ Reviewer ที่เราเลือก
ในบทความนั้นๆ**) และหมั่นตรวจสอบสถานะ (Status) ของบทความ
เมื่อส่งไปยังสำนักพิมพ์แล้ว

การส่งบทความและการโต้ตอบกับบรรณาธิการ

- ไม่ส่งทีละหลาย Journal
- มีจดหมายนำส่งบทความ
- จังหวะการนำส่งบทความ
- การโต้ตอบกับบรรณาธิการและผู้ประเมิน – สุภาพ รอบคอบ หนักแน่น ตอบคำถามเป็นข้อๆ
- ถ้าบทความถูก reject ให้นำ comments มาพิจารณาปรับปรุง

การแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของ Reviewers



ในกรณีการ Reversion

พยายามแก้ไขและตอบข้อซักถามของ Reviewer ให้กระชับและชัดเจนโดยแจกแจงเป็นข้อๆ และ Highlight ให้เห็นถึงสิ่งที่แก้ไขในบทความ

ในกรณีที่ถูก Reject

อ่าน Comment ของ Reviewer โดยละเอียดและแก้ไขบทความที่เห็นสมควร จากนั้นอาจลองส่งกลับไป Journal เดิม (ในกรณีที่คิดว่าสามารถแก้ไข/ปรับปรุงงานตามที่ Reviewer แนะนำทั้งหมด) หรืออาจลองส่งไป Journal อื่นๆ



ตัวอย่างสรุป Responses to Reviewers' comments

RESPONSE TO REVIEWERS' COMMENTS

RE: Ms. Ref. No.: CATCOM-D-06-00185 entitled

“Investigation of isosynthesis via CO hydrogenation over ZrO₂ and CeO₂ catalysts:
effects of crystallite size, phase composition and acid-base sites”

Changes in the text have been highlighted on the marked editor's copy of the manuscript. Where a correction relates to a specific reviewer comment, it is indicated below and marked on the text by a designation such as I-1, which would mean reviewer I, question or comment 1 of his/her comments. In addition, other modifications have been made to improve the readability or clarity and are also indicated on the marked copy.

Reviewer I

“The manuscript provides a thorough investigation of the isosynthesis via CO hydrogenation over zirconia and ceria catalysts. The authors carried out adequate characterization using XRD, NH₃-TPD, CO₂-TPD and BET and have provided a reasonable mechanism for the different activity. Present information in the manuscript is not enough to be accepted as Communication. It should be done major revised. Some of suggestion was given below”

I-1 *“Based on my experience, ZrO₂ and CeO₂ nanoparticle prepared by the precipitation method, if without surfactant or surface modified reagent to be used, the conglomeration will not be neglected. Heating treatment will increase the conglomeration and the size distribution will become so widen. The authors need to specify some basic synthesis parameters such as product yield, average sphere diameter, and provide the TEM or HRTEM image to indicate the overall efficiency of the synthesis technique. Only the high quality nanosized catalyst was synthesized in advance, the properties research can become significative.”*

We thank the reviewer for the comments. We agree with the reviewer. Thus, appropriate sentences and images have been added on Page 10 and in Figs. 3 and 4. Method of TEM has been added in Section 2.2.3 on Page 7.

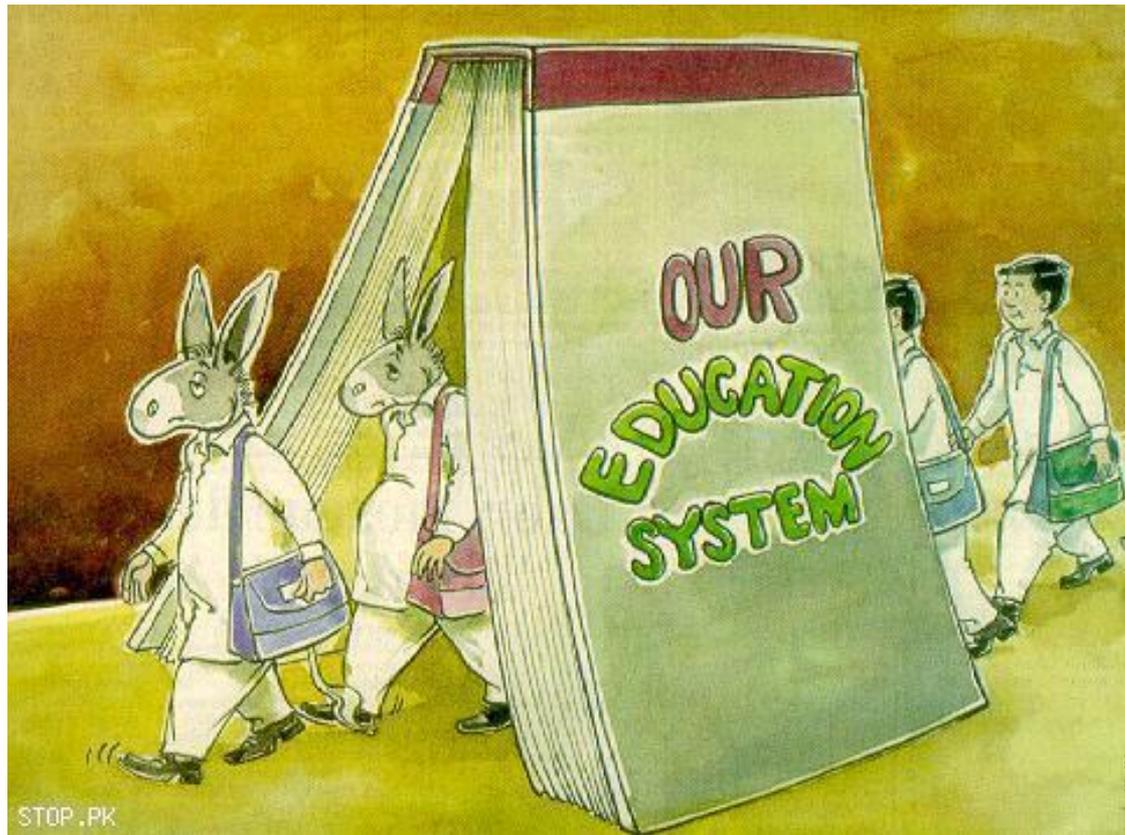
I-2 *“The author suggested that tetragonal phase is the key factor for achieving high selectivity of isobutene in hydrocarbons. It needs to provide more experiment data to support the conclusion. The selectivity may be arise from the high ratio defect or part of small size nanoparticle of hybrid nanoscale sample. The experiment using pure zirconia tetragonal phase nanoparticle should be carried out. Otherwise, the present suggestion is not plenitude.”*

We thank the reviewer for the comments. The experimental results of pure tetragonal phase of zirconia have been added in **Tables 1 and 2**. The data of this catalyst has been shown in **Figs. 2, and 5-9**. The additional information of this catalyst such as preparation method has been added in **Section 2.1 (Catalyst preparation)** on **Page 5**. The appropriate sentences have been added in abstract and on **Pages 9-11, and 16**.

เพื่อความชัดเจนอาจ highlight ส่วนที่แก้ไขใน text

nitrate (AgNO_3) solution. The obtained sample was then dried overnight at 110°C and calcined at 450°C for 3 h with a temperature ramp of $1^\circ\text{C}/\text{min}$. The synthesized zirconias obtained from ZrOCl_2 and $\text{ZrO}(\text{NO}_3)_2$ were denoted as $\text{ZrO}_2\text{-Cl}$ (nano-syn) and $\text{ZrO}_2\text{-N}$ (nano-syn), respectively. For a comparative study, another nanoscale zirconia was prepared by using zirconium *n*-propoxide 15 g as a starting material. The starting material was suspended in 100 ml of 1,5 pentanediol in the test tube, and then set up in 300 ml autoclave. In the gap between the test tube and autoclave wall, 30 ml of glycol was added. After the autoclave was completely purged with nitrogen, the autoclave was heated to 300°C at the rate of $2.5^\circ\text{C}/\text{min}$ and held at that temperature for 2 h.

**“การทำวิจัยเป็นกระบวนการที่ดีในการฝึกทักษะการคิด วางแผน
สืบค้น บริหารจัดการ แก้ไขปัญหา และการเขียน ซึ่งทักษะ
เหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงาน”**



ขอบคุณมากครับ

