

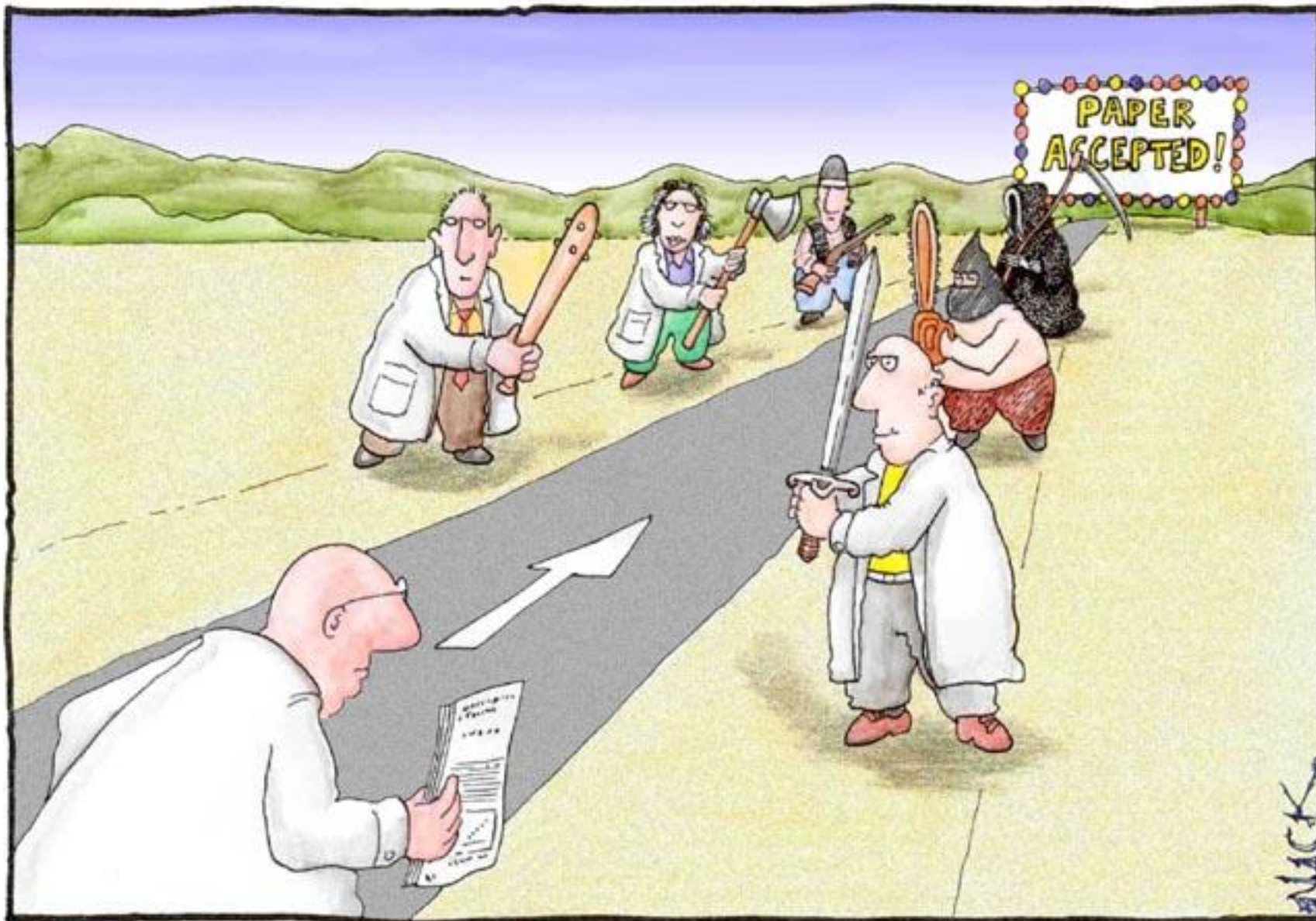
# การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยให้ได้ทุน

สุชาติ อุดมโสภกิจ

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

หลักสูตรผู้จัดการงานวิจัย รุ่นที่ 4  
วันที่ 29 มิถุนายน 2560





Most scientists regarded the new streamlined peer-review process as "quite an improvement."

# Research Coordination Office

- ***Inform & Stimulate***

- Funding opportunities
- Evaluations in research policy (e.g. open access, open data and protection, ...)

- ***Support***

- Career development
- Contract management (with funding agency, with external partners, ...)
- Proposal writing (workshop, ...)

- ***Evaluate***

- Internal research assessment

# *Research Coordination Office*

- Internal support & contracts
- Data & analysis
- Internal funds support
- National funds support
- International funds support
- Industrial research support

# Three Research Categories

1. Fundamental Research (Blue sky)

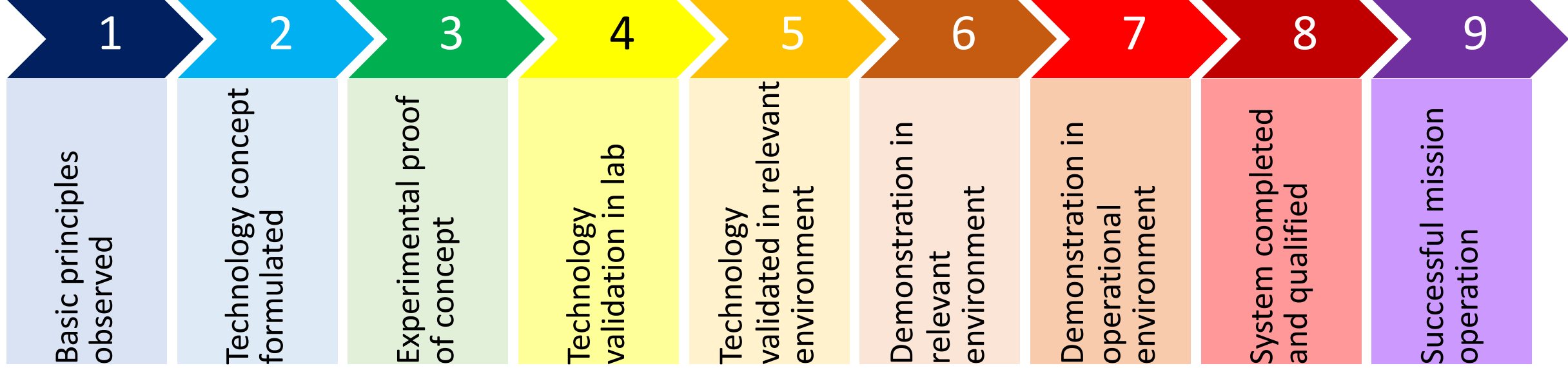
2. Strategic Basic Research

Basic research conducted in strategically selected areas

3. Industrial Research







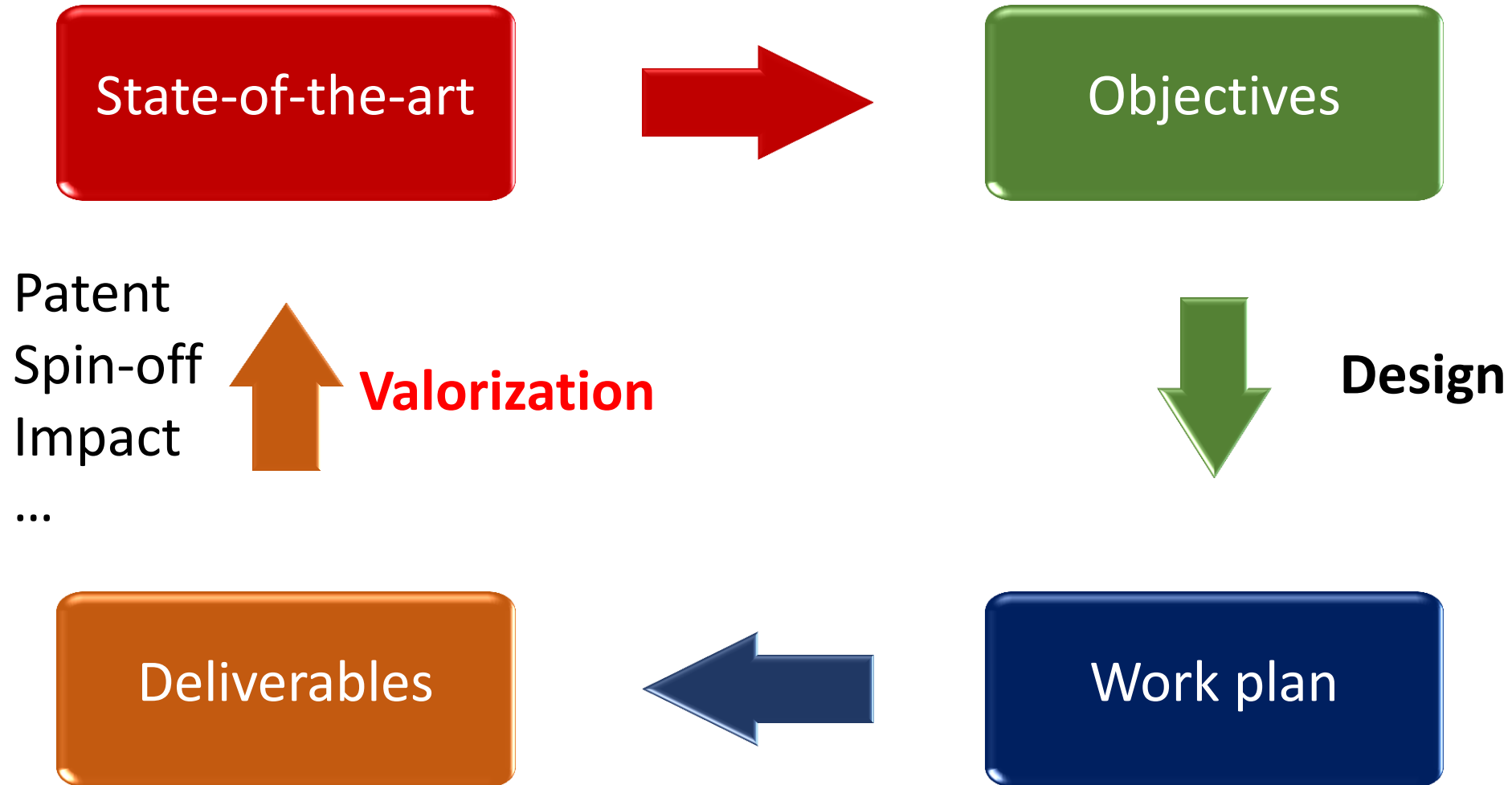
Universities

Strategic Research Centers

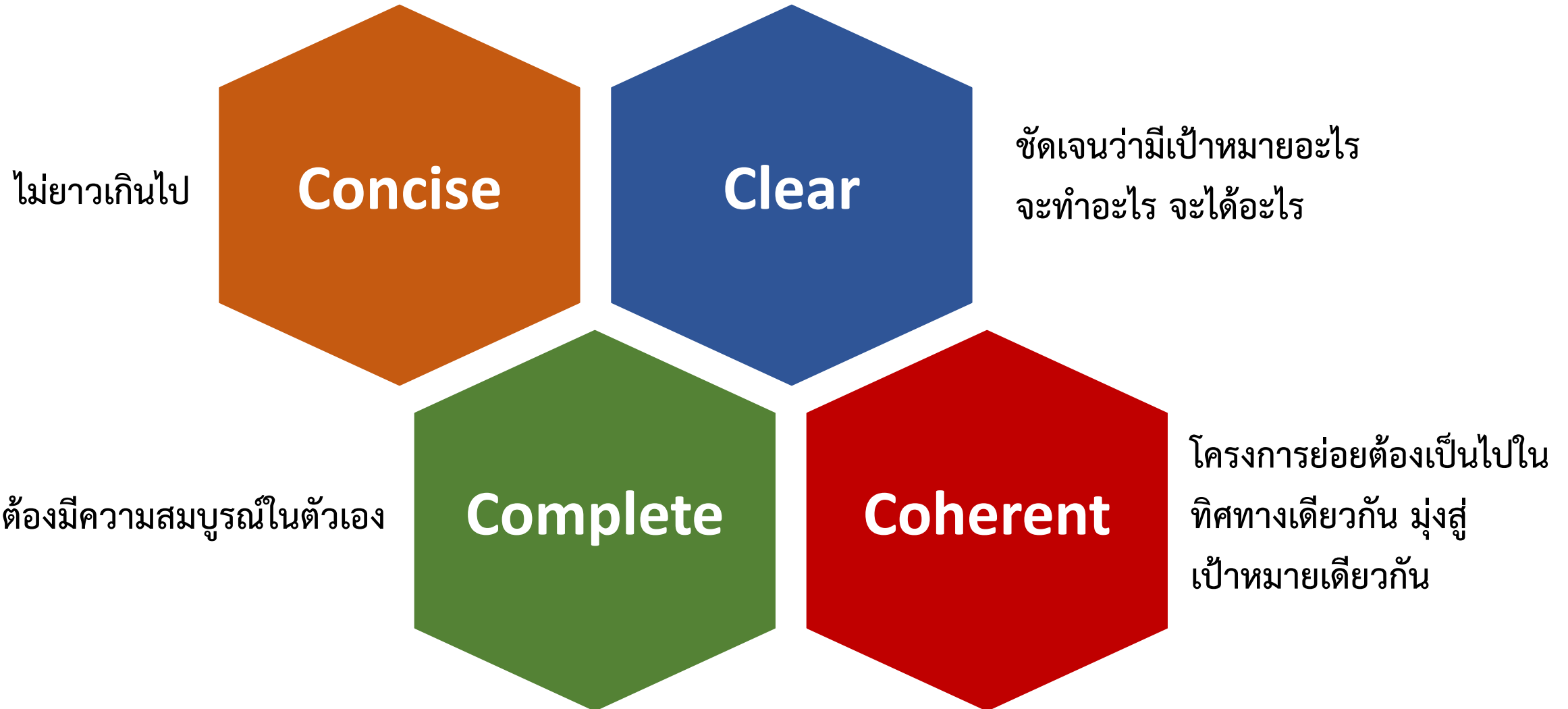
Triple Helix Projects

Business Projects

# From Idea to Project

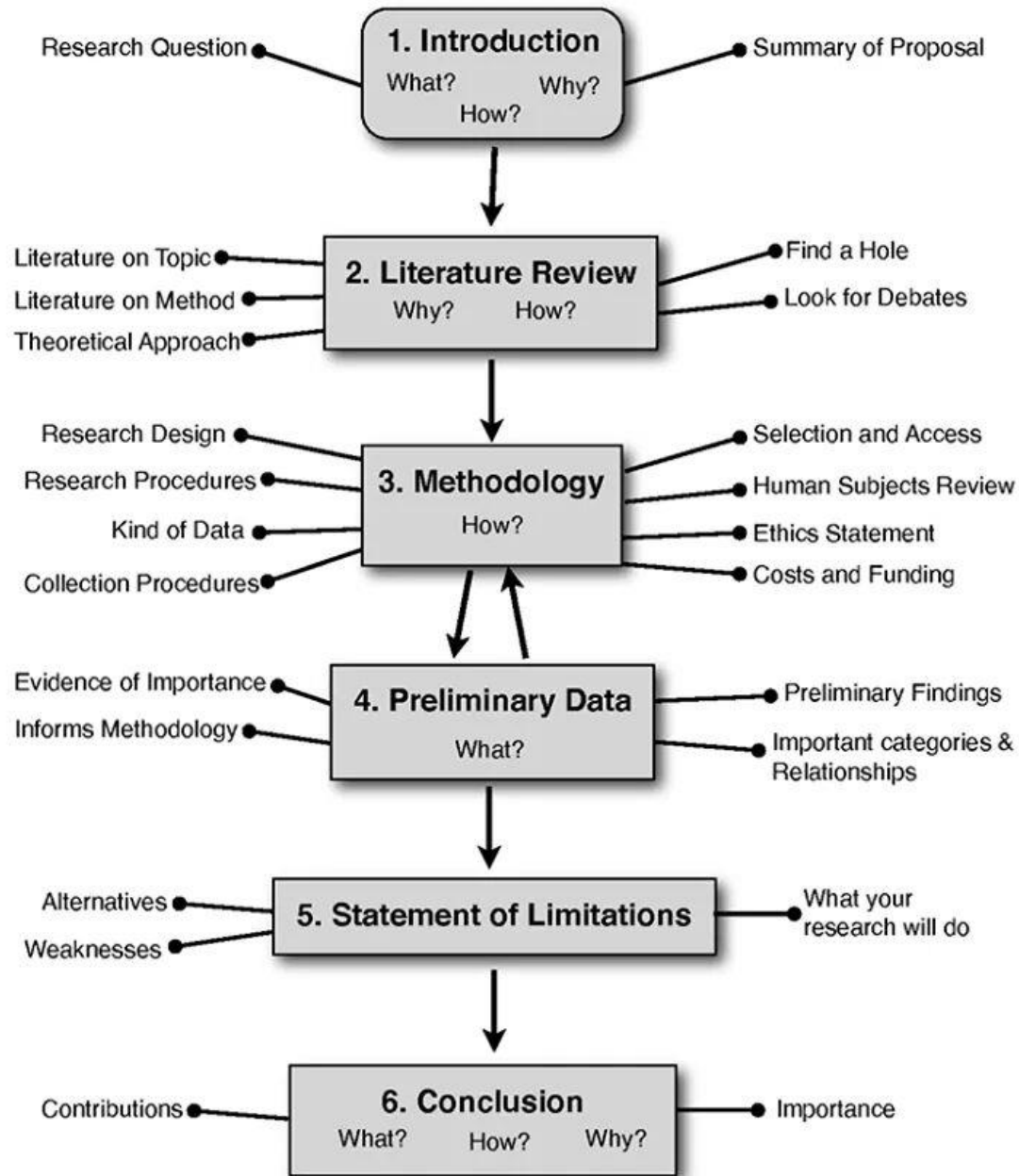


# 4C's for Proposal Writing





# Research Proposal Flow Chart



## Proposal writing



# *Parts of Research Proposal*

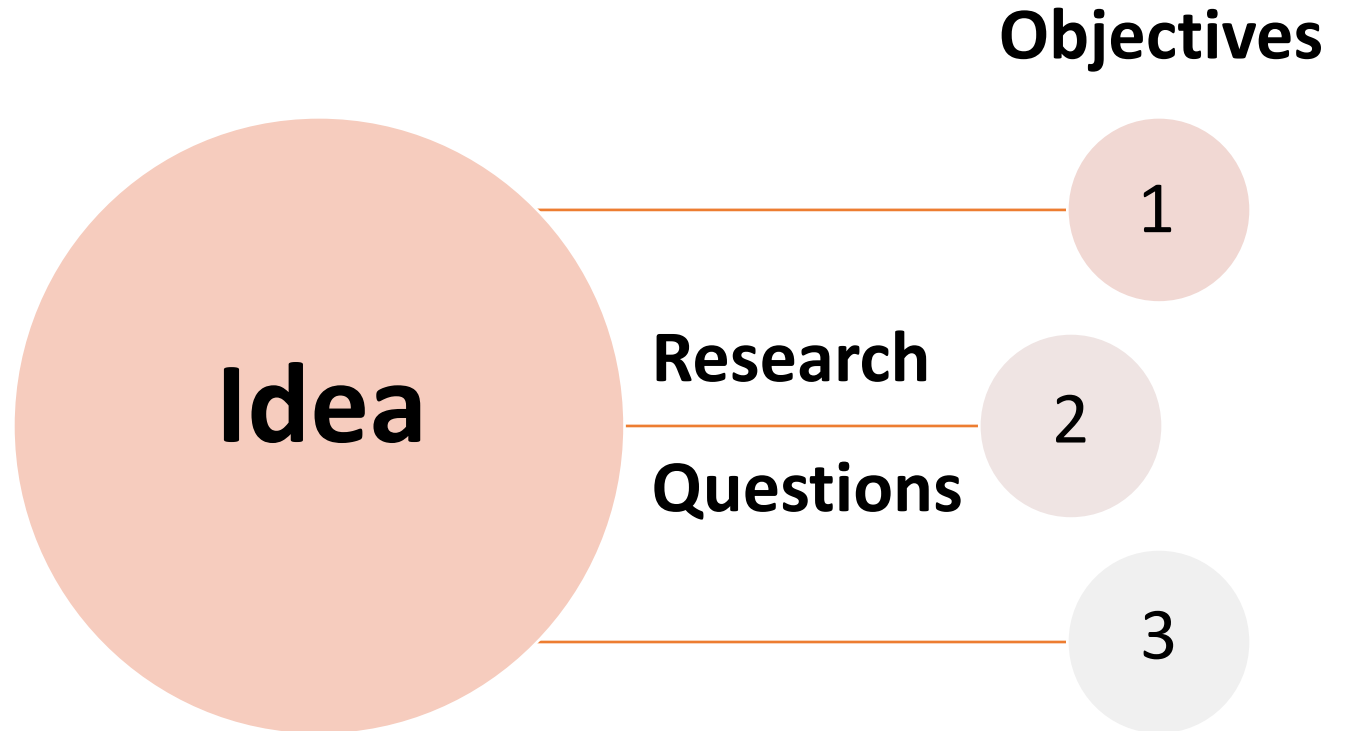
- Abstract
- Objectives
- State-of-the-art
- Research concept
- Expertise
- Justification of team members
- Detailed description of the proposal (work plan)
- Valorization
- Project management
- Budget

# Abstract

- สั้น กระชับ (ไม่เกิน 1 หน้า หรือไม่เกิน 300 คำ)
- แสดงจุดแข็ง/แต้มต่อ ของโครงการ
- แสดงความสำคัญของโครงการ
- สรุปให้เห็นว่า ปัญหาที่ข้อเสนอโครงการฯ ต้องการศึกษาคืออะไร  
เสนอว่าจะแก้ปัญหาด้วยอะไร และวัตถุประสงค์ของโครงการฯ
- แสดงให้เห็นว่าข้อเสนอโครงการสอดคล้องกับทุนวิจัยที่ประกาศ

# Objectives

- แปลงจากแนวคิด (idea) เป็นวัตถุประสงค์ (objectives) ผ่านการกำหนดโจทย์วิจัย
- มีความเป็นไปได้
- มีความชัดเจน ไม่มีข้อสงสัย
- วัดได้
- ระบุผลกระทบ (impact)
  - หากเป็นงานวิจัยพื้นฐาน อาจไม่สามารถระบุผลกระทบที่ชัดเจน อาจเสนอผลกระทบในรูปของรายงานที่เผยแพร่ได้



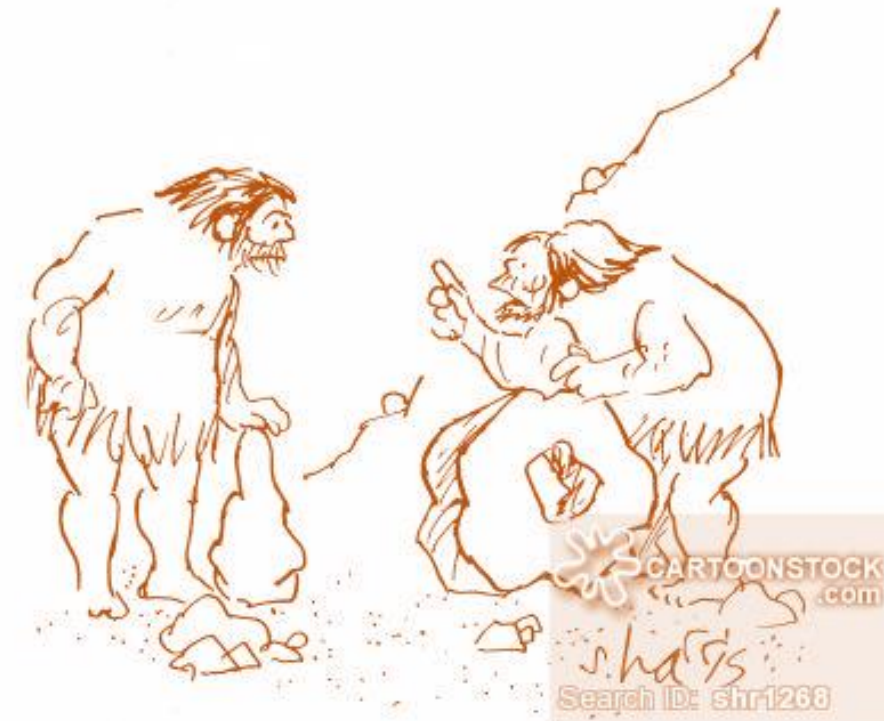
# คุณภาพของข้อเสนอโครงการ

- ระบุสภาพปัญหาได้ชัดเจน
- แสดงขนาดของปัญหา (ประเทศ ภาคส่วน พื้นที่ ชุมชน องค์กร กลุ่มบุคคล บัณฑิตบุคคล)
- มีวัตถุประสงค์จะแก้ปัญหาอะไร หรือมุ่งพัฒนาอะไร



# State-of-the-art

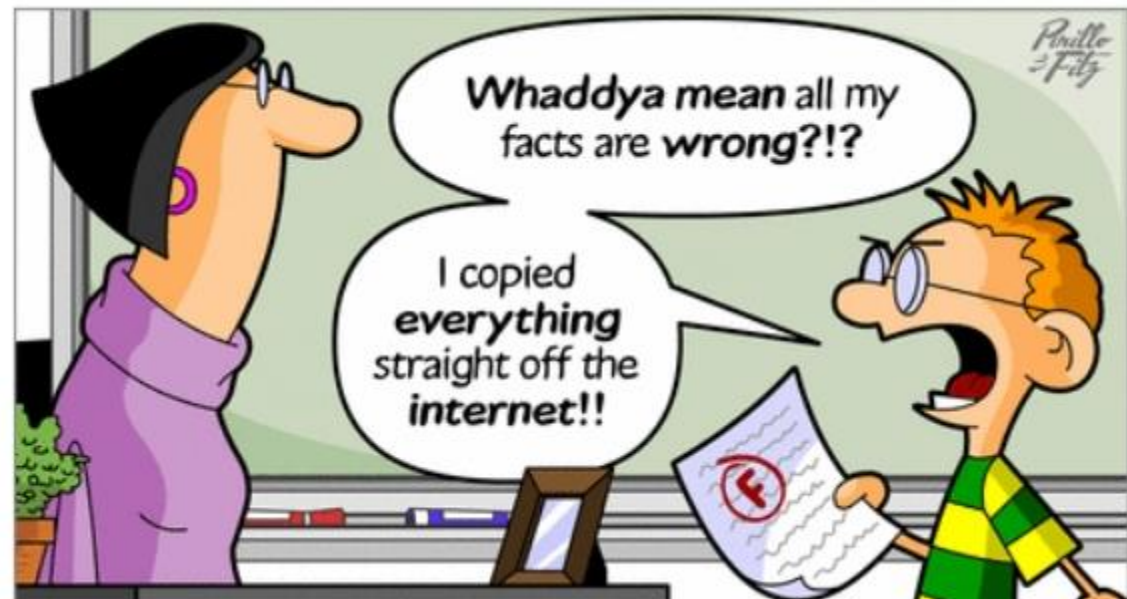
- แสดงให้เห็นว่าได้ทบทวนองค์ความรู้ในระดับนานาชาติ
- อ้างอิงที่มาของข้อมูล (publications, patents, ...)
- แสดงการพัฒนาใหม่ๆ เมื่อเร็วๆ นี้
- มีใครทำอะไรที่เกี่ยวข้องมาก่อนหรือไม่
- งานวิจัยที่ผ่านมายังไม่จุดอ่อน ช่องโหว่ หรือประเด็นที่ยังไม่ได้ศึกษา
- แสดงความต้องการจากสังคมหรืออุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนา
- Reviewer ไม่ได้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เราเขียนทุกคน ดังนั้น ต้องเขียนให้อ่านง่าย เข้าใจง่าย



"IT MAY NOT BE A PERFECT WHEEL, BUT IT'S A STATE-OF-THE-ART WHEEL."

# ความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของปัญหา

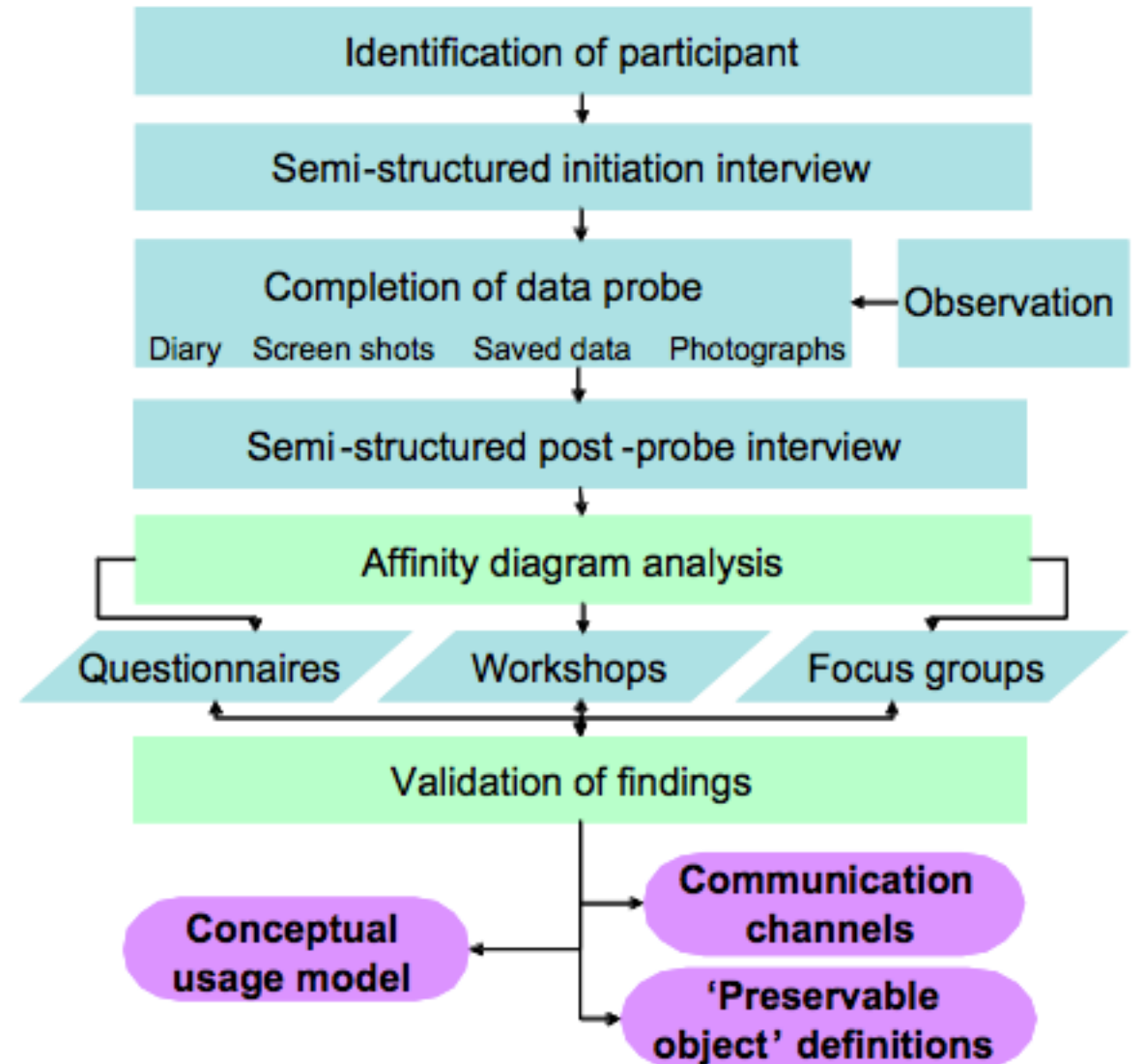
- แสดงความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่จะวิจัย
- การทบทวนวรรณกรรมได้แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าจากการวิจัยของผู้อื่นและมีความเข้าใจเป็นอย่างดี
- สามารถวิพากษ์ได้ในกรณีให้เห็นด้วย เห็นแย้ง หรือแสดงข้อจำกัดของการวิจัยเหล่านั้น





# Research Concept

- Flowchart (building blocks + arrows)
  - ช่วยให้เข้าใจง่าย เพราะเป็นการสรุปให้เห็นกระบวนการวิจัยที่มีความชัดเจน
  - แสดง input, output, partners, risky parts, intensity of collaboration, strength & weakness
  - แสดงความเป็นเนื้อเดียวกัน (homogeneous) ไม่ใช่ต่างคนต่างทำแล้วเอามามัดรวมกัน



# Expertise / Justification of Team Members

- แสดงให้เห็นความเชี่ยวชาญของหัวหน้าโครงการวิจัยและผู้ร่วมวิจัย ซึ่งเป็นหลักประกันว่าการดำเนินการวิจัยจะประสบความสำเร็จ
- ผู้ร่วมวิจัยที่มีประสบการณ์ในสาขาที่จำเป็นสำหรับโครงการวิจัย
  - เช่น การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เครื่องมือพิเศษ แพทย์เฉพาะด้าน นักเศรษฐศาสตร์ ฯลฯ
- ผู้ร่วมวิจัยหรือโครงการย่อยต้องสนับสนุนกัน (complimentary & synergy) ไม่แข่งกันเอง
- การขาดความเชี่ยวชาญ/ผู้เชี่ยวชาญในโครงการมีผลต่อการพิจารณาข้อเสนอโครงการ



# คุณภาพนักวิจัย

- ประวัติ (track record) ของหัวหน้าโครงการ (principal investigator, PI) และผู้ร่วมโครงการ (co-principal investigator, co-PI)
- แสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเชี่ยวชาญ ตลอดจนความสำเร็จที่สะสมมาเป็นลำดับในสาขาที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอโครงการวิจัย

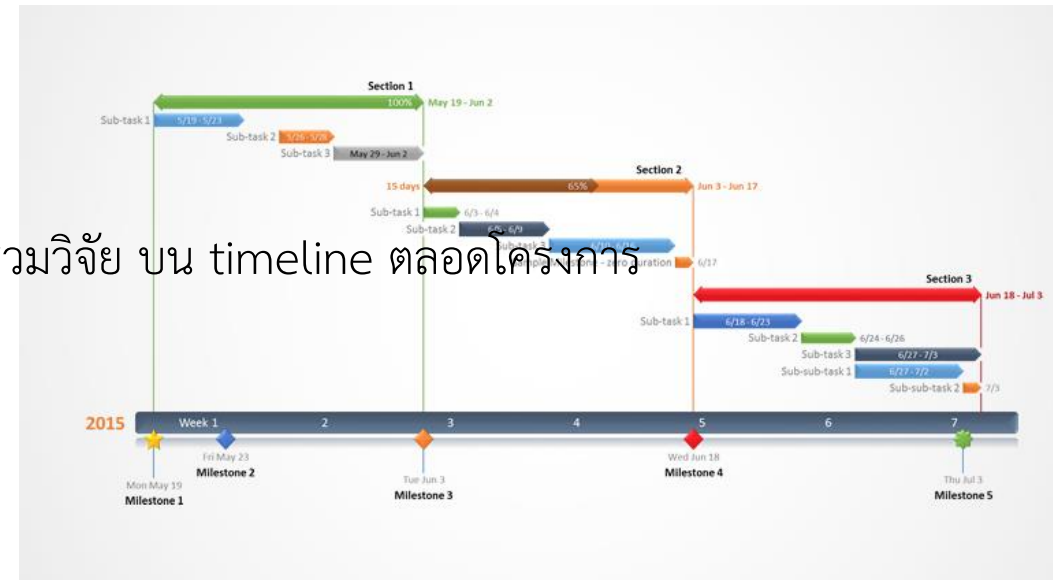
<http://vadlo.com/cartoons.php?id=105>



It ain't so easy being a PI.

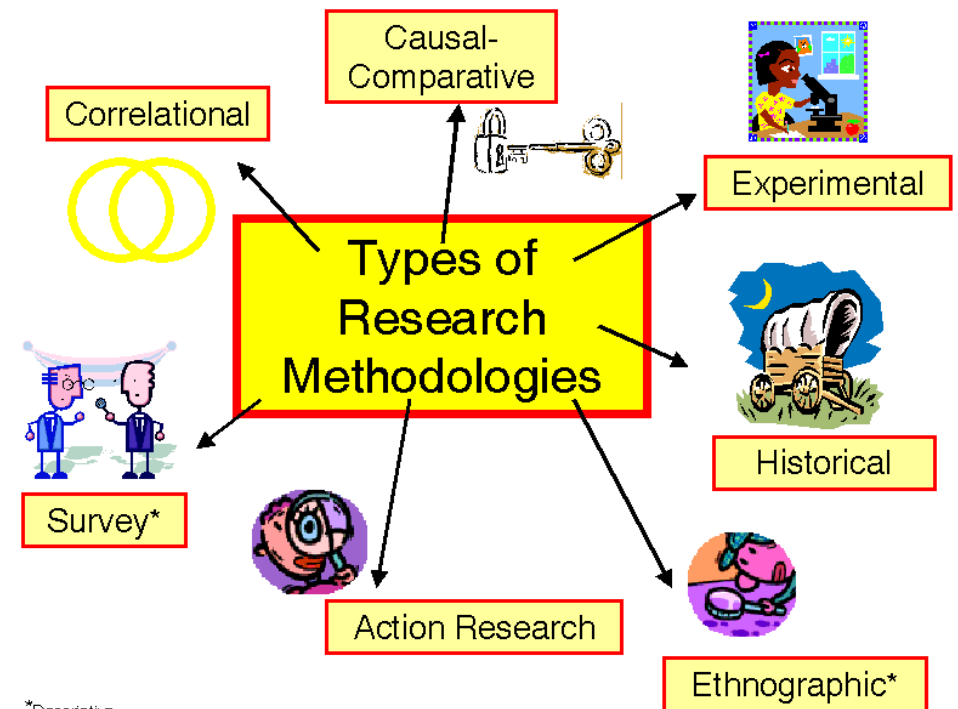
# Detailed Description of the Proposal

- เนื้อหา
  - “เขียนให้ reviewer อ่าน” (write from viewpoint of the reviewer) ไม่ใช่เขียนให้ตนเองอ่าน
  - แสดงข้อมูลเชิงปริมาณให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น จำนวนตัวอย่าง จำนวนการทดลอง ข้อมูลที่จะเก็บ/ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น
  - แสดงผลที่คาดว่าจะได้รับ (deliverables) จากโครงการย่อยแต่ละโครงการ และจากแผนงานโดยรวม
- รูปแบบ
  - เขียนตามลำดับตาม research concept (flowchart)
  - แปลง homogeneous parts เป็น operation level
  - โครงสร้างเป็นระเบียบเรียบร้อย
  - สามารถโน้มน้าวใจ reviewer ได้
  - ใช้ Gantt's chart เพื่อแสดงรายละเอียดกิจกรรม บทบาทของผู้ร่วมวิจัย บน timeline ตลอดโครงการ
  - แสดงผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงเวลา



# การออกแบบการวิจัย

- ระเบียบวิธี (methodology) ที่ใช้ในการวิจัยเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมุ่งตอบวัตถุประสงค์
- มีการเสนอวิธีการ/เทคนิคใหม่ที่สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา
- มีการเลือกใช้การวิเคราะห์ทางสถิติอย่างถูกต้องเหมาะสม



# Valorization

- ผลงานวิจัยจะนำไปสู่คุณค่าใหม่หรือการสร้างมูลค่าอย่างไร
- แสดงการวางแผนการบริหารจัดการผลงานวิจัยหลังสิ้นสุดโครงการวิจัย
- ต้องการความเชี่ยวชาญด้านใด ต้องการความช่วยเหลืออะไร



# ผลการวิจัยทำให้เกิดความรู้ใหม่ หรือส่งผลกระทบต่อนโยบายที่สำคัญ

- ระบุผลผลิตจากการวิจัย เช่น
  - องค์ความรู้ใหม่
  - เทคโนโลยีใหม่
  - เครื่องมือใหม่
  - ทรัพยากรเส้นทางปัญญา ฯลฯ
  - หรือก่อให้เกิดประเด็นที่นำไปสู่บริบทใหม่ในการขับเคลื่อนการวิจัย หรือการจัดทำนโยบาย

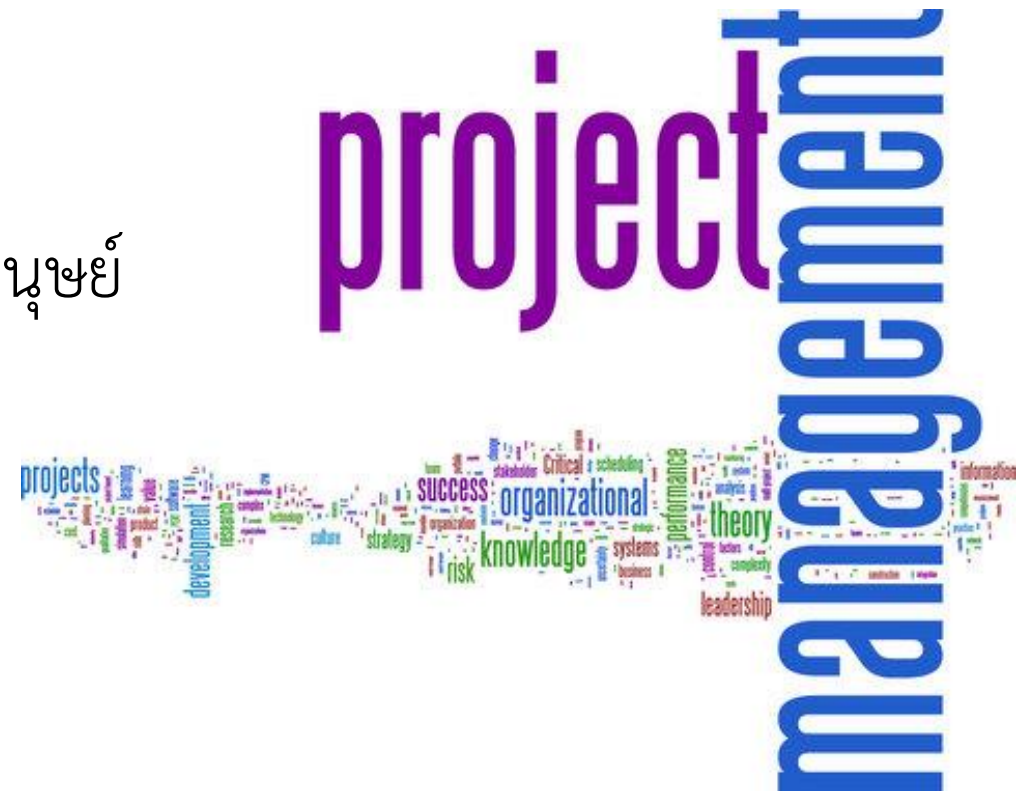


"I'm afraid the building next door might be undermining your foundations."



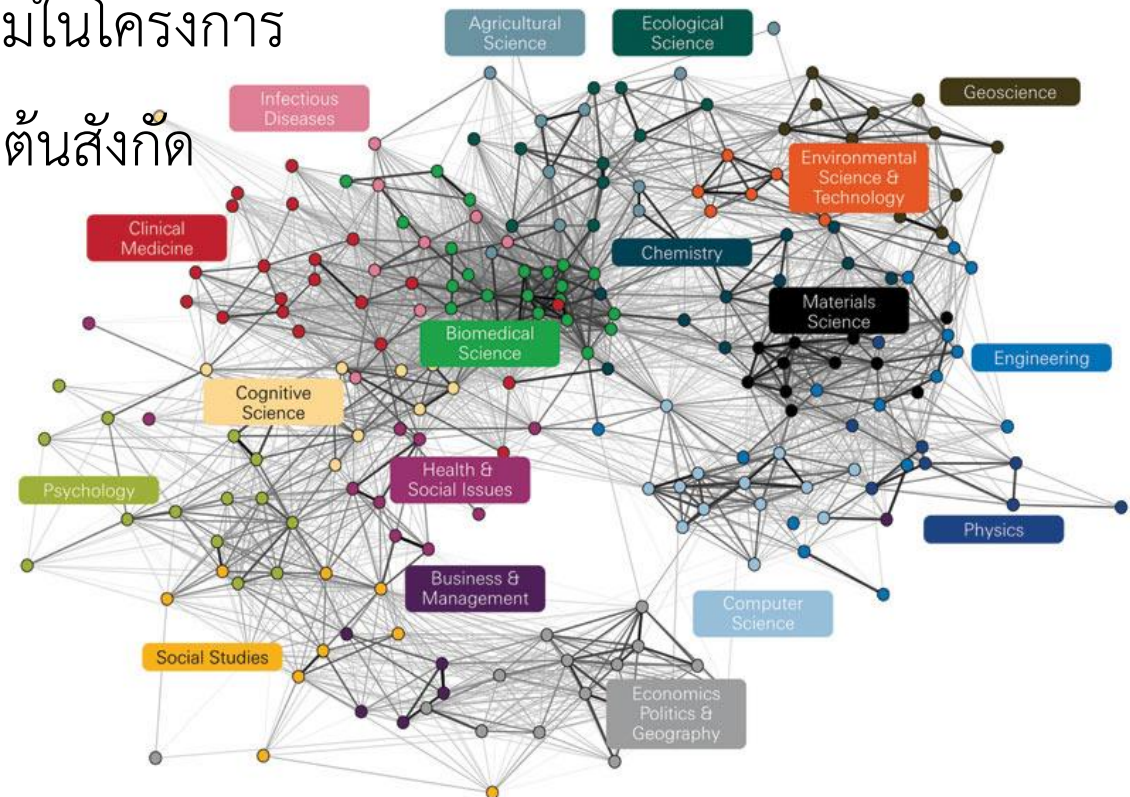
# Project Management

- หนังสือแสดงความเห็นชอบจากผู้บริหารองค์กร
- หนังสือแสดงเจตนาารมณ์ของหัวหน้าโครงการย่อย (collaborative agreement)
- แสดงการประเมินความเสี่ยง (risk assessment) และการบริหารความเสี่ยง (risk management)
- หนังสืออนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ระดับสถาบัน
- แหล่งทุนวิจัยอื่น – หากเป็นโครงการขนาดใหญ่ ควรขอการสนับสนุนทุนวิจัยจากหลายแหล่ง



# การบริหารแผนงาน/โครงการวิจัย

- มีความร่วมมือวิจัยแบบสหสถาบัน/สหสาขาวิชา
- มีแผนจัดการความเสี่ยง
- มีเอกสารระบุความร่วมมือของหน่วยงาน/บุคคลที่ร่วมในโครงการ
- มีการรับรองของคณะกรรมการจริยธรรมของสถาบันต้นสังกัด  
(เฉพาะกรณีที่ต้องมี)



# Tips for Writing a Research Proposal



1. A proposal is not an article
2. Understand what the funder actually funds
3. Read the guidelines
4. Assume the assessor has no knowledge whatsoever of your field
5. You're selling yourself (and your team)
6. Never underestimate the value of a **good team of collaborators**
7. Never underestimate the value of a **good title**
8. You've already won or lost the game **in the first page**
11. Please **tell us immediately what you are intending to research**
12. Tell us why the research is **exciting**
13. Explain the **applied outcomes** of the research, if there are any
14. Make sure that you (and/or your team) **have some history in the area of the proposed research**
15. **Hypotheses!** State them
16. **Avoid jargon** as much as possible
17. **Be methodologically specific**
18. Have an **experienced colleague** read it