สนุกกับงานวิจัย ต้องใช้ NRMS

สนุกกับงานวิจัยต้องใช้ NRMS

ครรชิต มาลัยวงศ์ ราชบัณฑิต
ประธานกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และ นิเทศศาสร์
ประธานคณะทำงาน NRMS

ความรู้ที่จำเป็นสำหรับทุกคน

- **รู้ทั่วๆ ไป** เช่น เรา อยู่ที่ไหน, เวลาอะไร, กำลังทำอะไร
- **รู้เกี่ยวกับตัวเรา** เช่น เราเป็นใคร, มีตำแหน่งอะไร, ต้องทำงานอะไร ทั้งในระดับครอบครัว, ในระดับหน่วยงาน, ในระดับประเทศ, ในระดับโลก
- **รู้หน้าที่ของเรา** เช่น รู้ว่าหน้าที่ของเรามีอะไรบ้าง, วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่มีอะไร, รู้วิธีวัดผลการปฏิบัติงาน, รู้ว่าเกิดปัญหาอะไรบ้าง, รู้วิธีการแก้ปัญหา, รู้วิธีการสื่อสารและสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้อง, รู้วิธีการบันทึกงาน, รู้วิธีการจัดเก็บผลการปฏิบัติงาน และ ความรู้ที่ได้จากการทำงาน
- **รู้วิธีปรับปรุงตัวเอง** เช่น รู้วิธีการที่จะทำให้ตัวเราดีขึ้นในทุกๆด้าน, รู้วิธีการที่จะยกระดับจิตใจตนเองให้สูงขึ้น

เรายังต้องมีทักษะและประสบการณ์

- เราอาจจะรู้อะไรต่างๆตามที่กล่าวไปแล้วเป็นอย่างดี
- แต่เราก็อาจจะทำงานไม่สำเร็จ เพราะขาดทักษะและประสบการณ์
- เราอาจจะฝึกทักษะได้จากการศึกษาปฏิบัติในระหว่างที่ยังเป็นนักศึกษาอยู่ แต่ทักษะระดับนี้ยังไม่ใช่ของจริง
- การทำงานให้ดี เรายังต้องมีประสบการณ์ที่เราสามารถใช้ทักษะของเราให้ชำนาญ
- การจะมีประสบการณ์ ต้องอาศัยการอ่านผลงานของผู้อื่น, การสังเกตการทำงานของคนอื่น, การช่วยคนอื่นทำงาน, การได้มีโอกาสทำงานเอง และ การแก้ไขปัญหา

งานวิจัยคืออะไร

- งานวิจัยก็คืองานที่สืบเสาะ, ค้นหา, แสวงหา, ทดลอง, ทดสอบ, และ ครุ่นคิดพิจารณา “สิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายสิ่ง (ไม่ว่าจะเป็นคน, สัตว์, สิ่งของ, ดวงดาว ฯลฯ), เหตุการณ์, สถานการณ์, ปรากฏการณ์, การกระทำของสิ่งต่างๆ, การเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ, การแสดงออกของสิ่งต่างๆ, การรวมตัวของสิ่งต่างๆ, การแยกตัวของสิ่งต่างๆ, การสลายตัวของสิ่งต่างๆ, ฯลฯ เพื่อให้**เกิดความรู้ที่มีประโยชน์**ต่อมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยนั้นจะมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งถ้าผลงานวิจัยบ่งบอกถึง**ความจริงแท้ของธรรมชาติ**ของสิ่งต่างๆ เหล่านั้น.

พระพุทธองค์ทรงใช้วิธีวิจัยก่อนตรัสรู้

- พุทธประวัติทำให้เราเข้าใจว่า พระพุทธองค์ทรงนั่งนิ่งๆอยู่ใต้ต้นโพธิ์แล้วก็ทรงรู้ทุกสิ่งทุกอย่าง
- จริงๆ แล้วหลังจากเสด็จออกจากวังแล้ว ได้ทรงตั้งโจทย์วิจัยเอาไว้ว่า "ถ้าโลกนี้มีทุกข์ ก็ต้องมีวิธีการดับทุกข์" จากนั้นก็ทรงวิจัยหาคำตอบของโจทย์นี้.
- ทรงใช้วิธีการวิจัยต่างๆ ด้วยการทดลองมากมายหลายอย่างว่าจะนำไปสู่ความรู้ที่สูงสุดหรือ ปรมัตถ์สัจจะได้หรือไม่. ทรงตัดวิธีการที่ใช้ไม่ได้ออกไป เช่น วิธีการที่สุดโต่ง, ทรมานตัวเอง, หรือ ทรงพิจารณาแล้วว่าไม่ได้ให้คำตอบแก่ โจทย์วิจัยข้างต้น.

วิธีการในคืนเพ็ญที่ทรงตรัสรู้

- ทรงนั่งสมาธิกำหนดลมหายใจ
- ทรงพิจารณาความเป็นไปของร่างกายที่เกิดขึ้นจนกระทั่งทรงระลึกชาติได้
- ทรงพิจารณาว่าการเกิดในชาติต่างๆมีลักษณะอย่างไร, ในชาตินั้นๆทำอะไร และ ส่งผลให้เป็นอย่างไร
- โดยวิธีนี้ทำให้ทรงเห็นสภาวธรรม ๗๒ และ ทรงเข้าใจปฏิจจสมุปบาท
- รวมแล้วคือทรงตรัสรู้อริยสัจจ์ ๔ ที่สามารถตอบโจทย์วิจัยได้ครบถ้วน

ทรงพิจารณาผลการวิจัย

- หลังจากพระพุทธองค์ทรงตรัสรู้แล้ว ได้ทรงพิจารณาความรู้ต่างๆที่ได้เกิดขึ้นระหว่างการวิจัย จากนั้นได้ทรงทบทวนตรวจสอบองค์ความรู้ทั้งหมด ด้วยการทรงประทับยืนและนั่งอยู่ใต้ต้นไม้ ๗ ชนิด ชนิดละ ๗ วัน จนกระทั่งทรงสามารถประมวลองค์ความรู้เกี่ยวกับชีวิตได้ครบถ้วน
- ด้วยเหตุนี้เอง ไม่ว่าจะมีผู้ใดเข้าไปถาม, ไปขอเรียนรู้, หรือโต้วาทีกับพระพุทธองค์ พระพุทธองค์ก็ทรงตอบได้เป็นแบบเดียวกันหมด โดยไม่มีเรื่องใดที่ขัดแย้งกันเลย. อาจมีบ้างที่ทรงยกธรรมะเรื่องเดียวกัน แต่ ทรงให้หัวข้อหรืออธิบายต่างกันไปบ้าง นั่นเป็นเพราะทรงสอนให้เหมาะกับความรู้และนิสัยเดิมของบุคคลผู้นั้นเท่านั้น.

วัฏจักรของงานวิจัย

1. รับรู้ว่ามีปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ
2. แสวงหาว่ามีคำตอบหรือไม่ ถ้ามีแล้วก็จบเรื่อง ถ้ามีแต่ยังไม่ถูกใจ หรือ ยังไม่มี ก็ต้องทำวิจัยต่อไป
3. กำหนดโจทย์วิจัยให้ชัดเจน
4. ศึกษาอย่างจริงจังและเป็นทางการว่ามีใครคิดหาคำตอบในแนวนี้หรือไม่ แนวทางนั้นตอบคำถามได้หรือไม่ อะไรคือคำถามที่ยังต้องหาต่อไป
5. พิจารณาหาวิธีการหาคำตอบโดยกำหนดวิธีวิจัยที่เหมาะสมกับปัญหา
6. ดำเนินการหาคำตอบ จนได้ผลสรุปที่น่าเชื่อถือ หรือล้มเลิกเพราะถอดใจ
7. ถ้ามีคำตอบก็เขียนรายงานวิจัย และ เผยแพร่
8. ถ้าเป็นงานที่ควรนำไปใช้ ก็ผลักดันให้มีผู้นำไปใช้
9. ประเมินคุณค่า/ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยนั้น

ทักษะพื้นฐานสำหรับนักวิจัย

1. การจัดการโครงการ
2. การจัดการงบประมาณ
3. การจัดการทีมและการนำทีม
4. การจัดการข้อมูล
5. การรู้จักใช้ไอที

จากเว็บ www.jobs.ac.uk

ขอเพิ่มให้ชัดอีกบางข้อ

6. การสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (รวมคนธรรมดา)
7. การประเมินความสำเร็จของงานวิจัย(โดยไม่เข้าข้างตนเอง) และ การประเมินผลกระทบที่จะเกิดตามหลัง (ไม่ว่าดีหรือร้าย)

ความรู้ด้านการจัดการโครงการ

- การบูรณาการงานในโครงการ
- การกำหนดขอบเขตงานให้ชัดเจน
- การวางแผนและจัดการเวลาปฏิบัติงานในโครงการ
- การจัดการงบประมาณในการทำโครงการ
- การจัดการคุณภาพของการทำงานและผลงาน
- การจัดการบุคลากรในโครงการ
- การจัดการการสื่อสาร
- การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง
- การจัดการความเสี่ยง
- การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความรู้ด้านงบประมาณ

- การแบ่งงานโครงการวิจัยเป็นกิจกรรมแยกเป็นส่วนๆ
- การพิจารณาว่าแต่ละกิจกรรมต้องใช้ งปม อะไรบ้าง เช่น
  - ค่าใช้จ่ายบุคลากร
  - ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
  - ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ
  - ค่าใช้จ่ายในด้านวัสดุของใช้
- การคำนวณค่าใช้จ่ายตามที่จะเกิดจริง
- การเปิดบัญชีและการเบิกจ่าย
- การจัดทำบัญชีค่าใช้จ่าย
- การจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- การคาดคะเน งปม ระหว่างการทำโครงการ

ความรู้ด้านการจัดการทีม

- การเลือกทีมที่มีทักษะและความรู้ตรงกับงาน
- การวางแผนตลอดโครงการ และ การชี้แจงงานตลอดโครงการให้ทีมงานเข้าใจบทบาท, หน้าที่, ความรับผิดชอบ, กระบวนงานทำกิจกรรมต่างๆ, การใช้เครื่องมือ, การใช้ระบบไอทีที่เกี่ยวข้อง, วันที่สำคัญในโครงการ ฯลฯ
- การแนะนำเป็นพี่เลี้ยงให้ผู้ร่วมทีมที่ยังขาดประสบการณ์
- การประชุมทีมงานเป็นระยะๆ เพื่อ แจกงาน และ ติดตามงานตามแผน รวมทั้งการพิจารณาความเสี่ยงและร่วมกันคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหา
- การตรวจสอบคุณภาพของผลงาน และ การจัดเก็บเอกสารผลงานต่างๆ ของทีมงาน

ความรู้ด้านการจัดการข้อมูล

- การกำหนดตัวชี้วัดต่างๆเกี่ยวกับงานโครงการ และ การพิจารณาว่าจะวิเคราะห์ค่าตัวชี้วัดเหล่านั้นเพื่อใช้ในการจัดการโครงการได้อย่างไร
- การกำหนดมาตรฐานข้อมูลสำหรับโครงการ
- การจัดทำระบบสำหรับบันทึกข้อมูลตัวชี้วัด
- การจัดทำระบบสำหรับบันทึกข้อมูลที่เป็นผลการวิจัย เช่น รายชื่อผู้เกี่ยวข้อง, รายชื่อผู้เป็นตัวอย่างสำรวจ, ผลการทดลอง, ผลการทดสอบ ฯลฯ
- การจัดทำรายงานค่าต่างๆ เป็นระยะๆ เพื่อใช้ในการพิจารณาความเสี่ยง, ผลการดำเนินงาน, การใช้ งปม ฯลฯ

ความรู้ด้านการใช้ไอที

- ทีมงานวิจัยทุกคนควรรู้งานไอทีขั้นต้น
  - Word
  - Excel
  - PowerPoint
  - Project Management
  - Mind Map
  - Google
- รู้จักใช้ระบบ NRMS ทั้งในส่วนที่เสนอของบวิจัย, การทำวิจัย, และ การส่งผลการวิจัย
- รู้วิธีการใช้ไอทีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ให้ผิดกฎหมายและ จริยธรรม

ผู้ประสานงานวิจัย คือ ใคร? มีหน้าที่อะไร?

- ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานให้ดำเนินงานด้านธุรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
  - ลดงานธุรการของนักวิจัย เพื่อให้ทำงานวิจัยได้มากขึ้น
  - ประสานงานระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงานผู้ให้ทุน หรือผู้ทำหน้าที่บริหารทุน (เช่น วช.)
  - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของหน่วยงานเพื่อเสนอผู้บริหาร และ เสนอ วช
  - สื่อสารกับนักวิจัยในด้านงานธุรการวิจัย และช่วยประสานงานของนักวิจัยกับหน่วยงานภายนอก
  - จัดทำรายงานการวิจัยของหน่วยงานเสนอผู้บริหาร

หน้าที่ที่จำเป็นของผู้ประสานงานวิจัย

1. ใช้ระบบจัดการงานวิจัยของหน่วยงาน และ ระบบจัดการงานวิจัย NRMS
2. ดำเนินการกรอกแบบฟอร์มลงในระบบ NRMS
3. ดำเนินการตามขั้นตอนเกี่ยวกับการรับทุนวิจัย, การเบิกจ่าย งปม การวิจัย และ การจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง
4. จัดเก็บเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนหลักที่กำหนดในระบบการจัดการงานวิจัย
5. สอบทานความก้าวหน้าการทำวิจัยของนักวิจัย และ ส่งสัญญาณเตือนล่วงหน้าเมื่อใกล้ถึงระยะที่จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนด

หน้าที่ที่จำเป็นของผู้ประสานงานวิจัย

6. เข้าร่วมประชุมแผนการทำวิจัยในตอนต้นโครงการ เพื่อรับฟังภาพรวมของการดำเนินงานวิจัย เพื่อจะได้ประสานงานต่างๆให้กับโครงการวิจัย
7. ร่วมมือกับผู้ตรวจสอบภายใน หากหน่วยงานมีแผนที่จะตรวจสอบการทำวิจัย
8. ร่วมมือกับศูนย์ หรือ ฝ่ายบริการไอที ในการจัดเก็บข้อมูลโครงการวิจัย และ ผลการวิจัย เพื่อให้นักวิจัย, บุคลากร และ ประชาชนสามารถสืบค้นผลงานไปใช้ได้
9. จัดทำรายงานสรุปความก้าวหน้าของการทำวิจัยของหน่วยงานเป็นรายไตรมาส และ รายปี

ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประสานงานวิจัย

1. รู้และเข้าใจพันธกิจและหน้าที่ของหน่วยงานที่สังกัด
2. รู้และเข้าใจวิสัยทัศน์, นโยบาย, ยุทธศาสตร์ และวัตถุประสงค์ ของหน่วยงาน
3. รู้จักภาพรวมของโครงการวิจัยว่าประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง และผลผลิตแต่ละขั้นตอนคืออะไร
4. รู้และเข้าใจว่า ผลงานวิจัยของหน่วยงานมีความสัมพันธ์อย่างไรกับข้อ 1 และ 2 ข้างต้น
5. เข้าใจความแตกต่างของโครงการวิจัยที่ใช้ งปม ประเภทต่างๆ รวมทั้งที่ได้รับทุนจากหน่วยให้ทุนอื่นๆ
6. รู้จักนักวิจัยในหน่วยงานทั้งในด้านวิชาการ, บุคลิก, นิสัยการทำงาน, และ การสื่อสาร

ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประสานงานวิจัย

7. รู้และเข้าใจรูปแบบข้อเสนองานวิจัย และ ความหมายของหัวข้อต่างๆในข้อเสนอ
8. รู้และเข้าใจความแตกต่างระหว่าง โครงการเดี่ยว กับ ชุดโครงการหรือแผนงานวิจัย
9. รู้และเข้าใจว่าโครงการวิจัยสามารถตั้งของบประมาณทางด้านใดได้บ้าง
10. ตระหนักถึงลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยต่อหน่วยงาน
11. รู้แผนกิจกรรมในโครงการวิจัยทุกโครงการ เพื่อใช้ในการติดตามว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนหรือไม่
12. รู้และเข้าใจประเด็นความเสี่ยงในการทำวิจัย

ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประสานงานวิจัย

13. รู้และเข้าใจความหมายของทรัพย์สินทางปัญญา เช่น ลิขสิทธิ์ และ สิทธิบัตร รวมทั้งเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการจดสิทธิบัตร หรือ จดแจ้งลิขสิทธิ์
14. รู้จักประเภทการวิจัยตามที่กำหนดใน **NRMS** ว่าหมายถึงอะไร
15. รู้และเข้าใจว่างานวิจัยบางประเภทจำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการวิจัย
    - การใช้สัตว์ทดลอง
    - การวิจัยในมนุษย์
การวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
    - การใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี
16. การจัดทำรายงานและความหมายของสารสนเทศในรายงานนั้น

การแบ่งประเภทการวิจัย

- การวิจัยตามสาขาวิจัยที่แบ่งโดยสภาวิจัยนั้น ไม่ได้เป็นมาตรฐานโลก สาขาที่แบ่งไว้ ๑๒ สาขาประกอบด้วย
  1. สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์
  2. สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
  3. สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช
  4. สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา
  5. สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย
  6. สาขาปรัชญา
  7. สาขานิติศาสตร์
  8. สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
  9. สาขาเศรษฐศาสตร์
  10. สาขาสังคมวิทยา
  11. สาขาการศึกษา
  12. สาขาไอทีและนิเทศศาสตร์.

การแบ่งประเภทการวิจัยโดยทั่วไป

- โดยทั่วไปนิยมแบ่งการวิจัยเป็นสามประเภทคือ

1. การวิจัยพื้นฐาน
2. การวิจัยประยุกต์
3. การวิจัยและพัฒนา

การแบ่งประเภทด้านการวิจัย

- แบ่งออกเป็นสี่ด้านคือ

1. ด้านการเกษตร
2. ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ด้านสุขภาพ
4. ด้านสังคม/มนุษยศาสตร์

การแบ่งสาขาวิจัยตาม OECD

- **OECD = Office for Economic Co-operation and Development**
- **OECD ได้แบ่งงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสาขาต่างๆ คือ**
  1. **Natural Sciences**
  2. **Engineering and Technology**
  3. **Medical and Health Sciences**
  4. **Agricultural Sciences**
  5. **Social Sciences**
  6. **Humaninties**

สรุป

- การวิจัยคือการแสวงหาความรู้ให้เพิ่มพูนมากไปกว่าองค์ความรู้ที่เรามีอยู่ และ ความรู้ที่แสวงหานั้นควรเป็นความรู้ที่มีความสำคัญต่อสังคมและมนุษย์.
- นักวิจัยจะต้องมีความรู้ในด้านการจัดการโครงการ, งบประมาณ, ทีมงาน, ข้อมูล และ ไอที
- ผู้ประสานงานวิจัยจะต้องมีความรู้ในภาพรวมเกี่ยวกับหน่วยงาน, การทำวิจัย, การทำงานร่วมกับหน่วยงานให้ทุน, นักวิจัย และ ผู้บริหารหน่วยงาน