



ประเด็นความรู้จากการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ชื่อกิจกรรม

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการตีพิมพ์บทความวิจัย

วันที่จัดกิจกรรม

8 มกราคม 2557

ผู้ร่วมกิจกรรม

อาจารย์ และนักศึกษา

ผู้จัดบันทึกประเด็นความรู้

ดร.นล เปรมัชเชียร

Research Techniques for Technical Study

โดย ศ.ดร.ธนากรักษ์ ธีระมันคง (Thanaruk Theeramunkong)

จินตนาการสำคัญกว่าความรู้

Albert Einstein

การศึกษาหรือการทำงานเชิงเทคนิคคือการศึกษาความรู้ต่างๆ นำมาคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาและสร้างสิ่งใหม่ แล้วนำเสนอผลที่ได้ผ่านช่องทางต่างๆ เช่นบทความ หนังสือ การบรรยาย หรือการสอน

การศึกษาความรู้ต่างๆ ต้องใช้ทักษะในการอ่าน ทักษะภาษาต่างประเทศ ประสบการณ์และการตัดสินใจ

การพัฒนาและสร้างสิ่งใหม่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ประสบการณ์และการตัดสินใจ

การนำเสนอผลที่ได้ต้องใช้ทักษะในการเขียน ไวยากรณ์ ทักษะภาษาต่างประเทศ ทักษะในการบรรยาย ความอดทน

ขั้นตอนการทำวิจัย

1. วางแผน
2. เลือกด้านที่จะทำ
3. ค้นหาและรวบรวมข้อมูล
4. เลือกหัวข้อ
5. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กำหนดปัญหา
7. กำหนดสมมติฐานและขอบเขต
8. ทำการทดลอง

งานวิจัยที่เลือกทำควรเป็นงานวิจัยที่อยู่ในความสนใจของผู้วิจัย มีแรงจูงใจที่ขับเคลื่อนให้เกิดความก้าวหน้า และเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์ยั่งยืน

การวางแผนการวิจัย

เป็นการกำหนดหัวข้อ วัตถุประสงค์และขอบเขตในเบื้องต้น รวมถึงระยะเวลา การจัดการเวลาและกำหนดเวลาที่จะทำงานให้เสร็จ

การเลือกสาขาหรือด้านที่จะทำ

เป็นจุดสำคัญที่จะต้องเลือกอย่างระมัดระวังเพราะจะส่งผลกระทบต่อคนส่วนใหญ่ไม่เปลี่ยนสาขาของงานวิจัยที่ตนทำหลังจากที่ได้เลือกและเริ่มดำเนินการวิจัยไปแล้ว การเลือกอาจคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่นความถนัด ความชอบ สภาพแวดล้อมของงานวิจัยดังกล่าว สาขางานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้แก่

- Programming Language / Compiler Design
- Computer System / Network
- Artificial Intelligence: NLP, Speech, Image, Machine Learning
- Computer Graphic / Computer Simulation
- Embedded System / Microprocessor
- Real-time system
- Software Engineering
- Ubiquitous Computing / Ambient Intelligence
- Semantic Web / Web Service
- Knowledge Representation / Knowledge Management / Discovery
- Creativity Support System
- Multidisciplinary: Medical Information System, Bioinformatics

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาหัวข้อของการวิจัย ข้อมูลสิ่งแรกที่ควรค้นหาให้พบเป็นการค้นหาความสนใจที่มีในตัวนักวิจัยเอง และค้นหาจากเอกสารต่างๆ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความรู้จากผู้มีประสบการณ์

การเลือกหัวข้อวิจัย

จากข้อมูลที่รวบรวมได้ ก็ต้องตัดสินใจเลือกหัวข้อวิจัย ซึ่งเลือกไปแล้วอาจจะเลือกผิดก็ได้ เปลี่ยนใจก็ได้ หรือค้นพบภายหลังว่ามีงานวิจัยที่ทำแบบเดียวกันไปแล้วก็ได้ อาจต้องเลือกใหม่ซึ่งเป็นเรื่องปกติธรรมดา

ปัจจัยที่ต้องพิจารณาคือ

- หัวข้อน่าสนใจหรือไม่
- คุ่มค่าที่จะทำหรือไม่

- เป็นเรื่องใหม่หรือไม่
- เป็นเรื่องที่มีความเป็นไปได้หรือไม่

ควรกำหนดวาทะงานที่ทำงานแบบไหน

- วิธีการเดิม แต่ข้อมูลใหม่
- ปัญหาเดิม แต่วิธีการใหม่
- สาขาหรือด้านเดิม ปัญหาใหม่
- สาขาใหม่

หรืออาจจะเป็นอย่างอื่น ๆ อย่งปนกัน

หัวข้อที่ดีไม่จำเป็นต้องเป็นหัวข้อที่ยากมาก บางครั้งอาจต้องละเอียดละเอียดบางอย่างที่เป็นอุปสรรคไปบ้าง การค้นหาหัวข้อได้จะต้องมีแนวคิดใหม่ ซึ่งอาจได้ด้วยวิธีการ

- Inductive (fact -> rule)
- Deductive (rule -> fact)
- Abductive (rule + partial fact -> fact)

หรือเป็นวิธีการเหล่านี้ ๆ กัน รวมทั้งการแลกเปลี่ยนโต้เถียงหรือทะเลาะกับคนอื่น ๆ ควรเขียนสิ่งที่คิดใส่กระดาษ และจัดความคิดเป็นกลุ่ม ๆ

การศึกษางานที่เกี่ยวข้อง

ในเบื้องต้นควรอ่านงานสำคัญของสาขาในอดีตเพื่อพื้นฐานที่จำเป็นต้องรู้ ก่อนจะลงทุนอ่านงานอะไรต้องดูให้ดีว่าเป็นงานที่มีคุณภาพ อ่านแล้วไม่เสียเวลา ไม่หลงผิดหรือได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง อ่านหัวข้อและบทคัดย่อก่อน ถ้าคิดว่าน่าสนใจและพอรู้เรื่องจึงค่อยเริ่มอ่านจากบทนำและบทสรุป และอ่านบทความทั้งหมดอย่างผ่านไป พอให้ทราบเรื่องราวพอสังเขปก่อนจะเริ่มอ่านบทความทั้งหมดอย่างจริงจัง

ในการอ่านควรทำเครื่องหมายบริเวณที่เห็นว่ามีสำคัญและอาจได้ใช้ประโยชน์ ทำให้จำได้และเมื่อกลับมาอ่านใหม่ก็จะระลึกถึงสิ่งที่เคยอ่านหรือเข้าใจได้ง่ายขึ้น

ในแต่ละบทความ ข้อมูลที่เราทราบจากแต่ละส่วนคือ

ชื่อเรื่อง ทราบแนวคิดและทิศทางของงาน

บทคัดย่อ ทราบพื้นฐานอย่างสังเขป ปัญหาและวิธีการและสรุปโดยย่อ

บทนำ ทราบพื้นฐานที่มา แรงจูงใจและสิ่งที่นำเสนอ

งานที่เกี่ยวข้อง ทราบวิธีการที่มีมาก่อนที่ใช้แก้ปัญหาในลักษณะเดียวหรือคล้ายกัน

การทดลอง การประเมิน การเปรียบเทียบ ทราบสภาพแวดล้อมของการทดลองและสิ่งที่ค้นพบ

การแลกเปลี่ยน ทราบข้อดีข้อเสียของงานเมื่อเทียบกับงานอื่น
บทสรุป ทราบข้อสรุปของงาน

แนะนำวิธีอ่าน

กำหนด 5W1H สำคัญจากมากไปน้อย

What Why How When Where Who

ค้นหาวิธีอ่านบทความวิจัยที่ได้ผล ทราบถึงสิ่งที่ต้องการการแต่ละบทความ ดึงใจความสำคัญจากแต่ละส่วนของบทความ ไม่จำเป็นต้องอ่านเรียงลำดับ อาจอ่านสลับลำดับและข้ามบางส่วนไปได้ และควรอ่านสามรอบ

การกำหนดหัวข้อ

ในการทำวิจัย เราจำเป็นต้องระบุปัญหาหรือเหตุผล/ความจำเป็นที่เราทำวิจัยในเรื่องนั้นๆ ปัญหาของการวิจัยไม่ควรง่ายหรือยากจนเกินไปและควรเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้วิจัย การวิเคราะห์ปัญหาได้ดีจะช่วยให้ทำวิจัยได้ถูกทิศทางมากขึ้น และผลของการวิเคราะห์ก็นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของงานที่นำเสนอได้ด้วย ปัญหาของงานวิจัยควรเขียนได้ทั้งในรูปของคณิตศาสตร์และภาษาทั่วไป

การเสนอแนวทางการแก้ปัญหาและสมมติฐานของการแก้ปัญหา

เมื่อระบุปัญหาแล้วขั้นตอนต่อไปก็คือการเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ระบุไว้ การแก้ปัญหาต้องแก้บนสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างสมเหตุผล วิธีการแก้ปัญหามาดำเนินมาด้วยการคิดค้นหาวิธีขึ้นมา การอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้อง หรือได้มาจากคนอื่น ผู้บรรยายแนะนำว่าควรแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่น ๆ ถ้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเองโดยไม่กังวลกับข้อวิจารณ์ ลองลดขนาดของปัญหาลงก่อนแล้วหาวิธีแก้ ลองทำโจทย์ แบบฝึกหัดในเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน เรียบเรียงความคิดลงในกระดาษ ขั้นตอนต่อไปคือการทำการทดลองเพื่อพิสูจน์สิ่งที่นำเสนอ

ผู้บรรยายได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการรักษาแรงจูงใจในการทำวิจัยให้ต่อเรื่อง เพื่อให้แผนการที่วางไว้ลุล่วงไปได้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความกังวล ความเบื่อ ความไม่แน่นอน ควรดูแลสุขภาพกายและใจไปพร้อมกัน การพบปะเกี่ยวข้องกับผู้อื่นในระดับที่เหมาะสมจะช่วยงานวิจัยและชีวิตด้านอื่นๆ ได้