



ระเบียบวิธีวิจัย

Research Methodology

จากต้นทางถึงสู่ปลายทาง

ภิญโญ แท้ประสาธสิทธิ์

(pinyo at su.ac.th, pinyotae at gmail dot com)

(www.cs.su.ac.th/~pinyotae)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



บทนำ

- โดยปรกติแล้วการจัดการโครงการงานวิจัยมักมีอยู่สองแบบ
 1. เน้นที่กระบวนการวิจัย: ถ้าวิธีการดีก็ควรจะได้ผลลัพธ์ที่ดี
 2. เน้นที่ผลสัมฤทธิ์: ให้อิสระมากขึ้นกับวิธีทำงานของผู้วิจัย ติดตามความก้าวหน้าแบบห่าง ๆ
- นโยบายการจัดการโครงการงานวิจัยมักขึ้นอยู่กับหัวหน้าโครงการ
 1. ถ้าผู้ปฏิบัติงานมีพรสวรรค์และรับผิดชอบตัวเองได้ จะแบบไหนก็ได้ แต่แบบที่สองจะมีภาระน้อยกว่าสำหรับหัวหน้าโครงการ
 2. โดยทั่วไปยากที่จะหานักวิจัยที่อยู่ระดับสูงได้ ความไม่ประมาท จัดกระบวนการวิจัยให้ถูกต้องแต่แรกจะทำให้เรื่องทุกอย่างง่ายขึ้น
- แล้วระเบียบวิธีที่ดี เทียบพร้อมทั้งประสิทธิภาพ และประสิทธิผลคืออะไร?

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

2

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย
4. สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย
5. การฝึกฝนพัฒนาตนเอง
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

3

การหาหัวข้อวิจัย



มีอยู่สองแบบหลัก ๆ

1. หาด้วยตัวเอง
2. อาจารย์ที่ปรึกษาหาให้

แต่ละแบบมีข้อดีข้อเสียต่างกันไป

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

4

การหาหัวข้อวิจัยด้วยตนเอง



- เป็นไปตามความสนใจและความถนัดของนักศึกษาหรือผู้ลงมือทำวิจัย
- ต้องมีการพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาค่อนข้างมากเพื่อทำข้อตกลงและกำหนดขอบเขตงาน

ข้อดี

- เป็นได้มากที่เราจะได้ทำงานที่ตัวเองถนัดและสนใจจริง ๆ
- ถ้าเป็นงานที่เราถนัด ความเร็วในการทำวิจัยให้เสร็จก็มักจะมากขึ้น

ข้อเสีย

- ถ้าอาจารย์ที่ปรึกษาไม่ค่อยถนัดหรือสนใจแบบเดียวกับเราเท่าไร เราก็มักจะถูกลอยแพ
- มักจะไม่มีทุนวิจัยมารองรับตั้งแต่แรก
 - ➔ ถ้างานวิจัยต้องใช้เงินทุนค่อนข้างสูง จะไม่สามารถเริ่มทำงานได้ ต้องอดทนรอ

การหาหัวข้อวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา



- เป็นการสอบถามที่ตัวอาจารย์ว่ามีหัวข้อวิจัยอะไรให้เราทำบ้าง
- มักเกิดขึ้นเพราะอาจารย์ขอทุนวิจัยไว้ล่วงหน้าก่อน หรือกำลังจะขอทุนวิจัย

ข้อดี

- ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของงานวิจัยมักจะลงตัวมาตั้งแต่แรกแล้ว
- โดยมากจะเริ่มทำงานวิจัยได้เร็ว เว้นแต่ต้องรอเครื่องมือ หรือเราไม่พร้อมเอง
- ส่วนใหญ่จะไม่มีปัญหาเรื่องแหล่งเงินทุนวิจัย

ข้อเสีย

- บางทีเราก็ไม่ค่อยสนใจหัวข้อที่อาจารย์เลือกให้
- อาจารย์อาจจะเปลี่ยนหัวข้อให้เราไม่ได้ เพราะเซ็นสัญญากับผู้ให้ทุนไว้เรียบร้อยแล้ว

ลักษณะของหัวข้อวิจัยที่ดี



- งานวิจัยที่ดีเริ่มจากหัวข้อที่ดี
- คุณสมบัติของงานวิจัยที่ดี
 1. มีประโยชน์มาก/เห็นได้ชัด
 - ประโยชน์ควรเป็นที่ตั้งของงานวิจัย ไม่ควรให้สิ่งอื่นมาเป็นที่ตั้ง
 - ➔ ไม่มีประโยชน์ที่จะทำ เตรียมขึ้นหิ้ง ไร้ค่า (จำไว้ว่าสาขาเราเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์)
 - ➔ คณะกรรมการไม่ให้ผ่าน (ถ้าเราอยากทำจริง จบแล้วค่อยลองทำเองก็ได้)
 2. ยังไม่มีคนทำได้ หรือ ทำได้แต่ไม่ดีพอ (มีปัญหบางอย่างที่เราจะแก้ให้ได้ในงานเรา)
 3. เราทำได้จริง (ถ้ามันยากหรือดูเหมือนจะยากจะดีมาก)
- จากคุณสมบัติข้างบนเห็นได้ว่าคุณสมบัติสองอันแรกถูกกำหนดโดยตรงจากหัวข้อ
- คุณสมบัติอันที่สามอาจจะดูได้ตั้งแต่แรกเช่นกัน (ถ้าหัวข้อมาพร้อมกับวิธีการ) แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความสามารถของเราเองด้วย

ทำอย่างไรงานเราถึงจะมีความสำคัญ



- เราต้องทำให้มันต้องมีมาตั้งแต่แรก ไม่ใช่ทำไปแล้วค่อยคิดว่ามันสำคัญอย่างไร
 - เราต้องรู้ความเป็นมาของปัญหา
 - ต้องรู้ว่าแก้ปัญหาได้แล้วจะเกิดอะไรเป็นผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมบ้าง
 - อย่าไปคิดว่าจะตีพิมพ์หรือเขียนนำเสนอหัวข้อแล้วค่อยคิดเรื่องนี้ (ถ้าคิดไม่ออกตอนนี้ก็ไม่ควรจะทำตั้งแต่แรก)
 - ด้วยประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างงานวิจัย
 - ➔ เราอาจจะพบว่างานเรามันสำคัญกว่าที่คิดไว้ตอนแรก
- ระวังว่าปัญหาที่เราจะแก้มันสำคัญจริง แต่วิธีแก้ที่เราจะทำเป็นงานวิจัยไม่ใช่วิธีที่เหมาะสม
 - ต้องคิดให้รอบคอบถึงข้อจำกัดของวิธีเรา
 - ต้องคิดว่าจริง ๆ แล้วมีทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อีกหรือไม่ (คิดถึงวิธีที่ไม่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้วย เช่น เรื่องของปัจจัยมนุษย์)
 - ด้วยประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างงานวิจัย
 - ➔ เราอาจจะพบว่างานเราค่อนข้างจะไร้ค่า มีทางแก้ที่อื่นที่ดีกว่าทางเรามาก

แล้วจะรู้ได้อย่างไรว่ายังไม่มีคนแก้ปัญหาที่เราคิดจะแก้



- ถามคนที่มีประสบการณ์มากกว่า เช่น อาจารย์ที่ปรึกษา
- ค้นคว้าด้วยตัวเองจากอินเทอร์เน็ต
 - Google Scholar
 - ฐานข้อมูลงานวิจัย Inspec, Compendex, และ PubMed เป็นต้น
 - เราต้องรู้คีย์เวิร์ดในการค้นหา ไม่อย่างนั้นอาจค้นไม่เจอแล้วคิดว่ายังไม่มีคนทำ
 - เราต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษพอสมควร (บอกให้ตั้งใจเรียนก็ไม่เชื่อเราอีก)
- ต้องจริงจังในการค้นหา
เราควรมีสम्मติฐานว่าถ้าเราคิดได้ คนอื่นก็คิดได้และอาจทำไปแล้ว

แล้วจะคาดการณ์ได้อย่างไรว่าเราจะทำได้หรือไม่ได้



- ถ้าเราพอจะมีแนวทางแก้ปัญหาแล้ว เราก็สามารถประเมินตัวเองได้
- โดยปรกติถ้าเรามีความรับผิดชอบต่อตัวเองเราจะทำได้
- ในทางตรงกันข้ามถ้าไม่มีความรับผิดชอบต่อตัวเองก็จะทำไม่ได้
- ระหว่างงานวิจัยเราต้องมีการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมาก
 - อย่างลัวที่จะต้องฝึกตนขึ้นมา มันเป็นสิ่งสามัญของคนที่จะประสบความสำเร็จ
 - เรามาเรียนก็เพื่อพัฒนาตนไม่ใช่หรือ
 - เราไม่ควรจะได้วุฒิ.โท ป.เอกทั้งที่เรามีความสามารถแบบ ป.ตรี ไม่ใช่หรือ
 - ถ้าเรามีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการพัฒนาตนส่วนมากเราจะทำได้ (ถ้ารู้แนวทาง)
- มีผู้รู้ที่พึ่งพาได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหรือไม่
 - ถ้ามีโอกาสจะประสบความสำเร็จก็สูงขึ้น ถ้าไม่มีก็ขึ้นอยู่กับเรามากยิ่งกว่าเดิม

การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา



- เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นควบคู่กับการหาหัวข้อวิจัย
- ต้องเลือกด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง
- อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะทำตัวมีปัญหาเสียเองก็ได้
 - เลือกหัวข้อวิจัยที่ยากจะประสบความสำเร็จให้เรา
 - บางทีนักเรียนก็รับเลือกเพราะคิดว่าขอให้หัวข้อวิจัยไว่ก่อนก็พอ
 - อาจารย์ที่ปรึกษาคิดหาวิธีแก้ปัญหาไม่รอบคอบเท่าที่ควร
 - คนให้ทุนอนุมัติโครงการวิจัยบางทีก็ไม่คิดให้รอบคอบเหมือนกัน
 - เราได้หัวข้อที่มีปัญหาใหญ่ติดตัวมาตั้งแต่แรก
 - ไม่ใส่ใจรักษาคุณภาพงานวิจัยของเรา (ที่จริงก็งานวิจัยของเค้าด้วย)
 - แยกออกได้ยากกว่าอาจารย์เราใจดี หรือว่าซีเกียงและปล่อยปละละเลยกันแน่
 - ต่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาบอกว่าผ่าน แต่ถ้าคณะกรรมการไม่ให้ผ่านมันก็ไม่ผ่าน

ปัญหาที่มาจากฝั่งอาจารย์ที่ปรึกษา



- ในกรณีที่ปัญหารุนแรงจะทำให้เราถึงขั้นหมดทางจบการศึกษาทีเดียว
 - อดติดต่อนักศึกษาของตัวเองบางทีก็เกิดขึ้นมาแบบไม่รู้สาเหตุ
 - อาจารย์บางคนคุมตัวเองไม่อยู่ สร้างเรื่องรำคาญใจให้นักศึกษาไม่หยุดหย่อน
 - นักศึกษาต้องเผชิญชีวิตบัดซบ (เกิดทั้งที่ไทยและต่างประเทศ)
- อาจารย์ที่ปรึกษาตั้งหัวข้อสำหรับป.โทมาให้ แต่ที่จริงมันน่าจะเป็นระดับป.เอก
 - ทำให้เรียนไม่จบสักที เพราะใช้เวลานานเกินไป
 - ป้องกันได้ ด้วยการถามอาจารย์ที่ปรึกษาว่าอาจารย์พอจะรู้แนวทางการแก้ปัญหาหรือเปล่า
 - ถ้าอาจารย์ตอบได้แบบเจาะจงถึงชื่อเทคนิคและวิธีการ แสดงว่าอาจารย์รู้วิธี
 - ถ้าอาจารย์ตอบไม่ได้ขอให้เราเร่งตัวให้มากขึ้น เพราะมันแสดงว่าอาจารย์ก็ไม่ว่าง
 - เราอาจจะต้องหาวิธีเอง ทำให้ใช้เวลานานเกินไป (ไม่เหมาะกับระดับป.โท)
 - บางทีอาจารย์ก็คาดการณ์ผิด → เรื่องธรรมดาแต่อาจารย์พวกนี้มักหาทางช่วยคุณ

แล้วตกลงควรจะเลือกอาจารย์ยังไงดี



- อาจารย์ต้องช่วยเราแก้ปัญหาในงานวิจัยได้
 - มีประสบการณ์ทำงานสอดคล้องกับงานที่เราสนใจ
 - บุคลิกไม่เป็นปัญหากับนักศึกษา
 - ปริมาณนักศึกษาในความดูแลไม่มากนัก ไม่อย่างนั้นจะดูแลนักศึกษาไม่ทั่วถึง
- ดูที่ประวัติการศึกษาและทำงานของอาจารย์
 - โดยทั่วไปแล้วถ้ามีผลงานตีพิมพ์มากมักจะดี แต่ก็ไม่แน่นอนเสมอไป
- แล้วจะรู้ได้ไงว่าในแง่ความประพฤติ อาจารย์ที่เราสนใจมีปัญหาหรือเปล่า?
 - ต้องมีเทคนิคในการหาข้อมูลจำพวกนี้
- อย่าลืมว่าการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษามันก็เหมือนกับการเข้าไปทำงานในบริษัทแห่งหนึ่ง แต่ละบริษัทก็มีวิธีบริหารจัดการในแบบของมันเอง บางบริษัทก็มีสวัสดิการที่ดีเลี้ยงดูพนักงานตัวเองเต็มที่ (แม้ว่างานอาจจะหนักสักหน่อย)

จะเลี่ยงการเจอกับอาจารย์ที่มีปัญหาเรื่องการปฏิบัติตนอย่างไร



- เน้นที่การสัมภาษณ์นักเรียนที่อยู่มาก่อน
 - คุยกับทั้งที่เป็นลูกศิษย์และไม่ใช่ลูกศิษย์ของอาจารย์เป้าหมาย
 - ลูกศิษย์โดยตรงอาจจะไม่กล้าพูดวิจารณ์อาจารย์ตัวเอง (กลัวเรื่องไปถึงหูอาจารย์ ไม่อยากพูดว่าตัวเองเลือกผิด ฯลฯ)
- ลองถามอาจารย์ท่านอื่น ๆ ดูประกอบ
 - บางทีอาจารย์ก็ไม่กล้าวิจารณ์อาจารย์ด้วยกันในทางไม่ดี (กลัวเรื่องไปถึงหูคนที่ถูกวิจารณ์)
 - แต่อาจารย์ที่ดีจะถูกพูดถึงหรือแนะนำ
 - พุดง่าย ๆ ก็คือว่าอาจารย์ท่านอื่นจะไม่พูดว่า ‘อย่าไปหาอาจารย์ XYZ’ (ทั้งที่อยากพูด) แต่อาจจะพูดว่า ‘ลองไปคุยกับอาจารย์ ABC ดูสิ’ (เป็นการบอกโดยนัยว่า อ. ABC ใช้ได้)
- ใช้คอมมอนเซนส์ มองโลกตามความเป็นจริง อย่ามองแง่ร้าย อย่ามองแง่ดี
 - ➔ เรื่องราวบนโลกไม่ได้เป็นอย่างที่เราคิด แต่เป็นไปตามเหตุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมัน

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย
4. สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย
5. การฝึกฝนพัฒนาตนเอง
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

การปรับแต่งหัวข้อวิจัย



- ถ้าอาจารย์เราไม่ได้มีวิสัยทัศน์ที่ถูกต้องแม่นยำเหมือนจับวาง
 - ➔ ต้องมีการปรับแต่งหัวข้อวิจัยในระหว่างทางบ้าง
- เป็นเรื่องปรกติที่จะมีการปรับเปลี่ยนไปบ้าง
 - บางทีก็เกิดเพราะการวางแผนของอาจารย์
 - วิธีที่วางแผนไว้ก่อนหน้านี้ไม่เป็นไปอย่างที่เราคาดไว้
 - มีคนตีพิมพ์ตัดหน้า
 - แต่ส่วนใหญ่เกิดจากตัวนักศึกษาเอง เช่น ความสามารถพื้นฐานไม่พอ เกียจคร้าน มัวแต่สนใจเรื่องอื่น (ติดละคร ติดเกม ติดผู้หญิงผู้ชาย ฯลฯ) มีปัญหาชีวิต/ครอบครัวรุมเร้า
 - ในกรณีที่เกิดจากปัญหาชีวิต ควรคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษา
 - ➔ งานอาจจะไม่ง่ายขึ้น แต่ปัญหาที่รุมเร้าอาจจะผ่อนคลายไปได้สักระยะ

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. **สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย**
4. **สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย**
5. การฝึกฝนพัฒนาตนเอง
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

สิ่งที่ไม่พึงกระทำในงานวิจัย



- ลอกงานคนอื่น
- คิดจะใช้วิธีที่ง่าย ๆ กับปัญหาที่มีมานานแล้ว
 - ไม่ใช่เรื่องผิดที่เราจะลองใช้วิธีง่าย ๆ แต่ควรทำใจว่ามันน่าจะล้มเหลว
 - คนฉลาดบนโลกนี้มีมากมาย ถ้าของอย่างนั้นมีจริงคงมีคนทำไปนานแล้ว
 - ทำให้เกิดการคาดการณ์ผิด รุนวายเป็นหมด
 - มัวแต่คิดว่าวิธีง่าย ๆ จะทำงานได้ ประมาทไม่ลงมือทำ
 - ➔ จากเดิมจะจบภายในสองปี ก็กลายเป็นห้าปีเต็ม
- ดำเนินชีวิตด้วยความประมาท
ตอนที่ไม่มีเวลาจะทำได้ ไม่ยอมทำ มัวแต่เล่นเกม เล่นเฟซบุ๊ก ท่องเว็บไปเรื่อย ๆ ฯลฯ

สิ่งที่พึงกระทำในงานวิจัย



- เผชิญกับปัญหาด้วยความห้าวหาญจริงจัง
 - ที่ต้องใช้ความห้าวหาญก็เพราะว่าเป็นไปได้มากกว่างานจะล้มเหลวมากกว่าสำเร็จ
 - เส้นทางงานวิจัยมันอาจจะยาวมาก โดยเฉพาะระดับ ป. เอก
 - ที่ต้องจริงจังก็เพราะว่าทุกอย่างมักใช้เวลามากกว่าที่คิดไว้ตอนแรก
 - ควรจะมี safety factor ทางด้านเวลาประมาณ 25-50%
- พัฒนาตัวเองขึ้นมา หาความรู้เพิ่มเติม
 - เชื่อได้ว่าเราไม่ได้ทำวิจัยเป็นตั้งแต่อยู่ในท้องแม่
 - โดยธรรมชาติไม่มีใครที่มีความรู้พื้นฐานครบ ทุกคนต้องหาความรู้ความชำนาญเพิ่มเติม
 - ต้องกล้าหัดเขียนโปรแกรมแม้ว่ามันจะเป็นขั้นตอนที่เต็มไปด้วยความเจ็บปวดก็ตาม
 - ต้องกล้าอ่านและทำความเข้าใจคณิตศาสตร์ตั้งแต่เริ่ม (ถ้าหากว่ามันเกี่ยวกับงานเรา)

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย
4. **สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย**
5. **การฝึกฝนพัฒนาตนเอง**
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

การฝึกฝนพัฒนาตัวเอง



- เป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างแน่นอน
- การลงรายวิชาเพื่อเสริมความรู้พื้นฐาน
 - อาจจะเป็นวิชานอกคณะหรือภาควิชา
 - ถ้าลงเอาเกรดด้วยจะเป็นอุปายเพิ่มความจริงจังในการเข้าเรียนที่ติมาก (เพราะเรากลัวว่าทรานสคริปต์จะแปดเปื้อน)
- อ่านหนังสือด้วยตัวเอง
 - ต้องมีความรับผิดชอบต่อตัวเองสูง
 - มีแนวโน้มว่าอัตราการเรียนรู้จะต่ำกว่ามีคสอน (ถ้ามีรายวิชาให้ลง ควรเลือกกลงเรียนรายวิชา)
 - แต่ถ้าเป็นการอ่านเปเปอร์ยังงี้ก็ต้องอ่านเอง
- หัดเขียนโปรแกรมด้วยตัวเอง
 - ถ้ามีพื้นฐานมาก่อน การหัดเขียนภาษาใหม่ด้วยตัวเองจะเร็วกว่าลงเรียนรายวิชา
 - เป็นความรู้ความชำนาญพื้นฐานที่จะเปลี่ยนความคิดให้กลายเป็นความจริง

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

21

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย
4. สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย
5. การฝึกฝนพัฒนาตนเอง
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

22

การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย



- ประสิทธิภาพ
 - ความแม่นยำ
 - ประโยชน์ที่มันทำได้จริงในการทดลอง เช่น ช่วยให้เห็นตาบอดไม่เดินหลงทาง
- ประสิทธิภาพ
 - เวลาที่ใช้ในการคำนวณ
 - จำนวนทรัพยากรที่ต้องใช้ (ทรานซิสเตอร์ เมมโมรี พลังงาน)
- ต้องมีการเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้า
- เน้นการวัดผลเชิงปริมาณ
- อย่าให้ความสำคัญกับการวัดผลเชิงคุณภาพมากเกินไปโดยไม่จำเป็น

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

23

ตัววัดผลสัมฤทธิ์



- แตกต่างกันไปตามแต่ประเภทงานวิจัย
 - ให้สังเกตว่าจะใช้ตัวไหนดีจากผลงานตีพิมพ์ก่อนหน้า
- ตัววัดผลสัมฤทธิ์แต่ละตัวมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป
 - เป็นไปได้ยากที่วิธีวัดผลสัมฤทธิ์จะสมบูรณ์ในตัวเอง
 - ถึงแม้ตัวที่มีอยู่มันมีปัญหา เราก็ควรจะใช้มัน พร้อม ๆ กับเสนอตัวใหม่ของเรา (ถ้าเราคิดออก)
- ถ้าต้องการตีพิมพ์ในวารสาร เราควรจะใช้ตัววัดผลหลาย ๆ ตัว
 - ➔ จะทำให้งานดูสมบูรณ์ขึ้นมาก
 - ➔ ถ้าผลลัพธ์ในตัววัดหนึ่งไม่ดีก็ไม่ต้องตกใจ อธิบายให้ได้ก็พอ ตราบใดที่ผลลัพธ์โดยรวมมันดีกว่างานอื่น ปรกติกคนรีวิวจะยอมรับ (จำเป็นต้องใช้ภาษาที่ดีในการอธิบายเรื่องราว ๆ ของงานเรา)

6/7/2011

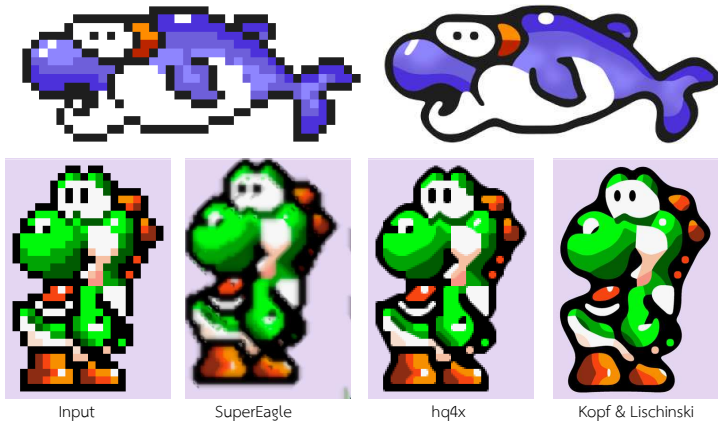
Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

24

บางครั้งการวัดเชิงคุณภาพก็จำเป็นและขาดไม่ได้



- การวัดเชิงคุณภาพมักถูกใช้เป็นข้อมูลประกอบ มากกว่าที่จะเป็นประเด็นหลัก
- แต่ในงานบางอย่าง เช่น คอมพิวเตอร์กราฟิก การวัดเชิงคุณภาพอาจเป็นประเด็นหลัก



Kopf and Lischinski 2011, Depixeling pixel art, ACM Transactions on Graphics (Proceedings of SIGGRAPH 2011), v. 30, no. 4, pg 99:1 – 99:8.

http://research.microsoft.com/en-us/um/people/kopf/pixelart/supplementary/multi_comparison.html

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

25

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย
4. สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย
5. การฝึกฝนพัฒนาตนเอง
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

26

การตีพิมพ์ผลงานวิจัย



- มีอยู่หลายรูปแบบ
 - เฉพาะบทความและโปสเตอร์หรือสไลด์นำเสนอ
 - งานวิจัยฉบับสมบูรณ์นำเสนอที่ประชุมวิชาการด้วยโปสเตอร์หรือสไลด์นำเสนอ
 - วารสารทางวิชาการ
 - งานวิจัยฉบับสมบูรณ์แบบปรกติ
 - งานวิจัยฉบับสมบูรณ์แบบสั้น (short paper)
 - งานวิจัยรับเชิญ (invited paper)
 - การสนทนา (letter of communications)
 - บันทึกทางเทคนิค (technical note)
 - วิทยานิพนธ์
 - หนังสือ ตำรา (อาจจะได้เขียนบางบท)
- แต่ละแบบมีวิธีการเขียนที่แตกต่างกันไปแต่งานวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ปรากฏในที่ประชุมวิชาการกับในวารสารมักจะคล้ายกันมาก

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

27

เรื่องควรรู้ในการเขียนเปเปอร์



- บทความย่อกับบทความควรเป็นอิสระจากกัน
 - เวลาเขียนบทนำให้เราสมมติว่าผู้อ่านไม่เคยอ่านบทความย่อมาก่อน
 - บทนำจะมีการเขียนหลายส่วนของบทความย่อซ้ำ
 - เป็นวิธีมาตรฐานในการเขียนเปเปอร์ ช้อยกเว้นอาจเกิดขึ้นหากพื้นที่ไม่พอ
- บทนำกับบทความย่ออาจจะเขียนซ้ำก็จริง แต่ส่วนอื่นของเปเปอร์ไม่ควรซ้ำ
 - บอกผู้อ่านครั้งเดียวพอ
 - ให้สมมติว่าผู้อ่านเก่งมาก อ่านครั้งเดียวเข้าใจ ไม่ต้องบอกซ้ำให้มากความ
 - ยกเว้นตรงสรุปอาจมีอะไรที่ซ้ำได้นิดหน่อย
- อย่านับเลขสมการ รูปภาพ และตารางด้วยมือ (manual numbering)
 - ➔ ใช้ไมโครซอฟต์เวิร์ดให้ถูกวิธี (ถ้าใครใช้ LaTeX จะเยี่ยมมาก)
 - ➔ ลดความผิดพลาดในการทำการอ้างอิงเชื่อมโยง

6/7/2011

Pinyo Taeprasartsit, Silpakorn University, Thailand

28

การอ้างอิงเอกสารอื่น



- คอนเฟอเรนซ์และเจอร์นอลแต่ละที่มีรูปแบบเป็นของตัวเอง แต่ที่นิยมในวงการคอมพิวเตอร์จะเป็นแบบที่ IEEE ใช้
- ควรมีการใช้ EndNote / BibTex เข้าช่วย เพราะเราจะไม่ต้องทำเรื่องซ้ำซากและลดความผิดพลาดลงได้เป็นอย่างมาก
 - เหมาะมากถ้าเราจะอยู่ในวงการเป็นเวลานาน (พวกอาจารย์และที่เรียน ป. เอก)
- การเขียนเอกสารวิชาการในภาษาอังกฤษที่ถูกต้องและสวยงามที่สุดของวงการคอมพิวเตอร์มักอ้างอิงตามข้อแนะนำใน Chicago Manual of Style โดย Kate L. Turabian
- ในการค้นหาและจัดระเบียบงานวิจัยควรมีการใช้ Zotero เข้าช่วย เพราะนอกจากจะสร้าง EndNote/BibTex entry ให้เราได้ มันยังช่วยให้เราหาเปเปอร์ที่เราจัดเก็บไว้ได้สะดวกมาก

ว่ากันด้วยเรื่องการเขียนรายงานในวิชานี้



- อย่าลอกงานอันอื่นมาหลาย ๆ ย่อหน้าแล้วอ้างว่าทำ citation แล้ว
 - ควรจะสรุปสั้น ๆ ถ้าจำเป็นให้บอกกว่าอ่านเพิ่มเติมได้จากงานที่เราอ้างอิง
 - ตรงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องไม่ต้องเอาอันที่มันพื้นฐานเกิน
 - ควรสมมติว่าผู้อ่านเป็นคนมีความรู้ความสามารถ ไม่อยากอ่านเรื่องพื้น ๆ ซ้ำ ๆ
 - โดยมากคนทำผิดเพราะต้องการเพิ่มปริมาณหน้ากระดาษให้ดูเหมือนว่าเราทำงานมาก
- ว่ากันด้วยเรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - เราต้องอ่านงานก่อนหน้าหลาย ๆ งาน แล้วสรุปแต่ละอันออกมาสั้น ๆ อย่าโฟกัสอยู่กับงานบางชิ้นมากเกินไป
 - อ. จันทนากำหนดให้ไม่เกินสามปี แต่เวลาเขียนเปเปอร์จริงอย่าไปสนใจข้อกำหนดนี้ (30 ปีก็อ้างถึงได้)

เนื้อหาที่จะพูดในวันนี้



1. การหาหัวข้อวิจัย / การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา
2. การปรับแต่งหัวข้อวิจัย
3. สิ่งไม่พึงกระทำในการทำวิจัย
4. สิ่งที่พึงกระทำในการทำวิจัย
5. การฝึกฝนพัฒนาตนเอง
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัย
7. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย
8. การนำเสนอผลงานหรือความรู้ทางวิชาการ

การนำเสนอผลงานและความรู้ทางวิชาการ



ในที่ประชุมวิชาการเราจะต้องรักษาเวลาให้ดี

- ควรเผื่อเวลาถามตอบไว้ 3-4 นาที ยกเว้นคอนเฟอเรนซ์ที่ให้เวลาน้อยมาก (9-12 นาที)
- อย่าอ่านชื่อหัวข้อของงานเราซ้ำ เพราะ Session chair พูดให้แล้ว (เวลามีค่ามาก) นอกจากนี้ผู้ฟังก็เห็นจากกำหนดการอยู่แล้ว
- ต้องอ่านกฎระเบียบเกี่ยวกับเครื่องคอมที่มีในคอนเฟอเรนซ์ให้ดี โดยเฉพาะคนที่จะแสดงวีดีโอประกอบควรเตรียมไฟล์วีดีโอไปสองฟอร์แมต
- ถึงทางภาษาไทยจะบอกให้ใช้ฟอนต์สารบัญ แต่เวลาไปที่อื่นแม้แต่ในหน่วยงานราชการไทยเอง
 - ➔ อย่าใช้ฟอนต์สารบัญ เน้นการใช้ฟอนต์ที่แพร่หลายและเน้นสไลด์ภาษาอังกฤษ
- เตรียมตัวรับมือกับคำถาม เวลาไม่รู้ให้ตอบว่าไม่รู้/ไม่เคยลองทดสอบดู อย่าอายที่จะบอกว่าไม่รู้

การนำเสนอความรู้ทางวิชาการและข้อเสนอแนะอื่น ๆ



- ถ้าหากเวลาที่ใช้ไม่เกินหนึ่งชั่วโมง ห้ามนั่ง ให้ยืนตลอด
- ในการนำเสนอที่ค่อนข้างยาว ถ้าไม่จำเป็นต้องติดอยู่กับโพเดียม ให้เปลี่ยนที่ยืนบ้าง
- อย่าใช้เลเซอร์พอยต์เตอร์ค้างติดต่อกันนานเกินไป
 - ➔ มันแสบตาและน่ารำคาญกว่าที่หลายคนจะคาดคิดไว้มาก
- ค่อย ๆ ปลดปล่อยข้อความ/รูปขึ้นมาทีละอัน
 - ➔ ช่วยให้ผู้ฟังรู้ว่าตอนนี้ต้องโฟกัสอยู่ที่ไหน
 - ➔ ลดการใช้เลเซอร์ที่บางที่สร้างความรำคาญตากับผู้ฟัง
- หลีกเลี่ยงการย้อนกลับของสไลด์ ควรจะทำซ้ำถ้าต้องการอ้างถึงสไลด์เดิม
 - ➔ กำจัดความสับสนจากการตามหาสไลด์

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการนำเสนอ



- ฟอนต์ไทยเสียเปรียบเรื่องขนาด
 - ➔ ควรใช้ภาษาอังกฤษแม้จะอยู่ในคอนเฟอร์เรนซ์ไทย
 - ➔ เห็นได้ไกลกว่าเมื่อใช้ฟอนต์ขนาดเดียวกัน ประหยัดที่แสดงผล
- ในที่ประชุมวิชาการ ให้เลี่ยงการใช้แล็ปท็อปของตัวเองในการนำเสนอ
 - เสียเวลาเซ็ทอัพ
 - บางที่ไม่ยอมให้เราใช้โดยเด็ดขาด
 - ถ้าต้องการเคโมระบบซอฟต์แวร์ ให้อัปเดตเป็นวีดีโอไว้ อย่าคิดไปทำท่าหน้าผู้ฟัง

สรุป



- งานวิจัยจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีหัวข้อที่ดีเป็นพื้นฐาน
 - ประโยชน์เป็นตัวหลัก
 - จะดีได้จริงต้องมีการศึกษางานอื่นประกอบด้วย (มาก ๆ)
 - ทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและตัวเราก็ต้องพร้อม
- เพราะเราต้องเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ เพิ่มเติมมากมาย เราต้องรู้จักพัฒนาตัวเองให้มาก
- การตีพิมพ์ผลงานจะมีสไตล์ที่ถูกกำหนดไว้แล้วในแต่ละที่ ต้องศึกษาและยึดตามแนวทางนั้น
- การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการมีข้อกำหนดด้านเวลามาก ต้องซ้อมมาให้ดี
- เราต้องใช้ทั้งความคิดสร้างสรรค์และความอดทนในการทำงานวิจัย
 - ของที่มีน่าง่าย ๆ ดี ๆ มักสูญพันธุ์ไปหมดแล้ว เหลือแต่ของที่ซับซ้อนให้เรา

เรื่องอื่น ๆ



- ยังมีทริคอื่น ๆ อีกมาก เช่น การตัดรูปจากหน้าจออย่างเป็นระบบ
 - ทำอย่างไรถึงจะตัดพื้นที่บนหน้าจอบริเวณเดิมซ้ำ ๆ กันได้โดยง่าย
 - ➔ เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบและแสดงผลลัพธ์
- การแชร์ความรู้กันในกลุ่มวิจัย
 - ถ้าอาจารย์ผู้ควบคุมบอกให้ใช้เครื่องมือเดียวกันจะทำให้เกิดการเรียนรู้จากเพื่อนได้โดยง่าย
 - การเรียนรู้การใช้เครื่องมือ เช่น MS Word, Visual Studio, Eclipse และ Weka จากเพื่อนร่วมงานหรือรุ่นพี่เป็นการเรียนรู้ที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมาก แต่ไม่ควรใช้กับคณิตศาสตร์
 - การอ่านและวิจารณ์เปเปอร์เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และความเห็นที่มีประโยชน์มาก
- ผม (ภิญโญ) มักจะอัดข้อความลงในสไลด์นำเสนอในชั้นเรียน
 - ➔ เพราะสิ่งที่พูดไม่มีอยู่ในหนังสือ ผมต้องทำให้สไลด์เป็นของที่อ่านเข้าใจได้ง่าย



มีคำถามหรือข้อแนะนำอะไรหรือไม่ ?

จะบ่นอะไรก็ว่ามา