

# รายงานผลการดำเนินงาน

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก”

(Initiation aux méthodes de recherche à l'occidental)



สวทช.  
NSTDA

สวทช.  
NSTDA

เครือข่ายภาคเหนือ Northern Network

สนับสนุนโดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เครือข่ายภาคเหนือ

จัดโดย

หน่วยความร่วมมือทางวิชาการฝรั่งเศส – อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

(Centre Franco-Haut Mékong de Coopération Académique de l'université Mae Fah Luang)

ส่วนบริการงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ภายใต้การดำเนินงานของ ดร. สุันันทา ฟาเบร

(Sous la direction de Dr. Sunanta FABRE)

วันที่ 11 - 23 มิถุนายน 2550

ณ ห้อง 306 อาคารศูนย์อาหารและกิจกรรมนักศึกษา (D1)

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

# รายงานผลการดำเนินงาน

## การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก”

(Initiation aux méthodes de recherche à l'occidental)



สวทช.  
NSTDA

สวทช.  
NSTDA

เครือข่ายภาคเหนือ Northern Network

### สนับสนุนโดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เครือข่ายภาคเหนือ

### จัดโดย

หน่วยความร่วมมือทางวิชาการฝรั่งเศส – อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

(Centre Franco-Haut Mékong de Coopération Académique de l'université Mae Fah Luang)

ส่วนบริการงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ภายใต้การดำเนินงานของ ดร. สุันธา ฟาเบร

(Sous la direction de Dr. Sunanta FABRE)

วันที่ 11 - 23 มิถุนายน 2550

ณ ห้อง 306 อาคารศูนย์อาหารและกิจกรรมนักศึกษา (D1)

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

# สารบัญ

สรุปผลการดำเนินงาน

เอกสารประกอบ

ภาคผนวก

- โครงการ
- กำหนดการ
- ประวัติวิทยากร

## สรุปผลการดำเนินงาน

# สรุปผลการดำเนินงาน

## โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

### เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก”

11 - 23 มิถุนายน 2550

ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

---

จัดโดย หน่วยความร่วมมือทางวิชาการฝรั่งเศส-อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
ร่วมกับ ส่วนบริการงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

#### สนับสนุนโดย

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
2. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เครือข่ายภาคเหนือ

สถานที่ ห้อง 306 อาคารศูนย์อาหารและกิจกรรมนักศึกษา (D1) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย

วัน/เวลา 11 - 23 มิถุนายน 2550 รวมระยะเวลา 13 วัน

#### ผู้เข้าร่วม

การสัมมนาครั้งนี้ได้ตั้งเป้าผู้เข้าร่วมไว้จำนวน 20 คน แต่มีผู้เข้าร่วมจริงจำนวน 27 คน ประกอบด้วย

- อาจารย์/นักวิชาการ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อาจารย์/นักวิชาการ จากสถาบันวิจัยฐานสงวร มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
- นักวิชาการ จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 1
- อาจารย์และเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- นักศึกษาระดับปริญญาโท - เอก มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

วิทยากร ดร. อิงอร เทรบุยล์ นักวิชาการและนักวิจัยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีประสบการณ์ด้านงานวิจัยกับต่างประเทศ และเป็นอาจารย์ประจำวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ จัดขึ้นเป็นระยะเวลา 13 วัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานวิจัยอย่างมีคุณภาพ แก่นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป บรรยายโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการวิจัย ดร. อิงอร เทรนบุต์ การดำเนินงานในแต่ละวันตลอดระยะเวลา 13 วัน มีรูปแบบการดำเนินงานดังนี้คือ

**ภาคเช้า** เป็นการบรรยายให้ความรู้ภาคทฤษฎีเกี่ยวกับวิธีการทำงานวิจัย (หัวข้อตามกำหนดการ) ผู้เข้าร่วมซักถามปัญหา หรือข้อสงสัยต่าง ๆ ผู้เข้าร่วมท่านอื่น ๆ ร่วมแสดงความคิดเห็น

**ภาคบ่าย** เป็นการนำเอาความรู้ภาคทฤษฎีที่ได้บรรยายในภาคเช้ามาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น ซึ่งจะมีทั้งงานกลุ่ม และงานเดี่ยว เช่น การทำแบบฝึกหัด เข้าห้องสมุดค้นคว้า ฯลฯ แล้วนำเสนอหน้าห้อง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ทำให้เกิดแนวคิด และมุมมองใหม่ ๆ ที่หลากหลาย และเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยเป็นอย่างมาก

#### หมายเหตุ

- วันที่ 17 มิถุนายน 2550 วิทยากร และผู้เข้าร่วมลงพื้นที่เพื่อดูงานที่ อ. เชียงแสน
- ช่วงสัปดาห์ที่ 2 ของการสัมมนา ได้มีการจัดตารางเวลาให้ผู้เข้าร่วมได้มีโอกาสพูดคุยถึงปัญหาและขอคำแนะนำเกี่ยวกับการทำงานวิจัยกับวิทยากร คนละ 1 ชั่วโมง

วิทยากรได้ให้แนวคิด คำแนะนำ และเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยไว้หลายข้อดังนี้

- ก่อนตัดสินใจทำงานวิจัย จะต้องพิจารณาความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน เช่น ข้อมูลมากพอหรือไม่ งบประมาณสนับสนุน เวลา ความทุ่มเทให้กับงาน ความเข้าใจของครอบครัวที่พร้อมจะรับภาระของผู้วิจัยทั้งหมดตลอดระยะเวลา 2-3 ปีที่ทำวิจัย ฯลฯ ถ้าหากไม่มีความพร้อมจะเสียเวลาเปล่า เป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า
- ก่อนที่จะตัดสินใจทำงานวิจัย นักวิจัยจะต้องมีแรงจูงใจอย่างแรงกล้า รู้สึกสนุกกับการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น ถ้าไม่มีแรงจูงใจแล้ว เมื่อประสบกับอุปสรรคหรือปัญหาจะเกิดความท้อแท้ งานวิจัยจึงยากที่จะสำเร็จได้
- การทำงานวิจัยควรทำเป็นทีม และสิ่งที่จะต้องตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรที่สังกัด/เจ้าของทุน/ สังคม ถ้าหากไม่สอดคล้องกับความต้องการ ผลงานวิจัยที่ออกมาจะนำไปใช้ได้ยาก กลายเป็นงานวิจัยชิ้นหิ้ง เก็บไว้เฉย ๆ ไม่เกิดประโยชน์
- นักวิจัยจะต้องเป็นทั้งผู้รู้ลึก และรู้รอบ อย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่ง ความรู้รอบเป็นการรู้เพื่อดำรงชีวิต อยู่ให้ทันสถานการณ์ ซึ่งมีความสำคัญมากต่อการทำงานวิจัย นักวิจัยจะต้องมีมุมมองที่กว้างไกล ต้องรู้ทุกอย่าง เพราะการวิจัยเป็นการลงความเห็น ถ้าขาดความรู้รอบจะทำให้มองปัญหาแคบ ขาดวิสัยทัศน์ ทำให้การตัดสินใจหรือลงความเห็นผิดพลาดได้ และทำให้ผลงานวิจัยที่ออกมาแคบลง ไม่น่าสนใจ

- การเป็นนักวิจัยต้องเป็นผู้อ่านมาก ๆ จะเป็นหนทางที่จะช่วยพัฒนาการทำงานวิจัยได้ดีขึ้น การอ่านจะทำให้เราได้ทราบโครงสร้างของภาษา คำศัพท์ ตลอดจนแนวคิดที่ถ่ายทอดออกมาจากตัวหนังสือ การอ่านไม่จำเป็นต้องอ่านเฉพาะเรื่องที่กำลังจะทำวิจัย แต่การอ่านเกี่ยวกับสิ่งที่เราไม่ได้ทำจะทำให้ได้ข้อคิดหรือมุมมองใหม่ ๆ ได้ ส่วนการพูดคุย การฟังจากปากต่อปาก ก็จะช่วยได้อีกวิธีหนึ่ง แต่เชื่อถือไม่ได้มากนัก เพราะการสื่อสารอาจจะมีความคลาดเคลื่อน
- เมื่ออ่านแล้ว ต้องมีการจดบันทึก แล้วนำมาถกเถียงกันเพื่อหาข้อสรุป ความรู้จะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการขัดแย้ง อย่าหลีกเลี่ยงการโต้แย้งหรือการเผชิญหน้ากับปัญหาซึ่ง ๆ หน้า (ถ้าอยากเป็นนักวิจัยในระบบสากล) ไม่ว่าเราจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยจะต้องมีเหตุผลประกอบเสมอ การเป็นนักวิจัยที่ดีจะต้องมองทั้ง 2 ด้านคือด้านบวกและด้านลบ อย่ามองด้านเดียว
- การหาข้อมูลก่อนทำวิจัยนั้น นอกจากการอ่านจากหนังสือหรือเอกสารต่าง ๆ แล้ว การพบปะพูดคุยกับผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ จะทำให้นักวิจัยได้แง่คิดมุมมองใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น
- งานภาคสนามเป็นงานที่จำเป็นสำหรับการทำวิจัย แต่ก่อนที่นักวิจัยจะลงงานภาคสนามจะต้องมีการเตรียมตัวให้ดีกว่าก่อน ต้องทราบจุดประสงค์ว่าที่จะเข้าไปหาชาวบ้านนั้นต้องการข้อมูลอะไร ถ้าไม่มีการเตรียมตัวที่ดีจะไม่ได้ข้อมูลจากชาวบ้านเลย และต้องระมัดระวังเสมอว่านักวิจัยเข้าไปในฐานะคนกลาง ไม่เอนเอียงไปฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง เข้าไปเพื่อหาความรู้เท่านั้น
- การทำวิจัยจะต้องมีการ โต้แย้ง โต้เถียง เพื่อให้ได้ข้อสรุป ในการโต้เถียงจะต้องมีเหตุผลมาสนับสนุนทุกครั้ง ความขัดแย้งเป็นที่มาของความรู้ ถ้าไม่มีการขัดแย้งก็มีความรู้เหมือนกัน แต่เมื่อรู้แล้วก็จบ ไม่มีอะไรต่อยอด ความขัดแย้งคือความหลากหลายของความคิด/ ความเชื่อ ถ้าหากเกิดขึ้นก็จะได้แนวคิดหรือมุมมองใหม่ ๆ
- การมีมุมมองที่แปลกใหม่ ต่างไปจากเดิม ทำให้เกิดผลงานวิจัยใหม่ ๆ คราวใดที่นักวิจัยใช้แนวคิดเดิม มุมมองเดิม จะเกิดผลงานใหม่ ๆ ไม่ได้
- ผู้ทำวิจัยควรจะมีจิตสำนึกว่า การทำวิจัยไม่ใช่การไปเอาความรู้หรือข้อมูลของคนอื่นมา แต่เป็นการต่อยอดทางความคิด เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ
- การวิจัยควรมีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทั้งสองอย่างจะต้องไปด้วยกัน จึงจะได้งานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือ

#### ประโยชน์และผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

1. ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำงานวิจัยให้มีคุณภาพ ได้แนวคิด มุมมอง และเทคนิคที่เป็นประโยชน์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้
2. ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นด้านการวิจัยซึ่งกันและกัน

3. อาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้นำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการเรียนการสอน
4. เป็นการสร้างแรงบันดาลใจ ให้อาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในการศึกษา และค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิจัย
5. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน สังคม และภูมิภาค

#### ข้อสังเกตจากการเข้าร่วมโครงการ

1. การสัมมนาในครั้งนี้ ได้รับความสนใจจากอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง รวมทั้งนักวิชาการจากหน่วยงานอื่น ๆ จึงถือได้ว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้
2. วิทยากรมีความตั้งใจในการถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้เชี่ยวชาญ มีความรอบรู้ และมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการทำวิจัยเป็นอย่างมาก จึงสามารถให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีการทำงานวิจัยได้เป็นอย่างดี สามารถตอบคำถามหรือข้อสงสัยได้ชัดเจนและตรงไปตรงมาง่ายแก่การเข้าใจ
3. ผู้เข้าร่วมสัมมนามีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและซักถามดีมาก จึงทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง ซึ่งบางท่านบอกว่าได้มุมมองใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์จากวิทยากรและผู้เข้าร่วมด้วยกันเอง ซึ่งมีประโยชน์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานได้
4. ผู้เข้าร่วมสัมมนามีความประทับใจในสถานที่ การอำนวยความสะดวกของบุคลากร ความตั้งใจของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ และวิธีการนำเสนอที่ง่ายแก่การเข้าใจตรงไปตรงมา การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้ซักถาม และการแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่
5. วิทยากรใช้ภาษาไทยในการบรรยาย และใช้ภาษาในการสื่อสารในระดับที่เหมาะสม ไม่ใช่ศัพท์ที่เป็นวิชาการมากเกินไป ทำให้ผู้เข้าร่วมสามารถเข้าใจเนื้อหา และสิ่งที่วิทยากรนำมาถ่ายทอดได้เป็นอย่างดี และกล้าที่จะซักถามเมื่อไม่เข้าใจ

#### คำถามที่น่าสนใจระหว่างการบรรยาย

1. จะทราบได้อย่างไรว่างานวิจัยที่กำลังจะทำนั้น มีประโยชน์หรือไม่ ?
  - ให้พิจารณาว่างานวิจัยเรื่องนั้น ถ้าทำสำเร็จจะให้ประโยชน์ต่อสายงาน/ หน่วยงานมากน้อยแค่ไหน อย่างไร ตอบสนองความต้องการของสังคมขณะนั้นหรือไม่ สามารถแก้ปัญหาในสังคม/ชุมชนได้หรือไม่ ผลงานวิจัยเรื่องนั้นจะมีค่ามากขึ้นถ้าหากเป็นประโยชน์ต่อสังคม ผู้ทำวิจัยได้ประโยชน์แน่นอนคือได้ความรู้ แต่น่าเสียดายถ้าหากความรู้ที่ได้มาไม่ได้กระจายออกไปทำประโยชน์ให้กับสังคม ฉะนั้นก่อนตัดสินใจทำงานวิจัย จะต้องพิจารณาเรื่องนี้ให้ดีกว่าก่อน



2. ก่อนตัดสินใจทำงานวิจัย ควรจะมีความพร้อมด้านไหนบ้าง ?
  - ให้พิจารณาจากความสนใจต่อเรื่องที่จะทำว่ามีมากน้อยแค่ไหน ความพร้อมของสิ่งที่สนับสนุน เช่น ความเข้าใจของครอบครัว การสนับสนุนของหัวหน้าหน่วยงาน เงินทุน เครื่องมือ เวลา ความทุ่มเท ฯลฯ ถ้าไม่มีความพร้อมในด้านเหล่านี้ ถ้าฝืนทำไปจะเกิดปัญหาตามมาอีกมาก ทำให้ผู้ทำวิจัยเกิดความท้อแท้ ไม่สนุกที่จะแก้ปัญหา จึงทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ยาก เสียเวลาเปล่า เป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า
  
3. ถ้าหากงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ไม่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรที่สังกัด แต่เป็นความสนใจของคนกลุ่มหนึ่งเกี่ยวกับเรื่องสมุนไพร จะถือว่าเป็นงานวิจัยที่มีคุณค่าหรือมีประโยชน์หรือไม่ ?
  - ถึงแม้ว่างานวิจัยชิ้นนั้นจะเกิดขึ้นจากความสนใจของคนเฉพาะกลุ่ม แต่เมื่อทำสำเร็จแล้วสามารถสร้างประโยชน์ให้กับส่วนรวม ไม่ว่าจะเป็น ชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ ก็ถือได้ว่างานวิจัยชิ้นนั้นมีคุณค่าและมีประโยชน์แล้ว
  
4. การวิจัยเชิงพาณิชย์ และการวิจัยเพื่อประโยชน์ของภาครัฐ สิ่งใดมีความสำคัญมากกว่ากัน ?
  - การวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า (การวิจัยเชิงพาณิชย์) และการวิจัยเพื่อประโยชน์ของรัฐ (เป็นการสนองความต้องการของคนส่วนใหญ่ในระยะสั้น) ทั้งสองอย่างมีความสำคัญเท่ากัน ขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ เช่น ถ้าหากขาดการวิจัยเชิงการค้าก็จะทำให้เศรษฐกิจย่ำอยู่กับที่ ดังนั้นผู้ทำวิจัยจะต้องมีจุดยืน หรือจุดมุ่งหมายเป็นของตนเองว่าเน้นด้านใด แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องพิจารณาว่า สังคมเป็นแบบไหน ต้องการความก้าวหน้าด้านใด มีปัญหาเร่งด่วนด้านใดที่ต้องรีบแก้ไขในขณะนั้น
  
5. งานวิจัยไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เกิดขึ้นเพราะอะไร ?
  - เกิดขึ้นเพราะ การตั้งสมมุติฐานไม่ได้ตั้งอยู่บนเหตุและผล เป็นการตั้งขึ้นตามใจของผู้ทำโดยไม่มีทฤษฎีรองรับ
  
6. เราจะวิธีพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างไร ?
  - อาจจะได้มาจากเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ การมีคนกล่าวอ้างถึงบ่อย ๆ ถ้าหากนักวิจัยรุ่นใหม่ยังกล่าวอ้างถึงผลงาน/ ข้อมูลนั้นอยู่ก็แสดงว่าข้อมูลนั้นใช้ได้ หรืออาจจะพิจารณาจากสำนักพิมพ์ที่น่าเชื่อถือ เป็นต้น

7. จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ต่างกันอย่างไร ?
- การวิจัยเชิงปริมาณ มีจุดมุ่งหมายคือ ต้องการอธิบายแนวโน้มของสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยพิจารณาจากตัวเลข แต่การแสดงผลแนวโน้มของสิ่งหนึ่งสิ่งใดไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้ว่ามันมีที่มาที่ไปอย่างไร (เราคาดคะเนได้ แต่ในตัวข้อมูลที่ออกมาจะไม่สามารถบอกพฤติกรรมว่าทำไม เพราะอะไร ไม่มีจุดหักเห)
  - การวิจัยเชิงคุณภาพ เน้นการหาจุดหักเห ว่ามันเป็นเพราะอะไร เหตุและผลเป็นตัวช่วยให้เข้าใจสถานการณ์ การวิจัยเชิงคุณภาพใช้เกณฑ์กลางในการคาดเดาอนาคตเป็นหลัก
8. การเลือกที่ปรึกษางานวิจัย มีความสำคัญอย่างไร ?
- สำคัญมาก เพราะถ้าหากผู้ที่ให้คำปรึกษาไม่มีความรู้พอเพียง ไม่มีแนวคิด หรือความสนใจไปในทิศทางเดียวกันกับผู้ที่ทำวิจัย หัวข้อวิจัยก็ยากที่จะผ่าน และถ้าหากลงมือทำไปแล้วแต่ที่ปรึกษาไม่สามารถอุทิศเวลาให้กับผู้ทำวิจัย งานวิจัยก็ยากที่จะประสบความสำเร็จ
9. การเป็นนักวิจัยที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง ?
- ต้องมีความสังเกต รู้ลึก รู้รอบ คิดอย่างมีเหตุผล กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็นทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยแต่ต้องมีเหตุผลกำกับเสมอ กล่าวที่จะคัดค้านใจและลงความเห็น และการมองสิ่งใดก็ตามจะต้องมองทั้งด้านบวกและด้านลบ

#### ข้อเสนอแนะ

1. อาจารย์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงควรให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรม หรือ โครงการประเภทนี้ให้มากกว่านี้ เพราะเป็น โครงการที่ส่งเสริมความรู้และเพิ่มพูนทักษะด้านการวิจัยและวิชาการให้กับอาจารย์โดยตรง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยและการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง จากการสัมมนาครั้งนี้ อาจารย์บางท่านไม่สามารถเข้าร่วมสัมมนาได้อย่างสม่ำเสมอ อาจจะเป็นเพราะมีตารางสอน และภารกิจอื่น ๆ ในช่วงเวลานั้น
2. การจัดสัมมนาประเภทนี้ จะเป็นการดีมากถ้าจัดได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ เพราะจะทำให้ผู้เข้าร่วมได้รับความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างลึกซึ้งในระดับที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง มีเวลาฝึกปฏิบัติพอเพียง เมื่อมีปัญหาก็สามารถสอบถามวิทยากรได้ทันที
3. การจัดสัมมนาครั้งนี้มีประโยชน์แก่นักศึกษาที่กำลังทำวิทยานิพนธ์มาก ดังนั้นควรมีการจัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและเพิ่มทักษะให้กับนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอกของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
4. ควรรวบรวมเอกสารประกอบเป็นรูปเล่ม เพื่อสะดวกต่อการเรียนและสามารถใช้เป็นคู่มือศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้อีกครั้ง

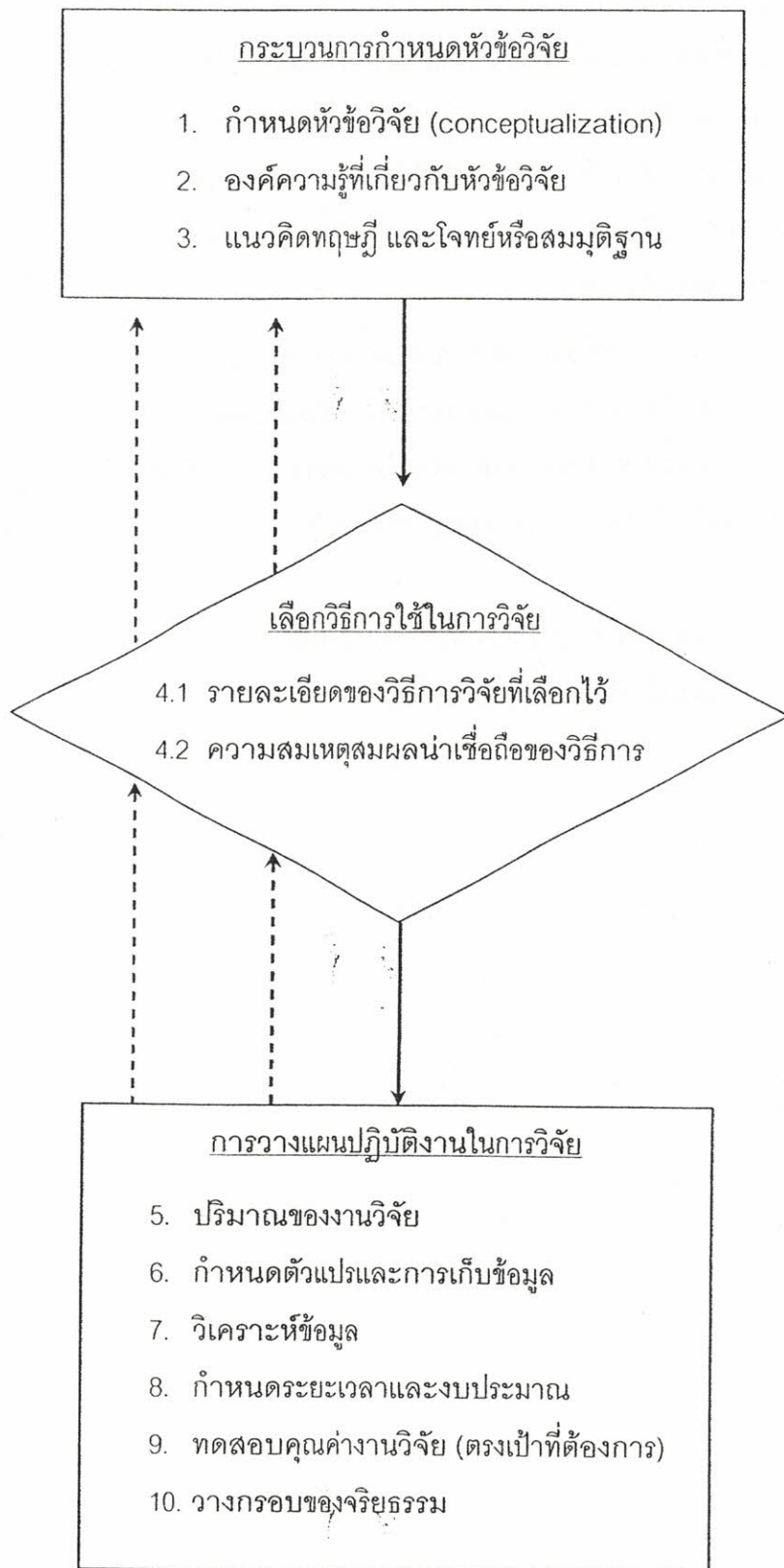
5. ถ้าเป็นไปได้ ผู้เข้าร่วมควรให้ความสำคัญเข้าร่วมฟังบรรยายและร่วมทำกิจกรรมทุกวัน เพราะหัวข้อการบรรยายมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันหมด ถ้าหากเข้าร่วมไม่สม่ำเสมอจะทำให้ไม่เข้าใจในเนื้อหาและตามไม่ทัน จึงไม่เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงต่อผู้เรียน
6. ผู้เข้าร่วมอยากให้มีการจัดอบรม/ สัมมนาครั้งต่อไปในหัวข้อดังนี้
  - a. วัฒนธรรมและอารยธรรมของภาคเหนือ
  - b. งานค้นคว้าใหม่ ๆ ทางวัฒนธรรมที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ค้นพบ
  - c. งานค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม
  - d. ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการทำงานวิจัยและวิทยานิพนธ์
  - e. จัดสัมมนาเกี่ยวกับ ภูมิปัญญาของชาติพันธุ์

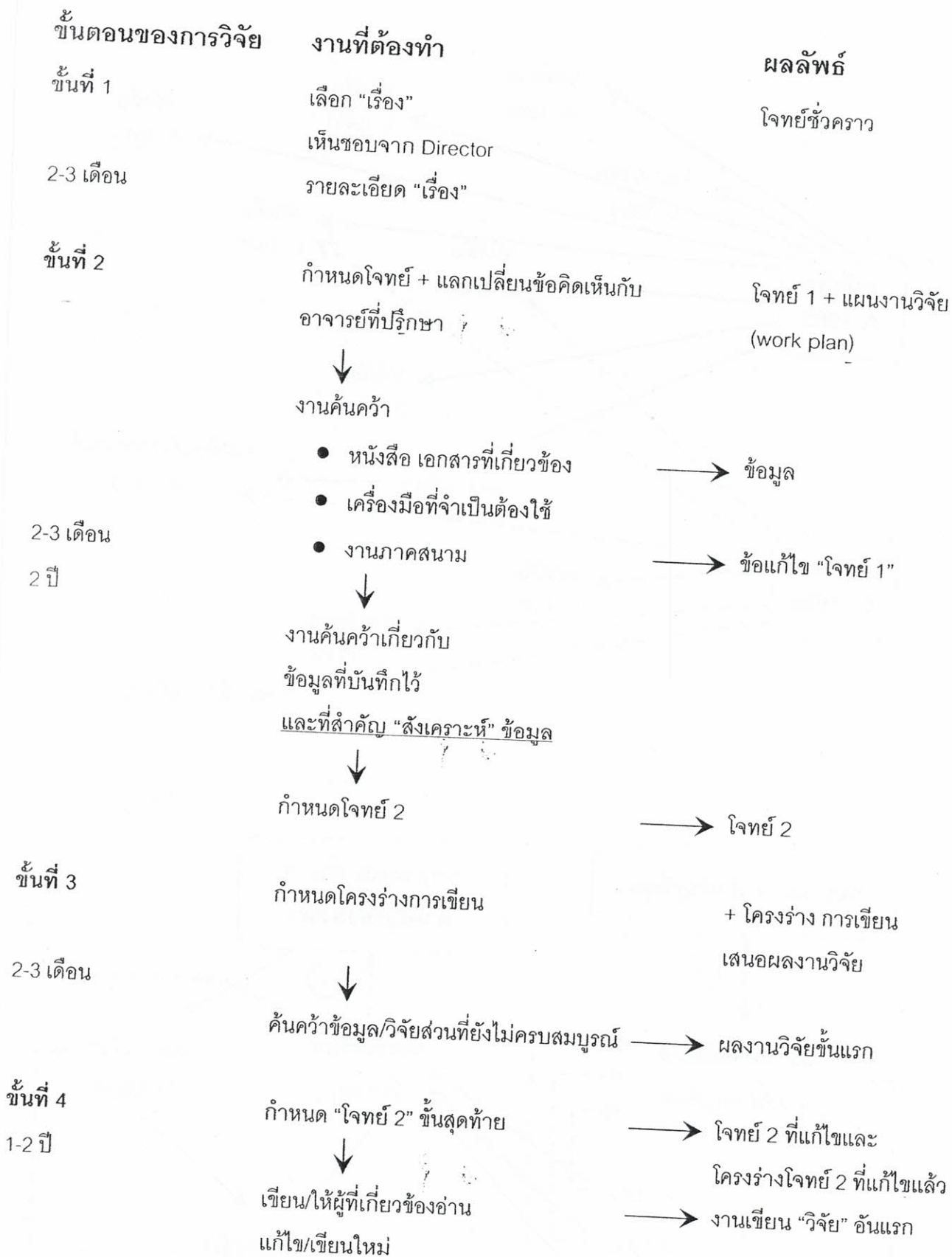
## เอกสารประกอบ

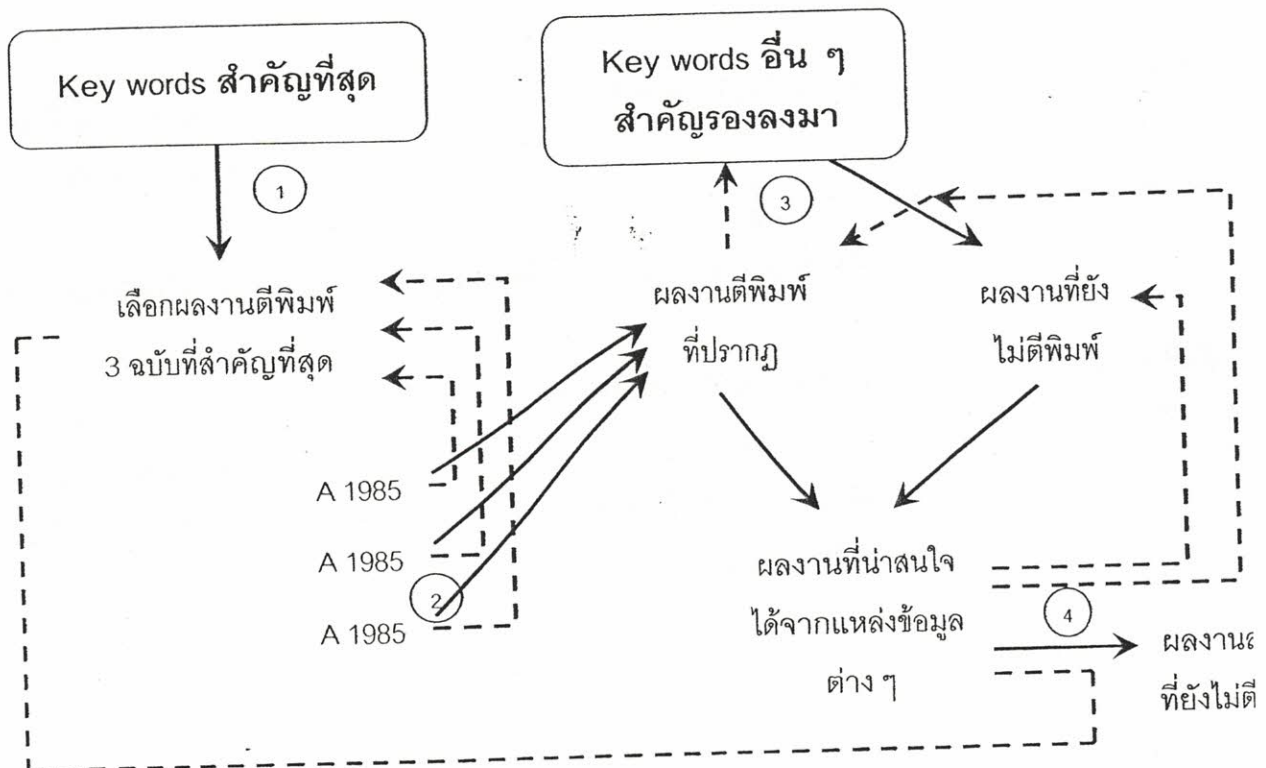
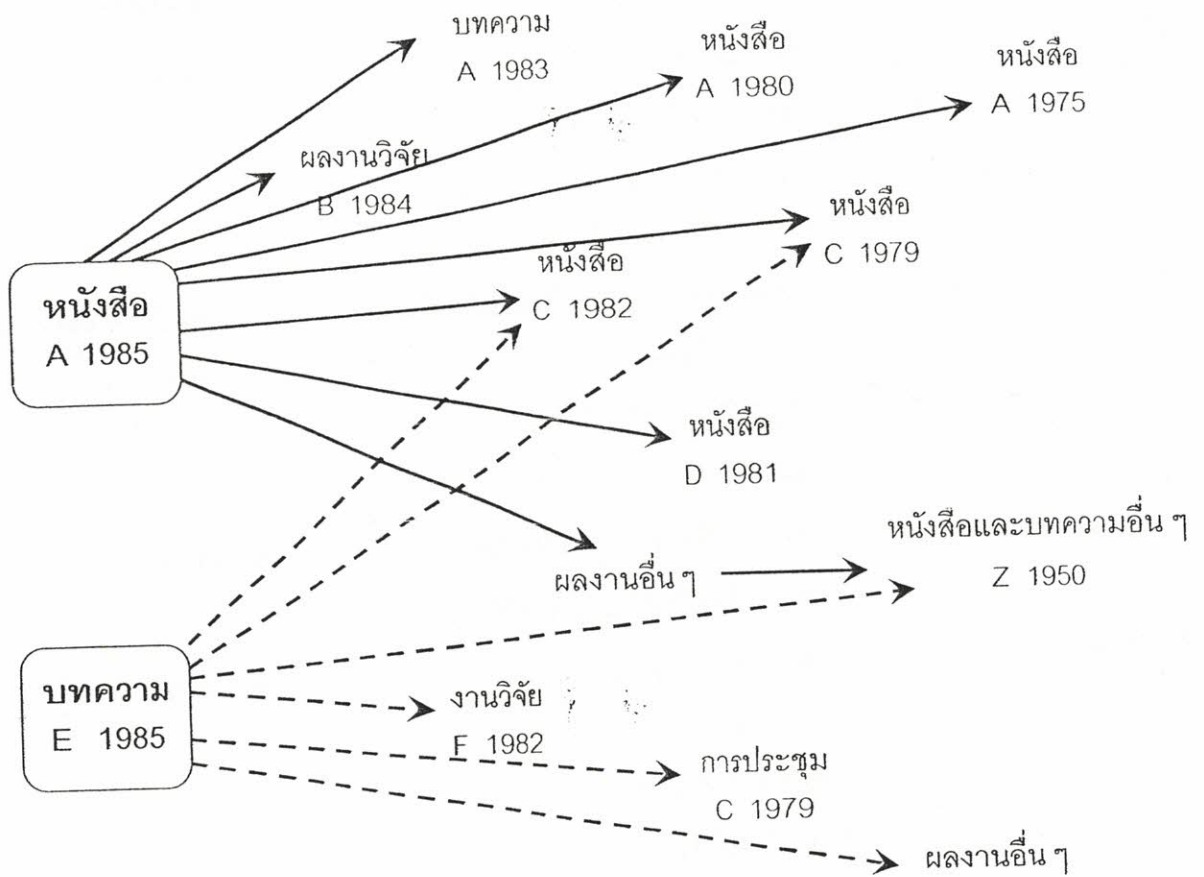
## ก่อนจะตัดสินใจทำงานวิจัยเพื่อเขียนวิทยานิพนธ์

- |   | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. คิดว่าจะยึดอาชีพสอนหนังสือชั้นมหาวิทยาลัย หรือทำงานวิจัย   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. สามารถทุ่มเทเวลาทั้งหมดให้แก่งานวิจัย-วิทยานิพนธ์ตลอดช่วงเวลา 3-4 ปี                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. สามารถสรุปสาระสำคัญของงานวิจัยที่ทำได้ในระยะเวลาที่กำหนด   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. สามารถเขียนอธิบายหัวข้อวิจัยได้อย่างน้อย 3 หน้ากระดาษ หลังจากเริ่มศึกษาค้นคว้าข้อมูลไปได้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. สามารถเรียบเรียงความคิดให้เป็นระเบียบตามขั้นตอนความสำคัญ   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. สามารถจัดระเบียบข้อมูลที่ได้มาและค้นหามาใช้ได้เมื่อต้องการ   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. สามารถบังคับตัวเองให้ทำงานภายใต้กรอบกำหนดเวลาติดต่อกันหลายเดือน  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. มีความมุ่งมั่นโดยไม่ทอดยี่ที่จะเอาชนะอุปสรรค หรือความยากลำบากที่ต้องเผชิญตลอดเวลาที่ทำการวิจัย             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. เคยเขียนบทความทางวิชาการที่มีความยาว 30-50 หน้า  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. มีแรงจูงใจอย่างแรงกล้าที่จะเขียนวิทยานิพนธ์   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## แผนผังขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำวิจัย







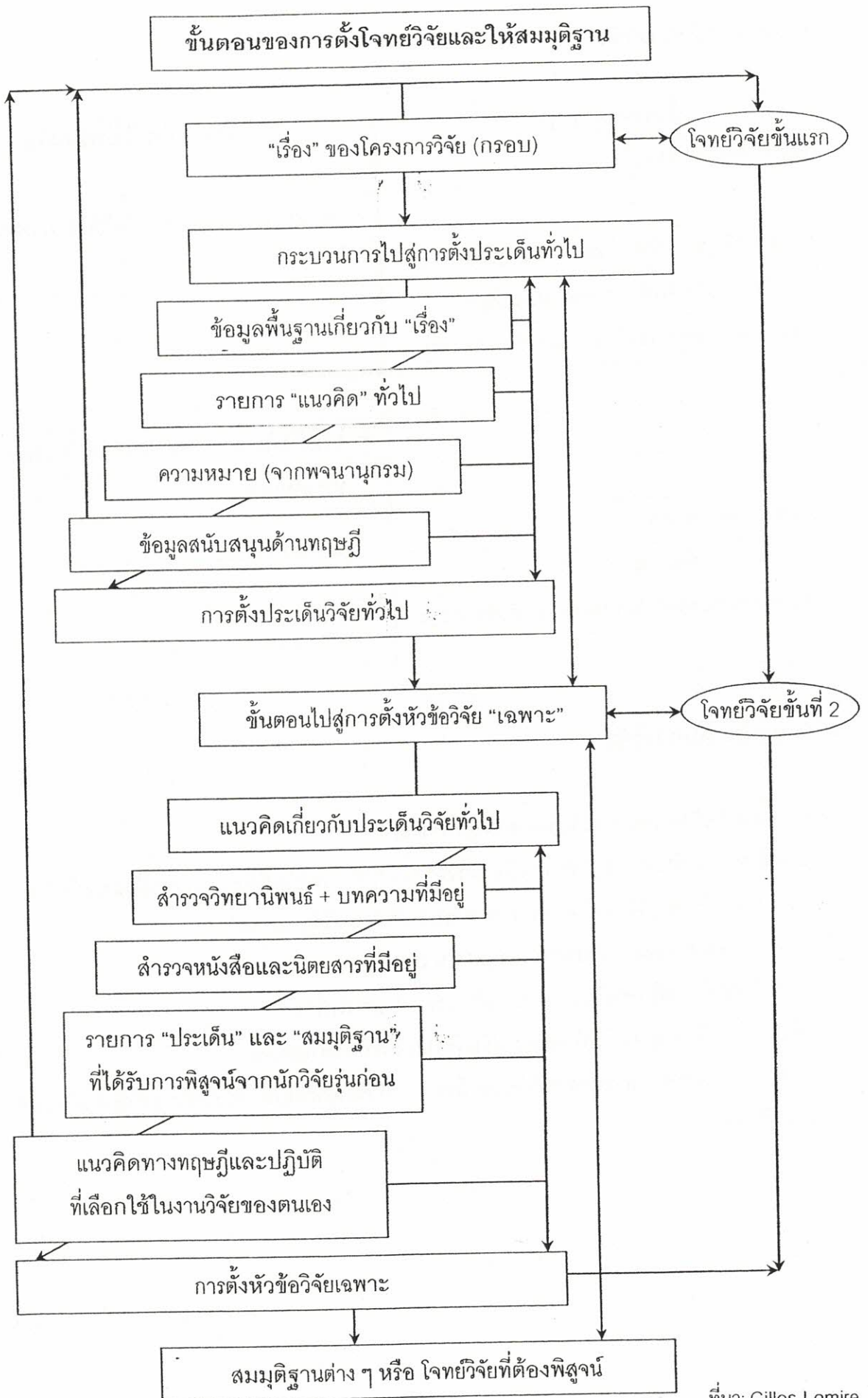


การกำหนดหัวข้อการวิจัย

ขั้นตอนต่าง ๆ	กิจกรรมที่ทำไปพร้อมกัน
1. เลือก "เรื่อง" ของงานวิจัย	
	➤ อ่านผลงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ "ภาพรวม"
2. กำหนด "ปัญหา" ต่าง ๆ ของ "เรื่อง" ที่วิจัย	
ก) สาเหตุ-ปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละปัญหา	
ข) ตั้งคำถามอย่างกว้าง ๆ และเลือกประเด็น "เฉพาะ"	
	➤ อ่านงานวิเคราะห์-สังเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับ ประเด็นเฉพาะ
3. กำหนดหัวข้อ "เจาะจง"	
ก) เลือก "หัวข้อเจาะจง"	
ข) อธิบายที่แรงความเป็นมาของ "หัวข้อเจาะจง"	

การกำหนดประเด็นการวิจัย

- เลือก "เรื่อง" ที่เป็นกรอบการวิจัยที่ครอบคลุมพอควร
- ศึกษาเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับ "เรื่อง" หรือ "หัวข้อ" นั้น ๆ จากผลงานที่มีอยู่ว่ากล่าวถึงแง่มุมใดบ้าง
- เลือก "แง่มุม" หนึ่งในที่ผู้วิจัยสนใจ เพื่อกำหนด "ประเด็น" งานวิจัยอย่างกว้าง ๆ
- ศึกษาค้นคว้าผลงานเฉพาะเกี่ยวกับ "แง่มุม" นั้น เพื่อที่:
  - ประเมินว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับ "ประเด็นเฉพาะ" อย่างไรบ้าง
  - ค้นหาว่ายังมี "ปัญหา" ใดบ้างที่ยังไม่มีผลงานวิจัยที่ลึกซึ้งเพียงพอ
- กำหนด "หัวข้อเจาะจง" สำหรับงานวิจัยโดยเลือกจากหัวข้อหรือปัญหาที่ยังไม่มีการวิจัยค้นคว้า หรือมีอยู่ แต่ไม่ลึกซึ้งพอ



ที่มา: Gilles Lemire

U. Laval

September 1998

โครงการวิจัย โดยทั่วไปควรมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ชื่อโครงการวิจัย
2. ประเภทของงานวิจัย และสาขาวิชาที่ทำการวิจัย
3. ชื่อคณะผู้วิจัย
4. ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย
5. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
6. สมมติฐานของการวิจัย
7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิง
9. วิธีวิจัย
10. ขอบเขตของการวิจัย
11. สถานที่ทำการวิจัย
12. อุปกรณ์การวิจัย
13. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
14. ขั้นตอนและระยะเวลาของแผนการดำเนินงาน
15. งบประมาณ

# Writing Guidelines for Science and Applied Science Students

SECOND EDITION

Edited by Lisa Emerson & John Hampton

## 5. Research Reports

---

Much scientific writing follows a basic format. Research reports and scientific journal articles are all structured along similar lines. The **context** of a project (e.g. whether you are writing at elementary or advanced level, or whether your work involves original experimentation) will determine how much work goes into which sections, or whether to include or delete certain sections. A literature review, for example, would **NOT** be used at elementary levels.

The basic format is as follows:

### Format of a Research Report

Title Page  
Table of Contents (may be required for reports longer than six pages)  
Abstract  
Introduction (which may include a brief review of pertinent literature)  
Literature Review (for advanced research assignments)  
Materials and Methods  
Results  
Discussion  
Conclusion  
References  
Appendices

Flexibility, according to the requirements of a particular lecturer or a particular assignment, is essential. This structure is a basic format to be adapted to suit the problem at hand, and to meet the needs of the reader. **If you have any doubt about the structure of a particular assignment, always consult the lecturer or tutor who set the assignment.**

The following pages describe the basic content of each section of a research report. Use these pages as a guide to mould each section of your work. Be prepared to rewrite the sections until you have conveyed your ideas or described your work clearly.

Remember that the purpose of any report is to convey an interpretation or findings in a particular situation to someone else. This should be done as clearly and succinctly as possible.

4

### 5.1 Title Page

The title page is the first page to appear in a report. It answers the question

*What is the paper about?*

It must contain the following information:

- The title of the report
- The name of the person or group by whom it is submitted
- The name of the person or group to whom it is submitted
- The date of submission
- Paper title and number

This information should be formatted as follows:

Soil moisture deficit as a  
predictor for dairy factory milk intake

(16.9.04)

By: J. Massey-Smith  
To: Dr I.M. Busy  
Paper: 19.xxx Ag. Research

Titles should be short, specific and descriptive. They should contain the key words of the report in a way that captures the interest of the reader.

**Example**

Poor: Precipitation and evaporation influences on bovine lactation and the consequences for industrial dairy production planning.

Better: Soil moisture deficit as a predictor for dairy factory milk intake.

### 5.2 Table of Contents

A Table of Contents is used only in a lengthy research report (six pages or more). It should contain the most important headings and sub-headings which appear in the text of the report. Page numbers should always be included, and checked for accuracy. The final

<b>Table of Contents</b>	
Abstract	i
Table of Contents	iv
<b>Section 1. Introduction</b>	
1.1 Plant Water Deficit and Apple Production	1
1.2 Research Objectives and Hypothesis	4
<b>Section 2. Materials and Methods</b>	
2.1 Experimental Site and Plant Materials	6
2.2 Experimental Design and Soil Moisture Treatments	7
<b>Section 3. Results</b>	
3.1 Soil Moisture Content and Plant Responses	9
3.2 Vegetative Growth	11
<b>Section 4. Discussion</b>	
4.1 Vegetative Growth	13
4.2 Fruit Growth and Crop Yield Characteristics	15
4.3 Fruit Quality	15
4.3.1 Relation of research results to past studies	17
4.3.2 Possible causes of fruit quality changes	18
<b>Section 5. Conclusion</b>	20
<b>Section 6. References</b>	22

copy of the Table of Contents should be made up **after** the report has been typed or written up in its final form to ensure that headings and page numbers are correct.

The Table of Contents is like an outline of the project, and guides the readers to information they wish to pursue. It should be accurate and presented in a neat, professional way.

### List of Figures or Tables

If you are writing a lengthy report at an advanced level, and are using many illustrations (e.g. tables, photographs, diagrams), they should be given in a separate list on a separate page immediately after the Table of Contents page. This page should be headed List of Tables or List of Figures. NB: **A list of figures or tables is not necessary for undergraduate assignments.**

### 5.3 Abstract

An Abstract is used in longer reports, e.g. advanced research reports and scientific journal articles. It should be no longer than 300 words (is more commonly 150 words) and is centred on a separate page.

The abstract is not a preparatory section; rather, it is the report in miniature. Its purpose is to enable the reader to decide whether to read the rest of the report. It should be brief and informative. It should contain the following information:

1. Why the experiment was done (purpose)
2. How the experiment was carried out (method)
3. The main results
4. Any key conclusions drawn.

The abstract should be written in the past tense as a single paragraph. It **MUST** be self-contained; that is, the reader should not need to refer to parts of the report to understand the abstract: it should stand alone.

#### Abstract

Hand removal of weeds, predominantly white clover but also *Poa annua* L. and broad leaved species increased seed yield in a second-year lucerne crop from 0.7 to 21.3 g m<sup>-2</sup> mainly because racemes increased from 89 to 1230 m<sup>-2</sup>. Increases in pods per raceme and seeds per pod were also recorded. Hexazinone applied at 1.0 kg ai ha<sup>-1</sup> during active vegetative growth in early spring eliminated white clover from the lucerne plots and increased seed yield to 14.3 g m<sup>-2</sup>. However, this treatment did not control *Rumex obtusifolius* L. Simazine plus paraquat (2.25 kg ai plus 0.6 kg ai ha<sup>-1</sup>) applied in winter before active spring growth controlled many annual weeds but, although initially checking white clover, did not control it. As a consequence, seed yield did not differ from that of the untreated control. Although hexazinone effectively removed white clover from a second-year lucerne seed crop, it is recommended for use only on mature stands. White clover removal from first year stands still requires investigation. Harvested lucerne seed viability did not differ among treatments, but hand weeding and herbicide treatments significantly reduced the percentage of hard seed.

Figure 5.3: Example of an Abstract

### 5.4 Introduction

The main questions which should be answered in an Introduction are:

*Why did you do the work?*

*What is its purpose?*

An Introduction should be short, so try to answer these questions as simply and clearly as possible. You are aiming to interest the reader in your topic, to encourage them to read on, so lead them from information they already know to information they need to know. Introductions should contain the following:

1. The nature and scope of the problem investigated
2. A brief review of the pertinent literature
3. The reasons justifying the investigation (the hypothesis)
4. The objectives of the study.

### Introduction

Weed control in forage lucerne (*Medicago sativa* L.) in New Zealand is well documented (Butler 1982; Palmer 1982; O'Connor 1990), but there is a dearth of research on weed control in crops grown for seed (Dunbier, Wynn-Williams and Purves 1983). However, a limited number of reports from other countries have shown that weed competition can significantly reduce lucerne seed yield. For example Waddington (1985) reported that control of primarily smooth brome (*Bromus inermis* Leyss.) increased seed yield by 68%, while Dawson & Rincker (1982) found that by keeping lucerne weed free, seed yield was 820 kg ha<sup>-1</sup> compared with 45 kg ha<sup>-1</sup> for the unweeded control.

While a large number of weed species can be present in lucerne seed crops in New Zealand, many can be successfully controlled by pre-sowing treatment with trifluralin (Butler 1982) and inter-row cultivation (Dunbier et al. 1983). However, two problem weeds are red clover (*Trifolium pratense* L.) and white clover (*Trifolium repens* L.), the former because seed size similarities can make this species difficult to clean from lucerne seed lots, and the latter because of the large plant population that can establish from volunteer-buried seed (Hampton, Clifford and Rolston 1987), leading to intense competition with the lucerne plants (Askarian 1993).

A second-year lucerne seed crop contained a heavy contamination from established white clover plants, and also a number of weed species including *Poa annua* L., dandelion (*Taraxacum officinale* Weber), twin cress (*Coronopus didymus* (L.) Sm.), annual mouse-ear chick-weed (*Cerastium glomeratum* Thuill) and broad-leaved dock (*Rumex obtusifolius* L.) (Askarian 1993). Simazine plus paraquat is commonly used for weed control in lucerne forage crops (Atkinson & Meeklah 1980), while Waddington (1985) reported that hexazinone could be successfully used for selective weed control in established lucerne seed crops. In New Zealand this herbicide is registered for use in established lucerne forage stands (O'Connor 1990) for the control of a number of weeds, including white clover. In this paper we report the effects of chemical and non-chemical control of white clover and other weeds on lucerne seed yield and quality.

## 5.5 Full Literature Review

A full literature review (as opposed to a brief review of the literature included in an Introduction) is generally only used at very advanced levels. If you are writing a 100 or 200 level assignment do not include a literature review unless you have specifically been asked to include one by your lecturer.

If you have been asked to provide a literature review you need to consider the following points. The following guidelines are adapted from Brennan (1990).

A literature review is a summary of all the key research findings on a particular subject. It shows how your work relates to the research of other people; it puts your work in context.

As noted by Ary, Jacobs & Razavieh (1979, pp. 57-78), a literature review serves several important functions. It can be used:

- to enable the researcher to define the frontiers of the field
- to enable the researcher to develop an understanding of theory in that field and enable the research question to be placed in perspective
- to identify the procedures and instruments that have proved useful in the past and to identify those that seem less promising
- to avoid unintentional replication of previous studies
- to place the researcher in a better position to interpret the significance of the results obtained.

The purpose of basic or academic research is to extend and contribute to the current body of knowledge in a given field. It is therefore essential that the researcher is aware of and builds upon the work of others in the field. Ary, Jacobs & Razavieh (1979) suggest that, in a sense, the researcher should be saying:

The work of A, B and C has discovered this much about my question; the investigations of D have added this much to our knowledge. I propose to go beyond D's work in the following manner (p. 57).

It is beyond the scope of this manual to describe the procedures involved in a literature search. Needless to say, a researcher must develop library skills and become familiar with bibliographic and abstract indexes and computer database facilities. As a start to this process, refer to Chapter 2, p. 12 on useful library sources.

Once you have located the literature in the field, it needs to be organised. A useful way to do this is to arrange the studies you have located into topics and then

Your literature review should show what is already known and what remains to be investigated. Your hypothesis needs to relate to the past, and to future directions.

Do not present the literature review as a series of abstracts. Arrange your material according to ideas/themes/ topics rather than listing what each author says.

## 5.6 Materials and Methods

This section answers the following questions:

*What materials did you use?*

*How did you use them?*

It contains the following information:

1. The experimental design or theoretical approach
2. What materials were used in precise detail
3. What was done and how (method).

The purpose of this section is to provide enough information to allow an experienced colleague to repeat your experiment or assess how reliable your approach is. You must, therefore, be **accurate** and **precise**. Aim also to be concise – do not drown your materials and methods section in highly detailed but irrelevant description. Remember, too, that this section is being written for other specialists in the field, so widely accepted methods can be stated and appropriately referenced rather than described in great detail (unless, of course, your lecturer asks you to provide more detail).

Present the method section in a logical order – usually, describe events in the order in which they took place. If your work includes statistical analysis, state which method is used. Use subheadings if they will help the reader to understand and follow your work.

Never use personal pronouns in this section (i.e. I, we, you).

Write in the past tense.

### Materials and Methods:

The experiment was conducted at Massey University, Palmerston North, New Zealand (40°S 170°E) on an Ohakea silt loam soil classified as an aeric fragiaqualf (gleyed yellow-grey earth) with a pH of 5.2. The stand of lucerne cv. Grasslands Oranga had been established in 30 cm rows using a sowing rate of 3 kg ha<sup>-1</sup> in 1991 (Askarian & Hampton 1993) and a seed harvest taken in March 1992 (Askarian 1993). The stand was grazed to 7 cm on 30 July 1992. Honey bees (9 colonies ha<sup>-1</sup>) were introduced to the trial area on 24 December 1992 to facilitate pollination.

A control (weeds undisturbed), two herbicide treatments and a hand weeding treatment were each replicated three times in a complete randomised block design. Plot size was 1.5 × 2 m. Simazine (2.25 kg ai ha<sup>-1</sup>) plus paraquat (0.6 kg ai ha<sup>-1</sup>) was applied on 30 August 1992 before active vegetative lucerne growth, while hexazinone (1.0 kg ai ha<sup>-1</sup>) was applied on 30 September 1992 during active weed growth (O'Connor 1990). Herbicides were applied via a small gas pressure sprayer in 400 litre water ha<sup>-1</sup> at 200 kPa. Hand weeding was begun on 30 September 1992 and continued at two-weekly intervals until February 1993.

Figure 5.5: One Subsection of a Materials and Method Section

## 5.7 Results

The Results section answers the following question:

*What did you find or see?*

All the results that will appear in the report **must** be presented in the Results section – no results should appear for the first time in, for example, the Discussion or Conclusion.

You will have to decide which results to include and how best to present them. Focus on the results which relate to your hypothesis or objectives. Put key results at the top of paragraphs or into subsections so that they are clearly evident to the reader. Decide on a logical order for the subsections so that they follow naturally from one another – one good way to do this is to structure the results in the same order as your objectives.

Results should be presented in a clear and objective way so that the readers can draw their own conclusions from them. They **must** therefore be concise and accurate. Check all figures to ensure their accuracy.



Sometimes, if you are not going to discuss your findings in detail, you may choose to combine the Results and Discussion sections. In this case, briefly state what your findings mean as you present them.

Always explain the significance of a table or figure – and make sure all graphics are given a label and a title. Avoid wordy descriptions of data that are already apparent to the reader from examination of the figure or tables; perhaps emphasise the main points (briefly) but do not put the graph or table into words and hence present your results twice.

**Results**

At 1 November 1992 total percentage ground cover was greatest for the unweeded control, followed by the two herbicides treatments, with the hand weeding treatment having only just over one third ground cover (Table 1). However, for the control, only 13% of this cover was lucerne with white clover constituting 60% and other weed species 26% of the cover. Hand weeding and the herbicide treatments significantly increased the percentage of lucerne as plant ground cover (Table 1), and significantly decreased the percentage of white clover compared with unweeded plots, although hexazinone and hand weeding were more effective than simazine plus paraquat (Table 1).

By 1 February 1993, both of the herbicide treatments and hand weeding had increased ( $P < 0.05$ ) the percentage of lucerne in the plant cover (Table 1). The hexazinone application and hand weeding had eliminated white clover from the plant cover but there was no significant difference in the white clover cover of the unweeded plots and those treated with simazine and paraquat (Table 1). Other weeds (Table 1) still present included twin cress, dandelion, broad-leaved dock and annual mouse-ear chickweed.

Figure 5.6: One Subsection of a Results Section

The following are features of a good discussion:

- First, **discuss**. Do not recapitulate the results. Instead, try to present the principles and relationships shown by the results.
- Point out any exceptions or lack of correlation. Do not try to 'fudge' to cover up data that do not quite fit.
- For advanced level reports, compare (or contrast) your results with previously published work.
- Discuss what your results mean in relation to the initial hypothesis or objectives.
- Consider the relevance, usefulness and limitations of your study. Be honest. If you recognise a problem/limitation, say so.
- Be careful that you do not get carried away with sweeping generalisations or unsubstantiated speculation. Remember the results of one pasture trial in one region are not relevant to all farmers across the country, so rein in your enthusiasm.

The main parts of the discussion should be presented in order of importance – or in the same order as the main points in the Results section and objectives (ideally, both alternatives should come together). Do not be tempted to start with insignificant points and build up to your main point; state the main points early, and each main point **at the beginning** of a paragraph, so that the reader can easily locate the key points made. (For more detail on paragraphing, see Appendix C, p. 115.)

*For Advanced Level Projects Only*

**Discussion**

Competition from weeds resulted in an 82% reduction in total lucerne dry matter production because when compared with hand weeded plots, racemes  $m^{-2}$  were reduced by over 90%. The net effect of this for seed production was a 97% reduction in seed yield due to the presence of weeds, a result very similar to the 95% reduction reported by Dawson & Rincker (1982). Initially at this site, most of this weed competition came from white clover (Table 1), but as the season progressed other weed species including dandelion, broad leaved dock, twin cress and annual mouse-ear chickweed also became important. However, by final harvest the major weed component was still white clover. White clover plants reached their maximum height in January and began to lodge, forcing the lucerne plants to lodge as well. This occurred during lucerne flowering, and it is possible that in addition to the competition for light, nutrients and water provided by the weeds, lodged lucerne flowers were less accessible to pollinators.

**5.8 Discussion**

The Discussion section must answer the general question

Show how your findings relate to other work in the field (i.e. make connections with your literature review). State or show what is new in your work and why your results are important – how they add to the body of knowledge on the subject – but do not make your claims too extravagant!

## 5.9 Conclusion

The Conclusion should “wrap up” the report by summarising the major points made in the Discussion in relation to your hypothesis. It should be kept short and to the point. Avoid banal statements such as “This study has pointed to some interesting implications for research in the field”. Statements like these add nothing of use or interest to the reader.

It may be relevant to some studies to end with a list or short discussion of specific recommendations for directions of further research.

**Conclusion**

Failure to control weeds, predominantly white clover, but also broad leaved species, decreased the seed yield of a second year lucerne crop by 92%. Applying hexazinone at 1.0 kg ai ha<sup>-1</sup> in early spring killed white clover, and lucerne seed yield was significantly increased. However, there is a problem in that hexazinone is only recommended for use on mature lucerne stands, and whether this herbicide can be safely used for white clover control in first year stands is yet to be determined.

Figure 5.8: An Example of an Effective Conclusion

## 5.10 References

Every report that draws on other people’s ideas or findings must have a reference section where sources are cited in full.

The reference lists all the sources that have been cited in the report. In other words, if you have sources but have not cited them, they should not appear in your References. If you have sources which have been influential but not cited, they should be listed under the heading Bibliography, and should immediately follow your list of references.

For detailed discussion on formatting the References and Bibliography see Chapter 12, p. 100.

## 5.11 Appendices

Material that is complex and/or detailed is collected at the end of the report in the appendices section so as not to distract readers from the main theme.

Appendices may contain supplementary illustrative material which a reader may want to refer to after they have read the report, for example, questionnaires, letters, pamphlets which illustrate some aspects of the material discussed in the text.

Appendices are also useful to relegate detailed explanations of a model or theoretical approach referred to in the discussion. If some specialist readers – but not **most** readers – would want certain material, it should be placed in an appendix.

Appendices should always be presented in a professional manner, so do not be tempted to just fold up all your computer print-out figures and staple them to the end of your report! You still need to organise and select material and present it in a way that is easily understood by your reader. Appendices should always be given a number or letter, and title:

Appendix A: Map of the Manawatu Region  
or Appendix 1: Supply Figures 1999–2004

When referring to an Appendix in the body of a report, explain its significance. Do not just add “Refer to Appendices 1, 3 and 7” to the end of a sentence. Rather, explain to the reader how the appendix will be of use to them, e.g. “Refer to Appendix A for a more detailed description of this model”.

### Appendices should:

- provide detailed explanation serving the needs of some specialised readers
- be clearly and neatly set out
- be numbered (or lettered)
- be given a title
- be arranged in the order that they are mentioned in the text
- be related to the report’s objectives and not just ‘tacked on’.

# Appendix B: English and Science

## 1. Introduction

With the many and varied topics which you will encounter in Applied Science, you will contend with some extremely complicated problems. It is therefore important to use language which provides precise descriptions of these complex problems and concepts. We are fortunate because English is the international language of science, and it offers a rich supply of words to describe and differentiate the finest gradations of meaning.

However, it is easy to lose clarity and meaning in our writing. The prime requirement for scientific English is **short, simple words and short, straightforward sentences.**

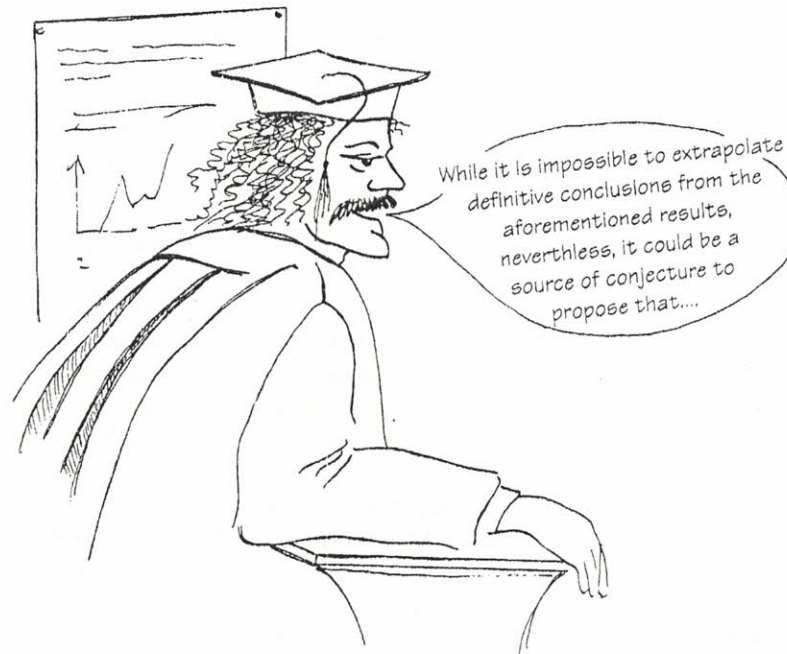
## 2. Writing Concisely

The best English is that which gives the most sense in the fewest short words.

*Journal of Bacteriology* – Instructions to Authors

### 2.1 Remove Introductory Phrases

- Introductory phrases such as *there is, it is, it will be*, etc. often serve no useful purpose in a sentence. The sentence's meaning will usually be unaltered after dropping such phrases, e.g. "It is the one on the right which is best" becomes "The one on the right is best".
- Occasionally it is more appropriate to shorten, rather than remove introductory phrases such as *it is likely that, probably we can say* by replacing them with *probably* or *perhaps*.
- Retain an introductory phrase if its purpose is to focus the reader's attention (usually used to link paragraphs), e.g. *it is clear that, it is important that*.



### 2.2 Reword that, which and who clauses

Omitting words such as *that, which* and *who*, along with their associated verbs, will often shorten sentences without affecting their meaning.

For example, "Children look forward to gifts that are given at Christmas" can be rewritten as "Children look forward to gifts at Christmas." The *that* and the associated *are given* are not required and can be removed without altering the meaning of the sentence.

### 2.3 Eliminate Redundancies

We often use redundancy in spoken language to help clarify our meaning (think of how you speak to a young child). However, in writing, redundancies should be avoided; you must be aware of them and prepared to destroy them.

We commonly use words that are, in effect, useless. For example:

alternative choice

mix together

The underlined words are redundant as they duplicate meaning.

Redundancies can also occur in sentences (and are particularly common in advertising). For example, "This product is completely unique and the very best available". To give a science example, the sentence "In the present paper, the authors show that A affected B at 37°C" does not require the underlined words. They add nothing to the meaning of the sentence.

#### 2.4 Avoid Nominalisation (or camouflaged verbs)

Nouns constructed from verbs are called nominalisation. They are often long words ending in one of the following suffixes: -tion, -ment, -ing, -ance, -ion. Inexperienced writers use nominalisation when they are trying to sound objective, scientific or important. For example, *we made the decisions* sounds more impressive than *we decided*, but is dull and ponderous. Changing the nouns into verbs shortens and invigorates the sentences. For example:

"The *identification* of the pest was carried out by an entomologist ..." becomes "The entomologist *identified* the pest."

"An *experiment* was carried out to see whether ..." becomes "We *experimented* to see ..."

#### 2.5 Delete Unneeded Prepositions and Prepositional Phrases

Prepositions commonly over-used include *of, in, on, by, to* and *with*. For example "Habits of writing are capable of change" is more simply written as "writing habits can be changed".

Prepositional phrases include *in respect of, for the duration of, in order to*. Their use deadens the writing and makes it boring. For example:

"During the course of the experiment the group had one problem after another" is more simply written as "Problems arose during the experiment".

### 3. The Use and Misuse of English

#### 3.1 Errors in Syntax

The word syntax refers to that part of grammar dealing with the way words are put together to form phrases, clauses or sentences. For a sentence to make sense, the words must be presented in a logical sequence. Consider these "bloopers" provided by Day (1992):

"By filtering through Whatman No. 1 filter paper, Smith separated the components."

"A large mass of literature has accumulated on the cell walls of staphylococci."

A golden rule is "if words relate to each other, they should be near each other". For example:

"I visited a farm that was 30 kilometres away on Friday."

The problem with this sentence is that the phrase "on Friday" is too far away from the word it modifies ("visited"), i.e. the syntax is faulty. To make sense, it should be written

"On Friday I visited a farm that was 30 kilometres away."

#### 3.2 Using the Active and Passive 'Voice' of the Verb

Many actions involve two people or things – one that performs the action and one that is affected by the action. The person or thing you want to talk about is usually put first as the subject. So, when you want to talk about something that is the performer of an action, you make it the subject of the verb, and you use an active form of the verb. The other thing is made the object of the verb. For example, *The dog's eaten our dinner* is written in the active voice, because the subject 'dog' is doing the action 'eaten'.

However, you may want to focus on the person or thing affected by an action, which would be the object of an active form of the word. In that instance, you make that person and thing the subject of a passive form of the verb. For example, *Our dinner was eaten by the dog* is written in passive voice, because the subject 'dinner' is not doing the action 'eaten'.

**As a general rule, writing in the active voice is more concise, is shorter, and more direct than the passive voice. It is also more personal.**

However, it is not compulsory to always use the active voice. If the object of the sentence is more important than the subject, it is appropriate to write in the passive voice.

### 3.3 Avoiding Jargon and Verbosity

Jargon can be defined as “specialised language concerned with a particular subject, culture or profession” (Collins Concise English Dictionary). Of course there will be times when specialised terminology is needed. If such terminology is readily understandable to readers, there is no problem, but if it may not be recognisable to some readers, the rule is simple: **avoid jargon**.

Verbosity or pretentiousness afflicts many authors. It is the excessive or even meaningless use of words. Writers with this affliction never **use** anything – they **utilise**. They never **do** – they **perform**. They never **start** – they **initiate**. Other favourites include “at this point in time” (now); “prior to” (before); “subsequent to” (after); “ultimate” (last). **Use simple language**.

## Appendix C: Paragraphing, Punctuation and Pretentiousness: Elements of Style

---

What is said and the way it is said can be equally important determinants of a successful assignment. This section focuses on three key elements of academic writing – paragraphing, punctuation and appropriate academic style.

### 1. Paragraphing

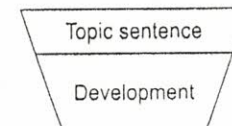
Paragraphing technique can be the factor that distinguishes between a page of muddled ideas and a page of reasoned, logical prose. It is wise to stick to a simple paragraphing style when writing at an undergraduate level, where clarity of thinking and presentation are vitally important. The following principles should guide the way paragraphs are written for undergraduate assignments:

*1.1 Every paragraph should contain a single developed idea.*

Paragraphs are the building blocks of an assignment. If each paragraph develops one idea fully, the reader will have the opportunity to read and consider one idea at a time. If there is more than one idea in a paragraph, the reader is likely to be confused – or may miss one of the ideas.

*1.2 The key idea of the paragraph should be stated in the opening sentence of the paragraph.*

This is called using a **deductive** paragraphing style. Because a reader’s attention tends to be most focused at the beginning of a chunk of writing, it seems sensible to state a key idea at the beginning of a paragraph. This key idea is called a **topic sentence**. This paragraph and the



The rest of the sentences can then develop, explain, support the topic sentence. It is a good idea to write the topic sentence in your own words rather than using a quotation.

### 1.3 A variety of methods can be used to develop topic sentences.

There are many ways to develop an idea. Here are a few of them. Note that each paragraph example is written in a deductive style (i.e. the topic sentence comes **first**).

Develop your topic sentences using:

- (i) **Descriptive or factual details.** This method of paragraph development involves giving a more thorough, concrete explanation of the idea expressed in a general way in the topic sentence. Factual details give measurable, observable or historical information which can be verified. Descriptive details give specific characteristics of the subject being discussed.

e.g. Planning is a vital aspect of every organisation. It gives a company direction and a sense of purpose. It draws all members of the organisation together and makes every decision clearer. Without planning an organisation may founder either through lack of direction or through divisive directions.

- (ii) **Illustrations and examples.** The writer may use several brief examples or one extended illustration. The illustration may be factual or hypothetical (i.e. invented for the purpose of illustration).

e.g. Planning is a vital aspect of every organisation. For Southern Motors, a designer of small engines in New Zealand, it was a life saver. The company was foundering for lack of direction, trying to fill needs in conflicting markets. When the new general manager, Colin Appleyard, was appointed, his first step was to draw all the operational managers together to construct strategic and tactical plans. The decision was made to halve the number of products and to target specific markets. Now, three years later, the company is going from strength to strength.

- (iii) **Definitions.** These can be used to explain concepts or terms which may be unfamiliar to the reader. It is generally more effective to attempt your own definition than to copy from a dictionary. A definition is often more effective when combined with an illustration or example.

e.g. Planning is vital to all organisations. Planning is a broad term. It involves many processes – forming a mission statement, designing a strategic plan, defining goals and establishing operational methods. It has implications for every level of the organisation.

- (iv) **Authority.** Finally, it is common to use authority to develop the topic sentence. This is appropriate and useful because it positions your work within an academic debate – it shows that your idea is supported by people who may have more credibility and standing than you do.

e.g. Planning is vital to all organisations. Sanders (1993) sees it as “the skeleton of the organisation, determining the structure and capabilities of a company” (p. 16). Other researchers (Carlton 1994; Fiach & Paine 1995) emphasise its capacity to create a sense of direction and unity.

### 1.4 Finally, use connectives between and within paragraphs to unify your writing.

Words which signal logical relationships between ideas also help to clarify the message for the reader. In analytical writing, each sentence and paragraph should be related logically to the sentence or paragraph which precedes or follows it. This connection is often implicit in the writing. Good writers also have an extensive vocabulary of connectives which signal explicitly the relationships between sentences and paragraphs. These connectives clarify the line of thought being developed. Six types of logical relationships are set out in the following list.

Logical Connective	Examples
Signals for Addition	also, besides, in addition, likewise, moreover, similarly, furthermore
Signals for Reversal	despite this, instead, nonetheless, nevertheless, on the other hand, still, however, alternatively
Signals for a Chain of Reasoning	therefore, as a result, accordingly, because of this, hence, consequently, thus
Signals for Specific Illustration	for example, for instance, specifically, to illustrate
Signals for Specifying an Idea	that is, namely, in short
Signals for a Time Relationship	then, afterwards, soon, eventually, later, meanwhile, as, thereafter, sometime, presently

## 2. Punctuation

### 2.1 *The Full Stop or Period*

This is used to mark the end of a sentence. It may be replaced by the question mark(?) or (rarely) the exclamation mark(!).

- Have you ever wondered why leaves fall off trees in the autumn?
- It is very important to use punctuation correctly! Think of what would happen if you didn't! Readers might be misled! Don't risk it! Attend a lecture on punctuation today!

### 2.2 *The Comma*

This is used to mark off bits of a longer sentence to make meaning clearer.

#### 1. Joining two sentences with a conjunction:

- I came out to Massey, and I went to my lecture.
- I tried to get some milk, but the dairy had sold out.

#### 2. Where you have added bits to the basic sentence:

##### (a) as openers:

- However, I got some at the supermarket.
- In the end, I borrowed some from my flatmate.

##### (b) in the middle, usually between the subject and verb:

- The baby, who had cried all night, went to sleep at dawn.
- My only transport, a brand new mountain bike, was stolen yesterday.

##### (c) as enders:

- The baby went to sleep at dawn, to his parents' relief.
- I borrowed some socks from my flatmate, that generous soul.

#### 3. To list items in a series:

- I am studying German, English, philosophy and history.
- Whether you are singing, playing an instrument, or dancing, expressing yourself with music is relaxing and energising.

#### 4. Writing addresses or large numbers, or any other potentially confusing situation:

- 235B Ponsonby Road North, Auckland (could be Ponsonby Road, North Auckland).
- NZ\$3,000,000.

### 2.3 *The Semicolon*

This has two common uses.

#### 1. Joining two complete sentences which are closely related, or which reflect each other:

- We all enjoy our flat; it has a great atmosphere.
- There are the benefits of sharing; there are also the disadvantages of lack of privacy.

#### 2. Listing complex items which need commas in themselves:

- When leaving New Zealand you should have a current passport, issued by your own government; a re-entry permit, which you can apply for at the Immigration Department; travellers cheques, obtainable at your bank; and a good book, which you can buy at the airport before you leave.

### 2.4 *The Colon*

This is a clue that something is coming, a sort of introductory flourish. You will probably use it in two situations.

#### 1. To introduce a quote of more than one sentence:

- Wolf (1993, p. 190) sees this situation as complex:

We are all struggling against impulses that draw us backwards, and compensate psychologically for the strangeness of a great leap forward. The backlash wasn't generated just by men; part of the stasis women experience derives from their own ambivalence about entering the alien land of equality.

#### 2. To introduce a smaller quote if it says what you have just said in different words:

- The situation is no better in England, according to Wolf: "The same absence of women on political discussion programmes in Britain was noted by the *Independent*" (Wolf 1993, p. 89).

3. To introduce a list:

- You need only a few basic ingredients to make scones: flour, baking powder, butter and milk.

### 2.5 The Apostrophe

This seems to be the most difficult punctuation mark to use correctly, but there are really only two main uses for it.

1. To indicate letters have been left out of a word:

- won't (will not)
- I'll (I will)
- shan't (shall not)
- we'll (we shall or we will)
- I'd (I would or I had)
- you'd (you had)
- it's (it is – compared to its in (iii) below)

2. To indicate possession:

(a) for **singular nouns**, add 's:

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| the man's name     | the child's toy   |
| the student's room | a cat's dinner    |
| Mary's film        | a girl's birthday |
| James's novels     |                   |

(b) for **plural nouns formed by adding s**, just add ':

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| the students' flat | all girls' uniforms |
| four cats' dinners | both Marys' mothers |

(c) for **plural nouns formed in other ways**, add 's:

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| men's names      | children's toys |
| women's clothing |                 |

(d) for words that already have lots of s sounds, just add ':

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| Rameses' monument | Jesus' words |
| scissors' blade   |              |

There is **no need for an apostrophe** in these situations:

- (i) reference to decades, as in the 1860s, or the 1920s.
- (ii) when making a plural of a word ending in a vowel.

Tomatoes, potatoes and bananas are perfectly all right, but some greengrocers seem driven to write tomato's, potato's and banana's.

(iii) the possessive of a pronoun, as in ours, yours, hers and its (meaning 'belonging to it' – compare with it's in 1. above).

- |     |      |       |                 |   |                 |
|-----|------|-------|-----------------|---|-----------------|
| NB: | it's | means | it is           | – | letter left out |
|     | its  | means | belonging to it | – | no apostrophe   |

### 2.6 The Dash

This is used like a comma, but gives greater emphasis. It may be used singly or in a pair. Try to avoid using this too often; it gives your prose a choppy feel.

- We all got there eventually – and then it was time to leave.
- We take turns – at least we try to – at shopping and cooking.

### 2.7 The Bracket

Again, this is used to mark off a thought which is relevant but not crucial to the sentence. It is less emphatic (smoother) than the dash.

- My mother worked for a legal firm (which has since been sold) on the corner of Featherston Street.
- The landlord is always coming around (to check up, we suspect), so we are



looking for another flat.

**Note** the comma which is needed between “around” and “so” (see the first rule of commas, above) is **after** the bracket. **Never** put a comma before a bracket!

### 2.8 The Ellipse

This indicates that something has been left out of a quote, or, occasionally, it is put in for effect at the end of a sentence – usually an indication that the writer has ‘left something out’ for you to fill in for yourself.

- “Management ... is a major component ...” (Rice 1991, p. 17).
- Then, just as John saw the lights of his house clearly, a large shadow moved between him and his goal, and he felt a damp, clammy arm pull him inexorably towards a reeking, drooling mouth ...



### 2.9 The Hyphen

This small punctuation mark can be very useful to tie together two words and avoid confusion.

- A Dutch-cheese importer is anyone who imports Dutch cheese; a Dutch cheese importer is a Dutch person who imports any sort of cheese.
- A small-arms retailer will sell you a handgun; a small arms retailer is a short person who sells a wide range of guns.

## 3. Style

Finally, a few words about the style of academic writing. Style is a difficult issue to define and explain. You should remember that, even in academic writing, your main concern should be to communicate your ideas clearly to a reader. Style, then, should be designed on the basis of three things:

- The nature of your message.
- The purpose of the sender.
- The needs of the reader.

Most academic writing at an undergraduate level (essays in particular) should be aimed at an audience which is intelligent but not well-informed on your subject. In particular, you should follow these guidelines:

- Sentences should be short, and they should contain a single idea.
- Write in the active voice.
- Cut out unnecessary words.
- Do not use personal pronouns (I, we, you) unless you are told you can.
- If you have a choice between a long word and a short word, choose the short word.
- If you need to use jargon, define your terms.
- Use gender neutral and culturally safe language.
- Be direct.
- Aim for clarity.

The last point is perhaps the most important point, and incorporates many of the other items on the list. Do not make the mistake of thinking that complex sentences, a pretentious, convoluted style and long Latinate words will impress your reader. Such a style is more likely to obscure your ideas. Write in a simple, clear yet formal

# Appendix D: Using Inclusive Language

In accordance with their EEO policies, most universities and polytechnics are now committed to promoting equity through the use of language which is inclusive of all groups in society.

We use language to describe the world and ourselves and others in relation to each other and the world. We use language to express our thoughts and attitudes, but also to acquire those thoughts and attitudes. Language changes, and with it the meaning of words. For example, 'to be gay' has a very different meaning in the early 21st century than it did in the 1930s.

There are two aims to this section: the first is to explain the reasons why we all need to use inclusive language in our communication, and the second is to provide guidelines to help you use language which allows all people to be treated equally, with courtesy and respect.

## 1. Why Use Inclusive Language?

There are a number of reasons for using inclusive language. The most persuasive is that if we want to reach all people with our message, then we should not treat some people as if they are invisible.

A snapshot of a typical organisation or working community 50 years ago would reflect an almost exclusively white work force. These days, while there may still be a predominance of white male faces, the snapshot is far more likely to present a more balanced gender picture, as well as include Maori, Asian, Pacific Island and other ethnic representation. Statistics give us a picture of New Zealand as a country populated by people from many nations, and our organisations increasingly reflect this multi-ethnic face. More and more women are entering or returning to paid employment outside the home.

It is important that our language reflects the society in which we live. The person who writes "every nursery manager should ensure he follows his business plan" is assuming that all nursery managers are male (which is certainly not the case) or that those nursery managers who are not male do not mind being thought of as male – which is definitely not a reasonable assumption! Similarly, any expression that implies that women are less than men, or that people with disabilities are

incapable of making a useful contribution, or that people of a certain ethnic group are different and therefore less worthy, is discriminatory. Human Rights legislation is now in place to ensure that people are not discriminated against in the workplace, or, for that matter, in the community as a whole.

Historically, the English language has had a tendency to exclude women by the use of terms such as manpower, manning the desk, or businessman when there are perfectly adequate terms which can be used and which include women. Clichés and generalisations have also served to overlook the contribution of women: expressions such as 'founding fathers' imply women made no contribution, when in fact they worked every bit as hard at different but complementary tasks. Some people will think these points are trivial, but the issue is important to those who do feel excluded.



## 2. Guidelines

- Avoid stereotypes.
- Use language appropriately.
- Rephrase where necessary to avoid offence or exclusion.

The word man is used to refer both to an adult male and to people as a species. When the reference is intended to include both men and women, there are several alternatives.

For example

manpower	labour, work force
manning the desk	staffing the desk
mankind	humanity, people, human beings
the average man	the average person

Rather than use the generic **he** to denote third person singular, you can rephrase the sentence, or accept **their** as a singular pronoun.

For example

When a student enrolls, he must	when students enrol, they must
When a researcher presents his findings	when a researcher presents their findings
Each worker must service his machine	workers must service their machines

Do not assume that people who work in certain occupations are of a particular gender.

For example

farmers and their wives	farmers and their partners
woman doctor, male nurse	doctor, nurse
businessman	executive, businessperson

**Girl** should only be used to describe someone still at school. Use **woman** or **young woman**. A female shop assistant should not be called a salesgirl as a male is not usually called a salesboy.

Most people with a disability are healthy and need not be described as "suffering from", "afflicted with" or "a victim of". There is a difference between being hearing impaired and profoundly deaf, and not all people who are sight impaired are blind.

For example

Chris suffers from epilepsy	Chris has epilepsy
Kim is confined to a wheelchair	Kim uses a wheelchair

## Appendix E: Exam Skills

---

### 1. Identifying Probable Exam Topics

Reading notes, textbooks and study guides over and over again is not the best way to prepare for exam essays. It is important to try to identify and prepare topics, key themes and/or issues which will probably be set. To do this:

- *Read through the notes you have made*

The purposes of this are to refresh your memory about the content of the paper and to give you a fair indication of the probable scope of the exam paper. This should also remind you of the key concepts and issues which have been covered during the year, the main divisions into which the materials covered fit, and the rationale underlying the whole paper. Note, in particular, the extent to which certain topics and sections have been covered – this is usually a good indication of their importance and the likelihood of their turning up in the exam. Note also the emphasis placed on these topics/sections by your lecturers (or in your study guides).

- *Look at past exam papers*

You do this to identify the topics/themes/issues which are usually covered and to become familiar with the format of the exam. Make sure, however, that you are aware of any changes to lecturers, paper content, and/or exam format that may have occurred since these previous exam papers were set.

Of course, you can never really be certain that a particular topic will turn up, and it is very difficult to predict the precise wording and focus of the questions in the exam. Therefore:

- *Always prepare more topics than will be required in the exam*

For example, if you have to write four essays in the exam, prepare at least six topics. Also make sure that you are at least reasonably familiar with the other topics, themes and issues covered in the paper even if you do not prepare for them thoroughly – just in case.

คนสองกลุ่มสองชั้นนี้ก็จะเป็นไปอย่างไรก็ตาม คนกลุ่มหนึ่งมีอำนาจเหนือ  
คนอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งไม่มีทางเลือกที่จะต้องอยู่ใต้อำนาจผู้อื่น ทำให้ต้องมีการต่อสู้  
ดิรนเพื่อเชิบบฐานะของตัวเองนี้ เป็นต้น

เหตุผลทางสังคมวิทยา จึงเป็นเรื่องของความสัมพันธ์ สืบเนื่องจากความ  
สัมพันธ์ องค์ประกอบของความสัมพันธ์ ประเภทของความสัมพันธ์ลักษณะของ  
ความสัมพันธ์และสิ่งต่างๆ ที่มากระทบกับความสัมพันธ์

## ความเชื่อและมนุษย์

### ความนำ

ความเชื่อเป็นความคิดที่ฝังแน่น อยู่ในความรู้สึกของบุคคล ความคิดนี้  
อาจเป็นความคิดเกี่ยวกับตน เช่น เกี่ยวกับรูปร่าง หน้าตา เพศ วัย พละกำลัง ความ  
รู้ความเฉลียวฉลาด ความดีความชั่ว อดีต ปัจจุบัน อนาคตของตนเกิดมาจากไหน  
เป็นอยู่อย่างไร ตายแล้วจะไปไหน เป็นต้น เกี่ยวกับผู้อื่น เช่นเดียวกับความคิด  
เกี่ยวกับตน ความคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม มีพืช สัตว์ และวัตถุต่างๆ เช่น  
ความคิดเกี่ยวกับปริมาณ และคุณภาพตามธรรมชาติของสิ่งเหล่านั้น คุณและโทษ  
ของสิ่งเหล่านั้นที่มีต่อตนและเพื่อนมนุษย์ ลักษณะอันเป็นคุณและโทษต่อการ  
ดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นต้น ความเชื่อที่มีต่อสิ่งเหล่านี้เป็นความคิดเกี่ยวกับ  
ธรรมชาติ ปริมาณและคุณภาพของสิ่งเหล่านี้ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตนและ  
มนุษย์กับสิ่งเหล่านี้

ความคิดเหล่านี้อาจเป็นสิ่งที่ได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นความจริง เช่น ความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ ความคิดเช่นนี้ได้ชื่อว่า เป็นความรู้วิทยาศาสตร์ ความ  
คิดบางอย่างยังมิได้มีการพิสูจน์หรือพิสูจน์ไม่ได้ เช่น ความคิดเกี่ยวกับที่มาครั้ง  
แรกของมนุษย์หรือสัตว์ ความเชื่อเรื่องผีสังเทวดา ความคิดเรื่องนรก สวรรค์ ตาย  
แล้วจะไปไหน อนาคตของตนหรือของสังคมจะเป็นอย่างไร เนื้อคู่จะเป็นใคร รูป

ร่างหน้าตาจะเป็นอย่างไร เป็นต้น ความคิดเหล่านี้แม้ยังมีได้มีการพิสูจน์ว่าเป็นความจริงแท้แน่นอน แต่ก็เป็นการเชื่อของมนุษย์ได้

ดังนั้น ความเชื่อจึงอาจเป็นความคิดที่เป็นจริง เพราะได้มีการพิสูจน์ด้วยหลักฐานแล้ว ความเชื่อชนิดนี้เรียกว่าความรู้หรือวิทยาศาสตร์ และความเชื่ออาจเป็นความคิดที่ยังมิได้มีการพิสูจน์หรือพิสูจน์มิได้ ความเชื่อชนิดนี้จึงอาจไม่เป็นจริงได้

มนุษย์เราทุกคน มีความเกี่ยวพันกันกับความเชื่ออยู่เสมอ รูปใดรูปหนึ่งหรือทั้งสองรูปคือ ทุกคนมีความเชื่อที่เป็นความรู้อย่างน้อยก็จำนวนหนึ่ง มีความเชื่อที่ยังมิได้มีการพิสูจน์อีกจำนวนหนึ่ง การที่ยังมิได้พิสูจน์ความเชื่ออาจเป็นเพราะไม่รู้วิธีพิสูจน์ วิธีพิสูจน์แต่ไม่ต้องการพิสูจน์ หรือยังไม่มีโอกาสพิสูจน์ก็ได้ อย่างไรก็ตาม ทุกคนจะต้องมีความเชื่อหรือความคิดเกี่ยวกับตน เกี่ยวกับผู้อื่นและสภาพแวดล้อม รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตนและสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นเสมอ

### ความสำคัญ

ปัญหามีอยู่ว่า ทำไมมนุษย์จึงจะต้องมีความเชื่อ มนุษย์ไม่มีความเชื่อไม่ได้หรือ คำตอบก็คือ มนุษย์ขาดความเชื่อไม่ได้ มนุษย์จะต้องมีความเชื่อ เพราะความเชื่อ มีประโยชน์ต่อมนุษย์หลายอย่าง เนื่องจากความเชื่อถือความคิดเกี่ยวกับตนและสิ่งต่าง ๆ มนุษย์เป็นสัตว์ที่รู้จักคิด (เพราะมนุษย์มีภาษาและวัฒนธรรม) ดังนั้น มนุษย์ที่มีชีวิตจึงต้องมีความคิด และความเชื่อต้องคิดและต้องเชื่ออยู่ตลอดเวลา แม้เวลาหลับและฝันก็ยังคิดและเชื่อ มนุษย์และความเชื่อจึงเป็นของคู่กัน

ควรอภิปรายต่อไปว่า มนุษย์มีความจำเป็นอะไรบ้าง ที่ต้องมีความเชื่อหรือความเชื่อให้ประโยชน์แก่มนุษย์อย่างไรบ้าง อาจกล่าวรวมกันไปได้หลายประการ เช่น *ประการแรก* มนุษย์ไม่อาจขาดความเชื่อหรือความคิดได้ เพราะหากขาดความเชื่อเสียแล้ว มนุษย์จะไม่อาจเข้าใจตนเองและไม่เข้าใจโลกหรือสภาพแวดล้อมได้ ถ้าไม่เข้าใจสิ่งเหล่านั้นแล้ว มนุษย์ก็ไม่อาจดำรงชีวิตอยู่ได้ ตัวอย่าง

เช่น หากไม่รู้ว่าเป็นใคร ชายหรือหญิง เด็กหรือผู้ใหญ่ ก็จะไม่อาจติดต่อกับผู้อื่นได้หากไม่มีความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมก็ไม่อาจใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมหรืออาจถูกภัยอันตรายจากสภาพแวดล้อมได้ การเข้าใจหรือมีความเชื่อในสิ่งเหล่านี้ จึงทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ *ประการที่สอง* ชีวิตมนุษย์มีทั้งสิ่งที่เห็นได้ พิสูจน์ได้ เข้าใจได้ และสิ่งที่ไม่อาจเห็นได้ ไม่อาจพิสูจน์ หรือเข้าใจได้ หากมนุษย์ไม่มีความคิดหรือความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ เป็นพื้นฐานไว้บ้างแล้ว มนุษย์ก็จะไม่สามารถประพฤติปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นได้เช่นอนาคตเป็นสิ่งที่ยังไม่ถึงผีหรือเทวดาเป็นสิ่งที่มองไม่เห็น ความรักความชัง ความดีความชั่วก็วัดไม่ได้ มนุษย์จะต้องอาศัยความเชื่อ หรือสร้างความคิดเกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นไว้เป็นทุน เพื่อจะได้ประพฤติปฏิบัติต่อสิ่งเหล่านั้น หรือเสริมต่อจากสิ่งเหล่านั้นได้ถูกต้อง *ประการที่สาม* ความเชื่อทำให้มนุษย์เกิดความมั่นใจ เช่น เมื่อมนุษย์เชื่อว่า เครื่องบินสามารถบินในอากาศได้ มนุษย์สามารถควบคุมเครื่องบินให้ถลabinขึ้นสู่อากาศได้ มนุษย์เชื่อว่าตนมีกำลังกายดีก็จะมี ความมั่นใจในการต่อสู้ เพราะเชื่อว่าสัมมาอาชีพเป็นการทำดี แม้ยากลำบากก็มีกำลังใจฝ่าฟันทำ เป็นต้น *ประการที่สี่* ความเชื่อทำให้เกิดความสบายใจ เช่น เชื่อว่าเป็นเจตนาของพระเจ้าที่จะทดลองความอดทนทุกขยากจึงให้เจ็บป่วยไม่หาย หรือทำความพยายามแล้วไม่สำเร็จ คนใช้เชื่อความสามารถของหมอ จึงยอมให้หมอผ่าตัด (ด้วยความสบายใจ) เป็นต้น *ประการสุดท้าย* ความเชื่อช่วยให้มนุษย์บรรลุถึงความสำเร็จได้ เพราะมนุษย์มีความรู้ความคิดเรื่องต่างๆ ทำให้มนุษย์สามารถดำเนินการสิ่งต่างๆ ในชีวิตของตนจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น ทำให้เรียนจบได้ ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ ได้ ทำงานตามแผนสำเร็จลงได้หรือเดินทางถึงเป้าหมายได้ทั้งที่ไม่เคยไปถึงมาก่อน เป็นต้น

### อิทธิพลของความเชื่อ

ไม่ว่าความเชื่อจะเป็นเรื่องจริงหรือไม่จริงอย่างไร แต่ความเชื่อหรือความ

1. นักโทษตายเพราะหยดน้ำ ได้มีการทดลองอิทธิพลของความเชื่อว่าจะมีมากเพียงใด จึงได้นำนักโทษประหารมาเข้าห้องมืดแล้วแจ้งให้นักโทษทราบว่า จะถูกประหารโดยการเชือดคอ ผู้ทำการทดลองได้มัดมือเท้าของนักโทษแล้วนำมิดโกนมาให้ นักโทษสัมผัส แล้วบอกว่าจะใช้มิดโกนนี้เป็นอาวุธประหารชีวิตเขา นำมิดไปเก็บแล้วนำสิ่งที่คล้ายมิดโกนแต่ไม่คมเท่าปาดคอกนักโทษแรงพอควร แต่ไม่เข้าแต่อย่างใด พร้อมกันนั้นก็ทำให้น้ำซึ่งเตรียมไว้แล้ว หยดลงมาถูกทำนักโทษปล่อยทิ้งไว้เช่นนั้นตลอดคืน พอรุ่งเช้า ปรากฏว่า นักโทษตาย ทั้งที่ไม่มีบาดแผลแต่อย่างใด นี่แสดงว่านักโทษเชื่อว่าตนถูกเชือดคอ เลือดไหลตลอดคืนเลือดคงหมดและต้องตาย นักโทษจึงตายด้วยความเชื่อเช่นนั้น

2. การสร้างภาพพจน์นำรักษาบาดแผล\* คนไข้ชาวลาสแอนเจลิส สหรัฐอเมริกา ชื่อมิทเชล เมย์ เกิดอุบัติเหตุ รถยนต์ชนกันจนขาของเขาได้รับบาดเจ็บมาก เป็นแผลหวหะกว่า 25 แผล 85 เปอร์เซ็นต์ของกล้ามเนื้อขาขาด 80 เปอร์เซ็นต์ของประสาทขาขาตั้งแต่เข่าลงไปหมดความรู้สึก หมอลงความเห็นให้ตัดเพื่อรักษาชีวิตไว้ แต่มิทเชลไม่ยอมและเชื่อมั่นว่าจะหาย เขาใช้วิธีสร้างภาพพจน์นำ คือ สร้างภาพในความคิดว่าเขาสามารถเดินเห็น วิ่งเล่นได้เป็นปกติ และปลงใจเชื่อเช่นนั้น เมื่อเจ็บปวดจากบาดแผลก็กินยาระงับปวด แต่ไม่ยอมเปลี่ยนภาพพจน์นั้น นอนรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 10 เดือนขาของเขา ก็หาย เดินว่ายน้ำ และวิ่งได้เป็นปกติ เรื่องนี้เป็นตัวอย่างอีกรายหนึ่งที่แสดงความสำคัญ หรืออิทธิพลของความเชื่อ รายนี้ใช้ความเชื่อรักษาความเจ็บป่วยของเขาให้หายได้

3. หมอรักษาโรคด้วยความเชื่อ คราวนี้เป็นตัวอย่างไทย หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับเดียวกันในรายการ “ขลุกลิง” ของลงลิขิต เล่าเรื่องหมอ พ.อ. อโศก สุนทรสารทูล แห่งโรงพยาบาลพระมงกุฎ ผู้ใช้ความเมตตาอารีย์ และความ

\* จากรายการ “มังกรห้าเล็บ” ของหนังสือพิมพ์ไทยรัฐฉบับวันที่ 14 พฤษภาคม 2524

ปรารถนาดีเหมือนญาติของคนไข้ ทำให้คนไข้เกิดความเชื่อมั่น วางใจและตั้งใจรักษาโรค ปฏิบัติตามคำแนะนำของหมอ ทำให้เกิดพลังอำนาจเพิ่มเติมจากยาและการดูแลรักษาของหมอ ทำให้อาการและโรคของคนไข้หายไปได้อย่างรวดเร็ว แพทย์หญิงผู้ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า “ตามความเห็นของดิฉันเห็นว่าการใช้ยารักษาโรคนั้น ได้ผลเพียง 50% เท่านั้น ถ้าใช้ทางช่วยด้วยก็จะได้ผลสมบูรณ์” ความเชื่อจึงแสดงอิทธิพลให้เห็นด้านนี้ด้วย คราวนี้เป็นความเชื่อของทั้งหมอและคนไข้ หมอเชื่อในความเมตตาอารีย์ เห็นอกเห็นใจ รักใคร่ คนไข้ ยอยากให้เขาหายเจ็บป่วยอย่างจริงใจ คนไข้ก็เชื่อในความเมตตาเอาใจใส่จริงใจของหมอ เห็นว่ายังมีคนรักห่วงใยจึงตั้งใจให้หายจากโรค อิทธิพลของความเชื่อทั้งสองฝ่ายก็ช่วยบำบัดโรครักษาให้หายไปได้

### สาเหตุที่ทำให้ความเชื่อมีอิทธิพล

ทำไมความเชื่อจึงมีอิทธิพลหรือทำให้เกิดเป็นผลขึ้นมาได้ ปัญหาที่ตอบยาก นักสังคมวิทยาชาวอเมริกันคนหนึ่งชื่อ “W.I.Thomas เป็นผู้กล่าวข้อความสำคัญเกี่ยวกับอิทธิพลของความเชื่อนี้ และทำให้เรื่องนี้สนใจแพร่หลายออกไป เขากล่าวว่า “หากบุคคลกำหนด (เชื่อ) ว่าสถานการณ์หนึ่งใดเป็นความจริง มันก็จะเป็นจริงตามนั้น”\* พูดให้เข้าใจขึ้นได้ว่า ใครเชื่อว่าสิ่งใดหรือใครรวมทั้งตัวเองเป็นอย่างไร ผลมันก็จะเป็นอย่างนั้น เช่น เชื่อว่าเพื่อนเป็นมิตรหรือศัตรูของตน เพื่อนก็จะเป็นมิตรหรือศัตรูตามความเชื่อนั้น เชื่อว่าครุมีความรู้ นักเรียนก็จะมีความรู้จากครุหรือแม้เชื่อว่าตัวเองเก่งมีความรู้ความสามารถ ก็จะเก่งมีความรู้ความสามารถสมจริงตามนั้น ทั้งนี้ เพราะว่า เมื่อเชื่อว่าเพื่อนเป็นมิตรที่ดีของตน ตนก็จะประพฤติดีประพฤติชอบต่อเพื่อน ชมเชยเพื่อน ช่วยเหลือเพื่อนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนก็จะดีตอบ ช่วยเหลือตอบ ชมเชยตอบ นั่นคือเขาเป็นมิตรหรือเชื่อว่าครุมีความรู้

\* อ้างจาก James B. Mc-Kee, *Introduction to Sociology* New York : Holt, Rinehart and Winston, 1969 หน้า 36.

นักเรียนก็จะสนใจเอาใจใส่ การอบรมสั่งสอนของเขา จึงทำให้นักเรียนได้ความรู้ ความคิดจากครู นั่นคือครูมีความรู้ ในกรณีที่เชื่อว่าตนเป็นคนเก่ง มีความรู้ความสามารถ เมื่อเชื่อเช่นนั้นก็จะเกิดความมั่นใจ พยายามหาความรู้ พยายามแก้ไข ปัญหาด้วยตนเอง พยายามคิดหน้าคิดหลัง เพื่อจะแก้ปัญหา จึงทำให้เกิดความรู้ และความสามารถขึ้นตามความเชื่อนั้น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า เชื่ออย่างไรจะเป็น อย่างนั้น

ที่กล่าวมาเป็นคำตอบว่า เหตุใดความเชื่อจึงมีอิทธิพลต่อการประพฤติ ปฏิบัติหรือพฤติกรรมของคน โดยมีได้แยกแยะเป็นข้อหรือหมวดหมู่ แต่เชื่อว่าจะ ทำให้เข้าใจได้พอควร ถึงสาเหตุเหล่านั้น

### สรุปและความเห็นสังท้าย

ความเชื่อได้แก่ ความคิดเรื่องตนและเรื่องต่างๆ ที่ฝังแน่นอยู่ในความรู้สึกของมนุษย์ มนุษย์ไม่อาจขาดความเชื่อได้ เพราะความเชื่อช่วยให้มนุษย์เข้าใจ โลก เข้าใจตนและดำรงอยู่ในโลกนี้ได้ ความเชื่อเป็นเรื่องจริงก็มี ไม่จริงก็มี แต่ก็มียอิทธิพลต่อมนุษย์ ทำให้มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์

ความเชื่อมีทั้งความสำคัญในตนเองดังได้กล่าวมาแล้ว และยังมี ความสำคัญในฐานะเป็นแหล่งที่มาของค่านิยม อุดมการณ์และบรรทัดฐานทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น จัดระเบียบและนำมาบังคับพฤติกรรมของตนเอง นำมา เป็นแนวปฏิบัติระหว่างกันและกัน หากมีการฝ่าฝืนก็จะมี การลงโทษทัณฑ์แบบต่างๆ ต่อกันด้วย

ความเชื่อที่รวมกันเป็นหมวดหมู่หรือเป็นระบบใหญ่มี ชื่อเรียกว่า ศาสนา หรือสถาบันศาสนา ซึ่งเป็นสถาบันสำคัญอย่างหนึ่งของสังคมทุกสังคม ศาสนา เป็นหมวดความเชื่อและแบบแผนการกระทำเกี่ยวกับตน เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และพฤติกรรมที่ไม่เป็นไปตามปกติวิสัย หรือไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ศาสนาช่วย ให้มนุษย์เข้าใจ สบายใจ มั่นใจ ในสิ่งเหล่านี้

## แบบฝึกหัด

ประธานบริษัท "นำชัยก่อสร้าง" มีคำสั่งให้นายประสงค์ สมใจ ที่ปรึกษาทางกฎหมายของบริษัท ทำบันทึกข้อความเสนอแนวทางการตัดสินใจต่อกรณีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่โครงการ 3 เขตนิคมอุตสาหกรรมบางพลีสมุทรปราการ

- บริษัทนำชัยก่อสร้างได้ดำเนินงานก่อสร้างตึก 6 ชั้น ในโครงการ 3 เพื่อใช้เป็นสำนักงานของนิคมอุตสาหกรรมบางพลี นับตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2548 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบันการก่อสร้างได้แล้วเสร็จไปประมาณ 50% โดยได้เสร็จสิ้นการก่อสร้างพื้นที่ชั้นที่ 3 และเริ่มดำเนินงานเทคอนกรีตเสริมเหล็กคานชั้นที่ 4 ที่มีความสูงจากระดับพื้นดิน 20 เมตร
- วันที่ 15 มีนาคม 2549 เวลา 11:20 น. ขณะที่นายมี พินิจชอบ หัวหน้าคณงานการก่อสร้าง ได้เข้าไปควบคุมการทำงานของเครื่องจักรยกอุปกรณ์การก่อสร้างขึ้นไปบนพื้นที่ชั้นที่ 4 ของตึก บันจันที่ใช้ยกอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ตกลงมาทับนายมี พินิจชอบ จนสมองและถึงแก่ความตายในที่เกิดเหตุ เจ้าหน้าที่ตำรวจได้เข้าไปชันสูตรพลิกศพและสอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุของครั้งนี้
- นายจัน มีทรัพย์ คณงานก่อสร้างที่อยู่ในเหตุการณ์เล่าว่า การก่อสร้างได้เริ่มดำเนินงานตามแผนตามปกติ ตั้งแต่เวลา 8:00 น. มีการปรับระดับความสูงของเครื่องยกบันจันไปถึงระดับ 20 เมตร และมีการตรวจตราความเรียบร้อยของเครื่องจักรตามกฎเกณฑ์มาตรฐานทุกประการ
- เวลา 11:00 น. เกิดลมพายุกรรโชกขึ้นอย่างกะทันหัน ความแรงลมประมาณ 50 เมตรวินาที นายมี พินิจชอบ ไม่ได้สั่งให้พักงานเพราะลมไม่กรรโชกแรงจนก่อให้เกิดอันตรายได้ ในขณะที่บันจันกำลังยกอุปกรณ์หนัก 300 ก.ก. ขึ้นไปยังชั้น 4 ลมได้พัดแรงขึ้นจนเป็นเหตุให้ลวดสลิงที่แขวนบันจันขาด บันจันตกลงมาทับนายมี พินิจชอบ ที่กำลังควบคุมความเรียบร้อยของการปฏิบัติงานอยู่ถึงแก่ความตายดังกล่าว

## ข้อมูลเพิ่มเติม

- นายมี พินิจชอบ ทำงานในฐานะหัวหน้าคณงานกับบริษัทมาเป็นเวลา 15 ปี แต่งงานมีครอบครัว ภรรยาเป็นคณงานในโครงการก่อสร้าง มีบุตรในความอุปการะ 2 คน อายุ 10 และ 8 ขวบ ตามลำดับ ภรรยามีเงินจดหมายต่อบริษัทฯ เพื่อขอเงินค่าชดเชยและทุนการศึกษาสำหรับบุตรทั้ง 2 คน นายมี พินิจชอบ เป็นคณงานที่ขยัน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบงานอย่างดี
- ระหว่างเกิดเหตุ วิศวกรโครงการมิได้อยู่ในที่เกิดเหตุ เพราะไปตรวจงานก่อสร้างในโครงการ 5 ซึ่งอยู่ในแผนปฏิบัติงานประจำวันของบริษัท
- กรมอุตุนิยมวิทยาได้มีประกาศเตือนว่าวันที่ 15 มีนาคม 2549 อาจเกิดลมพายุหมุนโซนร้อน และขอให้ประชาชนเฝ้าระวังเป็นพิเศษถึงอันตรายที่อาจมีขึ้นจากกระแสลมแรง



Suppose that your superior has sent you to New York to attend a three-day meeting on the problems of modern management and has asked you to send him a memo about the meetings when you return. You could conceivably begin your memorandum this way:

As you requested, I attended the three day meetings in New York on "The problems of Modern Management ."

After a rather rough flight which got me there 45 minutes late, I tried to get a room at the hotel where the meeting were held but there was apparently a mixed-up in reservations. I then had to spend another hour locating a room and finally arrived at the meeting at the end of the President's address of welcome. Incidentally, a friend told me later that I hadn't missed anything.

On Monday morning, I heard talked on "The Obligation of Modern Management" and "Changing Concepts of Today's Executive" which the Blank Company has carried on during the past year.

This program consists of....

This report is intended to summarize those meetings on "The problems of Modern Management" which I thought were especially applicable to our problems. Of all the discussions listed on the attached program, the following three seemed worth consideration since they concern problems which we have been thinking about:

Mr. Fred W. Becker of the Blank Company described his company's experience with a one-year training program to select and prepare personnel for executive responsibilities. This company has spent almost two years developing a method of evaluating management personnel; they now have an elaborate rating sheet by which every member of management is rated by (a) his immediate superior, (b) two members of the executive staff, and (c) five subordinates. At my request Mr. Becker will send you a copy of this rating sheet which I think might help us to develop one of our own.

In general, I found the meetings interesting and informative. I believe that the three discussions I have summarized were sufficiently valuable to justify the entire trip. On the basis of my experience, I would certainly recommend that our company be presented at next year's convention in Dallas. I would suggest that if it is possible we send two representatives to that meeting—one from our department and one from the finance and accounting division, who would have a background for understanding the rather technical discussions of Tax structures, depreciation, and cost analysis. The extra benefits derived from having two representatives would, in my judgment, far outweigh the added expense.

๖๖๒๔๒๓๖

**Appendix F:**  
**Student Model of a Report to a Client**

---

---

**Report to the Minister of Science and  
Technology on the Major Threats and  
Current Protection of the Siberian Tiger**

**(4.10.04)**

**By: K. Tootell  
To: Hon. Mr Carter**

A broad approach should be taken to sustain the ecosystem needs of humans and tigers in the designated areas. Roads must be closed at night, if not in use. Restrictions should be applied to the construction of new roads. Speed limits must be enforced. Human activity in tiger populated areas should be controlled.

Efforts should be made to conserve the tigers' prey – wild boar and deer.

Siberian tigers are the largest of all tiger species, living mainly in coniferous forests of Far East Russia. They are generally solitary animals, living in a vast territory. 360–406 remain in the wild, classing them as an endangered species (World Wildlife Fund, 2004). Tigers need to be protected in order for them to survive. They are threatened in several ways.

The objective of this report is to investigate major threats and provide information about the current conservation plans to protect this species, so the New Zealand and Australian governments can consider whether to be involved in the funding of preservation campaigns. Key findings include: a reduction in habitat, the diminishing number of prey, canine distemper disease and poaching are the major threats. Current projects designed to conserve these tigers must be continued if the Siberian tiger population is to survive. Australia and New Zealand do have a part to play in these projects and should consider becoming involved.

This report refers only to the main threats, and protection plans proposed by prominent organisations devoted to conserving wildlife.

Limitations of this report include the restrictions on word length, access to academic journals and availability of up-to-date information.

Research has been undertaken into the medicinal uses of tiger parts. WWF has been working with traditional medicine communities in CITES countries to eliminate the use of tiger parts (WWF, 2002). The World Conservation Union has cooperated with these groups to identify key trade routes (WWF, 2004). Tiger bones are believed to "cure joint and back pains, paralysis, and muscle spasms; its brain is used to cure acne." (Lee, 1997, Description section, para. 2). The use of the tiger for healing is rooted deep in some Asian cultures. They believe the tiger gives them strength and virility (Lee, 1997).

A major threat to the Siberian tiger population is the reduction of its habitat caused by human disturbance.

Another threat is the declining number of the tigers' prey.

Canine distemper poses a dangerous threat to the tiger population.

Poaching for the illegal trade of tiger parts for medicinal purposes poses a great risk to the Siberian tiger.

There are plans in place that aim to protect this endangered species.

New Zealand and Australia are, at present, not involved in conservation efforts.

Canine distemper is a disease that is fatal to cats: Dr. Quigley and a team of wildlife vets are working to address the problem. Quigley says "With less than 500 tigers in the wild in Russia, this could be a very serious threat that could contribute to the loss of a severely endangered population." (Delaney & Saunter, 2004, para. 3). It can be contracted from domestic animals and circulate quickly through the tiger population. "67% of all dogs sampled have been exposed to the virus." (Delaney & Saunter, 2004, para. 5). Quigley believes that as people and their domestic animals continue to encroach upon tiger habitat, the disease becomes an ever-increasing threat to tiger conservation worldwide (Delaney & Saunter, 2004, para 7). Her team is training Russian vets in wildlife health and teaching them about disease transmission and handling of tigers in tiger-human conflict situations. (Delaney, & Saunter, 2004)

It is vital that the population of Siberian tiger's prey is sustained because without food the tigers will not survive. Only 5–10% of their hunting attempts are successful (WWF, 2004; Sinor, S. 2001). 85% of their diet consists of wild boar and red deer (appendix A). Human disturbance and heavy snowfall destroys their habitat (WCS, 2003–2004; Ipzoo, 2004; Cutlip, 2002). An imbalance in the food chain will not be beneficial to the ecosystem as a whole. The American Forests group has provided grants for tree planting (appendix A).

The Siberian tigers' habitat and population has decreased by 95% in the past 100 years. This is due to disturbances, including human population growth, logging of forests, forest fires, dam building, mining and road construction (WWF, 2002, 2004; Ipzoo, 2004). Female tigers' territory is approximately 450km<sup>2</sup>. The Sikhotealin-Zapovendik Reserve, in the Amur River drainage in Russia is 4000km<sup>2</sup>. This gives space for only 10 tigresses (Wildlife Conservation Society, 2003–2004). National parks and reserves create a hospitable environment for tigers, however the WCS and WWF are working to extend the conservation beyond these specific sites to vast landscapes (WWF, 2002). Corridors between the conservation sites will increase protection of the tigers (WWF, 2004).

Tigers have been killed for many years. In the 20th Century in Russia they were considered pests, because they preyed on livestock (Nowell & Jackson, 1998). Tigers have been shot, hunted, snared, poisoned and electrocuted. (WWF, 2004)

Hunting was banned in the 1947 (Gangloff *et al.*, 2000), however Gorbachev's reform in the Soviet Government led to illegal poaching as there was an increase in trade activity across Russia's borders (Lee, 1997). Some Asian countries demand tiger bones, skin, and organs on the black market. Tiger parts are worth "US\$5000–\$10,000 on the black market." (Goodrich, 2004, p6). The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) treaty was signed in 1994 to declare tiger trade illegal. However, reports show only six of the fourteen tiger-range countries are committed to the treaty (Lee, 1997). Russia has a domestic law protecting tigers, yet is not a member of CITES.

A vaccine should be developed for canine distemper. This should be accompanied by a campaign to educate the public to reduce likelihood of infection of domestic animals. If New Zealand and Australia are serious about contributing to international preservation programmes, this might be an area where the Australian and New Zealand Governments could consider providing funding.

It is important that authorities enforce laws, monitor and patrol areas inside and outside national parks and reserves and close roads to reduce poaching. Further research is needed into the use of tigers for medicinal purposes. Again, this is an area where government could consider contributing either money or expertise.

Government and community support of proposed conservation plans will ensure they are implemented. Economic incentives may be necessary to gain this support. It is possible for our government, or charitable trusts within our countries, to raise funding for these plans.

A series of protection plans have been proposed to conserve the Siberian tiger. Projects under TRAFFIC (the largest wildlife trade monitoring network) include Project 12: "Understanding the Market for Tiger Bone Medicines". This aims to evaluate the effectiveness of bans on trading tiger bone in major overseas Asian communities and make recommendations to control illegal trade. Surveys of medicines, pharmacies, and the current bans. Other projects include Project 44: "Protection of the Amur Tiger and its Habitat in the Russian Far East". The activities include:

1. Supporting anti-poaching operations by patrolling outside protected areas.
2. Improving trade-ban enforcements by assisting the Russian customs with technical training,
3. Conserving tiger habitats by increasing ranger forces in reserves, establishing new reserves, and protecting corridors between these areas.
4. Increasing public awareness through education.
5. Monitoring the impact of timber and mining on tiger populations, and promoting sustainable forestry practices. (Nowell & Jackson, 1998)

The Siberian Tiger Project (1992) has led onto the current 'Siberian Tiger Conservation Plan'. This was formed by the WCS in 2002. (WCS, 2003–2004). They attached radio collars to 36 tigers and monitored their activity. These are used today, giving information about "... tiger social structure, land use patterns, feeding habits, reproduction, mortality, and tigers' relation to other inhabitants of the ecosystem." (WCS, 2003–2004, Siberian tiger Project, para. 1). Valuable knowledge gained includes 80% of tiger mortality is due to humans. 2.4 cubs are born per adult female every 21 months, yet 50% of cubs die before they are 1 year old (WCS, 2003–2004). By 2010 they hope to have 100 female tigers in each landscape. The plan involves having focal landscape coordinators who act on the ground to eliminate poaching, monitor and evaluate individual and overall progress of projects, supervise, oversee and communicate with wider networks of conservationists. Teams monitor the tigers, by trapping and anaesthetising them, checking temperature, teeth, gums, coat, weight, breathing, and collecting blood, tissue and hair samples for genetic analysis (Goodrich, 2004). Reports from this analysis provide invaluable data.

## แบบฝึกหัด

เรื่อง: การปฏิบัติดูแลผู้สูงวัย

ประเด็น: ในแง่โภชนาการ/ สุขภาพพลานามัย

- รักษาพยาบาล
- ฝึกระวัง

หัวข้อ: การตรวจพบสาเหตุโรคหัวใจในคนสูงอายุ จะช่วยลดอัตราการล้มเจ็บ เพราะจะทำให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภค

ผลกระทบ: ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

โจทย์: การรู้สาเหตุของโรคหัวใจ ทำให้ผู้สูงอายุเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจริงหรือไม่ และถ้าเปลี่ยนจะอยู่ภายใต้เงื่อนไขใด ?

Read an entire article only if a quick survey encourages you to further investigation. Student Norman Berkowitz scanned an article for his paper on the world's water supply. Figure 7.1 shows how he highlighted key phrases with marginal comments that were germane to his study. Note that he recognizes the bias expressed throughout the environmental magazine *Earth Island Journal*.

### Voice: The Tide Is Rising and the World Is Coming to Your Front Door

Ray Dasmann as Interviewed by David Kupfer

When an environment has become unbalanced, polluted, or devastated to the point where it is no longer healthy or able to sustain life, restoration becomes necessary. Then you must ask, what is it you are trying to restore?

This writer and the magazine are environmentally sensitive and conservative.

Ecosystems are always changing, whether you are doing anything or not: What direction are they going in, and why? These basic questions have to be kept in mind from the start. Most restoration aims to regain the condition existing when the Indians inhabited this land prior to the Euro-Caucasians. The question is, is that what you want? Native Americans also deliberately managed the environment.

Nature changes all the time. So what do we want from it?

We are at the point where we have to think globally. There is no option. The tide is rising and the world is coming to your front door. It used to seem rather simple: just create a national Park. But that is only the beginning. You must get people involved—not just local people, but all people interested in the place. Here in California, I see an opportunity for restoring the land to the condition in which the Euro-Americans “inherited” it from the Native Americans. But we must consider how we want to restore the land.

We must think globally about conditions elsewhere that will affect us in time.

I believe the biggest challenge will be restoring nearshore marine ecosystems. This is one area that is receiving considerable damage. If you're looking for biodiversity, that is where you will find it. Marine systems are far more diverse than terrestrial ones in that there is a tremendous amount of life we are affecting, a lot of which we cannot even see. And of course climate change is hitting the oceans particularly hard. So we can sit around and watch Manhattan gradually sink into the water or we can do something about it. If you're living on a Pacific island, that's no joke.

We must restore the marine ecosystems.

He uses scare tactics to excite anybody living on one of the coasts or an island.

We know how to solve these problems, without a doubt. To begin with, I believe we must restore a sense of individual responsibility and involvement, and get away from the idea that conservation is the responsibility of somebody else—the federal government, the state, the corporations, the rich. We must each face up to the need to develop an ecologically sustainable way of living; we need to look at our patterns of

We need to restore individual responsibility and involvement.

(continued)

**FIGURE 7.1**

Article with highlighting and marginal comments on items that the student considered important to his thesis.



consumption and behavior, and shed those practices that contribute to the continuing destruction of nature.

An essential individual change is the need to stop thinking of living beings as things to be exploited or manipulated and recognize that they are partners in a community of fellow beings. We must start to develop that reverence for life that Albert Schweitzer called for long ago. We need to lose some of our much-vaunted objectivity, which is useful only for certain purposes, and develop a greater subjectivity, empathy, feeling. This does not mean we stop using plants or animals for food, but it begins to prevent gross excess.

A third step for those who are in a position to do it—and not everybody is—is finding like-minded people and developing ecologically sustainable communities that can unhook themselves from the waste- and pollution-producing systems that prevail in the society at large.

These are only beginnings, but they are essential beginnings. Other things must happen also. The government, corporations, industries, and consumer society are still there. They have to be influenced. Throughout the nation what is needed is an increasing degree of local and regional self-sufficiency, leading to self-sufficiency for the nation as a whole. There is no need to give up trade and commerce, or to cease consumption of things that are produced elsewhere, but there is a need to get out of a state of dependence on the exploitation of other people, places, and communities.

We must realize that we are partners with the animals and all elements of nature. Somehow, we must develop ecologically sustainable communities that avoid any systems that cause pollution.

We need self-sufficiency of the nation as a whole.

Somehow, we must stop the exploitation of people, places, and communities locally and worldwide.

FIGURE 7.1 (continued)

## Reading the Key Parts of a Book

A **book** requires you to survey several items beyond those listed on page 112 for articles:

1. The **table of contents**. A book's table of contents may reveal chapters that pertain to your topic. Often, only one chapter is useful. For example, Richard Ellmann's book *Oscar Wilde* devotes one chapter, "The Age of Dorian," to Wilde's *The Picture of Dorian Gray*. If your research focuses on this novel, then the chapter, not the entire book, will demand your attention.
2. The **book jacket**, if one is available. For example, the jacket to Richard Ellmann's *Oscar Wilde* says:

Ellmann's *Oscar Wilde* has been almost twenty years in the work, and it will stand, like his universally admired *James Joyce*, as the definitive life. The book's emotional resonance, its riches of authentic color and conversation, and the subtlety of its critical illuminations give dazzling life to this portrait of the complex man, the charmer, the great playwright, the daring champion of the primacy of art.

ความยั่งยืน

# ComMod

## COLLECTIVE LEARNING FACILITATED BY MODELLING TO ENHANCE ADAPTIVE MANAGEMENT OF SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEMS



The 2015 goals of the United Nations member states include:

- integrating sustainable development principles in country policies and programmes
- reversing loss of environmental resources.

### Addressing the issues

#### Diagnosis

Adaptive management of sustainable development cannot be imposed only through top-down regulations.

Socio-ecological systems sustainable development results from the complex interplay between many biophysical, social and economic processes at various scales.

#### Possible solutions

Governance mechanisms and collective learning with equitable stakeholder participation.

Modelling the complex multi-scale interactions between all relevant dynamics (biophysical, social, economic).

#### Ultimate challenge

To develop cognitive strategies to foster collective learning of scientists from different fields and the stakeholders on the socio-ecological systems involved.

### Cognitive strategies

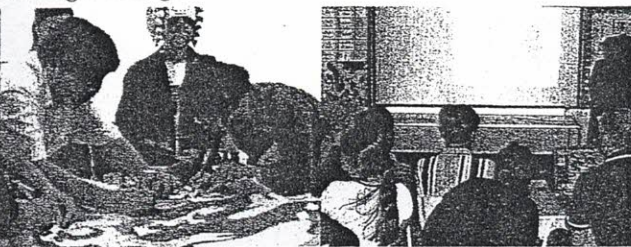
From reality

through role games...

to computer simulation models.



A role game to play the real situation with respect to relevant issues.



A multi-agent computer simulation is analogous to the role game.

#### Expected results

Better local governance of resource management problems through:

- helping all stakeholders recognize and address complex issue
- developing endogenous regulations and institutional practices

Role games and computer simulations are built with the stakeholders to represent their reality. They are used to explore various options (infrastructures, technical innovations, regulations, etc.) and their potential impacts from stakeholders' different standpoints.

For further inform  
<http://cormas.cirad.fr/en/reseaux/Con>

## ComMod Netw

## The companion modelling approach

How can stakeholder participation be ensured throughout the process?

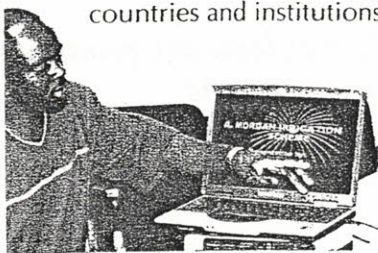
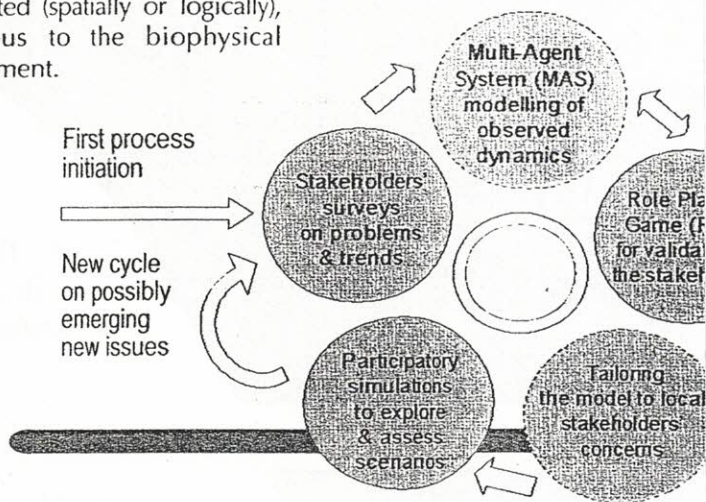
The ComMod (for COMpanion MODelling) approach:

Collective coordination and negotiation facilitated by the modelling process: tools like role games and multi-agent simulations stimulate the collective learning process. This approach, initiated at CIRAD, is developed through a research network encompassing different countries and institutions.

Multi-agent system structure:

- Components (or agents) interacting mutually and with the environment, analogous to social dynamics.
- An environment in which the agents are located (spatially or logically), analogous to the biophysical environment.

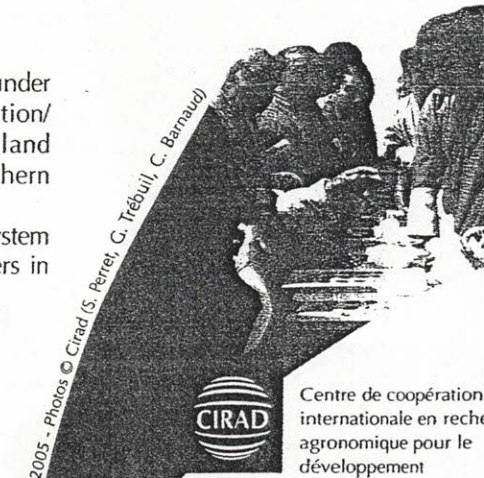
- A global behaviour emerges through the complexity of interactions.



Multi-agent systems are simulation tools tailored specifically for studying interaction dynamics

## Some case studies

- Watershed management in Bhutan: pilot site for implementation of a future water act drawn up by the Bhutanese Ministry of Agriculture.
- Watershed management in South Africa: pilot sites for implementation of the Water Act for the South African Ministry of Water Affairs and Forestry.
- Inter-institutional coordination for collective management of the forest/farmland interface in Chiang Mai and Nan provinces in northern Thailand.
- Soil and water conservation under agricultural commercialization/diversification in highland watersheds near the northern Thai border, Thailand.
- Agrobiodiversity and seed system management with stakeholders in Mali and Thailand.
- Deforestation dynamics in Amazonia: Uruara, Brazil.



© Cirad, June 2005 - Photos © Cirad (S. Perret, C. Trébuil, C. Barmaud)

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

### ComMod network Members (Companion Modelling Approach)

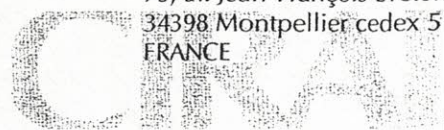
- CIRAD, INRA, CEMAGREF, IRD, CNRS (France)
- University of Hohenheim (Germany)
- University of Wageningen (Netherlands)
- Council for Research on Renewable Natural Resources, Thimphu (Bhutan)
- University of the Philippines, Diliman, Manila (Philippines)
- Ubon Ratchathani University, Chiang Mai University, Chiang Mai Chulalongkorn University, Bangkok (Thailand)

### Contact

Jean-Pierre Müller  
jean-pierre.muller@cirad.fr

CIRAD  
Department of Territories,  
Environment and People  
UPR Renewable resources  
and environment management  
(GREEN)

TA 60/15  
73, av. Jean-François Breton  
34398 Montpellier cedex 5  
FRANCE



และสัมพันธ์มิตรแต่นำของหนังสือในปี 1947 จอร์จ คอยเห็นเด็กคนหนึ่งรอดที่ยืมมาคันใหญ่เดมัวด้วยแล้วเมื่อมันทำให้ผมตระหนักว่า แข็งแรงมากเท่าไร มันได้แน่นอน และก่อนที่คนรวยทำกับ

ตผลการเกษตรเอปให้โซเวียตในยเป็นฉากที่บรรดาช่ของตนเองแทนเรียนแล้วแม่ไก่กินที่ชาวยุครนเคย

วแทนของประชาชนออกเซอร์ บ็อกเซอร์ เรื่องที่หนีไปเลียนพูดเยาคหยดเงินได้รับม้เก็บสัตว์บาดเจ็บที่การตูนจะโทษที่เดินกำ เบนจามิน เบนชาชนประเภทจะยงนั้นต้องกลายเป็น

หน้าไม่ใช่เพียงงไปองตนเอง สัตวในยงสาช่วยโฆษณาด้วยนั้นคือตัวแทนเริ่มเพื่อนบ้านก็ช่วยนั้นคือตัวแทนของเคยไปเยือนรัสเซียเขียนขึ้นชมสิ่งที่ได้บังมีแมวซึ่งเป็นตัวดเจเลียวแต่ชีชลาดเป็นยอดดี มีแกะพานที่หลงไหลในจะจะเรียกได้ว่าคลัง

หนังสือปรากฏบนผา 5 ประการ นั่นคือ in bed, No animal ur legs good two shall kill another are equal แต่หลังกข้อก็ถูกไปเลียนนในภายหลังเพื่อสมาชิกพรรคหมู ไม่

### สมุนไพรเพื่อสุขภาพ



### โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง

มูลนิธิสุขภาพไทย  
www.thaihof.org

# เล่าเรื่องสมุนไพรในเวทีโลก

## International Science and Engineering Fair 2007

เจ้าหน้าที่มูลนิธิสุขภาพไทยได้รับเชิญจากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้เดินทางไปร่วมงาน International Science and Engineering Fair 2007 ที่เมือง Albuquerque รัฐ New Mexico ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อประมาณ 3 สัปดาห์ก่อน งานแสดงผลงานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมครั้งนี้ เป็นงานเดียวกับที่นักเรียนจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ไปคว้ารางวัลที่ 1 ประเภททีม (Grand Award) ในระดับมัธยมศึกษา สาขาพฤกษศาสตร์ ในโครงการวิจัย "รูปแบบการพับของใบไมยราบ" หรือ "The secret in Mimosa's leaf folding pattern" ซึ่งเป็นข่าวเด่นในสื่อต่างๆ ของไทยแล้ว ผลงานชิ้นนี้มาจากการสังเกตการหุบใบของไมยราบ ที่เด็ก ๆ ซึ่งยังมีโอกาสวิ่งเล่นตามสวนหรือชายทุ่งมักจะแก้มือไมยราบให้หุบใบอยู่เสมอๆ เด็กเมืองอาจเห็นไมยราบได้น้อยลงเพราะที่รกร้างน้อยลง ต้นไมยราบจึงหายหน้าไปในเมืองคอนกรีต แต่นักเรียนกลุ่มนี้เห็นความพิเศษของต้นไมยราบ ซึ่งเป็นวัชพืชแต่กลับมีบทบาทได้อย่างน่าอัศจรรย์ นับว่าสมุนไพรนอกจากใช้ประโยชน์ครบปัจจัยสี่แล้วต่อไปต้นไมยราบอาจเป็นวัชพืชที่คอยเฝ้าระวังการเกิดแผ่นดินไหวได้ จากข้อสมมติฐานของนักเรียนไทยกลุ่มนี้

ในแง่ยาสมุนไพร มีการใช้ไมยราบของหมอพื้นบ้าน โดยนำไมยราบมาเป็นยาขับปัสสาวะ แก้ไตพิการ และแก้อาการปวดหลัง สรรพคุณเหล่านี้ทำให้กลุ่มแม่บ้านหลายกลุ่มประจำสมุนไพร 5 ชนิด ไมยราบ ใบหอม เตยหอม คำผอย และทองพันชั่ง โดยใช้ไมยราบเป็นตัวยาลูกเพื่อเป็นชาสมุนไพรดื่มบำรุงสุขภาพและใช้แก้อาการปวดหลัง และมีรายงานการศึกษาในระยะหลังๆ พบว่าไมยราบเป็นหนึ่งในสมุนไพรที่มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวาน และยังมีการใช้เพื่อลดไข้ด้วย ไมยราบจึงเป็นวัชพืชที่น่าสนใจชนิดหนึ่ง

ในงานแสดงวิทยาศาสตร์ระดับโลกที่ได้ไปเยี่ยมชมมัน ไม่ได้มีแต่นักเรียนไทยแต่มีเยาวชนมาจาก 51 ประเทศ ส่งผลงานถึง 1,500 โครงการงานเข้าประกวด ซึ่งแบ่งหมวดหมู่ไว้

จำนวนหนึ่ง นำผลงานออกแสดงและพร้อมพูดคุยกับคนชมอย่างกระตือรือร้น ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าประทับใจและอยากให่วงการการศึกษาบ้านเรามีการแสดงผลงานอย่างหลากหลายของเด็กวัยนี้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและการค้นคว้าใหม่ๆ

ผลงานหนึ่งไม่ได้มีอะไรพิสดารของสาวน้อยชื่อ Pranali Hemant Dalvi เด็ก

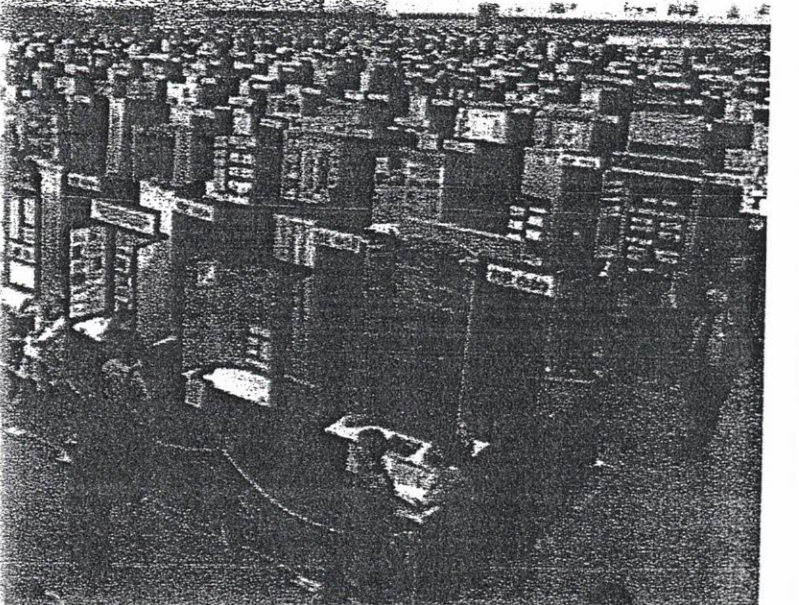
องค์แต่มีพัฒนาการบายอากาศ เป็นเวลาชั่วโมง ปรากฏว่าเนื้อเหล่านั้นมีเชื้อแบคทีเรียแต่เมื่อทดลองซ้ำโดยมาหาไขมันชั้นในชั้น ผลปรากฏว่าเนื้อทุกชิ้น หรือ 100% มีเชื้อที่เรียน้อยกว่ามาก โดยวัดค่าเฉลี่ยพบว่าแบคทีเรียมีน้อยกว่าที่ไม่ได้หาไขมันชั้นถึง 4 ดังนั้น การได้คลุกเนื้อกับผงไขมันชั้นนี้หนึ่งในภูมิปัญญาที่ใช้ในการชะลอไม่ให้

อเมริกันเชื้อสายอินเดีย เธอส่งผลงานชื่อๆ ตรงๆ เรื่อง Turmeric : A nature Antibiotic หรือ ขมิ้นชัน ยาปฏิชีวนะจากธรรมชาติ คนในวงการสมุนไพรต่างรู้ว่า สรรพคุณขมิ้นชันนั้น เป็นเหมือนยาปฏิชีวนะมานานแล้ว เพราะขมิ้นชันช่วยระงับเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราสำหรับเชื้อแบคทีเรีย ขมิ้นชันต้านเชื้อที่ทำให้เกิดหนอง และเชื้อแบคทีเรียอีกหลายชนิด รวมถึงแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาการจุกเสียดและเกิดโรคกระเพาะ

สำหรับการต้านเชื้อรา ขมิ้นชันยังจัดเชื้อ

บูดเน่าได้ง่าย เพราะเชื้อแบคทีเรียเจริญเติบโตช้าลง ในการสุกของเด็กนักเรียนนั้นบอกว่า ขมิ้นชันน่าจะเป็นสมุนไพรต้านเชื้อแบคทีเรียให้กับผู้ประกอบการที่ผลิตไอศกรีม หรือไก่ปอกดี เนื้อแกะ เนื้อไก่วง เนื้อหมู ที่จะได้พยายามหาสัดส่วนการหรือความเข้มข้นของขมิ้นชันที่จะใช้ปกป้องมีให้เชื้อแบคทีเรียเจริญเติบโต

ป้องกันอาหารบูดเสียต่อไป งานศึกษาของเด็กๆ เช่นนี้คงเปรียบได้เท่ากับชาวที่ออกมาในช่วงเดียวกัน



ราที่ทำให้เกิดโรคกลาก และเชื้อราอีกหลายชนิดที่เกิดในมนุษย์ นอกจากนี้ ขมิ้นชันยังมีฤทธิ์ต้านเชื้อราในดินข้าวได้อีกถึง 5 ชนิดด้วย

ขมิ้นชันเป็นสมุนไพรที่มีศักยภาพสูง ซึ่งเป็นสมุนไพรอันดับต้นๆ ที่มูลนิธิสุขภาพไทยส่งเสริมให้ใช้เมื่อราว 25 ปีก่อน ในเวลานี้เมืองไทยของเราได้ประกาศให้ยาขมิ้นชันเป็นสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ ใช้แก้อาการท้องอืดเพื่อ และมีผู้นำมาใช้แก้อาการโรคกระเพาะอีกด้วย สำหรับโครงการงานของสาวน้อยเชื้อสายแขกคนนี้ ไม่ได้มีอะไรพิเศษ แต่เป็นมุมมองของ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเทศไทย (วว.) ที่พูดถึงงานวิจัยดีเด่นผลิตภัณฑ์ขมิ้นชันซึ่งพัฒนาให้เป็นอาหารช่วยต้านอนุมูลอิสระ ชะลอความเสื่อมของร่างกาย เป็นผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นรูปยาเม็ดที่ใช้ง่ายประสิทธิภาพดี

แต่ในเวทีผลงานระดับมัธยม และหากโอกาสให้เยาวชนได้แสดงออกถึงการค้นคว้ามัน ในเมืองไทยของเราส่งเสริมน้อย หากเปิดโอกาสและสนับสนุนตั้งน้อยวัยก็จะช่วยให่วงการวิทยาศาสตร์ และสมุนไพรไทยของเราได้รับการคิดค้นพั

เบน  
it some ani-  
rs.  
แต่มีสัตว์บาง

มากมาย เช่น ด้านคณิตศาสตร์ ด้านชีววิทยา  
ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านพลังงาน ด้านพฤกษ  
ศาสตร์ ด้านยาและสุขภาพ รวมถึงด้าน  
พฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ด้วย เด็ก  
ระดับมัธยมปลายและระดับปริญญาตรี

การศึกษาวิจัยที่เด็กระดับมัธยมพยายามหาคำ  
ตอบ เพื่อเป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาดั้งเดิมให้  
สามารถมารับใช้ในโลกรปัจจุบัน เธอได้ทำการ  
ทดลองง่ายๆ โดยการใช้ชิ้นเนื้อ 4 ตัวอย่าง แล้ว  
ปิดใส่ภาชนะและให้อยู่ในตู้ซึ่งมีอุณหภูมิ 37

ได้อีกไกล ที่สำคัญคือ เราจะมอง  
วิธมองของเด็กรุ่นใหม่ไม่ได้  
ถ้าเปิดโอกาสเชื่อได้ว่า เมื่อ  
เราจะมึนวิถกรรมด้านวิทยาศาสตร์  
สมุนไพรรอกมาจากเด็กรุ่นใหม่

ภาคผนวก

# โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก”

## 1. ชื่อและลักษณะโครงการ

ชื่อโครงการ: การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก  
(Scientific Research by Using French Methodologies)”

ลักษณะโครงการ: เป็นโครงการด้านวิชาการของหน่วยงาน

## 2. หน่วยงาน/ ผู้รับผิดชอบโครงการ: หน่วยความร่วมมือทางวิชาการฝรั่งเศส-อนุภูมิภาคลุ่ม

แม่น้ำโขง ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ผู้ร่วมโครงการ: ส่วนบริการงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

## 3. พันธกิจ

1. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านวิชาการสู่สังคม
2. ส่งเสริมและสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการ

## 4. หลักการและเหตุผล

ในสภาพสังคมปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกสามารถแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูล องค์ความรู้ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างบูรณาการไร้ขีดจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการศึกษาและการวิจัย ทำให้ความต้องการองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จึงมีสูง ก่อให้เกิดสภาพสังคมที่เรียกว่า สังคมแห่งการเรียนรู้ ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่าบุคคลจำเป็นต้องพัฒนาตนเองในการเรียนรู้เข้าใจถึงความสัมพันธ์และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นอย่างดี เพื่อเสาะแสวงหาแนวทางในการพัฒนาสังคมได้อย่างถูกต้อง ซึ่งแนวทางหนึ่งที่จะให้คำตอบได้ดีคือการค้นคว้าวิจัย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น หน่วยความร่วมมือทางวิชาการฝรั่งเศส-อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในฐานะเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนา กิจกรรมด้านวิชาการและการค้นคว้าวิจัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพด้าน การวิจัย เห็นควรส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ในเรื่องศาสตร์เบื้องต้นของการ วิจัยแบบตะวันตก โดยการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบ ตะวันตก” ขึ้น เพื่อเพิ่มองค์ความรู้ ขยายแ่งคิดมุมมอง สร้างวิสัยทัศน์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของ นักวิจัย และนักวิชาการไทยให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

## 5. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรม โดยเฉพาะนักวิจัยและนักวิชาการไทย มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก
2. เพื่อให้ นักวิจัยทราบถึงวิธีการทำงานวิจัยให้มีคุณภาพ
3. เพื่อให้ นักวิจัยสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้มี โอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการวิจัยซึ่งกันและกัน

## 6. วิทยากร

พัฒนาคุณภาพงานวิจัยของนักวิจัยไทยให้เข้าระดับนานาชาติ

## 7. กลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 20 คน)

1. นักวิจัย หรือนักวิชาการ
2. อาจารย์ นักศึกษา พนักงาน มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

## 8. ระยะเวลาดำเนินการ

ฝึกอบรมระหว่างวันที่ 11 – 23 มิถุนายน 2550 รวมระยะเวลา 13 วัน

## 9. รูปแบบการดำเนินงาน

1. วิทยากรบรรยายแนวทางและวิธีการทำวิจัยแบบตะวันตก ผู้เข้าร่วมซักถามในข้อสงสัย ร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน พร้อมทั้งลงมือฝึกปฏิบัติ
2. บรรยายเป็นภาษาไทย

## 10. สถานที่ดำเนินงาน/ โครงการ

ห้อง 306 อาคาร D1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อ. เมือง จ. เชียงราย

## 11. วิทยากร

ดร. อิงอร เทรบุญสิทธิ์ นักวิชาการและนักวิจัยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีประสบการณ์ด้านงานวิจัยกับต่างประเทศ และเป็นอาจารย์ประจำวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 12. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดทำโครงการนี้

1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก
2. ผู้เข้าอบรม ได้มี โอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการวิจัยซึ่งกันและกัน



3. ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ
4. อาจารย์และนักศึกษาได้นำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการเรียนการสอน
5. สร้างแรงบันดาลใจให้กับอาจารย์และนักศึกษาในเรื่องการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำวิจัย
6. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้เผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน สังคม และภูมิภาค

### 13. แหล่งทุนในการดำเนินงาน

1. งบประมาณกิจกรรมของหน่วยฯ จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2. ขอรับการสนับสนุนจาก ส่วนบริการงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
3. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
4. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เครือข่ายภาคเหนือ

### 14. ค่าลงทะเบียน

- ผู้เข้าร่วมโครงการเสียค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน 2,500 บาท/ คน (ค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารว่าง และค่าดำเนินการ) ส่วนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ผู้เข้าร่วมสามารถเบิกจ่ายจากต้นสังกัดของท่านได้

- บุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงเข้าอบรมฟรี

15. แผนการปฏิบัติงานโดยรวม

กิจกรรม	มีนาคม 50 สัปดาห์ที่				เมษายน 50 สัปดาห์ที่				พฤษภาคม 50 สัปดาห์ที่				มิถุนายน 50 สัปดาห์ที่			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. เขียนโครงการเพื่อเสนอและขออนุมัติ																
2. ประชาสัมพันธ์โครงการ																
3. ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง																
4. ส่งจดหมายเชิญเข้าร่วมโครงการ																
5. ติดต่อวิทยากร																
6. จัดเตรียมสถานที่																
7. จัดเตรียมเอกสารประกอบ																
8. รวบรวมรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ																
9. ดำเนินการตามแผน																
10. สรุปผลการดำเนินงาน																

## กำหนดการ

### โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ศาสตร์เบื้องต้นของการวิจัยแบบตะวันตก”

#### จัดโดย

หน่วยความร่วมมือทางวิชาการฝรั่งเศส-อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง  
ส่วนบริการงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

#### สนับสนุนโดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เครือข่ายภาคเหนือ

#### บรรยายโดย

ดร. อิงอร เทรบุษย์

ระหว่างวันที่ 11 - 23 มิถุนายน 2550

ณ ห้อง 306 อาคาร D1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

---

#### วัน จันทร์ ที่ 11 มิถุนายน 2550

08.00 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “เป้าหมายที่ชัดเจน คือ คุณค่าของงานวิจัย”  
ภาคบ่าย เป็นการนำเอาแนวคิด หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่บรรยายในภาคเช้ามาลองทำแบบฝึกหัด

#### วัน อังคาร ที่ 12 มิถุนายน 2550

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “กรอบแนวคิดของงานวิจัยคืออะไร และสำคัญอย่างไร”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

#### วัน พุธ ที่ 13 มิถุนายน 2550

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “การหาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อเลือกหัวข้อและโจทย์วิจัย”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

#### วัน พฤหัสบดี ที่ 14 มิถุนายน 2550

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “การตั้งหัวข้อ โจทย์วิจัย”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

#### วัน ศุกร์ ที่ 15 มิถุนายน 2550

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “สมมุติฐาน และการเสนอข้อมูลสนับสนุนและขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันเสาร์ ที่ 16 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. อภิปราย ทบทวน ชักถามข้อข้องใจ  
Workshop: การตั้งโจทย์วิจัยและสมมุติฐาน

**วันอาทิตย์ ที่ 17 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “วิธีการจดบันทึกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันจันทร์ ที่ 18 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “การเขียน proposal งานวิจัย”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันอังคาร ที่ 19 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “รูปแบบการนำเสนอผลงานวิจัย: รายงาน บทความ วิทยานิพนธ์”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันพุธ ที่ 20 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “รูปแบบการนำเสนอผลงานวิจัย: รายงาน บทความ วิทยานิพนธ์” (ต่อ)  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันพฤหัสบดี ที่ 21 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “การเขียนเสนอผลงานวิจัย (outlines and dissertation)”  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันศุกร์ ที่ 22 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “การเขียนเสนอผลงานวิจัย (outlines and dissertation)” (ต่อ)  
ภาคบ่าย ทำแบบฝึกหัด

**วันเสาร์ ที่ 23 มิถุนายน 2550**

09.00 - 16.00 น. บรรยายเรื่อง “ภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานวิจัย”

หมายเหตุ	พักรับประทานอาหารว่าง	10.30 – 10.45 น.
	พักรับประทานอาหารกลางวัน	12.00 – 13.00 น.
	พักรับประทานอาหารว่าง	14.30 – 14.45 น.

\*\*\*ขอเชิญร่วมรับประทานอาหารกลางวัน

## Curriculum Vitae

Ingon PATAMADIT-TREBUIL

### Current address:

Baan Somthavil Apt. 14C, 1, Soi Mahatlekluang 3  
Ratchadamri Road, 10330 Bangkok, THAILAND  
Tel : 02 6518220, 08 9483 1588  
E-mail: [ingon\\_treuil@hotmail.com](mailto:ingon_treuil@hotmail.com)  
Date of Birth: September 2, 1948  
Citizenship: French  
Marital Status: Married, one child (19 year old)

### Education:

- 1983. Doctorate in Far Eastern Studies, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris VII University, France ("very good" distinction).
- 1979. Diploma of In-depth Far Eastern Studies (DEA), Paris VII University, France.
- 1973. Diploma of "Aptitude to Teach French Language in Foreign Countries", Paris III-Sorbonne University, France.
- 1972. Master of Modern Literature, Faculty of Human Sciences, Aix-Marseille University, France.
- 1969. Bachelor degree, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand. Option: French-English languages.

### Specialization:

Southeast Asia Social Studies and Agricultural Systems.

### Thesis:

"Le Lakhon Nok (théâtre populaire) à l'époque de Rama II" / In-depth studies in social and political aspect of the Popular Theater during the reign of King Rama II.

### Publications:

2003: Thai Traditional learning process in folk culture: Implications for the companion modeling approach. In Companion Modeling and Multi Agents System for Integrated Natural Resources Management in Asia, International Rice Research Institute edition, Los Banos, Philippines. (in preparation).

1999: Le savoir traditionnel en riziculture dans les manuscrits de sagesse populaire à Sathing Phra, Sud-Thaïlande" ("Indigeneous Rice-related Knowledge in the manuscripts of popular wisdom from Sathing Phra, southern Thailand). In: Aséanie, édition du Centre Anthropologies Sirindhorn, Sciences Humaines en Asie du Sud-Est; Bangkok, Thailand. P.93-123.

1983: The Present System and Recent Changes in Land Use in Sathing Phra District, Southern Thailand" (Co-authored with Guy Trébuil and Sommyot Thungwa). Publication no 2, Research on Farming Systems Project, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkhla University, Hat Yai, Thailand. 101 p. + appendices.

1983: Recent Transformations and Current Trends of the Agricultural System of Sathing Phra Peninsula, Southern Thailand". National Seminar on the History of Sathing Phra Peninsula, August 1993, Institute of Southern Thai Studies, Songkhla, Thailand.

**Previous employment:****Researcher:**

2002-2004: employed as social researcher for the International Rice Research Institute (IRRI), Los Banos, Philippines, under the project “How companion modeling and multi agent systems can provide a methodology frame work to build up negotiation support tools for adaptive natural resource management?”. Adaptive capacity is dependent on knowledge: the ability to recognize points of intervention and to construct a bank of options for resource management.

1987-1990: “Development-Oriented Research on Agrarian System project (DORAS), Kasetsart University, Thailand, supported by the bilateral scientific and technical cooperation service of the Government of France.

1983-1984: “Indigenous Rice-related Knowledge in the manuscripts of popular wisdom from Sathing Phra, Southern Thailand” research project supported by Cedrasemi/ National Council for scientific Research (CNRS), France.

1981-1982: “Research on Farming systems Project” Faculty of National Resources, Prince of Songkhla University, Thailand”, bilateral scientific and technical cooperation project under the patronage of the French Embassy, Bangkok, Thailand.

**Consultancy:**

2003-2005: Enregistered consultant in Social Science (category B, Number 986) at the Ministry of Finances for the Silk Quality Improvement Project in Khonkaen. I had been studying the project probabilities for six months. The project’s approval came out too late to be implemented.

2001-2004: Worked as consultant to the project on “Sustainable National Resources Management and Decision Making Process in Rural Society in the North East of Thailand”. My duties focused on the relevance of the companion modeling approach in Thailand by exploring the cultural aspects which support the use of this approach and, assessing stakeholders capacity for collective learning.

1994-1995: The International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines. Consultant for the Thailand component of the project on “Rice Ecosystem characterization: Analysis of Farmers Diversification Strategies and Risk Management” and the project on “Paddy Field By-products and Crop Chemical Protection in Industrializing Central Thailand.

1987-1992: Liaison and Administration Counselors to Development-oriented Research on Agrarian Systems (DORAS) project, Bilateral Thai-French Cooperation, Kasetsart University, Bangkok, Thailand. I was in charge of monitoring and financial scrutiny of the project as well.

**Teaching:**

2002-Present: Inviting Professor for the course of “Sustainable Natural Management” at the Department of Biology, Faculty of Science and, at the General Education Centre, Chulalongkorn University.

1998-2001: Initiative of Thai culture and language for French agricultural researchers who are preparing to work in Thailand under the cooperation projects between the Thai government and the “Centre de cooperation en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Montpellier, France.

1984-1986: English language teacher at the International School, Vientiane, Lao PDR.

1979-1981: Lecturer in Thai culture and language, National Institute of Oriental Languages and Civilizations (INALCO), Paris IX University, France.

1973-1978: Assistant professor, Department of Western language, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand. Teaching of French language and modern literature.

**Languages:**

<b>Languages</b>	<b>Writing</b>	<b>Spoken</b>	<b>Reading</b>
Thai/ Lao	Excellent	Excellent	Excellent
French	Excellent	Excellent	Excellent
English	Fluent	Excellent	Fluent