



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ โทร. ๓๘๘๑-๘

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๓/๑๓๒

วันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรมฯ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๓/๑๑๙ ลงวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๕๙ ข้าพเจ้านาย กฤษณะ ลาน้ำเที่ยง ตำแหน่ง อาจารย์ ได้ขออนุญาตเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการวิธีการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงนิเวศวิทยา จัดโดยภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในวันพุธที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๕๙ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

บัดนี้ การเข้าร่วมการโครงการดังกล่าวได้เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานสรุป เนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรม มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ จำนวน ๑ ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายกฤษณะ ลาน้ำเที่ยง)

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาสถิติ

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ จากการ เข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ

ข้าพเจ้า นายกฤษณะ ลาน้ำเที่ยง ตำแหน่งอาจารย์ สังกัดสาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ขอเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ Workshop : Research Methods for Ecologists เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2559 ณ ภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามหนังสือขออนุญาตเดินทางไปราชการ เลขที่ ศธ.0523.4.7/119 ลงวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งจากการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว ข้าพเจ้าขอเสนอสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

สรุปเนื้อหาจากการเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการ

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ วิทยากรหลัก คือ Professor Don McNeil (Professor of Statistics at Macquarie University in Australia) และทีมวิทยากรผู้ช่วยจากหลักสูตรวิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เนื้อหาหลักของการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ คือ การนำเสนอตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่เก็บรวบรวมข้อมูลความชุกและความหนาแน่นของ แพลงก์ตอน (Plankton) สัตว์น้ำ/ตัวอ่อนสัตว์น้ำ (Fish/Fish Larvae) และสัตว์หน้าดิน (Benthic Fauna) จากคลองนาทับ จังหวัดสงขลา สถิติพื้นฐานที่วิทยากรนำเสนอในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ฮิสโตแกรม (Histogram) แสดงการแจกแจงความถี่ของข้อมูลความชุก การใช้แผนการกระจาย (Scatter plot) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของความชุกของพืชและสัตว์แต่ละชนิด (สปีชีส์: Species) และการใช้แผนภาพการกระจายร่วมกับแผนภาพฟองสบู่ (Bubble plot) เพื่อแสดงความชุกและความหนาแน่นของพืชและสัตว์แต่ละชนิด และดัชนีที่สำคัญในการทางนิเวศวิทยาที่วิทยากรนำเสนอครั้งนี้ คือ ความชุก (Prevalence) เป็นดัชนีแสดงความถี่ของการพบพืชหรือสัตว์แต่ละชนิดซึ่งคำนวณดัชนีจากจำนวนครั้งที่พบพืชหรือสัตว์แต่ละชนิดต่อจำนวนครั้งที่สำรวจ และความหนาแน่น (Abundance or Density) เป็นดัชนีแสดงความหนาแน่นของจำนวนหน่วยพืชหรือสัตว์ที่พบต่อปริมาตรหรือพื้นที่ ข้อมูลความชุกและความหนาแน่นทางนิเวศวิทยาจากการสำรวจโดยทั่วไปมักจะไม่มีแจกแจงแบบปกติ เพราะจำนวนความถี่ของจำนวนพืชหรือสัตว์ที่ไม่พบเลยในการสำรวจแต่ละครั้งจะสูงมาก (Zero-Inflated data) ในการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลเบื้องต้นวิทยากรนำเสนอแผนภาพ Q-Q Plot ในการพิจารณาการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล

ในการวิเคราะห์ตัวแบบทางสถิติสำหรับข้อมูลทางนิเวศวิทยา เนื่องจากความหลากหลายของชนิดของพืชและสัตว์ที่พบ วิทยากรแนะนำให้รวมกลุ่มชนิดของพืชหรือสัตว์ที่มีความคล้ายคลึงกันของการสำรวจพบโดยใช้ข้อมูลความชุกและความหนาแน่นในการจัดกลุ่มโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อรวมกลุ่มของชนิดพืชหรือสัตว์เป็นปัจจัยหลัก 2 – 3 กลุ่มก่อนที่จะวิเคราะห์ตัวแบบทางสถิติสำหรับภาพรวมของแต่ละปัจจัยหลักต่อไป แนวคิดของ Factor Analysis จะรวมกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน โดยใช้พิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์เชิงเส้น โดยตัวแปรที่รวมอยู่ในปัจจัยเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันสูง แต่ตัวแปรที่อยู่ต่างกลุ่มปัจจัยจะมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และแต่ละปัจจัยหลักจะมีความสัมพันธ์กันน้อย สำหรับการวิเคราะห์ตัวแบบทางนิเวศวิทยา วิทยากรนำเสนอตัวแบบเชิงเส้นอย่างง่าย 2 ตัวแบบ คือ สำหรับข้อมูลความชุก (Prevalence) จะใช้ Logistics Model และสำหรับข้อมูลความหนาแน่น (Abundance) จะใช้ Linear Regression Analysis ข้อพึงระวังที่วิทยากรแนะนำในการวิเคราะห์ตัวแบบ คือ การแปลงข้อมูล เนื่องจากข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่ศึกษาบางครั้งเป็นจำนวนนับ (Count data) อาจจะต้องมีการแปลงข้อมูล โดยใช้ log หรือ cubic แล้วแต่ความเหมาะสมของข้อมูลแต่ละชุด สำหรับการวิเคราะห์ตัวแบบการพิจารณาตัวแปรอิสระก็เป็นสิ่งสำคัญ จากข้อมูลตัวอย่างที่นำเสนอ ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวแบบ เช่น พื้นที่ ฤดูกาล เดือน ค่าความเค็ม ตัวอ่อนของสัตว์แต่ละชนิดเอง เป็นต้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น วิทยากรได้นำเสนอตัวอย่างและการฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรม R

การนำไปประโยชน์จากการเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการ

ข้าพเจ้าคาดว่าจะนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดต่อนักศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ เช่น สถ 201 สถิติวิเคราะห์ 1 สถ 301 หลักสถิติ เป็นการยกตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในสาขาวิชาต่าง ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยของตัวข้าพเจ้าเอง และจะแนะนำให้นักศึกษาที่ทำปัญหาพิเศษในความดูแลของข้าพเจ้านำเสนอและข้อมูลโดยใช้เทคนิคที่กล่าวมาข้างต้น



(นายกฤษณะ ลานน้ำเที่ยง)

17 มีนาคม 2559

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น (ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน)

ดร.เกรียงไกร ศรีสงฆ์ เป็นไป-โทมัส คณบดีของรช วิทยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เชียงใหม่


(อาจารย์ ดร. กฤษณะ ลาเนาเที่ยง)
17 / 5 / 59

ความคิดเห็นของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์หรือผู้แทน

(.....)
...../...../.....