

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาจริง โดยเน้นในเรื่องสภาวะความน่าสบายของเรือนพื้นถิ่นในประเทศลาวที่ใช้ระบบระบายอากาศตามธรรมชาติ ในการทำบทวิทยานิพนธ์นี้ ขั้นตอนแรกได้ทำการศึกษาศึกษาทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านสภาวะน่าสบาย และทำการศึกษาข้อมูลโดยการสำรวจอาคาร ศึกษาลักษณะทางด้านสถาปัตยกรรมของเรือนพื้นถิ่นที่เกิดขึ้นในประเทศลาว การใช้วัสดุการก่อสร้าง การใช้พื้นที่ใช้สอย และอิทธิพลต่างๆที่มีผลต่อสภาวะน่าสบาย รวมไปถึงรูปแบบในการปรับตัวเพื่ออยู่แบบสบายของคนในพื้นที่ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัย และตรวจวัดสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทำการศึกษ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1. ขั้นตอนการสำรวจอาคาร

เป็นการสำรวจสภาพอาคารที่อยู่ในเขตกรณีศึกษาจังหวัดหลวงพระบางและจังหวัดสะหวันนะเขต ซึ่งได้พิจารณาจากอาคารที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น มีอายุการใช้งานอาคารตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป มีการใช้พื้นที่ การใช้วัสดุการก่อสร้าง และสภาพแวดล้อมตามแบบตามแบบธรรมชาติของเรือนพื้นถิ่น โดยใช้วิธีการจากการสังเกตลักษณะทางกายภาพ การจดบันทึก และการถ่ายภาพ ซึ่งมีการคัดเลือกอาคารและปัจจัยต่างๆดังต่อไปนี้

- เลือกกลุ่มตัวอย่าง อาคารเรือนพื้นถิ่นที่มีลักษณะทางด้านสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมของลาว และใช้ระบบวิธีตามธรรมชาติอยู่
- ปัจจัยที่ใช้ในการตรวจวัดประกอบด้วย ปัจจัยทางอากาศ เช่น อุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์

3.2. ขั้นตอนการตรวจวัด และบันทึกข้อมูลอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ที่เกิดขึ้นภายใน และภายนอกเรือน

เป็นขั้นตอนในการเก็บบันทึกข้อมูลโดยการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งทำการติดตั้งไว้จำนวน 2 เครื่องในตำแหน่งที่กำหนดไว้คือ ภายในเรือน และภายนอก

ระเบียง ที่อยู่ชั้นบนเรือนโดยวัดข้อมูลสภาพอากาศในทุกๆช่วง 10 นาที ตลอด 24 ชั่วโมง ภายในระยะเวลาเดียวกันในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2555 ถึงเดือน ธันวาคม 2555

3.2.1. การเก็บข้อมูล

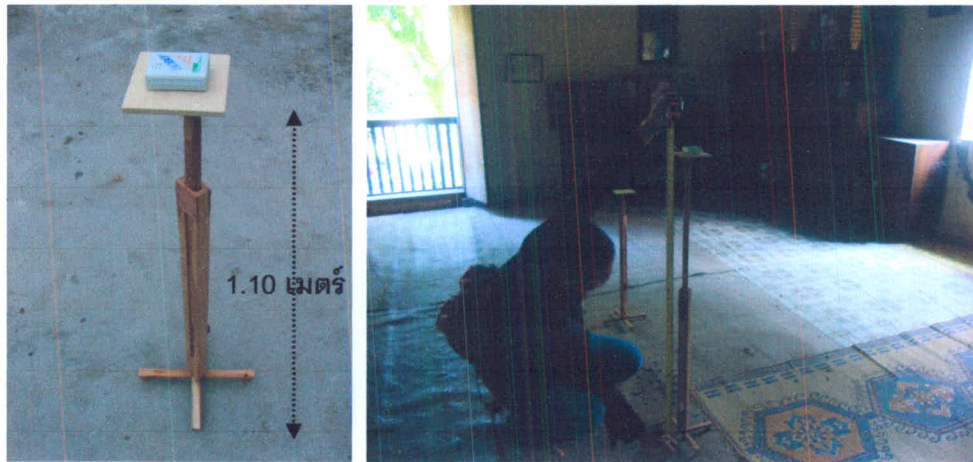
การตรวจวัดสภาพอากาศประกอบด้วยปัจจัยทางด้าน อุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ โดยการบันทึกข้อมูลจะเรียงตามลำดับตามวันที่ และเวลาที่ได้ทำการสำรวจซึ่งใช้เครื่องมือในการวัดค่าอุณหภูมิ จากเครื่อง HOBO รุ่น multi-channel reusable data logger HO8-007-02 เป็นรุ่นที่ใช้สำหรับวัดอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ เครื่องวัดดังกล่าวมีสามารถในการวัดค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20 องศาเซลเซียส ถึง +70 องศาเซลเซียส ความแม่นยำ ± 0.7 องศาเซลเซียส ความละเอียด 0.4 องศาเซลเซียส และวัดความชื้นสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่ 25 เปอร์เซ็นต์ ถึง 95เปอร์เซ็นต์ ความแม่นยำ ± 5 เปอร์เซ็นต์



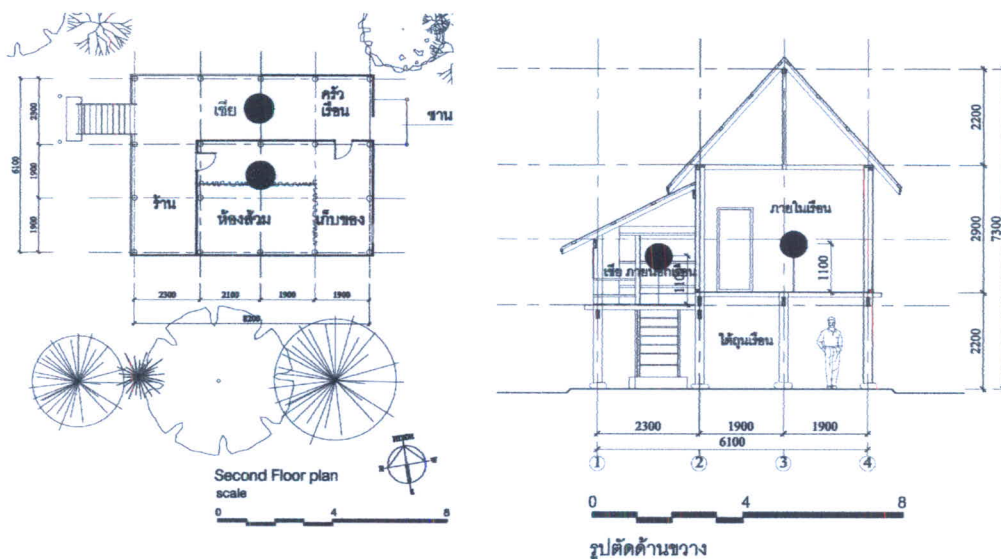
ภาพที่ 3.1 อุปกรณ์ data logger สำหรับเก็บข้อมูลอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์
ยี่ห้อ HOBO รุ่น multi-channel reusable data logger HO8-007-02

3.2.2. การติดตั้งเครื่องมือ

การติดตั้งเครื่องมือ ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ไว้จำนวน 2 เครื่องในตำแหน่งห้องภายในอาคาร และภายนอกอาคารบริเวณระเบียงด้านนอกของเรือนพื้นถิ่นแต่ละหลังที่ได้ทำการสำรวจ โดยเครื่องมือจะถูกติดตั้งไว้สูงจากระดับพื้นเรือนประมาณ 1.10 เมตร เป็นระดับการใช้พื้นที่ขณะยืนและเดินเคื่อนที่ไปมาของผู้ใช้งานอาคาร



ภาพที่ 3.2. การติดตั้ง data logger ยี่ห้อ HOBO รุ่น multi-channel reusable data logger HO8-007-02



ภาพที่ 3.3. ผังชั้น และรูปตัดแสดงตำแหน่งในการตรวจวัดสภาพอากาศภายในและภายนอกกระเบื้อง

3.3. ขั้นตอนการสัมภาษณ์ภาคสนาม

เป็นการสำรวจในสภาพแวดล้อมพื้นที่จริงตามธรรมชาติ การสังเกตลักษณะการปรับตัว และพฤติกรรมตามแบบวิถีชีวิตประจำวัน ประกอบกับการตรวจวัดปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมหรือสภาพอากาศ โดยใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์กลุ่มคนผู้ใช้อาคารจริง และเป็นคนในพื้นที่ที่ทำการวิจัย ในแบบสอบถาม จะถามเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึกในสภาพอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศแบบที่ได้รับความพอใจ การยอมรับและไม่ยอมรับในอากาศที่เป็นอยู่รวมถึงการปรับตัว และปรับสภาพแวดล้อมให้เกิดความรู้สึกสบาย ซึ่งใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

แบบสอบถามที่ใช้เป็นภาษาลาวที่แปลมาจากภาษาไทยซึ่งเป็นคำถามที่ใช้ในการศึกษาสภาวะน่าสบาย และเป็นต้นแบบมาจากที่เคยใช้ในงานวิจัยในภาคสนาม แต่มีการปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพภายในพื้นที่ทำการศึกษ ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามต่างๆโดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ข้อมูลส่วนความรู้สึกในสภาพอากาศ เป็นคำถามที่มีคำตอบเป็นตัวเลือก และข้อมูลการปรับตัวของคนในท้องถิ่นเป็นคำถามปลายเปิด โดยผลของการตรวจวัดสภาพอากาศในภาคสนามจะถูกบันทึกไว้ในส่วนท้ายของแบบสอบถามพร้อมกับการบันทึกสถานที่ และช่วงเวลาในการทำการตรวจวัด สำหรับคำถามเรื่องความรู้สึกในสภาพอากาศจะมีคำตอบที่มีตัวเลือกแบบ ASHRAE Scale ที่ใช้ระบบตัวเลข สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไปได้ คำถามที่เกี่ยวกับความรู้สึกในสภาพอากาศจะมีแบบตัวเลือก 7 ตัว ดังแสดงในแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ต่อไปนี้

แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยเป็นภาษาไทย

แบบสอบถามเรื่องสภาวะน้ำหนัก

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งโครงการวิจัยเรื่องสภาวะน้ำหนักภายในอาคาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้สึกทางด้านสภาวะน้ำหนักในงานสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับขอบเขตของอุณหภูมิที่ยอมรับได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แบบสอบถามนี้ใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที โดยข้อมูลที่ท่านตอบจะเก็บไว้เป็นความลับ และจะใช้งานวิจัยนี้เท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องคำตอบที่เหมาะสม)

- 1.1 เพศ ชาย หญิง
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 น้ำหนัก.....กิโลกรัม
- 1.4 ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาวะน้ำหนัก (โปรดกาเครื่องหมาย * ลงในตำแหน่งที่ท่านรู้สึกหรือในช่องคำตอบที่เหมาะสม)

2.1 ในขณะนี้ ท่านรู้สึกอย่างไรกับอุณหภูมิภายในบริเวณรอบๆ ตัวท่าน



2.2 ในขณะนี้ ท่านต้องการปรับอุณหภูมิในบริเวณนี้เช่นไร

ให้เย็นลง

ไม่เปลี่ยนแปลง

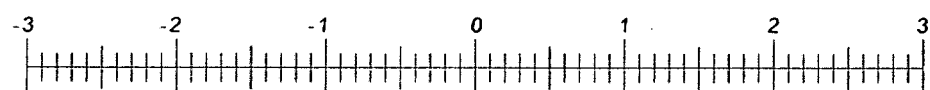
ให้อุ่นขึ้น

2.3 ในขณะนี้ ถ้าท่านสามารถปรับอุณหภูมิของบริเวณรอบตัวของท่านได้ ท่านจะปรับอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงระดับใด



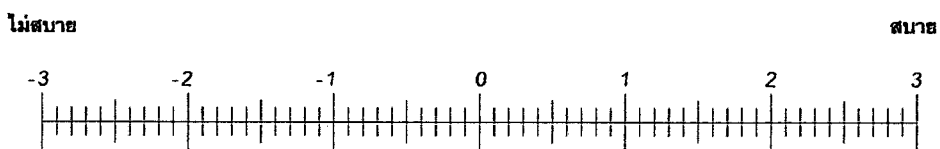
2.4 ในขณะนี้ ท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับลมในรอบๆ ตัวท่าน

ไม่สบาย



สบาย

2.5 ในขณะนี้ ท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับความชื้นในบริเวณรอบๆ ตัวท่าน



2.6 ถ้าท่านรู้สึกว่าการอากาศในห้องขณะนี้ร้อนหรือหนาวเกินไป ท่านอยากทำอะไรเพื่อให้รู้สึกสบายขึ้น

2.6.1 ท่านได้ทำอะไรเพื่อให้รู้สึกสบายขึ้น

.....

.....

2.6.2 ท่านอยากจะทำอะไรเพื่อให้รู้สึกสบายขึ้น

.....

.....

2.7 ในขณะนี้ท่านแต่งกายอย่างไร (สามารถเลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> เสื้อเชิ้ตแขนสั้น | <input type="checkbox"/> กางเกงขาสั้นหนา | <input type="checkbox"/> รองเท้าแตะ |
| <input type="checkbox"/> เสื้อเชิ้ตแขนยาว | <input type="checkbox"/> กางเกงขาสั้นบาง | <input type="checkbox"/> รองเท้าหุ้มส้น |
| <input type="checkbox"/> เสื้อกั๊ก | <input type="checkbox"/> กางเกงขายาวหนา | <input type="checkbox"/> ถุงน่อง |
| <input type="checkbox"/> เสื้อกล้าม | <input type="checkbox"/> กางเกงขายาวบาง | <input type="checkbox"/> ถุงเท้าบาง |
| <input type="checkbox"/> เสื้อยืด | <input type="checkbox"/> กระโปรงสั้น (เหนือเข่า) | <input type="checkbox"/> ถุงเท้าหนา |
| <input type="checkbox"/> ไม่สวมเสื้อ | <input type="checkbox"/> กระโปรงยาว | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (กรุณาระบุ) |

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ และสละเวลาของท่านในการตอบแบบสอบถาม หากท่านมีข้อสงสัย สามารถติดต่อได้ศาสตราจารย์ ดร. อธิวัฒน์ หมายเลข 082-544-3039

No.....

เวลา.....

ว/ด/ป.....

บ้านเลขที่.....

หน่วย.....

ແບບສອນຄາມທີ່ໃຫ້ໃນງານວິຈັຍເປັນພາສາລາວ

ແບບສອບຖາມ : ເລື່ອງສະພາວະໜ້າສະບາຍ

ແບບສອບຖາມນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນບົດວິໄຈເລື່ອງສະພາວະນ່າສະບາຍຂອງເຮືອນພື້ນຖິ່ນໃນລາວ ໂດຍມີຈຸດປະສົງເພື່ອສຳຫລວດຄວາມຮູ້ສຶກທາງດ້ານສະພາວະໜ້າສະບາຍໃນງານສະຖາປັດຕະຍະກຳ ເພື່ອໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນອ້າງອີງສຳລັບຂອບເຂດຂອງອຸນະພູມທີ່ຍອມຮັບໄດ້ ແລະ ສາມາດນຳໄປປະຍຸກໃຊ້ໃນການອອກແບບສະຖາປັດຕະຍະກຳ ແລະການວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

ແບບສອບຖາມນີ້ຈະໃຊ້ເວລາໃນການຕອບບໍ່ເກີນ10 ນາທີ ໂດຍຂໍ້ມູນທີ່ທ່ານຕອບຈະເກັບໄວ້ເປັນຄວາມລັບ ແລະ ໃຊ້ໃນບົດວິໄຈນີ້ເທົ່ານັ້ນ.

ພາກສ່ວນທີ່ 1 ຂໍ້ມູນສ່ວນບູກຄົນ (ກະລຸນາຕື່ມຂໍ້ມູນລົງໃນຊ່ອງຄຳຕອບທີ່ເຫັນວ່າເໝາະສົມ)

- 1.1 ເພດ ຊາຍ ຍິງ
- 1.2 ອາຍຸ _____ ປີ
- 1.3 ນ້ຳໜັກ _____ ກິໂລກະລາມ
- 1.4 ສ່ວນສູງ _____ ຊັງຕີແມັດ

ພາກສ່ວນທີ່ 2 ຂໍ້ມູນດ້ານສະພາວະໜ້າສະບາຍ (ກະລຸນາກາເຄື່ອງໝາຍ × ລົງໃນຕຳແໜ່ງທີ່ທ່ານຮູ້ສຶກ ຫລື ໃນຊ່ອງຄຳຕອບທີ່ເໝາະສົມ)

2.1 ໃນຂະນະນີ້ທ່ານຮູ້ສຶກແນວໃດກັບອຸນະພູມພາຍໃນບໍລິເວນໂດຍຮອບໆ ຕົວທ່ານ



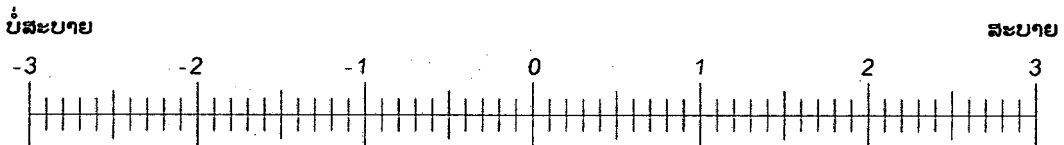
2.2 ໃນຂະນະນີ້ທ່ານຕ້ອງການປັບອຸນະພູມພາຍໃນບໍລິເວນນີ້ແນວໃດ

- ໃຫ້ເຢັນລົງ
- ບໍ່ປ່ຽນແປງ
- ໃຫ້ອຸ່ນຂຶ້ນ

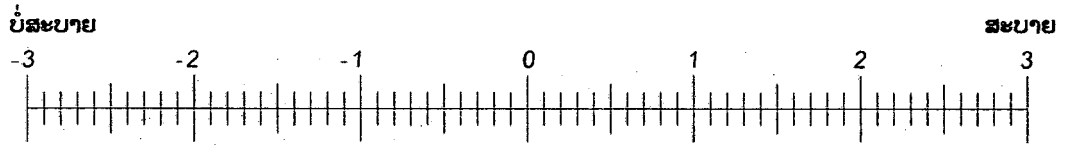
2.3 ໃນຂະນະນີ້ຖ້າທ່ານສາມາດປັບອຸນະພູມຂອງບໍລິເວນຮອບຕົວຂອງທ່ານໄດ້ທ່ານທ່ານຈະປັບອຸນະພູມໃຫ້ຢູ່ໃນຊ່ວງລະດັບໃດ



2.4 ໃນຂະນະນີ້ທ່ານມີຄວາມຮູ້ສຶກແນວໃດກັບລົມໃນຮອບໆ ຕົວທ່ານ



2.5 ໃນຂະນະນີ້ທ່ານມີຄວາມຮູ້ສຶກແນວໃດກັບຄວາມຊື່ນໃນບໍລິເວນຮອບໆ ຕົວທ່ານ



2.6 ຖ້າທ່ານຮູ້ສຶກວ່າອາກາດໃນຫ້ອງຂະນະນີ້ຮ້ອນຫຼືໜາວເກີນໄປ ທ່ານຢາກເຮັດແນວໃດເພື່ອໃຫ້ສະບາຍຂຶ້ນ

2.6.1 ທ່ານໄດ້ເຮັດແນວໃດເພື່ອໃຫ້ສະບາຍຂຶ້ນ

.....

.....

2.6.2 ທ່ານຢາກຈະເຮັດແນວໃດເພື່ອໃຫ້ສະບາຍຂຶ້ນ

.....

.....

2.7 ໃນຂະນະນີ້ທ່ານແຕ່ງກາຍແນວໃດ(ສາມາດເລືອກໄດ້ຫຼາຍກວ່າໜຶ່ງຂໍ້)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> ເສື້ອເຊັດແຂນສັ້ນ | <input type="checkbox"/> ສົ້ງຂາສັ້ນໜາ | <input type="checkbox"/> ເກີບແຕະ |
| <input type="checkbox"/> ເສື້ອເຊັດແຂນຍາວ | <input type="checkbox"/> ສົ້ງຂາສັ້ນບາງ | <input type="checkbox"/> ເກີບຊຸບ |
| <input type="checkbox"/> ເສື້ອກັກ | <input type="checkbox"/> ສົ້ງຂາຍາວໜາ | <input type="checkbox"/> ເກີບຫັດສິ້ນ |
| <input type="checkbox"/> ເສື້ອກ້າມ | <input type="checkbox"/> ສົ້ງຂາຍາວບາງ | <input type="checkbox"/> ເກີບຜ້າ |
| <input type="checkbox"/> ເສື້ອຢືດ | <input type="checkbox"/> ນຸ່ງສິ້ນ | <input type="checkbox"/> ບໍ່ໃສ່ເກີບ |
| <input type="checkbox"/> ບໍ່ສວມເສື້ອ | <input type="checkbox"/> ນຸ່ງກະໂປ່ງ | <input type="checkbox"/> ອື່ນໆ ກະລຸນາລະບຸ..... |

ພາກສ່ວນທີ 3 ຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ຂໍຂອບໃຈທີ່ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື ແລະສະຫຼະເວລາຂອງທ່ານໃນການຕອບແບບສອບຖາມ ຫາກທ່ານມີຂໍ້

ສົງໄສສາມາດຕິດຕໍ່ ສາດສະດາ ອິນທະວົງ ເບີໂທລະສັບ 020-7777-1254

No.

ເວລາ

ວ/ດ/ປ

ເລກທີ່ເຮືອນ

ໜ່ວຍ

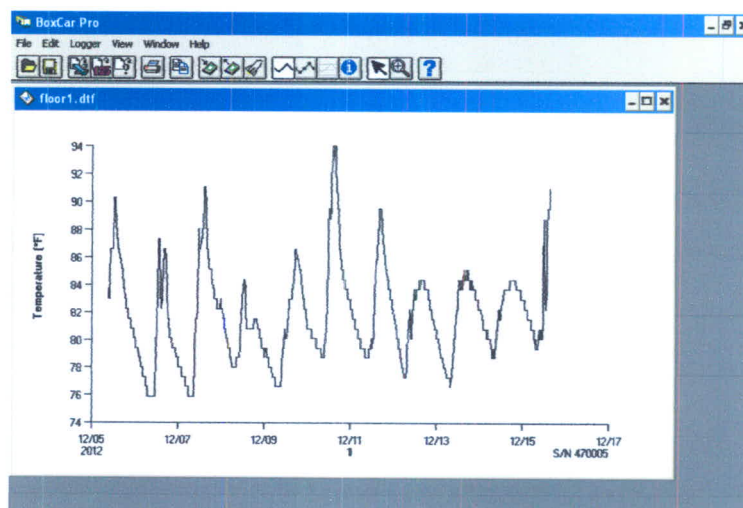
ບ້ານ



ภาพที่ 3.4. ตัวอย่างในการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม

3.4. ขั้นตอนการบันทึก และวิเคราะห์ผลข้อมูล

การเก็บบันทึกข้อมูลจากเครื่อง HOBO ในขั้นตอนแรกคือการตั้งค่าการบันทึกข้อมูล โดยการกำหนดวัน และเวลาให้ตรงกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ใส่ชื่อตำแหน่งที่จะติดตั้ง ในโปรแกรม BoxCar Pro 3.51 ซึ่งข้อมูลที่ทำการบันทึกต้องเก็บรวบรวมสภาพอากาศที่เกิดขึ้นจริงอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 วัน เนื่องจากว่าสภาพอากาศในแต่ละวันอาจจะแปรปรวน และมีความแตกต่างกัน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง นำข้อมูลมาบันทึกลงใน file name สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการจัดทำข้อมูลในการทำการวิจัย ลักษณะของโปรแกรมที่ใช้ในการถ่ายโอนข้อมูลจากอุปกรณ์ data logger ที่ใช้โปรแกรม BoxCar Pro 3.51 ดังแสดงในภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5. โปรแกรม BoxCar Pro 3.51 ใช้สำหรับถ่ายโอนข้อมูลจาก data logger

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดสภาพอากาศมาทำการ วิเคราะห์ข้อมูล จากสภาพอากาศที่เก็บบันทึกในภาคสนาม และประมวลผล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel และ SPSS (Statistical Process for Social Science) ในการวิเคราะห์จะเป็นค่าประมาณของสภาวะสบายของคนในท้องถิ่น และสามารถนำมาใช้อธิบายพฤติกรรมกรรมการปรับตัวของคนในท้องถิ่นที่มีต่อสภาพอากาศ และสภาพแวดล้อมได้

3.5. ขั้นตอนการสรุปผล และเสนอแนะแนวทาง

สรุป ผลการวิเคราะห์ด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในพื้นที่ทำการศึกษ จากการใช้วัสดุการก่อสร้าง การใช้พื้นที่ ลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรม ระบบประกอบอาคาร และปัจจัยด้านต่างๆที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายของเรือนพื้นถิ่นในประเทศลาว

นำเสนอแนวทางในการศึกษาสภาวะน่าสบาย (Thermal comfort) ของเรือนพื้นถิ่นในลาว ที่เหมาะสมกับภูมิประเทศ และภูมิอากาศเขตร้อนชื้นเพื่อสามารถยกระดับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านในอดีตให้อยู่ร่วมกับสังคมในยุคปัจจุบัน และอนาคตได้อย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมกับการอยู่อาศัยของคนในพื้นที่ และการใช้พลังงานในระบบวิธีตามแบบธรรมชาติ รวมถึงการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่ความสอดคล้องสัมพันธ์กันระหว่างสภาพภูมิศาสตร์ บริบทท้องถิ่น ให้อยู่แบบสบาย