

สภานำสบายของสถาปัตยกรรมประเภทคุ้ม : กรณีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดแพร่



นางสาวชลธิชา เป็งนวล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THERMAL COMFORT OF KHUM : A CASE STUDY OF MUANG DISTRICT, PHREA
PROVINCE

Miss Cholthicha Pengnual



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

5873307925 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS:

CHOLTHICHA PENGNUAL: THERMAL COMFORT OF KHUM : A CASE STUDY OF MUANG DISTRICT, PHREA PROVINCE. ADVISOR: ASST. PROF. TERDSAK TACHAKITKACHORN, Ph.D., 167 pp.

"Khum" is a Vernacular architecture design influenced by Western architectural concepts that is found in the north of Thailand. Khum is designed based on local needs, and reflects local traditions. The purpose of this study was to analyze the thermal comfort inside Khum style houses and to examine the relationship between the physical characteristics of the houses and their surroundings. The influence of air temperature, relative humidity, and air movement were also measured to determine thermal comfort of the Khum design. The data was collected from three Khum style houses in the Prae province, including Khum Wongburi , Ban Wongphrathang and Khum Wichairacha.

There were two stages of data collection. In the first stage, the data was collected in February, which indicated there was thermal comfort only in the morning in the Khum Wongburi and Ban Wongphrathang, but not Khum Wichairacha. As the data showed the average air temperature was between 26.0 °C to 28.6 °C and the relative humidity was between 40.8% to 58.3%. In the second stage, the data was collected in April, indicating thermal comfort throughout the day in the Khum Wongburi. As the data showed the average air temperature was between 26.7 °C to 28.9 °C, the relative humidity was between 58.2% to 73.0%, and the air movement was between 0.2 m/s to 0.5 m/s. There was an average air movement of 0.3 m/s indicating there was thermal comfort in some areas in the Khum, such as the Artesian well in the Ban Wongphrathang, and the terrace in Khum Wichairacha. Furthermore, in the Khums, there were physical characteristics which potentially enhanced thermal comfort such as a steep roof, the height of floor to ceiling, vents above the doors to the windows, and the different floor levels. These features provided a well-ventilated building. In terms of the surrounding factors, Khums were often designed based on the lay-out of trees to maximize the benefit of shade. South-facing or west-facing Khum was often designed in order to prevent direct sunlight into the building.

However, this study excluded the data regarding the depth of the Khum such as its planning, layout, materials, voids, all structures, stencil and decorations, and the surrounding. This study will lead to further education for those who are interested in a greater understanding of the topic.

Department: Architecture

Student's Signature

Field of Study: Architecture

Advisor's Signature

Academic Year: 2016

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดการชี้แนะแนวทาง ความอนุเคราะห์จากหน่วยงานและบุคคลต่างๆตลอดจนการสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน

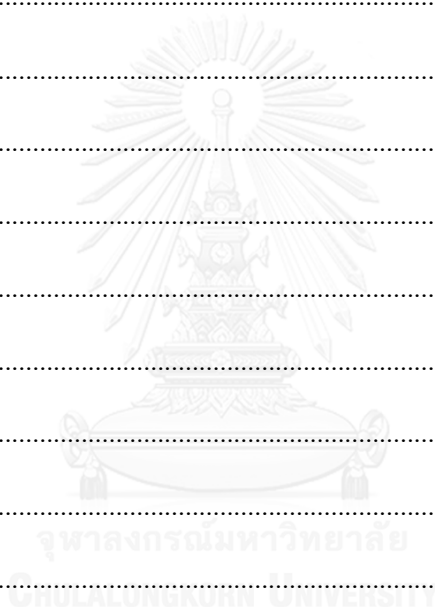
ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ เตชะกิจขจร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ให้คำแนะนำ แนวทางความรู้ แก่ผู้ศึกษามาตลอด อีกทั้งขอกราบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หม่อมหลวง จิตตวดี จิตรพงศ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณวิทย์ อ่องแสงชัย และรองศาสตราจารย์ ดร.ฐานิศวรร จรรย์พงษ์ ประธานกรรมการสอบ ที่ให้ข้อเสนอแนะทางและข้อคิดเห็นที่น่าสนใจในการศึกษา

ขอขอบพระคุณ คุณวีระ สตาร์ เจ้าของคัมภีร์ราชา , คุณสหยศ วงศ์บุรี เจ้าของคัมภีร์วงศ์บุรี และคุณกาญจนา เจ้าของบ้านวงศ์พระถาง ที่ให้ความร่วมมือในการเปิดบ้านให้เข้าสำรวจตลอดจนเอื้อเพื่อข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัย และขอขอบคุณ ครอบครัว เพื่อน พี่ น้อง ที่ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและการสนับสนุนที่ดีในการศึกษา มา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
บทที่ 2.....	ฉ
บทที่ 3.....	ฉ
บทที่ 4.....	ฉ
บทที่ 5.....	ฐ
สารบัญแผนภูมิ.....	ท
บทที่ 2.....	ท
บทที่ 4.....	ท
บทที่ 5.....	ท
สารบัญภาพ.....	ฒ
บทที่ 1.....	ฒ
บทที่ 3.....	ฒ
บทที่ 4.....	ณ
บทที่ 5.....	ด
บทที่ 1.....	1
บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 จุดประสงค์ของงานวิจัย.....	2



1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา	3
1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2.....	7
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ภูมิอากาศของประเทศไทย	7
2.2 อำเภอเมือง จังหวัดแพร่	11
2.3 ความหมายของสภาวะน่าสบาย (THERMAL COMFORT).....	13
2.4 ทฤษฎีสภาวะน่าสบาย	13
2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาวะน่าสบาย	14
2.6 ขอบเขตสภาวะน่าสบาย	16
2.7 เรือนขนมปังขิงหรือคุ้ม อำเภอเมือง จังหวัดแพร่	17
บทที่ 3.....	21
วิธีการดำเนินวิจัย	21
3.1 ขั้นตอนการสำรวจอาคาร.....	23
3.2 ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม	36
3.3 วิธีการบันทึกข้อมูลในแต่ละคุ้ม	40
บทที่ 4.....	43
ผลงานวิจัย	43
4.1 ผลการสำรวจเดือนกุมภาพันธ์	44
4.2 ผลการสำรวจเดือน เมษายน 2560	62
4.3 การวิเคราะห์ผลการสำรวจ	89

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	117
5.1 สภาวะน่าสบายที่พบภายในคัม.....	117
5.2 ข้อสังเกตเพิ่มเติมภายในคัม.....	120
5.3 ข้อสังเกตอื่นๆที่พบภายในคัม.....	124
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	130
รายการอ้างอิง.....	131
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	167



สารบัญตาราง

บทที่ 2

ตารางที่ 2. 1 แสดงอุณหภูมิของไทยในฤดูกาลต่างๆและสถิติสูงสุด..... 10

ตารางที่ 2. 2 แสดงสถิติอุณหภูมิต่ำที่สุดของประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว 11

ตารางที่ 2. 1 แสดงอุณหภูมิของไทยในฤดูกาลต่างๆและสถิติสูงสุด..... 10

ตารางที่ 2. 2 แสดงสถิติอุณหภูมิต่ำที่สุดของประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว 11

บทที่ 3

ตารางที่ 3. 1 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกทั้ง 12 จุดของคุ้มวงศ์บุรี 40

ตารางที่ 3. 2 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกทั้ง 12 จุดของบ้านวงศ์พระถาง 41

ตารางที่ 3. 3 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของคุ้มวิชัยราชา 42

บทที่ 4

ตารางที่ 4. 1 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 20 -21 กุมภาพันธ์ 2560 44

ตารางที่ 4. 2 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 20 -21 กุมภาพันธ์ 2560 47

ตารางที่ 4. 3 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22 -23 กุมภาพันธ์ 2560 50

ตารางที่ 4. 4 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถางวันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560 53

ตารางที่ 4. 5 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของคุ้มวิชัยราชา วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560 56

ตารางที่ 4. 6 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคุ้มวิชัยราชา วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560... 59

ตารางที่ 4. 7 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560 62

ตารางที่ 4. 8 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1-2 เมษายน 2560..... 65

ตารางที่ 4. 9 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560	68
ตารางที่ 4. 10 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560.....	71
ตารางที่ 4. 11 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560 ...	74
ตารางที่ 4. 12 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560	77
ตารางที่ 4. 13 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของ คุ้มวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560.....	80
ตารางที่ 4. 14 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคุ้มวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560.....	83
ตารางที่ 4. 15 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยของคุ้มวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560.....	86
ตารางที่ 4. 16 แสดงเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง	94
ตารางที่ 4. 17 แสดงตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของคุ้มวิชัยราชา..	97
ตารางที่ 4. 18 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และ คุ้มวิชัยราวันที่ 1 – 5 เมษายน 2560	100
ตารางที่ 4. 19 ตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี.....	103
ตารางที่ 4. 20 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง	107
ตารางที่ 4. 21 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1-5 เมษายน 2560.....	114

บทที่ 5

ตารางที่ 5. 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถางวันที่ 3 – 4 เมษายน 2560.....	120
ตารางที่ 5. 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุ้มวิชัยราชาวันที่ 5 – 6 เมษายน 2560	120

สารบัญแผนภูมิ

บทที่ 2

แผนภูมิที่ 2. 1 แสดงแผนภูมิสภาวะน่าสบาย Bioclimate chart ของกรุงเทพฯ ที่เส้นรุ้ง 13 ลิปดาเหนือ	16
--	----

บทที่ 4

แผนภูมิที่ 4. 1 แสดงขอบเขตสภาวะน่าสบาย Bioclimate chart ของกรุงเทพฯ	89
แผนภูมิที่ 4. 2 แสดง Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2560	92
แผนภูมิที่ 4. 3 แสดง Comfort Zone ของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560.	95
แผนภูมิที่ 4. 4 Comfort Zone ของคุ้มวิชัยราชา วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560	98
แผนภูมิที่ 4. 5 เปรียบเทียบ Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์ระถาง และ คุ้มวิชัยราชา.....	101
แผนภูมิที่ 4. 6 Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560.....	104
แผนภูมิที่ 4. 7 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายด้านความเร็วลมของคุ้มวงศ์บุรี	105
แผนภูมิที่ 4. 8 Comfort Zone ของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 – 4 เมษายน 2560.....	108
แผนภูมิที่ 4. 9 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายด้านความเร็วลมของบ้านวงศ์พระถาง....	109
แผนภูมิที่ 4. 10 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายด้านความเร็วลมของคุ้มวิชัยราชา	111
แผนภูมิที่ 4. 11 เปรียบเทียบ Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์ระถาง และ คุ้มวิชัยราชา วันที่ 1 – 5 เมษายน 2560	115
แผนภูมิที่ 4. 12 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายด้านความเร็วลมของคุ้มวิชัยราชา บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา วันที่ 1 - 5 เมษายน 2560.....	116

บทที่ 5

แผนภูมิที่ 5. 1 Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา.....	117
---	-----

แผนภูมิที่ 5. 2 Comfort Zone ของคัมภีร์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคัมภีร์ราชราชา.....	118
แผนภูมิที่ 5. 3 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะน่าสบายกับความเร็วลมเฉลี่ยของคัมภีร์บุรีบ้านวงศ์พระถาง และคัมภีร์ราชราชา วันที่ 1 – 5 เมษายน 2560.....	119
แผนภูมิที่ 5. 4 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะน่าสบายกับความเร็วลมเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง.....	121
แผนภูมิที่ 5. 5 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะน่าสบายกับความเร็วลมเฉลี่ยของบ้านคัมภีร์ราชราชา.....	122



สารบัญภาพ

บทที่ 1

ภาพที่ 1. 1 แสดงขอบเขตทางด้านพื้นที่ของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่.....	2
ภาพที่ 1. 2 แสดงขอบเขตทางด้านพื้นที่ของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่.....	5

บทที่ 3

ภาพที่ 3. 1 แสดงตำแหน่งของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระกลาง และคุ้มวิชัยราชา ในแผนที่ อ.เมือง จ.แพร่.....	23
ภาพที่ 3. 2 แสดงภาพทัศนียภาพภายในของคุ้มวงศ์บุรี.....	24
ภาพที่ 3. 3 แสดงทัศนียภาพภายนอกของคุ้มวิชัยราชา.....	24
ภาพที่ 3. 4 แสดงผังบริเวณของคุ้มวงศ์บุรี.....	25
ภาพที่ 3. 5 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ของคุ้มวงศ์บุรี.....	26
ภาพที่ 3. 6 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2 ของคุ้มวงศ์บุรี.....	27
ภาพที่ 3. 7 แสดงทัศนียภาพภายในของบ้านวงศ์พระกลาง.....	28
ภาพที่ 3. 8 แสดงผังบริเวณของบ้านวงศ์พระกลาง.....	29
ภาพที่ 3. 9 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ของบ้านวงศ์พระกลาง.....	30
ภาพที่ 3. 10 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2 ของบ้านวงศ์พระกลาง.....	31
ภาพที่ 3. 11 แสดงทัศนียภาพภายในของคุ้มวิชัยราชา.....	32
ภาพที่ 3. 12 แสดงทัศนียภาพภายนอกของคุ้มวิชัยราชา.....	32
ภาพที่ 3. 13 แสดงผังบริเวณของคุ้มวิชัยราชา.....	33
ภาพที่ 3. 14 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ของคุ้มวงศ์บุรี.....	34
ภาพที่ 3. 15 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2.....	35
ภาพที่ 3. 16 แสดงอุปกรณ์บันทึกข้อมูล4IN1 ENVIRONMENT METER 45170.....	36

ภาพที่ 3. 17 แสดงตัวอย่างการบันทึกข้อมูลในแต่ละตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคาร	38
ภาพที่ 3. 18 แสดงเงื่อนไขของการสำรวจ	39
ภาพที่ 3. 19 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของคุ้มวงศ์บุรี.....	40
ภาพที่ 3. 20 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของบ้านวงศ์พระถาง.....	41
ภาพที่ 3. 21 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของคุ้มวิชัยราชา.....	42

บทที่ 4

ภาพที่ 4. 1 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวงศ์บุรี.....	46
ภาพที่ 4. 2 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวงศ์บุรี	49
ภาพที่ 4. 3 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง.....	52
ภาพที่ 4. 4 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง	55
ภาพที่ 4. 5 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวิชัยราชา.....	58
ภาพที่ 4. 6 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวิชัยราชา.....	61
ภาพที่ 4. 7 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวงศ์บุรี.....	64
ภาพที่ 4. 8 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวงศ์บุรี	67
ภาพที่ 4. 9 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวงศ์บุรี	70
ภาพที่ 4. 10 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง.....	73
ภาพที่ 4. 11 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง	76
ภาพที่ 4. 12 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง	79
ภาพที่ 4. 13 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวิชัยราชา	82
ภาพที่ 4. 14 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวิชัยราชา.....	85
ภาพที่ 4. 15 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคุ้มวิชัยราชา.....	88
ภาพที่ 4. 16 แสดงเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี.....	91

บทที่ 5

ภาพที่ 5. 1 แสดงตำแหน่งบ่อน้ำบ้านวงศ์พระถาง	123
ภาพที่ 5. 2 แสดงตำแหน่งขาน ของบ้านวงศ์พระถาง	123
ภาพที่ 5. 3 รูปแบบหลังคาและรูปตัดของคุ้มวงศ์บุรี	124
ภาพที่ 5. 4 แสดงรูปแบบหลังคาและรูปตัดของบ้านวงศ์พระถาง	125
ภาพที่ 5. 5 แสดงรูปแบบหลังคาและรูปตัดของคุ้มวิชัยราชาคุ้มวงศ์บุรี	126
ภาพที่ 5. 6 ภาพแสดงช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างของคุ้มวงศ์บุรี	126
ภาพที่ 5. 7 ภาพแสดงช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างของบ้านวงศ์พระถาง	126
ภาพที่ 5. 8 ภาพแสดงช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างของคุ้มวงศ์บุรี	127
ภาพที่ 5. 9 แสดงพื้นที่ขานและเดินของบ้านวงศ์พระถาง	127
ภาพที่ 5. 10 แสดงพื้นที่ขานและเดินของคุ้มวิชัยราชา	127
ภาพที่ 5. 11 แสดงตำแหน่งบ่อน้ำของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา	128
ภาพที่ 5. 12 แสดงบริบทแวดล้อมของคุ้มวงศ์บุรี และบ้านวงศ์พระถาง	129
ภาพที่ 5. 13 แสดงบริบทสภาพแวดล้อมของบ้านวงศ์พระถาง	129
ภาพที่ 5. 14 แสดงบริบทสภาพแวดล้อมของคุ้มวิชัยราชา	130

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

“คัม” เป็นเรื่อนพื้นถิ่นล้านนาอีกประเภทที่พบในภาคเหนือ โดยปรากฏขึ้นครั้งแรกในสมัยรัชกาลที่ 4 ทั้งนี้คัมเป็นงานสถาปัตยกรรมแบบอังกฤษ สมัยพระนางเจ้าวิคตอเรีย (Queen Victoria) ที่แพร่ไปในพื้นที่อาณานิคมของประเทศอังกฤษ เช่น เมืองปีนัง เมืองกัวลาลัมเปอร์ และเมืองสิงคโปร์ โดยได้มีการประยุกต์ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในพื้นที่บริเวณนั้น สำหรับพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย “คัม” ได้รับอิทธิพลทางสถาปัตยกรรมจากชาติตะวันตกและผสมผสานกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมแบบท้องถิ่นของภาคเหนือ จากการศึกษาของจิตตากรณ ธิพยมณฑล พบว่า “คัม” มีการปรับเปลี่ยนจากเรื่อนพื้นถิ่นจากเรื่อนปั้นหยา กลายมาเป็นเรื่อนมนิลาและกลายเป็นเรื่อนขนมปังขิง (Ginger bread) (จิตตากรณ ธิพยมณฑล, 2546) ทั้งนี้จากการปรับเปลี่ยนทางสถาปัตยกรรม ทำให้คัมซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแบบตะวันตกมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่เขตร้อนชื้นมากยิ่งขึ้น

โดยปัจจุบันปรากฏคัมในหลายจังหวัด อาทิ เชียงใหม่ ลำพูน น่าน และแพร่ คัมถือเป็นสถาปัตยกรรมที่มีความสำคัญในระดับมหภาคในฐานะองค์ประกอบหลักของเมือง สืบเนื่องมาจากเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าผู้ครองเมืองและเชื้อพระวงศ์ (จิตตากรณ ธิพยมณฑล, 2546) จึงทำให้คัมมีลักษณะเป็นสถาปัตยกรรมผสมผสานที่ประณีตบรรจงสวยงามกว่าเรื่อนพื้นถิ่นปกติ โดยจากการศึกษา ของจิตตากรณ ธิพยมณฑล พบว่าคัม มีการวางทิศทางอาคารและทางเข้าหันหน้าไปทางทิศตะวันออกตามประเพณีนิยม แต่ไม่นิยมหันหน้าไปหน้าไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้ ซึ่งคัมจะยกพื้นชั้นล่างจากระดับดิน 0.5-1.7 เมตร ตามลักษณะของเรื่อนพื้นถิ่นล้านนาทั่วไป นอกจากนี้ยังพบว่า คัมจะไม่มีห้องน้ำภายในอาคาร ห้องส้วมหรือตอมอาบน้ำ จะอยู่บริเวณปอน้ำหลังอาคาร และช่่วงหน้าคัม เป็นพื้นที่โล่งหรือลานกว้าง ใช้เป็นที่ตั้งโรงช้าง ซึ่งเป็นพาหนะสำคัญของเมือง

อนึ่งจากการศึกษา สภาวะน่าสบายของเรื่อนล้านนา ของรชฎ ประทีป ณ ถลาง (รชฎ ประทีป ณ ถลาง, 2552) และศาสดา อินทวงษ์ (ศาสดา อินทวงษ์, 2555) ที่ทำการศึกษาเรื่อนพื้นถิ่นในพื้นที่ภาคเหนือและประเทศลาวซึ่งอยู่ในกลุ่มวัฒนธรรมที่ใกล้เคียงกัน พบว่า สภาวะน่าสบายของเรื่อนพื้นถิ่นล้านนา เกิดจากตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อมได้แก่ ตัวแปรอุณหภูมิ, อุณหภูมิจากการแผ่รังสี, กระแสลมและความชื้น ทางด้านตัวบุคคล ได้แก่ ระดับกิจกรรมและระดับเสื้อผ้าที่สวมใส่ ซึ่งนอกจากนี้ยังมีตัวแปรเสริมอื่น ได้แก่ รูปร่างไขมันใต้ผิวหนัง เพศ อายุ ความเคยชินกับ

สภาพแวดล้อมและอากาศ จากการศึกษาข้างต้น พบว่า ยังไม่มีการศึกษาสภาวะน่าสบายที่เกิดมาจากความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพของคุ่มและบริบทสภาพแวดล้อมของเรือนพื้นถิ่นเลย

ดังนั้น การศึกษาสถาปัตยกรรมประเภทคุ่ม ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่ได้รับการประยุกต์ระหว่างเรือนพื้นถิ่นล้านนากับสถาปัตยกรรมตะวันตกนั้น จึงมีความน่าสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของรูปแบบกายภาพและบริบทสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดสภาวะน่าสบาย ผ่านตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อม 3 ด้าน ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น และลม โดยเลือกคุ่มที่อยู่ในจังหวัดแพร่เป็นพื้นที่กรณีศึกษา เนื่องจากภายหลังจากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น พบว่าคุ่มจังหวัดแพร่มีจำนวนหลายหลังและมีความสมบูรณ์มากที่สุด

1.2 จุดประสงค์ของงานวิจัย

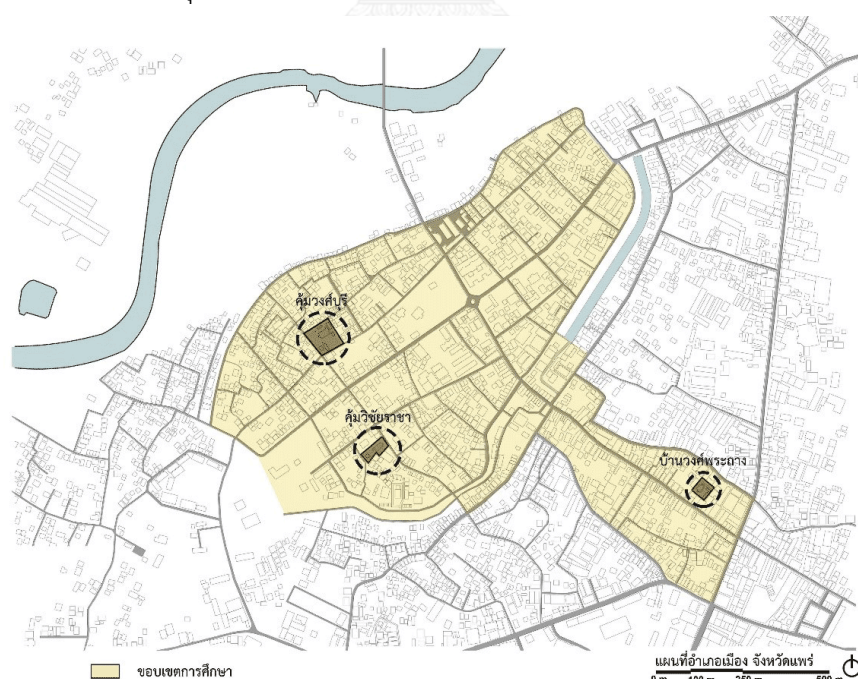
1.2.1 เพื่อวิเคราะห์สภาวะน่าสบายภายในคุ่ม

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพของคุ่มและบริบทสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดสภาวะน่าสบายได้

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตทางพื้นที่

ศึกษาคุ่มภายใน อ.เมือง จังหวัดแพร่



ภาพที่ 1. 1 แสดงขอบเขตทางด้านพื้นที่ของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1) ศึกษารูปแบบด้านกายภาพของคุ่ม ในแง่ของการจัดวางผัง, รูปด้าน, รูปตัด, ทางเดินภายใน, สัดส่วน ระหว่างพื้นที่กับผนังและวัสดุที่ใช้และช่องเปิด
- 2) ศึกษาบริบทสภาพแวดล้อมของคุ่ม ในแง่ของการวางอาคาร, การหันหน้าของ, ช่องเปิดกับทิศทางลม, การระบายอากาศภายนอกและต้นไม้โดยรอบ
- 3) ศึกษาจากอุณหภูมิ ความชื้น และความเร็วลมทั้งภายนอกและบริเวณโดยรอบ เพื่อนำไปสู่ข้อมูลของการเกิดสภาวะน่าสบายของคุ่ม

1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา

1) ทบทวนวรรณกรรม

ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจากเอกสาร กล่าวคือ

- 1.1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของคุ่มในจังหวัดแพร่
- 1.2) ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายของเรือนพื้นถิ่นเบื้องต้น
- 1.3) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) การคัดเลือกกรณีศึกษา

ทำการศึกษาคุ่มทั้งหมด 3 หลัง โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

2.1) ความคงสภาพเดิมของคุ่ม พิจารณาจากรูปแบบทางกายภาพในปัจจุบัน ที่เป็นไปตามเกณฑ์หรือองค์ประกอบของคุ่มดั้งเดิม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1) มีการวางทิศทางอาคารและทางเข้าหันหน้าไปทางทิศตะวันออกตามประเพณีนิยม แต่ไม่นิยมหันหน้าไปหน้าไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้

2.1.2) ยกพื้นชั้นล่างจากระดับดิน 0.5 - 1.7 เมตร ตามลักษณะของเรือนพื้นถิ่นล้านนาทั่วไป

2.1.3) คุ่มจะไม่มีห้องน้ำภายในอาคาร ห้องส้วมหรือต่อมอาบน้ำ จะอยู่บริเวณบ่อน้ำหลังอาคาร

2.1.4) ขวงหน้าคุ่ม ในสมัยก่อนมักจะใช้เป็นที่ตั้งโรงช้าง ซึ่งเป็นพาหนะสำคัญของเมือง

2.2) ความแข็งแรงของคุ่ม จะต้องไม่ทรุดโทรมเกินไป จนเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ปลอดภัยแก่ผู้ศึกษาระหว่างทำการศึกษา

2.3) ความพร้อมในการเข้าทำการศึกษา พิจารณาจากเจ้าของคຸ້ມที่สามารถให้ความร่วมมือในการศึกษาได้อย่างเต็มที่ ทั้งในการให้ข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และการเปิดคຸ້ມให้เข้าไปทำการศึกษาได้สะดวก

3) การเก็บข้อมูลเชิงภาคสนาม

3.1) ข้อมูลพื้นฐานของคຸ້ມการเก็บข้อมูลพื้นฐานเป็นการรวบรวมเอกสารข้อมูลต่างๆ ของพื้นที่ ได้แก่ ประวัติของคຸ້ມ, ข้อมูลแผนที่ และภาพถ่ายจากดาวเทียมหรือภาพถ่ายในอดีต เพื่อนำมาใช้ในการทำความเข้าใจพื้นที่ ประกอบการศึกษา

3.2) ลักษณะรูปแบบด้านกายภาพของคຸ້ມ ทำการรังวัดและแสดงในรูปแบบของผังพื้นที่ รูปด้านและรูปตัด

3.3) บริบทสภาพแวดล้อม แสดงในรูปแบบของผังบริเวณ ที่แสดงข้อมูลได้แก่ การวางอาคาร, การหันหน้าของอาคาร, ช่องเปิดกับทิศทางลม, การระบายอากาศภายนอก และต้นไม้โดยรอบ

3.4) ปัจจัยที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายของคຸ້ມ จากการวัดอุณหภูมิและความชื้นด้วยอุปกรณ์ EXTECH 4IN1 ENVIRONMENT METER 45170

3.5) การสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลจากเจ้าของ ในส่วนของประวัติความเป็นมาของคຸ້ມ

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ประเด็นดังนี้

4.1) วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนรูปแบบด้านกายภาพของคຸ້ມ

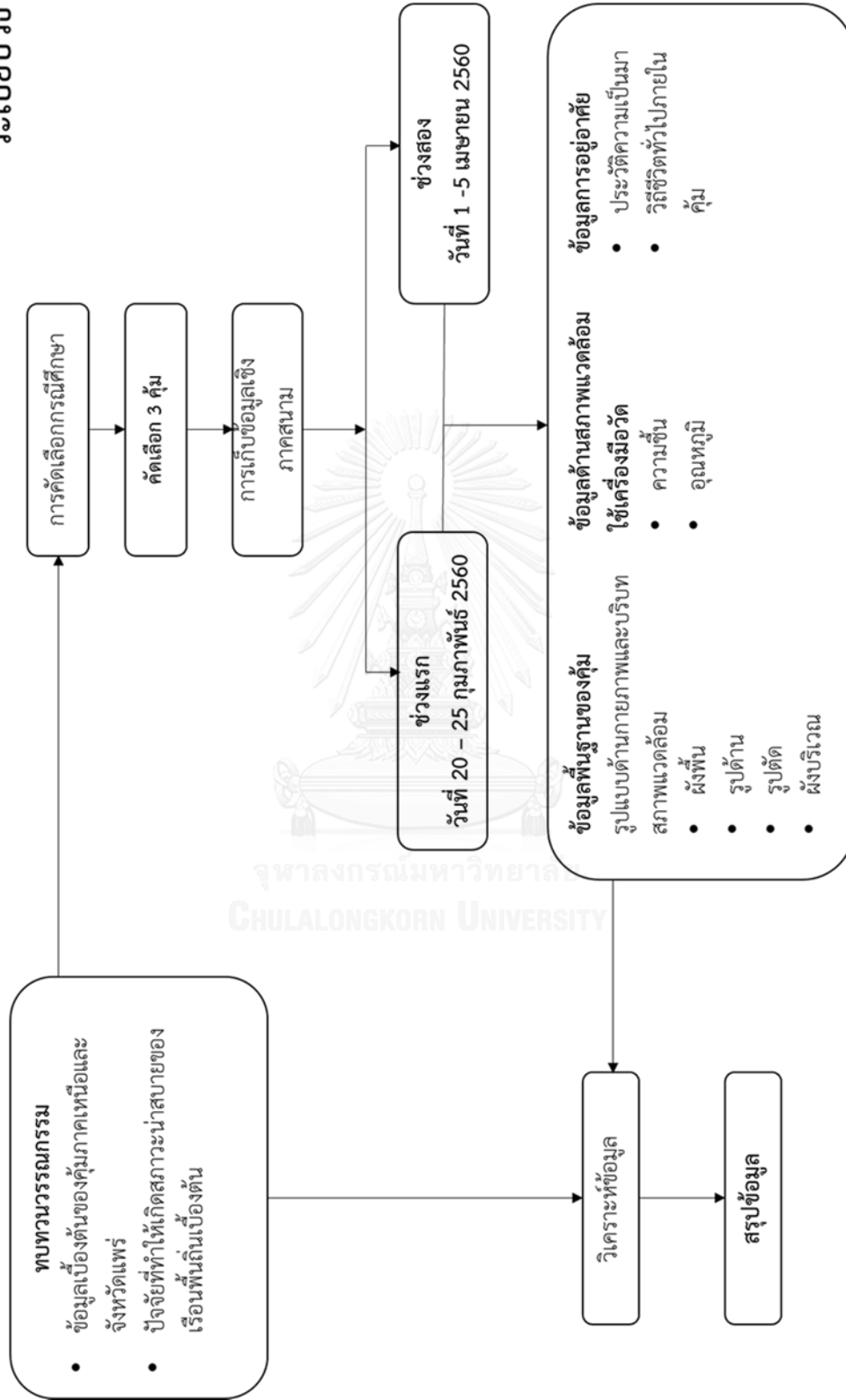
4.2) วิเคราะห์ข้อมูลบริบทสภาพแวดล้อมของคຸ້ມ

4.3) วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายของคຸ້ມ

5) การสรุปผล

สรุปผลข้อมูลในความสัมพันธ์รูปแบบด้านกายภาพ, บริบทสภาพแวดล้อม และตัวแปรที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายของคຸ້ມ

ระเบียบวิธีวิจัย



ภาพที่ 1. 2 แสดงขอบเขตทางด้านพื้นที่ของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการอนุรักษ์และเป็นแหล่งให้ความรู้เกี่ยวกับคัมสเตอร์ไคโลโคโลเนียล ตลอดจนให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตของผู้ที่อยู่อาศัยในสมัยก่อนได้
- 2) ทำให้เจ้าของและคนในพื้นที่จังหวัดแพร่ตระหนักเห็นถึงความสำคัญของคัมสเตอร์ไคโลโคโลเนียล ซึ่งมีความสำคัญในแง่ประวัติศาสตร์เมืองแพร่และเป็นมรดกทางสถาปัตยกรรมของชาติ
- 3) สามารถนำเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาต่อยอด เพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมในเขตร้อนได้



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาวะน่าสบายของคุ่มอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องด้านสภาพภูมิอากาศและรูปแบบสถาปัตยกรรมของดั้งเดิม ในบทนี้จึงได้รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เคยทำมาแล้วดังนี้

2.1 ภูมิอากาศของประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย ระหว่างละติจูด 5°37' เหนือ กับ 20°27' เหนือ และระหว่างลองจิจูด 97°22' ตะวันออก กับ 105°37' ตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 513,115 ตารางกิโลเมตร ("ภูมิอากาศของประเทศไทย,")

2.1.1 ฤดูกาลของประเทศไทย

โดยทั่ว ๆ ไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

1. ฤดูร้อน ระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม
2. ฤดูฝน ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม
3. ฤดูหนาว ระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และเป็นระยะที่ทั่วโลกเหนือหันเข้าหาดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะเดือนเมษายนบริเวณประเทศไทยมีดวงอาทิตย์อยู่เกือบตรงศีรษะในเวลาเที่ยงวัน ทำให้ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์เต็มที่ สภาวะอากาศจึงร้อนอบอ้าวทั่วไป ในฤดูนี้แม่ว่าโดยทั่วไปจะมีอากาศร้อนและแห้งแล้ง แต่บางครั้งอาจมีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผลงมาปกคลุมถึงประเทศไทยตอนบน ทำให้เกิดการปะทะกันของมวลอากาศเย็นกับมวลอากาศร้อนที่ปกคลุมอยู่เหนือประเทศไทยซึ่งก่อให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงหรืออาจมีลูกเห็บตกก่อให้เกิดความเสียหายได้พายุฝนฟ้าคะนองที่เกิดขึ้นในฤดูนี้มักเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าพายุฤดูร้อน

ลักษณะอากาศในฤดูร้อนพิจารณาจากอุณหภูมิสูงสุดของแต่ละวัน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- อากาศร้อน อุณหภูมิระหว่าง 35.0 °C - 39.9 °C
- อากาศร้อนจัด อุณหภูมิตั้งแต่ 40.0 °C ขึ้นไป

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเมื่อมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยและร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านประเทศไทยทำให้มีฝนชุกทั่วไป ร่องความกดอากาศต่ำนี้ปกติจะพาดผ่านภาคใต้ในเดือนพฤษภาคม แล้วจึงเลื่อนขึ้นไปทางเหนือตามลำดับจนถึงช่วงประมาณปลายเดือนมิถุนายนจะพาดผ่านอยู่บริเวณประเทศจีนตอนใต้ ทำให้ฝนในประเทศไทยลดลงระยะหนึ่งและเรียกว่าเป็นช่วงฝนทิ้ง ซึ่งอาจนานประมาณ 1 – 2 สัปดาห์หรือบางปีอาจเกิดขึ้นรุนแรงและมีฝนน้อยนานนับเดือน ในเดือนกรกฎาคมปกติร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนกลับลงมาทางใต้พาดผ่านบริเวณประเทศไทยอีกครั้งทำให้มีฝนชุกต่อเนื่อง จนกระทั่งมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้ามาปกคลุมประเทศไทยแทนที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ประมาณกลางเดือนตุลาคมประเทศไทยตอนบนจะเริ่มมีอากาศเย็นและฝนลดลง โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เว้นแต่ภาคใต้ยังคงมีฝนชุกต่อไปจนถึง 4 เดือนธันวาคมและมักมีฝนหนักถึงหนักมากจนก่อให้เกิดอุทกภัย โดยเฉพาะภาคใต้ฝั่งตะวันออกซึ่งจะมีปริมาณฝนมากกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันตก อย่างไรก็ตามการเริ่มต้นฤดูฝนอาจจะช้าหรือเร็วกว่ากำหนดได้ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์

เกณฑ์การพิจารณาปริมาณฝนในระยะเวลา 24 ชั่วโมงของแต่ละวันตั้งแต่เวลา 07.00 น. ของวันหนึ่งถึงเวลา 07.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ตามลักษณะของฝนที่ตกในประเทศที่อยู่ในเขตรอนยานมรสุมมีดังนี้ ฝนวัดจำนวนไม่ได้อาจมีปริมาณฝนน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร

- ฝนเล็กน้อย ปริมาณฝนระหว่าง 0.1 - 10.0 มิลลิเมตร
- ฝนปานกลาง ปริมาณฝนระหว่าง 10.1 - 35.0 มิลลิเมตร
- ฝนหนัก ปริมาณฝนระหว่าง 35.1 - 90.0 มิลลิเมตร
- ฝนหนักมาก ปริมาณฝนตั้งแต่ 90.1 มิลลิเมตรขึ้นไป

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทยตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ในช่วงกลางเดือนตุลาคมนานราว 1-2 สัปดาห์ เป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนเป็นฤดูหนาว อากาศแปรปรวน ไม่แน่นอน อาจเริ่มมีอากาศเย็นหรืออาจยังมีฝนฟ้าคะนอง โดยเฉพาะบริเวณภาคกลางตอนล่างและภาคตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งจะหมดฝนและเริ่มมีอากาศเย็นช้ากว่าภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะอากาศในฤดูหนาวพิจารณาจากอุณหภูมิต่ำสุดของแต่ละวันโดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- อากาศหนาวจัด อุณหภูมิต่ำกว่า 8.0°C
- อากาศหนาว อุณหภูมิระหว่าง 8.0°C - 15.9°C
- อากาศเย็น อุณหภูมิระหว่าง 16.0°C - 22.9°C

2.1.2 อุณหภูมิของประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน สภาวะอากาศโดยทั่วไปจึงร้อนอบอ้าวเกือบตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีของประเทศไทยมีค่าประมาณ 27.0°C . อย่างไรก็ตามอุณหภูมิจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่และฤดูกาลพื้นที่ที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินบริเวณตั้งแต่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะขึ้นไปถึงภาคเหนือจะมีอุณหภูมิแตกต่างกันมากระหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาวและระหว่างกลางวันกับกลางคืน โดยในช่วงฤดูร้อนอุณหภูมิสูงสุดในตอนบ่ายปกติจะสูงถึงเกือบ 40°C . หรือมากกว่านั้นในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม โดยเฉพาะเดือนเมษายนจะเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนจัดที่สุดในรอบปี ส่วนฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำสุดในตอนเช้ามีค่าจะลดลงอยู่ในเกณฑ์หนาวถึงหนาวจัดโดยเฉพาะเดือนธันวาคมถึงมกราคมเป็นช่วงที่มีอากาศหนาวมากที่สุดในรอบปี ซึ่งในช่วงดังกล่าวอุณหภูมิลดลงต่ำกว่าจุดเยือกแข็งได้ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเทือกเขาหรือบนยอดเขาสูง สำหรับพื้นที่ซึ่งอยู่ติดทะเลได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ความผันแปรของอุณหภูมิในช่วงวันและฤดูกาลจะน้อยกว่า โดยฤดูร้อนอากาศไม่ร้อนจัดและฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัดเท่าพื้นที่ซึ่งอยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดิน

สถิติอุณหภูมิ (°ซ.) ของประเทศไทยในฤดูกาลต่างๆ

อุณหภูมิ	ภาค	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
เฉลี่ย	เหนือ	23.4	28.1	27.3
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	24.2	28.6	27.6
	กลาง	26.2	29.7	28.2
	ตะวันออกเฉียงใต้	26.7	29.1	28.3
	- ฝั่งตะวันออก	26.3	28.2	27.8
	- ฝั่งตะวันตก	27.0	28.4	27.5
สูงสุดเฉลี่ย	เหนือ	31.1	36.1	32.4
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	30.6	35.2	32.6
	กลาง	32.3	36.2	33.4
	ตะวันออกเฉียงใต้	32.0	34.1	32.3
	- ฝั่งตะวันออก	30.4	33.0	32.7
	- ฝั่งตะวันตก	32.0	34.1	31.6
ต่ำสุดเฉลี่ย	เหนือ	17.5	21.8	23.8
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	18.7	23.2	24.4
	กลาง	21.2	24.6	24.8
	ตะวันออกเฉียงใต้	22.3	25.2	25.2
	- ฝั่งตะวันออก	22.8	24.1	24.4
	- ฝั่งตะวันตก	23.2	24.0	24.3

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2524-2553)

สถิติอุณหภูมิสูงสุด (°ซ.) ของประเทศไทยในช่วงฤดูร้อน

ภาค	อุณหภูมิสูงสุด	วันที่	เดือน	พ.ศ.	จังหวัด
เหนือ	44.5	27	เม.ย.	2503	อุดรดิตต์ (อ.เมือง)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	43.9	28	เม.ย.	2503	อุดรธานี (อ.เมือง)
กลาง	43.5	14	เม.ย.	2526	กาญจนบุรี (อ.เมือง)
		20	เม.ย.	2535	กาญจนบุรี (อ.เมือง)
ตะวันออกเฉียงใต้	42.9	23	เม.ย.	2533	ปราจีนบุรี (อ.กบินทร์บุรี)
- ฝั่งตะวันออก	41.2	15	เม.ย.	2541	ประจวบคีรีขันธ์ (สภ.หนองพลับ อ.หัวหิน)
- ฝั่งตะวันตก	40.5	29	มี.ค.	2535	ตรัง (อ.เมือง)

หมายเหตุ 1. สภ. หมายถึง สถานีอากาศเกษตร
2. ข้อมูลในคาบ 65 ปี (พ.ศ.2494 - 2558)

ตารางที่ 2. 1 แสดงอุณหภูมิของไทยในฤดูกาลต่างๆและสถิติสูงสุดของประเทศไทยช่วงฤดูร้อน

2.1.3 ความชื้นสัมพัทธ์

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตรจึงมีอากาศร้อนชื้นปกคลุมเกือบตลอดปี เว้นแต่บริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินตั้งแต่ภาคกลางขึ้นไป ความชื้นสัมพัทธ์จะลดลงชัดเจนในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน โดยเฉพาะฤดูร้อนจะเป็นช่วงที่ความชื้นสัมพัทธ์ลดลงต่ำสุดในรอบปี ในบริเวณดังกล่าวมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 73-75เปอร์เซ็นต์ และจะลดลงเหลือ 64-69 เปอร์เซ็นต์ในช่วงฤดูร้อน และเคยมีความชื้นสัมพัทธ์ลดลงต่ำที่สุดเพียง 9 เปอร์เซ็นต์ เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2526 ที่จังหวัดเลย และเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2533 ที่

จังหวัดเชียงราย ส่วนบริเวณที่อยู่ติดฝั่งทะเลได้แก่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้จะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า โดยเฉพาะภาคใต้มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 79-80 เปอร์เซ็นต์

สถิติอุณหภูมิต่ำที่สุด (°ซ.) ของประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว

ภาค	อุณหภูมิต่ำที่สุด	วันที่	เดือน	พ.ศ.	จังหวัด
เหนือ	0.8	27	ธ.ค.	2542	ตาก (อ.อุ้มผาง)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	-1.4	2	ม.ค.	2517	สกลนคร (สภ.สกลนคร)
กลาง	5.2	27	ธ.ค.	2536	กาญจนบุรี (อ.ทองผาภูมิ)
ตะวันออก	7.6	16	ม.ค.	2506	สระแก้ว (อ.อรัญประเทศ)
ใต้					
- ฝั่งตะวันออก	6.4	26	ธ.ค.	2542	ประจวบคีรีขันธ์ (สภ.หนองพลับ อ.หัวหิน)
- ฝั่งตะวันตก	13.7	21	ม.ค.	2499	ระนอง (อ.เมือง)

- หมายเหตุ
1. สภ. หมายถึง สถานีอากาศเกษตร
 2. ข้อมูลในคาบ 65 ปี (พ.ศ.2494 – 2558)

ตารางที่ 2. 2 แสดงสถิติอุณหภูมิต่ำที่สุดของประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว

2.2 อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดแพร่เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ทางตอนบนฝั่งแม่น้ำยม รูปร่างค่อนข้างยาวรี พื้นที่ของจังหวัดมีประมาณ 5,847,462 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,654,375 ไร่ ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 555 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับใกล้เคียงดังนี้("อำเภอเมือง จังหวัดแพร่,")

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดพะเยา ลำปาง และน่าน
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์ และสุโขทัย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดน่าน และอุตรดิตถ์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดลำปาง

ลักษณะภูมิประเทศ

มีภูเขาล้อมรอบทั้ง 4 ทิศ พื้นที่ภายในวงรอบเป็นพื้นที่ราบซึ่งลาดเอียงไปทางใต้ลงแม่น้ำยมลักษณะคล้ายอ่างหรือท้องกระทะ พื้นที่ราบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยและประกอบอาชีพในทางการเกษตรกรรม ภูเขาที่ล้อมรอบตัวจังหวัดแพร่ทั้ง 4 ทิศนี้ มีลักษณะคล้ายภูเขาติดต่อกันเป็นพีด มีความสูงพอสมควรตามแนวตะเข็บติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง เนื่องจาก

สภาพของเมืองมีภูเขาล้อมรอบและเป็นป่าคล้ายจังหวัดน่านและเชียงราย ลักษณะภูมิอากาศต่างๆ จึงคล้ายคลึงจังหวัดน่านมากฤดูกาล

พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย แบ่งฤดูของจังหวัดแพร่ออกได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูหนาว

เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อากาศจะหนาวเย็นและแห้งแล้ง ในตอนเช้าจะมีหมอกหนาปกคลุมทั่วไป โดยจะมีหมอกหนาเกิดขึ้นได้ประมาณ 17 – 20 วัน ส่วนในตอนเที่ยงถึงค่ำจะมีฟ้าหลัวแห้งแล้งปกคลุมเกือบตลอดเดือน ในบางปีอากาศจะหนาวเย็นซ้ำกว่ากำหนดได้

ฤดูร้อน

เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม จะมีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไปโดยเฉพาะเดือนเมษายนจะอากาศร้อนจัดที่สุดในระหว่างฤดูร้อนจะมีฟ้าหลัวปกคลุมเกือบทั้งวัน

ฤดูฝน

เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อากาศจะชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกันยายน โดยเฉพาะเดือนสิงหาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดในรอบปี ตลอดทั้งปีฝนอยู่ในเกณฑ์น้อย

อุณหภูมิ

เนื่องจากจังหวัดแพร่เป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคเหนือ ซึ่งมีภูเขาติดต่อกันเป็นพืดล้อมรอบบริเวณจังหวัดไว้ทั้ง 4 ทิศ และมีบางส่วนปกคลุมด้วยป่าไม้ อากาศจึงค่อนข้างร้อนอบอ้าวในฤดูร้อน โดยตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 26.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 21.6 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.2 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนเป็นเดือนที่อากาศร้อนที่สุดในรอบปี เคยตรวจอุณหภูมิได้สูง 43.6 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 14 เมษายน 2526 ในช่วงฤดูฝนอุณหภูมิจะอยู่ในเกณฑ์ต่ำและไม่ร้อนมาก ส่วนฤดูหนาวอากาศหนาวเย็น เดือนมกราคมเป็นเดือนที่หนาวที่สุด เคยตรวจอุณหภูมิต่ำสุดได้ 4.6 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 2 มกราคม

ฝน

จังหวัดแพร่ บริเวณอำเภอเมืองมีปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดปี 1114.8 มิลลิเมตร และมี ฝนตกเฉลี่ยประมาณ 117 วัน เดือนสิงหาคมมีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดโดยมีปริมาณฝนเฉลี่ย 205.5 มิลลิเมตรและมีฝนตกประมาณ 20 วัน ปริมาณฝนสูงสุดใน 24 ชั่วโมง เคยตรวจได้ 181.7 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2529 นอกจากนี้พื้นที่บริเวณอำเภอวังชิ้น มีปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1400 มิลลิเมตรซึ่งมากกว่าบริเวณใกล้เคียง ส่วนบริเวณอำเภอสอง อำเภอลอง อำเภอร้องกวาง อำเภอสูงเม่นและอำเภอเด่นชัย มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,000 – 1,200 มิลลิเมตร บริเวณอำเภอม่วงสามสิบมีปริมาณฝนน้อยกว่าบริเวณอื่นคือประมาณ 800 มิลลิเมตร

2.3 ความหมายของสภาวะน่าสบาย (THERMAL COMFORT)

สภาวะน่าสบาย (Thermal Comfort) B. Stein (1982) ได้กล่าวไว้ว่า “สภาวะน่าสบายทางด้านอุณหภูมิ (Thermal Comfort) อาจจะถูกกล่าวได้ถึงกรณีที่ตัวเราไม่รู้สึกอยู่ในสภาวะไม่น่าสบายหรือไม่รู้สึกว่าตัวเองที่เราได้สูญเสียความร้อนหรือได้รับความร้อนจากสภาพแวดล้อม เป็นสภาวะที่สมดุลทางอุณหภูมิหรือความร้อนระหว่างร่างกายและสภาพแวดล้อม” (ธนิต จิตดาวณิก, 2536)

2.4 ทฤษฎีสภาวะน่าสบาย

ร่างกายมนุษย์มีอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และต้องเสถียรอุณหภูมินี้เพื่อให้มีสภาพปกติภายในร่างกายมนุษย์จะผลิตความร้อนขึ้นขึ้นมาเองโดยการเผาผลาญอาหารที่รับประทานเข้าไป เป็นกระบวนการสร้างพลังงานในร่างกาย โดยปกติร่างกายจะใช้พลังงานประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ และอีก 80 เปอร์เซ็นต์จะเป็นการถ่ายเทออกสู่สภาพแวดล้อม แม้ในขณะที่หลับในอุณหภูมิที่ค่อนข้างสูง ร่างกายยังต้องการพลังงานความร้อนประมาณ 290 บีทียูต่อชั่วโมง เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายจะต้องผลิตพลังงานความร้อนประมาณ 400 บีทียูต่อชั่วโมง และวิ่ง 3,000 – 4,000 บีทียูต่อชั่วโมง ความสัมพันธ์ของการถ่ายเทความร้อนระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็นได้ 4 ประเภท ดังนี้(สมสิทธิ์ นิตยะ)

2.4.1 การแผ่รังสีความร้อน (radiation) ร่างกายรับความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์และจากพื้นผิววัสดุที่ร้อน และการถ่ายเทความร้อนออกโดยทางผิวหนัง ผ่านเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และสภาพแวดล้อม

2.4.2 การพาความร้อน (convection) ร่างกายถ่ายเทความร้อนกับสภาพแวดล้อมโดยมีอากาศเป็นตัวกลาง เช่น การมีลมเย็นพัดมาถูกร่างกาย

2.4.3 การระเหย (evaporation) ความร้อนออกจากร่างกายทางผิวหนังเป็นเหงื่อ และออกทางปอดทางการหายใจ

2.4.4 การนำความร้อน (conduction) การถ่ายเทความร้อนประเภทนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติการนำความร้อนของสิ่งที่สัมผัสกับร่างกายโดยตรง โดยทั่วไปการถ่ายเทความร้อนโดยการนำจะมีเพียงเล็กน้อย

2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาวะนำสบาย

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อสภาวะนำสบาย สามารถแบ่งออกเป็นตัวแปรสภาพแวดล้อมที่สามารถวัดได้ ตัวแปรด้านบุคคลหรือผู้ใช้อาคาร และอิทธิพลทางด้านจิตวิทยา ซึ่งอิทธิพลทางด้านจิตวิทยาเป็นการยากที่จะวัด แต่ในทฤษฎีสภาวะนำสบายที่เป็นที่ยอมรับกันในสากลมีตัวแปรประกอบด้วยตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อม และตัวแปรทางด้านบุคคล ดังนี้

ตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อม

- อุณหภูมิอากาศ (ambient air temperature)
- อุณหภูมิจากการแผ่รังสี (mean radiant temperature, MRT)
- กระแสลม (air movement)
- ความชื้น (humidity)

ตัวแปรทางด้านบุคคล

- ระดับกิจกรรม (activity level)
- เสื้อผ้าที่สวมใส่ (clothing)

2.5.1 อุณหภูมิอากาศ (air temperature)

ช่วงสภาวะนำสบายจะอยู่ระหว่าง 20.00 - 26.60 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิพื้นผิวโดยรอบ ความชื้น และความเร็วลมสามารถเสริมสภาวะนำสบายให้ดีขึ้นหรือให้แย่ลงได้

2.5.2 อุณหภูมิจากการแผ่รังสีความร้อน (mean radiant temperature, MRT)

สามารถคำนวณจากอุณหภูมิพื้นผิวของด้านต่างๆของห้องและตำแหน่งที่วัดหาค่าเฉลี่ยออกมาเป็นค่า MRT ค่า MRTจะมีอิทธิพลต่อสภาวะนำสบายมากกว่าอุณหภูมิอากาศถึง 40 เปอร์เซ็นต์

2.5.3 กระแสลม (Air movement)

กระแสลมเป็นปัจจัยอันดับหนึ่งของสภาวะน่าสบายของมนุษย์ โดยมีเหตุผลอยู่ 3 ประการ คือ อากาศที่เคลื่อนไหวจะพาความร้อนที่อยู่รอบๆตัวไป อากาศที่เคลื่อนไหวจะพัดพาความชื้น และทำให้เกิดสภาวะที่เหมาะสมขึ้นสำหรับร่างกายที่จะระบายความร้อนโดยการระเหยของน้ำด้วยตัวของมันเองในรูปแบบเหงื่อ และอากาศที่เคลื่อนไหวช่วยไม่ให้เกิดการสะสมของมลพิษ ความเร็วลมที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายจะอยู่ระหว่าง 3-15 เมตรต่อวินาที ถ้าความเร็วเกินกว่า 60 เมตรต่อวินาที จะทำให้ผู้ใช้อาคารรู้สึกลมแรง(drafty) และรบกวนการทำงานและกิจกรรมต่างๆ(อรรถสิทธิ์ ชมาฤกษ์, 2547)

โดยทั่วไปการรับรู้การเคลื่อนไหวของลมตามธรรมชาติหรือที่เกิดจากการพัดลม ที่ทำให้เกิดความรู้สึกเย็นนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราของความเร็วลม โดยมนุษย์จะรู้สึกเย็นลง 0.4 องศาเซนติเกรด เมื่อความเร็วลมเพิ่มขึ้น 1 กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือ ประมาณ 0.25 เมตรต่อวินาที (Victor Olgyay, 1999) ซึ่งในสภาวะทั่วไปนั้น ความรู้สึกต่ออัตราส่วนความเร็วลมจะเป็นดังนี้

0.00– 0.25 เมตรต่อวินาที	จะรู้สึกหรือสังเกตได้
0.50 – 0.50 เมตรต่อวินาที	จะรู้สึกสบาย
0.50 – 1.00 เมตรต่อวินาที	รู้สึกสบาย โดยสามารถรับรู้ว่ามีลมเคลื่อนไหวของอากาศ
1.00 – 1.50 เมตรต่อวินาที	รู้สึกมีลมพัดเล็กน้อยจนรู้สึกรบกวนได้
มากกว่า 1.50 เมตรต่อวินาที	รู้สึกว่ารบกวน

2.5.4 ความชื้น (Humidity)

คือระดับไอน้ำในอากาศ โดยการถูกอธิบายในรูปแบบของความชื้นสัมพัทธ์(relative humidity, RH)ซึ่งหมายถึง สัดส่วนในอากาศเมื่อเทียบกับปริมาณสูงสุดที่อากาศสามารถมีความชื้นได้ โดยปราศจากการกลั่นเป็นหยด น้ำ ความชื้นเมื่อเทียบแล้วมีผลน้อยในสภาพอากาศที่เย็น แต่ความชื้นจะมีความสำคัญมากในสภาพอากาศร้อน โดยการสูญเสียความร้อนจากการระเหยของเหงื่อ เช่น ในประเทศไทย เป็นต้น ความชื้นสัมพัทธ์ของเขตสภาวะน่าสบายจะอยู่ในช่วงประมาณ 20 - 80 เปอร์เซ็นต์

2.5.5 ระดับกิจกรรม (Activity level)

คืออัตราที่ร่างกายมนุษย์เราผลิตความร้อนออกมาส่วนมากขึ้นอยู่กับกิจกรรมของร่างกาย,อาหารที่รับประทาน และเครื่องดื่มที่มนุษย์บริโภคเข้าไป โดยวัดเป็น metabolic

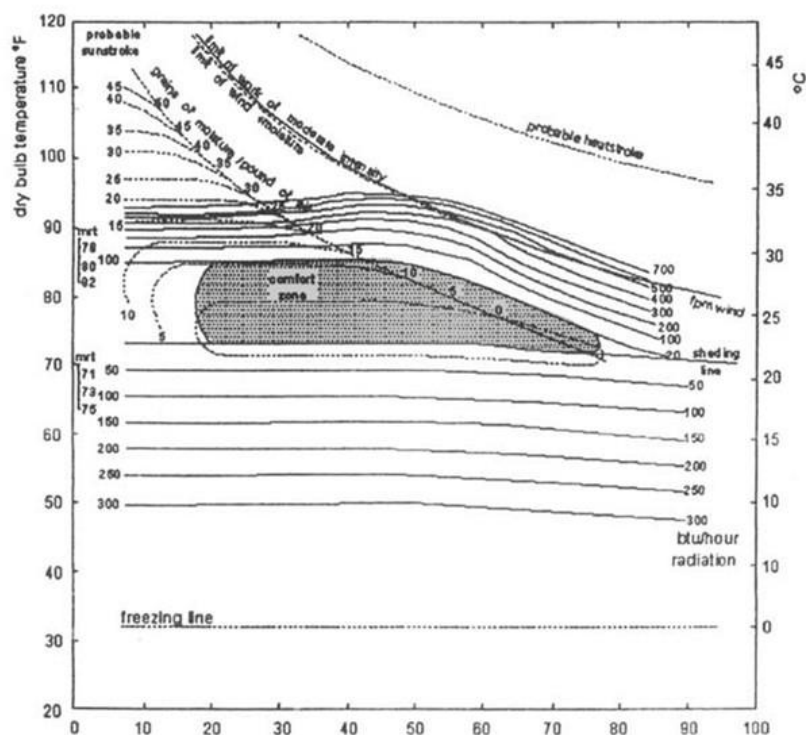
หน่วย เป็น met เท่ากับ 58.2 วัตต์ต่อตารางเมตร ยิ่งร่างกายมีกิจกรรมมาก ความร้อนที่ร่างกายผลิตออกมาก็ยิ่งมากตาม

2.5.6 เสื้อผ้าที่สวมใส่ (clothing)

โดยที่เสื้อผ้าที่สวมใส่ทำหน้าที่เหมือนฉนวน และมีผลอย่างมากต่อการถ่ายเทความร้อนของร่างกายไปสู่สภาพแวดล้อมโดยรอบตัวทั้งการแผ่รังสี การพาความร้อน การนำความร้อน โดยที่การต้านทานความร้อนของเสื้อผ้าวัดออกมาเป็นหน่วย ตารางเมตร องศาเซลเซียสต่อวัตต์ หน่วยในการวัดระดับเสื้อผ้าสวมใส่อยู่คือ 1 Clo เท่ากับ 0.16 ตารางเมตรองศาเซลเซียสต่อวัตต์

2.6 ขอบเขตสภาวะน่าสบาย

จากการศึกษาขอบเขตสภาวะน่าสบายของ Bioclimatic Chart ของกรุงเทพฯ ซึ่งจัดทำโดย The Center Tropical and Near Eastern Architecture, Oratt Institute, Brookly, N.Y.1967 - 1968 (ภาพที่ 2.1) ได้นำเสนอขอบเขตสภาวะน่าสบายอยู่ที่อุณหภูมิ 22 – 27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 20 – 75 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลมที่ 0.25 – 1.0 เมตรต่อวินาที(อรรถสิทธิ์ ชมาฤกษ์, 2547)



แผนภูมิที่ 2. 1 แสดงแผนภูมิสภาวะน่าสบาย Bioclimate chart ของกรุงเทพฯ ที่เส้นรุ้ง 13 ลิปดาเหนือ

2.7 เรือนขนมปังขิงหรือคุ้ม อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

2.7.1 วิวัฒนาการของเรือนขนมปังขิงหรือคุ้มสไตล์โคโลเนียลที่เข้ามาในประเทศไทย (ธีรรัฐ กล่อมแล้ว, 2552)

ต้นกำเนิดเรือนขนมปังขิงหรืออาคารรูปแบบ เริ่มต้นสมัยพระนางเจ้าวิกตอเรียที่ 2 แห่งสหราชอาณาจักร รูปแบบสถาปัตยกรรมนิยมหวนกลับไปใช้ลวดลายแบบเก่า แบ่งได้เป็นสองประเภท คือ

ประเภทแรก คือ วิกตอเรียแบบกรีก ลักษณะลวดลายแบบกรีกถูกนำไปใช้กับอาคารสถานที่ราชการประเภทกระทรวง ศาล โรงเรียน โรงทหาร และอาคารที่ต้องการบรรยากาศสวยงาม

ประเภทสอง คือ วิกตอเรียแบบกอทิก ลักษณะและลวดลายแบบกอทิก ในงานสถาปัตยกรรมเพื่อการพักผ่อน โดยปราศจากบรรยากาศที่เป็นทางการแบบกรีก เนื่องจากสมัยพระนางเจ้าวิกตอเรียที่ 2 ทรงโปรดการเสด็จประทับพักผ่อนในป่าชนบท

ดังนั้นพระราชวังฤดูร้อนจึงมีการออกแบบให้กลมกลืนกับธรรมชาติ ลวดลายต่างๆในสถาปัตยกรรมกอทิก จึงถูกนำกลับมาใช้ โดยตัดทอนความรุงรังและกลิ่นอายศาสนาออกไป แล้วดัดแปลงลวดลายให้เหมาะสมสำหรับสตรีอยู่อาศัยรูปแบบสถาปัตยกรรมประเภทนี้จึงถูกเรียกว่า “วิกตอเรีย” หมายถึง ศิลปะกอทิกที่ถูกนำมาใช้ใหม่ในสมัยพระนางเจ้าวิกตอเรีย

เรือนขนมปังขิง แพร่ขยายจากอังกฤษเข้าสู่พื้นทวีปยุโรป ได้แก่ อิตาลี ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ ออสเตรียและเยอรมนี เนื่องจากเป็นแหล่งที่มีป่าไม้เนื้อแข็งที่อุดมสมบูรณ์สำหรับนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำลวดลายฉลุต่างๆในการตกแต่งอาคารต่างๆ และประกอบสภาพภูมิอากาศที่ฤดูหนาวจัด ฤดูร้อนจัด และฤดูไม้ใบร่วงพายุหิมะ กระจกหน้าต่าง ถล่มทลาย อาคารที่มีลวดลายฉลุของไม้ จึงช่วยผ่อนคลายทางอารมณ์ได้ เรือนขนมปังขิงจึงได้รับความนิยมแพร่หลายไปทั่วโลก โดยเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลจากจักรวรรดินิยมอังกฤษ

บ้านเรือนที่อยู่ในสยามประเทศที่เป็นเรือนไม้และสร้างแบบฝรั่งน่าจะมีมาตั้งแต่ปลายสมัยรัชกาลที่ 4 และต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 เริ่มต้นด้วยเรือนปั้นหยา เป็นเรือนไม้แบบยุโรปมุงหลังคาด้วยกระเบื้อง หลังคาด้วยกระเบื้อง หลังคาด้านชนแบบพีระมิด ไม่มีหน้าจั่ว จากนั้นเรือนปั้นหยาได้วิวัฒนาการเป็น เรือนมนิลา คือบางส่วนให้มีหน้าจั่ว ในสมัยที่เรือนแบบมนิลา (ซึ่งคงจะแพร่หลายมาจากเมืองมนิลา) เข้ามาสู่ความนิยมอย่างแพร่หลาย (ธีรรัฐ กล่อมแล้ว, 2552) อันตรงกับสมัยที่สถาปัตยกรรมแบบ เรือนขนมปังขิง (Ginger Bread) ที่มีการฉลุcribหน้าจั่วแบบเพดิเมนต์(Pediment) มีเส้นเว้าทั้งสองข้างของหน้าจั่วกับเชิงชายอย่างละเอียด มีcribชายคาหยาดน้ำฝนมีการประดับอาคารประเภทฉลุ ลวดลาย

ที่ระเปียงไม้กึ่ง ลูกกรงและขายคาด้วยเครื่องมือที่เหมือนแกะจากพิมพ์ขนมปังซิง ปัจจุบันภาคเหนือยังคงเหลือ เรือนขนมปังซิง (Ginger Bread) ยังคงความสมบูรณ์และให้ศึกษาในหลายจังหวัด เช่น เชียงใหม่ แพร่ น่าน ลำพูน ลำปาง เป็นต้น ซึ่งเรือนขนมปังซิงจะนิยมสร้างเป็นที่พำนักของเจ้านายในราชวงศ์ฝ่ายเหนือ เรียกว่า “คุ้ม” ส่วนเจ้านายบรรดาศักดิ์รองลงไปไม่เรียกว่า “คุ้ม”(วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง, 2544)

2.7.2 อิทธิพลของเรือนขนมปังซิงหรือคุ้มที่เข้ามาในจังหวัดแพร่

ความนิยมสร้างเรือนขนมปังซิงหรือคุ้ม ในเขตเทศบาลเมืองแพร่ เป็นที่นิยมในชนชั้นปกครองพื้นถิ่นเดิมนับเป็นจุดเริ่มต้นของการรับอิทธิพลการอยู่อาศัยแบบตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมในการอยู่อาศัยในเขตเทศบาลเมืองแพร่ช่วงเวลาที่เรือนขนมปังซิงได้รับความนิยมและปลูกสร้างขึ้นมาเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการปฏิรูปการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาลจังหวัดแพร่เริ่มต้นใน พ.ศ.2428 รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าอยู่หัวตรงกับสมัยเจ้าหลวงพิมพิสาร (พ.ศ. 2415 – 2431) ต่อเนื่องถึง เจ้าหลวงพิริยะเทพวงศ์ (พ.ศ. 2432-2445) ผลของการปฏิรูปการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาลได้สลายอิทธิพลของชนชั้นปกครองและฐานะประเทศราชของจังหวัดแพร่ก็ได้สิ้นสุดลงเมื่อเหตุการณ์ พ.ศ.2445 จังหวัดแพร่ถูกผนวกเป็นส่วนหนึ่งของราชอาณาจักรสยาม

ตั้งแต่ช่วงต้นทศวรรษ 2430 – 2482 สิทธินอกอาณาเขตตามสนธิสัญญาเบาว์ริง ทำให้ชาวตะวันตกและคนในอาณานิคมได้รับสัมปทานป่าไม้ในจังหวัดแพร่ รวมถึงชนชั้นปกครองเดิมต่างก็ขอรับสัมปทานป่าไม้เช่นกัน ทำให้วัฒนธรรมจากส่วนกลางและของชาวตะวันตกส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น การปลูกสร้างบ้านเรือนแบบตะวันตกจึงเพิ่มมากขึ้นโดยใช้ไม้สักเป็นวัสดุหลัก ประกอบกับสถาปัตยกรรมแบบขนมปังซิงซึ่งเน้นการ ตกแต่งด้วยฉลุลาย ซึ่งมีแนวคิดสอดคล้องกับการสร้างเรือนพื้นถิ่นล้านนาที่ใช้ไม้เป็นองค์ประกอบหลักและมีการตกแต่งลวดลายด้วยไม้แกะสลักเช่นกัน จึงทำให้เรือนขนมปังซิงได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะพื้นที่ในเขตล้านนาเดิม

เรือนขนมปังซิง นอกจากมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่แตกต่างจากเฮือนป่าเก่าแล้ว ยังเป็นพยานหลักฐานของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในมิติต่างๆที่เกิดขึ้นในจังหวัดแพร่ ในช่วงสมัยหนึ่งที่มีผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรมปัจจุบันในจังหวัดแพร่ โดยเฉพาะสถานที่ราชการต่างๆ เช่น ศาลากลางจังหวัดแพร่ เทศบาลแพร่ บ้านเรือนไม้ต่างๆ เป็นต้น ตลอดจนการผลิตชิ้นส่วนสำหรับตกแต่ง จนกลายเป็นเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมแพร่อีกรูปแบบหนึ่ง

2.7.3 รูปแบบสถาปัตยกรรมของเรือนขนมปังขิงหรือคຸ້ມในจังหวัดแพร่ดั้งเดิม

1) องค์ประกอบผังบริเวณของเรือน(วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง, 2544)

ที่ตั้งของเรือนขนมปังขิงทุกหลังมีพื้นที่ดินมากกว่าหนึ่งไร่ เมื่อเทียบกับสัดส่วนพื้นที่สิ่งปลูกสร้างกับพื้นที่เปิดโล่ง ซึ่งมีพื้นที่เปิดโล่งมากกว่า 70 % ของพื้นที่ดินทั้งหมดจึงทำให้บริเวณบ้านประกอบไปด้วย

ช่วงและสวน ใช้เป็นพื้นที่เพื่อพบปะคนในชุมชนหรือประชุม

น้ำบ่อ ใช้ในการอุปโภคบริโภคสามารถบ่งบอกฐานะทางสังคมได้และบ่งบอกถึงความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ระหว่างชนชั้นและเป็นที่พักปะกันภายในชุมชน

กู๊ข้าวหรือยั้งฉาง ไว้เป็นที่เก็บข้าว มีขนาดใหญ่กว่าเรือนบ่าเก่ามาก

รั้วไม้ไผ่ รั้วบ้านของเรือนขนมปังขิงจะไม่ปล่อยให้ไม้พืชรัดขึ้น เนื่องจากเจ้าของบ้านมีฐานะความเปิดโล่งส่งเสริมให้ตัวเรือนมีสง่างามเครื่องขริมตลอดเวลา

2) การจัดวางรูปแบบเรือนขนมปังขิงหรือคຸ້ມสไตล์โคโลเนียล

การจัดวางผังแบ่งออกเป็นสองส่วนหลัก

ส่วนแรก ด้านหน้าบ้านมีการวางผังเรือนแบบสมมาตรปีกด้านซ้ายและปีกด้านขวาจะสมดุลกันมีมุขยื่นออกมาหนึ่งช่วงเสา

ส่วนหลัง มีการจัดวางพื้นที่ใช้สอยแบบเรือนบ่าเก่าโดยมีชานแดดเป็นพื้นที่เพื่อเชื่อมระหว่างกัน

หากพิจารณาการจัดรูปแบบเรือนขนมปังขิงแล้ว ความน่าสนใจอยู่ที่การผสมผสานการดำเนินชีวิตแบบสมัยใหม่กับวิถีการดำเนินชีวิตแบบดั้งเดิม

3) รูปแบบโครงสร้างของเรือน

โครงสร้างของเรือนขนมปังขิงยังคงเป็นการก่อสร้างระบบเสา- คาน ไม้เป็นวัสดุหลักประกอบกับเข้าของเรือนเป็นคทนต์ค้ำชายไม้โดยตรงการเลือกสรรไม้จึงเป็นไม้ที่มีคุณภาพดีมีขนาดและสัดส่วนสมบูรณ์แข็งแรงมาก โดยเฉพาะโครงสร้างที่วางพาดกว้างๆไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคแบบการวางแป้นไม้จ้องบนเสาปอกเหมือนเรือนบ่าเก่าแต่อย่างใด ทั้งนี้ในส่วนของหลังคาเรือนขนมปังขิงแบบสมมาตรที่มีการเล่นระดับของหลังคาทำให้ระดับของช่อ อดเส ต่างกันหลายระดับ รวมทั้งความต่อเนื่องของโครงสร้างหลังคานำมาซึ่งที่เชื่อมกับโครงสร้างหลังคาหลักทำให้เกิด

ตะแฉะเป็นแนวยาว ประกอบกับแนวตะแฉะเส้นที่คลุมพาไลทั้งสี่ของเรือน ต้องอาศัยเทคนิคการก่อสร้างที่มากกว่าเขื่อนป่าเก๋ามาก

4) หลังคาของเรือน

รูปแบบหลังคาหน้าจั่วโดยมีคอสองเป็นตัวเชื่อมการเปลี่ยนระดับความลาดเอียงและมีหลังคามุขจั่วเชื่อมตรงกลางหลังคา หน้าจั่วด้านบนจะมีความลาดเอียงประมาณ 40 – 45 องศา ความแตกต่างจากแนวคิดของเขื่อนป่าเก๋่าที่มีการลดสัดส่วนหลังคาในแนวราบโดยการแยกหลังคาออกเป็นหลังๆอย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องยึดความสมดุลอย่างสมบูรณ์แบบเรือนขนมปังขิง



บทที่ 3

วิธีการดำเนินวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคสนามในพื้นที่จริง เพื่อหาสภาวะน่าสบายของสถาปัตยกรรมประเภทคุ้ม อ.เมือง จ.แพร่ ในปัจจุบัน ที่ยังคงมีความคำนึงความสัมพันธ์ทางด้านกายภาพและบริบทสภาพแวดล้อม โดยได้การเก็บสำรวจข้อมูล ใน 2 ช่วง ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนเมษายน โดยเก็บข้อมูล 3 ด้านได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับขอบเขตสภาวะน่าสบายที่เกิดขึ้นภายในเรือนและนำไปวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบด้านกายภาพและบริบทแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดสภาวะน่าสบายได้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการสำรวจอาคาร

เป็นขั้นตอนในการสำรวจคุ้มที่ยังมีการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อศึกษาสภาวะน่าสบายภายในเรือน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 เกณฑ์การคัดเลือกกรณีศึกษา ทำการศึกษาคุ้มทั้งหมด 3 หลัง โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

1) **ความคงสภาพเดิมของคุ้ม** พิจารณาจากรูปแบบทางกายภาพในปัจจุบันที่เป็นไปตามเกณฑ์หรือองค์ประกอบของคุ้มดั้งเดิม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1) มีการวางทิศทางอาคารและทางเข้าหันหน้าไปทางทิศ

ตะวันออกตามประเพณีนิยม แต่ไม่นิยมหันหน้าไปหน้าไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้

1.2) ยกพื้นชั้นล่างจากระดับดิน 0.5 - 1.7 เมตร ตามลักษณะของเรือนพื้นถิ่นล้านนาทั่วไป

1.3) คุ้มจะไม่มีห้องน้ำภายในอาคาร ห้องส้วมหรือตอมอาน้ำ จะอยู่บริเวณปอน้ำหลังอาคาร

1.4) ช่วงหน้าคุ้ม ในสมัยก่อนมักจะใช้เป็นที่ตั้งโรงช้าง ซึ่งเป็นพาหนะสำคัญของเมือง

2) **ความแข็งแรงของคุ้ม** จะต้องไม่ทรุดโทรมเกินไป จนเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุ หรือไม่ปลอดภัยแก่ผู้ศึษาาระหว่างทำการศึกษา

3) ความพร้อมในการเข้าทำการศึกษา พิจารณาจากเจ้าของคุ้มที่สามารถให้ความร่วมมือในการศึกษาได้อย่างเต็มที่ ทั้งในการให้ข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และการเปิดคุ้มให้เข้าไปทำการศึกษาได้สะดวก

2.ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม

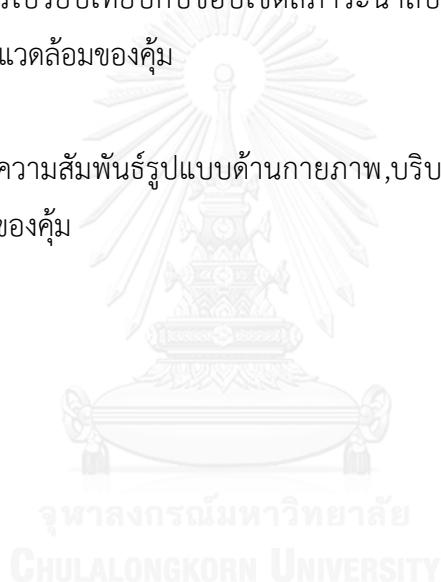
เป็นขั้นตอนการบันทึกข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์ 4IN1 ENVIRONMENT METER 45170 โดยระยะเวลาเก็บข้อมูลจะแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนเมษายน 2560 เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงเวลา

3.ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลการสำรวจ

วิเคราะห์และเปรียบเทียบ ข้อมูลอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม ที่ได้จากการบันทึกข้อมูล โดยการเปรียบเทียบกับขอบเขตสภาวะน่าสบาย ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพและบริบทสภาพแวดล้อมของคุ้ม

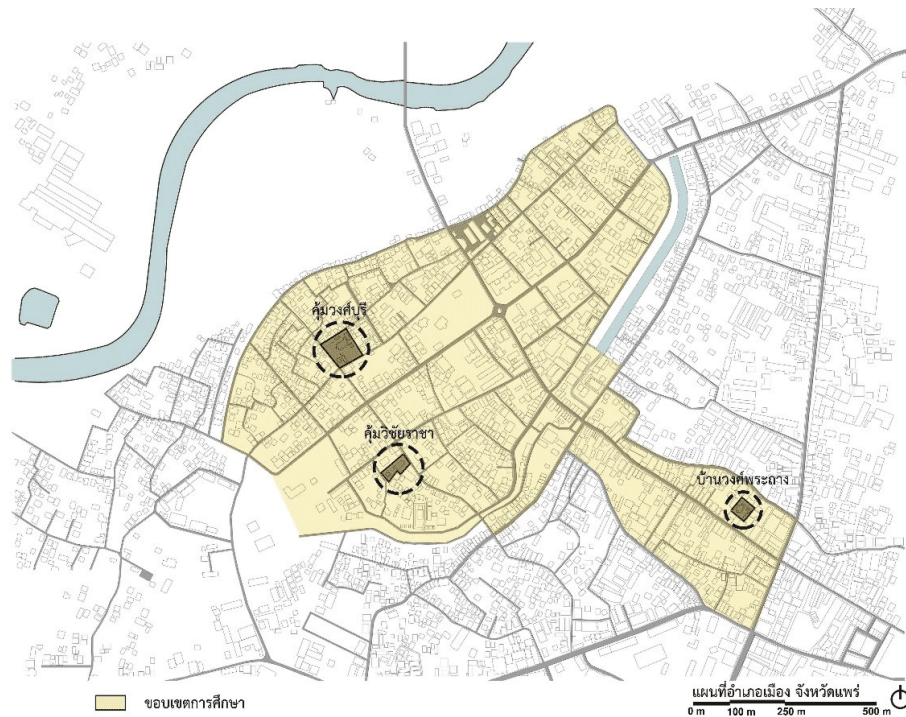
4.ขั้นตอนการสรุปผล

สรุปผลข้อมูลในความสัมพันธ์รูปแบบด้านกายภาพ,บริบทสภาพแวดล้อม และตัวแปรที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายของคุ้ม



3.1 ขั้นตอนการสำรวจอาคาร

จากเกณฑ์การคัดเลือกคุ้ม ทำให้ได้คุ้มที่ผ่านเกณฑ์ที่มีการใช้งานจริงในปัจจุบัน จำนวน 3 หลัง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3. 1 แสดงตำแหน่งของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชยราชา ในแผนที่ อ.เมือง จ.แพร่

3.1.1 คุ่มวงศ์บุรี

ประวัติ อายุ 120 ปีเป็นเรือนไม้สักทองขนาดใหญ่ 2 ชั้นทรงไทยล้านนาผสมยุโรป สีชมพูอ่อนซึ่งเป็นสีแต่ดั้งเดิม ประดับตกแต่งลวดลายด้วยไม้ฉลุที่เรียกว่าลาย“ขนมปังขิง” อยู่ทั่วตัวอาคาร เช่น หน้าจั่ว สันหลังคา ชายน้ำ ช่องลม กรอบหน้าต่างเหนือประตูและหน้าต่าง ระเบียง และภายในอาคารซึ่งปรากฏลายพรรณพฤกษา และเครือเถาว์ เป็นต้น

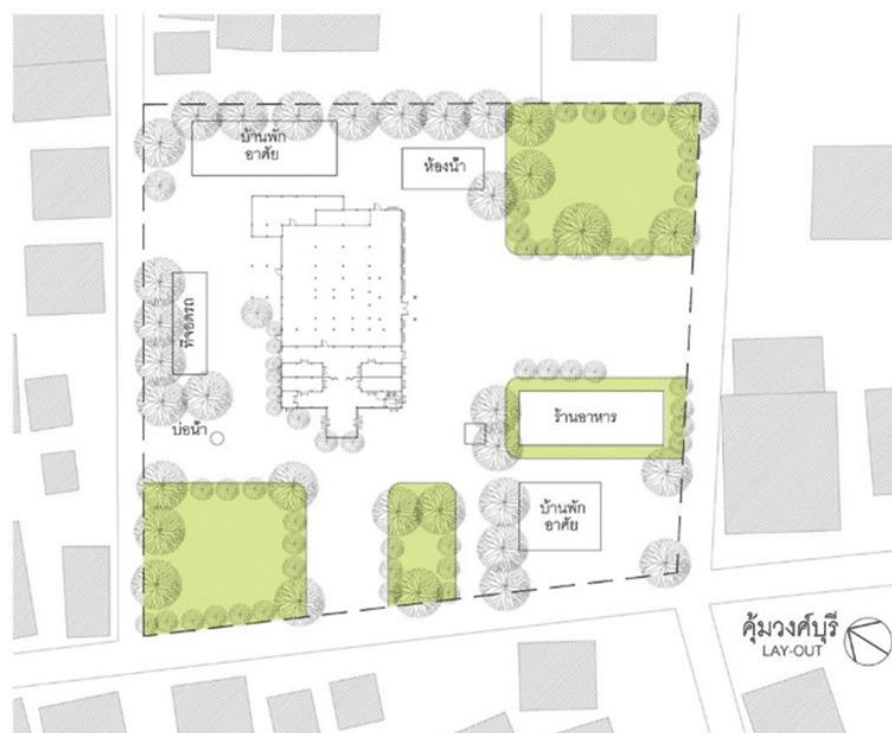
เจ้าของ คุณสหายศ วงศ์บุรี



ภาพที่ 3. 2 แสดงภาพทัศนียภาพภายในของคุ่มวงศ์บุรี
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ ", 2560)



ภาพที่ 3. 3 แสดงทัศนียภาพภายนอกของคุ่มวิชัยราชา
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ ", 2560)



ภาพที่ 3. 4 แสดงผังบริเวณของคุ่มวงศ์บุรี
 ("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ ", 2560)

3.1.1.1 ผังบริเวณของคุ่มวงศ์บุรีประกอบไปด้วย

ทิศทางการวางเรือน หันหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้
ที่ตั้ง

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	วัด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย

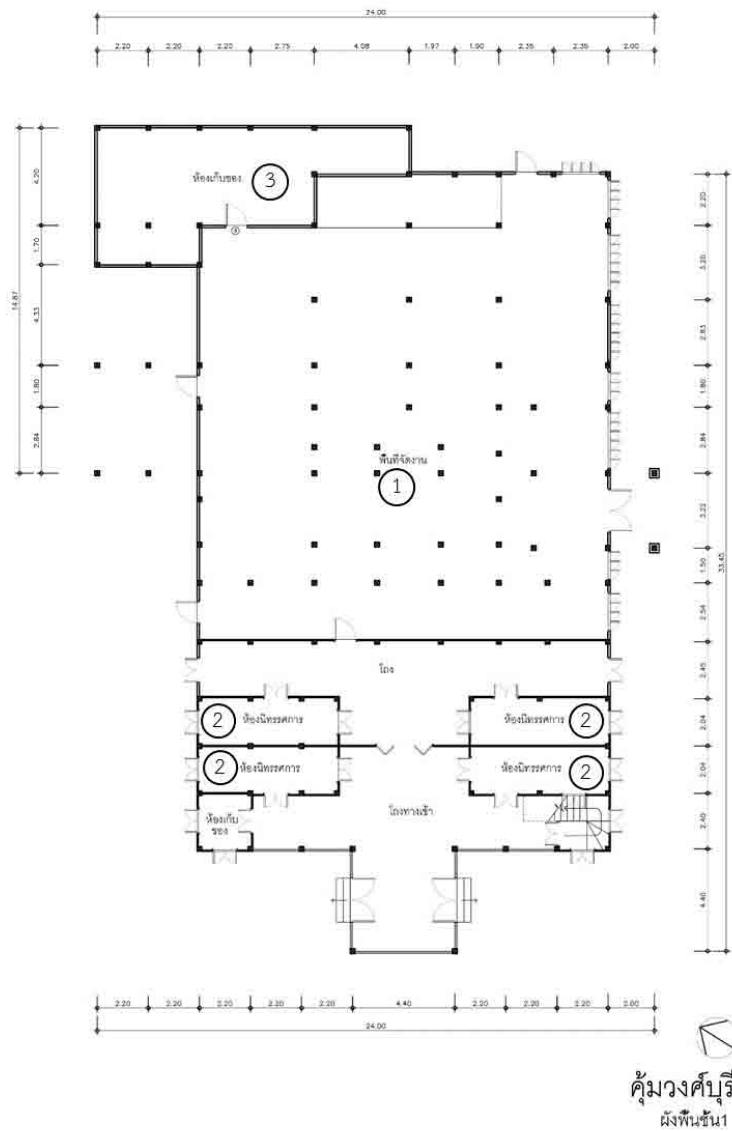
อาคารที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน

บ้านพักอาศัย 2 หลัง เป็นที่พักอาศัยของญาติเจ้าของคุ่มวงศ์บุรี
 ห้องน้ำ เป็นส่วนบริการสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมภายใน
 คุ่มวงศ์บุรี

ร้านอาหาร อยู่ทางด้านหน้าติดถนนใหญ่

องค์ประกอบด้านบริบทของคุ่มเดิมที่เหลืออยู่

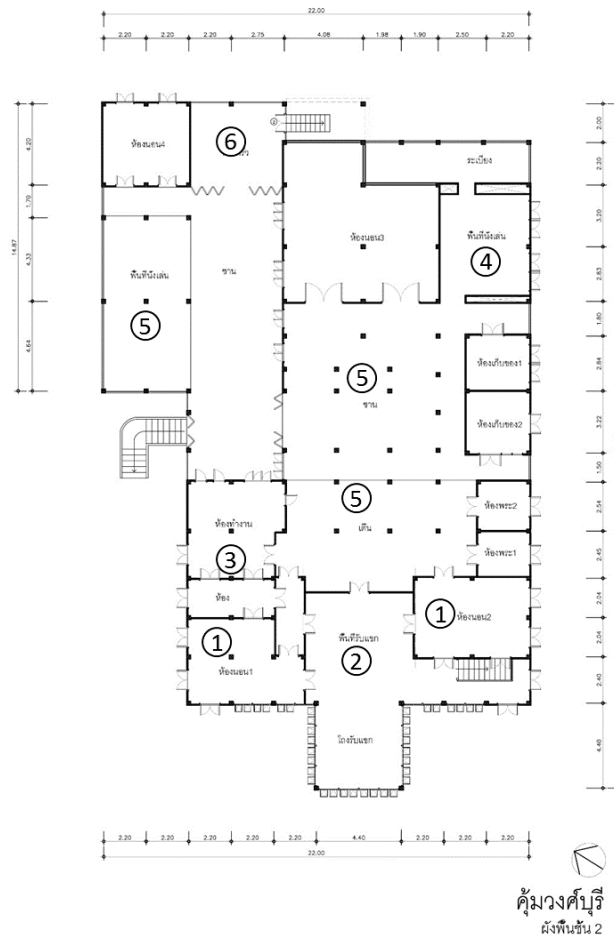
บ่อน้ำอยู่ทางทิศใต้



ภาพที่ 3. 5 แสดงผังพื้นชั้น 1 ของคุ่มวงศ์บุรี
 ("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ ", 2560)

3.1.1.2 ผังพื้นชั้น 1 ประกอบไปด้วย

- 1.ห้องจัดงาน เป็นใต้ถุนบ้านไว้ให้เช่าสำหรับงานแต่งงาน
- 2.ห้องนิทรรศการ มี จำนวน 4 ห้อง ไว้จัดแสดงในส่วนเสื้อผ้าหรือเครื่องเรือนที่ใช้ ภายในเรือนในสมัยก่อน รวมไปถึงประวัติของเรือน
- 3.ห้องเก็บของ มีจำนวน 2 ห้อง อยู่ด้านปีกของเรือน



ภาพที่ 3. 6 แสดงผังพื้นชั้น 2 ของคุ่มวงศ์บุรี
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ ", 2560)

3.1.1.3 ผังพื้นชั้น 2 ประกอบไปด้วย

- 1.ห้องนอน มักอยู่บริเวณปีกของเรือน มีจำนวน 2 ห้องนอน
- 2.โถงรับแขก อยู่บริเวณมุขด้านหน้า มีขนาดโถงที่ใหญ่และความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดานที่สูง
- 3.ห้องทำงาน อยู่ใกล้กับเดินและเชื่อมกับห้องนอน
- 4.พื้นที่นั่งเล่น เป็นส่วนด้านในสุดของเรือน
- 5.เดิน และ ชาน เป็นพื้นที่นั่งเล่น เชื่อมส่วนบริเวณส่วนด้านหน้าของเรือน และส่วนห้องครัว
- 6 ห้องครัว อยู่ด้านหลังสุดของเรือนเชื่อมกับพื้นที่ชาน

3.1.2 บ้านวงศ์พระถาง

ประวัติ อายุ 90 ปี เป็นสถาปัตยกรรมแบบขนมปังขิง ตัวบ้านเป็นอาคารไม้ ชั้นเดียวใต้ถุนสูง ทาสีฟ้า ตีตขอบสีน้ำตาล หลังคาเป็นทรงมนิลา มีการประดับตกแต่ง ปลายฉลุแบบขนมปังขิงบริเวณหน้าจั่วและหลังคามุงด้วยกระเบื้องปูน รูปาวัว โดยหล่อ ขึ้นเอง ชายคาประดับด้วยลายฉลุ

เจ้าของ คุณยายสมศรีวงศ์พระถาง



ภาพที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพภายในของบ้านวงศ์พระถาง
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 22 -23 กุมภาพันธ์ ", 2560)



ภาพที่ 3.8 แสดงทัศนียภาพภายนอกของบ้านวงศ์พระถาง
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 22 -23 กุมภาพันธ์ ", 2560)



ภาพที่ 3. 8 แสดงผังบริเวณของบ้านวงศ์พระถาง
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 22 -23 กุมภาพันธ์ ", 2560)

3.1.2.1 ผังบริเวณของบ้านวงศ์พระถาง ประกอบด้วย

ทิศทางการวางเรือน หันหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้
ที่ตั้ง

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ตึกแถว
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย

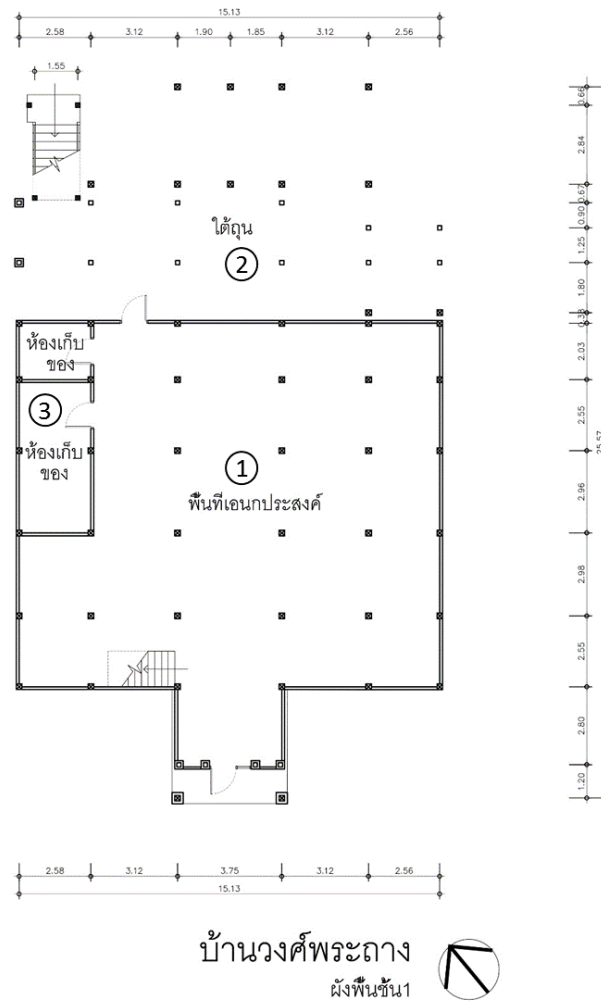
อาคารที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน

พื้นที่จอดรถ เป็นที่สำหรับให้เช่าจอดรถ

บ้านพักอาศัย(บ้านญาติ) อยู่ทางทิศตะวันออกเป็น
บ้านพักอาศัยชั้นเดียว

องค์ประกอบด้านบริบทของคุ่มเดิมที่เหลืออยู่

บ่อน้ำ อยู่บริเวณด้านหน้าของคุ่ม

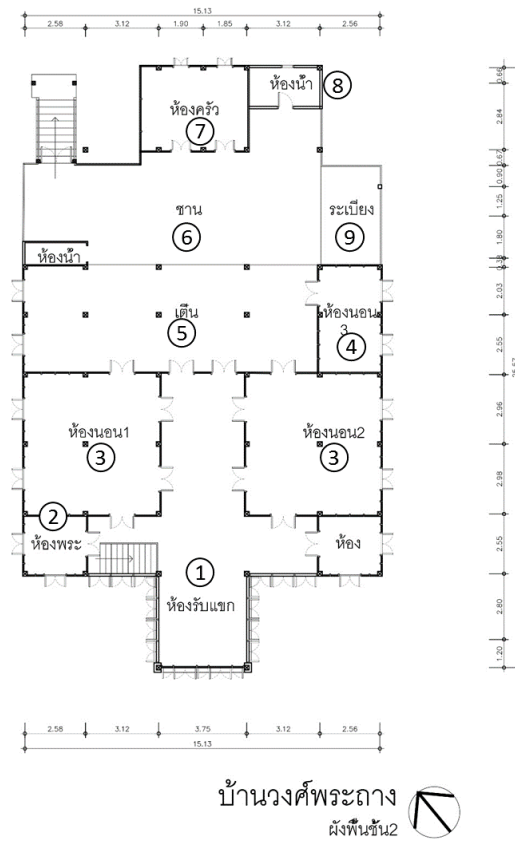


ภาพที่ 3. 9 แสดงผังพื้นชั้น 1 ของบ้านวงศ์พระถาง

(ศูนย์ภาคโบราณคดีและวิจิตรศิลป์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAMEO-SPAFA), 2554)

3.1.2.2 ผังบริเวณชั้น 1 ของบ้านวงศ์พระถาง ประกอบไปด้วย

- 1.พื้นที่เอนกประสงค์ เป็นส่วนต่อเติมภายหลัง ใช้เป็นพื้นที่จอดรถ
- 2.พื้นที่ใต้ถุน อยู่ทางทิศตะวันออก มีบันไดอยู่ทางด้านหลัง โดยสมัยก่อนทางเข้าอยู่ทางด้านหลังบ้าน
- 3.ห้องเก็บของ มีจำนวน 2 ห้อง



ภาพที่ 3. 10 แสดงผังพื้นชั้น 2 ของบ้านวงศ์พระถาง

(ศูนย์ภาคโบราณคดีและวิจิตรศิลป์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAMEO-SPAFA), 2554)

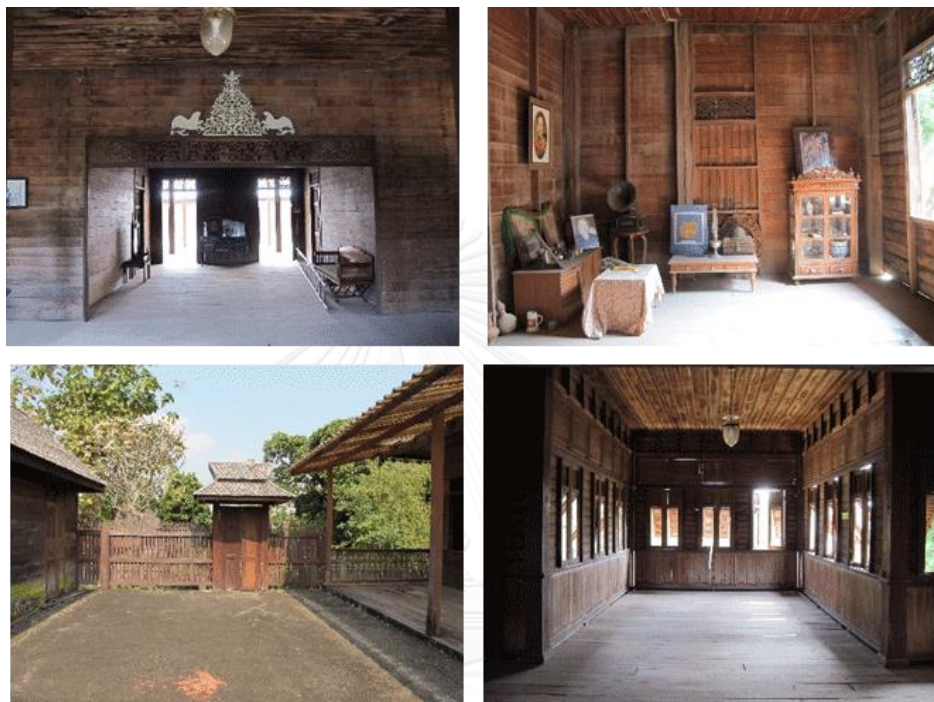
3.1.2.2 ผังชั้น 2 ของบ้านวงศ์พระถางประกอบไปด้วย

1. **ห้องรับแขก** อยู่บริเวณมุขด้านหน้า มักจะอยู่ทางทิศตะวันตก เยื้องกับทางทิศใต้ เชื่อมกับโถงรับแขก และเชื่อมกับห้องพระ
2. **ห้องพระ** อยู่บริเวณทิศตะวันตก อยู่ติดกับห้องนอน 1
3. **ห้องนอน** มีจำนวน 3 ห้อง มักจะอยู่ด้านปีกของเรือน
4. **เดิน, ขาน และระเปียง** เป็นพื้นที่เชื่อมระหว่างตัวอาคารหลักไปยังห้องครัวและห้องน้ำ

3.1.3 คຸ່ມวิชัยราชา

ประวัติ อายุประมาณ 126 ปี เป็นเรือนแบบผสมผสานระหว่างเรือนไม้แบบมนิลา และเรือนขนมปังขิงร่วมกับสถาปัตยกรรมล้านนา ประดับตก ตกแต่งลวดลายด้วยไม้ฉลุที่เรียกว่าลายอยู่ทั่วตัวอาคาร

ผู้ดูแล คุณวีระ สตาร์



ภาพที่ 3. 11 แสดงทัศนียภาพภายในของคຸ່มวิชัยราชา
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ ", 2560)



ภาพที่ 3. 12 แสดงทัศนียภาพภายนอกของคຸ່มวิชัยราชา
("ที่มา : สํารวจภาคสนาม วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ ", 2560)



ภาพที่ 3. 13 แสดงผังบริเวณของคุ่มวิชัยราชา
("ที่มา : สักรวจภาคสนาม วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ ", 2560)

3.1.3.1 ผังบริเวณของคุ่มวิชัยราชา ประกอบไปด้วย

ทิศการวางของเรือน หันหน้าไปทางทิศเหนือ
ที่ตั้ง

ทิศเหนือ	ติดกับบ้านอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ บ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	ติดกับบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	บ้านพักอาศัย

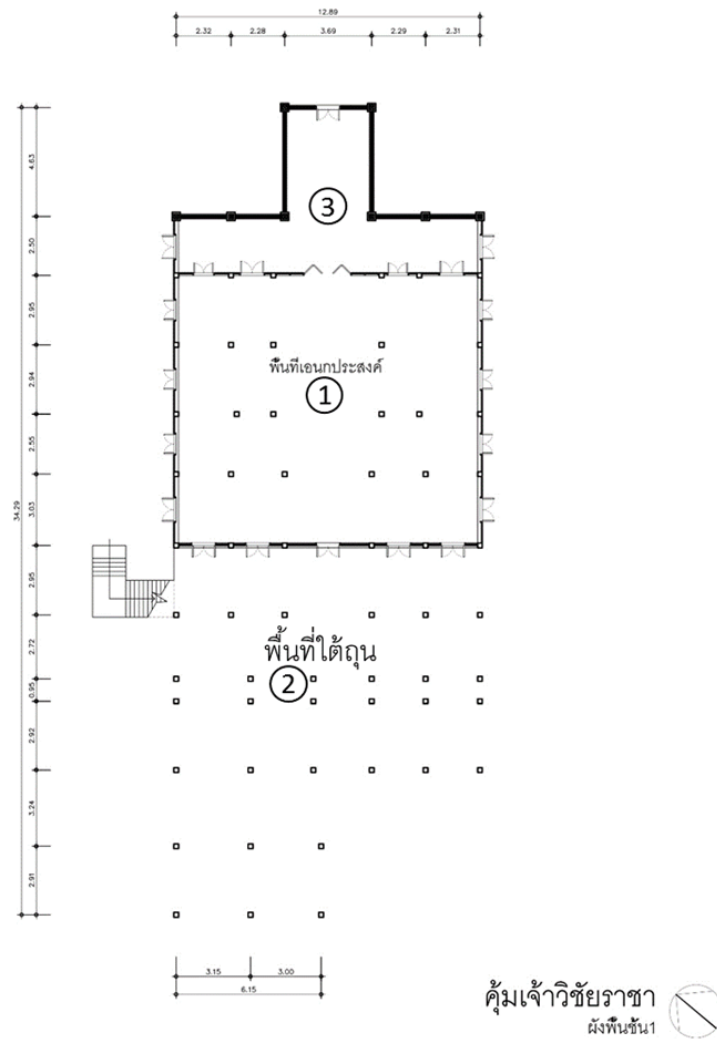
อาคารที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน

บ้านพักอาศัย(ผู้ดูแล) บ้านพักอาศัย 2 ชั้นของผู้ดูแล

ปัจจุบัน

องค์ประกอบด้านบริบทของคุ่มเดิมที่เหลืออยู่

บ่อน้ำ เป็นบ่อน้ำดั้งเดิมที่ใช้ร่วมกันในละแวกบ้าน
เดียวกัน



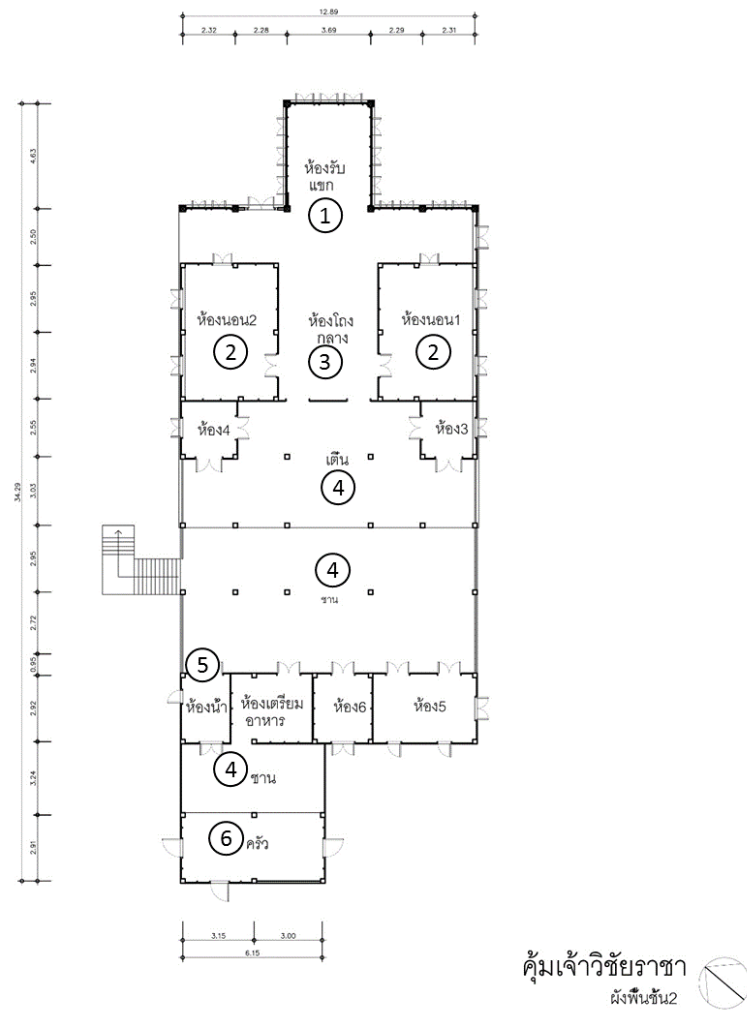
ภาพที่ 3. 14 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 ของคummings บบุรี

(ศูนย์ภาคโบราณคดีและวิจิตรศิลป์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAMEO-SPAFA), 2554)

3.1.3.2 ผังพื้นที่ชั้น 1 ประกอบด้วย

1. พื้นที่เอนกประสงค์ เป็นพื้นที่ไว้ใช้จัดนิทรรศการ เป็นบางครั้ง
2. พื้นที่ใต้ถุน อยู่ทางทิศใต้
3. ระเบียง เป็นอยู่บริเวณด้านหน้าของเรือน เยื้องทางทิศ

ตะวันออก



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3. 15 แสดงผังพื้นชั้น 2

(ศูนย์ภาคโบราณคดีและวิจิตรศิลป์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAMEO-SPAFA), 2554)

3.1.3.3 ผังพื้นชั้น 2 ประกอบไปด้วย

1. ห้องรับแขก อยู่บริเวณเอียงทิศตะวันออก เชื่อมกับพื้นที่โถง
2. ห้องนอน จะอยู่ขนานกับพื้นที่โถงกลาง
3. โถงทางเดิน เชื่อมกับโถงรับแขกและห้องนอน
4. โต๊ะกินข้าวและชาน จะอยู่ตรงกลางของบ้าน เป็นพื้นที่เชื่อมกับครัว
5. ห้องน้ำ จะอยู่เชื่อมกับชาน
6. ห้องครัว อยู่ด้านหลังสุดทางทิศใต้ โดยมีชานเป็นพื้นที่เชื่อมกับห้องเตรียมอาหาร

3.2 ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม

3.2.1 เครื่องมือเก็บข้อมูล

4IN1 ENVIRONMENT METER 45170 เป็นรุ่นที่ใช้วัดอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมภายใน-ภายนอกอาคาร โดยสามารถวัดอุณหภูมิได้ ตั้งแต่ -0 ถึง 50 องศาเซลเซียส ความแม่นยำ ± 1.2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ได้ ตั้งแต่ 10.0 ถึง 95.0 เปอร์เซ็นต์ ความแม่นยำ ± 4 เปอร์เซ็นต์ (จาก 10 – 70 เปอร์เซ็นต์) และความเร็วลม ความแม่นยำ 0.4 – 30.0 เมตรต่อวินาที ความแม่นยำ ± 0.9 เมตรต่อวินาที



CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 3. 16 แสดงอุปกรณ์บันทึกข้อมูล 4IN1 ENVIRONMENT METER 45170

3.2.2 เงื่อนไขในการสำรวจของคุ่ม 3 หลัง ได้แก่ คุ่มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และ คุ่มวิชัยราชา มีดังต่อไปนี้

1. ตัวแปรที่ทำการบันทึกข้อมูล แบ่งเป็น

ช่วงแรก วันที่ 20 – 25 กุมภาพันธ์ 2560 ตัวแปรที่บันทึก ได้แก่

- อุณหภูมิอากาศ
- ความชื้นสัมพัทธ์

ช่วงสอง วันที่ 1- 5 เมษายน 2560 ตัวแปรที่บันทึก ได้แก่

- อุณหภูมิอากาศ
- ความชื้นสัมพัทธ์
- ความเร็วลม

2.ฤดูกาล เนื่องจากการสำรวจภาคสนามมีข้อจำกัดเรื่องของเวลา ซึ่งทางผู้วิจัยได้เลือกช่วงเวลาที่สำรวจเป็นตัวแทนใน 2 ฤดู เพื่อทำการบันทึกข้อมูลเพื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละฤดู ได้แก่

เดือนกุมภาพันธ์ ระหว่างวันที่ 20 – 25

กุมภาพันธ์ 2560

เดือนเมษายน ระหว่างวันที่ 1- 5 เมษายน 2560

3.ระยะเวลาที่สำรวจ เนื่องจากความสะดวกในการขอเข้าศึกษาจากเจ้าของคุ่ม ทำให้สามารถสำรวจได้คุ่มละ 2 วัน และ ภายใน 1 วันสำรวจภายในเวลา 09.00 – 16.00 น. มีรายละเอียดดังนี้

3.1 เดือนกุมภาพันธ์ เรียงลำดับดังต่อไปนี้

3.1.1 คุ่มวงศ์บุรี สำรวจวันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2560

3.1.3 บ้านวงศ์พระถาง สำรวจวันที่ 22 – 23 กุมภาพันธ์

2560

3.1.4 คุ่มวิชัยราชา สำรวจวันที่ 24 – 25 กุมภาพันธ์

2560

3.2 เดือนเมษายน เรียงลำดับดังต่อไปนี้

3.2.1 คุ่มวงศ์บุรี สำรวจวันที่ 1 - 2 เมษายน 2560

3.2.3 บ้านวงศ์พระถาง สำรวจวันที่ 3 – 4 เมษายน 2560

3.2.4 คุ่มวิชัยราชา สำรวจวันที่ 5 – 6 เมษายน 2560

ซึ่งภายใน 1 วัน โดยการสำรวจเป็น 3 ช่วงเวลา เพื่อหาค่าเฉลี่ยตลอดวัน ได้แก่

- เช้า เวลา 09.00 – 11.30 น.

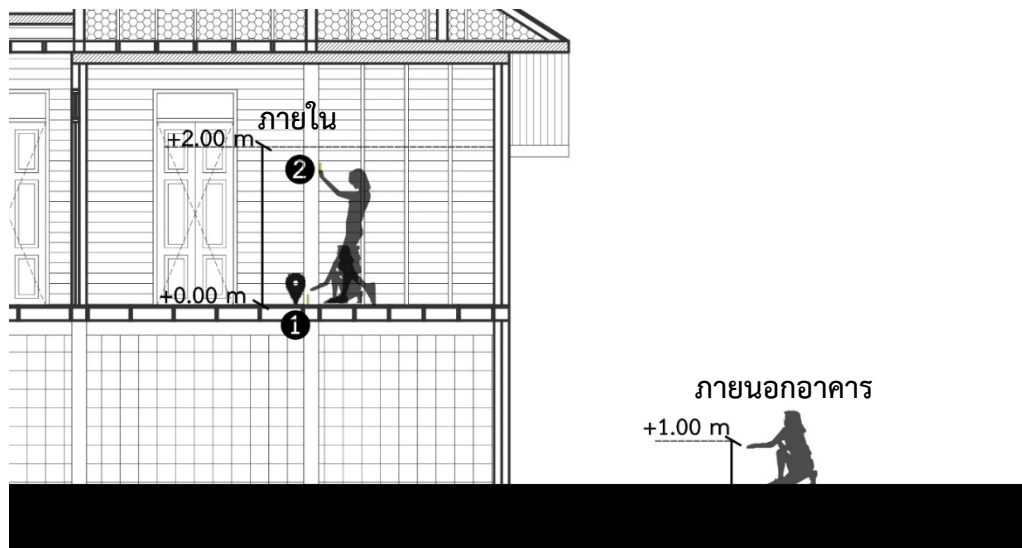
- บ่าย เวลา 13.00 – 15.30 น.

- เย็น เวลา 16.00 – 17.30 น.

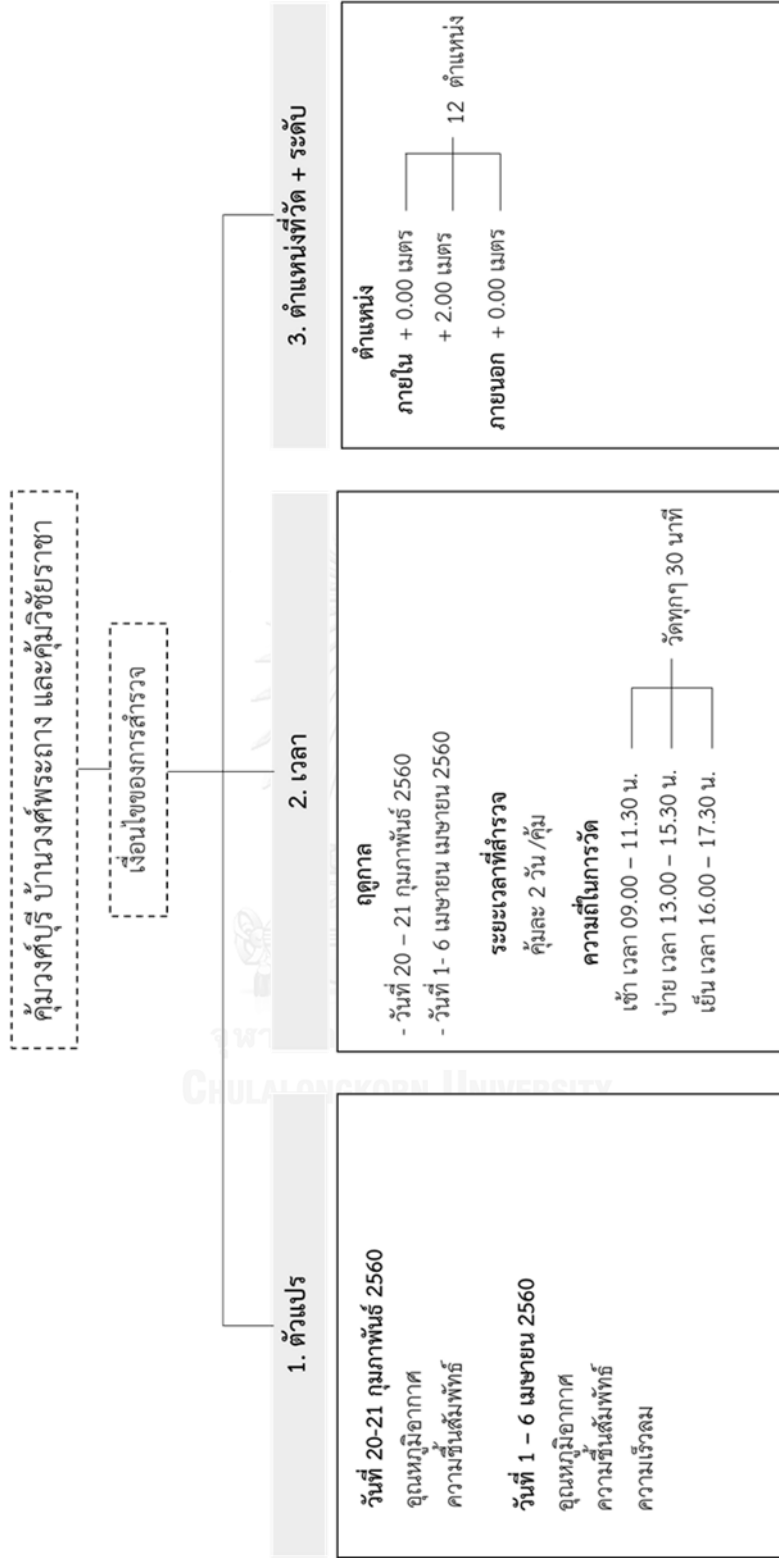
4.ตำแหน่งที่วัด วัดตำแหน่งกึ่งกลางห้อง ทั้งหมด 12 ตำแหน่ง ภายใน-ภายนอกอาคาร เพื่อหาค่าเฉลี่ยได้ครบทุกตำแหน่งทั้งฝั่งพื้นชั้น 1 และฝั่งพื้นชั้น 2 รวมถึงบริบทแวดล้อมด้วย

5.ระดับที่วัด เนื่องจากระดับที่วัดมีผลต่อค่าเฉลี่ย ทางผู้วิจัยจึงเลือกระดับที่วัดแบ่งเป็นภายใน-ภายนอกอาคาร ได้แก่

- ภายในอาคาร วัดที่ระดับ +0.00 และ + 2.00 เมตร จากระดับพื้นห้อง
- ภายนอกอาคาร วัดที่ระดับ + 1.00 เมตร จากระดับพื้นดิน



ภาพที่ 3. 17 แสดงตัวอย่างการบันทึกข้อมูลในแต่ละตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคาร

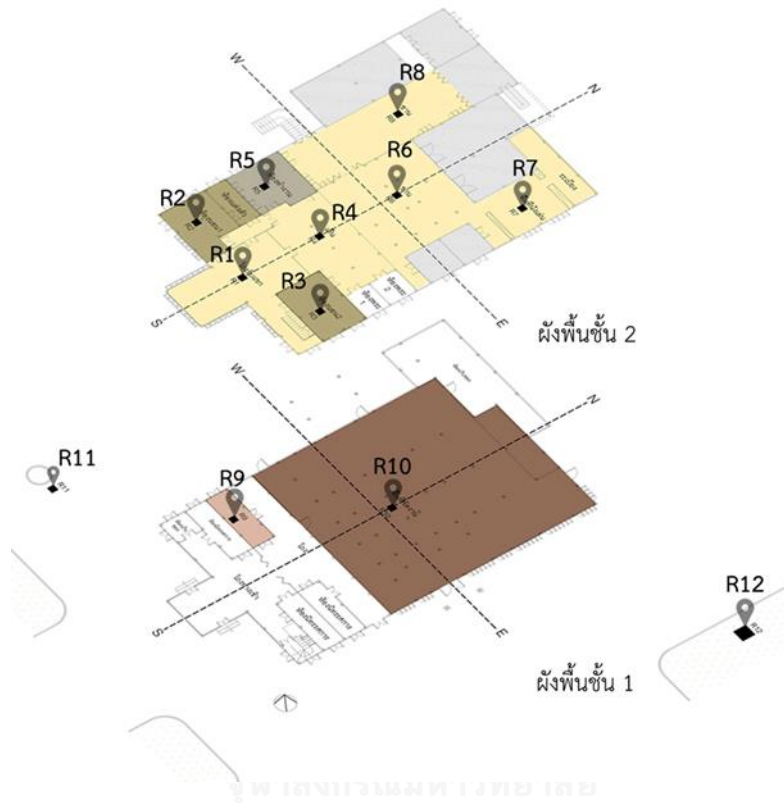


ภาพที่ 3. 18 แสดงเงื่อนไขของการสำรวจ

3.3 วิธีการบันทึกข้อมูลในแต่ละคุ่ม

จะเป็นการบันทึก ณ ช่วงเวลานั้น โดยเริ่มจากจุด R1 ไปจนถึง R12 ซึ่งทำการวัดทั้ง 4 รอบ/ช่วงเวลา

3.3.1 คุ่มวงศ์บุรี

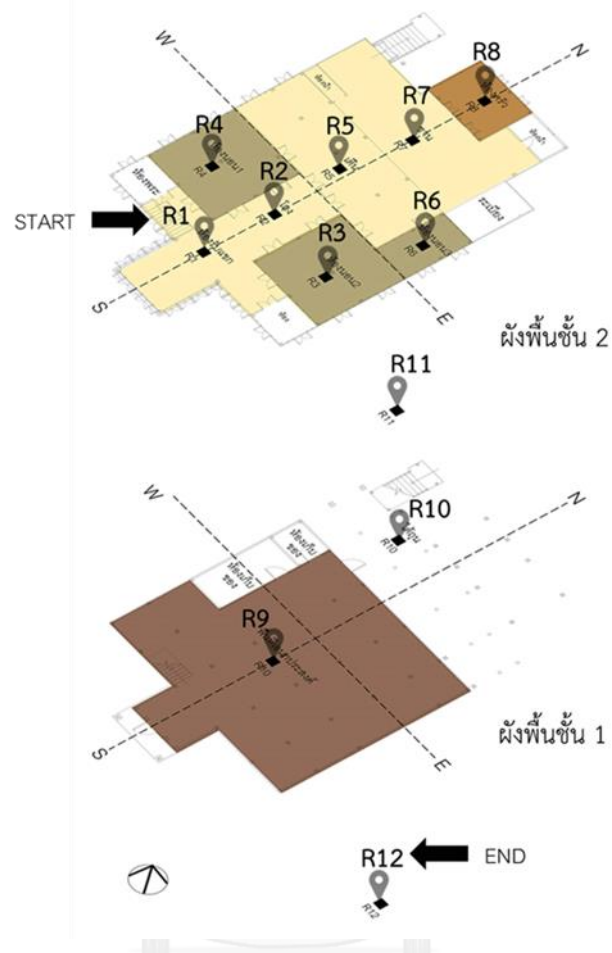


ภาพที่ 3. 19 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของคุ่มวงศ์บุรี

ภายใน	ระดับที่วัด	ภายนอก	ระดับที่วัด
R1 โถงรับแขก	+ 0.00 ม. และ + 2.00 ม.	R11 บ่อน้ำ	+ 1.00 ม.
R2 ห้องนอน 1		R12 พื้นที่สนามหญ้า	
R3 ห้องนอน 2			
R4 เดิน			
R5 ห้องทำงาน			
R6 ชาน			
R7 พื้นที่นั่งเล่น			
R8 ชาน			
R9 ห้องนิทรรศการ			
R10 พื้นจัดงาน			

ตารางที่ 3. 1 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกทั้ง 12 จุดของคุ่มวงศ์บุรี

3.3.2 บ้านวงศ์พระถาง

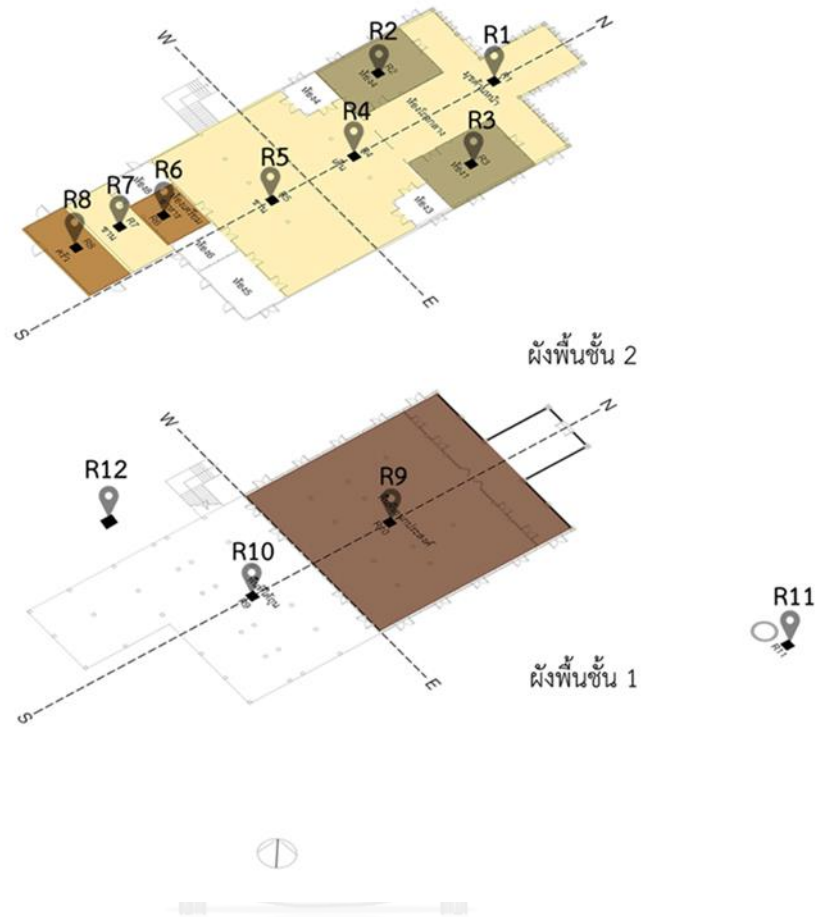


ภาพที่ 3. 20 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของบ้านวงศ์พระถาง

ภายใน	ระดับที่วัด	ภายนอก	ระดับที่วัด
R1 ห้องรับแขก	+ 0.00 ม. และ + 2.00 ม.	R 10 พื้นที่ใต้ถุน	+ 1.00 ม.
R2 โถง		R11 พื้นที่ถนน	
R3 ห้องนอน 2		R12 บ่อน้ำ	
R4 ห้องนอน 1			
R5 เติ้น			
R6 ห้องนอน 3			
R7 ชาน			
R8 ห้องครัว			
R9 พื้นที่เอนกประสงค์			

ตารางที่ 3. 2 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกทั้ง 12 จุดของบ้านวงศ์พระถาง

3.3.3 คຸ່ມวิชัยราชา



ภาพที่ 3. 21 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของคຸ່มวิชัยราชา

ภายใน	ระดับ	ภายนอก	ระดับ
R1 ห้องรับแขก	+0.00 ม. และ + 2.00 ม.	R10 พื้นที่ใต้ถุน	+ 1.00 ม.
R2 ห้องนอน 2		R11 บ่อน้ำ	
R3 ห้องนอน 1		R12 สนามหญ้า	
R4 เดีน			
R5 ชาน			
R6 ห้องเตรียมอาหาร			
R7 ชาน			
R8 ห้องครัว			
R9 พื้นที่เอนกประสงค์			

ตารางที่ 3. 3 แสดงตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารทั้ง 12 จุด ของคຸ່มวิชัยราชา

บทที่ 4

ผลงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาวะน่าสบายของคู้ม ที่ยังคงมีความค้ำึงความสัมพันธ์ทางด้านกายภาพและบริบทสภาพแวดล้อม โดยได้การเก็บสำรวจข้อมูล ใน 2 ช่วง ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ และ เดือนเมษายน โดยเก็บข้อมูล 3 ด้านได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับขอบเขตสภาวะน่าสบายที่เกิดขึ้นภายในเรือนและนำไปวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบด้านกายภาพและบริบทแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดสภาวะน่าสบายได้ โดยมีกระบวนการในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่วัดได้จากการบันทึกข้อมูล แบ่งเป็น 2 ช่วง ดังนี้

- เดือนกุมภาพันธ์ ระหว่างวันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2560
- เดือนเมษายน ระหว่างวันที่ 1 – 6 เมษายน 2560

2. เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายทั้ง 2 ช่วง กับการบันทึกผลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม เพื่อตรวจสอบขอบเขตสภาวะน่าสบายที่พบภายในคู้ม ทั้ง 3 หลัง

ข้อจำกัดทางด้านเวลา

เนื่องจากข้อมูลที่ทำการศึกษาตรวจสอบและบันทึกอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมของคู้มจำนวน 3 หลัง ดำเนินการในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน 2560 ยังขาดการบันทึกข้อมูลในฤดูฝน จึงใช้การบันทึกข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนเมษายนเป็นข้อมูลในเปรียบเทียบกับขอบเขตสภาวะน่าสบายเท่านั้น

4.1 ผลการสำรวจเดือนกุมภาพันธ์

4.1.1 คຸ່ມวงศຸ່ບຸຣີ ວັນທີ 20-21 ກຸມພາພັນ 2560

4.1.1.1 ດ້ານອຸນຫຼົມອາກາສ

จากผลการสำรวจของคຸ່ມวงศຸ່ບຸຣີ ระหว่างวันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 30.5 – 31.2 องศาเซลเซียสและภายนอกอาคาร 31.4 -32.2 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายนอกจะสูงกว่าภายในเล็กน้อย ประมาณ 1 – 2 องศาเซลเซียส

เวลา	อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของคຸ່ມวงศຸ່ບຸຣີ ວັນທີ 20 - 21 ກຸມພາພັນ 2560											
	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
เช้า 09.14 - 10.53 น.	26.6	26.4	26.2	26.2	26.1	26.0	26.0	26.1	26.1	26.1	27.2	28.2
บ่าย เวลา 13.00 - 15.15 น.	33.1	33.3	33.2	33.2	33.2	32.5	33.1	33.2	32.9	33.1	33.6	34.6
เย็น เวลา 15.35 - 16.40 น.	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.0	33.6	33.8	33.6	33.8	33.5	34.1
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (°C)	31.2	31.2	31.1	31.1	31.1	30.5	30.9	31.1	30.9	31.0	31.4	32.3
ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด - สูงสุด (°C)	30.5 - 31.2										31.4 - 32.3	

ตารางที่ 4. 1 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของคຸ່ມวงศຸ່ບຸຣີ ວັນທີ 20 -21 ກຸມພາພັນ 2560

เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.14 – 10.53 น. จะมีช่วงของอุณหภูมิ อากาศเฉลี่ยต่ำสุด มีอุณหภูมิเฉลี่ยภายในอาคาร 26.0 – 28.2 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคาร 27.2 – 28.2 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R6 ซาน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 26.0 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิ อากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้าเป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 28.2 องศาเซลเซียส

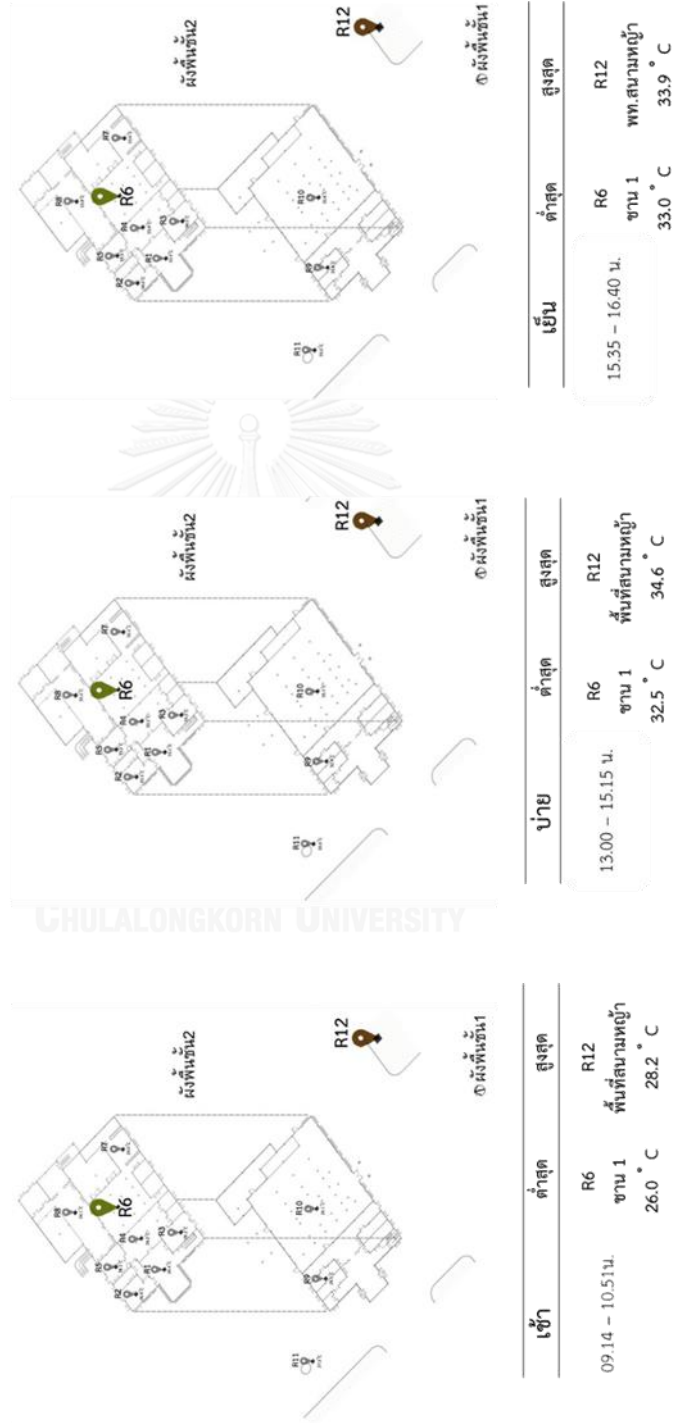
ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.00 – 15.15 น. อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย ได้เพิ่มสูงขึ้นประมาณ 5 – 6 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 – 33.3 องศาเซลเซียส ภายนอกอยู่ที่ 33.6 – 34.6 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R6 ซาน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 32.5 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนาม

หญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 34.6 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็น เวลา 13.35 – 16.40 น. มีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.0 – 33.9 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคารอยู่ที่ 33.6 – 34.6 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R6 ซาน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 34.1 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 34.6 องศาเซลเซียส



คัมภังค์บุรี วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2560
 อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 1 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคัมภังค์บุรี
 วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2560

4.1.1.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากผลการสำรวจของคัมวงศ์บุรี ระหว่างวันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวันภายในอาคาร 39.9 – 41.6 เปอร์เซ็นต์ และ ภายนอกอาคาร 38.0 – 40.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในจะสูงกว่าภายนอก ประมาณ 1- 2 เปอร์เซ็นต์

เวลา	อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของคัมวงศ์บุรี วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ 2560											
	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
เช้า 09.14 - 10.53 น.	57.6	57.0	58.0	58.5	58.3	58.4	58.0	58.0	58.2	58.4	56.2	52.1
บ่าย เวลา 13.00 - 15.15 น.	33.1	33.1	32.6	33.1	33.8	33.5	33.6	32.5	33.7	34.8	33.4	30.6
เย็น เวลา 15.35 - 16.40 น.	30.7	29.6	29.8	30.5	31.1	31.4	30.6	30.1	30.9	31.4	31.0	31.2
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (%)	40.4	39.9	40.1	40.7	41.1	41.1	40.7	40.2	40.9	41.6	40.2	38.0
ช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุด(%)	39.9-41.6										38.0-40.2	

ตารางที่ 4. 2 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคัมวงศ์บุรี วันที่ 20 -21 กุมภาพันธ์ 2560

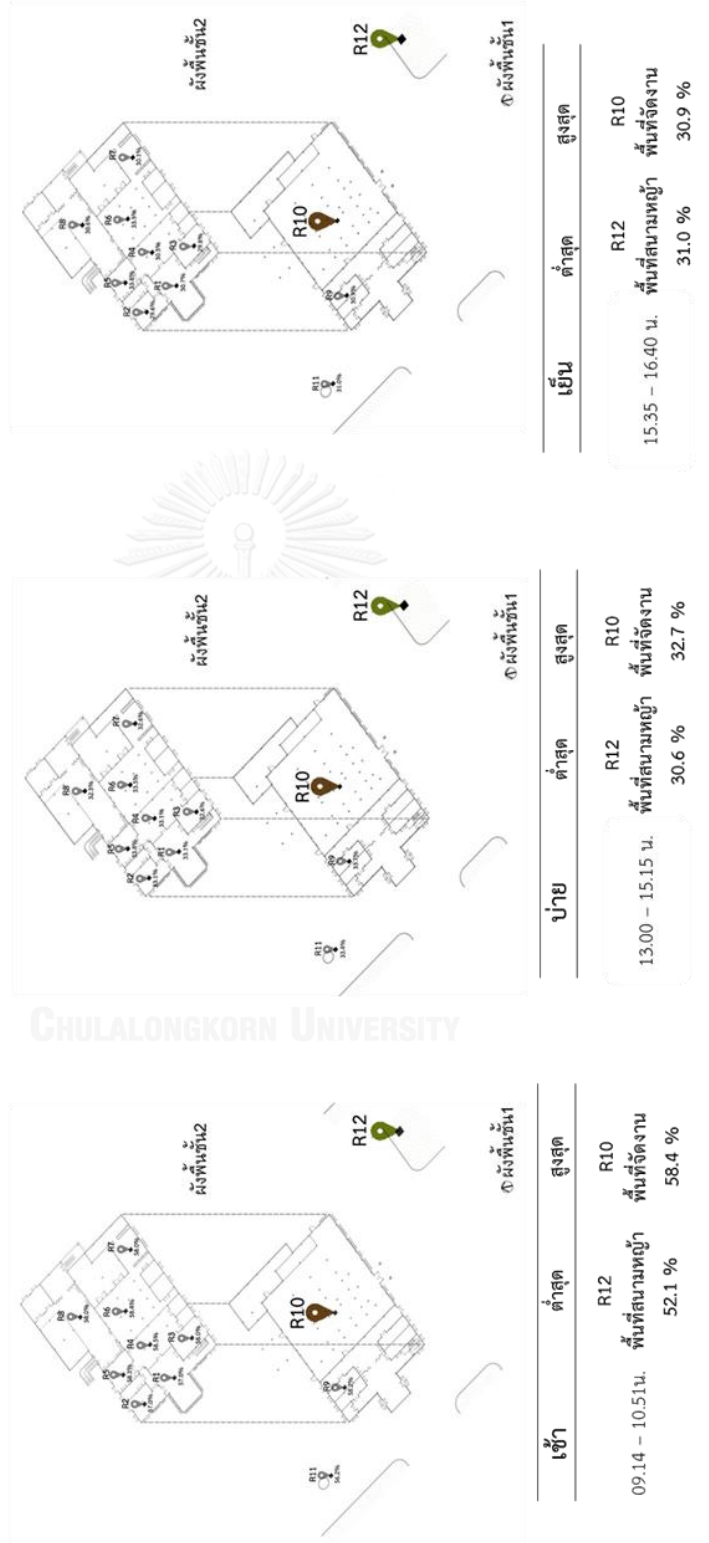
เมื่อพิจารณาความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.14 – 10.53 น. จะมีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคาร 57.0 – 58.4 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคาร 52.1 – 56.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 52.1 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R10 พื้นที่จัดงาน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 58.4 เปอร์เซ็นต์

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.00 – 15.15 น. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยได้ลดลงประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ โดยมีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 – 33.3 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 33.6 – 34.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 32.5 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย คือ R10 พื้นที่จัดงาน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 34.6 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็น เวลา 13.35 – 16.40 น. มีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 29.6 – 31.4 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 31.0 – 31.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R6 ซาน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 34.1 เปอร์เซ็นต์และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้าเป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 34.6 เปอร์เซ็นต์



คู่มือฉบับนี้ วันที่ 20 -21 กุมภาพันธ์ 2560
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 2 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคู่มือฉบับนี้ วันที่ 20 -21 กุมภาพันธ์ 2560

4.1.2. บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22 -23 กุมภาพันธ์ 2560

4.1.2.1 อุณหภูมิอากาศ

จากผลการสำรวจของบ้านวงศ์พระถาง ระหว่างวันที่ 22- 23 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 27.7 – 28.4 องศาเซลเซียส และ ภายนอกอาคาร 28.0 - 28.6 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายนอกจะสูงกว่าภายในเล็กน้อย ประมาณ 0.3 – 1.0 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22-23 กุมภาพันธ์ 2560												
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร									ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	ห้องรับแขก	โถง	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ห้องนอน3	ชาน	ห้องครัว	พื้นที่นอกประตู	พื้นที่ใต้ถุน	บริเวณถนน	บ่อน้ำ
เช้า เวลา 09.18 - 11.22 น.	28.4	28.2	28.1	27.9	27.7	27.8	27.8	27.8	27.9	28.0	28.0	28.6
บ่าย เวลา 13.02 - 14.31 น.	33.9	33.8	33.5	33.3	33.2	33.3	33.3	33.6	33.2	34.4	34.7	35.0
เย็น เวลา 15.00 - 16.02 น.	35.5	35.4	35.3	34.9	34.8	34.8	34.8	34.9	34.8	35.2	35.2	36.1
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (°C)	32.6	32.4	32.3	32.0	31.9	31.9	32.0	32.1	31.9	32.5	32.6	33.2
ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด - สูงสุด (°C)	31.9-32.6									32.5 - 33.2		

ตารางที่ 4. 3 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22 -23 กุมภาพันธ์ 2560

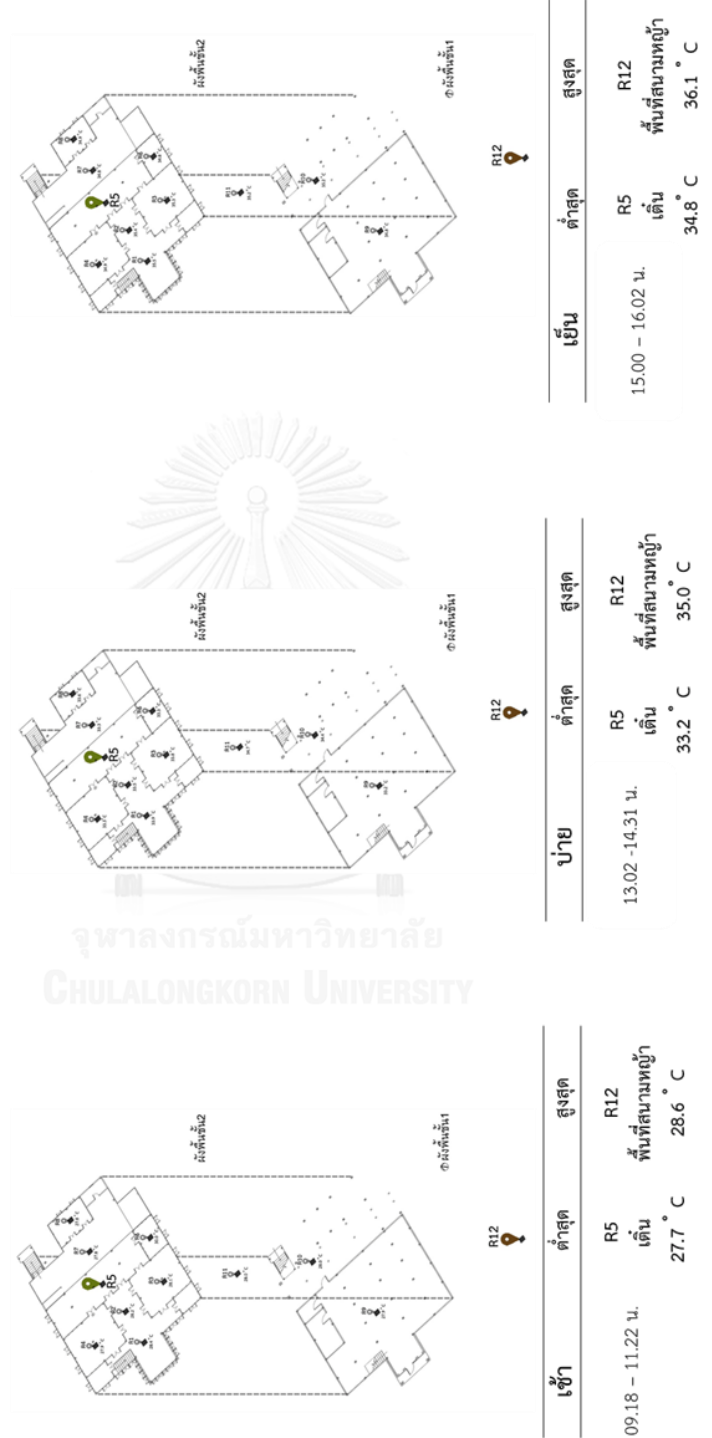
เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.18 - 11.22 น. จะมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด มีอุณหภูมิเฉลี่ยภายในอาคาร 27.7 – 28.4 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคาร 28.0 – 28.6 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R5 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 27.7 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 28.6 องศาเซลเซียส

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.31 น. อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยได้เพิ่มสูงขึ้นประมาณ 5 – 7 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 – 33.3 องศาเซลเซียส ภายนอกอยู่ที่ 32.2 – 32.9 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R5 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัด ภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 32.2 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มี อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.0 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็นเวลา 15.00 - 16.02 น. มีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 34.8 – 35.5 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคารอยู่ที่ 35.2 – 36.1 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R5 เด็น เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 34.8 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 36.1 องศาเซลเซียส



บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22- 23 กุมภาพันธ์ 2560
 อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 3 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง
 วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560

4.1.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากผลการสำรวจของบ้านวงศ์พระถาง ระหว่างวันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 38.0 – 41.0 เปอร์เซ็นต์ และ ภายนอกอาคาร 37.5 – 38.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในจะสูงกว่าภายนอก ประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์

อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ 2560												
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	โถงรับแขก	ห้องนอน1	ห้องนอน2	เดิน	ห้องทำงาน	ซาน1	พื้นที่นั่งเล่น	ซาน2	พื้นที่จัดนิทรรศการ	พื้นที่จัดงาน	บ่อน้ำ	พื้นที่สนามหญ้า
เช้า เวลา 09.14 - 10.53 น.	57.6	57.0	58.0	58.5	58.3	58.4	58.0	58.0	58.2	58.4	56.2	52.1
บ่าย เวลา 13.00 - 15.15 น.	33.1	33.1	32.6	33.1	33.8	33.5	33.6	32.5	33.7	34.8	33.4	30.6
เย็น เวลา 15.35 - 16.40 น.	30.7	29.6	29.8	30.5	31.1	31.4	30.6	30.1	30.9	31.4	31.0	31.2
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (%)	40.4	39.9	40.1	40.7	41.1	41.1	40.7	40.2	40.9	41.6	40.2	38.0
ช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุด(%)	39.9-41.6										38.0-40.2	

ตารางที่ 4. 4 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถางวันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560

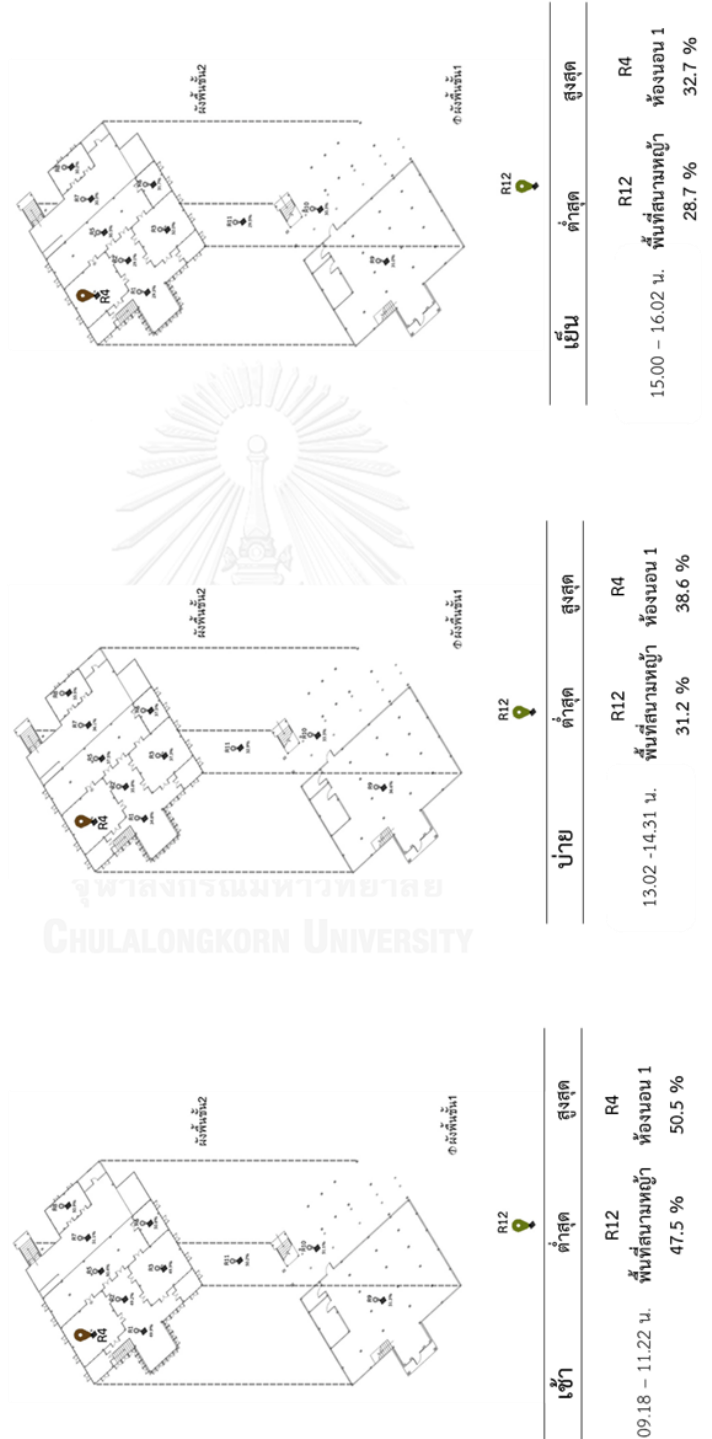
เมื่อพิจารณาความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.18 - 11.22 น. จะมีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคาร 49.2 – 51.3 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคาร 47.5 – 51.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัด ภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 47.5 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดคือ R4 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 51.5 เปอร์เซ็นต์

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.31 น. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยได้ลดลง ประมาณ 10 – 15 เปอร์เซ็นต์ โดยมีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 – 33.3 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 34.8 – 38.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก อาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 31.2 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R4 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 38.6 เปอร์เซ็นต์

ช่วงเย็น เวลา 13.35 – 16.40 น. มีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 29.6 – 31.4 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 31.0 – 31.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R6 ซาน 1 มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 34.1 เปอร์เซ็นต์และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 34.6 เปอร์เซ็นต์



บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22- 23 กุมภาพันธ์ 2560
 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 4 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง
 วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560

4.1.3. คຸ່ມวิชัยราชา วันที่ 24 – 25 กุมภาพันธ์ 2560

4.1.3.1 อุณหภูมิอากาศ

จากผลการสำรวจของคຸ່มวิชัยราชา ระหว่างวันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 33.8 – 34.3 องศาเซลเซียสและภายนอกอาคาร 34.0 – 34.4 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายนอกจะสูงกว่าภายใน เล็กน้อย ประมาณ 0.2 – 0.4 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของคຸ່มวิชัยราชา วันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2560												
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร									ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	ห้องรับแขก	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ลาน1	ห้องเตรียมอาหาร	ลาน2	ห้องครัว	พื้นที่โอบประสงค์	พื้นที่ใต้ถุน	บ่อน้ำ	สนามหญ้า
เช้า เวลา 09.11 - 11.28 น.	30.8	30.6	30.5	30.4	30.5	30.7	30.7	30.7	30.6	30.5	30.6	30.9
บ่าย เวลา 13.09- 14.15 น.	35.6	35.5	35.4	35.3	36.0	36.0	35.6	36.1	35.4	35.5	35.7	35.8
เย็น เวลา 14.31 - 15.47 น.	36.0	36.0	35.9	35.4	36.3	36.3	36.3	36.1	36.1	36.0	35.5	36.5
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (°C)	34.1	34.0	33.9	33.7	34.3	34.3	34.2	34.3	34.0	34.0	33.9	34.4
ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด - สูงสุด (°C)	33.7-34.3									34.0-34.4		

ตารางที่ 4. 5 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของคຸ່มวิชัยราชา วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560

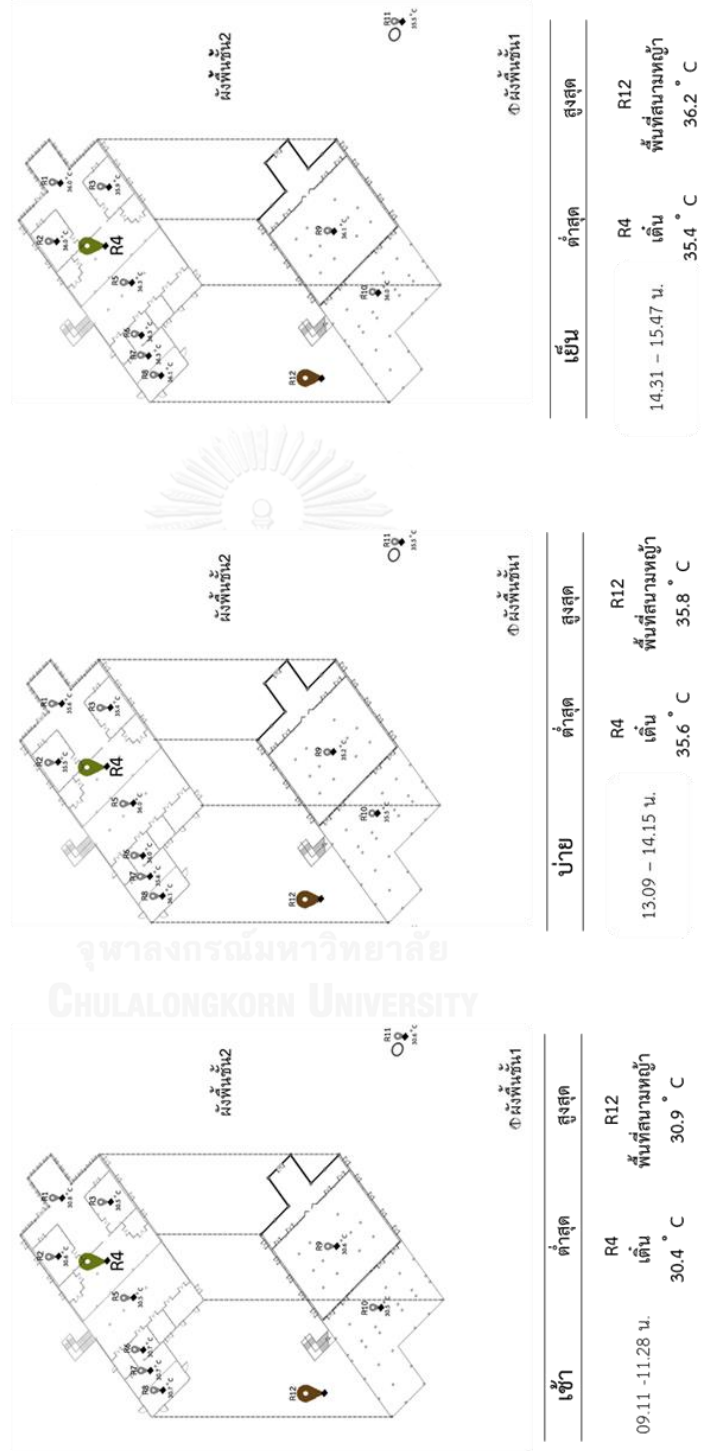
เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.11 - 11.28 น. จะมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด มีอุณหภูมิเฉลี่ย ภายในอาคาร 30.4 -30.7 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคาร 30.5 – 30.9 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R4 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 30.4 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 30.9 องศาเซลเซียส

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.09- 14.15 น. อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยได้เพิ่มสูงขึ้นประมาณ 5 – 6 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 – 33.3 องศาเซลเซียส ภายนอกอยู่ที่ 33.6 – 34.6 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R4 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคารมีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.3 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.8 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็น เวลา 14.31 - 15.47 น. มีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 35.4 – 36.3 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคารอยู่ที่ 35.5 - 36.0 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R4 เด็น เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.4 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 36.5 องศาเซลเซียส



คัมภีร์ราชา วันที่ 24 – 25 กุมภาพันธ์ 2560
 อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา

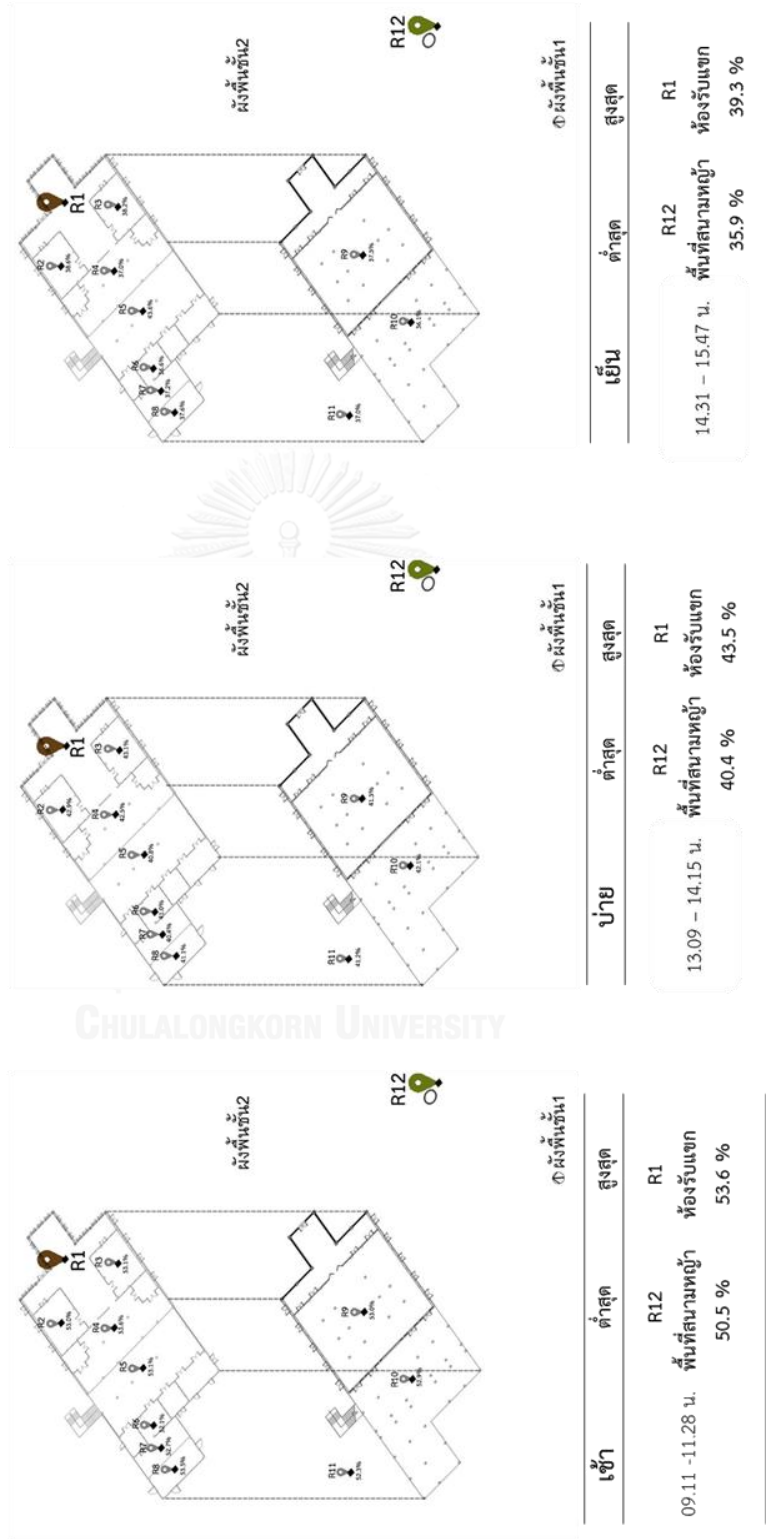


ภาพที่ 4. 5 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคัมภีร์ราชา
 วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560

ช่วงเย็น เวลา 14.31 - 15.47 น. มีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 37.0 -39.3 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 35.9 – 37.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 35.9 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R1 ห้องรับแขก เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 39.3 เปอร์เซ็นต์



คัมภีร์วิทยาราชฯ วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 6 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคัมภีร์วิทยาราชฯ
 วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560

4.2 ผลการสำรวจเดือน เมษายน 2560

4.2.1 คุ่มวงศ์บุรี วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560

4.2.1.1 อุณหภูมิอากาศ

จากผลการสำรวจของคุ่มวงศ์บุรี ระหว่างวันที่ 1 – 2 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 27.8 – 28.3 องศาเซลเซียส และภายนอกอาคาร 28.1 – 28.3 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายนอกจะสูงกว่าภายในเล็กน้อย ประมาณ 0.3 - 1 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของคุ่มวงศ์บุรี วันที่ 1-2 เมษายน 2560												
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	โถงรับแขก	ห้องนอน1	ห้องนอน2	เดิน	ห้องทำงาน	ซาน1	พื้นที่นั่งเล่น	ซาน2	พื้นที่จัดนิทรรศการ	พื้นที่จัดงาน	บ่อน้ำ	พื้นที่สนามหญ้า
เช้า เวลา 09.26 - 11.30 น.	27.1	27.2	27.1	27.2	27.1	27.0	27.0	26.7	27.0	27.3	27.2	27.3
บ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น.	28.9	28.9	28.7	28.7	28.6	28.4	28.4	28.2	28.5	28.5	28.6	29.0
เย็น เวลา 14.41 - 16.08 น.	28.9	28.9	28.9	28.9	28.8	28.7	28.8	28.5	28.6	28.9	28.5	28.6
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (°C)	28.3	28.3	28.2	28.2	28.2	28.1	28.0	27.8	28.0	28.2	28.1	28.3
ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด - สูงสุด (°C)	27.8 - 28.3										28.1 - 28.3	

ตารางที่ 4. 7 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของคุ่มวงศ์บุรี วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560

เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.26 - 11.30 น. จะมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด มีอุณหภูมิเฉลี่ยภายในอาคาร 26.7 – 28.2 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคาร 27.2 – 27.3 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R8 ซาน 2 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 26.7 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 27.3 องศาเซลเซียส

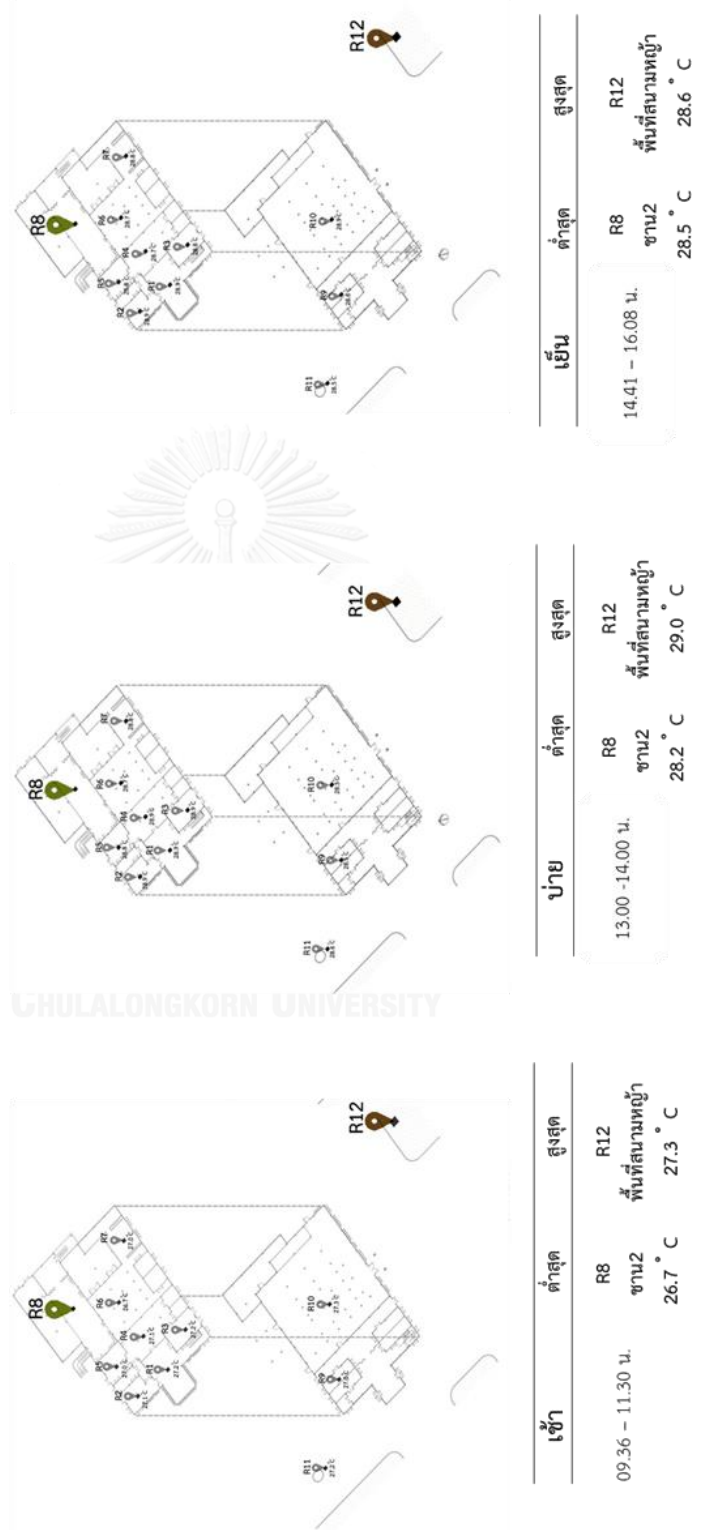
ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น. อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยได้เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ประมาณ 1-2 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 28.2 – 28.9 องศาเซลเซียส ภายนอกอยู่ที่ 28.6 – 29.0 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R8 ซาน 2 เป็นตำแหน่งที่ วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 28.2 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12

พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย อยู่ที่ 29.0 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็น เวลา 13.35 – 16.40 น. มีช่วงของอุณหภูมิอากาศ ใกล้เคียงกับช่วงบ่าย โดยอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 28.5 – 28.9 องศาเซลเซียสภายนอกอาคารอยู่ที่ 28.5 – 28.6 องศาเซลเซียส ซึ่ง ตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R8 ซาน 2 เป็นตำแหน่งที่วัด ภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 28.5 องศาเซลเซียส และ ตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็น ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 28.6 องศาเซลเซียส



คัมภังค์บุรี วันที่ 1-2 เมษายน 2560
 อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 7 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคัมภังค์บุรี
 วันที่ 1 - 2 เมษายน 2560

4.2.1.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากผลการสำรวจของคุ่มวงศ์บุรี ระหว่างวันที่วันที่ 1-2 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวันภายในอาคาร 63.2 – 63.5 เปอร์เซ็นต์ และภายนอกอาคาร 62.0 - 64.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในกับภายนอกที่ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน

เวลา	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคุ่มวงศ์บุรี วันที่ 1-2 เมษายน 2560											
	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
เช้า เวลา 09.26 - 11.30 น.	71.0	71.1	70.3	69.8	70.1	69.8	70.3	70.6	73.0	70.3	71.1	69.0
บ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น.	61.1	61.5	57.8	57.8	57.9	58.2	58.5	58.9	60.7	59.3	60.1	54.2
เย็น เวลา 14.41 - 16.08 น.	61.9	61.5	60.9	61.7	61.9	61.6	61.3	61.4	63.0	63.0	63.1	62.8
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (%)	64.7	64.7	63.0	63.1	63.3	63.2	63.4	63.6	65.5	64.2	64.8	62.0
ช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุด(%)	63.2 - 65.5										62.0 - 64.8	

ตารางที่ 4. 8 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของคุ่มวงศ์บุรี วันที่ 1-2 เมษายน 2560

เมื่อพิจารณาความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.26 - 11.30 น. จะมีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคาร 69.8 – 73.0 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคาร 69.0 – 71.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 69.0 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดคือ R9 พื้นที่นิทรรศการ เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 73.0 เปอร์เซ็นต์

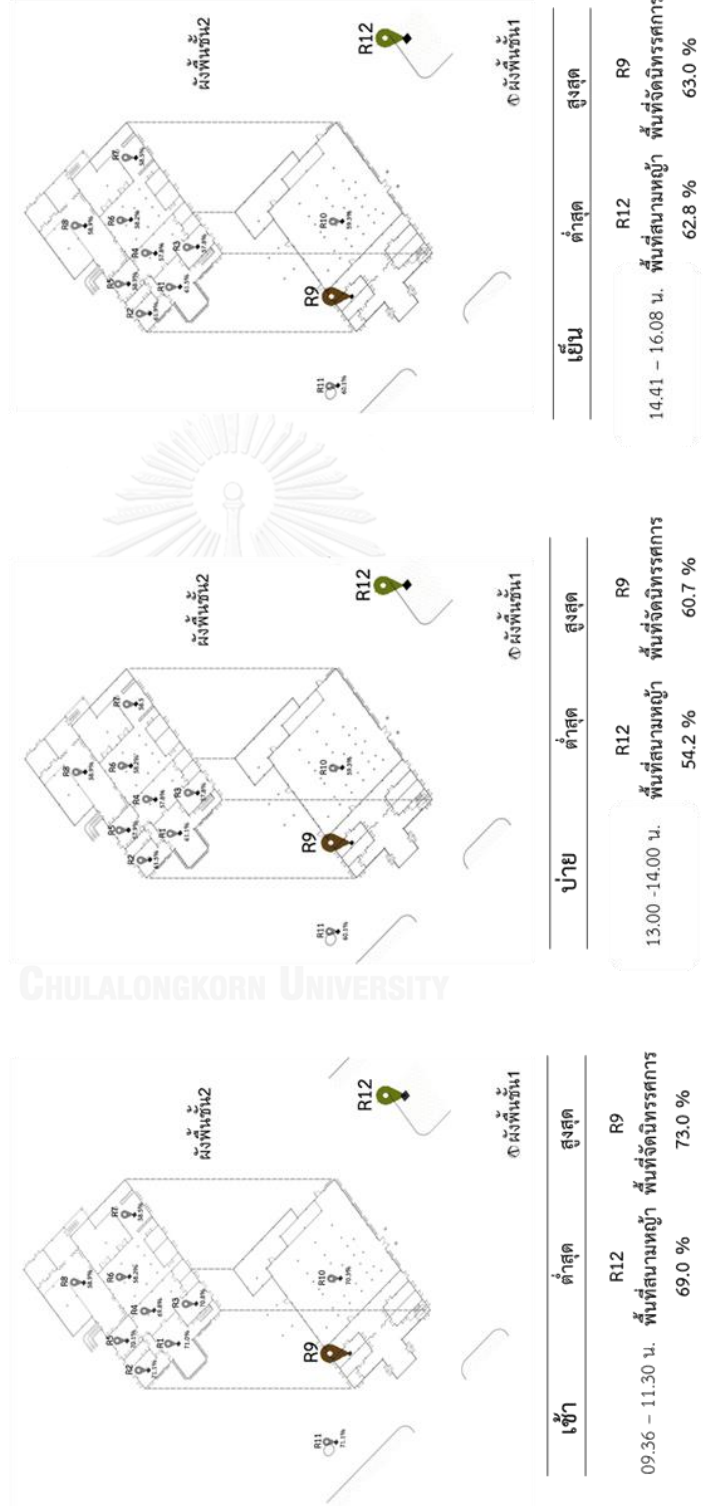
ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยได้ลดลง ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ โดยมีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 57.8 – 61.5 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 50.2 – 60.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 54.2 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดคือ R9 พื้นที่นิทรรศการ เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 60.7 เปอร์เซ็นต์

ช่วงเย็น เวลา 14.41 - 16.08 น. มีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยใกล้เคียงกับช่วงบ่าย โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 60.9 –

63.0 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 62.8 – 63.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 62.8 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R9 พื้นที่นิทรรศการ เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 63.0 เปอร์เซ็นต์



คummings วันที่ 1-2 เมษายน 2560
 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 8 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคummings วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560

4.2.1.3 ความเร็วลม

จากผลการสำรวจของคัมภีร์ระหว่างวันที่ 1-2 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความเร็วมล็ดล็ดตลอดวันภายในอาคาร 0.3 – 0.5 เมตรต่อวินาที และ ภายนอกอาคาร 0.2 – 0.3 เมตรต่อวินาที ซึ่งความเร็วมล็ดล็ดภายในจะสูงกว่าภายนอก ประมาณ 1- 2 เมตรต่อวินาที

ความเร็วมล็ดล็ดของคัมภีร์วันที่ 1-2 เมษายน 2560													
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
	โถงรับแขก	ห้องนอน1	ห้องนอน2	เดิน	ห้องทำงาน	ชาน1	พื้นที่นั่งเล่น	ชาน2	พื้นที่จัดบริหารการ	พื้นที่จัดงาน	บ่อน้ำ	พื้นที่สนามหญ้า	
เช้า เวลา 09.26 - 11.30 น.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
บ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น.	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	
เย็น เวลา 14.41 - 16.08 น.	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	
ความเร็วมล็ดล็ดตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (m/s)	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	
ช่วงความเร็วมล็ดล็ดต่ำสุด-สูงสุด(m/s)	0.3 - 0.5										0.2 - 0.3		

ตารางที่ 4. 9 แสดงความเร็วมล็ดล็ดของคัมภีร์ วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560

เมื่อพิจารณาความเร็วมล็ดล็ดในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.26 - 11.30 น. มีช่วงความเร็วมล็ดล็ดภายในอาคาร 0.3 - 0.4 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วมล็ดล็ดสูงสุด คือ R6 ชาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมล็ดล็ดอยู่ที่ 0.4 เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความเร็วมล็ดล็ดต่ำสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความเร็วมล็ดล็ดอยู่ที่ 0.2 เมตรต่อวินาที

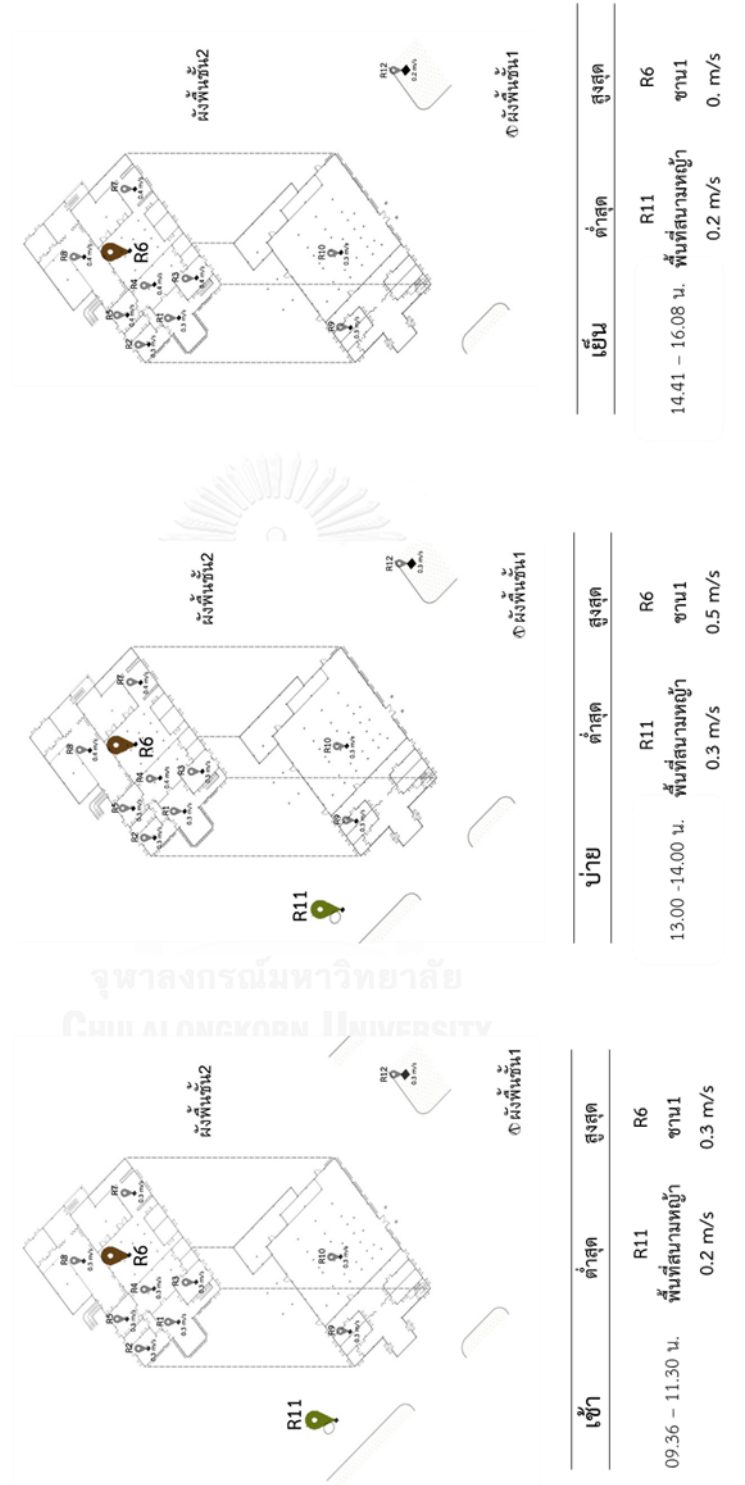
ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น. ความเร็วมล็ดล็ดได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประมาณ 1-2 เมตรต่อวินาที มีช่วงความเร็วมล็ดล็ดภายในอาคาร 0.3 - 0.4 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.3 -0.4 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วมล็ดล็ดสูงสุด คือ R6 ชาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมล็ดล็ดอยู่ที่ 0.5 เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความเร็วมล็ดล็ดต่ำสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความเร็วมล็ดล็ดอยู่ที่ 0.2 เมตรต่อวินาที

ช่วงเย็น เย็น เวลา 14.41 - 16.08 น.ความเร็วมล็ดล็ดใกล้เคียงกับช่วงบ่าย มีช่วงความเร็วมล็ดล็ดภายในอาคาร 0.3 – 0.5 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 – 0.3 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วมล็ดล็ดสูงสุด คือ R6 ชาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมล็ดล็ด

เฉลี่ยอยู่ที่ 0.5 เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.2 เมตรต่อวินาที



คຸ່ມງຽງສຸ່ວຣ໌ ວັນທີ 1-2 ເມສາຍນ 2560
 ກຸ່ມງຽງສຸ່ວຣ໌ ເລີຍໃນແຕ່ລະສຸ່ວງເວລາ



ຮູບຮ່າງທີ 4. 9 ສະແດງກຸ່ມງຽງສຸ່ວຣ໌ ເລີຍໃນແຕ່ລະສຸ່ວງເວລາຂອງກຸ່ມງຽງສຸ່ວຣ໌
 ວັນທີ 1 – 2 ເມສາຍນ 2560

4.2.1 บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

4.2.1.1 อุณหภูมิอากาศ

จากผลการสำรวจของบ้านวงศ์พระถาง ระหว่างวันที่ วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 32.2 -33.5 องศาเซลเซียส และ ภายนอกอาคาร 33.6 - 34.2 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายนอกจะสูงกว่าภายใน เล็กน้อย ประมาณ 1-2 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิอากาศของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3-4 เมษายน 2560												
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	ห้องรับแขก	โถง	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ห้องนอน3	ชาน	ห้องครัว	พื้นที่นอนประสงค์	พื้นที่นอน	บริเวณถนน	บ่อน้ำ
เช้า เวลา 09.00 - 10.50 น.	30.1	29.9	29.9	29.9	29.8	30.0	30.0	30.1	30.1	30.1	30.2	30.7
บ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น.	33.5	33.3	33.2	33.3	33.1	33.5	33.5	33.8	33.6	34.9	35.0	36.0
เย็น เวลา 14.27 - 16.00 น.	35.1	35.1	34.9	34.9	34.8	35.5	35.5	35.6	35.6	35.8	35.6	35.9
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (°C)	32.9	32.8	32.7	32.7	32.5	33.0	33.0	33.2	33.1	33.6	33.6	34.2
ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด - สูงสุด (°C)	32.2 - 33.5										33.6-34.2	

ตารางที่ 4. 10 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

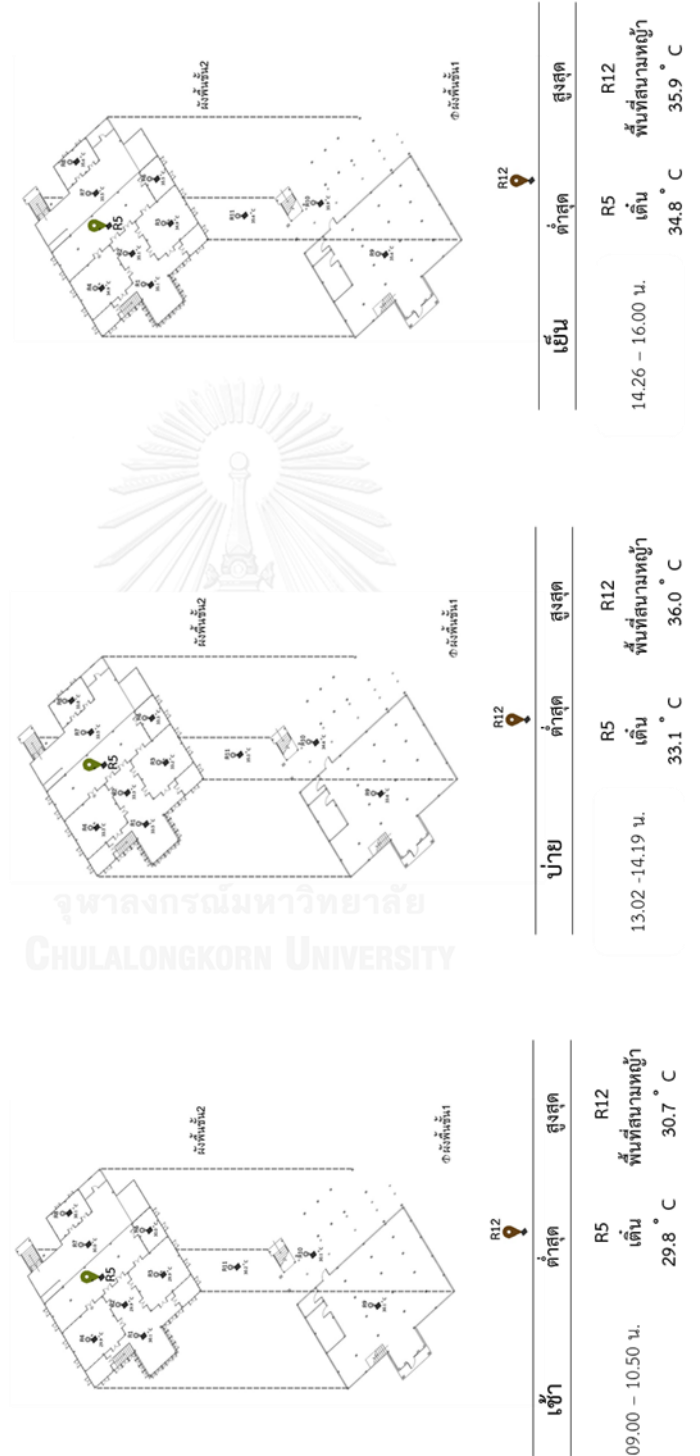
เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.00 - 10.50 น.จะมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด มีอุณหภูมิเฉลี่ย ภายในอาคาร 29.8 – 30.1 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคาร 30.2 – 30.7 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R5 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 29.8 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 30.7องศาเซลเซียส

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น.อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยได้เพิ่มสูงขึ้น ประมาณ 5 – 6 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 -34.9 องศาเซลเซียส ภายนอกอยู่ที่ 35.0 - 36.0 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R5 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 33.1 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 36 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็น เวลา 14.27 - 16.00 น. มีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 34.8 – 35.8 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคารอยู่ที่ 35.6 – 35.9 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R5 เด็น เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 34.8 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.9 องศาเซลเซียส



บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3-4 เมษายน 2560
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 10 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง
วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

4.2.1.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากผลการสำรวจของบ้านวงศ์พระถาง ระหว่าง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 48.7 – 50.3 เปอร์เซ็นต์ และ ภายนอกอาคาร 47.6 – 48.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในจะสูงกว่าภายนอกเล็กน้อย ประมาณ 1- 2 เปอร์เซ็นต์

เวลา	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3-4 เมษายน 2560											
	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ห้องรับแขก	โถง	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ห้องนอน3	ชาน	ห้องครัว	พื้นที่เอนกประสงค์	พื้นที่ถนน	บริเวณถนน	บ่อน้ำ	
เช้า เวลา 09.00 - 10.50 น.	57.8	58.1	59.2	59.1	58.8	58.4	58.3	57.5	56.9	57.6	57.1	54.9
บ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น.	46.8	46.4	48.1	48.1	47.5	46.2	45.9	45.8	46.9	45.9	45.9	45.8
เย็น เวลา 14.27 - 16.00 น.	43.5	43.5	43.6	43.5	42.9	43.0	42.4	42.5	43.4	42.7	43.2	42.2
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (%)	49.4	49.3	50.3	50.2	49.7	49.2	48.9	48.6	49.1	48.7	48.7	47.6
ช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยค่าสูงสุด-สูงสุด(%)	48.7 - 50.3										47.6 - 48.7	

ตารางที่ 4. 11 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

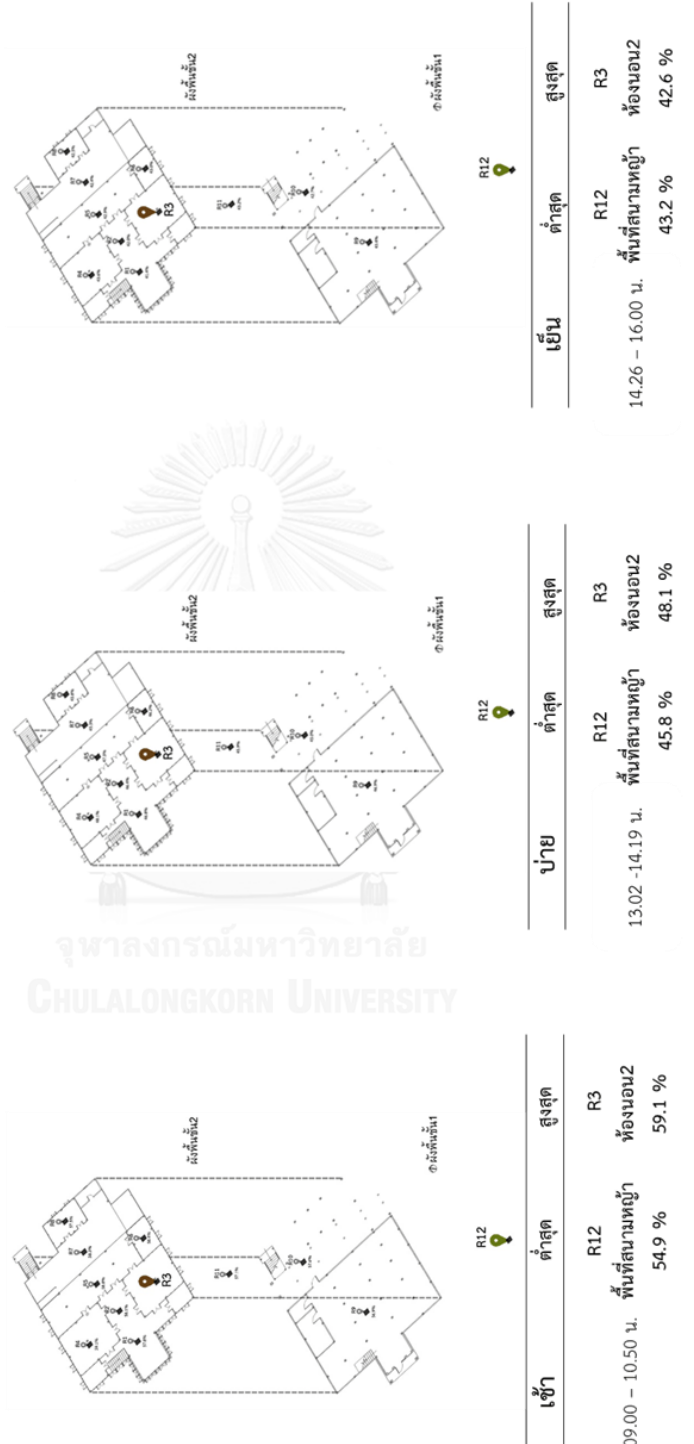
เมื่อพิจารณาความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.00 - 10.50 น. จะมีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคาร 57.5 – 59.2 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคาร 54.9 – 57.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัด ภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 54.9 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดคือ R3 ห้องนอน 59.2 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 51.5 เปอร์เซ็นต์

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.31 น. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยได้เพิ่มลดลง ประมาณ 10 – 15 เปอร์เซ็นต์ โดยมีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 33.1 – 33.3 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 34.8 – 38.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดคือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัด ภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 31.2 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดคือ R4 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 38.6 เปอร์เซ็นต์

ช่วงเย็น เวลา 13.35 – 16.40 น. มีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 42.7- 43.6 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 42.2 – 43.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 42.2 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R4 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 43.6 เปอร์เซ็นต์



บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3-4 เมษายน 2560
 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 11 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง
 วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

4.2.1.3 ความเร็วลม

จากผลการสำรวจของบ้านวงศ์พระถาง ระหว่างวันที่ 3 - 4 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความเร็วมเฉลี่ยตลอดวันภายในอาคาร 0.1 – 0.2 เมตรต่อวินาที และ ภายนอกอาคาร 0.2 -0.3 เมตรต่อวินาที ซึ่งความเร็วมเฉลี่ยภายนอกจะสูงกว่าภายในเล็กน้อยประมาณ 1 เมตรต่อวินาที

เวลา	ความเร็วมเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3-4 เมษายน 2560											
	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร										ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ห้องรับแขก	โถง	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ห้องนอน3	ซาน	ห้องครัว	พื้นที่เอนกประสงค์	พื้นที่ใต้ถุน	บริเวณถนน	บ่อน้ำ	
เช้า เวลา 09.00 - 10.50 น.	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3
บ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น.	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4
เย็น เวลา 14.27 - 16.00 น.	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
ความเร็วมเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (m/s)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3
ช่วงความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุด(m/s)	0.1-0.2										0.2-0.3	

ตารางที่ 4. 12 แสดงความเร็วมเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

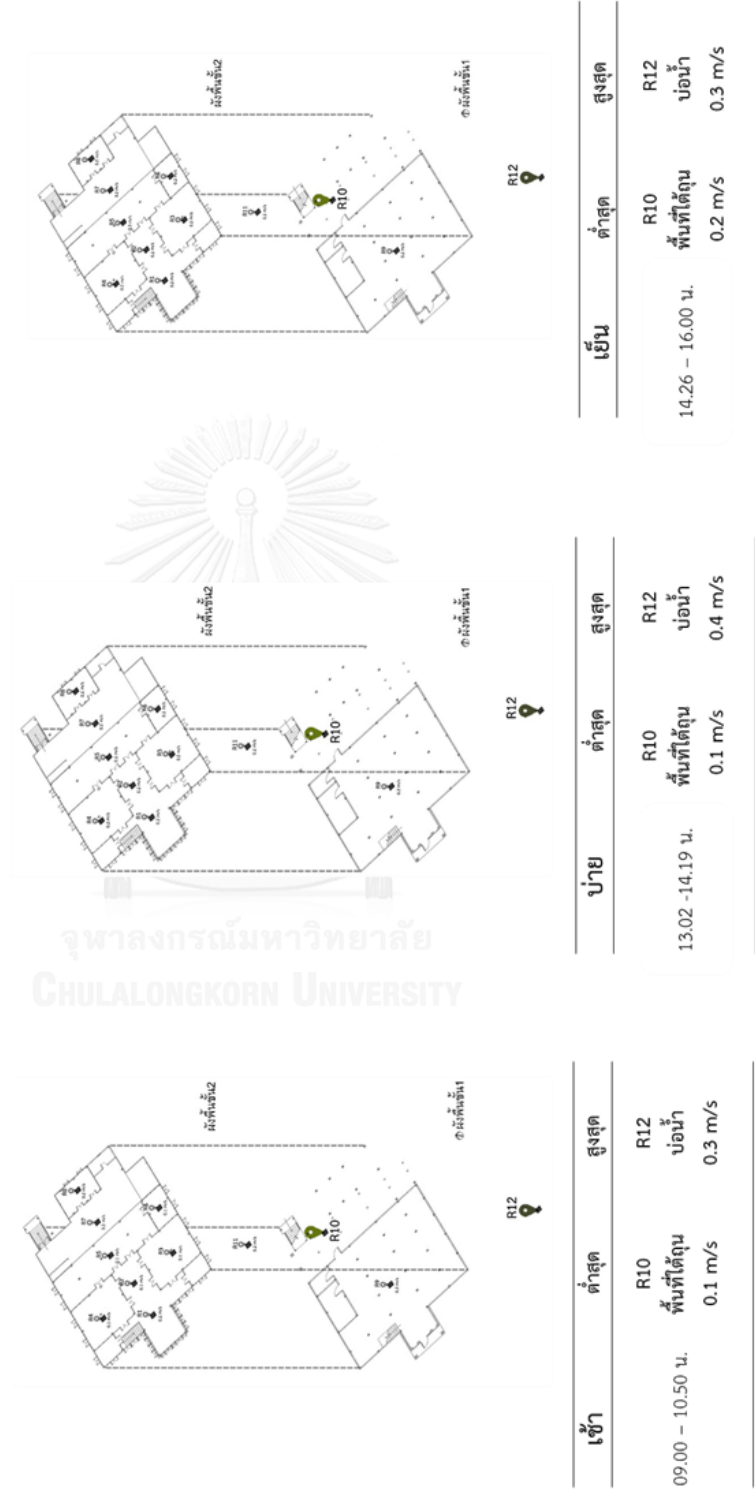
เมื่อพิจารณาความขึ้นสัมพันธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.00 - 10.50 น. จะมีช่วงของความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด มีความเร็วมเฉลี่ยภายในอาคาร 0.1 - 0.2 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 - 0.3 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด คือ R10 พื้นที่ใต้ถุน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.1 เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความขึ้นสัมพันธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.3 เมตรต่อวินาที

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น. มีช่วงความเร็วมเฉลี่ยใกล้เคียงกับช่วงเช้า มีความเร็วมเฉลี่ยภายในอาคาร 0.1 - 0.2 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 - 0.4 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด คือ R10 พื้นที่ใต้ถุน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.1 เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความขึ้นสัมพันธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.4 เมตรต่อวินาที

ช่วงเย็น เวลา 14.27 - 16.00 น. มีช่วงความเร็วลมเฉลี่ยใกล้เคียงกับช่วงเช้าและช่วงบ่าย มีความเร็วลมเฉลี่ยภายในอาคาร 0.2-0.3 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด คือ R10 พื้นที่ใต้ถุน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.2 เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.3 เมตรต่อวินาที



บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3-4 เมษายน 2560
 ความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 12 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของบ้านวงศ์พระถาง
 วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

4.2.3 คຸ່ມวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

4.2.3.1 อุณหภูมิอากาศ

จากผลการสำรวจของคຸ່มวิชัยราชา ระหว่างวันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวัน ภายในอาคาร 33.1 – 33.9 องศาเซลเซียส และ ภายนอกอาคาร 33.6 – 33.9 องศาเซลเซียส ซึ่ง อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคาร ใกล้เคียงกับ ภายนอกอาคาร

อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของคຸ່มวิชัยราชา วันที่ 5-6 เมษายน 2560												
เวลา	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร									ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	ห้องรับแขก	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ซาน1	ห้องเตรียมอาหาร	ซาน2	ห้องครัว	พื้นที่โอบประรด	พื้นที่โอบ	บ่อน้ำ	สนามหญ้า
เช้า เวลา 09.18 - 11.12 น.	29.8	29.7	29.6	29.5	30.2	30.4	30.4	30.5	30.4	30.3	30.4	30.7
บ่าย เวลา 13.32 - 14.29 น.	34.9	34.6	34.4	34.4	34.9	35.1	35.1	35.2	34.9	34.6	34.7	35.0
เย็น เวลา 14.30 - 15.25 น.	35.7	35.6	35.6	35.4	35.7	36.0	36.0	35.8	35.9	36.0	36.0	36.1
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (°C)	33.5	33.3	33.2	33.1	33.6	33.8	33.8	33.8	33.7	33.6	33.7	33.9
ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด - สูงสุด (°C)	33.1 - 33.9									33.6 - 33.9		

ตารางที่ 4. 13 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของ คຸ່มวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

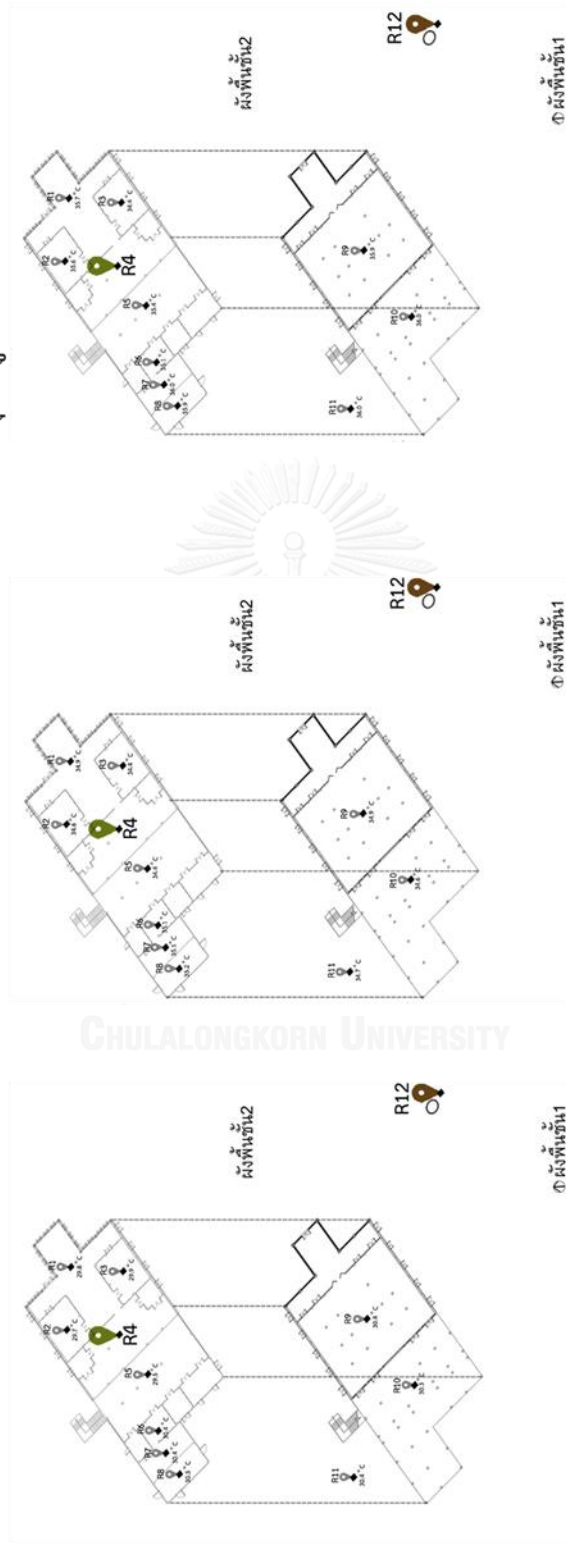
เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.18 - 11.12 น. จะมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด มีอุณหภูมิเฉลี่ย ภายในอาคาร 29.5 – 30.5 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคาร 30.3 – 30.4 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R4 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 29.5 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 30.7 องศาเซลเซียส

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.32 - 14.29 น. อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยได้เพิ่มสูงขึ้นประมาณ 4 - 5 องศาเซลเซียส โดยมีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 34.4 – 35.1 องศาเซลเซียส ภายนอกอยู่ที่ 34.6 – 35.0 องศาเซลเซียส ซึ่ง ตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R4 เดิน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคารมีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 34.4 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.0 องศาเซลเซียส

ช่วงเย็น เวลา 14.30 - 15.25 น. มีช่วงของอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 35.4 – 36.0 องศาเซลเซียส ภายนอกอาคารอยู่ที่ 36.0 – 36.1 องศาเซลเซียส ซึ่งตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยต่ำสุด คือ R4 เด็น เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 35.4 องศาเซลเซียส และตำแหน่งที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 36.1 องศาเซลเซียส



คัมภีร์วิทยา วันที่ 5-6 เมษายน 2560
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 13 แสดงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคัมภีร์วิทยา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

4.2.3.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากผลการสำรวจของคຸ້ມວິຊີຮາຮາ ຮ່າງວັນທີ່ 5 - 6 ເມສາຍນ 2560 ພບວ່າ ກາຢຮວມຮ່ວງຂອງຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຕລອດວັນກາຍໃນອາຄາຢຮ 51.5 – 53.7 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ແລະ ກາຍນອກອາຄາຢຮ 51.1 – 51.6 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ຊື່ງຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍກາຍໃນຈະສູງກວ່າກາຍນອກ ປຣະມານ 1-2 ເປອຣ໌ເຊນດ໌

ຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຂອງຄຸ້ມວິຊີຮາຮາ ວັນທີ່ 5-6 ເມສາຍນ 2560												
ເວລາ	ຕຳແໜ່ງທີ່ວັດກາຍໃນອາຄາຢຮ									ຕຳແໜ່ງທີ່ວັດກາຍນອກອາຄາຢຮ		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ເຂົ້າ ເວລາ 09.18 - 11.12 ນ.	64.8	64.8	64.9	64.8	63.3	62.6	62.7	62.5	62.2	62.1	62.2	62.0
ບ່າຍ ເວລາ 13.32 - 14.29 ນ.	49.2	49.3	49.4	48.5	47.7	47.7	47.3	46.7	47.4	47.6	47.2	46.5
ເຜີນ ເວລາ 14.30 - 15.25 ນ.	45.4	46.2	46.8	45.4	44.4	45.3	45.4	45.3	45.4	45.2	45.5	44.7
ຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຕລອດວັນຂອງຕຳແໜ່ງ (%)	53.1	53.4	53.7	52.9	51.8	51.8	51.8	51.5	51.6	51.6	51.6	51.1
ຮ່ວງຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຕຳແໜ່ງຕ່ຳສຸດ-ສູງສຸດ(%)	51.5 - 53.7									51.1 - 51.6		

ຕາຢຮາງທີ່ 4. 14 ແສດຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຂອງຄຸ້ມວິຊີຮາຮາ ວັນທີ່ 5 - 6 ເມສາຍນ 2560

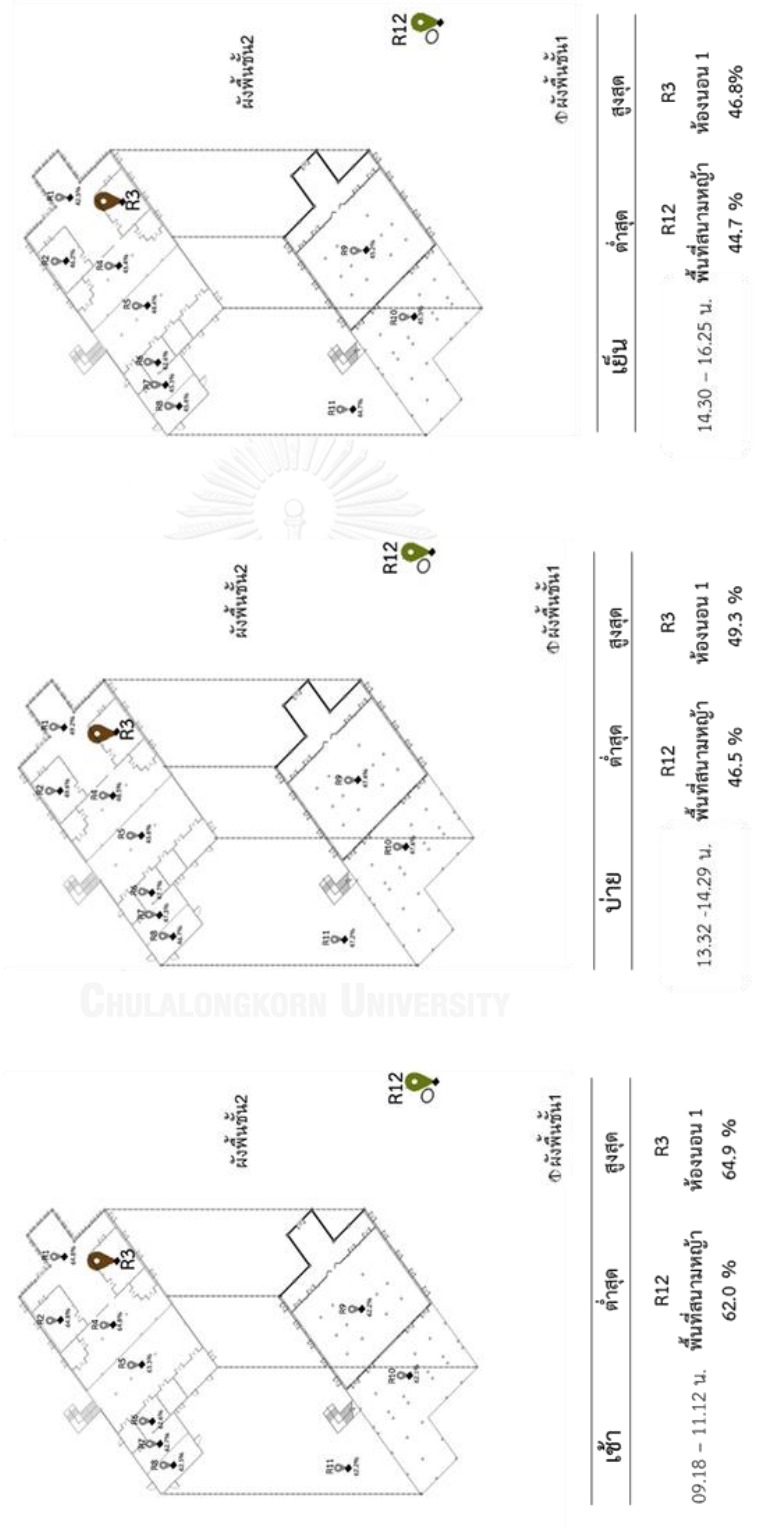
ເມື່ອປືກຈາຢຮາຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍໃນຕ່ຳແໜ່ງຮ່ວງເວລາ ພບວ່າ ຮ່ວງເຂົ້າ ເວລາ 09.18 - 11.12 ນ. ຈະມີຮ່ວງຂອງຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍສູງສຸດ ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍກາຍໃນອາຄາຢຮ 62.2 - 64.9 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ກາຍນອກອາຄາຢຮ 62.0 – 62.2 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ຊື່ງຕຳແໜ່ງທີ່ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຕ່ຳສຸດ ຄື R12 ພື້ນທີ່ສາມາຢຮູ້າ ເປັນຕຳແໜ່ງທີ່ ວັດກາຍນອກ ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຢູ່ທີ່ 62.0 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ແລະຕຳແໜ່ງທີ່ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍສູງສຸດ ຄື R3 ທ້ອນອນ 1 ເປັນຕຳແໜ່ງທີ່ວັດກາຍໃນ ມີອຸນຖຸມີອາຄາຢຮເລື້ຍຢູ່ທີ່ 64.9 ເປອຣ໌ເຊນດ໌

ໃນຢຮະທີ່ຮ່ວງບ່າຍ ເວລາ 13.32 - 14.29 ນ. ຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍໄດ້ຕລຸດ ປຣະມານ 20 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ດ້ວຍມີຮ່ວງຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍກາຍໃນອາຄາຢຮຢູ່ທີ່ 46.7 – 49.4 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ກາຍນອກອາຄາຢຮຢູ່ທີ່ 46.5 – 47.6 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ຊື່ງຕຳແໜ່ງທີ່ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຕ່ຳສຸດ ຄື R12 ພື້ນທີ່ສາມາຢຮູ້າ ເປັນຕຳແໜ່ງທີ່ວັດກາຍນອກ ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍຢູ່ທີ່ 46.5 ເປອຣ໌ເຊນດ໌ ແລະຕຳແໜ່ງທີ່ມີຄວາມຊື່ນສັມພັຢັຢັເລື້ຍສູງສຸດ ຄື R3 ທ້ອນອນ 1 ເປັນຕຳແໜ່ງທີ່ວັດກາຍໃນ ມີອຸນຖຸມີອາຄາຢຮເລື້ຍຢູ່ທີ່ 49.4 ເປອຣ໌ເຊນດ໌

ช่วงเย็น เวลา 14.30 - 15.25 น. มีช่วงของความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยภายในอาคารอยู่ที่ 45.3 - 46.8 เปอร์เซ็นต์ ภายนอกอาคารอยู่ที่ 44.7 - 45.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด คือ R12 พื้นที่สนามหญ้า เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ 44.7 เปอร์เซ็นต์ และตำแหน่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ R1 ห้องรับแขก เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยอยู่ที่ 46.8 เปอร์เซ็นต์



คัมภีร์พยาชา วันที่ 5-6 เมษายน 2560
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 14 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคัมภีร์พยาชา
 วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

4.2.3.3 ความเร็วลม

จากผลการสำรวจของคัมภีร์วิทยาราชฯ ระหว่างวันที่ 5 - 6 เมษายน 2560 พบว่า ภาพรวมช่วงของความเร็วมเฉลี่ยตลอดวันภายในอาคาร 0.1 - 0.3 เมตรต่อวินาที และภายนอกอาคาร 0.2 เมตรต่อวินาที ซึ่งความเร็วมเฉลี่ยภายในกับภายนอกมีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน

เวลา	ความเร็วมเฉลี่ยของคัมภีร์วิทยาราชฯ วันที่ 5-6 เมษายน 2560											
	ตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร									ตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	ห้องรับแขก	ห้องนอน2	ห้องนอน1	เดิน	ชาน1	ห้องเตรียมอาหาร	ชาน2	ห้องครัว	พื้นที่นอนประสงค์	พื้นที่ได้ทุน	ปอน้ำ	สนามหญ้า
เช้า เวลา 09.18 - 11.12 น.	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
บ่าย เวลา 13.32 - 14.29 น.	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
เย็น เวลา 14.30 - 15.25 น.	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ความเร็วมเฉลี่ยตลอดวันของแต่ละตำแหน่ง (m/s)	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ช่วงความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุด(m/s)	0.1-0.3									0.2		

ตารางที่ 4. 15 แสดงความเร็วมเฉลี่ยของคัมภีร์วิทยาราชฯ วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

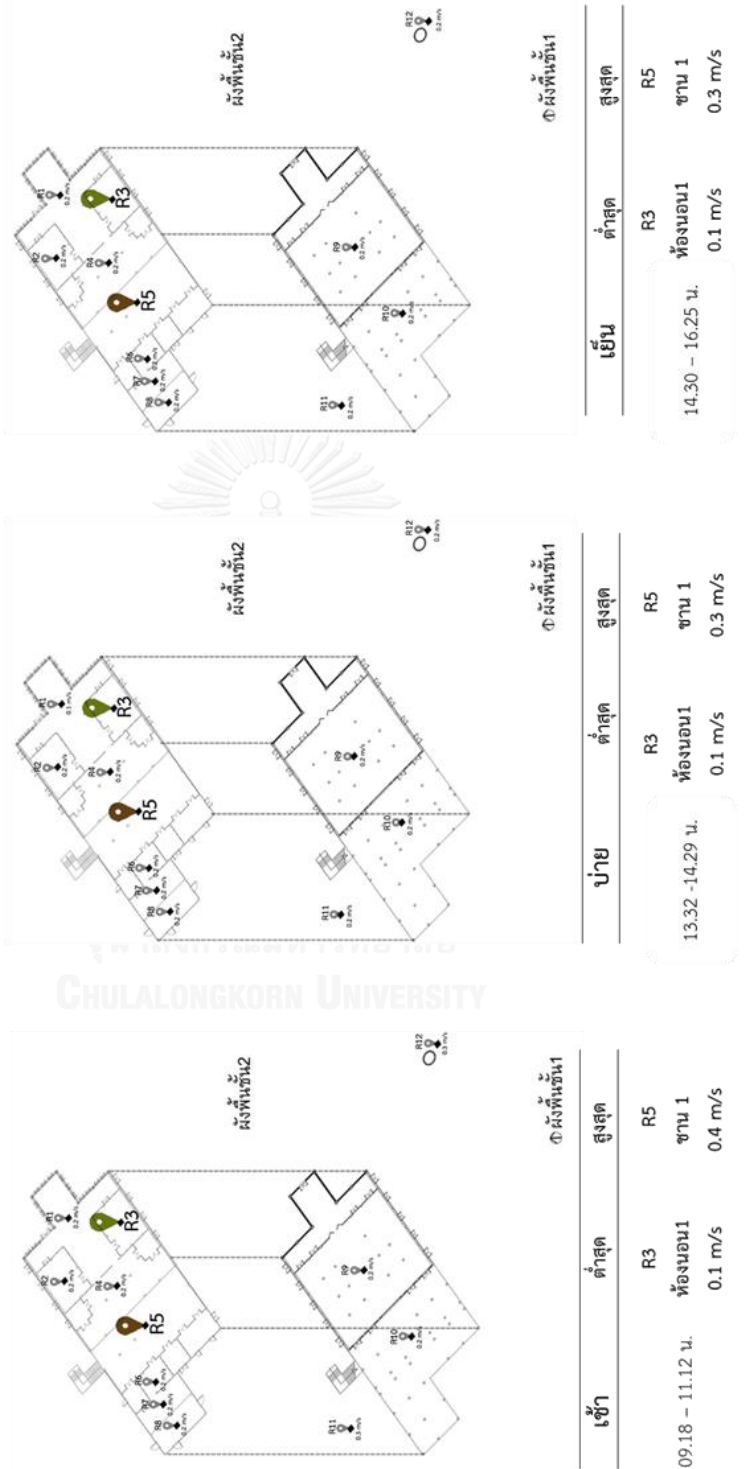
เมื่อพิจารณาความเร็วมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา พบว่า ช่วงเช้า เวลา 09.11 - 11.28 น. จะมีช่วงของความเร็วมเฉลี่ยสูงสุด มีความเร็วมเฉลี่ยภายในอาคาร 0.2 - 0.4 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 - 0.3 เมตรต่อวินาที ซึ่งอาคาร ตำแหน่งที่มีความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด คือ R3 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.1 เมตรต่อวินาที เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความเร็วมเฉลี่ยสูงสุด คือ R5 ชาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.4 เมตรต่อวินาที

ในขณะที่ช่วงบ่าย เวลา 13.32 - 14.29 น. จะมีช่วงของความเร็วมเฉลี่ยได้ลดลงเล็กน้อย โดยที่มีความเร็วมเฉลี่ยภายในอาคาร 0.2 - 0.3 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 - 0.3 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วมเฉลี่ยต่ำสุด คือ R3 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.1 เมตรต่อวินาที เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความเร็วมเฉลี่ยสูงสุด คือ R5 ชาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.3 เมตรต่อวินาที

ช่วงเย็น เวลา 14.30 - 15.25 น. จะมีช่วงของความเร็วลมเฉลี่ยใกล้เคียงกับช่วงบ่าย โดยที่ความเร็วลมเฉลี่ยภายในอาคาร 0.1 -0.2 เมตรต่อวินาที ภายนอกอาคาร 0.2 เมตรต่อวินาที ซึ่งตำแหน่งที่มีความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด คือ R3 ห้องนอน 1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.1 เมตรต่อวินาที เมตรต่อวินาที และตำแหน่งที่มีความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุด คือ R5 ซาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ที่ 0.3 เมตรต่อวินาที



คummingsy วิชา วันที่ 5-6 เมษายน 2560
 ความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 4. 15 แสดงความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของคummingsy วิชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

4.3.2 เปรียบเทียบสภาวะนำสบายเดือนกุมภาพันธ์

1. คุ่มวงศ์บุรี

สำรวจวันที่ 20 -21 กุมภาพันธ์ 2560 มีอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์แบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

1.1 ช่วงเช้า เวลา 09.14 - 10.53 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 26.0 - 28.2 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 52.1 - 58.3 เปอร์เซ็นต์

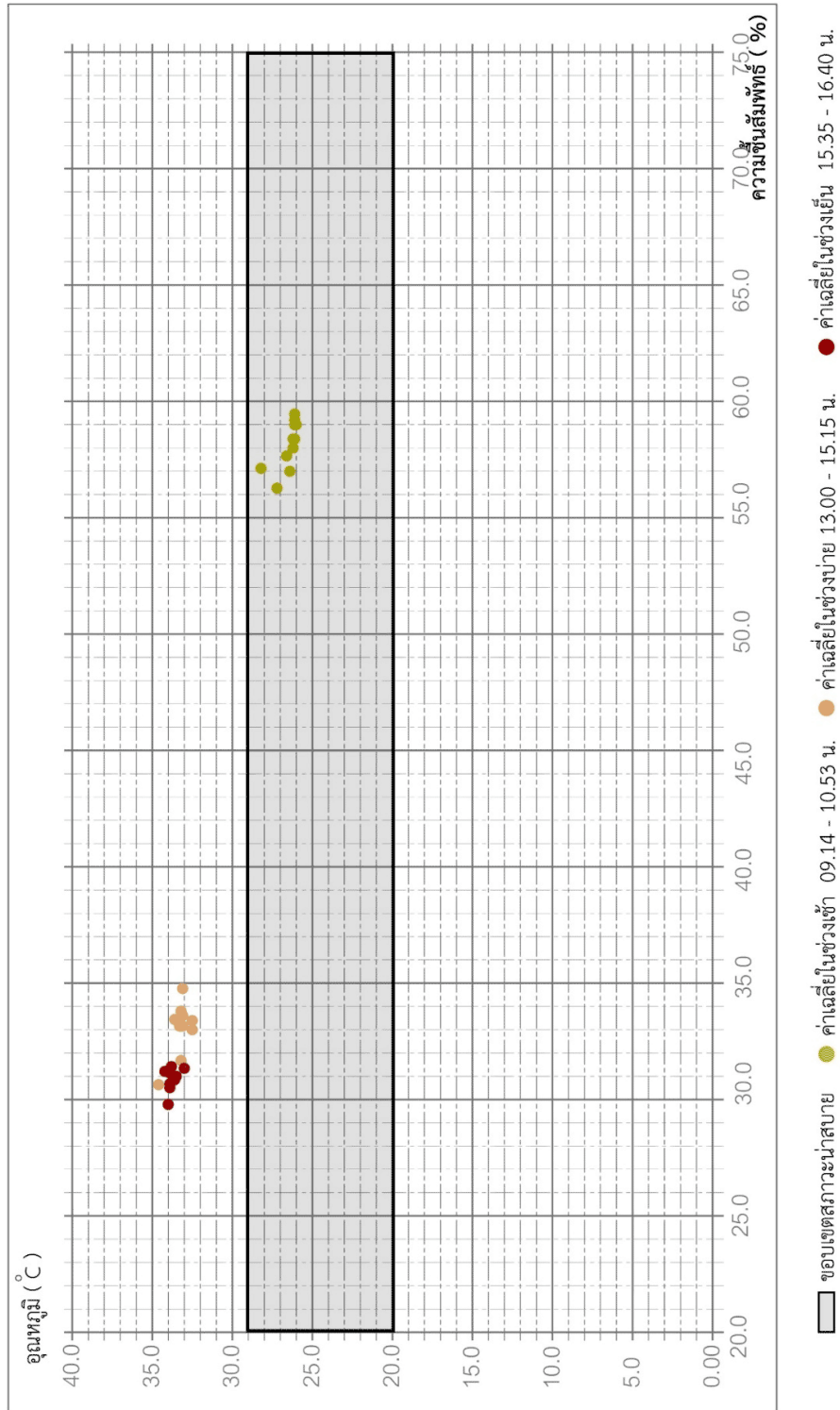
1.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.00 - 15.15 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 33.1 - 34.6 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 30.6 - 34.8 เปอร์เซ็นต์

1.3 ช่วงเย็น เวลา 15.35 - 16.40 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 33.0 - 34.8 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 29.6 - 31.4 เปอร์เซ็นต์

จากค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ช่วงเวลา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบสภาวะนำสบายในตารางที่ 4.18 และแผนภูมิที่ 4.1 พบว่า คุ่มวงศ์บุรีมีสภาวะนำสบายเฉพาะในช่วงเวลาเช้าเวลา 09.14 - 10.53 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 26.0 - 28.2 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 52.1 - 58.3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในช่วงบ่าย เวลา 13.00 - 15.15 น. และ ช่วงเย็น เวลา 15.35 - 16.40 น. ไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะนำสบาย เนื่องจากมีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่าขอบเขตขอบสภาวะนำสบายแต่มีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในขอบเขตสภาวะนำสบายตลอดทั้ง 3 ช่วงเวลา

ตำแหน่ง	ตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน้ำสabayกับค่าเฉลี่ยของคุ่มวงบุรี วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2560											
	เช้า 09.14 - 10.53 น.				บ่าย 13.00 - 15.15 น.				เย็น 15.35 - 16.40			
	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)
R1 โถงรับแขก	26.6	57.6	33.1	33.1	33.1	33.1	33.9	30.7				
R2 ห้องนอน1	26.4	57.0	33.3	33.1	33.3	33.1	34.0	29.6				
R3 ห้องนอน2	26.2	58.0	33.2	32.6	33.2	32.6	34.0	29.8				
R4 เคาน์เตอร์	26.2	58.3	33.2	33.1	33.2	33.1	33.9	30.5				
R5 ห้องทำงาน	26.1	58.2	33.2	33.8	33.2	33.8	33.9	31.1				
R6 วน1	26.0	58.3	32.5	33.5	32.5	33.5	33.0	31.3				
R7 พื้นนั่งเล่น	26.1	58.3	33.1	33.6	33.1	33.6	33.6	30.6				
R8 วน2	26.1	58.0	33.2	32.5	33.2	32.5	33.8	30.1				
R9 ห้องนิทรรศการ	26.1	58.2	32.9	33.7	32.9	33.7	33.6	30.9				
R10 ห้องที่จัดงาน	26.1	58.4	33.1	34.8	33.1	34.8	33.8	31.4				
R11 บ่อน้ำ	27.2	56.2	33.6	33.4	33.6	33.4	33.5	31.0				
R12 พื้นที่สนามหญ้า	28.2	52.1	34.6	30.6	34.6	30.6	34.1	31.2				
ขอบเขตสภาวะน้ำสabay	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %				
ผลการเปรียบเทียบ	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสabay	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะน้ำสabay			

ภาพที่ 4. 16 แสดงเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน้ำสabayกับค่าเฉลี่ยของคุ่มวงบุรี
วันที่ 20 - 25 กุมภาพันธ์ 2560



แผนภูมิที่ 4. 2 แสดง Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ 2560

2.บ้านวงศ์พระถาง

สำรวจวันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560 มีอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์แบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

2.1 ช่วงเช้า เวลา 09.18 - 11.22 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 27.7 – 28.4 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 49.2 – 51.5 เปอร์เซ็นต์

2.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.31 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 33.2 – 33.5 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 31.2 – 38.6 เปอร์เซ็นต์

2.3 ช่วงเย็น เวลา 15.00 - 16.02 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 34.8 – 35.5 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 28.7 – 32.7 เปอร์เซ็นต์

จากค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ช่วงเวลา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบสภาวะน่าสบายในตารางที่ 4.19 และแผนภูมิที่ 4.2 พบว่า **บ้านวงศ์พระถางมีสภาวะน่าสบายเฉพาะในช่วงเวลาเช้า เวลา 09.18 - 11.22 น. น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 27.7 – 28.4 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 49.2 – 51.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.31 น. และ ช่วงเย็น เวลา 15.00 - 16.02 น. ไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย เนื่องจาก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่าขอบเขตของสภาวะน่าสบาย แต่มีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายตลอดทั้ง 3 ช่วงเวลา**

ตำแหน่ง	ตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสบายกับค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560					
	เช้า 09.18 - 11.22 น.		บ่าย 13.02 - 14.31 น.		เย็น 15.00 - 16.02 น.	
	อุณหภูมิ (° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ (° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ (° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)
R1 โถงรับแขก	28.4	49.9	33.9	34.8	35.5	29.3
R2 โถง	28.2	49.2	33.8	35.8	35.3	29.1
R3 ห้องนอน2	28.1	49.9	33.5	37.3	34.9	32.0
R4 ห้องนอน1	27.9	51.5	33.3	38.6	34.8	32.7
R5 เต็น	27.7	50.4	33.2	37.5	34.9	30.5
R6 ห้องนอน3	27.8	40.8	33.3	37.5	34.9	31.7
R7 ซาน	27.8	51.1	33.3	36.1	34.9	30.5
R8 ห้องครัว	27.8	50.9	33.6	35.5	34.9	30.2
R9 พื้นที่เอนกประสงค์	27.9	51.3	33.3	36.6	34.9	31.0
R10 พื้นที่ใต้ถุน	28.0	51.1	34.4	33.3	34.4	30.3
R11 บริเวณถนน	28.0	50.2	34.7	32.9	34.7	29.5
R12 บ่อน้ำ	28.6	47.5	35.0	31.2	35.0	28.7
ขอบเขตสภาวะนำสบาย	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %
ผลการเปรียบเทียบ	อยู่ขอบเขตสภาวะนำสบาย	อยู่ขอบเขตสภาวะนำสบาย	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะนำสบาย	อยู่ขอบเขตสภาวะนำสบาย	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะนำสบาย	อยู่ขอบเขตสภาวะนำสบาย

ตารางที่ 4. 16 แสดงเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสบายกับค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง
วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560



แผนภูมิที่ 4. 3 แสดง Comfort Zone ของบ้านวงศ์พระกลาง วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560

3. คຸ່ມวิชัยราชา

สำรวจวันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560 มีอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์แบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

3.1 ช่วงเช้า เวลา 09.11 - 11.28 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 30.4 – 30.9 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 50.5 - 53.5 เปอร์เซ็นต์

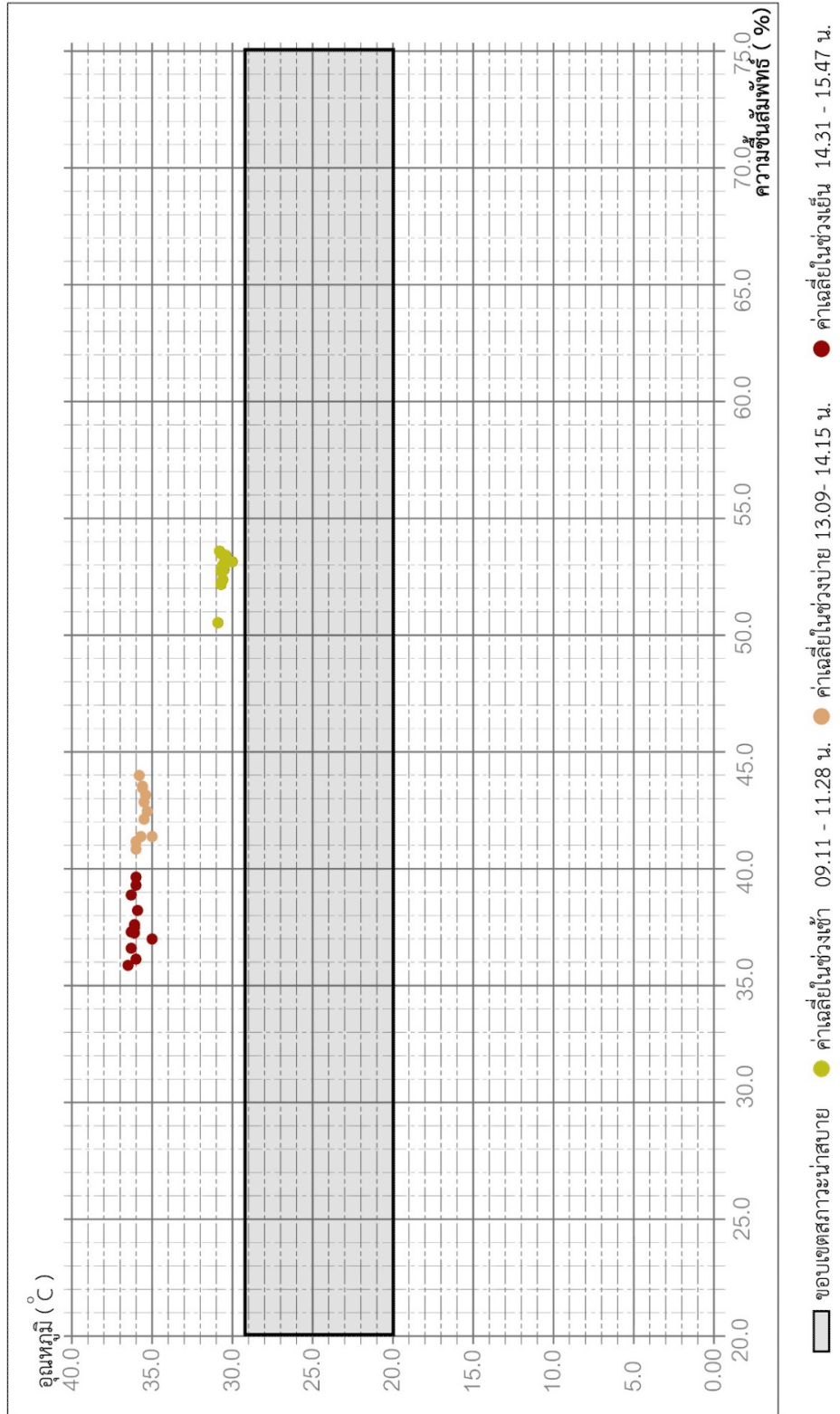
3.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.09 - 14.15 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 35.5 – 35.8 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 40.4 – 43.9 เปอร์เซ็นต์

3.3 ช่วงเย็น เวลา 14.31 - 15.47 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 35.4 – 36.5 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 35.9 – 38.6 เปอร์เซ็นต์

จากค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ช่วงเวลา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบสภาวะน่าสบายในตารางที่ 4.20 และแผนภูมิที่ 4.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคຸ່มวิชัยราชาไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย เนื่องจาก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่าขอบเขตขอบสภาวะน่าสบาย แต่มีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายตลอดทั้ง 3 ช่วงเวลา

ตำแหน่ง	ตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน้ำสลายกับค่าเฉลี่ยของคุ่มวิจัยจาก วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560					
	เช้า 09.11 - 11.28 น.		บ่าย 13.09- 14.15 น.		เย็น 14.31 - 15.47 น.	
	อุณหภูมิ (° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ (° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	อุณหภูมิ (° C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)
R1 โถงรับแขก	30.8	53.5	35.6	43.9	36.0	38.6
R2 ห้องนอน2	30.6	53.0	35.5	42.9	36.0	38.6
R3 ห้องนอน1	30.5	53.1	35.4	43.1	35.9	38.2
R4 เดีน	30.4	53.3	35.3	42.5	35.4	37.0
R5 ซาน1	30.5	53.1	36.0	40.8	36.3	36.9
R6 ห้องเตรียมอาหาร	30.7	52.1	36.0	41.0	36.3	36.6
R7 ซาน2	30.7	53.7	35.6	40.4	36.3	37.2
R8 ห้องครัว	30.7	53.5	36.1	41.1	36.0	37.6
R9 พื้นที่เอนกประสงค์	30.6	53.0	35.4	41.3	36.1	37.5
R10 พื้นที่ใต้ถุน	30.5	52.9	35.5	42.1	36.0	36.1
R11 บ่อน้ำ	30.6	52.3	35.7	41.2	35.5	37.0
R12 พื้นที่สนามหญ้า	30.9	50.5	35.8	40.4	36.5	35.9
ขอบเขตสภาวะน้ำสลาย	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %	20-29 ° C	20 - 75 %
ผลการเปรียบเทียบ	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสลาย	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสลาย	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะน้ำสลาย	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสลาย	อยู่สูงกว่าขอบเขตสภาวะน้ำสลาย	อยู่ขอบเขตสภาวะน้ำสลาย

ตารางที่ 4. 17 แสดงตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน้ำสลายกับค่าเฉลี่ยของคุ่มวิจัยจาก วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560



แผนภูมิที่ 4. 4 Comfort Zone ของคัมภีร์ราชา วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560

4.3.3 ผลจากการเปรียบเทียบขอบสภาวะนำสบายในเดือนกุมภาพันธ์

สภาวะนำสบายในเดือนกุมภาพันธ์ ของคุ่มทั้ง 3 หลัง ได้แก่ คุ่มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ่มวิชัยราชา จากการเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสบายกับตัวแปรสภาวะนำสบาย ทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ในตารางที่ 4.21 และแผนภูมิที่ 4.12 พบว่า มีสภาวะนำสบายอยู่ 2 แบบ คือ 1.สภาวะนำสบายทั้งในด้านอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ และ 2.สภาวะนำสบายเฉพาะในด้านความชื้นสัมพัทธ์ ดังนี้

1.สภาวะนำสบายทั้งในด้านอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ มีอยู่ใน 2 คุ่ม ได้แก่ คุ่มวงศ์บุรีและบ้านวงศ์พระถาง มีสภาวะนำสบายในช่วงเช้า

1.1 คุ่มวงศ์บุรี สัปดาห์วันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2560 มีสภาวะนำสบายในช่วงเช้า เวลา 09.14 – 10.53 น.

- ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 26.0 – 28.2 องศาเซลเซียส
- ช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 52.1 – 58.3 เปอร์เซ็นต์

1.2 บ้านวงศ์พระถาง สัปดาห์วันที่ 22 – 23 กุมภาพันธ์ 2560 มีสภาวะนำสบายในช่วงเช้า เวลา 09.18 – 11.22 น.

- ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 27.7 – 28.6 องศาเซลเซียส
- ช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 40.8 – 51.8 เปอร์เซ็นต์

2.สภาวะนำสบายเฉพาะในด้านความชื้นสัมพัทธ์ อยู่ในทั้ง 3 ช่วงเวลา ของทั้ง 3 คุ่ม ได้แก่ คุ่มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ่มวิชัยราชา

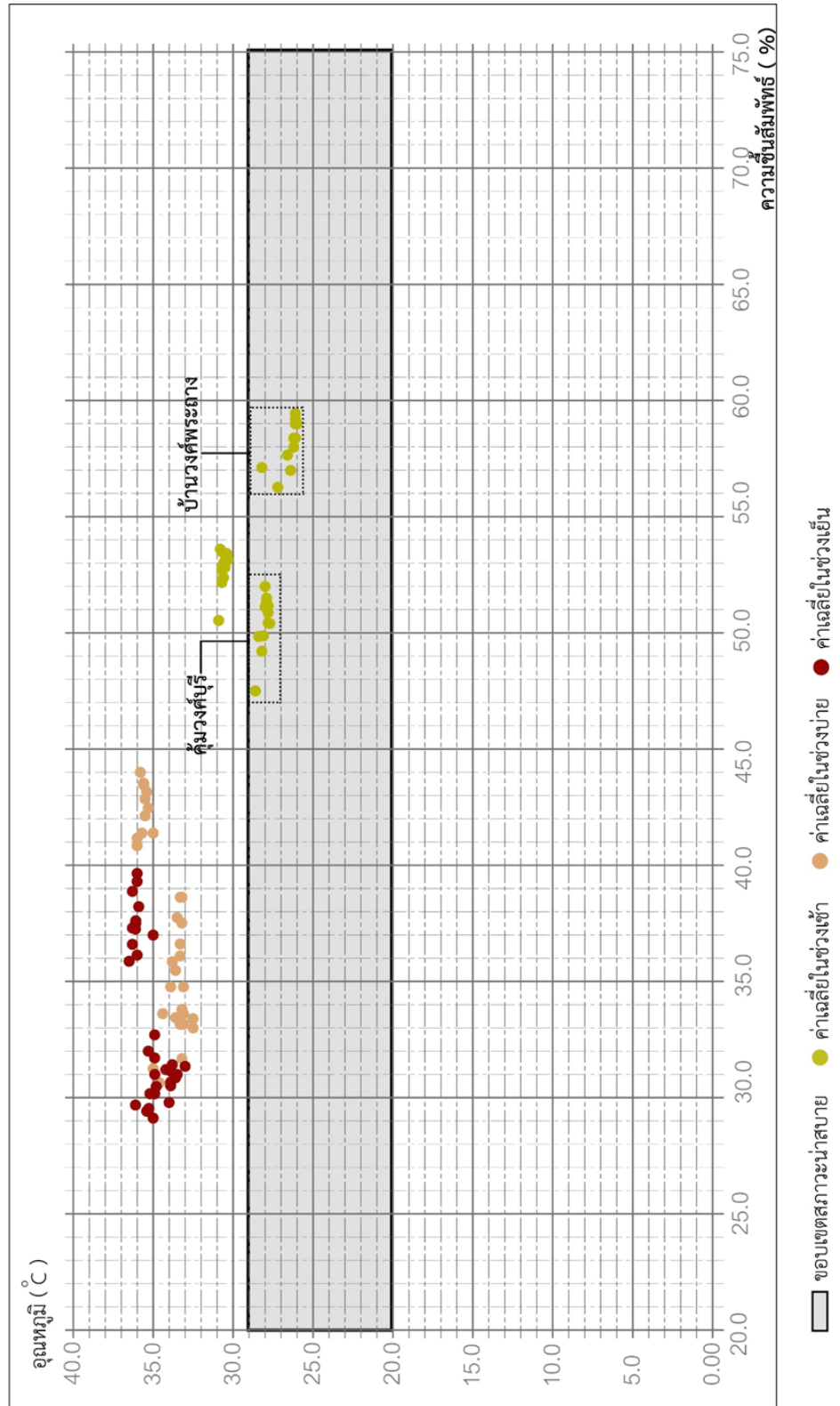
2.1 คุ่มวงศ์บุรี อยู่ในสภาวะนำสบายด้านความชื้นสัมพัทธ์ทั้ง 3

ช่วงเวลา

- เช้า เวลา 09.14 – 10.53 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 52.1 – 58.3 เปอร์เซ็นต์
- บ่าย เวลา 13.00 - 15.15 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 30.6 – 33.8 เปอร์เซ็นต์
- ช่วงเย็น เวลา 15.35 - 16.40 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 29.8 – 31.3 เปอร์เซ็นต์

ตำแหน่ง	ค่าเฉลี่ยของช่วงอากาศ วันที่ 20 - 25 กุมภาพันธ์ 2560						ค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์ระถาง วันที่ 22 - 23 กุมภาพันธ์ 2560						ค่าเฉลี่ยของศูนย์วิจัยราคา วันที่ 24 - 25 กุมภาพันธ์ 2560							
	เช้า		บ่าย		เย็น		เช้า		บ่าย		เย็น		เช้า		บ่าย		เย็น			
	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้น (%)		
R1 โรงรับแขก	26.6	57.6	33.1	33.1	33.9	30.7	R1 โรงรับแขก	28.4	49.9	33.9	34.8	35.5	29.3	R1 โรงรับแขก	30.8	53.5	35.6	43.9	36.0	38.6
R2 ห้องนอน1	26.4	57.0	33.3	33.1	34.0	29.6	R2 โถง	28.2	49.2	33.8	35.8	35.3	29.1	R2 ห้องนอน2	30.6	53.0	35.5	42.9	36.0	38.6
R3 ห้องนอน2	26.2	58.0	33.2	32.6	34.0	29.8	R3 ห้องนอน2	28.1	49.9	33.5	37.3	34.9	32.0	R3 ห้องนอน1	30.5	53.1	35.4	43.1	35.9	38.2
R4 เติม	26.2	58.3	33.2	33.1	33.9	30.5	R4 ห้องนอน1	27.9	51.5	33.3	38.6	34.8	32.7	R4 เติม	30.4	53.3	35.3	42.5	35.4	37.0
R5 ห้องทำงาน	26.1	58.2	33.2	33.8	33.9	31.1	R5 เติม	27.7	50.4	33.2	37.5	34.9	30.5	R5 งาน1	30.5	53.1	36.0	40.8	36.3	36.9
R6 งาน1	26.0	58.3	32.5	33.5	33.0	31.3	R6 ห้องนอน3	27.8	40.8	33.3	37.5	34.9	31.7	R6 ห้อง เตรียมอาหาร	30.7	52.1	36.0	41.0	36.3	36.6
R7 พื้นที่นั่งเล่น	26.1	58.3	33.1	33.6	33.6	30.6	R7 งาน	27.8	51.1	33.3	36.1	34.9	30.5	R7 งาน2	30.7	53.7	35.6	40.4	36.3	37.2
R8 งาน2	26.1	58.0	33.2	32.5	33.8	30.1	R8 ห้องครัว	27.8	50.9	33.6	35.5	34.9	30.2	R8 ห้องครัว	30.7	53.5	36.1	41.1	36.0	37.6
R9 ห้อง นันทนาการ	26.1	58.2	32.9	33.7	33.6	30.9	R9 พื้นที่ โอบนประ สงค์	27.9	51.3	33.3	36.6	34.9	31.0	R9 พื้นที่ โอบนประ สงค์	30.6	53.0	35.4	41.3	36.1	37.5
R10 ห้องทำงาน	26.1	58.4	33.1	34.8	33.8	31.4	R10 พื้นที่ ใต้ถุน	28.0	51.1	34.4	33.3	34.4	30.3	R10 พื้นที่ใต้ ถุน	30.5	52.9	35.5	42.1	36.0	36.1
R11 ป่อน้ำ	27.2	56.2	33.6	33.4	33.5	31.0	R11 บริเวณถนน	28.0	50.2	34.7	32.9	34.7	29.5	R11 ป่อน้ำ	30.6	52.3	35.7	41.2	35.5	37.0
R12 พื้นที่ สนามหญ้า	28.2	52.1	34.6	30.6	34.1	31.2	R12 ป่อน้ำ	28.6	47.5	35.0	31.2	35.0	28.7	R12 พื้นที่ สนามหญ้า	30.9	50.5	35.8	40.4	36.5	35.9

ตารางที่ 4. 18 เปรียบเทียบขอบสภาวะนำสบายกับค่าเฉลี่ยของคัมมวศ์บุรี บ้านวงศ์ระถาง และคัมมวศ์บุรี
วิจัยในวันที่ 1 - 5 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 4. 5 เปรียบเทียบ Comfort Zone ของคุ่มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และ คุ่มวิชัยราชา
วันที่ 20 - 25 กุมภาพันธ์ 2560

4.3.4. การเปรียบเทียบขอบสภาวะน่าสบายในเดือนเมษายน

1. คุ่มวงศ์บุรี

สำรวจวันที่ 1 – 2 เมษายน 2560 มีอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมแบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

1.1 ช่วงเช้า เวลา 09.26 - 11.30 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 27.0 – 27.3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 69.0 – 73.0 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

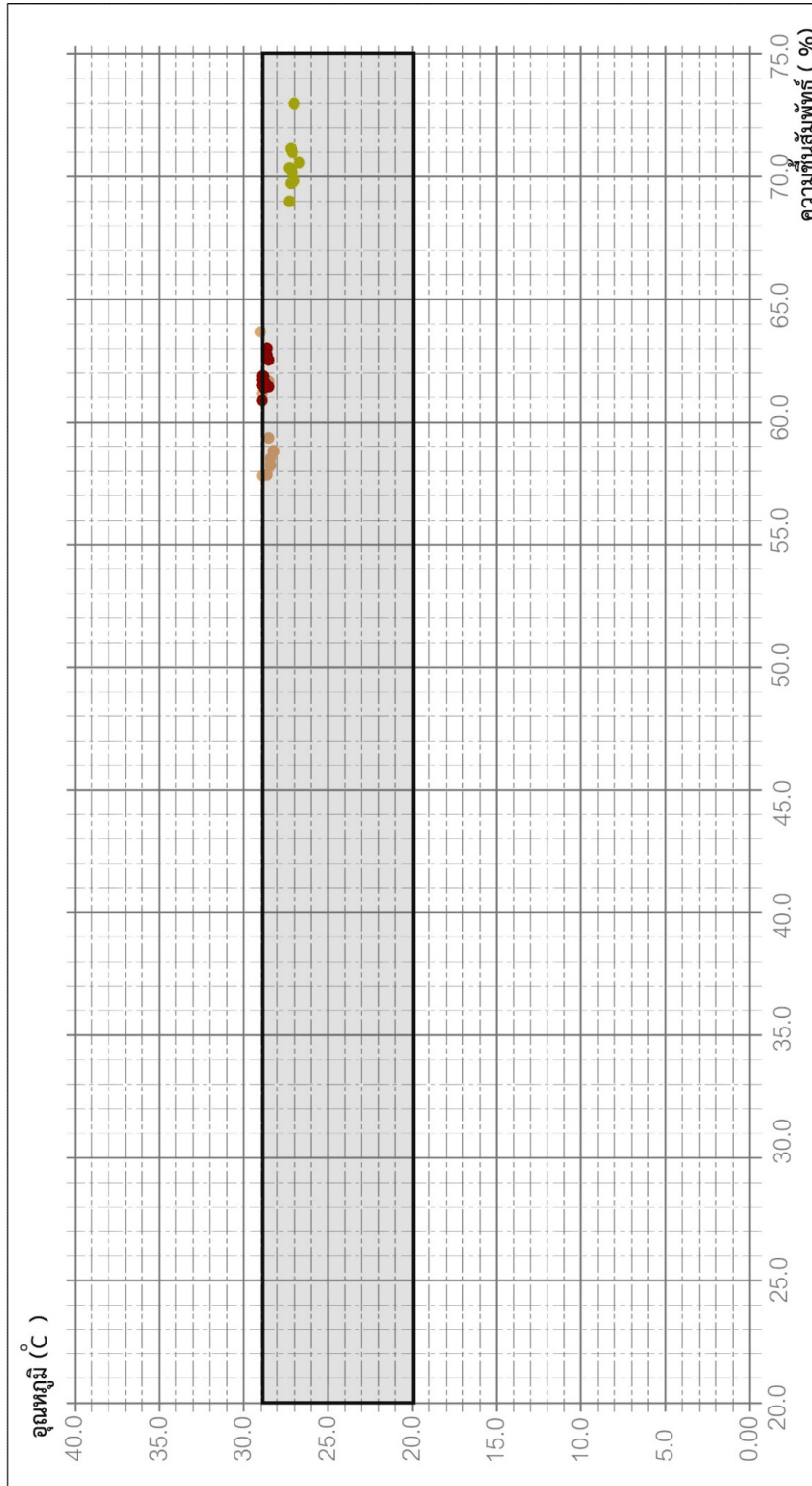
1.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 28.2 – 29.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 58.5 – 58.5 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

1.3 ช่วงเย็น เวลา 14.41 - 16.08 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 28.5 – 29.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 59.3 – 63.7 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

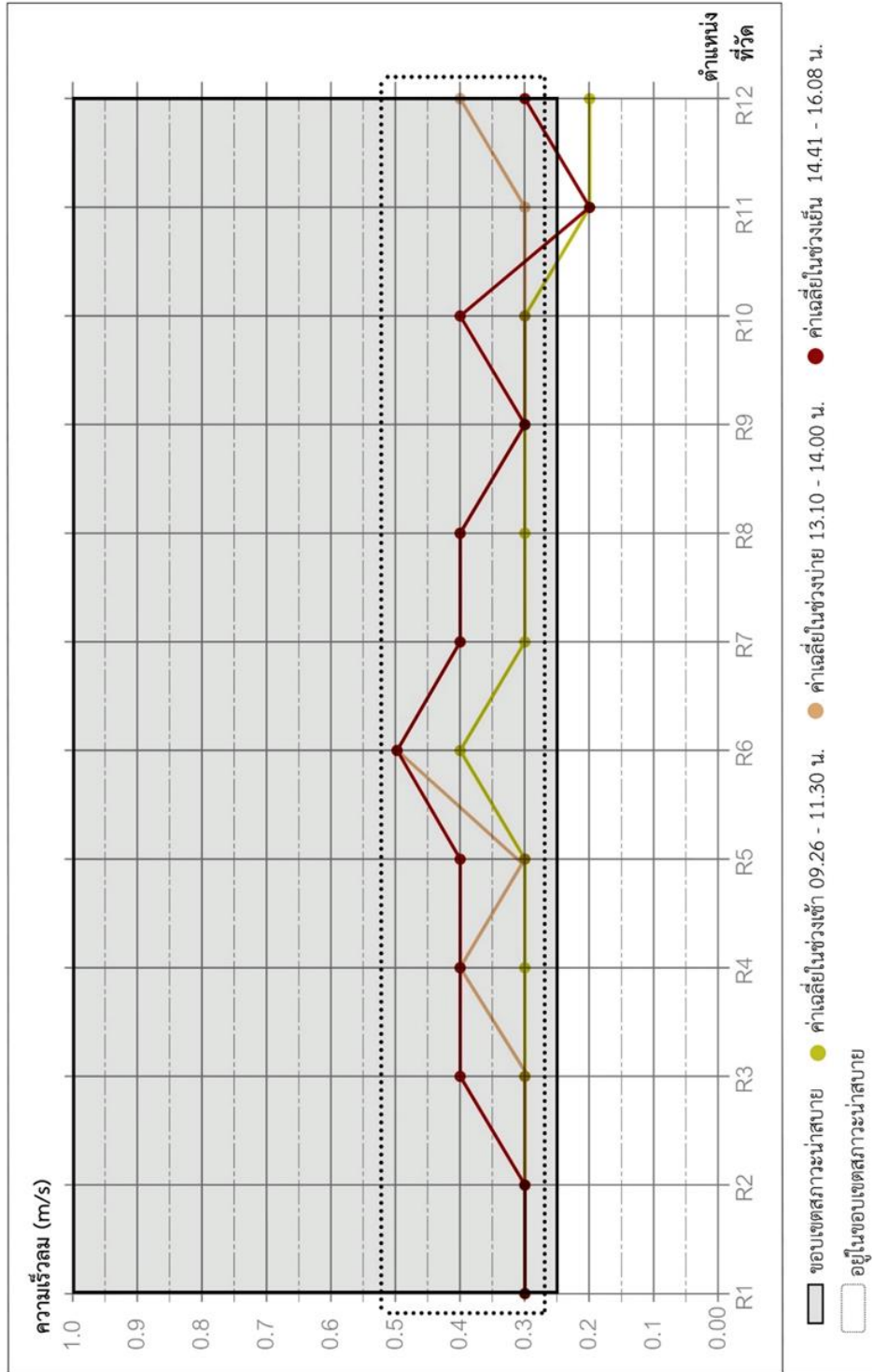
จากค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ช่วงเวลา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบสภาวะน่าสบายในตารางที่ 4.22 และแผนภูมิที่ 4.5 – 4.6 พบว่า คุ่มวงศ์บุรีมีสภาวะน่าสบายเฉพาะในทุกช่วงเวลา มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.0 – 29.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 58.5 – 63.7 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

ตำแหน่ง	เช้า 09.26 - 11.30 น.				บ่าย 13.10 - 14.00 น.				เย็น 14.41 - 16.08 น.			
	อุณหภูมิ(°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)	อุณหภูมิ(°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)	อุณหภูมิ(°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)	อุณหภูมิ(°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)
PC1 โรงรับแขก	27.1	71.0	0.3	28.9	61.1	0.3	28.9	61.9	0.3	28.9	61.9	0.3
PC2 ห้องนอน1	27.2	71.1	0.3	28.9	61.5	0.3	28.9	61.5	0.3	28.9	61.5	0.3
PC3 ห้องนอน2	27.1	70.3	0.3	28.7	57.8	0.3	28.9	60.9	0.4	28.9	60.9	0.4
PC4 เคาน์เตอร์	27.2	69.8	0.3	28.7	57.8	0.4	28.9	61.7	0.4	28.9	61.7	0.4
PC5 ห้องทำงาน	27.1	70.1	0.3	28.6	57.9	0.3	28.8	61.9	0.4	28.8	61.9	0.4
PC6 ฆาน1	27.0	69.8	0.4	28.4	58.2	0.5	28.7	61.6	0.5	28.7	61.6	0.5
PC7 พื้นนั่งเล่น	26.7	70.1	0.3	28.4	58.5	0.4	28.8	61.3	0.4	28.8	61.3	0.4
PC8 ฆาน2	27.0	69.8	0.3	28.2	58.9	0.4	28.5	61.4	0.4	28.5	61.4	0.4
PC9 ห้องบริหารศการ	27.3	73.0	0.3	28.5	61.7	0.3	28.6	63.0	0.3	28.6	63.0	0.3
PC10 ห้องที่จอดรถ	27.3	70.3	0.3	28.5	59.3	0.3	28.9	61.4	0.4	28.9	61.4	0.4
PC11 โถงน้ำ	27.2	71.1	0.2	28.6	61.4	0.2	28.5	62.5	0.2	28.5	62.5	0.2
PC12 พื้นสนามหญ้า	27.3	69.0	0.2	29.0	63.7	0.4	28.6	62.8	0.3	28.6	62.8	0.3
ขอบเขตสถานะไม่สบาย	20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s	20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s	20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s	20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s
ผลการเปรียบเทียบ	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	* อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย ในบางตำแหน่ง	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	* อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย ในบางตำแหน่ง	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	* อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย ในบางตำแหน่ง	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย	* อยู่ในเขตสถานะไม่สบาย ในบางตำแหน่ง

ตารางที่ 4. 19 ตารางเปรียบเทียบขอบเขตสถานะไม่สบายกับค่าเฉลี่ยของคู่มวงศับุรี
วันที่ 1 - 2 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 4. 6 Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 - 2 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 4. 7 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะนำสabayด้านความเร็วมของคุ่มวงศุบุรี
วันที่ 1 - 2 เมษายน 2560

2.บ้านวงศ์พระถาง

สำรวจวันที่ 3 – 4 เมษายน 2560 มีอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมแบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

2.1 ช่วงเช้า เวลา 09.00 - 10.50 น.มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 29.8 – 30.7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 54.9 – 59.2 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.3 เมตรต่อวินาที

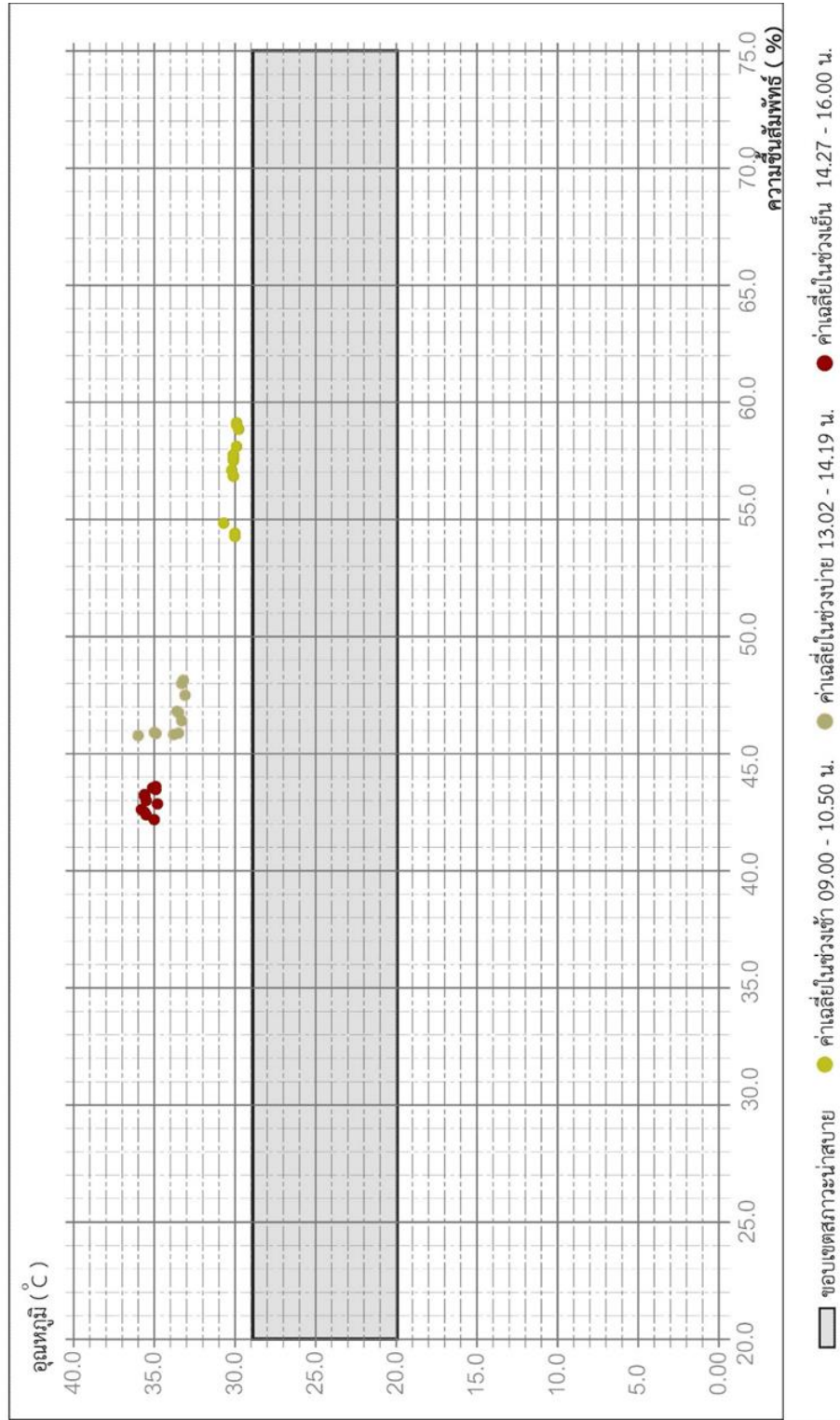
2.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น.มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 33.1 – 36.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 45.8 – 48.1เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.1 – 0.4 เมตรต่อวินาที

2.3 ช่วงเย็น เวลา 14.27 - 16.00 น.มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 35.1 – 35.8 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 42.2 – 42.6 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

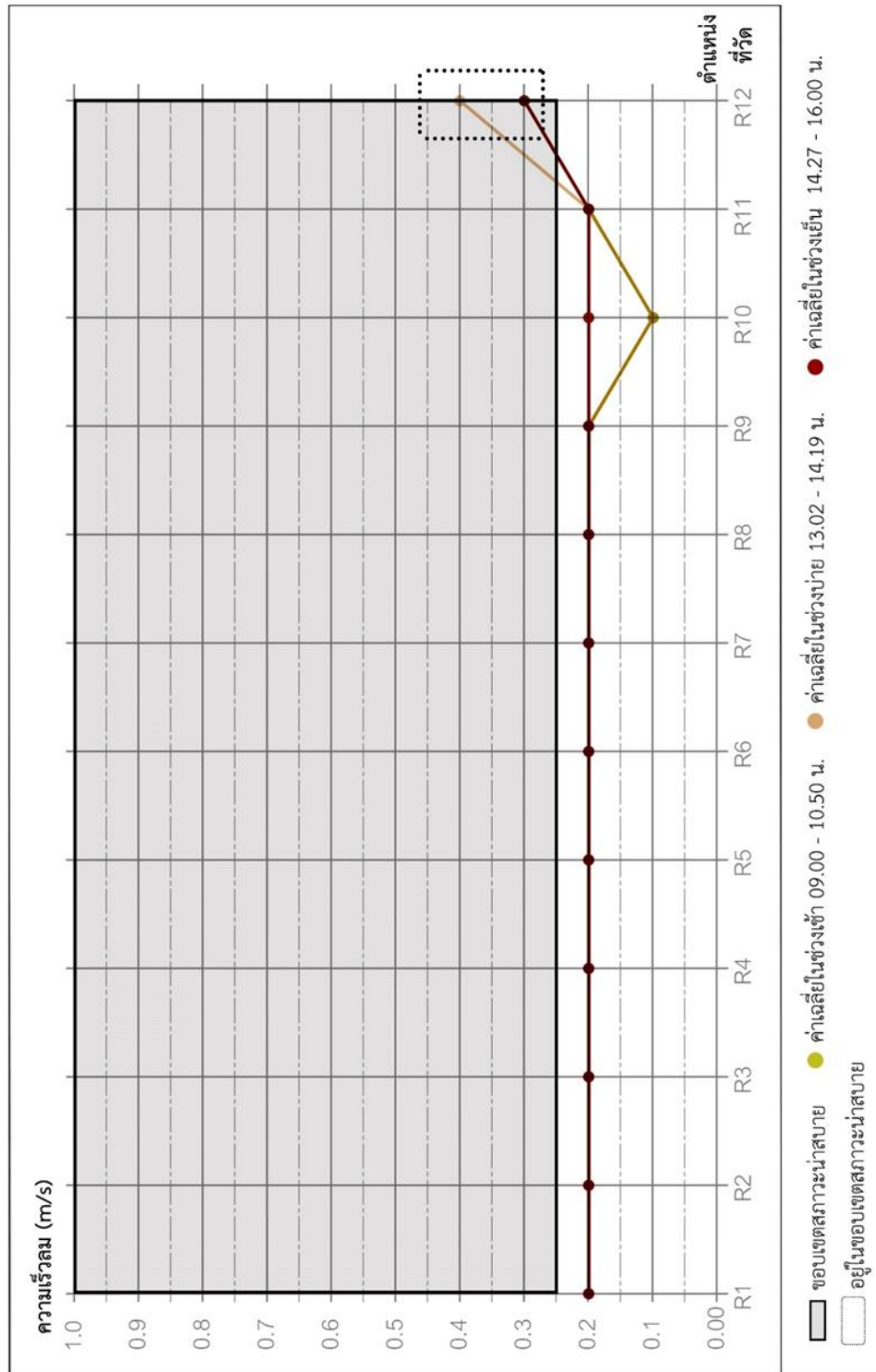
จากค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ช่วงเวลา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบสภาวะน่าสบายในตารางที่ 4.23 และแผนภูมิที่ 4.7 – 4.8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถางไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย เนื่องจาก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่าและความเร็วลมต่ำกว่าขอบเขตสภาวะน่าสบาย แต่มีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายตลอดทั้ง 3 ช่วงเวลา

ตำแหน่ง	ตารางเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสบายกับค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 พฤษภาคม 2560											
	เช้า 09.00 - 10.50 น.				บ่าย 13.02 - 14.19 น.				เย็น 14.27 - 16.00 น.			
	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ความเร็วลม (m/s)
P1 โรงรับแขก	30.1	57.8	0.2	33.8	46.8	0.2	35.1	43.5	0.2	35.1	43.5	0.2
P2 โถง	29.9	58.1	0.2	33.3	46.4	0.2	35.1	43.5	0.2	35.1	43.5	0.2
P3 ห้องนอน2	29.9	59.2	0.2	33.2	48.1	0.2	34.9	43.6	0.2	34.9	43.6	0.2
P4 ห้องนอน1	29.9	59.1	0.2	33.3	48.0	0.2	34.9	43.5	0.2	34.9	43.5	0.2
P5 เต้น	29.8	58.8	0.2	33.1	47.5	0.2	34.8	42.9	0.2	34.8	42.9	0.2
P6 ห้องนอน3	30.0	58.4	0.2	33.5	46.2	0.2	35.5	43.0	0.2	35.5	43.0	0.2
P7 ฆาน	30.0	58.3	0.2	33.5	45.9	0.2	35.5	42.4	0.2	35.5	42.4	0.2
P8 ห้องครัว	30.1	57.5	0.2	33.8	45.8	0.2	35.6	42.5	0.2	35.6	42.5	0.2
P9 พื้นที่อบประจุ	30.1	56.9	0.2	33.6	46.9	0.2	35.6	43.4	0.2	35.6	43.4	0.2
P10 พื้นที่ตุณ	30.1	57.6	0.1	34.9	45.9	0.1	35.8	42.7	0.2	35.8	42.7	0.2
P11 บริเวณถนน	30.2	57.1	0.2	35.0	45.9	0.2	35.6	43.2	0.2	35.6	43.2	0.2
P12 โถงน้ำ	30.7	54.9	0.3	36.0	45.8	0.4	35.4	42.2	0.3	35.4	42.2	0.3
ขอบเขตการนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) 20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s	อุณหภูมิ (°C) 20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s	อุณหภูมิ (°C) 20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s	อุณหภูมิ (°C) 20-29 °C	20 - 75 %	0.25 - 1.0 m/s
ผลการเปรียบเทียบ	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย	อุณหภูมิ (°C) สภาวะนำสบาย

ตารางที่ 4. 20 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสบายกับค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง
วันที่ 3 - 4 พฤษภาคม 2560



แผนภูมิที่ 4. 8 Comfort Zone ของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 4. 9 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะน่าสบายด้านความเร็วลมของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

3. คຸ່ມวิชัยราชา

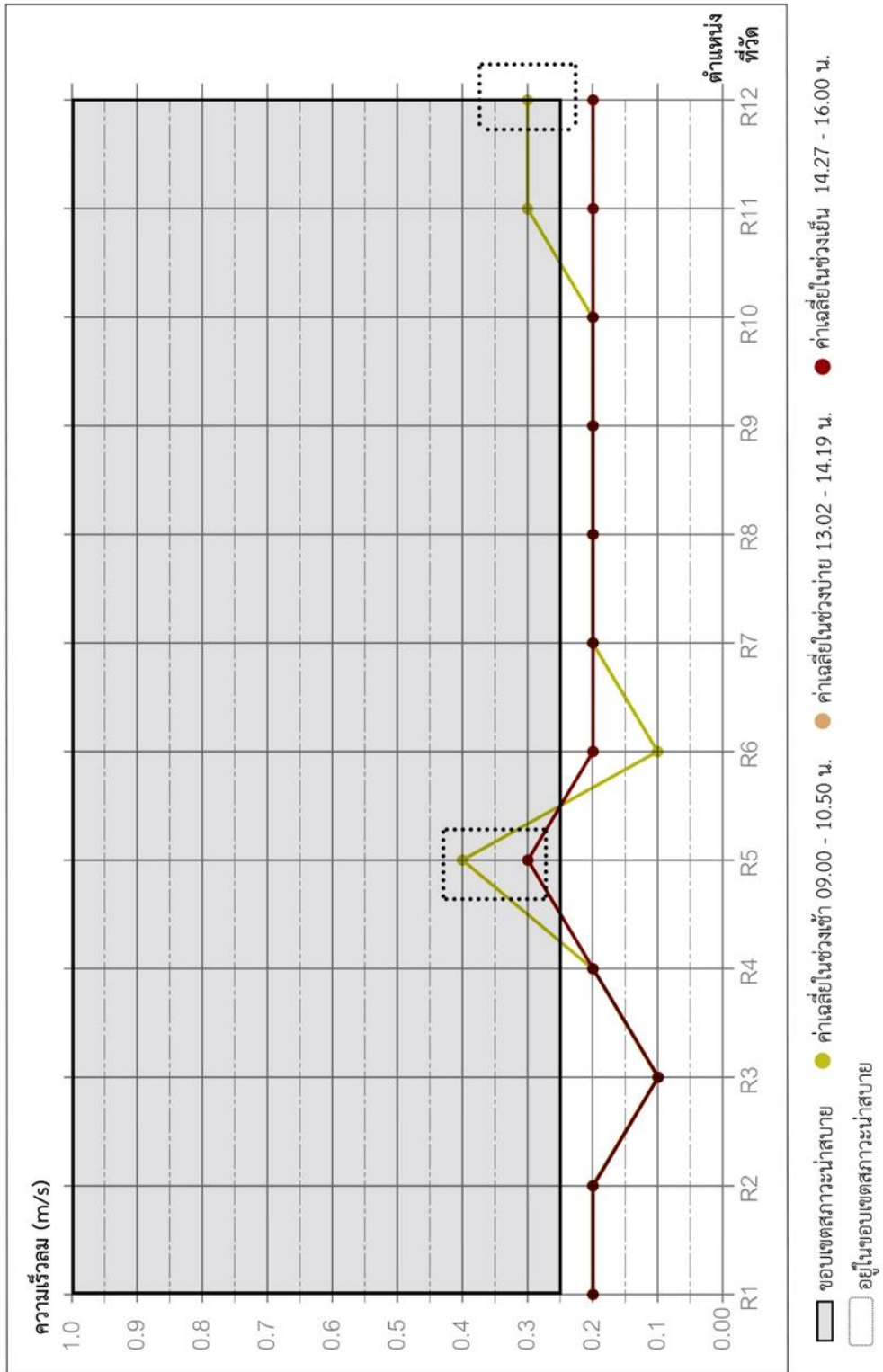
สำรวจวันที่ 5 – 6 เมษายน 2560 มีอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมแบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

3.1 ช่วงเช้า เวลา 09.18 - 11.12 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 29.5 – 30.7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 54.9 – 59.2 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.1 – 0.4 เมตรต่อวินาที

3.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.32 - 14.29 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 34.6 – 35.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 47.2 – 49.4 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.1 – 0.3 เมตรต่อวินาที

3.3 ช่วงเย็น เวลา 14.30 - 15.25 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 35.6 – 36.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 44.4 – 46.8 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

จากค่าเฉลี่ย ทั้ง 3 ช่วงเวลา ซึ่งนำไปเปรียบเทียบสภาวะน่าสบายในตาราง ที่ 4. 24 และแผนภูมิที่ 4.9 – 4.10 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคຸ່มวิชัยราชาไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย เนื่องจาก มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่า และความเร็วลมเฉลี่ยต่ำกว่าขอบเขตสภาวะน่าสบาย แต่มีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายตลอดทั้ง 3 ช่วงเวลา



แผนภูมิที่ 4. 10 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะนำสายด้านความเร็วลมของคัมวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

4.2.5 ผลจากการเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสลายในเดือนเมษายน

สภาวะนำสลายในเดือนเมษายน ของคุ้มทั้ง 3 หลัง ได้แก่ คุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา จากการเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสลายกับตัวแปรสภาวะนำสลาย ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม จากตาราง 4.25 และแผนภูมิที่ 4.29 – 4.30 พบว่า มีสภาวะนำสลายอยู่ 2 แบบ คือ 1.สภาวะนำสลายทั้งในด้านอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และ ความเร็วลม 2.สภาวะนำสลายเฉพาะในด้านความชื้นสัมพัทธ์ ดังนี้

1.สภาวะนำสลายทั้งในด้านอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม มีอยู่คุ้มวงศ์บุรี มีสภาวะนำสลายทั้ง 3 ช่วงเวลา ได้แก่

1.1 ช่วงเช้า เวลา 09.26 - 11.30 น.

- ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 26.7 – 27.3 องศาเซลเซียส
- ช่วงของความชื้นสัมพัทธ์ 69.8 – 73 เปอร์เซ็นต์
- ช่วงความเร็วลม 0.2 – 0.4 เมตรต่อวินาที

1.2 ช่วงบ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น.

- ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 28.2 – 29.0 องศาเซลเซียส
- ช่วงของความชื้นสัมพัทธ์ 58.2 – 63.7 เปอร์เซ็นต์
- ช่วงความเร็วลม 0.2 – 0.5 เมตรต่อวินาที

1.3 ช่วงเย็น เวลา 14.41 - 16.08 น.

- ช่วงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 28.5 – 28.9 องศาเซลเซียส
- ช่วงของความชื้นสัมพัทธ์ 61.3 – 63.0 เปอร์เซ็นต์
- ช่วงความเร็วลม 0.2 – 0.5 เมตรต่อวินาที

2. สภาวะน่าสบายเฉพาะในด้านความชื้นสัมพัทธ์ อยู่ในทั้ง 3 ช่วงเวลา ของทั้ง
3 คุ่ม ได้แก่ คุ่มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ่มวิชัยราชา

2.1 คุ่มวงศ์บุรี อยู่ในสภาวะน่าสบายด้านความชื้นสัมพัทธ์ทั้ง 3

ช่วงเวลา

- เช้า เวลา 09.26 - 11.30 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 69.8 – 73 เปอร์เซ็นต์

- บ่าย เวลา 13.10 - 14.00 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 58.2 – 63.7 เปอร์เซ็นต์

- เย็น เวลา 14.41 - 16.08 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 61.3 – 63.0 เปอร์เซ็นต์

2.2 บ้านวงศ์พระถาง อยู่ในสภาวะน่าสบายด้านความชื้นสัมพัทธ์ทั้ง 3

ช่วงเวลา

- เช้า เวลา 09.00 - 10.50 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 54.9 – 59.2 เปอร์เซ็นต์

- บ่าย เวลา 13.02 - 14.19 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 45.9 – 48.1 เปอร์เซ็นต์

- เย็น เวลา 14.27 - 16.00 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 42.2 – 43.6 เปอร์เซ็นต์

2.3 คุ่มวิชัยราชา อยู่ในสภาวะน่าสบายด้านความชื้นสัมพัทธ์ทั้ง 3

ช่วงเวลา

- เช้า เวลา 09.18 - 11.12 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 62.0 – 64.9 เปอร์เซ็นต์

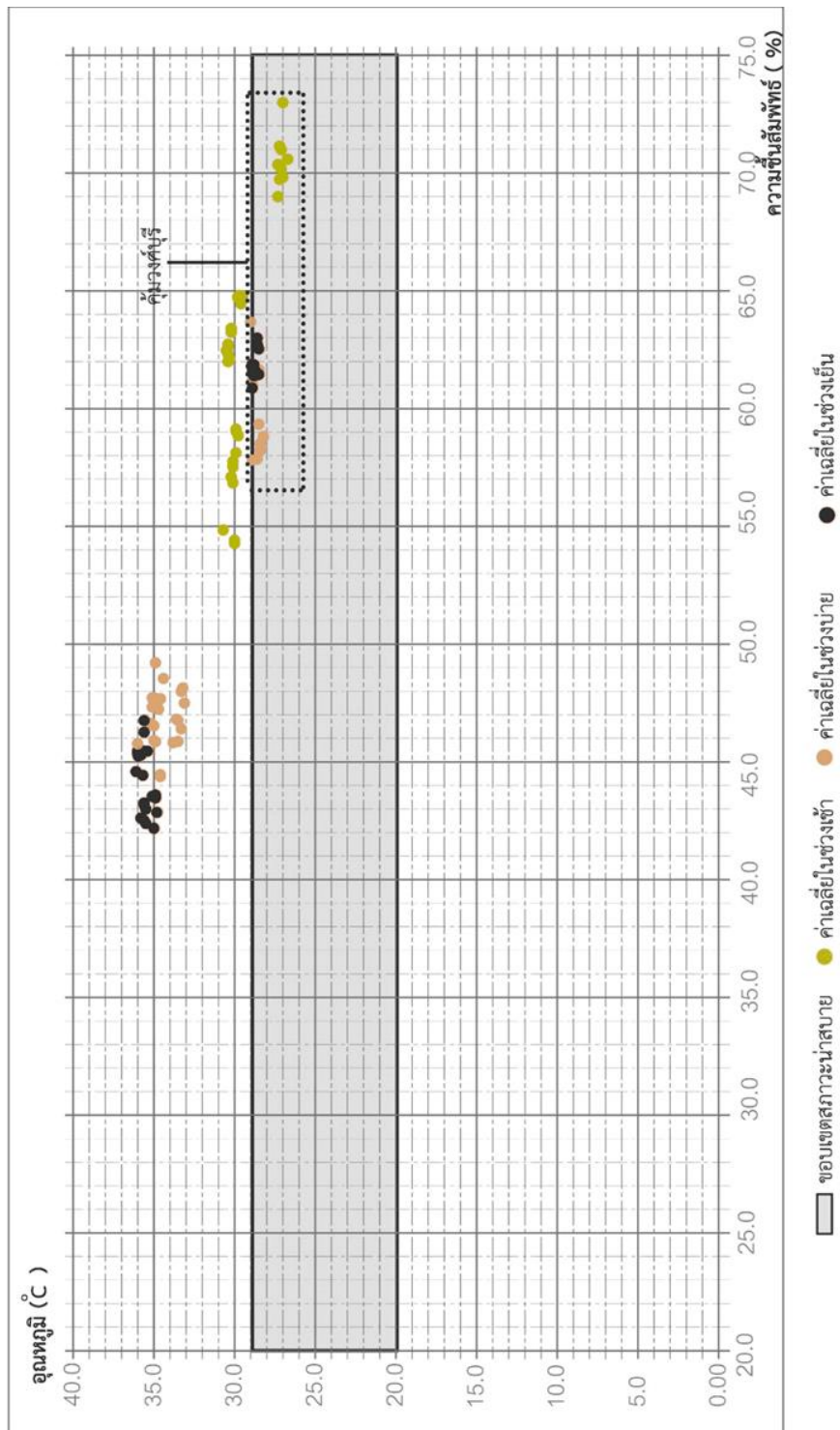
- บ่าย เวลา 13.32 - 14.29 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 46.5 – 49.4 เปอร์เซ็นต์

- เย็น เวลา 14.30 - 15.25 น. มีช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 45.2 – 46.8 เปอร์เซ็นต์

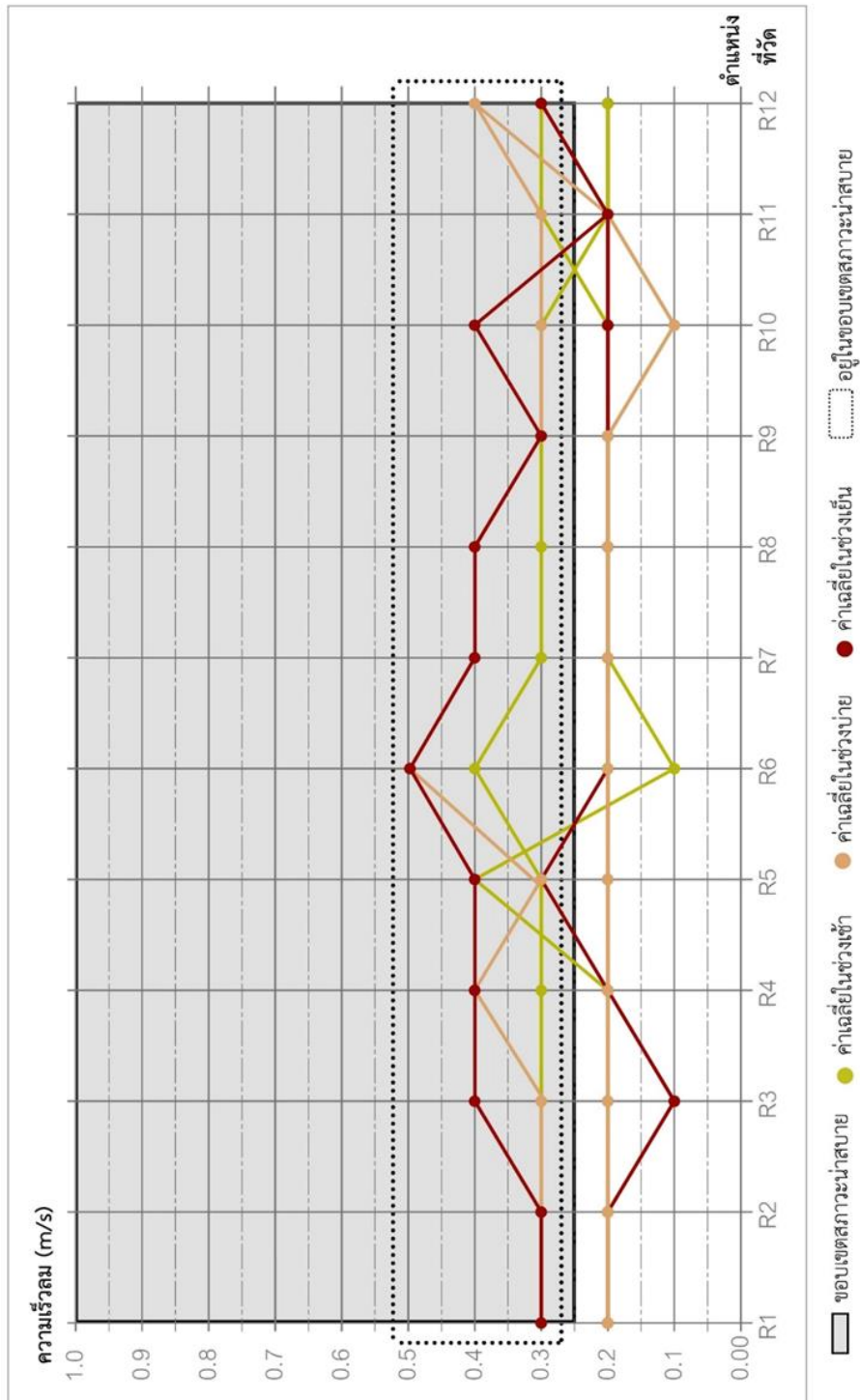
ตำแหน่ง	ค่าเฉลี่ยของห้องเก็บน้ำเย็น วันที่ 1 - 2 เมษายน 2560						ค่าเฉลี่ยของบ้านทรงพระธาตุ วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560						ค่าเฉลี่ยของบ้านทรงพระธาตุ วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560											
	เช้า		บ่าย		เย็น		เช้า		บ่าย		เย็น		เช้า		บ่าย		เย็น							
	(°C)	(m/s)	(°C)	(%)	(m/s)	(°C)	(%)	(°C)	(m/s)	(°C)	(%)	(m/s)	(°C)	(%)	(m/s)	(°C)	(%)	(m/s)						
R1																								
โลกรับแขก	27.1	71.0	0.3	28.9	61.1	0.3	28.9	61.9	0.3				30.1	57.8	0.2	33.8	46.8	0.2	35.1	43.5	0.2			
R2																								
ห้องนอน1	27.2	71.1	0.3	28.9	61.5	0.3	28.9	61.5	0.3				29.9	58.1	0.2	33.3	46.4	0.2	35.1	43.5	0.2			
R3																								
ห้องนอน2	27.1	70.3	0.3	28.7	57.8	0.3	28.9	60.9	0.4				29.9	59.2	0.2	33.2	48.1	0.2	34.9	43.6	0.2			
R4																								
ห้องนอน1	27.2	69.8	0.3	28.7	57.8	0.4	28.9	61.7	0.4				29.9	59.1	0.2	33.3	48.0	0.2	34.9	43.5	0.2			
R5																								
ห้องทำงาน	27.1	70.1	0.3	28.6	57.9	0.3	28.8	61.9	0.4				29.8	58.8	0.2	33.1	47.5	0.2	34.8	42.9	0.2			
R6																								
ห้องนอน3	27.0	69.8	0.4	28.4	58.2	0.5	28.7	61.6	0.5				30.0	58.4	0.2	33.5	46.2	0.2	35.5	43.0	0.2			
R7																								
พื้นที่นั่งเล่น	27.0	70.1	0.3	28.4	58.5	0.4	28.8	61.3	0.4				30.0	58.3	0.2	33.5	45.9	0.2	35.5	42.4	0.2			
R8																								
ห้องครัว	26.7	69.8	0.3	28.2	58.9	0.4	28.5	61.4	0.4				30.1	57.5	0.2	33.8	45.8	0.2	35.6	42.5	0.2			
R9																								
ห้องเก็บน้ำเย็น	27.3	73.0	0.3	28.5	61.7	0.3	28.6	63.0	0.3				30.1	56.9	0.2	33.6	46.9	0.2	35.6	43.4	0.2			
R10																								
พื้นที่ใต้ถุน	27.3	70.3	0.3	28.5	59.3	0.3	28.9	61.4	0.4				30.1	57.6	0.1	34.9	45.9	0.1	35.8	42.7	0.2			
R11																								
บริเวณ	27.2	71.1	0.2	28.6	61.4	0.2	28.5	62.5	0.2				30.2	57.1	0.2	35.0	45.9	0.2	35.6	43.2	0.2			
R12																								
สนามหญ้า	27.3	69.0	0.2	29.0	63.7	0.4	28.6	62.8	0.3				30.7	54.9	0.3	36.0	45.8	0.4	35.4	42.2	0.3			

☐ ขอบเขตสภาวะน่าสบายที่เปรียบเทียบกับอุณหภูมิ 20 - 29 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 20 - 75 % และความเร็วลม 0.25 - 1.0 m/s

ตารางที่ 4. 21 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับค่าเฉลี่ยของคัมวังศบุรี บ้านวงศ์พระธาตุ และคัมวังศบุรี วันที่ 1-5 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 4. 11 เปรียบเทียบ Comfort Zone ของคุ่มวงศ์บุรี บ้านวงศ์ระถาง และ คุ่มวิชัยราชา
วันที่ 1 – 5 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 4. 12 เปรียบเทียบขอบเขตสถานะนำสบายด้านความเร็วลมของคุ้มวิชัยราชา บ้านวงศ์พระ
ถาง และคุ้มวิชัยราชา วันที่ 1 - 5 เมษายน 2560

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สภาวะน่าสบายที่พบภายในคัม

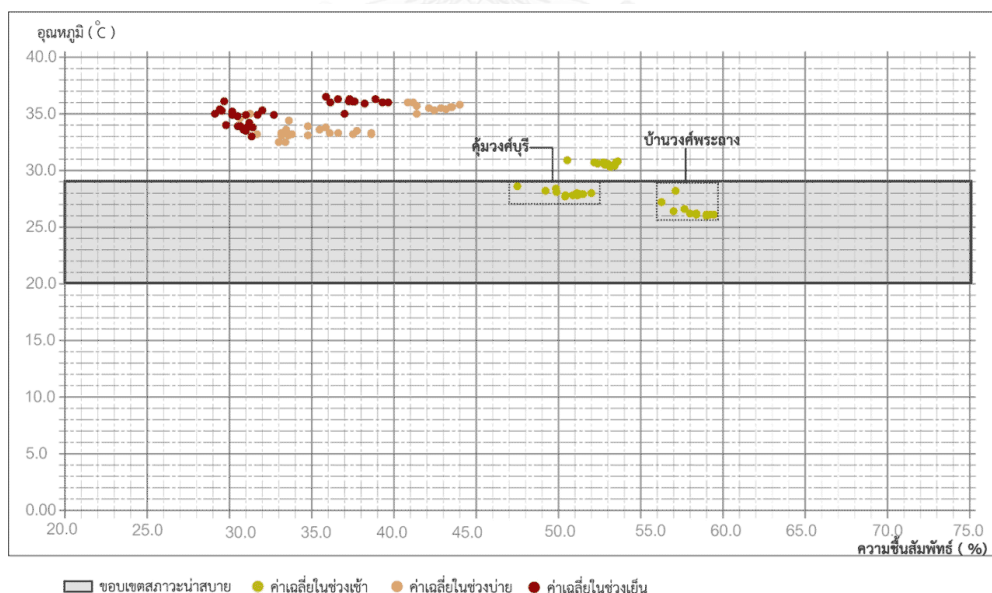
สภาวะน่าสบายของคัม ทั้ง 3 หลัง ได้แก่ คุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา จากการเปรียบเทียบกับขอบเขตสภาวะน่าสบายที่อุณหภูมิอากาศ 20 -29 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 20 – 70 เปอร์เซ็นต์ และความเร็วลม 0.25 – 1.0 เมตรต่อวินาที ซึ่งได้ลงสำรวจภาคสนาม ทั้ง 2 ช่วง มีดังต่อไปนี้

5.1.2. ช่วงแรก วันที่ 20 – 25 กุมภาพันธ์ 2560

มี 2 ตัวแปรที่บันทึกข้อมูล ได้แก่ อุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ (แผนภูมิที่

5.1) พบว่า

คุ้มวงศ์บุรี	อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายช่วงเช้า
บ้านวงศ์พระถาง	อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายช่วงเช้า
คุ้มวิชัยราชา	ไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย

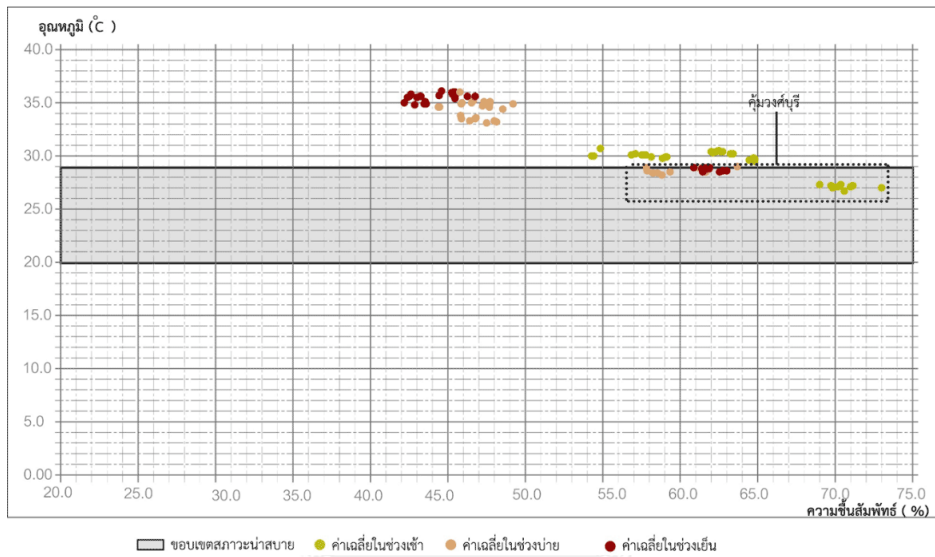


แผนภูมิที่ 5. 1 Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา
วันที่ 20 – 25 กุมภาพันธ์ 256

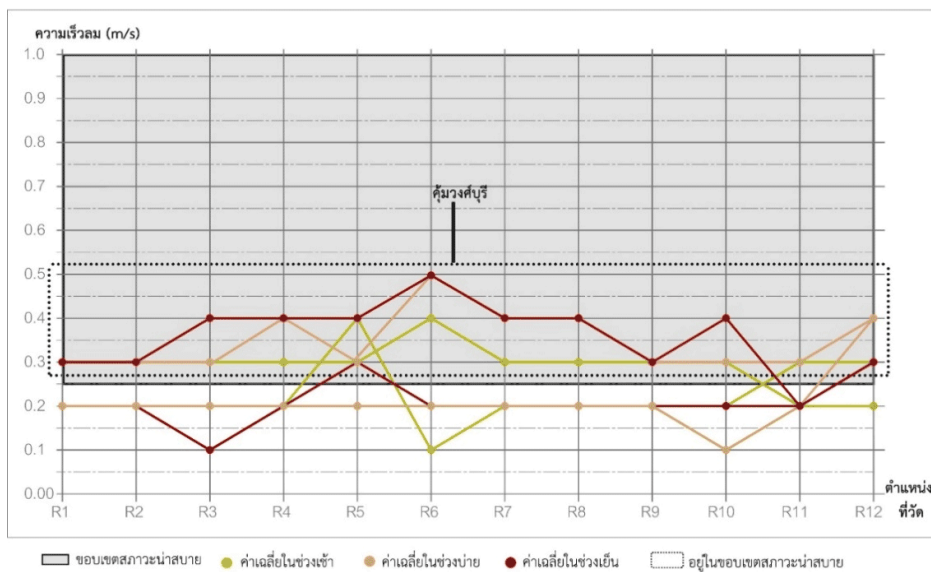
5.1.3 ช่วงสอง วันที่ 1- 5 เมษายน 2560

มี 3 ตัวแปรที่บันทึกข้อมูล ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วมวล (แผนภูมิที่ 5.2 – 5.3) พบว่า

- คุ้มวงศ์บุรี อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายตลอดทั้งวัน
- บ้านวงศ์พระถาง ไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย
- คุ้มวิชัยราชา ไม่ได้อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบาย



แผนภูมิที่ 5. 2 Comfort Zone ของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา วันที่ 1 – 5 เมษายน 2560



แผนภูมิที่ 5. 3 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะนำสบายกับความเร็วลมเฉลี่ยของคุ้มวงศ์บุรีบ้านวงศ์พระ
ถาง และคุ้มวิชัยราชา วันที่ 1 – 5 เมษายน 2560

จากข้อ 5.1 ผลการสำรวจทั้ง 2 ช่วงในเดือนกุมภาพันธ์ และในเดือนเมษายน สามารถสรุปได้ว่า

ในเดือนกุมภาพันธ์ วันที่ 20 – 25 กุมภาพันธ์ 2560 มีสภาวะนำสบายอยู่ในคุ้มวงศ์บุรี
และบ้านวงศ์พระถางในทุกตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคาร เฉพาะช่วงเช้า เวลาประมาณ
09.14 – 11.28 น. มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 26.0 – 28.6 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์
40.8 – 58.3 เปอร์เซ็นต์

ในเดือนเมษายน วันที่ 1- 5 เมษายน 2560 มีสภาวะนำสบายอยู่ในคุ้มวงศ์บุรี ในทุก
ตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคาร ทั้ง 3 ช่วงเวลาประมาณ 09.00 – 16.00 น. โดยมีช่วง
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 26.7 – 28.9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 58.2 – 73.0 เปอร์เซ็นต์
และความเร็วลม 0.2 – 0.5 เมตรต่อวินาที

5.2 ข้อสังเกตเพิ่มเติมภายในคัม

จากผลสถานะน่าสบายที่พบภายในคัมในเดือนเมษายนวันที่ 1 - 5 เมษายน 2560 ซึ่งมีเพียงคัมวงศ์บุรีที่มีสถานะสบายจากตัวแปรทั้ง 3 ด้านและในทุกตำแหน่งที่วัดภายใน-ภายนอกอาคารตลอดทั้งวัน แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยด้านความเร็วลมของคัมอีก 2 หลังได้แก่ บ้านวงศ์พระถางและคัมวิชัยราชา (ตารางที่ 5.1-5.2) พบว่า มีบางตำแหน่งที่วัดในบ้านวงศ์พระถางและคัมวิชัยราชาที่มีความเร็วลมเฉลี่ยที่อยู่ในขอบเขตสถานะน่าสบายด้านความเร็วลมตลอดวันเช่นเดียวกัน ดังนี้

ตำแหน่ง	ค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 - 4 เมษายน 2560								
	เช้า 09.00 - 10.50 น.			บ่าย 13.02 - 14.19 น.			เย็น 14.27 - 16.00 น.		
	(° C)	(%)	(m/s)	(° C)	(%)	(m/s)	(° C)	(%)	(m/s)
R1 โถงรับแขก	30.1	57.8	0.2	33.8	46.8	0.2	35.1	43.5	0.2
R2 โถง	29.9	58.1	0.2	33.3	46.4	0.2	35.1	43.5	0.2
R3 ห้องนอน2	29.9	59.2	0.2	33.2	48.1	0.2	34.9	43.6	0.2
R4 ห้องนอน1	29.9	59.1	0.2	33.3	48.0	0.2	34.9	43.5	0.2
R5 เติ้น	29.8	58.8	0.2	33.1	47.5	0.2	34.8	42.9	0.2
R6 ห้องนอน3	30.0	58.4	0.2	33.5	46.2	0.2	35.5	43.0	0.2
R7 ขาน	30.0	58.3	0.2	33.5	45.9	0.2	35.5	42.4	0.2
R8 ห้องครัว	30.1	57.5	0.2	33.8	45.8	0.2	35.6	42.5	0.2
R9 พื้นที่เอนกประสงค์	30.1	56.9	0.2	33.6	46.9	0.2	35.6	43.4	0.2
R10 พื้นที่ใต้ถุน	30.1	57.6	0.1	34.9	45.9	0.1	35.8	42.7	0.2
R11 บริเวณถนน	30.2	57.1	0.2	35.0	45.9	0.2	35.6	43.2	0.2
R12 บ่อน้ำ	30.7	54.9	0.3	36.0	45.8	0.4	35.4	42.2	0.3

ตารางที่ 5. 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถางวันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

ตำแหน่ง	ค่าเฉลี่ยของคัมวิชัยราชา วันที่ 5 - 6 เมษายน 2560								
	เช้า 09.18 - 11.12 น.			บ่าย 13.32 - 14.29 น.			เย็น 14.30 - 15.25 น.		
	(° C)	(%)	(m/s)	(° C)	(%)	(m/s)	(° C)	(%)	(m/s)
R1 โถงรับแขก	29.8	64.8	0.2	34.9	49.2	0.2	35.7	45.4	0.2
R2 ห้องนอน2	29.7	64.8	0.2	34.6	49.3	0.2	35.6	46.2	0.2
R3 ห้องนอน1	29.6	64.9	0.1	34.6	49.4	0.1	35.6	46.8	0.1
R4 เติ้น	29.5	64.8	0.2	34.4	48.5	0.2	35.4	45.4	0.2
R5 ขาน1	30.2	63.3	0.4	34.9	47.7	0.3	35.7	44.4	0.3
R6 ห้องเตรียมอาหาร	30.4	62.6	0.1	35.1	47.7	0.2	36.0	45.3	0.2
R7 ขาน2	30.4	62.7	0.2	35.1	47.3	0.2	36.0	45.4	0.2
R8 ห้องครัว	30.5	62.5	0.2	35.2	46.7	0.2	35.8	45.3	0.2
R9 พื้นที่เอนกประสงค์	30.4	62.2	0.2	34.9	47.4	0.2	35.9	45.4	0.2
R10 พื้นที่ใต้ถุน	30.3	62.1	0.2	34.6	47.6	0.2	36.0	45.2	0.2
R11 บ่อน้ำ	30.4	62.2	0.3	34.7	47.2	0.2	36.0	45.5	0.2
R12 พื้นที่สนามหญ้า	30.7	62.0	0.3	35.0	46.5	0.2	36.0	44.7	0.2

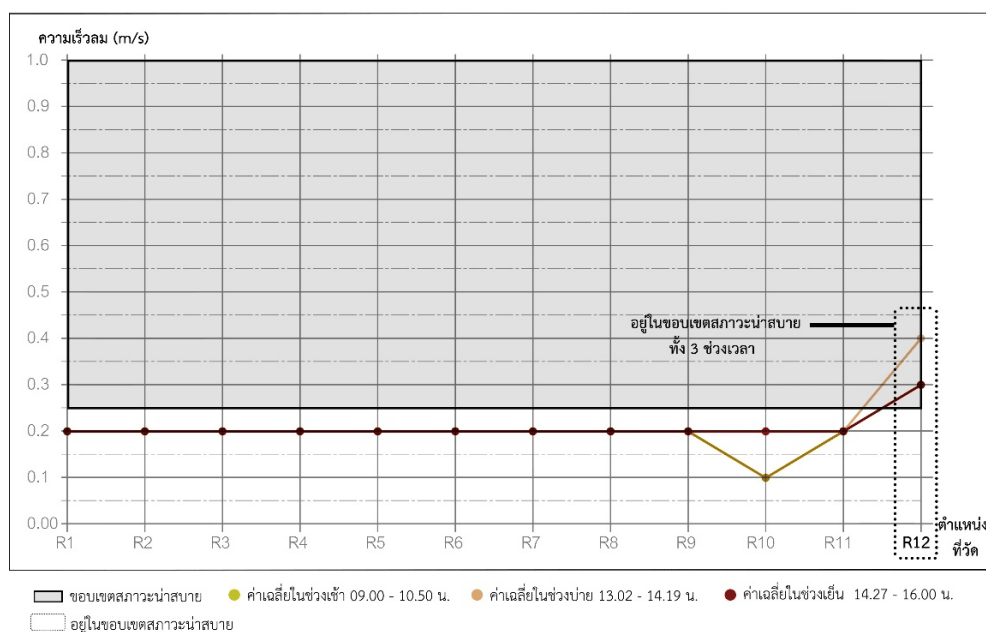
ตารางที่ 5. 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคัมวิชัยราชาวันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

1.บ้านวงศ์พระถาง ตำแหน่ง R12 บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งเดียวที่มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายทั้ง 3 ช่วงเวลา (แผนภูมิที่ 5.4) ได้แก่

ช่วงเช้า เวลา 09.00 – 10.50 น. มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3 เมตรต่อวินาที

ช่วงบ่าย เวลา 13.02 – 14.19 น. มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.4 เมตรต่อวินาที

ช่วงเย็น เวลา 14.27 – 16.00 น. มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3 เมตรต่อวินาที



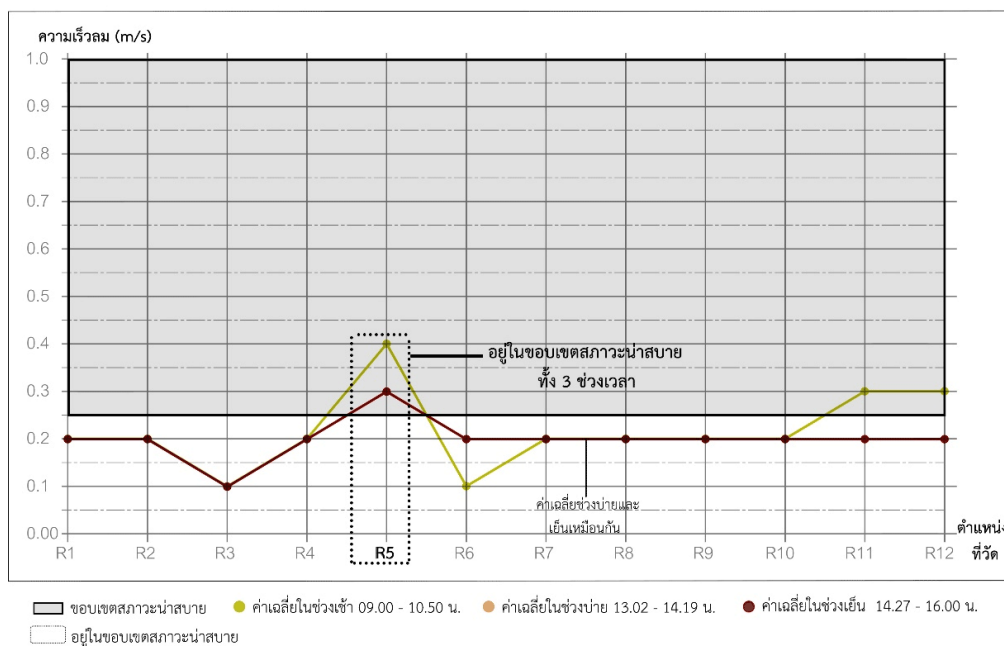
แผนภูมิที่ 5. 4 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับความเร็วลมเฉลี่ยของบ้านวงศ์พระถาง ทั้ง 3 ช่วงเวลาวันที่ 3 - 4 เมษายน 2560

2.คุ่มวิชัยราชา ตำแหน่ง R5 ซาน1 เป็นตำแหน่งเดียวที่มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายทั้ง 3 ช่วงเวลา (แผนภูมิที่ 5.5) ได้แก่

ช่วงเช้า เวลา 09.18 – 11.12 น. มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.4 เมตรต่อวินาที

ช่วงบ่าย เวลา 13.32 – 14.29 น. มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3 เมตรต่อวินาที

ช่วงเย็น เวลา 14.30 – 15.25 น. มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3 เมตรต่อวินาที



แผนภูมิที่ 5. 5 เปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับความเร็วลมเฉลี่ยของบ้านคุ้มวิชัยราชา
ทั้ง 3 ช่วงเวลาวันที่ 5 - 6 เมษายน 2560

จาก 5.2 ข้อค้นพบตัวแปรความเร็วลม พบว่ามี 2 ตำแหน่งที่อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายของทั้ง 2 คุ้ม คือ ตำแหน่ง R12 บ่อน้ำในบ้านวงศ์พระถาง เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร และตำแหน่ง R5 ชาน1 เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร ของคุ้มวิชัยราชา ซึ่งทั้งสองมีลักษณะทางกายภาพดังต่อไปนี้

1.บ่อน้ำ เป็นตำแหน่งที่วัดภายนอกอาคาร ในบ้านวงศ์พระถาง บ่อน้ำ เป็นองค์ประกอบดั้งเดิมของคุ้มที่ยังคงหลงเหลืออยู่ มักจะอยู่บริเวณด้านหน้าของคุ้มทางทิศใต้หรือทิศตะวันตก เป็นพื้นที่โล่งและส่วนใหญ่จะมีต้นไม้โดยรอบ สอดคล้องกับทิศทางลมทำให้บริเวณนี้จึงมีความเย็นจากความชื้นภายในบ่อน้ำ



ภาพที่ 5. 1 แสดงตำแหน่งบ่อน้ำบ้านวงศ์พระถาง

2.ชาน เป็นตำแหน่งที่วัดภายในอาคาร อยู่บนพื้นชั้น 2 ของคุ้มวิชัยราชา มีลักษณะพื้นที่เปิดโล่งอยู่ทางทิศตะวันออกตรงกลางบ้านเชื่อมตัวจากส่วนพื้นที่หลักบริเวณด้านหน้าของเรือน เช่น ห้องนอน โถงรับแขก เป็นต้น กับพื้นที่ส่วนบริการ เช่น ห้องครัว เป็นต้น



คุ้มเจ้าวิชัยราชา

ภาพที่ 5. 2 แสดงตำแหน่งชาน ของบ้านวงศ์พระถาง

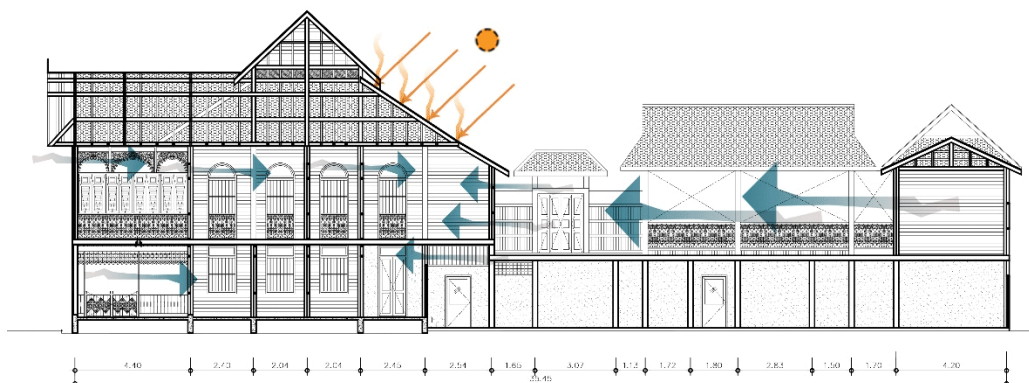
5.3 ข้อสังเกตอื่นๆที่พบภายในคุ่ม

จากข้อ 5.1 และ 5.2 สภาวะน่าสบายที่พบภายในคุ่มทั้ง 2 ช่วง ได้แก่ วันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ และ วันที่ 1- 5 เมษายน พบว่า เกิดจากการเปรียบเทียบขอบเขตสภาวะน่าสบายกับตัวแปรทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม นอกจากนี้ยังพบว่า ลักษณะด้านกายภาพและบริบทสภาพแวดล้อมของคุ่มก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดสภาวะน่าสบายได้ดังนี้

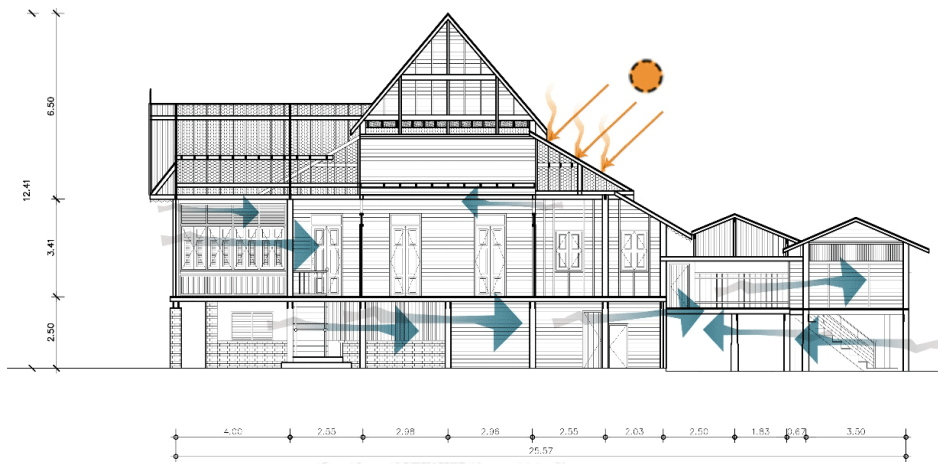
1. ลักษณะทางด้านกายภาพ

1.1. หลังคา รูปแบบหลังคาหน้าจั่วโดยมีคอสองเป็นตัวเชื่อมการเปลี่ยนระดับความลาดเอียงและมีหลังคามุขจั่วเชื่อมตรงกลางหลังคา หน้าจั่วด้านบนจะมีความลาดเอียงประมาณ 40 – 45 องศา ซึ่งรูปแบบของหลังคามีความสูงชันของหลังคา ช่วยป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวเรือนและยังช่วยให้ความร้อนระบายออกไปได้ดีขึ้น

1.2. ความสูงฝ้าเพดาน ความสูงจากฝ้าถึงเพดานมีความสูงช่วยในการถ่ายเทความร้อนภายในเรือนให้ออกไปสู่ภายนอกได้ดี

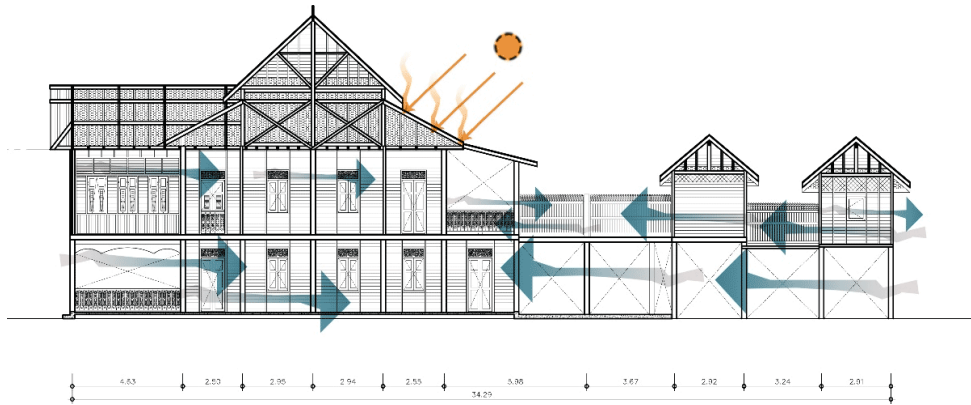


ภาพที่ 5. 3 รูปแบบหลังคาและรูปตัดของคุ่มวงศ์บุรี



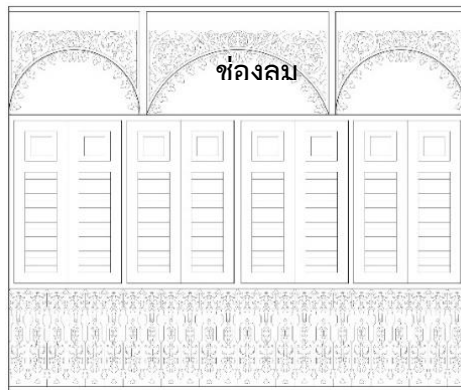
ภาพที่ 5. 4 แสดงรูปแบบหลังคาและรูปตัดของบ้านวงศ์พระถาง



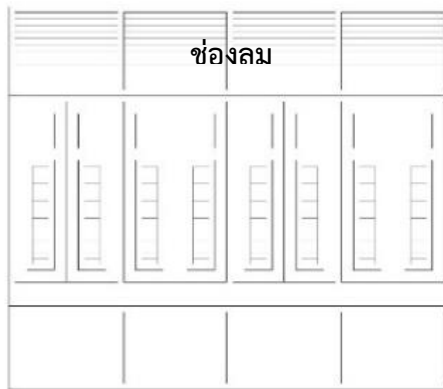


ภาพที่ 5. 5 แสดงรูปแบบหลังคาและรูปตัดของคุ้มวิชัยราชาคุ้มวงศ์บุรี

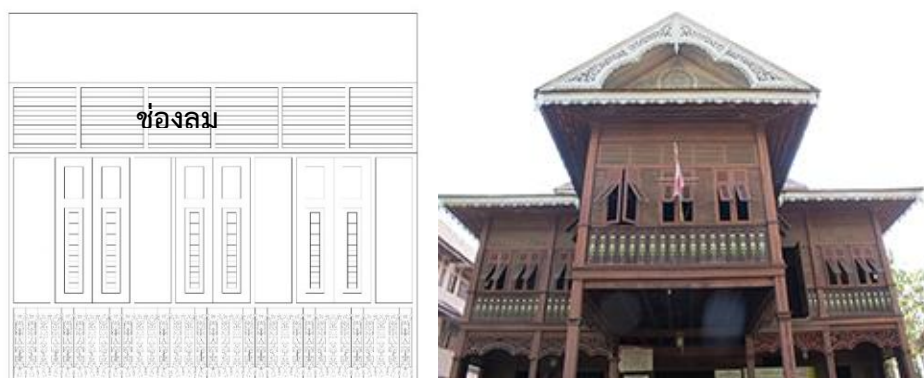
1.3. ช่องลมเหนือประตู-หน้าต่าง ช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างมักจะตกแต่งด้วยลายฉลุต่างๆ ซึ่งช่วยให้อากาศถ่ายเทภายในอาคารได้ดี ซึ่งจะพบในห้องนอนและโถงรับแขก



ภาพที่ 5. 6 ภาพแสดงช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างของคุ้มวงศ์บุรี



ภาพที่ 5. 7 ภาพแสดงช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างของบ้านวงศ์พระถาง

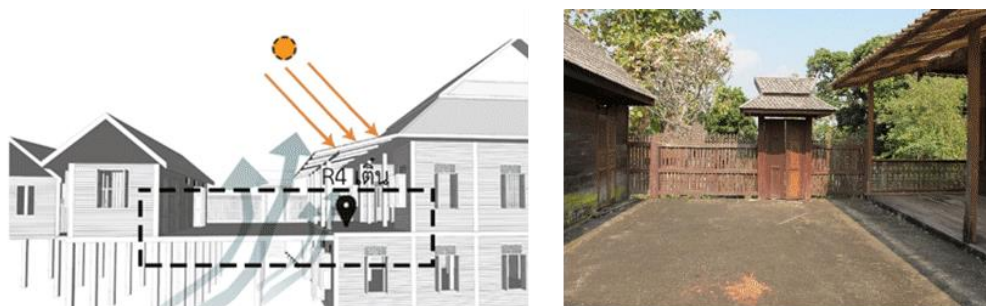


ภาพที่ 5. 8 ภาพแสดงช่องลมเหนือประตู-หน้าต่างของคุ้มวงศ์บุรี

4. พื้นที่ต่างระดับ ช่องว่างระหว่างพื้นของเดินและชาน ช่วยอากาศในบริเวณนั้น
ถ่ายเทได้ดี



ภาพที่ 5. 9 แสดงพื้นที่ชานและเดินของบ้านวงศ์พระถาง



ภาพที่ 5. 10 แสดงพื้นที่ชานและเดินของคุ้มวิชัยราชา

2.ด้านบริบทสภาพแวดล้อม

2.1 บ่อน้ำ เป็นองค์ประกอบดั้งเดิมของคุ้ม ในสมัยก่อนไว้ใช้การอุปโภคบริโภค ซึ่งมักจะอยู่ด้านหน้าบ้านของคุ้ม บริเวณนี้มีความเย็น จากความชื้นภายในบ่อน้ำ



ภาพที่ 5. 11 แสดงตำแหน่งบ่อน้ำของคุ้มวงศ์บุรี บ้านวงศ์พระถาง และคุ้มวิชัยราชา

2.2 ต้นไม้ คุ้มดั้งเดิมมักนิยมปลูกต้นไม้ยืนไว้ในทิศตะวันตกหรือทิศใต้ เพื่อช่วยบังแสงแดดเข้าสู่ตัวอาคาร

2.3 การวางอาคาร มักจะหันหน้าไปทางทิศใต้หรือทิศตะวันตกเพื่อรับแสงแดด เนื่องจากในช่วงฤดูหนาว จะได้แสงแดดเพื่อช่วยเพิ่มอุณหภูมิอากาศภายในบ้าน นอกจากนี้ สอดคล้องกับทิศทางของลม ที่มีจากด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือ เพื่อให้ลมเข้าสู่ตัวเรือนอีกด้วย



ภาพที่ 5. 12 แสดงบริบทแวดล้อมของคุ้มวงศ์บุรี และบ้านวงศ์พระถาง



ภาพที่ 5. 13 แสดงบริบทสภาพแวดล้อมของบ้านวงศ์พระถาง



ภาพที่ 5. 14 แสดงบริบทสภาพแวดล้อมของคุ้มวิชัยราชา

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การศึกษานี้สามารถเป็นฐานข้อมูลสำหรับผู้วิจัยที่ศึกษาเรื่องสภาน่าสบายที่เกิดมาจากการวางผังและบริบทของคุ้มหรือรูปแบบสถาปัตยกรรมประเภทอื่นๆ ซึ่งการศึกษานี้ยังไม่ได้พิจารณาในเรื่องของรายละเอียดลึกของคุ้ม อาทิเช่น รูปแบบการวางผัง วัสดุที่ใช้ ลักษณะช่องเปิด โครงสร้างเรือน-หลังคาการตกแต่งด้วยลายฉลุ บริบทแวดล้อมโดยรอบ เป็นต้น ในเรื่องวิถีชีวิต การแต่งกายของเจ้าของเรือน ซึ่งเป็นอีกหนึ่งตัวแปรที่ส่งผลต่อสภาน่าสบายภายในคุ้มได้

5.4.2 ควรสำรวจภาคสนามในช่วงฤดูฝน เนื่องจากเป็นอีกหนึ่งฤดูกาลในประเทศไทยมีการผันแปรในเรื่องของสภาพอากาศ ซึ่งจะทำให้ผลสำรวจมีข้อเปรียบเทียบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น และเปรียบเทียบสภาน่าสบายของคุ้มในรูปแบบอื่นๆหรือสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เพื่อให้เห็นข้อแตกต่าง

รายการอ้างอิง

- ธนิต จิตดาวณิก. (2536). เอกสารคำสอน วิชา การอนุรักษ์พลังงานในการออกแบบสถาปัตยกรรม
กทม: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรวิธ กล่อมแล้ว. (2552). แนวทางการอนุรักษ์เรือนไม้พื้นถิ่นในเขตเทศบาลเมืองแพร่. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภูมิอากาศของประเทศไทย. Retrieved 19 มิถุนายน 2560
https://www.tmd.go.th/info/climate_of_thailand-2524-2553
- รชฎ ประทีป ณ ถลาง. (2552). สภาวะน่าสบายของเรือนล้านนาร่วมสมัย:กรณีศึกษาเรือนพักอาศัย
อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง. (2544). สถาปัตยกรรมเพื่อการอยู่อาศัย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศาสดา อินทวงษ์. (2555). สภาวะน่าสบายและการปรับตัวของคนพื้นถิ่นในประเทศลาว กรณีศึกษา
เรือนพื้นถิ่น แขวงหลวงพระบางและแสง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ภาคโบราณคดีและจิตรศิลป์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAMEO-SPAFA). (2554). ฝ่อบ้าน
หันเมือง : การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมท้องถิ่นโดยชุมชนแพร่ จ.แพร่ ศูนย์ภาคโบราณคดีและ
จิตรศิลป์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAMEO-SPAFA): Graphic Pools.
- สมสิทธิ์ นิตยะ. การออกแบบอาคารสำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น. กทม: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อรรถสิทธิ์ ชมาฤกษ์. (2547). การศึกษาสภาวะเรือนพื้นถิ่นไท-เลย. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อำเภอเมือง จังหวัดแพร่. Retrieved 16 มิถุนายน 2560
<https://www.tmd.go.th/province.php?id=14>



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

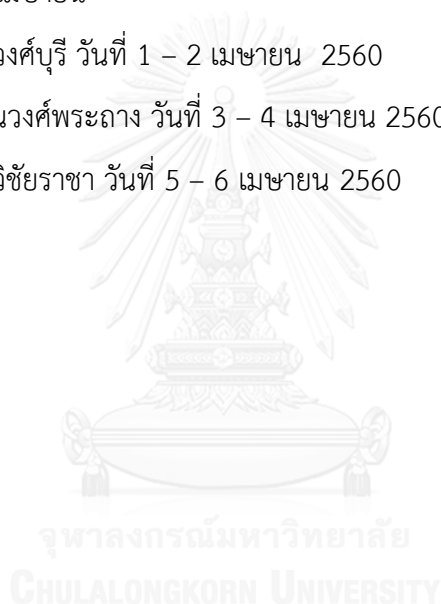
จากผลการสำรวจทั้ง 2 ช่วงได้แก่ ช่วงแรก วันที่ 20 – 25 กุมภาพันธ์ 2560 และช่วงสอง วันที่ 1 – 5 เมษายน 2560 ซึ่งมีการสำรวจคัมละ 2 วัน โดยที่ในแต่ละวันจะทำการสำรวจทั้งหมด 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเช้า 09.00 – 11.30 น. ช่วงบ่าย 13.00 – 15.30 น. และ ช่วงเย็น 16.00 – 17.30 น. ซึ่งในแต่ละช่วงเวลาทำการบันทึกข้อมูลจำนวน 4 รอบต่อช่วงเวลา ซึ่งเรียงลำดับดังต่อไปนี้

1. ช่วงแรก เดือนกุมภาพันธ์

- 1.1 คุ่มวงศ์บุรี วันที่ 20 - 21 กุมภาพันธ์ 2560
- 1.2 บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22 – 23 กุมภาพันธ์ 2560
- 1.3 คุ่มวิชัยราชา วันที่ 24 – 25 กุมภาพันธ์ 2560

2. ช่วงสอง เดือนเมษายน

- 2.1 คุ่มวงศ์บุรี วันที่ 1 – 2 เมษายน 2560
- 1.2 บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 – 4 เมษายน 2560
- 1.3 คุ่มวิชัยราชา วันที่ 5 – 6 เมษายน 2560



1. ช่วงแรก วันที่ 20 – 25 กุมภาพันธ์ 2560

คู่มวงศบุรี วันที่ 20 /2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	09:24-09:54	0.00	24.7	24.3	24.3	24.3	24.2	24.1	24.2	24.5	24.8	24.8			
			1.00												26.3	27.5
			2.00	24.5	24.4	24.3	24.3	24.2	24.0	24.3	24.5	24.9	24.9			
	รอบ2	09:56-10:22	0.00	27.7	27.3	26.8	26.7	26.4	26.3	26.3	26.3	26.3	26.0			
			1.00												27.1	27.9
			2.00	27.6	27.2	26.9	26.7	26.4	26.3	26.3	26.3	26.1	26.0			
	รอบ3	10:30-10:48	0.00	28.2	28.1	27.4	27.4	27.4	27.2	27.3	27.3	26.9	27.0			
			1.00												28.2	29.8
			2.00	28.2	28.0	27.5	27.3	27.3	27.3	27.3	27.4	27.0	27.1			
	รอบ4	10:52-11:09	0.00	29.5	28.9	28.8	28.7	28.6	28.4	28.3	28.2	27.9	27.9			
			1.00												28.8	30.4
			2.00	29.0	28.8	28.8	28.7	28.5	28.4	28.2	28.2	28.2	28.0			

คู่มวงศบุรี วันที่ 20 /2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09:24-09:54	0.00	62.7	64.7	64.6	65.3	66.0	65.8	65.9	64.7	64.9	65.7			
			1.00												62.1	58.3
			2.00	63.6	63.7	65.3	65.3	64.9	65.2	65.6	64.5	63.5	63.2			
	รอบ2	09:56-10:22	0.00	56.4	56.1	57.1	58.4	59.6	59.6	59.0	59.0	57.9	59.9			
			1.00												57.4	53.8
			2.00	55.4	55.5	57.1	58.6	58.6	60.6	59.2	59.2	59.1	62.7			
	รอบ3	10:30-10:48	0.00	55.3	54.4	54.5	55.0	55.7	55.7	54.6	54.4	58.3	55.8			
			1.00												52.5	47.9
			2.00	56.0	54.1	55.1	54.6	55.1	55.4	54.4	53.9	56.3	55.8			
	รอบ4	10:52-11:09	0.00	48.3	49.1	49.9	49.6	50.6	51.2	51.1	49.6	50.4	51.0			
			1.00												48.5	44.0
			2.00	49.4	49.5	50.4	49.8	50.5	51.0	50.9	49.8	50.0	51.5			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 20/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	13:05-13:22	0.00	30.0	30.5	30.7	30.8	30.8	31.0	31.0	31.2	31.6	31.2			
			1.00												33.9	34.8
			2.00	30.0	30.6	30.6	30.8	30.8	31.0	31.1	31.4	31.5	31.2			
	รอบ2	13:35-13:50	0.00	33.7	33.6	33.5	33.4	33.3	33.1	33.1	33.1	32.4	32.7			
			1.00												33.3	34.2
			2.00	33.8	33.6	33.5	33.4	33.3	33.1	33.1	33.2	32.3	32.8			
	รอบ3	14:00-14:17	0.00	33.9	33.9	33.8	33.7	33.6	33.4	33.4	33.5	33.3	32.5			
			1.00												33.7	34.5
			2.00	33.9	33.9	33.8	33.7	33.5	33.5	33.4	33.7	32.8	32.5			
	รอบ4	14:30-14:45	0.00	34.3	34.1	34.0	34.0	33.9	33.8	33.8	33.7	33.8	33.3			
			1.00												33.6	34.5
			2.00	34.3	34.0	34.0	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.7	33.3			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 20 /2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13:05-13:22	0.00	40.8	40.4	39.5	38.9	40.1	38.2	37.5	36.4	37.3	36.6			
			1.00												34.7	30.9
			2.00	42.3	42.3	39.4	39.3	39.2	38.9	40.2	36.3	35.1	37.9			
	รอบ2	13:35-13:50	0.00	32.3	32.3	32.2	33.7	35.3	35.6	35.1	34.5	37.4	38.0			
			1.00												34.7	30.6
			2.00	32.5	32.6	33.1	33.5	34.2	35.1	34.6	33.2	35.8	35.5			
	รอบ3	14:00-14:17	0.00	31.0	31.1	30.9	31.4	33.7	33.0	31.3	31.3	32.8	33.3			
			1.00												33.0	29.4
			2.00	30.8	30.7	30.7	31.5	32.6	32.9	33.2	30.8	33.8	34.3			
	รอบ4	14:30-14:45	0.00	30.4	29.4	30.1	29.9	30.0	31.5	31.7	31.1	32.8	33.2			
			1.00												32.2	30.1
			2.00	29.6	29.4	30.2	30.7	31.2	31.1	31.5	30.1	32.2	34.7			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 20/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิต่อ	รอบ1	15:00-15:20	0.00	34.2	34.2	34.2	33.9	34.1	33.9	33.8	33.9	33.3	33.5			
			1.00												34.2	34.8
			2.00	34.3	34.3	34.3	34.0	34.1	33.9	33.8	33.9	33.2	33.5			
	รอบ2	15:51-16:10	0.00	33.5	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.1			
			1.00												33.5	33.8
			2.00	33.6	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.5	33.8	33.4	33.0			
	รอบ3	16:10-16:18	0.00	34.3	34.3	34.2	34.1	34.1	33.9	33.8	33.8	33.8	33.4			
			1.00												33.5	33.8
			2.00	34.3	34.2	34.2	34.1	34.1	34.0	33.9	33.8	33.6	33.3			
	รอบ4	16:10-16:18	0.00	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.7	33.6	33.6	33.3	32.9			
			1.00												33.1	33.7
			2.00	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.7	33.6	33.7	33.2	32.9			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 20 /2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	15:00-15:20	0.00	34.1	30.5	29.6	30.7	30.9	33.1	30.8	30.9	32.6	32.0			
			1.00												34.2	34.8
			2.00	31.4	30.6	30.5	31.2	31.2	32.0	30.2	30.4	32.7	32.3			
	รอบ2	15:51-16:10	0.00	30.2	27.6	26.7	26.9	27.7	26.9	27.4	26.7	26.3	28.1			
			1.00												28.1	27.2
			2.00	29.6	28.5	28.0	28.3	29.3	28.5	29.0	27.5	27.3	28.2			
	รอบ3	16:10-16:18	0.00	27.5	26.9	26.5	26.9	27.4	28.5	27.7	28.0	28.2	28.6			
			1.00												28.7	30.7
			2.00	28.1	28.2	27.5	27.6	38.5	39.3	29.6	29.3	30.4	29.8			
	รอบ4	16:10-16:18	0.00	28.9	28.4	28.2	28.5	29.0	28.5	29.9	29.3	29.3	29.8			
			1.00												29.8	30.0
			2.00	29.9	28.0	29.1	29.4	29.4	30.3	29.7	30.2	30.2	30.0			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 21 /2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09.14-09.29	0.00	63.8	63.9	64.9	64.5	63.8	64.0	63.1	63.4	63.5	63.3			
			1.00												63.0	59.9
			2.00	62.1	63.1	64.1	63.7	64.2	62.9	63.9	63.7	63.5	63.2			
	รอบ2	09.42-09.58	0.00	58.4	59.1	60.2	62.1	60.9	61.0	60.8	61.9	62.9	60.1			
			1.00												60.3	57.2
			2.00	58.3	59.7	62.1	62.2	61.0	60.5	61.0	62.0	61.1	60.6			
	รอบ3	10.05-10.24	0.00	57.8	58.4	58.8	59.6	59.1	59.4	59.3	61.4	59.4	58.0			
			1.00												55.2	51.5
			2.00	57.7	58.1	58.7	59.4	59.3	59.7	59.4	59.9	58.5	60.8			
	รอบ4	10.38-10.53	0.00	54.7	51.3	53.6	50.6	52.2	50.5	49.7	50.6	50.4	51.3			
			1.00												50.5	44.5
			2.00	61.0	51.9	51.8	56.6	51.6	51.6	50.0	50.3	51.0	51.9			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 21/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	09.14-09.29	0.00	23.9	23.7	23.6	23.7	23.7	23.6	23.7	23.8	23.9	24.0			
			1.00												24.8	25.1
			2.00	23.9	23.8	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7	23.9	23.9	24.1			
	รอบ2	09.42-09.58	0.00	23.9	25.3	25.1	25.2	25.2	25.2	25.1	25.0	25.2	25.2			
			1.00												26.3	26.7
			2.00	25.6	25.3	25.1	25.2	25.1	25.2	25.2	25.1	25.2	25.2			
	รอบ3	10.05-10.24	0.00	26.4	26.1	25.8	25.9	25.9	25.7	25.8	26.1	26.3	26.3			
			1.00												27.8	28.4
			2.00	26.4	26.1	25.9	25.9	25.9	25.8	25.8	26.1	26.3	26.3			
	รอบ4	10.38-10.53	0.00	27.7	27.8	27.9	27.5	27.7	27.4	27.5	27.6	27.3	27.1			
			1.00												28.2	29.9
			2.00	28.0	27.7	27.9	27.6	27.6	27.5	27.7	27.8	27.4	27.2			

คู่มวงศับุรี วันที่ 21/2/60																	
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
อุณหภูมิต่ำ	รอบ1	13.00-13.48	0.00	31.7	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.1	32.2	32.4	31.6			
			1.00													32.7	33.7
			2.00	31.8	32.0	32.0	32.0	32.0	32.1	32.3	32.0	31.6					
	รอบ2	14.03-14.20	0.00	33.4	33.5	33.5	33.8	33.7	33.5	33.5	33.5	33.2	32.4				
			1.00													33.8	34.7
			2.00	33.5	33.5	33.5	33.8	33.7	33.5	33.6	33.6	33.1	32.4				
	รอบ3	14.27-14.43	0.00	33.9	34.5	34.1	34.1	34.1	34.0	33.8	33.7	33.6	33.0				
			1.00													34.0	35.4
			2.00	33.9	34.5	34.2	34.1	34.0	33.9	33.8	33.8	33.5	33.0				
	รอบ4	15.99-15.15	0.00	34.0	34.3	34.2	34.0	34.0	34.2	34.2	34.2	34.1	33.1				
			1.00													33.9	34.8
			2.00	34.1	34.2	34.3	34.0	34.0	34.2	34.3	34.0	33.1	33.0				

คู่มวงศับุรี วันที่ 21 /2/60																	
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
ความชื้น	รอบ1	13.00-13.48	0.00	39.2	37.1	37.9	36.9	36.7	35.9	36.2	35.5	36.4	36.5				
			1.00													35.0	33.7
			2.00	38.0	37.4	38.1	36.7	38.0	36.6	38.0	35.6	38.0	37.8				
	รอบ2	14.03-14.20	0.00	30.8	31.4	31.5	32.6	33.0	32.0	32.5	32.1	32.6	34.4				
			1.00													32.6	31.9
			2.00	31.0	32.5	25.3	33.2	33.4	33.5	32.7	31.6	34.3	35.7				
	รอบ3	14.27-14.43	0.00	30.6	29.8	31.1	30.0	30.8	30.4	30.4	30.4	29.7	32.1				
			1.00													33.1	28.6
			2.00	30.3	29.7	30.7	30.0	32.0	31.2	31.6	30.8	31.3	33.2				
	รอบ4	15.99-15.15	0.00	29.4	32.5	29.5	31.6	30.4	30.1	30.2	30.0	29.5	31.4				
			1.00													31.5	29.4
			2.00	30.8	30.3	31.6	30.2	30.0	30.4	31.3	30.0	30.9	32.5				

คุ่มวงศุบรูว รวันที่ 21/2/60																
ค้ำที่ววด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุมหญิง	รอบ1	15:35-15:48	0.00	33.8	34.1	34.0	34.0	34.1	34.0	32.0	34.1	34.2	33.2			
			1.00												34.2	34.2
			2.00	34.1	34.1	34.0	34.0	34.0	34.0	32.0	34.3	34.0	33.2			
	รอบ2	15:50-16:07	0.00	34.3	34.1	34.2	34.2	34.3	34.3	34.5	34.3	34.1	32.9			
			1.00											33.6	34.0	
			2.00	34.3	34.2	34.2	34.2	34.2	34.3	34.4	34.3	33.9	32.9			
	รอบ3	16:19-16:40	0.00	33.7	33.9	33.9	33.4	33.9	33.8	33.8	33.7	33.6	32.9			
			1.00											33.1	33.4	
			2.00	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.4	32.9				
	รอบ4	16:19-16:40	0.00	33.1	33.4	33.6	33.5	33.4	33.4	33.4	33.4	33.1	32.6			
			1.00											33.1	33.4	
			2.00	33.2	33.5	33.5	33.5	33.4	33.4	33.4	33.4	34.1	32.5			

คุ่มวงศุบรูว รวันที่ 21 /2/60															
ค้ำที่ววด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ความศุบรูว	รอบ1	15:35-15:48	0.00	32.1	30.9	30.6	30.8	30.9	33.0	31.2	31.0	33.0	31.9		
			1.00											30.8	31.0
			2.00	30.4	31.4	33.5	31.2	32.4	33.1	31.2	30.6	32.4	33.2		
	รอบ2	15:50-16:07	0.00	30.2	30.7	30.5	31.6	31.3	31.8	33.5	31.0	32.8	32.3		
			1.00											32.3	33.1
			2.00	32.5	31.3	31.6	36.5	32.9	32.4	33.8	31.2	32.4	33.8		
	รอบ3	16:19-16:40	0.00	31.6	30.0	29.9	30.4	30.5	30.4	31.1	31.2	30.4	32.4		
			1.00											32.0	31.3
			2.00	31.4	30.2	31.0	31.2	31.7	31.4	32.3	31.4	31.7	33.6		
	รอบ4	16:19-16:40	0.00	31.5	30.1	30.3	31.2	32.0	30.7	31.3	31.3	32.3	32.9		
			1.00											32.0	31.3
			2.00	31.2	30.8	33.0	35.5	32.4	32.3	31.0	31.5	32.1	34.0		



บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	09:18-09:39	0.00	24.0	24.2	24.3	24.3	24.5	24.6	24.9	24.9	25.1				
			1.00											25.9	25.9	25.5
			2.00	24.1	24.2	24.2	24.3	24.6	24.7	25.0	25.0	25.2				
	รอบ2	09:49-10:07	0.00	27.2	27.0	26.7	26.5	26.5	26.4	26.4	26.3	25.9				
			1.00											27.1	27.2	27.3
			2.00	27.1	26.8	26.8	26.3	26.3	26.3	26.5	26.3	26.1				
	รอบ3	10:32-10:47	0.00	29.9	31.3	30.6	30.0	29.4	29.0	28.9	28.7	28.2				
			1.00											28.9	27.9	28.8
			2.00	32.7	31.0	30.7	29.5	29.3	29.0	29.0	28.7	28.3				
	รอบ4	10:50-11:07	0.00	31.0	30.4	30.1	29.8	29.5	29.3	29.3	29.3	29.0				
			1.00											28.3	28.3	29.9
			2.00	30.9	30.3	30.1	29.6	29.4	29.3	29.3	29.4	29.0				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09:18-09:39	0.00	61.1	58.6	61.4	58.4	57.9	58.7	61.5	61.5	57.2				
			1.00											58.2	58.2	53.9
			2.00	60.4	58.1	58.9	60.4	58.1	59.9	58.9	58.9	57.4				
	รอบ2	09:49-10:07	0.00	51.3	53	51.6	52.9	51.9	52.6	53.6	54.4	56.2				
			1.00											53.6	51.4	49.7
			2.00	52.4	51.7	53.5	53.3	52.2	52.8	56.8	53.6	54.2				
	รอบ3	10:32-10:47	0.00	44	38.5	41.1	42.7	43.9	43.4	44.4	44.6	46.9				
			1.00											46.8	46.1	43.4
			2.00	36.4	40.2	41	44.1	43.5	43.4	45.2	44.9	46.9				
	รอบ4	10:50-11:07	0.00	41.3	40.5	41.5	43.6	42.3	45.1	44.3	42.7	44.3				
			1.00											43.8	42.9	38.4
			2.00	40.6	40.5	41.7	44.5	43.1	50	44.4	45.0	45.1				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณภูมิ	รอบ1	13:02-13:21	0.00	28.8	29.1	29.2	29.5	29.7	30.1	30.3	30.7	30.8				
			1.00											32.0	32.3	33.7
			2.00	28.9	29.1	29.3	29.4	29.9	30.1	30.4	30.8	30.8				
	รอบ2	13:30-13:44	0.00	35.0	35.1	34.9	34.3	34.0	33.9	33.0	33.9	33.3				
			1.00											34.2	34.3	36.3
			2.00	35.2	35.1	34.3	34.2	34.0	33.9	33.0	34.0	33.2				
	รอบ3	13:51-14:06	0.00	37.2	36.9	36.4	35.5	34.9	34.9	34.6	34.7	34.2				
			1.00											37.6	37.7	37.7
			2.00	37.2	36.8	36.2	35.3	34.9	34.8	34.7	34.7	34.0				
	รอบ4	14:07-14:27	0.00	35.5	33.6	33.5	33.3	33.3	33.4	33.4	33.7	33.4				
			1.00											34.1	36.0	36.0
			2.00	33.5	33.6	33.5	33.2	33.4	33.4	33.5	33.0	33.2				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13:02-13:21	0.00	43.5	44.6	47.9	46.3	43.1	43.1	41.5	40.9	39.7				
			1.00											32.0	32.3	33.7
			2.00	43.3	43.5	46.3	46.3	43.6	44.1	42.5	41.7	41.1				
	รอบ2	13:30-13:44	0.00	31.3	32.3	34.9	34.8	36.0	36.9	34.7	34.6	35.3				
			1.00											35.2	32.9	29.9
			2.00	31.3	32.9	34.0	36.4	35.0	35.7	34.7	35.0	37.6				
	รอบ3	13:51-14:06	0.00	29.0	28.3	32.0	35.1	31.7	33.4	32.0	31.2	34.1				
			1.00											28.5	28.6	27.0
			2.00	28.6	35.4	33.1	31.7	31.7	33.7	32.0	32.8	33.8				
	รอบ4	14:07-14:27	0.00	32.0	34.1	35.9	38.4	41.5	37.4	33.3	33.0	34.5				
			1.00											32.5	28.4	28.4
			2.00	31.5	34.1	36.3	38.8	35.0	35.8	33.9	34.1	35.5				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	15:00-15:13	0.00	34.7	34.7	34.5	34.3	34.0	34.1	34.3	34.0	33.9				
			1.00											34.3	34.9	35.2
			2.00	34.7	34.7	34.5	34.1	34.0	34.1	34.3	34.2	33.9				
	รอบ2	15:20-15:50	0.00	34.8	34.9	34.7	34.4	34.4	34.2	34.3	34.0	34.0				
			1.00											33.9	33.9	35.3
			2.00	34.9	34.8	34.6	34.2	34.2	34.1	34.4	34.1	33.9				
	รอบ3	15:50-16:02	0.00	35.2	35.1	34.8	34.5	34.2	34.2	34.1	34.3	34.0				
			1.00											34.3	34.4	35.0
	รอบ4	15:50-16:02	0.00	35.2	35.2	34.9	34.6	34.3	34.3	34.2	34.3	34.1				
			1.00											34.3	34.4	35.0
				2.00	35.2	35.1	34.9	34.5	34.4	34.3	34.3	34.4	34.0			

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 22/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	15:00-15:13	0.00	28.9	28.2	31.0	32.1	33.8	32.3	31.1	31.5	31.7				
			1.00											32.2	27.8	27.8
			2.00	28.8	29.4	32.4	34.5	32.6	33.4	31.9	32.9	32.9				
	รอบ2	15:20-15:50	0.00	28.3	27.9	31.7	33.7	31.3	32.3	29.6	29.2	30.4				
			1.00											32.5	30.5	29.5
			2.00	28.8	29.4	32.3	36.5	31.4	32.2	30.8	31.5	31.8				
	รอบ3	15:50-16:02	0.00	29.9	30.7	31.7	31.9	31.1	33.9	31.3	31.4	31.5				
			1.00											30.6	30.0	29.2
	รอบ4	15:50-16:02	0.00	30.8	30.4	32.3	36.8	25.7	33.5	33.3	33.1	33.8				
			1.00											31.8	30.5	29.2
				2.00	35.2	35.1	34.9	34.5	34.4	34.3	34.3	34.4	34.0			

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 23/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุทุมภู	รอบ1	09:33-10:00	0.00	27.0	26.5	26.7	26.9	26.9	27.2	26.9	27.0	27.2				
			1.00											25.2	25.9	26.4
			2.00	27.0	26.6	26.8	27.8	26.8	27.2	27.2	27.0	27.3				
	รอบ2	10:05-10:17	0.00	27.2	27.1	27.1	27.2	27.2	27.2	27.3	27.4	27.2				
			1.00											27.1	27.3	28.1
			2.00	27.2	27.1	27.1	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.2				
	รอบ3	10:30-10:42	0.00	30.3	30.3	30.2	29.8	29.5	29.5	29.3	29.5	31.1				
			1.00											31.5	31.6	31.2
			2.00	30.3	30.2	30.1	29.6	29.5	29.5	29.4	29.5	31.0				
	รอบ4	11:00-11:12	0.00	28.9	28.8	28.8	28.7	28.6	28.8	28.9	29.2	28.9				
			1.00											29.7	29.9	31.2
			2.00	28.9	28.8	28.8	28.5	28.7	28.8	29.0	29.2	28.9				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 23/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุทุมภู	รอบ1	09:33-10:00	0.00	27.0	26.5	26.7	26.9	26.9	27.2	26.9	27.0	27.2				
			1.00											25.2	25.9	26.4
			2.00	27.0	26.6	26.8	27.8	26.8	27.2	27.2	27.0	27.3				
	รอบ2	10:05-10:17	0.00	27.2	27.1	27.1	27.2	27.2	27.2	27.3	27.4	27.2				
			1.00											27.1	27.3	28.1
			2.00	27.2	27.1	27.1	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.2				
	รอบ3	10:30-10:42	0.00	30.3	30.3	30.2	29.8	29.5	29.5	29.3	29.5	31.1				
			1.00											31.5	31.6	31.2
			2.00	30.3	30.2	30.1	29.6	29.5	29.5	29.4	29.5	31.0				
	รอบ4	11:00-11:12	0.00	28.9	28.8	28.8	28.7	28.6	28.8	28.9	29.2	28.9				
			1.00											29.7	29.9	31.2
			2.00	28.9	28.8	28.8	28.5	28.7	28.8	29.0	29.2	28.9				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 23/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09:33-10:00	0.00	54.4	53.6	54.6	56.2	54.2	53.3	55.0	54.4	55.7				
			1.00											58.8	56.8	56.7
			2.00	53.7	54.0	53.7	54.9	53.5	52.2	53.3	54.0	58.0				
	รอบ2	10:05-10:17	0.00	58.2	53.5	54.0	54.8	55.9	53.4	53.3	52.5	53.5				
			1.00											52.8	53.1	51.3
			2.00	54.8	53.6	53.6	52.8	53.7	53.5	54.2	53.5	54.1				
	รอบ3	10:30-10:42	0.00	45.2	46.1	46.8	45.3	48.7	47.2	46.5	47.2	43.3				
			1.00											47.0	44.4	43.3
			2.00	45.4	45.1	45.2	45.3	46.8	47.6	47.3	47.6	44.5				
	รอบ4	11:00-11:12	0.00	49.3	51.8	50.1	50.1	50.0	49.2	49.8	50.1	52.0				
			1.00											48.0	48.7	43.6
			2.00	50.3	49.0	49.4	49.4	50.5	49.7	49.4	49.9	50.8				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 23/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	13:14-13:27	0.00	29.8	30.4	30.3	30.7	30.5	31.0	31.2	31.9	32.0				
			1.00											32.6	32.8	34.1
			2.00	30.0	30.3	30.4	30.5	30.5	31.0	31.3	32.1	32.1				
	รอบ2	13:40-13:58	0.00	34.7	34.7	34.4	34.2	33.9	34.0	34.1	34.5	33.8				
			1.00											34.6	34.5	35.1
			2.00	34.0	34.5	34.3	34.0	34.0	34.0	34.3	34.6	33.8				
	รอบ3	14:00-14:12	0.00	35.3	35.2	34.7	34.6	34.3	34.6	34.5	34.8	34.3				
			1.00											34.9	34.8	31.6
			2.00	35.3	35.1	34.7	34.4	34.4	34.6	34.6	34.9	34.2				
	รอบ4	14:20-14:31	0.00	35.7	35.3	35.1	35.0	34.6	34.8	34.7	34.9	34.2				
			1.00											35.0	35.2	35.7
			2.00	35.5	35.2	35.0	34.8	34.7	34.7	34.8	35.0	34.1				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 23/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	13.14-13.27	0.00	45.0	44.9	44.6	44.6	48.4	45.8	43.7	40.3	39.6				
			1.00											38.6	41.4	35.0
			2.00	44.6	44.2	45.7	47.0	45.9	45.0	43.3	41.6	41.5				
	รอบ2	13.40-13.58	0.00	33.7	33.9	36.0	37.9	35.7	35.5	35.8	33.5	35.8				
			1.00											34.6	34.5	35.1
			2.00	34.0	34.8	37.1	41.4	36.5	35.5	36.5	35.4	34.7				
	รอบ3	14.00-14.12	0.00	33.1	34.1	33.1	34.2	35.0	36.0	34.4	33.4	33.9				
			1.00											33.3	33.4	31.6
			2.00	32.3	35.0	33.0	37.0	35.8	35.2	35.1	36.0	41.6				
	รอบ4	14.20-14.31	0.00	31.9	30.5	32.7	33.0	32.0	33.7	32.3	31.2	32.5				
			1.00											31.8	31.7	29.2
			2.00	31.8	30.5	34.1	35.3	33.2	33.5	32.3	34.0	35.1				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 23/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	15.34-15.38	0.00	35.5	35.6	35.4	35.2	34.8	35.0	35.0	35.2	34.8				
			1.00											35.9	35.7	37.3
			2.00	35.6	35.5	35.3	35.1	34.9	35.0	35.1	35.4	34.7				
	รอบ2	15.38-16.00	0.00	36.1	36.0	35.7	35.5	35.2	35.2	35.2	35.5	35.2				
			1.00											35.7	35.4	37.0
			2.00	36.1	35.9	35.7	35.4	35.2	35.1	35.2	35.6	35.1				
	รอบ3	15.38-16.00	0.00	36.4	36.7	36.6	36.2	35.9	36.0	35.8	35.9	37.4				
			1.00											37.8	37.6	37.5
			2.00	36.6	36.7	36.6	36.2	36.0	35.9	35.7	36.0	37.2				
	รอบ4	15.38-16.00	0.00	35.9	35.0	35.8	35.2	35.2	35.2	35.3	35.4	35.2				
			1.00											35.6	35.5	36.5
			2.00	36.0	35.9	35.7	35.3	35.2	35.3	35.3	35.4	35.2				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 24/2/60																
ค่าที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	10.15-10.35	0.00	27.3	27.4	27.3	27.8	27.9	28.5	28.4	28.9	28.9				
			1.00											28.9	28.5	28.9
			2.00	27.4	27.3	27.4	27.9	28.2	28.5	28.7	28.9	28.9				
	รอบ2	10.36-11.02	0.00	30.6	30.3	30.3	30.1	30.4	31.1	30.9	30.9	31.0				
			1.00											30.6	31.3	31.5
			2.00	30.7	30.4	30.3	30.3	30.8	31.0	30.8	30.9	30.9				
	รอบ3	11.03-11.17	0.00	31.5	31.2	31.2	31.0	31.4	31.4	31.8	31.3	31.7				
			1.00											31.3	31.6	31.9
			2.00	31.6	31.3	31.1	31.2	31.4	31.6	31.7	31.4	31.6				
	รอบ4	11.17-11.28	0.00	32.5	32.4	32.2	32.0	32.4	32.9	32.7	33.0	32.9				
			1.00											32.4	32.9	32.9
			2.00	32.5	32.4	32.1	32.2	32.8	32.8	32.8	33.0	32.8				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 24/2/60																
ค่าที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	10.15-10.35	0.00	57.2	55.9	58	54.4	53.3	53.9	53.2	54.1	52.6				
			1.00											52.8	51.4	51.1
			2.00	56.4	55.9	56.2	53.8	52.9	53.9	56.3	57.1	52.3				
	รอบ2	10.36-11.02	0.00	58.5	49.2	49.3	49.7	49.4	46.9	47.3	48	47.5				
			1.00											48.9	46.7	36.9
			2.00	49.8	49.4	49.5	49.9	47.8	47.6	48.4	48.4	52.6				
	รอบ3	11.03-11.17	0.00	45.5	46.1	45.5	46.2	44.8	45.1	45.5	44.9	47.2				
			1.00											46	46.2	43.8
			2.00	47.4	47.3	46.7	46.2	45.3	45.1	46.7	46.7	50				
	รอบ4	11.17-11.28	0.00	46	45.7	45.2	45.9	46.3	43.7	43.9	43.9	43.9				
			1.00											42.1	41.2	40.7
			2.00	45.9	45.3	45.5	45.6	45.2	44.1	44.3	44.8	45.1				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 24/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
คุณภาพสูง	รอบ1	13.19-13.32	0.00	32.6	33.1	33	33.2	34.7	34.9	34.9	35.1	34.9				
			1.00											34.8	35.3	35.4
			2.00	32.6	33	33	33.4	35	34.9	35	35	34.9				
	รอบ2	13.33-13.45	0.00	35.6	35.6	35.5	35.4	35.8	36	36.1	36	35.8				
			1.00											35.7	36	35.2
			2.00	35.6	35.5	35.5	35.5	35.9	36	36	36	35.8				
	รอบ3	13.45-14.09	0.00	36.2	36	35.9	36	36.8	36.8	36.8	36.7	36.1				
			1.00											36.1	36.2	36.4
			2.00	36.1	36.0	35.8	36.1	36.8	36.8	36.7	36.6	36.2				
	รอบ4	13.45-14.09	0.00	36.6	36.4	36.3	36.2	36.7	36.6	36.7	36.7	36.5				
			1.00											36.2	36.4	36.7
			2.00	36.5	36.3	36.3	36.3	36.7	36.6	36.5	36.7	36.4				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 24/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความสูง	รอบ1	13.19-13.32	0.00	45.1	43.2	42.7	42.4	39.5	38.4	38.6	39.6	37.9				
			1.00											38.1	38.2	38.6
			2.00	45.9	44.3	44.6	41.9	39.4	40	40.3	42.5	44.6				
	รอบ2	13.33-13.45	0.00	39.2	39.4	39.9	38.1	38.7	37.7	35.8	37.6	37.8				
			1.00											36.7	36	35.2
			2.00	39.2	39.6	40.6	41.7	38.8	39.7	36.7	39.4	39.3				
	รอบ3	13.45-14.09	0.00	38.2	37.4	38	35.5	34.9	35.6	35	34.6	35.9				
			1.00											37.3	35	34.5
			2.00	40.2	38.4	38	37.7	35.6	37.1	35.9	34.6	39.6				
	รอบ4	13.45-14.09	0.00	36.3	35.1	35.8	34.7	32.6	34.3	34.3	36	36				
			1.00											38.7	36.3	35.9
			2.00	39.4	37.1	37.2	34.8	35.4	33.9	37.2	36.2	37.9				

คู่มือวิชาการ วันที่ 24/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
จุดทงูมิ	รอบ1	14.50-15.08	0.00	34.9	35	35	35	35.6	35.8	36.1	36	36				
			1.00											35.9	36.2	36.3
			2.00	34.9	34.9	35	35.2	35.6	35.8	36.1	36	35.9				
	รอบ2	15.08-15.17	0.00	36.6	36.6	36.5	36.5	36.9	36.9	36.9	36.9	36.6				
			1.00											36.5	36.7	36.8
			2.00	36.6	36.5	36.5	36.5	36.9	36.9	37	36.9	36.6				
	รอบ3	15.30-15.37	0.00	35.7	35.8	35.7	35.7	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4				
			1.00											36.1	36.2	36.4
			2.00	35.7	35.7	35.7	35.9	36.4	36.4	36.5	36.4	36.4				
	รอบ4	15.37-15.47	0.00	36.5	36.5	36.5	36.8	36.8	36.8	36.6	33.5	36.6				
			1.00											31.3	31.4	36.6
			2.00	36.5	36.5	36.6	36.8	36.8	36.6	36.6	36.5	36.4				

คู่มือวิชาการ วันที่ 24/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	14.50-15.08	0.00	36.3	36.6	35	35.1	34	33.1	32	32	32.5				
			1.00											33.6	32.3	32
			2.00	36.9	36.8	37	35.3	35.1	33.6	33	34.2	33.6				
	รอบ2	15.08-15.17	0.00	30.1	32	30.2	30	28.2	29.4	27.7	28.7	28				
			1.00											28.6	30	29.8
			2.00	31	32.5	32.9	27.9	28.2	29.1	30.5	28.9	30				
	รอบ3	15.30-15.37	0.00	30.6	32.4	33.7	31.5	30.8	32	30.7	31.8	30.3				
			1.00											31.4	32.2	31.9
			2.00	31.8	32.1	34.3	31.2	31.6	31.8	36.4	30.2	31.4				
	รอบ4	15.37-15.47	0.00	34.4	30.8	31.3	28.6	30.1	28.3	28.5	33.1	33.6				
			1.00											29.2	37.1	30.9
			2.00	33.6	32.2	29.3	29.6	28.8	28.5	33.1	33.1	30.7				

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 25/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตั้ง	รอบ1	09-11-09-24	0.00	29.2	28.8	28.8	28.6	28.5	28.7	28.8	28.9	28.8				
			1.00											28.8	28.5	29.0
			2.00	29.1	28.9	28.8	28.6	28.7	28.7	28.8	28.9	28.9				
	รอบ2	09-32-09-46	0.00	30.0	30.0	30.0	29.8	30.1	30.3	30.2	30.0	30.2				
			1.00											29.9	29.9	30.0
			2.00	30.0	30.0	29.9	29.9	30.2	30.2	30.1	30.2	30.2				
	รอบ3	09-56-10-09	0.00	31.5	31.2	31.2	30.9	31.0	31.3	31.3	31.3	31.4				
			1.00											31.3	31.3	31.6
			2.00	31.4	31.3	31.1	31.0	31.2	31.3	31.3	31.3	31.5				
	รอบ4	10-22-11-00	0.00	32.5	32.4	32.3	32.2	32.0	32.6	32.5	32.3	31.9				
			1.00											32.1	32.5	32.8
			2.00	32.5	32.5	32.2	32.3	32.4	32.6	32.7	32.4	32.0				

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 25/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09-11-09-24	0.00	54.3	55.3	56.4	56.6	57.0	57.0	57.2	58.8	57.2				
			1.00											58.1	59.4	57.8
			2.00	54.2	54.4	59.5	59.2	62.5	56.2	57.2	61.5	62.9				
	รอบ2	09-32-09-46	0.00	55.8	57.0	56.8	57.9	60.0	57.8	58.9	58.6	59.1				
			1.00											61.0	60.1	59.3
			2.00	55.8	55.9	56.3	65.0	58.8	58.9	58.3	61.3	60.8				
	รอบ3	09-56-10-09	0.00	55.6	57.8	57.1	57.7	58.2	56.9	58.5	59.2	56.9				
			1.00											58.4	58.4	57.8
			2.00	55.7	63.2	56.1	57.5	57.2	56.6	57.6	57.7	56.5				
	รอบ4	10-22-11-00	0.00	54.9	55.6	55.4	56.3	55.8	54.6	55.1	55.1	56.0				
			1.00											56.0	55.0	56.4
			2.00	55.1	54.4	55.5	55.7	54.9	54.9	55.1	55.1	57.5				

คุ่มวิชาษา วันที่ 25/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูม	รอบ1	13:09-13:31	0.00	32.7	32.9	33.2	33.4	34	34.3	36.1	36	35.4				
			1.00											34.6	34.5	34.8
			2.00	32.7	32.9	33.2	33.6	34.3	34.3	36.1	35.9	35.2				
	รอบ2	13:31-13:42	0.00	34.7	34.8	34.8	34.8	35.3	35.3	35.2	34.9	34.9				
			1.00											34.7	34.7	35.0
			2.00	34.9	34.8	34.8	34.9	35.3	35.2	35.2	34.9	34.9				
	รอบ3	13:54-14:05	0.00	39.3	38.8	38.2	37.9	37.7	37.3	37.2	37.2	36.9				
			1.00											36.5	36.4	36.7
			2.00	39.2	38.7	37.2	37.9	37.7	37.3	27.2	37.2	36.8				
	รอบ4	14:06-14:15	0.00	37.1	36.9	36.6	36.5	37	36.5	36.9	36.7	36.2				
			1.00											36.0	36.2	36.0
			2.00	37.0	36.8	36.5	36.6	36.9	36.5	36.8	36.7	26.2				

คุ่มวิชาษา วันที่ 25/2/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13:09-13:31	0.00	58.8	54.4	52.7	56.0	50.4	48.4	44.4	45.2	46.0				
			1.00											50.3	48.6	46.9
			2.00	54.5	55.5	56.0	53.5	49.9	48.1	44.7	45.0	36.9				
	รอบ2	13:31-13:42	0.00	49.0	47.3	48.6	49.1	45.9	45.9	48.5	46.8	47.8				
			1.00											47.4	46.6	47.6
			2.00	47.4	47.4	47.7	47.8	46.0	48.4	46.5	47.0	47.0				
	รอบ3	13:54-14:05	0.00	37.5	38.1	39.7	39.4	39.7	40.2	40.6	43.4	41.9				
			1.00											44.8	44.7	42.0
			2.00	38.5	41.6	39.2	37.9	40.2	41.6	43.5	43.0	43.6				
	รอบ4	14:06-14:15	0.00	41.0	42.5	43.1	43.1	41.0	42.4	41.1	42.5	42.8				
			1.00											43.4	43.9	42.4
			2.00	46.1	44.8	45.0	47.0	45.4	43.5	43.7	43.5	45.9				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 25/2/60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
อุณหภูมิ	รอบ1	14.31-14.39	0.00	35.6	35.7	35.6	35.6	36	36.2	36.2	36.1	35.1			
			1.00										35.9	36	36.1
			2.00	35.7	35.7	35.6	35.8	36	36.1	36.2	36.1	36			
	รอบ2	14.40-14.50	0.00	36	35.9	36	35.9	36.1	36.1	36.1	36.1	35.9			
			1.00										35.8	35.8	36.0
			2.00	36.1	36	36	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	35.8			
	รอบ3	14.51-15.00	0.00	36.3	36.1	36	35.9	36.4	36.3	36	36.0	36.1			
			1.00										35.9	36	36.0
			2.00	36.1	36.0	35.9	36.1	36.4	36.3	36	36	36.1			
	รอบ4	15.02-15.10	0.00	36.3	36.2	36.1	36.1	36.3	36.3	36.3	36.2	35.9			
			1.00										35.8	35.6	35.7
			2.00	36.3	36.3	36.1	36.1	36.3	36.3	36.2	36.2	35.9			

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 25/2/60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ความชื้น	รอบ1	14.31-14.39	0.00	43.8	43.4	44.0	44.4	43.7	43.2	42.2	43.6	43.1			
			1.00										43.1	42.8	43.2
			2.00	50.0	47.8	44.9	43.3	43.7	42.1	42.4	42.9	42.6			
	รอบ2	14.40-14.50	0.00	42.3	42.6	43.1	42.7	41.9	42.6	42.6	44.0	42.3			
			1.00										35.8	35.8	36.0
			2.00	44.3	45.1	43.3	43.0	43.0	45.0	45.2	42.7	44.1			
	รอบ3	14.51-15.00	0.00	54.9	43.1	43.6	44.1	41.0	41.1	43.7	45.5	45.3			
			1.00										43.4	41.7	42.0
			2.00	43.4	43.7	43.6	42.5	43.4	41.1	45.5	45.5	45.5			
	รอบ4	15.02-15.10	0.00	42.5	42.7	42.1	41.7	40.6	42.5	41.4	42.8	42.7			
			1.00										43.5	43.7	41.5
			2.00	43.6	43.1	42.1	41.8	46.1	41.8	40.6	42.3	44.8			

2. ช่วงสอง วันที่ 1 - 6 เมษายน 2560

คุ่มวงศบุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	09:29-10:03	0.00	26.5	26.7	26.8	26.8	26.8	26.4	26.6	26.4	26.6	26.7			
			1.00												26.3	26.6
			2.00	26.6	26.8	26.7	26.7	26.8	26.5	26.6	26.0	26.7	27.4			
	รอบ2	10:08-10:33	0.00	26.6	26.8	27.0	27.0	26.9	27.1	26.9	27.0	26.9	27.1			
			1.00												26.9	26.5
			2.00	26.8	26.9	26.9	27.0	27.0	26.8	26.8	26.7	27.1	17.0			
	รอบ3	10:56-11:03	0.00	27.2	27.2	27.3	27.4	27.2	27.0	27.2	26.9	26.7	27.4			
			1.00												27.2	27.6
			2.00	27.3	27.3	27.5	27.4	27.3	27.1	27.2	26.9	26.9	27.3			
	รอบ4	11:06-11:30	0.00	27.1	27.2	27.0	26.9	26.9	26.6	26.4	26.1	26.1	26.9			
			1.00												27.6	26.6
			2.00	27.2	27.2	27.0	26.9	26.9	26.7	26.6	26.2	26.6	27.0			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09:29-10:03	0.00	76.6	76.6	74.9	74.7	75.6	74.8	75.0	75.3	76.6	76.9			
			1.00												76.6	76.7
			2.00	77.1	77.2	77.0	75.3	75.0	74.6	75.6	77.2	76.1	74.1			
	รอบ2	10:08-10:33	0.00	75.8	76.7	75.6	77.2	76.8	75.1	76.7	77.1	77.1	75.3			
			1.00												80.4	78.0
			2.00	79.8	75.7	75.6	76.8	76.8	77.5	78.5	76.7	76.7	74.7			
	รอบ3	10:56-11:03	0.00	76.2	75.8	75.3	74.5	75.8	75.7	75.5	77.1	79.2	82.1			
			1.00												77.7	72.4
			2.00	77.7	75.8	76.6	73.9	75.1	76.3	75.5	76.8	77.7	77.1			
	รอบ4	11:06-11:30	0.00	76.4	77.2	74.8	74.9	75.6	75.9	76.2	78.7	82.1	77.5			
			1.00												80.0	76.1
			2.00	75.4	75.7	77.3	74.6	74.9	75.2	76.1	78.1	81.5	77.0			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความรำลอม	รอบ1	09:29-10:03	0.00	0.0	0.1	0.3	0.7	0.0	0.7	0.0	0.3	0.3	0.6			
			1.00												1.2	1.2
			2.00	0.7	1.2	0.6	1.9	2.4	2.9	1.9	0.7	2.4	1.5			
	รอบ2	10:08-10:33	0.00	0.7	0.9	1.5	0.3	1.2	1.2	0.3	0.7	0.3	0.3			
			1.00												1.0	1.2
			2.00	4.0	1.9	3.3	1.0	1.5	4.0	0.7	0.7	0.5	0.5			
	รอบ3	10:56-11:03	0.00	1.5	0.7	0.3	0.7	1.2	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3			
			1.00												0.3	0.3
			2.00	3.7	2.9	0.7	4.0	1.5	2.4	1.9	1.9	0.7	2.9			
	รอบ4	11:06-11:30	0.00	0.7	0.3	0.1	2.4	1.9	1.2	1.2	1.2	0.3	0.3			
			1.00												0.3	0.1
			2.00	4.0	3.8	1.9	2.9	3.3	2.4	3.7	1.5	4.1	4.1			

คุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	13:10-13:30	0.00	26.5	26.5	26.3	26.4	26.2	26.1	26.0	25.9	26.3	26.3			
			1.00												25.9	26.2
			2.00	26.6	26.6	26.4	26.4	26.3	26.3	26.0	26.2	26.3	26.3			
	รอบ2	13:31-13:55	0.00	26.9	26.8	27.0	26.9	26.8	26.5	26.8	26.1	26.6	26.9			
			1.00												26.9	26.3
			2.00	27.0	27.0	27.0	26.9	26.9	26.7	26.8	26.4	26.8	26.8			
	รอบ3	13:56-14:26	0.00	26.8	27.0	26.8	26.9	26.8	26.5	26.3	26.4	27.1	27.6			
			1.00												27.8	28.2
			2.00	26.9	27.0	26.9	26.7	26.8	26.4	26.3	26.5	27.3	27.4			
	รอบ4	14:29-14:48	0.00	28.9	28.8	28.3	28.2	27.8	27.8	27.4	27.5	27.3	27.4			
			1.00												27.2	27.4
			2.00	28.9	28.7	28.4	28.1	27.8	27.8	27.6	27.4	27.4	27.3			

คุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13:10-13:30	0.00	73.3	74.3	74.1	73.7	73.5	74.1	73.3	76.3	74.6	74.6			
			1.00												75.0	74.1
			2.00	76.2	74.1	75.0	73.3	72.9	73.3	73.4	77.5	73.2	73.2			
	รอบ2	13:31-13:55	0.00	71.1	71.8	71.3	71.9	71.2	72.2	71.8	73.3	73.6	72.8			
			1.00												72.2	74.0
			2.00	72.6	72.8	72.8	71.6	71.7	72.1	71.8	72.8	75.4	71.0			
	รอบ3	13:56-14:26	0.00	71.1	71.8	71.4	70.8	71.5	71.7	72.6	73.5	72.7	72.2			
			1.00												72.2	71.2
			2.00	72.6	72.0	72.6	71.5	71.8	72.8	73.5	73.3	73.6	71.2			
	รอบ4	14:29-14:48	0.00	66.6	67.8	67.7	68.9	69.2	69.1	70.9	70.9	71.6	71.3			
			1.00												71.6	70.4
			2.00	67.7	66.8	67.3	67.8	69.5	69.4	70.6	70.0	71.4	70.9			

คุ้มวงศ์บุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	13:10-13:30	0.00	0.3	0.3	0.6	0.3	0.6	0.6	1.9	0.3	0.6	0.6			
			1.00												0.6	1.5
			2.00	1.0	1.5	1.9	4.0	3.7	4.1	3.8	1.2	1.5	1.5			
	รอบ2	13:31-13:55	0.00	0.6	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3			
			1.00												0.6	0.6
			2.00	1.9	1.5	1.9	2.4	0.9	3.1	1.9	2.9	1.9	1.2			
	รอบ3	13:56-14:26	0.00	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.7	0.7	0.7	0.7			
			1.00												1.5	1.9
			2.00	1.9	1.5	3.3	2.4	0.7	3.3	1.2	1.9	1.0	2.4			
	รอบ4	14:29-14:48	0.00	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.3	0.7			
			1.00												0.7	4.0
			2.00	3.7	3.3	2.9	1.5	2.9	3.7	2.4	4.5	1.5	4.0			

อุณหภูมิเฉลี่ย(°C)เวลาเย็น 15.02- 15.56 น.ของคุ่มวงศบุรี วันที่ 1 เมษายน 2560														
รอบ	เวลา	ระดับ(จากพื้นห้อง)	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร	
			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
			โถงรับแขก	ห้องนอน 1	ห้องนอน 2	เดิน	ห้องทำงาน	ชาน1	พื้นที่นั่งเล่น	ชาน2	พื้นที่จัดนิทรรศการ	พื้นที่จัดงาน	บ่อน้ำ	พื้นที่สนามหญ้า
รอบ1	15.02-15.21	0.00	27.4	27.5	27.3	27.3	27.1	27.1	27.0	26.9	27.0	27.2		
		1.00											26.9	26.9
		2.00	27.5	27.6	27.3	27.3	27.2	27.1	27.1	26.9	27.1	27.1		
รอบ2	15.22-15.39	0.00	27.2	27.2	27.1	27.1	26.8	26.6	26.8	26.6	26.7	27.0		
		1.00											26.5	26.2
		2.00	27.3	27.2	27.1	27.1	26.9	26.8	26.9	26.5	26.8	27.0		
รอบ3	15.39-15.54	0.00	26.7	27.0	27.0	26.9	26.7	26.6	26.6	26.3	26.5	26.5		
		1.00											26.6	26.8
		2.00	26.7	27.0	27.0	26.9	26.7	26.8	26.8	26.3	26.7	26.7		
รอบ4	15.56-16.08	0.00	26.7	26.7	26.6	26.7	26.7	26.7	26.5	26.4	26.6	26.7		
		1.00											26.2	26.8
		2.00	26.8	26.7	26.6	26.7	26.7	26.7	26.6	26.6	26.6	26.6		

อุณหภูมิเฉลี่ย(%)เวลาเย็น 15.02- 15.56 น.ของคุ่มวงศบุรี วันที่ 1 เมษายน 2560														
รอบ	เวลา	ระดับ(จากพื้นห้อง)	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร	
			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
			โถงรับแขก	ห้องนอน1	ห้องนอน2	เดิน	ห้องทำงาน	ชาน1	พื้นที่นั่งเล่น	ชาน2	พื้นที่จัดนิทรรศการ	พื้นที่จัดงาน	บ่อน้ำ	พื้นที่สนามหญ้า
รอบ1	15.02-15.21	0.00	72.5	70.7	70.2	70.3	70.3	70.3	69.7	70.7	71.6	71.9		
		1.00											72.0	71.9
		2.00	71.5	72.2	70.1	69.4	69.9	69.9	70.3	72.1	71.2	71.3		
รอบ2	15.22-15.39	0.00	71.4	70.5	70.4	70.7	71.3	70.5	70.4	70.6	72.0	73.4		
		1.00											72.2	71.8
		2.00	70.7	70.9	59.4	70.1	70.9	70.7	71.2	70.2	72.6	72.1		
รอบ3	15.39-15.54	0.00	70.1	71.8	76.5	70.7	70.8	70.8	70.5	70.9	73.3	73.3		
		1.00											71.7	72.7
		2.00	70.8	72.3	70.2	70.4	71.9	70.9	70.7	73.3	74.3	74.3		
รอบ4	15.56-16.08	0.00	72.1	72.3	71.5	73.2	73.2	73.1	71.3	71.6	72.5	71.8		
		1.00											72.7	72.3
		2.00	73.2	71.8	71.6	72.4	73.4	71.4	71.6	71.8	73.1	71.2		

ความเร็วลมเฉลี่ยของคุ่มวงศบุรี(kg/h)เวลาเย็น 15.02- 15.56 น. วันที่ 1 เมษายน 2560														
รอบ	เวลา	ระดับ(จากพื้นห้อง)	ภายในอาคาร										ภายนอกอาคาร	
			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
			โถงรับแขก	ห้องนอน1	ห้องนอน2	เดิน	ห้องทำงาน	ชาน1	พื้นที่นั่งเล่น	ชาน2	พื้นที่จัดนิทรรศการ	พื้นที่จัดงาน	บ่อน้ำ	พื้นที่สนามหญ้า
รอบ1	15.02-15.21	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	2.9	0.6	1.2		
		1.00											0.6	1.9
		2.00	1.9	2.9	3.7	2.4	1.0	3.3	3.3	4.0	1.2	2.4		
รอบ2	15.22-15.39	0.00	0.3	0.7	1.0	0.3	1.9	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3		
		1.00											1.0	0.3
		2.00	1.5	2.4	4.0	3.8	4.1	4.1	3.7	2.9	2.4	3.3		
รอบ3	15.39-15.54	0.00	1.0	0.7	0.3	2.4	0.6	0.3	0.6	0.7	0.3	0.3		
		1.00											0.3	1.2
		2.00	1.2	4.0	4.0	4.0	3.7	2.4	2.9	3.3	1.9	3.0		
รอบ4	15.56-16.08	0.00	0.7	0.3	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3	0.7	2.7	0.7		
		1.00											0.7	0.7
		2.00	3.7	2.4	2.9	3.8	2.4	3.8	1.2	1.5	2.9	2.4		

คุ่มวงศบุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
สูงทงู	รอบ1	09:26-09:44	0.00	26.4	26.5	26.5	26.5	26.6	26.7	26.5	26.0	26.8	27.1			
			1.00												26.8	27.4
			2.00	26.4	26.5	26.2	26.5	26.6	26.7	26.6	26.2	26.9	27.0			
	รอบ2	09:49-10:07	0.00	26.8	27.1	27.2	27.1	27.3	27.1	26.9	26.3	27.2	27.5			
			1.00												27.0	26.9
			2.00	27.0	27.2	27.2	27.2	27.3	27.2	27.1	27.1	27.4	27.5			
	รอบ3	10:15-10:33	0.00	27.7	27.6	27.6	27.6	27.5	27.5	27.5	27.3	27.1	27.7			
			1.00												27.5	27.8
			2.00	27.7	27.7	27.6	27.6	27.6	27.5	27.5	27.5	27.7	27.7			
	รอบ4	10:40-11:00	0.00	28.0	28.0	28.0	28.1	27.9	27.9	27.9	27.8	27.8	27.8			
			1.00												27.9	29.0
			2.00	28.0	28.0	28.0	28.2	27.9	28.0	27.9	28.2	28.1	27.9			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความสั้น	รอบ1	09:26-09:44	0.00	70.6	70.1	69.7	69.5	69.5	68.7	68.1	68.0	73.1	68.0			
			1.00												67.1	65.9
			2.00	70.3	70.4	70.1	68.4	68.4	68.3	68.6	68.6	72.1	66.7			
	รอบ2	09:49-10:07	0.00	65.1	64.9	64.5	64.6	65.9	64.6	63.8	63.5	68.1	64.2			
			1.00												65.1	65.5
			2.00	67.9	69.1	65.0	64.5	64.9	64.2	65.4	65.4	70.8	64.5			
	รอบ3	10:15-10:33	0.00	62.5	63.7	62.9	63.1	62.9	62.9	63.5	63.5	66.0	61.8			
			1.00												62.4	61.1
			2.00	64.7	66.9	62.7	63.8	62.7	62.9	63.5	63.5	64.2	62.5			
	รอบ4	10:40-11:00	0.00	59.6	60.5	60.4	59.8	60.4	60.1	61.1	60.7	62.3	61.1			
			1.00												59.6	56.4
			2.00	60.9	61.4	62.5	60.4	61.6	60.4	61.4	59.3	63.5	60.5			

คุ่มวงศบุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความร้อม	รอบ1	09:26-09:44	0.00	0.6	0.3	0.7	0.3	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3			
			1.00												0.7	0.3
			2.00	1.0	1.5	1.0	0.9	1.9	2.9	0.6	0.6	0.7	1.9			
	รอบ2	09:49-10:07	0.00	0.3	0.1	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7			
			1.00												0.3	0.6
			2.00	0.6	0.7	1.2	1.2	0.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.9			
	รอบ3	10:15-10:33	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3			
			1.00												0.3	0.3
			2.00	1.0	1.5	0.6	1.2	0.7	1.5	1.5	1.5	0.7	1.5			
	รอบ4	10:40-11:00	0.00	0.3	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.6	0.3			
			1.00												0.3	1.2
			2.00	1.9	1.2	1.9	1.0	1.9	1.5	1.2	2.9	0.9	1.5			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	13:15-13:40	0.00	28.2	28.3	28.3	28.6	28.4	28.6	28.9	29.4	29.0	29.5			
			1.00												30.1	30.4
			2.00	28.2	28.3	28.4	28.5	28.4	28.7	28.9	29.4	29.4	29.5			
	รอบ2	13:43-14:02	0.00	30.6	30.6	30.4	30.5	30.5	30.1	30.3	29.2	30.0	29.7			
			1.00												29.9	30.4
			2.00	30.7	30.6	30.5	30.5	30.4	30.3	30.3	29.5	30.3	29.8			
	รอบ3	14:04-14:19	0.00	30.4	30.6	30.4	30.3	30.4	30.1	30.1	29.7	30.0	30.0			
			1.00												30.3	31.4
			2.00	30.5	30.7	30.4	30.4	30.4	30.2	30.1	29.8	30.3	30.0			
	รอบ4	14:26-14:00	0.00	32.7	32.5	32.0	31.7	31.7	31.5	31.3	30.7	31.0	30.5			
			1.00												30.3	31.4
			2.00	32.7	32.4	32.0	31.9	31.9	31.5	31.4	30.7	31.3	30.6			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13:15-13:40	0.00	58.3	56.6	28.3	28.6	28.4	28.6	28.9	29.0	29.4	29.5			
			1.00												30.1	30.4
			2.00	58.7	57.0	28.4	28.7	28.4	28.7	28.9	29.4	29.5	29.5			
	รอบ2	13:43-14:02	0.00	51.0	49.3	49.9	49.1	50.3	50.0	51.1	49.3	55.9	54.0			
			1.00												51.1	50.3
			2.00	51.7	56.0	49.6	49.4	50.0	51.7	51.2	50.0	57.5	52.1			
	รอบ3	14:04-14:19	0.00	48.2	48.8	49.1	49.8	49.6	49.7	50.4	50.5	53.3	53.2			
			1.00												54.4	31.4
			2.00	48.9	51.3	50.7	53.1	50.2	50.8	51.6	49.5	54.0	52.1			
	รอบ4	14:26-14:00	0.00	45.2	44.6	47.7	46.7	49.3	48.8	48.1	48.6	52.3	50.6			
			1.00												54.4	31.4
			2.00	44.7	48.7	48.6	49.3	49.4	48.5	48.6	48.8	52.4	50.6			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1		0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	1.5	1.5	0.3			
			1.00												0.6	0.7
			2.00	1.5	1.0	1.5	1.0	1.9	1.5	1.2	3.5	3.5	1.9			
	รอบ2		0.00	0.3	0.7	0.7	1.5	0.3	0.3	0.7	1.5	0.3	0.1			
			1.00												0.1	1.2
			2.00	0.7	1.5	1.0	3.0	1.0	1.5	2.4	3.1	0.7	0.5			
	รอบ3		0.00	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.6	0.1	0.3	0.1	0.3			
			1.00												1.5	0.7
			2.00	0.7	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	0.3	0.6			
	รอบ4		0.00	1.0	1.0	1.0	0.7	0.6	1.0	0.3	0.3	0.3	0.7			
			1.00												1.5	0.7
			2.00	1.5	1.0	1.5	1.9	1.0	1.2	1.9	3.7	1.0	1.2			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 1 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	14.41-14.53	0.00	30.6	30.6	30.6	30.6	30.5	30.5	30.7	30.5	30.3	30.4			
			1.00												30.5	30.6
			2.00	30.6	30.6	30.6	30.5	30.5	30.6	30.6	30.4	30.4	31.0			
	รอบ2	14.58-15.12	0.00	30.1	30.3	30.3	30.3	30.2	30.3	30.3	30.2	30.3	30.2			
			1.00												30.3	30.4
			2.00	30.3	30.3	30.3	30.3	30.2	30.4	30.4	30.4	30.3	30.4			
	รอบ3	15.24-15.47	0.00	31.4	31.6	31.5	31.5	31.4	31.4	31.3	30.8	30.9	31.3			
			1.00												30.9	30.9
			2.00	31.6	31.7	31.4	31.5	31.4	31.4	31.3	30.8	31.0	31.5			
	รอบ4		0.00	30.5	30.4	30.6	30.5	30.5	30.4	30.5	30.0	30.2	31.3			
			1.00												30.2	30.4
			2.00	30.6	30.5	30.6	30.6	30.6	30.5	30.6	30.0	30.2	31.5			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1		0.00	50.2	50.1	50.6	51.4	51.2	52.4	52.2	51.5	52.2	52.2			
			1.00												54.0	53.4
			2.00	51.4	50.0	53.0	51.0	53.4	51.9	51.7	50.3	53.5	53.5			
	รอบ2		0.00	52.1	52.7	51.6	51.6	52.2	51.8	51.4	52.2	54.1	54.4			
			1.00												54.0	53.6
			2.00	53.9	52.5	53.2	53.0	52.2	52.3	52.5	53.2	55.5	53.6			
	รอบ3		0.00	50.5	50.8	50.7	51.5	50.5	50.2	50.6	50.4	52.3	52.8			
			1.00												54.0	53.2
			2.00	53.7	51.8	50.1	53.1	52.5	53.7	51.3	51.5	52.5	53.2			
	รอบ4		0.00	51.7	51.6	51.7	52.3	53.4	52.4	52.1	50.4	53.1	55.1			
			1.00												54.1	53.7
			2.00	53.8	52.6	53.5	55.4	53.5	52.5	53.5	51.5	54.0	54.6			

คุ่มวงศับุรี วันที่ 2 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร											ภายนอกอาคาร		
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้นรวม	รอบ1		0.00	0.7	0.3	0.3	0.6	0.7	0.7	0.3	0.6	0.6	1.0			
			1.00												1.0	1.2
			2.00	1.9	1.0	1.0	1.2	1.0	1.5	1.5	1.2	1.5	1.2			
	รอบ2		0.00	0.3	0.6	0.3	0.1	0.3	0.3	1.0	0.3	1.0	0.7			
			1.00												1.0	1.2
			2.00	1.5	1.2	1.2	0.7	1.5	1.5	1.2	0.7	1.2	1.5			
	รอบ3		0.00	0.6	0.3	0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.7			
			1.00												0.7	1.2
			2.00	1.0	0.6	0.7	1.9	1.9	1.0	1.5	1.5	1.5	1.2			
	รอบ4		0.00	0.3	0.6	0.7	0.3	0.3	0.6	0.6	0.3	0.3	0.6			
			1.00												0.3	1.0
			2.00	0.6	1.2	1.5	1.0	0.6	1.5	1.5	1.5	0.7	1.5			

บ้านวงศ์พระดาง วันที่ 3 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	09:00-09:40	0.00	26.1	26.7	27.1	27.1	27.3	27.3	27.5	27.7	28.0				
			1.00											27.8	28.0	28.8
			2.00	26.6	26.9	27.1	27.1	27.4	27.6	27.6	27.8	28.0				
	รอบ2	09:40-09:58	0.00	29.3	29.3	29.0	29.0	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9				
			1.00											28.9	29.0	29.4
			2.00	29.3	29.3	29.1	29.1	28.9	28.9	28.9	29.2	28.9				
	รอบ3	10:00-10:18	0.00	30.3	29.9	30.0	29.8	29.8	29.8	29.4	29.4	29.5				
			1.00											29.4	29.4	29.7
			2.00	30.3	29.9	30.0	29.8	29.6	29.8	29.5	29.7	29.5				
	รอบ4	10:19-10:36	0.00	30.2	29.9	29.6	29.6	29.8	29.8	29.8	29.4	29.7				
			1.00											29.2	29.6	30.3
			2.00	30.2	29.9	29.7	29.7	29.8	29.8	29.9	29.6	29.8				

บ้านวงศ์พระดาง วันที่ 3 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09:00-09:40	0.00	71.3	68.3	68.5	68.5	68.5	66.8	67.7	64.9	64.7				
			1.00											65.3	64.1	61.3
			2.00	70.3	69.9	67.9	67.9	67.5	67.5	66.2	66.0	64.9				
	รอบ2	09:40-09:58	0.00	60.4	60.1	60.8	60.8	61.2	60.5	61.7	59.1	60.3				
			1.00											59	58.1	55.4
			2.00	59.6	60.6	60.8	60.8	61.4	61	60.5	60.5	60.6				
	รอบ3	10:00-10:18	0.00	55.6	56.7	58.2	58.2	57.7	57.2	57.2	57.2	57				
			1.00											57.3	56.7	54.9
			2.00	56.0	56	57.3	57.3	56.5	57.3	57.3	58.2	57.4				
	รอบ4	10:19-10:36	0.00	52.6	54.4	57.3	58.4	58.4	58.4	57.9	55.4	55.7				
			1.00											57.1	56.6	54.5
			2.00	53.4	57.3	56.5	55.4	55.4	55.4	55.7	56.9	56.3				

บ้านวงศ์พระดาง วันที่ 3 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	09:00-09:40	0.00	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1				
			1.00											0.1	1.9	0.3
			2.00	1.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	1.2				
	รอบ2	09:40-09:58	0.00	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.5				
			1.00											0.1	0.6	3.1
			2.00	1.2	1.5	0.6	0.6	0.6	1.5	0.6	0.6	1.2				
	รอบ3	10:00-10:18	0.00	0.3	0.3	0.7	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3				
			1.00											0.3	0.7	1.2
			2.00	1.5	0.6	1.5	0.6	1.2	0.6	1.5	0.7	0.7				
	รอบ4	10:19-10:36	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1				
			1.00											0.6	1.5	1.5
			2.00	0.7	1.5	0.7	0.6	1.0	0.6	0.3	0.6	1.2				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	13:02-13:21	0.00	31.0	30.7	30.8	31.2	30.4	31.2	31.3	31.8	31.7				
			1.00											31.9	31.8	32.8
			2.00	31.1	30.7	30.8	31.0	30.5	31.0	31.7	32.0	31.8				
	รอบ2	13:22-13:38	0.00	33.0	33.0	32.9	32.9	32.8	33.0	32.9	33.0	32.8				
			1.00											33.1	33.0	34.0
			2.00	33.0	33.0	32.9	32.9	32.9	33.0	32.9	33.1	32.9				
	รอบ3	13:42-13:59	0.00	33.1	33.4	33.3	33.3	33.1	33.2	33.1	33.3	33.3				
			1.00											33.2	33.8	34.5
			2.00	33.6	33.4	32.3	33.2	33.1	33.3	33.3	33.5	33.2				
	รอบ4	14:02-14:16	0.00	34.1	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9				
			1.00											33.9	34.3	35.0
			2.00	34.2	34.0	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.2	33.8				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3/4/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13:02-13:21	0.00	52.3	51.7	54.1	53.0	50.9	51.0	51.4	48.5	51.5				
			1.00											51.3	51.3	46.1
			2.00	53.3	53.1	54.1	54.0	52.0	51.5	48.8	50.2	52.8				
	รอบ2	13:22-13:38	0.00	53.4	46.5	48.9	51	53	53	47	47.3	49.7				
			1.00											46.5	46.3	43.3
			2.00	47	48.8	48.5	48	48.3	48.3	47.6	47.0	50.7				
	รอบ3	13:42-13:59	0.00	42.8	44.9	48.6	47.5	45.5	46.0	46.5	46.3	45.8				
			1.00											46.1	46.2	45.2
			2.00	42.4	44.6	47.3	47.3	44.7	46	46.3	47.4	49.5				
	รอบ4	14:02-14:16	0.00	41.8	46.7	46.4	46.4	45.2	45.2	44.2	44.5	44.6				
			1.00											43.9	45.4	43.4
			2.00	45.8	46.5	46	46	44.7	44.7	44.5	44.5	48.2				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 3 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	13:02-13:21	0.00	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1				
			1.00											0.7	0.7	0.6
			2.00	1.4	0.6	1.2	1.0	1.2	1.0	1.5	0.7	1.0				
	รอบ2	13:22-13:38	0.00	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7				
			1.00											0.6	1.0	0.3
			2.00	1.9	1.5	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7	1.2				
	รอบ3	13:42-13:59	0.00	0.3	0.3	0.6	0.6	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3				
			1.00											0.3	0.6	1.2
			2.00	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.7	1.5	1.5				
	รอบ4	14:02-14:16	0.00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3				
			1.00											1	1.0	0.6
			2.00	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7			

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 4 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	14.30-14.45	0.00	33.9	33.9	33.7	33.7	33.6	33.8	33.8	33.8	33.9				
			1.00											33.8	33.7	34.1
			2.00	33.9	33.9	33.8	33.8	33.6	33.8	33.7	33.9	33.9				
	รอบ2	14.47-15.02	0.00	34.5	34.4	34.3	34.3	34.0	34.0	34.0	34.3	34.1				
			1.00											34.3	34.1	34.9
			2.00	34.5	34.5	34.3	34.3	34.1	34.1	34.2	34.4	34.1				
	รอบ3	15.04-15.19	0.00	34.9	34.7	34.5	34.5	34.4	34.5	34.4	34.6	34.6				
			1.00											34.3	34.2	34.5
			2.00	34.9	34.7	34.5	34.5	34.4	34.5	34.5	34.7	34.5				
	รอบ4	15.20-16.00	0.00	34.6	34.5	34.4	34.4	34.3	34.5	34.5	34.4	34.4				
			1.00											34.4	34.2	34.6
			2.00	34.6	34.5	34.4	34.4	34.4	34.5	34.4	34.5	34.3				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 4/4/60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	14.30-14.45	0.00	45.5	43.3	46.5	46.5	44.1	44.1	43.7	43.5	45.7				
			1.00											44.6	44.0	43.1
			2.00	45.1	43.5	46.2	46.2	45.3	45.3	43.8	44.5	45.6				
	รอบ2	14.47-15.02	0.00	40.5	43.4	43.2	43.2	44.3	44.3	42.7	42.9	43.1				
			1.00											42.4	42.8	41.5
			2.00	42.8	42.8	44.0	44.0	43.9	43.9	43.3	42.4	44.8				
	รอบ3	15.04-15.19	0.00	41.7	41.9	44	44	43.2	43.2	42.6	43.4	43.3				
			1.00											42.2	42.7	41.4
			2.00	40.9	41.1	44	44	42.4	42.4	42.5	44.3	44.3				
	รอบ4	15.20-16.00	0.00	40.7	42.1	44	44	44.6	44.6	42.5	44.3	42				
			1.00											42	44.0	41.9
			2.00	40.3	41.9	44.2	44.2	43.9	43.9	43.9	44.1	44.6				

บ้านวงศ์พระถาง วันที่ 4 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	14.30-14.45	0.00	0.6	0.3	0.3	0.3	0.7	0.7	0.7	0.6	0.1				
			1.00											0.6	0.7	0.7
			2.00	1.5	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	0.7				
	รอบ2	14.47-15.02	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3				
			1.00											0.6	0.3	0.7
			2.00	1.2	1	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2				
	รอบ3	15.04-15.19	0.00	0.3	0.7	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.7	0.1				
			1.00											0.7	1.2	0.7
			2.00	1.0	1	0.7	0.7	1.2	1.2	1.2	1.2	1				
	รอบ4	15.20-16.00	0.00	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.3	0.3	0.7				
			1.00											0.7	0.9	0.6
			2.00	1.2	0.6	1.2	1.2	1.2	1.2	1.5	0.7	1.2				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 5 /4 /60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
อุณหภูมิ	รอบ1	09:44-10:10	0.00	26.7	26.6	26.6	26.5	26.7	27.6	27.6	27.5	27.5			
			1.00										27.5	27.5	27.6
			2.00	26.9	26.6	26.7	26.8	27.0	27.6	27.6	27.5	27.6			
	รอบ2	10:11-10:31	0.00	27.7	27.7	27.7	27.6	27.9	28.6	28.4	28.7	28.8			
			1.00										28.6	28.8	28.5
			2.00	27.9	27.8	27.8	27.8	28.4	28.5	28.7	28.8	28.7			
	รอบ3	10:32-10:50	0.00	29.0	28.8	28.7	28.6	28.9	29.5	29.5	29.4	28.5			
			1.00										29.0	29.3	29.8
			2.00	29.0	28.8	28.7	28.7	29.3	29.5	29.6	29.5	28.9			
	รอบ4	10:51-11:12	0.00	29.6	29.5	29.4	29.4	29.5	30.2	29.9	30.0	30.0			
			1.00										29.4	29.5	30.2
			2.00	29.6	29.6	29.4	29.5	29.9	30.1	30.0	30.1	29.0			

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 5 /4 /60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ความชื้น	รอบ1	09:44-10:10	0.00	71.7	72.4	72.7	73.4	71.8	70.0	71.8	70.0	69.5			
			1.00										70.0	70.4	71.0
			2.00	69.3	71.9	72.0	72.4	73.6	71.2	70.1	71.4	71.6			
	รอบ2	10:11-10:31	0.00	67.7	69.7	69.5	71.3	70.7	67.2	66.8	67	65.6			
			1.00										66.7	65.8	68.3
			2.00	67.5	68.6	68.8	69.4	70.7	66.1	68.4	68.4	67.6			
	รอบ3	10:32-10:50	0.00	65.1	66.6	65.9	67.1	66.9	63.2	64	63.4	66			
			1.00										65.4	64.4	66.2
			2.00	65.8	66.2	66	66.9	64.2	64.7	66.5	64.4	67			
	รอบ4	10:51-11:12	0.00	63	61	61.5	64.8	59.8	59.5	60.2	61.1	58.9			
			1.00										60.6	61.5	58.9
			2.00	63.8	61.5	62.7	63	59.3	61.5	57.4	60.5	59.2			

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 5 /4 /60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ความเร็วลม	รอบ1	09:44-10:10	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.1	0.3	0.6	0.3			
			1.00										0.7	1.5	1.5
			2.00	1.9	1.5	1.2	1.2	1.5	0.7	1.5	1.0	1.5			
	รอบ2	10:11-10:31	0.00	0.3	0.6	0.3	0.1	0.7	0.1	0.7	0.3	0.3			
			1.00										1.5	0.7	1
			2.00	1.5	1.2	0.7	0.5	1.0	0.7	1.2	1.0	1.9			
	รอบ3	10:32-10:50	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3			
			1.00										0.3	0.6	0.7
			2.00	0.7	1.2	0.7	1.5	1.2	1.2	1.2	1.0	0.7			
	รอบ4	10:51-11:12	0.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.7	0.6	0.1			
			1.00										0.7	1.5	0.7
			2.00	0.6	1.2	1.2	0.7	0.7	0.7	1.2	1.0	1.0			

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 5 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	13.32-13.22	0.00	34.2	33.5	33.1	32.8	33.5	33.9	33.5	33.7	33.4				
			1.00											32.9	32.9	33.4
			2.00	34.0	33.4	33.1	33.1	34.0	33.9	33.5	33.7	33.3				
	รอบ2	13.24-13.47	0.00	33.8	33.5	33.2	33.1	33.9	34.2	34.0	34.1	33.0				
			1.00											32.9	33.1	33.3
			2.00	33.8	33.5	33.1	33.4	34.1	34.2	34.1	34.1	33.1				
	รอบ3	13.48-14.02	0.00	33.7	33.3	33.1	33.1	33.5	33.8	33.8	33.8	34.0				
			1.00											33.4	33.7	33.6
			2.00	33.7	33.3	33.2	33.3	33.7	33.9	33.8	34.0	33.9				
	รอบ4	14.03-14.17	0.00	34.1	33.9	33.9	33.8	34.2	34.5	34.2	34.3	34.2				
			1.00											33.9	33.9	34.2
			2.00	34.1	33.9	33.9	33.9	34.3	34.4	34.3	34.3	34.2				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 5 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13.32-13.22	0.00	52.9	49.9	52.2	53.3	50.8	49.1	51.0	48.7	49.5				
			1.00											52.1	50.3	51.8
			2.00	49.1	52.3	52.6	52.3	49.6	51.1	50.8	49.0	51.6				
	รอบ2	13.24-13.47	0.00	50	51.1	51.9	50.8	48.8	49.7	48.8	48.7	50.8				
			1.00											53	51.6	50
			2.00	49.7	51.8	52.9	50	52.5	49.8	50.5	49.9	53.5				
	รอบ3	13.48-14.02	0.00	53.6	59.3	51.4	51.4	49.4	51.5	50.8	50.6	49.7				
			1.00											51	51.0	48.4
			2.00	57.3	51.5	52	51.6	49.9	51.8	50.8	51.1	50.4				
	รอบ4	14.03-14.17	0.00	49.1	50.2	50.8	50.6	48.3	50.2	48	49	48.9				
			1.00											49.8	47.8	49.1
			2.00	49.1	50.1	48.3	50.2	50.6	48.5	49.9	48.3	49.5				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 5 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	13.32-13.22	0.00	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1				
			1.00											0.3	0.6	0.7
			2.00	0.3	0.7	0.6	1.0	0.7	0.8	1.5	0.6	1.2				
	รอบ2	13.24-13.47	0.00	0.1	0.3	0.1	0.3	0.3	0.1	0.3	0.7	0.3				
			1.00											0.7	1.2	1.2
			2.00	0.7	1.5	1.5	1.2	1.2	1.3	1.5	1.5	1.0				
	รอบ3	13.48-14.02	0.00	0.7	0.1	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6				
			1.00											1	1.0	0.6
			2.00	1.0	0.7	1.2	1.2	0.6	1.2	1.0	1.2	1.2				
	รอบ4	14.03-14.17	0.00	0.1	0.6	0.1	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3				
			1.00											0.7	0.7	0.7
			2.00	1.0	1	0.7	1.5	1.0	1.2	0.6	1.2	1.2				

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 5 /4 /60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
อุณหภูมิตัว	รอบ1	14:30-14:43	0.00	33.3	33.4	33.4	33.3	33.8	34.1	34.1	34.1	34.2			
			1.00										34.0	34.1	34.4
			2.00	33.4	33.4	33.6	33.4	33.9	34.2	34.2	34.2	34.2			
	รอบ2	14:45-14:58	0.00	34.5	34.3	34.6	34.2	34.7	35.0	35.1	35.0	35.2			
			1.00										34.8	34.6	34.5
			2.00	34.6	34.3	34.7	34.2	34.8	35.0	35.2	35.1	35.1			
	รอบ3	14:59-15:11	0.00	34.5	34.5	34.3	34.4	34.8	34.8	34.7	34.8	34.6			
			1.00										34.4	34.3	34.5
			2.00	34.6	34.5	34.5	34.4	34.8	34.8	34.8	34.8	34.6			
	รอบ4	15:11-15:25	0.00	34.4	34.3	34.4	34.2	34.7	34.9	34.9	34.8	34.8			
			1.00										34.5	34.2	34.4
			2.00	34.4	34.3	34.5	34.3	34.7	34.9	34.9	34.8	34.8			

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 5 /4 /60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ความชื้น	รอบ1	14:30-14:43	0.00	5.7	50.6	52.4	51.1	48.5	49.6	48.9	50.6	49.4			
			1.00										49.0	47.5	47.5
			2.00	51.4	52.1	54.1	51.3	50.5	51.7	52.4	49.1	49.6			
	รอบ2	14:45-14:58	0.00	46.3	47.3	48.9	48.5	46.3	48.8	46.7	48.1	46			
			1.00										46.2	46.8	46.8
			2.00	47.4	51	50.6	47.8	46.5	48.2	47.9	47.2	46.3			
	รอบ3	14:59-15:11	0.00	46.3	46	48.6	47.3	44.4	46.8	46.7	48.5	46.3			
			1.00										46.2	49.1	45.6
			2.00	46.7	47.5	48	46.2	45.4	46.4	46.7	46.3	47.2			
	รอบ4	15:11-15:25	0.00	46.2	48.3	48.8	46.5	45.8	45.8	45	45.4	46.9			
			1.00										47.5	46.3	46.2
			2.00	46.2	47.8	48.2	47.2	44.8	44.8	45.4	45.5	46.1			

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 5 /4 /60															
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร			
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
ความเร็วลม	รอบ1	14:30-14:43	0.00	0.1	0.7	0.3	0.1	0.3	0.3	0.6	0.3	0.6			
			1.00										0.6	0.3	0.7
			2.00	0.7	1.2	0.7	1.5	1.2	1.2	1.0	0.7	1.5			
	รอบ2	14:45-14:58	0.00	0.1	0.1	0.1	0.7	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3			
			1.00										0.6	0.7	0.7
			2.00	0.7	0.7	0.6	1.2	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7			
	รอบ3	14:59-15:11	0.00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.3	0.6	0.6			
			1.00										0.6	0.7	0.6
			2.00	1.2	1	1.2	1.2	1.2	1	1.0	1.0	1			
	รอบ4	15:11-15:25	0.00	0.1	0.7	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.3	0.7			
			1.00										0.3	1.0	0.6
			2.00	0.7	1.2	1.2	0.7	0.7	1.2	1.5	1.5	1.5			

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิตัว	รอบ1	09:18-09:39	0.00	28.4	28.4	28.4	28.3	29.6	30.5	30.5	30.9	31.0				
			1.00											31.0	30.9	31.4
			2.00	28.5	28.5	28.5	28.5	30.0	30.5	30.5	31.0	31.1				
	รอบ2	09:42-10:07	0.00	31.4	31.3	31.3	31.2	31.7	31.9	31.4	31.4	31.7				
			1.00											31.4	31.6	32.0
			2.00	31.3	31.3	31.3	30.3	31.9	31.9	31.4	31.4	31.8				
	รอบ3	10:08-10:46	0.00	32.2	32.1	32.0	31.9	32.2	32.5	32.6	32.8	32.7				
			1.00											32.5	32.8	33.2
			2.00	32.2	32.2	32.0	32.0	32.4	32.5	32.7	32.9	32.7				
	รอบ4	10:08-10:46	0.00	33.0	32.9	32.8	32.8	33.5	32.1	32.6	32.9	33.0				
			1.00											32.6	32.8	33.0
			2.00	33.0	32.9	32.8	32.8	33.8	32.7	32.6	33.0	32.9				

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	09:18-09:39	0.00	73.7	73.7	72.4	72.3	66.3	64.0	64.5	64.2	61.8				
			1.00											61.6	62.2	61.1
			2.00	77.0	72.9	73.2	70.1	66.3	67.1	66.6	63.8	64.8				
	รอบ2	09:42-10:07	0.00	60.3	60.5	61.3	60.2	59.7	58.3	59.2	59.2	58.5				
			1.00											60.9	60.6	58
			2.00	60.3	60.7	61.1	59.4	58.3	58.7	60.3	60.3	58.5				
	รอบ3	10:08-10:46	0.00	57.8	59.3	59.3	58.8	57.9	57.0	57.7	58.3	57.5				
			1.00											55.6	55.9	56.5
			2.00	58.5	58.7	58.4	58.8	60.3	57.4	57.3	57.8	56.9				
	รอบ4	10:08-10:46	0.00	58.1	56.6	56.9	54.2	53.8	57.7	56.7	55.3	55.7				
			1.00											55.8	57.0	55.8
			2.00	56.5	56.2	57.4	54.9	53.6	58	55.6	54.8	55.9				

คุ่มวิเชียรราชา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	09:18-09:39	0.00	0.3	0.3	0.1	0.7	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1				
			1.00											1.0	0.7	0.6
			2.00	1.5	0.6	0.7	1.0	1.2	1.5	1.0	1.0	1.0				
	รอบ2	09:42-10:07	0.00	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.7	0.7				
			1.00											1	1.0	1
			2.00	0.3	1	0.3	1	1.0	0.7	0.7	1.5	1.5				
	รอบ3	10:08-10:46	0.00	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3				
			1.00											1.2	1.0	0.6
			2.00	0.7	1	0.7	0.7	2.4	0.6	1.5	0.6	1.2				
	รอบ4	10:08-10:46	0.00	0.3	0.3	0.1	0.3	0.7	0.1	0.6	0.3	0.1				
			1.00											0.3	0.3	0.7
			2.00	1.5	1	0.7	0.6	1.5	0.3	1.3	1.2	1.0				

คู่มือขยายราคา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	13.26-13.43	0.00	33.9	33.7	33.8	33.5	34.5	35.1	35.3	35.5	35.5				
			1.00											35.3	35.4	35.8
			2.00	34.1	33.7	33.8	33.4	34.8	35.2	35.4	35.5	35.5				
	รอบ2	13.43-14.00	0.00	36.2	35.3	35.8	35.7	36.0	35.3	36.3	36.3	36.3				
			1.00											36.0	36.1	36.3
			2.00	36.1	35.9	35.8	35.9	36.0	36.2	36.3	36.3	36.3				
	รอบ3	14.02-14.16	0.00	36.8	36.6	36.4	36.3	36.5	36.9	36.8	36.8	36.1				
			1.00											36.3	36.4	36.6
			2.00	36.8	36.6	36.0	36.0	36.8	36.9	36.9	36.8	36.7				
	รอบ4	14.17-14.29	0.00	36.9	36.5	36.4	36.3	36.6	36.9	36.8	36.8	36.7				
			1.00											36.4	36.4	36.4
			2.00	36.8	36.5	36.4	36.4	36.7	36.9	36.8	36.8	36.7				

คู่มือขยายราคา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	13.26-13.43	0.00	54.1	53.0	54.6	50.8	16.3	49.4	47.8	48.9	46.9				
			1.00											46.5	47.3	46.0
			2.00	54.5	53.8	54.4	52.6	51.5	48.8	46.5	47.9	47.5				
	รอบ2	13.43-14.00	0.00	46.7	47.3	46.1	46.8	45.1	45.2	46.5	45.5	45.2				
			1.00											44.5	45.3	45.9
			2.00	46.5	46.1	47.2	46.3	50.0	48.1	47.0	44.1	45.4				
	รอบ3	14.02-14.16	0.00	43.2	45.5	45	44.3	43.2	43.5	42.1	42.2	42.8				
			1.00											43.7	44.6	42.1
			2.00	43.2	44	44.8	41.9	44.7	46.1	41.1	41.5	43				
	รอบ4	14.17-14.29	0.00	46.3	42.1	41.2	41.3	40	39.4	40.7	40.2	40.2				
			1.00											39.9	39.7	38.8
			2.00	41.3	42.2	44	41.1	42.8	40.7	43.7	41.0	42.8				

คู่มือขยายราคา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความเร็วลม	รอบ1	13.26-13.43	0.00	0.7	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1				
			1.00											1.5	0.3	0.7
			2.00	1.0	1.0	0.3	0.7	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7				
	รอบ2	13.43-14.00	0.00	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.6	0.7	0.6				
			1.00											1.2	0.3	0.6
			2.00	0.3	1.2	1.2	1.5	1.2	0.6	1.5	1.5	1.5				
	รอบ3	14.02-14.16	0.00	0.1	0.6	0.3	0.3	0.1	0.3	0.6	0.6	0.3				
			1.00											0.3	0.3	1.2
			2.00	1.0	1.5	1.2	1.5	0.6	0.6	1.5	1.2	0.7				
	รอบ4	14.17-14.29	0.00	0.3	0.6	0.3	0.6	0.6	0.3	0.6	0.6	0.3				
			1.00											1.0	0.6	1.0
			2.00	1.2	1.5	1.2	1.5	1.2	1.5	1.2	1.0	1.2				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
อุณหภูมิ	รอบ1	14:40-14:03	0.00	37.8	37.5	37.4	37.2	37.4	37.6	37.5	37.4	37.0				
			1.00											37.6	37.7	37.6
			2.00	37.8	37.5	37.4	37.4	37.4	37.4	37.5	37.4	37.0				
	รอบ2	14:55-15:08	0.00	37.3	37.1	36.9	36.9	37.0	37.3	37.3	37.2	37.1				
			1.00											37.5	37.7	37.8
			2.00	37.2	37.1	36.9	37.0	37.2	37.3	37.3	37.2	37.1				
	รอบ3	15:08-15:20	0.00	36.8	36.6	36.6	36.5	36.0	37.0	37.0	36.9	36.9				
			1.00											37.5	37.6	37.5
			2.00	36.8	36.7	36.6	36.6	36.9	37.0	37.0	37.0	36.8				
	รอบ4	15:08-15:20	0.00	36.7	36.6	36.5	36.5	36.5	36.9	37.0	37.0	37.1				
			1.00											37.5	37.6	37.7
			2.00	36.7	36.7	36.6	36.6	36.6	37.0	37.0	37.0	37.1				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความชื้น	รอบ1	14:40-14:03	0.00	39.7	42.0	42.1	41.0	40.1	41.5	41.4	41.8	42.4				
			1.00											42.1	42.7	42.0
			2.00	39.7	41.5	41.9	41.0	41.4	41.6	42.8	40.6	42.0				
	รอบ2	14:55-15:08	0.00	42.4	43.9	43	43.2	42.1	41.4	42.6	43.5	42.4				
			1.00											43.4	44.0	43.4
			2.00	43.9	44.1	43.5	43.3	42.8	43.8	45.1	42.9	43.6				
	รอบ3	15:08-15:20	0.00	44.4	43.9	43.8	43.2	42.3	42.2	42.8	42.7	44				
			1.00											42.4	43.7	43.5
			2.00	44.4	43.8	44.3	43.6	43.8	44.5	41.6	42.5	46.8				
	รอบ4	15:08-15:20	0.00	44.9	44	45	43	43.3	43.5	44.9	44.9	43.1				
			1.00											44.7	43.8	42.9
			2.00	44.6	44.6	45.9	43.4	43.0	43.4	45.0	45.0	43.8				

คุ่มวิจัยราชา วันที่ 6 /4 /60																
คำที่วัด	รอบ	เวลา	ภายในอาคาร									ภายนอกอาคาร				
			ระดับ(จากพื้นห้อง)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
ความรำลอม	รอบ1	14:40-14:03	0.00	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.7	0.7	0.6	0.1				
			1.00											0.7	0.3	0.7
			2.00	1.5	0.7	1.2	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	0.7				
	รอบ2	14:55-15:08	0.00	0.3	0.3	0.1	0.7	0.7	0.6	0.3	0.3	0.7				
			1.00											0.3	1.0	0.6
			2.00	0.7	0.7	0.7	1.5	1.2	1.5	0.7	0.7	1.2				
	รอบ3	15:08-15:20	0.00	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.7	0.3				
			1.00											1	1.0	1
			2.00	0.7	1	1.2	1.2	1.5	0.7	0.6	1.0	0.7				
	รอบ4	15:08-15:20	0.00	0.6	0.7	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.7	0.3				
			1.00											1	0.7	0.3
			2.00	1.0	1.2	1	0.7	1.0	1.2	1.0	1.0	1.0				

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวชลธิชา เป็งนวล เกิดเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2531 สถานที่เกิด จังหวัดพะเยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม (สธ.บ)

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2556 บริษัท เอสซีเอสพี คอลซัลแตนท์ จำกัด

พ.ศ. 2557 บริษัท ไชน่เทคเอนจิเนียริง แอนด์คอลซัลแตนท์ จำกัด

