บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถอภิปรายองค์ประกอบทางด้านสภาพแวดล้อม ของแต่ละอาคาร ที่มีผลต่อความรู้สึก (สภาวะน่าสบายเชิงอุณหภูมิ) ตลอดจนสภาพสภาวะของอาคาร (Building Performance) ในเชิงความร้อน ออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

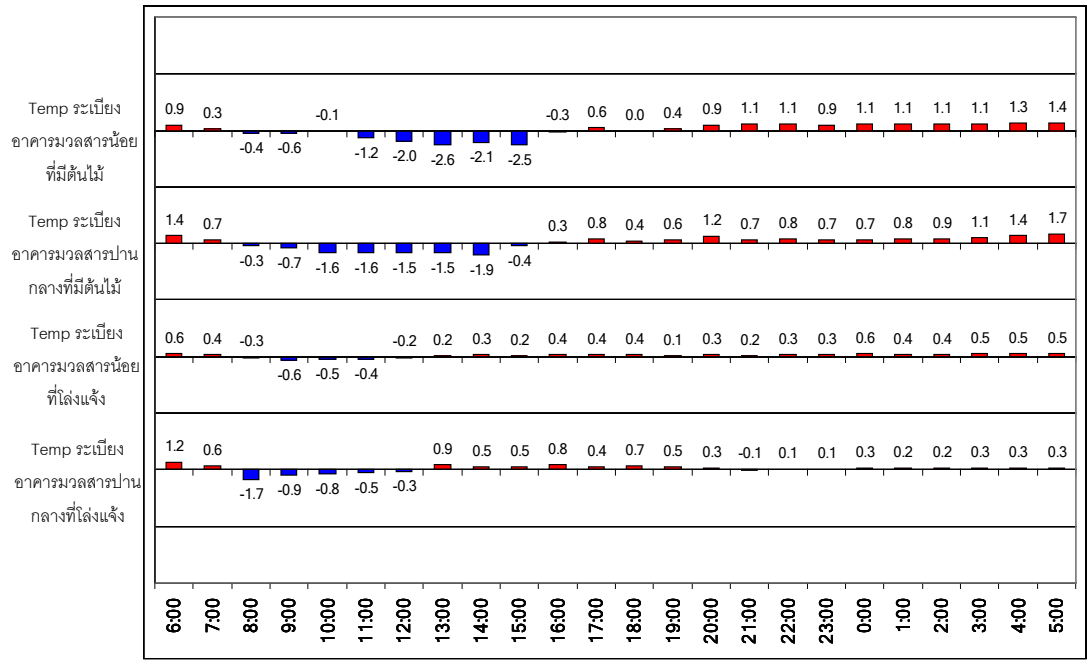
5.1 การสรุปผลในสภาพอากาศฝนไม่ตก

5.1.1 Micro climate จากการศึกษาพบว่าสภาพ Microclimate แตกต่างจากสภาพอากาศโดยรอบที่ตั้งอาคาร ต้นไม้ใหญ่และพืชคลุมดิน ได้สร้างอากาศเย็น (Cool Air Pocket) ขึ้นในที่ตั้งเนื่องมาจากร่มเงาของต้นไม้ใหญ่ ในช่วงร้อนจัดในเวลากลางวันอุณหภูมิระเบียงต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศที่โล่งแจ้งมากถึง 3.6 องศาเซลเซียล (ดังรูปที่ 5.2) โดยที่ค่าเฉลี่ยในช่วงเวลากลางวันต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศที่โล่งแจ้ง 1.4 – 1.7 องศาเซลเซียล เวลากลางคืนสูงกว่าที่ 0.5 – 1.2 องศาเซลเซียล และค่าเฉลี่ยตลอดทั้งวันต่ำกว่า 0.2 – 0.5 องศาเซลเซียล (ดังรูปที่ 5.1 – 5.2)

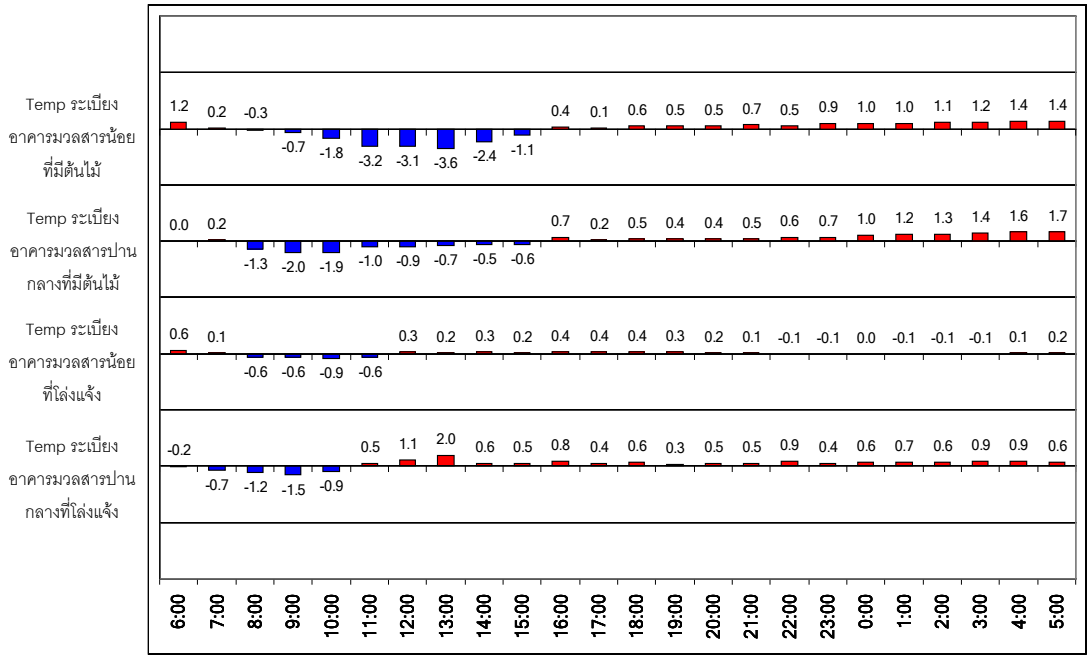
ทั้งนี้บ้านมวลสารน้อยที่มีต้นไม้ มีความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างอุณหภูมิอากาศที่โล่งแจ้งกับอุณหภูมิอากาศระเบียงมากที่สุดถึง 0.8 – 1.2 องศาเซลเซียล ในเวลากลางวัน ส่วนบ้านมวลสารปานกลางที่โล่งแจ้ง มีความแตกต่างน้อยที่สุดเพียง 0.1 องศาเซลเซียล ในกรณีเปิดและปิดการระบายอากาศ (ดังตารางที่ 5.1)

เนื่องจากสภาพ Micro climate ที่ดีเป็นปัจจัยให้อุณหภูมิอากาศลดต่ำลง ที่ช่วยส่งเสริมสภาวะน่าสบายให้ดีขึ้น โดยดึงอากาศจากภายนอกที่เย็นกว่าจาก Micro climate มาแทนที่อากาศร้อนภายในอาคาร

ร่มเงาจากต้นไม้ใหญ่ เป็นผลจากองค์ประกอบที่ช่วยปกป้องแสงแดดที่สาดส่องลงมายังพื้นดิน และที่ตัวอาคารเอง รังสีดวงอาทิตย์เป็นรังสีคลื่นสั้น (Shot Wave Radiation) เมื่อกระทบพื้นผิวส่วนหนึ่งจะสะท้อนกลับ และอีกส่วนจะถูกดูดซับไว้ ในส่วนที่ถูกดูดซับไว้จะเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนในรูปรังสีคลื่นยาว (Long Wave Radiation) ดังนั้นร่มเงาของต้นไม้ช่วยทำให้อุณหภูมิพื้นผิวไม่สูง และลดความร้อนที่เกิดขึ้นทำให้ Microclimate นั้นดีขึ้น



รูปที่ 5.1 การเปรียบเทียบอุณหภูมิอากาศระเบียงกับอุณหภูมิอากาศที่โล่งแจ้ง กรณีเปิดการระบายอากาศ



รูปที่ 5.2 การเปรียบเทียบอุณหภูมิอากาศระเบียงกับอุณหภูมิอากาศที่โล่งแจ้ง กรณีปิดการ

ระบายอากาศ

ตารางที่ 5.1 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิอากาศในส่วนต่าง ๆ ของอาคารกับอุณหภูมิที่โล่ง

ระบบ	อาคาร	พื้นที่ใช้สอย	อุณหภูมิค่าเฉลี่ย °C (MEAN)			สูง / ต่ำกว่าอุณหภูมิที่โล่ง (°C)		
			หัวค่ำ – หัวรุ่ง	กลางดึก	หัวค่ำ - หัวรุ่ง	กลางดึก	หัวค่ำ - หัวรุ่ง	กลางดึก
เปิด	มวลสารน้อยที่มีต้นไม้	ระเบียง	29.1	30.0	28.3	0.1	-0.8	1.0
		ห้องโถง	29.4	30.4	28.4	0.3	-0.5	1.1
		ห้องนอน	29.3	30.4	26.2	0.3	-0.4	1.0
	มวลสารปานกลางที่มีต้นไม้	ระเบียง	29.1	29.8	28.4	0.1	-0.6	0.9
		ห้องโถง	29.4	30.5	28.3	0.7	0.6	0.9
		ห้องนอน	29.4	30.5	28.4	0.8	0.6	1.0
	มวลสารน้อยที่โล่งแจ้ง	ระเบียง	29.5	31.7	27.3	0.2	0	0.4
		ห้องโถง	29.3	30.9	27.8	0	-0.8	0.8
		ห้องนอน	29.4	31.0	27.9	0.1	-0.7	0.9
	มวลสารปานกลางที่โล่งแจ้ง	ระเบียง	28.8	31.1	26.5	0.2	0.1	0.3
		ห้องโถง	29.6	31.5	27.6	0.9	0.5	1.3
		ห้องนอน	29.5	31.4	27.6	0.9	0.4	1.3
ปิด	มวลสารน้อยที่มีต้นไม้	ระเบียง	29.0	29.8	28.3	-0.1	-1.2	0.9
		ห้องโถง	29.8	31.0	28.7	0.7	0	1.4
		ห้องนอน	29.8	30.9	28.8	0.7	-0.1	1.4
	มวลสารปานกลางที่มีต้นไม้	ระเบียง	28.7	29.5	27.9	0.2	-0.5	0.9
		ห้องโถง	29.3	30.7	27.8	0.5	0.1	0.8
		ห้องนอน	29.3	30.7	27.9	0.6	0.2	0.9
	มวลสารน้อยที่โล่งแจ้ง	ระเบียง	29.5	31.9	27.1	0	0	0.1
		ห้องโถง	30.1	31.5	28.8	0.6	-0.4	1.7
		ห้องนอน	30.1	31.4	28.8	0.6	-0.5	1.8