

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการทดลองเก็บข้อมูลของอุณหภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 พื้นที่ คือ สถานีบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บাজার) สถานีถนนนิมมานเหมินท์ สถานีถนนสุเทพ ซึ่งผลการทดลองจะนำมาเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) และฤดูร้อน (1 มีนาคม – 31 พฤษภาคม 2554) ในบริเวณที่ศึกษา เพื่อหาปรากฏการณ์ความร้อนของเมือง โดยเทียบกับสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) และผลการทดลองการเก็บอุณหภูมิอากาศโดยการใช้รถยนต์เคลื่อนที่เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่ทำให้เกิดเกาะความร้อนในเมืองเชียงใหม่ ในบริเวณ ถนนสุเทพ ถนนนิมมานเหมินท์ และถนนช้างคลาน

4.1 การศึกษาอุณหภูมิข้อมูลฤดูหนาว และฤดูร้อนที่ได้จากการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 4.1 สรุปการทดลองเก็บข้อมูลอุณหภูมิอากาศภายในเมืองและสถานีอ้างอิงในชนบท

พื้นที่การศึกษา	จำนวนจุดเก็บข้อมูล	ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลฤดูหนาว	ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลฤดูร้อน	อุณหภูมิสูงสุด C		อุณหภูมิต่ำสุด C		อุณหภูมิเฉลี่ย C	
				H	C	H	C	H	C
ถนนนิมมานเหมินท์	1	1-28 ก.พ.	1 มี.ค. – 31 พ.ค.	37.49	34.08	22.75	21.35	28.03	27.59
ถนนช้างคลาน	1	1-28 ก.พ.	1 มี.ค. – 31 พ.ค.	35.66	32.62	23.76	22.89	27.59	26.76
ถนนสุเทพ (หลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	1	1-28 ก.พ.	1 มี.ค. – 31 พ.ค.	33.49	34.13	23.16	20.93	28.24	27.47
สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง)	1	1-28 ก.พ.	1 มี.ค. – 31 พ.ค.	31.34	32.99	22.81	17.53	26.68	24.47

H= ฤดูร้อน, C= ฤดูหนาว

จากตารางที่ 4.1 หาค่าความเข้มความร้อนของเกาะความร้อนของเมือง (Urban Heat Island Intensity: UHII) โดยนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยและอุณหภูมิสูงสุดของเมืองเชียงใหม่ (สถานีถนนสุเทพ บริเวณหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถานีถนนช้างคลาน: ไนท์บาร์ซาร์ และ สถานีถนนนิมมานเหมินท์) เปรียบเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) จากนั้นนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยและอุณหภูมิสูงสุดของสถานีที่ทำการศึกษามาคำนวณเพื่อหาว่าจังหวัดเชียงใหม่จะเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองเชียงใหม่หรือไม่ พบว่า

$$\text{UHII อุณหภูมิเฉลี่ย} = 27.27 - 24.47 = 2.8 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\text{UHII อุณหภูมิสูงเฉลี่ย} = 34.57 - 31.34 = 3.23 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

จากการคำนวณข้างต้นพบว่าค่าความเข้มความร้อนของเกาะความร้อนของเมือง (UHII) ในจังหวัดเชียงใหม่ ถนนสุเทพบริเวณหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถนนนิมมานเหมินท์ ถนนช้างคลาน บริเวณไนท์บาร์ซาร์ มีค่าความเข้มความร้อนของเมืองมีค่าเป็นบวก จึงสามารถสรุปได้ว่าเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองเชียงใหม่ ถนนสุเทพบริเวณหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถนนนิมมานเหมินท์ และถนนช้างคลานบริเวณไนท์บาร์ซาร์

ตารางที่ 4.2 สรุปค่า UHII จำแนกตามพื้นที่การศึกษา

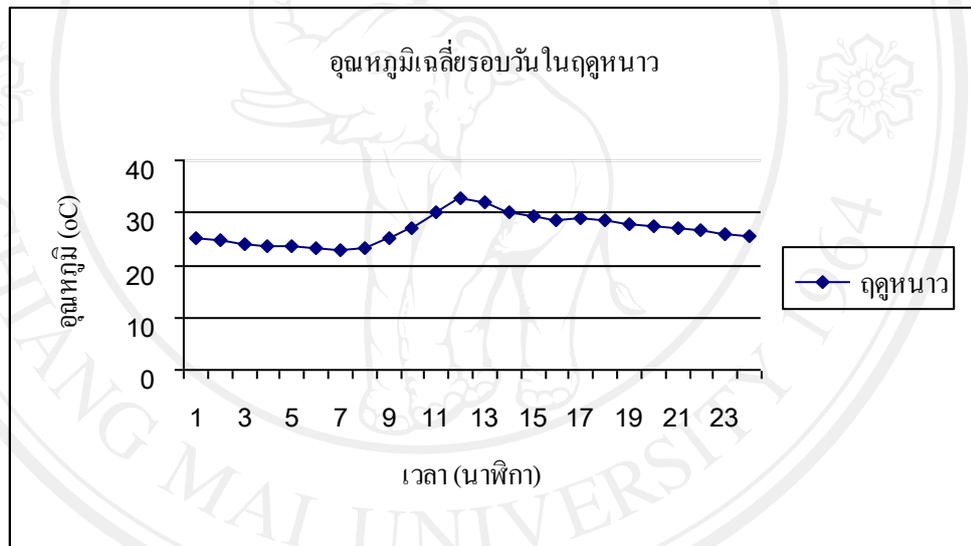
พื้นที่การศึกษา	อุณหภูมิสูง สุด C		อุณหภูมิต่ำ เฉลี่ย C		UHII อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย		UHII อุณหภูมิสูงเฉลี่ย	
	H	C	H	C	H	C	H	C
ถนนนิมมานเหมินท์	34.57	37.49	28.03	27.59	1.35	3.12	3.23	4.5
ถนนช้างคลาน	35.66	32.62	27.59	26.76	0.91	2.29	4.32	0.37
ถนนสุเทพ (หลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	33.49	34.13	28.24	27.47	1.56	3.00	2.15	1.14

H= ฤดูร้อน, C= ฤดูหนาว

จากตารางที่ 4.2 ค่า UHII (ค่าความเข้มความร้อนของเกาะความร้อนของเมือง) พบว่าบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ UHII อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยฤดูร้อนเท่ากับ 1.35°C อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยฤดูหนาวเท่ากับ 3.12°C ค่า UHII อุณหภูมิสูงเฉลี่ยฤดูร้อนเท่ากับ 3.23°C อุณหภูมิสูงเฉลี่ยฤดูหนาว เท่ากับ 4.5°C บริเวณถนนช้างคลาน UHII อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยฤดูร้อนเท่ากับ 0.91°C อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยฤดูหนาวเท่ากับ 2.29°C อุณหภูมิสูงเฉลี่ยฤดูร้อนเท่ากับ 4.32°C , อุณหภูมิสูงเฉลี่ยฤดูหนาวเท่ากับ 0.37°C และ

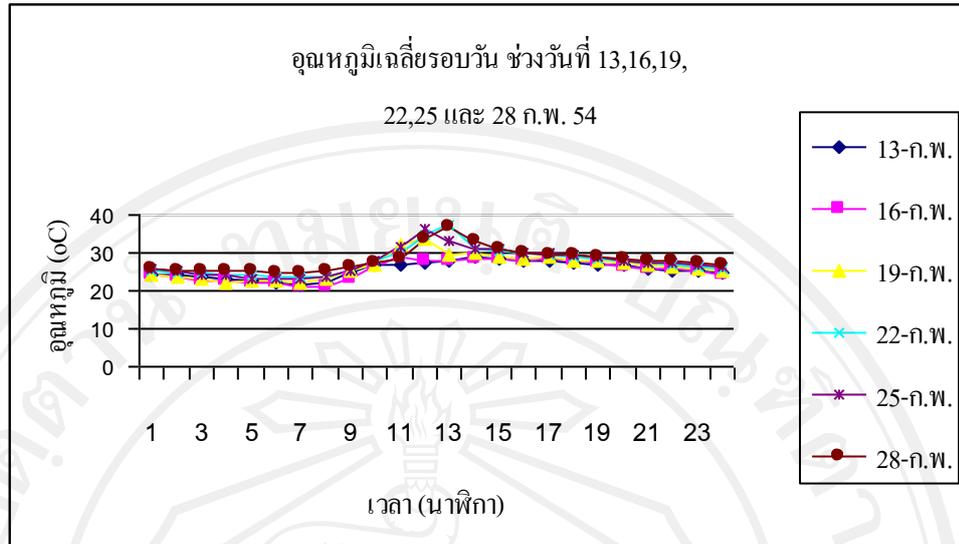
บริเวณถนนสุเทพ (หลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) UHI อุณหภูมิเฉลี่ยฤดูร้อนเท่ากับ 1.56°C อุณหภูมิเฉลี่ยฤดูหนาวเท่ากับ 3°C อุณหภูมิสูงเฉลี่ยฤดูร้อนเท่ากับ 2.15°C อุณหภูมิเฉลี่ยสูงฤดูหนาวเท่ากับ 1.14°C จากการคำนวณดังกล่าวพบว่าค่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างเขตเมือง: ถนนสุเทพ บริเวณหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถนนนิมมานเหมินท์ และถนนช้างคลาน: ในที่บารุชาร์เปรียบเทียบับเขตชนบท: อำเภอหางดง พบว่าค่าความแตกต่างดังกล่าวมีค่าเป็นบวก ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าจังหวัดเชียงใหม่เกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองเชียงใหม่

4.2 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) และฤดูร้อน (1 มีนาคม – 31 พฤษภาคม 2554) ในบริเวณสถานีถนนช้างคลาน (ย่านในที่บารุชาร์)



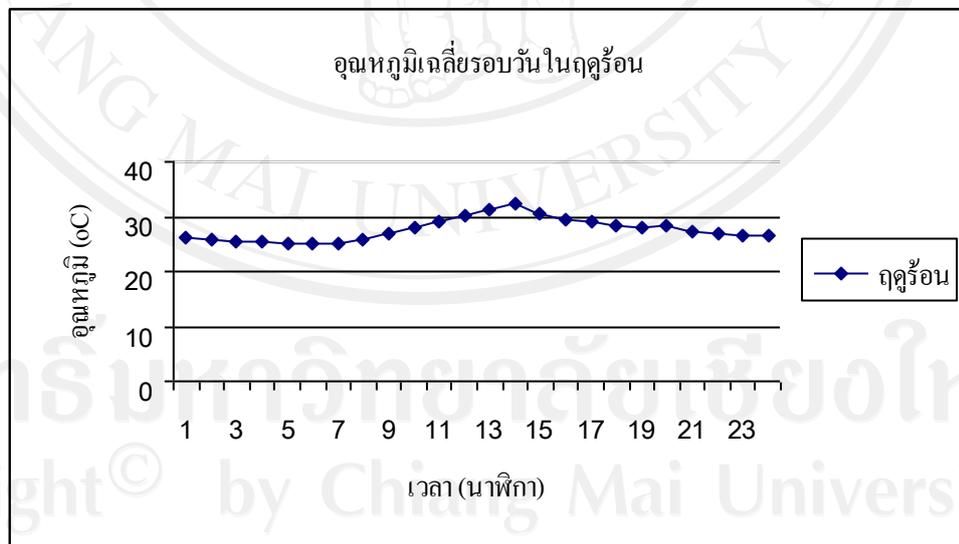
รูปที่ 4.1 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554)

จากรูปที่ 4.1 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านในที่บารุชาร์) อุณหภูมิต่ำสุดช่วงเวลา 07.00 น. ที่ 22.89 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 12.00 น. ที่ 32.62 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งวันคือ 26.76 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.2 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 13, 16,19,22,25 และ 28 กุมภาพันธ์ 2554

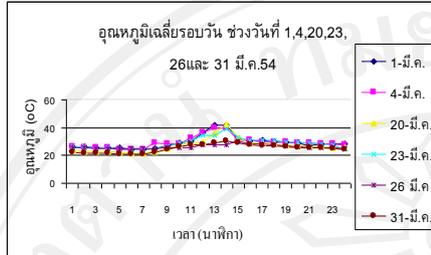
จากรูปที่ 4.2 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์) พบว่า ในรอบวัน ช่วงวันที่ 13,16,19,22,25 และ 28 ก.พ. 54 อุณหภูมิไม่แตกต่างกันมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันมีเฉพาะในช่วง วันที่ 13 และ 16 ก.พ. เท่านั้นที่อุณหภูมิต่ำกว่าวันอื่นๆ



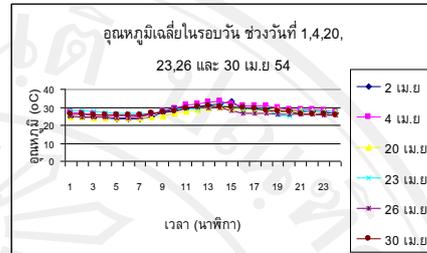
รูปที่ 4.3 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ในฤดูร้อน (1 มีนาคม – 31 พฤษภาคม 2554)

จากรูปที่ 4.3 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์) พบว่า อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม อุณหภูมิต่ำสุด

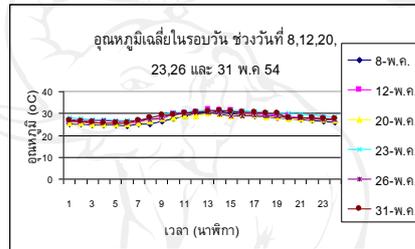
ช่วงเวลา 06.00 น. ที่ 24.94 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 14.00 น. ที่ 32.19 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งวันคือ 26.76 องศาเซลเซียส 27.59



(a)



(b)

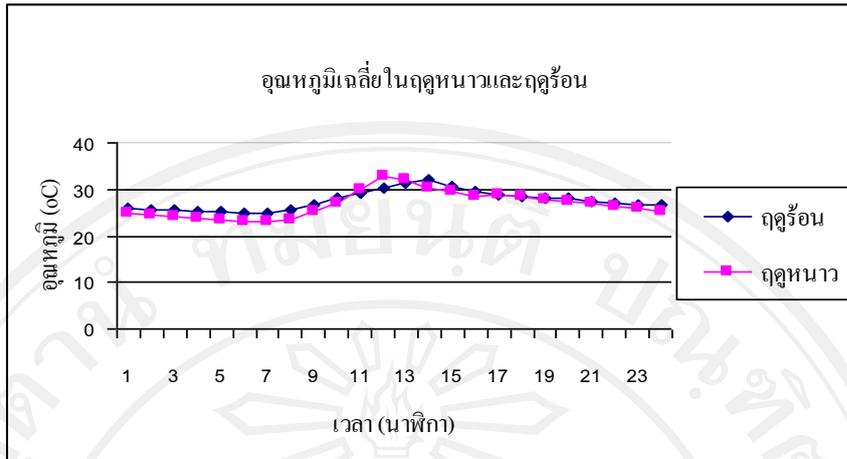


(c)

รูปที่ 4.4 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน

- (a) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 1, 4, 20, 23, 26 และ 31 มี.ค 54
 (b) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 1, 4, 20, 23, 26 และ 30 เม.ย 54
 (c) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 8, 12, 20, 23, 26 และ 31 พ.ค 54

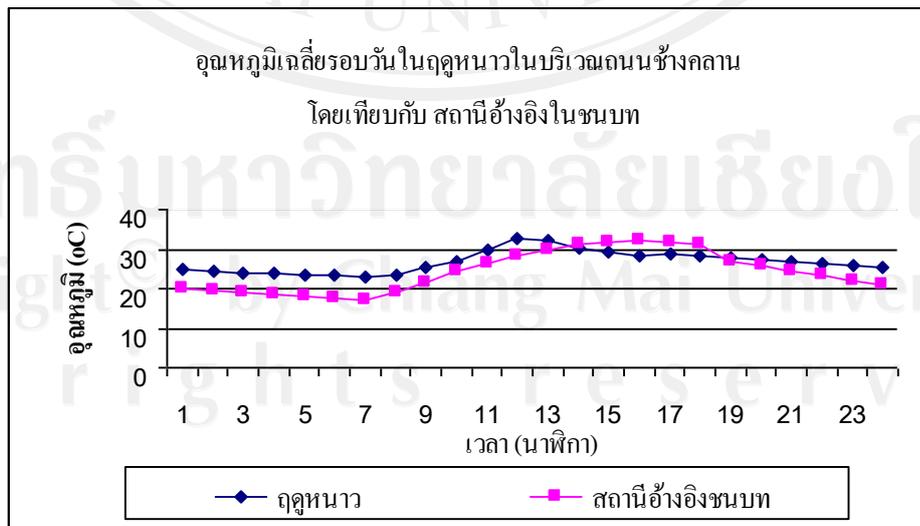
จากรูปที่ 4.4 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์) พบว่าในรอบวัน ในแต่ละเดือนอุณหภูมิไม่แตกต่างกันมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน



รูปที่ 4.5 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวและฤดูร้อน
ในบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์)

จากรูปที่ 4.5 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาวแต่แตกต่างกันไม่มากนักจะใกล้เคียงกันตามช่วงของเวลา เนื่องจากช่วงฤดูหนาวบริเวณนี้จะมีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากเดินทางมาในช่วงเทศกาลทำให้อุณหภูมิสูงประกอบกับช่วงฤดูร้อนในปี 2554 มีฝนตกเป็นระยะเวลานานทำให้อุณหภูมิในช่วงฤดูร้อนไม่สูง

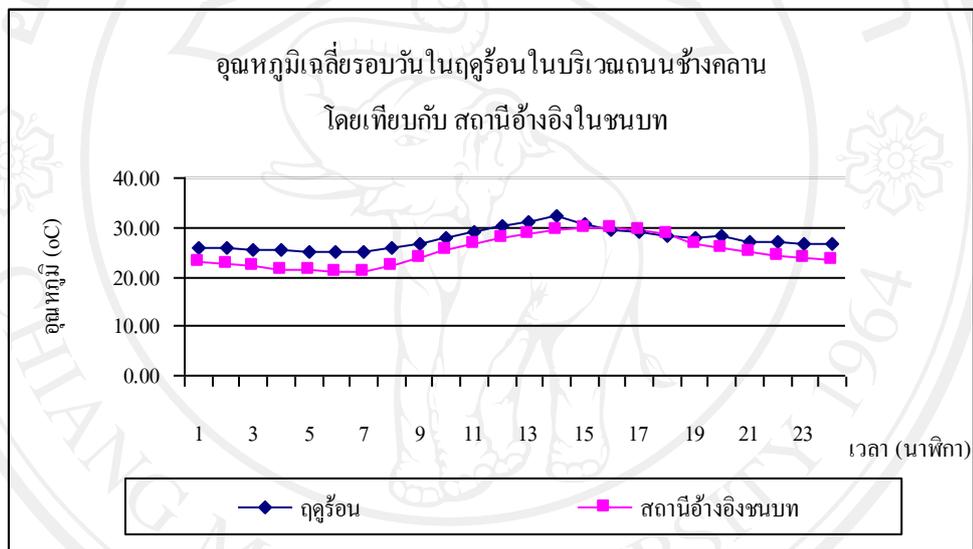
4.3 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) และฤดูร้อน (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) ในบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์) โดยเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่



รูปที่ 4.6 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวในบริเวณถนนช้างคลาน

(ย่านไนท์บাজার) เทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

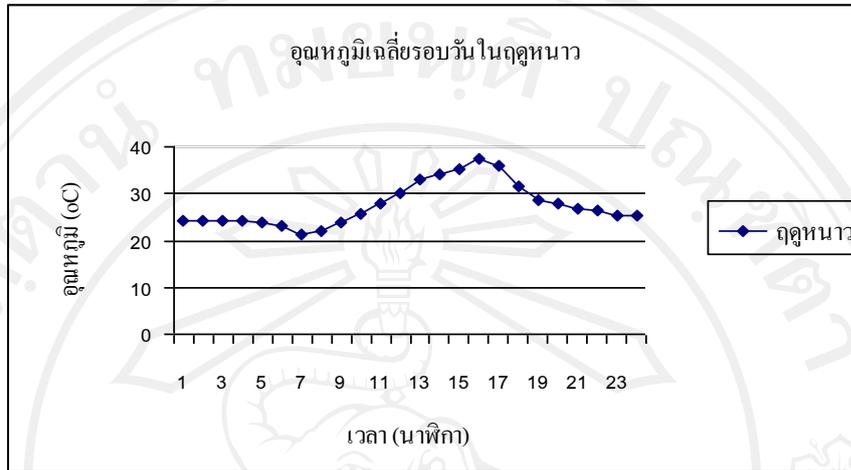
จากรูปที่ 4.6 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาว (กุมภาพันธ์) ในบริเวณถนนช้างคลาน: ย่านไนท์บাজার สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง แต่เวลา 14.00-19.00 อุณหภูมิในเขตชนบท: อำเภอหางดง สูงกว่า บริเวณถนนช้างคลาน: ไนต์บাজার แต่เมื่อนำมาคำนวณเพื่อหาค่าความเข้มของเกาะความร้อนของเมืองจะนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรอบวัน ดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยรวม จะพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในสถานีถนนช้างคลาน: ไนต์บাজার จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง



รูปที่ 4.7 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนในบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บাজার) เทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

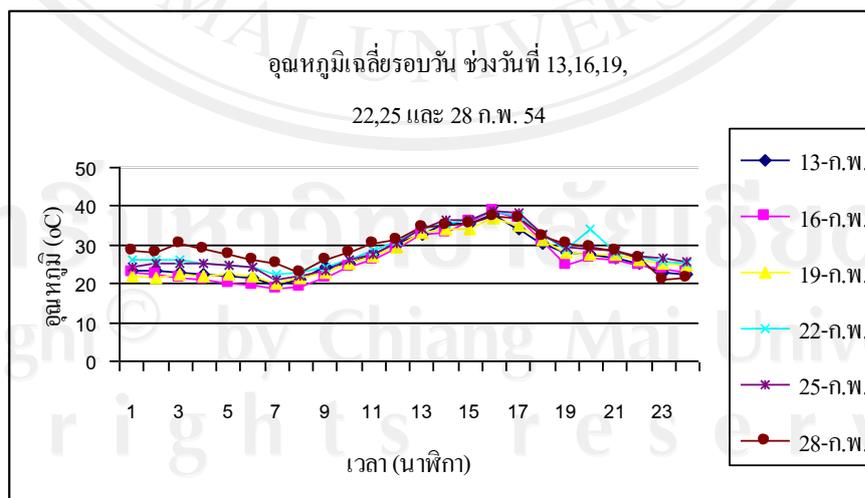
จากรูปที่ 4.7 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนบริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บাজার) สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) แต่พบว่าจากกราฟดังกล่าว ช่วงเวลา 13.00-14.00 น. อุณหภูมิของถนนช้างคลาน: ไนต์บাজার เมื่อเปรียบเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง มีค่าเท่ากัน แต่เมื่อดูข้อมูลอุณหภูมิของบริเวณดังกล่าวพบว่า ยังมีค่าความแตกต่างกันของอุณหภูมิของทั้งสองบริเวณ แต่ที่แตกต่างกันไม่มากนักอาจเนื่องมาจาก ปัจจัยของสภาพอากาศ เพราะในเดือน มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม 2554 นี้ มีพายุซึ่งทำให้ฝน ตกกระจายตามพื้นที่ต่างๆ จึงทำให้อุณหภูมิของบริเวณถนนช้างคลาน: ไนต์บাজারเมื่อนำมาเฉลี่ย กันจึงไม่พบว่าแตกต่างกับสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง มากนัก

4.4 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์) และฤดูร้อน (1-28 กุมภาพันธ์) ในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์



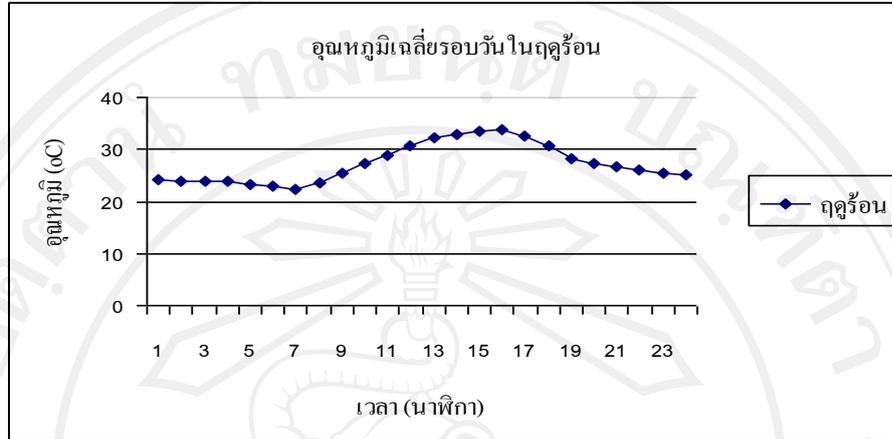
รูปที่ 4.8 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์) บริเวณถนนนิมมานเหมินท์

จากรูปที่ 4.8 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ พบว่า อุณหภูมิต่ำสุดช่วงเวลา 07.00 น. ที่ 21.35 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 16.00 น. ที่ 37.49 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งวันคือ 27.59 องศาเซลเซียส



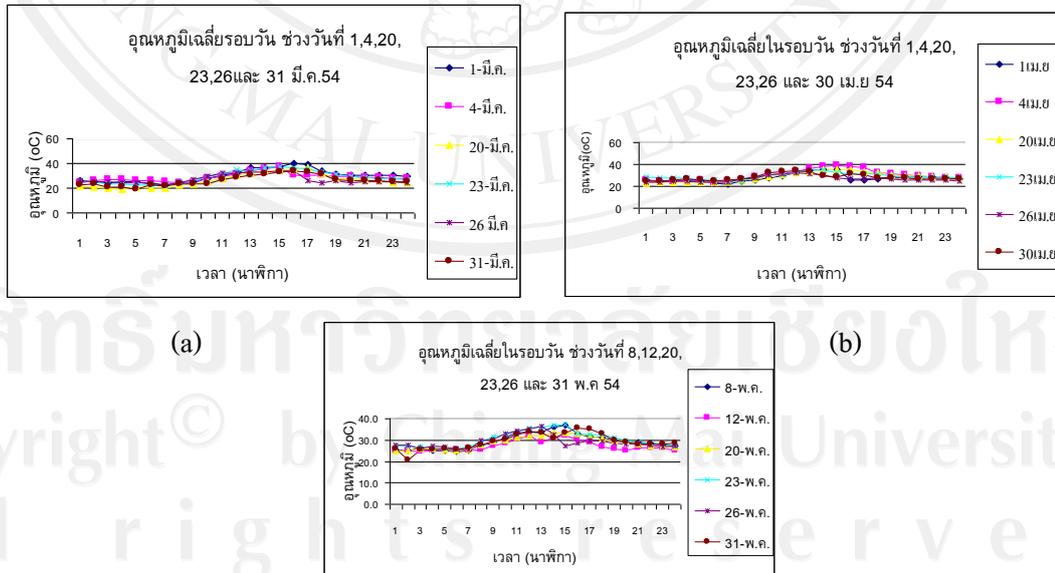
รูปที่ 4.9 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 13,16,19,22และ 25 ก.พ. 54

จากรูปที่ 4.9 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ พบว่า ในรอบวัน ช่วงวันที่ 13,16,19,22 และ 25 ก.พ. 54 อุณหภูมิไม่แตกต่างกันมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน



รูปที่ 4.10 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ในฤดูร้อน (1 มีนาคม 54 – 31 พฤษภาคม 54)

จากรูปที่ 4.10 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ พบว่า อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนเมษายน อุณหภูมิต่ำสุดช่วงเวลา 07.00 น. ที่ 22.75 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 15.00 น. ที่ 34.57 องศาเซลเซียส



(a)

(b)

(c)

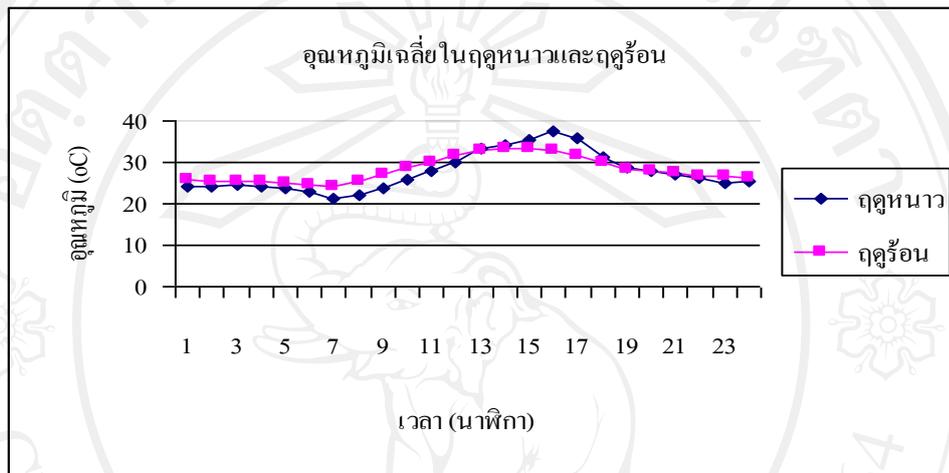
รูปที่ 4.11 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน

(a) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 1, 4, 20, 23, 26 และ 31 มี.ค 54

(b) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 1, 4, 20, 23, 26 และ 30 เม.ย 54

(c) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 8, 12, 20, 23, 26 และ 31 พ.ค 54

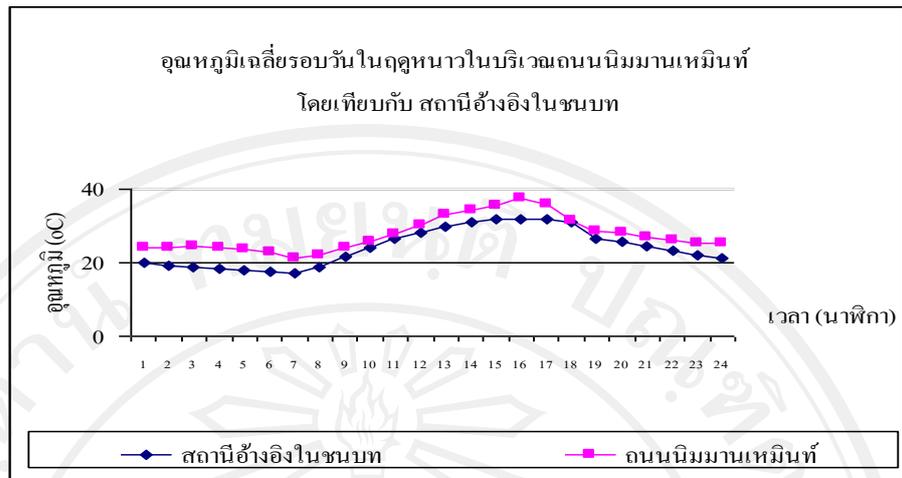
จากรูปที่ 4.11 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ พบว่า ในรอบวันในแต่ละเดือนอุณหภูมิไม่แตกต่างกันมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน



รูปที่ 4.12 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวและฤดูร้อน
ในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์

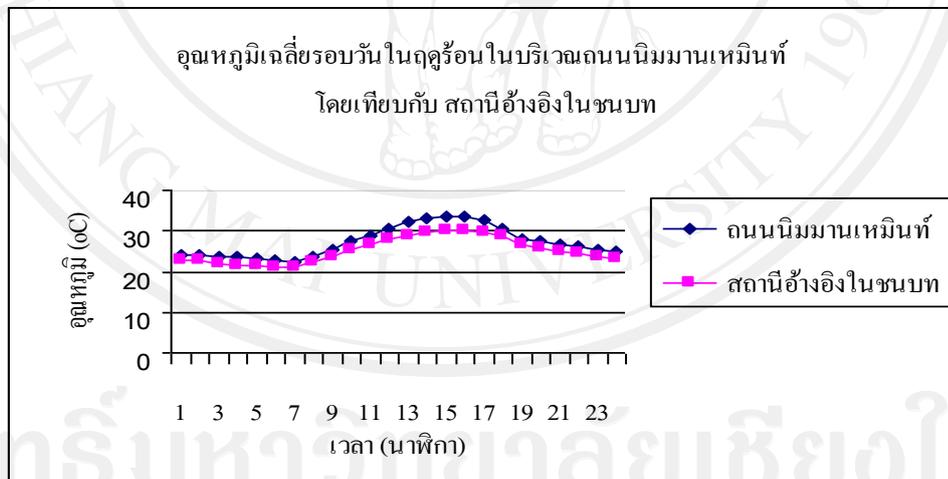
จากรูปที่ 4.12 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาว แต่แตกต่างกันไม่มากนักจะใกล้เคียงกันตามช่วงของเวลา

4.5 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) และฤดูร้อน (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) ในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์โดยเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยา



รูปที่ 4.13 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์
เทียบกับสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

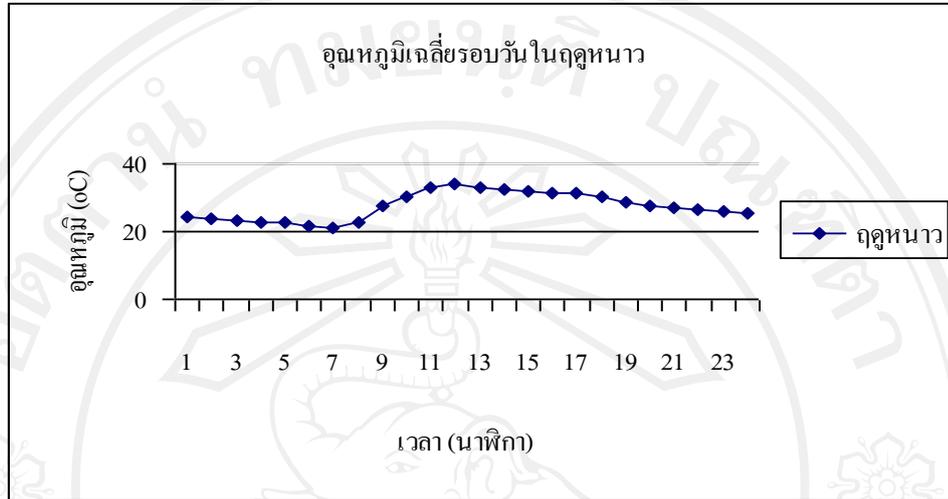
จากรูปที่ 4.13 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาว (กุมภาพันธ์) บริเวณสถานีถนน
นิมมานเหมินท์ สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง



รูปที่ 4.14 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์
เทียบกับสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

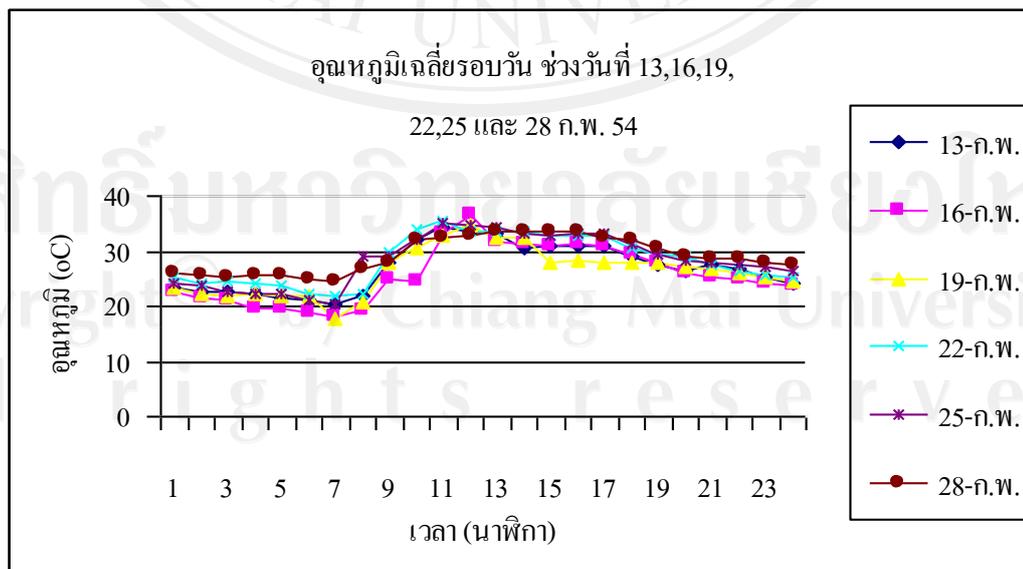
จากรูปที่ 4.14 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ สูงกว่า
อุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

4.6 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) และฤดูร้อน (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) ในบริเวณถนนสุเทพ



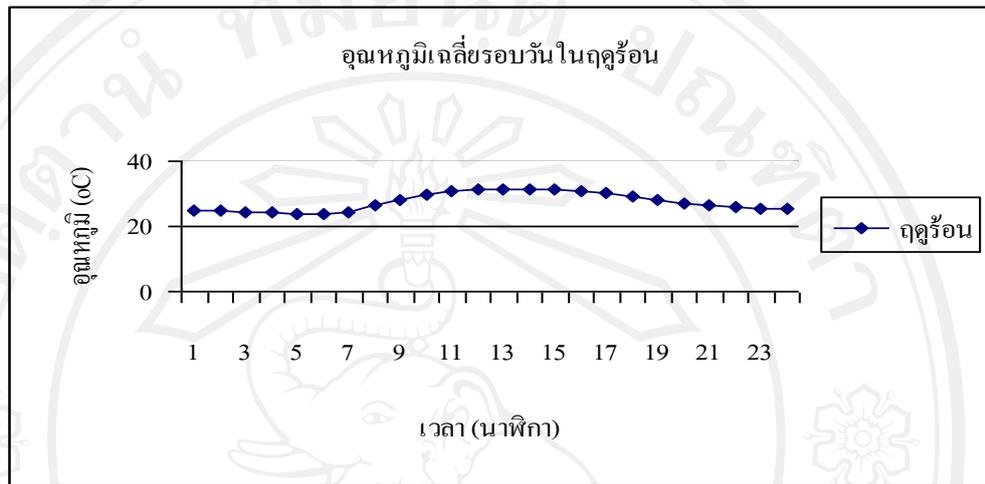
รูปที่ 4.15 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) บริเวณถนนสุเทพ

จากรูปที่ 4.15 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวบริเวณถนนสุเทพพบว่า อุณหภูมิต่ำสุด ช่วงเวลา 07.00 น. ที่ 20.93 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 12.00 น. ที่ 34.13 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งวันคือ 27.47 องศาเซลเซียส



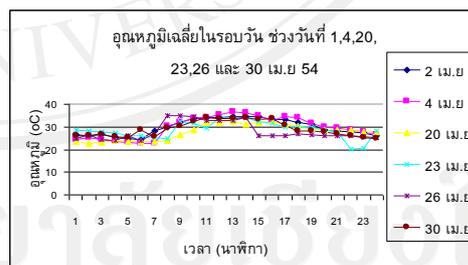
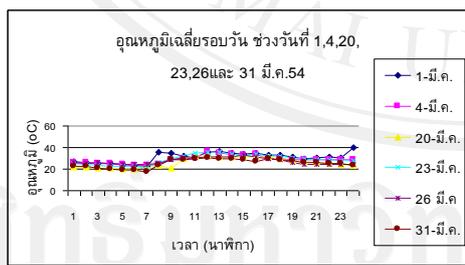
รูปที่ 4.16 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 13, 16,19,22,25 และ 28 ก.พ. 54

จากรูปที่ 4.16 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวบริเวณถนนสุเทพ พบว่า ในรอบวัน ช่วงวันที่ 13, 16, 19, 22, 25 และ 28 ก.พ. 54 อุณหภูมิไม่แตกต่างกันมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน



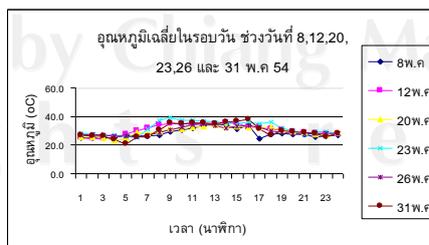
รูปที่ 4.17 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันในฤดูร้อน (1 มีนาคม – 31 พฤษภาคม 2554) ถนนสุเทพ

จากรูปที่ 4.17 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนบริเวณถนนสุเทพ พบว่า อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนเมษายน อุณหภูมิต่ำสุดช่วงเวลา 06.00 น. ที่ 23.16 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 13.00 น. ที่ 33.49 องศาเซลเซียส



(a)

(b)

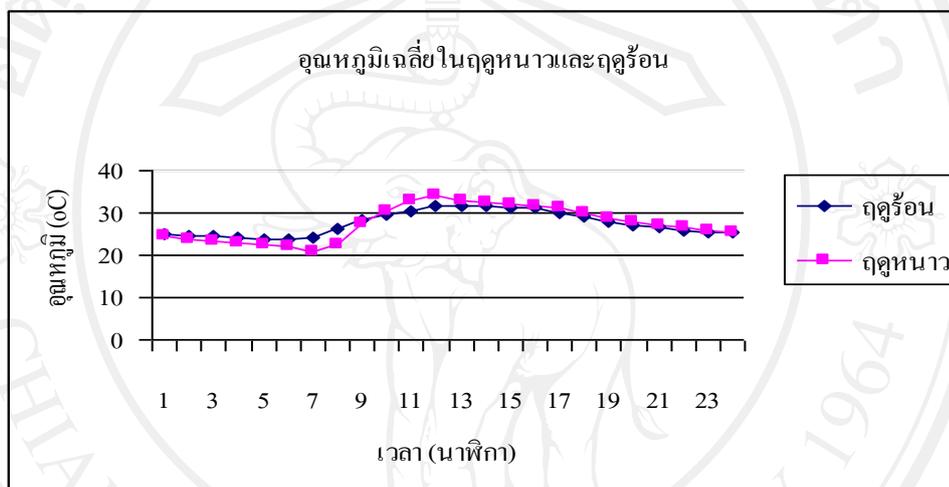


(c)

รูปที่ 4.18 สถิติของอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน

- (a) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 1, 4, 20, 23, 26 และ 31 มี.ค 54
 (b) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 1, 4, 20, 23, 26 และ 30 เม.ย 54
 (c) อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวัน ช่วงวันที่ 8, 12, 20, 23, 26 และ 31 พ.ค 54

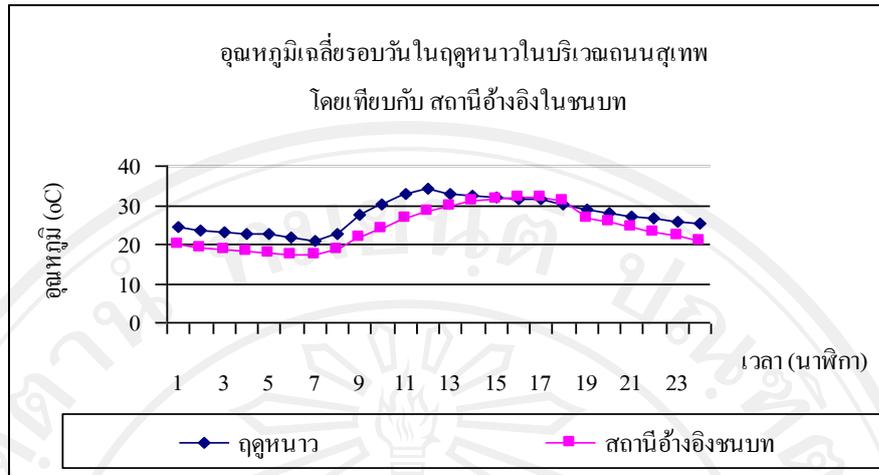
จากรูปที่ 4.18 อุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนบริเวณถนนสุเทพ ในรอบวัน ในแต่ละเดือน อุณหภูมิไม่แตกต่างกันมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน



รูปที่ 4.19 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวและฤดูร้อนในบริเวณถนนสุเทพ

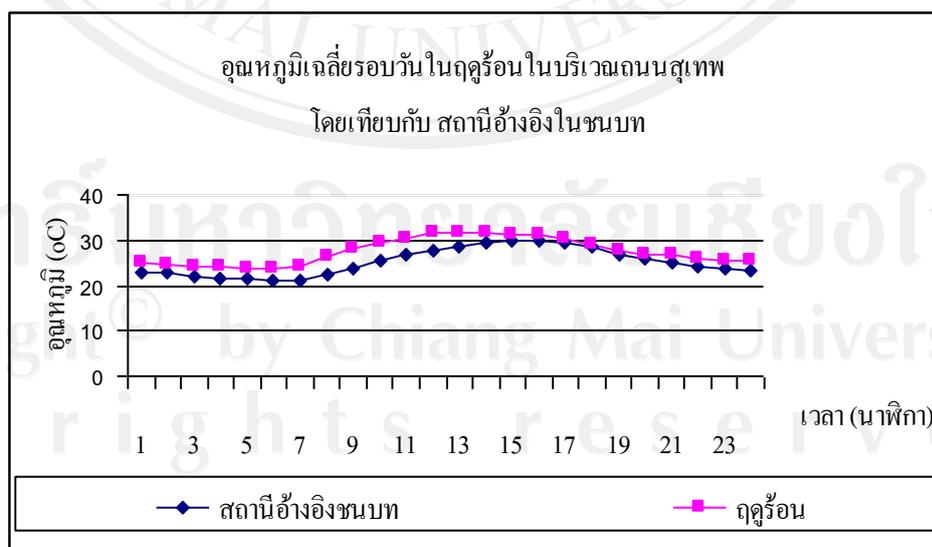
จากรูปที่ 4.19 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาว แต่แตกต่างกันไม่มากนักจะใกล้เคียงกันตามช่วงของเวลา

4.7 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์ 2554) และ (1มีนาคม – 31 พฤษภาคม 2554) ในบริเวณถนนสุเทพโดยเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยา



รูปที่ 4.20 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวในบริเวณถนนสุเทพ เทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

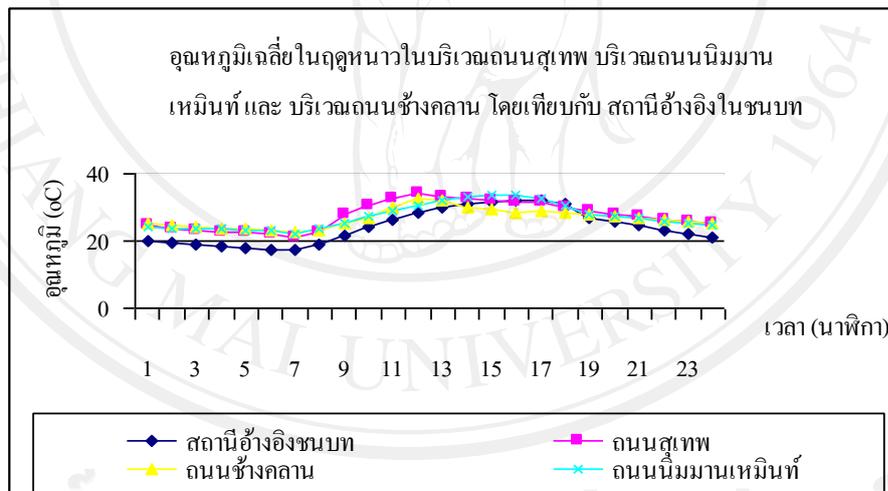
จากรูปที่ 4.20 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาวบริเวณถนนสุเทพ สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ และพบว่าที่เวลา 15.00-18.00 น. อุณหภูมิในเขตชนบท: อำเภอหางดง สูงกว่า บริเวณถนนสุเทพ: หลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แต่เมื่อนำมาคำนวณเพื่อหาค่าความชื้นของเกาะความร้อนของเมืองจะนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรอบวันดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยรวม จะพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในสถานีถนนสุเทพ: หลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง



รูปที่ 4.21 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนในบริเวณถนนสุเทพเปรียบเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่

จากรูปที่ 4.21 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนบริเวณถนนสุเทพ สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ แต่ในช่วงเวลา 17.00-19.00 น. อุณหภูมิของสถานีถนนสุเทพ: บริเวณหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง มีอุณหภูมิค่อนข้างจะใกล้เคียงกัน เนื่องจากในช่วงที่เก็บข้อมูลดังกล่าวมีสภาพอากาศที่แปรปรวน มีการเกิดพายุในบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ จึงส่งผลทำให้อุณหภูมิดังกล่าวไม่แตกต่างกันมากนัก แต่เมื่อนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรอบวันดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยรวมจะพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในสถานีถนนสุเทพ: หลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง

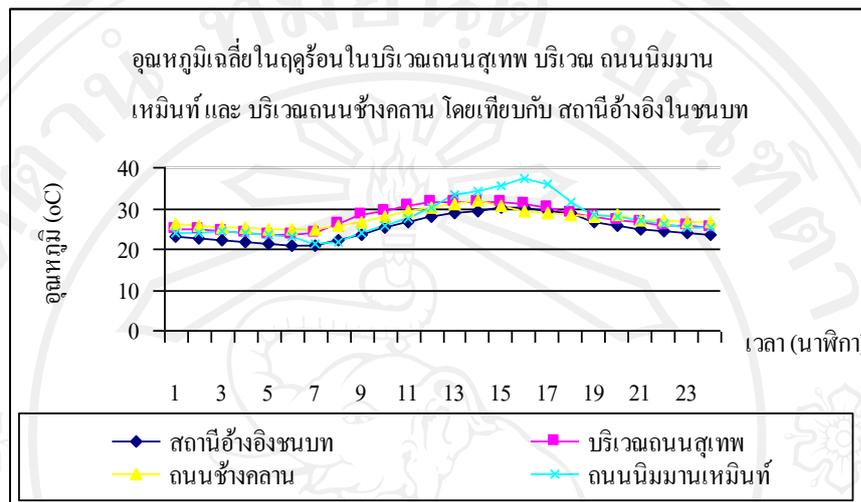
4.8 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาว (1-28 กุมภาพันธ์) และฤดูร้อน (1 มีนาคม 2554-31 พฤษภาคม 2554) ในบริเวณถนนสุเทพ, บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ และ บริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์) โดยเทียบกับ สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) สถานีกรมอุตุนิยมวิทยา



รูปที่ 4.22 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวในบริเวณถนนสุเทพ บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ และ บริเวณถนนช้างคลาน (ย่านไนท์บาซาร์) โดยเปรียบเทียบกับสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง)

จากรูปที่ 4.22 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูหนาว พบว่าอุณหภูมิต่ำสุดอยู่สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ อุณหภูมิต่ำสุดช่วงเวลา 07.00 น. ที่ 17.53 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 16.00 น. ที่ 37.49 องศาเซลเซียส และจากกราฟเปรียบเทียบดังกล่าวพบว่าในสถานีช้างคลาน: บริเวณไนท์บาซาร์ มีอุณหภูมิต่ำกว่า

สถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง แต่เมื่อนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยรวม จะพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในสถานีข้างกลาง: บริเวณไนท์บาร์ซาร์ จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง



รูปที่ 4.23 การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูร้อนในบริเวณถนนสุเทพ บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ และ บริเวณถนนข้างกลาง (ย่านไนท์บาร์ซาร์) โดยเปรียบเทียบกับสถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง)

จากรูปที่ 4.23 จากกราฟพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อน พบว่าอุณหภูมิต่ำสุดอยู่สถานีอ้างอิงในชนบท (อำเภอหางดง) อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในบริเวณถนนนิมมานเหมินท์ อุณหภูมิต่ำสุด ช่วงเวลา 07.00 น. ที่ 22.81 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดช่วงเวลา 16.00 น. ที่ 34.08 องศาเซลเซียส และจากกราฟเปรียบเทียบดังกล่าวพบว่าในสถานีข้างกลาง: บริเวณไนท์บาร์ซาร์ มีอุณหภูมิต่ำกว่า สถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง แต่เมื่อนำค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบวันดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยรวม จะพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในสถานีข้างกลาง: บริเวณไนท์บาร์ซาร์ จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง ซึ่งผลจากการเก็บข้อมูลดังกล่าวทั้งในฤดูร้อน และฤดูหนาว มีผลไปในทางเดียวกันคือ ในสถานีข้างกลาง: บริเวณไนท์บาร์ซาร์ จะมีอุณหภูมิในช่วงเวลา 15.00-19.00 น. ต่ำกว่าสถานีอ้างอิงในชนบท: อำเภอหางดง

4.9 การศึกษาความหนาแน่นของประชากรที่ได้จากการศึกษาข้อมูล

ตารางที่ 4.3 จำนวนประชากร และบ้าน ในจังหวัดเชียงใหม่

	2551	2552	2553
จำนวนประชากร(คน)	1,670,317	1,632,548	1,640,470
จำนวนบ้าน (หลัง)	636,928	650,667	663,240

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (ออนไลน์)

จากตารางที่ 4.3 พบว่าจำนวนประชากร และบ้านในจังหวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2551-2553

ตารางที่ 4.4 จำนวนประชากรที่เกิดเปรียบเทียบกับประชากรที่ตายในจังหวัดเชียงใหม่

	2551	2552	2553
จำนวนประชากรที่เกิด	18,373	18,117	18,093
จำนวนประชากรที่ตาย	12,978	12,595	13,497

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (ออนไลน์)

จากตารางที่ 4.4 พบว่าจำนวนประชากรที่เกิดเปรียบเทียบกับประชากรที่ตายในจังหวัดเชียงใหม่ประชากรที่เกิดยังมีจำนวนมากกว่าเมื่อเทียบกับประชากรที่ตาย

ตารางที่ 4.5 จำนวนประชากรที่ย้ายเข้าเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่ย้ายออก ในจังหวัดเชียงใหม่

	2551	2552	2553
จำนวนประชากรที่ย้ายเข้า	90,487	84,687	81,896
จำนวนประชากรที่ย้ายออก	86,330	81,545	76,795

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (ออนไลน์)

จากตารางที่ 4.5 พบว่าถึงแม้จำนวนประชากรที่ย้ายเข้าในจังหวัดเชียงใหม่จะมีแนวโน้มลดลงจากปี 2551-2553 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่ย้ายออก ในจังหวัดเชียงใหม่แล้วยังคงมีประชากรที่ย้ายเข้ามากกว่าจำนวนประชากรที่ย้ายออกทำให้จำนวนประชากรในจังหวัด

เชิงใหม่หนาแน่นเมื่อเทียบกับขนาดของพื้นที่และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญต่อการใช้พลังงานและการปลดปล่อยความร้อนที่เพิ่มขึ้น ความหนาแน่นของประชากรส่งผลต่อการใช้พลังงาน กล่าวคือ เมื่อความหนาแน่นของประชากรเพิ่มขึ้น ผลกระทบโดยตรงก็จะมีผลกระทบต่อพลังงานมากขึ้น และผลกระทบทางอ้อมก็คือ จำนวนของสิ่งปลูกสร้าง การใช้งานพาหนะ บริษัทร้านค้า การใช้พลังงานจะมากขึ้น เป็นต้น

4.10 การศึกษาการใช้พลังงานที่ได้จากการศึกษาข้อมูล

4.10.1 เปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้า จำแนกตามภาคและจังหวัด

ตารางที่ 4.6 การใช้พลังงานไฟฟ้า จำแนกตามภาค หน่วย : GWh

	2551	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	77,156	77,341	76,231	83,233
ภาคตะวันออก	21,685	22,240	20,690	23,946
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11,747	12,134	12,752	14,032
ภาคเหนือ	5,713	5,913	5,700	6,262
ภาคตะวันตก	5,631	6,469	5,359	6,072
ภาคใต้	11,044	11,451	11,460	12,403

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.7 การใช้พลังงานไฟฟ้า จังหวัดเชิงใหม่ หน่วย: GWh

จังหวัด	2552	2553	อัตราการการเปลี่ยนแปลง % 2552 กับ 2553	2554 ไตรมาสแรก	อัตราการการเปลี่ยนแปลง % 2553 กับ 2554
เชิงใหม่	2,105	2,300	เพิ่ม 1.08	518	เพิ่ม 0.22

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

4.10.2 เปรียบเทียบสถานการณ์น้ำมัน

ตารางที่ 4.8 การใช้ความต้องการใช้แก๊สโซฮอล์ 91 จำแนกตามภาค

	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	863,952	930,253	265,397
ภาคตะวันออก	131,524	147,685	44,042
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	212,527	235,707	68,994
ภาคเหนือ	103,055	133,310	32,275
ภาคตะวันตก	93,474	114,131	32,555
ภาคใต้	57,031	74,074	23,198

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบ ความต้องการใช้แก๊สโซฮอล์ 91 จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2552-2554 (ไตรมาสแรก)

จังหวัด	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
เชียงใหม่	51,195	58,298	16,561

หน่วย : ปริมาณ/พันลิตร

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.10 การใช้ความต้องการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 จำแนกตามภาค

	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	1,849,178	1,667,601	378,849
ภาคตะวันออก	248,905	240,481	60,929
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	283,508	239,754	56,609
ภาคเหนือ	126,288	133,310	32,275
ภาคตะวันตก	93,474	87,845	19,783
ภาคใต้	345,710	300,760	74,344

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบ ความต้องการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2552-2554 ไตรมาสแรก

จังหวัด	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
เชียงใหม่	60,452	57,415	13,821

หน่วย : ปริมาณ/พันลิตร

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.12 การใช้ความต้องการใช้เบนซิน ออกเทน 91 จำแนกตามภาค

	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	140,210	65,273	9,468
ภาคตะวันออก	12,709	5,099	730
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,189	1,387	23
ภาคเหนือ	6,425	1,454	16
ภาคตะวันตก	2,213	762	8
ภาคใต้	10,342	2,593	230

ตารางที่ 4.13 เปรียบเทียบ ความต้องการใช้เบนซิน ออกเทน 91 จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2552-2554 ไตรมาสแรก

จังหวัด	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
เชียงใหม่	55,707	52,310	13,086

หน่วย : ปริมาณ/พันลิตร

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.14 การใช้ความต้องการใช้เบนซิน ออกเทน 95 จำแนกตามภาค

	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	140,210	65,273	9,468
ภาคตะวันออก	12,709	5,099	730
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,189	1,387	23
ภาคเหนือ	6,425	1,454	16
ภาคตะวันตก	2,213	762	8

ภาคใต้	10,342	2,593	230
--------	--------	-------	-----

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบ ความต้องการใช้เบนซิน ออกเทน 95 จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2551-2554 ไตรมาสแรก

จังหวัด	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
เชียงใหม่	4,289	883	ไม่มีข้อมูล

หน่วย : ปริมาณ/พันลิตร

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.16 การใช้ความต้องการใช้ดีเซลหมุนเร็ว จำแนกตามภาค

	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	229,961	166,576	62,661
ภาคตะวันออก	88,384	133,783	34,035
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-	3,542	-
ภาคเหนือ	5,227	8,248	833
ภาคตะวันตก	112	10,372	-
ภาคใต้	4,587	13,156	2,635

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.17 เปรียบเทียบ ความต้องการใช้ดีเซลหมุนเร็ว จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2551-2553

จังหวัด	2551	2552	2553
เชียงใหม่	124	ไม่มีรายงาน	ไม่มีรายงาน

หน่วย : ปริมาณ/พันลิตร

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.18 การใช้ความต้องการใช้ดีเซลหมุนเร็ว ปี 5 จำแนกตามภาค

	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
ภาคกลาง	4,612,306	4,005,507	380,710
ภาคตะวันออก	699,241	668,576	73,393

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,039,967	874,782	91,606
ภาคเหนือ	354,161	310,013	32,295
ภาคตะวันตก	377,250	300,414	32,722
ภาคใต้	1,072,856	830,652	77,764

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.19 เปรียบเทียบ ความต้องการใช้ดีเซลหมุนเร็ว ปี 5 จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2552-2554 ไตรมาสแรก

จังหวัด	2552	2553	2554 ไตรมาสแรก
เชียงใหม่	110,661	92,351	8,985

หน่วย : ปริมาณ/พันลิตร

ที่มา : กระทรวงพลังงาน (ออนไลน์)

จากตารางที่ 4.3 – ตารางที่ 4.19 พบว่า ปริมาณความต้องการน้ำมันแก๊สโซลอลทุกประเภท มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ปริมาณความต้องการน้ำมันประเภทอื่นจะลดลง แต่เมื่อพิจารณาความต้องการน้ำมันทุกประเภทยังคงอยู่ในระดับสูง

4.11 การศึกษาสภาพจราจรที่ได้จากการศึกษาข้อมูล

ตารางที่ 4.20 เปรียบเทียบจำนวนรถจดทะเบียนสะสม ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2551, 2552 และ 2553

31 ธันวาคม 2551	31 ธันวาคม 2552	31 ธันวาคม 2553
26,417,353 คัน	27,184,577 คัน	28,484,829 คัน

ที่มา : กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก (ออนไลน์)

ตารางที่ 4.21 สถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมข้อมูลเปรียบเทียบจำนวนรถจดทะเบียนสะสม สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่(รวมสาขา) ณ เดือน มกราคม ปี พ.ศ.2551 ถึงปี พ.ศ. 2554

ปี	จำนวนรถ(คัน)
พ.ศ.2551	867,117
เพิ่ม(ลด)%	+3.34%
พ.ศ.2552	896,045

เพิ่ม(ลด)%	+4.88%
พ.ศ.2553	939,759
เพิ่ม(ลด)%	+6.05%
พ.ศ.2554	996,656

ที่มา : กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก (ออนไลน์)

จากตารางที่ 4.21 พบว่ามีจำนวนรถจดทะเบียนสะสมเพิ่มขึ้นทุกปีส่งผลให้สามารถคาดเดาถึงสภาพจราจรที่หนาแน่นเพิ่มขึ้นของจังหวัดเชียงใหม่อีกด้วย

4.12 การศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ที่ทำการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลทางกายภาพของสถานที่ที่ศึกษาดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ทั้ง 3 พื้นที่ ได้แก่ บริเวณย่านไนท์บาซาร์ (ถนนช้างคลาน) ถนนนิมมานเหมินท์ และบริเวณหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ถนนสุเทพ)สามารถนำมาพิจารณาเปรียบเทียบโดยแยกตามหัวข้อได้ดังนี้

4.12.1 จำนวนสิ่งปลูกสร้าง และอาคารสูง (จำนวนอาคาร) (ที่มา : จากการศึกษา)

บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ 4,491 > บริเวณย่านไนท์บาซาร์ 2,175 > บริเวณถนนสุเทพ 1,459

4.12.2 จำนวนความหนาแน่นของประชากรตลอดทั้งวัน

บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ > บริเวณถนนสุเทพ > บริเวณย่านไนท์บาซาร์

4.12.3 จำนวนความหนาแน่นของสภาพการจราจร ที่มา: จากการศึกษา

บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ 10,250 > บริเวณย่านไนท์บาซาร์ 8,977 > บริเวณถนนสุเทพ 6,431

4.12.4 ขนาดของพื้นที่ และจำนวนชอกชอย

ขนาดของพื้นที่ (ระยะทาง เมตร) (ที่มา เครื่องถ่ายภาพจากอากาศยาน ,ออนไลน์)

บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ 1,200 > บริเวณถนนสุเทพ 1,100 > บริเวณย่านไนท์บาซาร์ 750

จำนวนชอกชอย (จำนวนชอย) (ที่มา: จากการศึกษา)

บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ 19 > บริเวณย่านไนท์บาซาร์ 8 > บริเวณถนนสุเทพ 6

หมายเหตุ ได้จากการสำรวจค่าที่ได้เป็นค่าโดยประมาณ

4.12.5 จำนวนสถานที่สำคัญเช่น โรงแรม, หอพัก, ร้านอาหาร (ที่มา: จากการศึกษา)

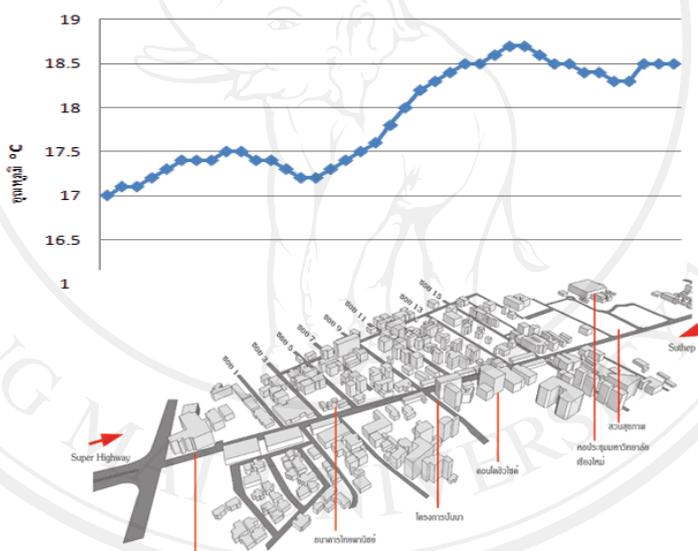
บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ 712 > บริเวณย่านไนท์บาซาร์ 254 > บริเวณถนนสุเทพ 179

หมายเหตุ ได้จากการสำรวจค่าที่ได้เป็นค่าโดยประมาณ

4.13 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนของเมืองจากการเก็บข้อมูล

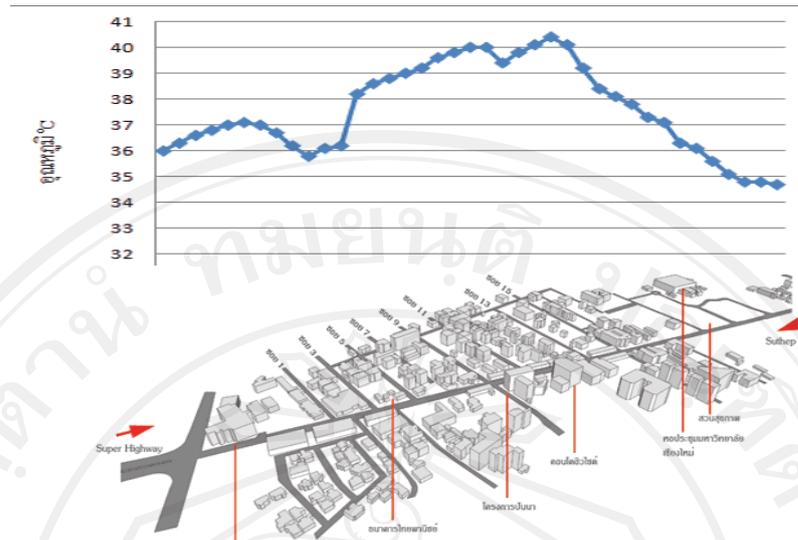
การศึกษาในครั้งนี้ทำการเก็บข้อมูลอุณหภูมิ และอุณหภูมิ โดยกำหนดให้อุณหภูมิคือเดือน กุมภาพันธ์ อุณหภูมิคือเดือน มีนาคม เมษายน พฤษภาคม (พ.ศ. 2554) เวลาในการเก็บข้อมูลโดยใช้รถยนต์เคลื่อนที่คือเวลา 7.00, 16.00 และ 24.00 น.

อุณหภูมิ



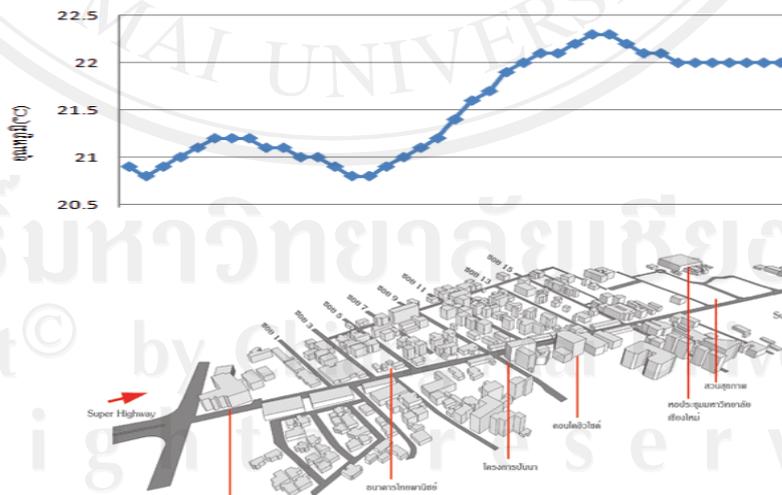
รูปที่ 4.24 อุณหภูมิ อุณหภูมิตามถนนนิมมานเหมินท์เวลา 07.00 น.

จากรูปที่ 4.24 พบว่าอุณหภูมิเวลา 07.00 น. ไม่สูงและไม่แตกต่างกันมากนัก จากภาพจะเห็นว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับสี่แยกบริเวณกระทรวงสาธารณสุขเนื่องจากเริ่มมีการจราจรที่หนาแน่นเพราะไปทางผ่านไปมหาวิทยาลัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ เทคโนโลยีราชมงคล ภาควิชา แพทย์ วิทยาเขต ล้านนา ,ทางเข้าสนามบิน และ โรงพยาบาลสวนดอกทั้งขาเข้าและขาออก โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 17.00 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 18.70 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 17.88 องศาเซลเซียส



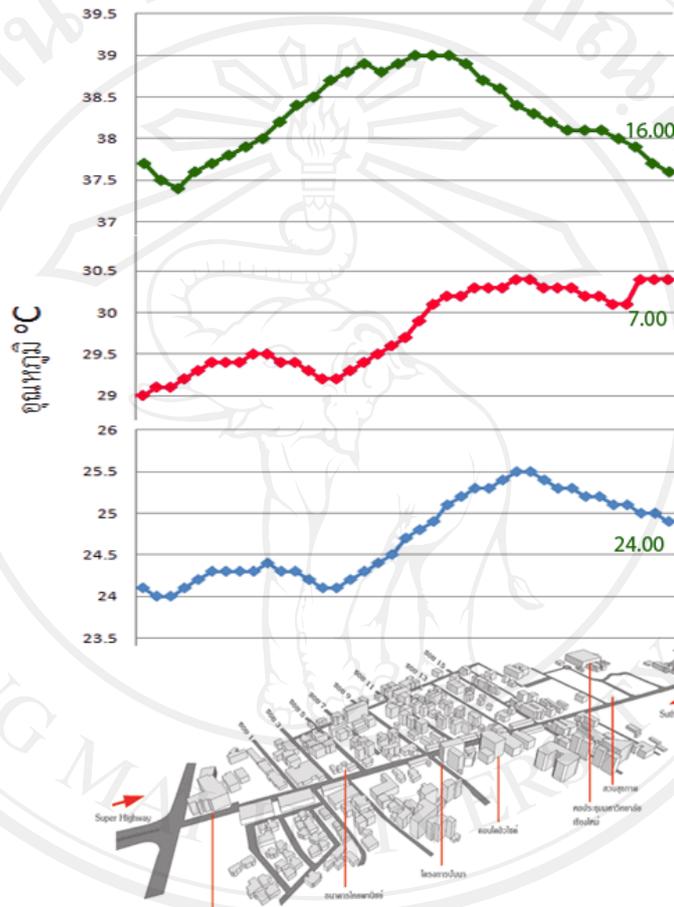
รูปที่ 4.25 อุณหภูมิ ถัดหนาวถนนนิมมานเหมินท์เวลา 16.00 น.

จากรูปที่ 4.25 พบว่าอุณหภูมิเวลา 16.00 น.ค่อนข้างสูงและแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงทั้งเส้นบริเวณของนิมมานเหมินท์เนื่องจากเป็นช่วงเวลาเลิกงานของพนักงานออฟฟิศ และเป็นเวลาเริ่มงานของพนักงานที่ทำงานช่วงกลางคืนในพื้นที่ถนนนิมมานเหมินท์ จึงทำให้เป็นถนนเส้นที่จะคับคั่งไปด้วยผู้คนและการจราจรรวมทั้งบริเวณแยกโรงแรมมารีรีนคำ สูงเนื่องจากมีรถติดจำนวนมากโดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 34.70 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 40.40 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 37.59 องศาเซลเซียส



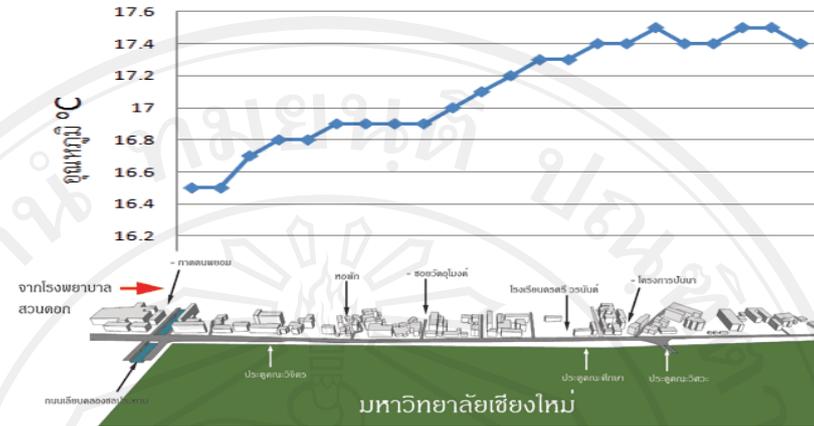
รูปที่ 4.26 อุณหภูมิ ถัดหนาวถนนนิมมานเหมินท์เวลา 24.00 น.

จากรูปที่ 4.26 พบว่าอุณหภูมิเวลา 24.00 น. ไม่สูงมากแต่จะสูงเฉพาะบริเวณที่มีสถานที่ท่องเที่ยวเวลากลางคืน และ บริเวณแยกไฟแดงด้านหอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีตลาดได้รุ่งตอนกลางคืน โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 20.80 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 22.30 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 21.52 องศาเซลเซียส



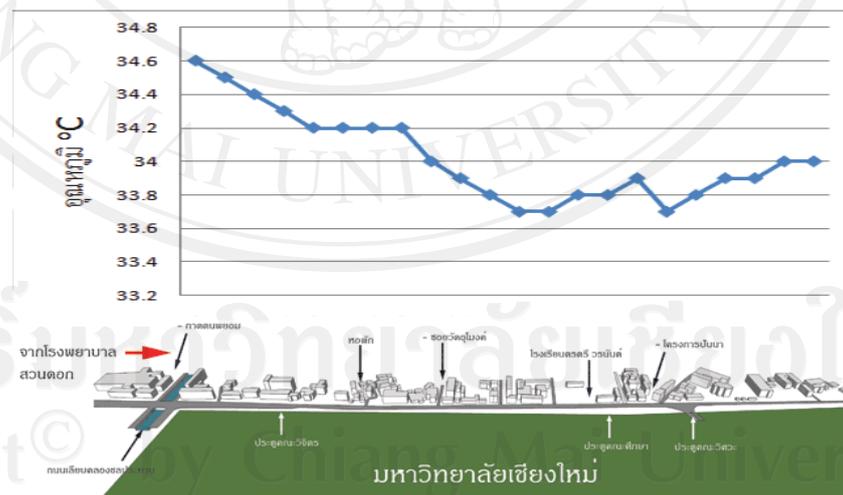
รูปที่ 4.27 อุณหภูมิ อุณหภูมิ ณ นิมมานเหมินท์ เวลา 07.00, 16.00 และ 24.00 น.

จากรูปที่ 4.27 พบว่าอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลา 07.00, 16.00 และ 24.00 น. แตกต่างอย่างชัดเจน โดยอุณหภูมิสูงที่สุดอยู่ที่เวลา 16.00 น. รองลงมาคือ 07.00 น. และ 24.00 น. ตามลำดับ เนื่องจากเวลา 16.00 น. เป็นช่วงที่มีจำนวนประชากรและการจราจรหนาแน่นมากที่สุด เนื่องจากเป็นเวลาเลิกงาน และ เลิกเรียน และ เนื่องจากถนนนิมมานเหมินท์มีร้านค้า และ ร้านอาหารเปิดในช่วงเวลาเย็นเป็นจำนวนมากจึงทำให้มีผู้คนมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก



รูปที่ 4.28 อุณหภูมิ ถัดหนาวณนสุเทพ เวลา 07.00 น.

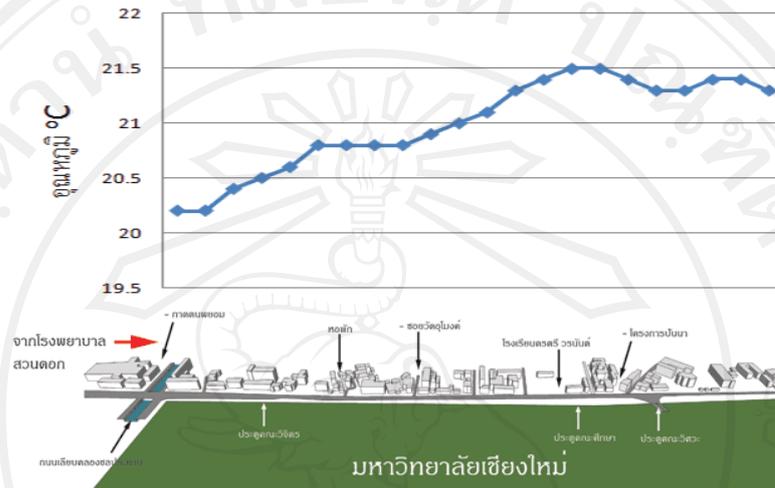
จากรูปที่ 4.28 พบว่าอุณหภูมิเวลา 07.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับทางเข้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เนื่องจากการจราจรที่หนาแน่นของนักศึกษา โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 16.50 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 17.50 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 17.10 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.29 อุณหภูมิ ถัดหนาวณนสุเทพ เวลา 16.00 น.

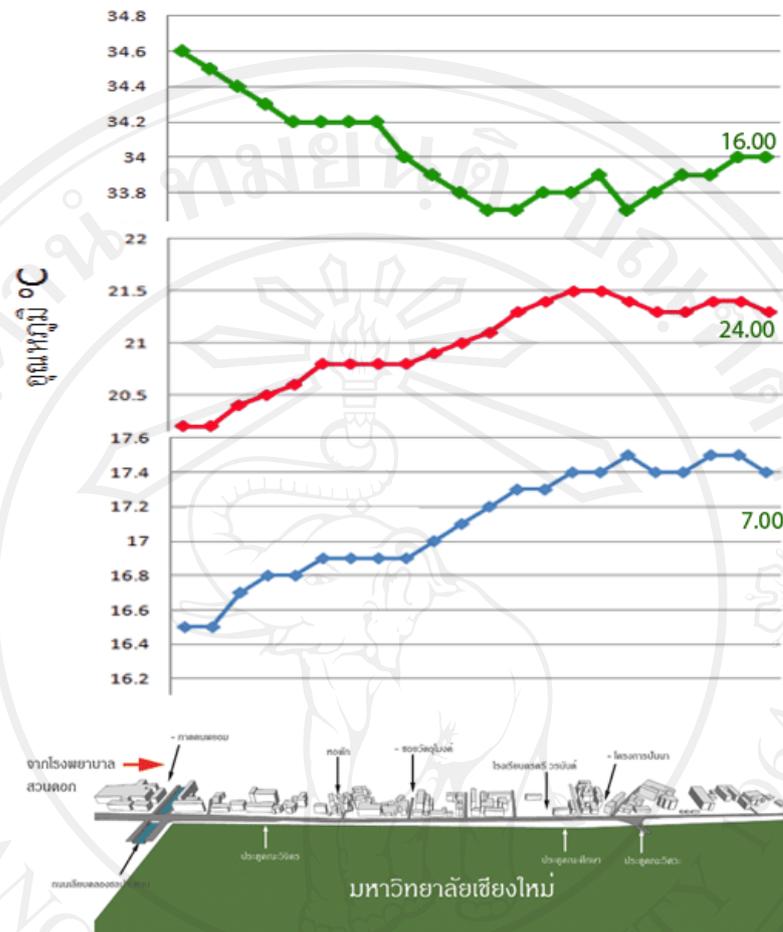
จากรูปที่ 4.29 พบว่าอุณหภูมิเวลา 16.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับทางเข้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และบริเวณสี่แยกคั่นพยอมเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีสภาพจราจรที่หนาแน่นเพราะเป็นช่วงเวลาเลิกงานและเลิกเรียน โดยอุณหภูมิต่ำสุด

คือ 33.70 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 34.60 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 34.02 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.30 อุณหภูมิ ฤดูหนาวตอนนสุเทพ เวลา 24.00 น.

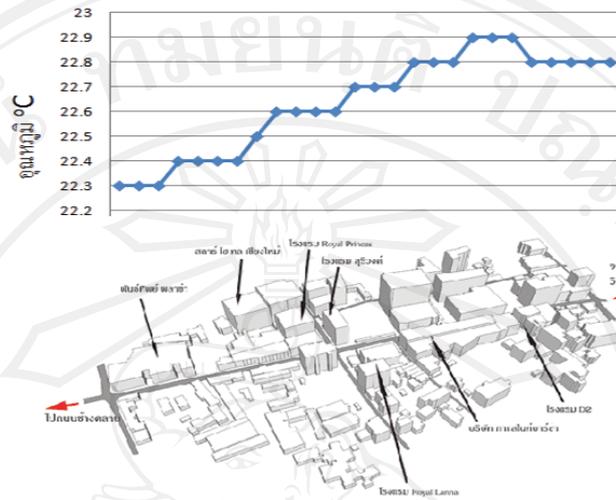
จากรูปที่ 4.30 พบว่าอุณหภูมิเวลา 24.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับทางเข้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ช่วงนี้ไม่มีความหนาแน่นของจราจรแต่ที่อุณหภูมิสูงเกิดจากการที่มีหอพักและตึกสูงเป็นจำนวนมากทำให้มีการใช้พลังงานเยอะรวมทั้งการปลดปล่อยความร้อนออกมาด้วย โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 20.20 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 21.50 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 21.00 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.31 อุณหภูมิ ฤดูหนาวถนนสุเทพ เวลา 07.00 น. ,16.00 น. และ 24.00 น.

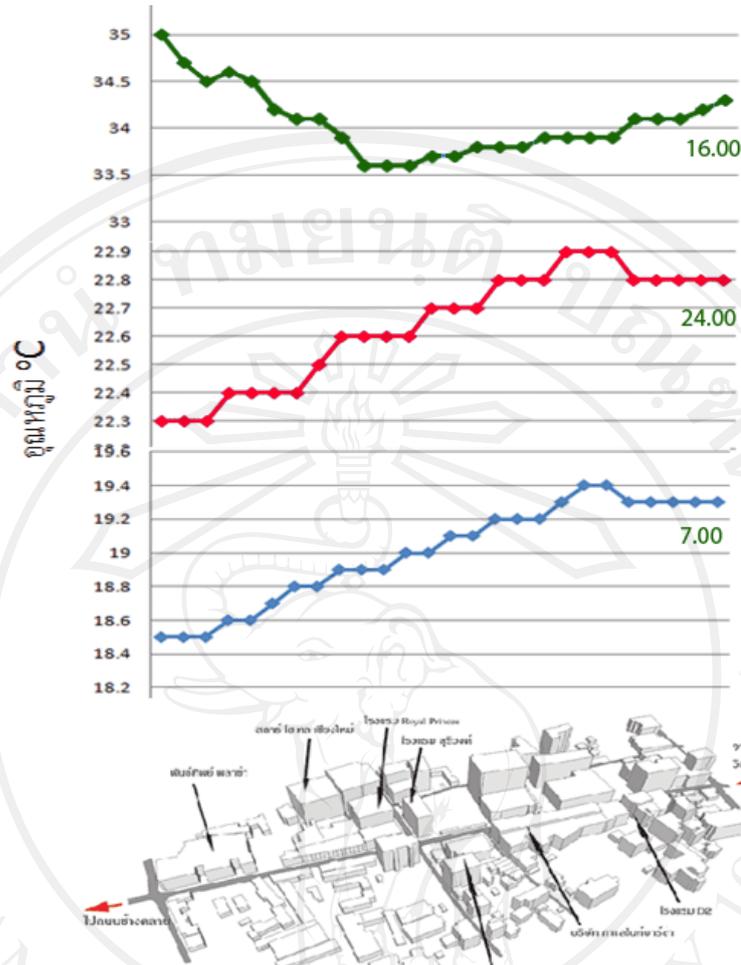
จากรูปที่ 4.31 พบว่าอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลา 07.00, 16.00 และ 24.00 น. แตกต่างอย่างชัดเจน โดยอุณหภูมิสูงที่สุดอยู่ที่เวลา 16.00 น. รองลงมาคือ 24.00 น. และ 07.00 น. ตามลำดับ เนื่องจากเป็นเวลา 16.00 น. เป็นช่วงที่มีจำนวนประชากรและการจราจรหนาแน่นมากที่สุด เนื่องจากเป็นเลิกเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งบริเวณเส้นถนนสุเทพทั้งเส้น ตั้งแต่แยกกาดตันพยอมจนถึงประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในเวลาช่วงเย็นจะมีร้านค้าทั้งร้านอาหาร ไร่ยา เสื้อผ้าต่างๆ ที่เป็นลักษณะเปิดท้าย และ แผงลอยเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อพิจารณาทั้งเส้นกราฟจะพบว่าบริเวณ สี่แยกไฟแดงมีอุณหภูมิสูงที่สุดเนื่องจาก เป็นช่วงเวลาเร่งด่วนและบริเวณสี่แยกกาดตันพยอมยังเป็นทางผ่านไปได้อีกหลายเส้นทางเช่น เช่น โรงพยาบาลสวนดอก, ถนนคันคลองชลประทาน เป็นต้น

ต่ำสุด คือ 33.60 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 35.00 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 34.06 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.34 อุณหภูมิ ฤดูหนาวบริเวณย่านไนท์บาซาร์ (ถนนช้างคลาน) เวลา 24.00 น.

จากรูปที่ 4.34 พบว่าอุณหภูมิเวลา 24.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะไม่สูงหรือแตกต่างกันมากแต่จะสูงต่ำแตกต่างกันในบริเวณที่มีอาคารสูง ต่ำ หรือหนาแน่นแตกต่างกันซึ่งบริเวณที่มีความสูงและหนาแน่นก็จะมีอุณหภูมิสูง และในช่วงเวลานี้บริเวณที่มีความสูงมากที่สุดคือบริเวณย่านไนท์พลาซ่าที่มีคนอยู่จำนวนมาก โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 22.30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 22.90 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 22.64 องศาเซลเซียส

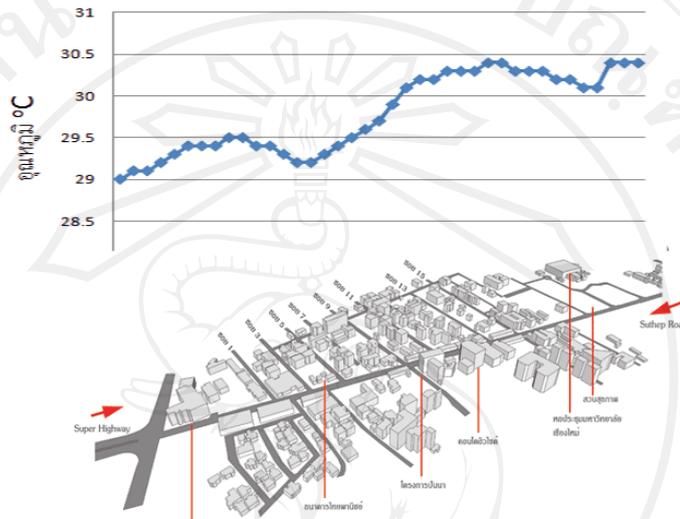


รูปที่ 4.35 อุณหภูมิ อุณหภูมิ บริเวณย่านไนท์บাজার (ถนนช้างคลาน) เวลา 07.00น.,16.00น. และ 24.00 น.

จากรูปที่ 4.35 พบว่าอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลา 07.00, 16.00 และ 24.00 น. แตกต่างอย่างชัดเจน โดยอุณหภูมิสูงที่สุดอยู่ที่เวลา 16.00 น. รองลงมาคือ 24.00 น. และ 07.00 น. ตามลำดับ เนื่องจากเวลา 16.00 น. เป็นเวลาเลิกเรียนของนักเรียนมัธยม ซึ่ง ถนนช้างคลานอยู่ใกล้กับโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่เป็นจำนวนมากทำให้มีจำนวนประชากรและจำนวนรถยนต์ผ่านบริเวณนี้เป็นจำนวนมาก รวมทั้งยังมีอาคารพาณิชย์พลาซ่าที่ช่วงเย็น จะมีนักเรียนจำนวนมากเดินทางมาเรียนพิเศษ รวมทั้งยังมีประชาชนจำนวนมากเดินทางมาซื้อสินค้าไอที ช่วงเวลาหลังเลิกงาน ในขณะที่เดียวกันร้านค้าขายของที่ระลึกบริเวณไนท์บাজারและ ตลาดอนุสารก็ทยอยเริ่มเปิดให้บริการ และเริ่มมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาจับจ่ายใช้สอยสินค้า และเมื่อพิจารณาทั้ง

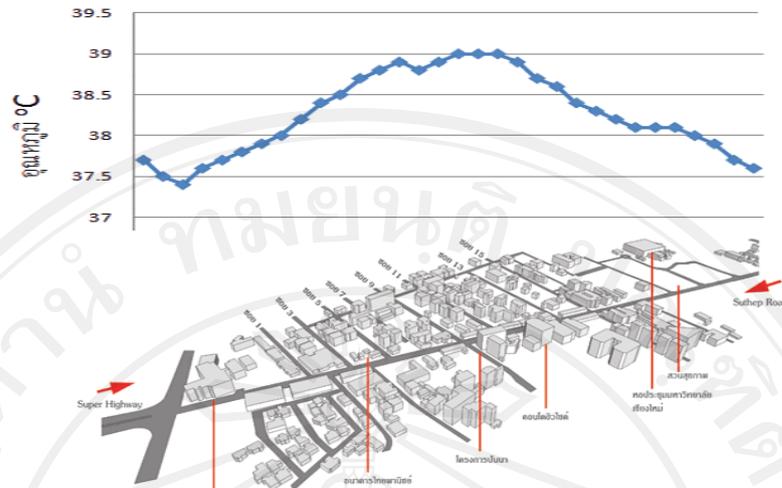
เส้นของกราฟบริเวณถนนข้างคลาน พบว่าบริเวณสี่แยกแสงตะวันมีอุณหภูมิสูงมากเนื่องมาจากเป็นทางผ่านของรถหลายทางจึงทำให้มีการจราจรที่หนาแน่นในบริเวณนั้นเป็นอย่างมาก

ฤดูร้อน



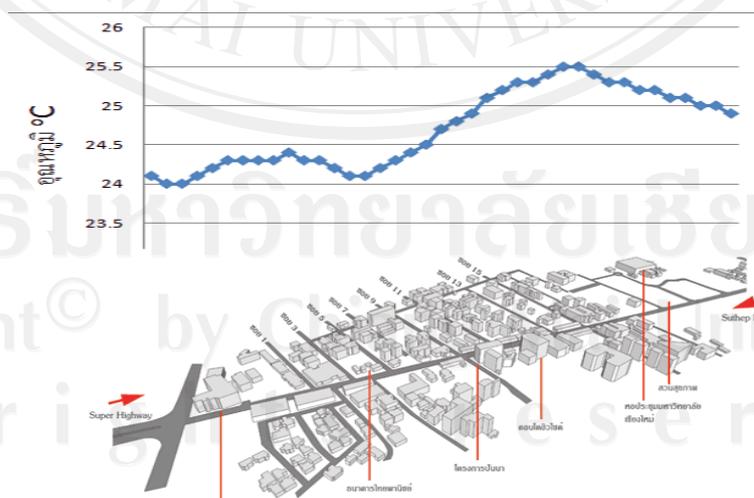
รูปที่ 4.36 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนนิมมานเหมินท์เวลา 07.00 น.

จากรูปที่ 4.36 พบว่าอุณหภูมิเวลา 07.00 น. ไม่สูงและแตกต่างกันมากนัก จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับสี่แยกบริเวณกระทรวงสาธารณสุขเนื่องจากเริ่มมีการจราจรที่หนาแน่นเพราะไปทางผ่านไปมหาวิทยาลัย, ทางเข้าสนามบิน และ โรงพยาบาลสวนดอกทั้งขาเข้าและขาออก และช่วงที่อุณหภูมิสูงก็คือบริเวณตามซอยของถนนนิมมานเหมินท์เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีออฟฟิศสำนักงาน และจะมาลดลงในช่วงบริเวณหอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เป็นบริเวณโล่งและมีต้นไม้เยอะ โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 24.00 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 25.00 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิค่าเฉลี่ย คือ 24.70 องศาเซลเซียส



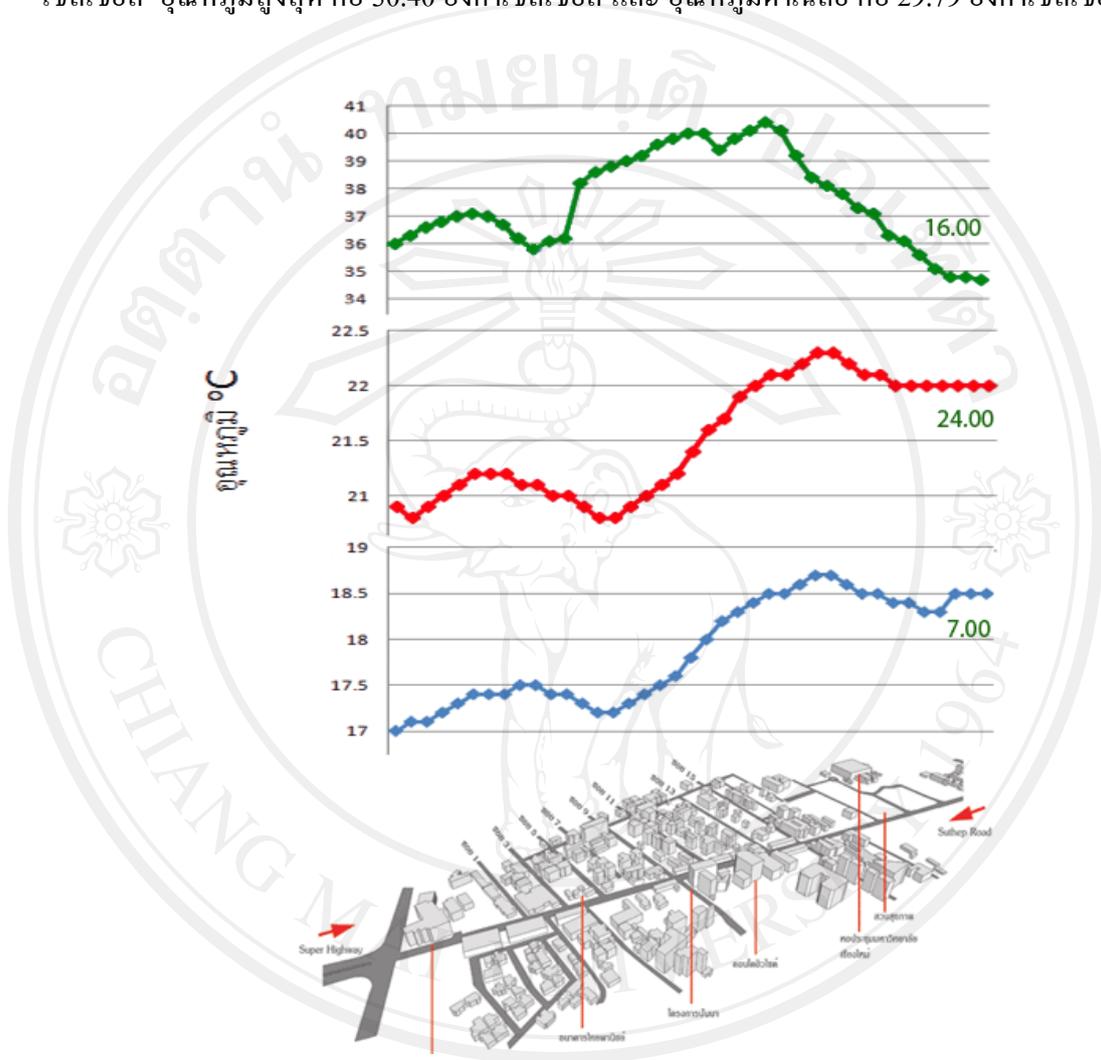
รูปที่ 4.37 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนนิมมานเหมินท์เวลา 16.00 น.

จากรูปที่ 4.37 พบว่าอุณหภูมิเวลา 16.00 น.ค่อนข้างสูงและแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงทั้งเส้นบริเวณของนิมมานเหมินท์เนื่องจากเป็นช่วงเวลาเลิกงาน ถนนเส้นที่จะคับคั่งไปด้วยผู้คนและการจราจรรวมทั้งบริเวณแยกโรงแรมอิมพีเรียลค้ำสูงเนื่องจากมีรถติดจำนวนมาก และบริเวณตามซอยต่างๆของถนนนิมมานเหมินท์จะมีอุณหภูมิสูงมากเนื่องจากเป็นเวลาเลิกงานและเริ่มเปิดร้านอาหารและสถานบริการต่างๆในเวลากลางคืน โดยอุณหภูมิต่ำสุดคือ 37.40 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดคือ 39.00 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ยคือ 38.18 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.38 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนนิมมานเหมินท์เวลา 24.00 น.

จากรูปที่ 4.38 พบว่าอุณหภูมิเวลา 24.00 น. ไม่สูงมากแต่จะสูงเฉพาะบริเวณที่มีสถานที่ท่องเที่ยวตอนกลางคืน และร้านอาหารต่างๆที่ยังเปิดทำการอยู่ โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 29.00 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 30.40 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิค่าเฉลี่ย คือ 29.79 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.39 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนนิมมานเหมินท์เวลา 07.00 ,16.00 และ 24.00 น.

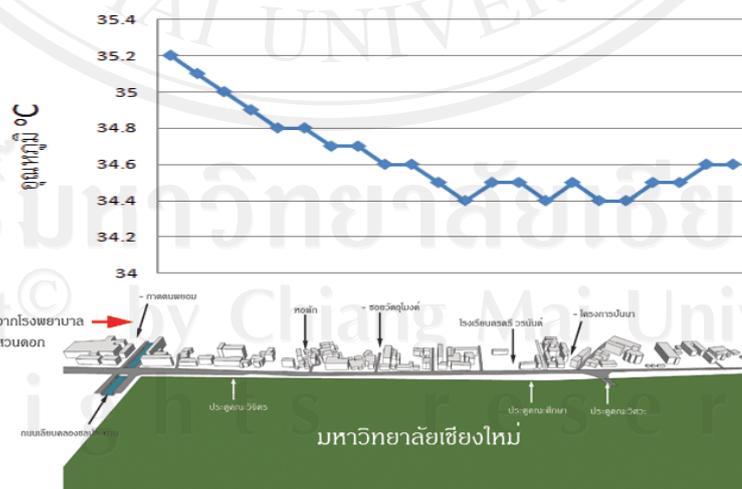
จากรูปที่ 4.39 พบว่าอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลา 07.00,16.00 และ 24.00 น. แตกต่างอย่างชัดเจน โดยอุณหภูมิสูงที่สุดอยู่ที่เวลา 16.00 น. รองลงมาคือ 24.00 น. และ 07.00 น. ตามลำดับ เช่นเดียวกับฤดูหนาว เนื่องมาจากเวลา 16.00 น. ยังคงเป็นเวลาที่มีความหนาแน่นของประชากรและจราจรมากที่สุดเมื่อเทียบในเวลาที่วันเนื่องจากเป็นช่วงเวลาเลิกงาน และเป็นเวลาที่นักท่องเที่ยวเดินทางมาเริ่มเที่ยวบริเวณถนนนิมมานเหมินท์เป็นจำนวนมาก และเมื่อพิจารณาตลอดทั้งเส้นพบว่าอุณหภูมิของกราฟจะขึ้นสูงในโซนที่เป็นบริเวณที่มีร้านค้าและอาคารหนาแน่น รวมทั้งยังเป็น

บริเวณที่มีร้านอาหาร และ สถานบันเทิงเวลากลางคืนเป็นจำนวนมากจึงทำให้อุณหภูมิสูงเมื่อเทียบกับบริเวณอื่นๆ บนถนนเส้นเดียวกัน



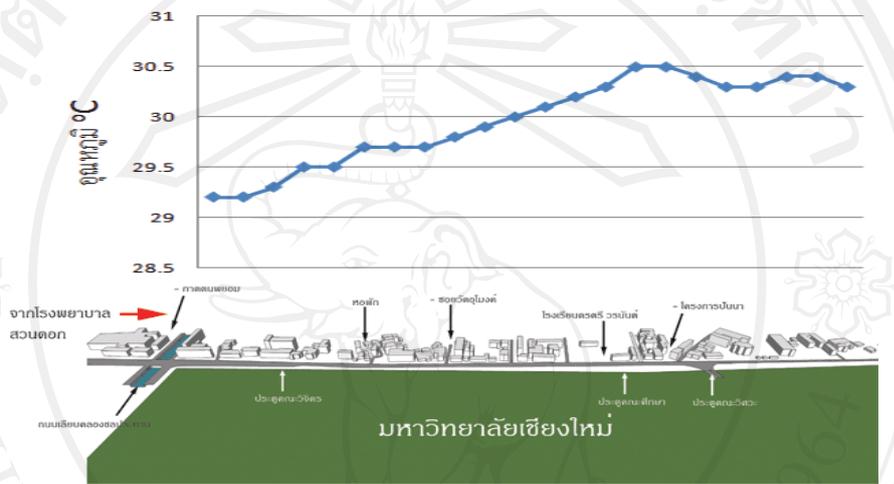
รูปที่ 4.40 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนสุเทพเวลา 07.00 น.

จากรูปที่ 4.40 พบว่าอุณหภูมิเวลา 07.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับทางเข้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เนื่องจากการจราจรที่หนาแน่นของนักศึกษาที่เดินทางมาเรียนและเดินทางออกมาจากหอพักต่างๆ โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 28.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 29.2 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิเฉลี่ย คือ 28.93 องศาเซลเซียส



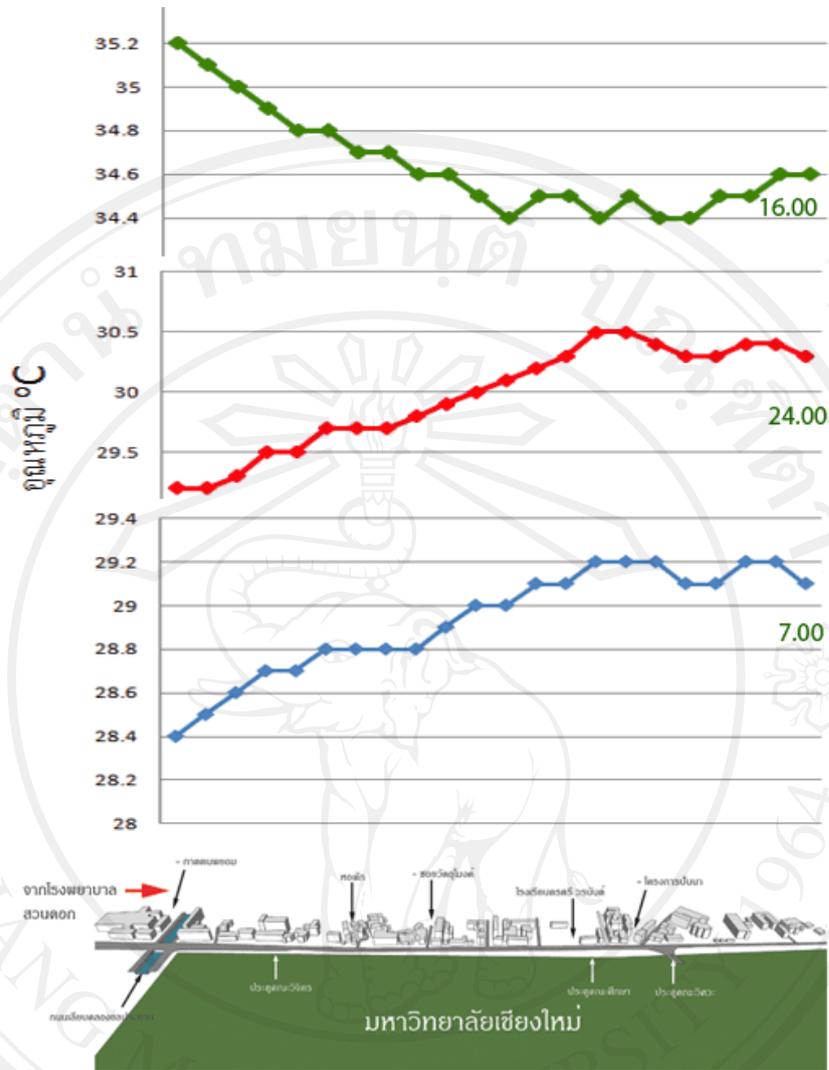
รูปที่ 4.41 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนสุเทพเวลา 16.00 น.

จากรูปที่ 4.41 พบว่าอุณหภูมิเวลา 16.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับทางเข้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และบริเวณสี่แยกคันพยอมเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีสภาพจราจรที่หนาแน่นเพราะเป็นช่วงเวลาเลิกงาน, เลิกเรียน โดยเฉพาะบริเวณที่แยกคันพยอมจะสูงมากเนื่องจากเป็นทางผ่านไปสนามบิน, คันคลองชลประทาน และ ถนนนิมมานเหมินท์ โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 34.40 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 35.20 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 34.40 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.42 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนสุเทพเวลา 24.00 น.

จากรูปที่ 4.42 พบว่าอุณหภูมิเวลา 24.00 น. จากภาพจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะสูงบริเวณใกล้กับทางเข้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ช่วงนี้ไม่มีความหนาแน่นของจราจรแต่ที่อุณหภูมิสูงเกิดจากการที่มีหอพักและตึกสูงเป็นจำนวนมากทำให้มีการใช้พลังงานเยอะรวมทั้งการปลดปล่อยความร้อนออกมาด้วย หอพักและตึกสูงจะมีหนาแน่นมากบริเวณหน้าประตูคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยอุณหภูมิต่ำสุด คือ 29.96 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด คือ 30.50 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย คือ 29.20 องศาเซลเซียส



รูปที่ 4.43 อุณหภูมิ ฤดูร้อนถนนสุเทพเวลา เวลา 07.00 ,16.00 และ 24.00 น.

จากรูปที่ 4.43 พบว่าอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลา 07.00,16.00 และ 24.00 น. แตกต่างอย่างชัดเจน โดยอุณหภูมิสูงที่สุดอยู่ที่เวลา 16.00 น. รองลงมาคือ 24.00 น. และ 07.00 น. ตามลำดับ เช่นเดียวกับฤดูหนาว เนื่องมาจากเวลา 16.00 มีจำนวนประชากรที่หนาแน่น เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาเดินทางไปมาเป็นจำนวนมาก รวมทั้งบริเวณถนนสุเทพยังมีหอพักนักศึกษาที่เป็นอาคารอยู่เป็นจำนวนมากเช่นเดียวกันและเช่นเดียวกับช่วงฤดูหนาวที่มีร้านค้าแผงลอยขายอาหารและเสื้อผ้าอยู่เป็นจำนวนมากในช่วงเวลาเย็นจึงทำให้อุณหภูมิสูงเมื่อเทียบกับเวลาอื่นๆ และเมื่อพิจารณาเส้นกราฟในเวลาเดียวกันพบว่าบริเวณสี่แยกกาดตันพยอมมีอุณหภูมิสูงมากเนื่องจากเป็นบริเวณสี่แยกใหญ่และอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลก็คือเนื่องจากช่วงฤดูร้อนนักท่องเที่ยวจะเดินทางมาเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะช่วงเทศกาลสงกรานต์ และกาดตันพยอมยังเป็นตลาดขายของที่ระลึกขนาดใหญ่ที่มีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากเดินทางมาซื้อของฝากและของที่ระลึกรวมทั้งแยก

ดังนั้นจากรูปที่ 4.24 ถึง รูปที่ 4.47 พบว่า เมื่อเทียบตามช่วงเวลาทั้ง 3 ช่วง เวลาพบว่า อุณหภูมิสูงที่สุดอยู่ที่เวลา 16.00 น. รองลงมาคือ 24.00 น. และ 07.00 น. ตามลำดับ ทั้งในฤดูหนาวและฤดูร้อน ปัจจัยเนื่องมาจากเป็นเวลาที่มียุณหภูมิสูงอยู่แล้วเมื่อเทียบกับ ช่วงเวลาอื่นๆ และเมื่อพิจารณาในด้านปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอุณหภูมิที่สูงเกินปกติคือ ปัจจัยดังต่อไปนี้จำนวนประชากรและสภาพจราจร จากทุกพื้นที่พบว่าบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรและจำนวนจราจรมากทำให้มีอุณหภูมิสูง จำนวนและความหนาแน่นของอาคาร และที่อยู่อาศัยก็เช่นเดียวกัน บริเวณที่มีความหนาแน่น

ค่าความหนาแน่นของประชากรต่อตารางเมตร

ความหนาแน่นของประชากร ในปี 2554 จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ 20,107.057 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย 79.73 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร (ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการลงทุนด้านการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่, ออนไลน์) พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุดได้แก่ถนนนิมมานเหมินท์ โดยมีความหนาแน่นต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตรเท่ากับ 429.95 คน รองลงมาได้แก่ ถนนช้างคลาน 380.16 คน และ ถนนสุเทพ 265.35 คน จากข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ถนนนิมมานเหมินท์ มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุด เนื่องจากบริเวณนี้เป็นบริเวณแหล่งธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่จึงทำให้มีทั้งผู้อาศัยและนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้อุณหภูมิบริเวณถนนนิมมานเหมินท์สูง (ที่มา : เปรียบเทียบข้อมูลจาก ระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการลงทุนทางการท่องเที่ยวจังหวัด เชียงใหม่, ออนไลน์)

ความหนาแน่นของอาคาร

ตารางที่ 4.22 ความหนาแน่นของอาคาร ถนนสุเทพ ถนนช้างคลาน และ ถนนนิมมานเหมินท์

F.A.R	สถานที่				ถนนช้างคลาน			ถนนนิมมานเหมินท์		
	ถนนสุเทพ									
F.A.R ไม่เกิน (1)	1	1.5	2.5	3	4	4.5	5	6	7	8
Bonus FAR แบบที่ 1 ไม่เกิน (ร้อยละ)	-	-	-	-	20	20	20	-	20	-
Bonus F.A.R แบบที่ 2 ไม่เกิน (ร้อยละ)	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20

OSR ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	40	20	12.5	10	7.5	6.5	6	5	4.5	4
---------------------------------	----	----	------	----	-----	-----	---	---	-----	---

ที่มา: จากการศึกษา

จากการศึกษาค่าความหนาแน่นของเมือง (F.A.R) จากพื้นที่จริง พบว่าถนนนิมมานเหมินท์มีจำนวนที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก รองลงมาได้แก่บริเวณถนนช้างคลานซึ่งมีที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและถนนสุเทพที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วก็พบว่ามีความสอดคล้องกับอุณหภูมิ คือเมื่อมีความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยมากก็จะส่งผลทำให้เกิดอุณหภูมิสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อมูลการจราจรบริเวณสี่แยกไฟแดง

ตารางที่ 4.23 จำนวนรถยนต์ที่วิ่งผ่านบริเวณสี่แยกไฟแดงแยกตามพื้นที่ที่ทำการศึกษา

ฤดูหนาว	ถนนนิมมานเหมินท์	ถนนช้างคลาน	ถนนสุเทพ
7.00	320	148	120
16.00	577	415	345
24.00	253	219	176
ฤดูร้อน	ถนนนิมมานเหมินท์	ถนนช้างคลาน	ถนนสุเทพ
7.00	312	120	185
16.00	532	380	432
24.00	257	197	205

หน่วย : คัน ต่อ ชั่วโมง

ที่มา: จากการศึกษา

จากตารางที่ 4.23 พบว่าในฤดูหนาวบริเวณถนนนิมมานเหมินท์มีจำนวนรถมากที่สุด เมื่อเทียบกับบริเวณอื่นๆ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าถนนนิมมานเหมินท์มีอุณหภูมิสูงสุด รองลงมาคือถนนช้างคลาน และ ถนนสุเทพ ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาแยกตามเวลาแต่ละพื้นที่มีแนวโน้มไปในทางเดียวกันคือ จำนวนเยอะจะมากที่สุดในช่วงเวลา 16.00 น.รองลงมาคือ 24.00 น. และ 7.00

น. ตามลำดับ มีเพียงเฉพาะถนนนิมมานเหมินท์เท่านั้นที่จำนวนรถในช่วงเวลา 7.00 น. มากกว่า 16.00 น. ซึ่งจากการศึกษาก็พบว่าเมื่อจำนวนรถเพิ่มขึ้นส่งผลให้อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นด้วย เป็นการแปรผันในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นสรุปได้ว่าจำนวนรถที่สี่แยกไฟแดงมีผลต่ออุณหภูมิ ในส่วนของฤดูร้อนพบว่าเวลา 16.00 น. มีจำนวนรถเยอะมากที่สุด ซึ่งจากการศึกษาก็พบว่าอุณหภูมิในเวลา 16.00 น. สูงที่สุดในทุกบริเวณ และพิจารณาตามช่วงเวลาแยกแต่ละพื้นที่ที่มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือ จำนวนเยอะจะมากที่สุดในช่วงเวลา 16.00 น. รองลงมาก็คือ 24.00 น. และ 7.00 น. ตามลำดับ มีเพียงเฉพาะถนนนิมมานเหมินท์เท่านั้นที่จำนวนรถในช่วงเวลา 7.00 น. มากกว่า 16.00 น. ซึ่งจากการศึกษาก็พบว่าเมื่อจำนวนรถเพิ่มขึ้นส่งผลให้อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นด้วย เป็นการแปรผันในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นสรุปได้ว่าจำนวนรถที่สี่แยกไฟแดงมีผลต่ออุณหภูมิ

จึงสรุปได้ว่าอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในฤดูร้อนและฤดูหนาวทั้ง 3 บริเวณ มีสาเหตุมาจากจำนวนความหนาแน่นของการจราจรและจากรางข้างต้นจะพบว่าอุณหภูมิบริเวณแยกไฟแดงจะสูงกว่าจุดอื่น ซึ่งสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน