บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลตามกรณีทดสอบดังนี้

กรณีที่ 1. เปรียบเทียบผนังทดสอบที่มีการกันความชื้นที่ขอบฉนวนและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

กรณีที่ 2. เปรียบเทียบผนังอาคารที่ติดวอลเปเปอร์และไม่ติดวอลเปเปอร์บริเวณด้านในผนังชิ้นส่วนทดสอบที่ไม่ทาสี

กรณีที่ 3. เปรียบเทียบผนังทดสอบที่ทาสีภายนอกอาคารและไม่ทาสีภายนอกอาคารโดยที่ภายในผนังอาคารทดสอบติดวอลเปเปอร์ทั้งหมด

กรณีที่ 4. เปรียบเทียบผนังทดสอบที่มีช่องระบายอากาศและผนังทดสอบที่มีช่องไม่ระบายอากาศ

กรณีที่1 เปรียบเทียบผนังทดสอบที่มีการกันความชื้นและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน แบ่งการเปรียบเทียบได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบในชุดผนังที่มีการกันความชื้นที่ขอบฉนวน
2. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบในชุดผนังที่ไม่มีการกันความชื้นที่ขอบฉนวน
3. การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังกันความชื้นและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

1. **การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังที่มีการกันความชื้นที่ขอบฉนวน**

การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.2 พบว่า

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 24.5 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 25 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 24.5 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.6 พบว่า

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.10 พบว่า

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.7 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.6 กิโลปาสคาล

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.5 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.14 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.5 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.5 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.18 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.5 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.22, 4.24, 4.26 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 24 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 13 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ24 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 13 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 11 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ11 องศา, ผนัง

EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 8 องศา แสดงว่า เพดานมีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายและผนังคอนกรีตมวลเบามีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนังEIFS

2. **การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังที่ไม่มีการกันความชื้นที่ขอบฉนวน**

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.3 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 24 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 24 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 23 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.7 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้ใกล้เคียงกับผนังก่ออิฐฉาบปูนและมากกว่าผนังEIFS ตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.11 พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.9 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.8 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.5 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.15 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.19 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.21, 4.23, 4.25 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 24 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 22 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 12.5 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 8 องศา, ผนัง EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 10.5 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่าง

จากจุดควบแน่นเท่ากับ 8 องศา แสดงว่า เพดานมีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่าย และผนังคอนกรีตมวลเบามีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนัง EIFS

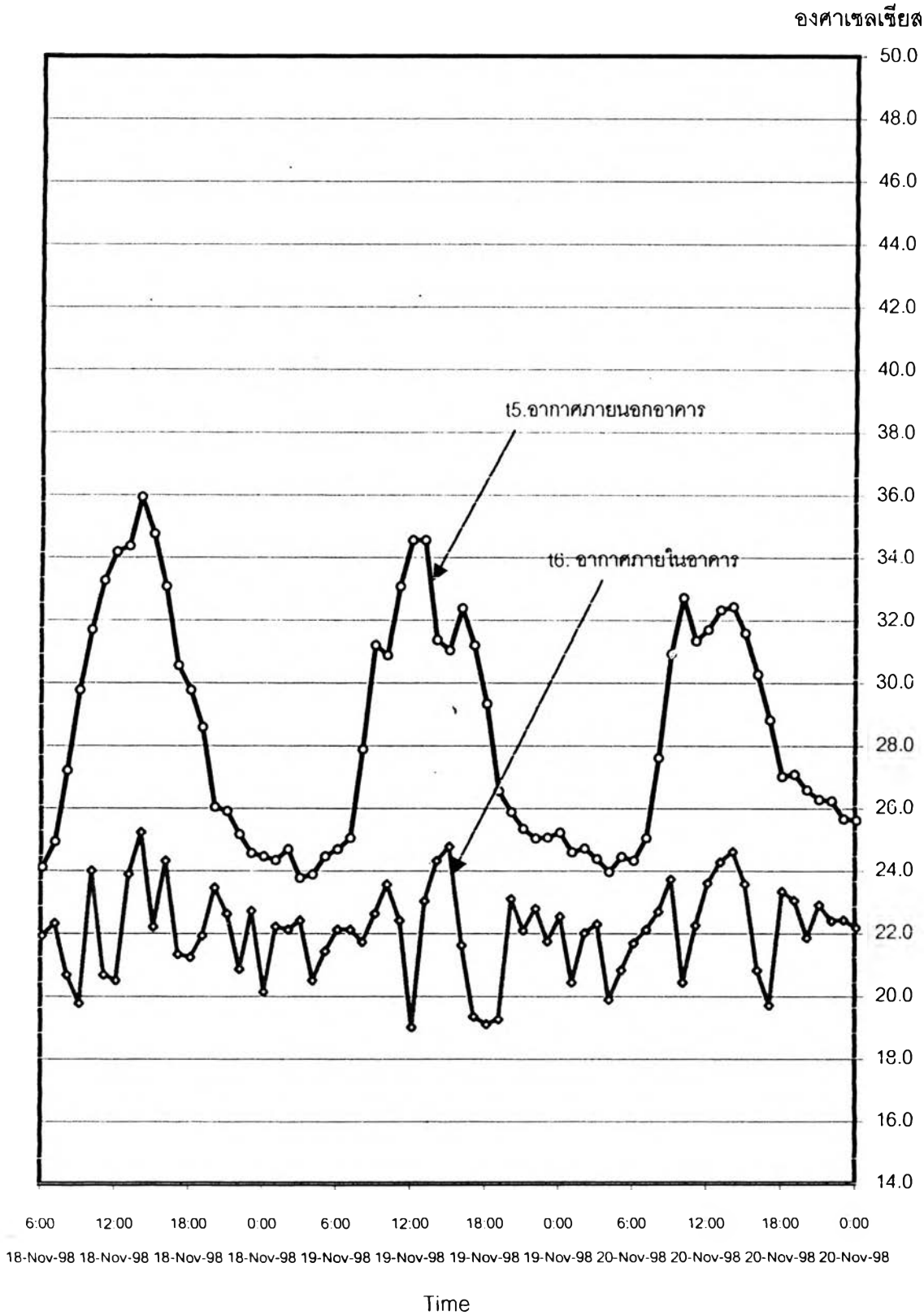
3. **การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังกันความชื้นและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน**

จากแผนภูมิที่ 4.30, 4.31, 4.32

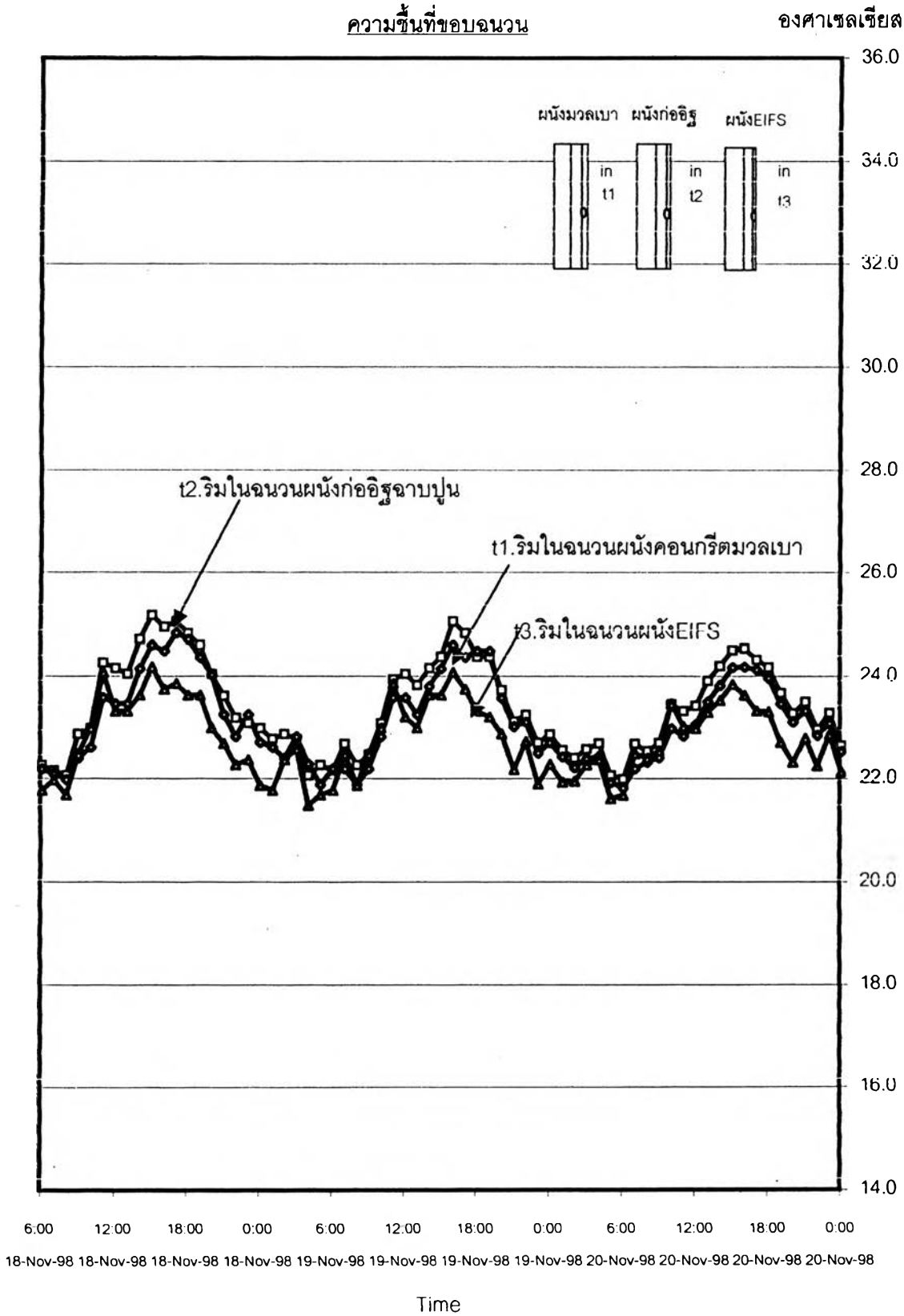
- ผนังก่ออิฐชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวนพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 16 องศาเซลเซียส ชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวนมีจุดควบแน่นประมาณ 14 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวนพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 15 องศาเซลเซียส ชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวนมีจุดควบแน่นประมาณ 15 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวนพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 13 องศาเซลเซียส ชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวนมีจุดควบแน่นประมาณ 13 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลแสดงว่าในผนังก่ออิฐชุดกันความชื้นที่ขอบฉนวนมีโอกาสเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าชุดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวนเล็กน้อย, สำหรับในผนังคอนกรีตมวลเบา และ ผนังEIFSไม่มีความแตกต่างอย่างชัดเจน

แผนภูมิที่4.1 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิอากาศภายนอกและภายในอาคารกรณี
เปรียบเทียบฉนวนในผนังทอลองชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

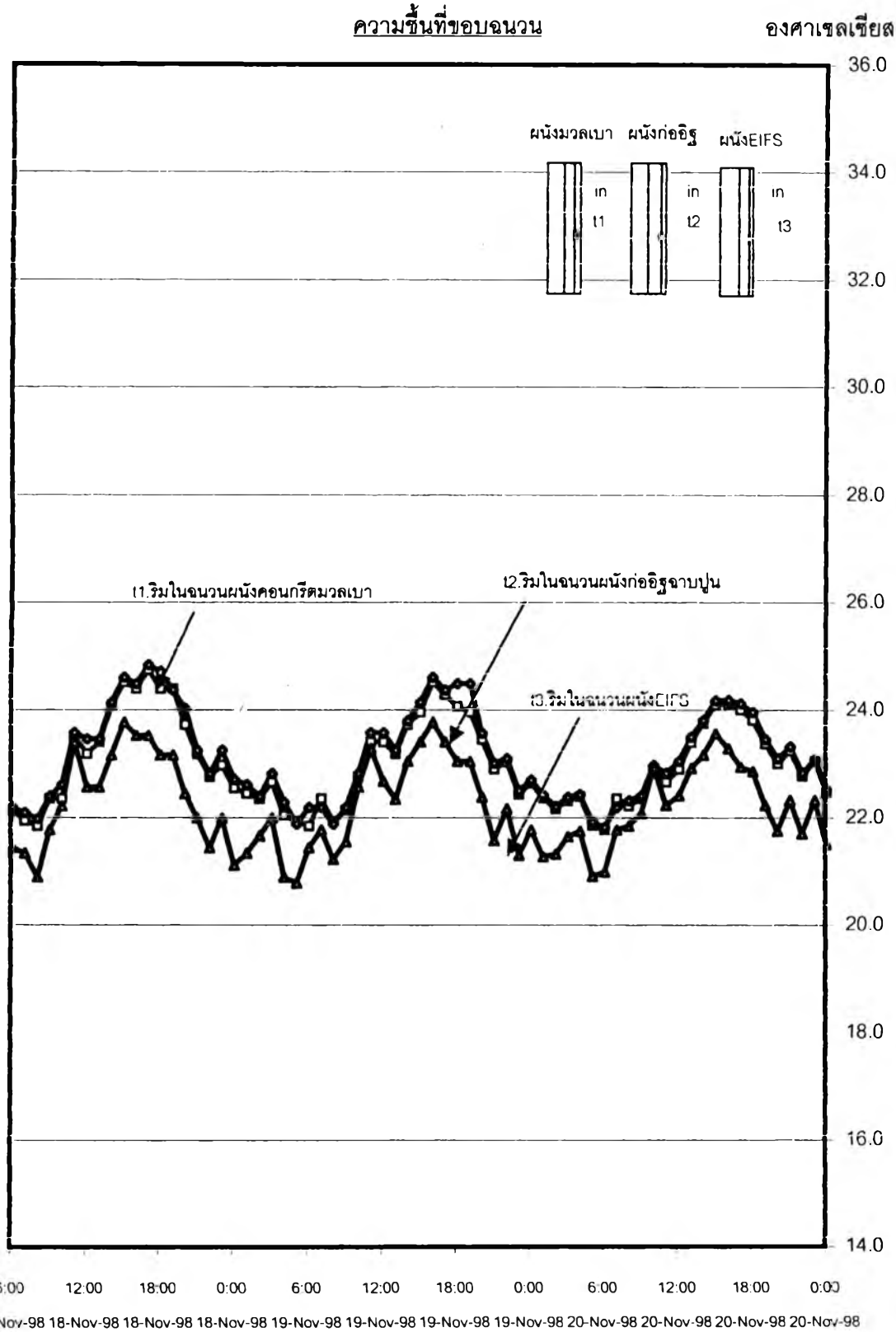


แผนภูมิที่4.2 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดกัน



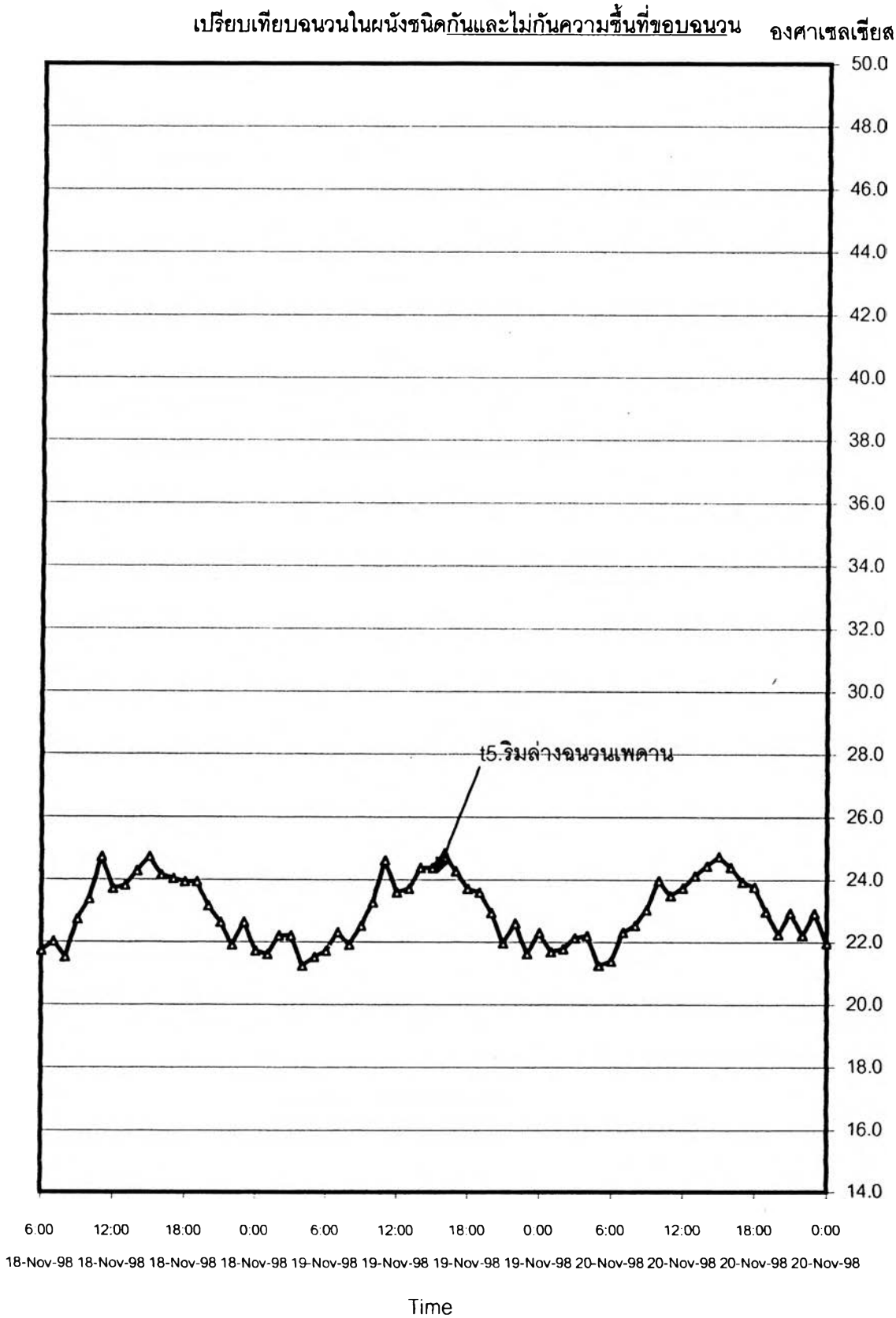
แผนภูมิที่4.3 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่กัน

ความชื้นที่ขอบฉนวน

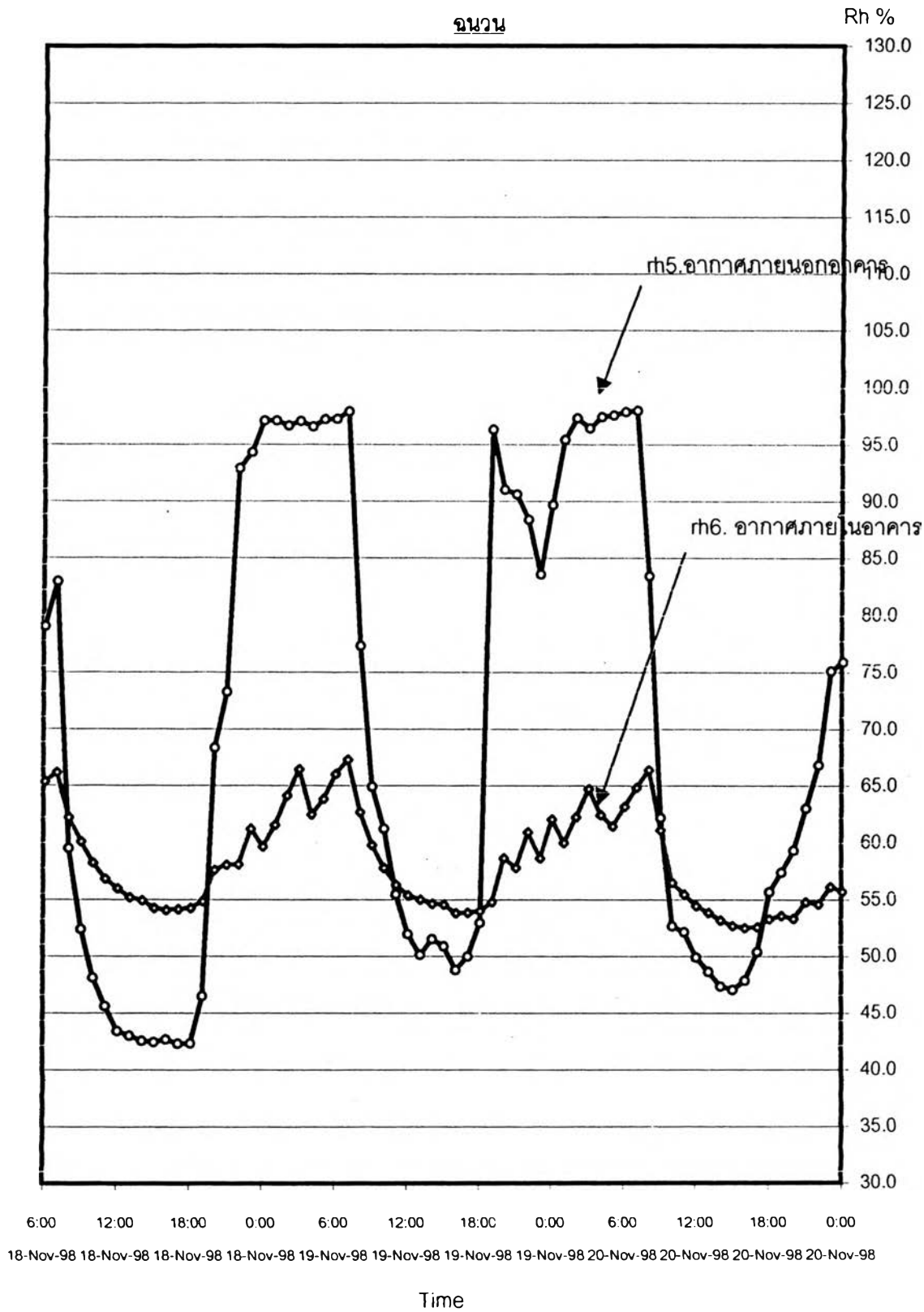


แผนภูมิที่ 4.4 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิที่ผิวริมล่างของเพดานอาคารทดลองกรณี

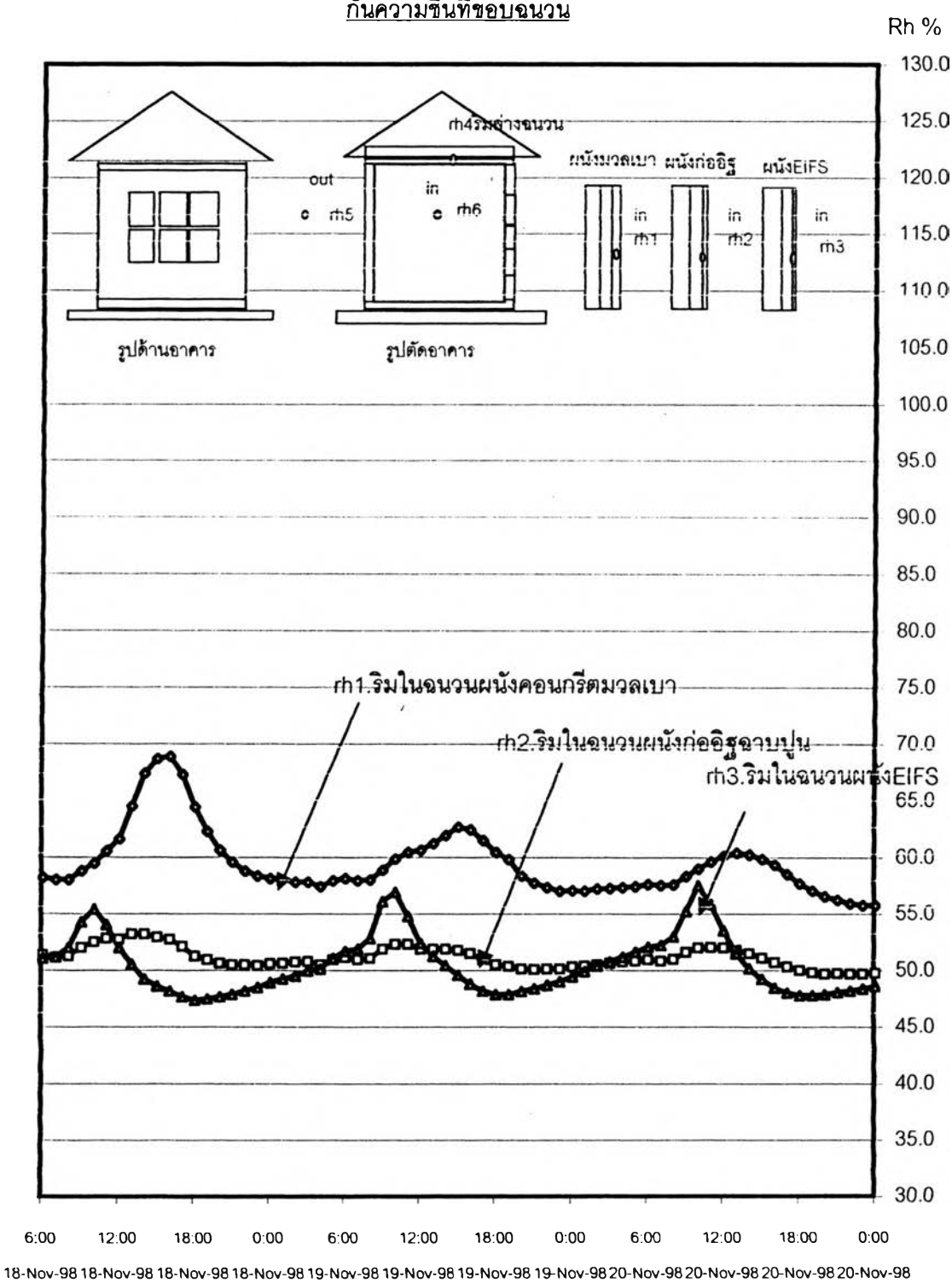
เปรียบเทียบฉนวนในผนังชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



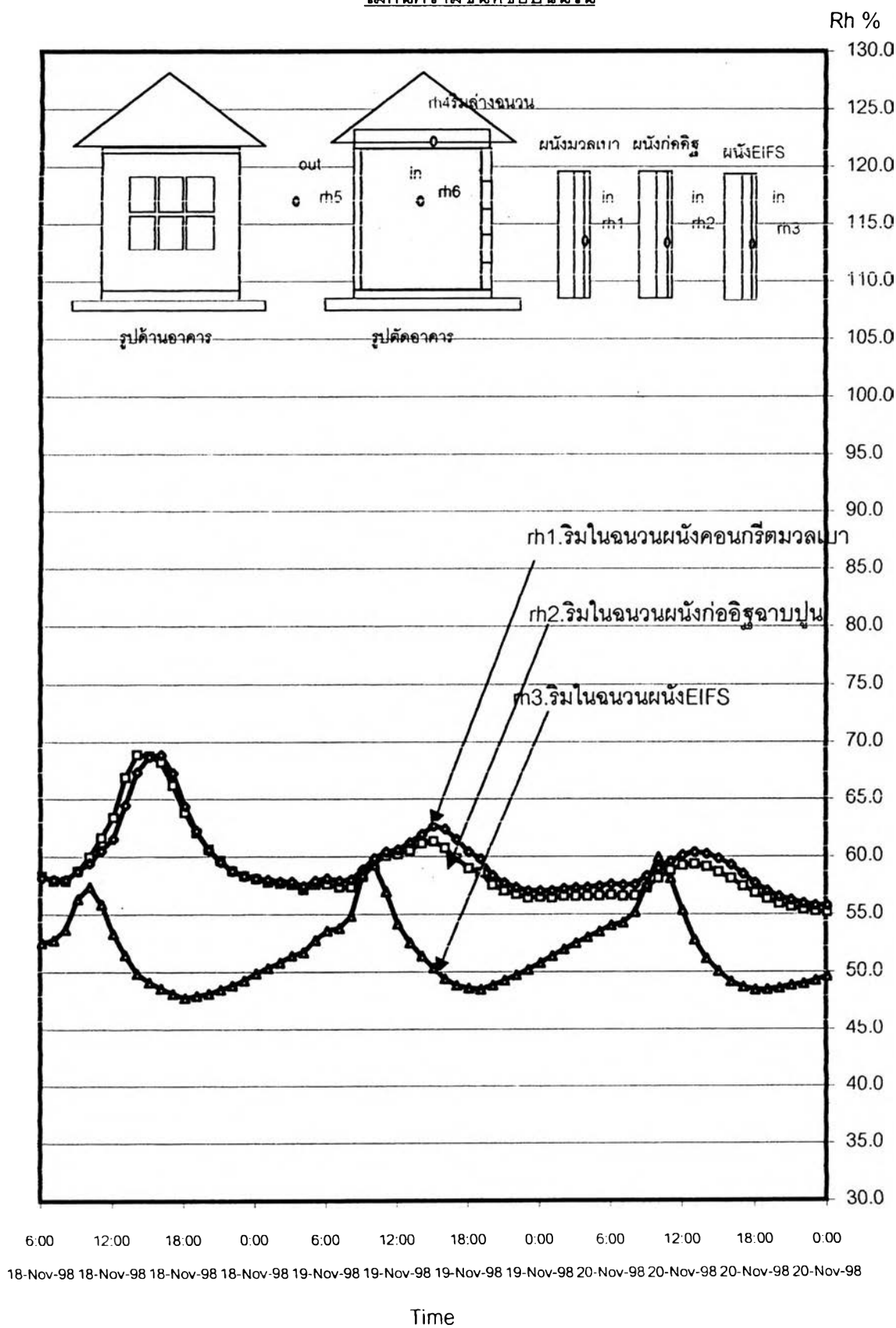
แผนภูมิที่4.5 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ในอากาศภายนอกและภายใน
อาคารกรณีเปรียบเทียบฉนวนในผนังทดลองชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบ
ฉนวน



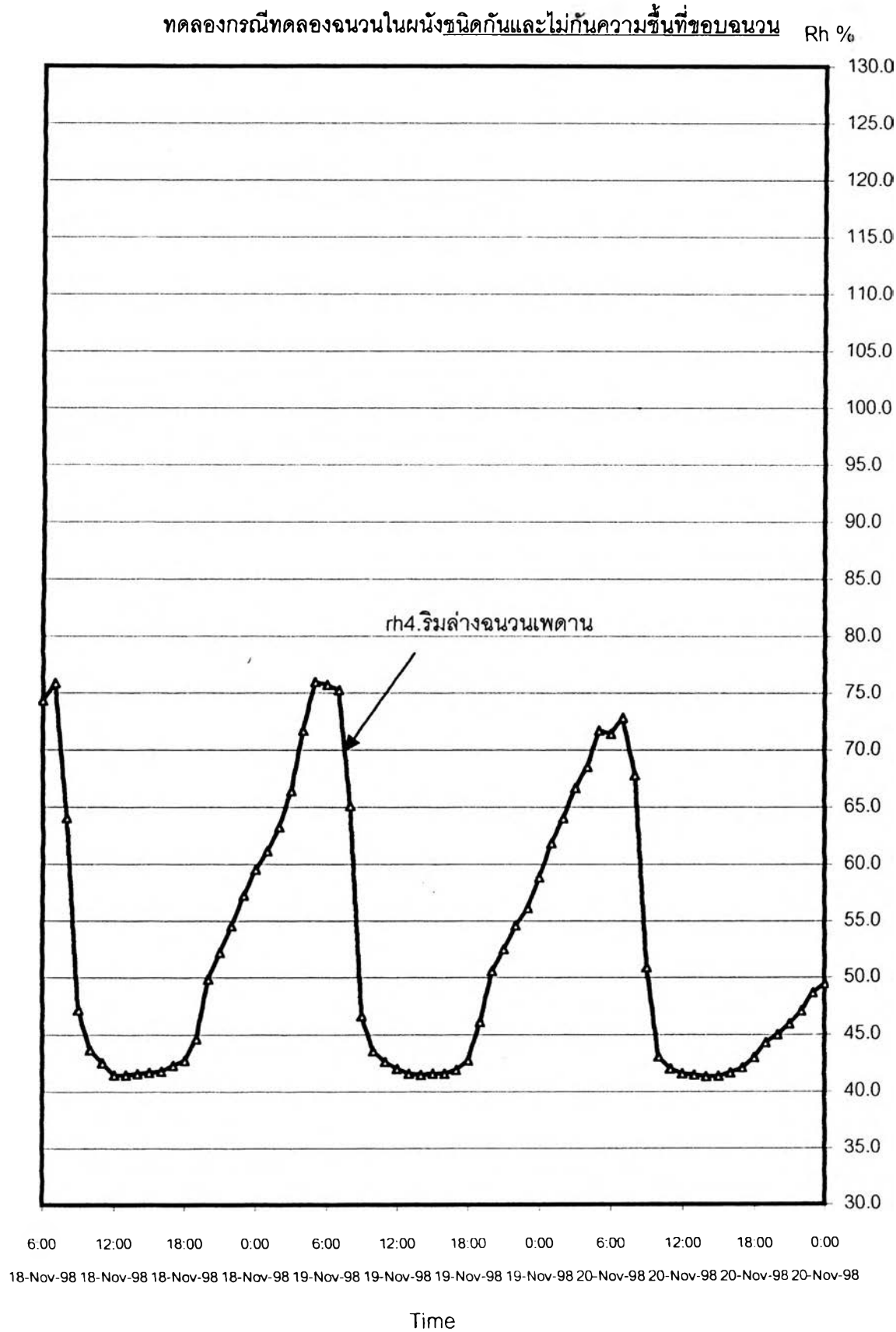
แผนภูมิที่ 4.6 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวน



แผนภูมิที่4.7 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิด ไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

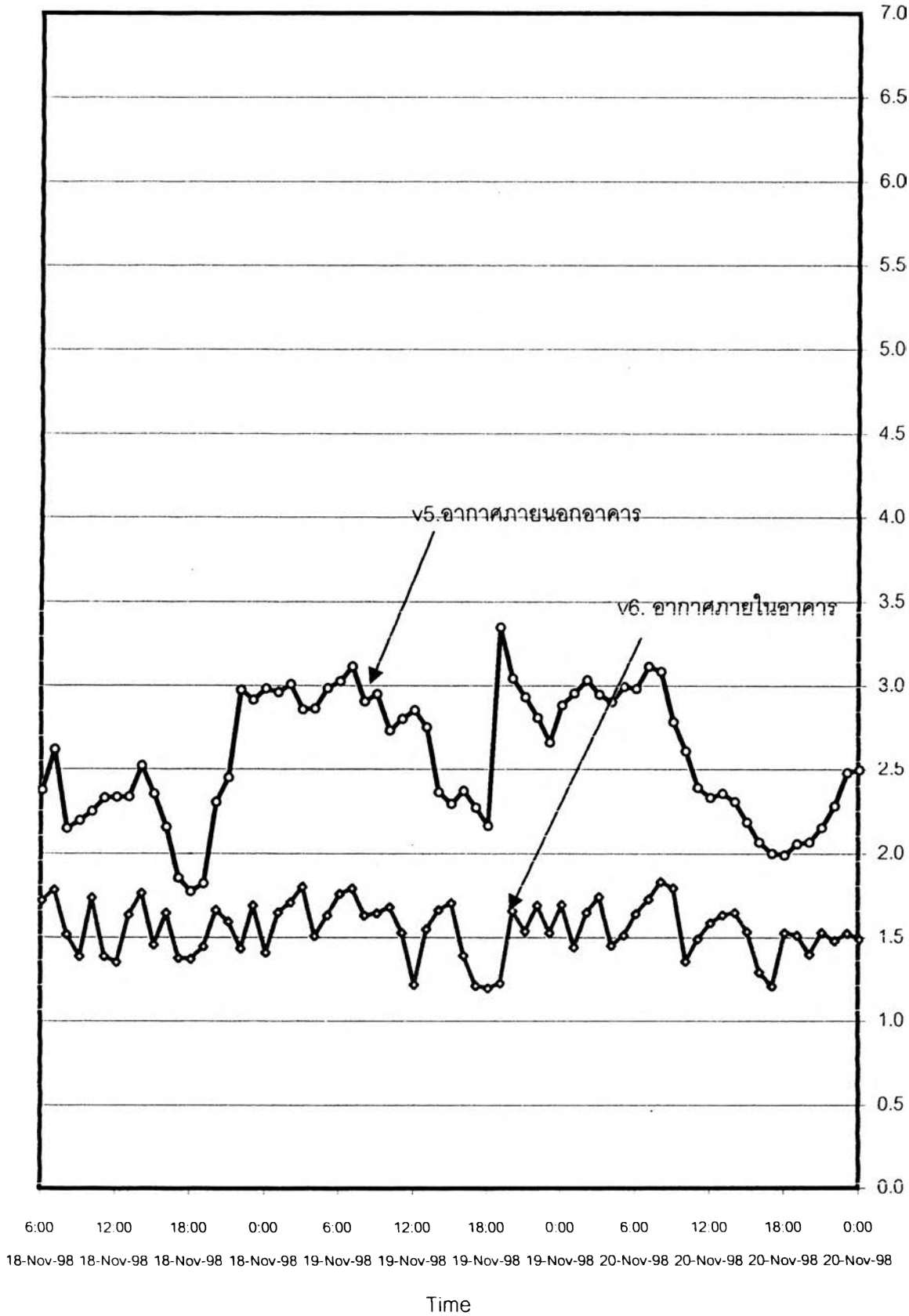


แผนภูมิที่4.8 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมล่างของฉนวนเพดานอาคาร ทดลองกรณีทดลองฉนวนในผนังชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

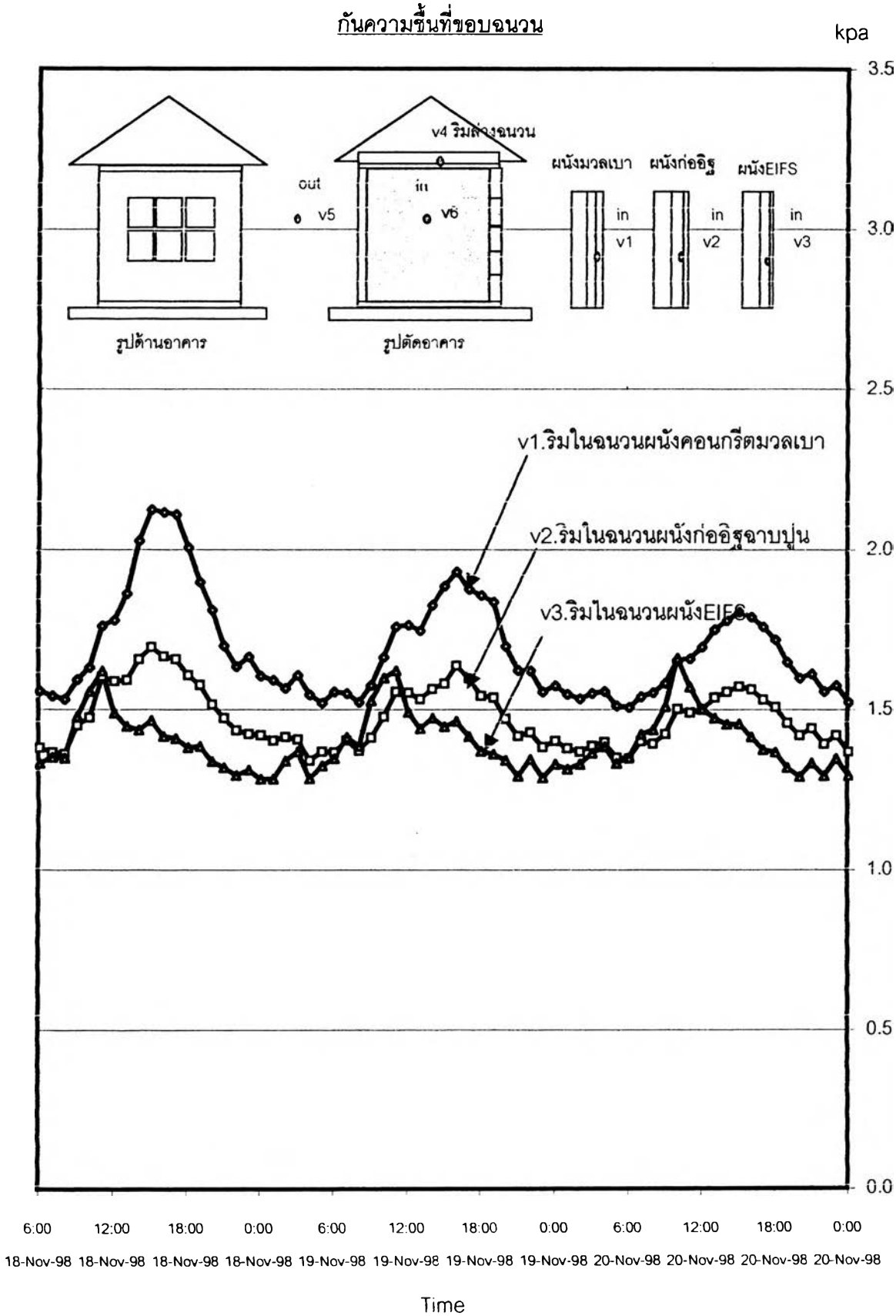


แผนภูมิที่4.9 เปรียบเทียบค่า vapor pressure อากาศภายนอกและภายในอาคาร kpa

กรณีเปรียบเทียบฉนวนในผนังชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



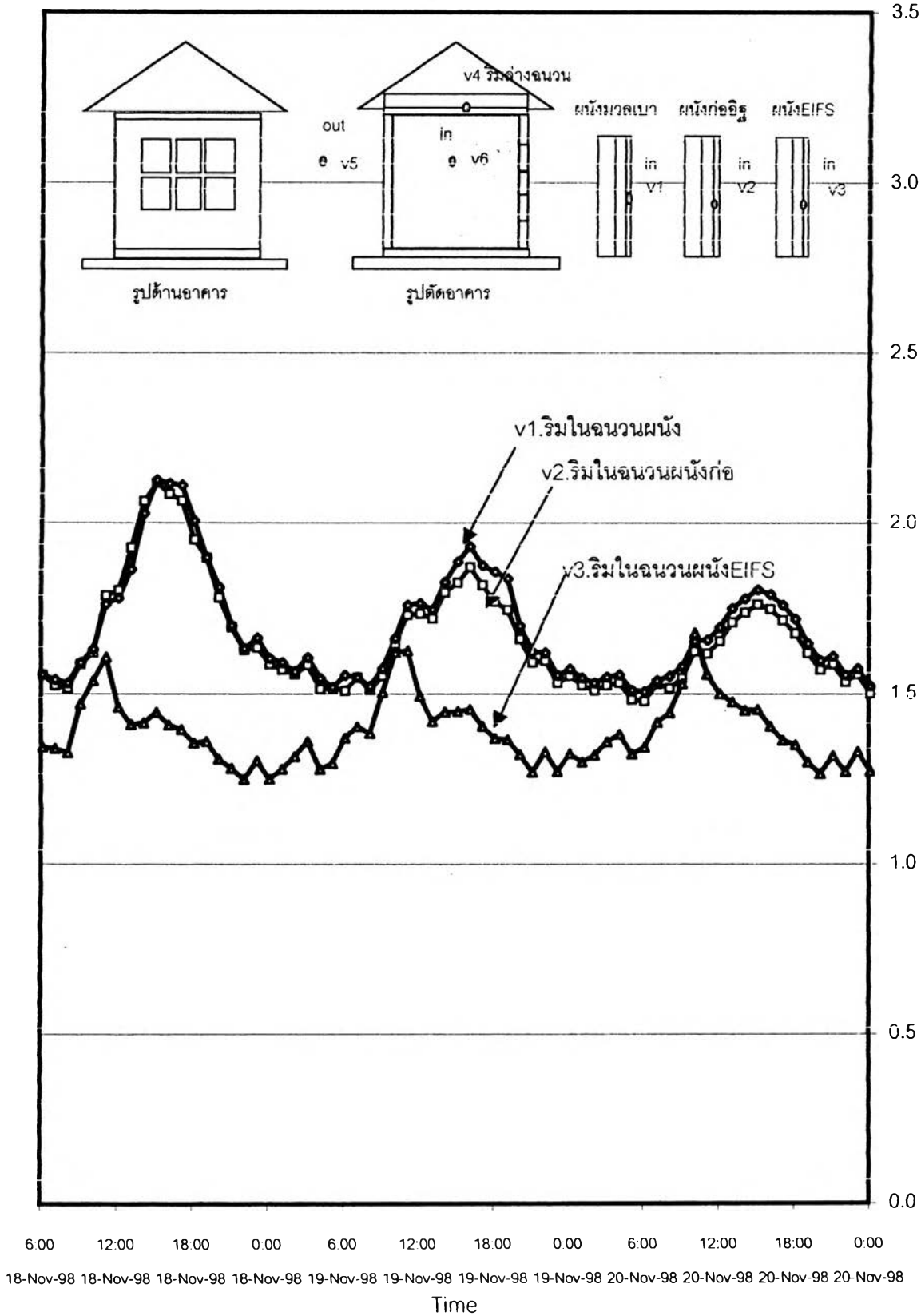
แผนภูมิที่4.10 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวน



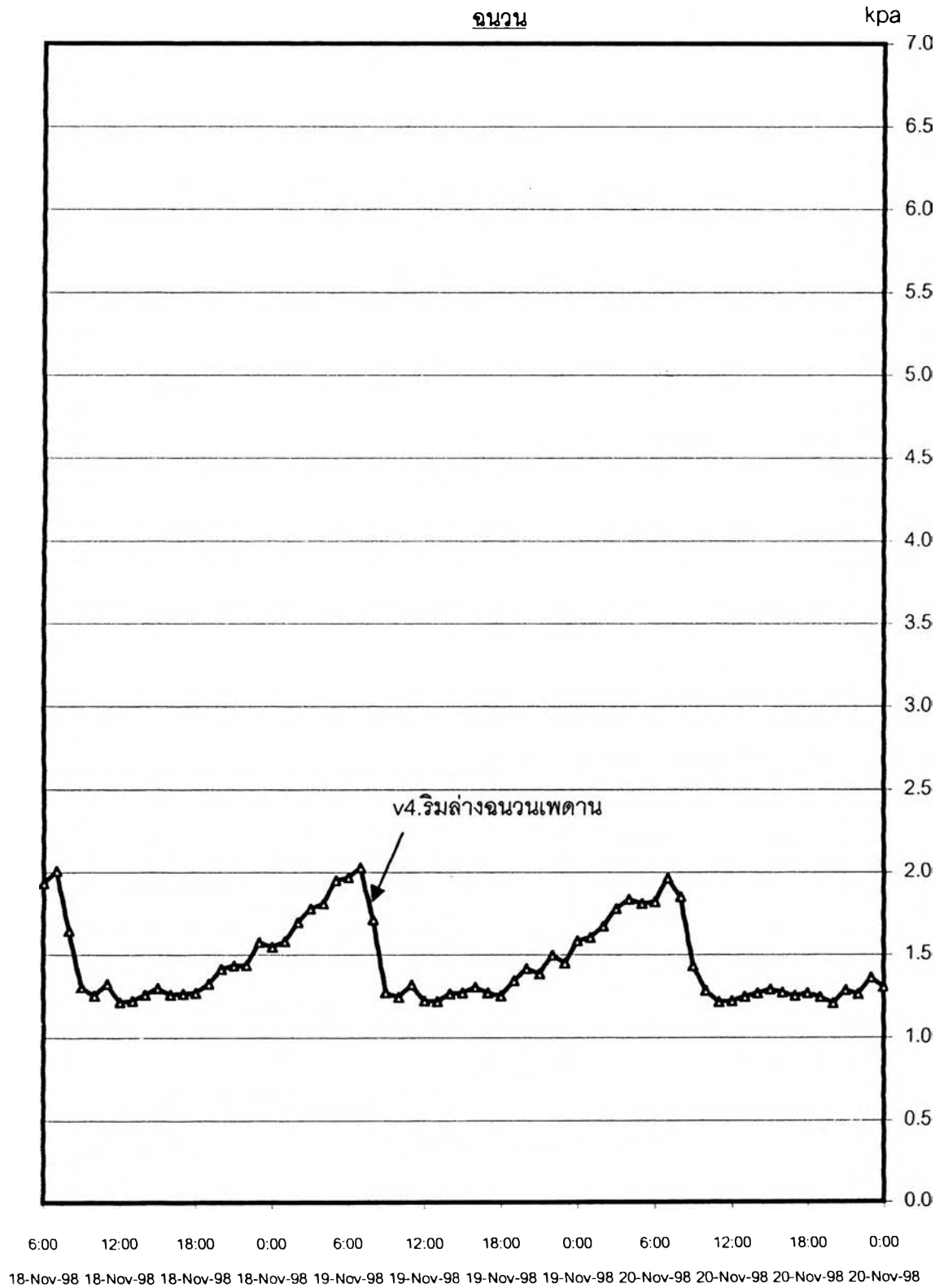
แผนภูมิที่ 4.11 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ

kpa

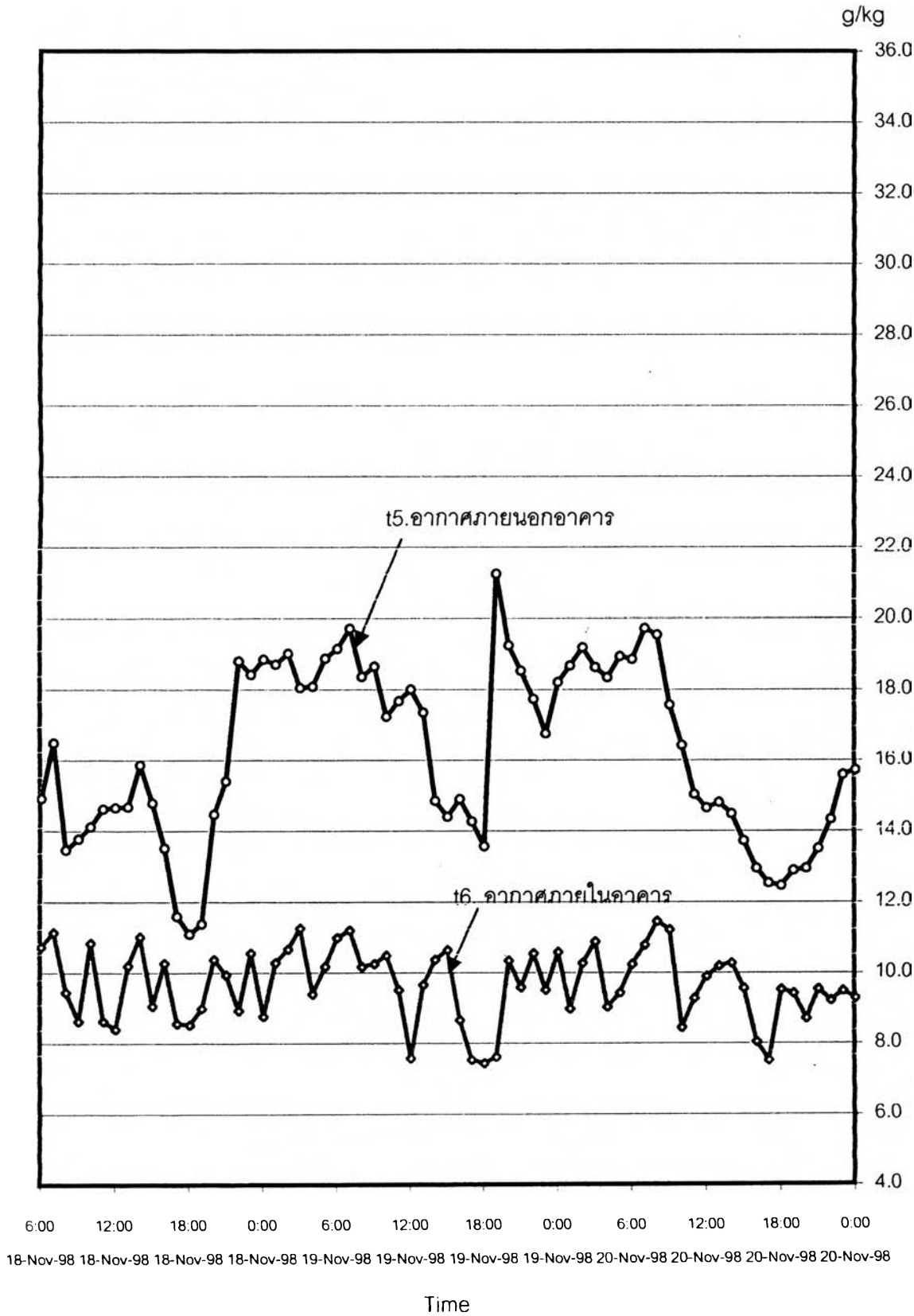
ชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



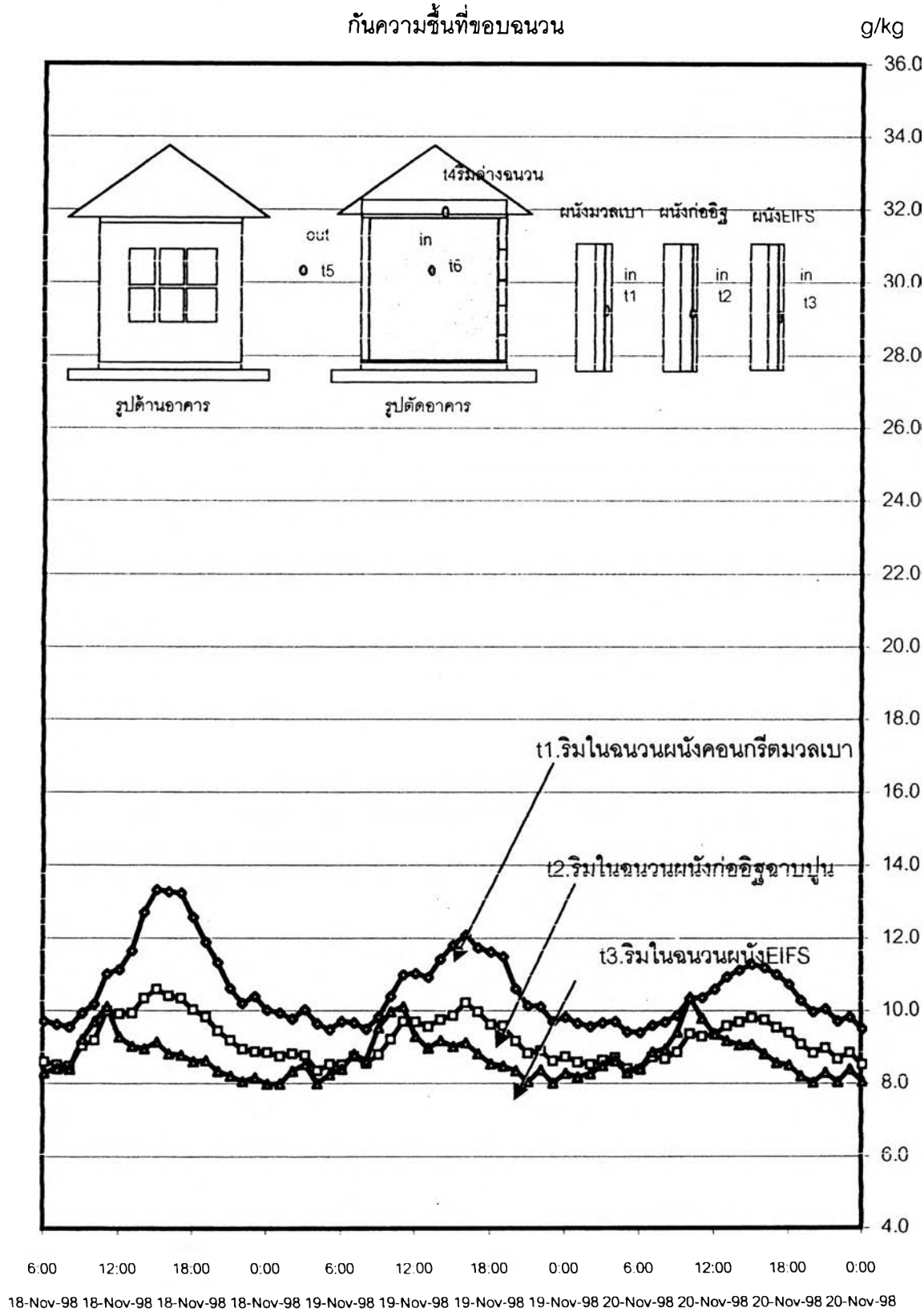
แผนภูมิที่4.12 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมล่างของฉนวนเพดาน อาคารทดลองกรณีเปรียบเทียบฉนวนในผนังชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



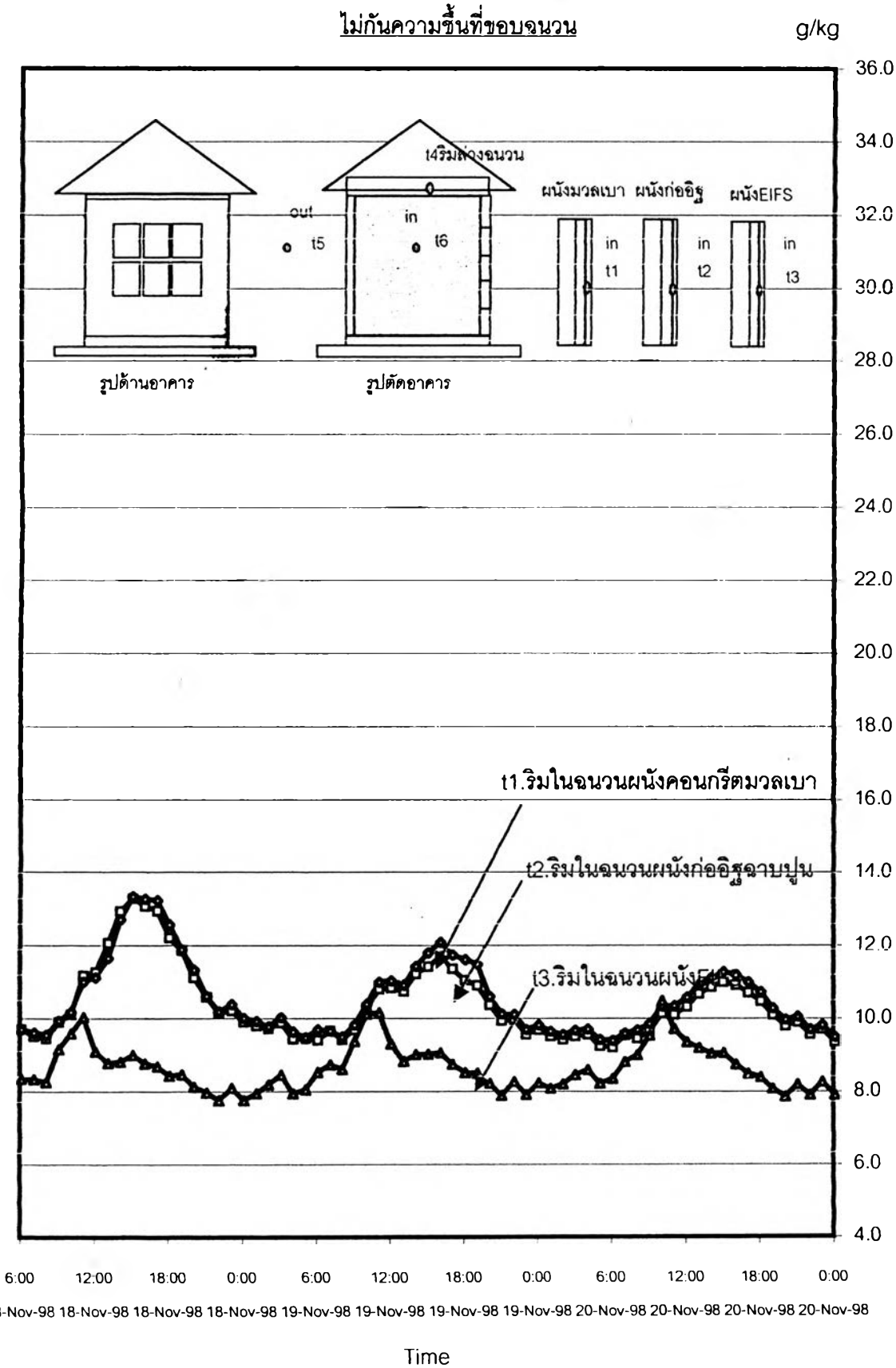
แผนภูมิที่4.13 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio อากาศภายนอกและภายในอาคาร
กรณีชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



แผนภูมิที่4.14 เปรียบเทียบค่า *Humidity Ratio* ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวน

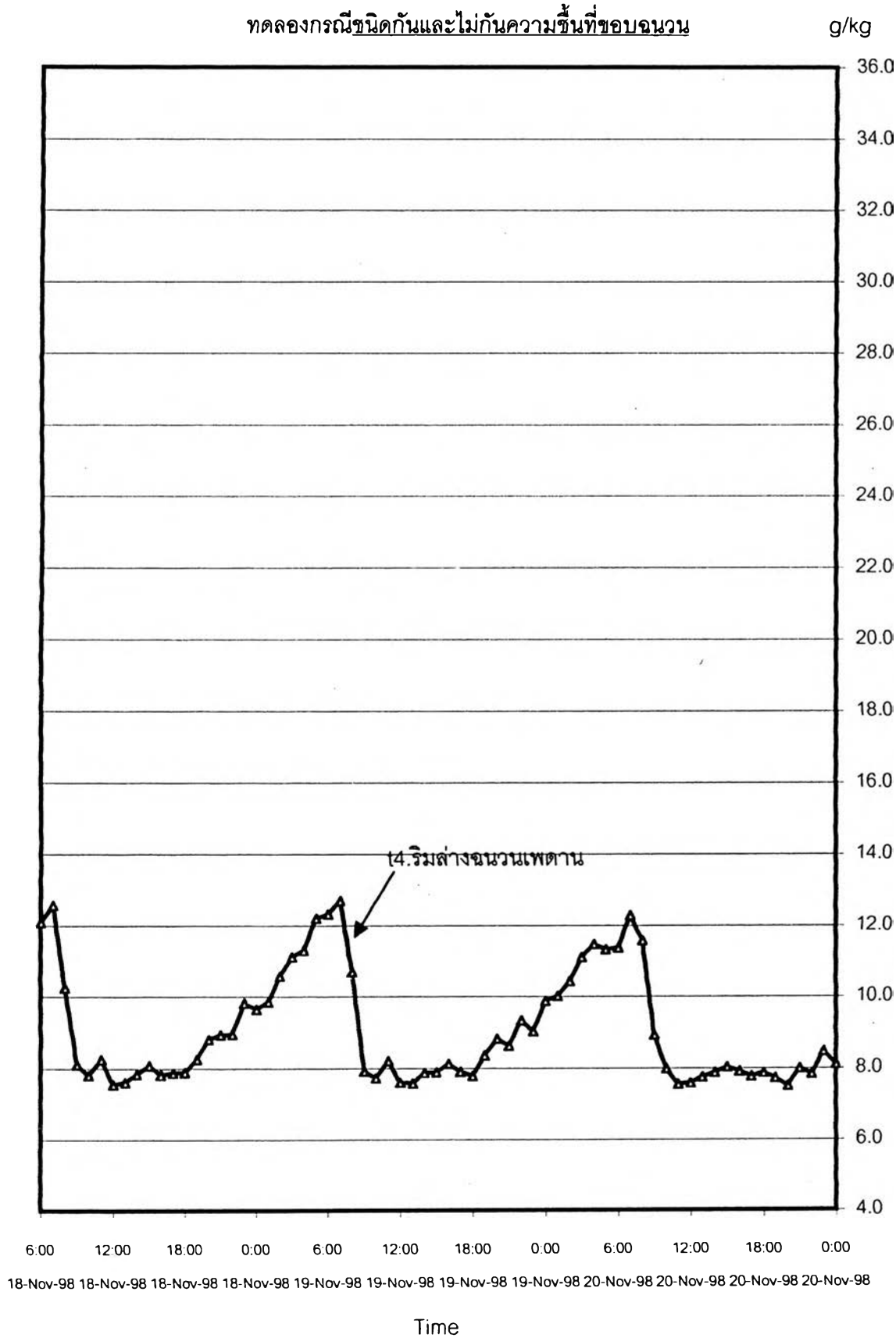


แผนภูมิที่4.15 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



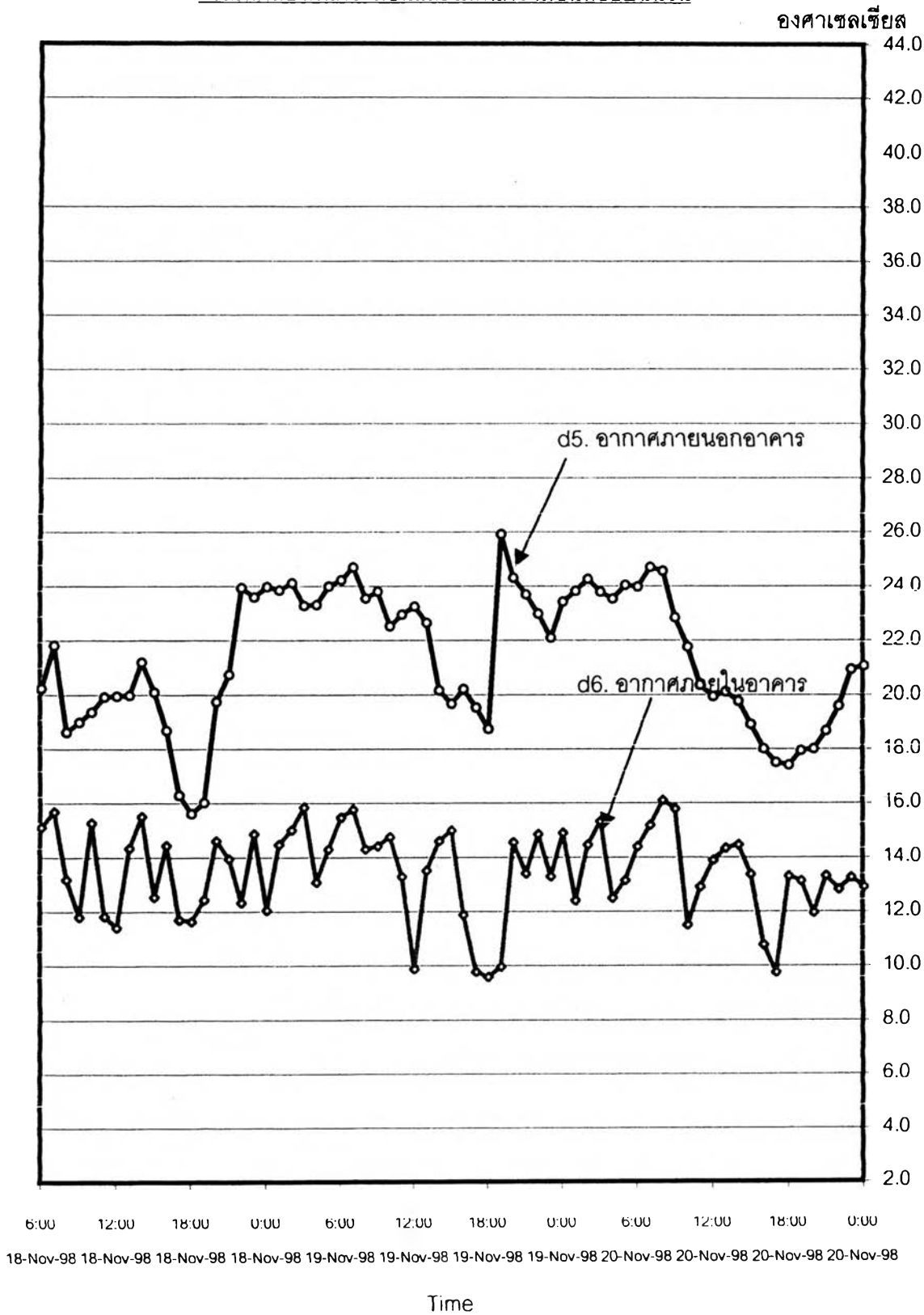
แผนภูมิที่4.16 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมล่างของฉนวนเพดานอาคาร

ทดลองกรณีชนิดกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



แผนภูมิที่4.17 เปรียบเทียบค่า dewpoint อากาศภายนอกและภายในอาคาร

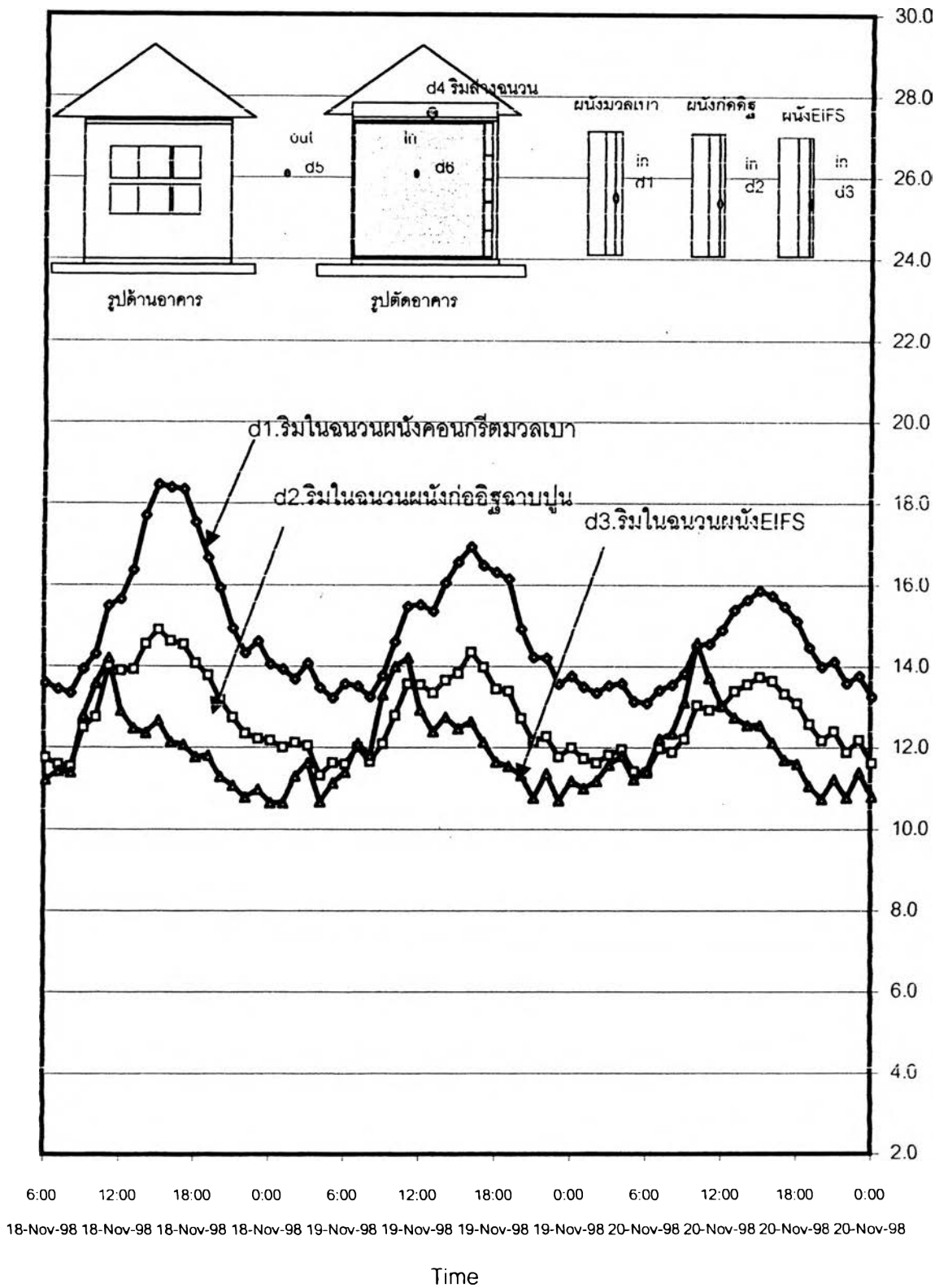
กรณีทดลองกันความชื้นและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



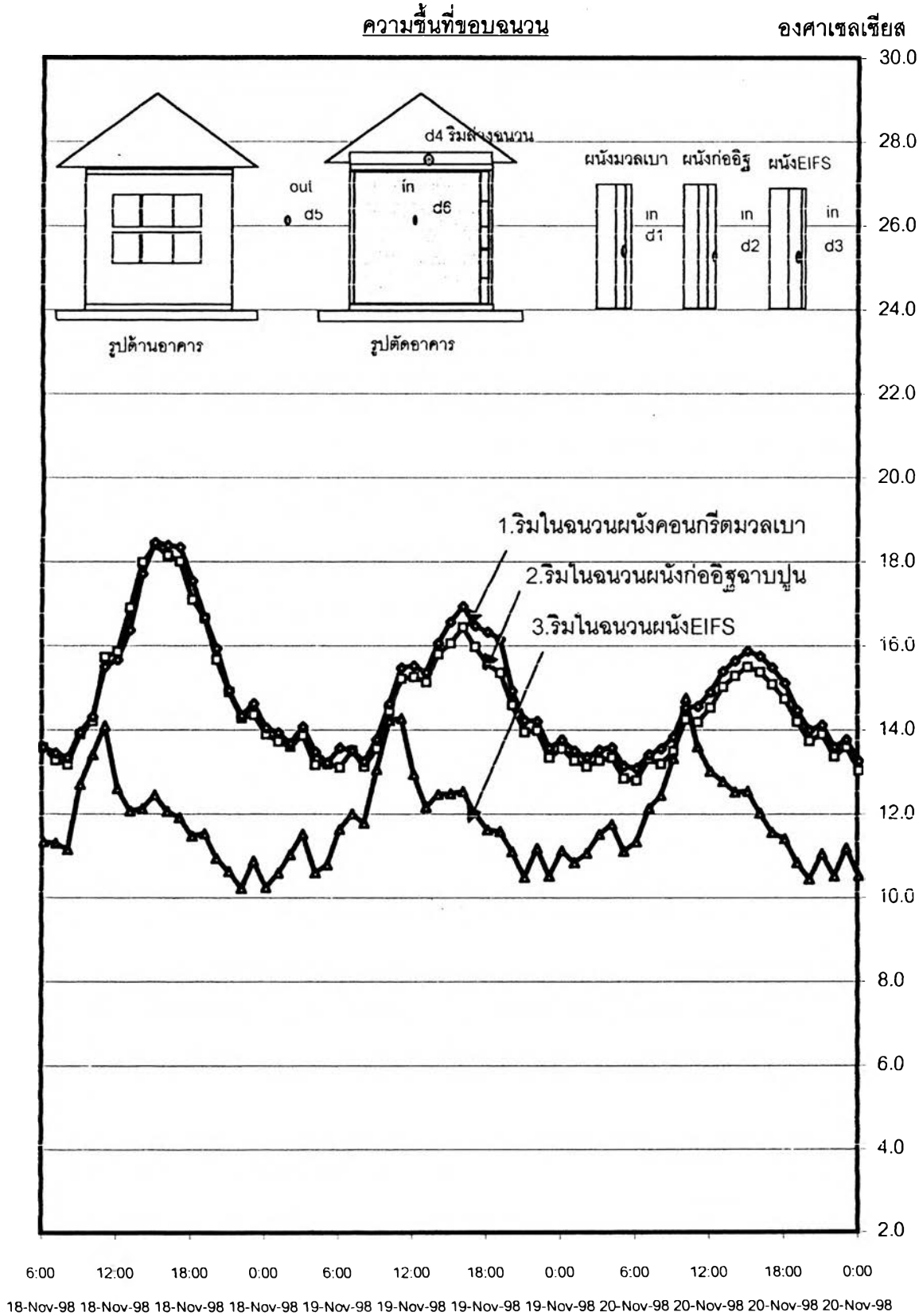
แผนภูมิที่4.18 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดกัน

ความชื้นที่ขอบฉนวน

องศาเซลเซียส

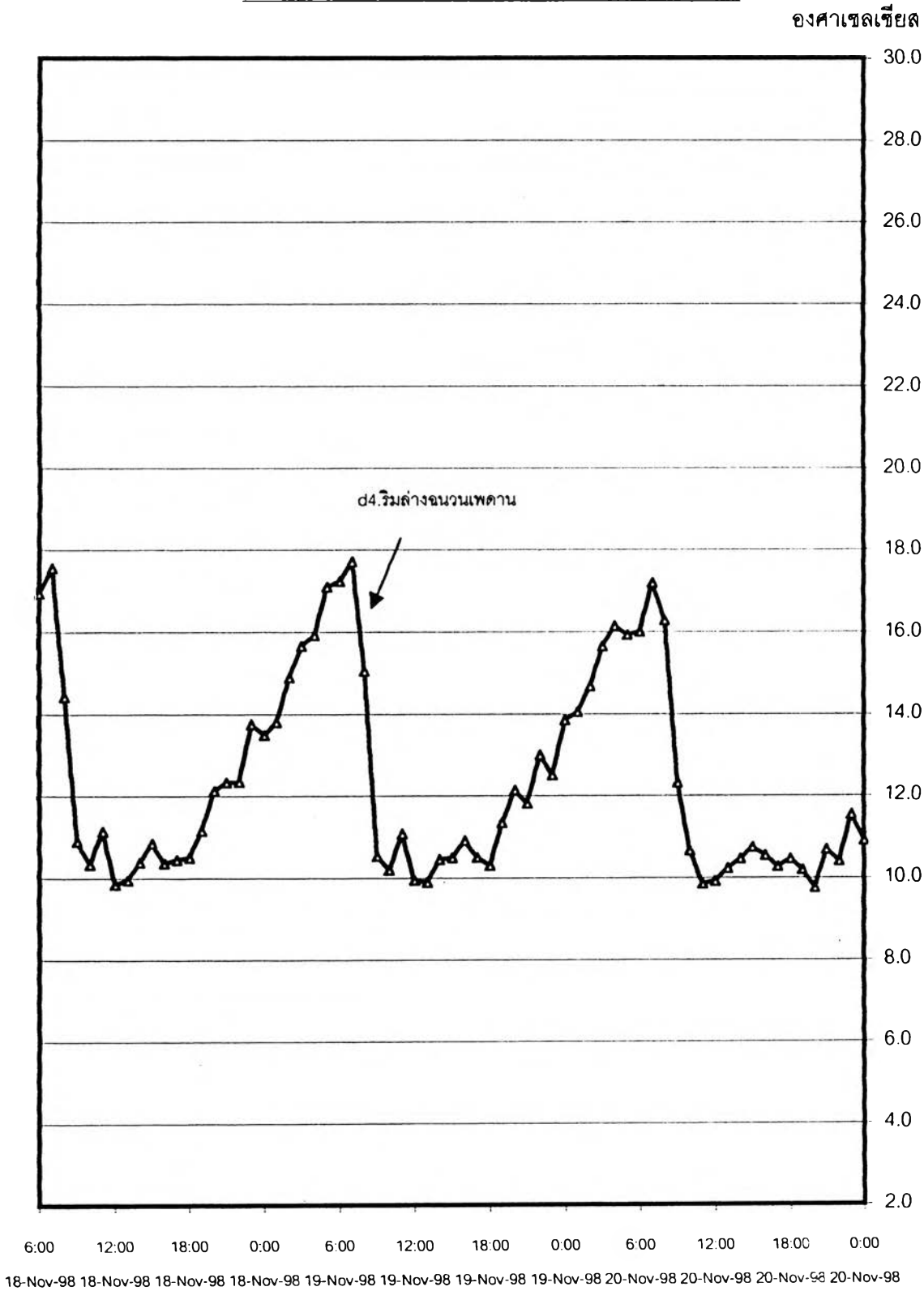


แผนภูมิที่4.19 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่กัน

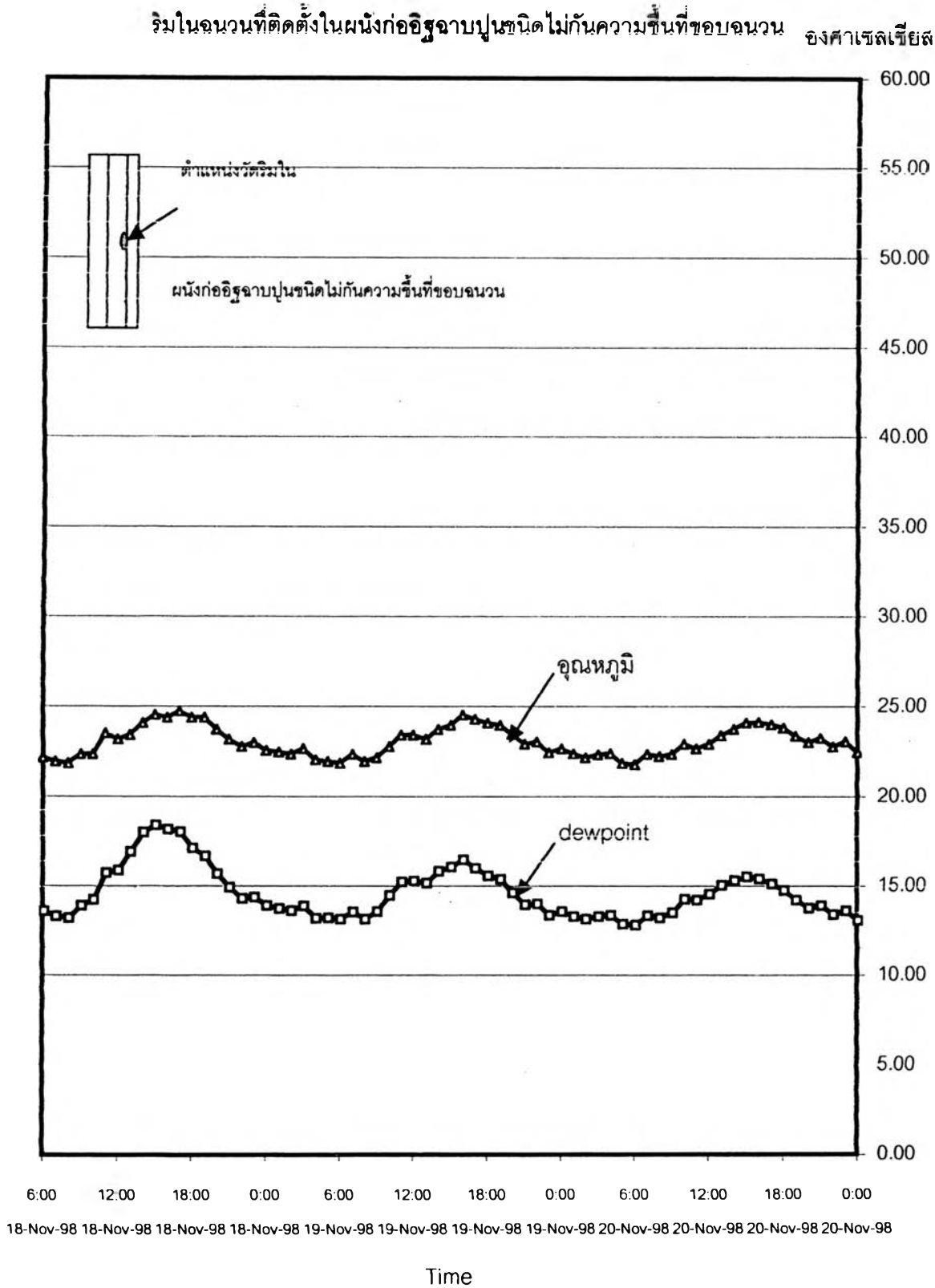


แผนภูมิที่4.20 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมล่างของฉนวนเพดานอาคาร

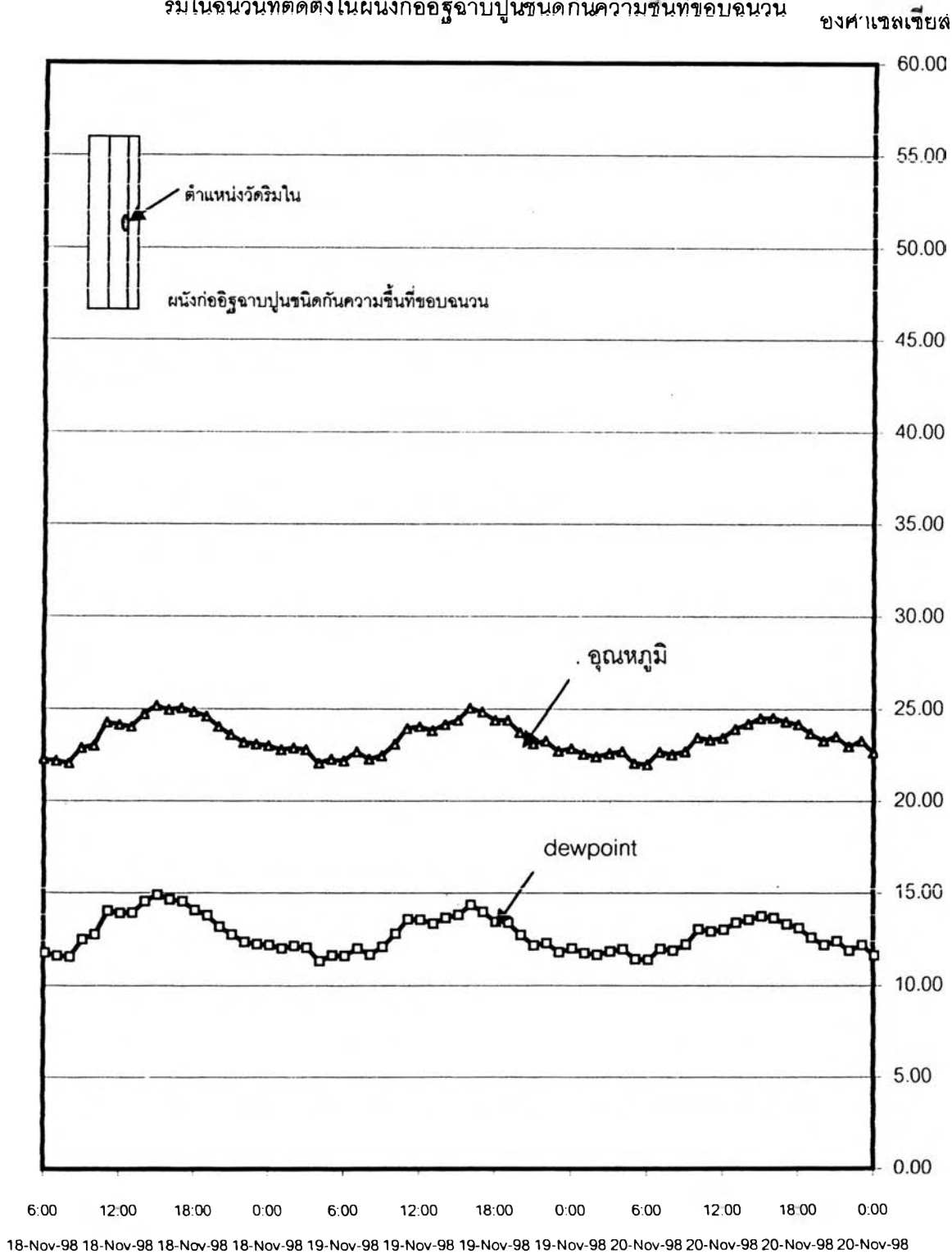
ทดลองกรณีทดลองกันความชื้นและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



แผนภูมิที่ 4.21 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

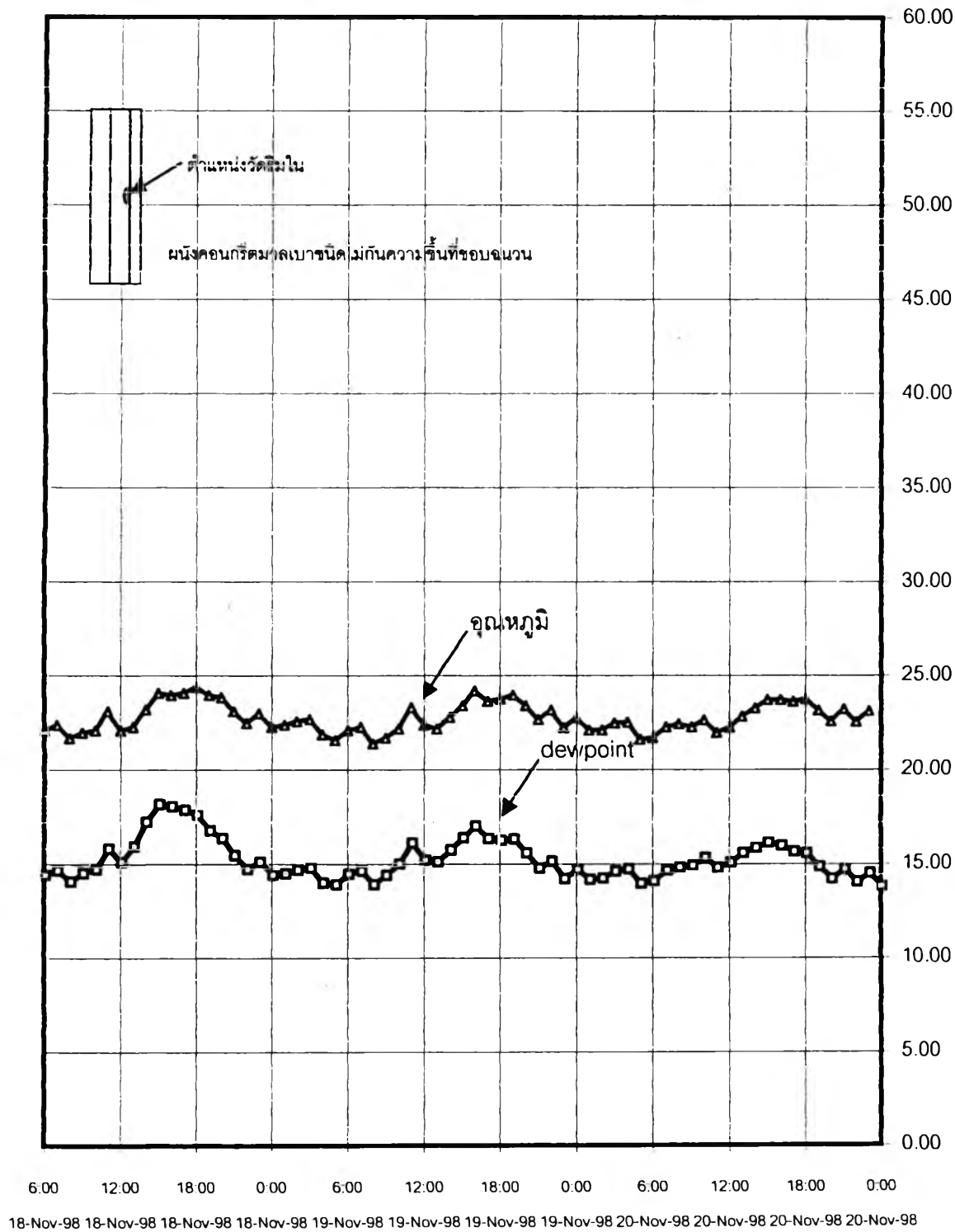


แผนภูมิที่4.22 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวน

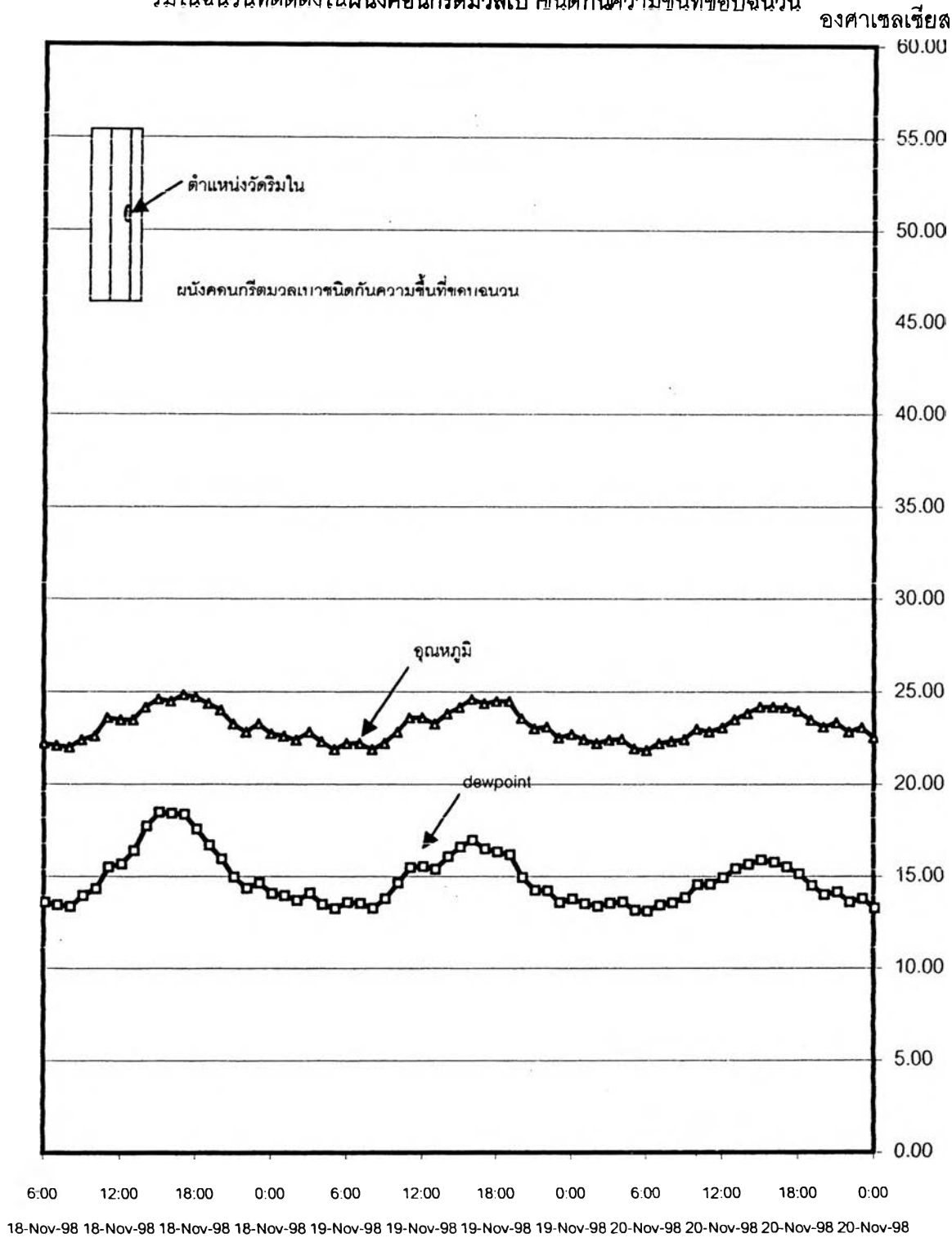


แผนภูมิที่4.23 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว

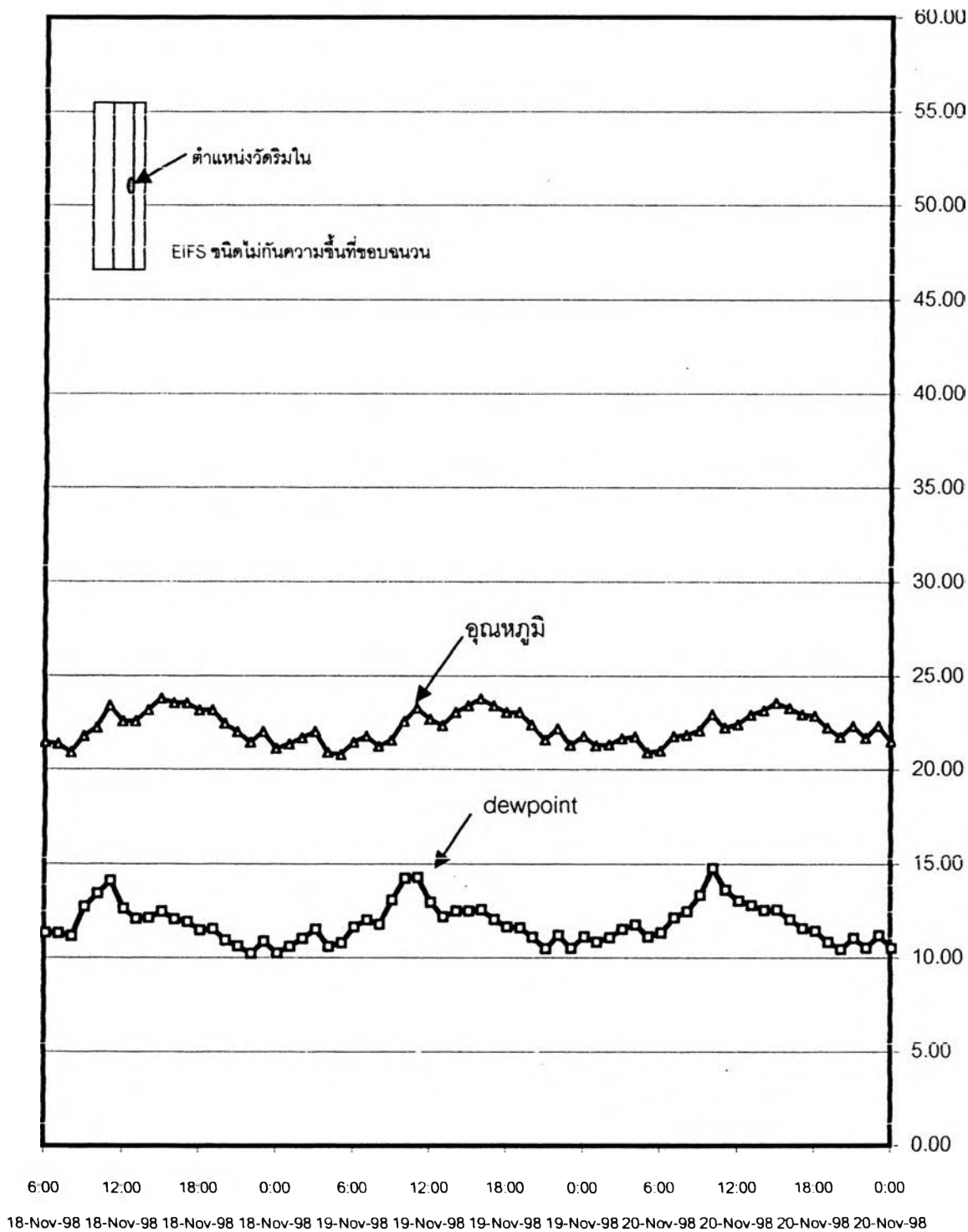
ริมในอนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบอนวน องศาเซลเซียส



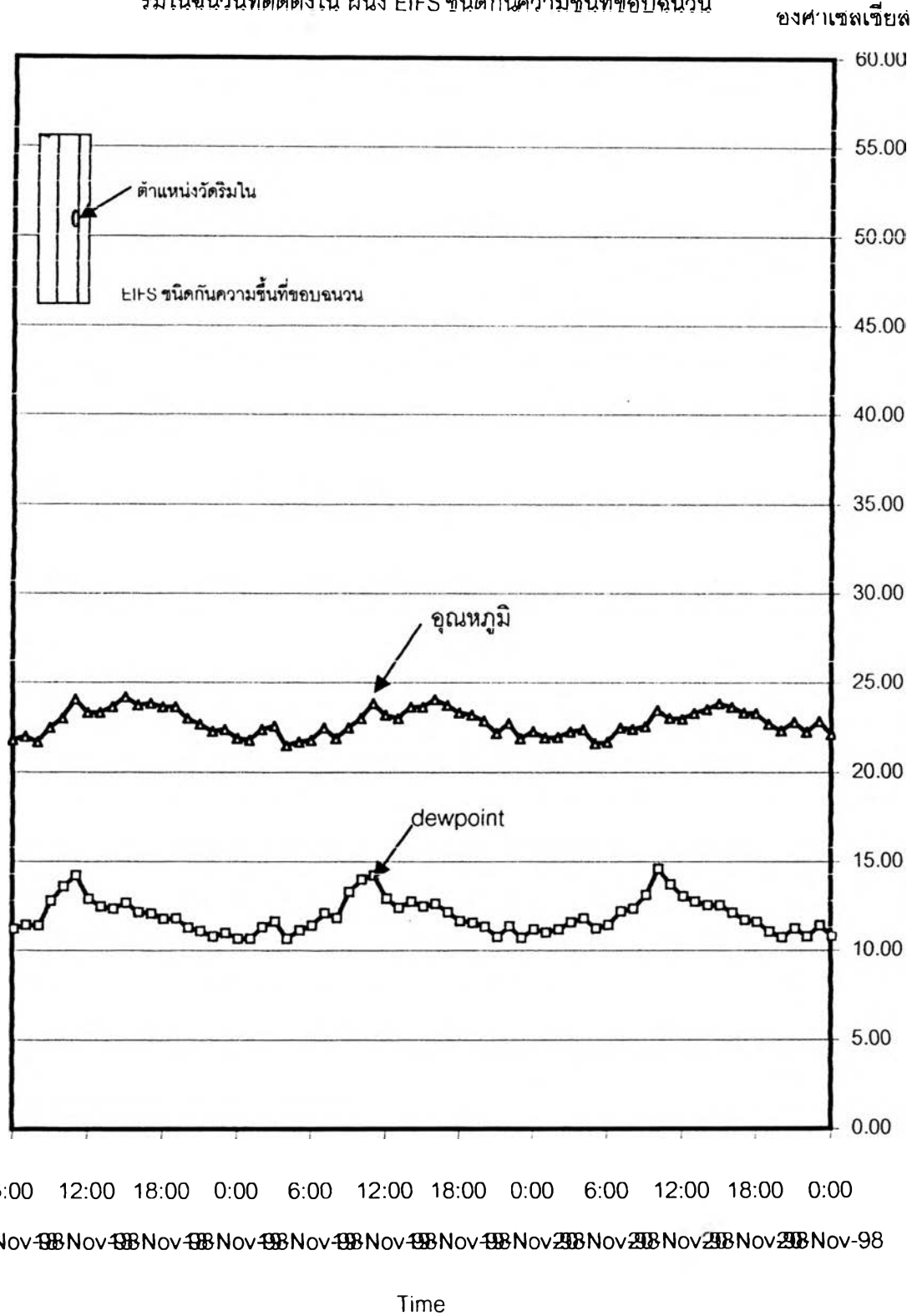
แผนภูมิที่4.24 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวน



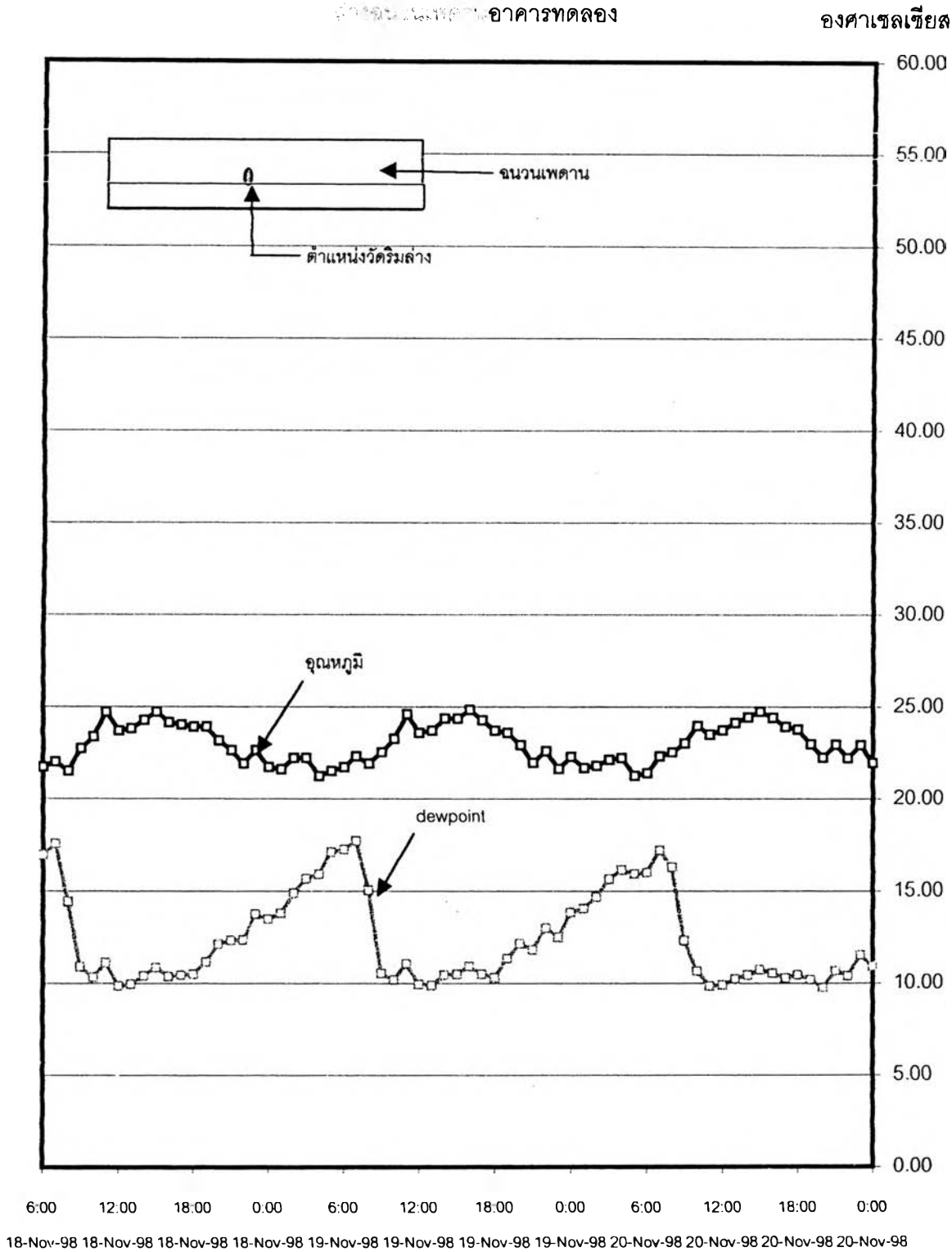
แผนภูมิที่4.25 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนัง EIFS ชนิดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน



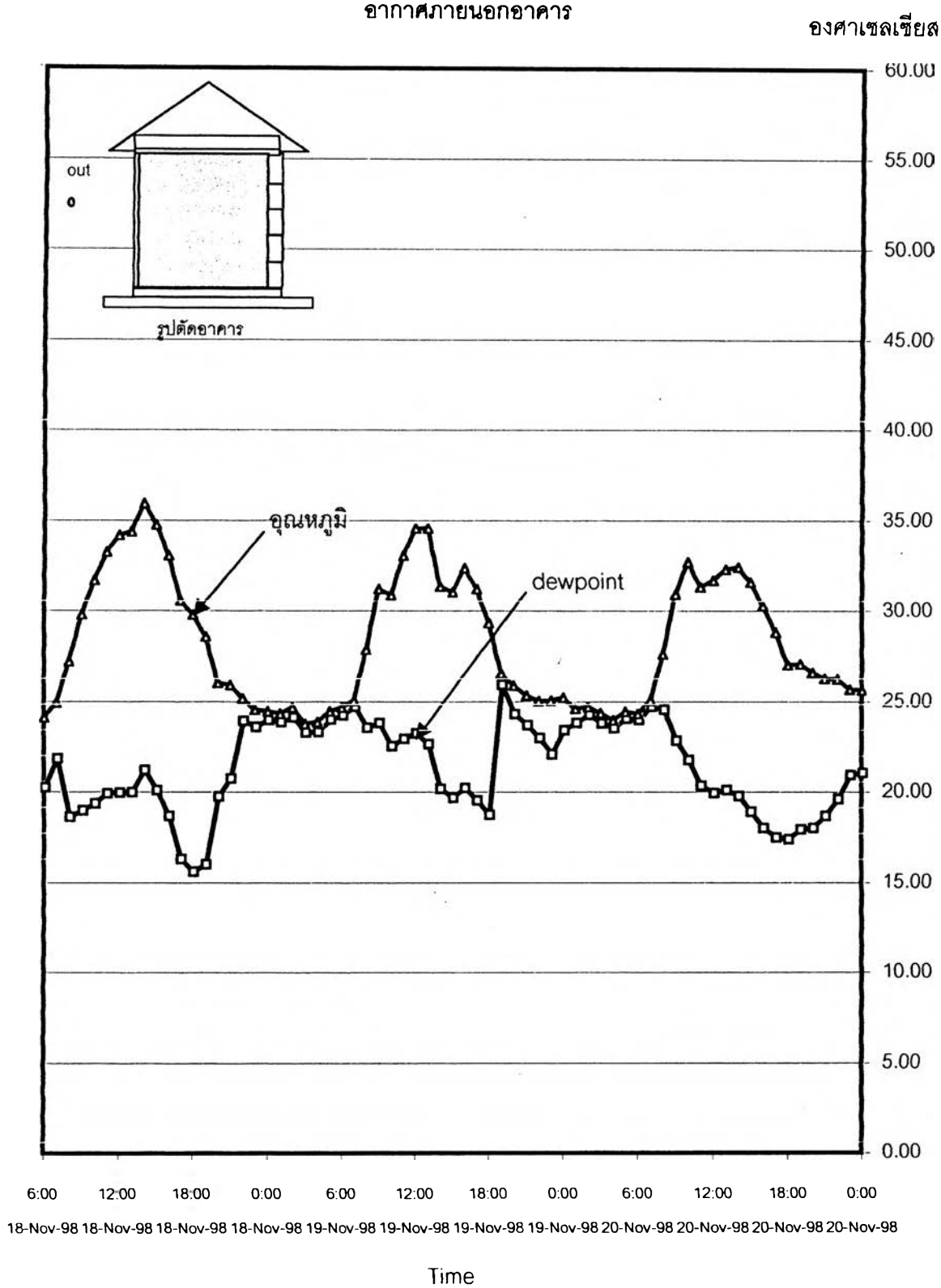
แผนภูมิที่4.26 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนัง EIFS ชนิดกันความชื้นที่ขอบฉนวน



แผนภูมิที่27 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง[illegible]อาคารทดลอง

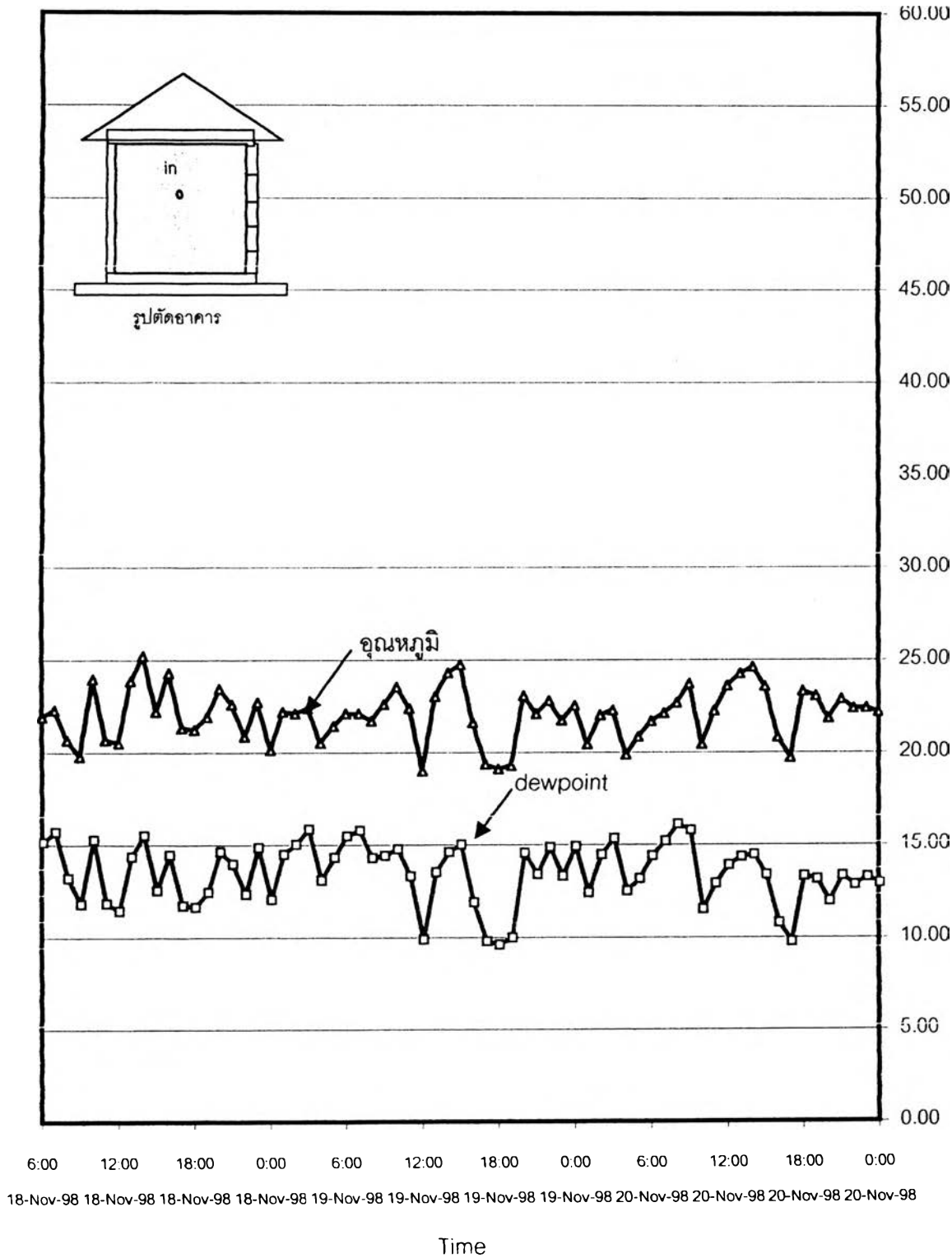


แผนภูมิที่4.28 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง อากาศภายนอกอาคาร

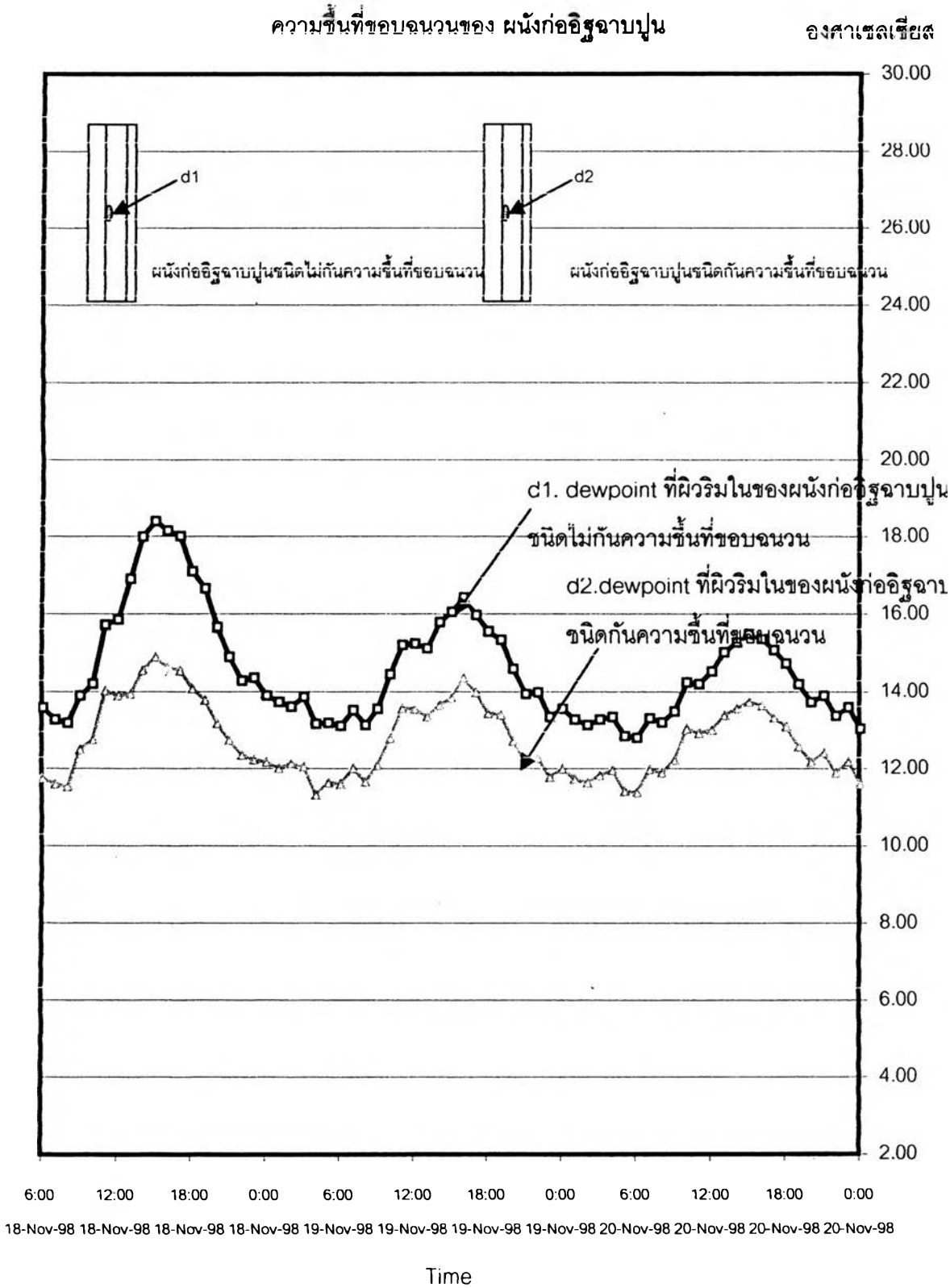


แผนภูมิที่4.29 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง

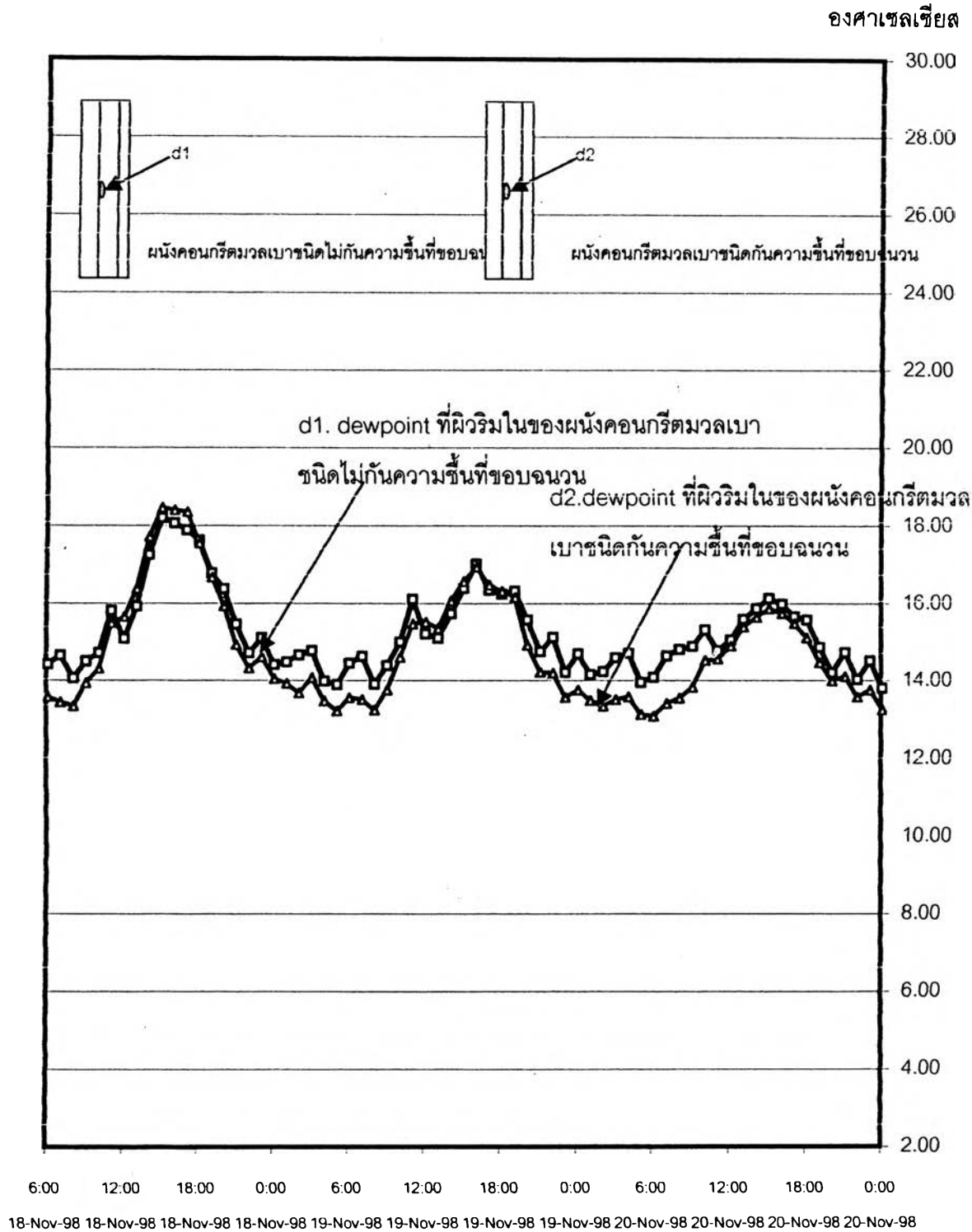
อากาศภายในอาคาร องศาเซลเซียส



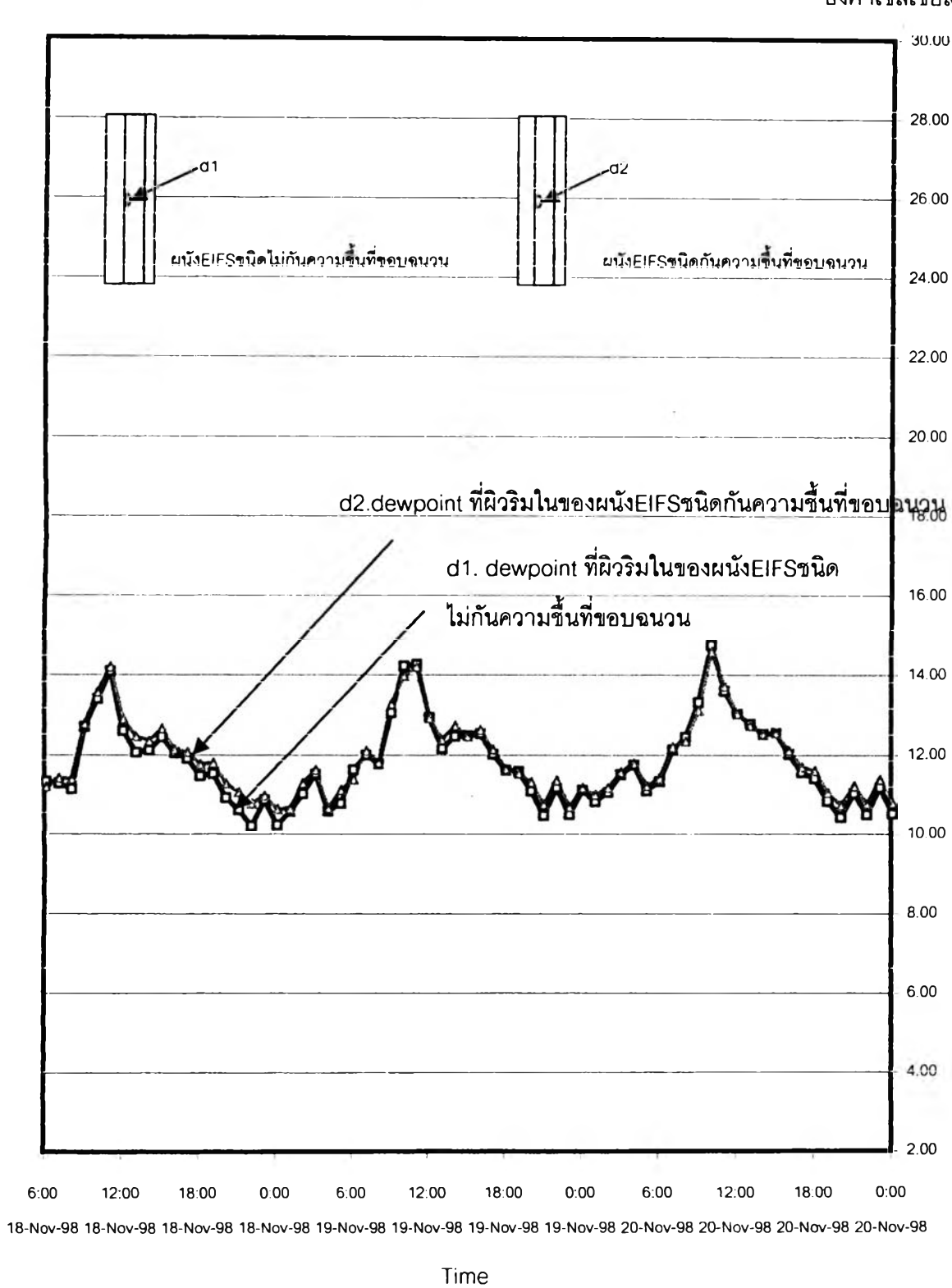
แผนภูมิที่4.30 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิดกันและไม่กัน
ความชื้นที่ขอบฉนวนของ ผนังก่ออิฐฉาบปูน



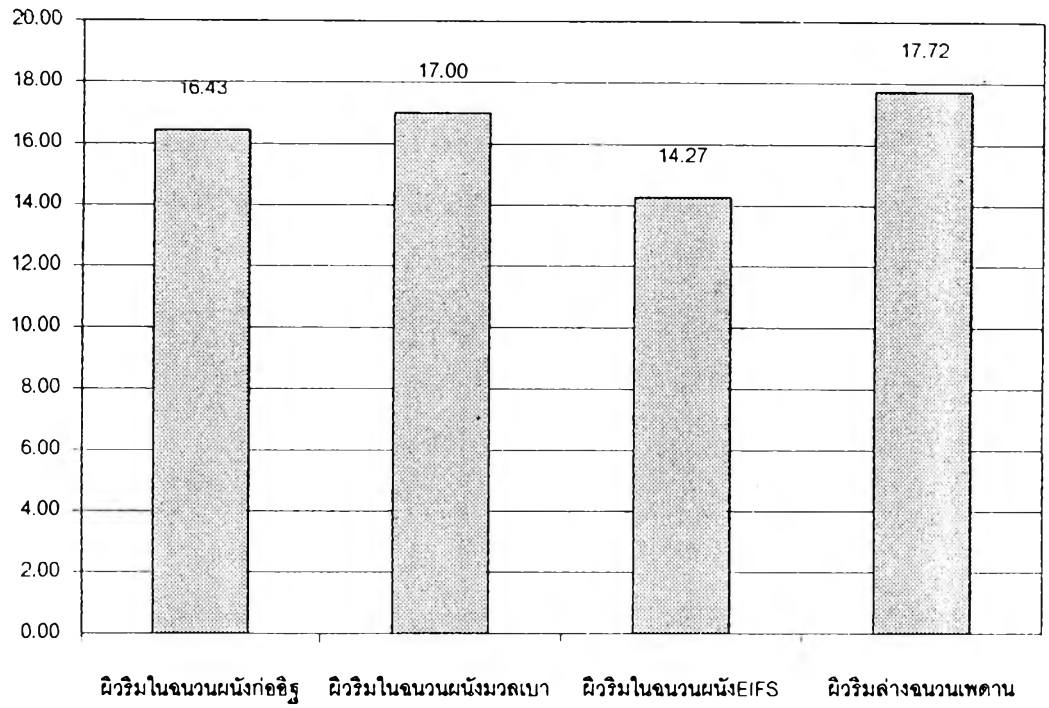
แผนภูมิที่31 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด กันและไม่กันความชื้น ที่ขอบฉนวนของ **ผนังคอนกรีตมวลเบา**



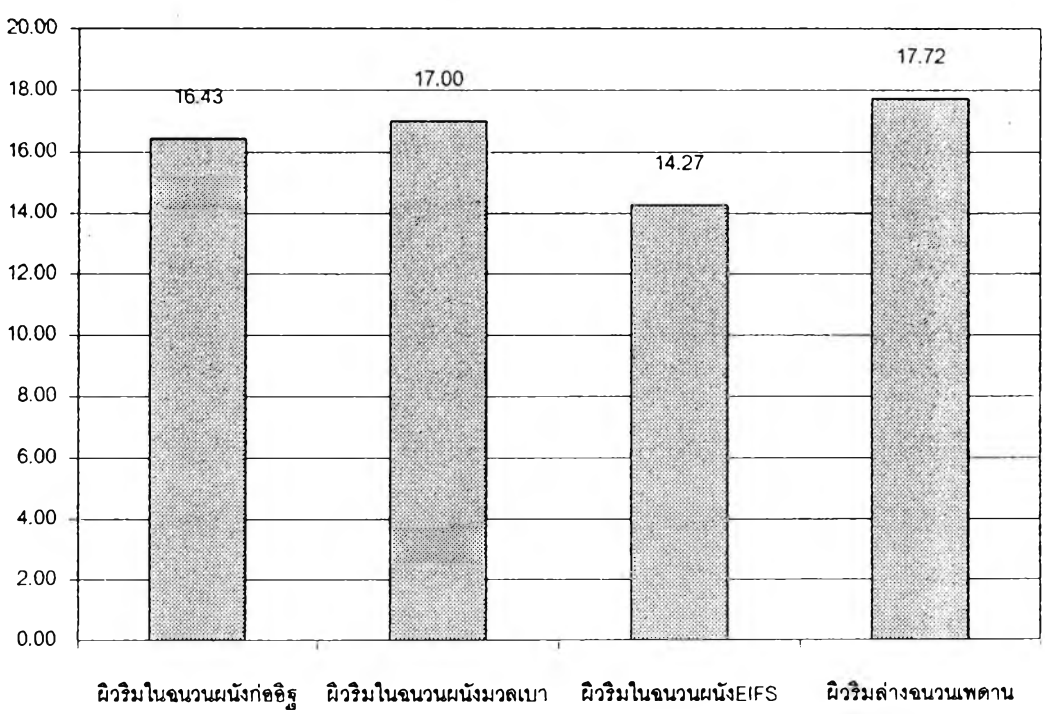
แผนภูมิที่4.32 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด กันและไม่กัน
ความชื้นที่ขอบฉนวนของ ผนัง EIFS



สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ชุดไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน องศาเซลเซียส



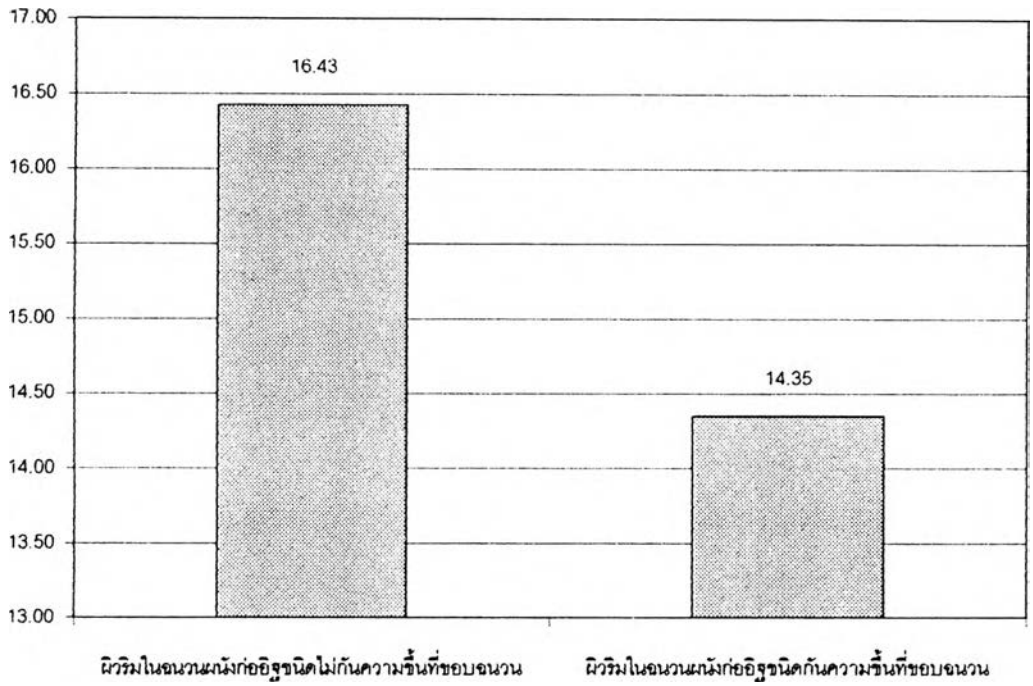
สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ชุดกันความชื้นที่ขอบฉนวน องศาเซลเซียส



สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Maxระหว่างชุดผนังกันและไม่กันความชื้นที่ขอบฉนวน

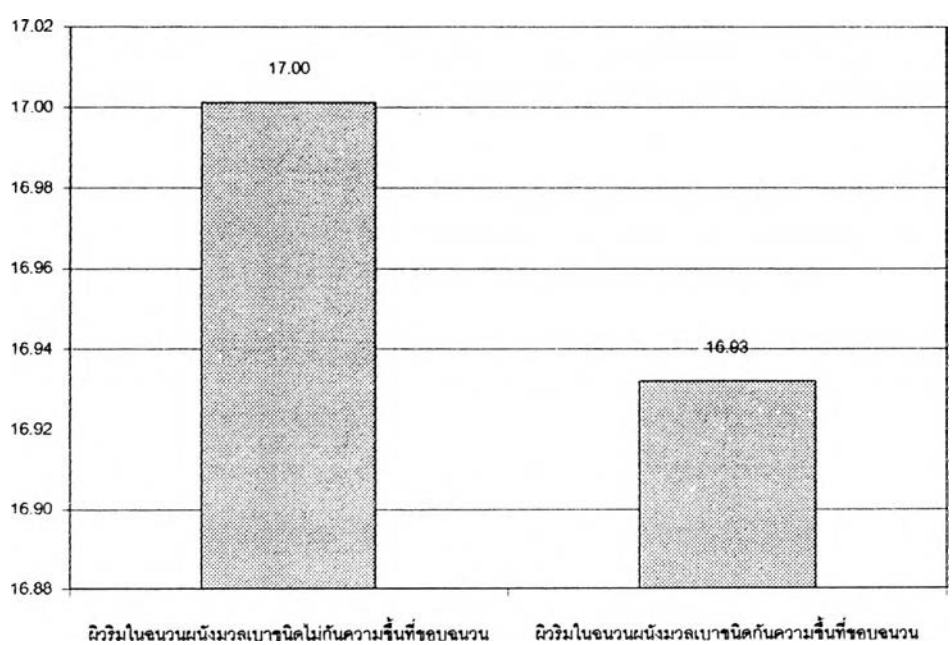
ผนังก่ออิฐฉาบปูน

องศาเซลเซียส



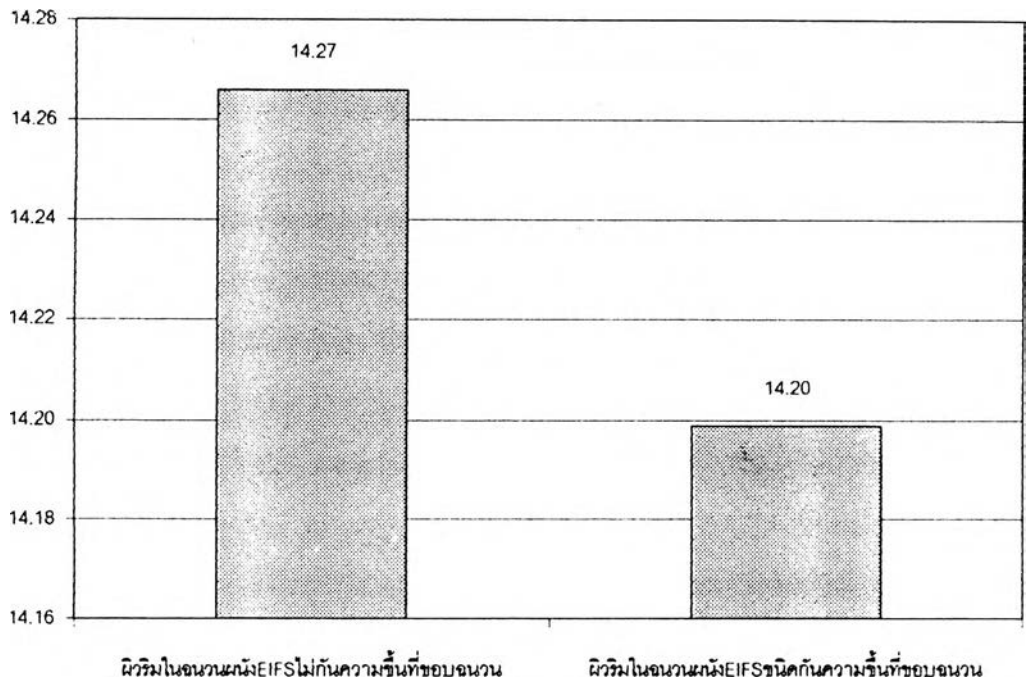
ผนังคอนกรีตมวลเบา

องศาเซลเซียส



ผนัง EIFS

องศาเซลเซียส



กรณีที่2 **<u>เปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดติดวอลเปเปอร์และไม่ติดวอบเปเปอร์</u>** แบ่งการเปรียบเทียบได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบในชุดผนังติดวอลเปเปอร์
2. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบในชุดผนังไม่ติดวอลเปเปอร์
3. การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังติดวอลเปเปอร์และไม่ติดวอลเปเปอร์

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังติดวอลเปเปอร์

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.34 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 22.9 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 23 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 21 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.38 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.42 พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ2.0 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.5 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.3 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.45 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.49 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.51, 4.53, 4.55, 4.56 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 14 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 17 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 22 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ6 องศา, ผนัง EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 0 องศา แสดงว่า ฉนวนเพดานเกิดการควบแน่นแล้วและผนังคอนกรีตมวลเบามีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนังEIFS

2. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังไม่ติดวอลเปเปอร์

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.35 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 22 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 22 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 21 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิใกล้เคียงกับผนังคอนกรีตมวลเบาสูงกว่าผนังEIFSเล็กน้อย

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.39 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ41เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.43 พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.8 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.3 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.0 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.46 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.48 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.50, 4.52, 4.54, 4.56 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ22 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 7 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 13 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ12 องศา, ผนัง EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 13 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่างจาก

จุดควบแน่นเท่ากับ 0 องศา แสดงว่าฉนวนเพดานเกิดการควบแน่นแล้วส่วนผนังคอนกรีตมวลเบามีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนังEIFS

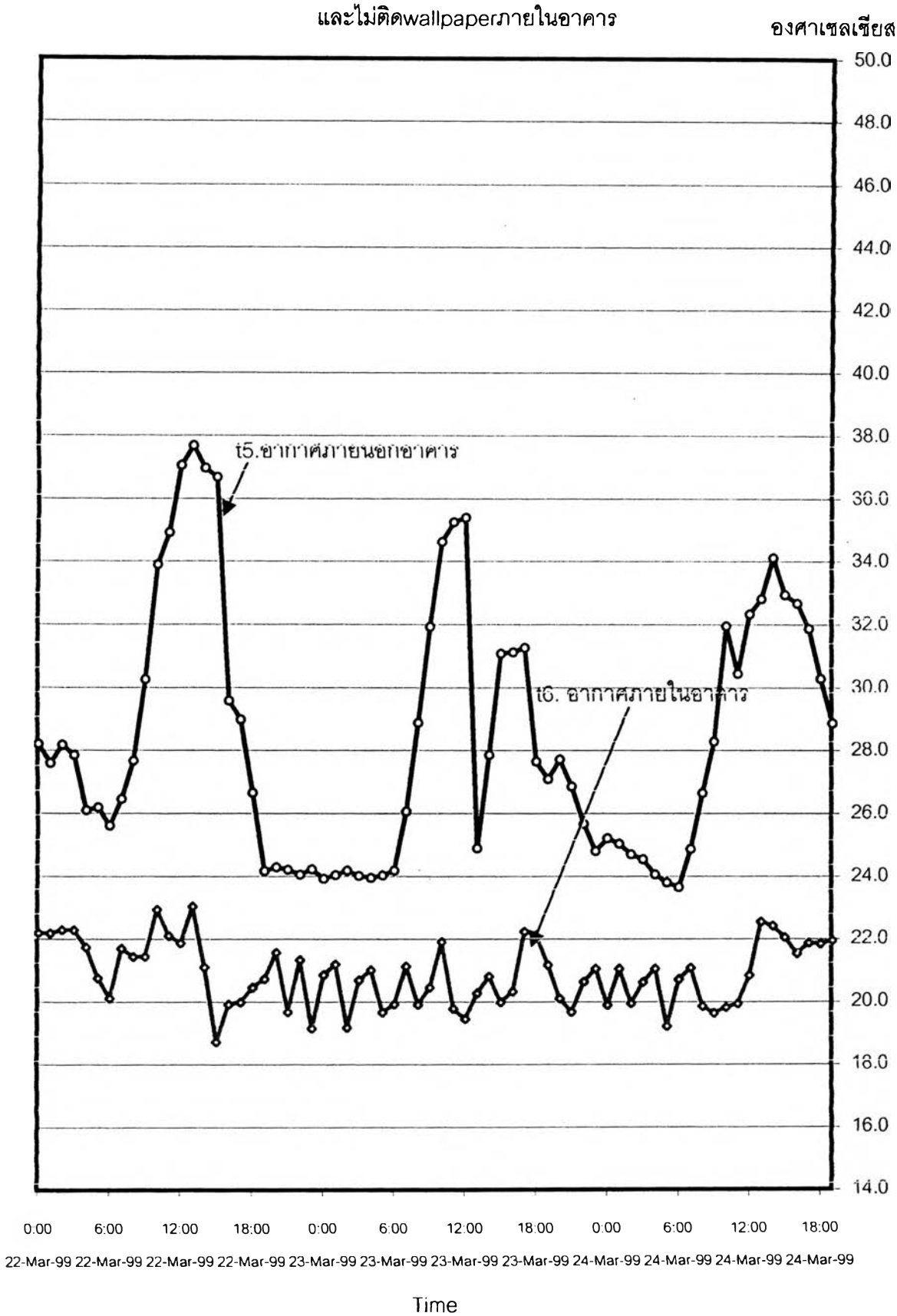
3. **การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังติดวอลเปเปอร์และไม่ติดวอลเปเปอร์**

จากแผนภูมิที่ 4.60, 4.61, 4.62

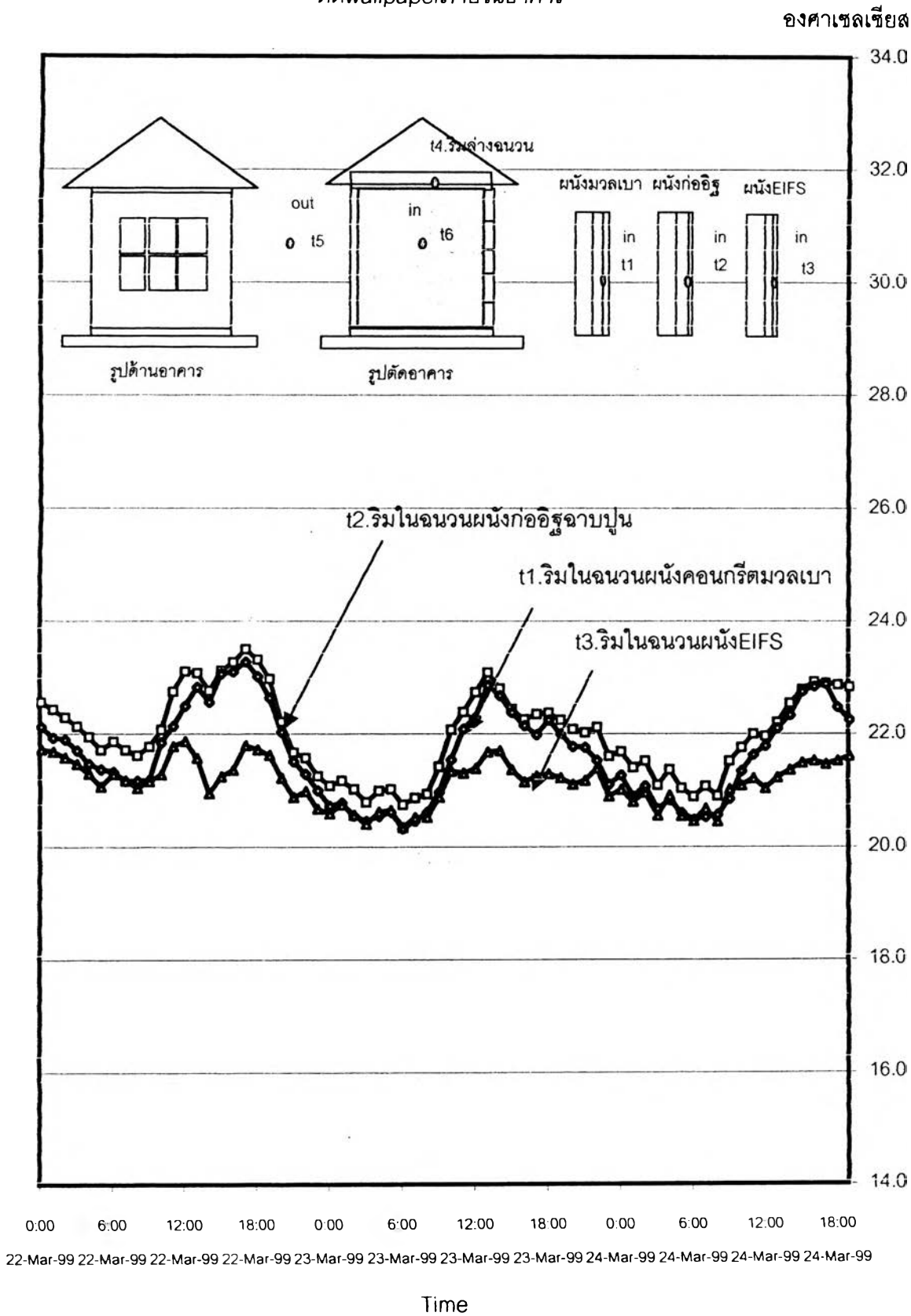
- ผนังก่ออิฐชนิดติดวอลเปเปอร์พบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 15 องศาเซลเซียส ชนิดไม่ติดวอลเปเปอร์มีจุดควบแน่นประมาณ 10 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดติดวอลเปเปอร์พบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 16 องศาเซลเซียส ชนิดไม่ติดวอลเปเปอร์มีจุดควบแน่นประมาณ 10 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSชนิดติดวอลเปเปอร์พบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 11 องศาเซลเซียส ชนิดไม่ติดวอลเปเปอร์มีจุดควบแน่นประมาณ 7 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลแสดงว่าในผนังก่ออิฐม ผนังคอนกรีตมวลเบา และ ผนังEIFS ชุดผนังติดวอลเปเปอร์มีโอกาสเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าชุดผนังไม่ติดวอลเปเปอร์

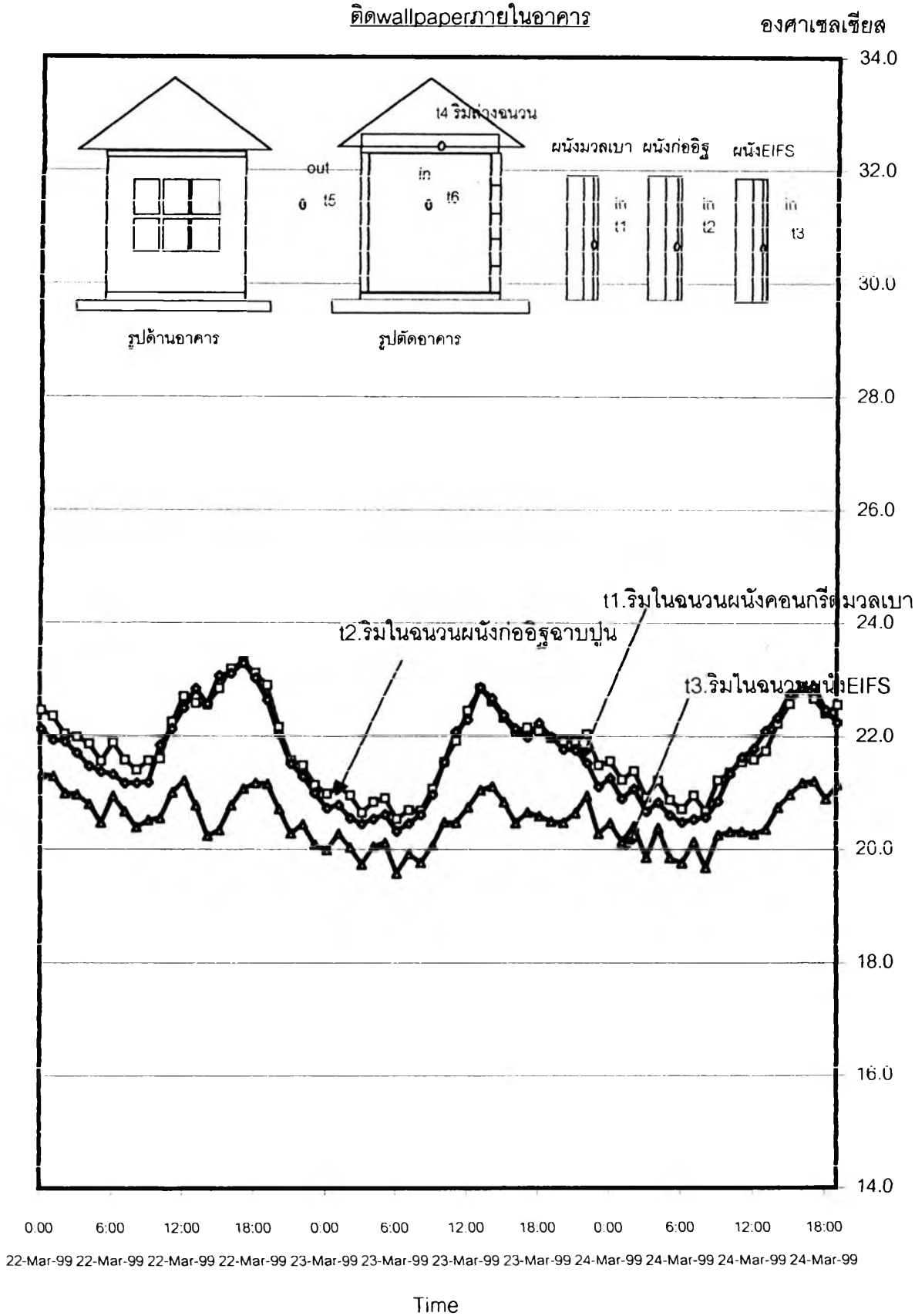
แผนภูมิที่4.33 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิอากาศภายนอกและภายในกรณีชนิดติด
และไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



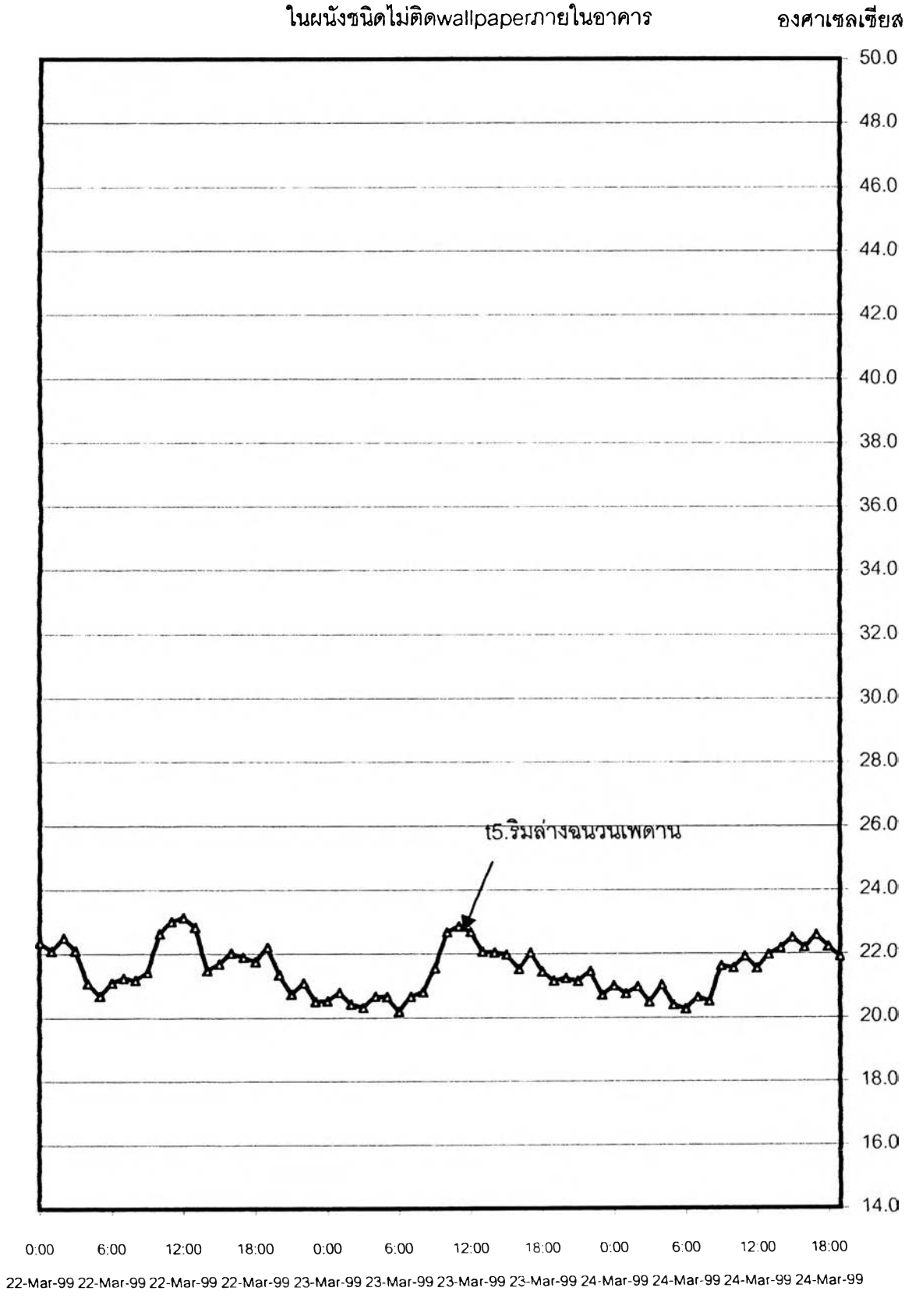
แผนภูมิที่4.34 เปรียบเทียบค่า Temperature ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดติดwallpaperภายในอาคาร



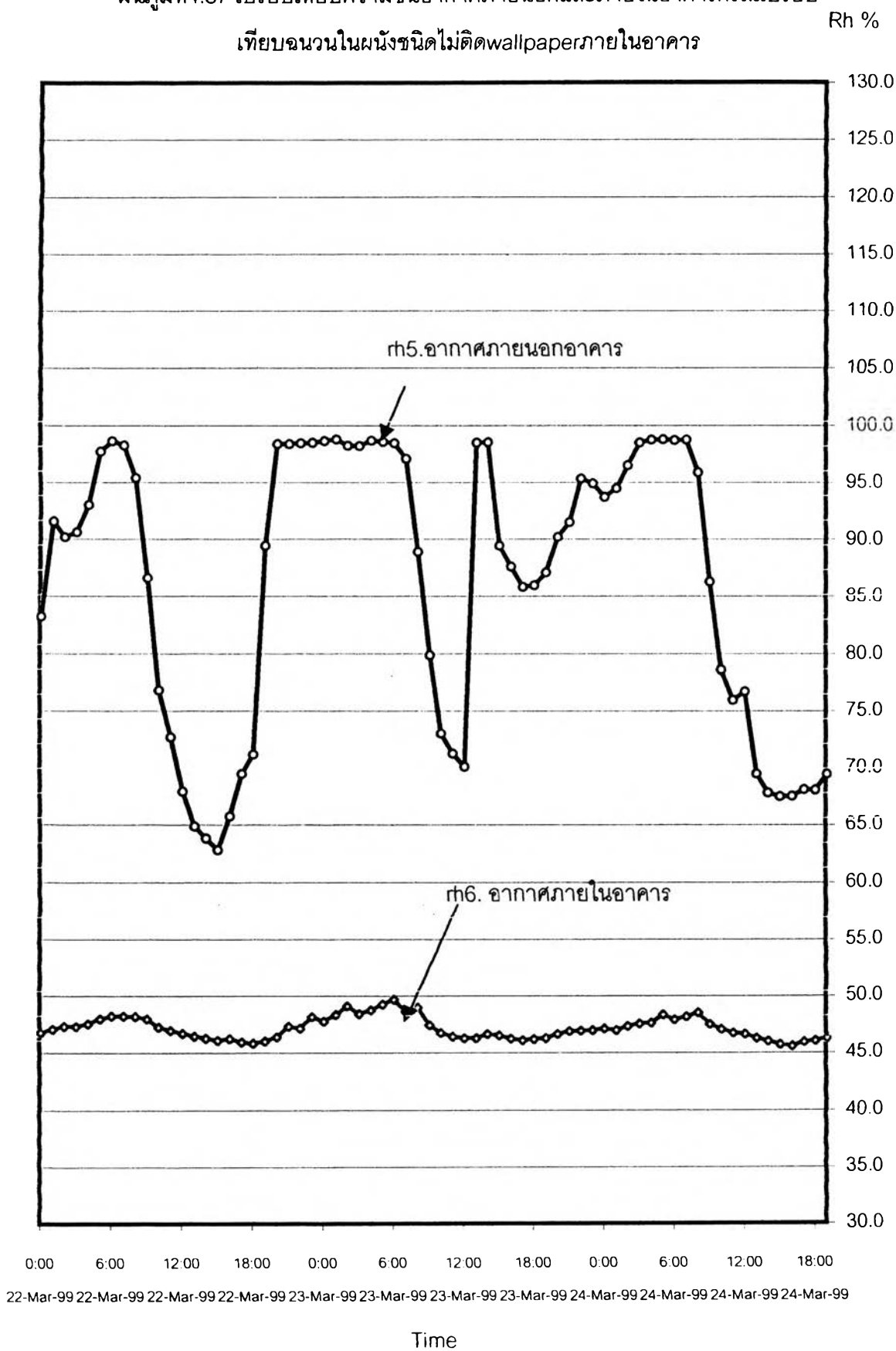
แผนภูมิที่4.35 เปรียบเทียบค่า Temperature ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



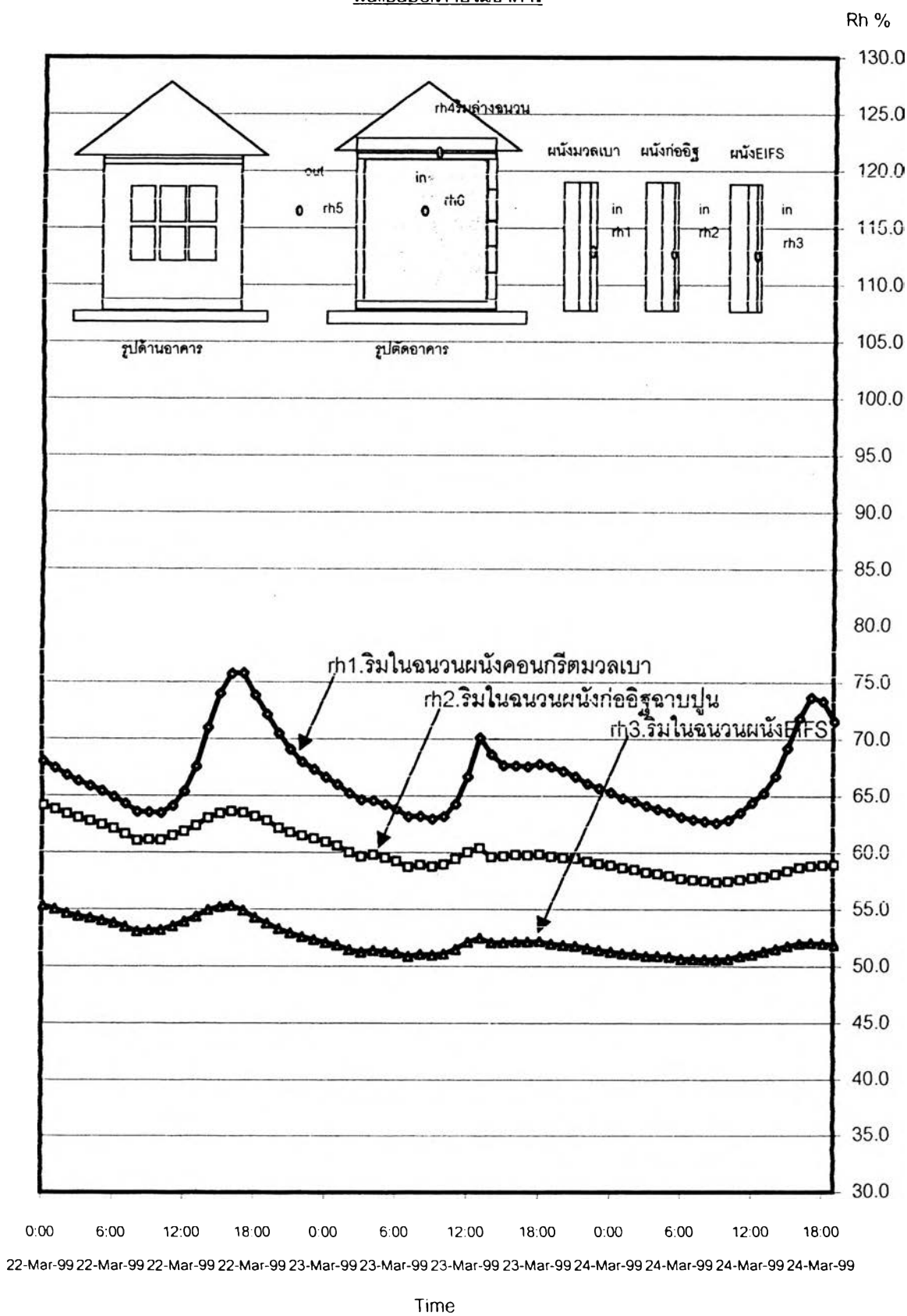
แผนภูมิที่4.36 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ ที่ผิวริมล่างเพดานกรณีเปรียบเทียบฉนวน
ในผนังชนิดไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



ผนภูมิที่4.37 เปรียบเทียบความชื้นอากาศภายนอกและภายในอาคารกรณีเปรียบเทียบฉนวนในผนังชนิดไม่ติดwallpaperภายในอาคาร

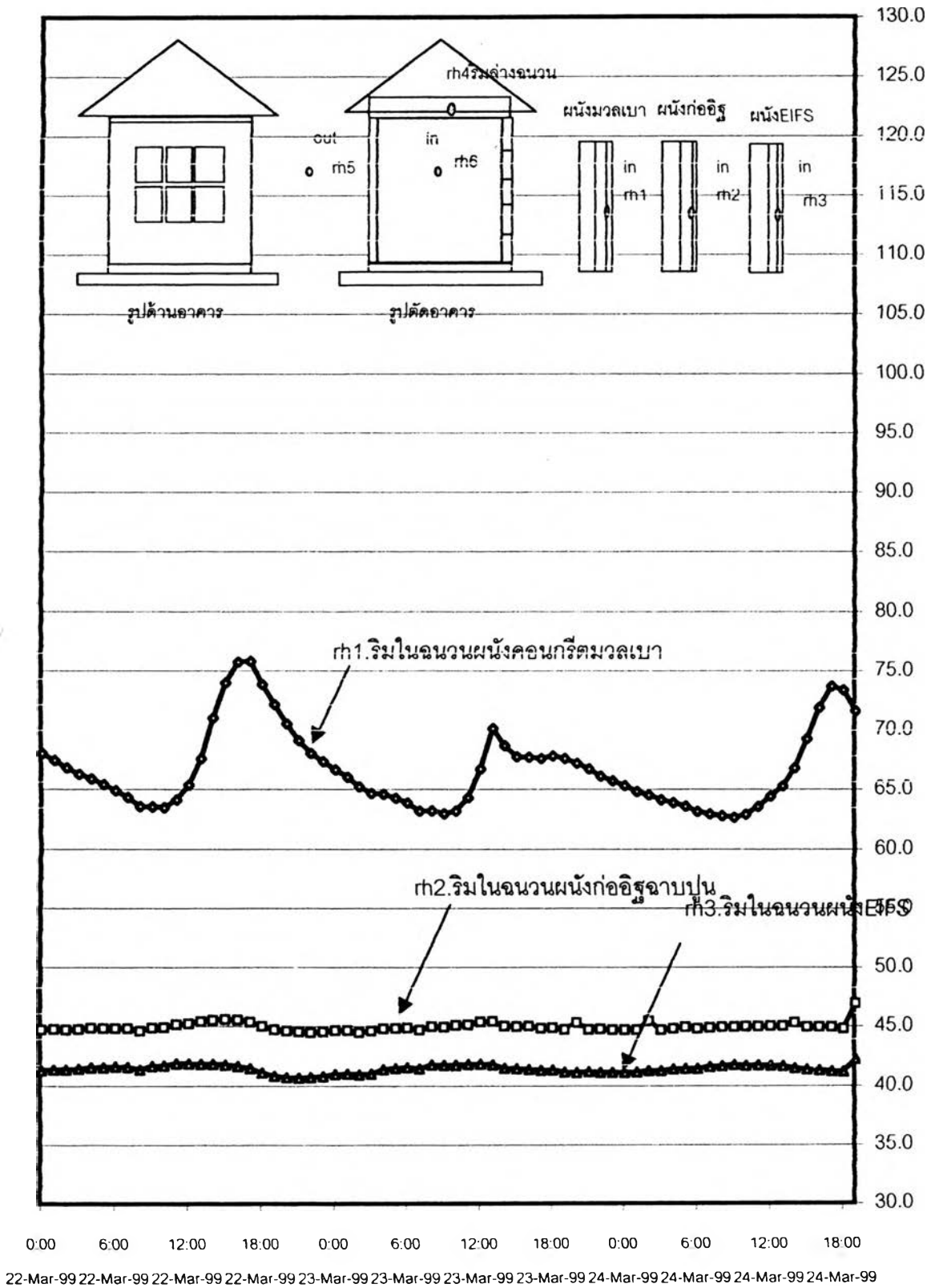


แผนภูมิที่4.38 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดติด wallpaperภายในอาคาร

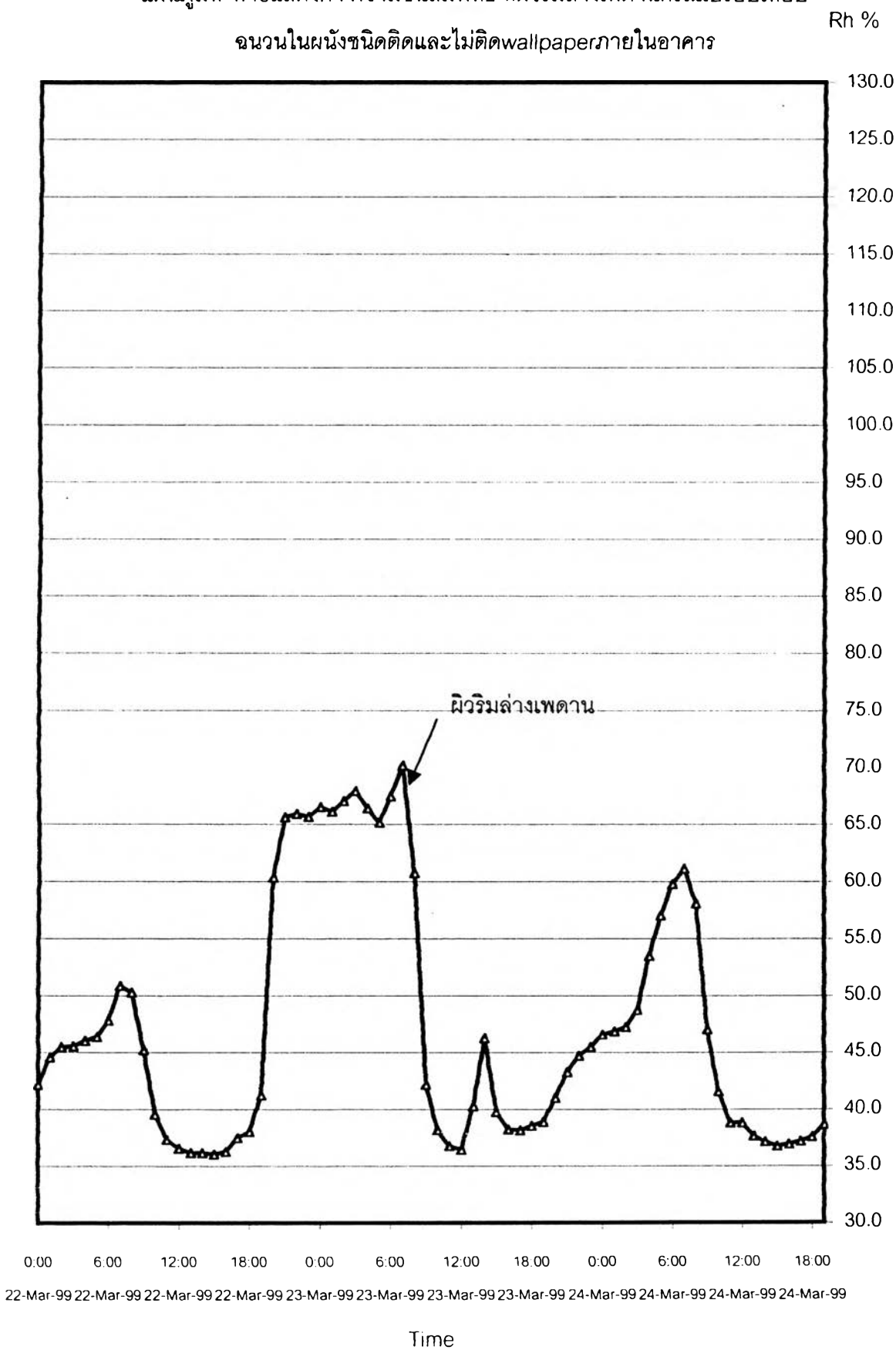


แผนภูมิที่4.39 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิด

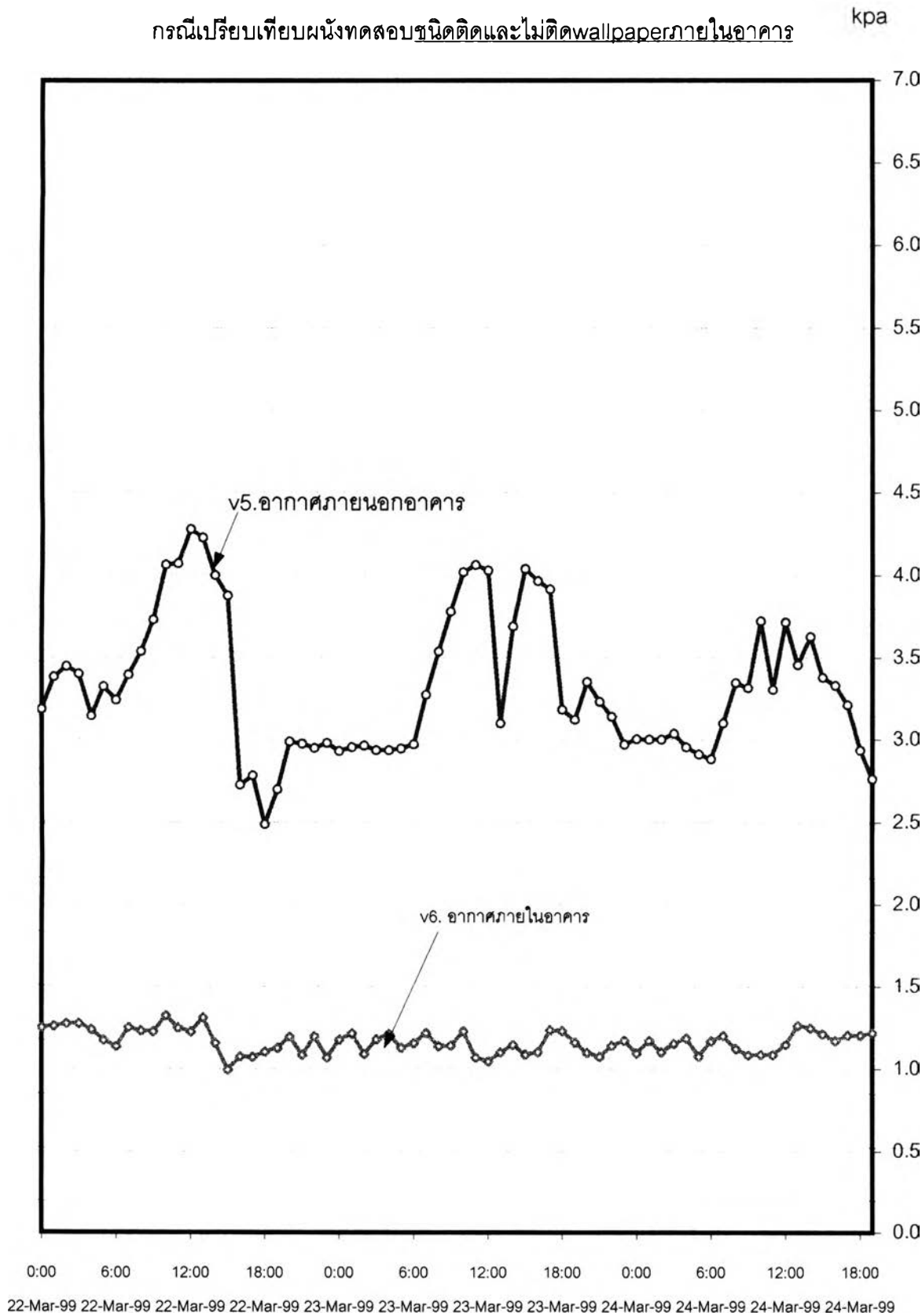
ไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



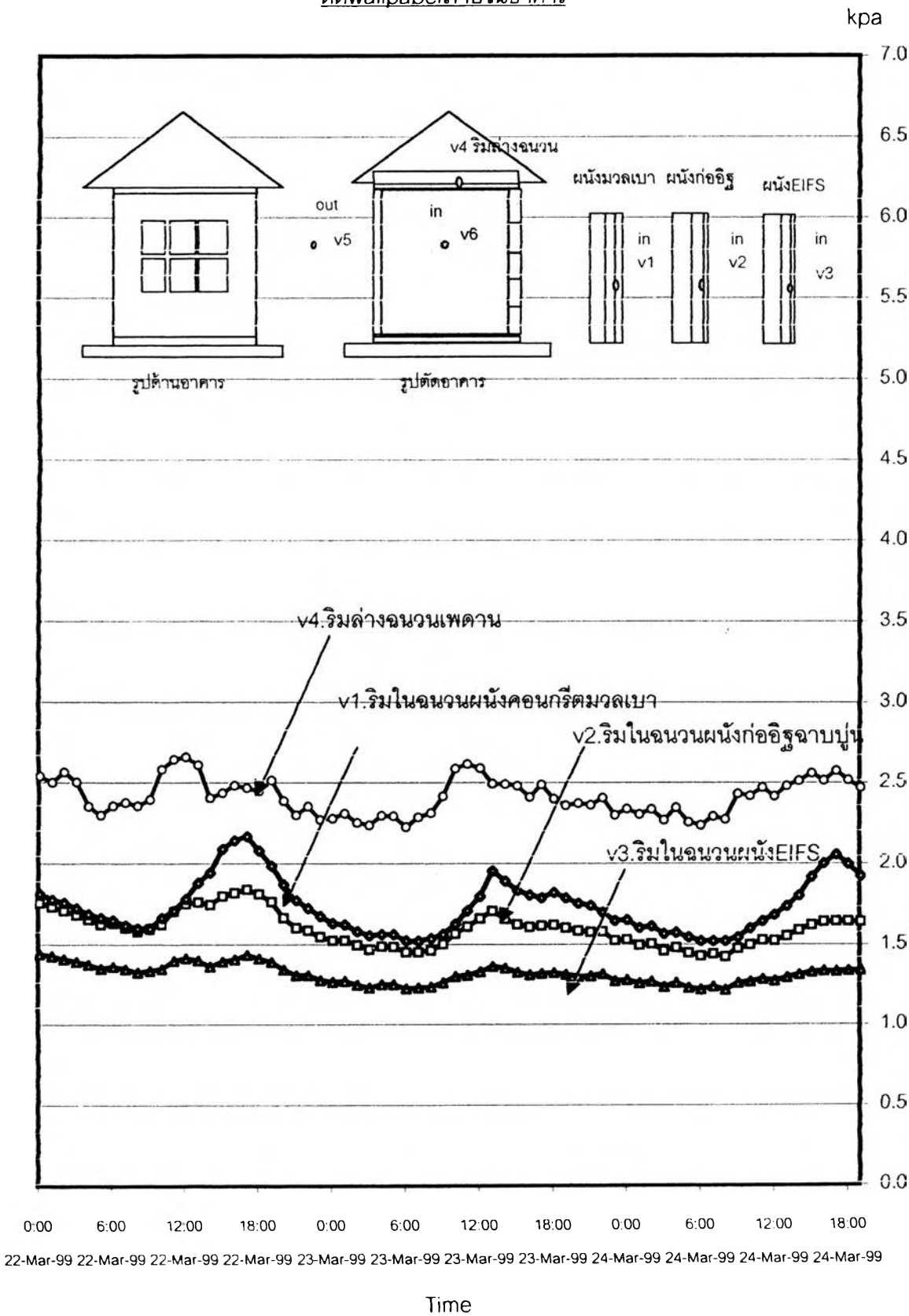
แผนภูมิที่ 4.40แสดงค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมล่างเพดานกรณีเปรียบเทียบ
ฉนวนในผนังชนิดติดและไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



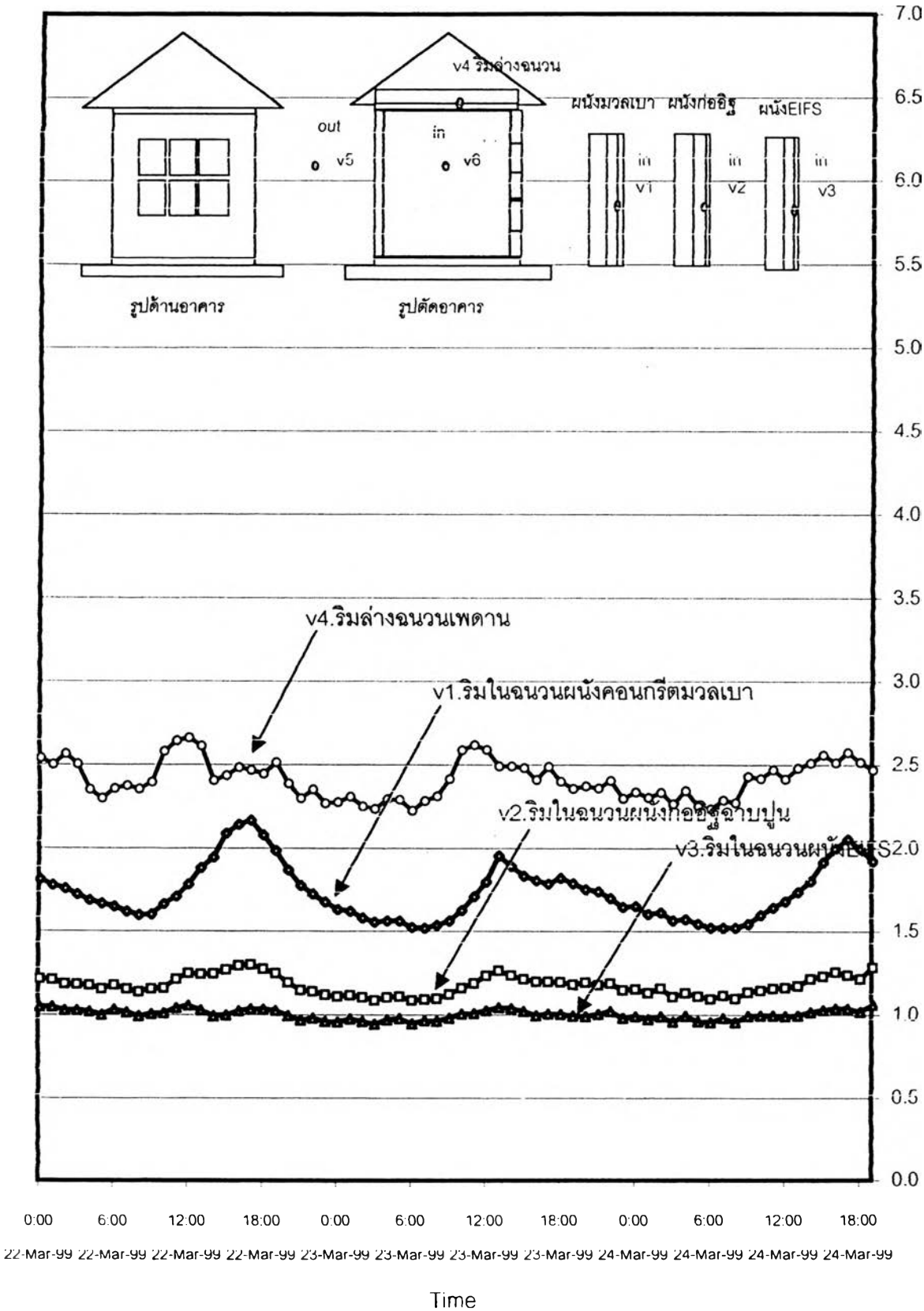
แผนภูมิที่4.41 เปรียบเทียบค่า vapor pressure อากาศภายนอกและภายในอาคาร
กรณีเปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดติดและไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



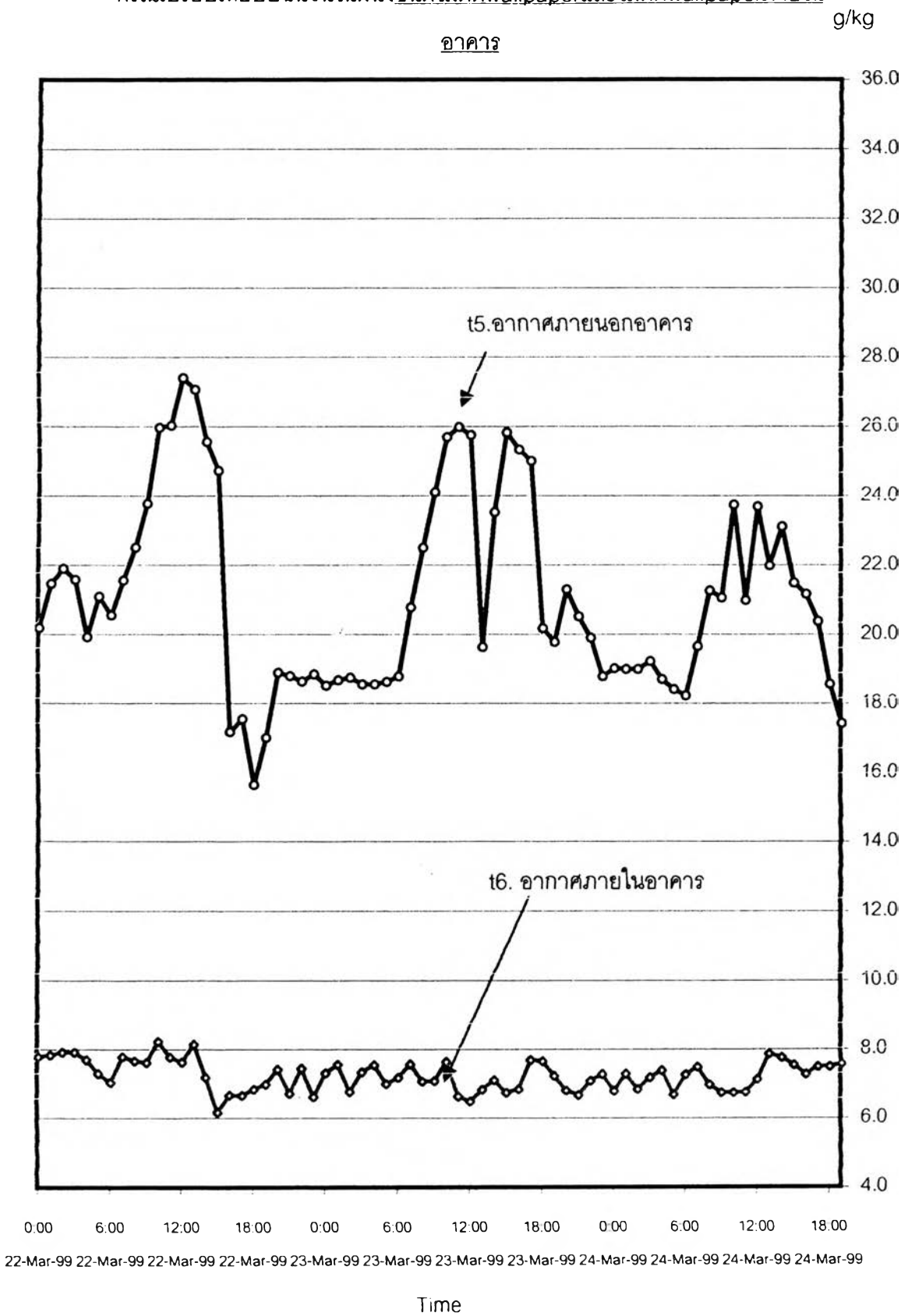
แผนภูมิที่4.42 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดติดwallpaperภายในอาคาร



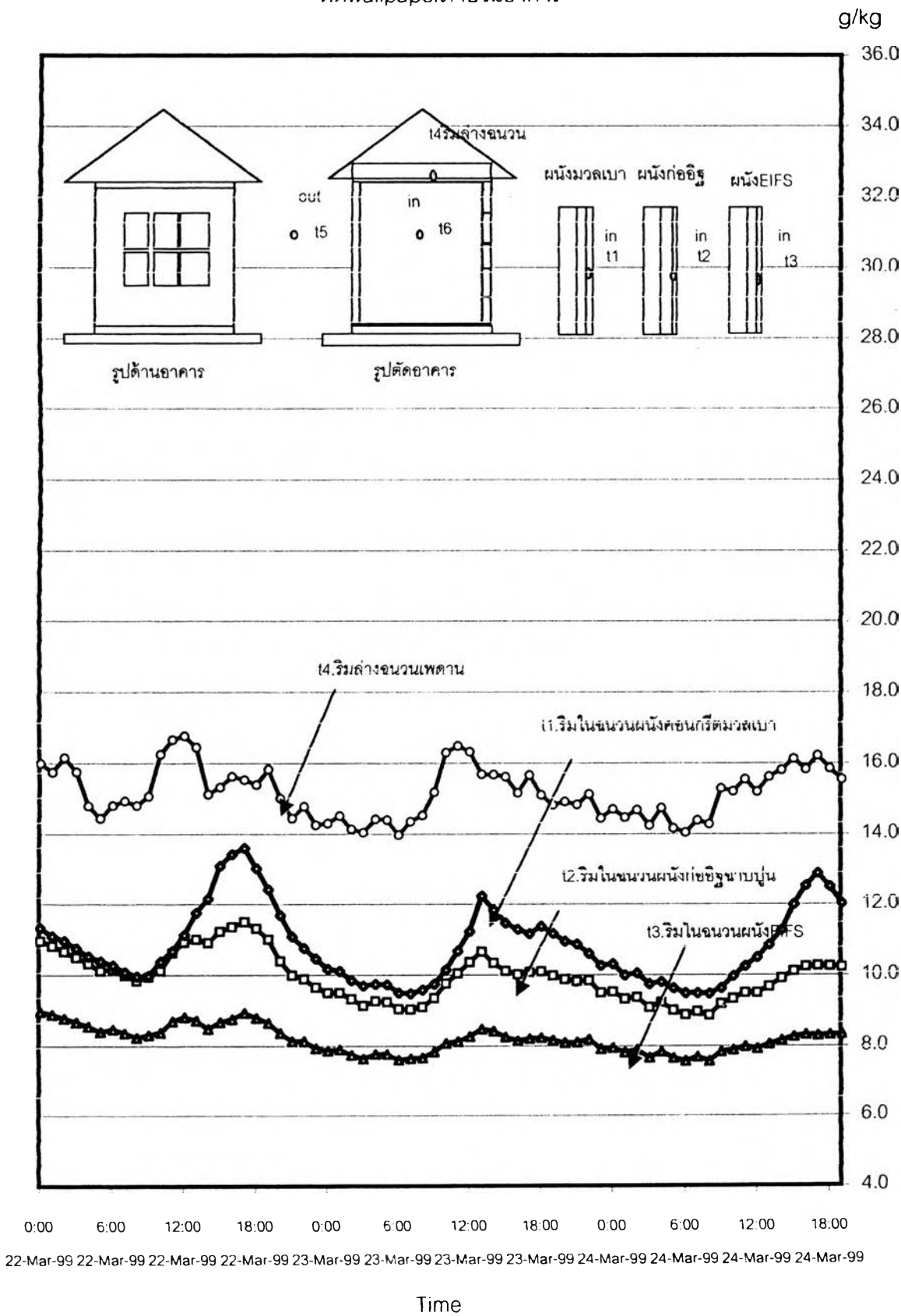
แผนภูมิที่4.43 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิด ไม่ติดwallpaperภายในอาคาร



แผนภูมิที่4.44 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio อากาศภายนอกและภายในอาคาร กรณีเปรียบเทียบบบฉนวนในผนังชนิดไม่ติดwallpaperและไม่ติดwallpaperภายในอาคาร

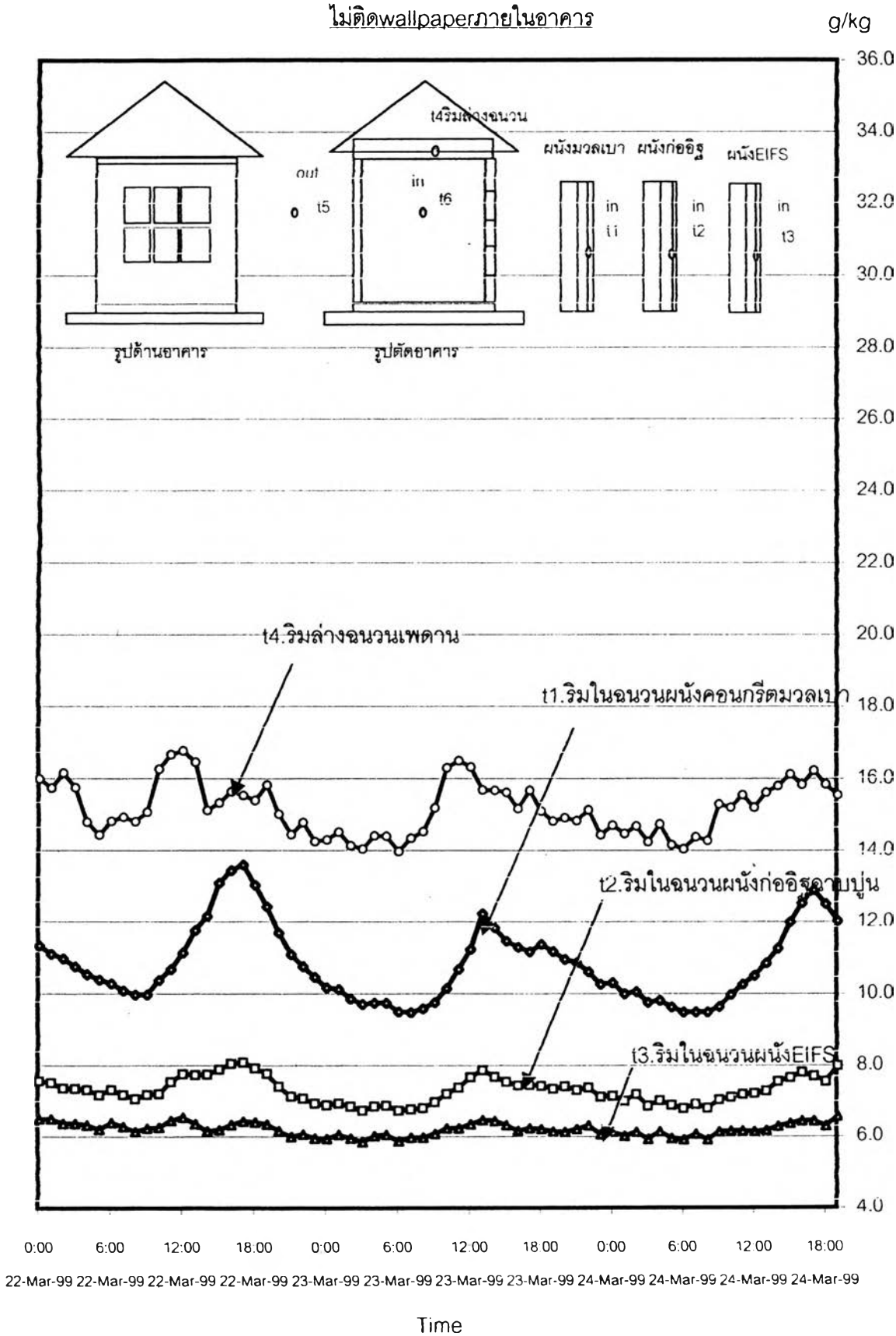


แผนภูมิที่4.45 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดติดwallpaperภายในอาคาร

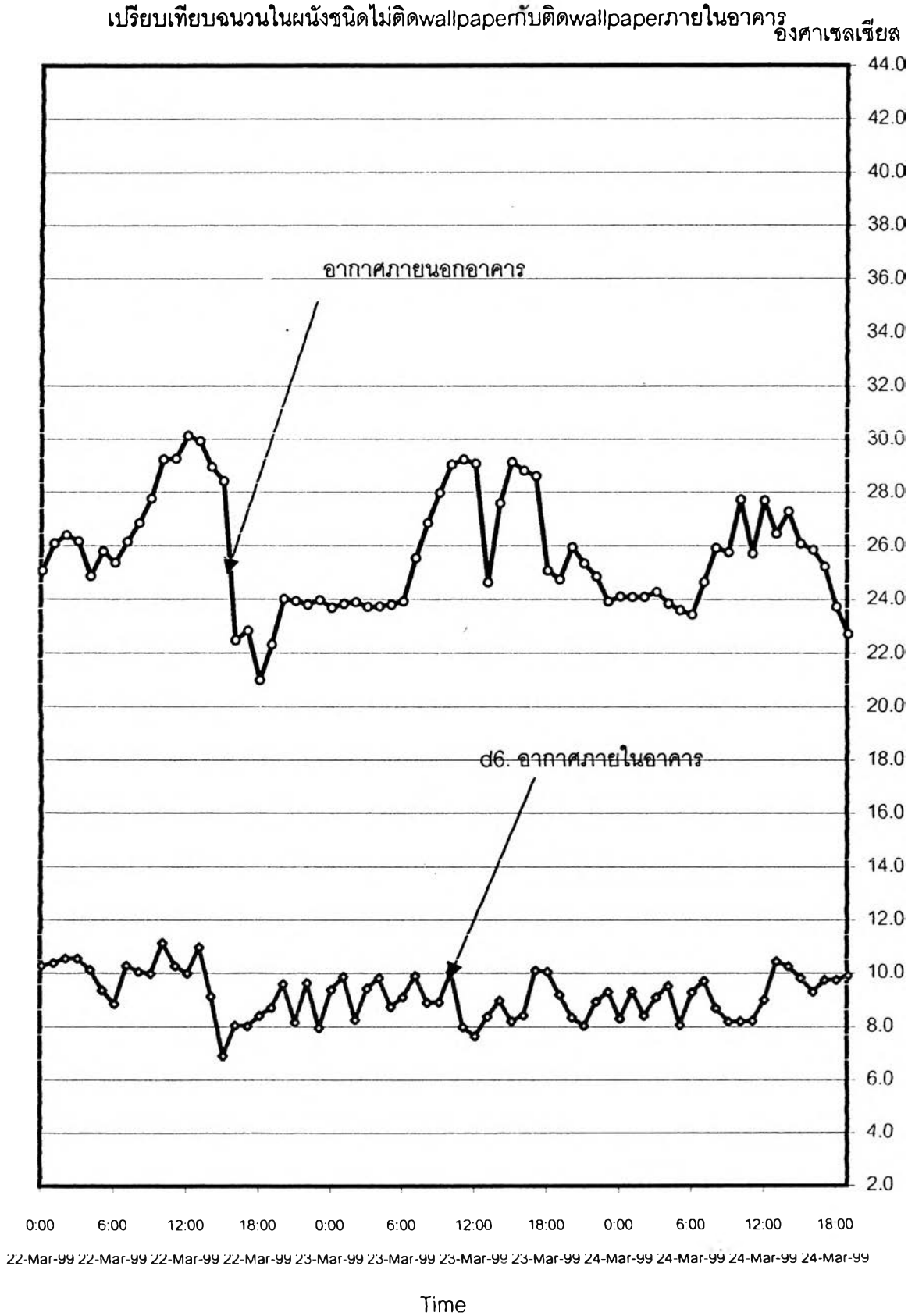


แผนภูมิที่4.46 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิด

ไม่ติดwallpaperภายในอาคาร

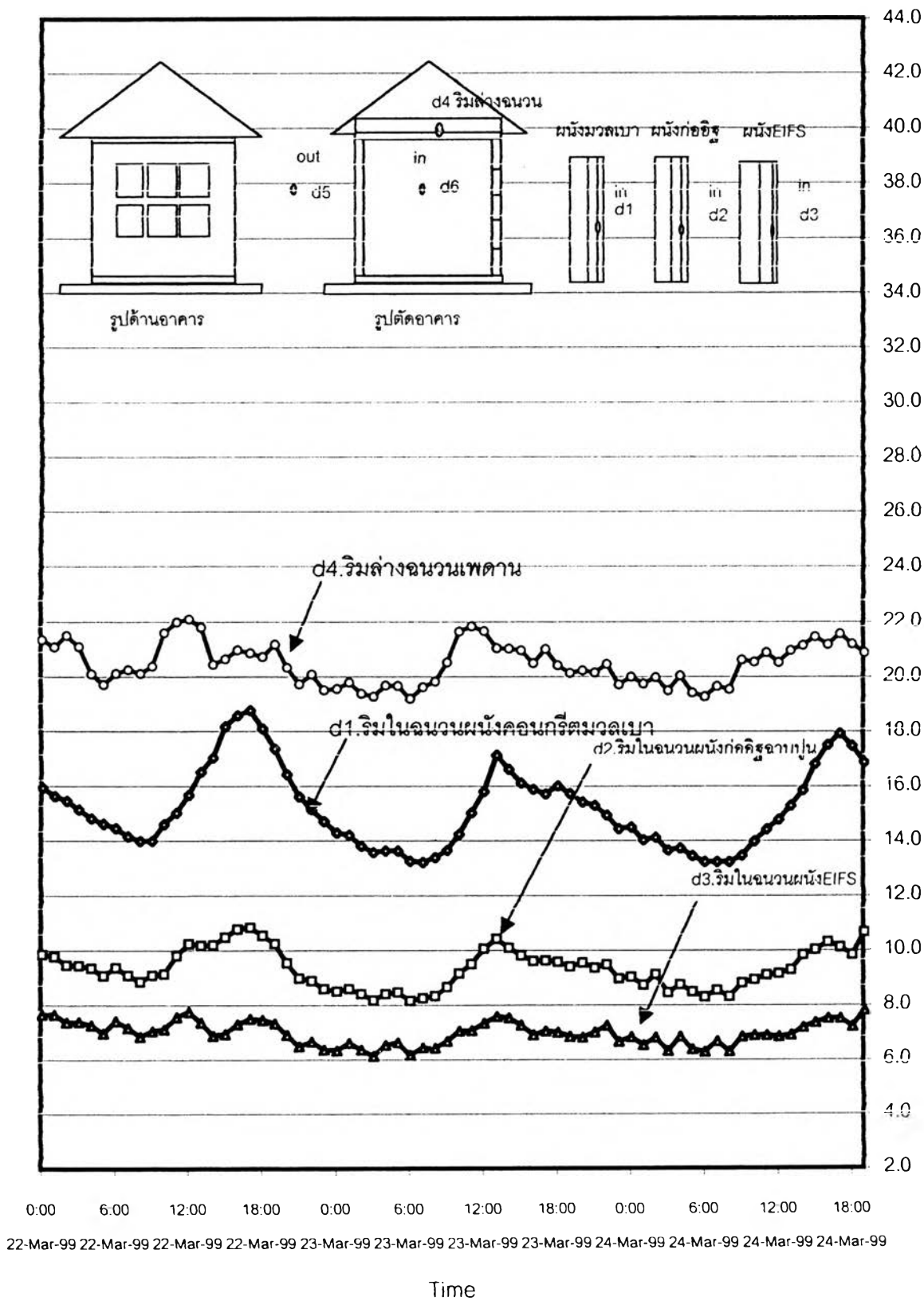


แผนภูมิที่4.47 เปรียบเทียบค่า dewpoint อากาศภายนอกและภายในอาคารกรณี
เปรียบเทียบฉนวนในผนังชนิดไม่ติดwallpaperกับติดwallpaperภายในอาคาร

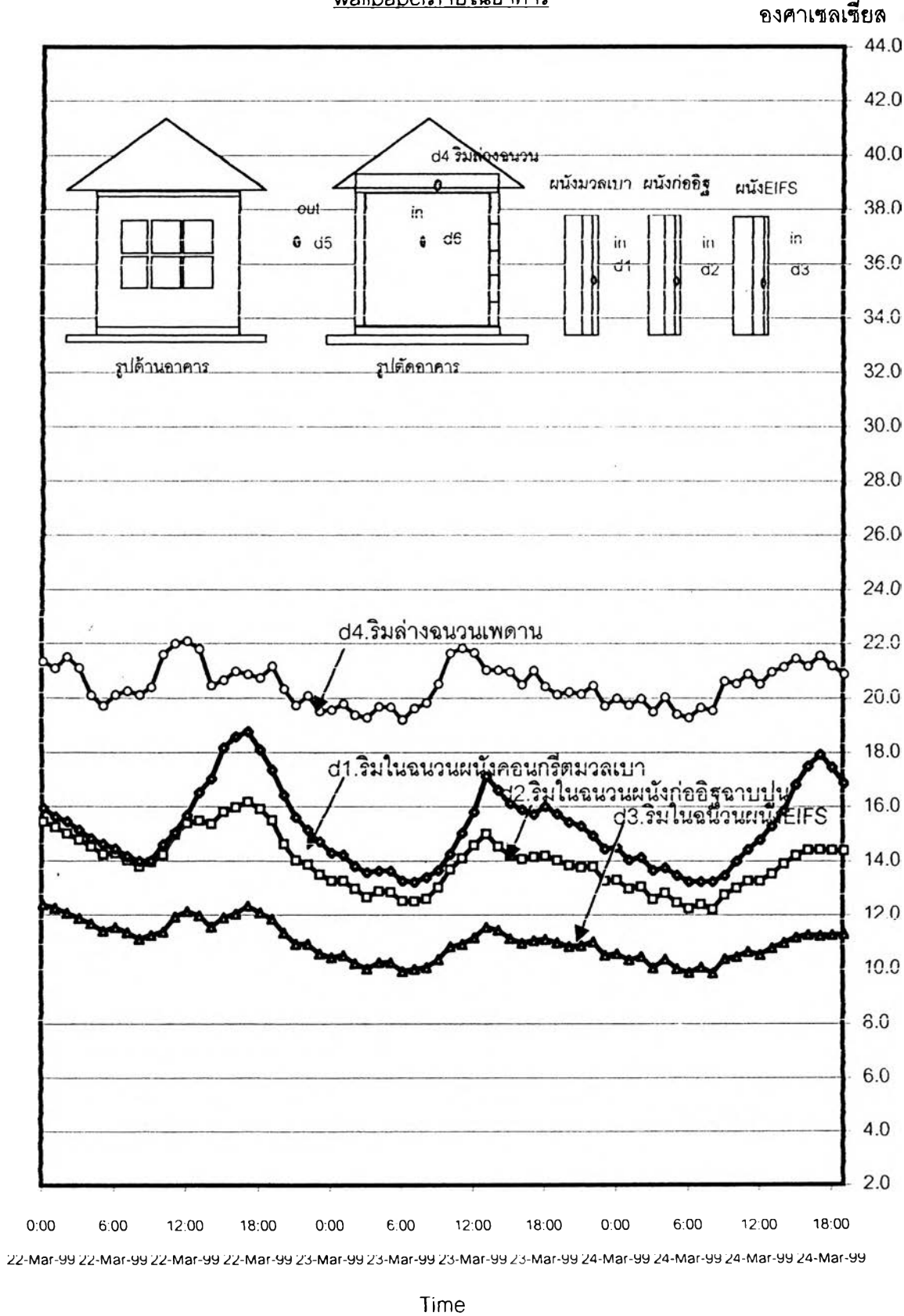


แผนภูมิที่4.48 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่ติด wallpaperภายในอาคาร

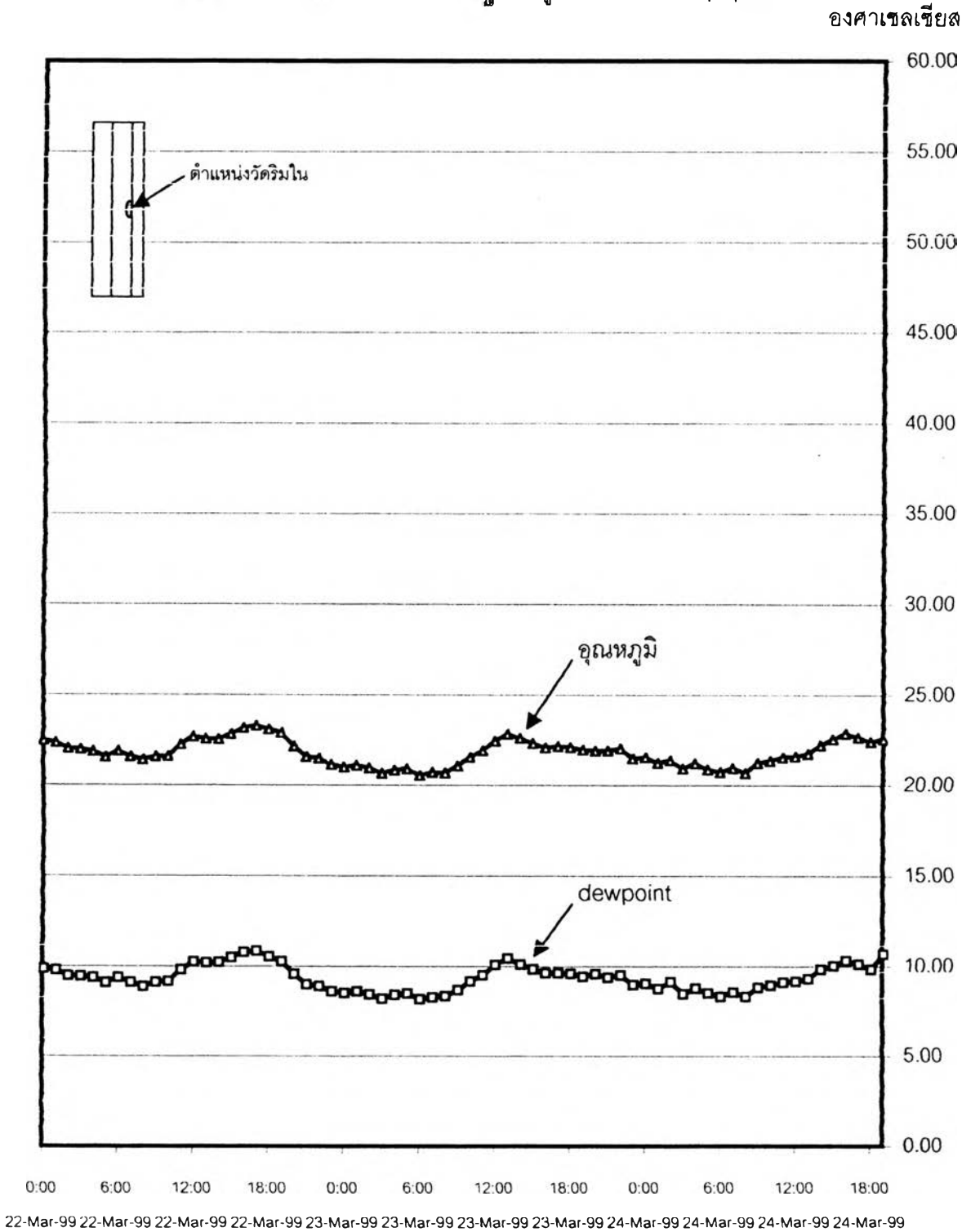
องศาเซลเซียส



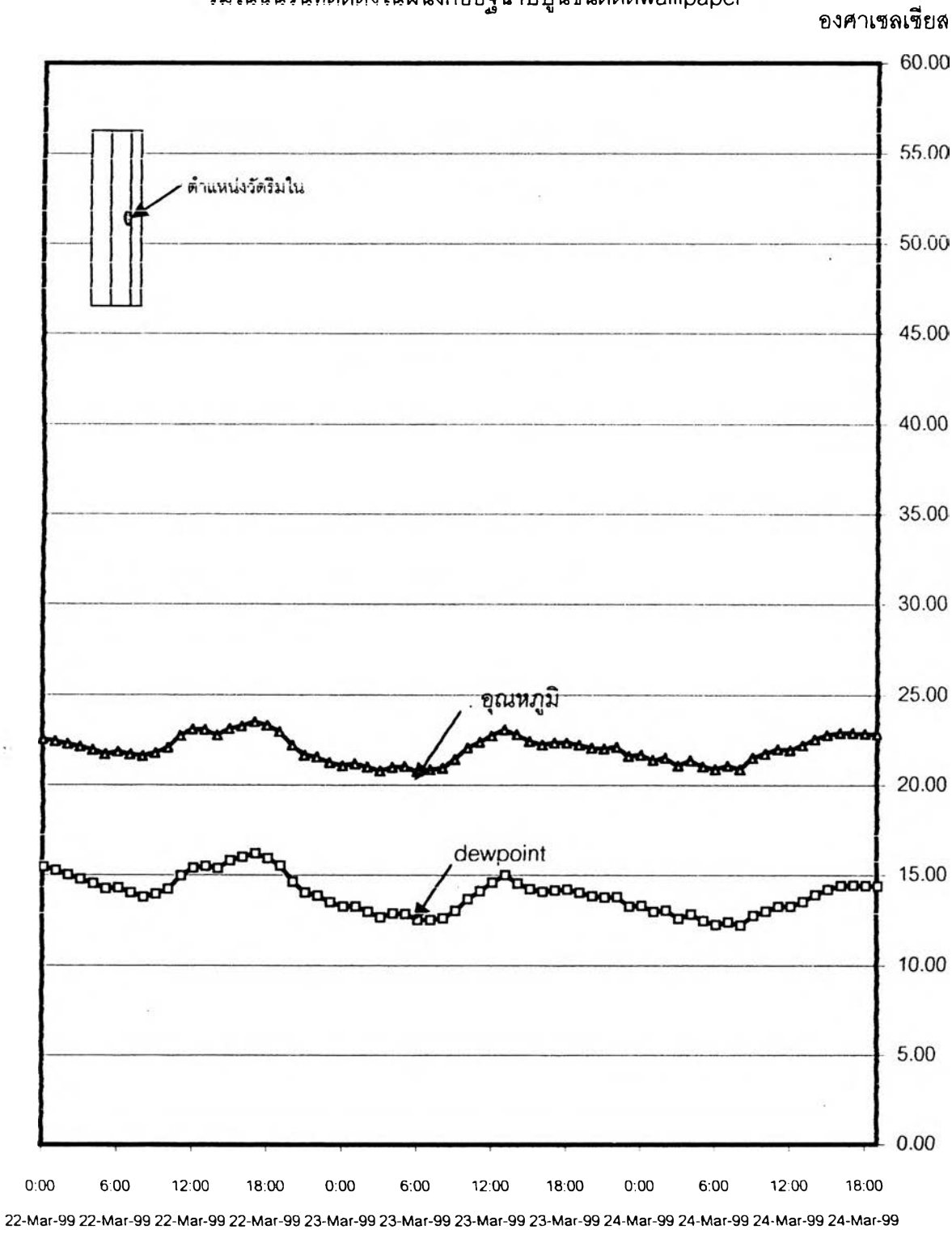
แผนภูมิที่4.49 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดติด wallpaperภายในอาคาร



แผนภูมิที่4.50 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดไม่ติดwalllpaper

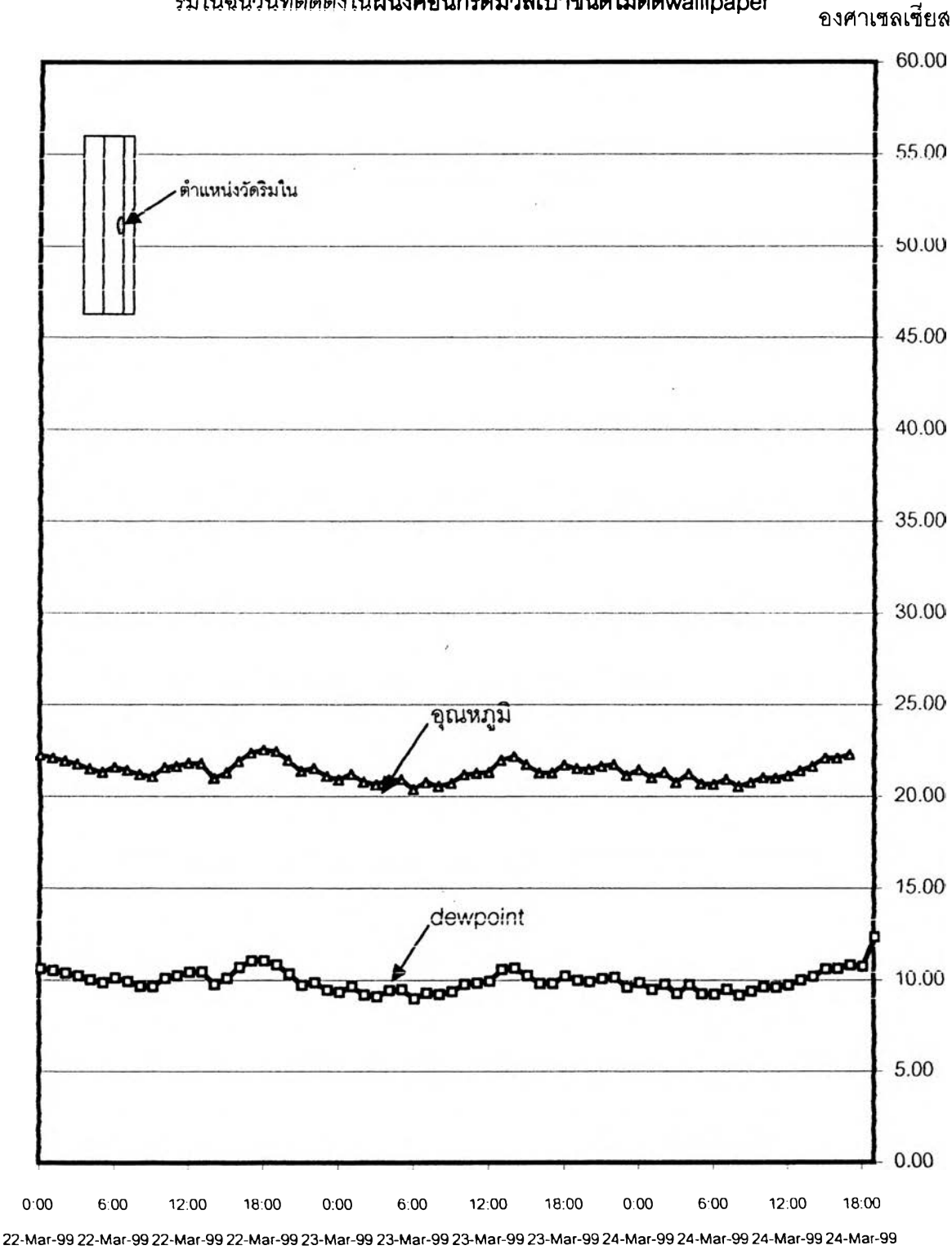


แผนภูมิที่4.51 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดติดwalllpaper

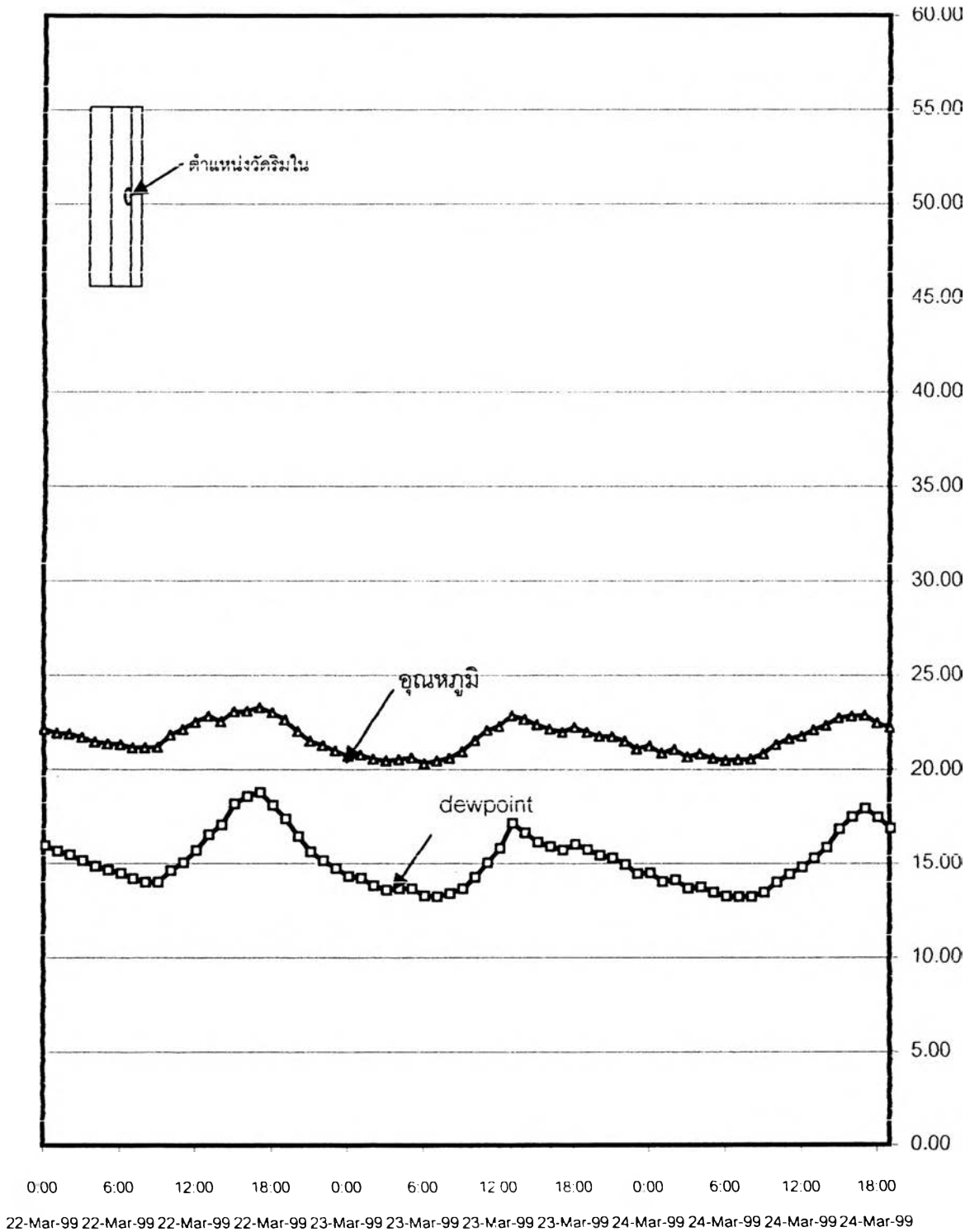


แผนภูมิที่4.52 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว

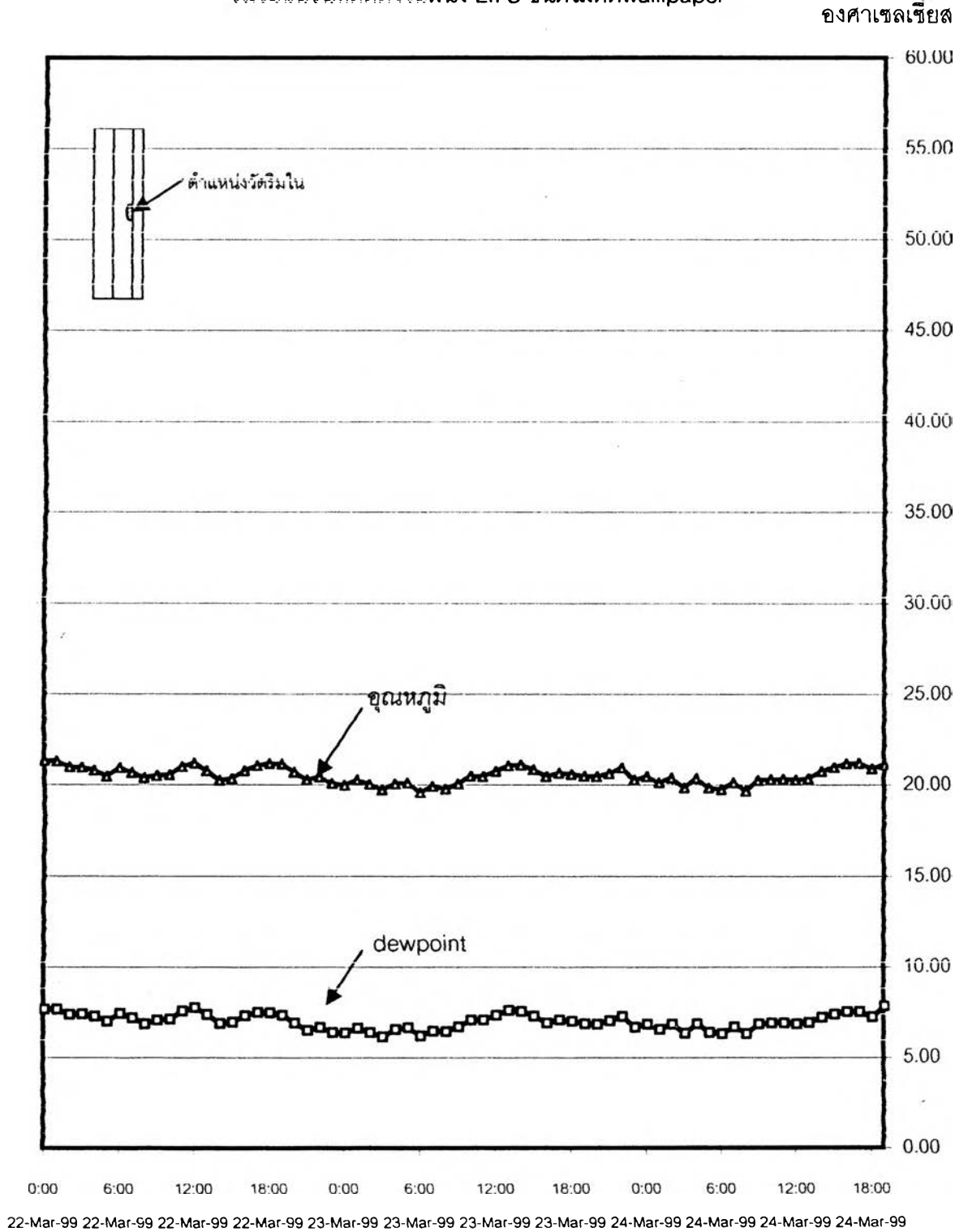
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดไม่ติดwalllpaper



แผนภูมิที่4.53 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในจนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดติดwalllpaper องศาเซลเซียส

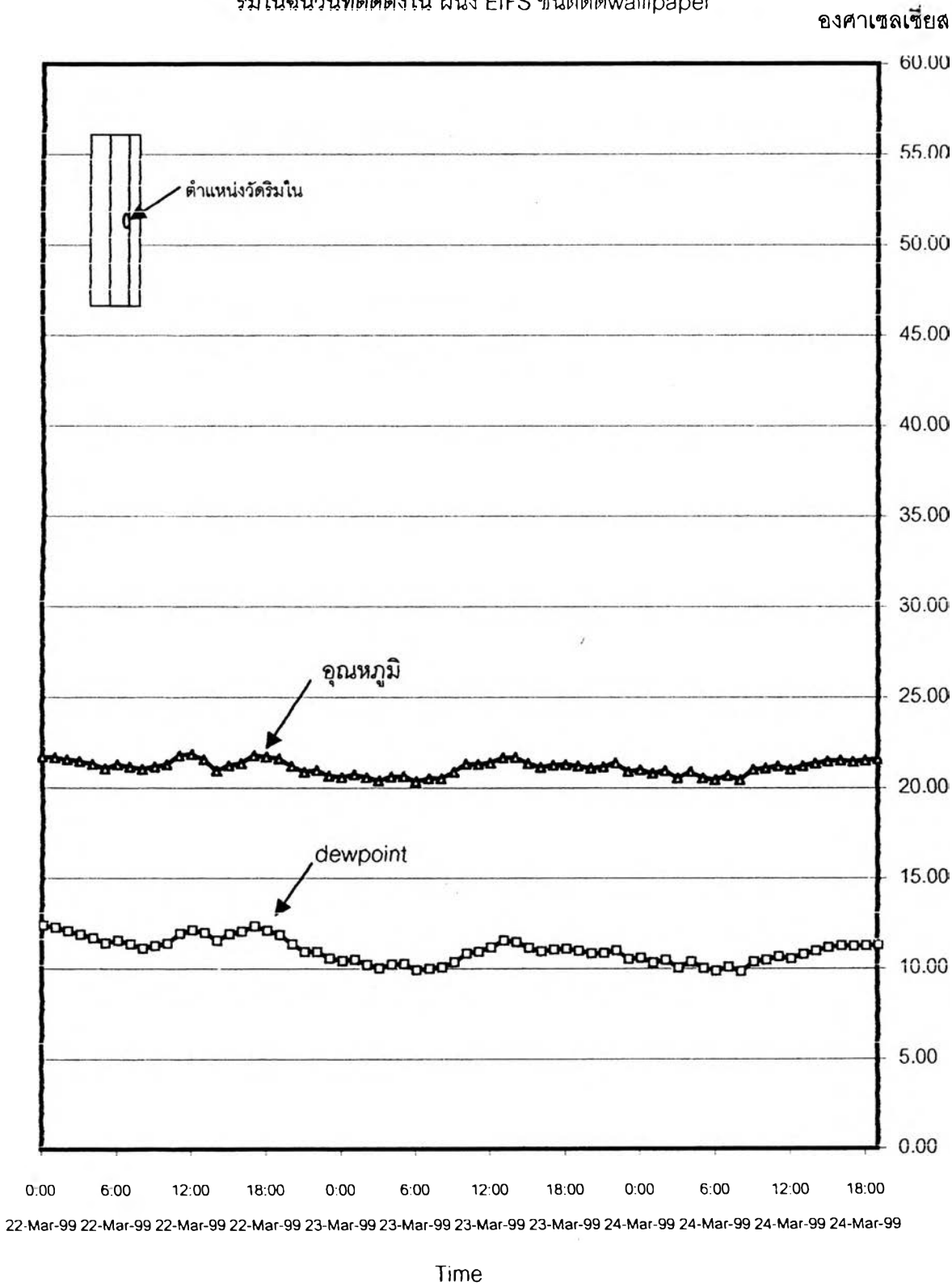


แผนภูมิที่4.54 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนัง EIFS ชนิดไม่ติดwalllpaper



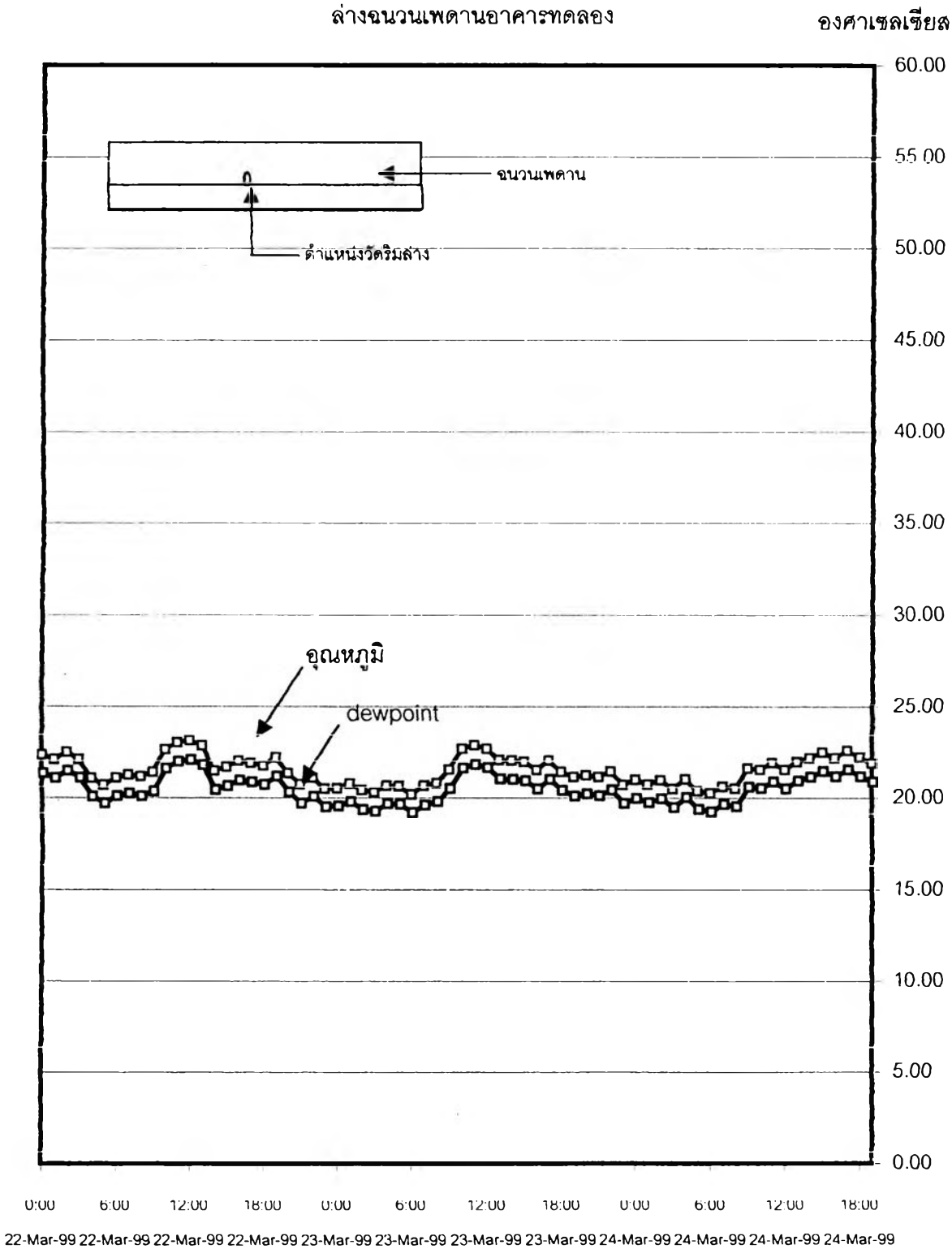
แผนภูมิที่4.55 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว

ริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนัง EIFS ชนิดติดwalllpaper

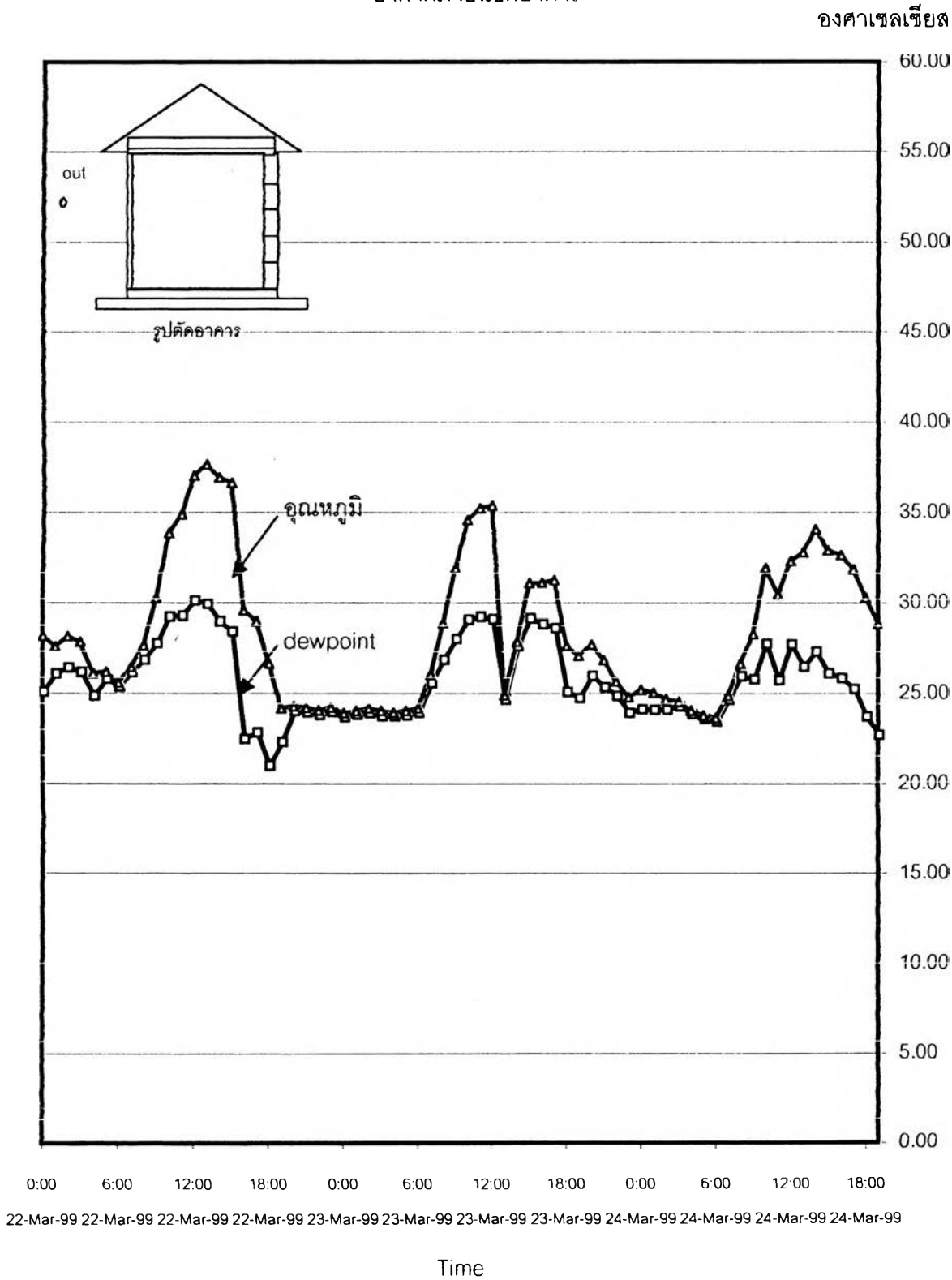


แผนภูมิที่4.56 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว

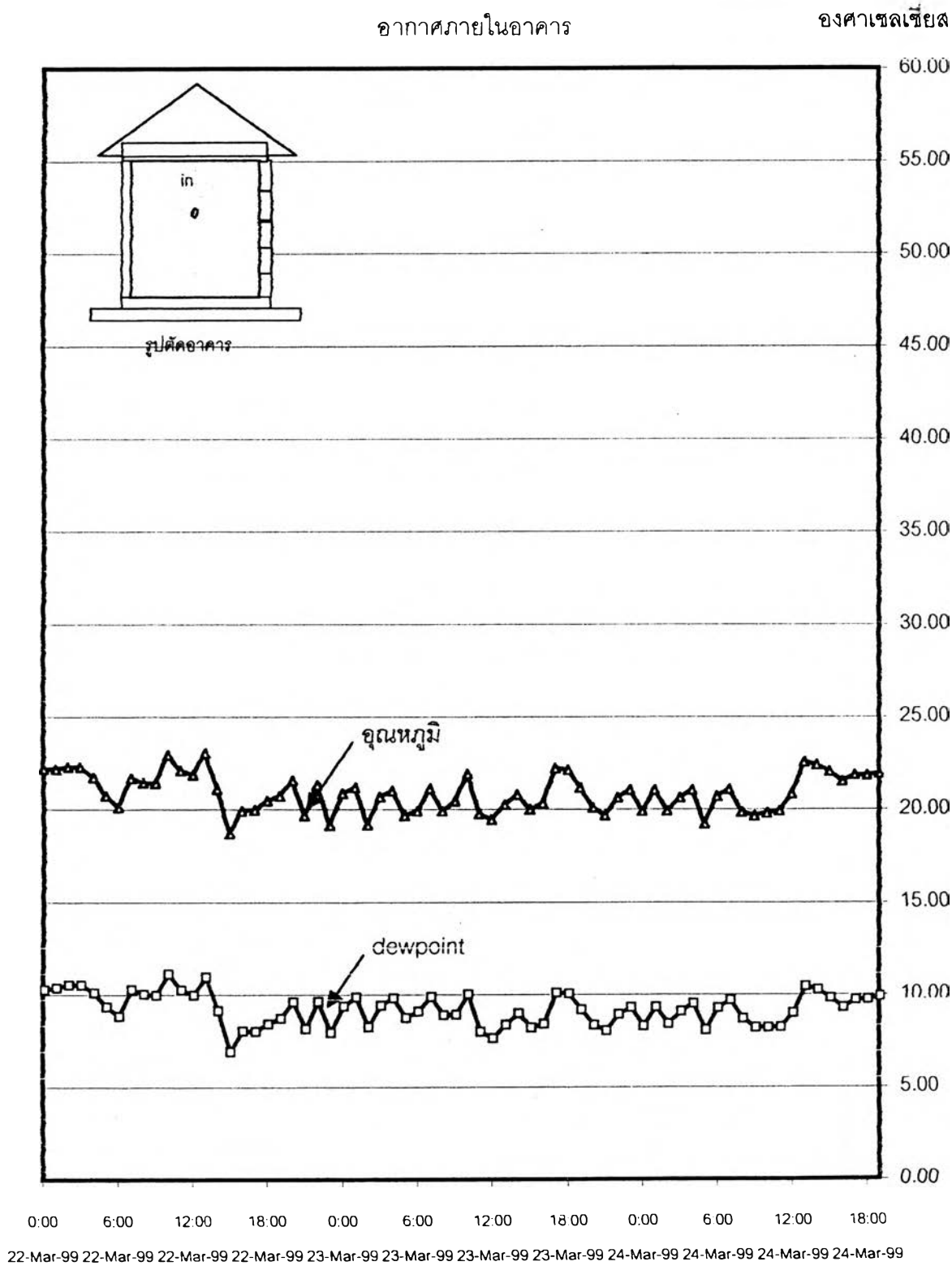
ล่างฉนวนเพดานอาคารทดลอง



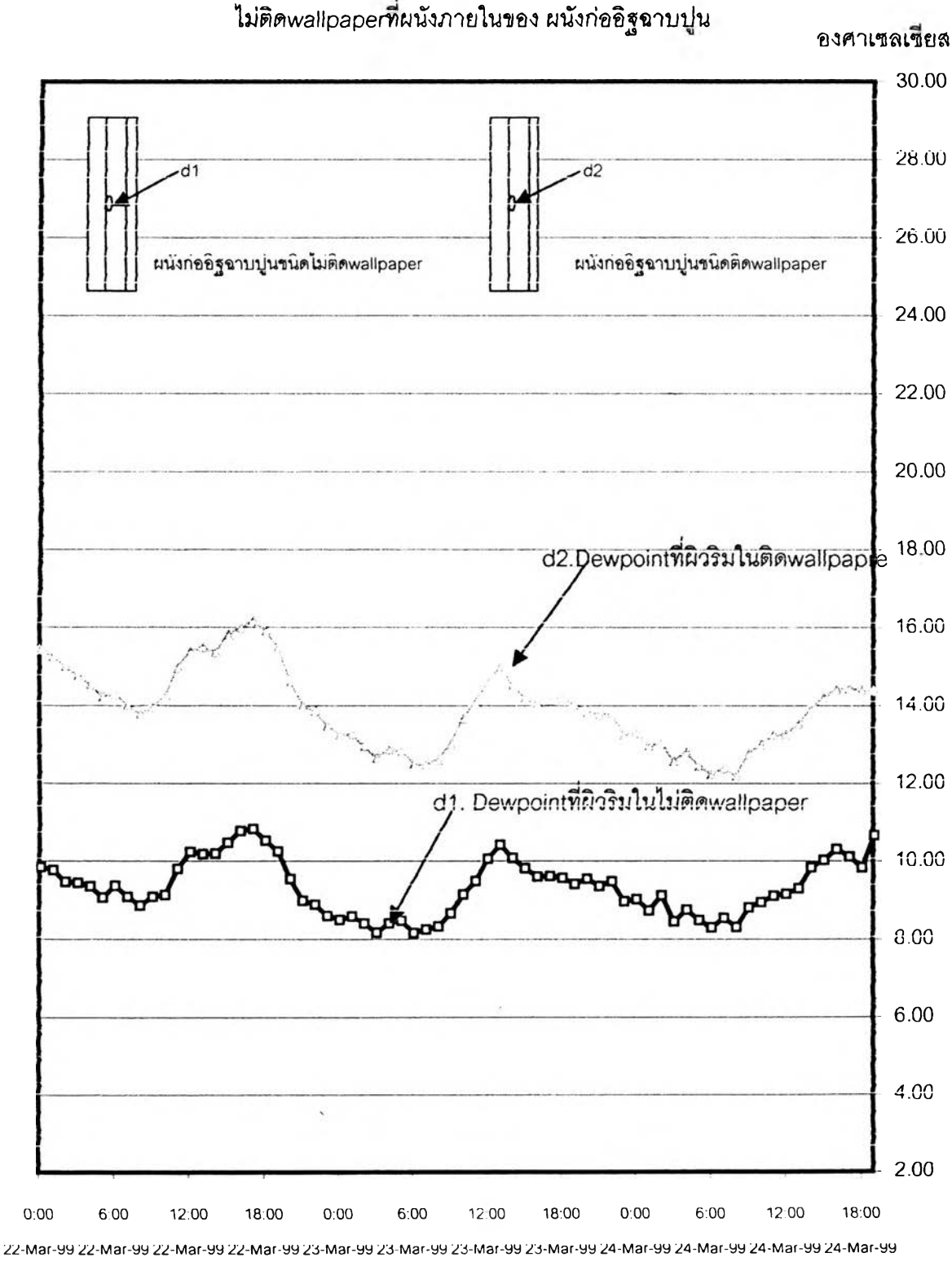
แผนภูมิที่4.57 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง อากาศภายนอกอาคาร



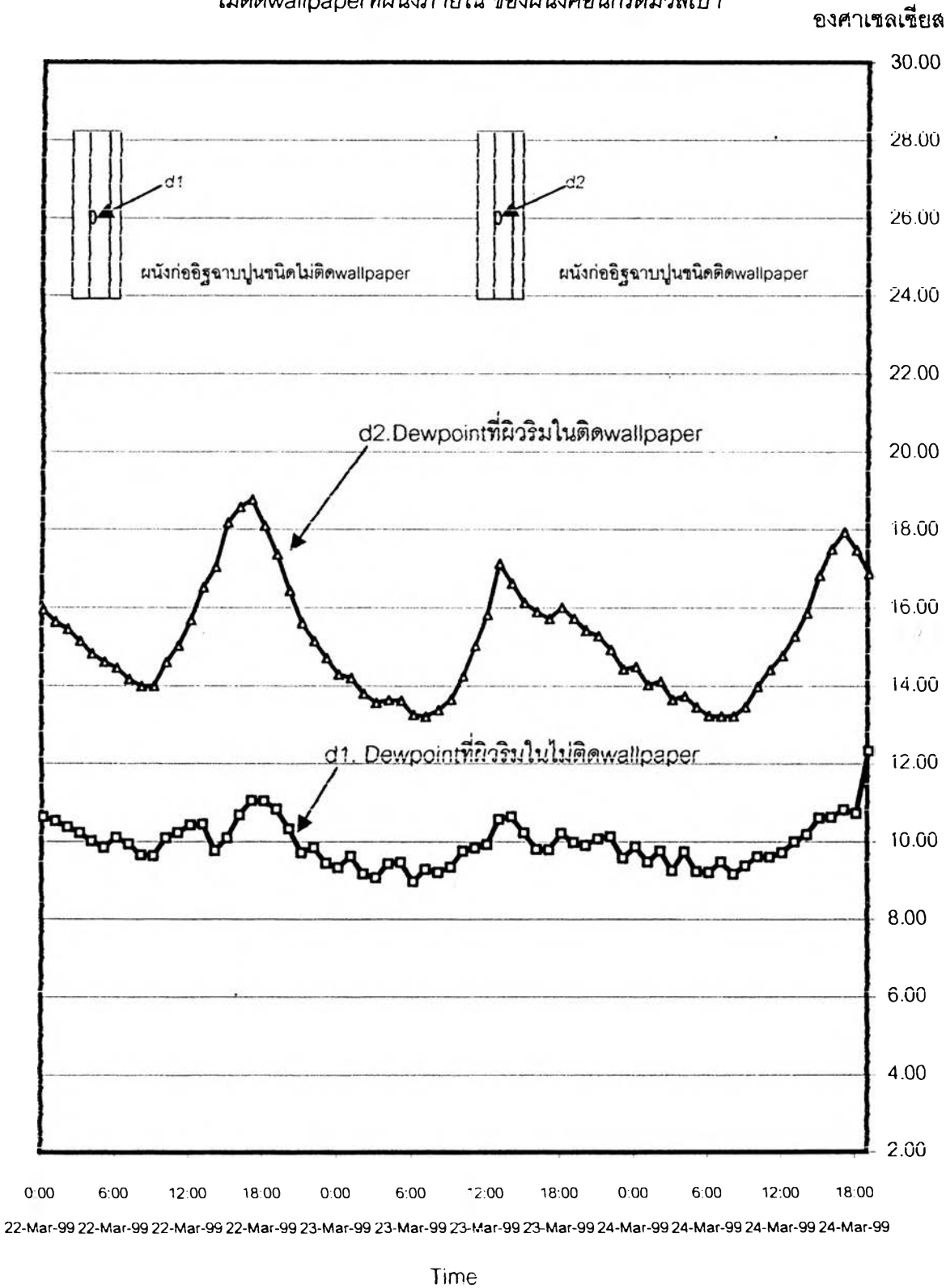
แผนภูมิที่4.58 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง



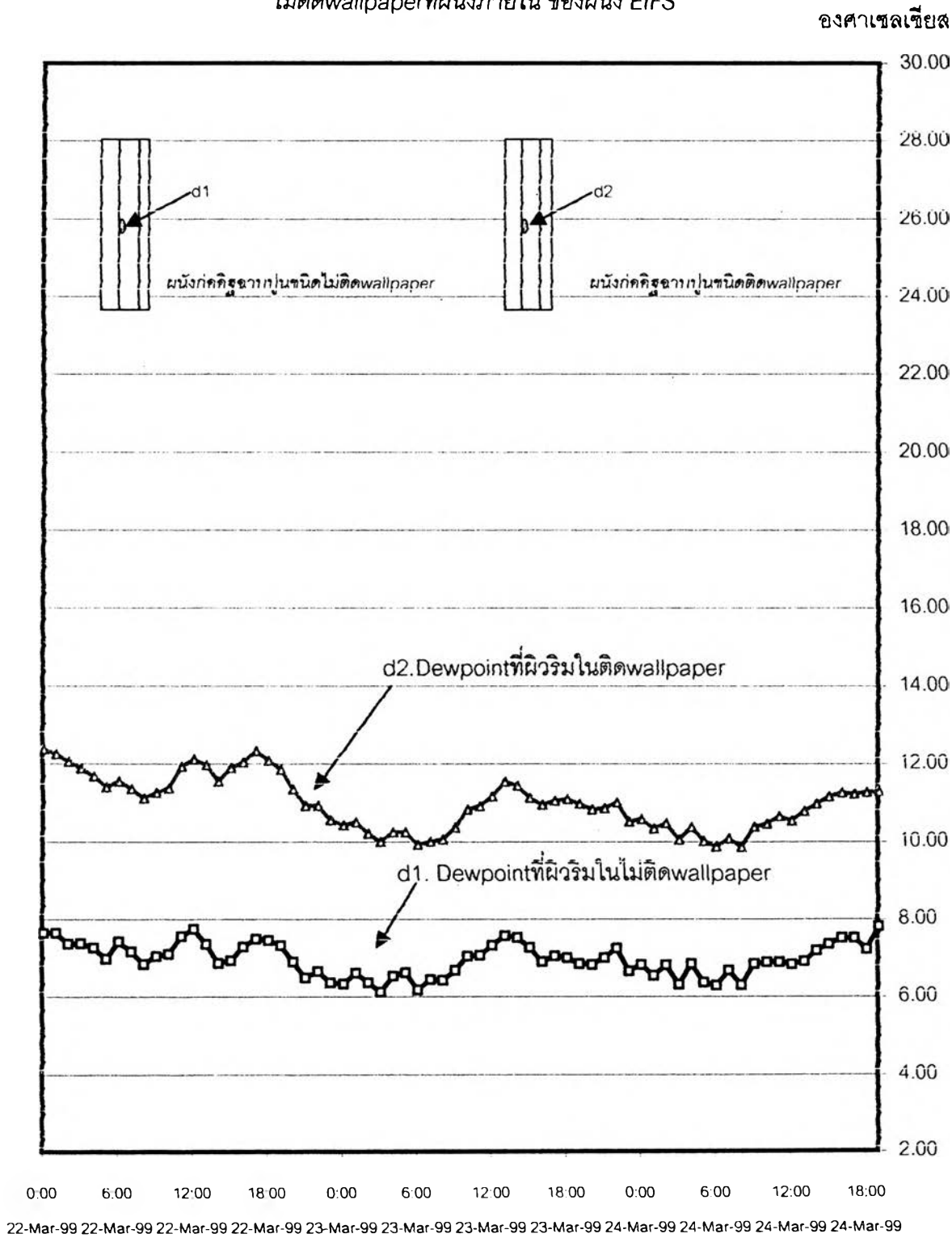
แผนภูมิที่4.60 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด ติดwallpaperและ ไม่ติดwallpaperที่ผนังภายในของ ผนังก่ออิฐฉาบปูน



แผนภูมิที่4.61 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด ติดwallpaperและ ไม่ติดwalipaperที่ผนังภายใน ของผนังคอนกรีตมวลเบา

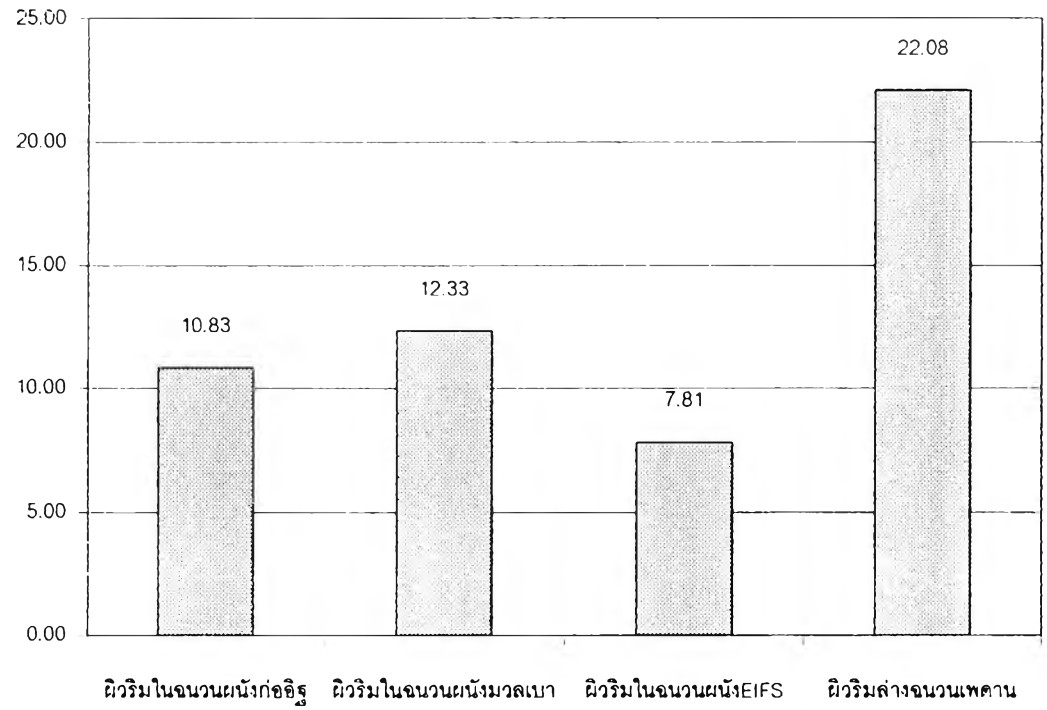


แผนภูมิที่4.62 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด ติดwallpaperและไม่ติดwallpaperที่ผนังภายใน ของผนัง EIFS



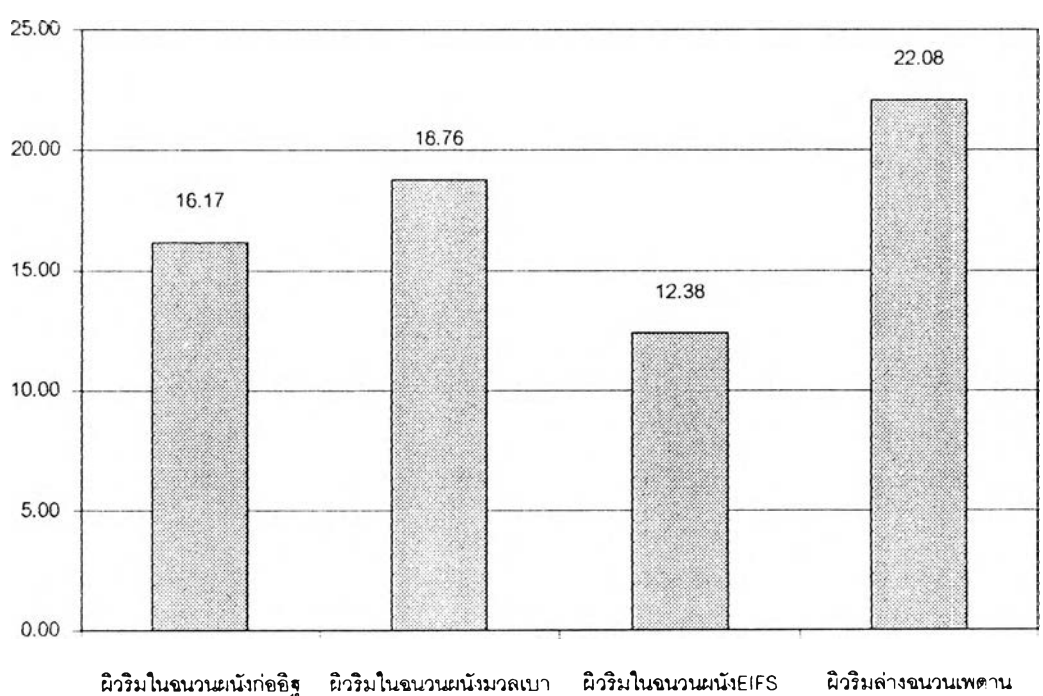
สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ชุดผนังไม่ติดวอลเปเปอร์

องศาเซลเซียส



สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ชุดผนังไม่ติดวอลเปเปอร์

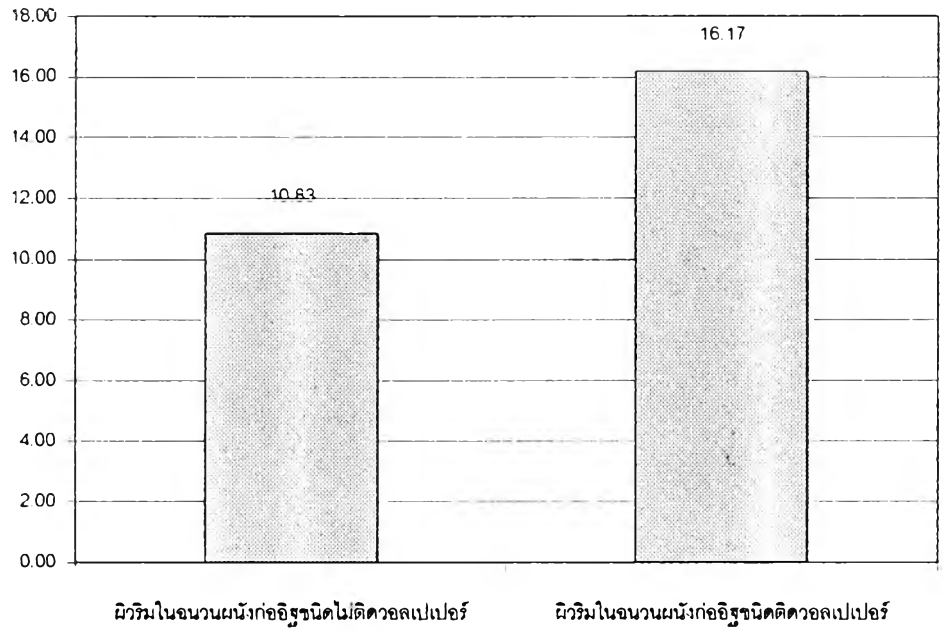
องศาเซลเซียส



สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ระหว่างชุดผนังติดวอลเปเปอร์และไม่ติดวอลเปเปอร์

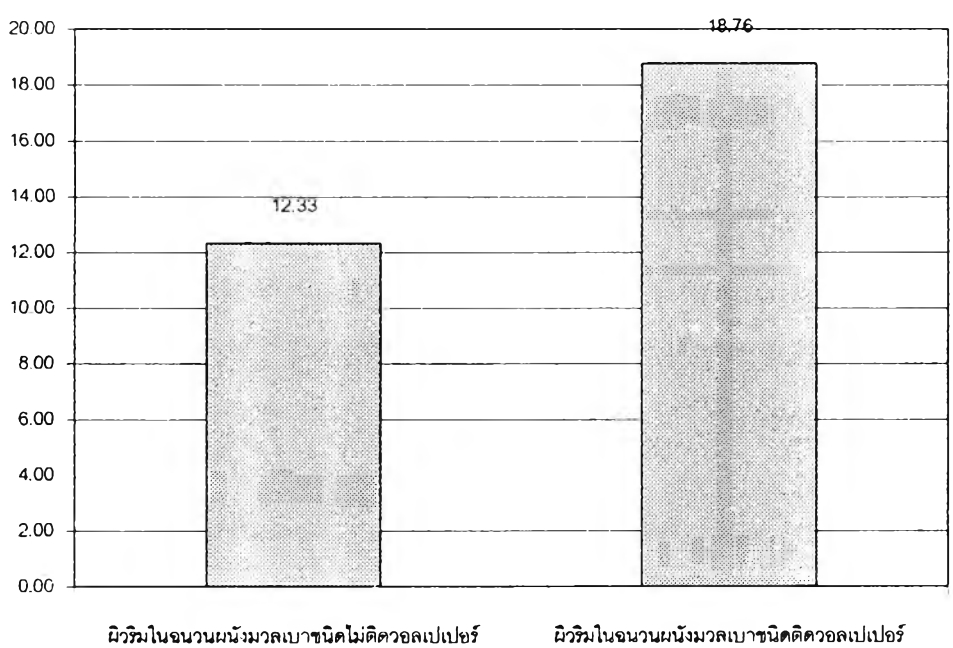
ผนังก่ออิฐฉาบปูน

องศาเซลเซียส



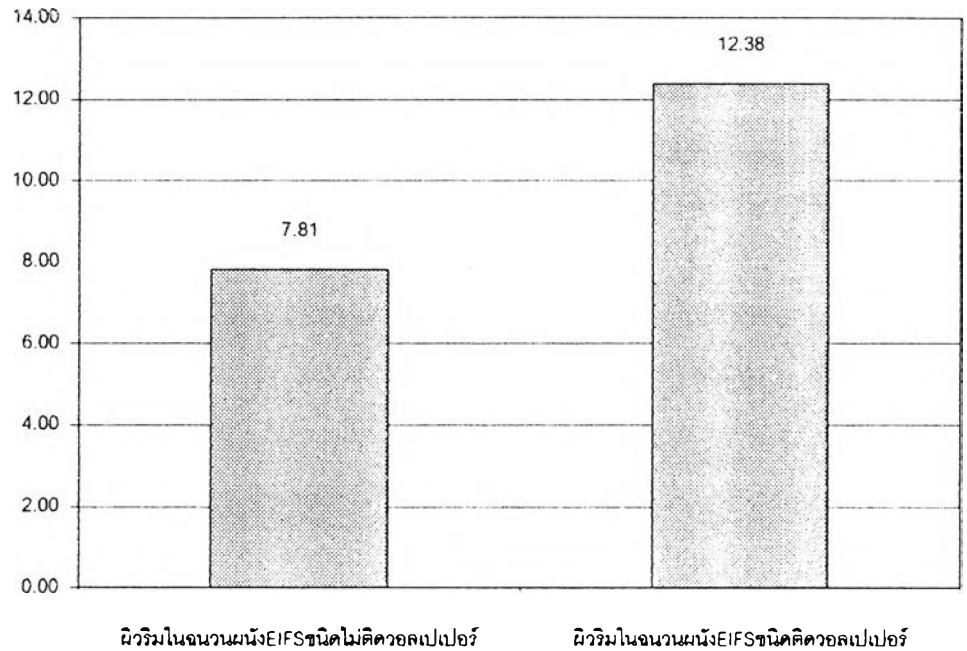
ผนังคอนกรีตมวลเบา

องศาเซลเซียส



ผนังEIFS

องศาเซลเซียส



กรณีที่3 <u>เปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดทาสีและไม่ทาสี</u> แบ่งการเปรียบเทียบได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังทาสี
2. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังไม่ทาสี
3. การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังทาสีและไม่ทาสี

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังทาสี

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.64 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 21 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 22.5 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 20 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.67 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.70 พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.0 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.4 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.1กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.74 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.77 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.79, 4.80, 4.83, 4.85 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 21 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 13 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 14 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 8 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 8 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ6 องศา, ผนัง

EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 12 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 0 องศา แสดงว่า เพดานมีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายและผนังคอนกรีตมวลเบามีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนังEIFS

2. **การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชุดผนังไม่ทาสี**

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.65 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 21 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 22 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 20 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.68 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.71 พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ2.5 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.5 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.2 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.75 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9. กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.78 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.80. 4.82, 4.84, 4.85 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 22 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 14 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 20 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 6 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ0 องศา, ผนัง EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 10 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่างจาก

จุดควบแน่นเท่ากับ 0 องศา แสดงว่า เพดานและผนังคอนกรีตมวลเบาเกิดการควบแน่นแล้วและมีโอกาสเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนังEIFS

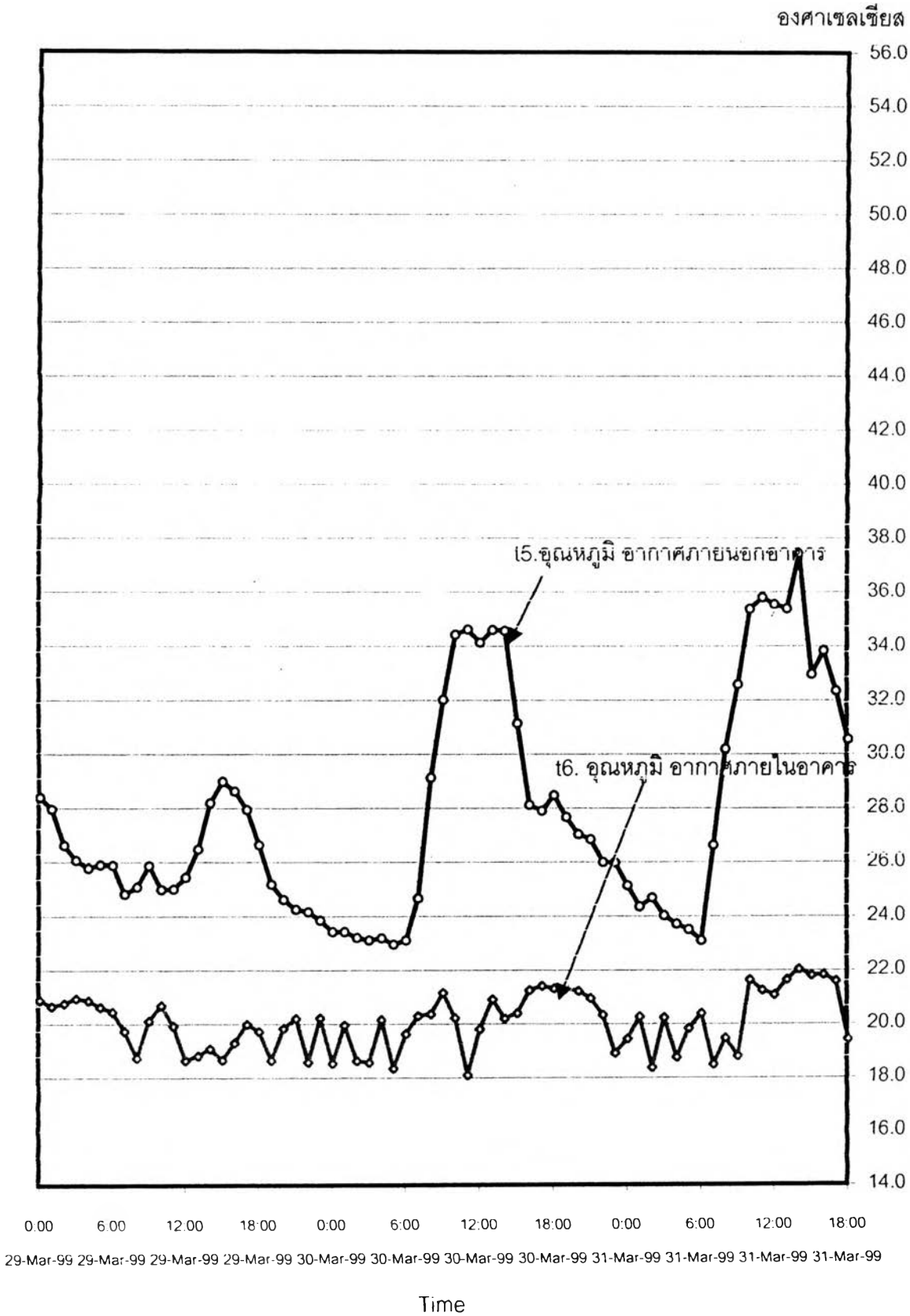
3. **การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังทาสีและไม่ทาสี**

จากแผนภูมิที่ 4.88, 4.89, 4.90

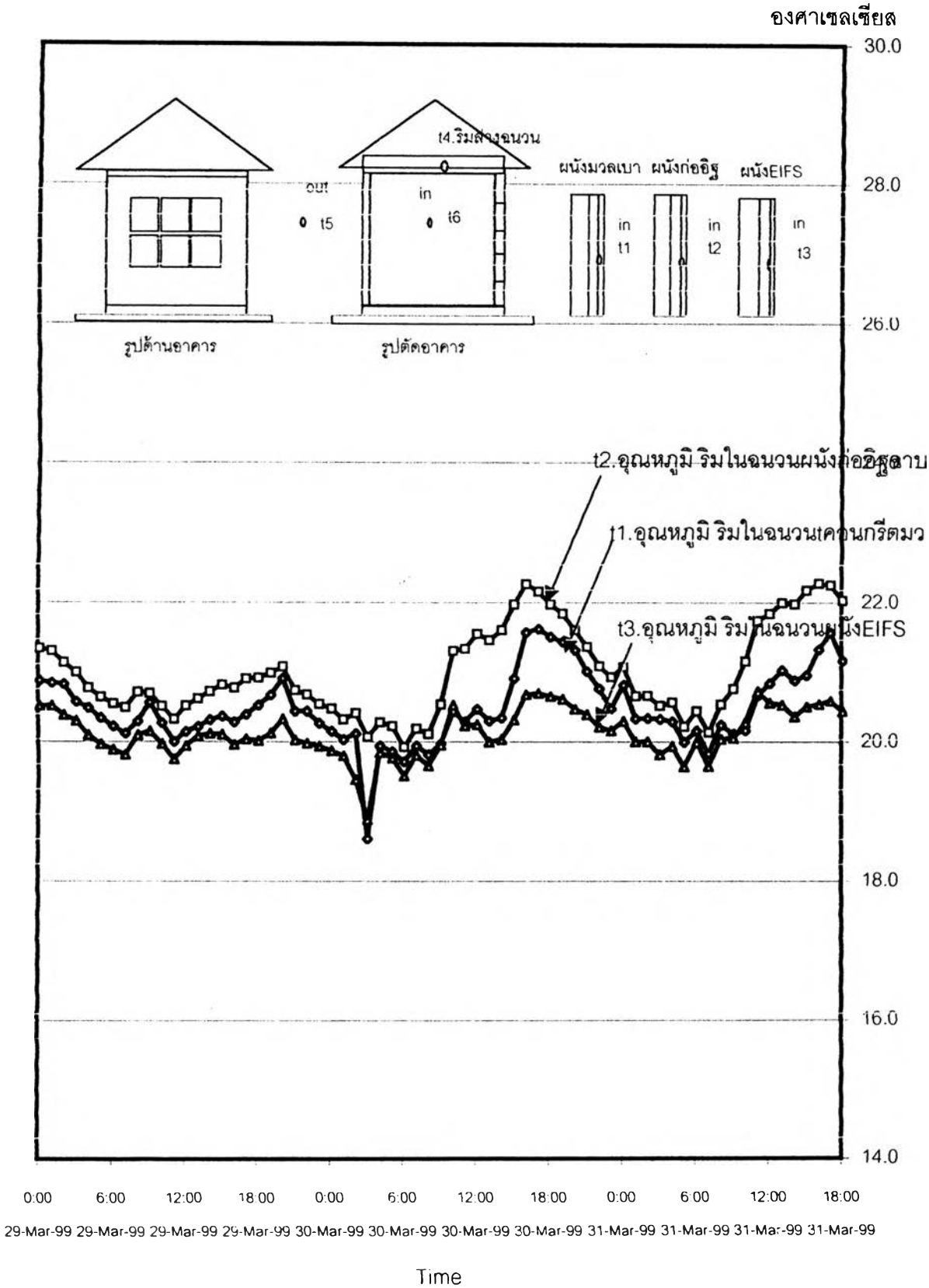
- ผนังก่ออิฐชนิดทาสีพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 12 องศาเซลเซียส ชนิดไม่ทาสีมีจุดควบแน่นประมาณ 14 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดทาสีพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 18 องศาเซลเซียส ชนิดไม่ทาสีมีจุดควบแน่นประมาณ 22 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSชนิดทาสีพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 8 องศาเซลเซียส ชนิดไม่ทาสีมีจุดควบแน่นประมาณ 10 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลแสดงว่าในผนังก่ออิฐ, ผนังคอนกรีตมวลเบา, ผนังEIFS ชนิดไม่ทาสีมีโอกาสเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าชนิดทาสี

แผนภูมิที่ 4.63 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ อากาศภายนอกและภายในกรเปรียบเทียบผนังชนิดทาสีและไม่ทาสี

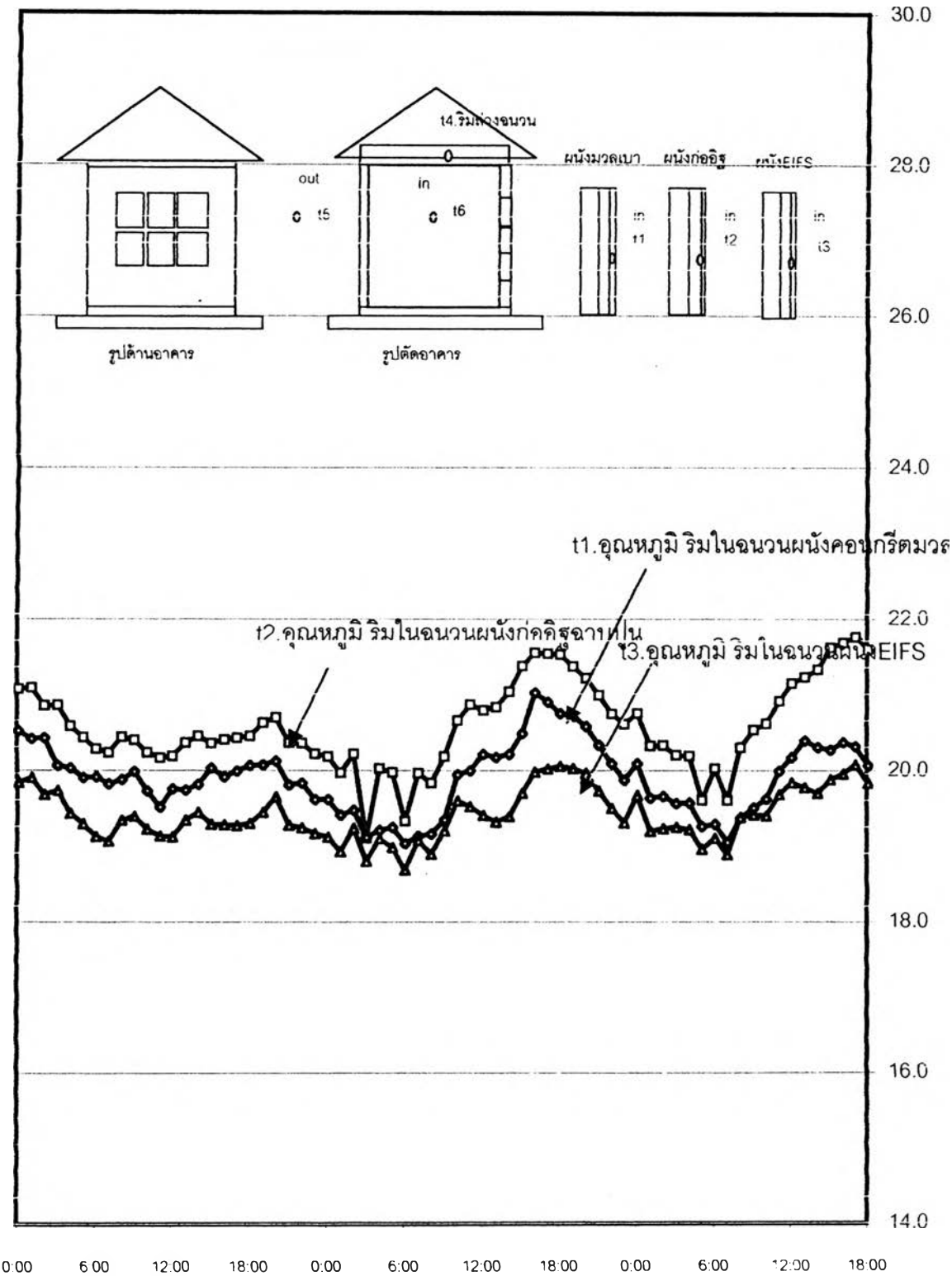


แผนภูมที่4.65 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดสอบชนิด ไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก

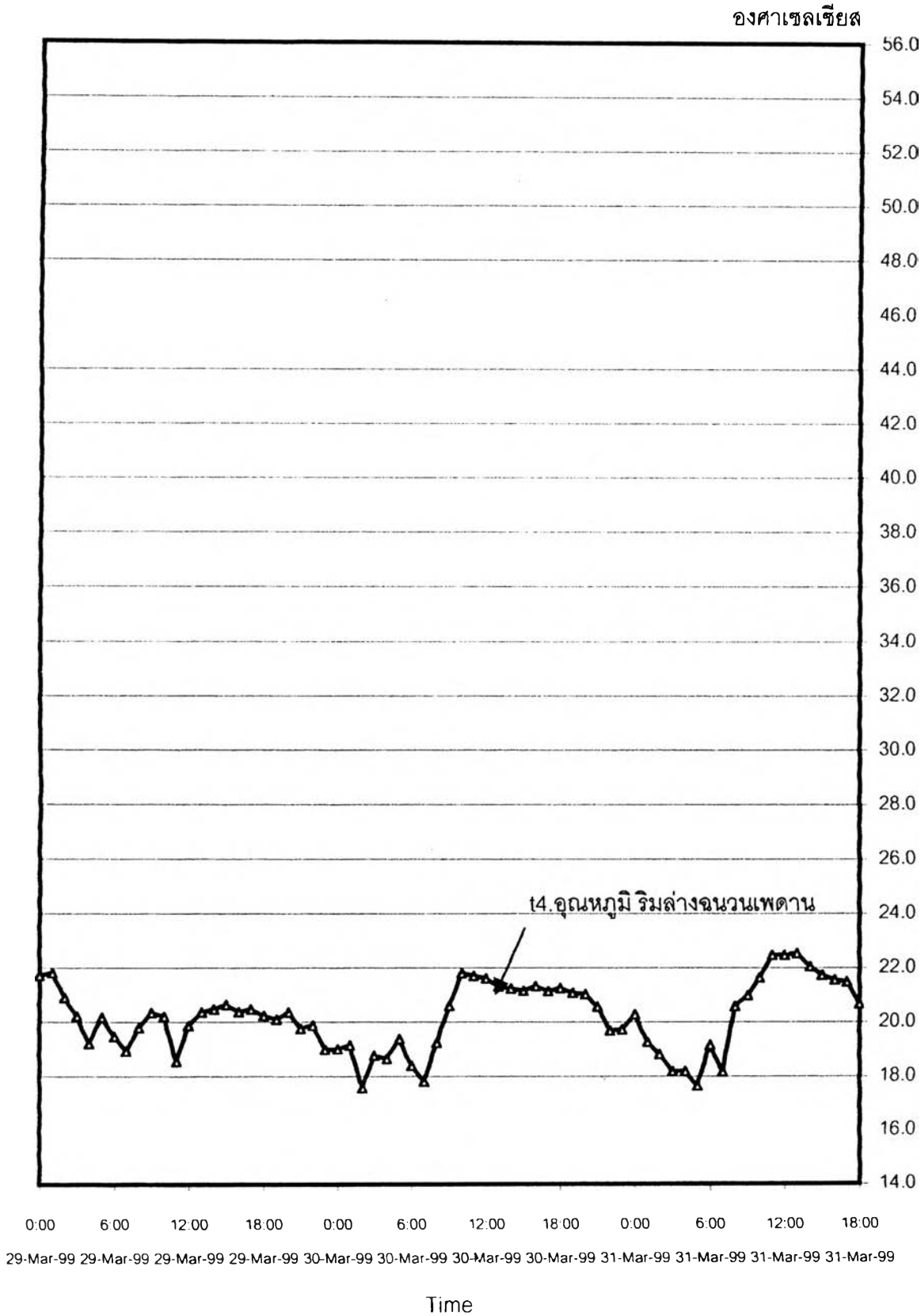


แผนภูมิที่ 4.64 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดทาสีที่ผิวผนังภายนอก

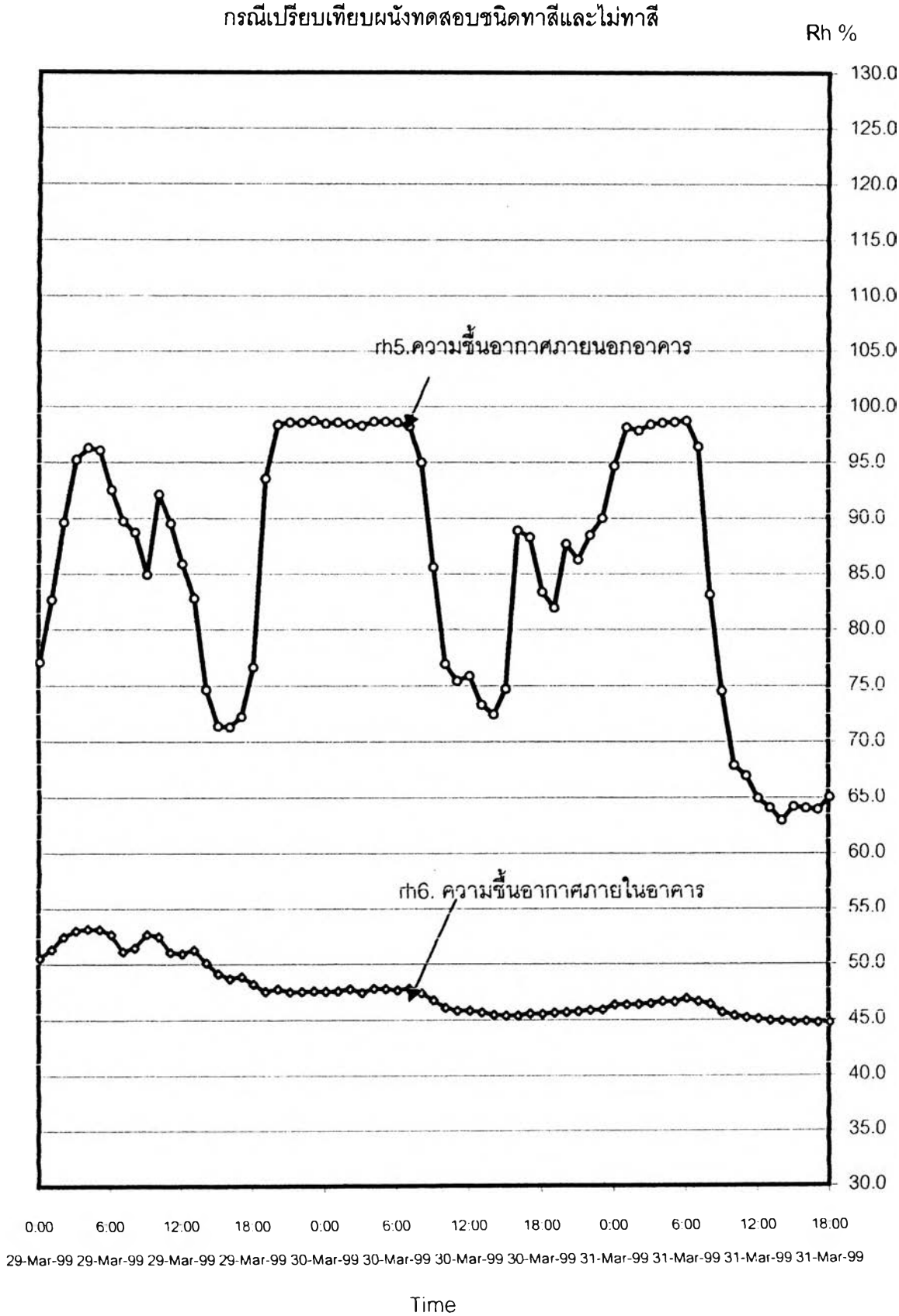
องศาเซลเซียส



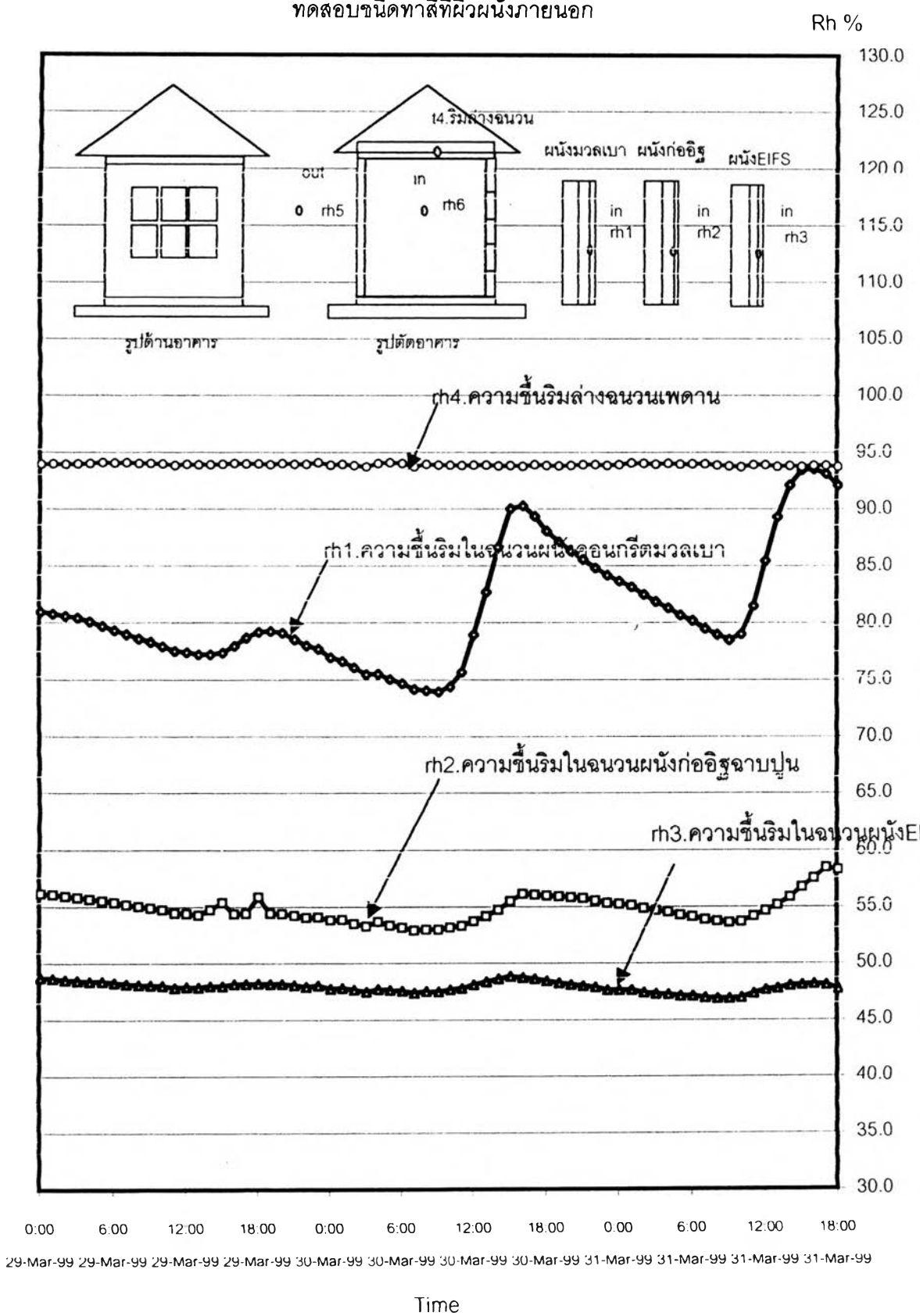
แผนภูมิที่4.65 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ ที่ผิวฉนวนริมล่างเพดานกรณีเปรียบเทียบผนังชนิดทาสีและไม่ทาสี



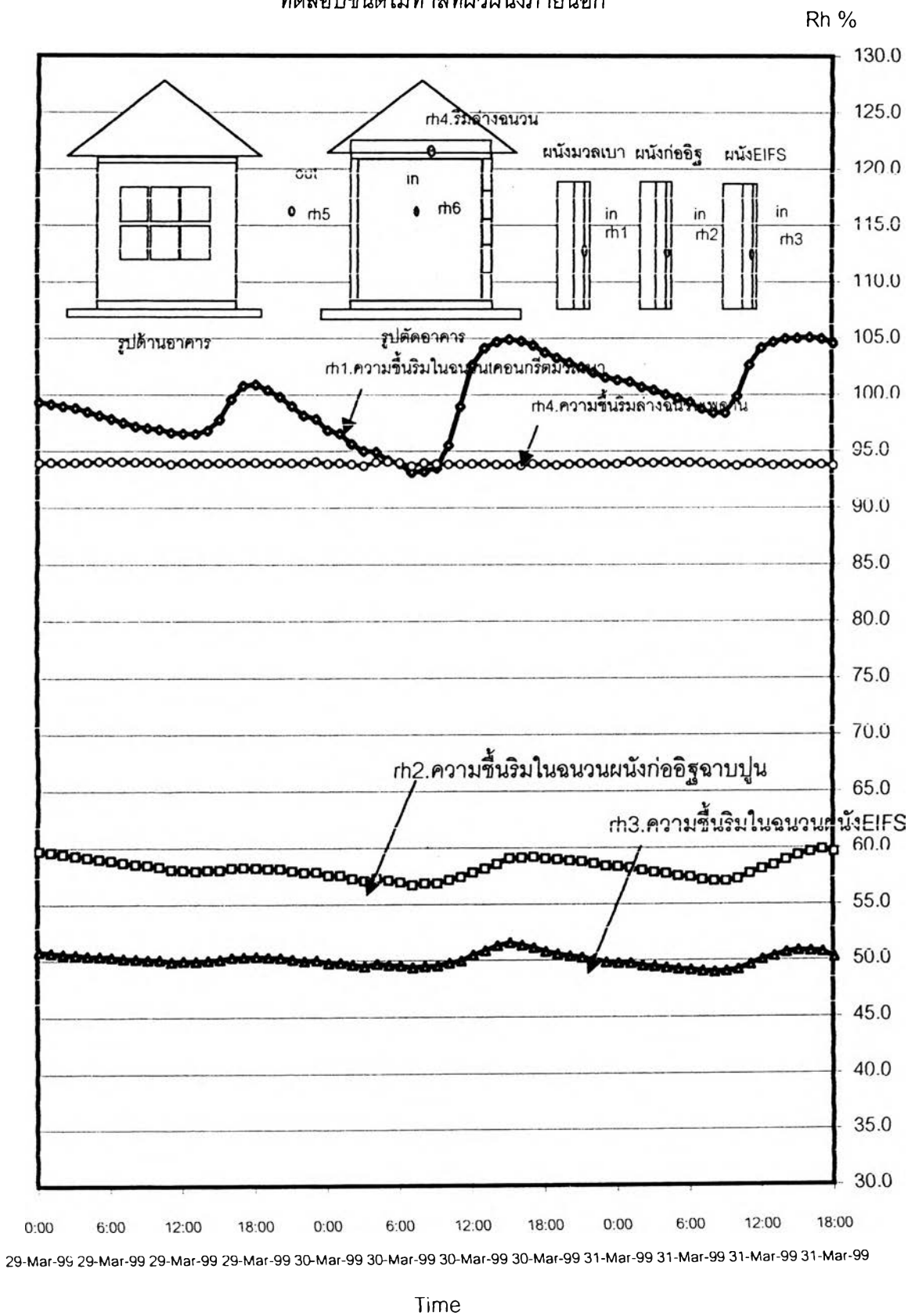
แผนภูมิที่4.66 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์อากาศภายนอกและภายอาคาร
กรณีเปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดทาสีและไม่ทาสี



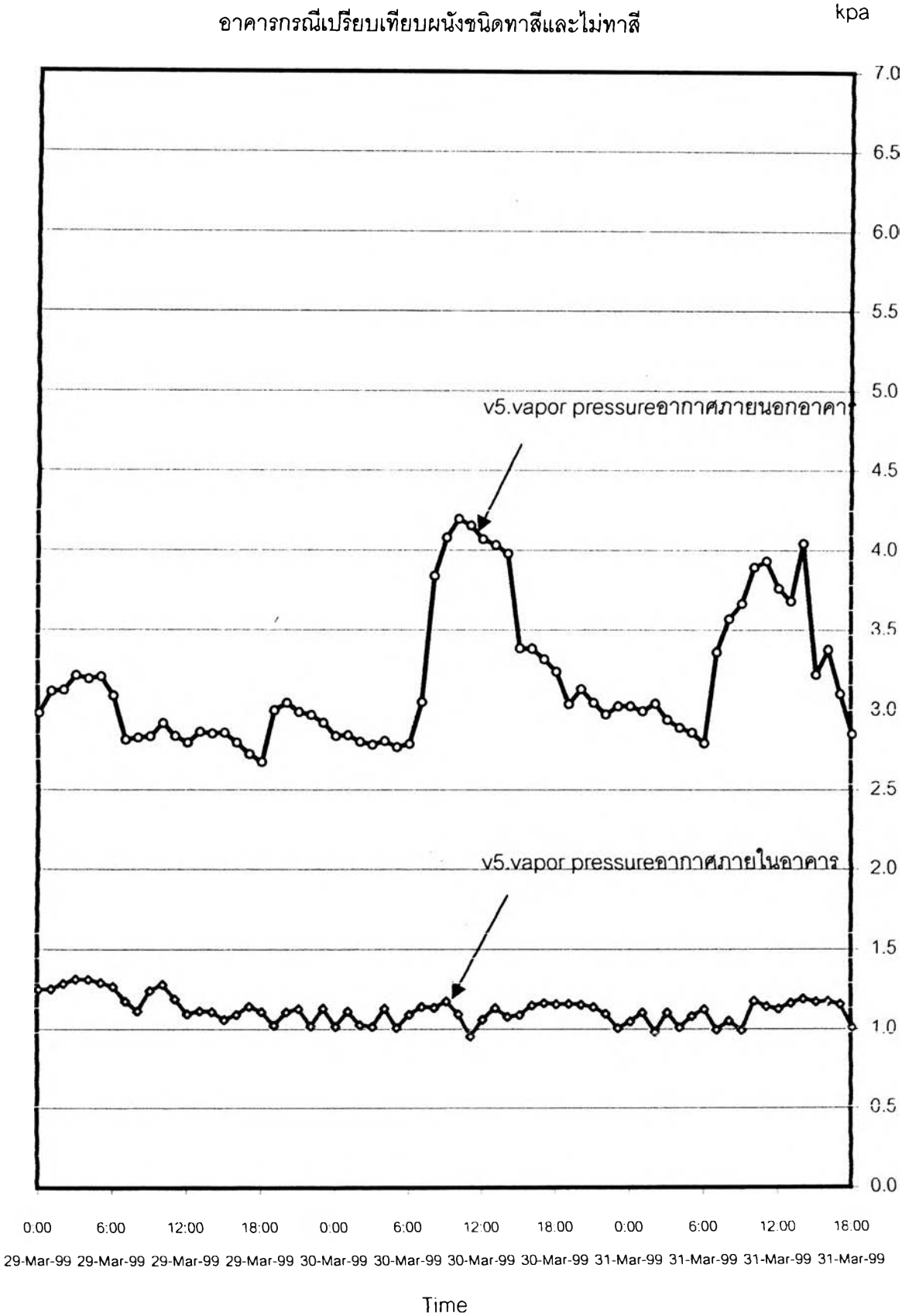
แผนภูมิที่ 4.67 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนัง ทดสอบชนิดทาสีที่ผิวผนังภายนอก



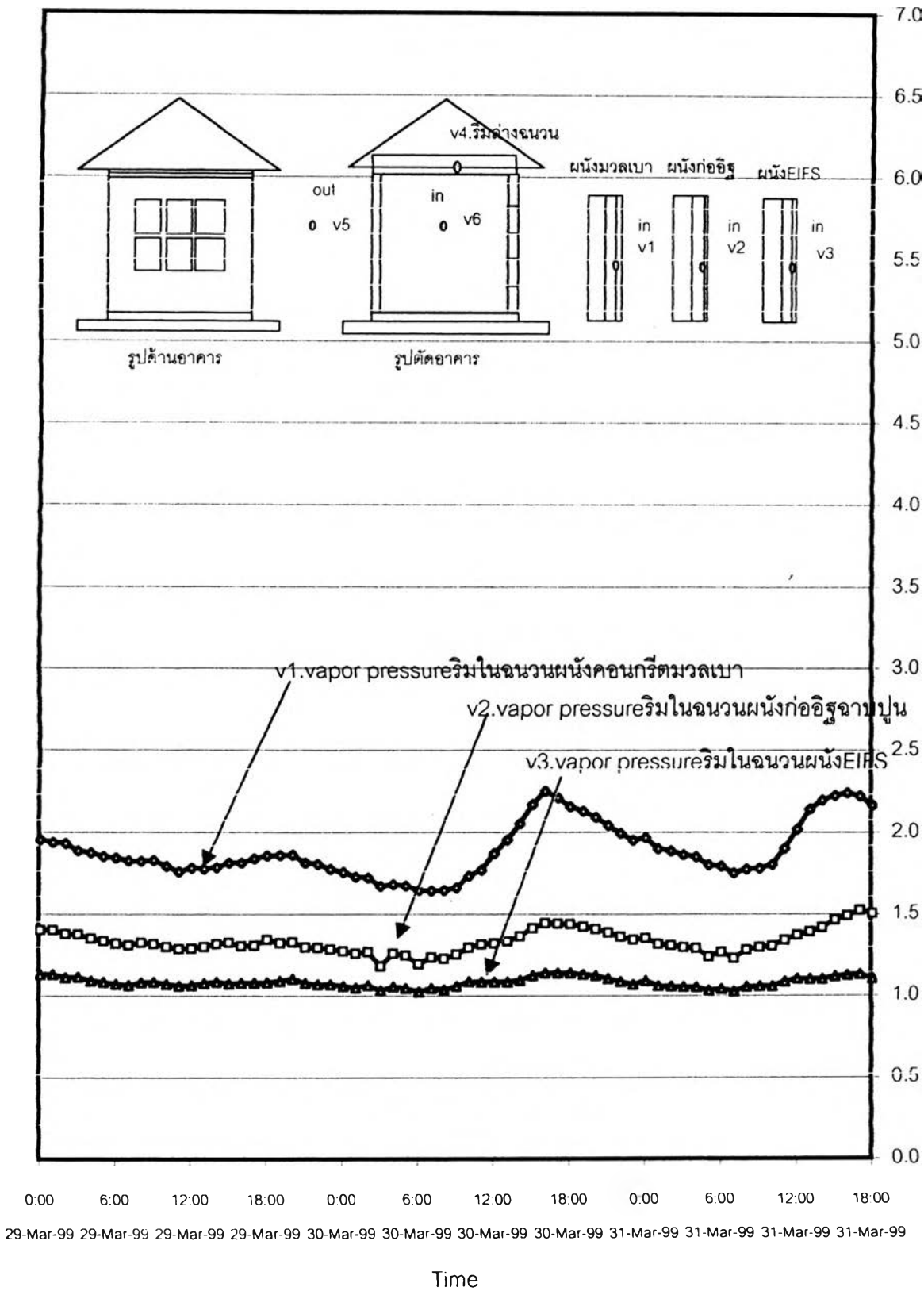
แผนภูมิที่4.68 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนัง
ทดสอบชนิดไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก



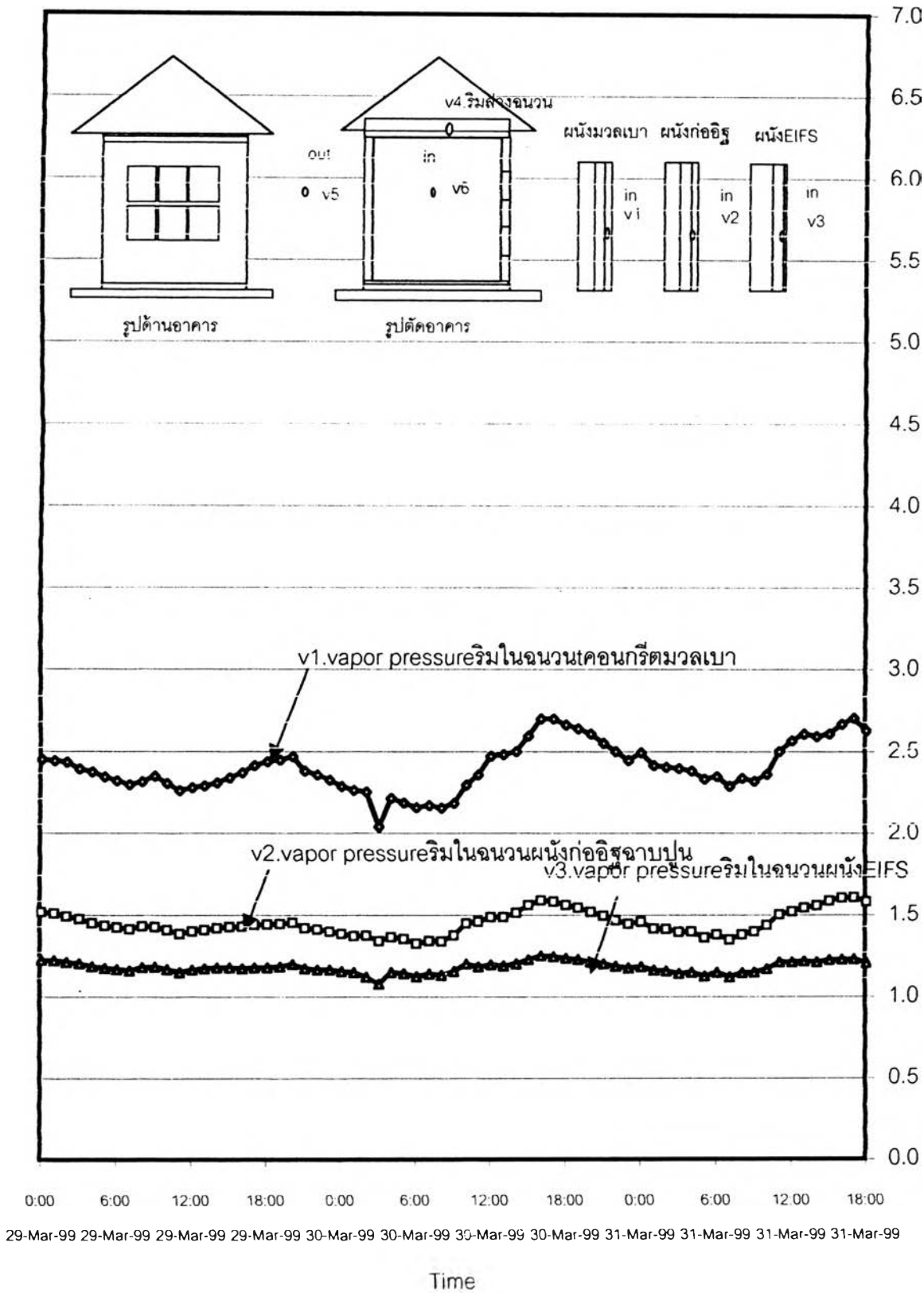
แผนภูมิที่ 4.69 เปรียบเทียบค่า vapor pressureอากาศภายนอกและภายใน
อาคารกรณีเปรียบเทียบผนังชนิดทาสีและไม่ทาสี



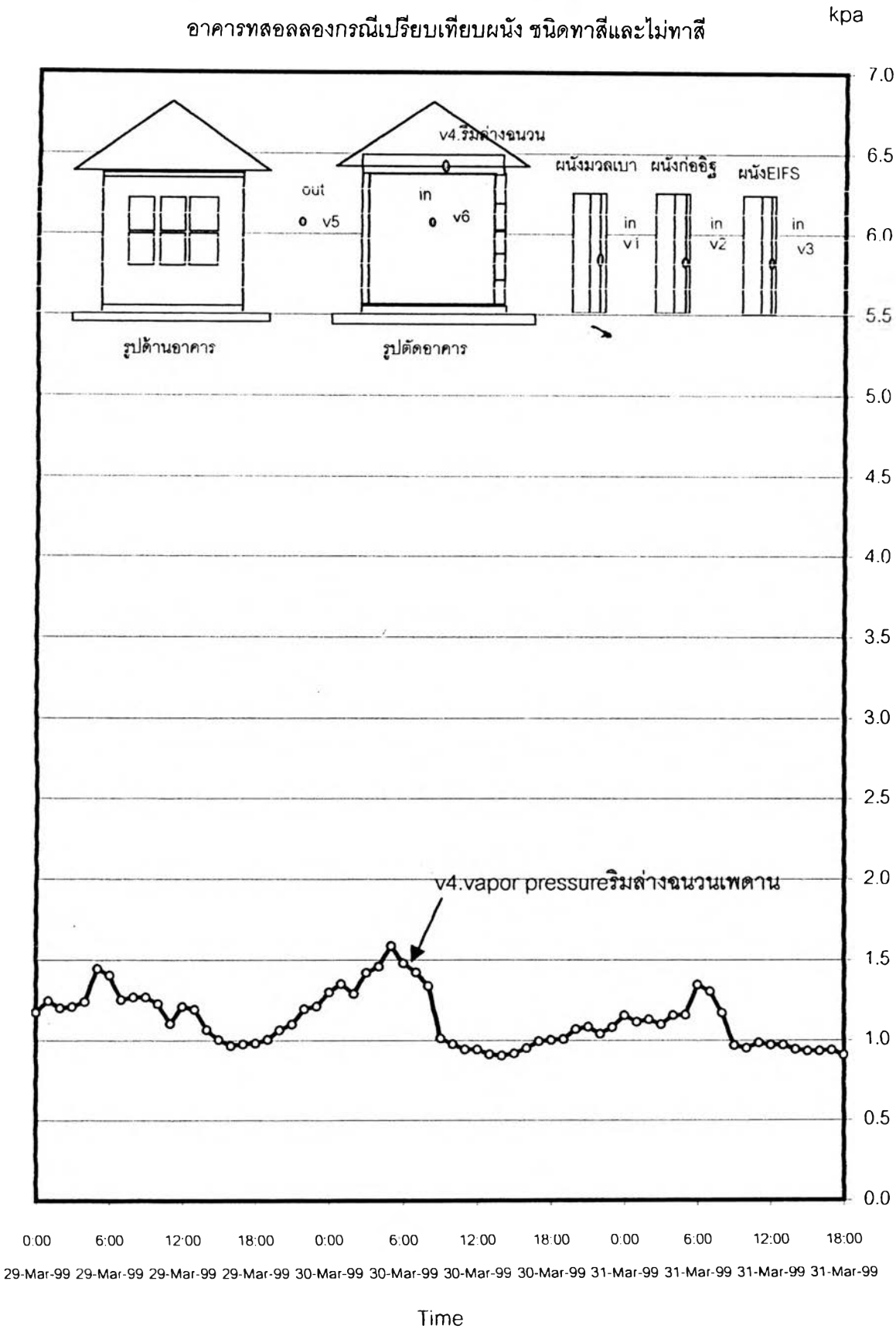
แผนภูมิที่ 4.70 เปรียบเทียบค่า vapor pressureที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดทาสีที่ผิวผนังภายนอก



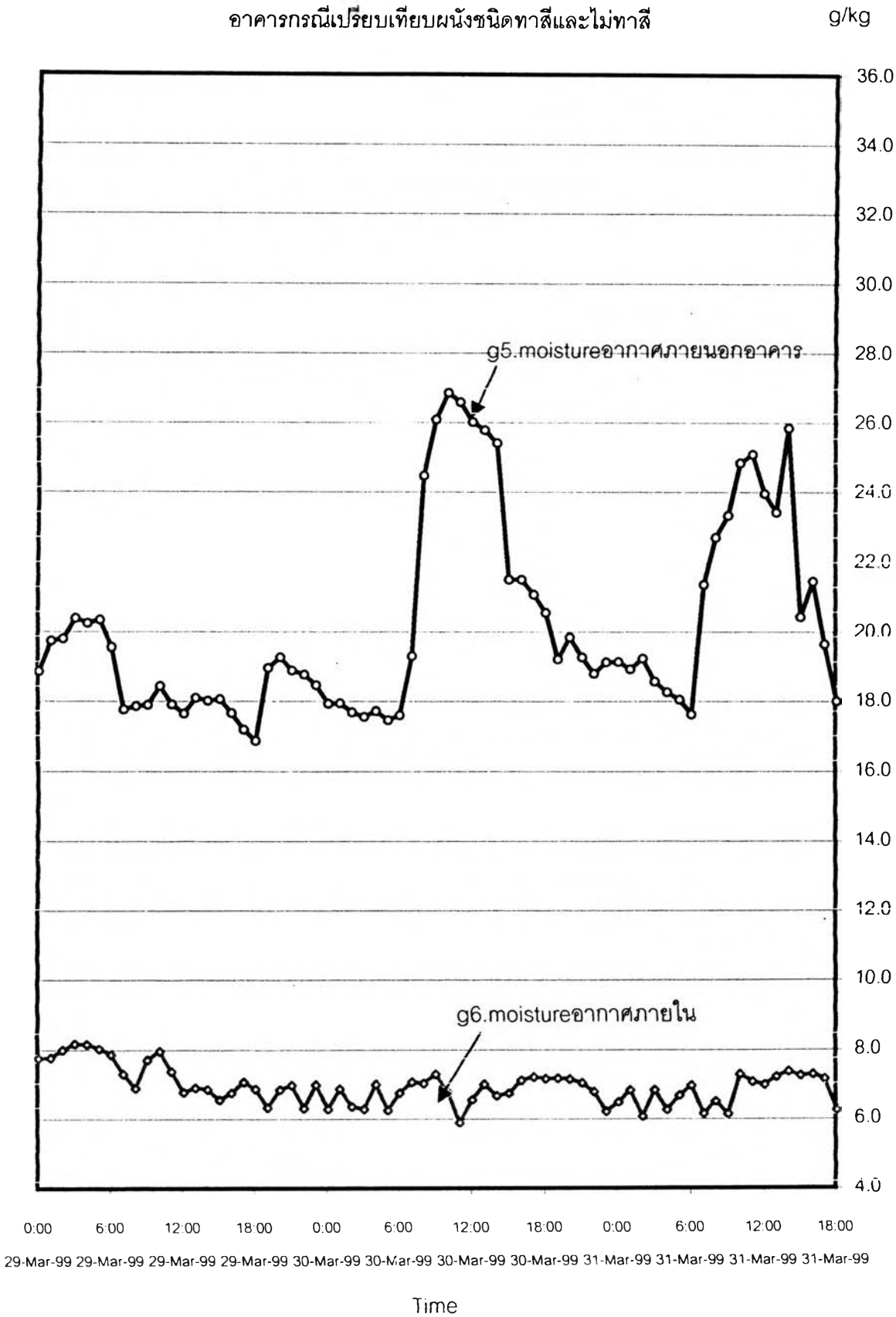
แผนภูมิที่ 4.71 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดลองชนิดไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก



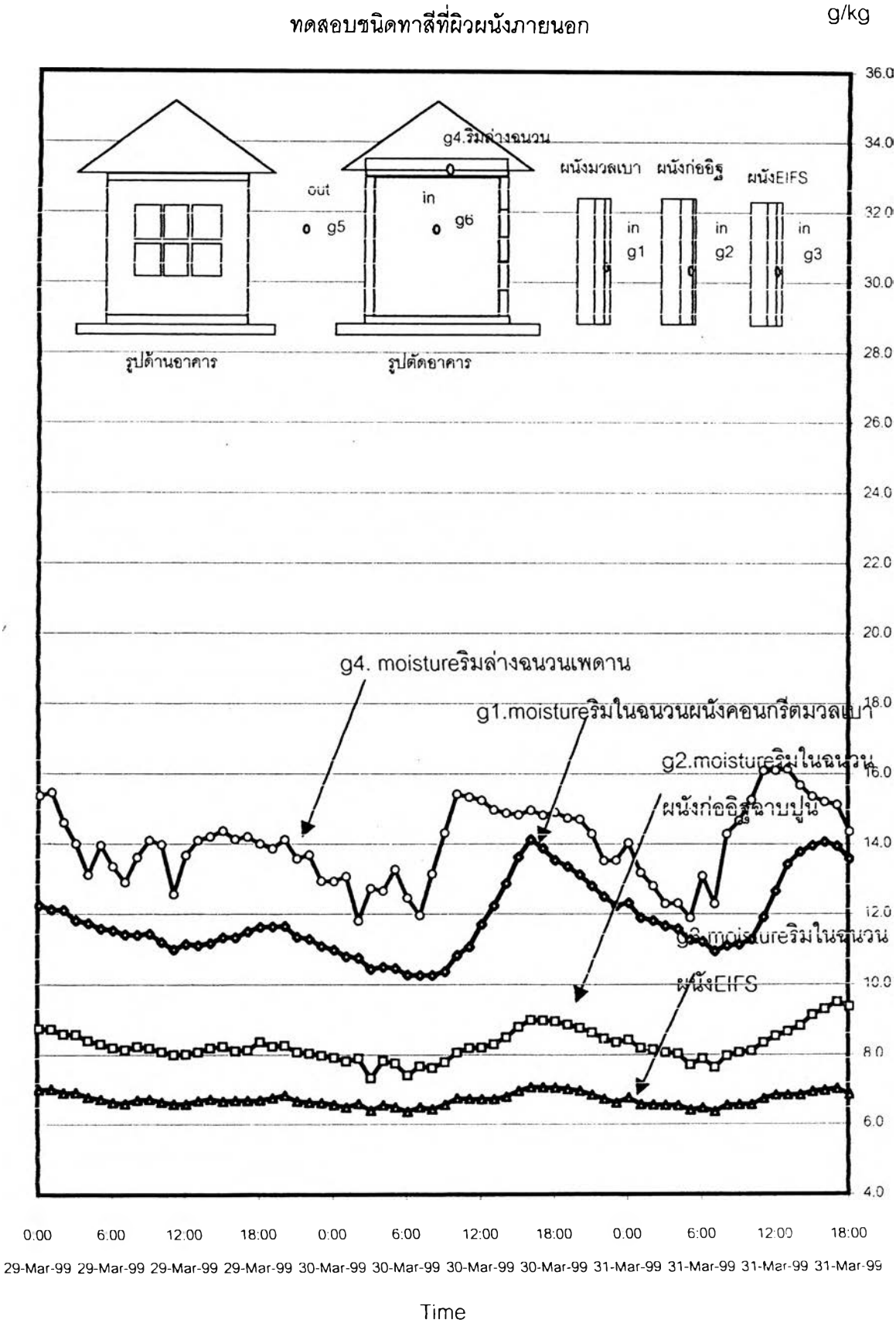
แผนภูมิที่ 4.72 เปรียบเทียบค่า vapor pressureที่ผิวฉนวนริมล่างของเพดาน
อาคารทดลองกรณีเปรียบเทียบผนัง ชนิดทาสีและไม่ทาสี



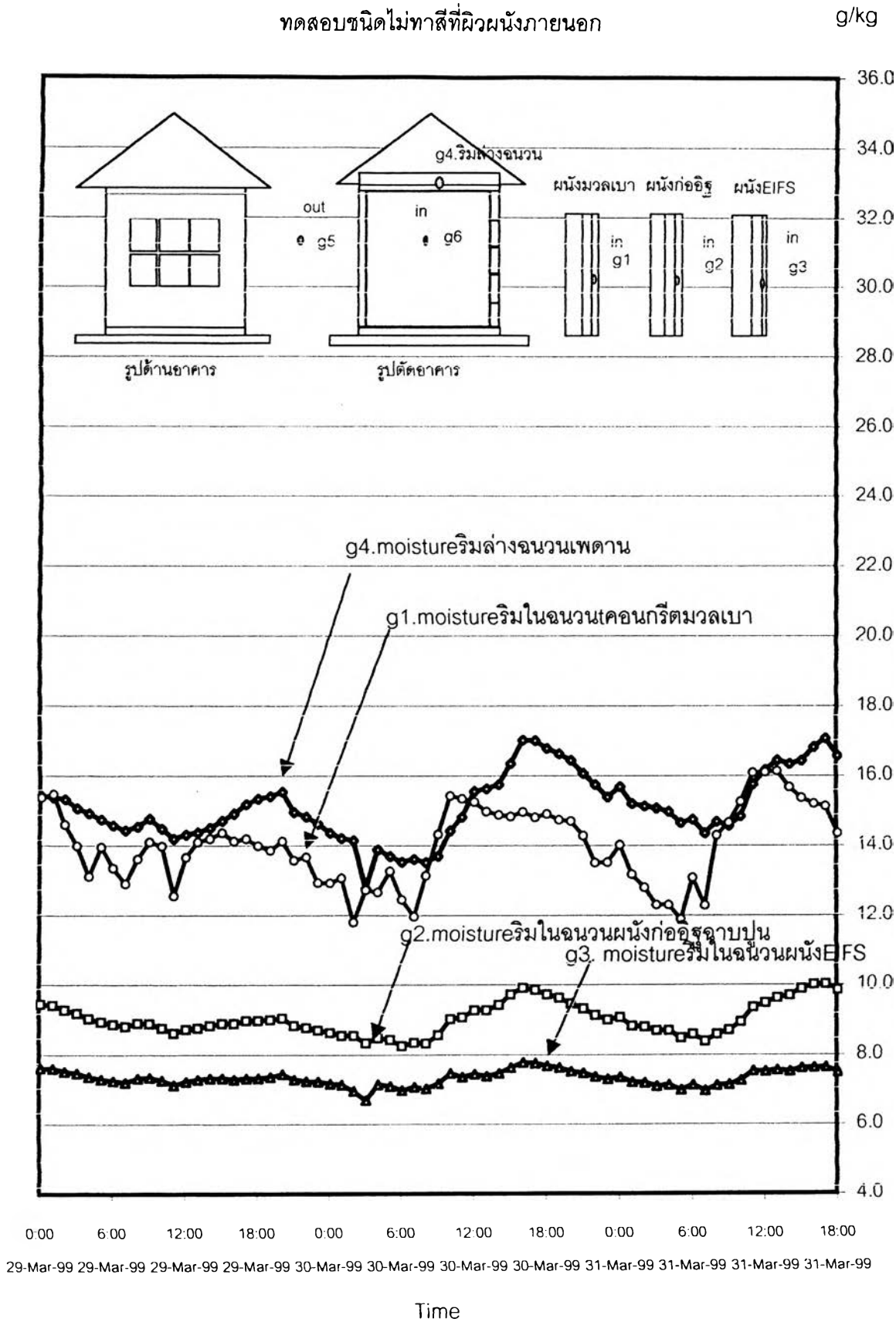
แผนภูมิที่ 4.73 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio อากาศภายนอกและภายใน
อาคารกรณีเปรียบเทียบผนังชนิดทาสีและไม่ทาสี



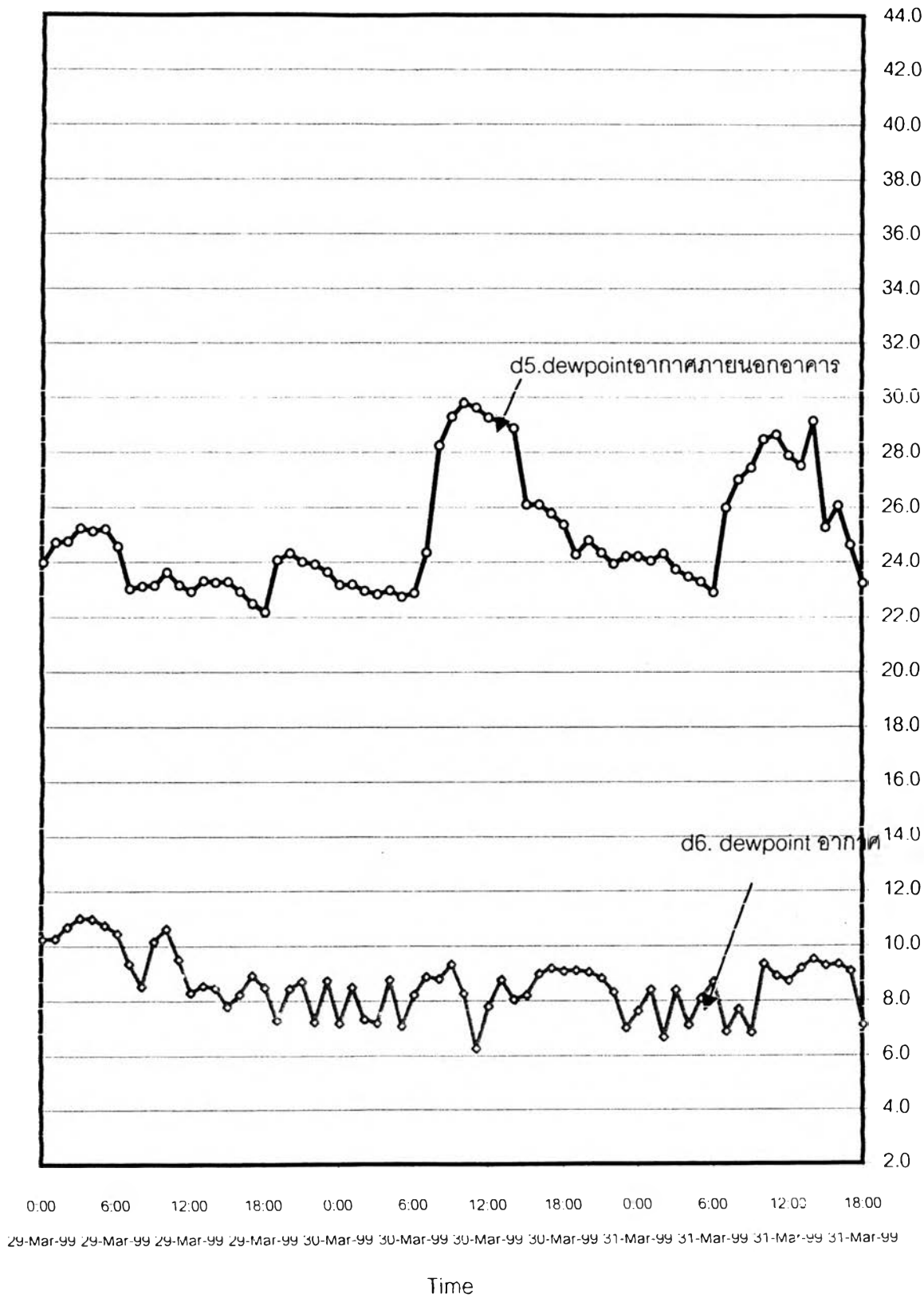
แผนภูมิที่ 4.74 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนัง
ทดสอบชนิดทาสีที่ผิวผนังภายนอก



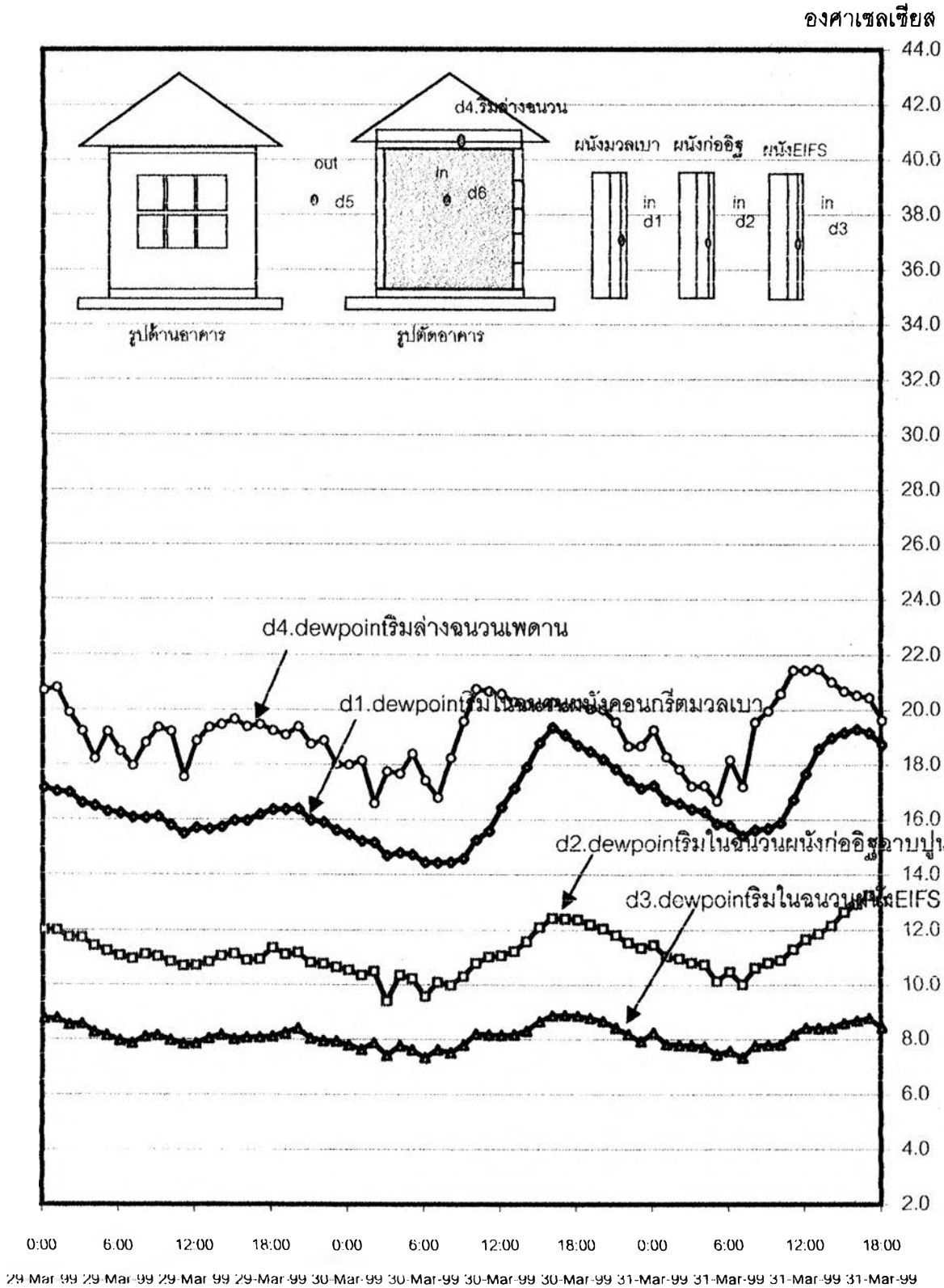
แผนภูมิที่ 4.75 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก



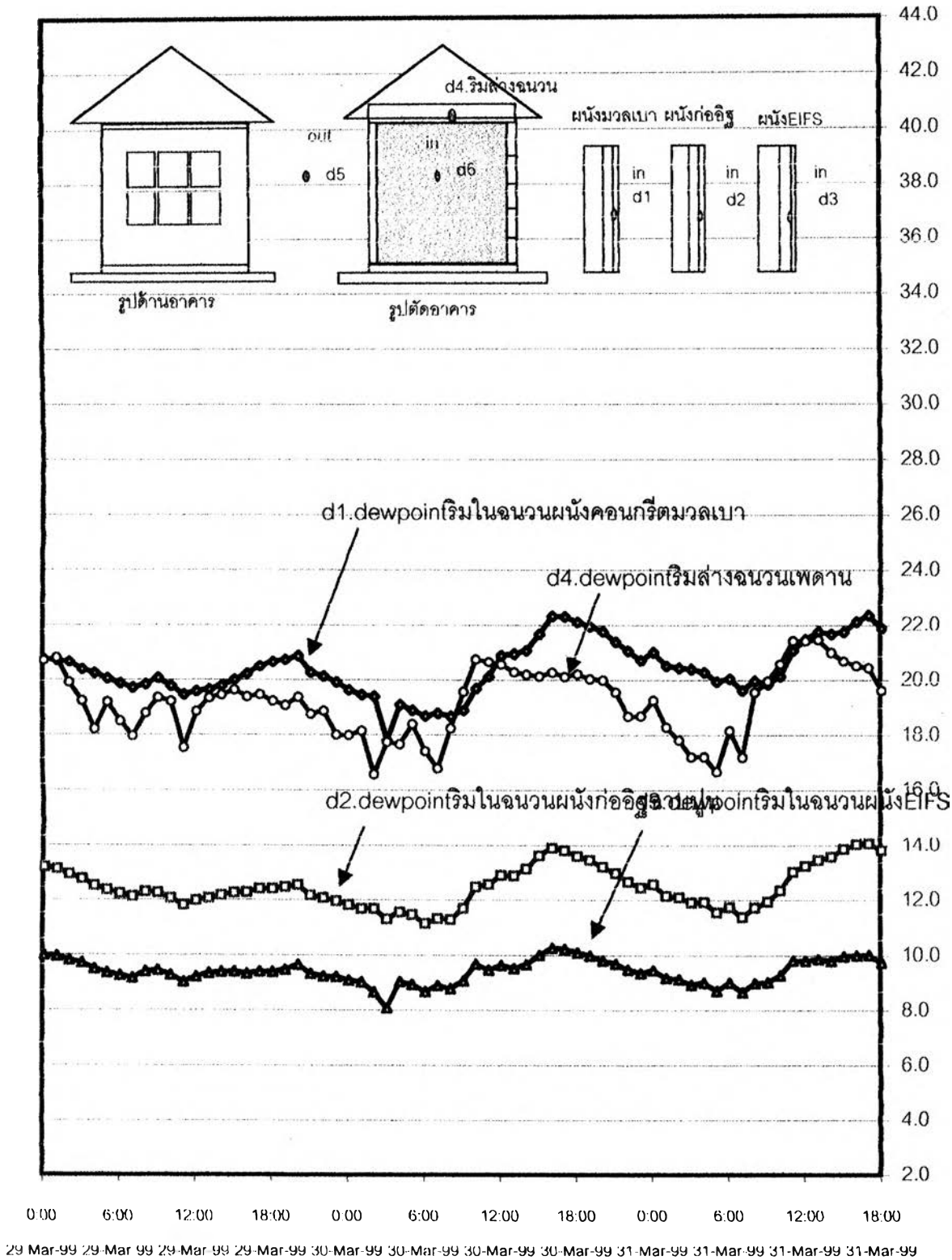
แผนภูมิที่4.76 เปรียบเทียบค่า dewpoint อากาศภายนอกและภายในอาคารกรณี
เปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดทาสีและไม่ทาสี องศาเซลเซียส



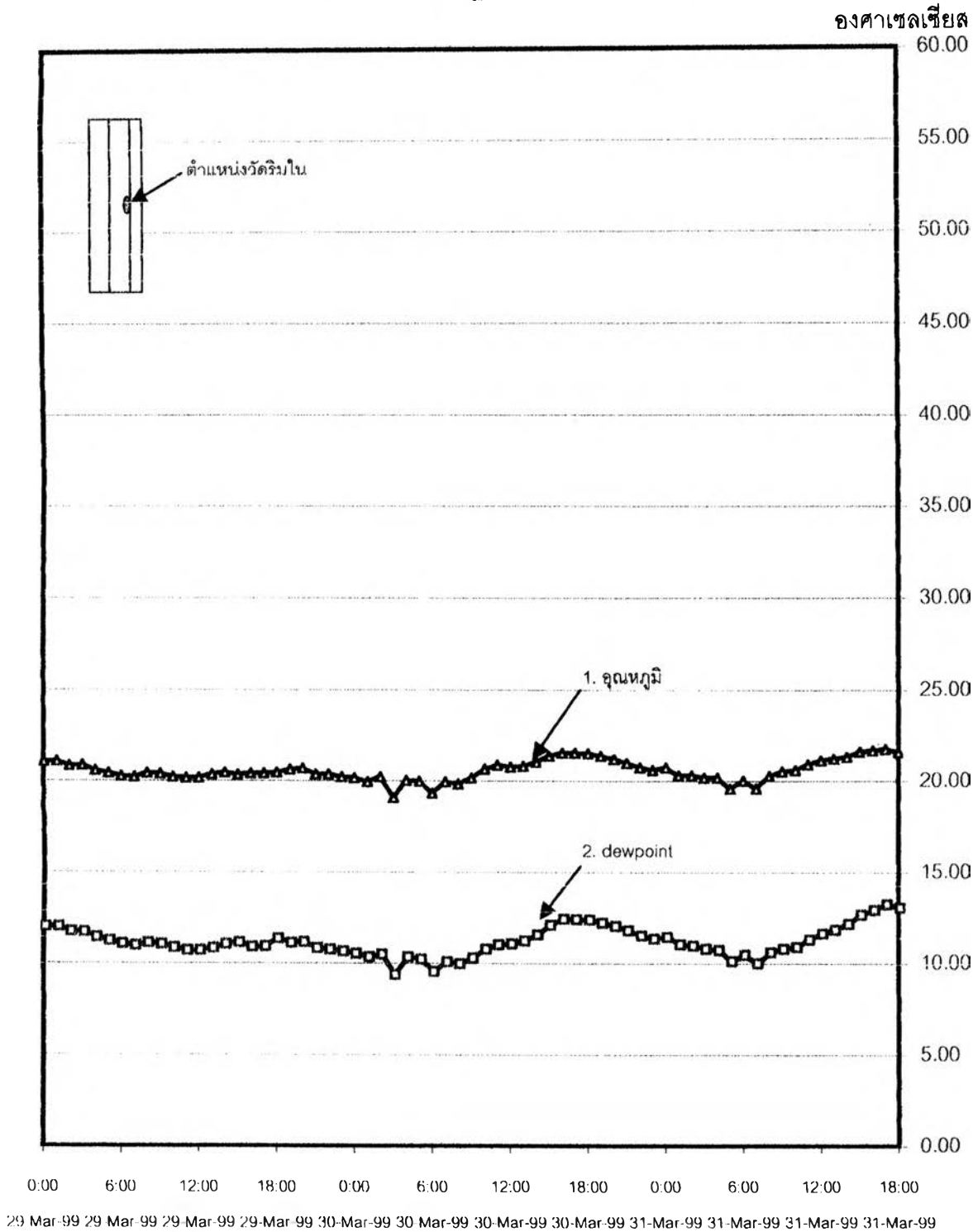
แผนภูมิที่4.77 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดทาสีที่ผิวผนังภายนอก



แผนภูมิที่4.78 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวฉนวนริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก องศาเซลเซียส

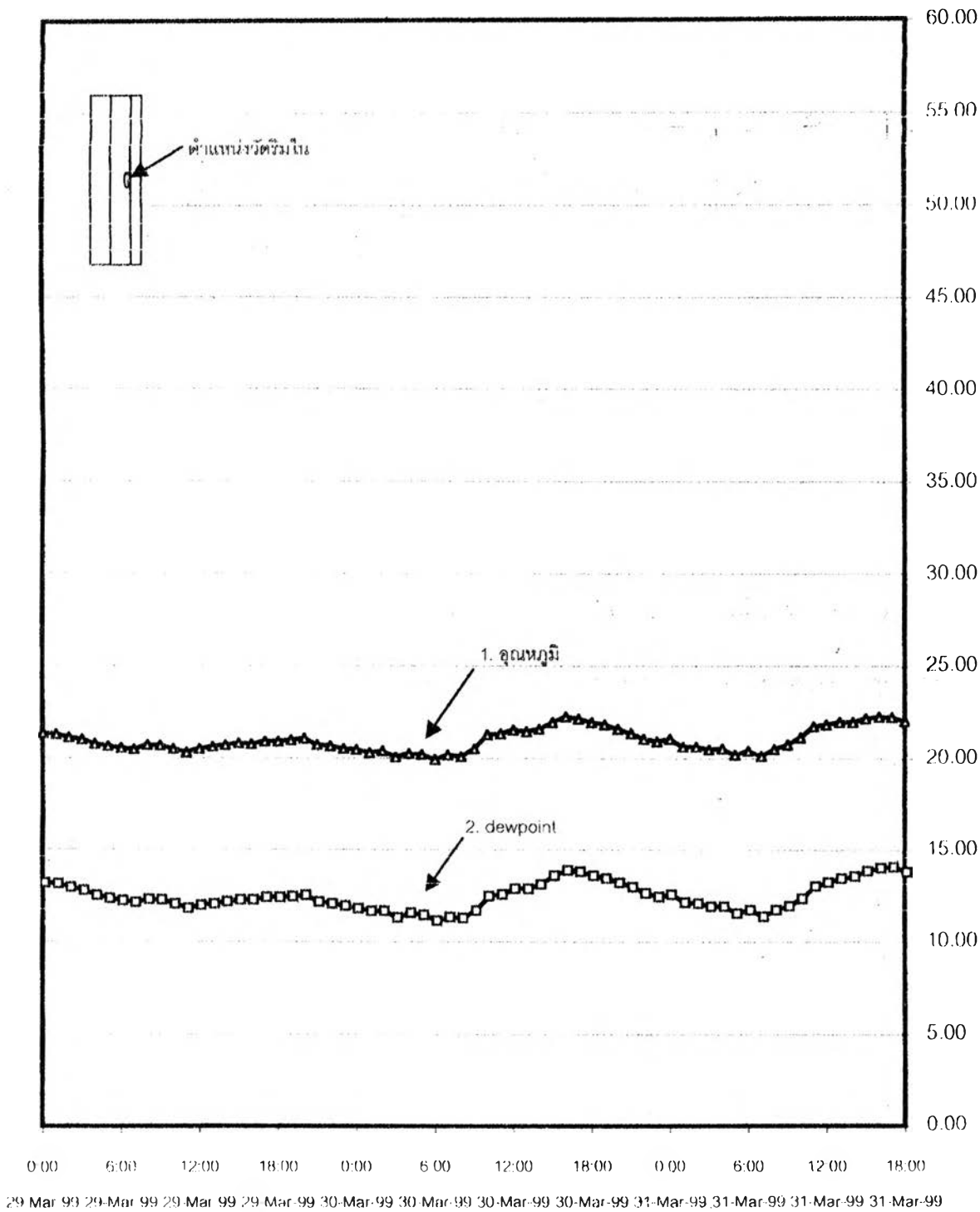


แผนภูมิที่ 4.79 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดทาสีที่ผนังภายนอก

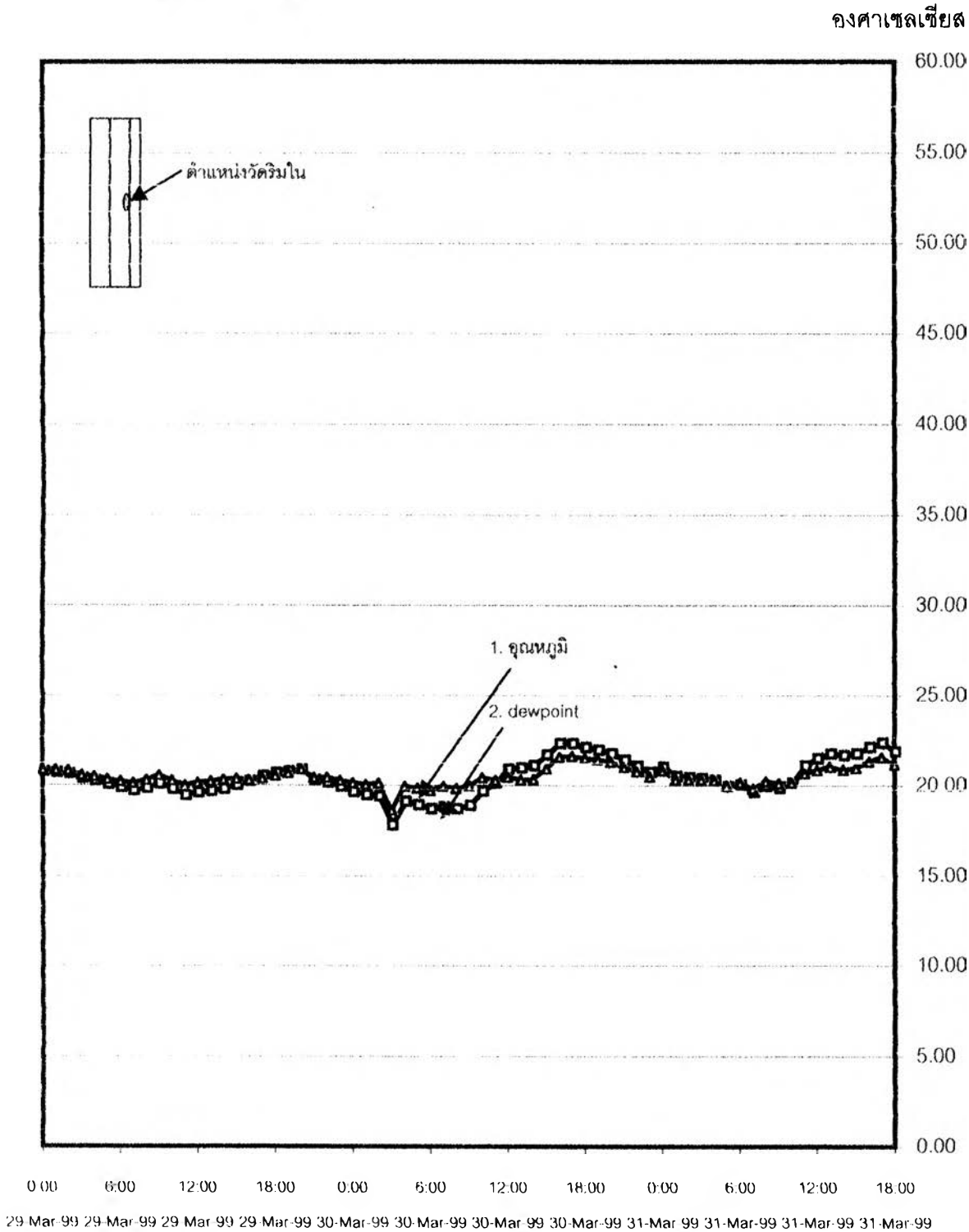


แผนภูมิที่4.80 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว

ร้มในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดไม่ทาสีที่ผนังภายนอก องศาเซลเซียส

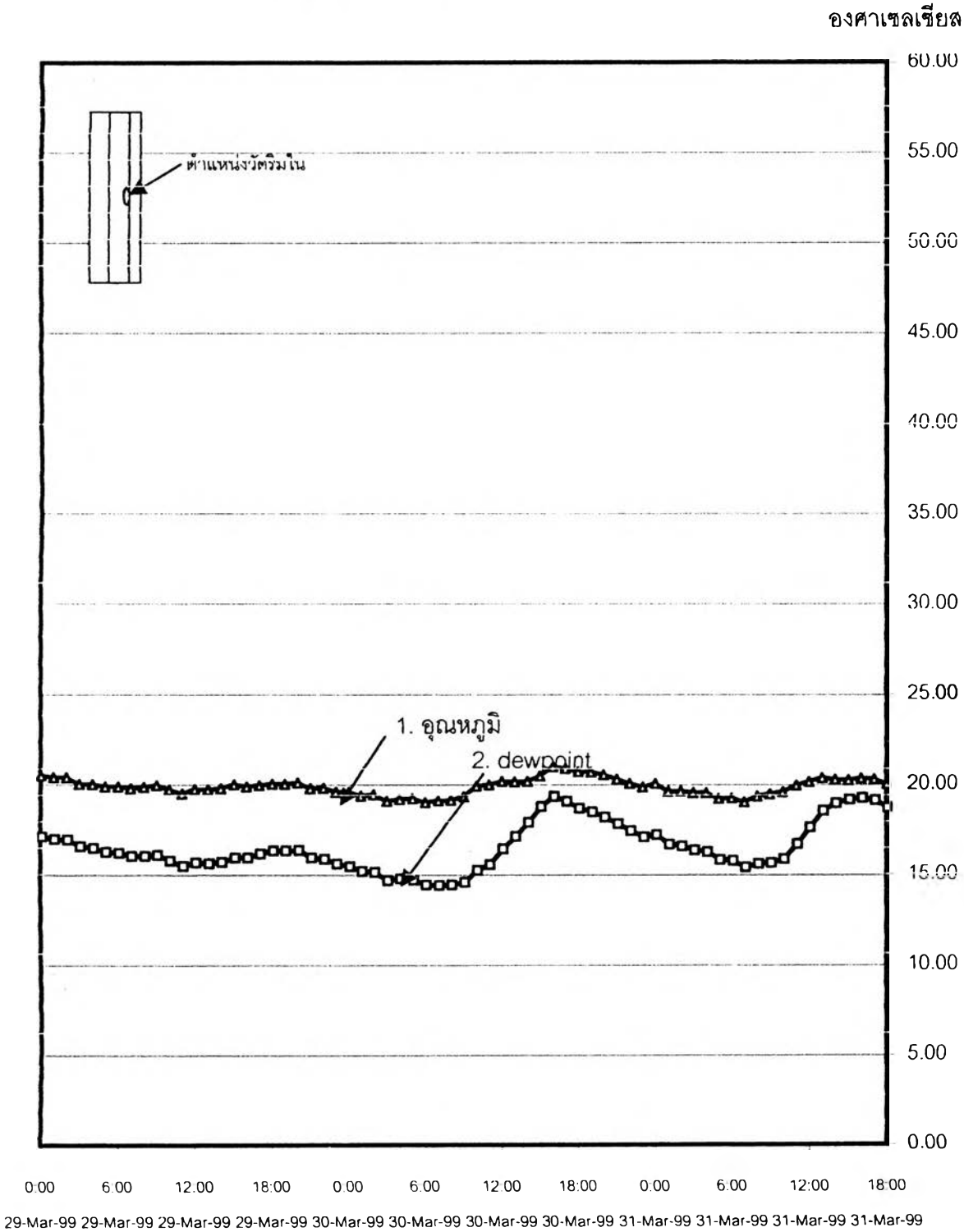


แผนภูมิที่4.81 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดไม่ทาสีที่ผนังภายนอก

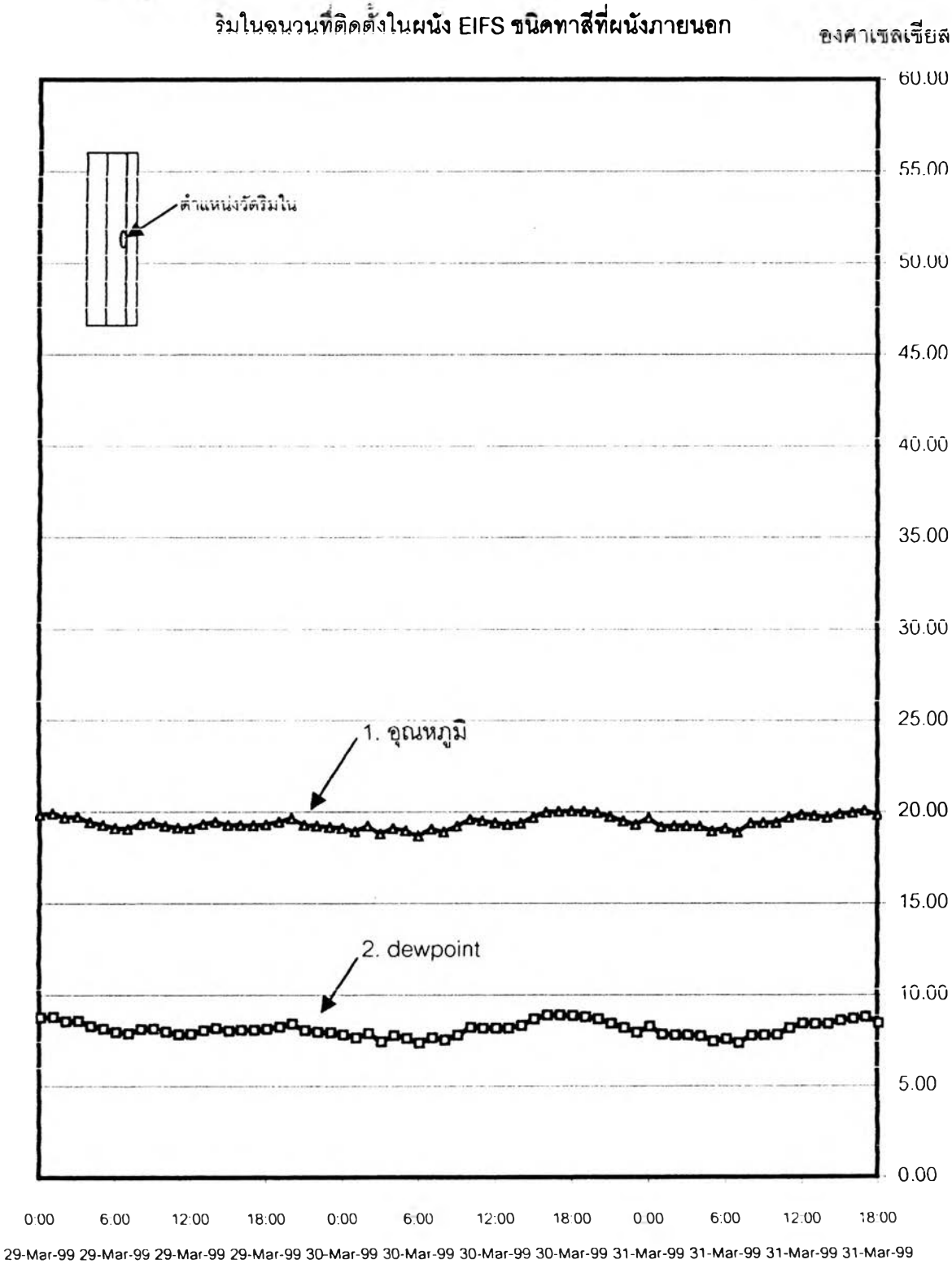


แผนภูมิที่4.82 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว

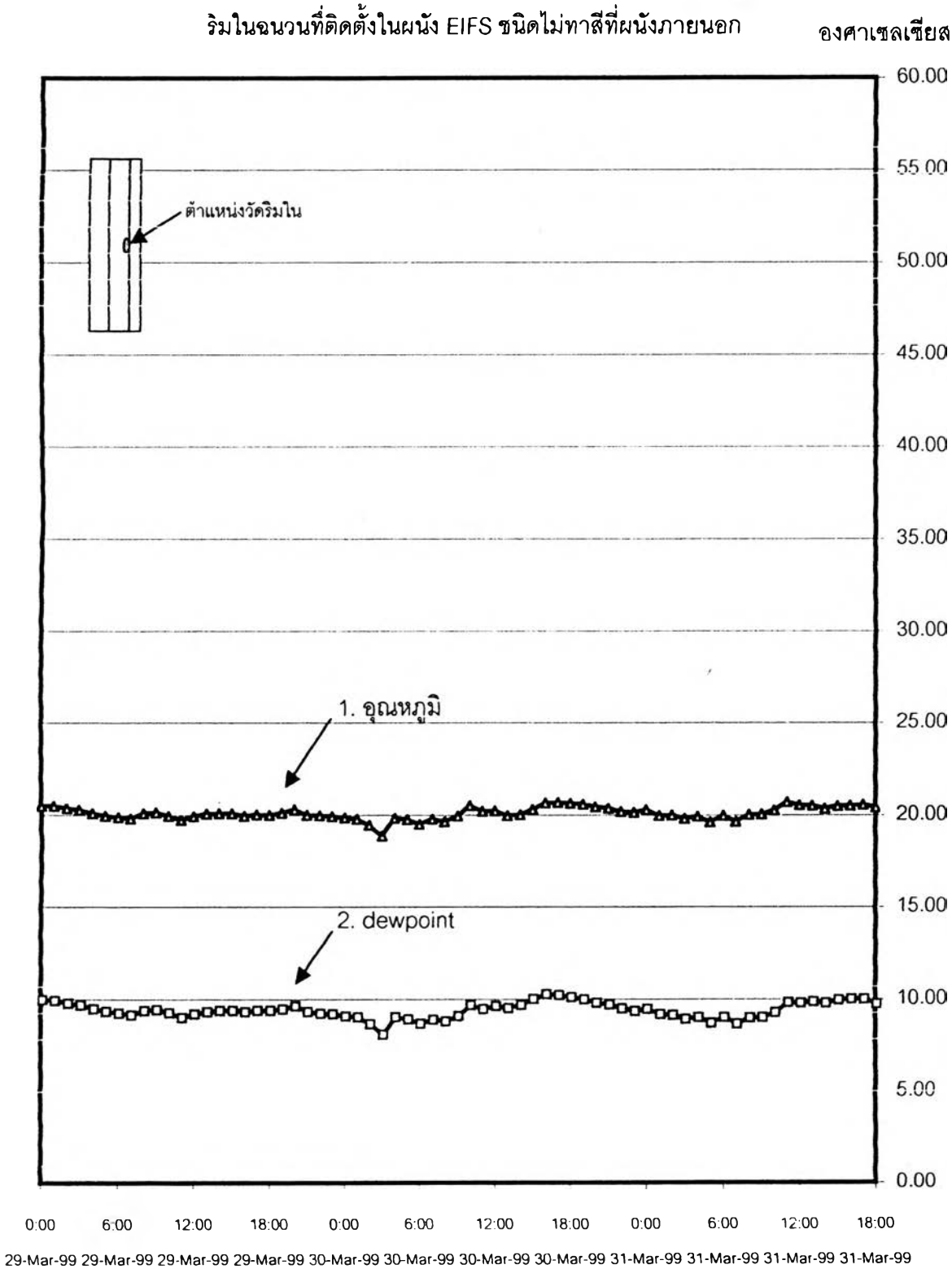
ริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดทาสีที่ผนังภายนอก



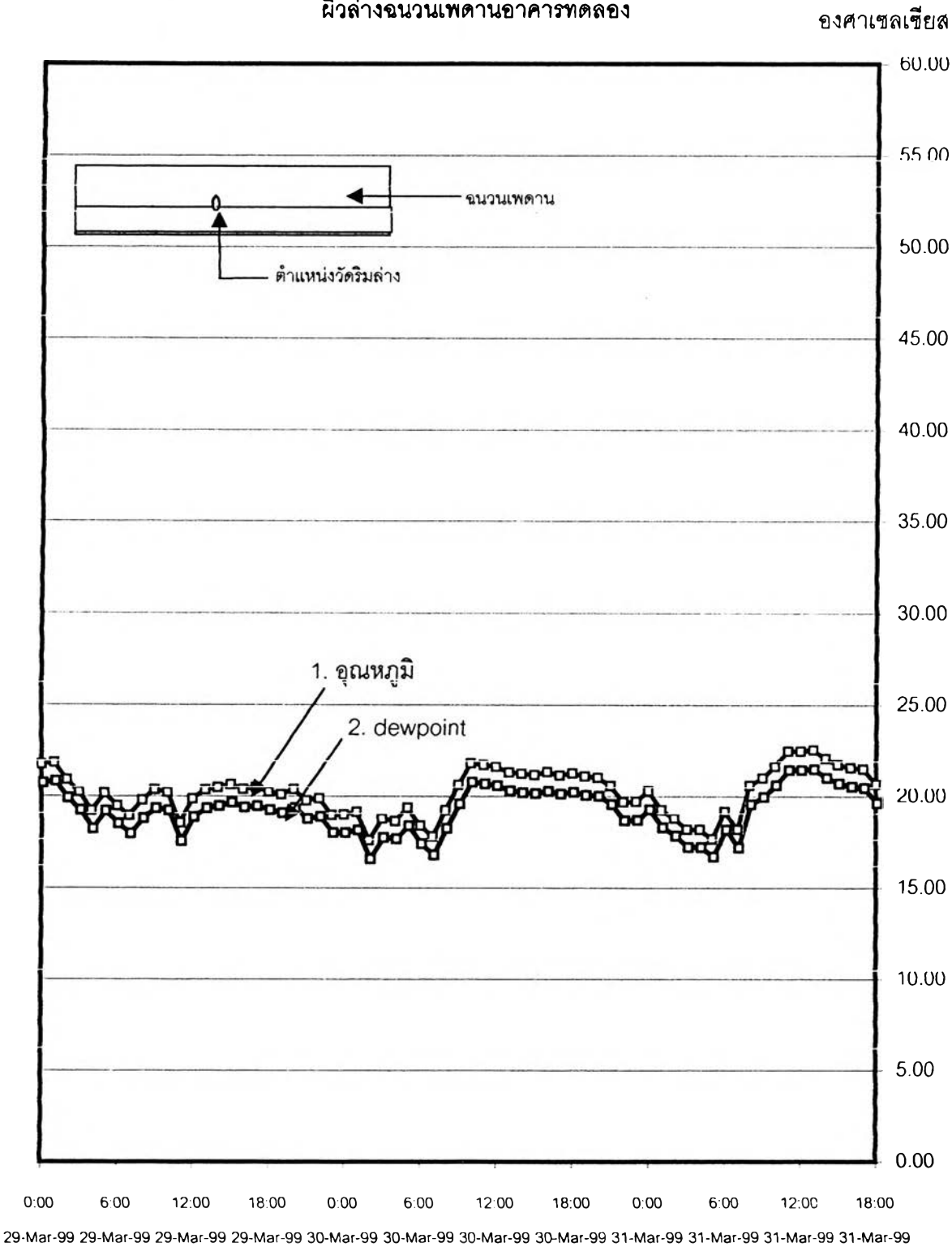
แผนภูมิที่ 4.83 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนัง EIFS **ชนิดทาสีที่ผนังภายนอก**



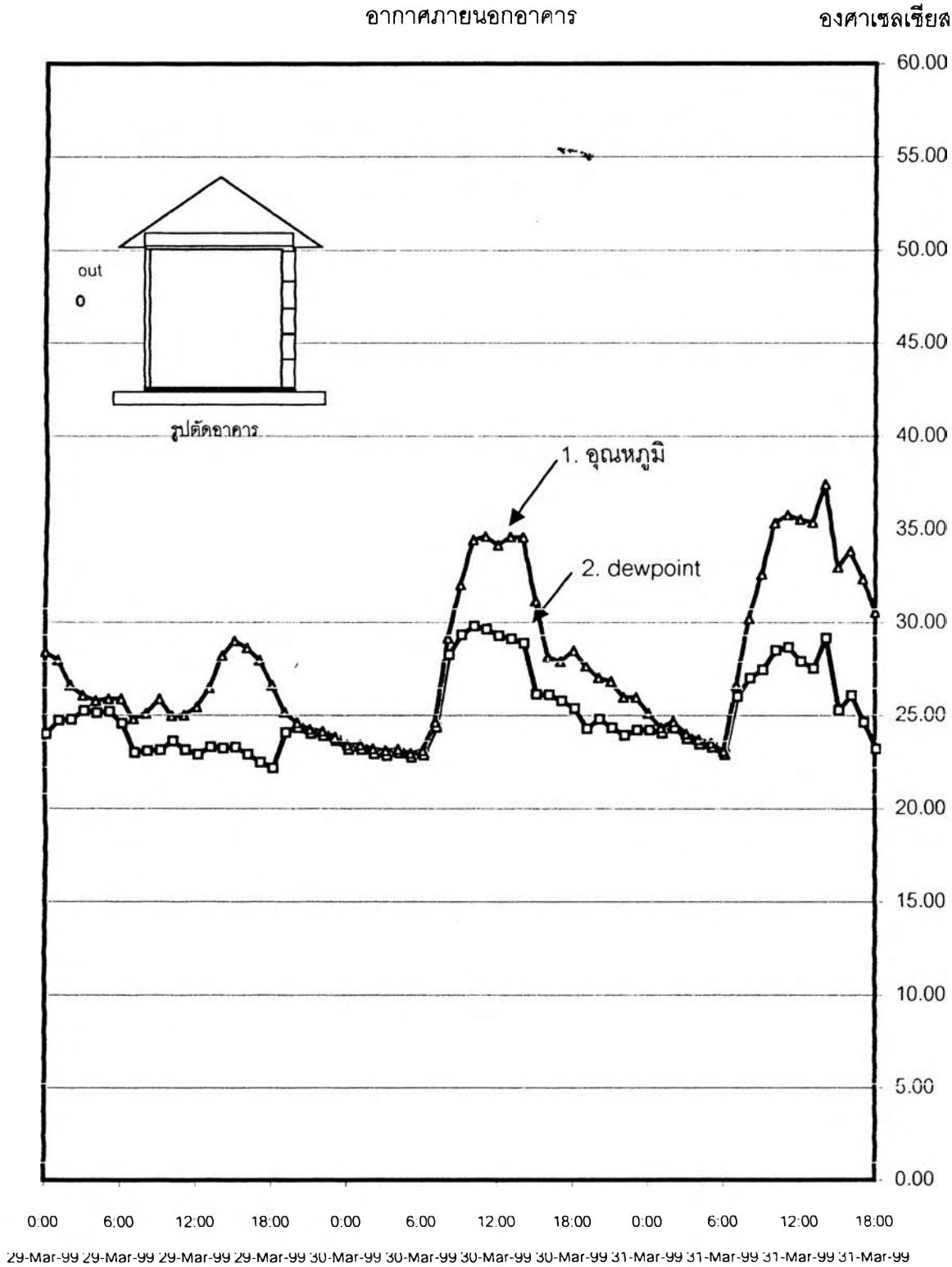
แผนภูมิที่ 4.84 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่งผิว
ริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนัง EIFS ชนิดไม่ทาสีที่ผนังภายนอก



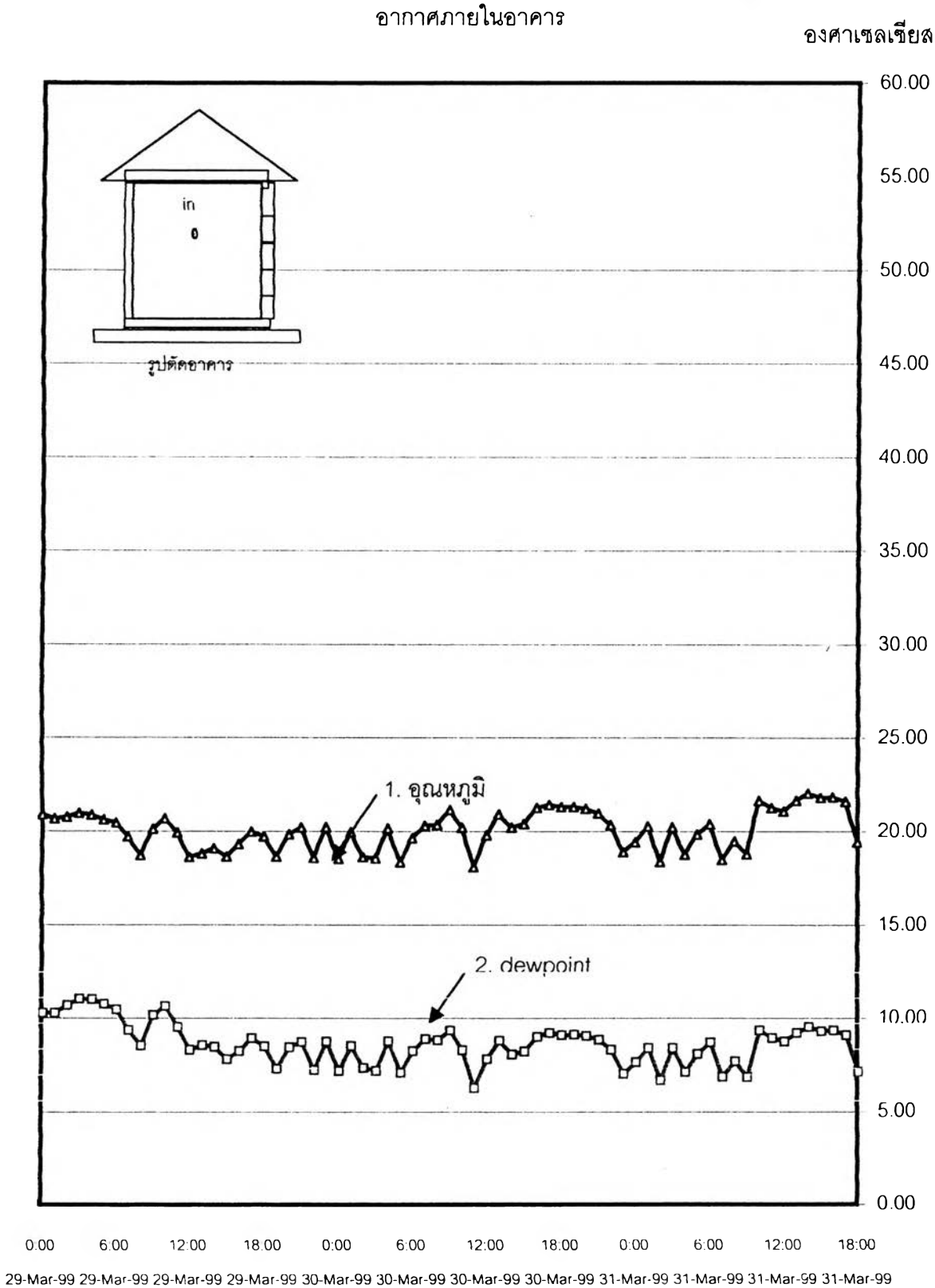
แผนภูมิที่ 4.85 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)**ที่ตำแหน่งผิวล่างฉนวนเพดานอาคารทดลอง**



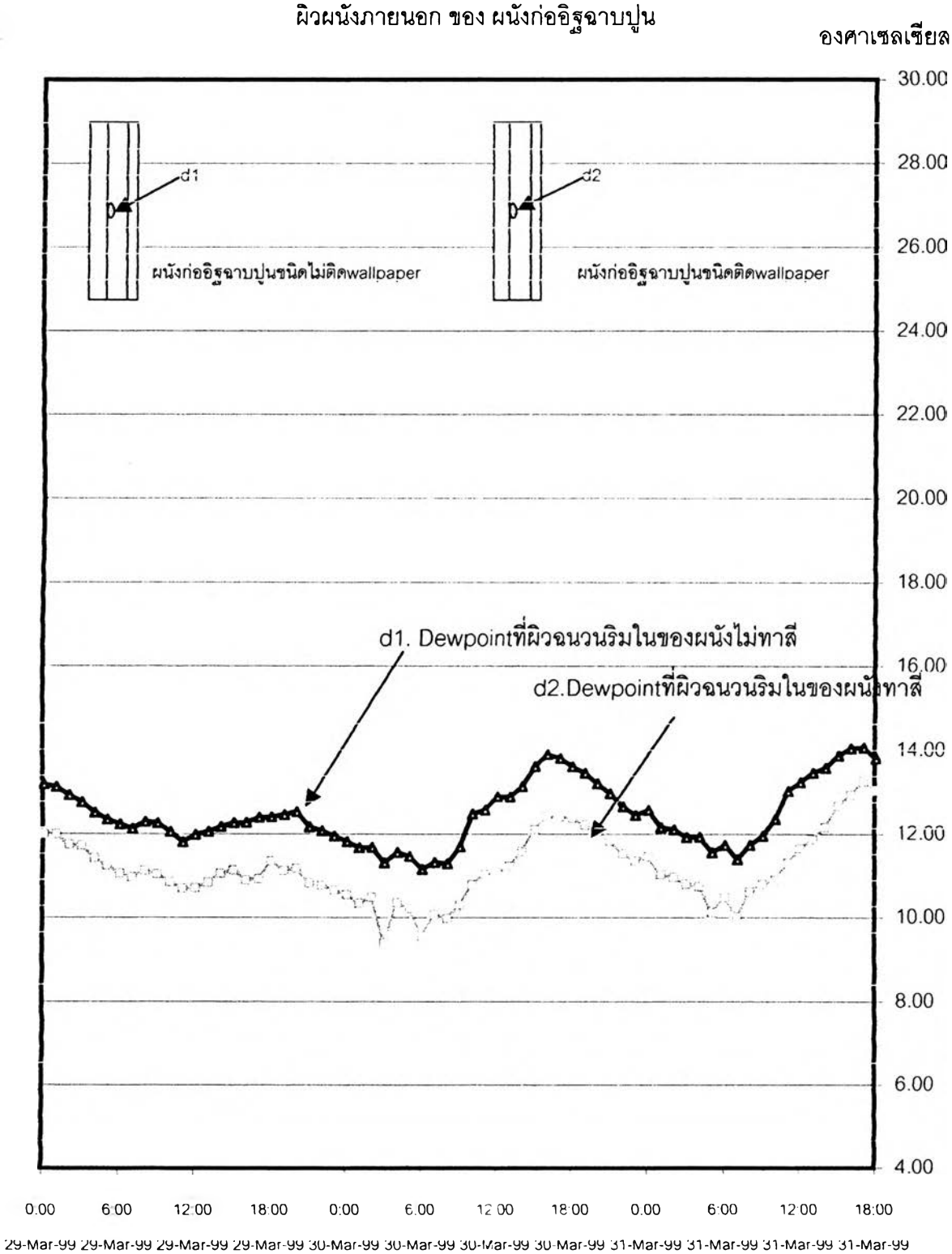
แผนภูมิที่4.86 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง



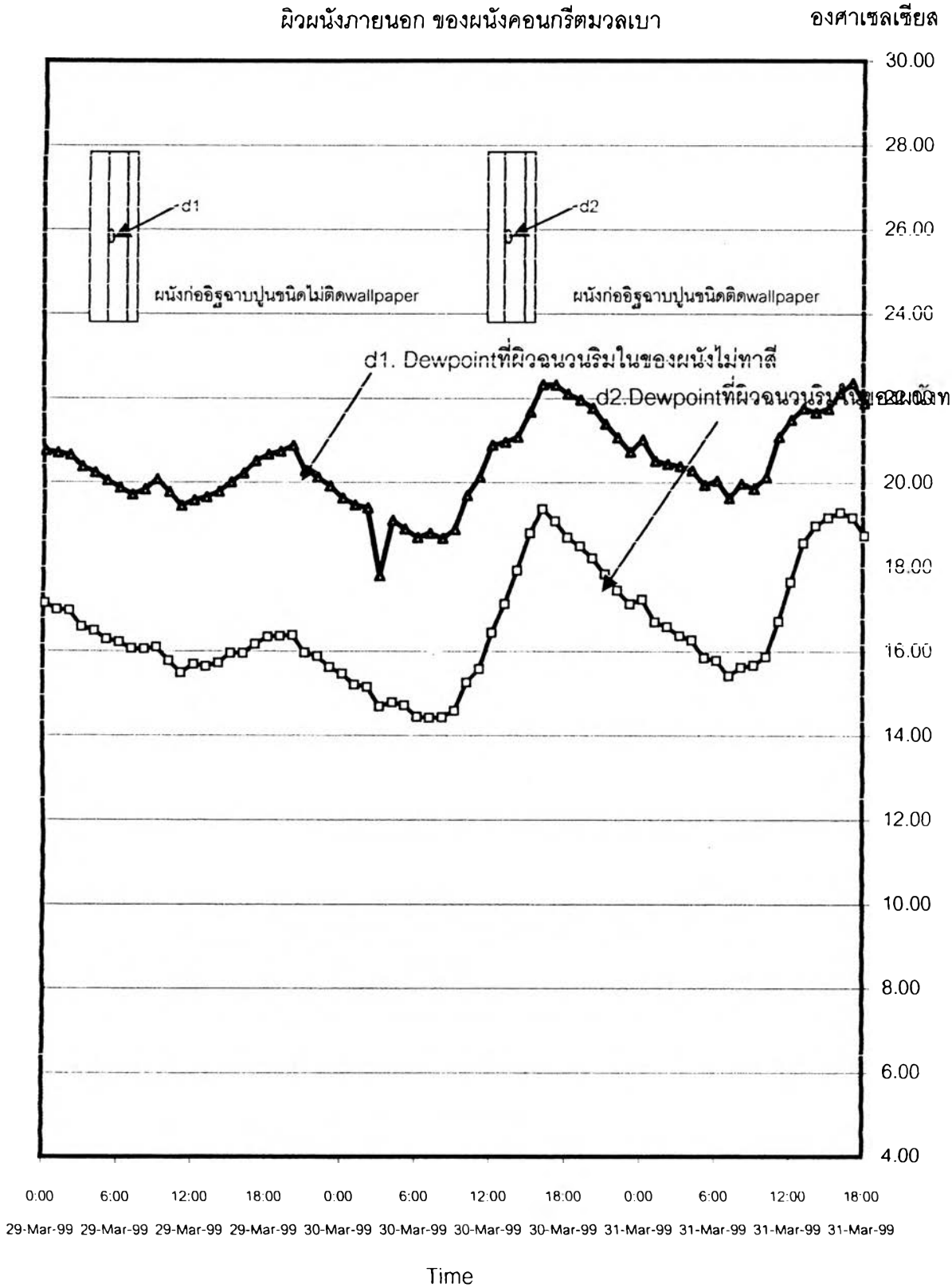
แผนภูมิที่ 4.87เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง อากาศภายในอาคาร



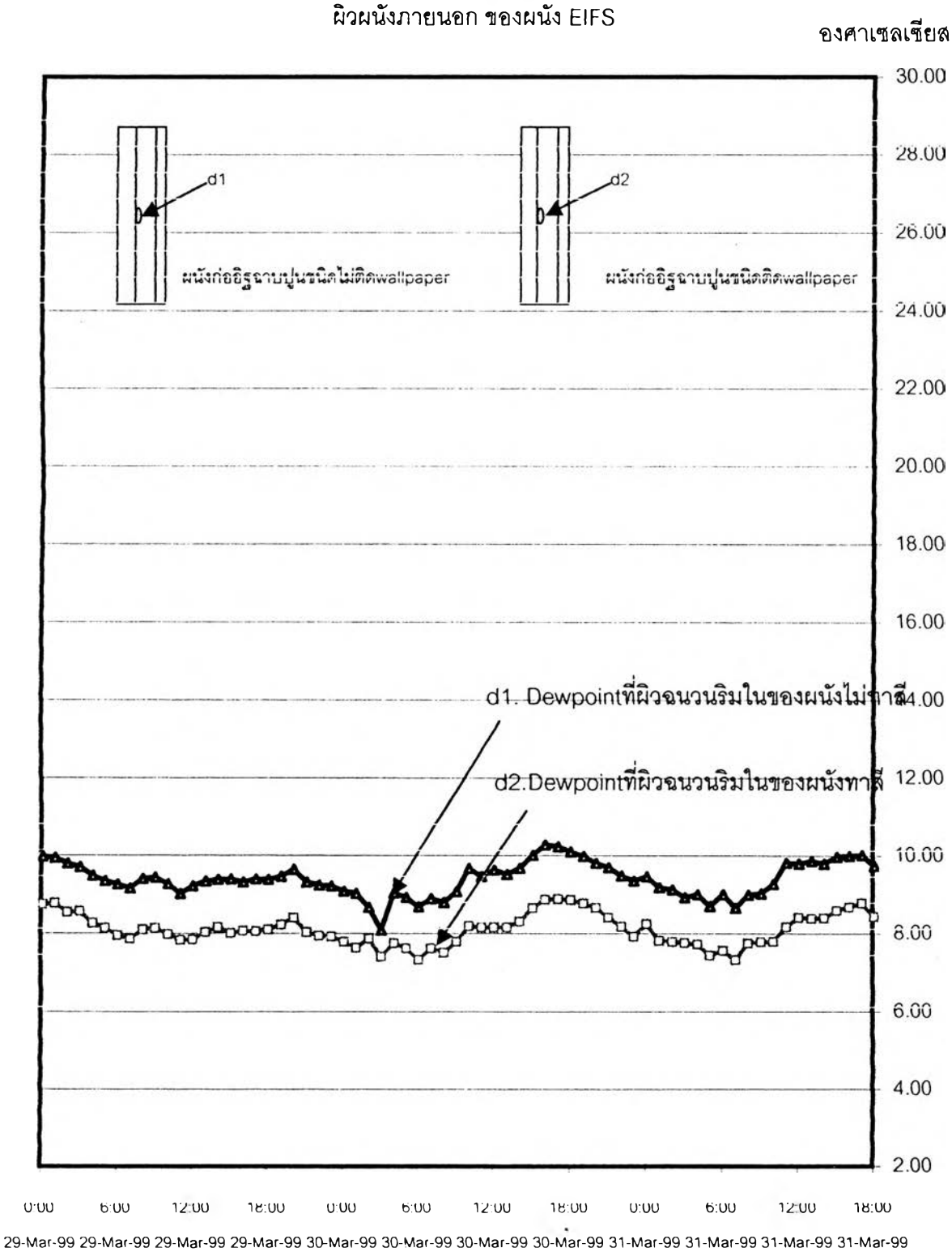
แผนภูมิที่4.88 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด ทาสีและไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก ของ ผนังก่ออิฐฉาบปูน



แผนภูมิที่4.89 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิด ทาสีและไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก ของผนังคอนกรีตมวลเบา

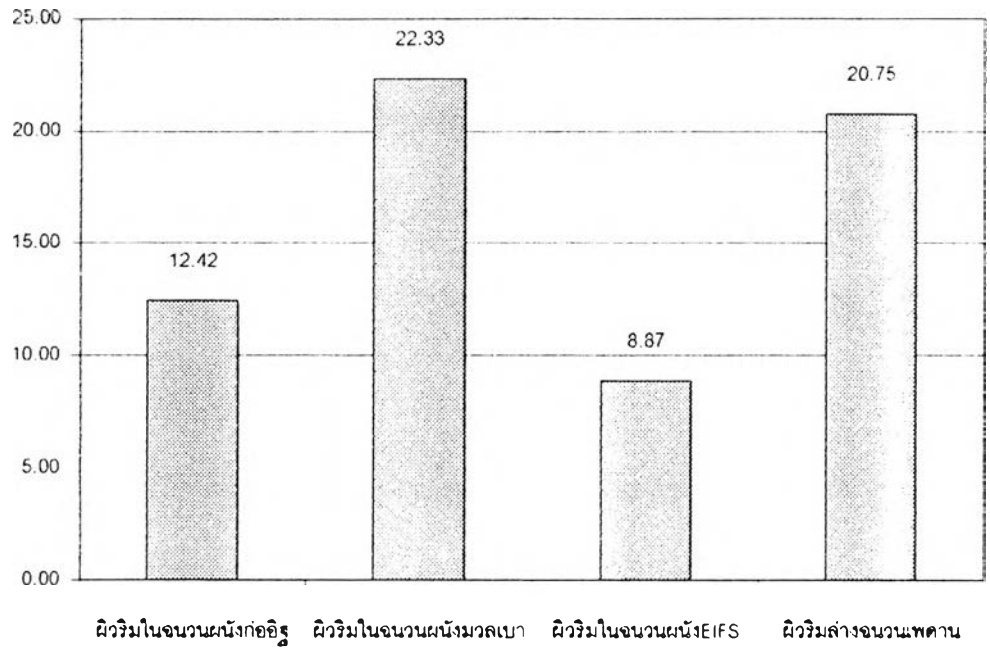


แผนภูมิที่4.90 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนซนิด ทาสีและไม่ทาสีที่ผิวผนังภายนอก ของผนัง EIFS



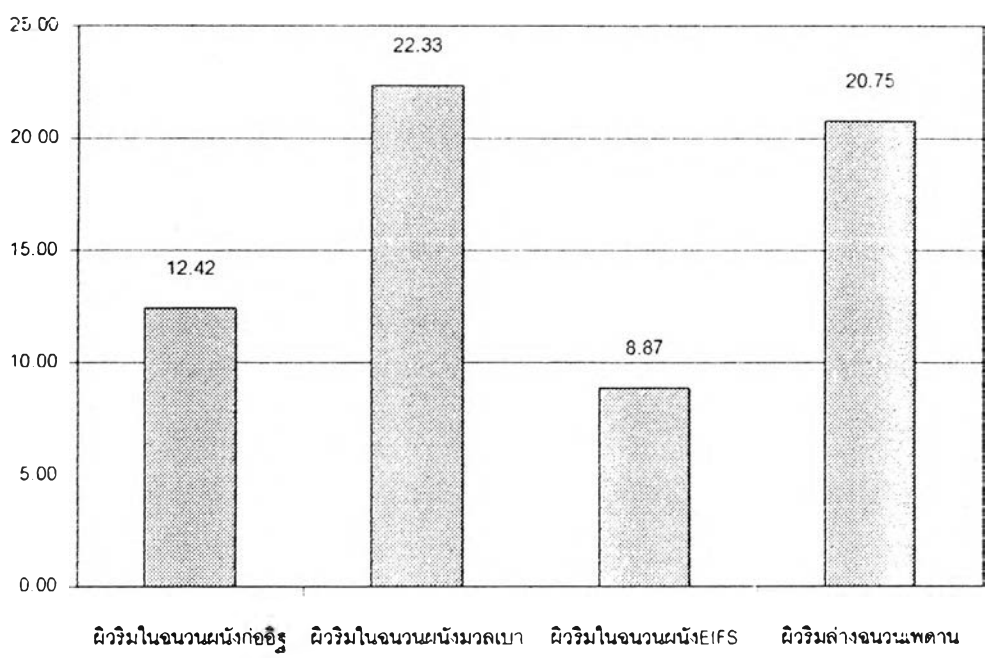
สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ชุดผนังไม่ทาสี

องศาเซลเซียส



สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ชุดผนังไม่ทาสี

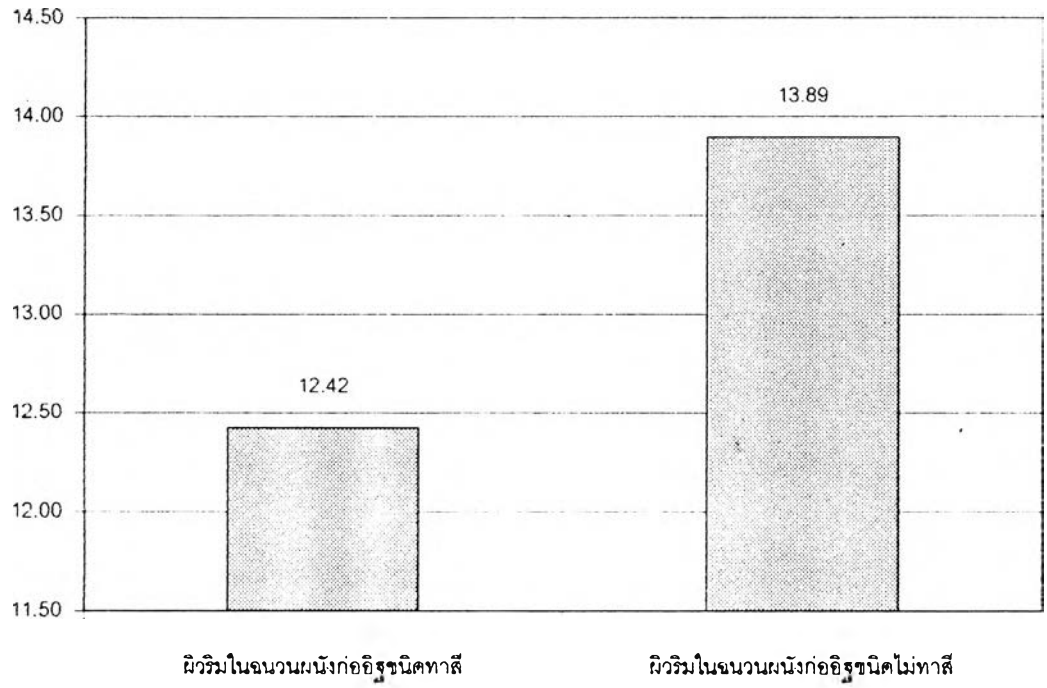
องศาเซลเซียส



สรุปแผนภูมิเปรียบเทียบจุดควบแน่นเฉลี่ย Max ระหว่างชุดผนังทาสีและไม่ทาสี

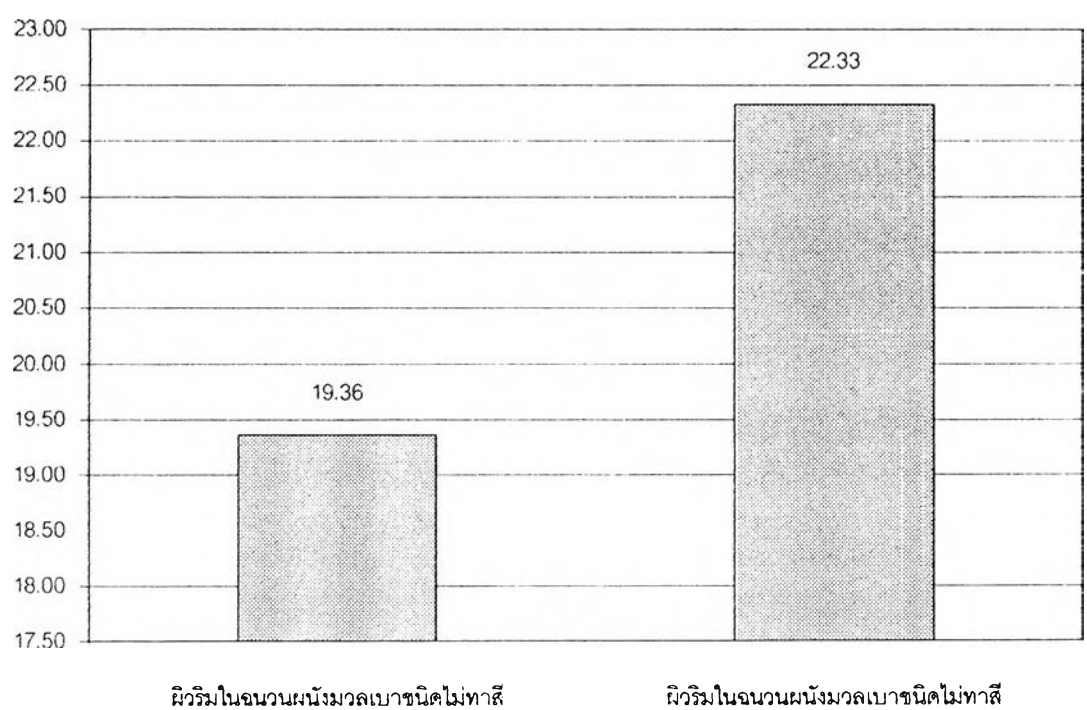
ผนังก่ออิฐฉาบปูน

องศาเซลเซียล



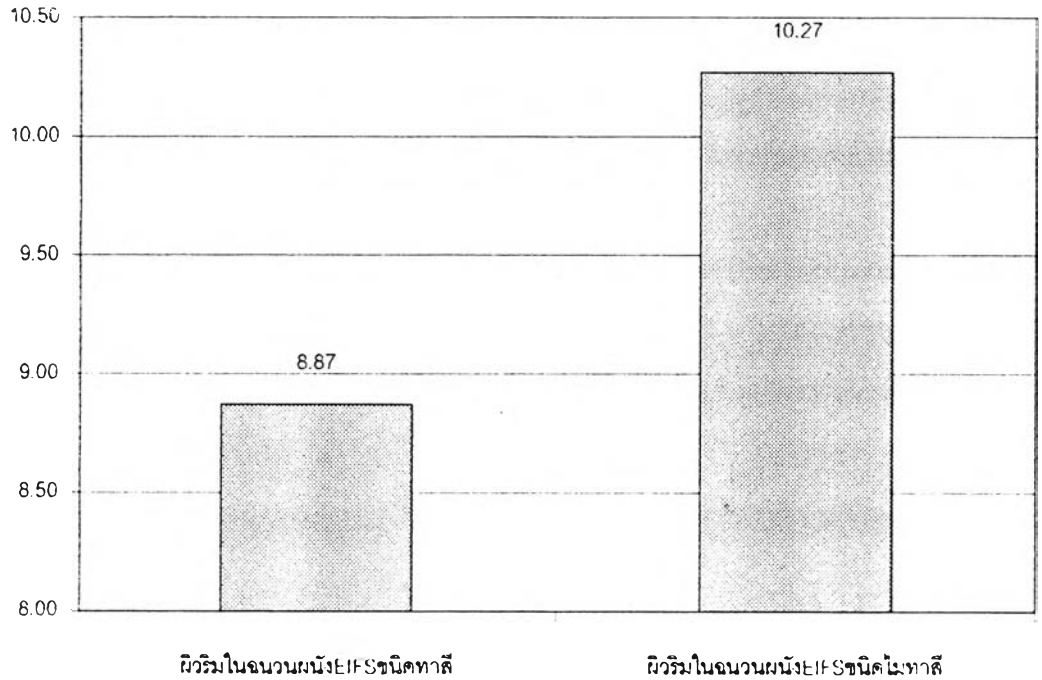
ผนังคอนกรีตมวลเบา

องศาเซลเซียล



ผนังEIFS

องศาเซลเซียส



กรณีที่1 <u>เปรียบเทียบผนังทดสอบมีช่องระบายอากาศและมีช่องไม่ระบายอากาศ</u> แบ่งการเปรียบเทียบได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชนิดมีช่องระบายอากาศ
2. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ
3. การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังมีช่องระบายอากาศและมีช่องไม่ระบายอากาศ

1. การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบชนิดมีช่องระบายอากาศ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 492 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 26 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 30 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 24 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 496 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้ใกล้เคียงผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.100 พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 กิโลปาสคาล

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้ใกล้เคียงผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.104 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.108 พบว่า</u>

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนัง</u>ตามแผนภูมิที่4.112, 4.114, 4.116, 4.117 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ29 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 29 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 40 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 30องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐ ผนังคอนกรีตมวลเบาผนัง EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 0 องศา, ส่วนเพดานมีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายเช่นกันเพราะอุณหภูมิควบแน่นอยู่สูงพอที่จะสามารถเกิดควบแน่นได้ในสภาวะอุณหภูมิปกติ

2. **การเปรียบเทียบระหว่างผนังทดสอบมีช่องไม่ระบายอากาศ**

<u>การเปรียบเทียบอุณหภูมิตามแผนภูมิที่ 4.93 พบว่า</u>

- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 29 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 30 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ย Max เท่ากับ 24 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีอุณหภูมิสูงกว่าผนังคอนกรีตมวลเบาและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.97 พบว่า</u>

- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ51 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ48 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบายอมให้ความชื้นแทรกซึมผ่านเข้ามาได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

<u>การเปรียบเทียบค่าแรงดันไอน้ำตามแผนภูมิที่ 4.101พบว่า</u>

- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ3.4 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ1.7 กิโลปาสคาล
- ค่าแรงดันไอน้ำที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 กิโลปาสคาล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีการแทรกซึมความชื้นได้มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

การเปรียบเทียบค่าmoistureในอากาศหรือเรียกอีกอย่างว่าค่าอัตราส่วนความชื้นตามแผนภูมิที่ 4.105 พบว่า

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 กรัมต่อกิโล
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9 กรัมต่อกิโล

จากข้อมูลดังกล่าว ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีปริมาณMoisture มากกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

การเปรียบเทียบจุดควบแน่นแผนภูมิที่ 4.109 พบว่า

- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังคอนกรีตมวลเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังก่ออิฐฉาบปูนเบามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส
- ค่า moisture ที่ผิวฉนวนริมด้านในของผนังEIFSมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่าตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบามีจุดควบแน่นสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังEIFSตามลำดับ

การเปรียบเทียบอุณหภูมิกับจุดควบแน่นในผนังตามแผนภูมิที่4.111, 4.113, 4.115, 4.117 ตามลำดับ

- ผนังก่ออิฐ อุณหภูมิเท่ากับ 29 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 17 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิเท่ากับ24 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 13 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSอุณหภูมิเท่ากับ 24 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 12 องศาเซลเซียส
- ฉนวนเพดานอุณหภูมิเท่ากับ 40 องศาเซลเซียส จุดควบแน่นเท่ากับ 30 องศาเซลเซียส

ตำแหน่งริมด้านในของฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 12 องศา, ผนังคอนกรีตมวลเบาอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ11 องศา, ผนัง

EIFS อุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ 12 องศา ส่วนเพดานมีอุณหภูมิอยู่ห่างจากจุดควบแน่นเท่ากับ10องศาเพดานมีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายเพราะอุณหภูมิควบแน่นอยู่สูงพอที่จะสามารถเกิดควบแน่นได้ในสภาวะอุณหภูมิปกติ ส่วนผนังคอนกรีตมวลเบามีความสามารถเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าผนังก่ออิฐและผนังEIFS

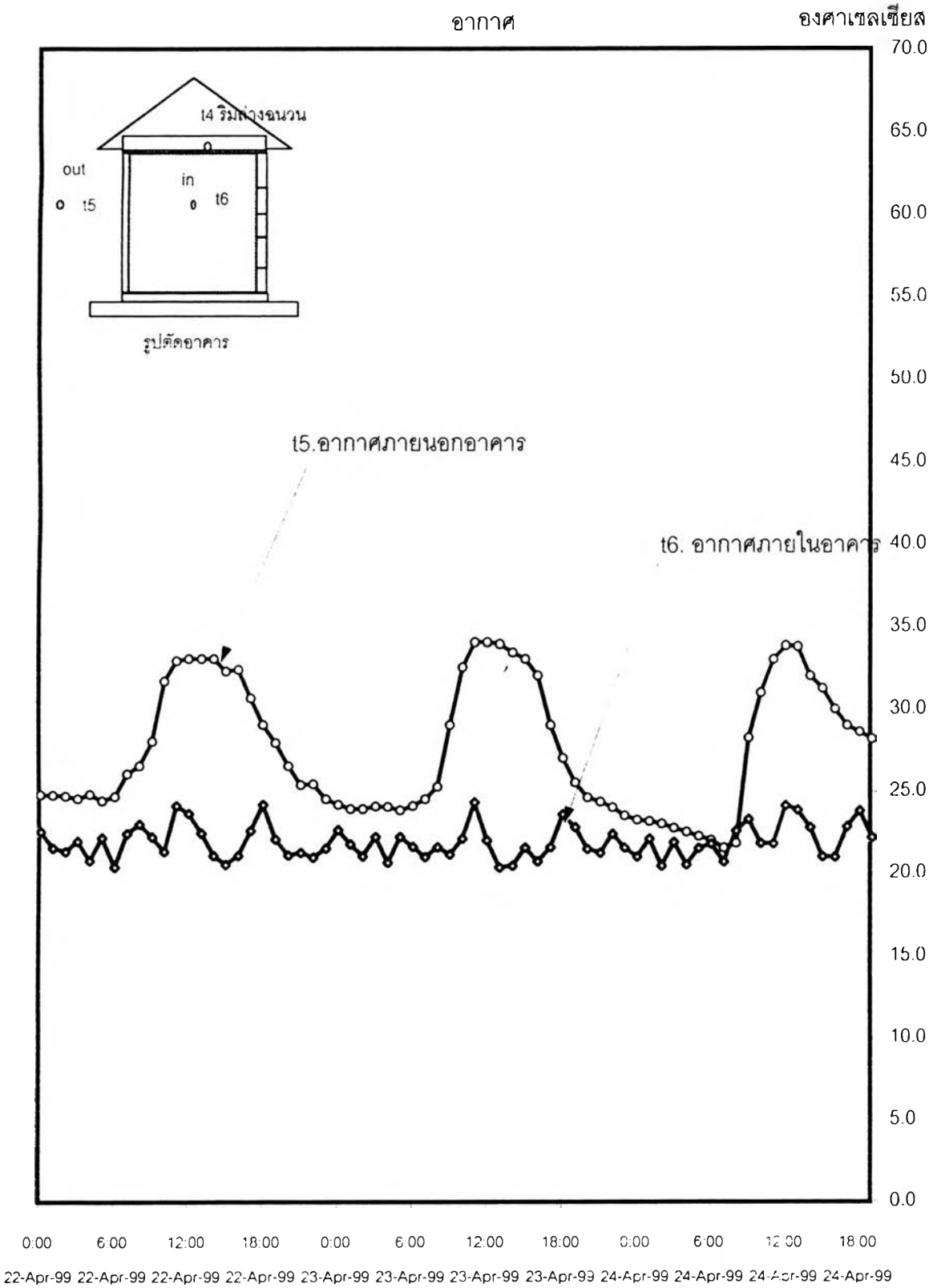
3. **การเปรียบเทียบระหว่างชุดผนังมีช่องระบายอากาศและมีช่องไม่ระบายอากาศ**

<u>จากแผนภูมิที่ 4.118, 4.119, 4.120</u>

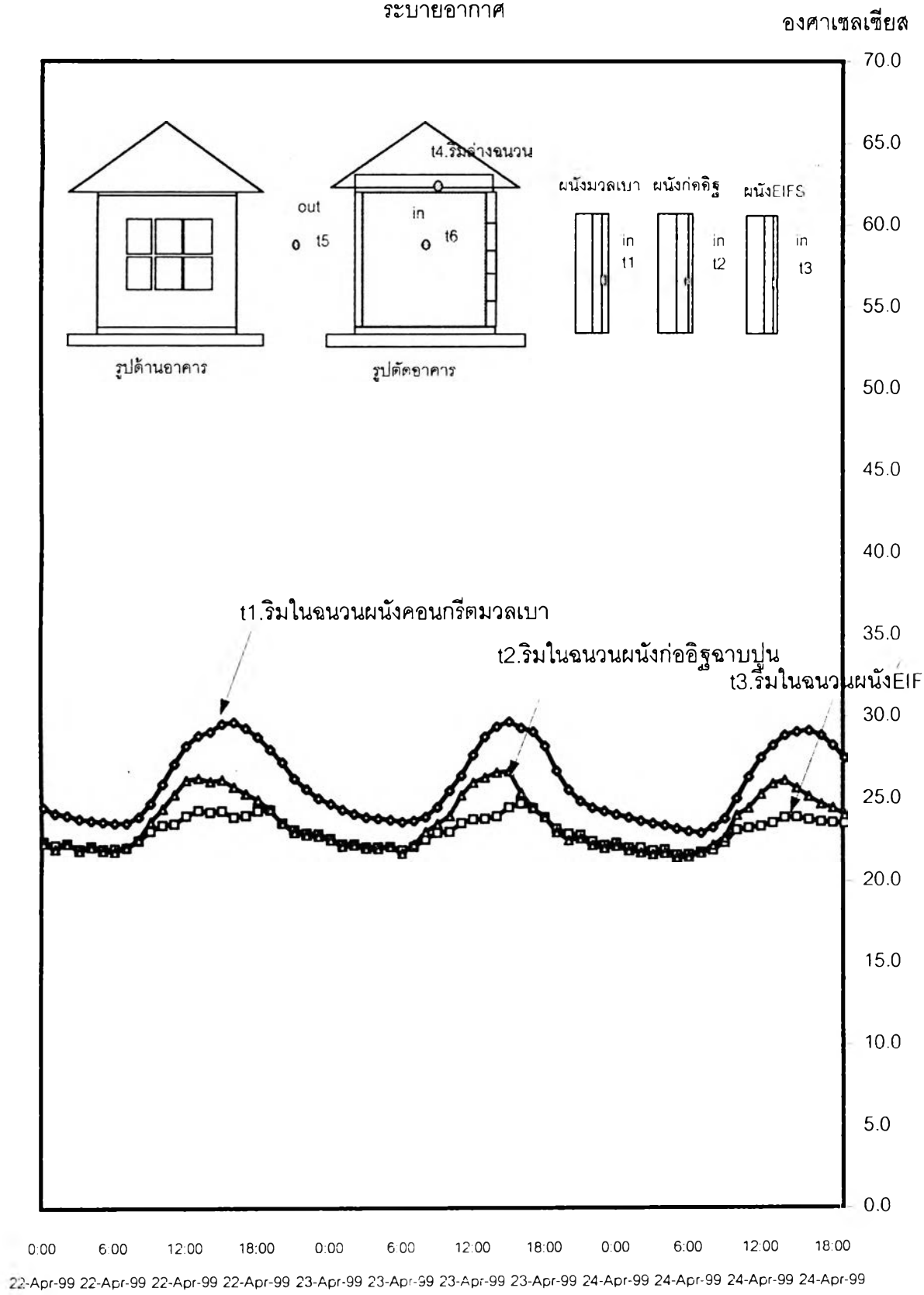
- ผนังก่ออิฐชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 24 องศาเซลเซียส ชนิดมีช่องระบายอากาศมีจุดควบแน่นประมาณ 15 องศาเซลเซียส
- ผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 28 องศาเซลเซียส ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศมีจุดควบแน่นประมาณ 13 องศาเซลเซียส
- ผนังEIFSชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศพบว่าที่ตำแหน่งผิวฉนวนริมด้านในมีค่าจุดควบแน่นประมาณ 24 องศาเซลเซียส ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศมีจุดควบแน่นประมาณ 12 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลแสดงว่าในผนังก่ออิฐชุดมีช่องระบายอากาศมีโอกาสเกิดการควบแน่นได้ง่ายกว่าชุดมีช่องไม่ระบายอากาศ

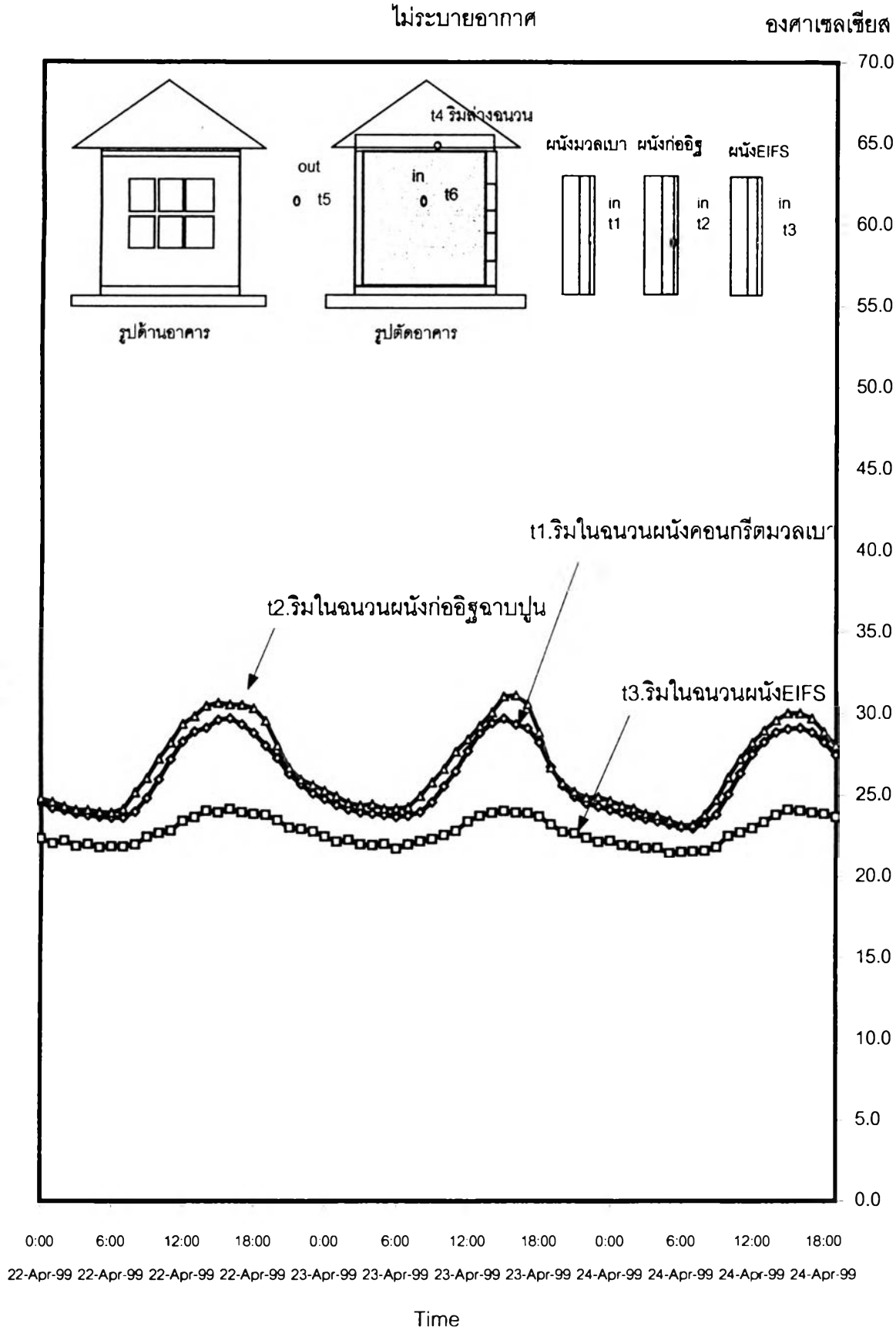
แผนภูมิที่4.91 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิอากาศภายนอกและภายในอาคารทดสอบ
ในกรณีเปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศและมีช่องระบาย



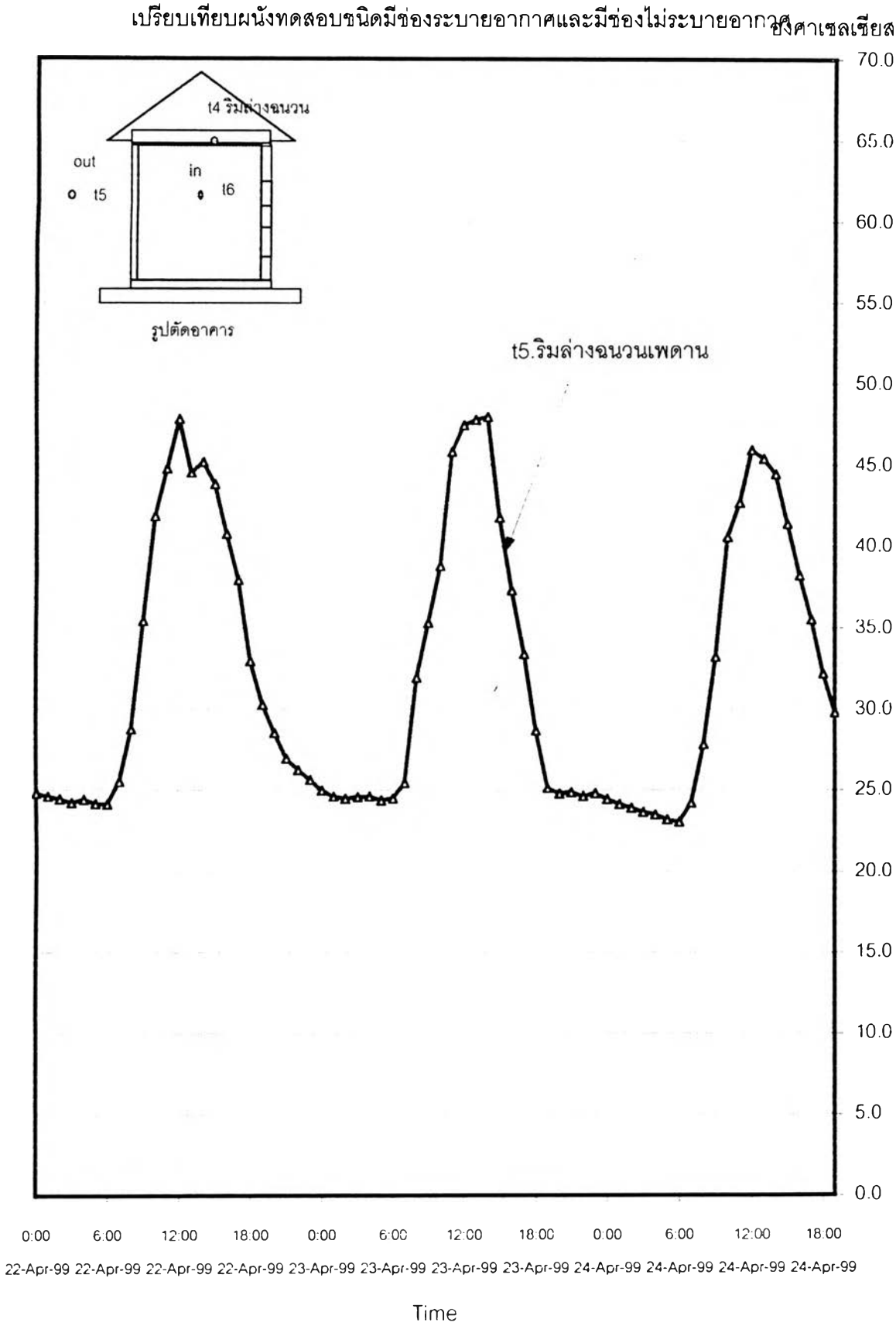
แผนภูมิที่ 4.92 เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดมีช่องระบายอากาศ



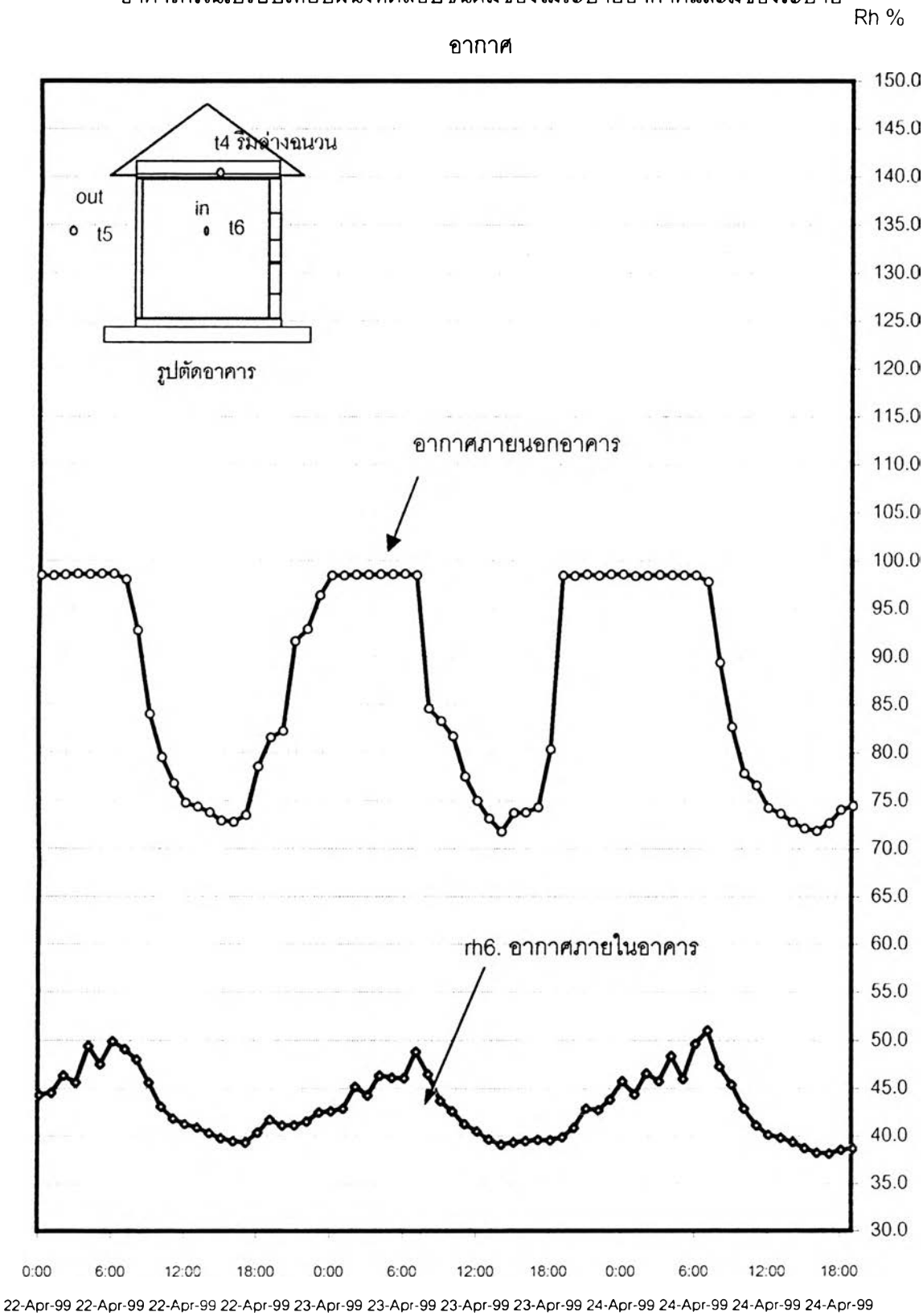
แผนภูมิที่ 4.93 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ



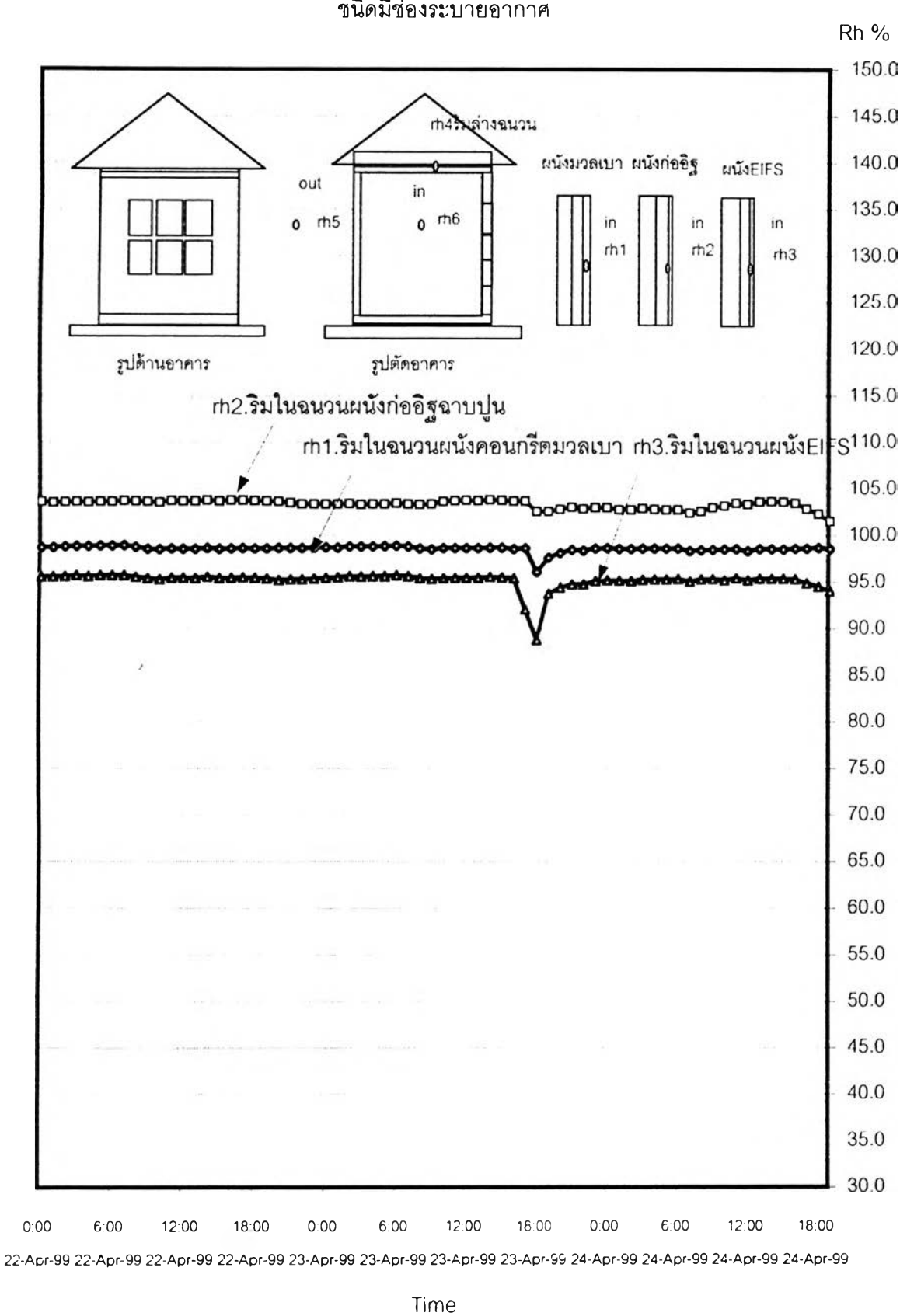
แผนภูมิที่ 4.94 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิอากาศภายนอกและภายในอาคารกรณี
เปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดมีช่องระบายอากาศและมีช่องไม่ระบายอากาศ



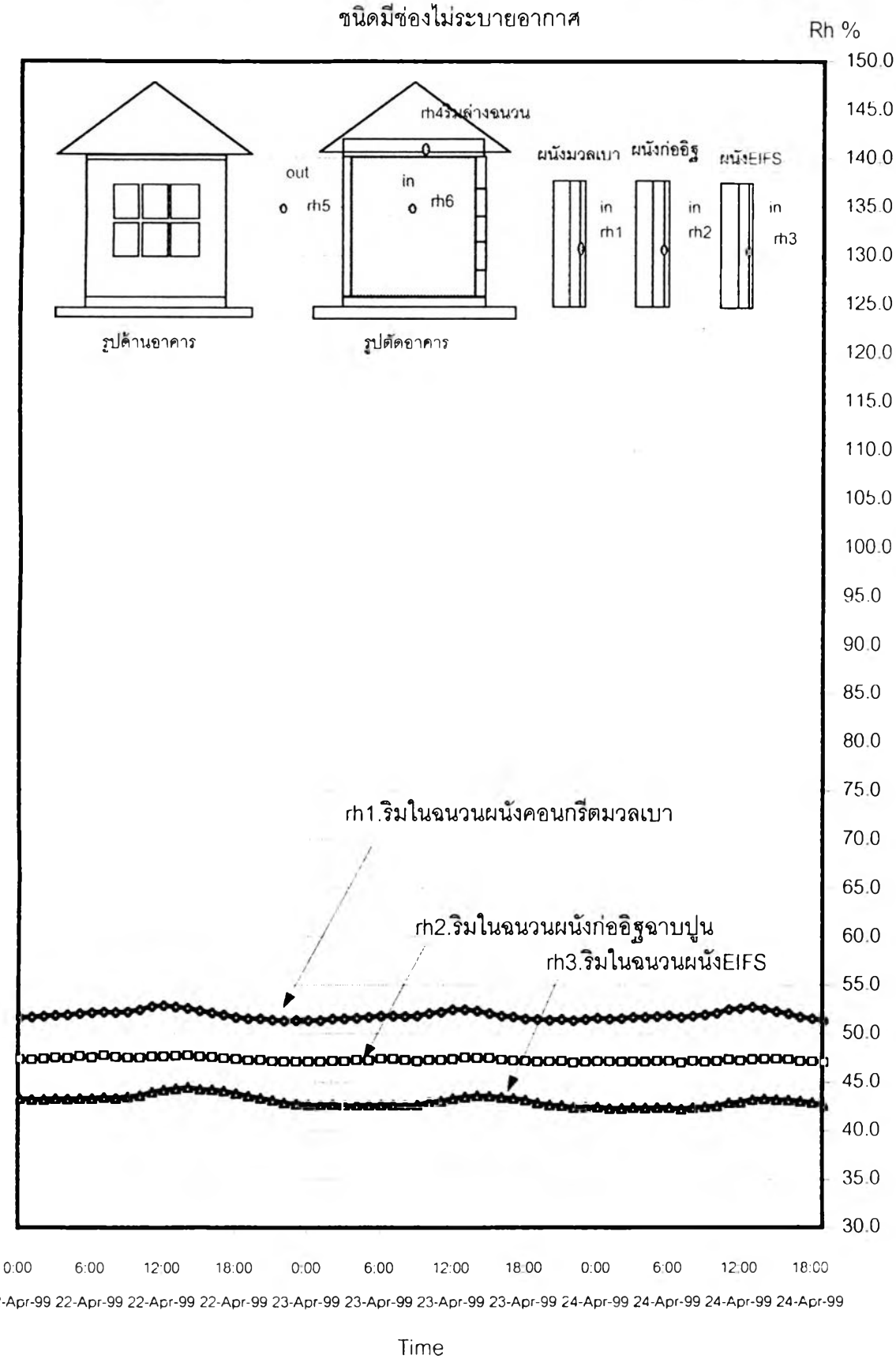
แผนภูมิที่ 4.95 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ อากาศภายนอกและภายใน
อาคารกรณีเปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศและมีช่องระบาย
อากาศ



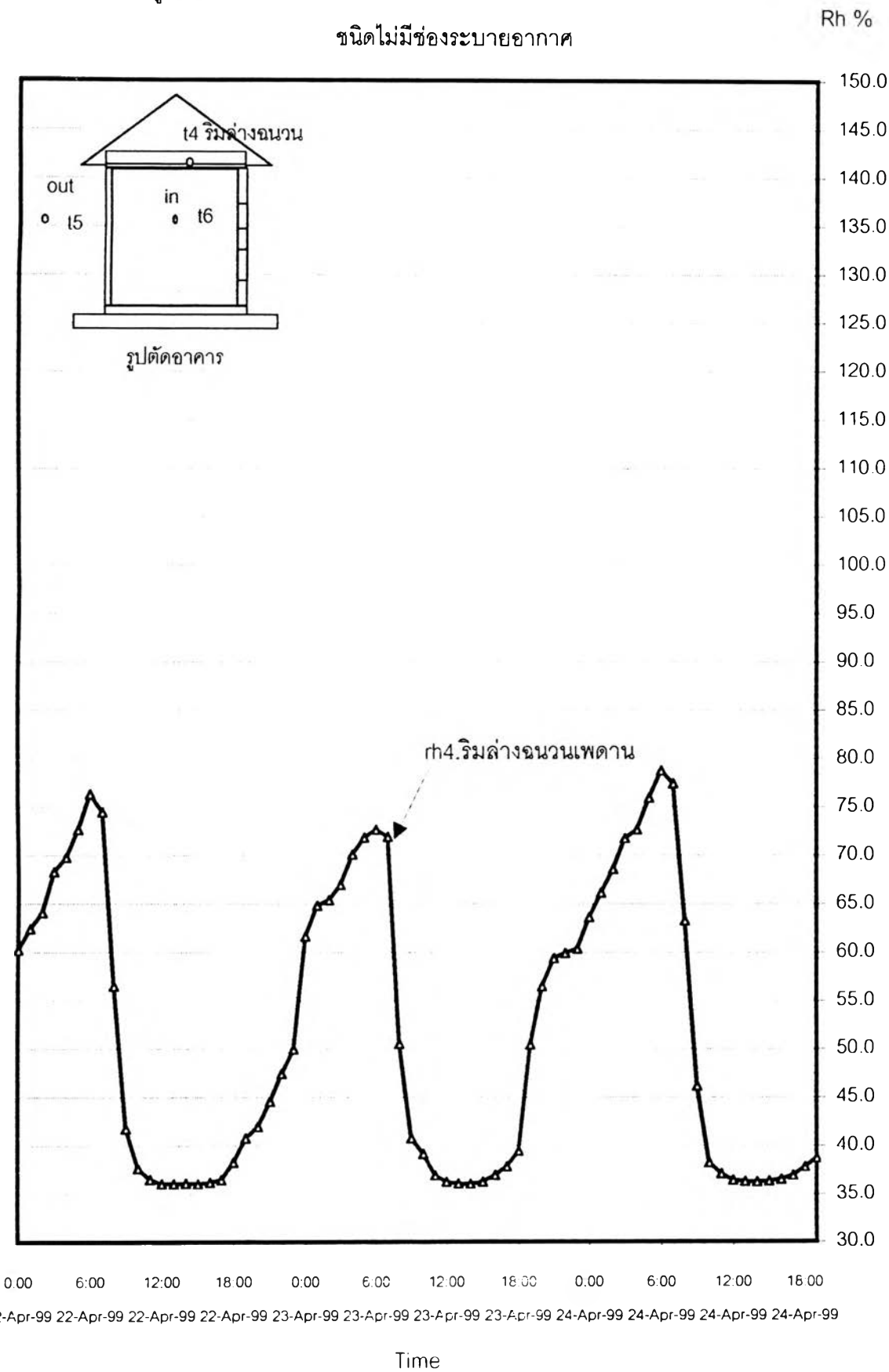
แผนภูมิที่ 4.96 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ
ชนิดมีช่องระบายอากาศ



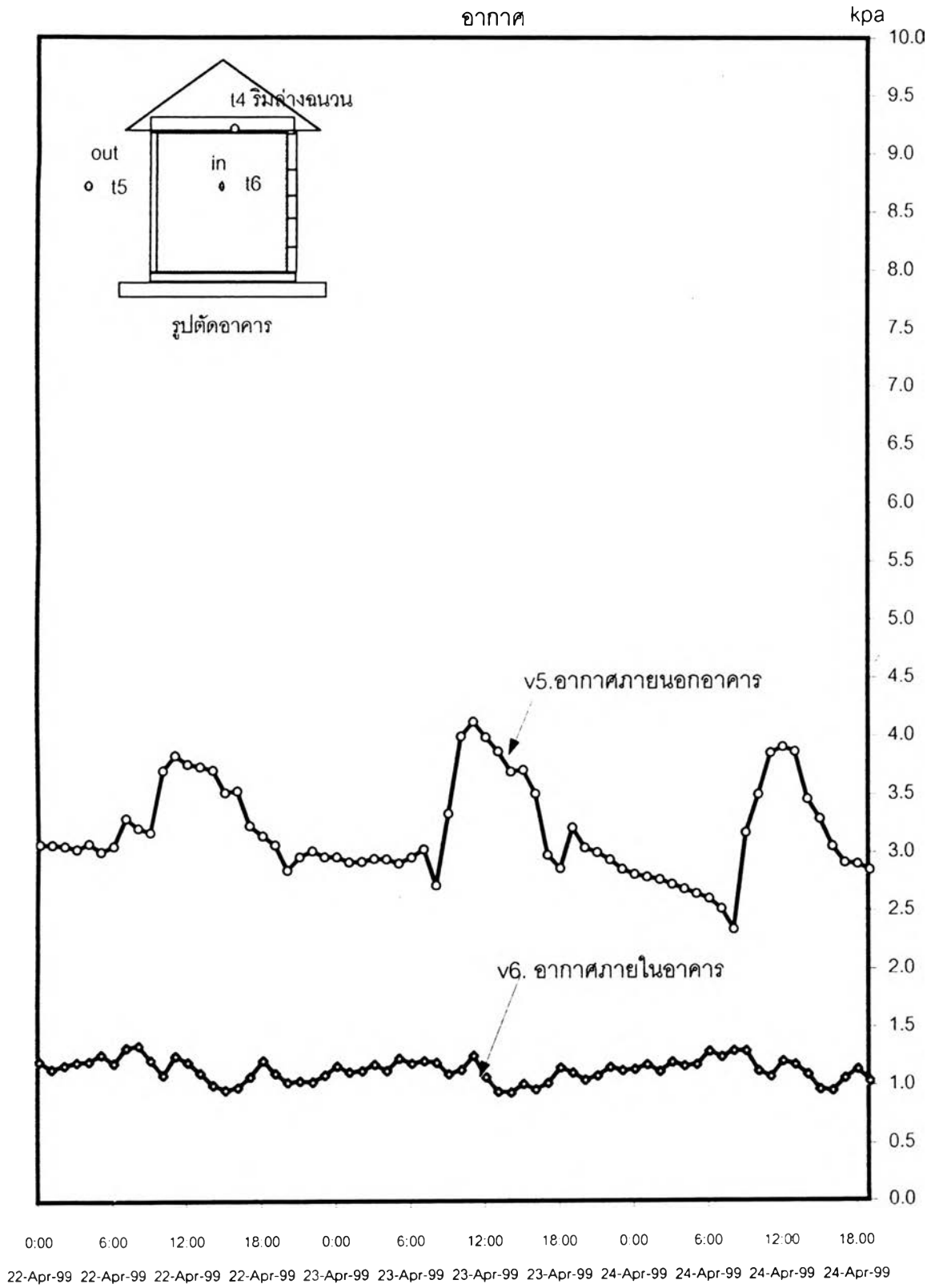
แผนภูมิที่ 4.97 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ



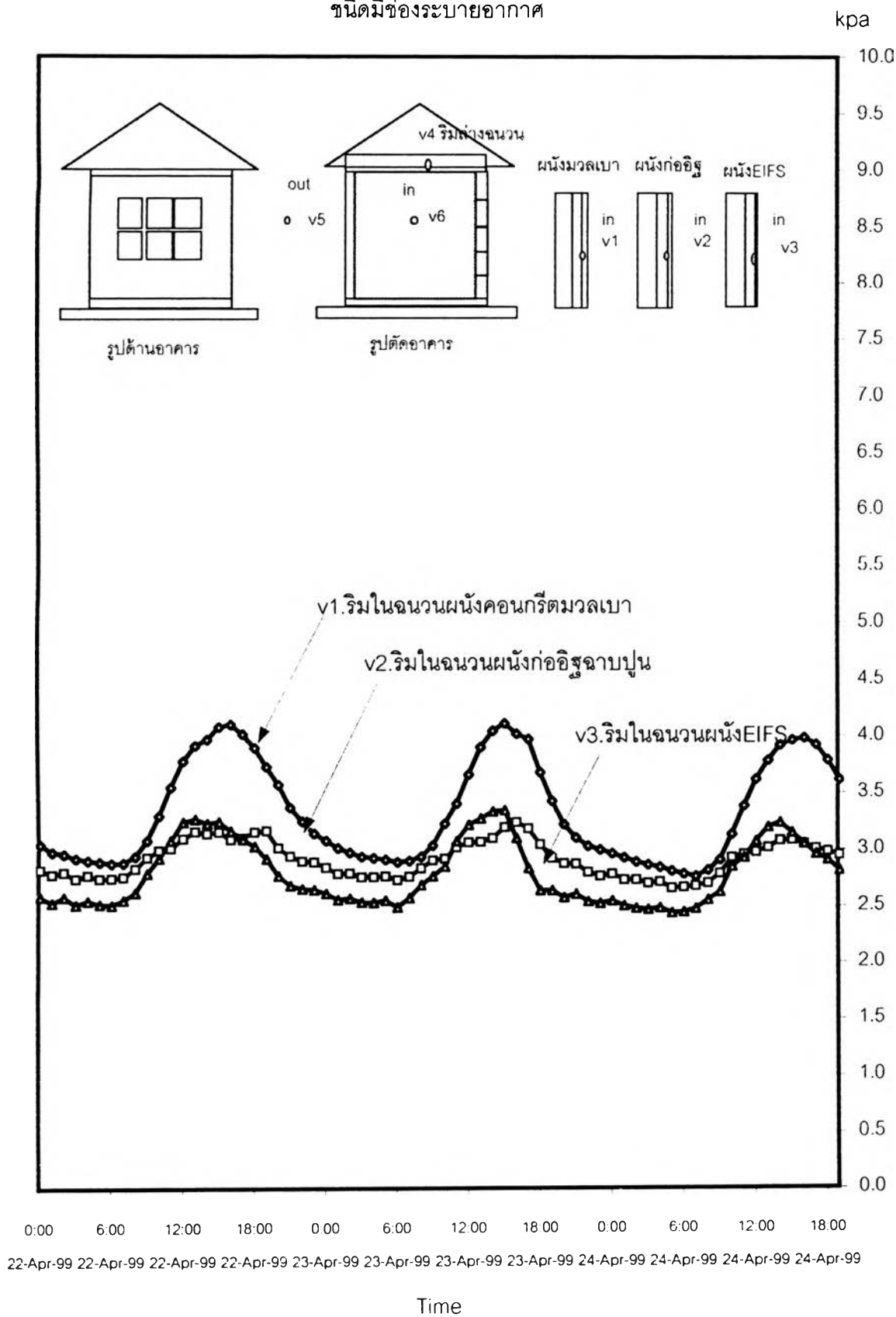
แผนภูมิที่ 4.98 เปรียบเทียบค่า ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ ชนิดไม่มีช่องระบายอากาศ



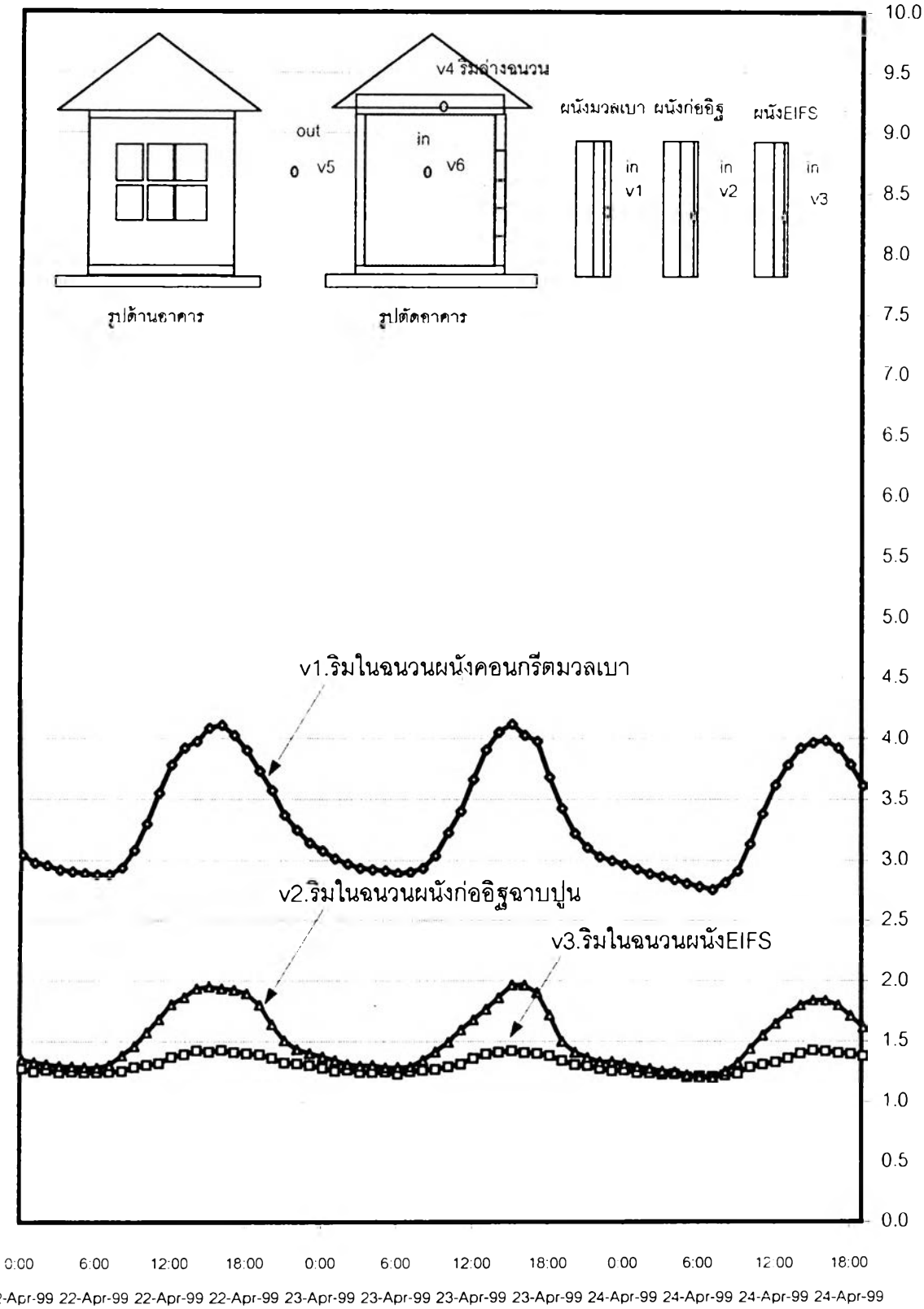
แผนภูมิที่ 4.99 เปรียบเทียบค่า vapor pressure อากาศภายนอกและภายใน
อาคารกรณีเปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศและมีช่องระบาย
อากาศ



แผนภูมิที่ 4.100 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบชนิดมีช่องระบายอากาศ

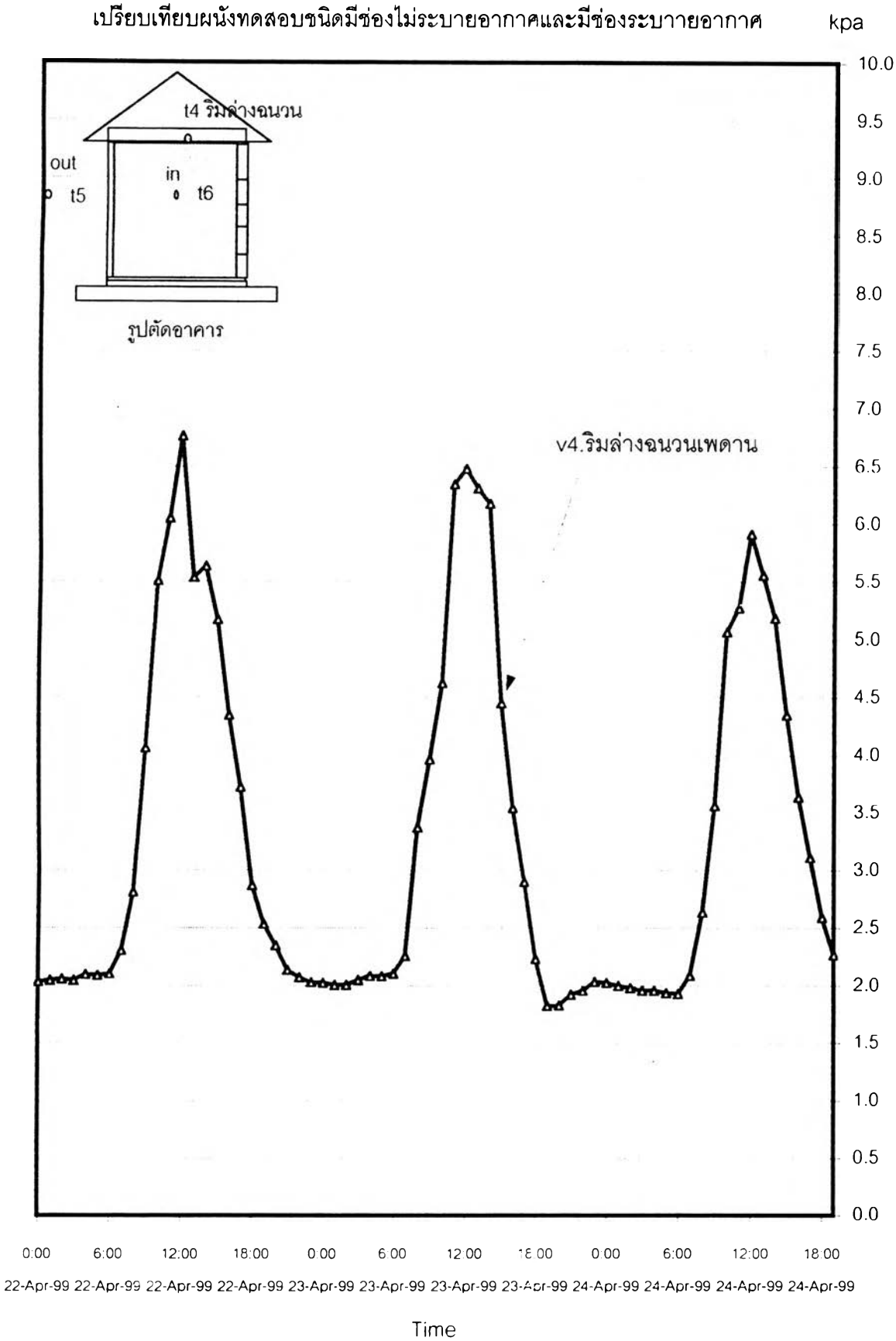


แผนภูมิที่ 4.101 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ

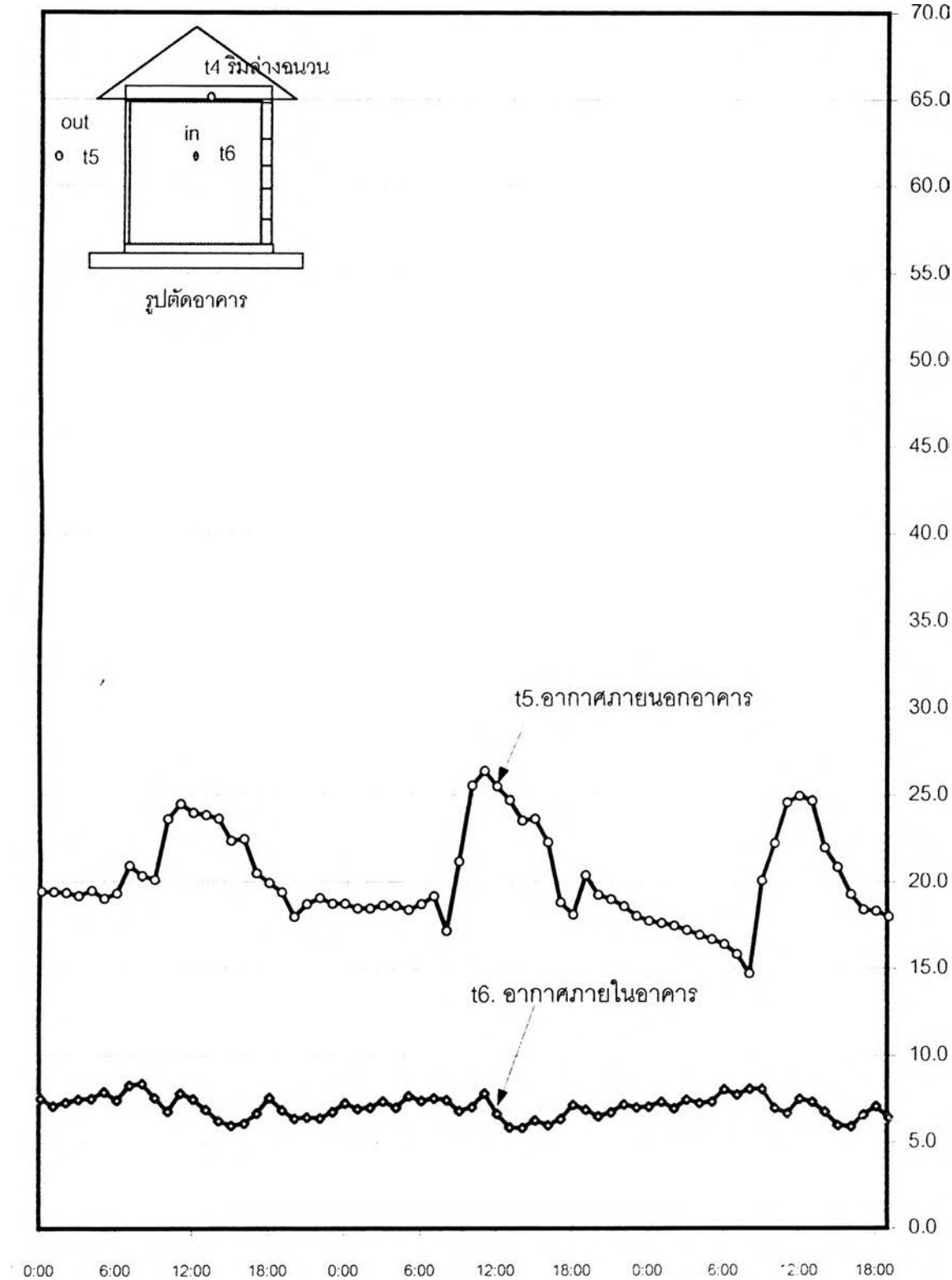


แผนภูมิที่4.102 เปรียบเทียบค่า vapor pressure ที่ผิวริมล่างฉนวนเพดานกรณี

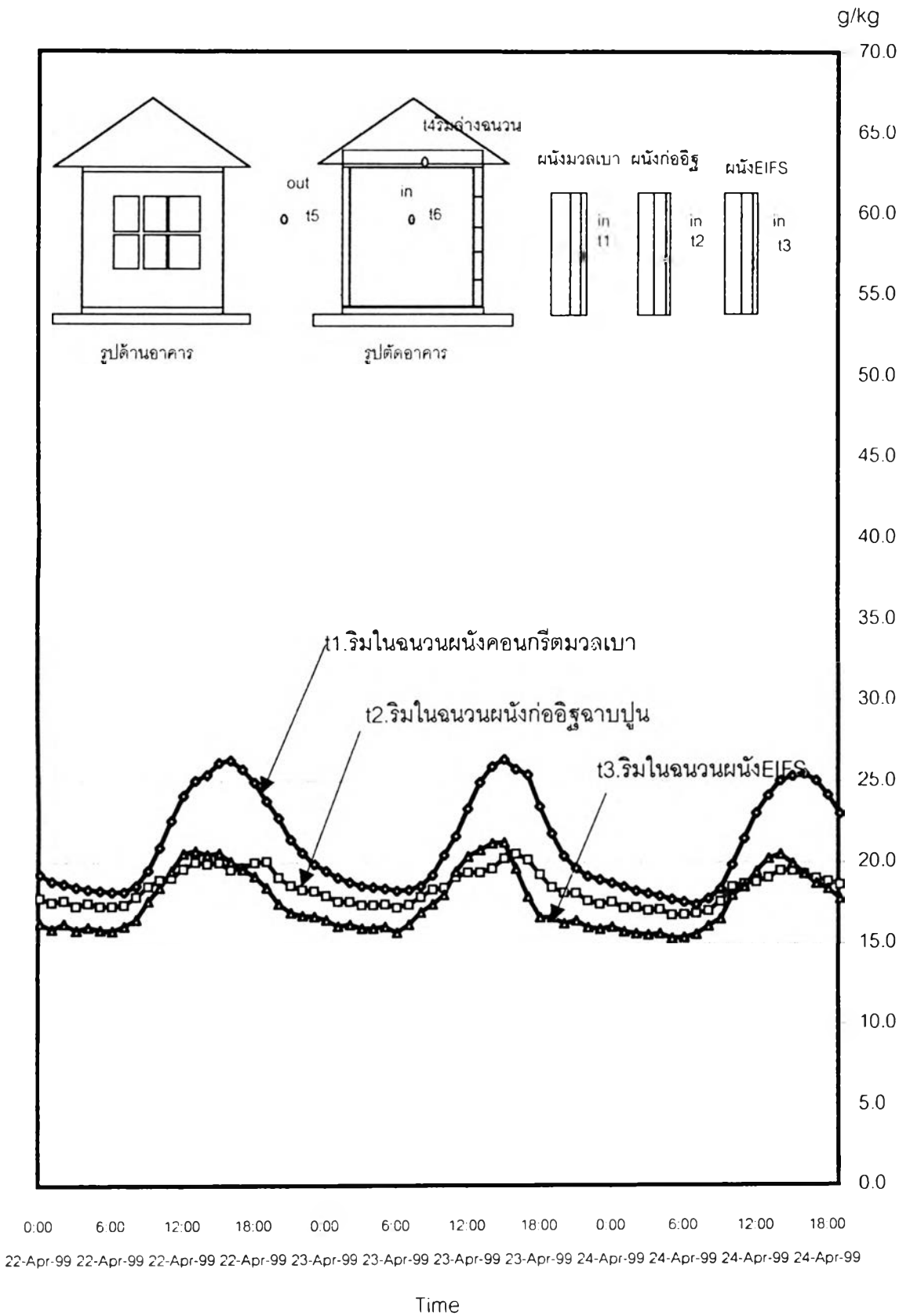
เปรียบเทียบผนังทดสอบชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศและมีช่องระบายอากาศ



แผนภูมิที่ 4.103 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ
ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศและมีช่องระบายอากาศ

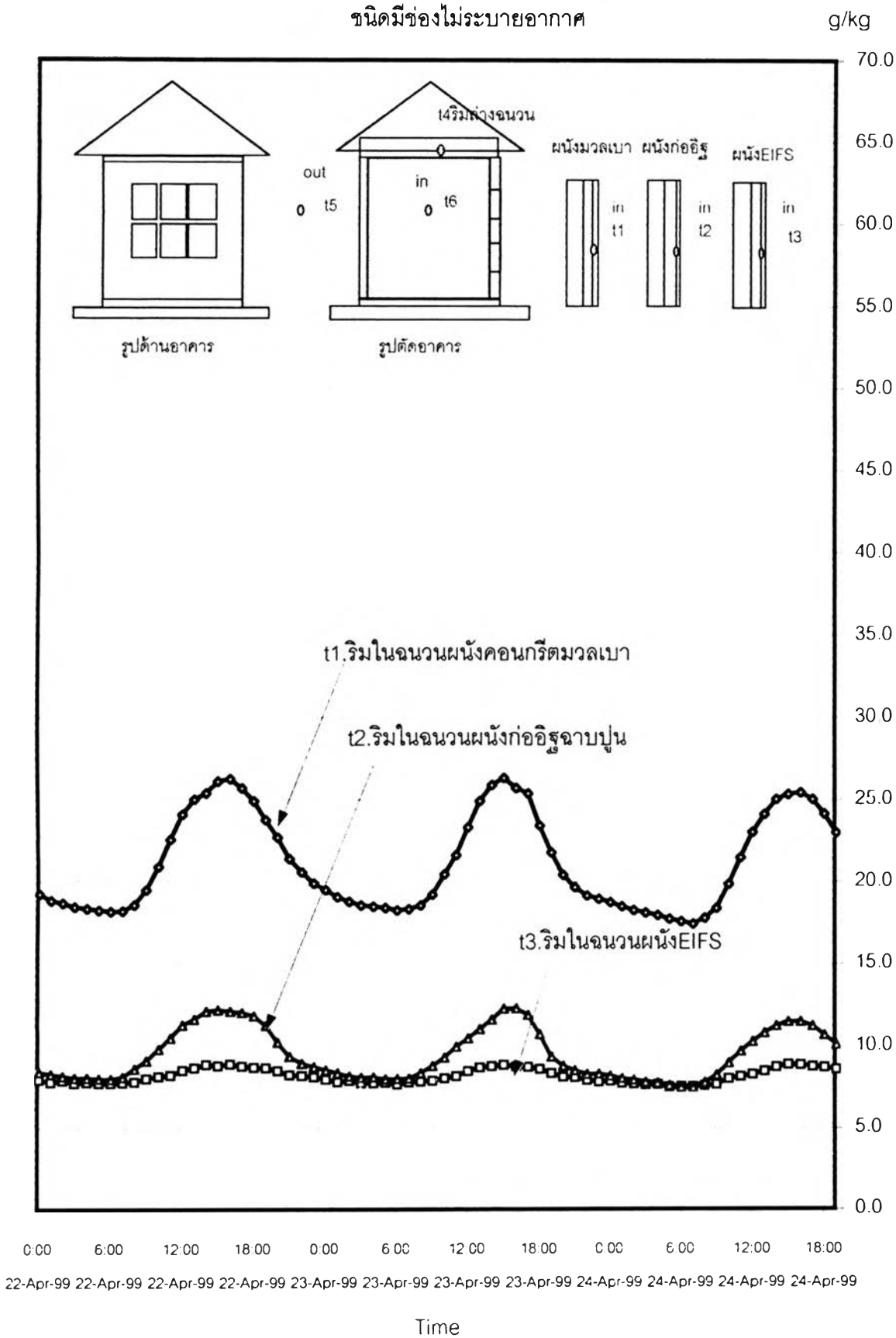


แผนภูมิที่ 4.104 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ ขนิดมีช่องระบายอากาศ



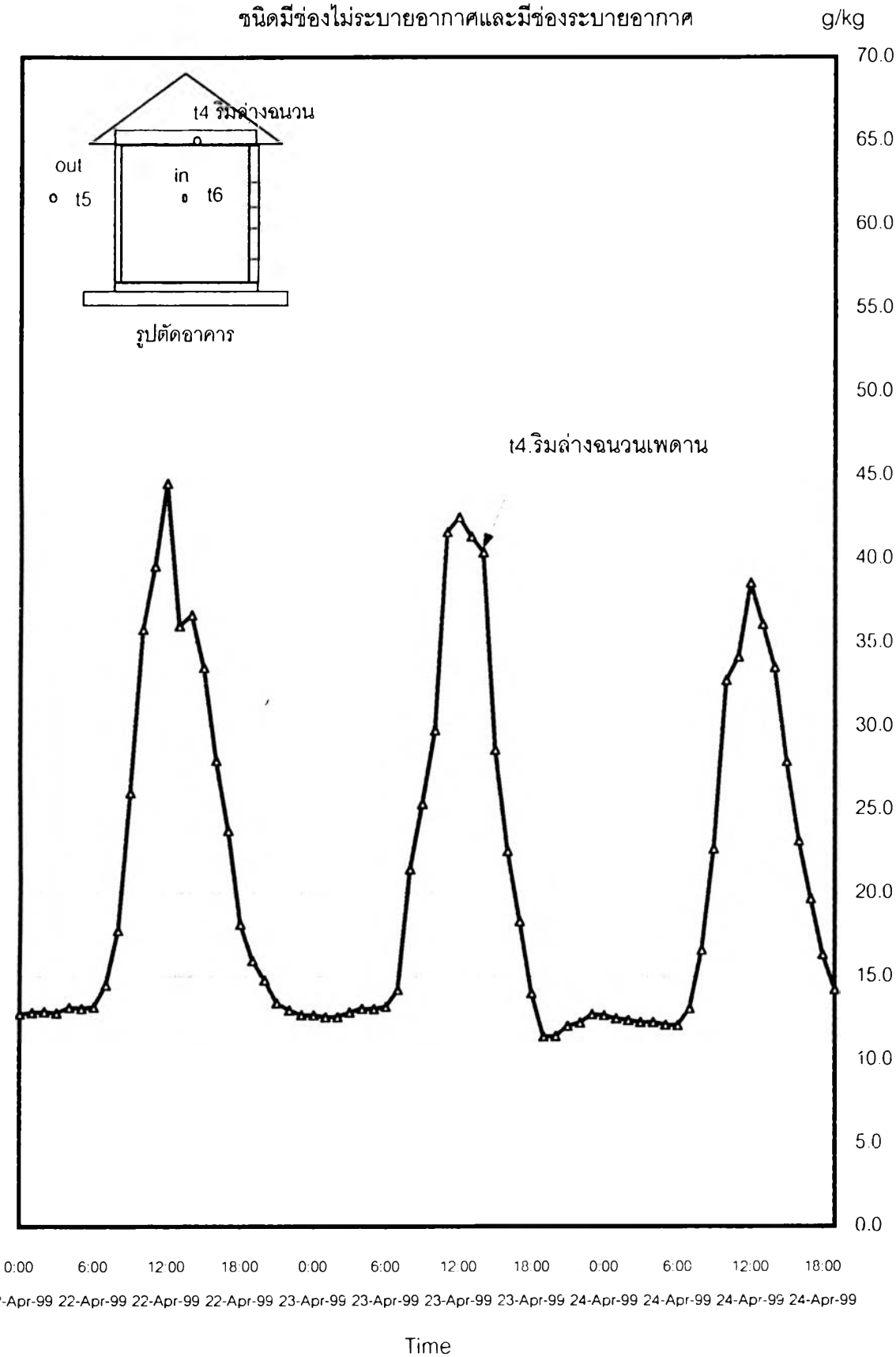
แผนภูมิที่ 4.105 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ

ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ

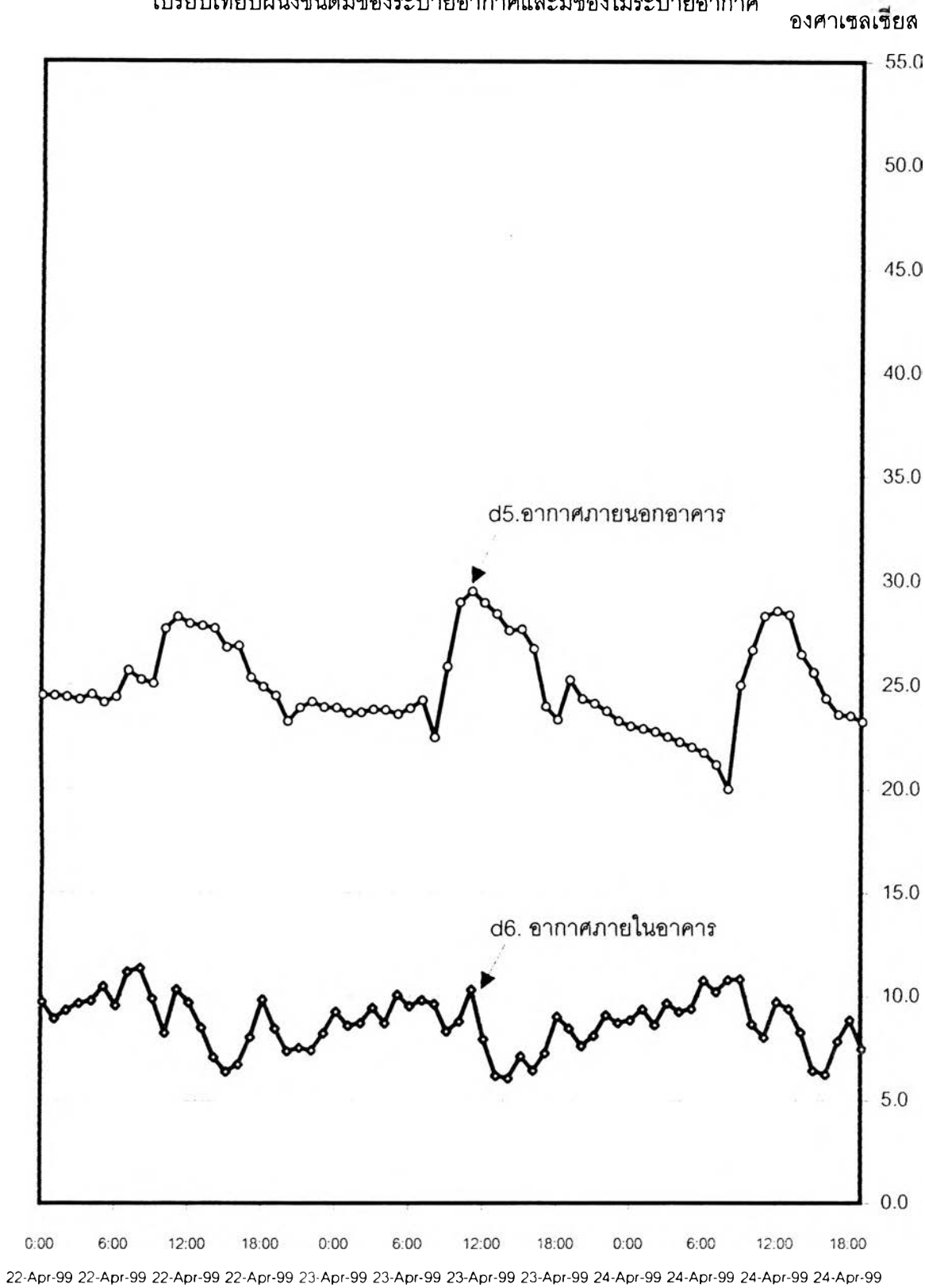


แผนภูมิที่ 4.106 เปรียบเทียบค่า Humidity Ratio ที่ผิวริมในระหว่างผนังทดสอบ

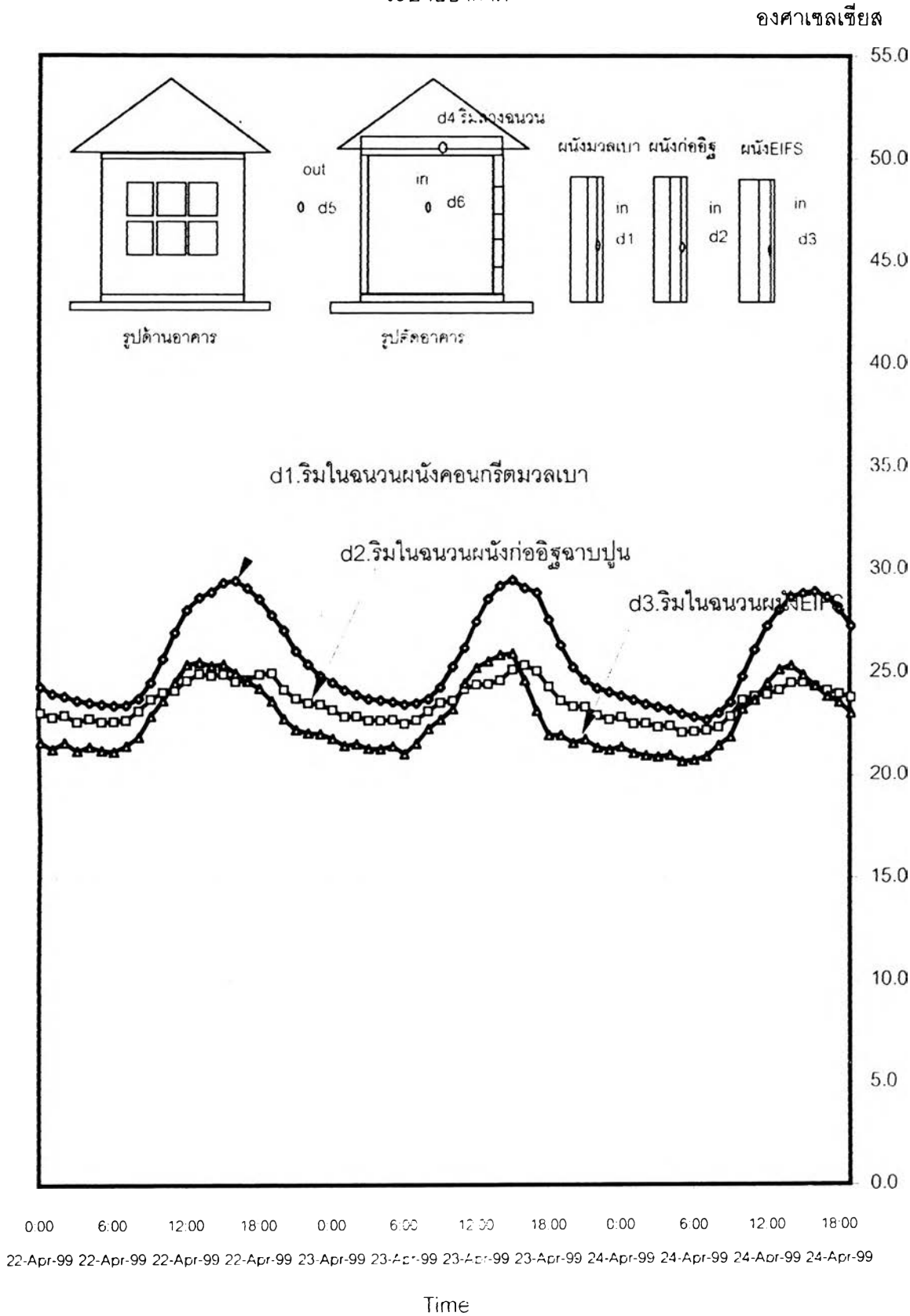
ชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศและมีช่องระบายอากาศ



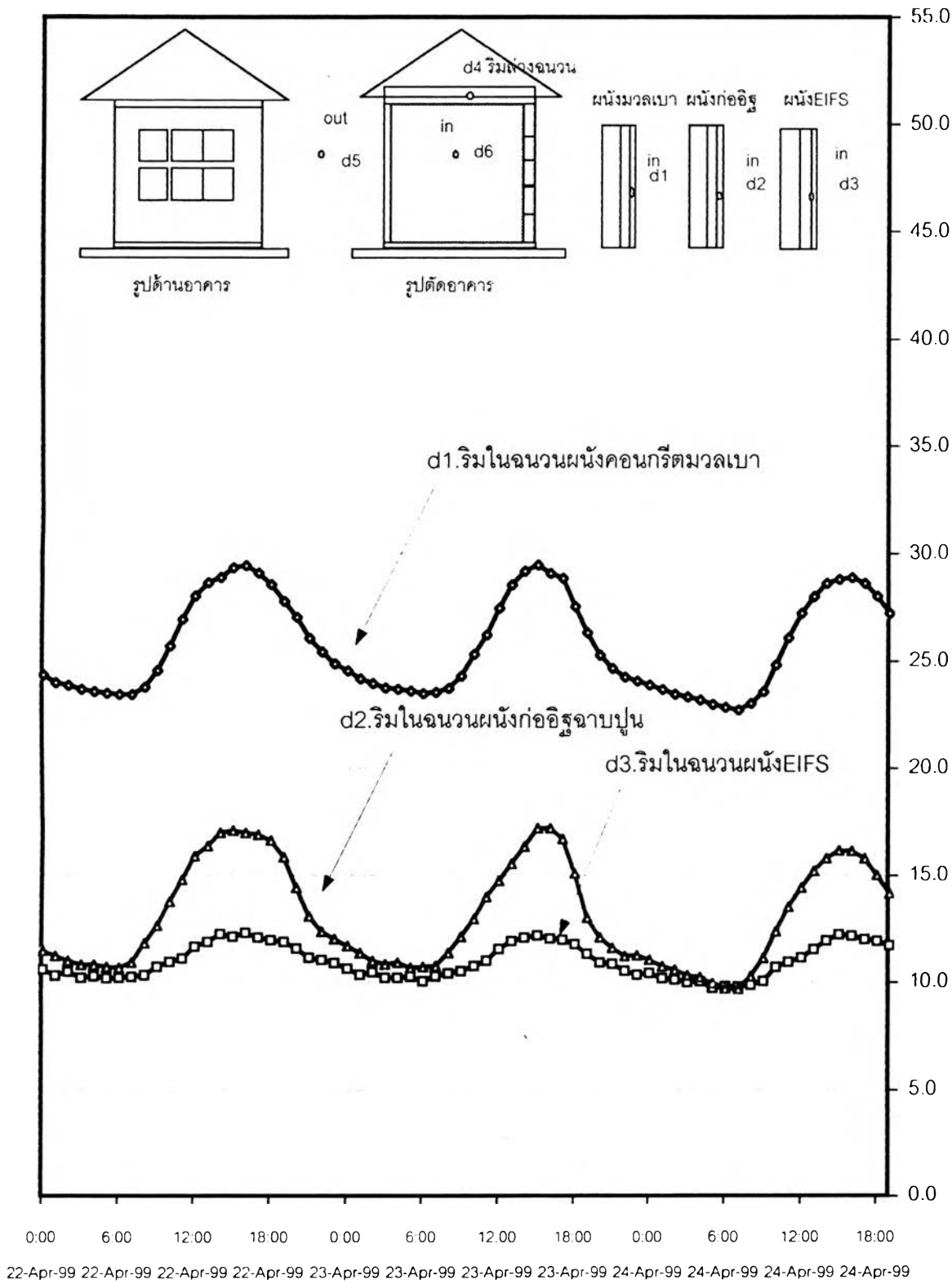
แผนภูมิที่4.107 เปรียบเทียบค่า dewpoint อากาศภายนอกและภายในอาคารกรณี
เปรียบเทียบผนังขนิดมีช่องระบายอากาศและมีช่องไม่ระบายอากาศ



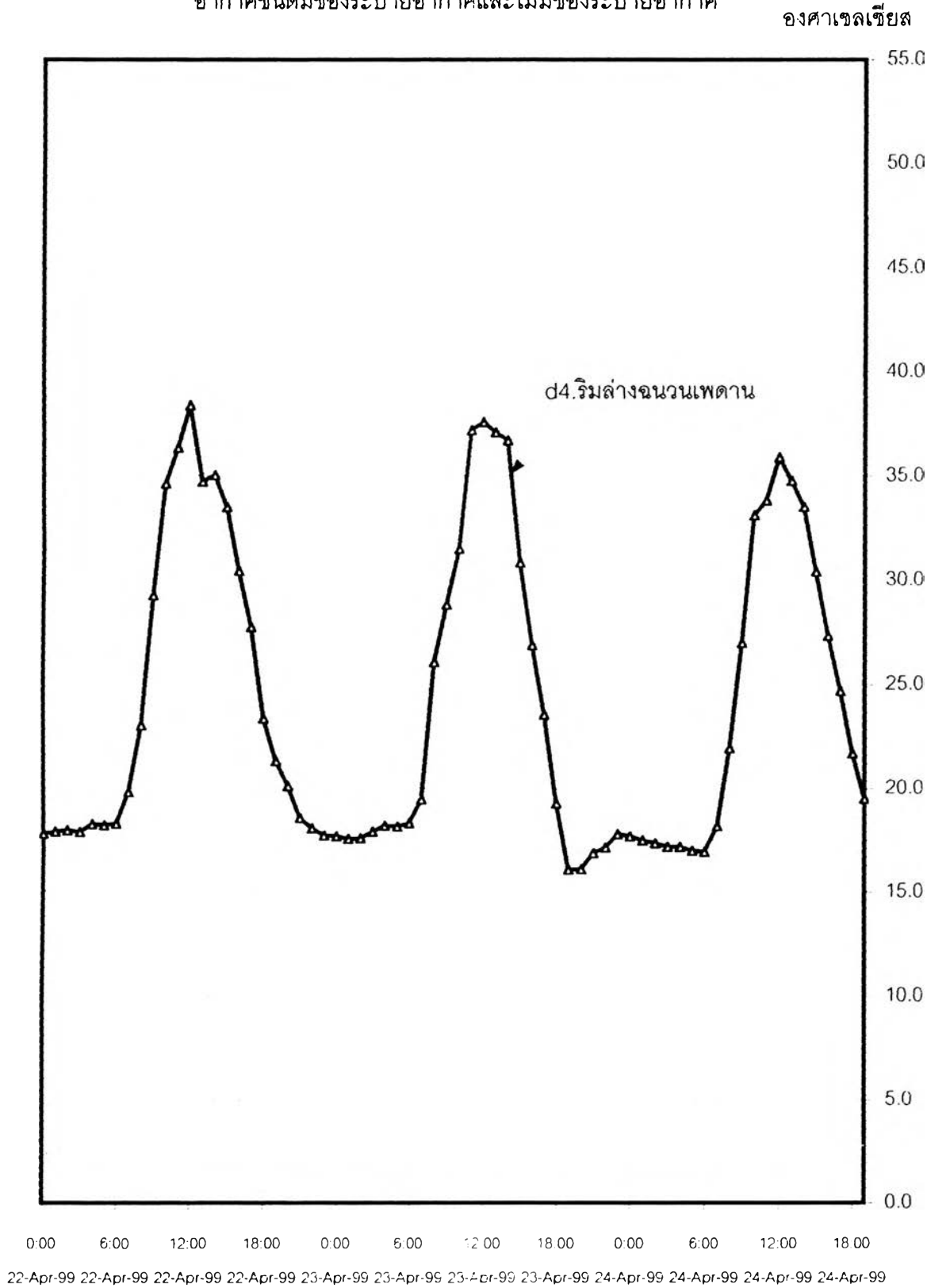
แผนภูมิที่4.108 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในระหว่างชุดผนังชนิดมีช่องระบายอากาศ



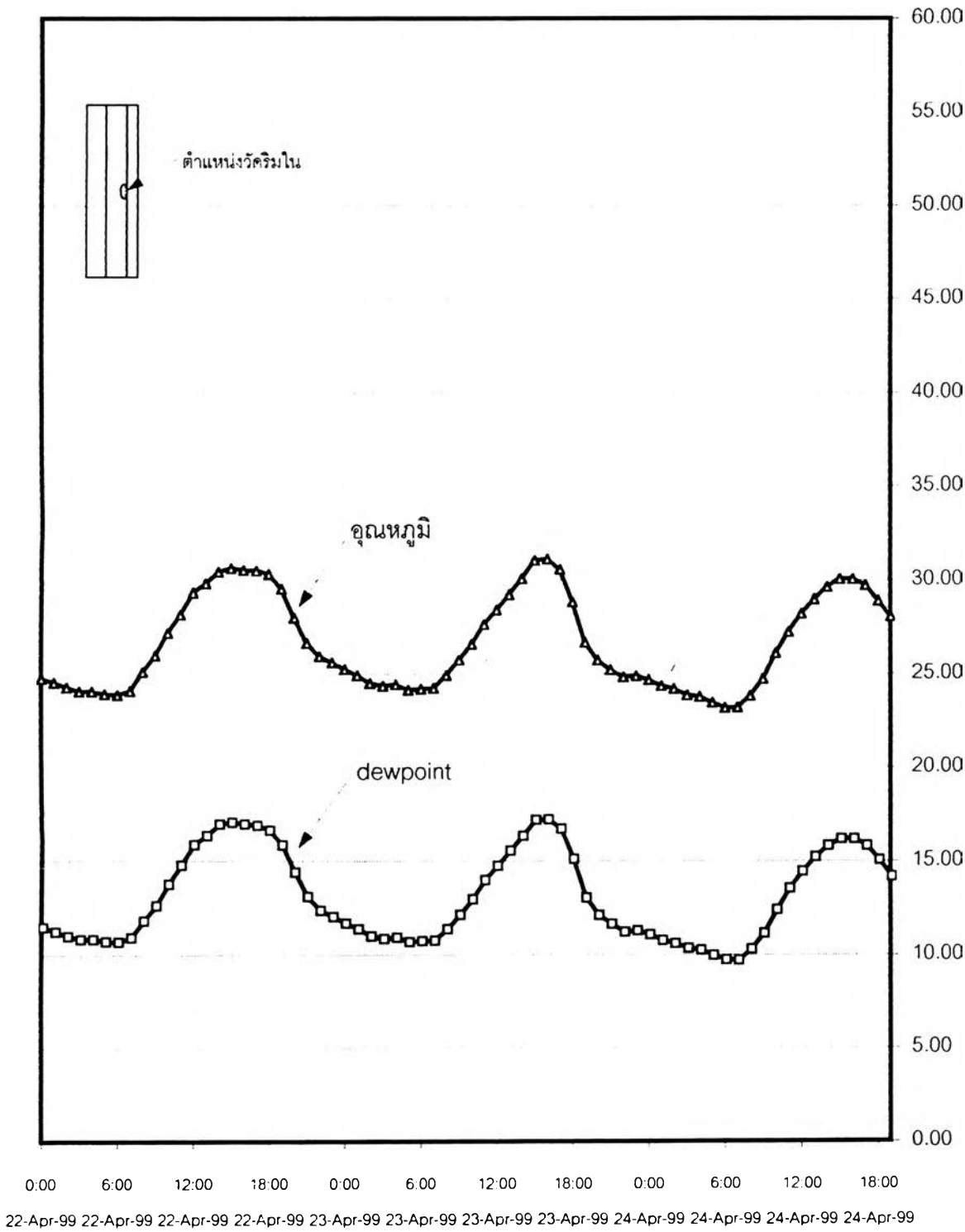
แผนภูมิที่ 4.109 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนระหว่างผนังซนิดมีช่อง
ไม่ระบายอากาศ องศาเซลเซียส



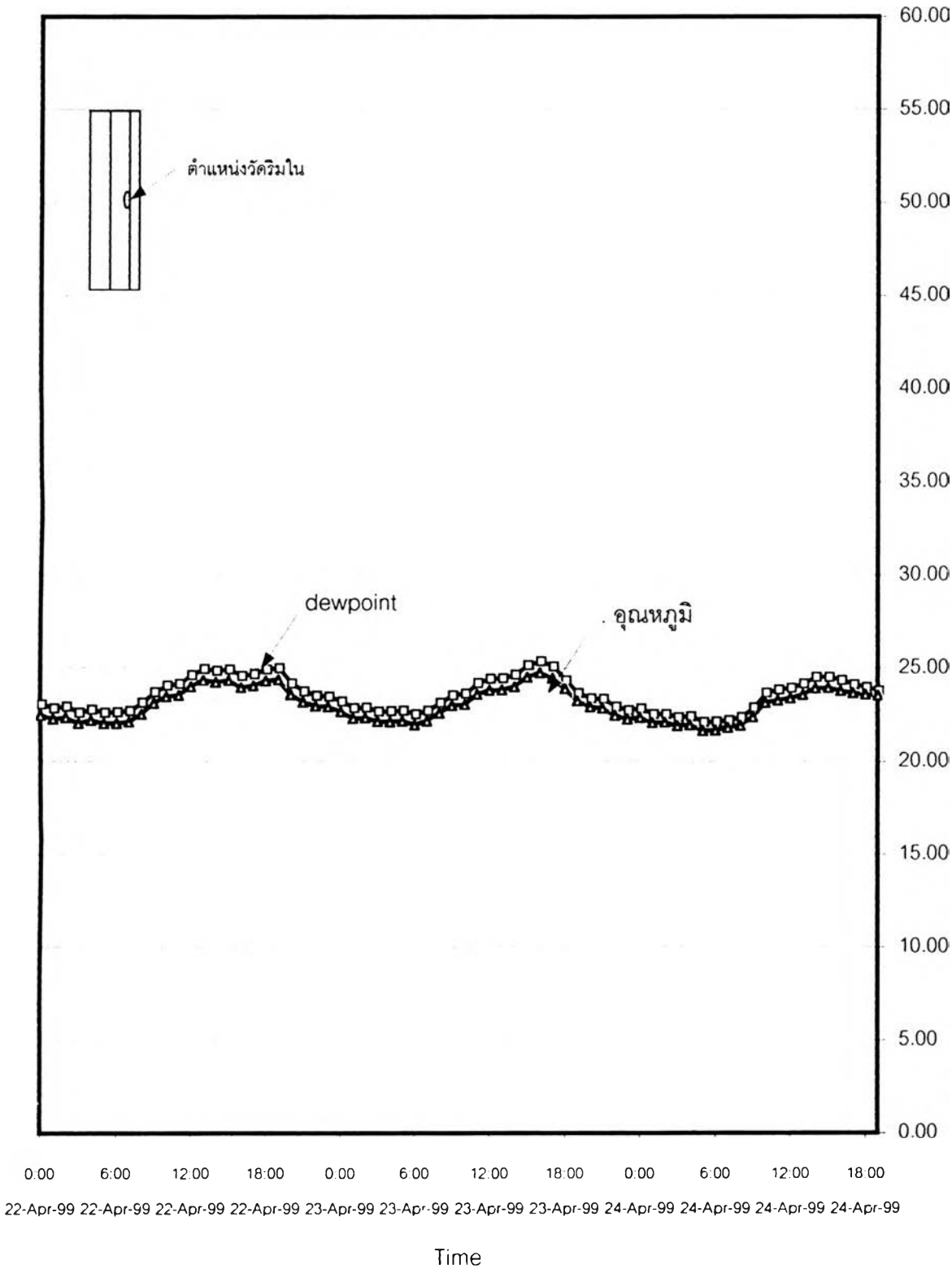
แผนภูมิที่4.110 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนระหว่างชุดผนังมีช่องอากาศชนิดมีช่องระบายอากาศและไม่มีช่องระบายอากาศ



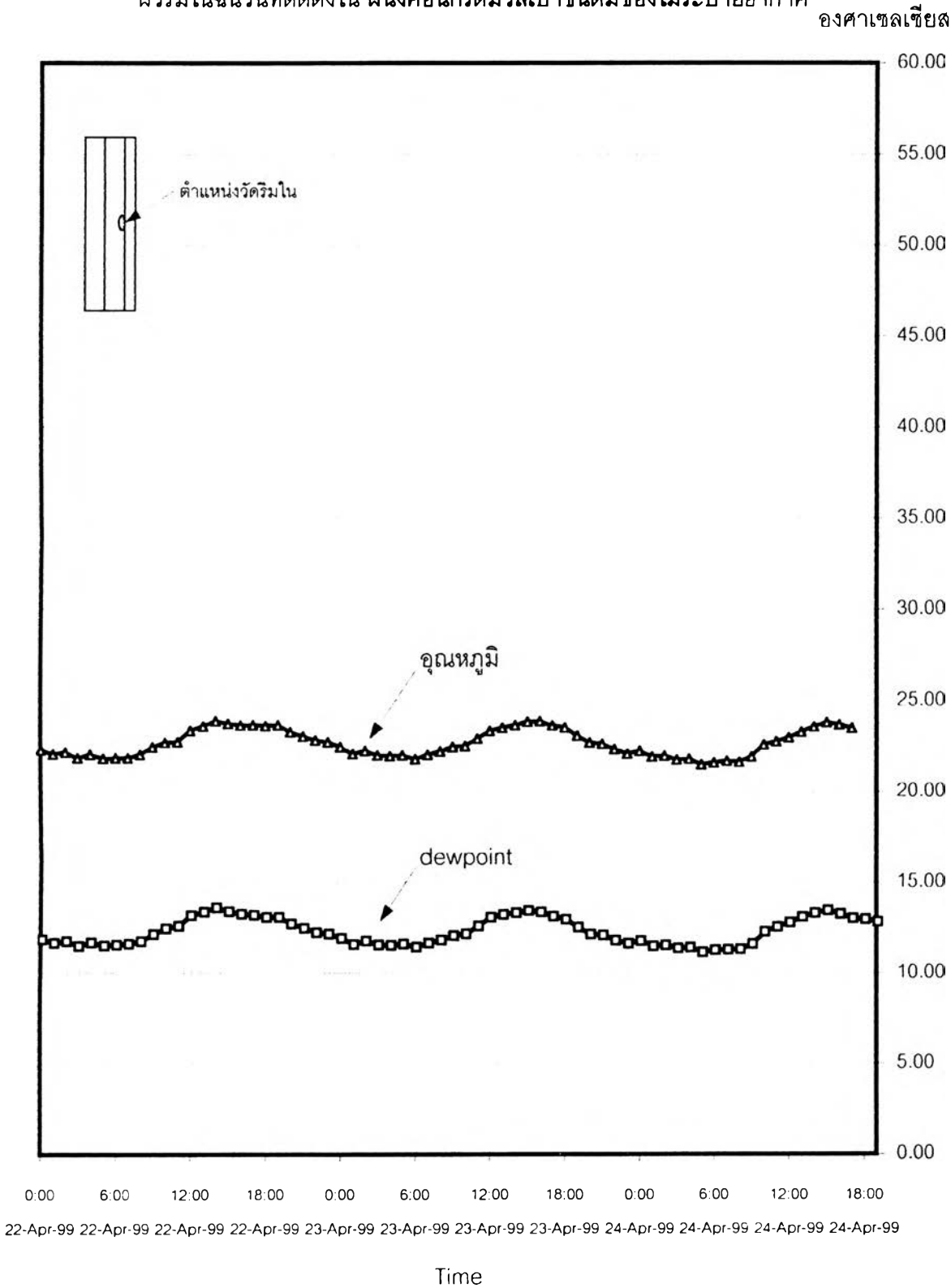
แผนภูมิที่ 4.111 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง
ผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ องศาเซลเซียส



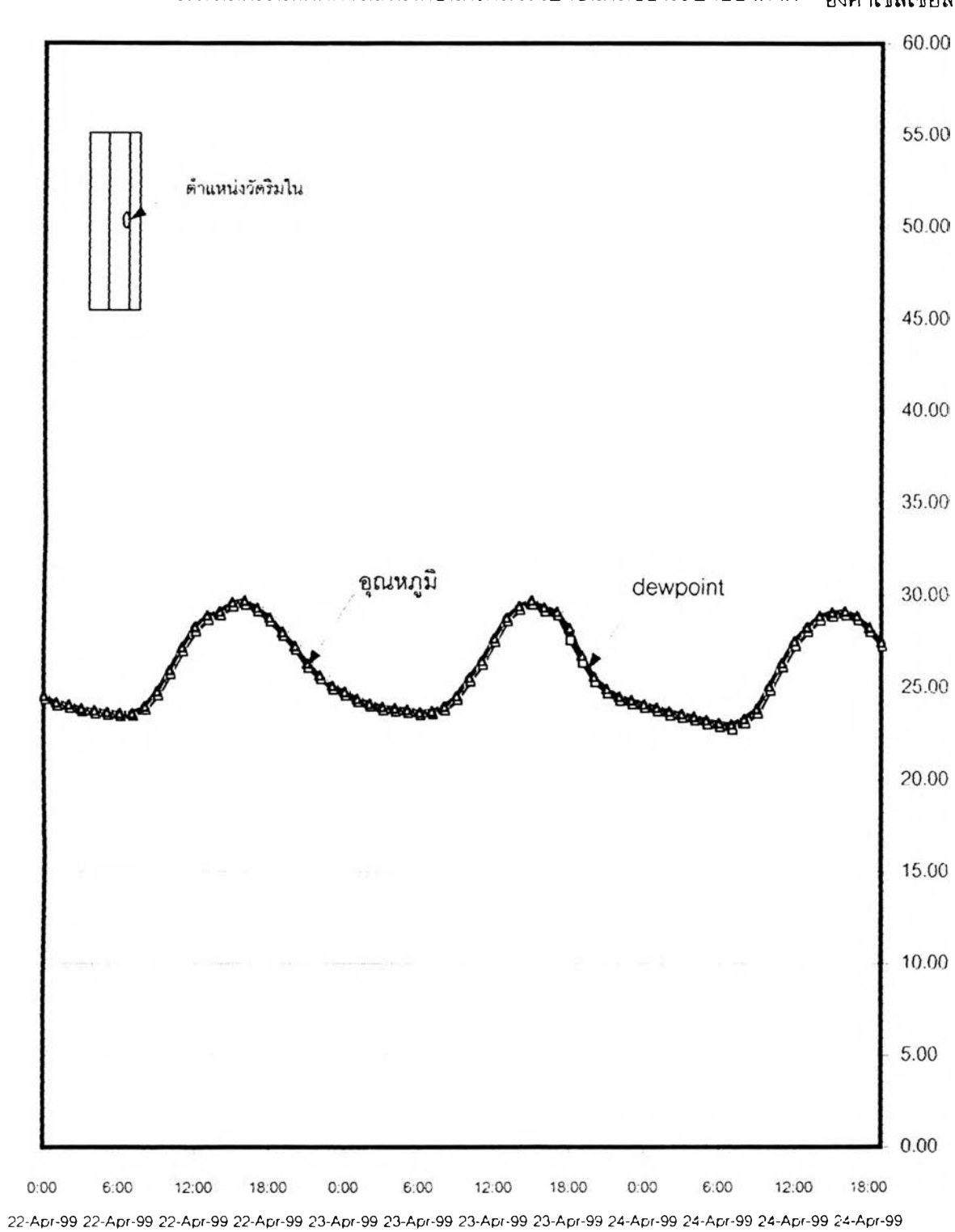
แผนภูมิที่ 4.112 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง
ผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังก่ออิฐฉาบปูนชนิดมีช่องระบายอากาศ องศาเซลเซียส



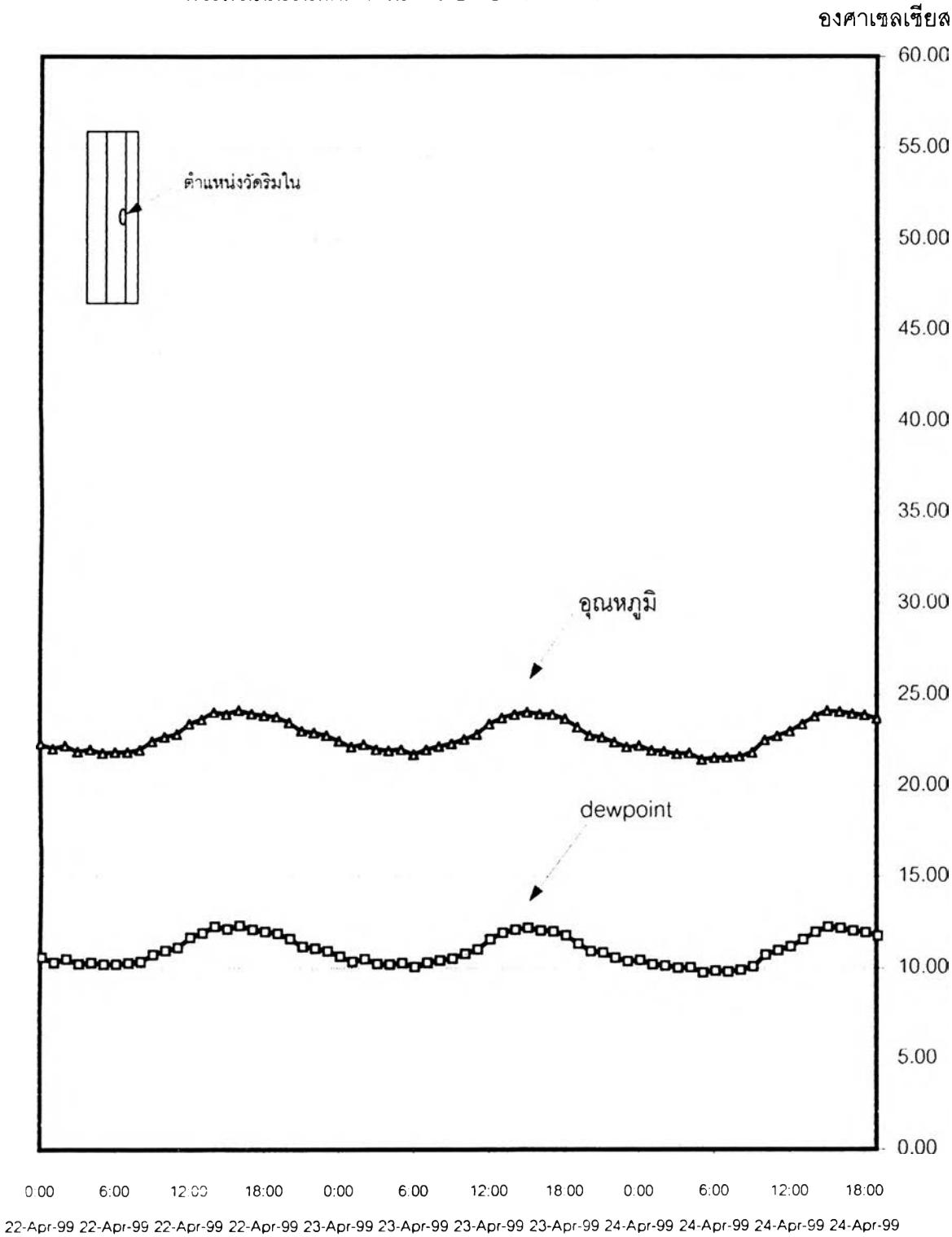
แผนภูมิที่4.113 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง ผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งใน **ผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดมีช่องไม่ระบาย**อากาศ



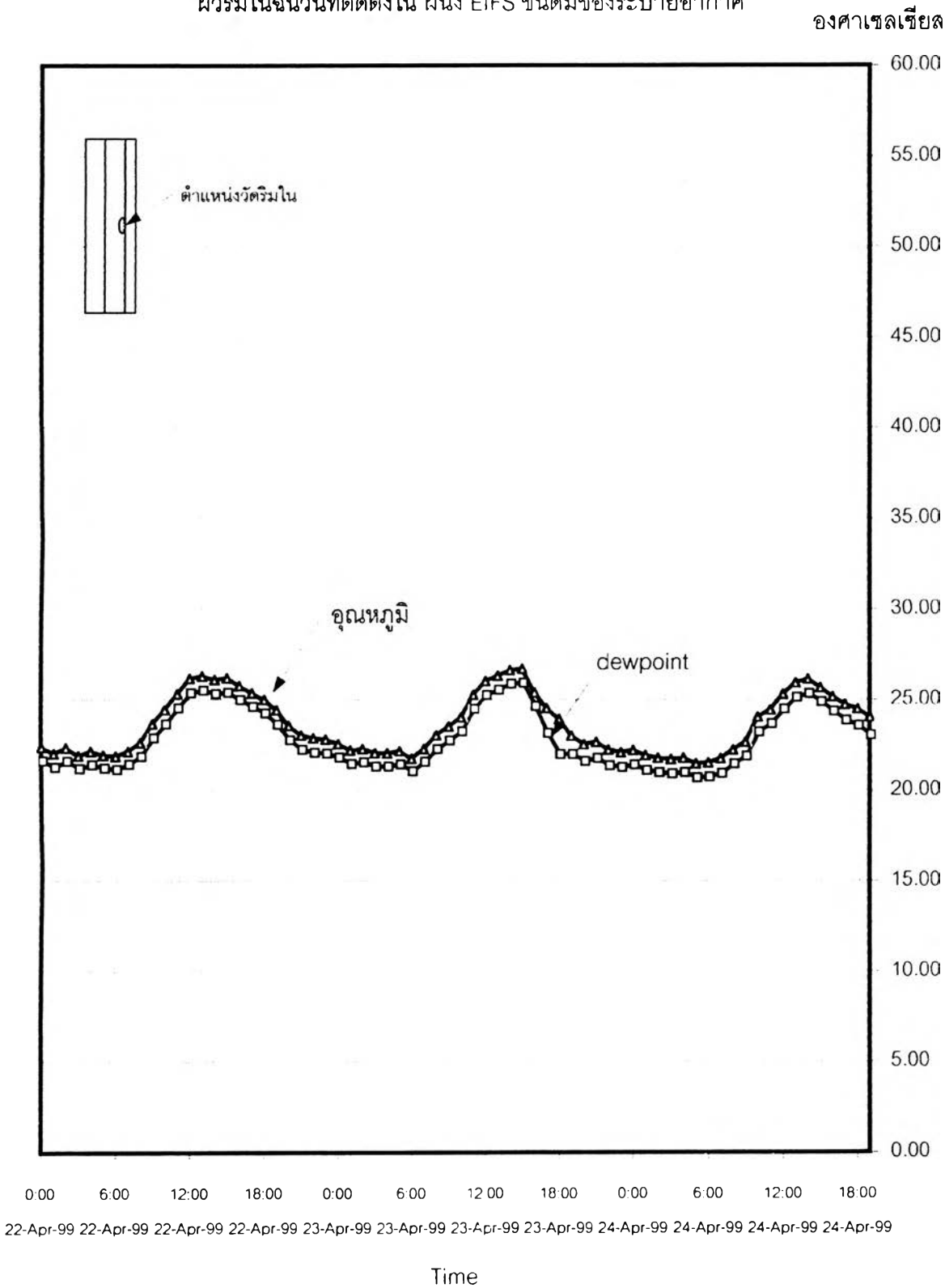
แผนภูมิที่4.114 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง
ผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งในผนังคอนกรีตมวลเบาชนิดมีช่องระบายอากาศ



แผนภูมิที่4.115 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง ผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งใน ผนังEIFSนชนิดมีช่องไม่ระบายอากาศ

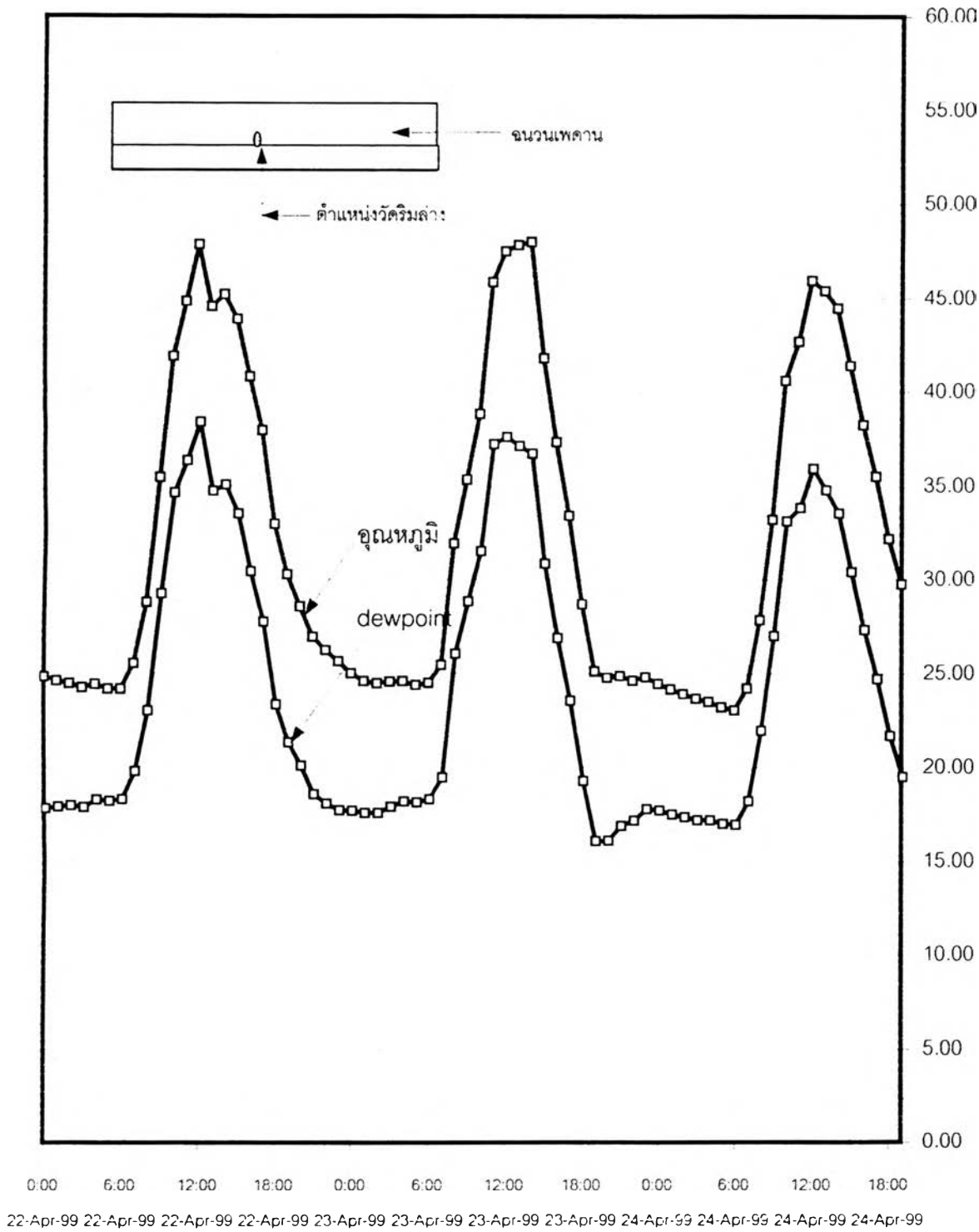


แผนภูมิที่4.116 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง **ผิวริมในฉนวนที่ติดตั้งใน** ผนัง EIFS ชนิดมีช่องระบายอากาศ

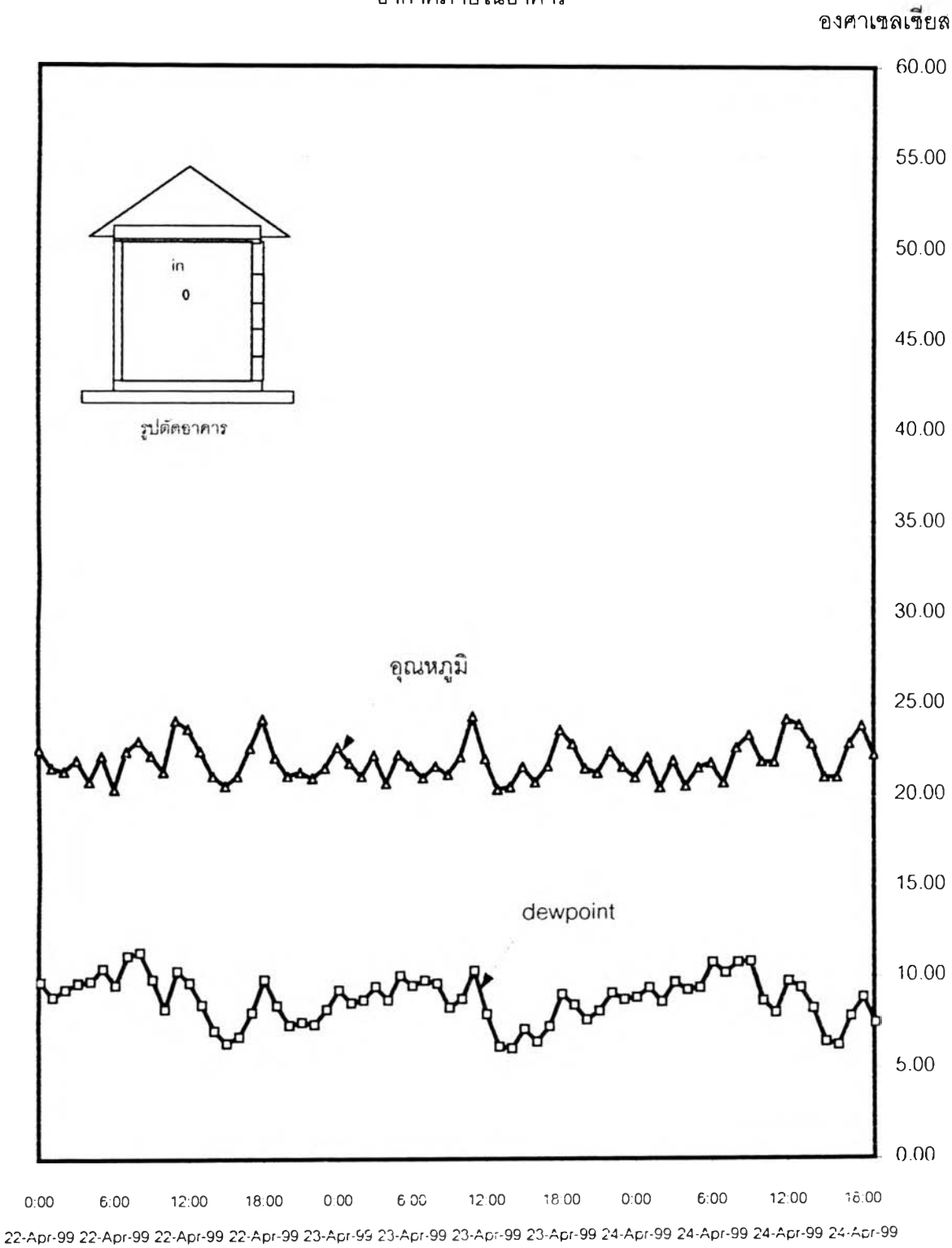


แผนภูมิที่ 4.117 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง

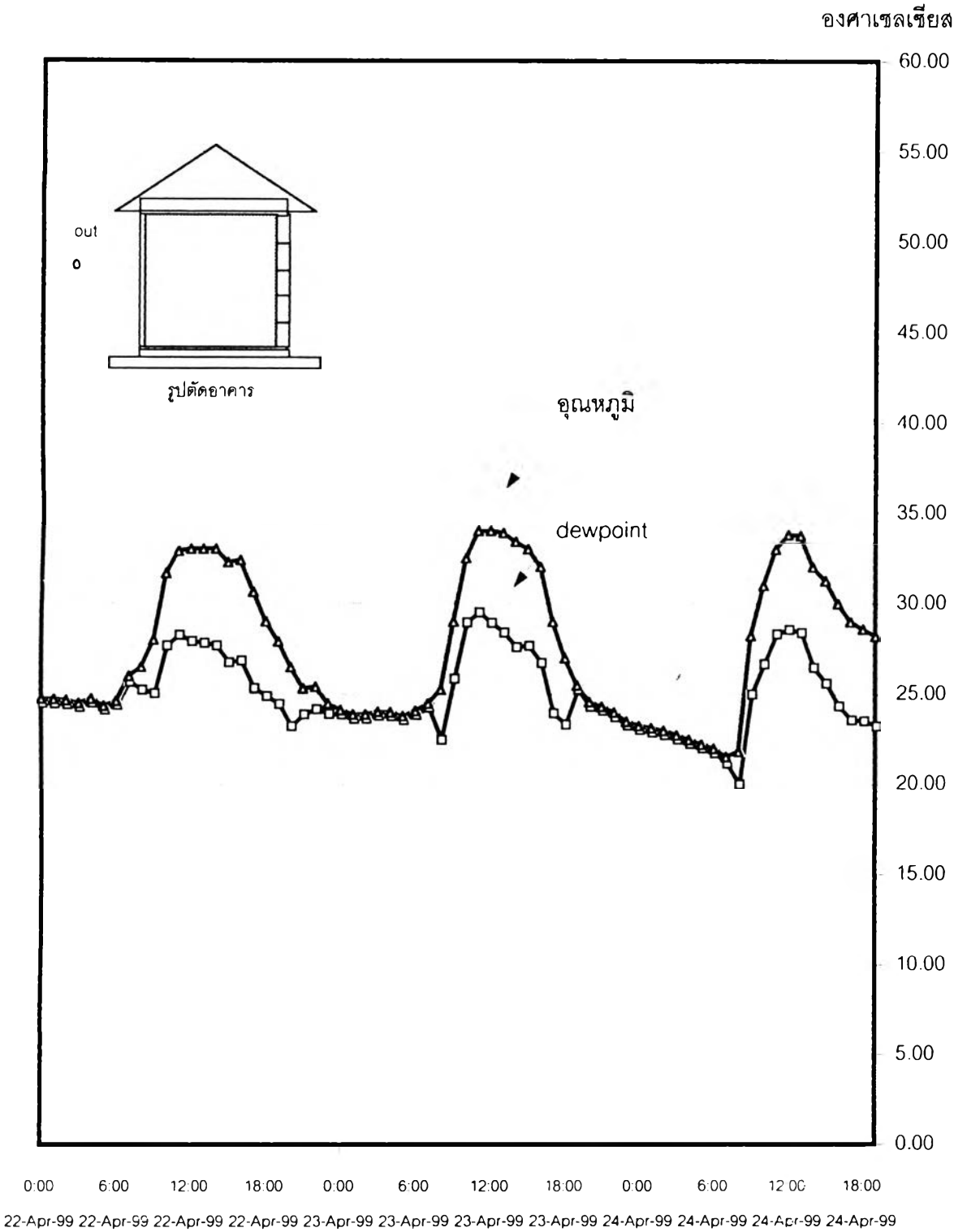
ผิวล่างฉนวนเพดานอาคารทดลอง องศาเซลเซียส



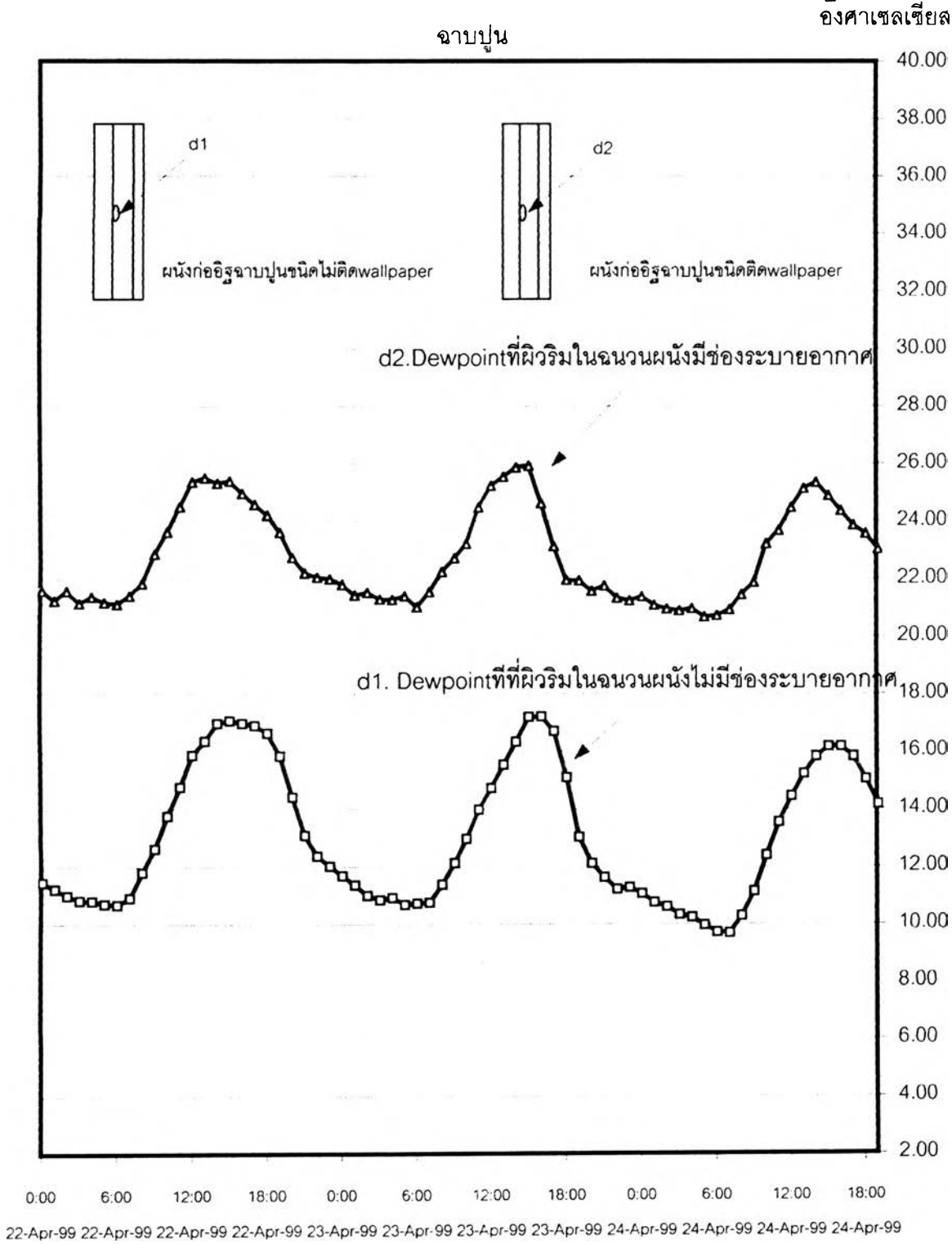
แผนภูมิที่ 4.118 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง อากาศภายในอาคาร



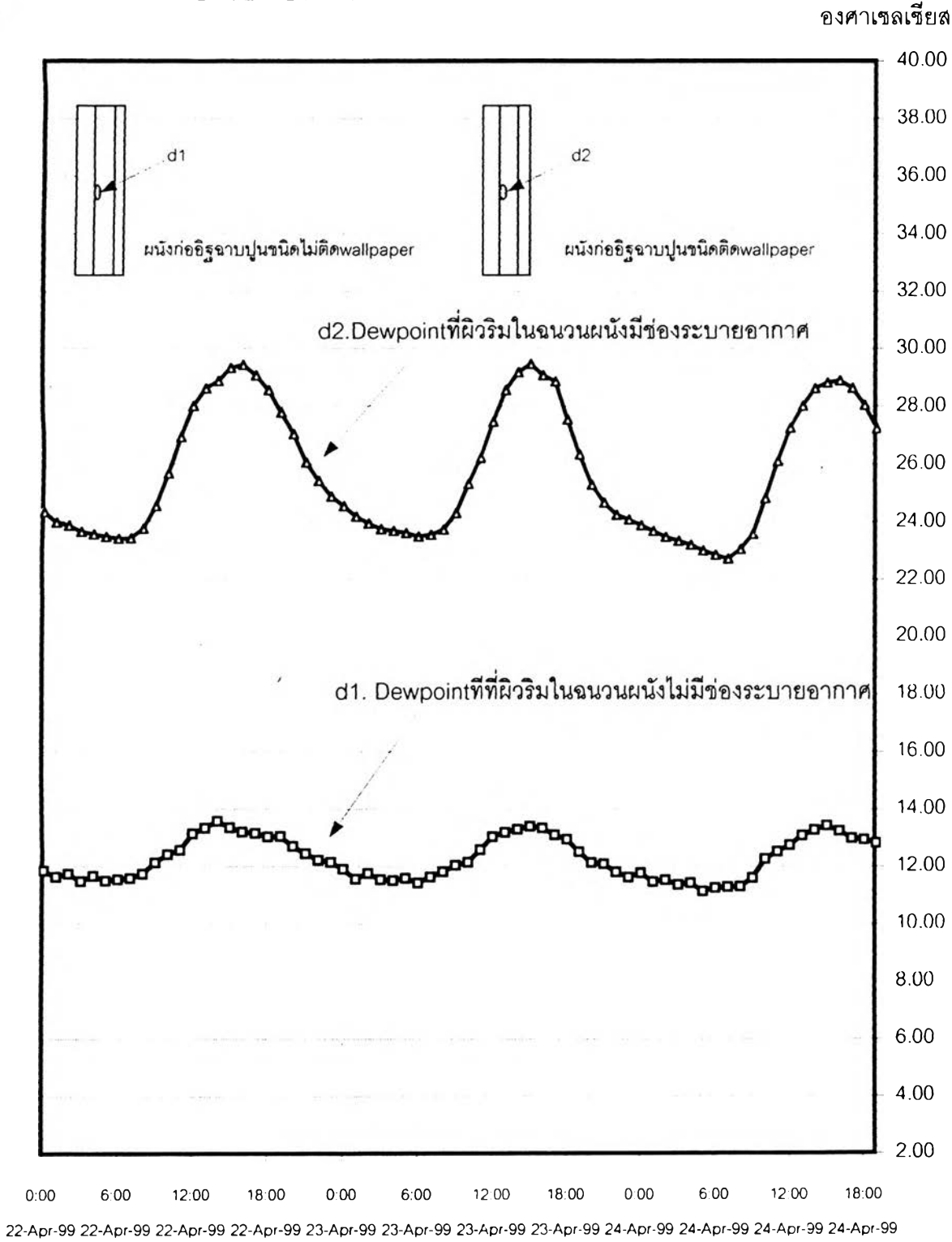
แผนภูมิที่ 4.119 เปรียบเทียบค่า อุณหภูมิ กับ จุดควบแน่น (dewpoint)ที่ตำแหน่ง อากาศภายนอกอาคาร



แผนภูมิที่ 4.120 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิดกรณีเปรียบเทียบผนังมีช่องระบายอากาศและมีไม่ช่องระบายอากาศที่ผนังภายใน ของผนัง ก่ออิฐฉาบปูน



แผนภูมิที่ 4.121 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิดกรณีเปรียบเทียบผนังมีช่องระบายอากาศและไม่มีช่องระบายอากาศของผนังคอนกรีตมวลเบา



แผนภูมิที่ 4.122 เปรียบเทียบค่า dewpoint ที่ผิวริมในฉนวนชนิดกรณีเปรียบเทียบ
ผนังมีช่องระบายอากาศและมีช่องไม่ระบายอากาศของ ผนังEIFS