

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ศึกษาสำรวจข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศของกรุงเทพมหานครและลักษณะรูปแบบทางกายภาพของบ้านพักอาศัย เพื่อนำมาใช้ในการทดลองประสิทธิภาพการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีหัวข้อดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่
 - 1) อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
 - 2) ทิศทางและความเร็วลม
 - 3) ร้อยละจำนวนชั่วโมงสภาวะน่าสบายในช่วงความเร็วลมต่าง ๆ ใน 1 ปี
2. รูปแบบทางกายภาพของอาคารบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยว 2 ชั้น ได้แก่
 - 1) ลักษณะทางกายภาพและข้อจำกัดต่าง ๆ ของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น
 - 2) รูปแบบการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติที่พบในบ้านเดี่ยว 2 ชั้น
 - 3) ประเภทช่องเปิด และสัดส่วนพื้นที่ช่องเปิดรวมที่นิยมใช้ในบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

3.1 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร

ประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศอยู่ในเขตร้อนชื้น ทิศทางลมประจำ คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

3.1.1 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น จึงมีอุณหภูมิและความชื้นค่อนข้างสูงเกือบตลอดทั้งปี จากการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพภูมิอากาศรายชั่วโมงของกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2547 (11 ปี) ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 27-30 องศาเซลเซียส โดยค่าอุณหภูมิในช่วงเวลากลางวันและกลางคืนมีความแตกต่างกันน้อยมาก จากตารางที่ 3.1 พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 64.7-82.4 เดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด คือ เดือนกันยายน มีความชื้นสัมพัทธ์สูงที่สุดถึงร้อยละ 95.7 และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 82.4 ส่วนเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด คือ เดือนธันวาคม มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดถึงร้อยละ 38.4 และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 64.7

ตารางที่ 3.1

ข้อมูลอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ของแต่ละเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2547

เดือน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
มกราคม	33.1	22.1	27.5	91.0	40.8	67.1
กุมภาพันธ์	34.8	22.3	28.5	94.9	41.5	69.5
มีนาคม	35.7	24.8	29.6	93.0	41.5	72.5
เมษายน	36.2	25.9	30.6	93.5	48.5	73.9
พฤษภาคม	35.7	25.8	29.9	93.0	48.5	73.9
มิถุนายน	34.5	25.9	29.6	94.2	54.3	75.5
กรกฎาคม	33.9	25.7	29.3	90.3	55.4	75.6
สิงหาคม	33.6	25.5	28.9	94.3	57.1	78.5
กันยายน	33.8	25.2	28.6	95.7	60.5	82.4
ตุลาคม	33.2	24.7	28.3	94.0	58.4	80.2
พฤศจิกายน	32.8	23.2	29.7	83.5	47.5	70.6
ธันวาคม	32.4	20.4	26.9	86.6	38.4	64.7

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2548. (วิเคราะห์โดยผู้วิจัย)

3.1.2 ทิศทางและความเร็วลม

ศึกษาข้อมูลความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงที่ระดับความสูง 5 เมตร สามารถสรุปทิศทางและความเร็วลมในแต่ละเดือน (ดังตารางที่ 2.6) พบว่า ความเร็วลมในช่วงเวลากลางวันมีค่าสูงกว่าความเร็วลมในช่วงเวลากลางคืน โดยความเร็วลมเฉลี่ยประมาณ 2 เมตรต่อวินาที ทิศทางลมที่มีอิทธิพลสำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่ คือ ทิศใต้ครอบคลุมระยะเวลาทั้งหมด 8 เดือน (เดือนกุมภาพันธ์-กันยายน) และอีก 4 เดือนที่เหลือทิศทางลมมาทางทิศเหนือ (ดังตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2

ข้อมูลทิศทางและความเร็วลมในแต่ละเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2547

เดือน	ทิศทางลม	ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตรต่อวินาที)
มกราคม	NE/ S	2.00
กุมภาพันธ์	S	2.00
มีนาคม	S	2.26
เมษายน	S	2.00
พฤษภาคม	S	2.00
มิถุนายน	S/ SW	2.00
กรกฎาคม	SW/ S	2.18
สิงหาคม	SW/ S/ W	2.00
กันยายน	SW/ S/ W	1.91
ตุลาคม	NE/ E	2.17
พฤศจิกายน	NE/ N	2.00
ธันวาคม	NE/ N	2.00

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2548. (วิเคราะห์โดยผู้วิจัย)

3.1.3 ร้อยละจำนวนชั่วโมงสภาวะน่าสบายในช่วงความเร็วลมต่าง ๆ ใน 1 ปี

จากข้อมูลเฉลี่ยของสภาพอากาศในกรุงเทพมหานครทั้งด้านอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมมาพิจารณาร่วมกับผลการวิจัยขอบเขตสภาวะน่าสบายของคนไทยที่เพิ่มขึ้นได้ด้วยการเพิ่มความเร็วลม (Khedari, J. and others, 2000) สามารถสรุปจำนวนชั่วโมงที่ความเร็วลมระดับต่าง ๆ ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายได้ว่าปกติที่ไม่มีลมกระทำใน 1 ปี (ความเร็วลมเท่ากับ 0) และสามารถทำให้เกิดความรู้สึกสบายอยู่ร้อยละ 6.85 ของปี เมื่อเพิ่มความเร็วลมในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ 0.2–1.5 เมตรต่อวินาที สามารถเพิ่มจำนวนชั่วโมงน่าสบายได้เป็นร้อยละ 10.37-43.23 ของปี หรือ 908-3787 ชั่วโมง (ดังตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3

จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในสภาวะน่าสบายในช่วงความเร็วลมต่าง ๆ ของแต่ละเดือน

เดือน	จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในขอบเขตสภาวะน่าสบายในช่วงความเร็วลมค่าต่าง ๆ				
	0.0 m/s	0.2 m/s	0.5 m/s	1.0 m/s	1.5 m/s
มกราคม	170.00	253.00	369.00	331.00	332.00
กุมภาพันธ์	66.00	101.00	198.00	223.00	279.00
มีนาคม	1.00	5.00	64.00	149.00	261.00
เมษายน	0.00	0.00	0.00	28.00	147.00
พฤษภาคม	0.00	0.00	0.00	54.00	160.00
มิถุนายน	0.00	0.00	23.00	124.00	247.00
กรกฎาคม	0.00	0.00	54.00	116.00	291.00
สิงหาคม	0.00	0.00	5.00	63.00	228.00
กันยายน	0.00	0.00	0.00	23.00	179.00
ตุลาคม	0.00	2.00	43.00	123.00	291.00
พฤศจิกายน	55.00	135.00	263.00	441.00	468.00
ธันวาคม	308.00	416.00	291.00	317.00	319.00
รวม	600.00	908.00	1,587.00	2,507.00	3,787.00
ร้อยละของจำนวนชั่วโมง ที่ใช้การระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ	6.85	10.37	18.12	28.62	43.23

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2548. (วิเคราะห์โดยผู้วิจัย)

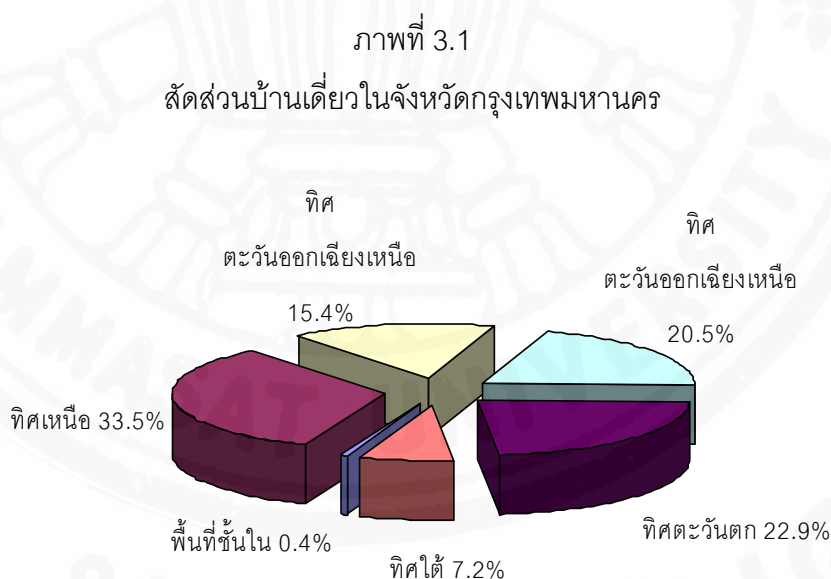
3.2 รูปแบบทางกายภาพของอาคารบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

ศึกษาลักษณะพื้นฐานข้อจำกัดเบื้องต้นในการออกแบบ ข้อบังคับทางกฎหมายควบคุมอาคาร (กฎกระทรวงฉบับที่ 44) ของอาคารบ้านพักอาศัยในประเทศไทยในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงสภาพการจัดวางผังอาคาร และผังพื้นที่ภายในบ้าน ดังนี้

3.2.1 ลักษณะทางกายภาพและข้อจำกัดต่าง ๆ ของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

1. อาคารบ้านพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว 2 ชั้น ขนาดที่ดิน 50-60 ตารางวา พื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 240 ตารางเมตร

2. ราคาซื้อ-ขายประมาณ 3-5 ล้านบาท ทำเลที่ตั้งอยู่บริเวณเขตชานเมืองของกรุงเทพมหานคร เพราะมีบ้านพักอาศัยจำนวนมาก และได้รับความนิยมสูง ซึ่งจากงานวิจัยของฝ่ายวิจัย บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) ได้สรุปสัดส่วนแบ่งตลาดของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์บ้านพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวมีสัดส่วนในตลาดถึงร้อยละ 37 ของอสังหาริมทรัพย์ประเภทอื่น และทำเลที่ตั้งและแนวโน้มของแหล่งโครงการบ้านจัดสรรในอนาคตอยู่บริเวณชานเมืองของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ พื้นที่ด้านเหนือ (รังสิต ธัญบุรี และลำลูกกา) และพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร (พระโขนง บางนา สวนหลวง และลาดกระบัง) ซึ่งมีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 51 ของพื้นที่การก่อสร้างของอสังหาริมทรัพย์ทั้งหมด (ดังภาพที่ 3.1-3.2 และตารางที่ 3.4) เมื่อทำการสำรวจกลุ่มประชากรศึกษาในพื้นที่ พบว่า รูปแบบการวางตัวของกลุ่มบ้านพักอาศัยสามารถเห็นได้ทุกทิศทาง



ที่มา: ฝ่ายวิจัย บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน), 2548.

ตารางที่ 3.4
สัดส่วนบ้านเดี่ยวระดับต่าง ๆ ในท้องตลาด

ราคาโครงการบ้านเดี่ยว (ล้านบาท)	ยูนิต	สัดส่วน
ต่ำกว่า 3.00	3,081	18%
3.00 - 5.00	7,894	37%
5.00 - 7.00	4,917	23%
สูงกว่า 10.00	1,541	9%

ที่มา: ฝ่ายวิจัย บริษัท แส่นสิริ จำกัด (มหาชน), 2548.

3. ข้อกำหนดและข้อบังคับทางกฎหมาย (พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร, 2543)

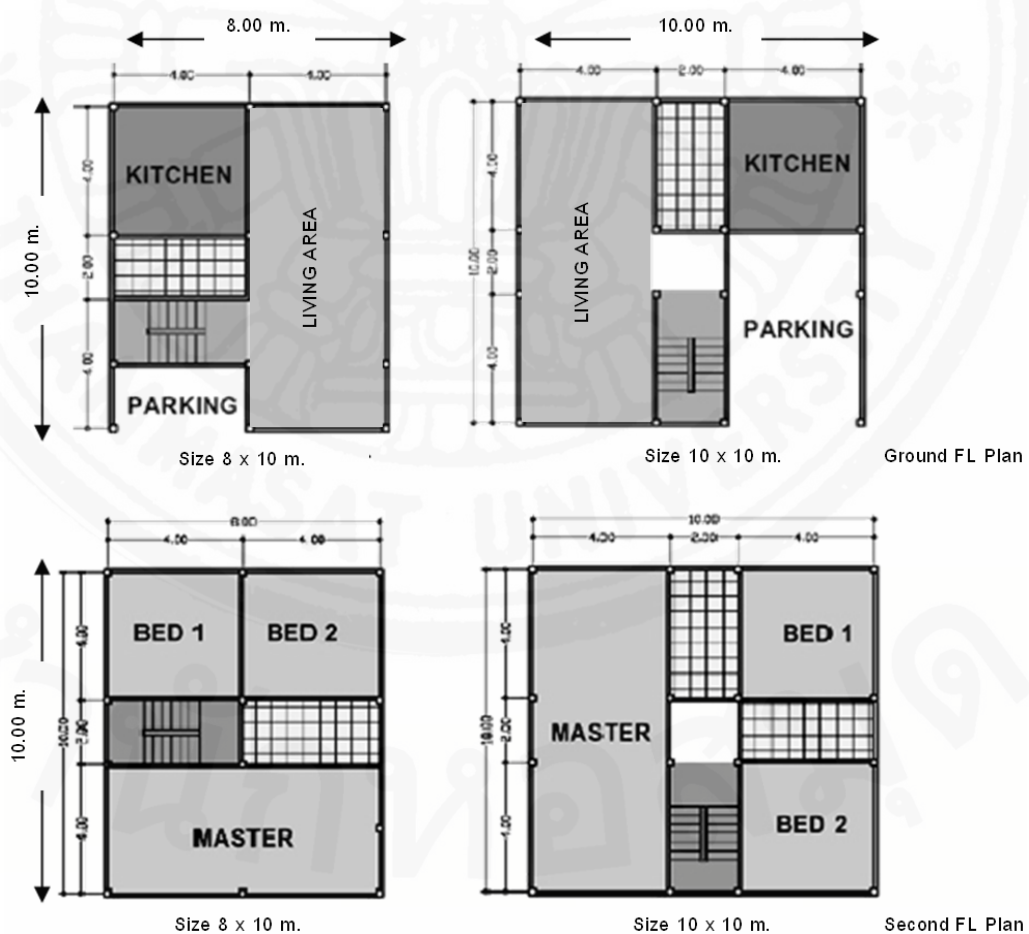
- 1) อาคารบ้านพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวต้องมีขนาดที่ดินมากกว่า 50 ตารางวาขึ้นไป
- 2) ห้องนอน หรือห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคารที่ให้มีส่วนกว้าง หรือส่วนยาว ไม่ต่ำกว่า 250 เซนติเมตร ซึ่งรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหรือช่องหน้าต่างมีเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น โดยไม่รวมนับประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น
- 3) หน้าต่างและประตูของห้องนอน หรือห้องพักอาศัยให้ทำสูงจากพื้นดินถึงยอดไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร และให้บุคคลสามารถเปิดออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก
- 4) ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาดหรือยอดผนังของอาคารตอนที่ต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับอาคารบ้านพักอาศัยที่ใช้ระบบปรับอากาศ และไม่ใช้ระบบปรับอากาศ

4. ลักษณะทางกายภาพของบ้านพักอาศัย การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอาคารบ้านพักอาศัยสำหรับการวิจัยครั้งนี้ จากการสำรวจบ้านจัดสรร 48 หลัง 16 โครงการ ได้แก่ แลนด์แอนด์เฮาส์ ชัยพฤกษ์ บ้านมั่นคง บุรีรัมย์ ภัสสร สถาพร สัมมากร ลีฟวิ้งนารา ลิลล์พร็อพเพอร์ตี้ ชี้อตรงกรู๊ป วังทองกรู๊ป และเคซีพร็อพเพอร์ตี้ ในเขตย่านรังสิตและย่านสุวรรณภูมิ รูปแบบบ้านมีความคล้ายคลึงกันทั้งในเรื่องการจัดวางผังกลุ่มอาคารบ้านพักอาศัยที่เป็นแบบตาราง สัดส่วนขนาดบ้านที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะการออกแบบทั้งรูปทรง การจัดวางพื้นที่ใช้สอย และองค์ประกอบทางกายภาพของบ้านที่เหมือนกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ขนาดที่ดินของบ้านพักอาศัยมีขนาดประมาณ 12 x 17 เมตร (50 ตารางวา) และขนาด 14 x 17 เมตร (60 ตารางวา) สำหรับบ้านขนาด 8 x 10 เมตร และ 10 x 10 เมตรตามลำดับ
- 2) รูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอยแยกเป็นสัดส่วน มีขนาดเท่ากับ 8 x 4 เมตร สำหรับพื้นที่ห้องนั่งเล่น ห้องรับแขก และห้องรับประทานอาหารในชั้นหนึ่ง ห้องนอนใหญ่ในชั้นสอง และพื้นที่ขนาด 4 x 4 เมตร สำหรับห้องนอนเล็กในชั้นสอง สัดส่วนขนาดดังกล่าวเกิดจากระยะช่วงเสา 4 x 4 เมตร ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (ดังภาพที่ 3.4)
- 3) องค์ประกอบต่างๆ ของบ้านพักอาศัย ได้แก่ รูปทรงหลังคาปั้นหยาสอง 2.50 เมตร และชายคา 1.20 เมตร ระเบียงบริเวณห้องนอนใหญ่ขนาด 1.5 x 4.0 เมตร

ภาพที่ 3.2

การจัดผังพื้นที่ภายในส่วนชั้นบนและชั้นล่างของบ้านพักอาศัยที่นิยมใช้



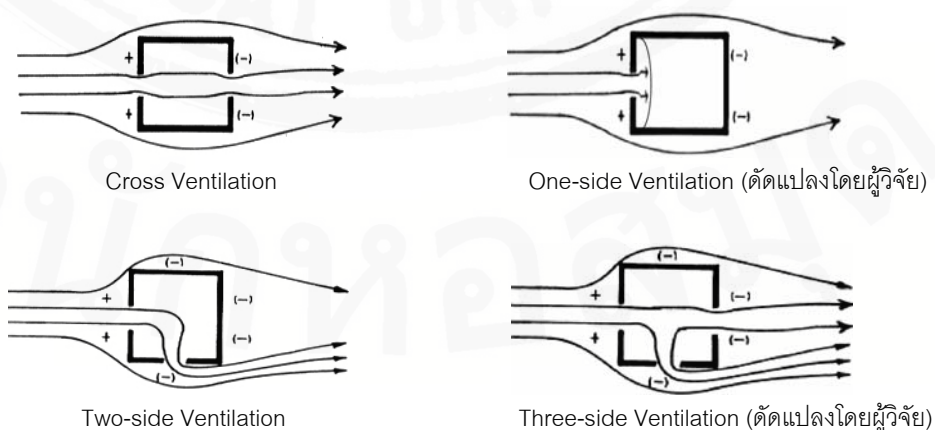
3.2.1 รูปแบบการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติที่พบในบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

จากการสำรวจตัวอย่างบ้านพักอาศัยสามารถสรุปรูปแบบการระบายอากาศที่เกิดจากความแตกต่างกันของความกดอากาศได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

- 1) การระบายอากาศแบบข้ามฟาก เป็นลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศจากช่องเปิดด้านผนังที่ปะทะลม แล้วไหลทะลุผ่านตัวอาคารไปสู่ช่องเปิดฝั่งตรงข้าม ซึ่งพบได้ในห้องนอนใหญ่และพื้นที่ชั้นล่างขนาด 4×8 เมตร
- 2) การระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดด้านเดียว เป็นลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศที่เคลื่อนที่เข้าและออกในช่องเปิดเดียวกันในทิศทางที่ตรงกันข้ามกัน ซึ่งพบได้ในห้องนอนเล็กขนาด 4×4 เมตร
- 3) การระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดสองด้าน เป็นลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศที่มีทิศทางการไหลของอากาศจะเคลื่อนที่จากช่องเปิดด้านที่รับลมโดยตรง ทะลุผ่านตัวอาคารไปสู่ช่องเปิดที่อยู่ด้านข้างของผนังที่รับลม ซึ่งพบได้ในพื้นที่ใช้สอยแบบห้องนอนใหญ่ขนาด 4×8 เมตร และห้องนอนเล็กขนาด 4×4 เมตร
- 4) การระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดสามด้าน เป็นการเคลื่อนที่ของอากาศที่มีการระบายอากาศแบบผสมกันของรูปแบบการระบายอากาศแบบข้ามฟาก และการระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดสองด้าน ซึ่งพบได้ในพื้นที่ใช้สอยแบบห้องรับแขกรวมกับห้องรับประทานอาหารบริเวณชั้นล่างขนาด 4×8 เมตร

ภาพที่ 3.3

การระบายอากาศในรูปแบบต่าง ๆ ที่พบในบ้านพักอาศัย

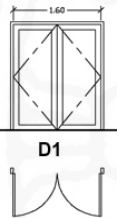
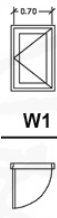
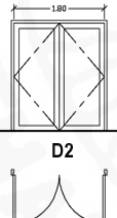
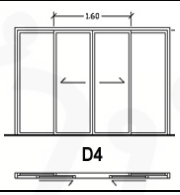
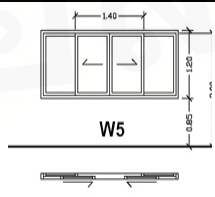


ที่มา: Lechner, Norbert, 2001.

3.2.1 ประเภทช่องเปิด และสัดส่วนพื้นที่ช่องเปิดรวมที่นิยมใช้ในบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

ประเภทช่องเปิดที่นิยมเลือกใช้ในบ้านจัดสรร ได้แก่ ประตู หน้าต่าง แบบบานเลื่อน และบานเปิดในขนาดต่าง ๆ กัน (ดังตารางที่ 3.5)

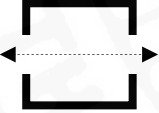
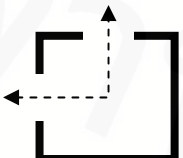
ตารางที่ 3.5
ประเภทช่องเปิดที่นิยมใช้ในบ้านจัดสรร

ช่องเปิดประเภทประตู	ขนาดพื้นที่ช่องเปิด กว้าง x ยาว (ตารางเมตร)	ช่องเปิดประเภท หน้าต่าง	ขนาดพื้นที่ช่องเปิด กว้าง x ยาว (ตารางเมตร)
 D1	D1 1.6 x 2.0 = 3.20	 W1	W1 0.7 x 1.1 = 0.77
 D2	D2 1.8 x 2.0 = 3.60	 W2	W2 1.0 x 1.1 = 1.10
 D3	D3 0.8 x 2.0 = 1.60	 W3	W3 1.4 x 1.1 = 1.54
 D4	D4 1.6 x 2.0 = 3.20	 W4	W4 0.7 x 1.1 = 0.77
		 W5	W5 1.4 x 1.1 = 1.54

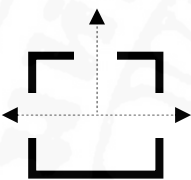
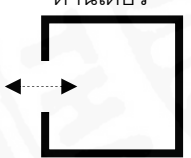
เมื่อทำการพิจารณาประเภท ขนาดของช่องเปิด และขนาดพื้นที่ช่องเปิดต่อพื้นที่ใช้สอย สามารถสรุปเป็นสัดส่วนพื้นที่ช่องเปิดต่อพื้นที่ใช้สอยได้ว่า สัดส่วนพื้นที่ช่องเปิดต่อพื้นที่ใช้สอย ขนาด 32 ตารางเมตร ตั้งแต่ร้อยละ 9.81-25.69 ของพื้นที่ใช้สอย และสำหรับพื้นที่ขนาด 16 ตารางเมตร ตั้งแต่ร้อยละ 4.81-19.25 ของพื้นที่ใช้สอย (ดังตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6

สัดส่วนของพื้นที่ช่องเปิดต่อพื้นที่ใช้สอยขนาด 16 และ 32 ตารางเมตร

รูปแบบการระบายอากาศ	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	ขนาดประตู ช่องเปิด ด้านปะทะลม (พื้นที่ X จำนวน)	ขนาดประตู ช่องเปิดลมออก (พื้นที่ X จำนวน)	สัดส่วนช่องเปิดต่อพื้นที่ใช้สอย (ร้อยละ)
การระบายอากาศแบบข้ามฟาก 	32 ตารางเมตร	D1 (3.2) x 1	W2 (1.10) x 2	16.88
		D1 (3.2) x 1	W3 (1.54) x 2	19.63
		D2 (3.6) x 1	W2 (1.10) x 2	18.13
		D3 (1.6) x 1	W4 (0.77) x 2	9.81
		D3 (1.6) x 1	W5 (1.54) x 2	14.63
		D4 (3.2) x 1	W4 (0.77) x 2	14.18
		D4 (3.2) x 1	W5 (1.54) x 2	19.63
	16 ตารางเมตร	ไม่พบในพื้นที่ใช้สอยขนาด 16 ตารางเมตร		
การระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดสองด้าน 	32 ตารางเมตร	D1 (3.2) x 1	W2 (1.10) x 2	16.88
		D1 (3.2) x 1	W3 (1.54) x 2	19.63
		D2 (3.6) x 1	W2 (1.10) x 2	18.13
		D2 (3.6) x 1	W3 (1.54) x 2	20.87
	32 ตารางเมตร	D3 (1.6) x 1	W4 (0.77) x 2	9.81
		D3 (1.6) x 1	W5 (1.54) x 2	14.63
		D4 (3.2) x 1	W4 (0.77) x 2	14.18
		D4 (3.2) x 1	W5 (1.54) x 2	19.63
	16 ตารางเมตร	W2 (1.10)	W2 (1.1)	13.75
		W2 (1.10)	W3 (1.54)	16.50
		W3 (1.54)	W3 (1.54)	19.25
		W4 (0.77)	W4 (0.77)	9.63
		W4 (0.77)	W5 (1.54)	14.44
		W5 (1.54)	W5 (1.54)	19.25

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

รูปแบบการระบายอากาศ	ขนาดพื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	ขนาดประตู ช่องเปิด ด้านปะทะลม (พื้นที่ X จำนวน)	ขนาดประตู ช่องเปิดลมออก (พื้นที่ X จำนวน)	สัดส่วนช่องเปิดต่อพื้นที่ใช้สอย (ร้อยละ)
การระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดสามด้าน 	32 ตารางเมตร	D1 (3.2) x 1	W2 (1.10) x 3	20.31
		D1 (3.2) x 1	W3 (1.54) x 3	24.44
		D2 (3.6) x 1	W2 (1.10) x 3	21.75
		D2 (3.6) x 1	W3 (1.54) x 3	25.69
		D3 (1.6) x 1	W4 (0.77) x 3	12.22
		D3 (1.6) x 1	W5 (1.54) x 3	19.44
		D4 (3.2) x 1	W4 (0.77) x 3	17.22
		D4 (3.2) x 1	W5 (1.54) x 3	24.44
	16 ตารางเมตร	ไม่พบในพื้นที่ใช้สอยขนาด 16 ตารางเมตร		
การระบายอากาศแบบที่มีช่องเปิดด้านเดียว 	32 ตารางเมตร	ไม่พบในพื้นที่ใช้สอยขนาด 32 ตารางเมตร		
	16 ตารางเมตร	W2 (1.10)	-	6.88
		W3 (1.54)	-	9.63
		W4 (0.77)	-	4.81
		W5 (1.54)	-	9.63
		W2 (1.10)	-	6.88

จากข้อมูลลักษณะทางกายภาพของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น สรุปได้ว่า ในการวิจัยนี้ได้เลือกรูปแบบบ้านขนาด 10 x 10 เมตร เป็นกรณีศึกษาเนื่องจากบ้านทั้ง 2 แบบมีรูปแบบการระบายอากาศและสัดส่วนพื้นที่ช่องเปิดใกล้เคียงกัน แต่ในการจัดวางพื้นที่ในชั้นสองของบ้านแบบ 10 x 10 เมตรสามารถรับลมที่มาจากทางหน้าบ้านได้ทั้ง 2 ห้อง (ห้องนอนใหญ่และห้องนอนเล็ก)