

ดาราศาสตร์ กับ สถาปัตยกรรม



ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เวลา 3 ชั่วโมง

จุดประสงค์

1. อธิบายตำแหน่งการขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ในรอบปี
2. อธิบายแนวการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ของพื้นที่ที่ศึกษา
3. อธิบายความสัมพันธ์ของแนวการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์และละติจูดของพื้นที่นั้น ๆ
4. สร้างแบบจำลองเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ของพื้นที่ที่ศึกษา
5. วางแปลนบ้านให้เหมาะสมกับ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมโดยมีเหตุผลสนับสนุน



วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม	ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม
1	พื้นที่สร้างบ้าน เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร	1 แผ่น	6	แผ่นพลาสติกลูกฟูก ขนาด 20 เซนติเมตร x 30 เซนติเมตร	1 แผ่น
2	ดินน้ำมัน	1 ก้อน	7	คัตเตอร์	1 อัน
3	ปากกาเขียนสีดี หรือ ปากกา เคมี	1 ด้าม	8	กรรไกร	1 เล่ม
4	ลวดยาว 55 เซนติเมตร	3 เส้น	9	เทปใส	1 ม้วน
5	ฝาครอบแก้วพลาสติก หรือฝาแก้วกาแฟ	2 ใบ	10	โปรแทรกเตอร์/เครื่องวงกลม วัดมุม	1 อัน

ชุดอุปกรณ์ของห้อง

ที่	รายการ	จำนวน
1	ลูกโลกจำลอง	1 อัน
2	คอมพิวเตอร์พร้อมการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	2-5 เครื่อง



วิธีดำเนินการกิจกรรม

1. ให้นักเรียนเขียนแปลนบ้านหรือที่พักอาศัยของนักเรียนคร่าว ๆ ดังตัวอย่างในใบกิจกรรมที่ 1 โดยระบุตำแหน่งของห้อง หน้าต่าง ในตำแหน่งต่าง ๆ ของบ้านเทียบกับทิศทางให้ถูกต้อง รวมทั้งระบุตำแหน่งของต้นไม้ขนาดใหญ่รอบ ๆ บริเวณบ้าน เพื่อใช้ในการอธิบายถึงการออกแบบและการวางแปลนบ้านหรือที่อยู่อาศัยของนักเรียน
2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 ลอนดอน ประเทศอังกฤษ และ ใบความรู้ที่ 1.2 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย แล้วตอบคำถามใบกิจกรรมที่ 2
3. ให้นักเรียนตกลงร่วมกันภายในกลุ่มเพื่อกำหนดเงื่อนไขและจุดมุ่งหมายของการออกแบบผังบ้านว่าให้รับแสงมากที่สุดหรือน้อยที่สุด โดยเฉพาะในเดือนใด
4. ให้นักเรียนศึกษาเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ในแต่ละประเทศ จาก www.suncalc.net แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแบบจำลองเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ ตามวิธีการในใบกิจกรรมที่ 3
5. ให้นักเรียนนำแบบจำลองแนวการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าของแต่ละกลุ่มมาวางรวมกันหน้าห้องเรียน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตแบบจำลองทั้งหมดแล้วให้นักเรียนพยายามระบุความสัมพันธ์ หรือจัดหมวดหมู่แบบจำลอง และเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแนวการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าของแต่ละประเทศ
6. ถ้าสมมติให้นักเรียนอาศัยอยู่ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก นักเรียนจะเลือกแปลนบ้านให้เหมาะสมกับการรับแสงอาทิตย์ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวัน ฤดูกาล ภูมิอากาศ และพื้นที่ที่จะสร้างบ้าน ของแต่ละประเทศนั้นอย่างไร ให้สอดคล้องกับความต้องการและเงื่อนไขที่นักเรียนได้ระบุไว้แล้วในข้อที่ 3



สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 1-4
2. ใบความรู้ที่ 1.1-1.7
3. บทความ ดาราศาสตร์กับสถาปัตยกรรม จาก www.narit.or.th/index.php/2012-11-15-06-31-44/250-2013-02-04-03-49-52
4. โปรแกรมท้องฟ้าจำลอง Stellarium

ใบกิจกรรมที่ 1

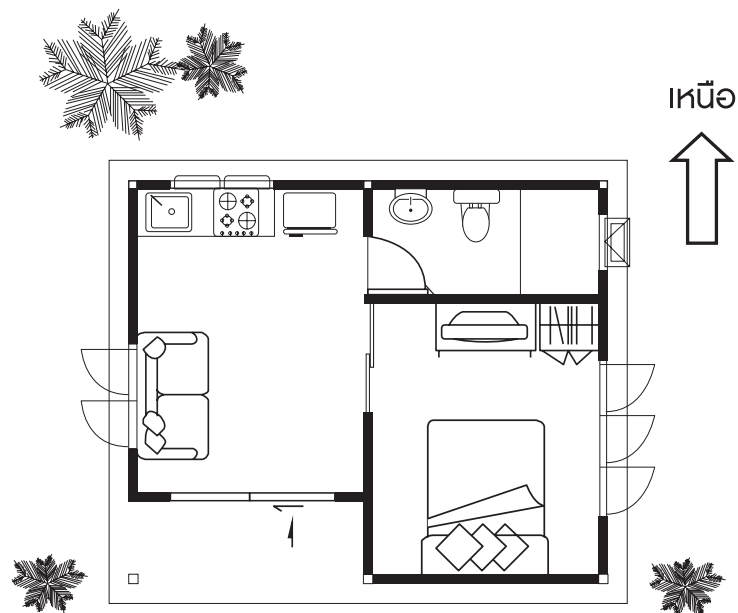
สำรวจบ้านตนเอง

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 30 นาที

คำสั่ง ให้นักเรียนวาดแปลนบ้านหรือที่พักอาศัยของนักเรียนคร่าว ๆ โดยระบุตำแหน่งของห้อง หน้าต่าง ในตำแหน่งต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามทิศทาง พร้อมทั้งระบุตำแหน่งของต้นไม้ขนาดใหญ่รอบ ๆ บริเวณบ้าน
หมายเหตุ ถ้าบ้านของนักเรียนมีมากกว่า 2 ชั้น ให้นักเรียนเลือกเขียนแปลนบ้านชั้นล่าง หรือชั้นที่มีห้องนอนของนักเรียนเอง

ตัวอย่าง



ใบกิจกรรมที่ 2

เป้าหมายการออกแบบ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 30 นาที

กลุ่มที่.....ชั้น.....

สมาชิกกลุ่ม

ที่อยู่อาศัย เมือง.....ประเทศ.....

จากใบความรู้ที่ 1.2 กรุงเทพมหานครและข้อมูลเมืองที่นักเรียนอาศัย จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. เมืองที่นักเรียนอาศัยมีอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดเป็นเท่าไร เมื่อเปรียบเทียบกับกรุงเทพฯ ส่งผล
อย่างไรต่อการออกแบบบ้าน

2. เมืองที่นักเรียนอาศัยมีภูมิอากาศแบบใดเมื่อเทียบกับกรุงเทพฯ ส่งผลอย่างไรต่อการออกแบบบ้าน

3. ปริมาณแสงอาทิตย์ที่ได้รับในแต่ละวันเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับกรุงเทพฯ ส่งผลอย่างไร
ต่อการออกแบบบ้าน

4. นักเรียนต้องการออกแบบบ้านให้รับแสงมากขึ้น หรือ น้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับบ้าน
ในกรุงเทพฯ เพราะเหตุใด

5. กลุ่มของนักเรียนต้องการออกแบบผังบ้านให้รับแสงมากที่สุดหรือน้อยที่สุด โดยเฉพาะในเดือนใด

ใบกิจกรรมที่ 3

แบบจำลองเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 90 นาที

จุดประสงค์

1. บรรยายตำแหน่งการขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ในรอบปี
2. บรรยายแนวการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์
3. สร้างแบบจำลองเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์
4. อธิบายความสัมพันธ์ของแนวการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์กับฤดูกาล

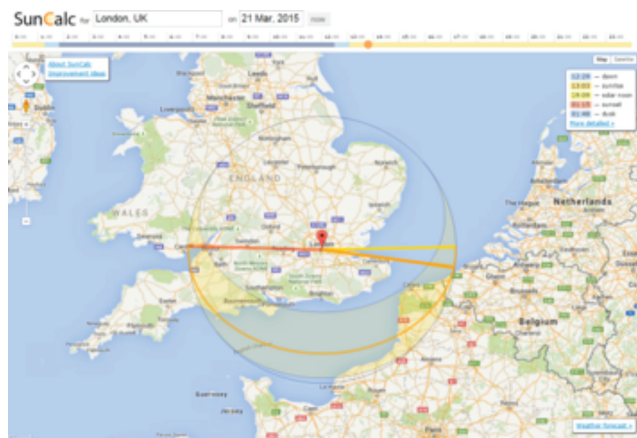
วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม	ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม
1	พื้นที่สร้างบ้าน เส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร	1 แผ่น	6	แผ่นพลาสติกลูกฟูก ขนาด 20 เซนติเมตร x 30 เซนติเมตร	1 แผ่น
2	ดินน้ำมัน	1 ก้อน	7	คัตเตอร์	1 อัน
3	ปากกาเขียนซีดี หรือ ปากกาเคมี	1 ด้าม	8	กรรไกร	1 เล่ม
4	ลวดยาว 55 เซนติเมตร	3 เส้น	9	เทปใส	1 ม้วน
5	ฝาครอบแก้วพลาสติก หรือ ฝาแก้วกาแฟ	2 ใบ	10	โปรแทรกเตอร์/เครื่องวงกลม วัตมม	1 อัน

คำสั่ง

ให้นักเรียนสร้างแบบจำลองเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ของวันที่

- 21 มีนาคม
- 21 มิถุนายน
- 23 กันยายน
- 22 ธันวาคม



วิธีดำเนินการ

1. เข้าสู่เว็บไซต์ www.suncalc.net
2. พิมพ์ชื่อเมืองและประเทศที่ต้องการศึกษา
3. เลือกวันที่ที่ต้องการศึกษา
4. ใช้ฝาคกรอบแก้วพลาสติกทรงครึ่งวงกลมซึ่งแทนท้องฟ้าที่เรามองเห็น วางทับวงกลมบนจอภาพ ให้จุดศูนย์กลางของวงกลมตรงกับจุดศูนย์กลางของฝาคกรอบแก้วพลาสติก
5. กำหนดจุดที่ดวงอาทิตย์ปรากฏในตอนเช้า และลับขอบฟ้าในตอนเย็น จากนั้นลากเส้นโดยใช้ปากกาเคมี เชื่อมจุดสองจุดให้มีความโค้งตามเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ระหว่างวันจาก www.suncalc.net จะได้เส้นทางปรากฏของดวงอาทิตย์ที่อยู่ในรูปของสามมิติ
6. ทำข้อ 3-5 ซ้ำอีกครั้ง โดยเปลี่ยนวันที่ที่ต้องการศึกษาไป
7. ทำแบบจำลองเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ บนแผ่นพลาสติกลูกฟูก โดยติดแผนที่ตั้งบ้านบนแผ่นพลาสติกลูกฟูก
8. ใช้ดินน้ำมันแปะติดกับแผ่นพลาสติกลูกฟูกให้ตรงกับตำแหน่งที่ดวงอาทิตย์ปรากฏลับขอบฟ้าที่ได้จาก www.suncalc.net
9. ตัดเส้นลวดให้มีความยาวพอเหมาะ ตัดลวดให้โค้ง ติดปลายทั้งสองเข้ากับดินน้ำมันทั้งสองก้อน ปรับความโค้งและองศาการเอียงให้สอดคล้องกับเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ระหว่างวันที่ปรากฏบนฝาคกรอบแก้วพลาสติกทรงครึ่งวงกลม

ตอนที่ 1 ศึกษาเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์ในรอบปี

- ข้อมูลทั่วไป
เมืองและประเทศที่ต้องการศึกษา.....
ตำแหน่งบนโลก: ละติจูด..... ลองจิจูด.....
- ให้นักเรียนวาดภาพแสดงเส้นทางปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 23 กันยายน และ 22 ธันวาคม

21 มีนาคม	23 กันยายน
21 มิถุนายน	22 ธันวาคม

3. ให้นักเรียนวาดภาพแสดงเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 21 ของทุกเดือนในรอบปี

21 มกราคม	21 พฤษภาคม	21 กันยายน
21 กุมภาพันธ์	21 มิถุนายน	21 ตุลาคม
21 มีนาคม	21 กรกฎาคม	21 พฤศจิกายน
21 เมษายน	21 สิงหาคม	21 ธันวาคม

4. จากเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้
- 4.1 เส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 21 มีนาคม เริ่มต้นทิศทางใดและสิ้นสุดทิศทางใด และแนวปรากฏระหว่างวันเป็นเช่นไร
-
-
-
-
- 4.2 เส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 21 มิถุนายน เริ่มต้นทิศทางใดและสิ้นสุดทิศทางใด และแนวปรากฏระหว่างวันเป็นเช่นไร
-
-
-
-
- 4.3 เส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 23 กันยายน เริ่มต้นทิศทางใดและสิ้นสุดทิศทางใด และแนวปรากฏระหว่างวันเป็นเช่นไร
-
-
-
-
- 4.4 เส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 22 ธันวาคม เริ่มต้นทิศทางใดและสิ้นสุดทิศทางใด และแนวปรากฏระหว่างวันเป็นเช่นไร
-
-
-
-

5. ให้นักเรียนวาดภาพแสดงเส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าในวันที่ 21 มีนาคม 21 มิถุนายน 23 กันยายน และ 22 ธันวาคม ของกลุ่มอื่น ๆ โดยเลือกประเทศที่อยู่ในกลุ่มขั้วโลกเหนือ เส้นศูนย์สูตร และขั้วโลกใต้ ตามลำดับ

5.1 ประเทศที่อยู่ในกลุ่มขั้วโลกเหนือได้แก่.....

5.2 ประเทศที่อยู่ในกลุ่ม เส้นศูนย์สูตรได้แก่.....

5.3 ประเทศที่อยู่ในกลุ่มสีโลกใต้ได้แก่.....

6. เส้นทางเดินปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าของกลุ่มตนเหมือนหรือแตกต่างจากกลุ่มอื่นอย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 4

วางแผนบ้านจำลอง

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 30 นาที

คำสั่ง ให้นักเรียนวางแผนบ้านตามความเหมาะสมของภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสภาพแวดล้อม พร้อมทั้งระบุเหตุผลสนับสนุนแนวคิดของนักเรียนอย่างละเอียด

สถานการณ์

ถ้าสมมติให้นักเรียนอาศัยอยู่ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก นักเรียนจะเลือกแปลนบ้านให้เหมาะสมกับการรับแสงอาทิตย์ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวัน ฤดูกาล ภูมิอากาศ และพื้นที่ที่จะสร้างบ้านของแต่ละประเทศนั้นอย่างไร โดยทุกกลุ่มได้ระบุจุดมุ่งหมายและความต้องการร่วมกันแล้วว่ากลุ่มของนักเรียนต้องการออกแบบผังบ้านให้รับแสงมากที่สุดหรือน้อยที่สุด โดยเฉพาะในเดือนใด

ข้อมูลเบื้องต้น

สถานที่ :

สภาพอากาศ :

สภาพภูมิประเทศ :

เหตุผลในการตัดสินใจ :

.....

.....

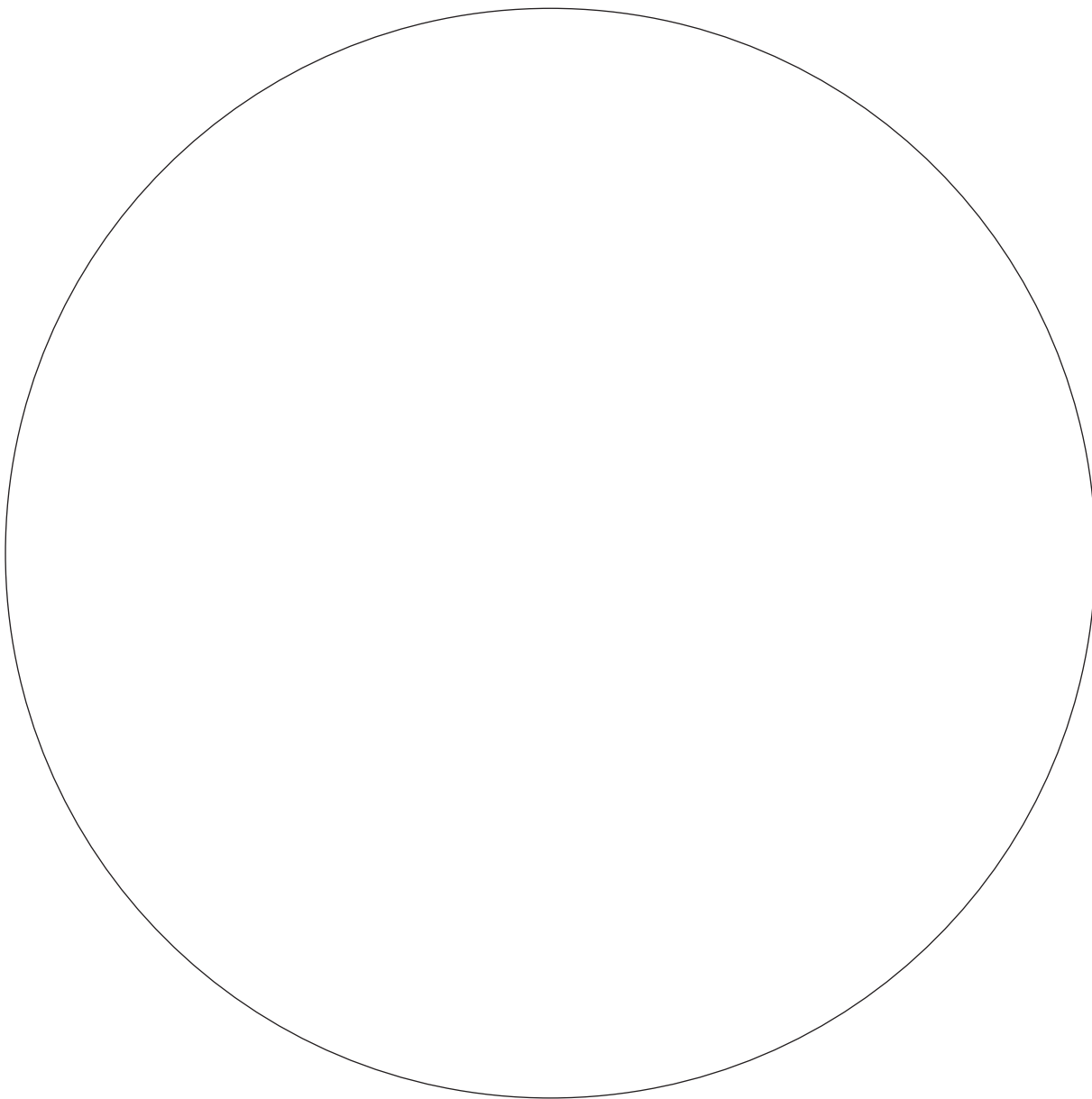
.....

.....

.....

.....

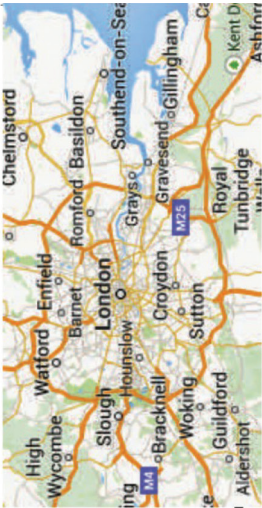
แผนผังพื้นที่สร้างบ้านและการวางแผนบ้าน



ใบความรู้ที่ 1.1

London England

ลอนดอน ประเทศอังกฤษ



Key Fact

พิกัดภูมิศาสตร์ : 51° 30′ 26″ N
0° 7′ 39″ W

เนื้อที่ : 1,572.0 กม.²

ประชากร : 8,416,535 คน

ความหนาแน่น : 5,354 คน/กม.²

GDP : \$ 446 พันล้านเหรียญ

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 35 ม.

wikipedia.org/wiki/London
sprachcaffe.com

ลอนดอน เป็นเมืองหลวงของประเทศอังกฤษและสหราชอาณาจักร และเป็นเมืองที่ใหญ่ที่สุดของสหภาพยุโรป เป็นเมืองที่มีศูนย์กลางทางธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดในโลก ลอนดอนเป็นหนึ่งในศูนย์กลางสำคัญทางธุรกิจ การเมือง วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของโลก จิตใต้ หรือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของลอนดอน คิดเป็นร้อยละ 19.5 ของสหราชอาณาจักร

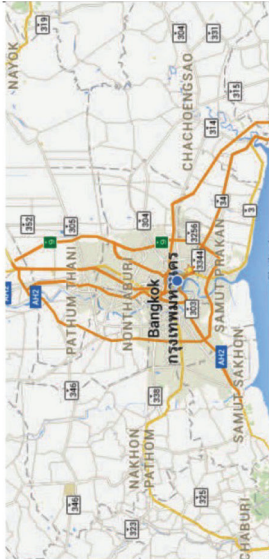
ลอนดอนมีสภาพภูมิอากาศแบบมหาสมุทร โดยสภาพอากาศที่ค่อนข้างจะสบาย ๆ ในหนาวไม่ร้อนเกินไปตลอดทั้งปี ในช่วงฤดูหนาว อากาศอาจจะเย็นลงได้ถึง 6 องศา ส่วนในช่วงฤดูใบไม้ร่วง และฤดูใบไม้ผลิ อุณหภูมิจะอยู่ระหว่าง 11-15 องศา แต่ในฤดูร้อนอุณหภูมิอาจสูงได้ถึง 20 องศาในเดือนที่ร้อนที่สุด เช่น เดือนกรกฎาคม

สภาพอากาศกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ												
Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	8.1 (46.6)	8.4 (47.1)	11.3 (52.3)	14.2 (57.6)	17.9 (64.2)	21.0 (69.8)	23.5 (74.3)	23.2 (73.8)	19.9 (67.8)	15.5 (59.9)	11.1 (52)	8.3 (46.9)
อุณหภูมิต่ำรายวัน °C (F)	6.8 (44.2)	6.8 (44.2)	8.8 (47.8)	12.0 (53.6)	14.8 (58.6)	18.3 (64.9)	19.6 (67.3)	19.4 (66.9)	17.3 (63.1)	13.5 (56.3)	10.0 (50)	7.0 (44.6)
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย °C (F)	2.3 (36.1)	2.1 (35.8)	3.9 (39)	5.5 (41.9)	8.7 (47.7)	11.7 (53.1)	13.9 (57)	13.7 (56.7)	11.4 (52.5)	8.4 (47.1)	4.9 (40.8)	2.7 (36.9)
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย mm (inches)	55.2 (2.17)	40.9 (1.61)	41.6 (1.63)	43.7 (1.72)	49.4 (1.94)	45.1 (1.77)	44.5 (1.75)	49.5 (1.94)	49.1 (1.93)	68.5 (2.69)	59.0 (2.32)	55.2 (2.17)
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์เฉลี่ย	2.05	2.60	3.82	5.62	6.62	6.81	7.07	6.82	4.98	3.88	2.42	1.73

wikipedia.org/wiki/London
sprachcaffe.com

Bangkok Thailand

กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย



กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงและนครที่มีประชากรมากที่สุดของประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการปกครอง การศึกษา การคมนาคมขนส่ง การเงินการธนาคาร การพาณิชย์ การสื่อสาร และความเจริญของประเทศ ตั้งอยู่บนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยา มีแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งทอดตัวยาว 372 กิโลเมตรพาดผ่านแบ่งเมืองออกเป็น 2 พัง คือ ฟังพระนครและฝั่งธนบุรี

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ในเขตร้อน มีภูมิอากาศร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกในช่วงบ่ายถึงค่ำอย่างสม่ำเสมอ กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.50-2 เมตร ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งในช่วงฤดูมรสุม

Key Fact

พิกัดภูมิศาสตร์ : 13°45'0" N
100°31'1.20"E

เนื้อที่ : 1,568.737 กม.²

ประชากร : 5,692,284 คน

ความหนาแน่น: 3,600 คน/กม.²

ก่อตั้ง : 21 เมษายน พ.ศ. 2325

รายชื่อได้หลัก : จัดเก็บภาษียูทิลิตี้เพิ่ม

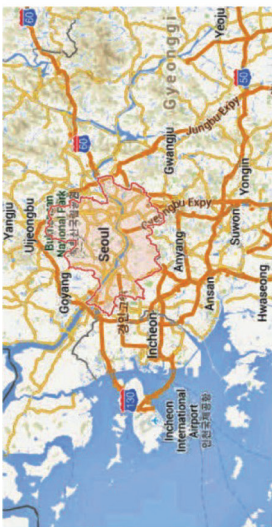
en.wikipedia.org/wiki/Bangkok

สภาพอากาศกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย												
Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	32.5 (90.5)	33.3 (91.9)	34.3 (93.7)	35.4 (95.7)	34.4 (93.9)	33.6 (92.5)	33.2 (91.8)	32.9 (91.2)	32.8 (91)	32.6 (90.7)	32.4 (90.3)	31.7 (89.1)
อุณหภูมิต่ำสุดรายวัน °C (F)	27.6 (81.7)	28.9 (84)	30.1 (86.2)	31.2 (88.2)	30.5 (86.9)	29.9 (85.8)	29.5 (85.1)	29.2 (84.6)	28.9 (84)	28.7 (83.7)	28.1 (82.6)	26.9 (80.4)
อุณหภูมิค่าสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	22.6 (72.7)	24.4 (75.9)	25.9 (78.6)	26.9 (80.4)	26.3 (79.3)	26.1 (79)	25.7 (78.3)	25.5 (77.9)	25.0 (77)	24.8 (76.6)	23.9 (75)	22.0 (71.6)
ปริมาณน้ำที่เฉลี่ย mm (inches)	13.3 (0.52)	20.0 (0.78)	42.1 (1.65)	91.4 (3.59)	247.7 (9.75)	157.1 (6.18)	175.1 (6.894)	219.3 (8.63)	334.3 (13.16)	292.1 (11.5)	49.5 (1.94)	6.3 (0.24)
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	68	72	72	72	75	74	75	76	79	78	70	66
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์เฉลี่ย	9.09	8.38	8.99	8.6	7.23	5.90	5.68	5.37	5.20	6.61	7.80	8.78
												7.30

ใบความรู้ที่ 1.3

Seoul South Korea

กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้



โซล ชื่ออย่างเป็นทางการ นครพิเศษ โซล เป็นเมืองหลวงและมหานครที่ใหญ่ที่สุดของประเทศเกาหลีใต้ มีประชากรประมาณ 10 ล้านคน เกือบหนึ่งในสี่ของประชากรชาวเกาหลีได้อาศัยอยู่ในโซล โซลอยู่ทางภาคตะวันตกเฉียงเหนือของเกาหลีใต้ ครอบคลุมพื้นที่ 605.25 กม. มีรัศมีประมาณ 15 กิโลเมตร โดยแบ่งออกเป็นสองส่วนอย่างคร่าว ๆ เป็นฝั่งเหนือและฝั่งใต้ โดยใช้แม่น้ำฮันเป็นคั่นแบ่ง

โซลมีภูมิอากาศแบบอบอุ่นชื้นภาคพื้นทวีป ฤดูร้อน โดยปกติจะมีอากาศร้อนและชื้น ฤดูมรสุมเอเชียตะวันออกจะอยู่ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม โดยในเดือนสิงหาคมจะมีอากาศร้อนมากที่สุด ซึ่งมีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 22.4 ถึง 29.6 °C ฤดูหนาวจะมีอากาศหนาวโดยเฉลี่ยอุณหภูมิในเดือนมกราคมจะอยู่ที่ -5.9 ถึง 1.5 °C และอากาศจะแห้งกว่าหน้าร้อน มีหิมะตกเฉลี่ยปีละ 28 วัน

Key Fact

พิกัดภูมิศาสตร์ : 37°33' N
126°59' E

เนื้อที่ : 605.28 กม.²

ประชากร : 9,794,304 คน

ความหนาแน่น: 16,000 คน/กม.²

GDP : US\$ 845.9 พันล้าน

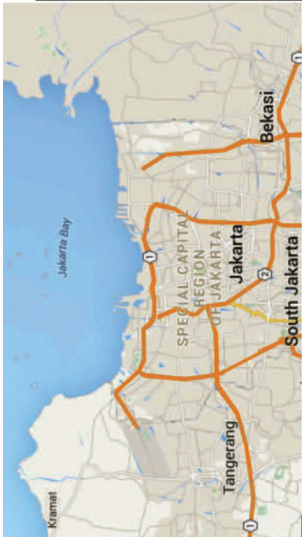
ต้นไม้ประจำเมือง : ไส้

en.wikipedia.org/wiki/Seoul

สภาพอากาศกรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้													
Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	1.5 (34.7)	4.7 (40.5)	10.4 (50.7)	17.8 (64)	23.0 (73.4)	27.1 (80.8)	28.6 (83.5)	29.6 (85.3)	25.8 (78.4)	19.8 (67.6)	11.6 (52.9)	4.3 (39.7)	17.0 (62.6)
อุณหภูมิต่ำสุดรายวัน °C (F)	-2.4 (27.7)	0.4 (32.7)	5.7 (42.3)	12.5 (54.5)	17.8 (64)	22.2 (72)	24.9 (76.8)	25.7 (78.3)	21.2 (70.2)	14.8 (58.6)	7.2 (45)	0.4 (32.7)	12.5 (54.5)
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย °C (F)	-5.9 (21.4)	-3.4 (25.9)	1.6 (34.9)	7.8 (46)	13.2 (55.8)	18.2 (64.8)	21.9 (71.4)	22.4 (72.3)	17.2 (63)	10.3 (50.5)	3.2 (37.8)	-3.2 (26.2)	8.6 (47.5)
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย mm (inches)	20.8 (0.81)	25.0 (0.98)	47.2 (1.85)	64.5 (2.53)	105.9 (4.16)	133.2 (5.24)	394.7 (15.53)	364.2 (14.33)	169.3 (6.66)	51.8 (2.03)	52.5 (2.06)	21.5 (0.84)	1,450.5 (57.10)
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	59.8	57.9	57.8	56.2	62.7	68.1	78.3	75.6	69.2	64.0	62.0	60.6	64.4
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์เฉลี่ย	5.34	5.44	6.30	6.83	7.10	6.07	4.00	5.08	5.87	6.63	5.11	5.09	5.74

Jakarta Indonesia

จาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย



จาการ์ตาเป็นเมืองหลวงที่เต็มไปด้วยความเคลื่อนไหวอันคึกคักของอินโดนีเซีย ด้วยทำเลที่ตั้งเชิงกลยุทธ์บนชายฝั่งตะวันตกของเกาะชวา จาการ์ตาเปรียบเสมือนประตูไปสู่หมู่เกาะทั้ง 17,000 เกาะของอินโดนีเซีย โดยเดิมทีจาการ์ตาเป็นอาณานิคมของชาวดัตช์ตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 ปัจจุบันได้พัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง

จาการ์ตามีสภาพอากาศแบบเขตร้อน นั่นคืออากาศร้อนและชื้นตลอดทั้งปี อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 25-28 องศาเซลเซียส อากาศเย็นเป็นบางครั้งจากอิทธิพลลมทะเลที่ช่วยพัดพาความรอนบนพื้นแผ่นดิน เนื่องจากจาการ์ตาตั้งอยู่บนเขตเส้นศูนย์สูตรของโลกจึงมีการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลน้อยมาก

เนื้อที่ : 750.28 กม.²

ประชากร : 11,374,022 คน

ความหนาแน่น: 11,315 คน/กม.²

วัฒนธรรมท้องถิ่น : Betawi

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 8 ม.

wikipedia.org/wiki/Jakarta
Hotltravel.com

สภาพอากาศจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย

Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	29.9 (85.8)	30.3 (86.5)	31.5 (88.7)	32.5 (90.5)	32.5 (90.5)	31.4 (88.5)	32.3 (90.1)	32 (90)	33 (91)	32.7 (90.9)	31.3 (88.3)	32 (90)	31.78 (89.23)
อุณหภูมิต่ำสุดรายวัน °C (F)	26.8 (80.2)	26.8 (80.2)	27.3 (81.1)	27.9 (82.2)	28 (82)	27.6 (81.7)	27.4 (81.3)	27.7 (81.9)	28 (82)	28.3 (82.9)	27.9 (82.2)	27.4 (81.3)	27.59 (81.58)
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	24.2 (75.6)	24.3 (75.7)	25.2 (77.4)	25.1 (77.2)	25.4 (77.7)	24.8 (76.6)	25.1 (77.2)	24.9 (76.8)	25.5 (77.9)	25.5 (77.9)	24.9 (76.8)	24.9 (76.8)	24.98 (76.97)
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย mm (inches)	402 (15.83)	284 (11.18)	219 (8.62)	131 (5.16)	113 (4.45)	90 (3.54)	58 (2.28)	61 (2.4)	64 (2.52)	101 (3.98)	128 (5.04)	204 (8.03)	1,855 (73.03)
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์เฉลี่ย	6.1	6.4	7.7	8.5	8.4	8.5	9.1	9.5	9.7	9	7.7	7.1	8.1

Antananrivo Madagascar

อันตานานาริโว ประเทศมาดากัสการ์



อันตานานาริโว เป็นเมืองหลวงมาดากัสการ์ ซึ่งประกาศเอกราชจากฝรั่งเศสเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2503 มาดากัสการ์เป็นเกาะที่ใหญ่เป็นอันดับ 4 ของโลก เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์บกและพืชหายากซึ่งส่วนใหญ่ไม่ปรากฏในดินแดนส่วนอื่นของโลกความโดดเด่นทางนิเวศวิทยาทำให้มาดากัสการ์ได้รับสมญานามว่า "ทวีปที่แปด (Eight Continent)" และ "เกาะสีแดง (Red Island)"

มาดากัสการ์มี 2 ฤดูกาล คือ ฤดูฝนที่มีอากาศร้อน ระหว่างเดือน พ.ย.- เม.ย. และ ฤดูแล้งที่มีอากาศเย็น ระหว่างเดือน พ.ค. - ต.ค. และประสบภัยจากพายุไซโคลนเป็นประจำ มีภูมิประเทศที่หลากหลาย ประกอบด้วย เขตภูเขาสูง (ทางตอนกลางของประเทศ) เขตป่าฝน (ตามแนวชายฝั่งด้านตะวันออก) เขตทุ่งหญ้า savanna และทุ่งหญ้าแห้งแล้ง (ทางตอนใต้และตะวันตกเฉียงใต้)

Key Fact

พิกัดภูมิศาสตร์ : 18°56' S
47°31' E

เนื้อที่ : 88 กม.²

ประชากร : 1,613,375 คน

ความหนาแน่น: 18.333 คน/กม.²

ก่อตั้ง : พ.ศ. 2153

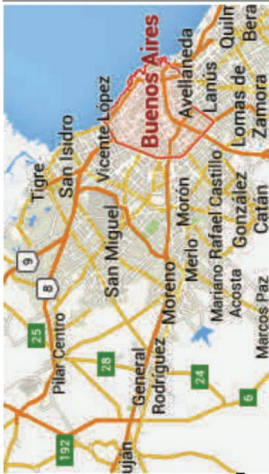
ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 1280 ม.

wikipedia.org/wiki/Antananarivo
sameaf.mfa.go.th

สภาพอากาศอันตานานาริโว ประเทศมาดากัสการ์												
Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย	ก.ค.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ร.ค.	รายปี
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	26.4 (79.5)	26.5 (79.7)	25.9 (78.6)	25.2 (77.4)	23.2 (73.8)	21.1 (70)	20.4 (68.7)	21.0 (69.8)	23.6 (74.5)	25.8 (78.4)	26.4 (79.5)	24.3 (75.7)
อุณหภูมิลดลงรายวัน °C (F)	20.5 (68.9)	20.7 (69.3)	20.1 (68.2)	19.2 (66.6)	16.8 (62.2)	14.6 (58.3)	14.1 (57.4)	14.5 (58.1)	16.3 (61.3)	18.5 (65.3)	20.2 (68.4)	17.9 (64.2)
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย °C (F)	16.6 (61.9)	16.8 (62.2)	16.3 (61.3)	15.0 (59)	12.3 (54.1)	10.0 (50)	9.5 (49.1)	9.6 (49.3)	10.6 (51.1)	12.9 (55.2)	14.8 (58.6)	13.3 (55.9)
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย mm (inches)	274.0 (10.78)	278.9 (10.9)	203.5 (8.01)	64.5 (2.53)	22.5 (0.88)	7.7 (0.30)	10.8 (0.42)	10.4 (0.40)	10.6 (0.41)	75.8 (2.98)	309.9 (12.2)	1,456.3 (57.33)
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	80.5	81.5	80.5	79.5	78.5	77.5	77	74.5	70.5	67	76.5	76.13
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์เฉลี่ย	7.02	5.93	6.64	7.35	7.63	6.87	7.13	7.83	8.32	8.37	6.70	7.30

Buenos Aires Argentina

บัวโนสไอเรส ประเทศอาร์เจนตินา



บัวโนสไอเรส เป็นเมืองหลวงเมืองใหญ่ที่สุด และเมืองท่าของประเทศอาร์เจนตินา ตั้งอยู่บนชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปอเมริกาใต้ เนื่องจากได้รับวัฒนธรรมยุโรปมาอย่างเข้มข้น บางครั้งบัวโนสไอเรสจึงถูกเรียกว่า "ปารีสใต้" หรือ "ปารีสแห่งอเมริกาใต้" เมืองนี้เป็นเมืองสมัยใหม่ที่สุดแห่งหนึ่งในลาตินอเมริกา โดยซื้อชื่อเสียงด้านสถาปัตยกรรม และกิจกรรมทางวัฒนธรรม

บัวโนสไอเรสตั้งอยู่ในภูมิภาคแบบชุ่มชื้นกึ่งเขตร้อน มี 4 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูใบไม้ผลิ ฤดูร้อน ฤดูใบไม้ร่วง ฤดูหนาว โดยมีความชื้นสูงในฤดูร้อน ในบางครั้งอุณหภูมิอาจพุ่งขึ้นสูงถึง 35 °C อันเนื่องมาจากอิทธิพลของคลื่นความร้อนที่พัดมาจากประเทศบราซิล ลมค่อนข้างแรงในฤดูใบไม้ผลิ บัวโนสไอเรสยังมีฝนตกในทุกฤดูกาลซึ่งในหลายครั้งอาจพบอยู่ในรูปของพายุลูกเห็บ

Key Fact

พิกัดภูมิศาสตร์ : 34°36'12"S
58°22'54"W

เนื้อที่ : 203.3 กม.²

ประชากร : 2,890,151 คน

ความหนาแน่น: 14,000 คน/กม.²

ภาษา: สเปน

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 25 ม.

wikipedia.org/wiki/Buenos_Aires

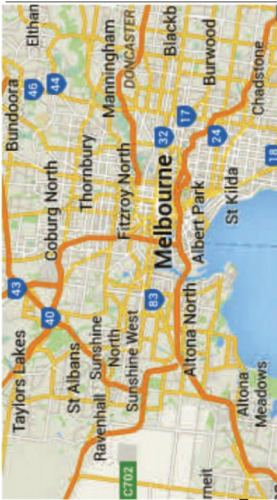
สภาพอากาศเมืองริกาโด ประเทศสหรัฐอเมริกา

Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	30.4 (86.7)	29.0 (84.2)	26.8 (80.2)	23.4 (74.1)	19.3 (66.7)	16.6 (61.9)	16.0 (60.8)	17.7 (63.9)	19.6 (67.3)	23.1 (73.6)	26.1 (79)	28.5 (83.3)	23.0 (73.4)
อุณหภูมิลดลงรายวัน °C (F)	25.1 (77.2)	23.9 (75)	22.0 (71.6)	18.0 (64.4)	14.4 (57.9)	11.9 (53.4)	11.4 (52.5)	12.8 (55)	14.8 (58.6)	18.2 (64.8)	20.9 (69.6)	23.2 (73.8)	18.1 (64.6)
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย °C (F)	20.2 (68.4)	19.5 (67.1)	18.0 (64.4)	13.6 (56.5)	10.5 (50.9)	8.3 (46.9)	7.7 (45.9)	8.7 (47.7)	10.6 (51.1)	13.5 (56.3)	16.0 (60.8)	18.2 (64.8)	13.7 (56.7)
ปริมาณน้ำฟ้าเฉลี่ย mm (inches)	167.5 (6.59)	171.0 (6.73)	172.3 (6.78)	110.8 (4.36)	72.3 (2.84)	54.8 (2.15)	70.0 (2.75)	71.7 (2.82)	75.0 (2.95)	124.4 (4.89)	114.1 (4.49)	102.4 (4.03)	1,306.3 (51.42)
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	65	70	72	77	78	79	79	74	71	69	68	64	72
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์เฉลี่ย	9.20	7.25	7.03	6.10	5.58	4.80	4.96	5.58	6.00	7.34	8.40	9.09	6.78

ใบความรู้ที่ 1.7

Melbourne Australia

เมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย



เมลเบิร์น เมืองหลวงของรัฐวิกตอเรียได้ชื่อว่า Garden State เนื่องจากมีสวนสาธารณะมากกว่ารัฐอื่น แต่มีประชากรหนาแน่นที่สุดเป็นรัฐที่เล็กเป็นอันดับสองของออสเตรเลีย มีประชากรอาศัยอยู่ในรัฐนี้คิดเป็นร้อยละ 26 ของชาวออสเตรเลียทั้งหมด เมลเบิร์นเป็นเมืองเศรษฐกิจใหญ่เป็น อันดับสองรองจากซิดนีย์ เป็นศูนย์กลางที่มีชื่อเสียงทางด้านศิลปวัฒนธรรม การเงิน และการคมนาคม ในตอนกลางคืน

เมลเบิร์น มีภูมิอากาศแบบมหาสมุทร ประกอบด้วย 4 ฤดู คือ มีช่วงฤดูหนาวยาวนานกว่าฤดูอื่น ช่วงฤดูใบไม้ร่วงจะเย็นสบาย ซึ่งอากาศในช่วงกลางวันจะไม่หนาวมากและมีแสงแดดตลอด อากาศในแต่ละ วันจะมีความแตกต่างกันตั้งแต่ช่วงเช้าที่ค่อนข้างหนาวเย็น เปลี่ยนเป็นอุ่นในช่วงกลางวัน และเริ่มหนาวเย็นอีกในตอนกลางคืน

เนื้อที่ : 9,990.5 กม.²

ประชากร : 4,442,919 คน

ความหนาแน่น: 430 คน/กม.²

ก่อตั้ง: 30 สิงหาคม พ.ศ. 2378

ความสูงจากระดับน้ำทะเล : 31 ม.

en.wikipedia.org/wiki/Melbourne
educatepark.com/

สภาพอากาศกรุงเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย

Month	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย °C (F)	25.9 (78.6)	25.8 (78.4)	23.9 (75)	20.3 (68.5)	16.7 (62.1)	14.1 (57.4)	13.5 (56.3)	15.0 (59)	17.3 (63.1)	19.7 (67.5)	22.0 (71.6)	24.2 (75.6)	19.9 (67.8)
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย °C (F)	14.3 (57.7)	14.6 (58.3)	13.2 (55.8)	10.8 (51.4)	8.7 (47.7)	6.9 (44.4)	6.0 (42.8)	6.7 (44.1)	8.0 (46.4)	9.6 (49.3)	11.2 (52.2)	13.0 (55.4)	10.2 (50.4)
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย mm (inches)	46.8 (1.843)	48.0 (1.89)	50.1 (1.97)	57.3 (2.25)	55.7 (2.19)	49.5 (1.94)	47.5 (1.87)	50.0 (1.96)	58.0 (2.28)	66.0 (2.59)	60.3 (2.37)	59.1 (2.32)	648.4 (25.52)
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	47	48	49	52	59	63	61	56	53	50	49	47	53
จำนวนชั่วโมงที่รับแสงอาทิตย์	9.30	7.83	7.03	5.60	4.03	3.60	3.82	4.86	5.70	6.51	7.00	7.75	6.09