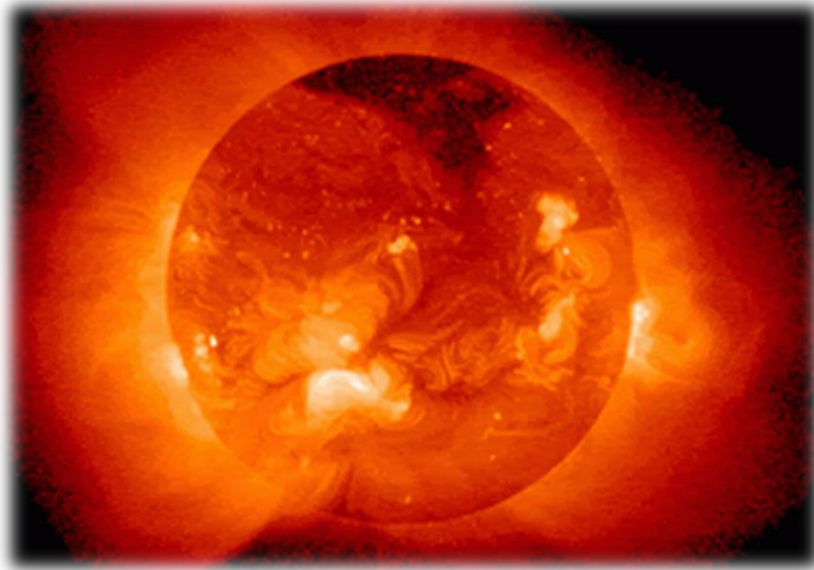


# รังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ



<https://www.youtube.com/watch?v=cGY8L8cb-g0>

# ดวงอาทิตย์

เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานในระบบสุริยะ

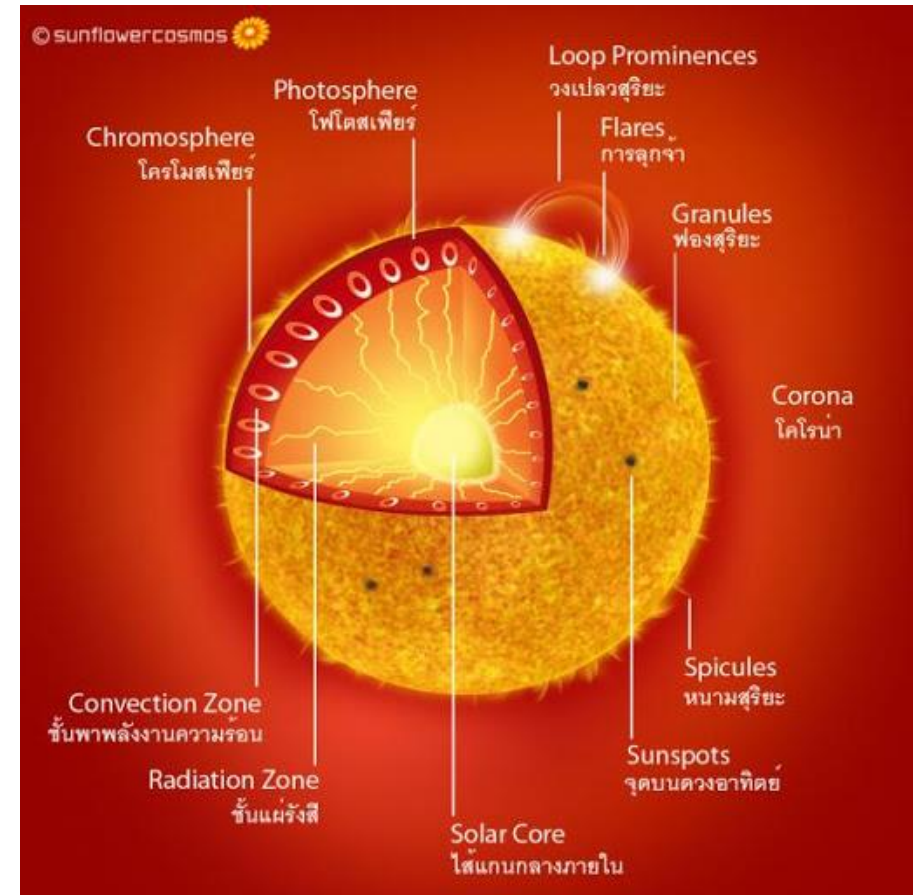
หมุนรอบตัวเอง **1** รอบ เป็นเวลา **25.04** วัน

ประกอบด้วยธาตุ

- ไฮโดรเจน **71**เปอร์เซ็นต์
- ฮีเลียม **27** เปอร์เซ็นต์
- ออกซิเจนและธาตุอื่น ๆ **2** เปอร์เซ็นต์

# ส่วนประกอบและบรรยากาศของดวงอาทิตย์

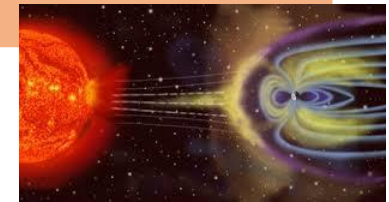
ตัวดวงอาทิตย์ แบ่งเป็นชั้นสำคัญ 3 ชั้น	บรรยากาศของดวงอาทิตย์ แบ่งเป็น 3 ชั้น
1. ใจกลางดวง (core) มีขนาด 0.25 ของรัศมีดวงอาทิตย์ อุณหภูมิสูงประมาณ 15,000,000 เคลวิน เป็นแหล่งเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ ที่สร้างพลังงานมหาศาลของดวงอาทิตย์	1. โฟโตสเฟียร์ (photosphere) เป็นชั้นของแสงสว่างของดวงอาทิตย์ที่เรามองเห็นเป็นดวงจ๋ามีอุณหภูมิประมาณ 4,000 - 6,000 เคลวิน เป็นชั้นบาง ๆ แต่สว่างจ้ามากจนเรามองไม่เห็นชั้นล่างไปถึงตัวดวงอาทิตย์ได้
2. ชั้นแผ่รังสี (radiation zone) ขนาด 0.86 ของรัศมีดวงอาทิตย์ เป็นบริเวณที่พลังงานจากใจกลางดวงแผ่รังสีออกสู่ชั้นนอกของดวงอาทิตย์	2. โครโมสเฟียร์(chromosphere) เป็นชั้นบาง ๆ สูงขึ้นไปจากชั้นโฟโตสเฟียร์ มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 6,000 - 20,000 เคลวิน ชั้นนี้มีปรากฏการณ์รุนแรงบนดวงอาทิตย์ เช่น พวยก๊าซ เส้นสายยาวของถ้าก๊าซ หรือการระเบิดลุกจ้าบนดวงอาทิตย์
2. ชั้นพาพลังงาน (convection zone) เป็นชั้นที่พาพลังงานจากชั้นแผ่รังสีออกสู่มิวดวงอาทิตย์ ปรากฏสว่างจ้าในบรรยากาศชั้นผิวดวงอาทิตย์ที่เรียก ชั้นโฟโตสเฟียร์	2. โคโรนา (corona) เป็นบรรยากาศชั้นนอกสุดของดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูง 1 - 2 ล้านเคลวิน แต่อาณาเขตกว้างไกลออกไปมากกว่า 5 เท่าของตัวดวงอาทิตย์และมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปตามปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ภายในตัวดวงอาทิตย์ มองเห็นได้เฉพาะขณะเกิดสุริยุปราคาเต็มดวง ในขณะที่ดวงจันทร์เคลื่อนไปบังโฟโตสเฟียร์เท่านั้น เป็นแสง



# ปรากฏการณ์จากดวงอาทิตย์

ลมสุริยะ  
(Solar wind)

เกิดจากจุดบนดวงอาทิตย์จำนวนมากระเบิดลุกจ้าขึ้นพร้อมกับแผ่รังสีประจุไฟฟ้าพลังงานงานสูงออกไปในระบบสุริยะ



ปรากฏการณ์ออโรรา  
(Aurora)

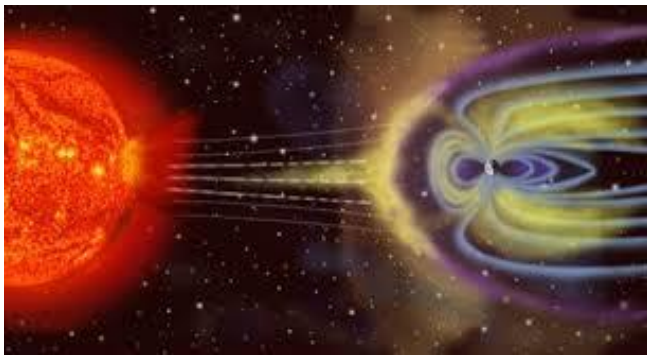
เรียกอีกอย่างหนึ่ง แสงเหนือ-แสงใต้

ปรากฏการณ์ที่ปรากฏเป็นแนวแสงสว่างสีต่างๆ บนท้องฟ้ายามค่ำคืน รูปร่างคล้ายกับม่าน และมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างรวดเร็ว



1. ลมสุริยะ มีผลกระทบต่อโลกอย่างไร

2. แสงเหนือ-แสงใต้ แตกต่างอย่างไร



<https://www.youtube.com/watch?v=skAPoSU4S5M>

<https://www.youtube.com/watch?v=bmN5y2BYFMU>

# รังสีดวงอาทิตย์

## หลักการแผ่รังสี

วัตถุที่มีรูปร่างและมีสมบัติใด ๆ แผ่รังสีได้

วัตถุร้อนอุณหภูมิสูงแผ่รังสีได้ดีกว่าอุณหภูมิต่ำกว่า

การแผ่รังสีสามารถทะลุผ่านวัตถุที่โปร่งแสงได้



# การถ่ายเทความร้อน

การนำความร้อน  
(Conduction of heat)

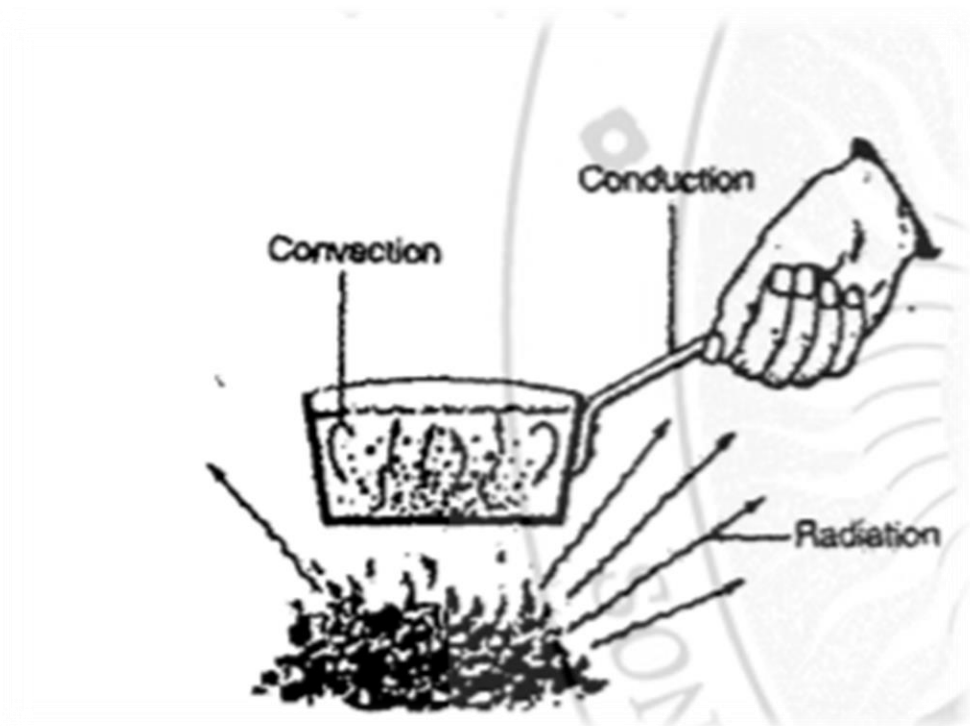
การส่งผ่านความร้อน โดยที่โมเลกุลของวัตถุไม่เคลื่อนที่

การพาความร้อน  
(Convection of heat)

การส่งผ่านความร้อน โดยการถ่ายเทหรือ หมุนเวียนเป็นกระแส

การแผ่รังสี  
(Radiation of heat)

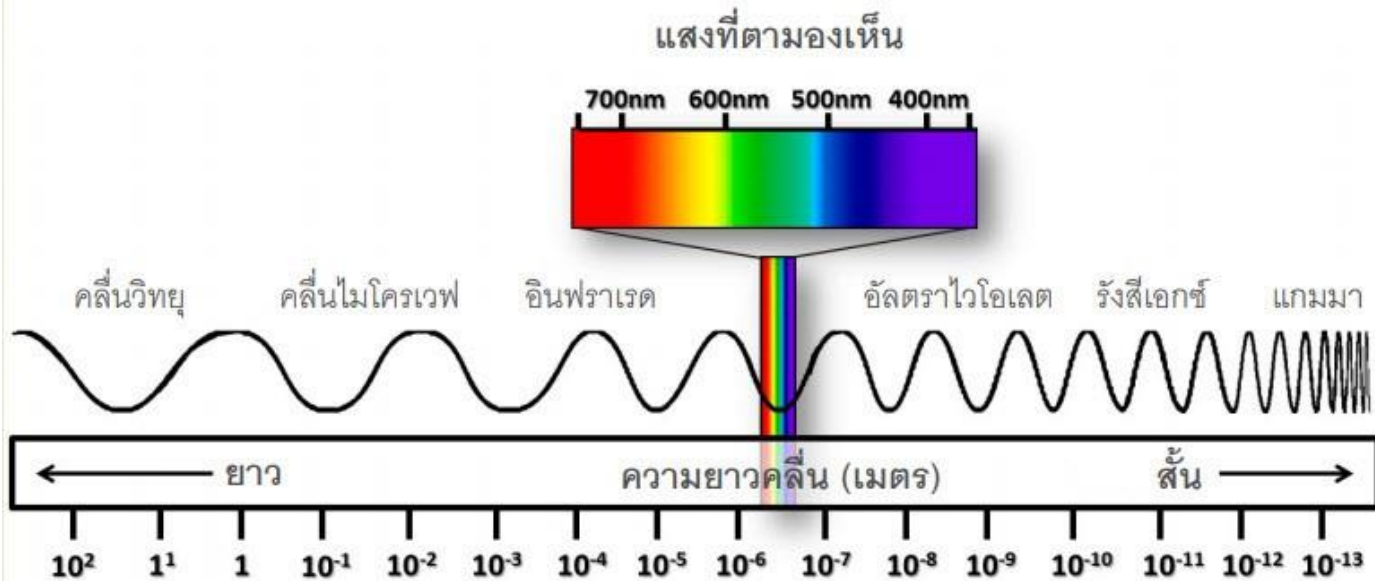
การส่งผ่านความร้อนผ่านห้วงอวกาศที่เกือบจะว่างเปล่าได้ ไม่จำเป็นต้องมีตัวกลางก็ได้



# รังสีดวงอาทิตย์ที่โลกได้รับ

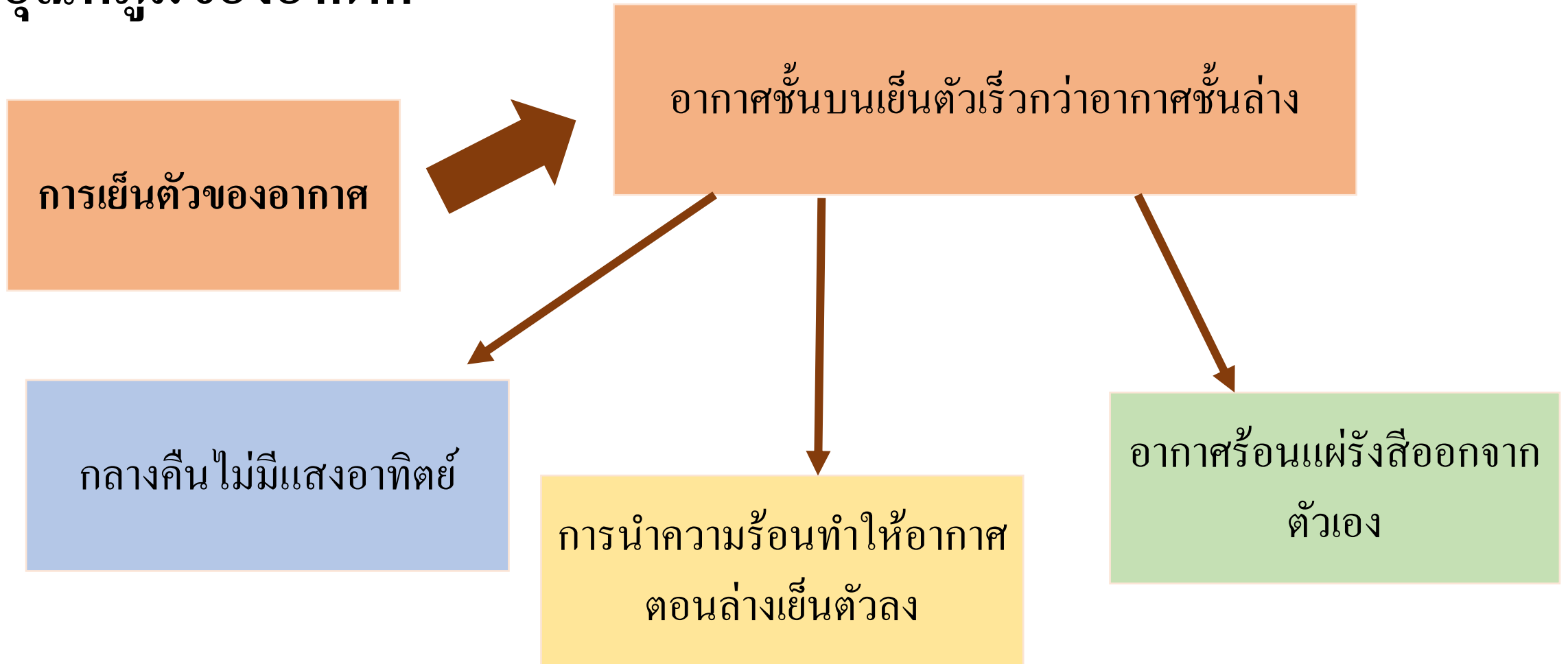
ชนิดของรังสี	ปริมาณของรังสี (%)	ช่วงยาวคลื่น ( $\mu m$ )
รังสีคอสมิก	1	$10^{-10}$
รังสี UV หรือรังสี actinic	9	0.15 - 0.4
แสงสว่าง (visible light)	45	0.4 - 0.7
รังสีอินฟราเรดและความร้อน	45	0.7 - 4.0

# สเปกตรัมที่เราสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า



สเปกตรัมของรังสีที่เห็นด้วยตาเปล่า	ช่วงยาวคลื่นประมาณ อังสตรัม (Å)
Violet (สีม่วง)	4,000
Indigo (สีคราม)	4,400
Blue (สีน้ำเงิน)	4,700
Green (สีเขียว)	5,200
Yellow (สีเหลือง)	5,800
Orange (สีส้ม)	6,000
Red (สีแดง)	6,500

# อุณหภูมิของอากาศ



# ปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิของอากาศ

ละติจูด

ธรรมชาติของพื้นที่

กระแสน้ำในมหาสมุทร

ความสูงของพื้นที่

กระแสลม

# เครื่องมือที่ใช้วัดอุณหภูมิของอากาศ

