

ดวงอาทิตย์ (The Sun)

นำเสนอเมื่อ : 3 ม.ค. 2551

ดวงอาทิตย์ (The Sun)

ดวงอาทิตย์เป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบสุริยะ เป็นผู้ดึงดูดให้ดาวเคราะห์ทั้งเก้าดวงอยู่ในตำแหน่งที่เป็นอยู่และดวงอาทิตย์ยังให้แสงและความร้อนกับดาวเคราะห์นั้นด้วย ถ้าไม่มีดวงอาทิตย์ระบบสุริยะก็จะมีมืดและหนาวเย็น เมื่อผาดวงอาทิตย์ออกมาเป็นชั้นภายในดวงอาทิตย์นั้นไม่ได้แข็งเหมือนโลก ดวงอาทิตย์เป็นกลุ่มก๊าซดวงใหญ่ที่ลุกเป็นเปลวไฟ ดวงอาทิตย์ประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจนและฮีเลียม ดวงอาทิตย์ไม่ได้เผาไหม้ด้วยการเปลี่ยนก๊าซไฮโดรเจนเป็นก๊าซฮีเลียม ดวงอาทิตย์เป็นสิ่งที่ร้อนที่สุดในระบบสุริยะที่ใจกลาง ดวงอาทิตย์จะร้อนถึง 15 ล้านองศาเซลเซียส ความร้อนขนาดนี้เพียงก้อนเตาหัวเข็มหมุดก็จะทำให้คนที่ยืนอยู่ห่าง 150 กิโลเมตรตายได้

ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ศูนย์กลางของระบบสุริยะ เนื้อสารส่วนใหญ่ของระบบสุริยะอยู่ที่ดวงอาทิตย์ คือ มีมากถึง 99.87% เป็นมวลสารดาวเคราะห์รวมกันน้อยกว่า 0.13% ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับดาวฤกษ์อื่น ๆ บนฟ้า แต่เป็นดาวฤกษ์ที่อยู่ใกล้โลกที่สุด จึงปรากฏเป็นวงกลมโต บนฟ้าของโลกเพียงดวงเดียว ดาวฤกษ์อื่นปรากฏเป็นจุดสว่าง เพราะอยู่ไกลมาก ขนาดที่แท้จริงโตกว่าโลกมาก มีเส้นผ่านศูนย์กลางเกือบ 109 เท่าของโลก

ดวงอาทิตย์สร้างพลังงานขึ้นมาเองโดยการเปลี่ยนเนื้อสารเป็นพลังงานตามสมการของไอน์สไตน์ $E = mc^2$ (E คือพลังงาน, m คือ เนื้อสาร, และ c คือ อัตราเร็วของแสงสว่างในอวกาศซึ่งมีค่าประมาณ 300,000 กิโลเมตรต่อวินาที) บริเวณที่เนื้อสารกลายเป็นพลังงาน คือ แกนกลางซึ่งมีอุณหภูมิสูงถึง 15 ล้านองศาเซลเซียส แกนกลางของดวงอาทิตย์มีระเบิดไฮโดรเจนจำนวนมาก กำลังระเบิดเป็นปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ที่ไฮโดรเจนหลอมรวมกันกลายเป็นฮีเลียม ในแต่ละวินาทีไฮโดรเจนจำนวน 4 ล้านตันกลายเป็นพลังงาน ใน 1 ปีดวงอาทิตย์เมื่อเทียบกับมวลสารของดวงอาทิตย์ทั้งหมด 2×10^{27} ตัน หรือ 2,000 ล้านล้านล้านตัน หรือ 332,946 เท่าของโลก

ที่ผิวของดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิประมาณ 5,700 องศาเซลเซียส หรือประมาณ 6,000 เคลวิน ดวงอาทิตย์จึงถูกจัดเป็นดาวฤกษ์สีเหลือง มีอายุประมาณ 5,000 ล้านปี เป็นดาวฤกษ์หลัก อยู่ในช่วงกลางของชีวิต ในอีก 5,000 ล้านปี ดวงอาทิตย์จะจบ ชีวิตลงด้วยการขยายตัวแต่จะไม่ระเบิด เพราะแรงโน้มถ่วงมีมากกว่าแรงดันในที่สุด ดวงอาทิตย์จะยุบตัวลงอย่างสงบกลายเป็นดาวขนาดเล็ก เรียกว่า ดาวแคระขาว