

การหาพื้นที่ผิวของร่างกาย

นำเสนอเมื่อ : 17 ก.ค. 2555

การหาพื้นที่ผิวของร่างกาย

ลอง
คราว
ใน

นึกดูว่าหากจะทำการคำนวณหาพื้นที่ผิวของร่างกายของเราจะทำได้อย่างไร คงเป็นเรื่องที่ยากมากในการคำนวณหรือหาวิธีในการหาพื้นที่ผิวของร่างกาย ได้มีนักวิทยาศาสตร์ ชื่อ DuBois ได้ทำการสร้างโมเดลคณิตศาสตร์ สำหรับการคำนวณหาพื้นที่ผิวของร่างกายมนุษย์ไว้แล้วตั้งแต่ปี ค.ศ. 1916 โดย DuBois ได้ทำการทดลองและหาความสัมพันธ์จากข้อมูล เพื่อแสดงโมเดลที่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักและส่วนสูงของมนุษย์ โดยสูตรที่ได้เป็น

$$S = 0.007184(W)^{0.425} \times (H)^{0.725}$$

เมื่อ S คือ พื้นที่ผิวของร่างกายที่หน่วยเป็นตารางเมตร
W คือ น้ำหนักของผู้นั้นมีหน่วยเป็นกิโลกรัม
H คือ ส่วนสูงมีหน่วยเป็นเซนติเมตร

นี้ลองดูว่า ถ้าคนหนึ่งมีน้ำหนัก 70 กิโลกรัม ส่วนสูง 200 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวเท่าไร

$$S = 0.007184(70)^{0.425} \times (200)^{0.725}$$

การคำนวณกรณีนี้จำเป็นต้องใช้ log โดยการใส่ log ทั้งสองข้าง

$$\log S = \log 0.007184 + 0.425 \log 70 + 0.725 \log 200$$

$$\begin{aligned} \log 0.007184 &= \log(7.184 \times 10^{-3}) \\ &= \log(7.184) + \log(10^{-3}) \\ &= 0.8563 + (-3) \\ &= -2.1437 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log 70 &= 1.8451 \\ 0.425 \log 70 &= 0.7841 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log 200 &= 2.3010 \\ 0.725 \log 200 &= 1.6680 \end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\log S = -2.1437 + 0.7841 + 1.6680 = 0.3084$$

$$S = 2.03 \text{ ตารางเมตร}$$

ที่มา : รศ. ยืน ภู่วรวรรณ, สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์