



## บทความฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

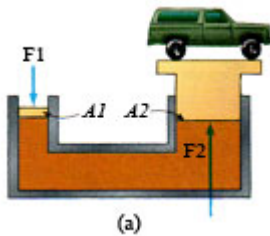
### ตอน เบอร์นูลลี เอฟเฟกต์

โดย อ.กมุตสุพ สังขเกษม

ในกลศาสตร์ส่วนของไหล คือของเหลวและก๊าซนักเรียนคงพอเข้าใจคำว่า ความดัน (Pressure) ว่าขึ้นกับระดับความสูง แต่ไม่ขึ้นกับรูปร่างของภาชนะ

ตามสมการ

$$p = p_0 + \rho gh$$



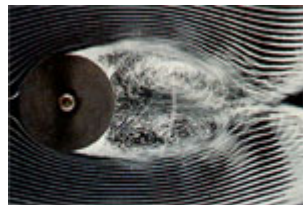
(a)



(b)



ซึ่งของไหลก็จะสามารถเคลื่อนที่ได้ เป็นแบบ STREAM LINE



(a)



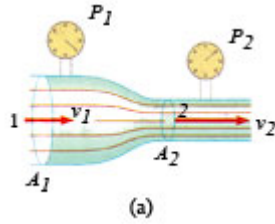
(b)

นักเรียนที่เคยใช้สายยางรดน้ำต้นไม้ คงพอสังเกตว่า เมื่อนำน้ำไปงอจุดสายไวนิดหนึ่ง จะพบว่าน้ำไหลแรงขึ้นเพราะกฎที่เรียกว่า การไหลต่อเนื่อง “EQUATION OF CONTINUITY”

$$A_1 V_1 = A_2 V_2$$

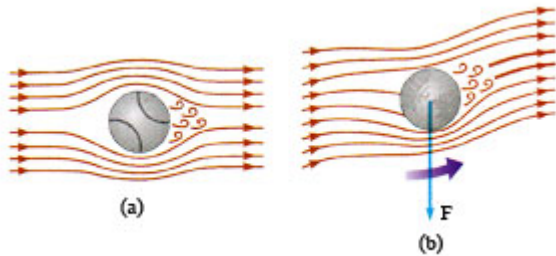


จวบจนปี 1738 นักฟิสิกส์ชาวสวิสที่ชื่อว่า Daniel Bernoulli

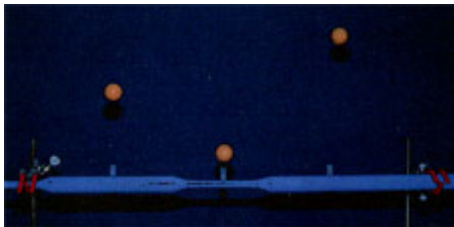


ค้นพบสมการ  $P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho gh_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho gh_2$  คูณด้วย กฎอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งหมายความว่าเมื่อความเร็ว (v) ของแก๊ส / ของเหลวมีค่าเปลี่ยนไป ความดันก็จะเปลี่ยน ขอยกตัวอย่างเช่น

การเตะฟุตบอลลูกไซด์โค้ง (Spinning ball)



จากรูปอากาศพลศาสตร์ ลมด้านบนมีค่าความเร็วน้อยกว่าด้านล่าง ทำให้ความดันด้านบนมีค่ามากกว่าจึงกดให้ลูกบอลมีทิศลงข้างล่าง นักเรียนลองยกตัวอย่าง เช่นปีกเครื่องบิน การเล่น สกี



จะเห็นว่ากฎของเบอร์นูลลี นั้นมีประโยชน์มหาศาลทีเดียว