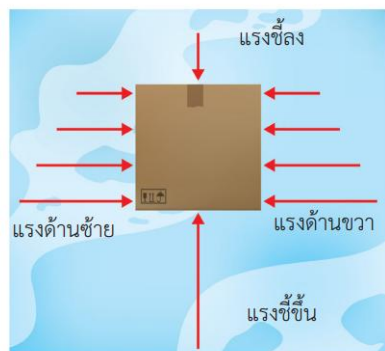


ใบความรู้ที่ 1 แรงพยุงของของเหลว
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง แรงพยุงของของเหลว
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เมื่อวัตถุอยู่ในของเหลวจะมีแรงจากของเหลวกระทำ ต่อวัตถุโดยแรงที่ของเหลวกระทำวัตถุนั้นจะตั้งฉากกับผิวของวัตถุ ในทุกตำแหน่งและที่ระดับความลึกจากผิวหน้าของของเหลวต่างกัน แรงที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุ จะมีขนาดต่างกันโดยจะมีขนาด มากขึ้นตามระดับความลึกจากผิวหน้าของของเหลว ดังรูป

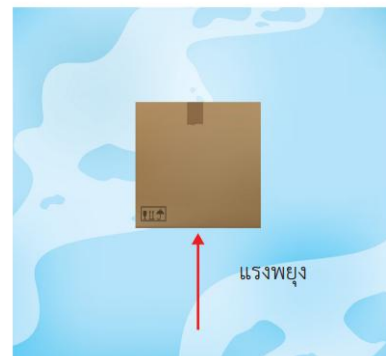


ภาพที่ 1 แรงที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุ

$$F_{\text{ขวา}} = F_{\text{ซ้าย}}$$

$$F_{\text{ขึ้น}} > F_{\text{ลง}}$$

$$F_{\text{ขึ้น}} - F_{\text{ลง}} = F_B \text{ (แรงพยุง)}$$



ภาพที่ 2 แรงพยุงของของเหลว

จากรูปจะเห็นได้ว่าแรงที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุที่ผิวด้านข้างที่ระดับความลึกเดียวกันจะมีขนาดเท่ากันซึ่งแรงอยู่ในทิศตรงข้ามกันจะหักล้างกันหมดเหลือเพียงเฉพาะแรงในแนวตั้งโดยแรงที่มีทิศขึ้นที่กระทำต่อผิวด้านล่างจะมีขนาดมากกว่าแรงในทิศลงที่กระทำต่อผิวด้านบน เนื่องจากผิวด้านล่างอยู่ลึกจากผิวของของเหลวมากกว่า ดังนั้น แรงลัพธ์ที่ของเหลวกระทำ ต่อวัตถุที่อยู่ในของเหลวจึงมีทิศขึ้นในแนวตั้งหรือมีทิศตรงข้ามกับน้ำหนัของวัตถุ เรียกแรงลัพธ์ที่ของเหลวกระทำ ต่อวัตถุว่าแรงพยุงของของเหลว

แรงพยุงของของเหลว คือ แรงลัพธ์ที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุที่อยู่ในของเหลวมีทิศขึ้นในแนวตั้งหรือมีทิศตรงข้ามกับน้ำหนักของวัตถุ

เมื่อชั่งน้ำหนักของวัตถุในของเหลวจึงมีค่าน้อยกว่าเมื่อชั่งน้ำหนักของวัตถุในอากาศ เนื่องจากแรงพยุงของของเหลวมีทิศตรงข้ามกับน้ำหนักของวัตถุสามารถหาขนาดของแรงพยุงได้จากผลต่างของค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงเมื่อชั่งวัตถุในอากาศและชั่งวัตถุในของเหลว

แรงพยุงของของเหลว = น้ำหนักของวัตถุเมื่อชั่งวัตถุในอากาศ - น้ำหนักของวัตถุเมื่อชั่งวัตถุในของเหลว

