



ใบความรู้ที่ 2.1

เรื่อง องค์ประกอบและการทำงานของพัดลม

พัดลม เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ประโยชน์ในการระบายอากาศ และคลายร้อน มีลักษณะรูปร่างต่างกัน เพื่อให้ใช้ประโยชน์กับสถานที่ที่แตกต่างกันไป

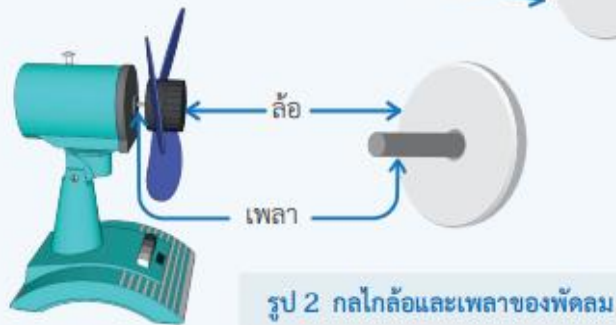
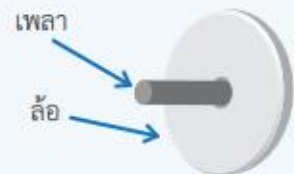
พัดลมที่พบเห็นทั่วไป มีหลายรูปแบบ เช่น พัดลมตั้งโต๊ะ พัดลมตั้งพื้น พัดลมติดผนัง พัดลมมือถือ ซึ่งทั้งหมด มีโครงสร้างและส่วนประกอบหลักคล้ายกันคือ มอเตอร์ไฟฟ้า ใบพัดลม สวิตช์ควบคุมการเปิดปิดและปรับความแรงของลม นอกจากนี้ อาจมีส่วนประกอบอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ตะแกรงหน้าหลัง ตัวยึดใบพัดกับแกนมอเตอร์

หลักการการทำงานของพัดลม

เมื่อกดสวิตช์ควบคุมการเปิดปิดเพื่อให้พัดลมทำงาน กระแสไฟฟ้าจะผ่านเข้าสู่มอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งปริมาณของกระแสไฟฟ้าขึ้นกับสวิตช์ปรับแรงลมที่เลือก หากเลือกแรงลมมาก กระแสไฟฟ้าที่ไหลเข้าสู่มอเตอร์จะมากขึ้น ทำให้มอเตอร์หมุนเร็วขึ้น เกิดเป็นลมที่แรงมากขึ้น

การหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้าและพัดลม ใช้หลักการของกลไกล้อและเฟลา ซึ่งเป็นกลไกอย่างง่ายประเภทหนึ่ง โดยลักษณะของกลไกล้อและเฟลาจะประกอบด้วยวัตถุทรงกระบอก 2 อันที่มีขนาดแตกต่างกัน และอยู่ติดกัน วัตถุที่มีขนาดใหญ่กว่าเรียกว่า ล้อ วัตถุที่มีขนาดเล็กกว่าเรียกว่า เฟลา เมื่อล้อหรือเฟลาหมุนจะทำให้อีกส่วนหมุนตาม

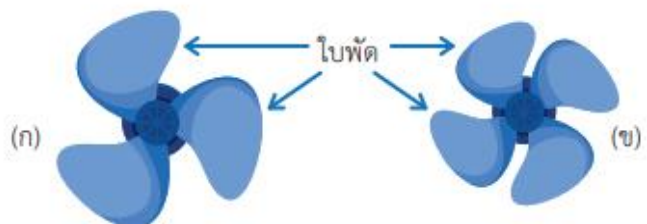
รูป 1 กลไกล้อและเฟลา



รูป 2 กลไกล้อและเฟลาของพัดลม

ลักษณะของใบพัดและการเกิดลม

ใบพัดลมโดยทั่วไปประกอบด้วยใบพัดจำนวน 3 หรือ 4 ใบพัด ทำหน้าที่บังคับให้อากาศเคลื่อนที่ออกมาด้านหน้าของพัดลมในการทำให้เกิดลมออกมาด้านหน้า



รูป 3 ใบพัดลมแบบ (ก) 3 ใบพัด และ (ข) 4 ใบพัด

ใบพัดแต่ละใบจะต้องทำมุมกับระนาบการหมุนของใบพัด เช่น ใบพัดเอียงไปด้านหน้า เมื่อใบพัดหมุนตามเข็มนาฬิกา อากาศที่อยู่บริเวณด้านหน้าใบพัดจะถูกผลักให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า เกิดเป็นช่องว่างของอากาศส่งผลให้อากาศที่อยู่ด้านหลังของใบพัดเคลื่อนที่เข้ามายังบริเวณช่องว่างดังกล่าวแทน