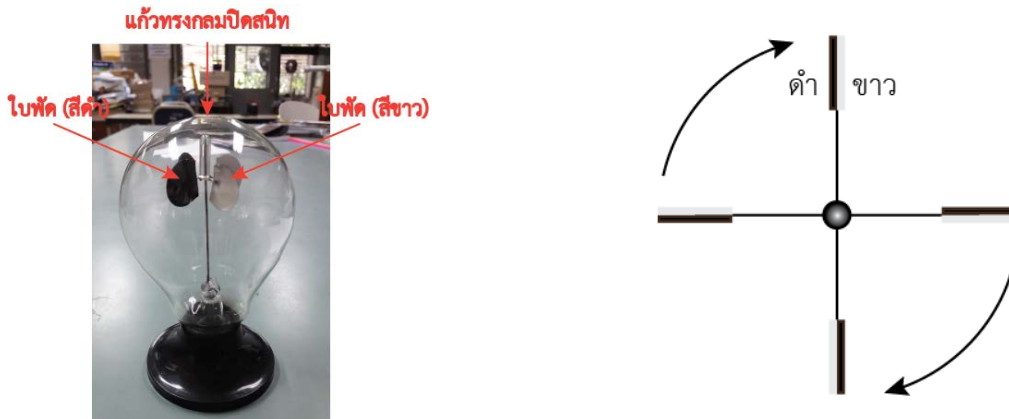


## แนวทางไขปริศนา ตอน 1. กังหันรังสี

เป็นแนวทางเริ่มต้นเพื่อให้ผู้ชมเดินทางหาคำตอบสุดท้ายเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กังหันรังสี หรือ Radiometer เป็นอุปกรณ์ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับการเคลื่อนที่ของโมเลกุลแก๊สในระบบปิด ประกอบด้วยใบพัด 4 ใบพัด ใบพัดแต่ละใบหนึ่งด้านสีดำและอีกด้านสีขาวอยู่บนแกนเหล็กที่อยู่ภายในหลอดแก้วที่ภายในความดันอากาศต่ำ (Low pressure) ดังรูป



จากทฤษฎีจลน์ของแก๊สอุดมคติ อธิบายว่าแก๊สอุดมคติประกอบด้วยโมเลกุลที่มีขนาดเล็กและอยู่ห่างกันมาก จนถือว่าไม่มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกัน แต่โมเลกุลเคลื่อนที่แบบสุ่ม การชนกันของโมเลกุลและการชนผนังในภาชนะปิดเป็นการชนแบบยืดหยุ่น หรือ แก๊สผสมที่อยู่ในภาชนะปิด พลังงานจลน์เฉลี่ยของแต่ละโมเลกุลแก๊ส มีการเคลื่อนที่แบบสุ่ม ซึ่งพลังงานจลน์เฉลี่ยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของแก๊สเท่านั้น

เมื่อเปิดสวิทช์แสงจากหลอดไฟตกกระทบใบพัดของกังหัน ใบพัดกังหันด้านสีดำจะดูดกลืนแสง ส่วนใบพัดกังหันด้านสีขาวจะสะท้อนแสงออกมา ทำให้โมเลกุลของอากาศบริเวณด้านสีดำมีอุณหภูมิสูงกว่าด้านสีขาว อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นนี้มีผลต่อพลังงานจลน์เฉลี่ยของโมเลกุลอากาศ โมเลกุลอากาศจะตอบสนองได้เร็วขึ้นและมีอัตราเร็วเฉลี่ยเพิ่มขึ้น การชนกันระหว่างโมเลกุลอากาศกับโมเลกุลอากาศและโมเลกุลอากาศกับใบพัดด้านสีดำทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมบริเวณกังหันด้านสีดำมากกว่าด้านสีขาว และทำให้แรงดลเฉลี่ยบริเวณกังหันด้านสีดำมากกว่าด้านสีขาวทำให้กังหันหมุน ในทิศตามเข็มนาฬิกา