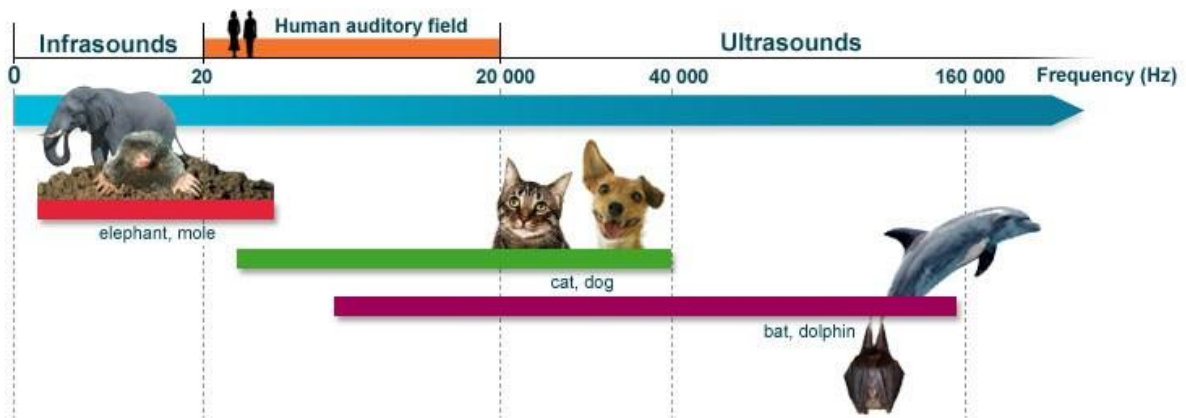




## บทปฏิบัติการที่ 5

### เรื่อง คลื่นนิ่งและการเกิดกำทอนในท่ออากาศ

**คลื่นเสียง** เป็นคลื่นกลชนิดหนึ่ง และเป็นคลื่นตามยาว (Longitudinal wave) เนื่องจากการสั่นในทิศเดียวกับการเคลื่อนที่ สามารถเคลื่อนที่ผ่านของแข็ง ของเหลว และก๊าซได้ หูคนได้ยิน (ตอบสนอง) เสียงที่มีความถี่ในช่วง 20 - 20,000 เฮิรตซ์ โดยความดังของเสียงจะขึ้นอยู่กับแอมพลิจูดของการสั่น คลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 20 เฮิรตซ์ เรียกว่า **คลื่นใต้เสียง (infrasonic waves)** ได้แก่ คลื่นที่เกิดจากแผ่นดินไหว คลื่นเสียงที่มีความถี่สูงกว่า 20,000 เฮิรตซ์ เรียกว่า **คลื่นเหนือเสียงหรือคลื่นอัลตราซาวด์ (ultrasonic waves)** เช่น คลื่นเสียงในเครื่องทำความสะอาดอัลตราซาวด์ (ตามภาพ)



ภาพแสดง : ช่วงความถี่ของคลื่นเสียงที่สัตว์ต่างๆ ได้ยิน (มนุษย์ได้ยินเสียงที่มีความถี่ในช่วง 20 – 20,000 เฮิรต)

ในการทดลองนี้ นักเรียนจะได้ใช้ชุดการเกิดกำทอนในท่ออากาศ (ตามภาพด้านล่าง) เพื่อวิเคราะห์หาความเร็วของเสียงในอากาศจากสมการ  $v_s = f\lambda$  เปรียบเทียบกับ ค่าความเร็วเสียงที่ได้จากสมการ  $v_s = 331.3 + 0.6T_{\text{air}}(\text{°C})$  m/s



ภาพแสดง : ชุดการทดลองการเรโซแนนซ์ในท่ออากาศ

