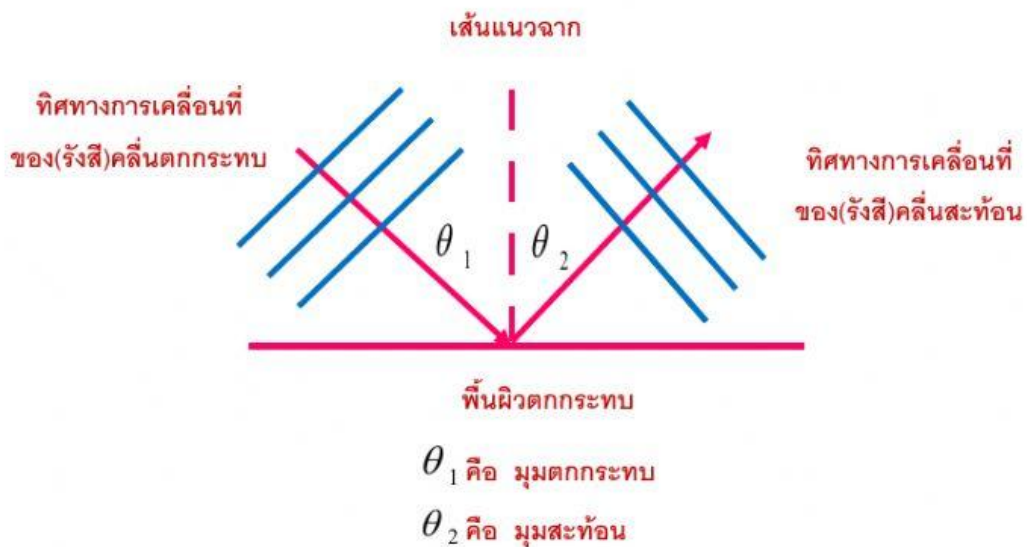


เรื่องที่ 3 การสะท้อนและการหักเหของคลื่น

1. การสะท้อน (Reflection) เกิดจากคลื่นเคลื่อนที่ไปกระทบสิ่งกีดขวาง แล้วเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่กลับสู่ตัวกลางเดิม



ภาพที่ 6 แสดงสมบัติการสะท้อนของคลื่น

การสะท้อนของคลื่นเป็นปรากฏการณ์ที่สำคัญประการหนึ่งของคลื่น จะเกิดขึ้นเมื่อคลื่นเคลื่อนที่ไปพบสิ่งกีดขวางหรือเปลี่ยนตัวกลางในการเคลื่อนที่ โดยคลื่นที่เคลื่อนที่ไปกระทบสิ่งกีดขวางเรียกว่า **คลื่นตกกระทบ** และคลื่นที่สะท้อนออกมาเรียกว่า **คลื่นสะท้อน** การสะท้อนโดยหน้าคลื่นตกกระทบจะทำมุมฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นตกกระทบและหน้าคลื่นสะท้อนจะทำมุมฉากกับทิศทางของคลื่นสะท้อน การสะท้อนของคลื่นต้องเป็นไปตามกฎการสะท้อนของคลื่น ดังนี้

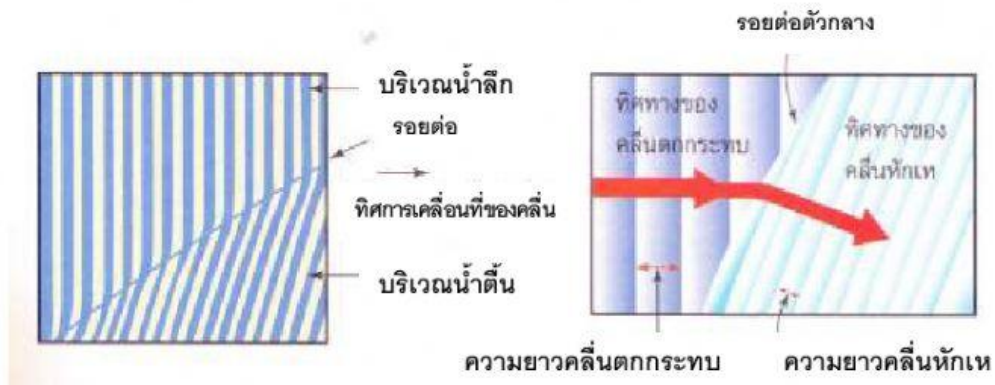
กฎการสะท้อนคลื่น

1. มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อนเสมอ

$$\theta_1 = \theta_2$$

3. รังสีตกกระทบ เส้นปกติ รังสีสะท้อน อยู่ในระนาบเดียวกัน

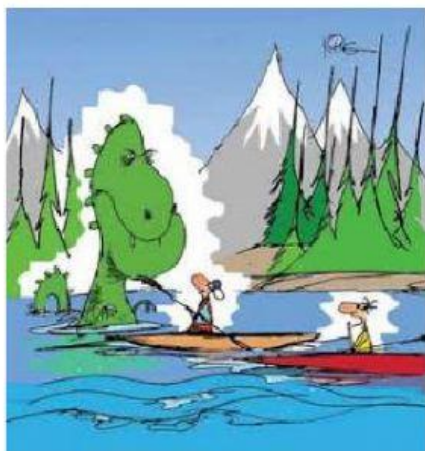
4. **การหักเห (Refraction)** เกิดจากคลื่นเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางที่ต่างกัน แล้วทำให้อัตราเร็วเปลี่ยนไป เมื่อคลื่นเกิดการหักเหจะทำให้อัตราเร็วเปลี่ยน ความยาวคลื่นเปลี่ยน แต่ปริมาณที่ไม่เปลี่ยนแปลงคือ ความถี่



ภาพที่ 7 แสดงสมบัติการหักเหของคลื่น

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554)

เมื่อคลื่นเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางที่แตกต่างกันเช่น บริเวณน้ำลึกและบริเวณน้ำตื้น อัตราเร็วของคลื่นและความยาวคลื่นจะเปลี่ยนแปลง แต่ความถี่ของคลื่นไม่เปลี่ยนแปลง โดยบริเวณน้ำลึก อัตราเร็วคลื่น ความยาวคลื่นจะมากและบริเวณน้ำตื้น อัตราเร็วคลื่น ความยาวคลื่นจะน้อย ความถี่ของคลื่นมีค่าคงที่



แบบฝึกที่ 4.5

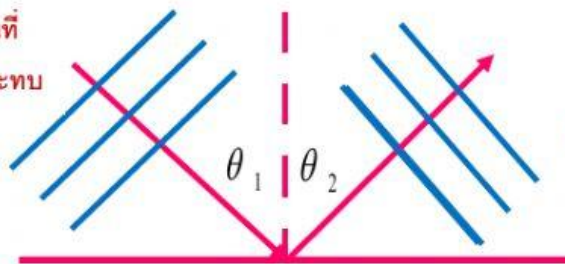
ได้ _____ คะแนน
คะแนนเต็ม 8 คะแนน

คำชี้แจง

จงเติมข้อความลงในช่องว่างเพื่อให้เป็นข้อความที่สมบูรณ์

เส้นแนวฉาก

ทิศทางการเคลื่อนที่
ของ(รังสี)คลื่นตกกระทบ



ทิศทางการเคลื่อนที่
ของ(รังสี)คลื่นสะท้อน

พื้นผิวดกกระทบ

θ_1 คือ มุมตกกระทบ

θ_2 คือ มุมสะท้อน

เมื่อคลื่นเคลื่อนตรงเคลื่อนที่ไปกระทบแผ่นกั้นแล้วเปลี่ยนทิศทางการกลับสู่ตัวกลางเดิม ปรากฏการณ์นี้เรียกว่า.....คลื่นที่เคลื่อนที่ไปกระทบสิ่งกีดขวางเรียกว่า.....และคลื่นที่สะท้อนออกมาจากสิ่งกีดขวางเรียกว่า.....โดย ทิศทางของหน้าคลื่นตกกระทบและหน้าคลื่นสะท้อนจะ.....กับทิศทางการเคลื่อนที่ของ รังสีตกกระทบและรังสีสะท้อน เมื่อลากเส้นตั้งฉากกับแผ่นกั้น เรียกเส้นนี้ว่า.....มุมที่ทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นตกกระทบทำกับเส้นแนวฉากเรียกว่า.....และมุมที่ทิศ การเคลื่อนที่ของคลื่นสะท้อนทำมุมกับเส้นแนวฉาก เรียกว่า.....

กฎการสะท้อนของคลื่นคือ เมื่อคลื่นเกิดการสะท้อน มุมตกกระทบมีค่า..... มุมสะท้อน

