

Aptitudes et compétences

Résultats d'apprentissage

7 ^e - 9 ^e année	10 ^e - 12 ^e année
L'optique	Les ondes

Les aptitudes et compétences se basent sur le Cadre commun de résultats d'apprentissage en sciences de la nature (M à 12), établi par le Conseil canadien des ministres de l'Éducation (1997).

Exigences spécifiques

8^e année

SCIENCES PHYSIQUES

L'optique

208-5 Énoncer une prédiction ou une hypothèse basée sur des renseignements de fond ou un schéma d'événements observés (p. ex. : prédire quel sera l'effet d'un liquide plus dense sur l'angle de réfraction de la lumière).

En se servant de pointeurs laser et de morceaux de JELL-O de différentes couleurs et de différentes formes, les élèves peuvent faire des prédictions quant à l'effet d'un liquide dense sur l'angle de réfraction de la lumière.

209-2 Estimer des mesures (p. ex. : estimer l'intensité de la lumière et des angles d'incidence et de réflexion).

Les élèves peuvent calculer la vitesse de la lumière dans le JELL-O en estimant l'angle d'incidence et l'angle de réfraction, ce qui leur permettra ensuite de calculer l'indice de réfraction du JELL-O.

209-6 Utiliser des outils et des instruments de façon sûre (p. ex. : utiliser des lasers de façon appropriée et tenir compte des dangers associés aux divers appareils produisant des ondes électromagnétiques, tels que le four à micro-ondes et les lampes à ultraviolet).

Dans l'activité *La lumière qui dévie dans le JELL-O*, des pointeurs laser sont utilisés pour calculer la vitesse de la lumière, l'angle critique du JELL-O, ainsi que l'absorption de couleur du JELL-O. Les pointeurs laser sont ensuite utilisés pour compléter les obstacles.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

La lumière qui dévie dans le JELL-O -
Aptitudes et compétences

210-11 Énoncer une conclusion fondée sur des données expérimentales et expliquer comment les données recueillies appuient ou réfutent une idée initiale (p. ex. : conclure que des solutés dans l'eau affectent la réfraction et expliquer l'effet de diverses concentrations de solutés sur la diffraction).

Les données expérimentales obtenues pendant l'activité permettent aux élèves de comprendre en quoi la loi de Snell-Descartes gouverne les relations entre quatre variables : la vitesse de la lumière dans l'air, la vitesse de la lumière dans différentes substances, l'angle d'incidence et l'angle de réfraction.

11^e année

PHYSIQUE

Les ondes

212-3 Concevoir une expérience en identifiant et en contrôlant les variables importantes (p. ex. : concevoir une expérience pour étudier la loi de la conservation de l'énergie).

Les élèves concevront une méthode s'appuyant sur l'utilisation de pointeurs laser rouges ou verts ainsi que des morceaux de JELL-O de forme et de couleurs différentes pour recueillir les données nécessaires pour calculer la vitesse de la lumière dans l'air et dans différentes substances, ainsi que pour estimer l'angle d'incidence et l'angle de réfraction.