

ACHTERGROND

Seismiek is een technologie waarmee met behulp van geluidsgolven het gesteente onder het aardoppervlak onderzocht wordt. Geluidsgolven geven een beeld van de ondergrond en laten soms ook zien waar olie en gas zitten.

Seismiek vertrouwt op een proces waarbij geluid, gegenereerd aan het oppervlak, door de aarde gaat, steenformaties bereikt, en terug wordt geëchoed naar apparaten die de echo opnemen. De tijd die nodig is om het geluid terug te kaatsen naar de ontvanger staat in relatie met de diepte van die steenformatie. Wanneer duizenden van deze echo's opgenomen worden, creëren zij een beeld van de gesteentelagen onder onze voeten.

Deze activiteit verkent het gedrag van geluidsgolven. Bespreek met de leerlingen hoe je kunt testen hoe geluidsgolven door verschillende types steen gaan.

VRAGEN

Hoe reizen geluidsgolven?

MATERIALEN

- Metalen slinky springveer Grote piepschuim beker Kleine piepschuim beker

INSTRUCTIES

1. Plaats de slinky op de vloer, zodat alle spoelen naar boven staan. Plaats de grote piepschuim beker in de slinky spoelen en druk deze langzaam in.
2. Hef de beker langzaam op. De laatste spoelen zouden over het midden van de beker moeten staan.
3. Plaats een hand rond enkele spoelen in het midden van de beker om de slinky op zijn plaats te houden.
4. Hef de hand op en neer om longitudinale golven te creëren en observeer de vibraties van het geluid op de beker.
5. Herhaal de handbewegingen op verschillende hoogtes - laag en hoog - om de verschillende geluidsvibraties te horen en om de geproduceerde longitudinale golven te zien.
6. Verwijder de grote beker en herhaal het onderzoek met de kleine beker.

VRAGEN

1. Was er een verschil in longitudinale golven geproduceerd op verschillende hoogtes tijdens het experiment? Beschrijf. _____
2. Wat was het verschil in geluid tussen de twee bekertjes?

3. Leg uit hoe geluidsgolven gebruikt worden om specifieke geologische formaties ondergronds te lokaliseren.
