

Lespakket: Leven na Fukushima

Hoofdstuk 4 – Fukushima en België

Eindoelen

Nederlands	
2.7	De leerlingen nemen notities voor eigen gebruik bij het lezen en beluisteren van teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie.
Wiskunde, natuurwetenschappen, technologie, STEM	
6.18	De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten.
6.36	De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten.
6.43	De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en tussen STEM-disciplines met de maatschappij.

Te voorziene tijd

20-25 minuten

Materiaal/media

Deel 4 Prezi-presentatie/website: Fukushima en België

Werkbundel deel 3: Fukushima en België

Online quizen:

- Wat te doen in het geval van een kernongeval?: <https://forms.gle/dEkVz4eJN2um52u16>
- Het Tele-rad netwerk: <https://forms.gle/uvFq7YfuaxGPqTyA8>

YouTube (video Crisiscentrum): <https://www.youtube.com/watch?v=t4aopHHCseY> (1:45)

Websites:

- Telerad: https://telerad.fgov.be/Html5Viewer/index.html?viewer=telerad_nl
- Safecast: <https://map.safecast.org/>
- Japanse overheid:
https://ramap.jmc.or.jp/map/eng/#lat=37.434239832898626&lon=140.97587222374597&z=10&b=std&t=soil&s=13.0,1.0&c=20120425_dr,20171001earth_dr

Werkwijze

Eerst leren de leerlingen meer over de verschillende stappen die ze zelf kunnen ondernemen in het geval van een nucleair ongeval. Via een video van het Crisiscentrum moeten de leerlingen enkele tips achterhalen en die in hun werkbundel of in de online quiz invullen. Een link voor de quiz vind je hier: <https://forms.gle/dEkVz4eJN2um52u16>. Een transcript van de video is toegevoegd in de bijlage.

Tip: de video's van het crisiscentrum zijn ook beschikbaar in het Frans en Duits via onderstaande links:

- Frans: <https://www.youtube.com/watch?v=a347xAe9kGE>
- Duits : <https://www.youtube.com/watch?v=5FjTahtSUKU>
- Een Engelstalige versie vind je via deze link: <https://www.youtube.com/watch?v=6i7QbNgzT4A>

In het volgende onderdeel maken de leerlingen kennis met het Tele-rad netwerk en de verschillende instanties die de radioactiviteit controleren in de omgeving. Aan de hand van de Tele-rad website zoeken de leerlingen het meetstation dat zich het dichtst bij hun thuis bevindt. De meetwaarde van dat station kan je bekomen door op het meetstation (het bolletje) te klikken. Een klein schermpje verschijnt vervolgens met de meetwaarde.

De leerlingen vergelijken vervolgens de meetwaarde met die van het meetstation aan Fukushima station. Ze krijgen daarvoor twee linken: eentje van de Japanse overheid en een ander van de Japanse organisatie, Safecast. Die laatste organisatie is opgericht door burgers in de nasleep van Fukushima en is uitgegroeid tot een internationaal erkend initiatief. Om de meetwaarden te bekomen op de twee websites, moeten de leerlingen eerst Fukushima stad lokaliseren (centraal gelegen in Fukushima prefectuur) en daarna inzoomen op het treinstation Fukushima city. Dat treinstation staat aangegeven met een symbool voor een treinstation. Je kan de leerlingen aanraden het Fukushima treinstation eerst te lokaliseren via Google Maps om hun zoektocht te vergemakkelijken.

Op de website van de Japanse overheid moeten de leerlingen klikken op het meetstation om de meetwaarde te bekomen. De meetwaarde van Safecast moeten de leerlingen achterhalen aan de hand van de legende op de kaart.

! Safecast heeft enkele vaste meetstations in Fukushima prefectuur, maar de data op de kaart wordt ook verzameld door vrijwilligers van Safecast, die meten door meetapparatuur op een auto te bevestigen en rond te rijden of het mee te nemen wanneer ze rondwandelen of fietsen.

De leerlingen kunnen de gegevens (het meetstation van het Tele-rad netwerk, de metingen op de Safecast website en die van de Japanse overheid) noteren in de werkbundel (deel 4) of online via deze link: <https://forms.gle/uvFq7YfuaxGPqTyA8>. In de werkbundel is er als afsluiter is er een kort reflectiemoment voorzien. De leerlingen worden gevraagd te reflecteren over wat ze hebben geleerd en wat hen is bijgebleven. Deze activiteit kan ook klassikaal besproken worden.

DEEL 4:

Fukushima en België

Inhoud:

- Jezelf beschermen in het geval van een nucleair ongeval
- Het Telerad netwerk
- Wat heb je geleerd?

1. **Weet jij wat te doen in het geval van een kernongeval?**

Bekijk volgend filmpje en los daarna onderstaande vraag op: <https://www.youtube.com/watch?v=xftWQZbTT0k>.
Duid aan welke maatregelen jij het best kan nemen in het geval van een nucleair ongeval.

	Wegvluchten
X	Schuilen
	Ramen openzetten
X	Ramen sluiten
X	Aanbevelingen van de overheid volgen via het nieuws of andere kanalen
X	Ventilatie- en aircosystemen uitschakelen
	Ventilatie- en aircosystemen inschakelen

2. Surf naar de Telerad-net website via deze link: https://telerad.fgov.be/HtmI5Viewer/index.html?viewer=telerad_nl
Zoek op de kaart naar je woonplaats. Bepaal daarna het meetstation dat het dichtst bij je woonplaats ligt. Schrijf hieronder op waar dat meetstation zich bevindt.

Vergelijk de meetwaarde van dat meetstation met die in Fukushima stad aan het treinstation. Gebruik voor die vergelijking volgende websites:

- Safecast: <https://map.safecast.org/>
- Japanse overheid :
https://ramap.jmc.or.jp/map/eng/#lat=37.434239832898626&lon=140.97587222374597&z=10&b=std&t=soil&s=13.0.1.0&c=20120425_dr.20171001earth_dr

Noteer de waarden die je hebt gevonden hieronder:

- Safecast website: **tussen 0,012-0,05 μ Sv (meting 03/2021)**
- Japanse overheid: **0.2 < meting \leq 0.5 (meting 03/2021)**

3. Wat neem je mee van deze les over Fukushima?

Eventueel kan je extra vragen of suggesties toevoegen om klasdiscussies rond de vier thema's te stimuleren.

- **Hoofdstuk 1:** hoe kan je een samenleving voorbereiden op een natuurramp?, wat zou jij het meest missen als je moet evacueren uit je thuisstad?;
- **Hoofdstuk 2:** vertel in je eigen woorden hoe de kernramp een impact had op het dagelijks leven van Masako en haar familie;
- **Hoofdstuk 3:** vind je het belangrijk dat burgers zelf radioactiviteit (kunnen) meten? Waarom? Zou je zelf ook meten als er zich een kernramp in België of Europe voordoet?;
- **Hoofdstuk 4:** je hebt verschillende informatiebronnen gebruikt om meetwaarden op te zoeken (een Belgische en Japanse overheidsbronnen en een onafhankelijke bron). Wat is jouw indruk van de verschillende bronnen? Vind je het belangrijk om een mix aan onafhankelijke en overheidsbronnen te raadplegen tijdens een (kern)ramp? Leg uit waarom wel of niet.

Transcript: Weet jij wat te doen bij een nucleair ongeval?

Bron: RiskinfoBE (2016). Weet jij wat te doen bij een nucleair ongeval?

Beschikbaar via: <https://www.youtube.com/watch?v=xftWQZbTT0k>

Weet jij wat te doen bij je nucleair ongeval? Als er iets misloopt in een nucleaire centrale treden er verschillende veiligheidsmechanismen in werking. In het ergste geval ontsnapte gedurende een bepaalde tijd radioactiviteit uit een kerncentrale. Die vormt een wolk met de radioactieve deeltjes die je niet kan zien voelen proeven of ruiken. Deze wolk waait mee met de wind. Een deel van die radioactieve deeltjes dwarrelt vanuit de wolk neer op de grond. Wie zich op dit moment buiten bevindt, loopt het risico om bestraald of besmet te worden door inademing of door deeltjes die neerkomen op huid of kleding. Daarom is schuilen de beste manier om zich te beschermen. Het vermindert de kans op bestraling of besmetting met 80%. Ga daarom binnen in het dichtstbijzijnde gebouw. Blijf binnen tot je bericht krijgt dat het opnieuw veilig is. Sluit alle ramen deuren en schakel alle ventilatie-, verwarming- en aircosystemen uit. Informeer je over de juiste maatregelen via BE-Alert, radio, TV, de officiële websites en sociale media kanalen van de overheid. Zij geven je informatie over inname van jodiumtabletten en delen je mee wanneer je je huis kan verlaten. De drie goede reflexen bij een nucleair ongeval. Kom op nucleairrisico.be.