

DOCENTENDEEL

Doel

De vraag is wat de aangeboden foto's laten zien. In de eerste opdrachten denken leerlingen daar eerst individueel en vervolgens samen over na. Vervolgens krijgen de leerlingen van de docent informatiestrookjes die hen op weg helpen bij hun zoektocht. Daarna volgen twee slotopdrachten waarin leerlingen nader op zoek gaan naar het verhaal dat de drie foto's samen vertellen over het gebied waar de foto's gemaakt zijn.

Het belangrijkste doel van deze set opdrachten is goed leren kijken en denken met behulp van geografische kennis. Leerlingen leren met deze opdrachten ook vragen stellen en antwoorden op hun vragen vinden. De belangrijkste geografische werkwijzen die in de opdrachten geoefend worden, zijn het vergelijken van gebieden, het veranderen van schaal en het leggen van relaties.

Vorbereiding

Het lesmateriaal bestaat uit twee dingen: opdrachten en drie foto's (zie leerlingendeel), en een set informatiestrookjes (zie docentendeel).

OPDRACHTEN EN AFBEELDINGEN

Elke leerling krijgt een blad waar de opdrachten opstaan. Elke groep van 3 leerlingen krijgt 3 losse foto's. Vermenigvuldig voorafgaand aan de les voor elke leerling de set opdrachten en voor elke groep van 3 leerlingen 3 losse foto's.

Zelf afbeeldingen voor deze opdrachten kiezen is mogelijk. Bedenk echter dat niet elke afbeelding geschikt is, want de vraag is wat je als docent aan de leerlingen wil laten zien: welk geografisch gebied en welk kenmerken en/of relaties wil je in je les centraal stellen? Dat is een vakinhoudelijk vraag die je als docent eerst moet beantwoorden alvorens je op zoek gaat naar geschikte afbeeldingen.

Intrigerende vakantiefoto's, foto's uit schoolboeken of foto's uit de media kunnen als uitgangspunt dienen om de opdrachten mee uit te voeren. Ook filmpjes, cartoons, kaarten, figuren en tabellen kunnen gebruikt worden. Vooral bijzondere foto's zullen motiverend werken, met name aan het begin van de les.

INFORMATIESTROOKJES

Een andere voorbereidingsklus is het vermenigvuldigen en uitknippen van de informatiestrookjes uit het docentendeel voor opdracht D.

De leerlingen werken zo mogelijk in drietallen. In een klas met 30 leerlingen kunt u 10 groepen van 3 leerlingen maken en moet u de pagina met 9 informatiestrookjes 10 keer vermenigvuldigen.

De 9 informatiestrookjes zijn verschillend. Het is handig om de strookjes voor elke groep van tevoren uit te (laten) knippen. Elk groep leerlingen krijgt een 'envelop' met dezelfde set met 9 informatiestrookjes. Zet desgewenst op elke envelop een letter. Elke leerling in een groep mag uit de groepsenvelop een aantal strookjes pakken. In elke groep van 3 leerlingen krijgt elke leerling 3 strookjes. Een andere verdeling van de leerlingen per groep en/of van het aantal strookjes per leerling is geen probleem voor het uitvoeren van de opdracht. Bij zorgvuldig gebruik kunnen de enveloppen met strookjes opnieuw gebruikt worden.

Informatiestrookjes

1. Friedrich Honigmann, mijnondernemer uit Aken en medeoprichter van de Oranje Nassau-mijnen, had rond 1890 een techniek ontwikkeld voor het graven van schachten in waterhoudende lagen. Die techniek werd bij de aanleg van de ON 1 gebruikt. In 1897 verrees het schachtgebouw in Saarlandse stijl naast de nieuwe spoorlijn. De productie begon in 1899. De Schacht werd 471 m. diep. Na de mijnsluiting werd het gebouw een rijksmonument.
2. Henri Sarolea, een spoorwegaannemer nam het initiatief tot de aanleg van een spoorlijn van Sittard naar Herzogenrath, die de ON 1 verbond met het Akense kolenbekken. In 1896 werd de lijn geopend voor het vervoer van de steenkool. Voor het vervoer van mijnwerkers werden de lijnen Heerlen--Valkenburg (1914) en Schaesberg-Simpelveld (1934) belangrijk. Vanaf de jaren '20 werden mijnwerkers uit heel Limburg en Oost-Brabant per bus vervoerd.
3. Na de aardgasvondst in Groningen moesten de mijnen sluiten. In 1974 ging de ON 1 als laatste mijn dicht. Ruim 45.000 mensen die voor de mijnen werkten verloren hun baan, plus 30.000 in toeleveringsbedrijven. Vele tienduizenden mensen verlieten in de jaren daarna de oostelijke mijnstreek. Vervangende werkgelegenheid was beloofd, maar In 1985 waren er slechts 18.000 nieuwe arbeidsplaatsen gecreëerd, waaronder veel kantoorbanen.
4. In 1908 kocht de familie Wendel die in Lotharingen ijzer en staalfabrieken had de ON-mijn. Ze hoopte nu zelf de gaskolen te kunnen produceren die nodig waren voor hun hoogovens. Maar uit de vier ON- mijnen kwam vooral huisbrand: antraciet, magere en halfvette kolen, met een laag gas- en vochtgehalte. Gaskolen werden later gevonden in de noordelijke concessies van Staatsmijnen waar na de cokesovens, de chemische industrie ontstond.
5. Het hoofdkantoor van de ON-mijnen is in 1931 gebouwd in functionalistische stijl. Met lichte panelen in holle staalskeletbouw, is het 1/3 lichter dan een traditioneel gebouw. Door brede open voegen kan het gebouw bewegingen van de ondergrond met mijngangen opvangen. Men noemde het groene gebouw 'de rups'. Sinds 1974 is het in gebruik bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Na restauratie werd het in 1999 een rijksmonument.

6. De ON- mijnen bouwden voor hun werknemers meer dan 1400 woningen in Lotharingse stijl, zoals Leenhof (1912). Daar heerste de discipline en de gemeenschapszin van de mijnen en de kerk. Na de mijnsluitingen werden de woningen verkocht. Van de overheid kreeg het vastgoed bedrijf Wendel 500 miljoen € om te investeren in nieuwe werkgelegenheid. Daarvan is 1/3 in Limburg terecht gekomen. In 2025 werd Leenhof een beschermd dorpsgezicht.
7. Het werk in de mijn verdiende goed, maar het was zwaar, vies en ongezond. Meer dan 1500 mijnwerkers zijn door ongevallen om het leven gekomen. Mijnwerkers liepen vaak een chronische longziekte op, door het inademen van steenstof. Frisse lucht kregen ze in de ruime tuinen bij hun arbeiderswoning, maar daarmee verdween het stof niet uit hun longen. Wie zijn mijnwoning heeft gekocht, kan vanaf 2025 mijnschade aan zijn woning melden.
8. In de hiërarchische samenleving van de eerste helft van de 20^{ste} eeuw bouwden de mijnen 'passende woningen' voor mijnwerkers, beambten, opzichters, hoofd-opzichters, ingenieurs en directieleden. Grote villa's voor de directeur en rijtjeshuizen voor opzichters en beambten. Voor arbeiders blokken van twee of van vier, rug aan rug woningen onder één kap. Bovendien was de ligging erg belangrijk. Hoe hoger de functie, hoe dichterbij de mijn.
9. In het agrarische Zuid-Limburg was aanvankelijk niet veel animo om in de mijn te werken. Bovendien was er tot 1911 geen opleiding voor hogere ondergrondse functies. Veel bewoners van de ON-woningen kwamen uit Duitsland, België en Frankrijk. In 1930 waren er 12.000 buitenlanders in dienst bij de Nederlandse mijnen, dat was 32% van het totaal! Het was een multiculturele samenleving met Duitsers, Polen en Marokkanen.

Instructie

Laat de leerlingen gaan zitten in groepen van 3. Deel het leerlingendeel met de foto's en opdrachten uit. Elke leerling krijgt een foto plus alle opdrachten. Zet zo mogelijk de afbeeldingen en opdrachten klassikaal op een (digitaal) scherm ten behoeve van de bespreking van de opdrachten.

Na een eerste indruk (**opdracht A**) moet elke leerling individueel bij zijn of haar foto een onderschrift bedenken. Daarna overleggen de leerlingen in hun groep over de drie onderschriften en verbeteren die zo mogelijk (**opdracht B**). Desgewenst kunt u direct al opdracht A en B kort klassikaal bespreken.

Weinig leerlingen die de opdracht A en B deden, wisten direct goed te benoemen wat de drie foto's laten zien. Foto's 1 en 3 waren duidelijk moeilijker dan foto 2.

Geef als docent niet aan wat een goed onderschrift bij de foto's is. Laat leerlingen hun antwoorden toelichten en laat ze bedenken hoe ze meer over elke foto te weten kunnen komen. Dat levert meteen een opstapje op naar opdracht C.

Opdracht C is bedoeld om de leerlingen te helpen meer over de afbeeldingen te weten te komen door het stellen van vragen. Leerlingen moeten bij opdracht C hun vragen bij elk van de drie foto's uitschrijven, want dat helpt hun denkproces. Ook moeten ze nadenken hoe ze deze vragen zouden willen onderzoeken. Wat leerlingen dan opschrijven is, als het goed is, het begin van een onderzoeksplannetje. Loop rond in de klas om de leerlingen te observeren en op weg te helpen. Bespreek kort klassikaal deze opdrachten na op het moment dat de meeste leerlingen opdracht C gedaan hebben. Probeer in de nabespreking zo veel mogelijk verschillende reacties naar boven te krijgen en laat leerlingen vooral hardop nadenken over wat goede en haalbare onderzoeksvragen zijn.

Bij **opdracht D** hebben de leerlingen de informatiestrookjes nodig. Vertel de leerlingen dat je ze wilt helpen met het duiden van de foto's door ze extra informatie te geven over het gebied waar de foto genomen is, in de vorm van informatiestrookjes die in een envelop zitten. Geef elke groep van 3 leerlingen een envelop. Zeg er nadrukkelijk bij dat elke leerling 3 informatiestrookjes uit de envelop moet pakken en dat ze samen in de groep moeten overleggen, omdat elk informatiestrookje andere informatie bevat. Geef de leerlingen ca.15 minuten om op grond van deze extra informatie het onderschrift bij de foto's te verbeteren.

Bespreek daarna opdracht D waarin leerlingen als het goed is vooral bezig zijn geweest met de geografische werkwijze **vergelijken**. In de onderwijspraktijk blijkt opdracht D een boeiende opdracht. Leerlingen vragen vaak al snel of ze atlassen en internet mogen gebruiken, waarop veel docenten positief reageren omdat zelf informatie opzoeken een leerdoel is. Veel leerlingen denken dat bij deze opdracht gaat om het raden of uitzoeken van wat de juiste locatie van de foto is. Het onderschrift bij de foto dient echter meer dan de locatie te beschrijven. Minstens zo belangrijk is wat er op de foto's te zien is. Aardrijkskunde is meer dan topografie.

Foto 1 Schachtgebouw van de Oranje Nassaumijn 1, Heerlen (1898), bron: RCE 20369140

Foto 2 Mijnwerkerswoningen van de ON-mijnen, Leenhof (1908-1912), bron: RCE 2081537

Foto 3 Hoofdkantoor van de ON mijnen (1931), nu CBS in Heerlen, bron: Jo Coenen on.jpg

Geef deze informatie echter als docent niet weg! Meestal zijn er wel leerlingen die er zelf achter komen door slim combineren van de verstrekte en zelf gevonden informatie.

Opdracht E en F zijn de belangrijkste opdrachten van deze les. Het gaat er bij geografisch leren denken immers om dat leerlingen niet alleen kunnen benoemen en vergelijken, maar ook kunnen relateren en zaken op verschillende schaal kunnen bekijken en kunnen wisselen van analyseniveau. Dat verbreedt hun geografische vaardigheden en geografisch inzicht.

Bij **opdracht E** wordt leerlingen gevraagd op te schrijven wat mogelijke **oorzaken en gevolgen** zijn van wat ze op de foto zien. Dit is een eenvoudige oefening in **relateren**, waarbij een deel van de informatie in de 9 informatiestrookjes bij opdracht D is aangereikt.

- Het schachtgebouw van de ON 1 op foto 1. is gebouwd aan de nieuw aangelegde spoorlijn. Die ligging maakte het vervoer van arbeiders en van steenkool makkelijk.
- In Heerlen werd de steenkool gewonnen, verwerkt (energiecentrale) en vervoerd. In Heerlen stond het hoofdkantoor van de ON mijnen. Daardoor werd de stad het welvarende centrum van de mijnstreek.
- De woningen op foto 2 zijn gebouwd door de ON-mijnen voor hun mijnwerkers. Daardoor ontstonden arbeiderswijken waar men totaal afhankelijk was van de mijn.
- Door de sluiting van de ON-mijnen verloren veel mensen hun baan. Er vertrokken veel mensen uit de mijnstreek maar ook veel kapitaal verdween en werd elders geïnvesteerd. Gevolg was verarming van de mijnstreek.
- Het hoofdkantoor van de ON op foto 3 is in 1931 gebouwd voor de ON-mijnen die in dat jaar inmiddels vier mijnzetels hadden: de ON 1 (1899), ON 2 (1904), ON 3 (1914) en ON 4 (1927). Het gebouw was van zodanige kwaliteit, dat het CBS er (na restauratie), nieuwe werkplekken kon onderbrengen.

Voor meer inzicht verander je van **schaal**: in en uitzoomen, tussen klein en groter gebied.

- *Groter gebied*: Omdat de agrarische bevolking van Zuid-Limburg aanvankelijk niets voelde voor werk in de mijnen, werden arbeiders in het buitenland geworven. Voor die arbeiders werden wijken en gezellenhuizen gebouwd in de buurt van de mijn.
Kleiner gebied: Vanaf 1930 nam de relatieve afstand (in tijd en geld) tot de mijnen, door spoorwegen en busdiensten sterk af en kwamen veel mijnarbeiders uit Limburg.
Conclusie: bij een kleiner wervingsgebied is minder woningbouw nodig.
- *Groter gebied*: Aanvankelijk waren de mijnen voor kennis en kapitaal afhankelijk van buitenlandse industriegebieden. (Duitsland, België en Frankrijk) Bij de opleidingen, de bouw van de mijn, het schachtgebouw (Saarland) en de woningen (Lotharingen). *Kleiner gebied*: Later heeft de mijnstreek zelf voldoende kennis (opleidingen) en kapitaal, zoals het hoofdkantoor van de ON-mijnen laat zien.
Conclusie: Hoe meer de steenkoolmijnbouw in Limburg zich ontwikkelde, hoe minder afhankelijk de mijnen waren van kennis en kapitaal uit het buitenland.

Meer inzicht ontstaat ook door het **wisselen van analyiseniveau**. Door gebieden in te delen en toe te delen aan een groter gebied waar ze bij horen, wisselen we van analyiseniveau.

- *Indelen*: naar verschil in eigendom, onderscheiden we particuliere en staatsmijnen. De concessiegebieden van de Limburgse mijnen zijn naar hun productie in te delen in een gebied met (magere) huisbrandkolen en een gebied met (vette) industriekolen. In dat laatste gebied verrezen cokesovens en kwam later chemische industrie.
- *Toedelen*: de Limburgse mijnstreek maakte tot 1914 in feite deel uit van het Akense kolenbekken. Tot 1911 was er bijvoorbeeld geen mijnbouwkundige opleiding in de mijnstreek. De afzet van Limburgse steenkool in Nederland werd sterk tegengewerkt door de Steenkolen Handels Vereniging in Rotterdam die steenkool uit (hun eigen) Duitse mijnen importeerde.

Na de eerste wereldoorlog gingen de Limburgse mijnen meer deel uitmaken van de Nederlandse economie. Maar toen de mijnen in de crisis van de jaren '30 de regering om steun vroegen, antwoorde minister Verschuur in de kamer nog dat de witte kool uit de

Streek (N.H.) belangrijker was dan de zwarte kool uit Zuid-Limburg. Pas na 1944, toen de Mijnstreek de steenkool leverde die nodig was voor de wederopbouw van Nederland, was de mijnstreek totaal geïntegreerd in de Nederlandse economie.

Bij **opdracht F** worden leerlingen uitgedaagd om na te denken over alles wat de foto's **gemeenschappelijk** hebben.

- De foto's zijn alle drie genomen in de gemeente Heerlen.
- De objecten hebben alle drie te maken met de steenkolenmijnbouw.
- De objecten zijn alle drie gebouwd door de ON-mijnen.
- De objecten hebben alle drie een beschermde status.

Als afronding van de les kun je verschillende vragen stellen aan de klas:

* Wat zou helpen om een beter idee te krijgen van het gebied waar de foto's gemaakt zijn?

* Ken je plaatsen in Nederland of buiten Nederland die een soortgelijk verhaal hebben als Heerlen? Waar blijkt dat uit?

Het is mooi als leerlingen aan het einde van de les op deze laatste vraag een antwoord kunnen geven of kunnen vertellen wat ze deze les geleerd hebben over de relatie tussen mens en economie.