



PEDAGOGISCH DOSSIER 5

TALEN, AARDRIJKSKUNDE, NATUURWETENSCHAPPEN

WAT IS DUURZAME ONTWIKKELING?

➔ DUURZAME ONTWIKKELING, CONSUMPTIE, BEVOLKING, MONDIALISERING,
IMPACT OP HET MILIEU, ECOLOGISCHE VOETAFDruk



THEORETISCH GEDEELTE

WAT IS DUURZAME ONTWIKKELING?

Bepaalde traditionele culturen, zoals sommige Amerikaans-Indiaanse volkeren of volkeren uit het Hoge Noorden, hebben altijd veel belang gehecht aan leven in harmonie met de natuur. Tot voor kort was dit in de 'Westerse' cultuur geen prioriteit, maar het belang dat nu aan het concept 'duurzame ontwikkeling' wordt gehecht, bewijst dat daar stilaan verandering in komt.

GESCHIEDENIS

Sinds de industriële revolutie staat in het Westen alles in het teken van ongebreidelde ontwikkeling en **economische groei**, waarin productie en consumptie van materiële goederen centraal staan. Vanaf het begin van de jaren '70 begint men zich echter zorgen te maken over de economische activiteiten, die het milieu zichtbare en lokale schade toebrengen (door afval, rook van fabrieken, vervuiling van de waterlopen, enz.). Op economisch en sociaal vlak stelde men toen al vast dat de globale politiek de ongelijkheid tussen rijke en arme landen, tussen rijke en arme mensen in hetzelfde land, of dezelfde regio, in stand hield en zelfs versterkte. Die vaststellingen maakten duidelijk dat er een grens is aan de manier waarop onze samenleving zich momenteel ontwikkelt. Zo ontstond het begrip 'duurzame ontwikkeling' (1968: oprichting van de Club van Rome, die de eerste rapporten over dit onderwerp publiceert; 1972: Conferentie van Stockholm van de Verenigde Naties over milieu en ontwikkeling).

In de loop van de jaren '80 wordt het bestaan van vervuiling en van wereldwijde abnormale verschijnselen, zoals het gat in de **ozonlaag**, zure regen, klimaatverandering en ontbossing ontdekt en bekend gemaakt bij het grote publiek. Deze aantastingen van de natuurlijke omgeving zijn verspreid en de oorsprong ervan is niet gemakkelijk te achterhalen.

Dankzij deze bewustwording wint de idee van een 'duurzame ontwikkeling', die tegelijk de sociale ongelijkheid en de druk op het milieu kan verminderen, veld. In 1987 stelt de World Commission on Environment and Development (Brundtland-rapport) de eerst officiële definitie van duurzame ontwikkeling voor: "Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de noden van het heden zonder de behoeftievoorziening van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen". In deze definitie vinden we dezelfde filosofie terug als in een Indiaans gezegde: "De aarde behoort ons niet toe, we hebben ze in bruikleen voor onze kinderen".

WAT BETEKENT ZICH 'DUURZAAM' ONTWIKKELEN?

De term 'duurzaam' verwijst naar iets wat op een oneindige manier kan blijven bestaan in de tijd. De combinatie van deze term met het woord 'ontwikkeling' werd vaak bekritiseerd omdat deze twee woorden ogenschijnlijk tegenstellingen lijken. Economische ontwikkeling aan de ene kant, streeft inderdaad naar een eindeloze groei. Aan de andere kant weten we nu dat de hulpbronnen van de aarde niet oneindig zijn en dat we ze dus duurzaam moeten beheeren. Dit taalkundige debat mag echter de algemene positieve idee die achter de term 'duurzame ontwikkeling' schuilgaat niet doen vergeten.

We kunnen duurzame ontwikkeling van het milieu op een eenvoudige manier illustreren door de aarde te vergelijken met een onbewoond eiland dat volledig geïsoleerd is van de rest van de wereld en waar enkele mensen wonen. De aarde is immers een soort geïsoleerd eiland te midden van het heelal. Als we over een klein eiland spreken, wordt het begrip 'duurzaamheid' veel duidelijker: als onze Robinsons bijvoorbeeld alle bomen van het eiland rooien om ze te verbranden en alle vissen rond het eiland vangen omdat ze graag vissen, zullen ze snel problemen krijgen met overleven. Als ze daarentegen spaarzaam omgaan met de beschikbare middelen, kunnen ze nog vele generaties lang in welvaart leven.

LOKAAL HANDELEN, GLOBAAL DENKEN

Deze formule werd voor het eerst gebruikt op de conferentie van de Verenigde Naties over milieu en ontwikkeling in 1972. Ze geeft duidelijk aan dat de sociale en milieuproblematiek waarmee we vandaag worden geconfronteerd, van globale aard is en dus de hele wereld treft. Toch kunnen we deze globale problemen oplossen door lokaal actie te ondernemen, waarin iedereen zijn steentje bijdraagt. De begrippen solidariteit, collectieve verantwoordelijkheid en participatie die we hieronder bespreken, zijn de pijlers van duurzame ontwikkeling.

ENKELE PRINCIPES VAN DUURZAME ONTWIKKELING

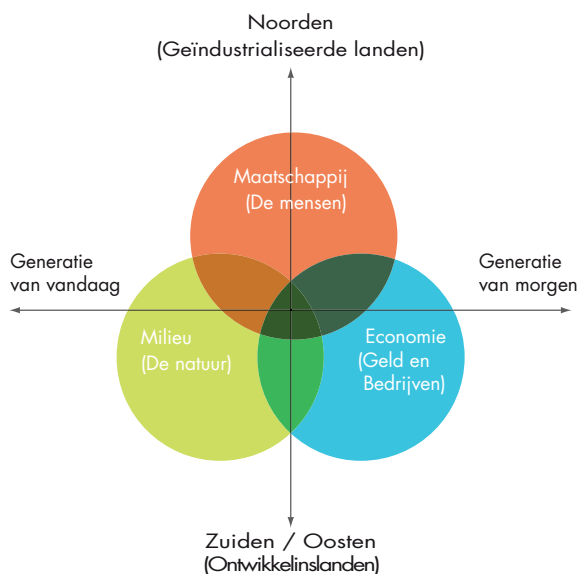
In juni 1992 namen de vertegenwoordigers van bijna 180 landen die aan de 'Top over de Aarde' deelnamen, de 'verklaring van Rio over milieu en ontwikkeling' aan. In de verklaring worden basisprincipes gedefinieerd met het doel de politieke acties, wetten en reglementen op duurzame ontwikkeling te richten. Dit zijn enkele van deze principes:

- **Voorzorgsmaatregelen treffen:** Als we vermoeden dat bepaalde activiteiten of producten de gezondheid of het milieu ernstige schade kunnen toebrengen, moeten er snel maatregelen worden genomen om aantasting van het milieu te voorkomen, zelfs nog vóór er formele bewijzen zijn (vb. een product uit de handel nemen, het gebruik van bepaalde producten beperken, bepaalde activiteiten verbieden, enz.).
- **Spaarzaam gebruik en goed beheer van de natuurlijke hulpbronnen:** We moeten zuinig omgaan met de natuurlijke hulpbronnen van de aarde en ze beheren op een manier die hun voortbestaan garandeert.
- **Individuele en collectieve verantwoordelijkheid:** Elk individu moet in zijn individuele en collectieve handelingen zijn verantwoordelijkheid nemen en zich bewust zijn van de gevolgen van zijn consumptiegedrag.
- **Participatie:** Om in de behoeften van de toekomstige generaties te voorzien, moet elk individu zich persoonlijk inzetten voor duurzame ontwikkeling.

GRAFIEK: DE DRIE CIRKELS VAN DE DUURZAME ONTWIKKELING

Vandaag is het begrip duurzame ontwikkeling overal ter wereld bekend. Het wordt vaak geïllustreerd met drie cirkels die elk een dimensie voorstellen: het milieu, de economie en de maatschappij, en die zich op een tijd- en ruimtes as bevinden (zie figuur 1). Deze illustratie is een samenvatting van de volgende punten:

- De economie, de maatschappij en het milieu zijn drie domeinen die op het eerste gezicht niets met elkaar te maken hebben (buitenste gedeelte van de cirkels), maar die in werkelijkheid volledig van elkaar afhankelijk zijn (overlappende gedeeltes van de cirkels). Elke actie die in één van deze domeinen wordt ondernomen, heeft immers altijd gevolgen voor de twee andere domeinen. We kunnen ze dus niet los van elkaar bekijken.
- De acties die we vandaag ondernemen, kunnen effecten hebben op lange termijn. We moeten dus vandaag al aan 'morgen' denken (horizontale as).
- De acties die in geïndustrialiseerde landen gebeuren (vb gebruik van natuurlijke bronnen), kunnen effecten hebben op ontwikkelingslanden. We moeten dus 'globaal' denken, in plaats van ons slechts op eigen regio te concentreren. (verticale as).



→ Figuur 1: Grafische voorstelling van duurzame ontwikkeling

VOORBEELD VAN HET GEBRUIK VAN DE GRAFIEK

We kunnen deze grafische voorstelling van duurzame ontwikkeling gebruiken om elke situatie te analyseren, rekening houdend met de drie aspecten (milieu, maatschappij, economie) en hun interacties. Deze methodologische benadering bestaat erin een situatie te analyseren vanuit verschillende invalshoeken en iedereen kan ze intuïtief toepassen, naargelang van zijn begripsniveau. Aan jonge kinderen kunnen we dit uitleggen door hen telkens een andere bril te laten opzetten: een bril 'milieu', een bril 'geld en bedrijven' of een bril 'het leven van de mensen'. Die oefening bevordert het ontstaan van 'een bewustzijn en een wereldwijd burgerschap', het doel dat duurzame ontwikkeling nastreeft.

We geven een voorbeeld van een analyse van een situatie aan de hand van deze methode (deze analyse is uiteraard niet volledig: we kunnen nog talrijke andere aspecten onderzoeken). We analyseren de volgende situatie: winkelen in de supermarkt.

Economisch aspect: De supermarkt is een bedrijf dat geld opbrengt voor de aandeelhouders en het land. Ze hebben er belang bij de kosten van de producten die ze verkopen zo laag mogelijk te houden om zoveel mogelijk winst te maken.

Milieuaspect: De producten die in de supermarkt worden verkocht, kunnen gefabriceerd zijn met respect voor de natuur (lokale en biologische producten), of niet (producten uit verre landen, producten die meststoffen nodig hebben, enz.). Toch zijn de producten die op een 'duurzame' manier werden geproduceerd, dikwijls duurder dan de andere producten.

Sociaal aspect: De mensen kopen producten naargelang van hun financiële middelen en hun smaak, maar ook met het oog op hun welzijn. Ze kunnen bijvoorbeeld kiezen voor biologische producten, die een beetje duurder zijn, maar die geen meststoffen, pesticiden of insecticiden bevatten die nefast kunnen zijn voor de gezondheid. Of ze kunnen producten uit eerlijke handel kopen (fair trade), die tot doel heeft de producenten de rechten en inkomsten te geven om op een degelijke manier van hun arbeid te kunnen leven.

Interacties: De supermarkt moet ook rekening houden met wat de klanten graag in de rekken willen vinden, om geen klanten te verliezen (sociaal/economie). De klanten kunnen dus invloed uitoefenen op het aanbod van producten in de supermarkt en zo voorrang geven aan de producten die met respect voor het milieu werden geproduceerd (sociaal/milieu/economie).

Nu kunnen we de analyse verder uitwerken in functie van geografisch niveau (verticale as) en tijd (horizontale as).

LEVEN WIJ OP EEN DUURZAME MANIER?

EVOLUTIE IN DE LOOP VAN DE VORIGE EEUW

Toename van de consumptie

In de loop van de 20e eeuw is de wereldbevolking enorm toegenomen: van ongeveer 1,6 miljard mensen in 1900 tot 6,7 miljard mensen in 2008. Toch is ook de levensstandaard sterk gestegen (tenminste in de geïndustrialiseerde landen), vooral dankzij nieuwe technologieën en een sterke economie door onder andere de uitvinding van stromend water en elektriciteit, de ontwikkeling van de geneeskunde, enz. De 20e eeuw stond dus vooral in het teken van economische groei, die de productie en het verbruik van materiële goederen bevorderde. Vandaag wisselen we vaak van meubilair, servies, kleding, telefoon en computer, het hoort gewoon bij onze levenswijze. Daardoor is het gebruik van natuurlijke hulpbronnen sinds de industriële revolutie ook elk jaar gestegen. Denk maar eens aan energiebronnen (olie, gas, steenkool, hout), metalen, water, landbouwgrond, enz.

Mondialisering

Vroeger was het transporteren van goederen een gevaarlijke onderneming die veel tijd kostte. De meeste gemeenschappen maakten voor hun dagelijkse behoeften dus gebruik van lokale bronnen (voedsel, kleding, bouwmaterialen, werktuigen, ...). Alleen bepaalde luxeproducten werden 'geïmporteerd' (zijde, thee, koffie, ...). Sindsdien zijn de transportsystemen ongelooflijk geëvolueerd: vliegtuigen, schepen, treinen en vrachtwagens transporteren gigantische hoeveelheden goederen van de ene naar de andere kant van de wereld. Deze internationale uitwisseling is uitstekend voor de economie en heeft het ontstaan van internationale bedrijven in de hand gewerkt.

De grote meerderheid van de producten die we vandaag verbruiken, zijn afkomstig uit verre landen, terwijl de meeste ook lokaal kunnen worden geproduceerd. Die paradoxale situatie is het gevolg van de lage kostprijs van het transport, gecombineerd met de lage lonen die in bepaalde landen worden betaald voor werk dat dikwijls in ellendige omstandigheden wordt uitgevoerd. Zo is het vandaag goedkoper om appels te kopen die in Nieuw-Zeeland werden geteeld dan appels uit eigen land. Het is ook goedkoper om garnalen die in Denemarken werden gevestigd, in Marokko te laten pellen en ze vervolgens terug naar Denemarken te vervoeren dan dit ter plaatse te laten doen.¹

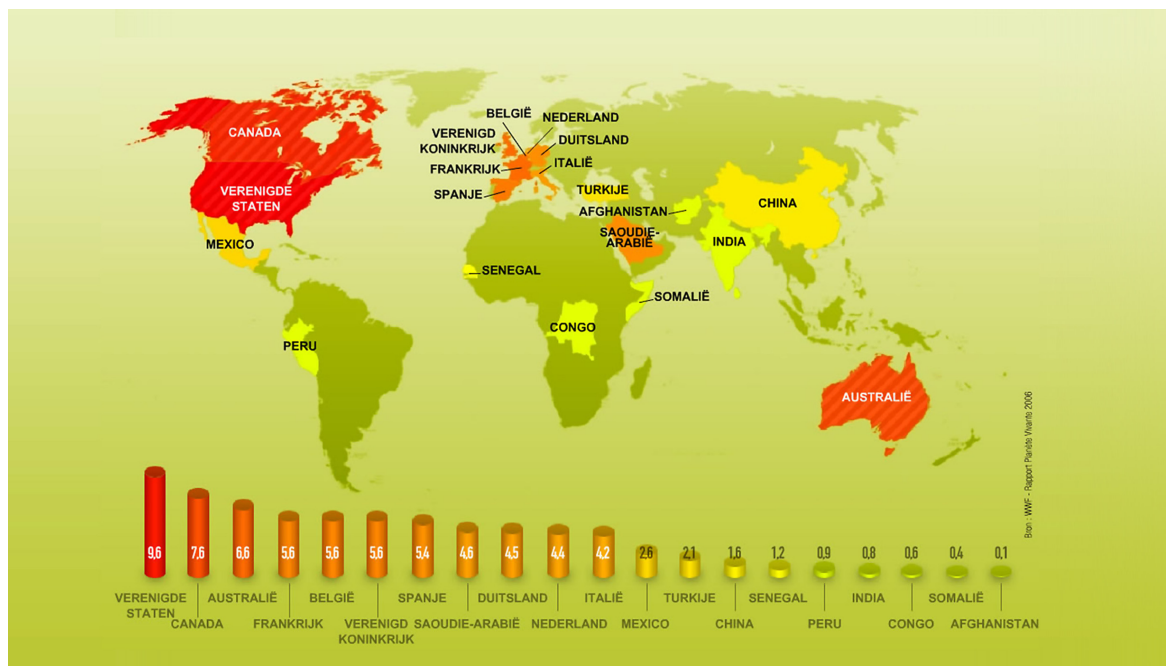
HOE VER STAAN WE VANDAAG?

Hoewel ons huidige levenswijze ons ertoe aanzet altijd meer te verbruiken, zijn er tekenen die erop wijzen dat het milieu dit ritme niet meer kan volgen, dat de aarde niet eindeloos alles kan blijven leveren dat we nodig hebben en niet alle vervuiling kan blijven slikken (zie verder in dit dossier). Toch is het moeilijk om deze situatie duidelijk voor te stellen op wereldniveau. Hoe weten we of onze huidige levenswijze het milieu voldoende respecteert en wanneer we iets moeten veranderen?

Berekening van de ecologische voetafdruk²

Met de ecofoot-calculator kunnen we onze ecologische voetafdruk berekenen op het internet. Op die manier kunnen we nagaan of we op een duurzame manier leven of niet. Het resultaat geeft de oppervlakte (aantal hectaren) die nodig is om alle goederen die we verbruiken te produceren, of om al het afval dat we produceren te verwerken. Hoewel het resultaat slechts een benadering is en geen rekening houdt met alle elementen, kunnen we toch duidelijk zien of we op een duurzame manier leven of niet. En het antwoord is duidelijk: we leven niet op een duurzame manier. Vandaag verbruikt de wereldbevolking al meer dan de aarde op een duurzame manier kan produceren, en de consumptie blijft stijgen... De ontwikkelingslanden willen immers dezelfde levensstandaard bereiken als de ontwikkelde landen (en dat is hun goed recht), maar als iedereen op aarde evenveel verbruikt als de inwoners van de ontwikkelde landen, dan hebben we 3 planeten nodig om in onze behoeften te voorzien!

We zitten duidelijk met een probleem. De grote uitdaging van deze eeuw zal er dus in bestaan om respect voor het milieu in onze ontwikkeling te integreren en zo een nieuw evenwicht te vinden, dat echt duurzaam is voor de mensen, maar ook voor de planeet.



➔ Figuur 2: De ecologische voetafdruk van verschillende landen. Opmerking: een duurzame ecologische voetafdruk is een voetafdruk van 1,8 hectare.

1 Zie ook de animatie 'Transportbeheer, vervoer met een minimum aan vervuiling' die gratis beschikbaar is op www.educapoles.org
 2 Zie de animatie 'De ecologische voetafdruk, een maatstaf die leidt tot een betere consumptie!' op www.educapoles.org

EFFECTEN VAN ONZE NIET-DUURZAME LEVENSWIJZE OP HET MILIEU

Welke negatieve gevolgen heeft onze huidige levenswijze op het milieu? We geven enkele heel beknopte voorbeelden.

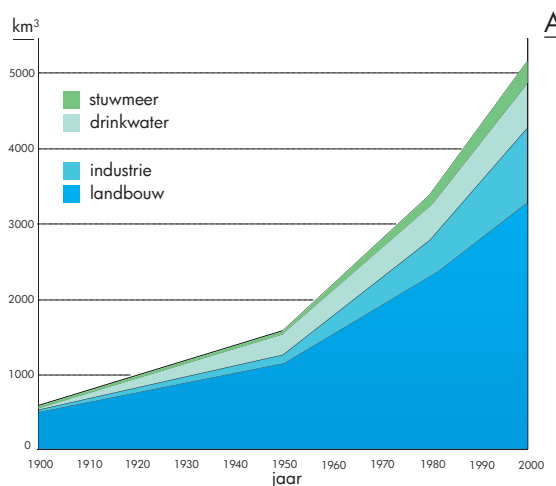
UITPUTTING VAN DE NATUURLIJKE HULPBRONNEN

We kunnen de natuurlijke hulpbronnen in twee categorieën onderbrengen: de eindige bronnen en de hernieuwbare bronnen. De eerste zijn in een eindige hoeveelheid aanwezig op de planeet: ze vernieuwen zich niet en zullen op een dag uitgeput zijn, als we alles wat aanwezig is, hebben verbruikt (vb. aardolie en metalen). Volgens specialisten zullen we -als we aan het huidige ritme blijven consumeren- de oliereserves en bepaalde metalen tegen het einde van deze eeuw hebben opgebruikt.

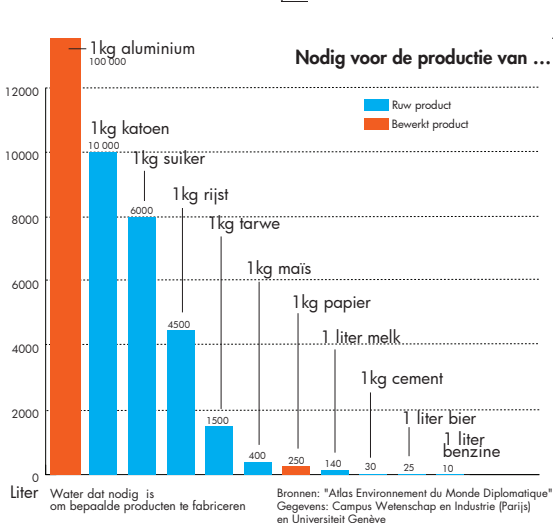


→ Figuur 3: Schatting van de situatie van de reserves op aarde, uitgedrukt in jaren (aan het huidige consumptieritme).

De natuurlijke hulpbronnen van de tweede categorie vernieuwen zichzelf: ze zijn onbeperkt, op voorwaarde dat we ze met kleine hoeveelheden verbruiken. Dat geldt bijvoorbeeld voor dier- of vissoorten. Als we het natuurlijke evenwicht echter niet respecteren en te veel verbruiken, kunnen deze bronnen uitgeput geraken en verdwijnen. Dat is het geval met de visvoorraad: de hoeveelheid vis die elk jaar in de wereld wordt gevangen, is gestegen van ongeveer 20 miljoen ton in 1950 tot bijna 100 miljoen ton in 2006. Volgens de FAO is 1/4 van de wereldwijde visvoorraad vandaag al overgeëxploiteerd of geslonken. In bepaalde regio's kan dit cijfer oplopen tot 60% van de vissoorten!



Ook zoetwatervoorraden en bewerkbare gronden zijn voorbeelden van hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen. Hoewel we deze bronnen niet uit het milieu 'wegnemen' worden ze toch benut voor menselijke activiteiten. Ze worden soms zwaar aangetast door een slechte exploitatie (bodem- en watervervuiling) of een overexploitatie (ontbossing die tot woestijnvorming leidt). De landbouw bijvoorbeeld, is intensiever geworden door het gebruik van grote hoeveelheden meststoffen en pesticiden. We stellen ook vast dat het volume water dat door de mens wordt gebruikt en vervuild voortdurend stijgt.



→ Figuur 4: Voorbeeld van waterverbruik.

A. Evolutie van het waterverbruik in de wereld / B. Evaluatie van de hoeveelheden water die nodig zijn om bepaalde producten te fabriceren

VERVUILING

Bepaalde vormen van vervuiling die ontstaan door de activiteiten van de mens, kunnen door het milieu worden geabsorbeerd als ze in kleine hoeveelheden worden geproduceerd. De hoeveelheden die we vandaag produceren zijn echter gigantisch en verstoren het ecosysteem in zijn geheel. Afval, chemische stoffen, broeikasgassen en gassen die micropolluenten bevatten, stapelen zich op in het milieu en brengen dieren en planten grote schade toe. De **broeikasgassen** die worden uitgestoten door de menselijke activiteiten, destabiliseren bovendien het klimaatstelsel van de aarde en zijn de belangrijkste oorzaak van de huidige klimaatverandering³.

VERMINDERING VAN DE BIODIVERSITEIT

De wetenschappers hebben vastgesteld dat de biodiversiteit (verscheidenheid aan dier- en plantensoorten op een bepaalde plaats) erg belangrijk is voor het overleven van de **ecosystemen**. Het feit dat er veel verschillende soorten op een bepaalde plaats voorkomen is één van de elementen die het evenwicht van het ecosysteem garanderen. Maar vele soorten zien hun territorium drastisch inkrimpen omdat de mens steeds meer natuurlijke ruimten in beslag neemt (landbouw, bouw van steden, aanleg van wegen, enz.). Daarbij komen nog andere factoren, zoals de jacht, de visvangst, de klimaatverandering en de vervuiling, die het de soorten steeds moeilijker maken om te overleven. Naar schatting zou de helft van de gekende soorten kunnen uitsterven tegen 2100 als we de natuurlijke omgevingen blijven vernielen.

DUURZAAM OF NIET: DE KEUZE IS AAN ONS

We kunnen allemaal iets doen om onze impact op het milieu te verminderen. Duurzame ontwikkeling vereist een aanpassing van ons economisch systeem en onze levenswijze om het verbruik van natuurlijke hulpbronnen terug te brengen tot een niveau dat aanvaardbaar is voor het milieu op lange termijn, en een economie te ontwikkelen die de rijkdommen beter over de wereld verdeelt. We moeten in al onze acties het best mogelijke evenwicht vinden tussen deze factoren en de toekomst van elke inwoner van onze planeet in gedachten houden. Door in deze richting te evolueren, kunnen vele landen, gemeenschappen en individuen op hun niveau bijdragen tot het creëren van duurzame ontwikkeling.

Toch is het moeilijk om te weten wat we precies op ons niveau moeten doen. Onderzoek van wetenschappers kan ons daarbij helpen: zo toont het onderzoek naar de berekening van de ecologische voetafdruk aan dat meer dan de helft van de ecologische voetafdruk van de mens bestaat uit energieverbruik (verplaatsingen, vervoer van goederen, verwarming, enz.). Op de tweede plaats staat voeding (bewerkte gronden, weiden, visvangst, enz.). Dit zijn domeinen waarin we gemakkelijk iets kunnen ondernemen, bijvoorbeeld door onze keuze bij de aankoop van producten of voorwerpen aan te passen.

Ook op school kunnen we ons inzetten voor duurzame ontwikkeling: gebruik van gerecycleerd papier, de twee zijden van een vel papier gebruiken, afval sorteren, keuze van de menu's in de refter, te voet, per fiets of met de bus naar school gaan, ... we kunnen heel veel acties ondernemen.

Er is nog heel veel werk aan de winkel. We staan aan het begin van een nieuw tijdperk in de ontwikkeling van de maatschappij. Samen kunnen we een duurzame toekomst creëren. Laten we er nu mee beginnen: de toekomst ligt in onze handen!

3 Zie de twee pedagogische dossiers en de animaties over de klimaatverandering op www.educapoles.org

WOORDENLIJST:

Biodiversiteit: Biologische diversiteit van een milieu, geraamd op basis van het aantal dier- en plantensoorten dat er aanwezig is.

Broeikasgas: Transparante gassen in het zichtbare licht die gedeeltelijk infraroodstralen opvangen. Sommige zijn van nature in de atmosfeer aanwezig (vb. H_2O , CO_2 , CH_4 , N_2O) en dragen bij aan het 'natuurlijke broeikaseffect', dat ervoor zorgt dat de temperatuur aan het aardoppervlak gemiddeld $15^\circ C$ bedraagt (zonder dit natuurlijke broeikaseffect zou de temperatuur $-18^\circ C$ bedragen, zoals op de maan). De huidige klimaatopwarming wordt onder meer veroorzaakt door de broeikasgassen die de mens produceert (CO_2 , CH_4 , N_2O , O_3 , CFC, ...). Ze voegen zich bij de gassen die van nature in de atmosfeer aanwezig zijn en creëren een 'bijkomend broeikaseffect'.

Economische groei: Toename van de productie van goederen en diensten in het ene jaar tegenover het andere, of in een bepaalde periode (vb. 10 jaar).

Ecosysteem: Geheel van organismen (planten, dieren, micro-organismen) die met elkaar in interactie staan. De mens maakt deel uit van de ecosystemen. Het geheel van ecosystemen vormt de biosfeer, het levende gedeelte van de aarde.

Overexploitatie: Overdreven exploitatie van een hulpbron. De hernieuwbare hulpbronnen worden overgeëxploiteerd als we er meer van gebruiken dan hun hernieuwingscapaciteit toelaat.

Ozon: (O_3) De **ozonlaag** in de hoge atmosfeer is een concentratie van ozon die een gedeelte van de UV-stralen van de zon filtert. Deze beschermende laag wordt bedreigd door vervuiling (CFK). In de lage atmosfeer werkt ozon als een broeikasgas en is het een belangrijke luchtvervuiler die schadelijk is voor de gezondheid van mensen, dieren en planten. Dit 'troposferisch ozon' (of 'slechte ozon') is hoofdzakelijk van antropogene oorsprong. Het ontstaat door de reactie van elementen die worden geproduceerd door de verbranding van koolwaterstoffen en zuurstof.

HULPMIDDELEN:

Ontdek de pedagogische dossiers 'Klimaatverandering (1/2): wat weten we?' en 'Klimaatverandering (2/2): gevolgen in de wereld en in de poolgebieden', en onze talrijke animaties: 'De ecologische voetafdruk, een maatstaf die leidt tot een betere consumptie', 'Biodiversiteit: introductie', 'Biodiversiteit en voedsel', 'Bronnen en reserves: hoeveel energie blijft er nog over op aarde?', enz. U vindt ze op de educatieve website van de International Polar Foundation (IPF).

<http://www.educapoles.org> (NL, FR, EN)

De Verenigde Naties (UNESCO) hebben de jaren tussen 2005 en 2014 uitgeroepen tot het 'Decennium voor duurzame ontwikkelingseducatie'. Bekijk ook hun website:

http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-url_id=27234&url_do=do_topic&url_section=201.html (FR, EN, SP)

Ontdek ook de andere websites over duurzame ontwikkeling die een massa informatie bevatten:

<http://www.info-durable.be> (FR, NL)

Europese strategie voor duurzame ontwikkeling: <http://ec.europa.eu/sustainable/> (FR, EN, DE)

Website van de Verenigde Naties: <http://www.un.org/esa/dsd/index.shtml> (EN)

PRAKTISCH GEDEELTE

DE UITDAGINGEN VAN HET LEERPROCES

De belangrijkste uitdaging in dit dossier is een situatie via een globale en systematische aanpak bekijken. Er wordt bijvoorbeeld aan de leerlingen gevraagd om situaties te analyseren, rekening houdend met de drie aspecten die inherent zijn aan duurzame ontwikkeling (milieu, maatschappij, economie) en hun onderlinge afhankelijkheid; ze geografisch en in de tijd te situeren. Het is ook belangrijk om naar de principes van duurzame ontwikkeling te verwijzen (voorzorgsmaatregelen treffen, spaarzaam gebruik en goed beheer van de natuurlijke hulpbronnen, individuele en collectieve verantwoordelijkheid, participatie, solidariteit in tijd en ruimte) en naar de waarden die ermee verbonden zijn.

DE ACTIVITEITEN VAN DIT DOSSIER

1) GRAFISCH INZICHT 'DUURZAME ONTWIKKELING IN BEELDEN'

Doelgroep	<12 jaar	Duur	45 minuten
Doel	De observatie- en analytische capaciteit ontwikkelen, de problemen in verband met duurzame ontwikkeling leren identificeren.		

De leerkracht zal eerst moeten uitleggen wat duurzame ontwikkeling betekent. De activiteit wordt individueel of per twee leerlingen uitgevoerd. Voor elk beeld worden vervolgens de verschillende voorgestelde interpretaties overlopen. De leerkracht kan eventuele ontbrekende interpretaties toevoegen. Naargelang van het niveau van de leerlingen kan de leerkracht hen ook vragen om te bepalen op welke 'cirkel' van duurzame ontwikkeling (milieu, economie of sociaal) elke interpretatie betrekking heeft.

Voorbeeld voor tekening A: Dit is een plantage omdat de bomen er op regelmatige afstand zijn geplant en allemaal van dezelfde soort zijn. Dat geeft werk aan de mensen die de bomen kappen en transporteren (sociaal aspect) en inkomsten voor de bedrijven uit de streek (economie). De dieren worden door deze activiteiten echter gestoord en de voertuigen vervuilen de lucht (milieu). Aanvullende vragen: is dit een lokaal of internationaal bedrijf? Is dit een duurzame activiteit? Is het mogelijk om deze activiteit uit te voeren met meer zorg voor het milieu? Hoe kunnen we dat doen? (vb. opnieuw bomen planten / verschillende soorten bomen planten / kreupelhout laten staan voor de dieren, dat hindert de exploitatie niet / restanten van dode bomen laten staan voor de insecten / enz.)

Mogelijkheden voor de andere tekeningen: Tekening B: invloed op het leven van de dieren en de lokale bevolking van Arctica (sociaal)/ nieuwe zeeroutes dankzij het smelten van het pakijs (economie)/ verdwijnen van een ecosysteem (milieu); Tekening C: culturele uitwisselingen / technologische vooruitgang in de ontwikkelingslanden / tegenstelling in de inkomsten / grootsteden, verlies van het contact met de natuur; Tekening E: de consument kan invloed uitoefenen via zijn keuze / belang van de supermarkt: lage kosten / duurzame producten of niet (transport, bemesting, verpakking); Tekening F: ontbossing voor de landbouw?/ van wie zijn de oerwouden? / vernietiging van een habitat met een rijke biodiversiteit (oerwouden) en keuze tussen duurzame of intensieve landbouw.

2) 'OEFENING IN DE SUPERMARKT'

Doelgroep	12-15 jaar	Duur	90 minuten
Doel	Zich bewust worden van de milieukosten van de producten die in de supermarkt worden verkocht en de mogelijkheid van de klant om voorrang te geven aan duurzame producten		

Deze oefening is uiteraard onvolledig omdat er verschillende factoren zijn waarmee we geen rekening houden. Toch creëert ze bij de leerlingen de bewustwording dat door een goede productkeuze een duurzame ontwikkeling kan bevorderd worden. Als de klassen niet naar de supermarkt kunnen gaan, kan deze oefening worden gemaakt op basis van websites voor online aankopen in de supermarkt.

Dit is extra informatie die de leerkracht kan geven om de enquête aan te vullen of te vervolledigen:

- Het transport is één van de belangrijkste bronnen van CO₂-emissies (broeikasgas).
- De verse producten worden per vliegtuig aangevoerd als ze van ver komen. Dat kan tot 10 keer meer brandstof vereisen dan transport per schip.
- Een Europeaan produceert gemiddeld 1 kg afval per dag. Verpakkingen maken 50% uit van dit afval en minder dan een derde wordt gerecycleerd.
- Een bakje in aluminium of karton fabriceren vraagt meer energie dan een lepel fabriceren en toch is hun levensduur niet te vergelijken.

3) DENKSPEL 'HONGER IN DE WERELD, BIODIVERSITEIT EN OLIE, WAT IS HET VERBAND?'

Doelgroep	15-18 jaar	Duur	30 tot 45 minuten
Doel	De complexiteit van duurzame ontwikkeling uitleggen, aanzetten tot verantwoord gedrag		

De leerlingen in groepjes verdelen en ze vragen om de verbanden tussen de (vooraf geschudde) kaarten te leggen. Vraag hen om een schema op te stellen met een overzicht van deze verschillende relaties (pijl'tjes). U kunt enkele tips geven: 1) in de veeteelt worden grote hoeveelheden granen gebruikt, dus meer vlees eten doet de vraag naar granen stijgen, 2) de olieprijs beïnvloedt de prijs van het graan vanwege het transport, enz. In een tweede stap kunnen de jongeren voor elke kaart bepalen tot welk domein van de duurzame ontwikkeling die behoort (economie/ milieu/ sociaal) en aanduiden op welke domeinen ze een directe of indirecte invloed heeft. Tot slot kunt u de leerlingen vragen om minstens 3 manieren te vinden waarmee ze de feiten die op de kaarten zijn beschreven, kunnen beïnvloeden.

Voorbeeld van een oplossing: 7 ->4 ->10 -> 2 ->12 ->9 ->16->1 (ook invloed op het gebruik van granen voor biobrandstof) ->13 / 14 ->8 ->5 ->13 / 10 -> 15 ->1 / 16 ->13 / 14 ->13 / 14 ->5 / 6 ->13 / 11 ->1 / 14 ->3
Belangrijk: de aandacht vestigen op de paradox tussen 13 en 3

ANDERE IDEEËN VOOR ACTIVITEITEN

- De leerlingen hun ecologische voetafdruk laten berekenen (individueel voor de oudsten, in klasverband voor de jongsten). Daarna vragen om te bepalen welke factor de belangrijkste rol speelt in hun impact op hun omgeving (huisvesting, voeding, transport, enz.) en wat ze zouden kunnen doen om die impact te verminderen.
<http://wwf-footprint.be/fr/> (individueel) of <http://www.cestlepie.be/> (klassen)(FR)
<http://wwf-footprint.be/nl/> (individueel) of <http://www.voetzoekers.be/> (klassen) (NL)
<http://footprint.wwf.org.uk/> (EN)
- In krantenartikelen de elementen opzoeken die naar milieu-, sociale en economische aspecten verwijzen. De verschillende spelers identificeren en de rol die ze in de situatie spelen. Een schema opstellen waarin de situatie wordt voorgesteld.
- Een reële, actuele en lokale problematiek bespreken (overstromingen, droogtes, uitzonderlijke stormen, ...) en debatten organiseren over de invoering van concrete maatregelen om de situatie op te lossen.

DUURZAME ONTWIKKELING IN BEELDEN

1. Elke tekening goed bekijken.
2. Elke tekening een titel geven en de situatie op de tekening in enkele woorden beschrijven.
3. Uitleggen waarom deze situatie verband houdt met duurzame ontwikkeling.

A



B



C



D



E



F



OEFENING IN DE SUPERMARKT

DE OEFENING

Verdeel de klas in groepjes die elk verantwoordelijk zijn voor één van de volgende soorten producten:

1. Fruit en groenten
2. Vlees
3. Zuivelproducten
4. Pasta en granen (rijst, griesmeel, polenta, enz.)
5. Onderhouds- en schoonmaakproducten
6. Schoonheidsproducten

Elk groepje moet naar de afdeling met zijn producten gaan en er de volgende informatie opzoeken, voor minstens 10 verschillende producten (verschillende merken van pasta of rijst worden als verschillende producten beschouwd):

- De naam van het product (vb. courgette, shampoo, spaghetti, enz.)
- Het merk van het product
- Beschrijving van de verpakking van het product (vb. 1 verpakking in karton en plastic (voor spaghetti), verschillende verpakkingen in plastic (voor koekjes in kleine porties als snack), 1 kartonnen verpakking, binnenin bekleed met aluminiumfolie (voor kartons melk), enz.)
- Plaats of land waar het product werd geproduceerd of gefabriceerd
- Aantal verschillende elementen die bij de fabricage betrokken zijn (vooral voor schoonmaak- en schoonheidsproducten)

In de klas voor elk product de afstand berekenen tussen de plaats van oorsprong of fabricage en de supermarkt (in kilometer).

DE 'TOP 10' EN DE 'BOTTOM 10'

Alle informatie van uw klas samenvoegen en de 60 producten rangschikken, van de producten met de minste tot de meeste impact op het milieu. U kunt dit doen aan de hand van de volgende criteria:

1. Belangrijkste criterium: afstand transport (in kilometer)
2. Tweede belangrijkste criterium: hoeveelheid verpakking (een verpakking produceren kost energie en ze verwijderen eveneens)

Als twee producten ongeveer gelijk scoren, kunt u ze scheiden op basis van de elementen waaruit ze bestaan. Elk van deze elementen moet immers ook naar de plaats van fabricage worden vervoerd. Dat zijn dus verborgen bijkomende energie-uitgaven.

Stel nu een lijst op van de 10 meest en de 10 minst energiezuinige producten en vergelijk met de lijst van de andere teams.

HONGER IN DE WERELD, BIODIVERSITEIT EN OLIE: WAT IS HET VERBAND?

1	De wereldwijde prijzen voor maïs en granen zijn tussen 2005 en 2007 verdubbeld en die stijgende trend hield aan in 2008.	2	Het gebruik van olie of andere fossiele energiebronnen (gas, steenkool), produceert broeikasgassen.	3	De landbouw produceert meer dan de wereldbevolking nodig heeft. Meer dan één miljard mensen op aarde zijn overvoed.	4	Fruit en groenten die aan de andere kant van de wereld werden geteeld naar de supermarkt vervoeren, verbruikt veel brandstof.
5	Veel dier- en plantensoorten dreigen te verdwijnen door de klimaatverandering, de vervuiling of omdat hun natuurlijke habitat verdwenen is. De helft van de soorten die we vandaag kennen, zal tegen 2100 verdwenen zijn als de vernietiging van de natuurlijke habitats wordt voortgezet.	6	In de ontwikkelingslanden worden groenten en graangewassen die afkomstig zijn van de intensieve landbouw in de geïndustrialiseerde landen aan zeer lage prijzen verkocht, soms zelfs aan lagere prijzen dan dezelfde groenten en graangewassen die lokaal werden geproduceerd door kleine boeren, zodat het voor deze kleine boeren moeilijk wordt om te overleven.	7	De groenten en graangewassen die in de geïndustrialiseerde landen worden geproduceerd (intensieve landbouw, mechanische werktuigen) worden naar overal ter wereld geëxporteerd. Omgekeerd telen ontwikkelingslanden vooral producten voor de export naar de geïndustrialiseerde landen (exotische vruchten, koffie, enz.).	8	De meststoffen die voor de landbouw worden gebruikt, worden maar gedeeltelijk door de gewassen opgenomen. Een groot gedeelte wordt door de regen weggespoeld en naar de rivieren en oceanen gevoerd, waar bepaalde elementen belangrijke vervuiling veroorzaken.
9	Eén van de gevolgen van de huidige klimaatverandering is de toename van de extreme klimaatverschijnselen (droogte, overstroming, ...)	10	Het olieverbruik blijft stijgen. Olie wordt voornamelijk voor transport gebruikt.	11	In de opkomende landen (China, India, enz.) is de voedselconsumptie zeer snel gestegen, vooral het vleesverbruik.	12	De broeikasgassen die door de menselijke activiteit worden geproduceerd, zijn de belangrijkste oorzaak van de huidige klimaatverandering.
13	Van de 6,7 miljard aardbewoners, lijden 856 miljoen mensen honger. De meerderheid woont op het platteland en voedt zich uitsluitend met natuurlijke producten (kleine landbouw, voedsel verzamelen, visvangst, enz.).	14	Sinds 1945 werd er op aarde meer land in landbouwgrond omgezet dan in de 18 ^e en de 19 ^e eeuw. Daarvoor boden deze gebieden onderdak aan veel dier- en plantensoorten (bijv. in het regenwoud).	15	In 1970 kostte een vat ruwe olie minder dan 10 dollar. De olieprijs stijgt en zal blijven stijgen omdat er binnen 40 jaar waarschijnlijk geen olie meer zal zijn als we aan dit ritme olie blijven verbruiken.	16	In 2008 en 2009 mislukten de oogsten in de meeste producerende landen als gevolg van verschillende extreme klimaatverschijnselen (droogte, overstromingen, ...)