Beschrijving van de (deel)vaardigheid

Leerlingen zijn geen onbeschreven bladen en in de bovenbouw hebben zij allerlei preconcepties over hoe de wereld in elkaar zit. Deze preconcepties zijn vaak gebaseerd op alledaagse kennis en intuïtie. Zo heerst onder Nederlanders bijvoorbeeld vaak de gedachte dat Nederlandse rechters mild straffen, maar als we naar de statistische data kijken dan zien we dat de rechters afgelopen decennia steeds zwaarder zijn gaan straffen. Uit statistische data blijkt ook dat Nederlandse rechters zwaarder straffen dan hun collega's in de omringende landen.

In dit curriculummateriaal gaan leerlingen landen op een wetenschappelijke manier met elkaar vergelijken. Het doel hiervan is om de leerlingen te laten inzien dat wetenschappelijk denken betrouwbaarder en meer valide is dan alledaagse kennis en intuïtie. Om wetenschappelijk naar de wereld te kijken moet de leerling zich een aantal specifieke methodologische concepten eigen maken. Denk aan concepten zoals hypothese, variabele, indicator, correlatie en causaliteit. Het wetenschappelijk denken vergt dus andere kennis, vaardigheden en vocabulaire dan het denken (en doen van uitspraken) over maatschappelijke problemen of kwesties, gebaseerd op alledaagse kennis en intuïtie. De leertaak is zo opgebouwd dat leerlingen in eerste instantie vanuit hun alledaagse kennis en/of intuïtie beginnen en vervolgens bij elke stap steeds meer en meer methodologische kennis (Domein A) moeten gaan gebruiken.



Wat beoogt deze leertaak? Het hoofddoel is om de leerling gereedschappen aan te dragen om wetenschappelijke analyses te maken van maatschappelijke problemen. In deze taak is de (de mate van) sociale ongelijkheid in en tussen verschillende landen het complexe probleem. Door het aanbieden van bronnenmateriaal worden de leerlingen verwonderd, gemotiveerd voor het onderwerp en zien zij de relevantie van dit concept. Met behulp van dit materiaal willen we leerlingen laten zien hoe verschillen tussen landen kunnen worden geanalyseerd en geëvalueerd. Door dit systematisch te verkennen kan ook het perspectief van leerlingen (op bijvoorbeeld ons eigen land) veranderen. De leerling verwerft dus niet alleen methodologische kennis, maar maakt zich ook een van de belangrijkste sociologische concepten (sociale ongelijkheid) eigen. We verwachten dat deze context-concept benadering, de leerlingen in staat stelt de kennis en vaardigheden grondig te verwerven en deze vervolgens toe kan passen in nieuwe contexten (de CCC-benadering). Deze transfer is essentieel voor het (uitoefenen van het) vak maatschappijwetenschappen.

Uitgangspunten bij de didactiek

Uitgangspunt van het materiaal is een betekenisvolle complexe taak vanuit context-concept-context benadering waarbij er sprake is van toepassing van het sociologische concept sociale ongelijkheid en verschillende methodologische concepten.

In deze taak ligt de nadruk op vergelijking (en rangschikking) van landen op basis van statistische informatie. Leerlingen maken dus kennis met verschillende databanken, maar krijgen ook inzicht in welke variabelen (en dus ook indicatoren) kunnen worden gebruikt om landen op een wetenschappelijke manier met elkaar te vergelijken en de mate van sociale ongelijkheid in en tussen landen te beschrijven. De leerlingen maken aan het begin van de lessenreeks een rangschikking van landen waar zij het liefst in zouden willen wonen (naar landen waar zij niet zouden willen wonen). Vervolgens gaan zij aan de slag met verschillende methodologische concepten en indicatoren van sociale ongelijkheid. Aan het einde moeten de leerlingen opnieuw een rangschikking maken, maar nu dus op basis van wetenschappelijke data. Deze lijst wordt vervolgens vergeleken met de lijst van het begin van de lessenreeks waarbij leerlingen mogelijke verschillen moeten verklaren.

Aansluiting op de rubrics

Het curriculummateriaal beoogt om het sociaalwetenschappelijk redeneren van leerlingen naar een hoger niveau te kunnen tillen. Het progressiemodel (bestaande uit drie rubrics) over het sociaalwetenschappelijk redeneren beschrijft de verschillende redeneeractiviteiten in drie niveaus. De meest relevante redeneeractiviteiten voor dit curriculummateriaal uit de drie rubrics zijn hieronder uitgelicht.

Rubric 1 'benoemen van het probleem' en 'onderscheiden van indicatoren'

Verkennen van het probleem	Benoemen van het probleem	Benoemt het probleem, maar beschrijft niet voor wie het een probleem is, of waar het probleem zich afspeelt of hoe groot het is.	Benoemt het probleem en beschrijft voor wie het een probleem is, waar het probleem zich afspeelt en/of hoe groot het is	Benoemt het probleem en beschrijft voor wie het een probleem is (en waarom), waar het probleem zich afspeelt en hoe groot het is. Onderscheidt daarbij één of meerdere perspectieven, zoals: ▪ sociaaleconomische, sociaal-culturele, politiek-juridische (invalshoeken). En/of: ▪ micro, meso, macro (schaalniveaus). En/of: ▪ verschillende politiek-normatieve visies
	Onderscheiden van indicatoren	Benoemt geen indicatoren of verwart oorzaken van het probleem met indicatoren voor het probleem	Benoemt slechts één indicator voor het probleem	Onderscheidt meerdere indicatoren voor het probleem en beschrijft deze indicatoren in samenhang

In één van de taken gebruiken leerlingen de databank van United Nations Development Program (UNDP). UNDP gebruikt de Human Development Index om landen te rangschikken. Deze index bestaat uit drie verschillende variabelen, namelijk gemiddelde levensverwachting, het opleidingsniveau en het GINI-coëfficiënt. Uit de rangschikking van UNDP blijkt dat Noordwest Europese landen hoog scoren, terwijl landen uit centraal Afrika hier laag op scoren. In deze opdracht ontdekt de leerlingen dat de mate van sociale ongelijkheid verschilt tussen landen, maar ze ontdekken ook dat er verschillende indicatoren zijn om sociale ongelijkheid te meten zoals levensverwachting, opleidingsniveau en GINI-coëfficiënt. Dit helpt hen om het 'probleem' preciezer (en vanuit verschillende invalshoeken) te beschrijven.

Rubric 1 'redeneren met bronnen' en 'redeneren met empirische gegevens'

Gebruik van bewijs	Redeneren met bronnen	Gebruikt geen bronnen om het probleem te beschrijven	Gebruikt één of meerdere bronnen om het probleem te beschrijven, maar bespreekt niet in hoeverre bronnen elkaar ondersteunen of tegenspreken	Gebruikt meerdere bronnen om het probleem te beschrijven en bespreekt in hoeverre bronnen elkaar ondersteunen of tegenspreken
	Redeneren met empirische gegevens	Gebruikt geen empirische gegevens om het probleem te beschrijven of gebruikt alleen bewijs uit de directe omgeving/eigen ervaring.	Gebruikt empirische gegevens om het probleem te beschrijven, maar gebruikt hierbij vooral bewijs uit de directe omgeving/eigen ervaring	Gebruikt empirische gegevens om het probleem te beschrijven en deze gegevens zijn vooral gebaseerd op (wetenschappelijk) onderzoek

In deze opdracht proberen de leerlingen te bepalen hoe goed (of hoe slecht) een aantal landen het doen. Dat doen zij aan de hand van statistische data uit verschillende databanken (UNDP en Gapminder). Zo gebruiken zij data over de gemiddelde levensverwachting, gemiddeld jaarinkomen, de mate van burgerlijke vrijheden, mate van corruptie, ongelijkheidindex en gender (on)gelijkheid in het onderwijs.

Rubric 2 'verbinden van oorzaken en gevolgen'

Causale analyse	Verbinden van oorzaken en gevolgen	Haalt oorzaak en gevolg door elkaar of beschrijft niet hoe de oorzaken bijdragen aan het probleem	Beschrijft verbanden tussen oorzaken en gevolgen deels op genuanceerde wijze: ▪ beschrijft verbanden overwegend in wetmatigheden. ▪ heeft deels aandacht voor zaken als de richting / sterkte van het verband, mogelijke interveniërende oorzaken, het onderscheid tussen oorzakelijke verbanden en correlaties, of zichzelf versterkende processen.	Beschrijft verbanden tussen oorzaken en gevolgen op genuanceerde wijze: ▪ beschrijft verbanden overwegend in waarschijnlijkheden. ▪ heeft oog voor het feit dat maatschappelijke ontwikkelingen (trends) contextgebonden en veranderlijk zijn. ▪ heeft aandacht voor zaken als de richting / sterkte van het verband, mogelijke interveniërende oorzaken, het onderscheid tussen oorzakelijke verbanden en correlaties, of zichzelf versterkende processen.

In één van de taken moeten leerlingen telkens twee variabelen selecteren in gapminder en op basis hiervan een hypothese formuleren. Hierbij moeten zij verklaren / beargumenteren wat de (mogelijke) samenhang tussen verschillende variabelen, zoals bv gemiddeld jaarinkomen en gemiddelde levensverwachting is.

Leerdoelen

Voor deze lessenserie zijn de volgende leerdoelen geformuleerd:

- De leerling is in staat om criteria te bedenken waaraan een land waarin hij zou willen wonen moet voldoen
- De leerling is in staat om landen op basis van statistische data met elkaar te vergelijken
- De leerling leert statistische data te gebruiken om te beargumenteren hoe groot de ongelijkheid is tussen twee (of meer) landen. Waarbij:
    - ongelijkheid als een variabele wordt gezien
    - Indicatoren voor de variabele sociale ongelijkheid kunnen worden geformuleerd (operationaliseren)
- De leerling leert te beoordelen of en hoe sommige variabelen met elkaar verbonden zijn (correlatie of causaliteit)

Om dit te kunnen doen moeten de leerlingen het volgende beheersen:

- De leerling kan in eigen woorden uitleggen wat een hypothese is binnen sociaalwetenschappelijk onderzoek. En:
    - Kan een hypothese formuleren met een verband tussen twee variabelen
- De leerling kan in eigen woorden uitleggen wat variabelen zijn binnen sociaalwetenschappelijk onderzoek. En:
    - Kan in een hypothese afhankelijke en onafhankelijke variabelen onderscheiden
- De leerling kan uitleggen wat operationaliseren van een variabele inhoudt
- De leerling kan uitleggen wat het belang is van variabelen (en hun indicatoren) voor wetenschappelijk onderzoek
- De leerling kan een aantal hoofd- en kernconcepten reproduceren en operationaliseren. En dus:
    - Kan een variabele (in dit geval sociale ongelijkheid) opdelen in meetbare indicatoren. En (omgekeerd):
    - Kan aan de hand van een set indicatoren bedenken om welke variabele het gaat

Een bepaalde mate van voorkennis over methodologische begrippen – zoals variabelen, operationaliseren hiervan en hypotheses – is noodzakelijk voor het uitvoeren van de leertaak. Dat betekent dat er in de lessen voorafgaand aan de uitvoering van de opdracht aandacht moet worden besteed aan het bijbrengen van kennis over een aantal methodologische begrippen en concepten. Een handige manier om dit te doen is het gebruik van verschillende (onderzoeks)voorbeelden. Op basis hiervan kunnen leerlingen hypotheses bedenken, waarbij ze moeten aangeven wat de onafhankelijke en afhankelijke variabele zijn (en dus hoe het verwachte verband tussen deze twee is), en welk indicatoren bij de variabelen horen.

Beschrijving kennisclips

Bij dit curriculummateriaal horen twee kennisclips. In de eerste video wordt uitgelegd wat het belang is van wetenschappelijk onderzoek en aan de hand van een simpel voorbeeld getoond wat empirisch onderzoek inhoudt. Het doel hiervan is dat leerlingen kennis verwerven over de methodologische begrippen die nodig zijn voor deze taak: hypothese, onafhankelijke en afhankelijke variabele, en het operationaliseren van variabelen door deze in indicatoren op te delen.



In de tweede video wordt het voorbeeld getoond van hoe men sociale cohesie (in een klas) kan meten. Dit voorbeeld, uit het dagelijks leven van leerlingen, kan ervoor zorgen dat dit eerder als betekenisvol wordt ervaren. Het doel van deze video is om de leerlingen te laten zien hoe het kernconcept sociale cohesie kan worden geoperationaliseerd, maar ook welke mogelijke 'oplossingen' er zijn om sociale cohesie in de klas te versterken.

Beschrijving scaffolds

Het redeneren van leerlingen wordt in de leertaak op verschillende manieren ondersteund. De leerlingen worden stapsgewijs geïnstrueerd over wat van hen wordt verwacht. In de instructie zijn

alle benodigde links te vinden naar de databanken. Tevens staan in de instructie 'screenshots' die het navigeren de databanken makkelijker maakt. Op de screenshots staat met pijltjes aangegeven waarop leerlingen moeten klikken of waar specifieke informatie te vinden is.

Verder zijn er in het materiaal verschillende invultabellen (visuele schema's) te vinden waarin de leerlingen de informatie kunnen invullen, zoals bijvoorbeeld de positie van een specifiek land volgens de United Nations Development Program. Bij een aantal taken, zoals de taak waarbij leerlingen een hypothese moeten formuleren over een mogelijk verband en uitleg moeten geven over hoe dat verband verloopt zijn voorbeelden uitgewerkt. In één van de deeltaken worden verschillende indicatoren van sociale ongelijkheid aangereikt aan de leerlingen waarna zij moeten uitleggen waarom dit indicatoren zijn van sociale ongelijkheid.

Aan het einde van de lessenreeks, na de uitvoering van de taak en dus de verwerking en vergelijking van allerlei statistische informatie heeft de leerling inzicht in zijn/haar (mogelijk) misconcepties over de stand van zaken in een aantal landen.

Ervaringen van leerlingen en docent

Een van de leerlingen die na afloop van de lessenreeks werd geïnterviewd stelde dat de opdracht "te maken heeft met dat je je eigen mening aan de kant zetten en dat je meer met wetenschappelijke dingen moet beredeneren". Een andere leerling vulde dit aan met de stelling dat je naar bewijzen moet zoeken en dat "je dan je argument beter neer kan zetten". De geïnterviewde leerlingen waren heel goed in staat om in eigen woorden uit te leggen wat verschillende methodologische begrippen, zoals hypothese, variabele en indicator betekenen en dat het mogelijk is om de sociale ongelijkheid met verschillende indicatoren te meten.

De taak is opgedeeld in verschillende deeltaken maar desondanks herkenden de leerlingen de samenhang hiertussen (vooral omdat het om vergelijking tussen dezelfde landen ging). De leerlingen vonden het ook prettig om zelfstandig aan het werk te gaan gedurende een aantal lessen (werd als welkome afwisseling gezien van standaard lessen met uitleg en toepassingsopdrachten maken). Een aantal leerlingen kwam door de opdracht tot de conclusie dat hun aannames over een aantal landen niet juist waren en dat zij dit inzagen door de geraadpleegde statistische data.

Het is wel belangrijk om aan het begin van de lessenreeks goed te bespreken wat het doel van de opdrachten is. Dit was bij de eerste uitvoering niet alle leerlingen direct duidelijk. Dit had te maken met het feit dat leerlingen de opdracht tijdens de eerste lockdown deden en er geen duidelijke introductie van de taak was gegeven. In de inleiding van de opdracht kan wellicht nog explicieter worden vermeld dat de bedoeling van deze opdracht is om wetenschappelijk denken te bevorderen.

De leerlingen gaven in de interviews ook aan dat het prettig was geweest om tussentijds feedback te krijgen, zodat zij weten of zij goed bezig zijn. Ook dit kon in de eerste uitvoering niet doordat het onderwijs online werd gegeven. Het navigeren binnen verschillende soorten databanken ging niet alle leerlingen even makkelijk af, maar dankzij de 'screenshots' lukte het hen wel en leerlingen gaven aan dat zij de kennismaking met deze databanken interessant vonden.