



**Het Effect van Inlevingsvermogen op de Individueel Leeruitkomsten tijdens
Samenwerkend Leren**

W. Rietstra

Masterthesis Educational Sciences

Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht

Geschreven door: Welmoed Rietstra (5989493)

Onder begeleiding van: Dr. J. Janssen

Tweede beoordelaar: F. Kirschner

10 juni, 2019

Samenvatting

In dit onderzoek staat de vraag centraal of inlevingsvermogen van invloed is op individuele leeruitkomsten tijdens samenwerkend leren. Dit onderzoek is gedaan vanuit het idee dat leerlingen elkaar beïnvloeden en dat de groepssamenstelling, met betrekking tot inlevingsvermogen, van invloed is. Door gebruik te maken van het Actor-Partner-Interdependence Model (APIM) is het actor-, partner- en interactie-effect onderzocht. Om een mogelijk effect van inlevingsvermogen op de individuele leeruitkomsten te verklaren is aanvullend gekeken naar de interactie van 11 tweetallen.

Uit de analyses blijkt dat de individuele leeruitkomst alleen voorspeld kan worden door het sociale inlevingsvermogen van leerlingen en niet door het cognitieve inlevingsvermogen. Bij sociaal inlevingsvermogen is er sprake van een positief actor-effect, maar niet van een partner- en interactie-effect. De invloed van groepssamenstelling blijft daardoor onduidelijk. Interactie blijkt voorspellend te zijn voor de individuele leeruitkomst en met name helpend gedrag van hoge kwaliteit heeft hierbij een positief effect op de leeruitkomsten. De gevonden resultaten zorgen voor meer kennis over hoe inlevingsvermogen bijdraagt aan de individuele leeruitkomst tijdens samenwerkend leren en bieden handvaten voor vervolgonderzoek.

Kernwoorden: samenwerkend leren, inlevingsvermogen, leeruitkomst, groepssamenstelling

Het Effect van Inlevingsvermogen op de Individueel Leeruitkomsten tijdens Samenwerkend Leren

Samenwerkend leren is een didactische werkwijze waarbij twee of meer leerlingen samenwerken, interacteren, informatie geven en ontvangen en gezamenlijk kennis construeren om een gezamenlijk doel te bereiken of om samen een taak uit te voeren (Dillenburger, 1999; Johnson & Johnson, 2009). Deze manier van werken draagt positief bij aan het leren en de socialisatie van leerlingen (Gillies, 2014; Johnson & Johnson, 2009). Maar samenwerkend leren is niet altijd effectief (Le, Janssen, & Wubbels, 2018). Daarom is het belangrijk om inzicht te krijgen in factoren die een rol spelen bij samenwerkend leren.

De Interactie tijdens Samenwerkend Leren

Vanuit de literatuur is bekend dat de interactie tussen groepsgenoten tijdens het samenwerkend leren van groot belang is (Cohen, 1994; Gillies, 2014; Johnson & Johnson, 2009). Volgens Gillies (2014) zorgt deze interactie ervoor dat nieuwe kennis geconstrueerd wordt, leerlingen dingen beter gaan begrijpen en nieuwe ideeën worden verkend. Het bewerkstelligen van stimulerende interactie is essentieel voor het succes van samenwerkend leren (Mouw, 2018). Johnson en Johnson (2009) omschrijven dit als *promotive interaction*. Bij *promotive interaction*, worden de ideale omstandigheden gecreëerd waarin alle groepsleden leren door actief te participeren, anderen te helpen, elkaars leerproces te ondersteunen, en door het delen van informatie en bronnen.

Voor *promotive interaction* is het noodzakelijk dat leerlingen drie type effectief, coöperatief gedrag vertonen (Mouw, 2018). Allereerst moeten leerlingen *helping behaviour* laten zien waarbij ze elkaar helpen door het geven en ontvangen van elaboratieve uitleg. Er zijn twee vormen van *helping behaviour*, helpend gedrag van hoge en van lage kwaliteit. Bij helpend gedrag van hoge kwaliteit wordt er elaboratieve feedback gevraagd en gegeven, dit stimuleert het samen construeren van kennis wat belangrijk is binnen *promotive interaction*.

Bij helpend gedrag van lage kwaliteit gaat het vooral om het vragen naar en geven van antwoorden zonder verdere uitleg. Naast *helping behaviour* is *grounding* belangrijk. Grounding is het proces waarbij groepsgenoten als doel hebben om overeenstemming te bereiken en te behouden, zonder dat daarbij een onveilige sfeer ontstaat. *Grounding* is belangrijk, omdat alle taakgerelateerde en sociale activiteiten moeten worden gepland, gemonitord en gecoördineerd. *Grounding* tijdens interactie faciliteert diep leren (Mouw, 2018). De derde vorm van effectief gedrag is dat leerlingen zich houden aan *basic rules for communication*, zoals het geven van complimenten, actief luisteren en passende beurtwissels (Johnson & Johnson, 2009). Als leerlingen zich hieraan houden, draagt dit bij aan een positief klimaat waarin leerlingen zich gestimuleerd voelen om actief bij te dragen (Mouw, 2018).

De kwaliteit van de interactie tijdens samenwerkend leren wordt beïnvloed door verschillende factoren. Samenwerken gebeurt altijd in interactie met anderen, maar over welke sociale factoren zoals inlevingsvermogen van invloed zijn op succesvol samenwerkend leren is, in verhouding met andere factoren zoals training, cognitieve vaardigheden en taakkenmerken, nog niet veel bekend (Mouw, 2018). Terwijl succesvolle sociale interactie vraagt dat je begrijpt dat een ander de wereld niet precies hetzelfde interpreteert als jij (Epley, Morewedge & Keysar, 2004; Johnson, 1975). Sociale vaardigheden zoals inlevingsvermogen zouden daarom van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de interactie tijdens samenwerkend leren.

Inlevingsvermogen

Cigala, Mori en Fangereggi (2015) definiëren inlevingsvermogen als een construct dat uit drie componenten bestaat: cognitief, visueel en sociaal. Cognitief inlevingsvermogen is de mogelijkheid om de gedachten, motivaties en intenties van anderen te kunnen afleiden. Visueel inlevingsvermogen is het kunnen afleiden hoe een ander een object ziet vanuit een ander gezichtspunt. Sociaal inlevingsvermogen tenslotte is de mogelijkheid om de emotionele

staat van een ander af te kunnen leiden. Vanuit de literatuur is bekend dat inlevingsvermogen faciliterend werkt met betrekking tot sociaal en communicatief functioneren (Davis, 1983; Mouw, 2018; Nilsen & Fecica, 2011). Inlevingsvermogen zorgt er tijdens communicatie voor dat de boodschap beter aangepast wordt aan de behoefte van de gesprekspartner. Daarnaast zorgt inlevingsvermogen er ook voor dat verschillen in kennis, motivatie en verwachtingen herkend worden door gesprekspartners, wat kan voorkomen dat er miscommunicatie en conflicten ontstaan. Met name cognitief en sociaal inlevingsvermogen zijn hierbij belangrijk, omdat deze het inleven in de gevoelens, motivatie en gedachten van de ander mogelijk maken (Mouw, 2018).

Inlevingsvermogen in relatie tot interactie en samenwerkend leren.

Inlevingsvermogen is belangrijk tijdens sociale interactie, omdat inlevingsvermogen het kunnen anticiperen op de gedachten van andere mensen faciliteert (Cigala et al. 2015; Johnson, 1975). Inlevingsvermogen is volgens Galinsky, Ku en Wang (2005) het mechanisme achter iemands mogelijkheid om sociale coördinatie te faciliteren en sociale banden te onderhouden. Wanneer je je inleeft in de ander, is er een grotere overlap tussen de mentale representatie van jezelf en de mentale representatie van de ander. Als resultaat van deze toenemende zelf-ander overlap, zijn mensen met inlevingsvermogen, beter in staat om op een effectieve manier hun gedrag te coördineren en relaties aan te gaan met anderen. Het hebben van een goede sociale band en het kunnen coördineren en reguleren van sociale activiteiten is belangrijk tijdens interactie (Galinsky et al. 2005; Le et al. 2018). Van volwassenen is bekend dat een beter inlevingsvermogen ervoor zorgt dat ze beter in staat zijn hun boodschap aan te passen aan de behoefte van de ander (Mouw, 2018), wat leidt tot betere interactie.

Samenwerkend leren is pas effectief als er écht geleerd wordt, hierbij speelt *promotive interaction* een belangrijke rol. De rol van inlevingsvermogen tijdens interactie doet vermoeden dat inlevingsvermogen ook een centrale rol speelt in de effectiviteit van

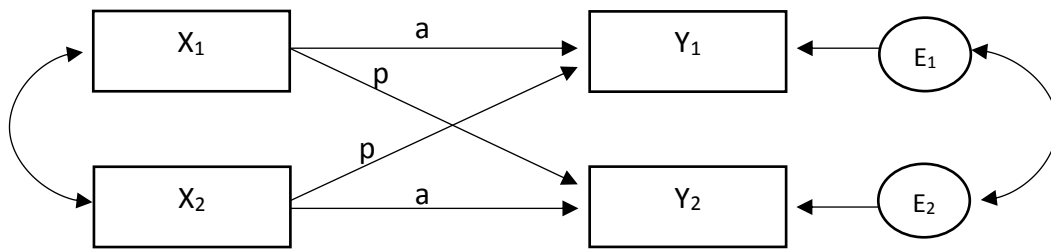
samenwerkend leren. Hoewel er een aantal onderzoeken zijn naar deze relatie, waren deze onderzoeken vaak gericht op de relatie tussen inlevingsvermogen en een bepaald aspect van samenwerkend leren zoals sociaal gedrag. Ook richt het onderzoek dat er gedaan is, zich vooral op volwassenen. Er is met betrekking tot inlevingsvermogen en samenwerkend leren nog weinig onderzoek gedaan bij basisschoolleerlingen. Uit onderzoek van Cigala en collega's (2015) blijkt dat leerlingen na training, beter in staat zijn zich in te leven in anderen, maar ook meer sociaal gedrag vertonen. Mouw (2018) heeft onderzocht of leerlingen te clusteren zijn op basis van hun coöperatieve gedrag en of inlevingsvermogen voorspellend is voor het gedragsprofiel van een leerling, dit bleek niet het geval te zijn. Uit deze twee onderzoeken blijkt dat er nog veel onduidelijk is over de relatie tussen inlevingsvermogen en interactie tijdens samenwerkend leren, met name bij leerlingen in de basisschoolleeftijd, dit verdient dus nader onderzoek.

Inlevingsvermogen in relatie tot leerresultaten. Hoewel er een aantal studies zijn die onderzoek hebben gedaan naar de relatie tussen inlevingsvermogen en coöperatieve processen, is er weinig onderzoek gedaan naar de directe relatie tussen inlevingsvermogen en leerresultaten (Mouw, 2018). Een uitzondering is het onderzoek van Falk en Johnson (1977), zij hebben gekeken naar het interactieproces en naar resultaat. In hun onderzoek onder studenten verpleegkunde, bleken de studenten die een instructie hadden gekregen gericht op inlevingsvermogen, meer positieve en effectieve communicatie te laten zien. Daarnaast kwamen deze groepen met creatievere en betere oplossingen dan de controlegroepen. Mouw (2018) heeft onderzocht of inlevingsvermogen voorspellend is voor individuele leeruitkomsten tijdens samenwerkend leren. Tegen de verwachting in bleken slechts twee van de tien schalen waarmee de verschillende componenten van inlevingsvermogen gemeten zijn, de individuele leeruitkomsten te kunnen voorspellen. Hoewel niet bewezen is dat het gecombineerde begrip inlevingsvermogen, bestaande uit een cognitief en een sociale

component, voorspellend is voor leerresultaten, geeft dit onderzoek aanleiding tot de veronderstelling dat er mogelijk een verband is tussen leerresultaten en inlevingsvermogen.

Inlevingsvermogen als groepsvariabele. Inlevingsvermogen wordt vaak gezien als individuele variabele. Echter van samenwerkend leren is bekend dat zowel individuele eigenschappen als groepeigenschappen van invloed zijn op het succes van samenwerkend leren (Mouw, 2018). Bij samenwerkend leren werken individuele leerlingen samen in een groep. Het zou dus goed mogelijk zijn dat groepsgenoten elkaar beïnvloeden en er sprake is van afhankelijkheid. Er is sprake van afhankelijkheid als de emoties, kennis of het gedrag van de ene persoon, het gedrag, de emoties of kennis van de andere persoon beïnvloedt (Cook & Kenny, 2005). Dat zou betekenen dat niet alleen het inlevingsvermogen van de leerling zelf, maar ook de groepssamenstelling met betrekking tot het inlevingsvermogen van invloed is op het samenwerkingsproces en het resultaat.

Het *Actor-Partner Interdependence Model* (APIM) is een model dat uitgaat van afhankelijkheid binnen tweetallen (Cook & Kenny, 2005). APIM is een model (zie Figuur 1) waarmee de invloed van het eigen inlevingsvermogen (X_1) op de leeruitkomst (Y_1), het zogenaamde actor-effect (de pijlen gemarkeerd met a in Figuur 1), onderzocht kan worden. Maar ook de invloed van het inlevingsvermogen van de ander (X_2) op de leeruitkomst van de actor (Y_1), het zogenaamde partner-effect (de pijlen gemarkeerd met b in Figuur 1), en de interactie tussen deze twee variabelen (actor*partner interactie-effect) kan met het APIM onderzocht worden. Door het toepassen van dit model kan onderzocht worden of de groepssamenstelling met betrekking tot inlevingsvermogen van invloed is op individuele leeruitkomsten tijdens samenwerkend leren.



Figuur 1. Actor-Partner Interdependence Model.

Relevantie

In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe inlevingsvermogen van invloed is op individuele leeruitkomsten, hiernaar is nog weinig onderzoek gedaan. Het onderzoek wordt gedaan vanuit het idee dat leerlingen elkaar beïnvloeden tijdens samenwerkend leren en dat de groepssamenstelling met betrekking tot inlevingsvermogen van belang is voor het individuele resultaat van leerlingen. Door gebruik te maken van het *Actor-Partner-Interdependence Model* (APIM) wordt het actor-, partner- en interactie-effect (actor*partner) onderzocht.

Onderzoeksvraag

Op welke manier beïnvloedt de groepssamenstelling met betrekking tot inlevingsvermogen de individuele leeruitkomst van leerlingen tijdens samenwerkend leren?

- Hoe beïnvloedt, bekeken vanuit het Actor-Partner Interdependence Model, het inlevingsvermogen van leerlingen zelf, het inlevingsvermogen van hun groepsgenoot en de interactie tussen deze twee variabelen de individuele leeruitkomst van de leerlingen tijdens samenwerkend leren?
- Hoe beïnvloedt de groepssamenstelling met betrekking tot inlevingsvermogen de interactie tussen leerlingen tijdens het samenwerkend leren?

Methodie

Design

Het onderzoek is een mixed-method onderzoek met ingebouwd design. Door verschillende onderzoeksmethoden te gebruiken, wordt de kennis over een onderwerp vergroot (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Het kwantitatieve deel van de onderzoeksvraag heeft een voorspellend karakter en een hogere status. Hierin is gekeken naar de individuele leeruitkomsten van leerlingen en of de variantie in score voorspeld kan worden door de mate van inlevingsvermogen, gebruikmakend van het *Actor-Partner Interdependence Model*. Het kwalitatieve deel, waarvoor de data op hetzelfde moment verzameld is als de kwantitatieve data, is van lagere status dan het kwantitatieve deel en heeft als doel om de uitkomst van het kwantitatieve deel aan te vullen (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Bij het kwalitatieve deel van de onderzoeksvraag is er in een aantal specifiek geselecteerde tweetallen de interactie tijdens het samenwerken opgenomen. Met als doel om te kijken of er verschil is in interactie tussen de op verschillende wijze samengestelde groepen. Dit leverde aanvullende informatie op die ondersteunend is bij het verklaren van hoe inlevingsvermogen al dan niet van invloed is op de individuele leeruitkomst van leerlingen tijdens samenwerkend leren.

Deelnemers

Uit de poweranalyse bleek dat voor een kans van 80% op het vinden van een medium effect (.3) bij een alfa van .05 bij tweezijdig toetsen er minimaal 84 deelnemers nodig waren. In totaal hebben 138 leerlingen deelgenomen aan het onderzoek, twee deelnemers zijn verwijderd, omdat er geen gegevens waren van hun groepsgeenoot. In totaal is de data van 136 leerlingen meegenomen, waarvan 85 meisjes, met een gemiddelde leeftijd van 11.23 jaar ($SD= 0.75$). De leerlingen waren afkomstig uit tien groepen 7 en 8 van vijf verschillende scholen in Nederland. In totaal hebben 37 leerlingen uit groep 7 en 99 leerlingen uit groep 8

meegedaan. De scholen zijn gevonden middels convenience sampling. Door alle ouders is toestemming gegeven voor deelname van hun kind aan het onderzoek middels actieve informed consent. De ouders van kinderen van wie de interactie is opgenomen, hebben hiervoor specifiek, middels een aparte vraag, toestemming gegeven.

Voor deelvraag 2 is de interactie van 12 tweetallen opgenomen. Deze 12 tweetallen zijn geselecteerd om drie verschillende groepen te creëren die met elkaar vergeleken kunnen worden. Voor het verzamelen van kwalitatieve data concluderen Guest, Namey en McKenna (2016) dat 80% van alle thema's ontdekt worden in twee tot drie groepen. Er zijn tweetallen gemaakt waarin beide leerlingen hoog scoren op inlevingsvermogen, tweetallen waarin beide leerlingen laag scoren en er zijn tweetallen waarin een leerling hoog en een leerling laag scoort op inlevingsvermogen.

Samenwerkend Leren Taak

De taak waaraan de leerlingen hebben gewerkt valt onder het vak wereldoriëntatie en heeft als onderwerp Tanzania. De informatie die gebruikt is om de taak en de toetsvragen te maken, is afkomstig van Cito (Notté, Wagenaar, & Jager, 2011). Bij het ontwikkelen van de taak is ervoor gezorgd dat de taak elementen van samenwerken leren bevat, zoals beschreven in Johnson en Johnson (1999). Zo is er gezorgd voor positieve afhankelijkheid tussen leerlingen door de leerlingen verschillende informatie over Tanzania te geven, die ze moeten uitwisselen. En is individuele verantwoordelijkheid gestimuleerd, door de leerlingen na de taak individueel een toets te laten maken. In de bijlage zijn een uitgebreide beschrijving van de taak en alle bijbehorende materialen opgenomen (Bijlage A).

De validiteit van de taak is op verschillende manieren gewaarborgd. Allereerst is de inhoudsvaliditeit van de taak vergroot door moeilijk geschreven zinnen aan te passen naar makkelijkere zinnen. Dit is gedaan om te waarborgen dat de begripvaardigheden van de leerlingen het begrijpen van de tekst zo min mogelijk beïnvloedt. Tevens is de

ecologische validiteit van de taak verhoogd door in de taak de kenmerken van een samenwerkingstaak van Johnson en Johnson (1999) op te nemen. Tot slot is de inhoudsvaliditeit van de taak getest door middel van een pilotonderzoek bij een groep 8 op een school in Utrecht. De pilot is voornamelijk gebruikt om te kijken of de protocollen volstonden en of de taak goed aansloot bij de doelgroep. Naar aanleiding van de pilot is de taak aangepast. Zo zijn een aantal vragen van de vragenlijst inlevingsvermogen anders geformuleerd. De term bekritiseer is bijvoorbeeld vervangen door voordat ik iemand kritiek geef. De teksten van de samenwerkingstaak zijn nog wat versimpeld, omdat sommige stukken vrij talig bleken. Daarnaast zijn er toetsvragen aangepast, een aantal vragen van de natoets zijn verwijderd of anders geformuleerd. Ten slotte bleek dat er in de instructie nog wat dingen duidelijker benoemd konden worden, zoals dat leerlingen extra lijnen mogen maken bij de woordspin en dat in de woordspin echt alle belangrijke informatie opgenomen moet worden. Op basis van de observaties tijdens de pilot zijn de protocollen voor afname verder aangescherpt.

Meetinstrumenten

Inlevingsvermogen. Middels twee schalen van de Interpersonal Reactivity Index (IRI) van Davis (1983) is inlevingsvermogen gemeten. Bij dit onderzoek is gebruikgemaakt van de Nederlandse versie, waarvan uit onderzoek van De Corte et al. (2007) blijkt dat de interne consistenties en de constructvaliditeit voldoende zijn. Gezien de leeftijd van de deelnemers is de vragenlijst (Bijlage B) qua formulering wel iets aangepast. “*Alvorens iemand te bekritisieren, probeer ik mij voor te stellen hoe ik mij zou voelen mocht ik in hun plaats zijn*” is veranderd in “*Voordat ik iemand kritiek geef, probeer ik mij voor te stellen hoe ik mij zou voelen als het over mij zou gaan*”.

De IRI is een veelgebruikte vragenlijst die verschillende aspecten van inlevingsvermogen meet. De vragenlijst gebruikt in dit onderzoek bevat hiervan twee

onderdelen. Het onderdeel *Perspective Taking*, deze meet met 7 items het cognitieve inlevingsvermogen. Het onderdeel *Empathic Concern*, deze meet met 6 items het sociale inlevingsvermogen. Er is voor deze twee schalen gekozen, omdat blijkt dat sociaal en cognitief inlevingsvermogen belangrijk zijn voor effectieve communicatie, doordat deze het inleven in de gevoelens, motivatie en gedachten van de ander mogelijk maken (Mouw, 2018). De deelnemers hebben 13 items gescoord op een 5-punt Likert schaal (1 = dit past helemaal niet bij mij, en 5 = dit past helemaal bij mij). De Cronbach alpha van het onderdeel *Perspective Taking* was .59. Bij het onderdeel *Empathic Concern* is besloten om item 1 te verwijderen, omdat bleek dat veel kinderen deze vraag moeilijk vonden. De Cronbach alpha van het onderdeel *Empathic Concern* was .61. De totale vragenlijst had een Cronbach alpha, na het verwijderen van item 1, van .70. Voor beide schalen en voor de totale vragenlijst is in de analyse gewerkt met (schaal)gemiddelden om zo de invloed van missing data te beperken.

Interactie. Er zijn tijdens het samenwerken geluidsopnamen gemaakt van de interactie van 12 van tevoren bepaalde tweetallen. De geluidsopnamen zijn getranscribeerd en vervolgens gecodeerd met behulp van een codeerschema, zie Tabel 1. Het codeerschema is afkomstig uit het proefschrift van Mouw (2018) en bestaat uit 11 vormen van coöperatief gedrag. Acht van de 11 zijn belangrijk voor het bewerkstelligen van *promotive interaction*, zoals actieve participatie, *grounding* en *helping behaviour*. Daarnaast zijn ineffectieve, maar wel vaak voorkomende gedragingen zoals het stellen van niet-specifieke vragen, het geven van antwoorden en niet-taakrelevant gedrag opgenomen.

Tabel 1

Codeerschema Interactie

| Code | Beschrijving |
|------------------------------------|---|
| Actieve participatie | Uitspraken die andere groepsgenoten aanmoedigen om door te gaan of dieper op iets in te gaan. Geven van complimenten. |
| | <i>Helpend gedrag van hoge kwaliteit</i> |
| Stellen van specifieke vragen | Stellen van specifieke vragen om antwoord te krijgen, uitleg of verduidelijking. De uitspraak moet duidelijk maken wat er niet begrepen wordt of onduidelijk is. |
| Geven van uitleg | Geven van uitgebreide uitleg, beredeneringen en/of argumenten. Aanvullen van uitleg om het nog helderder te maken. |
| | <i>Helpend gedrag van lage kwaliteit</i> |
| Stellen van niet-specifieke vragen | Een indicatie dat iets niet begrepen wordt, maar de vraag is niet specifiek genoeg om precies vast te stellen wat er onduidelijk is. |
| Geven van antwoorden | Het alleen geven van een antwoord of een bevestiging zonder uit te leggen waarom. |
| Overhoren | Gedeelde kennis wordt getoetst door elkaar specifieke vragen te stellen en deze te beantwoorden. Er wordt echter niet om verdere verduidelijking gevraagd of gediscussieerd over het antwoord. |
| | <i>Grounding</i> |
| Aandragen van nieuwe informatie | Een nieuw stukje informatie of een onderwerp wordt in het gesprek ingebracht. Bediscussiëren van (informatie uit) individuele teksten met de groep. Uitspraken moeten een nieuwe en unieke bijdrage zijn, dus niet eerder besproken, gerelateerd aan de tekst of aan de individuele achtergrondkennis. |
| Controleren | Verifiëren of iedereen de taak begrijpt of een gegeven uitleg. Checken of iedereen het eens is met een beslissing. |
| Monitoren | Vasthouden of vernieuwen van de focus. Uitspraken die een indicatie zijn van evaluatie van wat wel en niet werkt. Reflectie op het tijdspad. Sociaal monitoren met betrekking tot samenwerkend leren regels. Vergelijken van teksten. Vergelijken van voortgang in relatie tot voorgaande taken. |
| Plannen | Discussiëren over en beslissen over een plan van aanpak. Toewijzen van taken. Uitspraken bevatten vaak het aansporen tot actie. |
| Taak gerelateerd | Taak relevante uitspraken zoals het hardop lezen van (een deel van) de opdracht, en scaffolding (individuele) progressie. Het herhalen van eerdere uitspraken om het opschrijven te vereenvoudigen. Uitspraken over materialen die nodig zijn voor het groepsproces of die onderdeel zijn van de groepsstrategie. |
| | <i>Overige</i> |
| Niet-taak gerelateerd | Alle uitspraken die niet taak gerelateerd gedrag doen vermoeden (grapjes, verwijzingen naar niet relevante persoonlijke ervaringen, bijdrage aan of zelf verstoren van de taak) of het gebrek aan interesse. |

De transcripten zijn gecodeerd in het computerprogramma Multiple Episode Protocol Analysis (MEPA). Tijdens het coderen is besloten om een code toe te voegen. De leerlingen overhoorden elkaar veelvuldig, daarbij stelden ze elkaar wel specifieke vragen, maar niet bedoelt om echt nadere uitleg te krijgen of verduidelijking. Daarom is de code overhoren toegevoegd en deze valt onder helpend gedrag van lage kwaliteit. Het coderen is gedaan door de onderzoeker. Om de betrouwbaarheid van het instrument te testen, zijn drie gesprekken (21,6% van alle transcripten) door een tweede persoon gecodeerd. De interrater reliability is uitgerekend in het programma MEPA en was gemiddeld met $\kappa=.43$.

Individuele leeruitkomst. Alle deelnemers hebben na de samenwerkingstaak een individuele kennistoets gemaakt (Bijlage A). De toets bestond uit 13 items, waarvan 6 meerkeuzevragen en 7 (semi)open vragen, die de feitelijke kennis toetsten van de twee verschillende teksten. Om het scoren van de toets zo betrouwbaar en onafhankelijk mogelijk te maken, is er een antwoordmodel gemaakt. Uit de betrouwbaarheidsanalyse van de natoets kwam een Cronbach alpha van .47, na het verwijderen van item 9 is de Cronbach alpha gestegen naar .52. Om vraag 9 goed te kunnen beantwoorden werden andere vaardigheden van de leerlingen gevraagd zoals kaartlezen, daarom is deze vraag verwijderd. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de natoets te berekenen zijn de open vragen van de toetsen van één groep onafhankelijk nagekeken door drie beoordelaars. SPSS statistical package versie 24 is gebruikt om de ICC uit te reken, gebaseerd op mean-rating ($k=3$), absoluut-agreement, 2-way mixed-effects model, $ICC=.98$. Waardes boven .9 zijn een indicatie van een excellente betrouwbaarheid (Koo & Mae, 2016). Gebaseerd op de ICC-resultaten kan er geconcludeerd worden dat de betrouwbaarheid van de natoets excellent is.

Procedure

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de klas met de eigen leerkracht en een onderzoeker. Hierbij zijn de protocollen zoals beschrijven in Bijlage A gebruikt. Het

verzamenen van de data gebeurde op twee momenten op de dag, om de leerlingen niet te overvragen. Eerst zijn de vragenlijst en de voortoets afgenomen. Wat ongeveer 15 minuten duurde. Op een later moment hebben de leerlingen gewerkt aan de samenwerkingstaak, die vooraf toegelicht was (Bijlage A). Na het maken van de taak, vulden de leerlingen nog een vragenlijst in en maakten ze de natoets. Het tweede moment duurde gemiddeld 50 minuten.

De kinderen zijn voor de samenwerkingstaak random in tweetallen geplaatst, zoals in de dagelijkse praktijk ook vaak gebeurt. De 12 tweetallen waarvan de gesprekken opgenomen zijn, vormden hierop een uitzondering. Deze tweetallen zijn samengesteld op basis van de uitslag van de eerste vragenlijst over inlevingsvermogen. Hun interactie is gedurende het werken aan de samenwerkingstaak (25 min) opgenomen middels een geluidsrecorder.

Data-analyse

Om te onderzoeken of er sprake was van leeruitkomst is door middel van een gepaarde t-toets gekeken of er een verschil is tussen de scores van de voor- en de natoets.

Om vervolgens te onderzoeken of inlevingsvermogen voorspellend is voor individuele leeruitkomsten is er een regressiemodel opgesteld, gebaseerd op het *Actor-Partner Interdependence Model*. Met dit model is gekeken naar het actor-effect, het partner-effect en het naar het interactie-effect. De individuele score van iedere leerling op de natoets was hierbij de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen waren de scores voor cognitief en sociaal inlevingsvermogen van zowel de leerling als die van de partner. De geschiktheid van het model is onderzocht door middel van Multilevel modeling (Cook & Kenny, 2005). Hiervoor is gekozen, omdat er sprake is van een hiërarchische datastructuur, er is gemeten op individueel niveau en op groepsniveau. Daarnaast zijn Multilevel modellen specifiek bedoeld voor situaties waarin er geen sprake is van onafhankelijke waarnemingen (Field, 2013).

Om te onderzoeken of de groepssamenstelling van invloed is op de interactie tijdens het samenwerken, zijn de interacties van 12 tweetallen gecodeerd. De gecodeerde interacties zijn gekwantificeerd en in SPSS verwerkt, hierbij zijn de frequenties omgezet in percentages. Vervolgens is door middel van een multi-pele regressie gekeken wat de invloed van de verschillende interactievormen zijn op het resultaat van de natoets. Daarbij is ook gekeken of er een verschil in interactie is tussen op inlevingsvermogen hoog en laag scorende leerlingen. Vervolgens is er naar groepssamenstelling gekeken en of er binnen de verschillende groepssamenstellingen verschillen waren in interactie en in resultaat op de natoets. Dit is gedaan door middel van een anova, waarbij er dummy variabele gecreëerd zijn voor de drie groepssamenstellingen; laag-laag, laag-hoog en hoog-hoog.

Resultaten

Om te kijken of de voortoets en natoets van elkaar verschillen en er door de leerlingen daadwerkelijk kennis opgedaan is, is er een gepaarde t-toets uitgevoerd. Omdat de assumptie van normaalverdeling geschonden was voor de voortoets, is gebruikt gemaakt van bootstrapping. Uit de t-toets blijkt dat de gemiddelde score van de leerlingen op de voortoets ($M=0.17$, $SD=0.23$) lager is dan de gemiddelde score op de natoets ($M=0.80$, $SD=0.28$). Dit verschil is significant $t(135) = -21.87$, $p < .01$, er is sprake van een groot effect, $d=2.65$.

Om te kijken of inlevingsvermogen van invloed is op het resultaat van de natoets is er een multi-pele regressie-analyse uitgevoerd, zie Tabel 2, waarbij de onafhankelijke variabelen de gemiddelde score op sociaal- en cognitief inleveringsvermogen waren en de onafhankelijke variabele de gemiddelde score op de natoets. De assumpties van normaliteit, multicollineariteit en homoscedasticiteit van de residuen zijn gecontroleerd, met behulp van de histogram, de p-plot en de VIF-statistiek. De gemiddelde VIF is 1.13, dat ligt dichtbij 1 dus collineariteit is geen probleem. De Mahalanobis afstand heeft de kritieke waarde van χ^2

voor $df=2$ ($\alpha=.001$) van 13.82 met 14.17 overschreden, dus multivariate outliers zijn een probleem (Allen, Bennett & Heritage, 2014). Dit werd veroorzaakt door een leerling met een lage waarde voor cognitief inlevingsvermogen. Omdat de Cook afstand 0.06 was en om de data van de partner niet ook te verliezen, is er gekozen om deze leerling niet te verwijderen, maar om de raw score aan te passen naar een score een unit boven de volgende meeste extreme score (Northern Arizona University, 2002). Hierna was de Mahalanobis afstand 11.24. Uit de regressie-analyse blijkt dat sociaal inlevingsvermogen een significante voorspeller is voor het resultaat van de natoets.

Tabel 2

Regressieanalyse Invloed van Inlevingsvermogen op Resultaat van de Natoets

| Stap en onafhankelijke variabele | <i>b</i> | SE B | β | <i>p</i> |
|----------------------------------|----------|------|---------|----------|
| Stap 1 | | | | |
| Constante | 0.63 | 0.16 | | < .01 |
| Cognitief inlevingsvermogen | -0.03 | 0.04 | -0.07 | .42 |
| Sociaal inlevingsvermogen | 0.07 | 0.04 | 0.18 | .05 |

Noot. $R^2=.03$

Effect van Inlevingsvermogen (actor, partner, actor*partner) op de Individuele

Leeruitkomst

Om antwoord te geven op de vraag hoe het inlevingsvermogen van leerlingen zelf (actor-effect), het inlevingsvermogen van de partner (partner-effect) en de interactie tussen deze twee variabelen (interactie-effect) de individuele leeruitkomst van de leerlingen beïnvloedt, is er een multipele regressie uitgevoerd. Hierbij is gewerkt met gecentreerde variabelen, omdat het onwaarschijnlijk is dat iemand een score van nul heeft op inlevingsvermogen. Om de interactieterm te kunnen interpreteren is er daarom gewerkt met gecentreerde variabele (Field, 2013). De gemiddelde score op de natoets was de afhankelijke variabele. De onafhankelijke variabelen waren de gecentreerde gemiddelde scores van

cognitief en sociaal inlevingsvermogen van de leerling (actor), de groepsgenoot van de leerling (partner) en het interactie-effect tussen deze scores (actor*partner). Voor het uitvoeren van de analyse zijn de assumpties voor multiële regressie gecontroleerd. Behalve de Mahalanobis afstand waren de assumpties niet geschonden. De Mahalanobis afstand had de kritieke waarde van χ^2 voor $df=6$ ($\alpha=.001$) van 22.46 met 26.07 overschreden. Dit werd veroorzaakt door twee leerlingen die samen een tweetal vormen en een extreme score hadden voor de interactie van cognitief inleveringsvermogen. Omdat het hier om een tweetal ging, is er gekozen om dit tweetal te verwijderen. Hierna was de Mahalanobis afstand 19.44 en werd er wel aan de voorwaarde voldaan. In Tabel 3 zijn de resultaten van de multiële regressie weergegeven.

Tabel 3

Regressieanalyse Actor-, Partner-, Interactie-effect op Resultaat van de Natoets

| Stap en onafhankelijke variabele | <i>b</i> | SE B | β | <i>p</i> |
|-------------------------------------|----------|------|---------|----------|
| Stap 1 | | | | |
| Constante | 0.80 | 0.02 | | < .01 |
| Cognitief inlevingsvermogen actor | -0.04 | 0.04 | -0.08 | .41 |
| Cognitief inlevingsvermogen partner | 0.01 | 0.04 | 0.02 | .85 |
| Sociaal inlevingsvermogen actor | 0.08 | 0.04 | 0.19 | .05 |
| Sociaal inlevingsvermogen partner | -0.02 | 0.04 | -0.05 | .57 |
| Stap 2 | | | | |
| Constante | 0.79 | 0.03 | | < .01 |
| Cognitief inlevingsvermogen actor | -0.04 | 0.04 | -0.08 | .41 |
| Cognitief inlevingsvermogen partner | 0.01 | 0.04 | 0.02 | .86 |
| Sociaal inlevingsvermogen actor | 0.08 | 0.04 | 0.20 | .04 |
| Sociaal inlevingsvermogen partner | -0.02 | 0.04 | -0.05 | .63 |
| Cognitief interactie | 0.07 | 0.07 | 0.09 | .33 |
| Sociaal interactie | 0.01 | 0.06 | 0.01 | .92 |

Noot. $R^2=.03$ voor stap 1, $\Delta R^2= .008$ voor stap 2 ($p= .60$).

Uit de analyse blijkt dat alleen het sociale inlevingsvermogen van de leerling zelf (actor-effect) een goede voorspeller is voor het individuele resultaat op de natoets. Zowel bij sociaal,

als bij cognitief inlevingsvermogen blijkt er geen sprake van een partnereffect. Het toevoegen van het interactie-effect verbetert het model maar heel minimaal en uit de analyse blijkt ook dat het interactie-effect niet significant is.

Bij deze regressie-analyse is er echter niet voldaan aan de voorwaarde van onafhankelijkheid. De leerlingen in deze steekproef maken namelijk deel uit van een klas, waardoor er sprake is van afhankelijkheid. Daarom is het regressie-analyse model gecontroleerd met behulp van multilevel analyse. Om zo te onderzoeken of het verband tussen de variabele over alle klassen heen hetzelfde is als er rekening gehouden wordt met de afhankelijkheid van de leerlingen binnen de klassen. In SPSS is het model opgebouwd van een model met alleen fixed effecten, naar een model met een random intercept en uiteindelijk naar een model met een random slope. Uit de resultaten van de analyse blijkt dat model 3 het beste model is, zie Tabel 4. Dit betekent dat het waardevol is om naar deze data te kijken als hiërarchische data. In model 3 is de geschatte variantie van het random deel van het intercept 0.02, $p=.09$, het residuele deel is .06, ICC=0.22. Dit betekent dat ongeveer 22 procent van de totale variantie van de natoets wordt veroorzaakt door variantie tussen de klassen. Dat de variantie van het random intercept niet significant is $p=.09$ kan veroorzaakt worden door een te lage power (Verboon & Peels, 2014). Door op deze manier naar de invloed van inlevingsvermogen op de natoets te kijken, weten we nu dat alleen het sociaal inlevingsvermogen van de leerling zelf een goede voorspeller is voor de individuele resultaten op de natoets. Ook weten we dat als een leerling gemiddeld scoort op inlevingsvermogen, de resultaten van de natoets verschillen per klas waarin deze leerling zit. De klas waarin een leerling zit verklaart ongeveer 22 procent van de variantie in score op de natoets.

Tabel 4

Multilevel Analyse van Cognitief en Sociaal Inlevingsvermogen op Natoets

| | Model 1 | | Model 2 | | Model 3 | | Model 4 | |
|-------------------|----------|------|----------|------|----------|---------|----------|------|
| | estimate | SE | estimate | SE | estimate | SE | estimate | SE |
| Fixed effect | | | | | | | | |
| Intercept | 0.80** | 0.02 | 0.80** | 0.02 | 0.77** | 0.05 | 0.78** | 0.05 |
| Cognitief_actor | -0.03 | 0.04 | -0.04 | 0.04 | -0.02 | 0.04 | -0.00 | 0.04 |
| Sociaal_actor | 0.07* | 0.04 | 0.08* | 0.04 | 0.07* | 0.03 | 0.07 | 0.04 |
| Cognitief_partner | | | 0.01 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.04 |
| Sociaal_partner | | | -0.02 | 0.04 | -0.03 | 0.03 | -0.03 | 0.03 |
| Random effect | | | | | | | | |
| intercept | | | | | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| slope cognitief | | | | | | | 0.00 | 0.01 |
| slope sociaal | | | | | | | 0.00 | 0.01 |
| χ^2 change | | | | | | 15.30** | | 2.39 |
| <i>df</i> change | | | | | | 1 | | 2 |

* $p < .05$, ** $p < .01$ **Interactie Tijdens het Samenwerkingsproces**

Bij het werken aan de samenwerkingsopdracht hebben de leerlingen gewerkt in tweetallen. Om inzicht te krijgen in wat de invloed is van interactie, is er bij 12 tweetallen gekeken naar de verschillende vormen van interactie tijdens het samenwerken. De interactie van 12 tweetallen is hiervoor opgenomen, getranscribeerd en gecodeerd. Bij het transcriberen viel op dat er verschil zat in de manier waarop leerlingen deze opdracht aanpakten. In sommige tweetallen werden er veel dingen elkaar verteld, terwijl in andere tweetallen de focus meer lag op het opschrijven van de informatie in de woordspin. Ook hebben sommige tweetallen relatief veel tijd besteed aan elkaar overhoren, terwijl andere tweetallen hier bijna niet aan toegekomen zijn. Tenslotte viel op dat de leerlingen in het algemeen weinig kritische vragen aan elkaar stelden en ze erg uitgingen van de juistheid van de informatie die hun samenwerkingspartner gaf. Een voorbeeld hiervan is dat er in meerdere tweetallen gezegd

werd dat Tanzania geen hoofdstad of wisselende hoofdsteden heeft en dat werd door de ander niet in twijfel getrokken.

Tijdens het kwantificeren van de data viel een van de 12 tweetallen op. Deze leerlingen hebben ongeveer de helft hun interactie gewijd aan niet-taakgerelateerde interactie in tegenstelling tot de andere tweetallen waarbij dit percentage gemiddeld rond de 13 procent lag. Daarom is gekozen dit tweetal te beschouwen als een outlier en niet mee te nemen in de analyses. De interactie van de overige 11 tweetallen is omgerekend van absolute waarden naar percentages, zie Tabel 5. Bij alle tweetallen was relatief veel interactie te zien met betrekking tot *grounding*. Ook was er veel helpend gedrag van lage kwaliteit waar te nemen. In veel groepen had het *grounden* vooral betrekking op het met elkaar afstemmen hoe de opdracht uit te voeren (plannen) en taakgerelateerde interactie waarbij stukjes tekst hardop gelezen worden of eerdere uitspraken herhaald worden om het opschrijven te vereenvoudigen. Bij de interactie met betrekking tot helpend gedrag van lage kwaliteit, was veel van de interactie gewijd aan het elkaar overhoren.

Tabel 5

Interactie in Percentages

| | <i>M</i> | <i>SD</i> |
|-----------------------------------|----------|-----------|
| Actieve participatie | 5.93 | 2.63 |
| Helpend gedrag van hoge kwaliteit | 11.79 | 5.15 |
| Helpend gedrag van lage kwaliteit | 25.01 | 14.87 |
| Grounding | 42.30 | 13.73 |
| Overige | 13.03 | 7.35 |

Om te onderzoeken of de interactie van de leerlingen in deze tweetallen van invloed is op het resultaat van de natoets is er een multiële regressie-analyse uitgevoerd, waarbij de onafhankelijke variabelen de percentages van de gecodeerde vormen van interactie waren en de onafhankelijke variabele het resultaat op de natoets. Hierbij is gebruik gemaakt van bootstrapping, omdat niet alle variabele normaal verdeeld waren. Ook bleek uit de analyse dat

er sprake was van multicollineariteit, waardoor niet aan alle assumpties is voldaan. Uit de regressie-analyse bleek dat interactie een significante voorspeller is van het resultaat van de natoets $F(5) = 5.98, p = .04$. Vervolgens is onderzocht in welke mate een bepaalde vorm van interactie van invloed is. Helpend gedrag van hoge kwaliteit bleek een positieve significante voorspeller te zijn voor het resultaat op de natoets $b = 0.07, t = 3.10, p = .03$. In Tabel 6 is de invloed van alle vormen van interactie terug te zien.

Tabel 6

Regressieanalyse Invloed van Interactie op Resultaat van de Natoets

| | <i>b</i> | SE B | β | <i>p</i> |
|-----------------------------------|----------|------|---------|----------|
| Constante | -4.36 | 2.58 | | .15 |
| Actieve participatie | 0.03 | 0.04 | 0.39 | .45 |
| Helpend gedrag van hoge kwaliteit | 0.07 | 0.02 | 1.90 | .03 |
| Helpend gedrag van lage kwaliteit | 0.05 | 0.03 | 4.13 | .09 |
| Grounding | 0.05 | 0.03 | 3.42 | .14 |
| Overige | 0.05 | 0.03 | 2.01 | .12 |

Noot. $R^2 = .86$.

De vraag is vervolgens of het cognitief en sociaal inlevingsvermogen van het individu van invloed zijn op de vormen van interactie die een leerling laat zien. Op basis van het gemiddelde van de score op cognitief ($M = 3.44, SD = 0.62$) en sociaal inlevingsvermogen ($M = 3.77, SD = 0.69$) van de onderzoekspopulatie is gekeken of een leerling hoger of lager dan het gemiddelde had gescoord. Zo ontstonden twee groepen; leerlingen met een lager dan gemiddelde score en leerlingen met een hoger dan gemiddelde score. Deze groepen zijn met elkaar vergeleken om te onderzoeken of ze verschillende in de vormen van interactie die ze laten zien. De resultaten van deze onafhankelijke t-toetsen zijn terug te vinden in Tabel 7 en Tabel 8. Bij deze onafhankelijke t-toetsen is wederom gebruik gemaakt van bootstrapping.

Tabel 7

Verschillen in de Verschillende Vormen van Interactie tussen Leerlingen met een Lager of Hoger Gemiddelde Scores op Cognitief Inlevingsvermogen.

| Interactie | Lager dan gemiddeld (n=11) | | Hoger dan gemiddeld (n=11) | | t(20) | p | Cohen's d |
|-------------------------------|----------------------------|-------|----------------------------|-------|-------|-----|-----------|
| | M | SD | M | SD | | | |
| Actieve participatie | 5.10 | 3.87 | 6.80 | 4.15 | -0.99 | .33 | 0.44 |
| Helpend gedrag hoge kwaliteit | 10.39 | 5.45 | 12.94 | 5.92 | -1.05 | .31 | 0.47 |
| Helpend gedrag lage kwaliteit | 22.15 | 12.11 | 28.65 | 19.20 | -0.95 | .35 | 0.54 |
| Grounding | 46.88 | 11.66 | 37.85 | 16.21 | 1.50 | .15 | -0.77 |
| Overige | 13.69 | 7.47 | 12.42 | 7.37 | 0.40 | .69 | -0.17 |

Tabel 8

Verschillen in de Verschillende Vormen van Interactie tussen Leerlingen met een Lager of Hoger Gemiddelde Scores op Sociaal Inlevingsvermogen.

| Interactie | Lager dan gemiddeld (n=9) | | Hoger dan gemiddeld (n=13) | | t(20) | p | Cohen's d |
|-------------------------------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|-------|-----|-----------|
| | M | SD | M | SD | | | |
| Actieve participatie | 5.08 | 4.58 | 6.55 | 3.62 | -0.84 | .41 | 0.32 |
| Helpend gedrag hoge kwaliteit | 13.78 | 5.45 | 10.20 | 5.61 | 1.49 | .15 | -0.66 |
| Helpend gedrag lage kwaliteit | 19.49 | 12.27 | 29.49 | 17.44 | -1.48 | .15 | 0.81 |
| Grounding | 49.86 | 13.58 | 37.18 | 13.24 | 2.19 | .04 | -0.93 |
| Overige | 10.45 | 6.56 | 14.86 | 7.43 | -1.44 | .17 | 0.67 |

De onafhankelijke t-toetsen tonen aan dat er over het algemeen geen significante verschillen zijn tussen de vormen van interactie die de leerlingen van de verschillende groepen laten zien.

De uitzondering is *grounding*, leerlingen met een lager dan gemiddelde score op sociaal inlevingsvermogen besteden een hoger percentage van al hun interactie aan *grounding*.

De Invloed van de Groepssamenstelling

De interactie in een tweetal is waarschijnlijk niet afhankelijk van het inlevingsvermogen van een van de twee individuen, daarom is er ook onderzocht of er verschil is tussen de manier waarop tweetallen zijn samengesteld en de interactievormen die ze laten zien. Hierbij is niet meer gekeken naar de losse schalen voor cognitief en sociaal inlevingsvermogen, maar naar het totale inlevingsvermogen. Hiervoor is gekozen omdat iedere leerling beide vaardigheden in meer of mindere mate bezit en het gedrag van de leerling voortkomt uit een combinatie van deze vaardigheden. Op basis van de gemiddelde score op inlevingsvermogen ($M=3.56$, $SD=0.56$) is gekeken of een leerling hoger of lager scoorde dan gemiddeld. Vervolgens is gekeken naar hoe tweetallen zijn samengesteld. Hierbij zijn 3 groepen onderscheiden; laag-laag; laag-hoog en hoog-hoog. Van de 11 tweetallen waren er twee die beide lager dan gemiddeld scoorden, vijf tweetallen bestonden uit een hoger en een lager scorend individu en tenslotte vier tweetallen waarvan beide hoger scoorden dan gemiddeld op inlevingsvermogen. Er zijn dummy variabelen gemaakt om te onderzoeken of er verschil is tussen deze groepen. De groepssamenstelling laag-hoog is als basisgroep gekozen, omdat deze groep het grootste gedeelte van de onderzoekspopulatie bevatte. Uit de Anova's blijkt dat er een significant effect van groepssamenstelling is op *grounding*, $F(2,19)=3.99$, $p=.04$, $\omega=.46$. Uit de Tukey's HSD post hoc toets blijkt dat het significante verschil voor *grounding* alleen significant verschilt tussen de laag-laag samengestelde groepen en de laag-hoog samengestelde groepen. Hierbij scoren de laag-laag groepen gemiddeld 21,30 lager op *grounding* dan de laag-hoog groepen $p=.03$.

Tenslotte is er gekeken of in de hele onderzoekspopulatie de manier waarop de tweetallen samengesteld waren nog van invloed is geweest op het resultaat van de natoets. Hiervoor zijn, op dezelfde wijze als hiervoor, 3 groepen onderscheiden; laag-laag; laag-hoog en hoog-hoog. Van de 134 tweetallen in dit onderzoek waren er 40 tweetallen die beide lager dan gemiddeld scoorden, 54 tweetallen die bestonden uit één lager en één hoger scorend

individu en 40 tweetallen waarvan beide hoger scoorden dan gemiddeld op inlevingsvermogen. Vervolgens zijn er dummy variabelen gemaakt om de verschillen tussen de groepen te onderzoeken. De groepssamenstelling laag-hoog is als basisgroep gekozen, omdat deze groep het grootste gedeelte van de onderzoekspopulatie bevatte. Uit de uitgevoerde Anova blijkt dat er geen significant verschil $F(2,131) = 1.43, p = .24$ is tussen de uitkomsten van de toetsen voor de verschillende groepssamenstellingen.

Discussie

In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe inlevingsvermogen van invloed is op individuele leeruitkomsten tijdens samenwerkend leren. Naar de relatie tussen inlevingsvermogen en leeruitkomst is, zeker bij kinderen op de basisschool, nog weinig onderzoek naar gedaan. Dit onderzoek is gedaan vanuit het idee dat leerlingen elkaar beïnvloeden tijdens samenwerkend leren en dat de groepssamenstelling, met betrekking tot inlevingsvermogen, van belang is voor de individuele leeruitkomst van leerlingen.

Inlevingsvermogen en Individuele Leeruitkomsten.

De resultaten wijzen uit dat er een relatie is tussen inlevingsvermogen en de individuele leeruitkomst, maar hierbij blijkt alleen sociaal inlevingsvermogen een significante voorspeller voor de individuele leeruitkomst van leerlingen te zijn. Dit resultaat komt overeen met het onderzoek van Mouw (2018) waarin ook alleen enkele schalen van sociaal inlevingsvermogen voorspellend waren. In beide onderzoeken blijkt het cognitieve inlevingsvermogen geen goede voorspeller, dit in tegenstelling tot het onderzoek van Falk en Johnson (1977). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn, dat het cognitief inlevingsvermogen bij leerlingen aan het einde van de basisschool nog niet voldoende is ontwikkeld. Uit onderzoek van Schwenck et al. (2014) en Van der Graaff et al. (2014) naar de ontwikkeling van sociaal en cognitief inlevingsvermogen bij respectievelijk basisschoolleerlingen en adolescenten blijkt dat leeftijd

van invloed is op cognitief inlevingsvermogen, maar niet op sociaal inlevingsvermogen.

Cognitief inlevingsvermogen ontwikkelt zich dus in de loop der jaren, dit zou het verschil in resultaten tussen het onderzoek naar de invloed van inlevingsvermogen op leeruitkomst bij volwassenen en kinderen kunnen verklaren.

Actor, partner, interactie-effect. De verwachting was dat groepsleden elkaar beïnvloeden en dat de groepssamenstelling met betrekking tot inlevingsvermogen van invloed is op de individuele leeruitkomst. De resultaten laten echter zien dat het eigen sociale inlevingsvermogen van een leerling zelf wel van invloed is op het resultaat van de natoets, maar dat er geen sprake van een partner- en een interactie-effect is.

De reden dat het eigen inlevingsvermogen van de leerlingen (actor-effect) van invloed is, is waarschijnlijk omdat deze leerlingen meer uitleg hebben gegeven aan hun partner. In de taak is gezorgd voor positieve afhankelijkheid door de leerlingen verschillende teksten te geven. Door dit element van samenwerkend leren, worden leerlingen gestimuleerd om informatie met elkaar te delen en elkaar te ondersteunen in hun leerproces (Johnson & Johnson, 2009). Onderzoek van Buchs, Butera en Mugny (2004) heeft aangetoond dat werken met complementaire teksten in vergelijking met werken met identieke teksten ervoor zorgt dat er betere uitleg gegeven wordt aan de samenwerkingspartner, wat ook zorgt voor meer eigen begrip. In het kwalitatieve deel van dit onderzoek is gekeken naar de verschillende vormen van interactie die de leerlingen laten zien. Daaruit blijkt dat helpend gedrag van hoge kwaliteit significant van invloed is op het resultaat van de natoets. Wat in overeenstemming is met de resultaten van de onderzoeken van Gillies, (2014) en Webb, Farivar en Mastergeorge (2002). Deze onderzoeken tonen aan dat helpend gedrag van hoge kwaliteit zorgt voor meer elaboratie en begrip en zo bijdraagt aan een beter resultaat. Dit zou verklaren waarom het eigen inlevingsvermogen leidt tot een beter resultaat op de natoets.

Het werken met verschillende teksten kan echter ook een mogelijke verklaring bieden voor het ontbreken van het partner-effect. Uit onderzoek naar inlevingsvermogen blijkt dat hoe beter een persoon de behoefte van de partner herkent, hoe beter de boodschap aangepast kan worden aan de partner (Mouw, 2018). Maar uit onderzoek van Buchs et al. (2004) blijkt dat de luisteraar in het nadeel is als er gewerkt wordt met moeilijk, complementaire teksten. In het geval van moeilijke teksten, is de kwaliteit van de gedeelde informatie en de uitleg vaak niet voldoende voor de partner/luisteraar om de informatie te begrijpen en eigen te maken (Buchs et al., 2004). Het is dus mogelijk dat de partner de boodschap wel geprobeerd heeft aan te passen aan de luisteraar, maar dat door de kwaliteit van de uitleg dit niet heeft gezorgd voor een verschil in resultaat op de natoets. Om te onderzoeken of er bij inlevingsvermogen sprake is van een partner- en eventueel interactie-effect is het belangrijk om bij vervolgonderzoek hiermee rekening te houden. Er moet gezorgd worden voor een taak waarbij de moeilijkheid geen belemmering vormt voor de kwaliteit van de aangeboden informatie en uitleg.

Verschillen tussen klassen. Omdat er sprake is van afhankelijkheid tussen leerlingen is er gebruik gemaakt van multilevel analyse. Deze analyse toont aan dat het model voor de invloed van inleveringsvermogen op de individuele leeruitkomst, niet verbetert als random slopes worden toegestaan. Dit zou een indicatie kunnen zijn dat de invloed van inlevingsvermogen op de resultaten van de natoets niet heel erg verschilt per klas.

Het toevoegen van random intercepts zorgt wel voor een verbetering van het model. Uit de analyse komt dat bij een gemiddeld inlevingsvermogen de resultaten van de natoets per klas veel verschillen, ongeveer 22 procent van deze variatie is te verklaren door de klas waarin de leerling zit. Het is dus waarschijnlijk dat er één of meerdere factoren zijn die van invloed zijn op het resultaat van de natoets. Dit heeft een van de limitaties van dit onderzoek aan het licht gebracht, er is in dit onderzoek niet gecontroleerd voor taalvaardigheid, door

bijvoorbeeld begripend lezen scores mee te nemen. Zes van de tien klassen in dit onderzoek komen van een school in een achterstandswijk. Gezien de taligheid van de opdracht, die aanspraak doet op zowel het niveau van begripend lezen als op de mondelinge taalvaardigheid van de leerlingen, is het mogelijk dat dit aspect een rol speelt in de verschillen op de resultaten van de natoets tussen de klassen. Begripend lezen is belangrijk voor het begrijpen van de tekst en het leren van teksten en draagt positief bij aan schoolprestaties (Bastung, 2014). Uit het onderzoek van Mouw (2018) blijkt ook dat begripend lezen een significante voorspeller is voor het eindresultaat, het is dus belangrijk om dit bij toekomstig onderzoek mee te nemen.

Inlevingsvermogen en Interactie

Bij 11 tweetallen is gekeken naar de interactie tussen de leerlingen om meer inzicht te krijgen in de mogelijke relatie tussen inlevingsvermogen en leeruitkomst. Gezien het geringe aantal tweetallen moeten de resultaten van dit deel van de onderzoeksvraag met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Uit deze analyses volgen echter wel een aantal resultaten die passen bij de hypothese dat het effect van inlevingsvermogen op leeruitkomst loopt via de interactie en zo aanknopingspunten vormen voor eventueel vervolgonderzoek.

Interactie is een voorspeller voor het resultaat op de natoets, waarbij blijkt dat met name helpend gedrag van hoge kwaliteit belangrijk is. Hoe meer leerlingen elkaar helpen door specifieke vragen te stellen en uitgebreide uitleg aan elkaar te geven, hoe hoger hun resultaat op de natoets, wat in lijn is met de onderzoeken van Gillies (2014) en Webb et al. (2002). In dit onderzoek is er echter geen verschil geconstateerd tussen de mate waarin leerlingen met een hoger of lager dan gemiddeld op sociaal inlevingsvermogen helpend gedrag van hoge kwaliteit laten zien. In dit onderzoek is het enige significante verschil tussen deze twee groepen te vinden bij *grounding*. Leerlingen met een lager dan gemiddelde score laten meer interactie zien die valt binnen *grounding*, zij zijn dus meer bezig met dingen als plannen,

monitoren en taak gerelateerde uitspraken dan leerlingen met een hogere score dan gemiddeld. Het zou kunnen dat leerlingen met minder sociaal inlevingsvermogen meer tijd en interactie nodig hebben om tot een gemeenschappelijke basis te komen, omdat ze zich minder makkelijk in de ander kunnen verplaatsen en vanuit hun perspectief kunnen redeneren. Het vinden van verschillen in interactie tussen leerlingen die verschillend scoren op sociaal inlevingsvermogen levert aanknopingspunten op voor mogelijk vervolgonderzoek. Omdat uit het onderzoek van Mouw (2018) en dit onderzoek blijkt dat bij kinderen het sociaal inlevingsvermogen van invloed is op de leeruitkomsten, is het vanuit dat oogpunt interessant te onderzoeken of dit ook effect heeft op de interactie. Is er een relatie tussen sociaal inlevingsvermogen en verschillende vormen van interactie? Ook kan er met een onderzoeksopzet specifiek gericht op groepssamenstelling met betrekking tot sociaal inlevingsvermogen, nogmaals gekeken worden naar de invloed van groepssamenstelling op de interactie en de individueel leeruitkomst tijdens samenwerkend leren.

Limitaties

Naast de al genoemde limitaties heeft de taak mogelijk invloed gehad op de resultaten van het onderzoek en met name op de interactie tussen de leerlingen. Hoewel samenwerken in tweetallen voor de leerlingen niet nieuw was, evenals het maken van een woordspin, was de mate van afhankelijkheid in de taak wel nieuw. Het individuele resultaat van de leerlingen was sterk afhankelijk van de interactie tussen de leerlingen, als niet alle informatie (correct) gedeeld werd, was het onmogelijk om alle vragen van de natoets goed te beantwoorden. Dat dit het geval is, hebben veel leerlingen echter pas ervaren op het moment dat ze de toets maakten en erachter kwamen dat ze bepaalde informatie misten. Doordat pas achteraf het belang duidelijk werd van echt alles delen, doorvragen en kritisch zijn over wat de ander verteld, is dit mogelijk nu in de interactie nog te weinig naar voren gekomen. Er is hierdoor waarschijnlijk minder sprake geweest van *promotive interaction*, waarbij de

leerlingen elkaar helpen en elkaars leerproces ondersteunen. Het zou kunnen dat als leerlingen meer vertrouwd zijn met deze manier van werken en zich bewust zijn van het individuele belang van een goede samenwerking dit andere interactie oplevert.

Implicaties voor de praktijk en onderzoek

Uit dit onderzoek en het onderzoek van Mouw komt naar voren dat bij leerlingen in de bovenbouw van de basisschool het sociaal inlevingsvermogen van leerlingen van invloed is op het eindresultaat. Dit is veel belovend, omdat uit onderzoek van Cigala en collega's (2015) blijkt dat basisschoolleerlingen na een training zich beter in een ander kunnen inleven en meer sociaal gedrag vertonen. Dit zijn waardevolle inzichten voor de praktijk, want goedlopende en effectieve samenwerking zijn belangrijk. Deze onderzoeken geven aanleiding om in de praktijk in te zetten op het trainen van sociale vaardigheden zoals inlevingsvermogen om het proces van samenwerken te optimaliseren.

Voor toekomstig onderzoek is het belangrijk dat voor de tweede keer een relatie tussen inlevingsvermogen en individuele leeruitkomsten bij leerlingen is gevonden. Dit onderzoek versterkt daarmee de hypothese dat er een directe relatie is tussen inlevingsvermogen en de individuele leeruitkomst bij samenwerkend leren. Daarnaast vergroot dit onderzoek de kennis op het gebied van inlevingsvermogen, doordat de resultaten een indicatie zijn dat bij leerlingen van de bovenbouw van de basisschool het sociaal inlevingsvermogen van invloed is op de individuele leeruitkomst.

References

- Allen, P., Bennett, K., & Heritage, B. (2014). *SPSS Statistics version 22: A practical guide*. Australia: Cengage learning.
- Bastug, M. (2014). The structural relationship of reading attitude, reading comprehension and academic achievement. *International Journal of Social Science & Education*, 4(4), 931-946.
- Buchs, C., Butera, F., & Mugny, G. (2004). Resource interdependence, student interactions and performance in cooperative learning. *Educational Psychology*, 24, 291-314. doi:10.1080/0144341042000211661
- Cigala, A., Mori, A., & Fangareggi, F. (2015). Learning others' point of view: Perspective taking and prosocial behavior in preschoolers. *Early Child Development and Care*, 185, 1199-1215. doi:10.1080/03004430.2014.987272
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64, 1-35. doi: 10.3102/00346543064001001
- Cook, W. L., & Kenny, D. A. (2005). The actor-partner interdependence model: a model of bidirectional effects in developmental studies. *International Journal of Behavioral Development*, 29, 101-109. doi:10.1080/01650250444000405
- De Corte, K., Buyse, A., Verhofstadt, L. L., Roeyers, H., Ponnet, K., & Davis, M. H. (2007). Measuring empathic tendencies: reliability and validity of the Dutch version of the interpersonal reactivity index. *Psychologica Belgica*, 47, 235-260. doi:org/10.5334/pb-47-4-235
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113-126.

- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1-19). Oxford: Elsevier.
- Epley, N., Morewedge, C. K., & Keysar, B. (2004). Perspective taking in children and adults: Equivalent egocentrism but differential correction. *Journal of Experimental Social Psychology, 40*, 760-768. doi:10.1016/j.jesp.2004.02.002
- Falk, D. R., & Johnson, D. W. (1977). The effect of perspective-taking and egocentrism on problem solving in heterogeneous and homogeneous groups. *The Journal of Social Psychology, 102*, 63-71. doi:10.1080/00224545.1977.9713241
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Londen: SAGE.
- Galinsky, A. D., Ku, G., & Wang, C. S. (2005). Perspective-taking and self-other overlap: Fostering social bonds and facilitating social coordination. *Group Processes and Intergroup Relations, 8*, 109-124. doi:10.1177/1368430205051060
- Guest, G., Namey, E., & McKenna, K. (2016). How many focus groups are enough? Building an evidence base for nonprobability sample sizes. *Field Methods, 29*, 3-22. doi:10.1177/1525822X16639015
- Gillies, R. M. (2014). Developments in cooperative learning: Review of Research. *Anales de psicologia, 30*, 792-801. doi:10.6018/analesps.30.0.201191
- Johnson, D. W. (1975). Cooperativeness and social perspective taking. *Journal of Personality and Social Psychology, 31*(2), 241-244.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice, 38*(2), 67-73.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher, 38*, 365-379. doi:10.3102/0013189X09339057

- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2010). Task complexity as a driver for collaborative learning efficiency: the collective working-memory effect. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 615-624. doi:10.1002/acp.1730
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15, 155-163. doi: 10.1016/j.jcm2016.02.012
- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2018) Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration. *Cambridge Journal of Education*, 48, 103-122. doi:10.1080/0305764x.2016.12559389
- Mouw, J. (2018). *Stepping in another's shoes: the role of primary-school students' perspective-taking abilities during cooperative learning*. Leiden University: doctoral thesis.
- Nilsen, E. S., & Fecica, A. M. (2011). A model of communicative perspective-taking for typical and atypical populations of children. *Developmental Review*, 31, 55-78. doi: 10.1016/j.dr.2011.01.001
- Northern Arizona University. (2002). Multiple Regression. Retrieved may 23, 2019, from Northern Arizona University: <http://oak.ucc.nau.edu/rh232/courses/EPS625/Handouts/Regression/Multiple%20Regression%20-%20Handout.pdf>
- Schwenck, C., Göhle, B., Hauf, J., Warnke, A., Freitag, C. M., & Schneider, W. (2014). Cognitive and emotional empathy in typically developing children: the influence of age, gender, and intelligence. *European Journal of Developmental Psychology*, 11, 63-76. doi:10.1080/17405629.2013.808994

Notté, H., Wagenaar, H., & Jager, P. (2011). *Zelfstandig leren Groep 7 en 8. Handleiding*.

Arnhem, Nederland: Cito.

Van der Graaff, J., Branje, S., De Wied, M., Hawk, S., Van Lier, P., & Meeus, W. (2014).

Perspective taking and empathic concern in adolescence: gender differences in developmental changes. *Developmental Psychology*, *50*, 881-888.

doi:10.1037/a0034325

Verboon, P., & Peels, D. (2014). *Mediatieanalyse*. Open Universiteit, Nederland.

Webb, N. M., Farivar, S. H., & Mastergeorge, A.M. (2002). Productive helping in cooperative

groups. *Theory into Practice*, *41*, 13-20. doi:10.1207/s15430421tip4101_3

Bijlages

Bijlage A Samenwerkingstaak met bijbehorende materialen.

Verantwoording van de taak

De samenwerkingstaak is ontwikkeld door drie onderzoekers van de master Educational Sciences in Utrecht. De taak betreft het vak wereldoriëntatie met als onderwerp Tanzania. De informatie die gebruikt is om de taak en de toetsvragen te maken is afkomstig van Cito (Notté, Wagenaar, & Jager, 2011).

Bij het ontwikkelen van de samenwerkingstaak is rekening mee gehouden met de complexiteit van de taak, omdat uit onderzoek blijkt dat samenwerkend leren vooral effectief is voor taken met een hoge complexiteit (Kirschner, Paas, & Kirschner, 2010). Als onderwerp van de taak is gekozen voor Tanzania, omdat de leerlingen naar verwachting nog weinig voorkennis over dit onderwerp zullen hebben. Naast de complexiteit van de taak is rekening gehouden met de elementen van samenwerkend leren, zoals beschreven in Johnson en Johnson (1999). In de taak is sprake van positieve afhankelijkheid tussen leerlingen doordat de leerlingen verschillende informatie over Tanzania krijgen plus een blad met kaartjes. De leerlingen dienen hun gekregen informatie te combineren om samen één woordspin over Tanzania te maken. Daarnaast wordt individuele verantwoordelijkheid gestimuleerd, doordat de leerlingen na de taak individueel een toets moeten maken. De leerlingen worden hier van tevoren over geïnformeerd, waardoor ze zich verantwoordelijk voelen voor hun eigen leerproces. Naast positieve afhankelijkheid en individuele verantwoordelijkheid, is positieve face-to-face interactie gestimuleerd door leerlingen samen te laten werken in groepjes van twee. Daarbij dienen de leerlingen tijdens de taak te discussiëren over de inhoud van de taak en worden zij gestimuleerd om elkaar mondeling uitleg te geven over de gekregen informatie. De twee andere kenmerken van samenwerken van Johnson en Johnson (1999) hebben betrekking op sociale vaardigheden en het evalueren van het groepsproces. Aangezien het hier om een korte, eenmalige samenwerking gaat, ligt de nadruk bij deze samenwerkingsopdracht niet op het evalueren van het groepsproces en op het aanleren/stimuleren van sociale vaardigheden. Deze twee kenmerken zijn dus niet expliciet in de taak verwerkt.

De validiteit van de taak is op verschillende manieren gewaarborgd. Allereerst is de inhoudsvaliditeit van de taak vergroot door de moeilijk geschreven zinnen aan te passen naar makkelijkere zinnen. Dit is gedaan om te waarborgen dat de begrijpend lezen vaardigheden van de leerlingen het begrijpen van de tekst zo min mogelijk beïnvloedt. Tevens is de inhoudsvaliditeit van de taak getest door middel van een pilotonderzoek bij een groep (7 of 8) op een school in Utrecht. De pilot is voornamelijk gebruikt om te kijken of de protocollen volstonden en of de taak goed aansloot bij de doelgroep. Naar aanleiding van de pilot is de taak aangepast. Zo zijn een aantal vragen van de vragenlijst inlevingsvermogen anders geformuleerd. De term bekritiseer is bijvoorbeeld vervangen door voordat ik iemand kritiek geef. De teksten van de samenwerkingstaak zijn nog wat versimpeld, omdat sommige stukken vrij talig bleken. Daarnaast zijn er toetsvragen aangepast, een aantal vragen van de natoets zijn verwijderd of anders geformuleerd. Ten slotte bleek dat er in de instructie nog wat dingen duidelijker benoemd konden worden, zoals dat leerlingen extra lijnen mogen maken bij de woordspin en dat in de woordspin echt alle belangrijke informatie opgenomen moet worden. Op basis van de observaties tijdens de pilot zijn de protocollen voor afname verder aangescherpt. Tot slot is de ecologische validiteit van de taak verhoogd door in de taak de kenmerken van een samenwerkingstaak van Johnson en Johnson (1999) op te nemen.

Voortoets en natoets. Voorafgaand aan de taak hebben de leerlingen individueel de voortoets gemaakt. Deze bestaat uit 5 items waarvan 1 meerkeuzevraag en 4 (semi)open vragen. Na de taak hebben de leerlingen individueel de natoets gemaakt. Deze toets bestaat uit 13 items waaronder ook de items van de voortoets. De leerlingen hebben verschillende informatie over Tanzania ontvangen, daarom is ervoor gezorgd dat bij het samenstellen van de vragen een eerlijke verdeling is aangehouden van items passend bij de twee verschillende stukken informatie.

De validiteit van de voor- en natoets is getest door middel van een pilotonderzoek bij een groep (7 of 8) op een school in Utrecht. Om de betrouwbaarheid van de natoets te beoordelen is bij de pilot de data van drie verschillende beoordelaars vergeleken om zo de betrouwbaarheid en de validiteit te verhogen (Boeije, 2010). Interclass correlation coefficient (ICC) is gebruikt om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te berekenen. SPSS statistical package versie 24 is gebruikt om de ICC uit te rekenen, gebaseerd op mean-rating ($k = 3$), absoluut-agreement, 2-way mixed-effects model, $ICC = .97$. Waardes boven .9 zijn een indicatie van een excellente betrouwbaarheid (Koo & Mae, 2016). Gebaseerd op de ICC-resultaten kan er geconcludeerd worden dat de betrouwbaarheid van de natoets excellent is.

De anonimiteit van de resultaten van de leerlingen is gewaarborgd door middel van een knipstrook bovenaan de toets. Op deze strook konden de leerlingen hun naam invullen. Na het verzamelen van de data, zijn de namen omgezet naar nummers en zijn de knipstroken verwijderd.

Protocollen. Door de drie onderzoekers zijn drie protocollen voor het afnemen van de taak en voor- en natoets geschreven. Dit is gedaan om overeenkomstig handelen tussen de verschillende onderzoekers te waarborgen.

Hand-out voor de leerlingen

Doel: samen leren over Tanzania door het maken van een woordspin.

*Lees je **eigen** tekst.*

Jullie hebben allebei over drie verschillende onderwerpen van Tanzania gelezen. Het klopt dus dat je niet over alle onderwerpen zelf iets hebt gelezen.

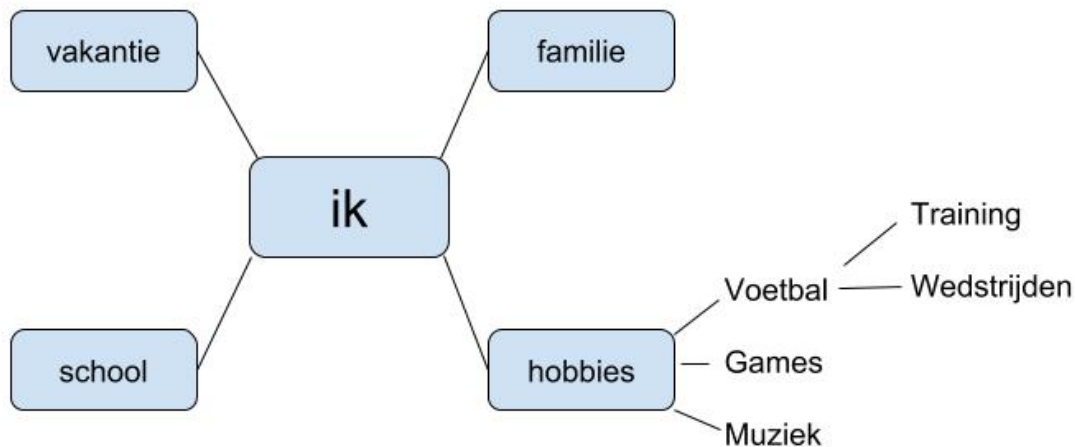
Nu gaan jullie de informatie die je hebt gelezen met elkaar delen. Dit doe je door elkaar te vertellen wat je gelezen hebt en hier samen over te praten. Je mag de tekst dus niet aan elkaar geven of aan elkaar voorlezen.

Terwijl je informatie uitwisselt, maken jullie een woordspin over Tanzania om de informatie te kunnen onthouden. Gebruik hiervoor het woordspin blad.

In het midden staat Tanzania. Er staan lijnen naar 6 tekstvakken. Bij ieder tekstvak hoort een onderwerp. In ieder tekstvak schrijven jullie een onderwerp waar jullie over gelezen hebben. Schrijf bij ieder onderwerp weer nieuwe woorden die belangrijk zijn. Daar mag je ook weer andere woorden bijzetten. Het voorbeeld met de woordspin 'ik' laat zien hoe je dat kunt doen.

Ga door tot je een goed overzicht hebt van het onderwerp Tanzania.

Let op: Het doel van de les is niet het maken van de mooiste woordspin, maar dat je aan het einde van de opdracht allebei zo veel mogelijk weet over Tanzania!



Tanzania informatie 1

De rijkdom van Tanzania

De rijkdom van Tanzania is vooral te danken aan de natuur.

Onder de grond van Tanzania zitten veel delfstoffen: steenkool, ijzererts, diamant en goud. Maar omdat de meeste mijnen van buitenlandse bedrijven zijn, gaat de opbrengst vooral daarheen.

Boven de grond is Tanzania ook een rijk land. Tanzania heeft veel verschillende landschappen, planten en dieren. Daarom is Tanzania volgens veel mensen het mooiste land van Afrika. Toeristen trekken er dan ook graag rond.

Kust

Langs de kust en op de eilanden valt volop regen; vroeger waren hier tropische bossen. Daar is niet veel meer van over. Alleen in enkele, voor mensen onbruikbare, afgelegen berggebieden en moerassen vind je nog tropisch bos. De mooie tropische stranden zijn er nog wel. Ze trekken veel toeristen die er, behalve van het strand en het mooie weer, kunnen genieten van de tropische vissen die in de Indische Oceaan zwemmen. Op foto 1 zie je twee mooie exemplaren. Ze zwemmen boven een koraalrif. Het koraalrif bestaat uit miljoenen kleine diertjes die leven op de kalkachtige overblijfselen van gestorven soortgenoten. Samen vormen ze één grote verhoging op de zeebodem: het koraalrif. Voor de kust van Tanzania liggen veel koraalriffen en ze zijn heel belangrijk voor vissen omdat ze er veel voedsel vinden.



Foto 1 Tropische vissen in de Indische Oceaan

Meren

Als je op de kaart van Tanzania kijkt, vallen de meren aan de grenzen van het land op. Geen enkel land in Afrika heeft zo veel meren. Er zijn heel bijzondere meren bij. Het Victoriameer is twee keer zo groot als Nederland en is het op één na grootste meer ter wereld. Het Tanganjikameer is even groot als Nederland en 1550 meter diep. Het is het op één na diepste meer ter wereld. De meren van Tanzania zitten boordevol vis en leveren de mensen die aan de oevers wonen veel voedsel. In het Tanganjikameer zwemmen bijvoorbeeld wel 300 soorten vis. Ook in het Victoriameer kwamen vroeger veel vissoorten voor. Maar een experiment om de vissers op het Victoriameer te helpen, is uitgelopen op een ramp. In het meer is een nieuwe grote vis uitgezet: de nijlbaars. Maar deze vis bleek een grote vijand van alle andere vissoorten in het meer te zijn. De Nijlbaars heeft ze bijna allemaal verdreven. Het is nu een visvijver met maar één soort vis geworden: de nijlbaars.

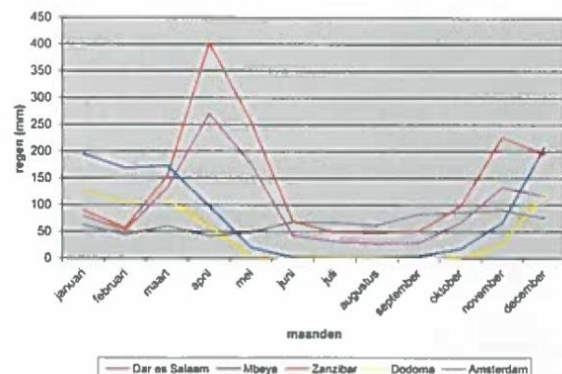


Foto 2 Nijlbaars

Tanzania informatie 2

Grote steden

Vaak is de grootste stad ook de hoofdstad van een land, maar niet in Tanzania. Dat heeft een speciale reden. Het land Tanzania ontstond in de vorige eeuw toen de onafhankelijke landen Tanganjika en Zanzibar samen verder wilden als één land. Er moest een nieuwe naam worden bedacht en een nieuwe hoofdstad worden gekozen. Als hoofdstad koos men Dodoma. Deze stad ligt in het midden van het nieuwe land Tanzania. Maar Dar es Salaam blijft voor veel Tanzanianen de echte hoofdstad. Het is veruit de grootste stad van Tanzania. Er wonen 2,5 miljoen van de 40 miljoen Tanzanianen.



Figuur 1 Regen in Tanzania. In de grafiek kun je goed zien dat in Tanzania meer regen valt dan in Amsterdam. Behalve in de droge tijd van juni tot oktober. Bij Dodoma en Mbeya in het binnenland valt dan nauwelijks regen.

Binnenland

Als je vanaf de kust het binnenland intrekt, verandert het landschap. Ook in het binnenland is het klimaat tropisch warm: elke dag van het jaar staat de thermometer 's middags op ongeveer 30 graden Celsius. Het belangrijkste verschil met het kustgebied merk je vooral aan de neerslag. In het binnenland is het vaker en langer droog. Daarom zie je hier geen tropische bossen, maar grasvlakten, soms met hier en daar een boom. Dit is het leefgebied van grote grazers: gnoes, zebra's, gazellen, buffels, olifanten, giraffen en neushoorns. Ze trekken er rond op zoek naar water en gras. Het is ook het leefgebied van de dieren die jacht maken op de grazers: leeuwen en luipaarden. Een groot deel van het binnenland van Tanzania is ingericht als wildpark. Met uitzondering van de parkwachters mogen er geen mensen wonen en jagen is er verboden. Serengeti is een van de bekendste wildparken ter wereld. Het park heeft de oppervlakte van de helft van Nederland en ligt in het noorden van Tanzania en het aangrenzende land Kenia. De wildparken zijn een belangrijke bron van inkomsten voor Tanzania.

Bergen

Op een aantal plaatsen in het binnenland van Tanzania wordt het zo hoog, dat je dit duidelijk merkt aan de temperatuur. In het noorden van het land ligt de hoogste berg van Afrika: de Kilimanjaro. Aan de voet van de berg is tropisch bos. Als je naar boven loopt, wordt het kouder en verandert het landschap. Boven de 3000 meter vriest het altijd en groeit er niets meer. De top van de berg is bedekt met eeuwige sneeuw.

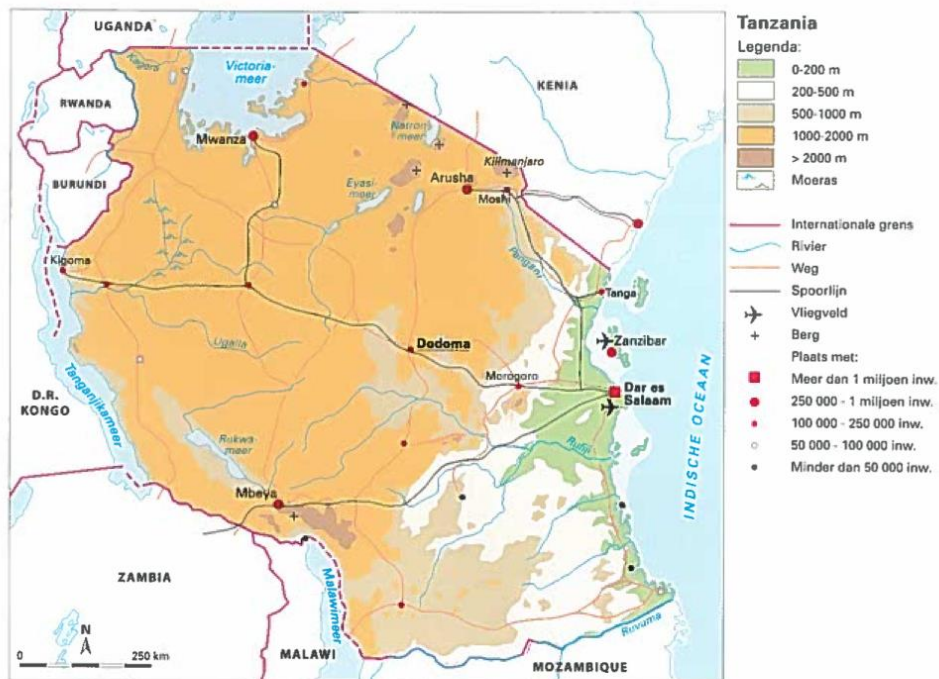


Foto 1 De Kilimanjaro, de top is bedekt met ijs en is 5895 meter hoog.

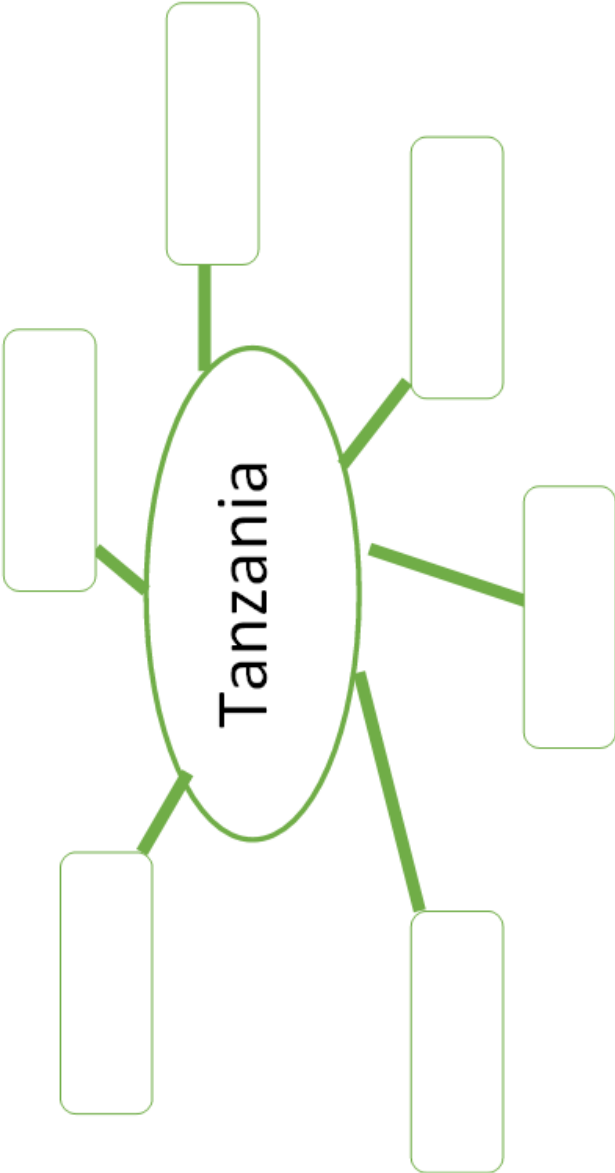
Kaartjes Tanzania



Tanzania in Afrika



Woordspin Tanzania



Voortoets Tanzania

Naam: _____

1. Hoe heet de hoofdstad van Tanzania?

2. Welke uitspraak over Tanzania is juist?

- A. Het land is groter dan Nederland en heeft meer inwoners.
- B. Het land is groter dan Nederland en heeft minder inwoners.
- C. Het land is kleiner dan Nederland en heeft meer inwoners.
- D. Het land is kleiner dan Nederland en heeft minder inwoners.

3. Welke delfstoffen worden in Tanzania gevonden? Noem er vier.

4. Waarom leven er maar weinig dieren op de berg de Kilimanjaro?

5. Noem drie redenen waarom toeristen Tanzania bezoeken.

Antwoordmodel voortoets Tanzania

| Vraagnummer | Antwoord | Aantal punten |
|-------------|--|----------------------------|
| 1 | Dodoma | 1 |
| 2 | A | 2 |
| 3 | steenkool ijzererts diamant goud | 0,5 punt per goed antwoord |
| 4 | -benoemen dat het koud is / er een lage temperatuur is op de Kilimanjaro. -benoemen dat er geen planten groeien. -benoemen dat er geen eten voor de dieren is. | 1 punt per goed element |
| 5 | -het strand / de kust -wildparken -de hoogste berg van Afrika / Kilimanjaro | 0,5 per goed antwoord |
| | | Totaal: 9,5 |

Natoets Tanzania

Naam: _____

1. Welke delfstoffen worden in Tanzania gevonden? Noem er vier.

2. De winning van delfstoffen is een belangrijke bron van inkomsten van Tanzania? Waar verdienen ze in Tanzania nog meer veel geld aan?

3. Hoe heet de hoofdstad van Tanzania?

4. Leg uit waarom er maar weinig dieren leven op de Kilimanjaro.

5. Wat is een belangrijk verschil tussen het Tanganjikameer en het Victoriameer?

- A. Het Tanganjikameer is groter dan het Victoriameer.
- B. Het Tanganjikameer is minder diep dan het victoriameer.
- C. Het warm water van het Tanganjikameer is warmer dan het water van het victoriameer.
- D. In het Tanganjikameer leven meer soorten vis dan in het Victoriameer.

6. Leg uit waarom er in het Victoriameer veel minder soorten vis zwemmen dan vroeger?

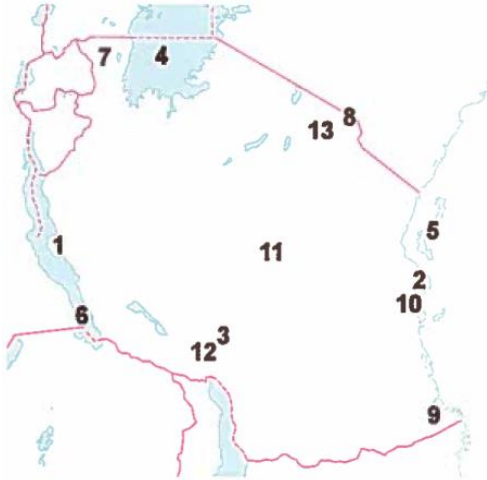
7. In welk deel van Afrika ligt Tanzania?

- A. In het westen
- B. In het oosten
- C. In het noorden

8. Wat is koraal?

- A. De resten van diertjes.
- B. Resten van een vulkaanuitbarsting.
- C. Resten van plantjes.
- D. Resten van zeldzame stenen.

Deze kaartjes horen bij vraag 9



Tanzania in Afrika

9. Bekijk het kaartjes van Tanzania. Waar vind je veel koraal?

- A. Bij 4 op de kaart.
- B. Bij 5 op de kaart.
- C. Bij 6 op de kaart.

10. In de natuurparken van Tanzania leven veel dieren. Noem er vier.

11. Welke uitspraak over Tanzania is juist?

- A. Het land is groter dan Nederland en heeft meer inwoners.
- B. Het land is groter dan Nederland en heeft minder inwoners.
- C. Het land is kleiner dan Nederland en heeft meer inwoners.
- D. Het land is kleiner dan Nederland en heeft minder inwoners.

12. Noem drie redenen waarom toeristen Tanzania bezoeken.

Antwoordmodel natoets Tanzania

| Vraagnummer | Antwoord | Aantal punten |
|-------------|---|----------------------------|
| 1 | steenkool ijzererts diamant goud | 0,5 punt per goed antwoord |
| 2 | toerisme of wildparken | 1 punt |
| 3 | Dodoma | 1 punt |
| 4 | -benoemen dat het koud is / er een lage temperatuur is op de Kilimanjaro. -benoemen dat er geen planten groeien / dat er niks groeit. -benoemen dat er geen eten voor de dieren is | 1 punt per goed element |
| 5 | D | 2 punten |
| 6 | -benoemen van de nijlbaars. -benoemen dat het een experiment was / het uitzetten van de nijlbaars. -benoemen dat de nijlbaars een vijand is van de andere vissen / de andere soorten vis in het meer heeft verdreven. | 1 punt per goed element |
| 7 | B | 1 punt |
| 8 | A | 1 punt |
| 9 | B | 2 punten |
| 10 | gnoe, zebra, gazelle, buffel, olifant, giraffe, neushoorn, luipaard, leeuw | 0,5 punt per goed antwoord |
| 11 | A | 2 punten |
| 12 | -benoemen van het strand / de kust / koraal -benoemen van wildparken / dieren -benoemen van de hoogste berg van Afrika / Kilimanjaro / landschappen / natuur | 0,5 per goed antwoord |
| | | Totaal: 21,5 |

Protocol Instructie voortoets + vragenlijsten

Hallo allemaal, mijn naam is (...). Ik doe een onderzoek naar samenwerken op de basisschool. Jullie gaan vandaag een aantal vragen beantwoorden en een taak maken. Jullie schrijven een paar keer je naam ergens op, maar dit wordt omgezet naar een nummer. Jouw resultaten, of wat je invult, blijven dus anoniem.

Wat gaan we doen?

Jullie gaan later vandaag aan de slag met een opdracht over Tanzania. Voordat jullie hier mee aan de slag gaan, is het voor mij belangrijk om te weten wat jullie al weten over Tanzania. Ook beantwoord je wat vragen over jezelf. Bij de vragen die gaan over jezelf, ga je zo eerlijk mogelijk invullen wat er het beste bij jouw past. Als je twijfelt wat er wordt bedoeld, kun je hulp vragen van de juf/meester of van mij. Bij de vragen over Tanzania is de kans groot dat je hier nog niet zoveel over weet, maar dat is niet erg. Je mag een vraag open laten of een antwoord gokken. Het resultaat telt niet mee voor bijvoorbeeld je rapport.

Jullie mogen nu eerst in toetsopstelling gaan zitten. Je hebt alleen een potlood en een gum, of een pen, op tafel. Ik ga zo de blaadjes uitdelen. Je begint met blad 1 met vragen over jezelf. Als je klaar bent, mag je gelijk door met blad 2. Dat zijn vragen over Tanzania. Als je klaar bent met het invullen van de vragen, draai je je blaadjes om en leg je deze op de hoek van je tafel. Daarna pak je even je leesboek tot iedereen klaar is.

De onderzoeker deelt de vragenlijst en de voortoets uit.

Wanneer de onderzoeker merkt dat de leerlingen vastlopen in de vragen over Tanzania, loopt de onderzoeker langs bij de leerling en benoemt dat het niet erg is om een vraag open te laten.

Als alle leerlingen klaar zijn, haalt de onderzoeker de vragenlijsten en voortoetsen op.

Jullie mogen de tafel weer op de goede plek zetten. Ik zie jullie straks weer.

Protocol Instructie taak

Eerder vandaag is er al verteld dat jullie een opdracht gaan maken over Tanzania. Tanzania is een land in Afrika. Net zoals Nederland een land in Europa is. Je wordt zometeen ingedeeld in tweetallen en samen met je maatje ga je aan de opdracht werken. Je krijgt ieder een stuk tekst met daarin andere informatie over Tanzania. Je gaat eerst je eigen stuk lezen, je mag als je dat fijn vindt, dingen onderstrepen in de tekst. Je mag alleen je eigen tekst lezen, en niet de tekst van de ander. Je mag ook de tekst niet aan elkaar voorlezen.

Vervolgens gaan jullie met zijn tweeën een woordspin maken. Het doel van deze woordspin is om samen zoveel mogelijk te leren over Tanzania. Uiteindelijk moeten alle belangrijke woorden terug te vinden zijn in de woordspin. Hierbij mag je extra lijntjes trekken. De woordspin is af, als alle belangrijke woorden er in staan. Het gaat hierbij niet om hoe mooi de woordspin is geworden! Het is wel heel belangrijk dat je de informatie goed met elkaar deelt. Na de opdracht, maken jullie weer alleen een aantal vragen om te kijken wat je nog weet over Tanzania. Om te testen of je alle informatie kent en je alles van jouw tekst goed hebt uitgelegd, kunnen jullie elkaar overhoren door vragen te stellen over je tekst.

De onderzoeker leest de duo's voor / projecteert de duo's door middel van Gynzy op het digibord.

Jullie schuiven uit de groepjes en zorgen ervoor dat er twee tafels naast elkaar staan. Ga naast je maatje zitten, zorg dat je pen/potlood bij je hebt.

Als de leerlingen in tweetallen zitten, deelt de onderzoeker de materialen uit (1 woordspin per tweetal en per leerling een eigen tekst over Tanzania en het opdrachtenblad).

Jullie krijgen nu eerst 5 minuten, waarin het helemaal stil is en iedereen de kans krijgt om eerst zijn of haar eigen tekst rustig te lezen. Je mag dingen onderstrepen in de tekst als dit je helpt.

De onderzoeker zet een timer op het bord zodat er 5 minuten in stilte gelezen kan worden.

Nu is het belangrijk dat jullie de opdracht rustig doorlezen. In de opdracht staat een stappenplan voor de opdracht. Als jullie de opdracht hebben gelezen, mogen jullie beginnen. Jullie krijgen hier 25 minuten de tijd voor.

De onderzoeker zet een timer op het bord zodat de leerlingen weten hoe lang ze nog hebben.

De laatste 5 minuten zijn ingegaan. Het doel van deze les is dat je zometeen zoveel mogelijk weet over Tanzania. Dus als je nog vragen hebt of er zijn nog dingen onduidelijk, dan heb je nu nog een paar minuten om dit aan je maatje te vragen. Bedenk ook goed of jij alle informatie hebt verteld aan je maatje. Anders heb je daar nu nog even tijd voor. Je kan je laatste vijf minuten ook nog gebruiken om elkaar te overhoren.

Na 5 minuten haalt de onderzoeker de informatieblaadjes, de taak en de woordspin op en de natoets volgt meteen.

Protocol Instructie natoets + vragenlijsten

Jullie hebben net samen geleerd over Tanzania. Je krijgt nu weer een aantal vragen over Tanzania die je alleen moet beantwoorden. Probeer zoveel mogelijk vragen te beantwoorden, soms kun je ook punten krijgen voor een deel van een antwoord. Ook zullen er weer vragen zijn die gaan over jezelf, probeer deze zo eerlijk mogelijk in te vullen. De toets heeft vragen op de voor- en achterkant. Vergeet dus niet alle vragen te maken.

Na afloop worden de blaadjes opgehaald. Als alles opgehaald is, krijgen jullie de antwoorden zodat je ook voor jezelf kunt controleren wat je allemaal onthouden hebt.

Iedereen schuift nu zijn tafels uit elkaar zodat je alleen zit. Ook leggen jullie vast een leesboek op tafel, zodat je stil kan gaan lezen als je klaar bent met de toets.

De onderzoeker deelt de vragenlijst en de natoets uit.

Als de leerlingen klaar zijn, haalt de onderzoeker de vragenlijsten en de natoetsen op.

De onderzoeker bespreekt de antwoorden van de toets met de klas. Daarna bedankt de onderzoeker de leerlingen en deelt de woordspinnen uit aan de duo's. Ook geeft de onderzoeker aan dat de leerlingen hun tafel weer op hun plaats mogen zetten.

Naam: _____

Vragenlijst 1

Ik ben een meisje / jongen

Ik zit in groep 7 / 8

Ik ben jaar oud

De volgende vragen gaan over jezelf, lees de vragen rustig door en bedenk in hoeverre deze uitspraak bij jou past en kleur het bolletje dat daar het beste bij past. Kies het eerste bolletje als het helemaal **niet** bij je past en het laatste bolletje als het juist **wel** bij je past. Het kan ook dat de uitspraak een beetje of soms bij jou past, kies dan een van de tussenliggende bolletjes. Het gaat om wat er bij jou past, er zijn dus geen goede of foute antwoorden. Als je twijfelt

| | | Dit past helemaal niet bij mij | | | Dit past helemaal wel bij mij | |
|----|---|--|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Ik heb vaak liefdevolle, bezorgde gevoelens voor mensen die minder gelukkig zijn dan ik. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 | Ik vind het soms moeilijk om dingen te zien vanuit iemand anders gezichtspunt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 | Soms heb ik niet veel medelijden met andere mensen wanneer ze problemen hebben. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 | Bij een meningsverschil probeer ik naar allebei de kanten te kijken, voordat ik een beslissing neem. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5 | Wanneer ik iemand zie waar andere misbruik van maken, voel ik de behoefte diegene te beschermen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 | Ik probeer mijn vrienden soms beter te begrijpen door me in te beelden hoe de dingen eruitzien vanuit hun perspectief. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 | Als andere ongeluk of pech hebben, doet mij dat niet zo veel. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 | Als ik zeker ben dat ik over iets gelijk heb, verspil ik niet veel tijd aan het luisteren naar de argumenten van anderen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9 | Wanneer ik zie dat iemand oneerlijk wordt behandeld, voel ik soms weinig medelijden met die persoon. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10 | Ik geloof dat er twee kanten zijn aan elke vraag en probeer te kijken naar beide kanten. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11 | Ik zou mijzelf beschrijven als een vrij gevoelig persoon. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12 | Wanneer ik overstuur ben door iemand, probeer ik mijzelf meestal voor een tijdje "in zijn schoenen" te verplaatsen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13 | Voordat ik iemand kritiek geef, probeer ik mij voor te stellen hoe ik mij zou voelen als het over mij zou gaan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

wat er bedoeld wordt met een uitspraak, mag je dit gerust vragen.

Ben je klaar? Controleer nog even of je alle vragen hebt beantwoord en dan mag je door met de volgende taak.

Bijlage B Originele IRI-vragenlijst met bijbehorende schalen

| | | |
|----|--|-----|
| 1 | Ik heb vaak tedere, bezorgde gevoelens voor mensen die minder gelukkig zijn dan ik | EC |
| 2 | Ik vind het soms moeilijk om dingen te zien vanuit andermans gezichtspunt | PT* |
| 3 | Soms heb ik niet veel medelijden met andere mensen wanneer ze problemen hebben | EC* |
| 4 | Ik probeer naar ieders kant van een meningsverschil te kijken alvorens ik een beslissing neem | PT |
| 5 | Wanneer ik iemand zie waarvan wordt geprofiteerd, voel ik me nogal beschermend tegenover hen | EC |
| 6 | Ik probeer mijn vrienden soms beter te begrijpen door me in te beelden hoe de dingen eruit zien vanuit hun perspectief | PT |
| 7 | Andermans ongelukken verstoren me meestal niet veel | EC* |
| 8 | Als ik zeker ben dat ik over iets gelijk heb, verspil ik niet veel tijd aan het luisteren naar andermans argumenten | PT* |
| 9 | Wanneer ik zie dat iemand unfair wordt behandeld, voel ik soms weinig medelijden met hen | EC* |
| 10 | Ik geloof dat er twee zijden zijn aan elke vraag en probeer te kijken naar hun beide | PT |
| 11 | Ik zou mijzelf beschrijven als een vrij teerhartig persoon | EC |
| 12 | Wanneer ik overstuur ben door iemand, probeer ik mijzelf meestal voor een tijdje “in zijn schoenen” te verplaatsen | PT |
| 13 | Alvorens iemand te bekritisieren, probeer ik mij voor te stellen hoe ik mij zou voelen mocht ik in hun plaats zijn | PT |

* reverse items

PT = Perspective taking

EC = Empathic concern

Bijlage C FETC-formulier

APPLICATION FORM FOR THE ASSESSMENT OF A RESEARCH PROTOCOL BY THE FACULTY ETHICS REVIEW BOARD (FERB) OF THE FACULTY OF SOCIAL AND BEHAVIOURAL SCIENCES

General guidelines for the use of this form

1. This form can be used for a single research project or a series of related studies (hereinafter referred to as: "research programme"). Researchers are encouraged to apply for the assessment of a research programme if their proposal covers multiple studies with related content, identical procedures (methods and instruments) and contains informed consent forms and participant information, with a similar population. For studies by students, the FERB recommends submitting, in advance, a research programme under which protocol multiple student projects can be conducted so that their execution will not be delayed by the review procedure. The application of such a research programme must include a proper description by the researcher(s) of the programme as a whole in terms of the maximum burden on the participants (e.g. maximum duration, strain/efforts, types of stimuli, strength and frequency, etc.). If it is impossible to describe all the studies within the research programme, it should, in any case, include a description of the most invasive study known so far.
2. Solely the first responsible senior researcher(s) (from post-doctoral level onwards) may submit a protocol.
3. Any approval by the FERB is valid for 5 years or until the information to be provided in the application form below is modified to such an extent that the study becomes more invasive. For a research programme, the term of validity is 2 years and any extension is subject to approval. The researcher(s) and staff below commit themselves to treating the participants in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and the Dutch Code of Conduct for Scientific Practices as determined by the VSNU Association of Universities in the Netherlands (which can both be downloaded from the FERB site on the Intranet¹) and guarantee that the participants (whether decisionally competent or incompetent and/or in a dependent relationship vis-a-vis the researcher or not) may at all times terminate their participation without any further consequences.
4. The researcher(s) commit themselves to maximising the quality of the study, the statistical analysis and the reports, and to respect the specific regulations and legislation pertaining to the specific methods.
5. The procedure will run more smoothly if the FERB receives all the relevant documents, such as questionnaires and other measurement instruments as well as literature and other sources on studies using similar methods which were found to be ethically acceptable and that testify to the fact that this procedure has no harmful consequences. Examples of studies where the latter will always be an issue are studies into bullying behaviour, sexuality, and parent-child relationships. The FERB

¹ See: <https://intranet.uu.nl/facultaire-ethische-toetsingscommissie-fetc>

asks the researcher(s) to be as specific as possible when they answer the relevant questions while limiting their answers to 500 words maximum per question. It is helpful to the FERB if the answers are brief and to the point.

6. **Our FAQ document that can be accessed through the Intranet provides background information with regards to any questions.**
7. The researcher(s) declare to have described the study truthfully and with a particular focus on its ethical aspects.

Signed for approval²:

Date:

² The senior researcher (holding at least a doctoral degree) should sign here.

A. GENERAL INFORMATION/PERSONAL DETAILS

1.

- a. a. Name(s), position(s) and department(s) of the responsible researcher(s):
Welmoed Rietstra, student master Educational Sciences (FSW)
- b. Name(s), position(s) and department(s) of the executive researcher(s):

2. Title of the study or research programme - Does it concern a single study or a research programme? Does it concern a study for the final thesis in a bachelor's or master's degree course?:

Title: What is the influence of perspective taking abilities on individual results during collaborative learning?

The study is a single study and concerns a final thesis of a master's degree course.

3. Type of study (with a brief rationale):

- experimental
- observational
- otherwise:

It is a correlational study. The study is a mixed method design, with a built-in character. The quantitative part is dominant over the qualitative part. The data for both parts of the research will be collected at the same time. The quantitative data will include test results of a test that the children will make, and answers of the questionnaire that they will fill in. The qualitative data will be the transcribed and coded interaction between pairs during collaboration.

4. Grant provider: -

5. Intended start and end date for the study:

Start January 24th of 2019 until June 19th of 2019.

6. Research area/discipline:

Educational studies. More specific collaborative learning and social skills (perspective taking ability)

7. For some (larger) projects it is advisable to appoint an independent contact or expert whom participants can contact in case of questions and/or complaints. Has an independent expert been appointed for this study?³:

The supervisor of this masterthesis is Dr. Jeroen Janssen (Utrecht university)

8. Does the study concern a multi-centre project, e.g. in collaboration with other universities, a GGZ mental health care institution, a university medical centre? Where exactly will the study be conducted? By which institute(s) are the executive researcher(s) employed?:

This study does not concern a multi-centre project.

9. Is the study related to a prior research project that has been assessed by a recognised Medical Ethics Review Board (MERB) or FERB?

No it is not related to a prior research project.

If so, which? Please state the file number: -

B. SUMMARY OF THE BACKGROUND AND METHODS

Background

1. What is the study's theoretical and practical relevance? (500 words max.):

In the field of collaborative learning not much research had been done on the direct relation between the ability of children (age 10-13) to take perspective and their individual results. In addition, this study will take in account that collaborative learning is a social process in which independence cannot be assumed. Therefore the influence of the partners (the other child of the dyad) ability to take perspective is being taken into account. The hypothesis is that being able to take perspective facilitates more positive and effective interaction during collaborative learning and that this causes better results. Because there is not a lot of research on this possible effect of perspective taking on the individual results of collaborative learning, a qualitative part is built in to investigate if there indeed is a difference in how dyad interact with each other in differently composed pairs. The practical relevance is connected to the frequent use of collaborative learning in practise. Collaborative learning can be an effective method, but its success depends on a lot of factors. Knowing if the ability to take perspective is of influence on the personal outcomes of

³ This contact may, in principle, also be a researcher (within the same department, or not) who is able to respond to the question or complaint in detail. Independent is to say: not involved in the study themselves. The FERB upholds that an independent contact is not obligatory, but will be necessary when the study is more invasive.

collaborative learning might provide new options on how to optimise collaborative learning and its outcomes.

2. What is the study's objective/central question?:

In what way does the composition of pairs during collaborative learning, concerning the ability to take perspective, influence the individual learning outcome of students?

- How does the ability to take perspective of the student itself, the ability of his/her partner and the interaction between these variables, using the Actor-Partner Interdependence Model, influence the individual learning outcome of student?
- How does the composition of pairs based on the ability to take perspective, influence the interaction between student in collaborative learning?

3. What are the hypothesis/hypotheses and expectation(s)?:

The expectation is that there is a positive relation between the ability to take perspective and individual learning outcome. The expectation is that the Actor-Partner Interdependence Model will show a partner effect, meaning that this ability to take perspective of your partner influences your own learning outcomes. Concerning the interaction, it is to be expected that being able to take perspective results in a more positive and effective interaction. So, this would imply that there will be differences between the interaction on different composed pairs.

Due to the lack of previous research no hypothesis will be stated on forehand.

Design/procedure/invasiveness

4. What is the study's design and procedure? (500 words max.):

The study is a mixed method design, with a built-in character. The quantitative part is dominant over the qualitative part. The data for both parts of the research will be collected at the same time.

The participants are student in primary education, grade 5 and 6 (groep 7 en 8). Collection of data will be in their own classroom with the presents of their own teacher. The collection of data is spread over two moments during that day, in order to lower the load for the students. In the first moment a questionnaire, containing 15 items, and a sort pre-test containing 5 items will be filled in. At the second moment the students will work on a collaborative task for 25 minutes, and immediately afterwards the will fill in a short questionnaire, containing 5 items, and a post-test containing 13 items. The task is aimed at learning information about Tanzania. Each individual receives different information about Tanzania, they have to take about and exchange their information, the format used to do this is a mind map. The children know that they have received just a part of the information and that know they will be questioned on all the information.

5.

- a. Which measurement instruments, stimuli and/or manipulations will be used?⁴:
 - two questionnaires
 - a task
 - a pre- and posttest

- b. What does the study's burden on the participants comprise in terms of time, frequency and strain/efforts?:

The data will be collected on one day, during two moments. The first moment will take about 10 to 15 minutes and the second moment will take about 45 minutes to one hour. The task the children have to perform is not that different to what they are used to. The same goes for working in pairs. The extra burden for the students comes from filling in the questionnaires and the tests. In developing both, we took into account that they must not consume too much time and effort.

- c. Will the participants be subjected to interventions or a certain manner of conduct that cannot be considered as part of a normal lifestyle?:

No, the only thing not that common to the students is filling in questionnaires.

- d. Will unobtrusive methods be used (e.g. data collection of uninformed subjects by means of observations or video recordings)?:

For this study the interaction of 12 pairs will be recorded using a voice recorder. This will not be done using a camera.

- e. Will the study involve any deception? If so, will there be an adequate debriefing and will the deception hold any potential risks?:

All participant will know what is expected of them and there is no deception involved.

6. Will the participants be tested beforehand as to their health condition or according to certain disorders? Are there any inclusion and/or exclusion criteria or specific conditions to be met in order for a participant to take part in this study?:

Participants will not be tested beforehand to exclude some of participation. In order to compose the 12 groups of whom the interaction will be recorded, the results of the first questionnaire will be used. These results will be used to form pairs consisting of 2 student with a high score on taking perspective, pairs consisting of 2 students with a low score and pairs that consist of 2 students with different scores, so one high and one low.

⁴ Examples: invasive questionnaires; interviews; physical/psychological examination, inducing stress, pressure to overstep important standards and values; inducing false memories; exposure to aversive materials like a unpleasant film, video clip, photos or electrical stimulus; long-term of very frequent questioning; ambulatory measurements, participation in an intervention, evoking unpleasant psychological or physical symptoms in an experiment, denial, diet, blood sampling, fMRI, TMS, ECG, administering stimuli, showing pictures, etc. In case of the use of a device (apparatus) or administration of a substance, please enclose the CE marking brochure for the relevant apparatus or substance, if possible.

7. Risks for the participants -

- a. Which risks does the study hold for its participants?.
- b. To what extent are the risks and objections limited? Are the risks run by the participants similar to those in daily life?.

There is no real risk for the participants. We made an effort to not ask to much of their time and mental effect. In addition, students are informed that the results of the test will not be used in the context of school and that their responses will be made anonymous and will be treated in confidence. And finally, by recording only sound and not using a video, this will not be to obtrusive.

8. How does the burden on the participants compare to the study's potential scientific contribution (theory formation, practical usability)?:

Since the burden for the participants is not that much different compared to their normal routine and every day life in school, we expect that this can be asked of the participants in relation to the potential scientific contribution.

9. Will a method be used that may, by coincidence, lead to a finding of which the participant should be informed?⁵ If so, what actions will be taken in the case of a coincidental finding?:

This is not to be expected in this study.

Analysis/power

10. How will the researchers analyse the data? Which statistical analyses will be used?:

For this study the Actor-Partner Interdependence Model will be used to try to find the best model for how the ability of taking perspective can predict individual learning outcomes within collaborative learning. This model will be tested using multilevel modelling. The qualitative data that will be recorded, will be transcribed and then coded using a coding scheme. This data will be transformed into quantitative data in order to compare the different groups using an independent t-test.

11. What is the number of participants? Provide a power analysis and/or motivation for the number of participants. The current convention is a power of 0.80. If the study deviates from this power, the FERB would like you to justify why this is necessary:

⁵ For instance: dementia, dyslexia, giftedness, depression, extremely low heartbeat in an ECG, etc. If coincidental findings may be found, this should be included in the informed consent, including a description of the actions that will be taken in such an event.

The number of participants needed when power is fixed at 0.80, with an alfa of .05 in two way testing with an effect size of 0.3 is 84.

In this power analysis a medium effect of 0.3 has been chosen because there is no previous research that provides an indication on what effect size might be expected.

To compensate this a little, the intention is to gain data from more than the required 84 participants.

C. PARTICIPANTS, RECRUITMENT AND INFORMED CONSENT PROCEDURE

1. The nature of the research population (please tick):

1. **General population without complaints/symptoms**
2. General population with complaints/symptoms
3. Patients or population with a diagnosis (please state the diagnosis)

2. Age category of the participants (please tick):

- 18 years or older
- 16-17 years
- 13-15 years
- **12 years or younger**

3. Does the study require a specific target group? If so, justify why the study cannot be conducted without the participation of this group (e.g. minors): No, it does not require a specific target group.

4. Recruitment of participants -

- a. How will the participants be recruited? :Through convenience sampling.
- b. How much time will the prospective participants have to decide as to whether they will indeed participate in the study? :At least one week.

5. Does the study involve informed consent or mutual consent? Clarify the design of the consent procedure (who gives permission, when and how). Does the study involve active consent or passive consent? If no informed consent will be sought, please clarify the reason:

This study involves active informed consent of the parents of the students. All parents will receive a letter explaining the aim of the study and what is asked of their child. In this letter parents will be informed of their rights and are asked to give permission for their child to participate in this study. Two questions are being asked and can be answered separately, can your child participate in the study and do you give permission to record the interaction of your child. Parents are asked to fill in the form and return the form to the teacher of their child. Letters will state the date of data collection and will be sent at least a week before this date.

6. Are the participants fully free to participate and terminate their participation whenever they want and without stating their grounds for doing so?:

Yes

7. Will the participants be in a dependent relationship with the researcher?:

No, there is one class of students of which I am the teacher.

8. Compensation

a. Will the participants be compensated for their efforts? If so, what is included in this recompense (financial reimbursement, travelling expenses, otherwise). What is the amount?

There will be no compensation.

b. Will this compensation depend on certain conditions, such as the completion of the study?

D. PRIVACY AND INFORMATION

1.

a. Will the study adhere to the requirements for anonymity and privacy, as referred to in the Faculty Protocol for Data Storage⁶?:

- anonymous processing and confidential storage of data (i.e. storage of raw data separate from identifiable data): **yes/no**
- the participants' rights to inspect their own data: **yes/no**
- access to the data for all the researchers involved in the project: **yes/no**

If not, please clarify.

b. Has a Data Management Plan been designed? No

2.

a. Will the participant be offered the opportunity to receive the results (whether or not at the group level)?: The students themselves will not get the opportunity to receive the results of the study. If at the end of the data collection, students would like to know the answers to the posttest the made, the answers will be discussed.

⁶ This can be found on the Intranet: <https://intranet.uu.nl/wetenschappelijke-integriteit-facultair-protocol-dataopslag>

- b. Will the results of the study be fed back to persons other than the participants (e.g. teachers, parents)? Parents and teachers will have the opportunity to receive the results of the study, but no individual scores.

If so, will this feedback be provided at the group or at the individual level? Group level.

3.

- a. Will the data be stored on the faculty's data server? : **yes/no**
- b. Will the data that can be traced back to the individual be stored separately on the other faculty server available for this specific purpose? : **No**

If not, please clarify where will the data be stored instead?: data will be stored on the faculty's data server (yodo)

E. ADDITIONAL INFORMATION

Optional.

F. FORMS TO BE ENCLOSED (CHECKLIST)

- Text (advert) for the recruitment of participants
- Information letter for participant
- Informed consent form for participants
- Written or oral feedback information (debriefing text)
- (Descriptions of) questionnaires
- (Descriptions of) measurement instruments/stimuli/manipulations
- Literature/references

Signature(s):⁷

Date and place:

Name, position:

⁷ The senior researcher (holding at least a doctoral degree) should sign here.

Attachment A Letter for recruitment

Utrecht, jan 2019

Betreft: onderzoek voor masterthesis

Geachte directie,

Voor mijn master onderwijskunde ben ik bezig aan mijn masterthesis. Hiervoor doe ik onderzoek naar wat het effect is van het kunnen innemen van het perspectief van een ander op de individuele leeruitkomsten van leerlingen tijdens samenwerkend leren. Ik zou voor mijn onderzoek graag data willen verzamelen bij u op school. De doelgroep voor dit onderzoek zijn leerlingen van groep 7 en 8. Ik zal hieronder kort uitleggen wat het doel van het onderzoek is en wat deelname vraagt van leerlingen en leerkrachten.

Wat is het doel van het onderzoek?

Doel van het onderzoek is te onderzoeken of het kunnen innemen van het perspectief van iemand anders helpt bij samenwerkend leren en zorgt voor een hoger resultaat. Om goed en prettig te kunnen samenwerken is het belangrijk dat kinderen zich kunnen verplaatsen in de ander (perspectief kunnen innemen). Als kinderen op een goede manier samenwerken tijdens een samenwerkend leren opdracht is de verwachting dat de kinderen ook meer leren en hogere resultaten zullen halen. Met dit onderzoek wil ik onderzoeken of dit daadwerkelijk het geval is.

Wat houdt deelname aan het onderzoek in voor leerkrachten en leerlingen.

Ik zal met de leerkracht contact op nemen om een voor hem/haar goed moment te vinden voor het verzamelen van de data. De leerkracht hoeft tijdens de afname zelf niet actief iets te doen. Het zou wel prettig zijn als de leerkracht aanwezig is tijdens de afnamen, om zo een veilige en vertrouwde situatie te creëren voor de leerlingen. Op de dag dat het onderzoek plaats vindt, zal ik op twee momenten in de klas zijn. Op het eerste moment vullen de kinderen een vragenlijst in (15 items) en beantwoorden de kinderen 5 vragen om te kijken of ze al iets weten over het onderwerp van de taak. Dit zal maximaal 15 minuten duren. Op het tweede moment die dag gaan de kinderen in tweetallen samenwerken aan een opdracht rondom een onderwerp van wereldoriëntatie. Na het samenwerken, wat 25 minuten zal duren, krijgen de kinderen opnieuw een vragenlijst (5 items) en een korte toets met 13 vragen over het onderwerp. Het tweede moment zal naar verwachting tussen de 45 en 50 minuten duren, afhankelijk van de hoeveelheid vragen die leerlingen hebben en hoe vlot ze de vragen invullen. In een paar gevallen neem ik ook de interactie tussen de leerlingen op met behulp van een geluidsrecorder, dit zal alleen gebeuren in het geval dat de ouders van beide leerlingen hiervoor toestemming hebben gegeven.

Privacy en vertrouwelijkheid

Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt. De gegevens worden alleen voor opleidings- en onderzoeksdoeleinden gebruikt. Vooraf zal aan alle ouders actieve informed consent gevraagd worden, zodat zij weten wat het onderzoek inhoudt en kunnen aangeven of hun kind mag deelnemen.

Ik hoop dat u bereid bent uw toestemming te geven voor de deelname van de groepen 7 en 8 van uw school aan dit onderzoek. Als er nog verder vragen en/of opmerking zijn ten aanzien van het onderzoek, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Welmoed Rietstra

Attachment B Informed consent form for parents of participants

Beste ouder/ verzorger,

Mijn naam is Welmoed Rietstra en ik ben student aan de Universiteit van Utrecht en leerkracht in het basisonderwijs. Op dit moment ben ik bezig met mijn masterthesis voor de opleiding Onderwijskunde. In mijn masterthesis, die ik uitvoer onder begeleiding van Dr. Jeroen Janssen, onderzoek ik de invloed van het kunnen innemen van perspectief op de leeruitkomsten van samenwerkend leren. Het onderzoek zal plaatsvinden bij leerlingen in de groepen 7 en 8. (naam school) is een van de scholen die mee zal doen aan dit onderzoek. Met toestemming van de leerkracht en de directie van de school, zal ik daarom op (datum) op school aanwezig zijn om het onderzoek uit te voeren in de klas van uw kind. Graag wil ik u in deze brief kort informeren over de inhoud van het onderzoek. Ook wil ik u toestemming vragen om uw kind deel te laten nemen aan dit onderzoek.

Wat is het doel van het onderzoek?

Doel van het onderzoek is te onderzoeken of het kunnen innemen van het perspectief van iemand anders helpt bij samenwerkend leren en zorgt voor een hoger resultaat. Om goed en prettig te kunnen samenwerken is het belangrijk dat kinderen zich kunnen verplaatsen in de ander (perspectief kunnen innemen). Als kinderen op een goede manier samenwerken tijdens een samenwerkend leren opdracht is de verwachting dat de kinderen ook meer leren en hogere resultaten zullen halen. Met dit onderzoek wil ik onderzoeken of dit daadwerkelijk het geval is.

Wat houdt het onderzoek in?

Op de dag dat het onderzoek plaats vindt, zal ik op twee momenten in de klas zijn. Op het eerste moment vullen de kinderen een vragenlijst in en beantwoorden de kinderen 5 vragen om te kijken of ze al iets weten over het onderwerp van de taak. Op het tweede moment die dag gaan de kinderen in tweetallen samenwerken aan een opdracht rondom een onderwerp van wereldoriëntatie. De taak zal van tevoren uitgelegd worden en de kinderen zullen in willekeurige tweetallen worden ingedeeld. Na het samenwerken, wat 25 minuten zal duren, krijgen de kinderen opnieuw een vragenlijst en een korte toets met vragen over het onderwerp. De resultaten van deze toets zullen niet meetellen voor de schoolresultaten van uw kind.

In een paar gevallen zou ik ook graag de interactie tussen de leerlingen willen opnemen met behulp van een geluidsrecorder. Deze geluidsfragmenten zullen gebruikt worden om te onderzoeken welke soort uitspraken kinderen doen tijdens het samenwerken die ondersteunend zijn aan het leren, zoals elkaar helpen de inhoud beter te begrijpen. Er zullen geen filmopname gemaakt worden, het gaat alleen om geluidsopnames.

Privacy en vertrouwelijkheid

Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt. De docent krijgt de antwoorden van de leerlingen niet te zien. De gegevens worden alleen voor opleidings- en onderzoeksdoeleinden gebruikt. Leerlingen kunnen zelf ook aangeven of ze wel of niet mee willen doen.

Mogelijkheid tot vragen, informatie en toestemming

Als u nog vragen heeft over het onderzoek of als u op de hoogte gehouden wilt worden over dit onderzoek, stuur dan een mail aan: Welmoed Rietstra: w.rietstra@students.uu.nl.

Om er zeker van te zijn dat u als ouder instemt met deelname van uw kind, wil ik u vragen het bijgevoegd formulier in te vullen en voor (datum) te leveren bij de leerkracht van uw kind.

Alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,
Welmoed Rietstra



Uw naam:

Datum:

Naam kind:

Handtekening:

Ik geef **wel** / **geen** toestemming voor deelname van mijn kind aan het onderzoek.

Ik geef **wel** / **geen** toestemming voor het maken van geluidsopnamen van mijn kind tijdens het samenwerken.

DIT FORMULIER GRAAG INLEVEREN BIJ DE LEERKRACHT VOOR (DATUM)

Attachment C (Descriptions of) questionnaires**vragenlijst inlevingsvermogen**

Ik ben een meisje / jongen

Ik zit in groep 7 / 8

Ik ben jaar oud

De volgende vragen gaan over jezelf, lees de vragen rustig door en bedenk in hoeverre deze uitspraak bij jou past en kleur het bolletje dat daar het beste bij past. Kies eerste bolletje als het helemaal **niet** bij je past en het laatste bolletje als het juist **wel** bij je past. Het kan ook dat de uitspraak een beetje of soms bij jou past, kies dan een van de tussenliggende bolletjes. Het gaat om wat er bij jou past, er zijn dus geen goede of fouten antwoorden. Als

| | | Dit past helemaal niet bij mij | | | Dit past helemaal wel bij mij | |
|----|---|--|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Ik heb vaak liefdevolle, bezorgde gevoelens voor mensen die minder gelukkig zijn dan ik. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 | Ik vind het soms moeilijk om dingen te zien vanuit iemand anders gezichtspunt. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 | Soms heb ik niet veel medelijden met andere mensen wanneer ze problemen hebben. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 | Ik probeer naar allebei de kanten bij een meningsverschil te kijken voordat ik een beslissing neem. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5 | Wanneer ik iemand zie waar andere misbruik van maken, voel ik de behoefte diegene te beschermen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 | Ik probeer mijn vrienden soms beter te begrijpen door me in te beelden hoe de dingen eruitzien vanuit hun perspectief. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 | Als andere ongeluk of pech hebben, doet mij dat niet zo veel. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 | Als ik zeker ben dat ik over iets gelijk heb, verspil ik niet veel tijd aan het luisteren naar de argumenten van anderen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9 | Wanneer ik zie dat iemand oneerlijk wordt behandeld, voel ik soms weinig medelijden met die persoon. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10 | Ik geloof dat er twee kanten zijn aan elke vraag en probeer te kijken naar beide kanten. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11 | Ik zou mijzelf beschrijven als een vrij gevoelig persoon. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12 | Wanneer ik overstuur ben door iemand, probeer ik mijzelf meestal voor een tijdje "in zijn schoenen" te verplaatsen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13 | Voordat ik iemand bekritiseer, probeer ik mij voor te stellen hoe ik mij zou voelen als het over mij zou gaan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

je twijfelt wat er bedoeld wordt met een uitspraak, mag je dit gerust vragen.

Ben je klaar? Controleer nog even of je alle vragen hebt beantwoord en dan mag je door met de volgende taak.

Attachment D coding scheme for cooperative behaviour

| Code | Beschrijving | Voorbeeld |
|------------------------------------|--|------------------|
| Actieve participatie | Uitspraken die andere groepsleden aanmoedigen om door te gaan of dieper op iets in te gaan. Geven van complimenten. <i>Helpend gedrag van hoge kwaliteit</i> | |
| Stellen van specifieke vragen | Stellen van specifieke vragen om antwoord te krijgen, uitleg of verduidelijking. De uitspraak moet duidelijk maken wat er niet begrepen wordt of onduidelijk is. | |
| Geven van uitleg | Geven van uitgebreide uitleg, beredeneringen en/of argumenten. Aanvullen van uitleg om het nog helderder te maken. <i>Helpend gedrag van lage kwaliteit</i> | |
| Stellen van niet-specifieke vragen | Een indicatie dat iets niet begrepen wordt, maar de vraag is niet specifiek genoeg om precies vast te stellen wat er onduidelijk is. | |
| Geven van antwoorden | Het alleen geven van een antwoord of een bevestiging zonder uit te leggen waarom. <i>Grounding</i> | |
| Aandragen van nieuwe informatie | Een nieuw stukje informatie of een onderwerp wordt in het gesprek ingebracht. Bediscussiëren van (informatie uit) individuele teksten met de groep. Uitspraken moeten een nieuwe en unieke bijdrage zijn, dus niet eerder besproken, gerelateerd aan de tekst of aan de individuele achtergrondkennis. | |
| Controleren | Verifiëren of iedereen de taak begrijpt of een gegeven uitleg. Checken of iedereen het eens is met een beslissing. | |
| Monitoren | Vasthouden of vernieuwen van de focus. Uitspraken die een indicatie zijn van evaluatie van wat wel en niet werkt. Reflectie op het tijdspad. Sociaal monitoren met betrekking tot samenwerkend leren regels. Vergelijken van teksten. Vergelijken van voortgang in relatie tot voorgaande taken. | |
| Plannen | Discussiëren over en beslissen over een plan van aanpak. Toewijzen van taken. Uitspraken bevatten vaak het aansporen tot actie. | |
| Taak gerelateerd | Taak relevante uitspraken zoals het hardop lezen van (een deel van) de opdracht, en | |

scaffolding (individuele) progressie. Het herhalen van eerdere uitspraken om het opschrijven te vereenvoudigen. Uitspraken over materialen die nodig zijn voor het groepsproces of die onderdeel zijn van de groepsstrategie.

Overige

Niet-taak
gerelateerd

Alle uitspraken die niet taak gerelateerd gedrag doen vermoeden (grapjes, verwijzingen naar niet relevante persoonlijke ervaringen, bijdrage aan of zelf verstoren van de taak) of het gebrek aan interesse.

Attachment E description of the task and materials

Description

De samenwerkingstaak is ontwikkeld door drie onderzoekers van de master Educational Sciences in Utrecht. De taak betreft het vak wereldoriëntatie met als onderwerp Tanzania. De informatie die gebruikt is om de taak en de toetsvragen te maken is afkomstig van Cito (Notté, Wagenaar, & Jager, 2011).

Bij het ontwikkelen van de samenwerkingstaak is rekening mee gehouden met de complexiteit van de taak, omdat uit onderzoek blijkt dat samenwerkend leren vooral effectief is voor taken met een hoge complexiteit (Kirschner, Paas, & Kirschner, 2010). Als onderwerp van de taak is gekozen voor Tanzania, omdat de leerlingen naar verwachting nog weinig voorkennis over dit onderwerp zullen hebben. Naast de complexiteit van de taak is rekening gehouden met de elementen van samenwerkend leren, zoals beschreven in Johnson en Johnson (1999). In de taak is sprake van positieve afhankelijkheid tussen leerlingen doordat de leerlingen verschillende informatie over Tanzania krijgen plus een blad met kaartjes. De leerlingen dienen hun gekregen informatie te combineren om samen één woordspin over Tanzania te maken. Daarnaast wordt individuele verantwoordelijkheid gestimuleerd, doordat de leerlingen na de taak individueel een toets moeten maken. De leerlingen worden hier van tevoren over geïnformeerd, waardoor ze zich verantwoordelijk voelen voor hun eigen leerproces. Naast positieve afhankelijkheid en individuele verantwoordelijkheid, is positieve face-to-face interactie gestimuleerd door leerlingen samen te laten werken in groepjes van twee. Daarbij dienen de leerlingen tijdens de taak te discussiëren over de inhoud van de taak en worden zij gestimuleerd om elkaar mondeling uitleg te geven over de gekregen informatie. De twee andere kenmerken van samenwerken van Johnson en Johnson (1999) hebben betrekking op sociale vaardigheden en het evalueren van het groepsproces. Aangezien het hier om een korte, eenmalige samenwerking gaat, ligt de nadruk bij deze samenwerkingsopdracht niet op het evalueren van het groepsproces en op het aanleren/stimuleren van sociale vaardigheden. Deze twee kenmerken zijn dus niet expliciet in de taak verwerkt.

De validiteit van de taak is op verschillende manieren gewaarborgd. Allereerst is de inhoudsvaliditeit van de taak vergroot door de moeilijk geschreven zinnen aan te passen naar makkelijkere zinnen. Dit is gedaan om te waarborgen dat de begrijpend lezen vaardigheden van de leerlingen het begrijpen van de tekst zo min mogelijk beïnvloedt. Tevens is de inhoudsvaliditeit van de taak getest door middel van een pilotonderzoek bij een groep (7 of 8) op een school in Utrecht. Uit de pilot bleek dat (...). Naar aanleiding hiervan is de taak aangepast door (...). Tot slot is de ecologische validiteit van de taak verhoogd door in de taak de kenmerken van een samenwerkingstaak van Johnson en Johnson (1999) op te nemen.

Voortoets en natoets. Voorafgaand aan de taak hebben de leerlingen individueel de voortoets gemaakt. Deze bestaat uit 5 items waarvan 1 meerkeuzevraag en 4 (semi)open vragen. Na de taak hebben de leerlingen individueel de natoets gemaakt. Deze toets bestaat uit 13 items waaronder ook de items van de voortoets. De leerlingen hebben verschillende informatie over Tanzania ontvangen, daarom is ervoor gezorgd dat bij het samenstellen van de vragen een eerlijke verdeling is aangehouden van items passend bij de twee verschillende stukken informatie.

De validiteit van de voor- en natoets is getest door middel van een pilotonderzoek bij een groep (7 of 8) op een school in Utrecht. Uit de pilot bleek dat (...). Naar aanleiding hiervan zijn de voor- en natoets aangepast door (...).

De anonimiteit van de resultaten van de leerlingen is gewaarborgd door middel van een knipstrook bovenaan de toets. Op deze strook konden de leerlingen hun naam invullen. Na het verzamelen van de data, zijn de namen omgezet naar nummers en zijn de knipstroken verwijderd.

Protocollen. Door de drie onderzoekers zijn drie protocollen voor het afnemen van de taak en voor- en natoets geschreven. Dit is gedaan om overeenkomstig handelen tussen de verschillende onderzoekers te waarborgen.

Samenwerkingstaak woordspin Tanzania

Doel: samen leren over Tanzania door het maken van een woordspin.

Lees je **eigen** tekst.

Jullie hebben allebei over drie verschillende onderwerpen van Tanzania gelezen. Het klopt dus dat je niet over alle onderwerpen zelf iets hebt gelezen.

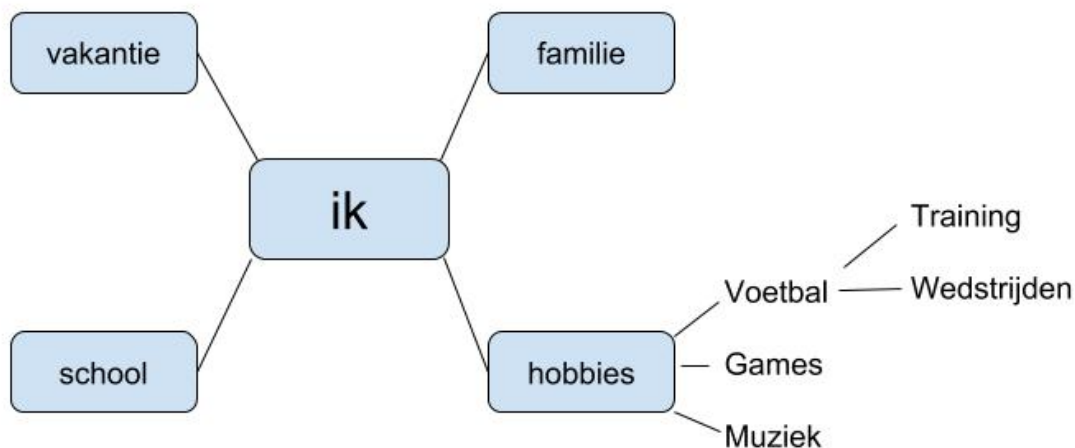
Nu gaan jullie de informatie die je hebt gelezen met elkaar delen. Dit doe je door elkaar te vertellen wat je gelezen hebt en hier samen over te praten. Je mag de tekst dus niet aan elkaar geven of aan elkaar voorlezen.

Terwijl je informatie uitwisselt, maken jullie een woordspin over Tanzania om de informatie te kunnen onthouden. Gebruik hiervoor het woordspin blad.

In het midden staat Tanzania. Er staan lijnen naar 6 tekstvakken. Bij ieder tekstvak hoort een onderwerp. In ieder tekstvak schrijven jullie een onderwerp waar jullie over gelezen hebben. Schrijf bij ieder onderwerp weer nieuwe woorden die belangrijk zijn. Daar mag je ook weer andere woorden bijzetten. Het voorbeeld met de woordspin 'ik' laat zien hoe je dat kunt doen.

Ga door tot je een goed overzicht hebt van het onderwerp Tanzania.

Let op: Het doel van de les is niet het maken van de mooiste woordspin, maar dat je aan het einde van de opdracht allebei zo veel mogelijk weet over Tanzania!



Tanzania informatie 1

De rijkdom van Tanzania

De rijkdom van Tanzania is vooral te danken aan de natuur.

Onder de grond van Tanzania zitten veel delfstoffen: steenkool, ijzererts, diamant en goud. Maar omdat de meeste mijnen van buitenlandse bedrijven zijn, gaat de opbrengst vooral daarheen.

Boven de grond is Tanzania ook een rijk land. Tanzania heeft veel verschillende landschappen, planten en dieren. Daarom is Tanzania volgens veel mensen het mooiste land van Afrika. Toeristen trekken er dan ook graag rond.

Kust

Langs de kust en op de eilanden valt volop regen; vroeger waren hier tropische bossen. Daar is niet veel meer van over. Alleen in enkele, voor mensen onbruikbare, afgelegen berggebieden en moerassen vind je nog tropisch bos. De mooie tropische stranden zijn er nog wel. Ze trekken veel toeristen die er, behalve van het strand en het mooie weer, kunnen genieten van de tropische vissen die in de Indische Oceaan zwemmen. Op foto 1 zie je twee mooie exemplaren. Ze zwemmen boven een koraalrif. Het koraalrif bestaat uit miljoenen kleine diertjes die leven op de kalkachtige overblijfselen van gestorven soortgenoten. Samen vormen ze één grote verhoging op de zeebodem: het koraalrif. Voor de kust van Tanzania liggen veel koraalriffen en ze zijn heel belangrijk voor vissen omdat ze er veel voedsel vinden.



Foto 1 Tropische vissen in de Indische Oceaan

Meren

Als je op de kaart van Tanzania kijkt, vallen de meren aan de grenzen van het land op. Geen enkel land in Afrika heeft zo veel meren. Er zijn heel bijzondere meren bij. Het Victoriameer is twee keer zo groot als Nederland en is het op één na grootste meer ter wereld. Het Tanganjikameer is even groot als Nederland en 1550 meter diep. Het is het op één na diepste meer ter wereld. De meren van Tanzania zitten boordevol vis en leveren de mensen die aan de oevers wonen veel voedsel. In het Tanganjikameer zwemmen bijvoorbeeld wel 300 soorten vis. Ook in het Victoriameer kwamen vroeger veel vissoorten voor. Maar een experiment om de vissers op het Victoriameer te helpen, is uitgelopen op een ramp. In het meer is een nieuwe grote vis uitgezet: de nijlbaars. Maar deze vis bleek een grote vijand van alle andere vissoorten in het meer te zijn. De Nijlbaars heeft ze bijna allemaal verdreven. Het is nu een visvijver met maar één soort vis geworden: de nijlbaars.



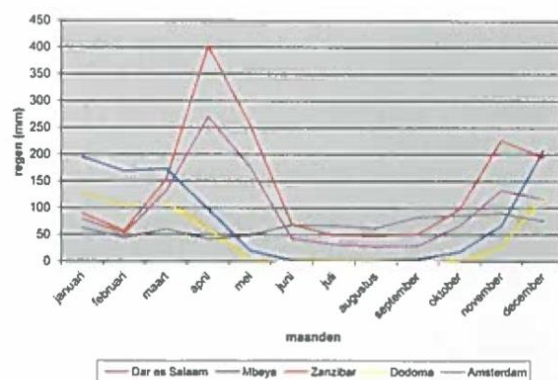
Foto 2 Nijlbaars

Tanzania informatie 2

Grote steden

Vaak is de grootste stad ook de hoofdstad van een land, maar niet in Tanzania. Dat heeft een speciale reden. Het land Tanzania ontstond in de vorige eeuw toen de onafhankelijke landen Tanganjika en Zanzibar samen verder wilden als één land. Er moest een nieuwe naam worden bedacht en een nieuwe hoofdstad worden gekozen. Als hoofdstad koos men Dodoma. Deze stad ligt in het midden van het nieuwe land Tanzania. Maar Dar es Salaam blijft voor veel Tanzanianen de echte hoofdstad. Het is veruit de grootste stad van Tanzania. Er wonen 2,5 miljoen van de 40 miljoen Tanzanianen.

Binnenland



Figuur 1 Regen in Tanzania. In de grafiek kun je goed zien dat in Tanzania meer regen valt dan in Amsterdam. Behalve in de droge tijd van juni tot oktober. Bij Dodoma en Mbeya in het binnenland valt dan nauwelijks regen.

Als je vanaf de kust het binnenland intrekt, verandert het landschap. Ook in het binnenland is het klimaat tropisch warm: elke dag van het jaar staat de thermometer 's middags op ongeveer 30 graden Celsius. Het belangrijkste verschil met het kustgebied merk je vooral aan de neerslag. In het binnenland is het vaker en langer droog. Daarom zie je hier geen tropische bossen, maar grasvlakten, soms met hier en daar een boom. Dit is het leefgebied van grote grazers: gnoes, zebra's, gazellen, buffels, olifanten, giraffen en neushoorns. Ze trekken er rond op zoek naar water en gras.

Het is ook het leefgebied van de dieren die jacht maken op de grazers: leeuwen en luipaarden. Een groot deel van het binnenland van Tanzania is ingericht als wildpark. Met uitzondering van de parkwachters mogen er geen mensen wonen en jagen is er verboden. Serengeti is een van de bekendste wildparken ter wereld. Het park heeft de oppervlakte van de helft van Nederland en ligt in het noorden van Tanzania en het aangrenzende land Kenia. De wildparken zijn een belangrijke bron van inkomsten voor Tanzania.

Bergen

Op een aantal plaatsen in het binnenland van Tanzania wordt het zo hoog, dat je dit duidelijk merkt aan de temperatuur. In het noorden van het land ligt de hoogste berg van Afrika: de Kilimanjaro. Aan de voet van de berg is tropisch bos. Als je naar boven loopt, wordt het kouder en verandert het landschap. Boven de 3000 meter vriest het altijd en groeit er niets meer. De top van de berg is bedekt met eeuwige sneeuw

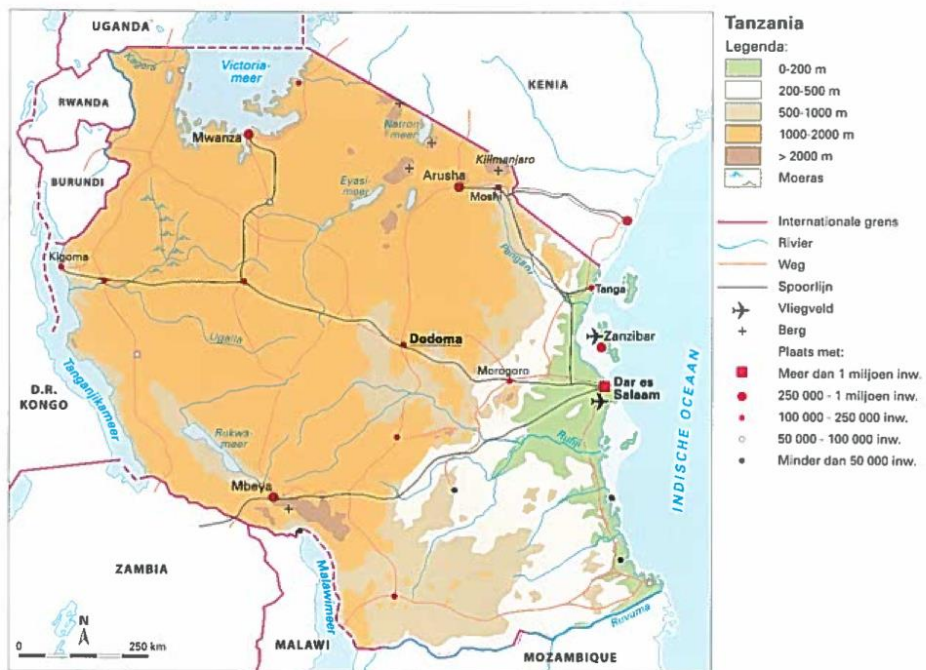


Foto 1 De Kilimanjaro, de top is bedekt met ijs en is 5895 meter hoog.

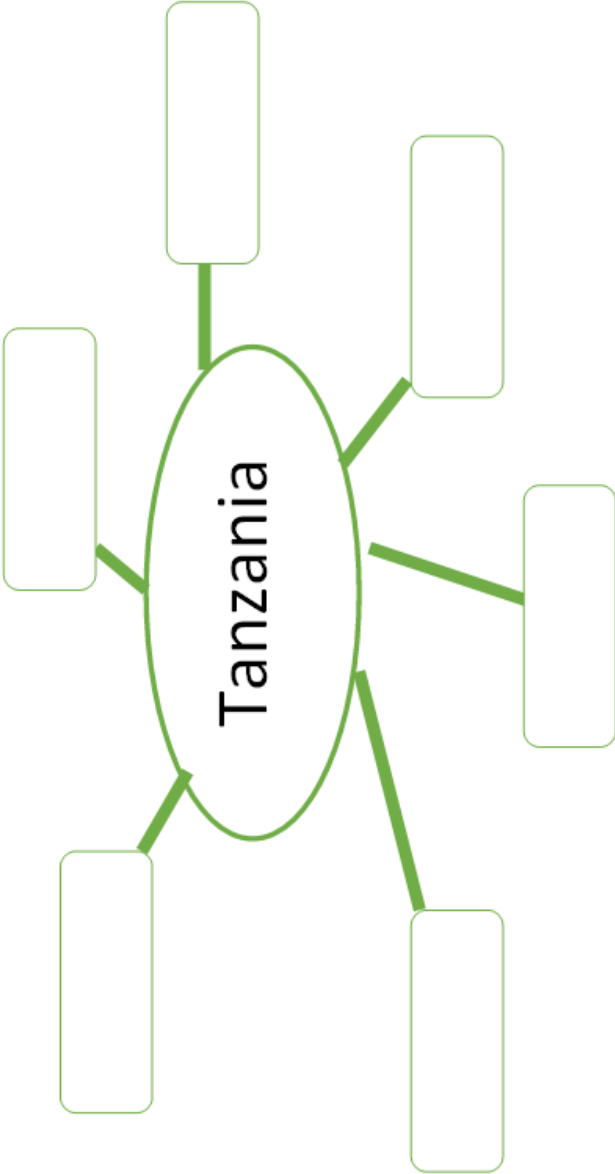
kaartjes Tanzania



Tanzania in Afrika



Woordspun Tanzania



Voortoets Tanzania

1. Hoe heet de hoofdstad van Tanzania?

2. Welke uitspraak over Tanzania is juist?

- A. Het land is groter dan Nederland en heeft meer inwoners.
- B. Het land is groter dan Nederland en heeft minder inwoners.
- C. Het land is kleiner dan Nederland en heeft meer inwoners.
- D. Het land is kleiner dan Nederland en heeft minder inwoners.

3. Welke delfstoffen worden in Tanzania gevonden? Noem er vier.

4. Waarom leven er maar weinig dieren op de berg de Kilimanjaro?

5. Noem drie redenen waarom toeristen Tanzania bezoeken.

Antwoordmodel voortoets Tanzania

| Vraagnummer | Antwoord | Aantal punten |
|-------------|--|----------------------------|
| 1 | Dodoma | 1 |
| 2 | A | 2 |
| 3 | steenkool ijzererts diamant goud | 0,5 punt per goed antwoord |
| 4 | -benoemen dat het koud is / er een lage temperatuur is op de Kilimanjaro. -benoemen dat er geen planten groeien. -benoemen dat er geen eten voor de dieren is. | 1 punt per goed element |
| 5 | -het strand / de kust -wildparken -de hoogste berg van Afrika / Kilimanjaro | 0,5 per goed antwoord |
| | | Totaal: 7,5 |

Natoets Tanzania

1. Welke delfstoffen worden in Tanzania gevonden? Noem er vier.

2. Wat is naast de winning van delfstoffen de belangrijkste bron van inkomsten voor Tanzania?

3. Hoe heet de hoofdstad van Tanzania?

4. Waarom leven er maar weinig dieren op de Kilimanjaro?

5. Wat is een belangrijk verschil tussen het Tanganjikameer en het Victoriameer?

- A. Het Tanganjikameer is groter dan het Victoriameer.
- B. Het Tanganjikameer is minder diep dan het victoriameer.
- C. Het warm water van het Tanganjikameer is warmer dan het water van het victoriameer.
- D. In het Tanganjikameer leven meer soorten vis dan in het Victoriameer.

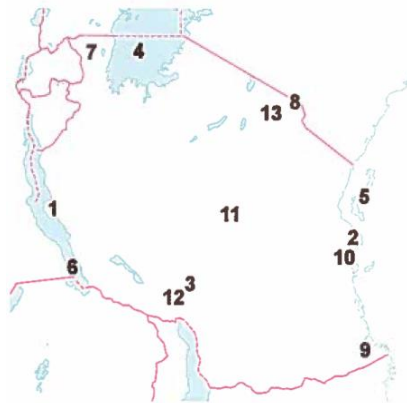
6. Waarom zwemmen in het Victoriameer veel minder soorten vis dan vroeger?

7. In welk deel van Afrika ligt Tanzania?

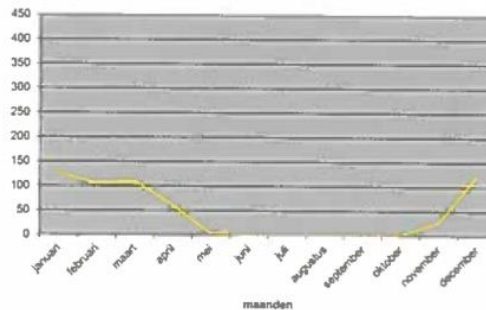
- A. In het westen
- B. In het oosten
- C. In het noorden

Z.O.Z

Dit kaartje van Tanzania hoort bij vraag 8 en 10.



In de grafiek zie je de hoeveel regen er valt in een stad in Tanzania. Waar ligt deze stad?



8. In de grafiek zie je de hoeveel regen er valt in een stad in Tanzania.

Waar ligt deze stad?

- A. Bij 10 op de kaart.
- B. Bij 11 op de kaart.
- C. Bij 12 op de kaart.

9. Wat is koraal?

- A. De resten van diertjes.
- B. Resten van een vulkaanuitbarsting.
- C. Resten van plantjes.
- D. Resten van zeldzame stenen.

10. Bekijk het kaartje van Tanzania. Waar vind je veel koraal?

- A. Bij 4 op de kaart.
- B. Bij 5 op de kaart.
- C. Bij 6 op de kaart.

11. In de natuurparken van Tanzania level veel grote grazers. Noem er vier.

12. Welke uitspraak over Tanzania is juist?

- 2. Het land is groter dan Nederland en heeft meer inwoners.
- 3. Het land is groter dan Nederland en heeft minder inwoners.
- 4. Het land is kleiner dan Nederland en heeft meer inwoners.
- 5. Het land is kleiner dan Nederland en heeft minder inwoners.

13. Noem drie redenen waarom toeristen Tanzania bezoeken.

Antwoordmodel natoets Tanzania

| Vraagnummer | Antwoord | Aantal punten |
|-------------|--|----------------------------|
| 1 | steenkool ijzererts diamant goud | 0,5 punt per goed antwoord |
| 2 | Toerisme of wildparken | 1 punt |
| 3 | Dodoma | 1 punt |
| 4 | gnoe, zebra, gazelle, buffel, olifant, giraffe, neushoorn | 0,5 punt per goed antwoord |
| 5 | -benoemen dat het koud is / er een lage temperatuur is op de Kilimanjaro. -benoemen dat er geen planten groeien. -benoemen dat er geen eten voor de dieren is | 1 punt per goed element |
| 6 | A | 2 punten |
| 7 | C | 1 |
| 8 | -benoemen van de nijlbaars. -benoemen dat het een experiment was / het uitzetten van de nijlbaars -benoemen dat de nijlbaars een vijand is van de andere vissen / de andere soorten vis in het meer heeft verdreven. | 1 punt per goed element |
| 9 | C | 2 punten |
| 10 | D | 1 punt |
| 11 | C | 2 punten |
| 12 | C | 2 punten |
| 13 | -het strand / de kust -wildparken -de hoogste berg van Afrika / Kilimanjaro | 0,5 per goed antwoord |
| | | Totaal: 17,5 |

Protocollen afnemen taak en voor- en natoets

Protocol Instructie pre-test + vragenlijsten

Hallo allemaal, mijn naam is (...). Ik doe een onderzoek naar samenwerken op de basisschool.

Jullie gaan vandaag een aantal vragen beantwoorden en een taak maken. Jullie schrijven een paar keer je naam ergens op, maar dit wordt omgezet naar een nummer. Jouw resultaten, of wat je invult, blijven dus anoniem.

Wat gaan we doen?

Jullie gaan later vandaag aan de slag met een opdracht over Tanzania. Voordat jullie hier mee aan de slag gaan, is het voor mij belangrijk om te weten wat jullie al weten over Tanzania. Ook beantwoord je wat vragen over jezelf. Bij de vragen die gaan over jezelf, ga je zo eerlijk mogelijk invullen wat er het beste bij jou past. Als je twijfelt wat er wordt bedoeld, kun je hulp vragen van de juf of van mij. Bij de vragen over Tanzania is de kans groot dat je hier nog niet zoveel over weet, maar dat is niet erg. Je mag een vraag open laten of een antwoord gokken. Je krijgt hier geen cijfer voor en het resultaat telt niet mee voor bijvoorbeeld je rapport.

Jullie mogen nu eerst in toetsopstelling gaan zitten. Je hebt alleen een potlood en een gum, of een pen, op tafel. Ik ga zo de blaadjes uitdelen. Je begint met blad 1 met vragen over jezelf. Als je klaar bent, mag je gelijk door met blad 2. Dat zijn vragen over Tanzania. Als je klaar bent met het invullen van de vragen, draai je je blaadjes om en leg je deze op de hoek van je tafel. Daarna pak je even je leesboek tot iedereen klaar is.

De onderzoeker deelt de vragenlijst en de pre-test uit.

Wanneer de onderzoeker merkt dat de leerlingen vastlopen in de vragen over Tanzania, loopt de onderzoeker langs bij de leerling en benoemt dat het niet erg is om een vraag open te laten.

Als alle leerlingen klaar zijn, haalt de onderzoeker de vragenlijsten en pre-testen op.

Jullie mogen de tafel weer op de goede plek zetten. Ik zie jullie straks weer.

Protocol Instructie taak

Eerder vandaag is er al verteld dat jullie een opdracht gaan maken over het land Tanzania. Je wordt zometeen ingedeeld in tweetallen en samen met je maatje ga je aan de opdracht werken. Je krijgt ieder een stuk tekst met daarin andere informatie over Tanzania. Je gaat eerst je eigen stuk lezen, je mag als je dat fijn vindt dingen onderstrepen in de tekst. Vervolgens ga je samen met je maatje een woordspin maken over Tanzania. Je maakt een woordspin, om samen te leren over Tanzania. Hoe de woordspin eruit ziet, is niet zo belangrijk. Het is wel heel belangrijk dat je de informatie goed met elkaar deelt, want aan het einde van de les krijg je opnieuw vragen over Tanzania om te kijken wat je nu weet over dit onderwerp.

De onderzoeker leest de duo's voor / projecteert de duo's door middel van Gynzy op het digibord.

Jullie schuiven uit de groepjes en zorgen ervoor dat er twee tafels naast elkaar staan. Ga naast je maatje zitten, zorg dat je pen/potlood bij je hebt.

Als de leerlingen in tweetallen zitten, deelt de onderzoeker de materialen uit (1 woordspin per tweetal en per leerling een eigen tekst over Tanzania en het opdrachtenblad).

Jullie krijgen nu eerst 5 minuten, waarin het helemaal stil is en iedereen de kans krijgt om eerst zijn of haar eigen tekst rustig te lezen. Je mag dingen onderstrepen in de tekst als dit je helpt.

De onderzoeker zet een timer op het bord zodat er 5 minuten in stilte gelezen kan worden

Nu is het tijd om samen te leren over Tanzania. Dit ga je doen aan de hand van een mindmap. Jullie krijgen hier 25 minuten de tijd voor.

De onderzoeker zet een timer op het bord zodat de leerlingen weten hoe lang ze nog hebben.

De laatste 5 minuten zijn ingegaan. Het doel van deze les is dat je zometeen zoveel mogelijk weet over Tanzania. Dus als je nog vragen hebt of er zijn nog dingen onduidelijk, dan heb je nu nog een paar minuten om dit aan je maatje te vragen. Bedenk ook goed of jij alle informatie hebt verteld aan je maatje. Anders heb je daar nu nog even tijd voor.

Na 5 minuten haalt de onderzoeker de informatieblaadjes, de taak en de woordspin op en volgt meteen de post-test.

Protocol Instructie post-test + vragenlijsten

Jullie hebben net samen geleerd over Tanzania. Je krijgt nu weer een aantal vragen over Tanzania die je alleen moet beantwoorden. Probeer zoveel mogelijk vragen te beantwoorden, soms kun je ook punten krijgen voor een deel van een antwoord. Ook zullen er weer vragen zijn die gaan over jezelf, probeer deze zo eerlijk mogelijk in te vullen.

Na afloop worden de blaadjes opgehaald. Als alles opgehaald is, krijgen jullie de antwoorden zodat je ook voor jezelf kunt controleren wat je allemaal onthouden hebt.

Iedereen schuift nu zijn tafels uit elkaar zodat je alleen zit.

De onderzoeker deelt de vragenlijst en de post-test uit.

Als de leerlingen klaar zijn, haalt de onderzoeker de vragenlijsten en de post-testen op.

De onderzoeker bespreekt de antwoorden van de toets met de klas. Daarna bedankt de onderzoeker de leerlingen en deelt de woordspinnen uit aan de duo's. Ook geeft de onderzoeker aan dat de leerlingen hun tafel weer op hun plaats mogen zetten.

Attachment F Literature/references

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice*, 38(2), 67-73.

Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2010). Task complexity as a driver for collaborative learning efficiency: the collective working-memory effect. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 615-624. doi:10.1002/acp.1730

Notté, H., Wagenaar, H., & Jager, P. (2011). *Zelfstandig leren Groep 7 en 8. Handleiding*. Arnhem, Nederland: Cito.