



Internationale samenwerking bij aardrijkskundig projectwerk

Hoe klassen uit Vlaanderen en Suriname kunnen samenwerken

Lotte Samson

Bachelor in Secundair Onderwijs

Afstudeerrichting: aardrijkskunde – biologie

Promotor: Emmy Ruppel

Academiejaar 2022-2023

Campus Kruidtuin

Samenvatting

In dit werk wordt onderzoek gedaan naar “Hoe kunnen klassen van de eerste of tweede graad uit België en Suriname projectmatig samenwerken aan een aardrijkskundig thema waarin STEM geïntegreerd wordt?” Dit onderzoek kwam tot stand naar aanleiding van een internationale stage in Suriname voor de betrokken onderzoeker. De interesse om een brug te maken tussen het onderwijs uit het thuisland en het stageland, bepaalde de start van dit onderzoek. Door na te gaan hoe een samenwerking tussen twee heel verschillende landen tot stand kan komen, biedt dit onderzoek een hulplijn voor alle toekomstige internationale projecten.

Uit dit onderzoek wordt duidelijk dat een internationale samenwerking in de vorm van een projectwerk mogelijk is. Echter vergt het een lange en doordachte voorbereiding. De deelfases uit heel de fasering brengen verschillende uitdagingen met zich mee. Vooral op logistiek vlak werden enkele moeilijkheden vastgesteld. Zo zijn het tijdsverschil en het tekort aan werktijd de twee grootste uitdagingen in heel het projectwerk. Het tijdsverschil belemmert live-contact. Het tekort aan werktijd ontstaat door digitale uitdagingen, klasschikking en te uitgebreide opdrachten voor de overige tijd. Hierdoor konden enkele groepjes een paar opdrachten niet afronden.

De samenwerking tussen de twee landen bleek wel goed te gaan. Door groepjes uit beide landen aan elkaar te koppelen, waren ze online geconnecteerd en meer met elkaar betrokken. De leerlingen vonden het een leuk projectwerk en waren erg geïntrigeerd in elkaars leven.

Door rekening te houden met de fasering van internationaal projectwerk, coöperatief leren, onderzoekend leren en eventuele integratie van andere vakdomeinen (hier: STEM), kan een goed en uitdagend internationaal projectwerk tot stand komen.

Voorwoord

De interesse in een internationale samenwerking tussen Suriname en België had ik al van zodra ik het nieuws kreeg dat ik op buitenlandse stage in Suriname mocht gaan. Het was een groots idee dat maandenlang door mijn hoofd bleef spoken. Ik ben dan ook heel veel mensen dankbaar voor alle hulp, ondersteuning en medewerking bij het realiseren van dit onderzoek.

Allereerst wil ik graag mijn promotor Emmy Ruppel bedanken. Zij gelooft reeds lange tijd in al mijn competenties en heeft mij doorheen heel de opleiding steeds gesteund en een luisterend oor geboden. Zij had alle geloof in mij om dit onderzoek te realiseren. Door haar ondersteuning en motiverende woorden kon ik dit onderzoek tot een goed einde brengen. Graag bedank ik ook Joke Simons om steeds op al mijn vragen bij het ontwerp van deze bachelorproef te antwoorden. Zonder haar feedback zou dit werk niet op dezelfde manier tot uiting komen. Daarnaast bedank ik graag ook iedereen verbonden aan Thomas More Mechelen en de internationalisering. Zonder hen kon ik nooit naar Suriname reizen en heel dit onderzoek uitvoeren.

Vervolgens bedank ik graag alle betrokken docenten van Kangoeroe High te Paramaribo (Suriname) om mij de ruimte en mogelijkheden te bieden het onderzoek uit te voeren. Hierbij gaat mijn dank vooral naar de mentor van aardrijkskunde die mij alle vrijheid en hulp bood bij het inrichten van de lessenreeks. Ook gaat mijn specifieke dank naar Jelle Buyst, aardrijkskundeleraar op Sint-Jan Berchmansinstituut, die met zijn klassen deelnam aan de internationale samenwerking. Zijn geloof in mij, tips en participatie hebben dit onderzoek de best mogelijke kwaliteit gegeven. Hierbij dank ik ook alle leerlingen van beide scholen om met volle overtuiging deel te nemen aan het internationale projectwerk.

Verder betuig ik graag mijn dank aan familie en vrienden. Zij hebben steeds mij aangehoord en ondersteuning geboden waar mogelijk. Vooral dank ik graag mijn partner en huisgenoten in Suriname om steeds kritisch mijn werk door te nemen en tips te geven. Mijn familie ben ik uiterst dankbaar om mij de kans te bieden op buitenlandse stage te gaan. Ze hebben mij steeds alle kansen gedurende heel mijn opleiding geboden, die ik met veel plezier kon aannemen.

Tenslotte wil ik alvast u danken voor het lezen van mijn onderzoek. Ik hoop dat u inspiratie vindt en gemotiveerd wordt om zelf ook een internationale samenwerking te organiseren.

Inhoudstafel

Inleiding	8
Deel 1: Literatuurstudie	
1. Projectmatig samenwerken	9
1.1. Projectonderwijs	9
1.1.1 Projectonderwijs: naar een definitie	9
1.1.2 Voor- en nadelen van projectonderwijs	10
1.1.3 Fasering van internationaal projectwerk	11
1.2 Samenwerken	11
1.2.1 Coöperatief leren	12
1.2.2 Internationale samenwerking	12
1.2.3 Samenwerking binnen het internationale projectwerk	13
2. Vergelijkingen Suriname en Vlaanderen	15
2.1 Onderwijssystemen	15
2.1.1 Surinaamse onderwijssysteem	15
2.1.2 Vlaamse onderwijssysteem	16
2.1.3 Vergelijking Surinaamse en Vlaamse onderwijssysteem	19
2.2 Kerndoelen en eindtermen	19
2.2.1 Surinaamse kerndoelen	19
2.2.2 Vlaamse eindtermen	19
3. Onderzoekend leren	21
3.1 Onderzoekend leren binnen aardrijkskunde	21
3.2 Aardrijkskundige vragen	23
3.3 Terreintechnieken	24
4. Integratie STEM	26
4.1 STEM integreren in een les Aardrijkskunde	26
4.2 Voordelen en nadelen van STEM integratie	28
4.3 Mogelijkheden van STEM-integratie	28
5. Conclusie	29
Deel 2: Methodologie	
1. Contact tussen België en Suriname	30
2. Beginsituatie	30
2.1 Doelgroep	30
2.2 Taal	31
2.3 Materiële voorzieningen	31
3. Deelnemers	31

3.1 Groepsindeling	32
4. Instrumenten	33
4.1 Digitale omgeving	33
4.2 Digitaal bronnenmateriaal	33
5. Werkwijze	34
5.1 Onderwerpkeuze	34
5.2 Opbouw van het project	34
5.3 Evaluatie	36
Deel 3: Beschrijving van de toepassing	
1. Samenwerken bij internationaal projectwerk	37
1.1 Reflectie op projectwerk	37
1.2 Reflectie op fasering van internationaal projectwerk	40
1.3 Reflectie op coöperatief leren	41
1.4 Reflectie op samenwerking binnen het internationale projectwerk	44
1.5 Reflectie op moeilijkheden bij samenwerking binnen internationaal projectwerk	46
2. Onderzoekend leren binnen internationaal projectwerk	49
3. Internationaal projectwerk met integratie van STEM	51
4. Organisatie van het internationale projectwerk	52
Besluit	58
Bronnenlijst	59
Bijlage 1: kerndoelen aardrijkskunde onderbouw HAVO (LeerplanInBeeld, z.d.)	61
Bijlage 2: kerndoelen aardrijkskunde onderbouw VWO (LeerplanInBeeld, z.d.)	63
Bijlage 3: eindtermen ruimtelijk bewustzijn eerste graad a-stroom voltijds gewoon secundair onderwijs (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)	65
Bijlage 4: eindtermen ruimtelijk bewustzijn tweede graad doorstroom-finaliteit voltijds gewoon secundair onderwijs (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)	69
Bijlage 5: eindtermen eerste graad overige sleutelcompetenties binnen aardrijkskunde voltijds gewoon secundair onderwijs Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)	74
Bijlage 6: eindtermen tweede graad overige sleutelcompetenties binnen aardrijkskunde voltijds gewoon secundair onderwijs Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)	79
Bijlage 7: Terreinfiche aardrijkskundig (terrein)onderzoek (Van Broeck et al., 2020)	81
Bijlage 8: Leerlingenbundel Internationale samenwerking aardrijkskunde - Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving (Samson, 2023)	84
Bijlage 9: Evaluatieformulier leerlingen	112
Bijlage 10: evaluatieformulier betrokken leraren	122
Bijlage 11: percelenkaart Paramaribo	129
Bijlage 12: percelenkaart Puurs-Sint-Amands	130

Lijst van figuren

Figuur 1: Nieuw onderwijssysteem Suriname (Menso, 2021)	16
Figuur 2: Nieuw onderwijssysteem Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)	18
Figuur 3: Kader voor onderzoekend leren (Steegen, 2018)	22
Figuur 4: De OVUR-methode naast de wetenschappelijke methode (Steegen, 2018)	23
Figuur 5: Vraagroute aardrijkskundige vragen (Steegen, 2018)	23
Figuur 6: STEMOOV-model (STEMOOV, z.d.)	27
Figuur 7: logo van het internationale projectwerk	31
Figuur 8: Klasmap met groepsmappen in Google Drive	32
Figuur 9: Inhoud van een groepsmap in Google Drive	32
Figuur 10: Groepsindeling	32
Figuur 11: Gedeelde map Google Drive	33
Figuur 12: Antwoordkaders met figuren	35
Figuur 13: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond de opdrachten ... Heel moeilijk tot heel gemakkelijk	38
Figuur 14: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond de opdrachten ... Helemaal niet leuk tot heel leuk	38
Figuur 15: Resultaten evaluatie leerlingen - Mening over de opdrachten	39
Figuur 16: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond de samenwerking met mijn groepsleden ... Heel moeilijk tot heel gemakkelijk	42
Figuur 17: Resultaat evaluatie leerlingen – Ik vond de samenwerking met mijn groepsleden ... Helemaal niet leuk tot heel leuk	42
Figuur 18: Resultaten evaluatie leerlingen - Mening over de samenwerking	44
Figuur 19: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond het internationale projectwerk ... Helemaal niet leuk tot heel leuk	45
Figuur 20: Resultaat evaluatie leerlingen - Mening over het leren uit het internationaal projectwerk	45
Figuur 21: Resultaten evaluatie leerlingen - Mening over het internationaal projectwerk	46
Figuur 22: Checklist IOVUR-methode	49
Figuur 23: Checklist IOVUR-methode - Begin les 3	49
Figuur 24: Resultaten evaluatie leraren - Mening over de communicatie	53
Figuur 25: Resultaten evaluatie leraren - Mening over tijdig communiceren	53
Figuur 26: Resultaten evaluatie leraren - Mening over duidelijkheid afspraken	53
Figuur 27: Resultaten evaluatie leraren - Mening over haalbaarheid afspraken	54
Figuur 28: Resultaten evaluatie leraren - Mening over het internationaal projectwerk	54
Figuur 29: Resultaten evaluatie leraren - Mening over het doel bereiken bij het internationaal projectwerk	54
Figuur 30: Resultaten evaluatie leraren - Mening over de verrijking bij een internationaal projectwerk	55
Figuur 31: Resultaten evaluatie leraren - Mening over de waarde van het internationaal projectwerk	55
Figuur 32: Resultaten evaluatie leraren - Mening over de interesse van de leerlingen tijdens het internationaal projectwerk (schoolomgeving)	55

Figuur 33: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over de interesse van de leerlingen tijdens het internationaal projectwerk (leeftijdsgenoten)	56
Figuur 34: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het verbeteren van het internationaal projectwerk	56
Figuur 35: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het internationaal projectwerk – les 1	56
Figuur 36: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het internationaal projectwerk – les 2	57
Figuur 37: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het internationaal projectwerk – les 3	57
Figuur 38: Resultaten evaluatie leraren - Opmerkingen en/of verbeterpunten voor het internationaal projectwerk	57

Lijst van tabellen

Tabel 1: Voor- en nadelen van projectonderwijs (Mateusen & Mesens, 2001)	10
Tabel 2: Fasering van internationaal projectwerk (Mateusen en Mesens, 2001) en (Laevers en Heylen, 2013)	11
Tabel 3: Vijf condities voor coöperatief leren (Dochy, Heylen & Van de Mosselaer, 2005), (Laevers & Heylen, 2013) en (Van Den Berk, 2021)	12
Tabel 4: Voor- en nadelen van samenwerking binnen het internationale projectwerk (Dochy, Heylen & Van de Mosselaer, 2005; Mateusen & Mesens, 2001)	14
Tabel 5: Soorten terreintechnieken (Van Broeck et al., 2020)	24
Tabel 6: Voor- en nadelen STEM-integratie binnen aardrijkskunde (Gijbels & Teunen, 2022), (VSK, 2014)	28
Tabel 7: Mogelijkheden STEM-integratie binnen aardrijkskunde (Steegen, 2018), (Steegen et al., 2016)	28
Tabel 8: Uiteenzetting van fasering van internationaal projectwerk	40
Tabel 9: Moeilijkheden bij elk verwacht nadeel van samenwerking bij een internationaal projectwerk	46
Tabel 10: Wat zeker vragen van de scholen die willen participeren aan een internationaal projectwerk?	52

Inleiding

Jaarlijks voeren verschillende studenten uit de lerarenopleiding hun laatste stages in het buitenland uit. Hierbij stuiten ze op de verschillen in de onderwijssystemen van Vlaanderen en het gastland. Het is dan ook voor iedere stagiair een uitdaging om zich aan te passen aan de andere onderwijsomgeving.

Om toch de verbinding en gemeenschappelijke thema's in het curriculum van de twee landen aan te halen, kan een internationaal projectwerk uitgewerkt worden. Dit is echter niet vanzelfsprekend en vergt heel wat voorbereiding.

Het interessante aan zo'n internationaal projectwerk is dat heel wat vakoverschrijdende doelstellingen gerealiseerd kunnen worden. De ontmoeting tussen verschillende landen en hun culturen kan wel eens even leerrijk zijn als de inhoud van het onderzoeksproject zelf. Het onderwijs is meer dan ooit een ontmoetingsplek tussen verschillende culturen. Cultuuroverdracht in combinatie met het onderzoekend en projectmatig onderwijs kan mooie resultaten opleveren.

Het onderzoek naar de mogelijkheden om onderwijs over de grenzen heen te trekken, biedt een antwoord aan leraren en leraren in opleiding die een internationaal karakter aan hun lessen willen toevoegen. De theoretische achtergrond voor de organisatie van een internationaal projectwerk is in 'Deel 1 – Literatuurstudie' beschreven. Hoe dit onderzoek werd ingericht, is in 'Deel 2 – Methodologie' terug te vinden. De uitvoering van een internationaal project tussen Vlaamse en Surinaamse klassen is in 'Deel 3 – Beschrijving van de toepassing' weergegeven.

De keuze voor Suriname is voor de onderzoeker vanzelfsprekend gezien zij bij het uitwerken van dit onderzoek zelf in Suriname stage loopt. Echter biedt dit onderzoek ook de mogelijkheid om een gelijkaardig internationaal projectwerk met een ander gastland in te richten.

Inhoudelijk zal het projectwerk in functie van onderzoekend leren binnen aardrijkskunde ontworpen worden. Zo zal ook STEM een specifieke plaats in het projectwerk krijgen. STEM krijgt de laatste jaren meer om meer aandacht in het Vlaamse onderwijsveld, maar kan in andere landen (al) een andere positie innemen. Zo is het interessant om de verenigbaarheid - van onderzoekend leren en STEM binnen aardrijkskunde - met andere landen na te gaan.

Deze bedenkingen geven aanleiding tot de volgende onderzoeksvraag: "Hoe kunnen klassen van de eerste of tweede graad uit België en Suriname projectmatig samenwerken aan een aardrijkskundig thema waarin STEM geïntegreerd wordt?"

Deze vraag zal stapsgewijs beantwoord worden doorheen de literatuurstudie (Deel 1). Hoofdstuk 1 maakt een uiteenzetting van internationaal projectwerk en samenwerking. Hoofdstuk 2 maakt de vergelijking tussen het Vlaamse en Surinaamse onderwijssysteem en de eindtermen. Hoofdstuk 3 beschrijft hoe onderzoekend leren binnen aardrijkskunde kan georganiseerd worden. Tenslotte biedt Hoofdstuk 4 de mogelijkheden van STEM binnen aardrijkskunde aan.

Deel 1: Literatuurstudie

Een internationale samenwerking tussen twee verschillende landen op poten zetten, is niet evident. Zowel de geografische ligging, als de verschillende onderwijssystemen brengen een uitdaging met zich mee. Om een internationale samenwerking tot stand te kunnen brengen, wordt hieronder eerst besproken wat projectonderwijs is (zie 1.1). Vervolgens wordt de focus gelegd op (internationaal) samenwerken (zie 1.2). Daarna worden de onderwijssystemen van Suriname en Vlaanderen naast elkaar gelegd (zie 2.1) en de eindtermen met elkaar vergeleken (zie 2.2). Ook onderzoekend leren binnen aardrijkskunde komt aan bod (zie 3). Tenslotte wordt het gebruik van STEM binnen aardrijkskunde toegelicht (zie 4.1).

1. Projectmatig samenwerken

Leerlingen laten samenwerken aan een project vergt een goed doordachte voorbereiding. Wanneer dit project over landsgrenzen heen wordt getrokken, moeten de organisatoren met heel wat aandachtspunten rekening houden. In dit hoofdstuk volgt een uiteenzetting over projectonderwijs (zie 1.1) en hoe leerlingen kunnen samenwerken (zie 1.2). Later worden deze thema's samengevoegd om de samenwerking binnen het internationaal projectwerk te beschrijven (zie 1.2.3).

1.1. Projectonderwijs

Wat volgt is een definitie van projectonderwijs (zie 1.1.1), de voor- en nadelen van projectonderwijs (zie 1.1.2) en de fasering van een internationaal projectwerk (zie 1.1.3).

1.1.1 Projectonderwijs: naar een definitie

De huidige generatie kinderen vergaart meer informatie dan de vorige generaties. Dit komt door onze uitgebreide kennismaatschappij met talloze informatiekkanalen zoals internet, TV, kranten... Ook horen kinderen meer informatie van volwassenen die tegenwoordig zelf al beter geïnformeerd zijn. De manier waarop informatie tot kinderen komt, is veranderd. Hierdoor zijn kinderen meer onderzoekers geworden die op actieve wijze de werkelijkheid willen leren kennen. (Laevers & Heylen, 2013)

Projectonderwijs legt de focus op werkelijkheidsnabijheid. De interesse van leerlingen kan gestimuleerd worden door bepaalde situaties uit de werkelijkheid te onderzoeken. Dit maakt leerstof minder abstract. Het is echter niet haalbaar om deze werkelijkheid enkel uit een leerwerkboek waar te nemen. Daarom moet een stelsel van kennis, vaardigheden en attitudes uitgewerkt worden om samen met de leerlingen te doorlopen. (Van Den Berk, 2021).

In de literatuur zijn er meerdere definities van projectmatig werken. Laevers en Heylen (2013) definiëren projectwerk als een aaneenschakeling van intrinsiek gemotiveerde activiteiten die gericht zijn op het ontdekken en het exploreren van een stuk werkelijkheid. De activiteiten krijgen vorm doorheen een cyclische beweging van een onderzoek (verkenning) en rapportage (verwerking) waarbij leerlingen vragen stellen, problemen tegenkomen waarvoor ze antwoorden zoeken en deze antwoorden verwerken. Volgens Van Den Berk (2021) is projectmatig werken het planmatig handelen, vooraf een ontwerp maken en dit vervolgens samen met de leerlingen uitvoeren.

Projectonderwijs kan zowel de enige, als één van de meerdere mogelijke werkvormen zijn in een opleiding. Binnen iedere opleiding heeft projectonderwijs een andere invulling, maar heeft telkens enkele elementen gemeenschappelijk. Projectonderwijs is namelijk een onderwijsactiviteit waarbij een groep lerenden, gedurende een langere periode aan een (praktijk)probleem of opdracht werkt. De groep werkt taakgericht en krijgt begeleiding van een docent. Daarnaast verwerven ze gedurende

het projectwerk kennis, vaardigheden en attitudes. De lerenden werken een manier uit om het probleem of de opdracht op te lossen en zetten daarbij hun reeds gekende en nieuw verworven kennis, vaardigheden en attitudes in (Baert, Beunens & Dekeyser, 2002).

Kort gezegd is projectwerk in groep een werkelijkheidsnabij onderzoek uitvoeren waarbij kennis, vaardigheden en attitudes worden ingezet om tot een oplossing van de probleemstelling te komen.

1.1.2 Voor- en nadelen van projectonderwijs

Aan projectwerk zijn enkele voor- en nadelen verbonden (Mateusen & Mesens, 2001). De nadelen wegen echter niet op tegen de voordelen. In onderstaande tabel volgt een opsomming van deze voor- en nadelen.

Tabel 1: Voor- en nadelen van projectonderwijs (Mateusen & Mesens, 2001)

Voordelen	Nadelen
aansluiting bij leefwereld lerende	arbeidsintensief
verantwoordelijkheid eigen leerproces en eigen leerinhouden	moeilijk te implementeren in een leeromgeving met vooral 'klassieke' onderwijsmethoden
kennisverwerving (cultureel, vakinhoudelijk, taal, ...)	verkeerde verwachtingen/misconceptie over projectwerk
ontwikkeling van leervaardigheden (organisatie, communicatie, samenwerking, kritisch denkvermogen, creativiteit, ...)	groepsdynamische processen met negatieve effecten
ontwikkeling van sociale en interculturele vaardigheden	
ontwikkeling van attitudes omtrent leren en eigen identiteit en cultuur in confrontatie met andere culturen	
leren door te doen (actief uitvoeren van opdrachten en onderzoeken om kennis te verwerven)	

1.1.3 Fasering van internationaal projectwerk

Mateusen en Mesens (2001) omschrijven acht fases bij het uitvoeren van een internationaal projectwerk. Fase 5 'De onderzoeksfase' zou volgens Laevers en Heylen (2013) in een verzamelfase, uitwerkfase en rapporteerfase verdeeld kunnen worden. Deze drie fases kunnen zich herhalen door een cyclische beweging.

Tabel 2: Fasering van internationaal projectwerk (Mateusen en Mesens, 2001) en (Laevers en Heylen, 2013)

Fase	Beschrijving
1. Een introductiefase	kennismaking tussen leraren en leerlingen van de participerende landen
2. De thema-/onderwerpkeuze	brainstorming over de themakeuze + beslissing thema/onderwerp
3. De probleemformulering/onderhandelingsfase	brainstorming over het gekozen thema/onderwerp: voorkennis raadplegen + vragen opstellen + activiteiten ontwerpen
4. De praktische planning	praktische planning met taakverdeling en –beschrijving maken
5. De onderzoeksfase	onderzoek: gegevens verzamelen (voorbereiding) + gegevens interpreteren (uitvoering)
5.1 De verzamelfase	werkschema opstellen + informatie verzamelen
5.2 De uitwerkfase	informatie samenvoegen en interpreteren
5.3 De rapporteerfase	bevindingen van vorige fase zichtbaar maken (verbaal of non-verbaal)
6. De presentatiefase	het product presenteren aan medeleerlingen of buitenstaanders
7. De evaluatie van het product	evaluatie van het eindproduct, individuele aansprakelijkheid, samenwerking en evolutie in het leerproces (zelf-, peer-, co-evaluatie en evaluatie door de leraar)
8. De evaluatie van het project	evaluatie van het internationale samenwerkingsproject (peer- en co-evaluatie en evaluatie door de leraar)

1.2 Samenwerken

Volgens Brown, Collins en Duguid (1989) is leren binnen een krachtige leeromgeving (*cognitive apprenticeship*) een activiteit dat deel uitmaakt van de sociale en fysieke context.

“If, as we propose, learning is a process of enculturating that is supported in part through social interaction and the circulation of narrative, groups of practitioners are particularly important, for it is only within groups that social interaction and conversation can take place” (Brown, Collins en Duguid, 1989, p.40).

Met bovenstaande uitspraak toonden Brown, Collins en Duguid in 1989 aan dat interactie leidt tot leren. Door sociale interacties in groep kunnen kennis, ervaringen, ideeën en opvattingen uitgewisseld worden. Die informatie is een kennisschat voor de groepsleden. Dit wordt allemaal samengevoegd, verwerkt en geïnterpreteerd. Zo komt een persoon tot leren. Het is door in interactie en dialoog te gaan met anderen, dat een persoon zichzelf kan verrijken. Want samen is meer dan alleen (Laevers & Heylen, 2013).

Een courante onderwijsmethode is het coöperatief leren. Deze methode binnen het formeel samenwerkend leren biedt een antwoord op hoe leraren leerlingen meer kunnen laten leren door hen te laten samenwerken. Het helpt de leraar een context te creëren waar samenwerken en leren voorop staan. De condities voor coöperatief leren vinden hun oorsprong in samenwerking. Daarom is deze methode geschikt om in het (internationale) projectwerk toe te passen.

1.2.1 Coöperatief leren

Coöperatief leren is een onderwijsmethode waarbij kleine groepen van studenten samenwerken om hun eigen en andermans leren te maximaliseren (Dochy, Heylen & Van de Mosselaer, 2005).

Tabel 3 beschrijft de vijf condities waaraan coöperatief leren moet voldoen:

Tabel 3: Vijf condities voor coöperatief leren (Dochy, Heylen & Van de Mosselaer, 2005), (Laevers & Heylen, 2013) en (Van Den Berk, 2021)

Conditie	Beschrijving
1. Directe of simultane interactie	Rechtstreeks met elkaar kunnen overleggen. De leraar/coach stimuleert en faciliteert de interactie.
2. Positieve wederzijdse afhankelijkheid	De groepsleden hebben elkaar nodig om de opdracht met succes te maken. Enkel door ieders inbreng kunnen ze in het opzet slagen.
3. Individuele verantwoordelijkheid	Ieder groepslid kan verantwoordelijk gesteld worden voor diens bijdrage aan het groepswerk.
4. Inzet van sociale vaardigheden (samenwerkingsvaardigheden)	De groepsleden zetten vaardigheden zoals leiderschap, beslissingen nemen, vertrouwen opbouwen, communiceren en conflicthantering in om op een constructieve manier samen te werken.
5. Evaluatie van het groepsproces	Nabespreking over de inhoud en proces van het groepswerk.

Door het construeren van een leeromgeving waar bovenstaande condities kunnen toegepast worden, zullen de leerlingen met elkaar en van elkaar kunnen leren. Door in groepsverband met elkaar in interactie te gaan en aan een gemeenschappelijke opdracht te werken, leren de groepsleden niet alleen meer over de taakhoud, maar ook over het samenwerkingsgebeuren.

1.2.2 Internationale samenwerking

Internationalisering binnen het onderwijs is een geheel van activiteiten waardoor leerlingen en/of personeel in contact komen met andere opvattingen, culturen en onderwijsstelsels (Mateusen & Mesens, 2001). Het is het zich verrijken door de interactie met anderen buiten de gekende leefomgeving. De leerlingen en leraren leren zo heel wat van de partnerscholen, wat een verhoging van de onderwijskwaliteit betekent.

Door de interactie met partnerscholen uit een andere cultuur en onderwijsstelsel, kunnen nieuwe ideeën ontwikkeld worden. Het uitwisselen van informatie en samen probleemoplossend denken verhogen de innovatieve acties. Ook is het mogelijk dat uit een eerste internationale samenwerking een meer gespecificeerd project vloeit. Een internationale samenwerking kan dan zowel voor de leerling, de klas, het leerjaar, als de gehele school een meerwaarde betekenen.

Een samenwerking bestaat onder andere uit het inzetten van kennis, attitudes en verschillende vaardigheden (zowel taak gerelateerd, als sociale vaardigheden). Bij een internationale samenwerking

komen daar ook nog interculturele kennis en vaardigheden bij. Om deze vaardigheden goed te ontwikkelen, is het van belang om als leerling en/of leraar open te staan voor de andere cultuur. Een korte voorbereiding op de ontmoeting kan hierbij handig zijn.

Cultuur is heel complex. Het is voor iedere persoon anders. Daarom is het belangrijk om te weten wat cultuur allemaal kan inhouden. Een mogelijke definitie van cultuur is het volgende:

"[...] historically transmitted pattern of meanings embodied in symbols, a system of inherited conceptions expressed in symbolic forms by means of which men communicate, perpetuate, and develop their knowledge about their attitudes toward life" (Geertz, 1975, p.89).

Bij een internationale samenwerking is het dus van belang om de gevoelswaarde van symbolen, normen en waarden van elkaars cultuur te kennen. Symbolen zijn het geheel van betekenissen binnen een manier van leven. Ieder individu heeft een andere cultuur door de verschillende symbolen met verschillende betekenisgeving. Het respecteren van de ander door open te staan voor de verschillende invulling voor de manier van leven draagt bij tot het ontwikkelen van interculturele competenties.

1.2.3 Samenwerking binnen het internationale projectwerk

Projectonderwijs kent drie belangrijke groepen van doelstellingen:

1. Het verwerven van (vak)kennis, houdingen en vaardigheden.
2. Het leren oplossen van problemen op een projectmatige manier.
3. Het leren werken in groep, wat een combinatie is van taak- en groepsaspecten.

(Dekeyser & Baert, 1999)

Deze doelstellingen kunnen ook naar het internationale projectwerk meegenomen worden.

Dankzij internationaal projectwerk vergroot niet alleen de vakkennis maar ook de kennis over andere landen en culturen. Die kennis wordt op verschillende niveaus ingezet om te innoveren. Daarnaast gaan de leerlingen ook relaties aan met de leerlingen uit de partnerscholen. Binnen de sociale en interculturele vaardigheden leren de leerlingen zich te verplaatsen in de leefwereld van de leerlingen uit de partnerschool. Ook dankbaarheid en respect voor de ander zijn grote waarden die de leerlingen door middel van internationale samenwerking ontwikkelen. Verder ontplooiën alle leerlingen attitudes op vlak van leerhouding en eigen identiteit en cultuur. Leerlingen zien het meer zitten om tijd en kunde in een internationaal projectwerk te steken dan het klassieke lesgebeuren te volgen. Ze zijn door het internationale karakter meer gemotiveerd en geïnteresseerd in het project. Tenslotte leren de leerlingen te reflecteren over zichzelf en de interactie met personen van een andere cultuur. Ze vormen een open en verwonderde houding naar de ander toe.

(Mateusen & Mesens, 2001)

Probleemgestuurd leren is nog niet in alle onderwijssystemen ingeburgerd. Door het aangaan van internationale projecten kunnen de partnerscholen de denkprocessen over een probleemstelling met elkaar delen en hierop verder bouwen. Die nieuwe inzichten brengen de leerlingen telkens in een andere dimensie waarin ze samen - door elkaars kennis en vaardigheden - een stap verder tot een oplossing kunnen komen.

De werkelijkheidsnabijheid binnen het thema van het projectwerk zorgt ervoor dat de leerlingen meer op een gesitueerde manier naar de probleemstelling kijken. Hierdoor is de opdracht minder abstract. Ook helpen de verschillende inzichten van personen met een andere culturele achtergrond om het probleem vanuit andere hoeken te analyseren en hier een oplossing voor te bedenken.

Leren gebeurt voornamelijk door interactie. Daarom is collaboratief leren aan een grote opmars in de onderwijswereld bezig. Het heeft een grote meerwaarde voor de lerende. De tijd van individueel leren

is gedaan. Althans, dat beginnen vele scholen in te zien. Overal ter wereld zijn stemmen te horen die het collaboratief leren promoten. De focus ligt niet alleen meer op vakkennis en gerelateerde vaardigheden maar ook op sociale vaardigheden. In een geglobaliseerde wereld waar iedereen online en offline met elkaar in verbinding staat, is het noodzakelijk om jongeren die vaardigheden aan te leren die ze in hun latere leven nodig hebben. Sociale vaardigheden (voornamelijk binnen communicatie en samenwerking) zijn onontbeerlijk in deze nieuwe moderne wereld. Een internationaal projectwerk brengt al deze aspecten samen.

1.2.3.1 Voor- en nadelen van samenwerking binnen het internationale projectwerk

Hieronder volgen de voor- en nadelen van internationale samenwerking. Het is gebaseerd op het werk van Dochy, Heylen & Van de Mosselaer (2005) en Mateusen & Mesens (2001).

Tabel 4: Voor- en nadelen van samenwerking binnen het internationale projectwerk (Dochy, Heylen & Van de Mosselaer, 2005; Mateusen & Mesens, 2001)

Voordelen	Nadelen
hoog welbevinden	de overstap is te moeilijk of te groot
hoge betrokkenheid	loslaten van vroegere studiemethode
ontwikkelen van cognitieve, sociale en metacognitieve vaardigheden en attitudes	humoristische opmerkingen over vooroordelen en karakteristieken van de andere cultuur
ontwikkelen van interculturele vaardigheden en attitudes	kans op faalangst door minder structuur en zekerheid
ontplooiën van zelfgestuurd leren	verwarring door minder sturing en structuur
activeren van voorkennis	meelifters die profiteren van andermans werk
integratie en transfer van nieuwe kennis	kosten en baten
fundamenteel leren	valkuilen bij coöperatief leren
coöperatief leren	minder objectiviteit bij de evaluaties
vergroten dynamiek	
ontplooiën van ICT-vaardigheden	

2. Vergelijkingen Suriname en Vlaanderen

Dit hoofdstuk bespreekt het Surinaamse en Vlaamse onderwijssysteem (zie 2.1). Gezien de uitvoering van deze bachelorproef in een HAVO/VWO-school (Algemeen Voortgezet Onderwijs) in Suriname zal plaatsvinden, is enkel de sector van het Algemeen Voortgezet Onderwijs naast het Vlaamse onderwijssysteem gelegd. Andere sectoren (beroepsgericht onderwijs) komen dus niet aan bod. Verder worden ook de Surinaamse en Vlaamse eindtermen met elkaar vergeleken (zie 2.2).

2.1 Onderwijssystemen

Hieronder volgt een beknopte uiteenzetting over het Surinaamse en Vlaamse onderwijssysteem.

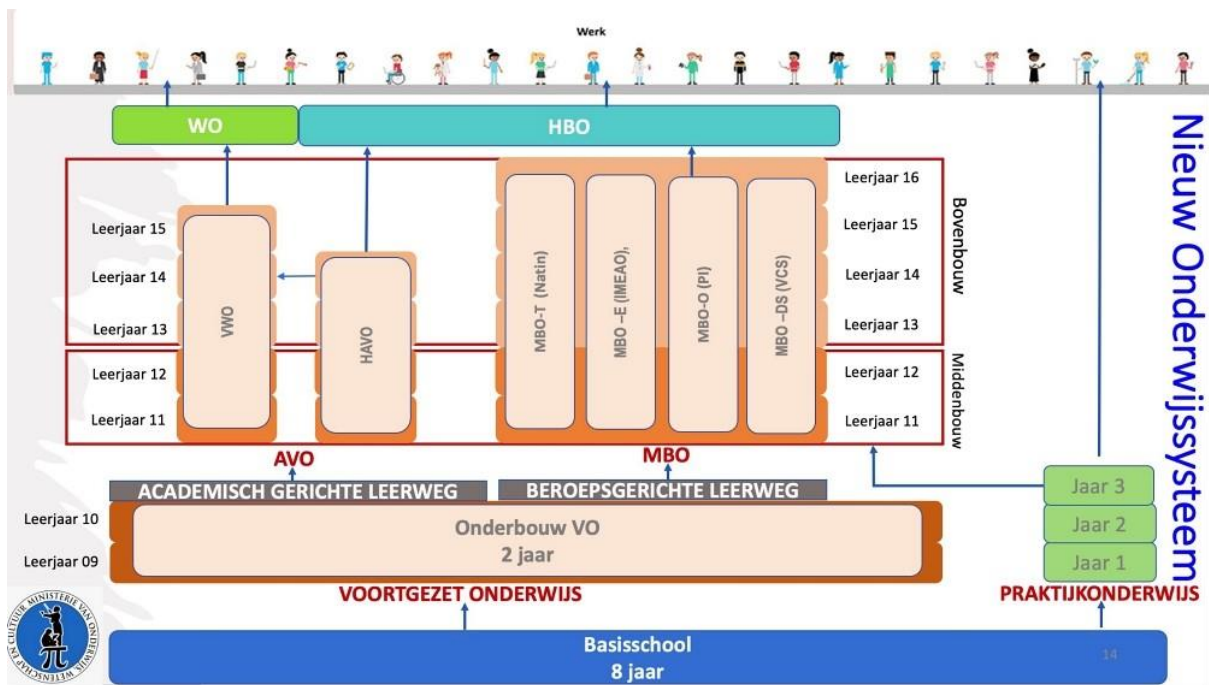
2.1.1 Surinaamse onderwijssysteem

Het Surinaamse onderwijssysteem lijkt sterk op het Nederlandse onderwijssysteem. Dit komt doordat Suriname pas sinds 1975 onafhankelijk is van Nederland. Het Surinaamse onderwijssysteem was daardoor lange tijd op de Nederlandse gebaseerd, maar kent nu enkele kleine verschillen. Zo is de telling van de leerjaren verschillend en moeten de Nederlandse leerlingen na het basisonderwijs al voor het HAVO, VWO of VMBO kiezen. Het Surinaamse onderwijssysteem biedt gedurende twee of drie jaar een brede basisvorming aan met ruimte voor differentiatie opdat leerlingen zich beter kunnen ontwikkelen.

In Suriname wordt zowel in staats- als particuliere scholen onderwijs aangeboden. De leerplicht is van zeven tot twaalf jaar. Het schooljaar loopt van oktober tot augustus. Sinds 2021 hervormt het Surinaamse onderwijs. De meeste scholen passen zich hier snel naar aan. Sommige scholen doen dit meer geleidelijk waardoor de nieuwe termen van het hervormde systeem niet overal gehanteerd worden. Desondanks passen die scholen in kwestie wel de niveaus en het curriculum aan. Om de huidige situatie van het onderwijssysteem correct toe te lichten, heeft contactpersoon Jolanda Sweet (founder Kangoeroe Community School Paramaribo) de nodige informatie geleverd. Het basisonderwijs is verdeeld in acht leerjaren. Het eerste en tweede leerjaar vallen onder het kleuteronderwijs. Het derde tot en met achtste leerjaar zijn het lager onderwijs. Het basisonderwijs wordt afgerond met een centrale eindtoets die door de overheid wordt georganiseerd. De leerling ontvangt dan een getuigschrift van het Gewoon Lager Onderwijs (GLO). Met het getuigschrift van het GLO mag de leerling in het beroepsgericht onderwijs of het algemeen voortgezet (academisch gericht) onderwijs (het vroegere Meer Uitgebreid Lager Onderwijs (MULO)) instromen. Dit algemeen voortgezet onderwijs bestaat uit een onderbouw en bovenbouw. De onderbouw is het vroegere MULO. Dit zijn drie leerjaren: het negende, tiende en elfde leerjaar. In die drie jaren biedt de school differentiatie aan in verschillende gebieden zoals natuurkunde, wiskunde, handelswetenschappen, bedrijfsrekenen en artistieke vorming (muziek, acteren, schilderen).

Na het elfde leerjaar beslist een leerling welk soort (algemeen voortgezet) onderwijs in de bovenbouw hij prefereert. De keuze bestaat uit Hoger Algemeen Voortgezet Onderwijs (HAVO) en Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs (VWO). Zowel het HAVO, als het VWO bestaan uit het twaalfde, dertiende en veertiende leerjaar. Sommige scholen bieden binnen het VWO ook een vijftiende leerjaar aan. Binnen het HAVO en VWO kan de leerling tussen vier (soms zes) profielen kiezen: 'Natuur & techniek', 'Natuur & gezondheid', 'Economie & maatschappij', 'Cultuur & maatschappij', 'Natuur, techniek & gezondheid' of 'Economie, cultuur & maatschappij'.

Op onderstaande figuur is het studietraject binnen het Surinaamse onderwijssysteem terug te vinden. Echter is dit schema geen volledig waarheidsgetrouwe representatie van de finale hervormingen. Afhankelijk van de school zijn een onder- en bovenbouw (elk drie leerjaren) of een onder-, midden- en bovenbouw (elk twee leerjaren) aanwezig.



Figuur 1: Nieuw onderwijssysteem Suriname (Menso, 2021)

2.1.2 Vlaamse onderwijssysteem

Het Vlaamse onderwijssysteem is bezig aan een modernisering. Momenteel zijn de eerste en tweede graad van het secundair onderwijs al hervormd. De derde graad zal in 2023 aan de beurt zijn, gelijktijdig met de leerlingen die momenteel in het hervormde vierde jaar zitten.

In Vlaanderen bestaan erkende en niet-erkende scholen. De niet-erkende zijn privéscholen die geen subsidies krijgen van de overheid en zo ook geen erkend studiebewijs kunnen afleveren. De erkende scholen kunnen wel of niet gesubsidieerd en gefinancierd zijn. Dat hangt van enkele voorwaarden af. De erkende scholen zijn verdeeld over de drie onderwijsnetten, namelijk het officieel gemeenschapsonderwijs (GO!), het gesubsidieerd officieel onderwijs en het gesubsidieerd vrij onderwijs. Binnen elk onderwijsnet bestaan ook koepels. De grootste koepel binnen het vrij gesubsidieerd onderwijs is het Katholiek Onderwijs Vlaanderen.

De eerste graad van het voltijds gewoon secundair onderwijs is een brede eerste graad. Dat wil zeggen dat leerlingen nog geen vaste studiekeuze maken maar wel één of meerdere pakketten kiezen waar ze hun interessegebieden kunnen verkennen. De eerste graad bestaat uit twee leerjaren, telkens onderverdeeld in een A- en B-stroom.

In de tweede graad kiezen de leerlingen voor een studierichting binnen de Doorstroom-finaliteit, Dubbele-finaliteit of de Arbeidsmarktgerichte finaliteit. Deze finaliteiten vervangen de vroegere ASO, TSO, KSO en BSO. Met de recente modernisering wordt getracht een betere vooropleiding te geven in functie van de mogelijkheden na het secundair onderwijs. Daarnaast focust de modernisering ook op de plek van de jongvolwassene in de maatschappij en de kennis en vaardigheden die nodig zijn om die plek in te nemen. Zo krijgen basisgeletterdheid en burgerschap een duidelijkere rol in elke studierichting. De tweede graad bestaat uit twee leerjaren. In het schooljaar 2022-2023 zijn beide leerjaren reeds gemoderniseerd. In de derde graad zetten de meeste leerlingen hun studierichting, die ze in de tweede graad gekozen hebben, verder. Binnen sommige studiegebieden kiezen de leerlingen in de derde graad voor een specialisering in een bepaald domein. De derde graad bestaat uit twee leerjaren. In het schooljaar 2022-2023 is deze graad nog niet gemoderniseerd en volgt het nog het oude onderwijssysteem. Binnen enkele studiegebieden is ook een derde leerjaar mogelijk. Dit

kan zowel binnen het ASO, TSO, KSO, als BSO. Voor die eerste drie gaat het over 'voorbereidingsjaren' op het hoger onderwijs of 'secundair-na-secundair' om te specialiseren. Voor het BSO is het nodig een derde jaar te volgen om het diploma secundair onderwijs te kunnen halen. Na het succesvol afronden van het tweede jaar in de derde graad kan een leerling het diploma secundair onderwijs binnen het ASO, TSO en KSO behalen. In het BSO heeft de leerling dan enkel een getuigschrift behaald en is hij verplicht een zevende jaar binnen het secundair onderwijs te volgen om ook een diploma te behalen. (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

De figuur op de volgende pagina is een overzicht van alle studierichtingen per graad en finaliteit volgens het nieuwe onderwijssysteem.

MATRIX SECUNDAIR ONDERWIJS

		1ste graad A-stroom						1ste graad B-stroom						
		Finaliteit doorstroom			Dubbele finaliteit			Finaliteit arbeidsmarkt						
		2de graad	3de graad	Se-n-Se	2de graad	3de graad	Se-n-Se	2de graad	3de graad	Se-n-Se	2de graad	3de graad	Se-n-Se	
Domein-overschrijdend	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	Wetenschappen	
	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	Taal en Cultuur	
	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	STEM	
	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	Kunst en Creatie	
	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	Land- en Tuinbouw	
	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	Economie en Organisatie	
	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	Maatschappij en Welzijn	
	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport	Sport
	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca	Voeding en horeca

Figuur 2: Nieuw onderwijssysteem Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

2.1.3 Vergelijking Surinaamse en Vlaamse onderwijssysteem

Zowel het Surinaamse, als het Vlaamse hervormde onderwijssysteem (van het gewoon onderwijs) willen aandacht schenken aan de individuele leerling. Zo willen ze in de onderbouw van het voortgezet onderwijs en de eerste graad van het secundair onderwijs leerlingen de kans geven al hun talenten te ontplooien. De ontwikkeling van het kind primeert. Door differentiatie proberen beide systemen hieraan tegemoet te komen. Ook achten ze het noodzakelijk om de studiekeuze met twee (of drie) leerjaren uit te stellen.

Het grootste verschil zit in de sectoren of finaliteiten. Waar een leerling in Vlaanderen een studierichting binnen één van de domeinen in de drie finaliteiten (i.f.v. hoger onderwijs of beroepskeuze) kiest, kiest een leerling in Suriname voor één van de sectoren waarbinnen nog verdere opdelingen zijn voor de keuze van een studierichting. Echter bestaan binnen het AVO, MBO en praktijkonderwijs geen domeinen zoals Taal & Cultuur, STEM, Voeding en horeca... maar wel dergelijke profielen binnen het AVO. Evenwel is de lijst profielen in het algemeen voortgezet onderwijs minder uitgebreid dan de domeinen binnen de Vlaamse tweede en derde graad secundair onderwijs.

2.2 Kerndoelen en eindtermen

Dit deel verwijst naar de kerndoelen en eindtermen van de onderbouw en middenbouw (ook wel eerste en tweede graad) van het Surinaamse en Vlaamse onderwijssysteem. De begrippen eindtermen en kerndoelen uit de twee onderwijssystemen houden hetzelfde in, namelijk de minimumvereisten aan kennis en kunde voor een leerling - in het voortgezet of secundair onderwijs - dat door de samenleving verwacht wordt.

2.2.1 Surinaamse kerndoelen

Het Surinaamse onderwijssysteem hanteert de kerndoelen van het Nederlandse onderwijssysteem. Deze kerndoelen zijn hoofdlijnen die belangrijk geacht worden om de leerlingen mee te geven. De inhoud en uitvoering van deze hoofdlijnen moet door de scholen en leraren ingevuld worden.

De kerndoelen aardrijkskunde voor de onderbouw van de HAVO-sector is in bijlage 1 terug te vinden. De kerndoelen aardrijkskunde voor de onderbouw van de VWO-sector is in bijlage 2 terug te vinden.

Deze kerndoelen focussen voornamelijk op onderzoeksvaardigheden en verbanden leggen tussen aardrijkskundige fenomenen en biologie, geschiedenis en politiek.

(LeerplanInBeeld, z.d.)

2.2.2 Vlaamse eindtermen

De eindtermen in het Vlaamse onderwijssysteem staan voor datgene wat de samenleving als leerresultaat van een onderwijsloopbaan verwacht (Onderwijs Vlaanderen, z.d.). De overheid beschrijft in de eindtermen wat een leerling ten minste moet kennen en kunnen. Hoe die leerstof wordt aangebracht, is een taak voor de scholen en leraren. Vanaf september 2023 krijgen de eindtermen een nieuwe naam, namelijk 'minimumdoelen'.

De overheid heeft zestien sleutelcompetenties uitgewerkt waar telkens een lijst aan eindtermen onder vallen. Voor het vak aardrijkskunde gelden de eindtermen van de sleutelcompetentie 'ruimtelijk bewustzijn'. Ook andere sleutelcompetenties zoals 'duurzaamheid', 'burgerschap' en 'wiskunde-natuurwetenschappen-technologie-STEM' kunnen een plaats binnen het vak aardrijkskunde opnemen.

De eindtermen 'ruimtelijk bewustzijn' voor de eerste graad a-stroom in het voltijds gewoon secundair onderwijs is in bijlage 3 terug te vinden.

De eindtermen 'ruimtelijk bewustzijn' voor de twee graad doorstroom-finaliteit in het voltijds gewoon secundair onderwijs is in bijlage 4 terug te vinden.

Deze eindtermen van de eerste graad focussen voornamelijk op onderzoeksvaardigheden en landschapsvormende lagen en de aardrijkskundige fenomenen per laag. Voor de tweede graad ligt de focus - naast de onderzoeksvaardigheden - voornamelijk op aardrijkskundige fenomenen op verschillende ruimtelijke schalen en het versterkte broeikaseffect.

Andere mogelijke eindtermen van overige sleutelcompetenties binnen aardrijkskunde kunnen in bijlage 5 en 6 teruggevonden worden.

(Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

3. Onderzoekend leren

Dit hoofdstuk is gebaseerd op het werk van Steegen (2018). Het beschrijft wat onderzoekend leren is (zie 3.1) en hoe dit in de klas kan toegepast worden (zie 3.2). Vervolgens worden verschillende soorten terreinwerk (zie 3.3) uiteengezet. Dit alles wordt telkens gelinkt aan de mogelijkheden bij internationaal projectwerk.

3.1 Onderzoekend leren binnen aardrijkskunde

Onderzoekend leren is een leerlinggestuurde leerstrategie. Hierbij wordt kennis opgebouwd en worden onderzoeksvaardigheden aangeleerd door het actief en planmatig onderzoeken van authentieke en betekenisvolle probleemstellingen en de kritische analyse van informatie, en dat in een aardrijkskundige context (Steegen, 2018).

Onderzoekend leren is dus de algemene strategie bij projectwerk. Zoals in de fasering van internationaal projectwerk toegelicht (zie 1.1.3), volgt onderzoek een specifiek stappenplan. Een probleem wordt voorgesteld waarna de leerlingen een onderzoek opstellen om een oplossing op het probleem te bedenken. Onderzoekend leren bouwt verder op probleemgestuurd leren. Waar de oplossing van het probleem bij probleemgestuurd leren door de leraar al gekend is, zal dat bij onderzoekend leren niet zo zijn. Hierdoor is de leraar ook een lerende. De belangrijkste taak van de leraar is als coach op te treden in het begeleiden van het onderzoek.

Onderzoekend leren binnen aardrijkskunde is het geografisch onderzoek. Hierbij schenkt de onderzoeker specifieke aandacht aan de geografische elementen binnen het te onderzoeken thema. Margareth Roberts (2013, p.6) beschrijft geografisch onderzoek als volgt: "I see geographic inquiry as an active process through which learners construct knowledge about the world. In order to learn, students need to make connections between what they already know and new information and new ways of seeing things." Zoals in hoofdstuk 1.2 beschreven, is leren een actief gebeuren. Zowel door interactie met anderen – in functie van kennis, vaardigheden en attitudes opbouwen – als door zoeken naar nieuwe kennis, komt een leerling tot leren. Deze constructivistische visie toont aan hoe belangrijk het is dat leerlingen door actie zelf hun kennis uitbreiden. Ze bouwen verder op hun voorkennis door antwoorden te zoeken op probleemstellingen. Binnen het geografisch onderzoek gebeurt dit voornamelijk door vragen te stellen. Door een vraag te stellen, gaan leerlingen actief op zoek naar informatie om de vraag te kunnen beantwoorden.

Een voorbeeld van geografisch onderzoek bij terreinwerk is in bijlage 7 terug te vinden.

Geografisch onderzoek krijgt vorm door het kader voor onderzoekend leren. Het kader uit het werk van Steegen (2018) is hieronder weergegeven:



Info 10.3. Kader voor onderzoekend leren (vrij vertaald naar Roberts, 2013).

Figuur 3: Kader voor onderzoekend leren (Steegen, 2018)

In deel 1.1.3 werd de fasering van internationaal projectwerk voorgesteld volgens de empirische of wetenschappelijke methode. Dit is echter niet de enige methode die gehanteerd kan worden. Ook de OVUR-methode is een interessante methode om leerlingen een onderzoek te laten uitvoeren. Deze methode wordt ook in vele andere schoolvakken breed ingezet. Het letterwoord OVUR staat voor oriënteren, voorbereiden, uitvoeren en reflecteren. In zekere zin komt dit overeen met de wetenschappelijke methode, maar kan OVUR net iets meer algemeen ingezet worden. In de figuur op de volgende pagina zijn beide methoden naast elkaar gelegd om de overeenkomsten duidelijk te maken.

OVUR	Wetenschappelijke methode
O – Oriënteren: Onderwerp kiezen Onderzoeksvraag stellen	Stap 1: Onderzoeksvraag formuleren Stap 2: Hypothese formuleren
V – Voorbereiden: Achtergrondinformatie opzoeken Wekwijze voorstellen Benodigdheden verzamelen	Stap 3a: Experiment of onderzoek ontwerpen
U – Uitvoeren: Gegevens verzamelen Gegevens rapporteren	Stap 3b: Experiment of onderzoek uitvoeren Stap 4: Waarnemen (gelijktijdig met 3b) Stap 5: Besluit formuleren
R – Reflecteren: Gegevens overdragen Onderzoek evalueren Conclusies naar de toekomst	Stap 6: Onderzoeksvraag beantwoorden Stap 7: Hypothese testen Stap 8: Reflecteren op onderzoek Stap 9: Reflecteren op leerproces

Info 10.7. De OVUR-methode naast de wetenschappelijke methode.

Figuur 4: De OVUR-methode naast de wetenschappelijke methode (Steegen, 2018)

3.2 Aardrijkskundige vragen

Om gegeven of gevonden informatie correct te interpreteren, is het noodzakelijk om daar enkele vragen rond te stellen. Zo'n bijkomende vragen zijn topische vragen of ook wel beter gekend als de W-vragen. Binnen aardrijkskunde worden dit aardrijkskundige vragen genoemd, omdat die vragen meer informatie moeten leveren in functie van geografische elementen zoals ligging, tijd, klimaat, economie, (geo)politiek, ...

In onderstaande figuur worden deze topische of aardrijkskundige vragen opgesomd en de bijhorende handeling (wat de leerling moet uitvoeren) beschreven.

Vraag	Bijbehorende handeling
Wat?	waarnemen, perceptie/standpunt bepalen
Wat en waar?	beschrijven, definiëren
Hoe en waarom?	analyseren en verklaren
Wat kan er gebeuren? Welke gevolgen? Welke beslissing?	voorspellen evalueren besluit nemen
Wat denk ik? Waarom denk ik dat? Welke is de volgende stap? Hoe ga ik dat aanpakken?	persoonlijke evaluatie verwoorden antwoorden voortdenken concretiseren

Info 10.6. Vraagroute voor een leerling (vrij vertaald naar Rawling in Roberts, 2013).

Figuur 5: Vraagroute aardrijkskundige vragen (Steegen, 2018)

3.3 Terreintechnieken

Informatie kan in verschillende vormen bezorgd worden. Enkele voorbeelden zijn handboeken, websites, GIS-viewers, video's, podcasts, observatie, terreinwerk, ... Dat laatste krijgt binnen de lessen nog niet overal evenveel aandacht. Terreinwerk vraagt voorbereiding en tijd. Desondanks past deze werkvorm wel binnen het constructivistische gedachtegoed van kennis actief opbouwen. Door iets zelf uit te voeren, gaat de leerling hier beter uit leren. Terreinwerk moet niet een individueel gebeuren zijn. Ook samenwerken is een mogelijkheid. Ook dan kan een leerling van anderen leren door de verschillende manieren van aanpak.

In onderstaande tabel worden enkele voorbeelden van terreinwerk opgesomd. Deze soorten terreinwerk zijn gebaseerd op de terreinfiches uit het leerwerkboek Telescoop.

Tabel 5: Soorten terreintechnieken (Van Broeck et al., 2020)

Soort terreinwerk	Beschrijving
Eigen kaartenmap	Eigen kaartenmap maken door het verzamelen van verschillende soorten kaarten via GIS-viewers (bv. Topomapviewer, Geopunt, Google Maps, Google Earth).
Oriënteren zonder kaart	Oriënteren met behulp van een kompas, de stand van de zon en schaalberekening.
Oriënteren met digitale en niet-digitale kaarten	Jezelf lokaliseren, een plaats t.o.v. een andere plaats situeren en gebruik van de schaal.
Landschap waarnemen	Het landschap analyseren met behulp van determineertabellen, kaarten, schetsen en foto's.
Landschap determineren	Het landschap determineren met behulp van een determineertabel.
Ondergrond onderzoeken	Door gebruik van een determineertabel en analyse van het landschap de ondergrond bepalen.
Bodemonderzoek	Door proefjes, een grondboring en determineertabellen de bodemsoort bepalen.
Laag reliëf onderzoeken	Aan de hand van landschapsanalyse, determineertabellen en digitale en niet-digitale kaarten het reliëf bepalen.
Afstand, hoogte en helling meten	Door het uitvoeren van verschillende proefjes de afstand, hoogte en helling meten.
Rivieren meten	Door het uitvoeren van verschillende proefjes de breedte, diepte, stroomsnelheid en debiet van een rivier meten.
Weerelementen	Het weer onderzoeken met behulp van een thermometer, pluviometer, anemometer en windvaan.
Open ruimte beoordelen	Aan de hand van een puntenblad de waardering van een open ruimte bepalen.
Landbouwlandschap	Door middel van GIS-viewers, landschapsanalyse, proefjes en determineertabellen het soort landbouwlandschap bepalen.

Interview	Vooraf voorbereide vragen - in functie van een te onderzoeken geografisch fenomeen – aan een passant of bewoner stellen.
Bebouwde ruimte onderzoeken	Met behulp van GIS-viewers, kaarten en landschapsanalyse de bebouwde ruimte onderzoeken.
Geluidsoverlast	Metingen uitvoeren met een decibelmeter en eventueel vergelijken met gegevens uit een GIS-viewer.
Recreatie en toerisme onderzoeken	Door tellingen uit te voeren en interviews af te nemen de recreatie en toerisme van een plaats onderzoeken.
Veranderingen in het landschap onderzoeken	De gegevens uit de vergelijking van kaarten en landschapsanalyse naast elkaar leggen om veranderingen in het landschap te benoemen.

4. Integratie STEM

STEM staat voor Science, Technology, Engineering en Mathematics. Het is een didactiek om wetenschappelijke, technische en wiskundige inzichten, concepten en praktijk op te bouwen en in te zetten om complexe vragen of een levensrecht probleem op te lossen. (Gijbels & Teunen, 2022)

STEM tracht aandacht te besteden aan verschillende disciplines. Maar ook vanuit iedere discipline zelf wordt geprobeerd STEM te integreren. Scholen pogen daarom 'levensechte' projecten uit te werken waarin innovatie, creativiteit en probleemoplossend denken belangrijke pijlers zijn. Hier worden zoveel mogelijk disciplines in samengebracht.

In dit hoofdstuk wordt de integratie van STEM binnen aardrijkskunde toegelicht (zie 4.1). Daarnaast worden hier de voor- en nadelen van opgesomd (zie 4.2). Tenslotte is een overzicht van alle STEM-componenten en mogelijkheden ontworpen (zie 4.3).

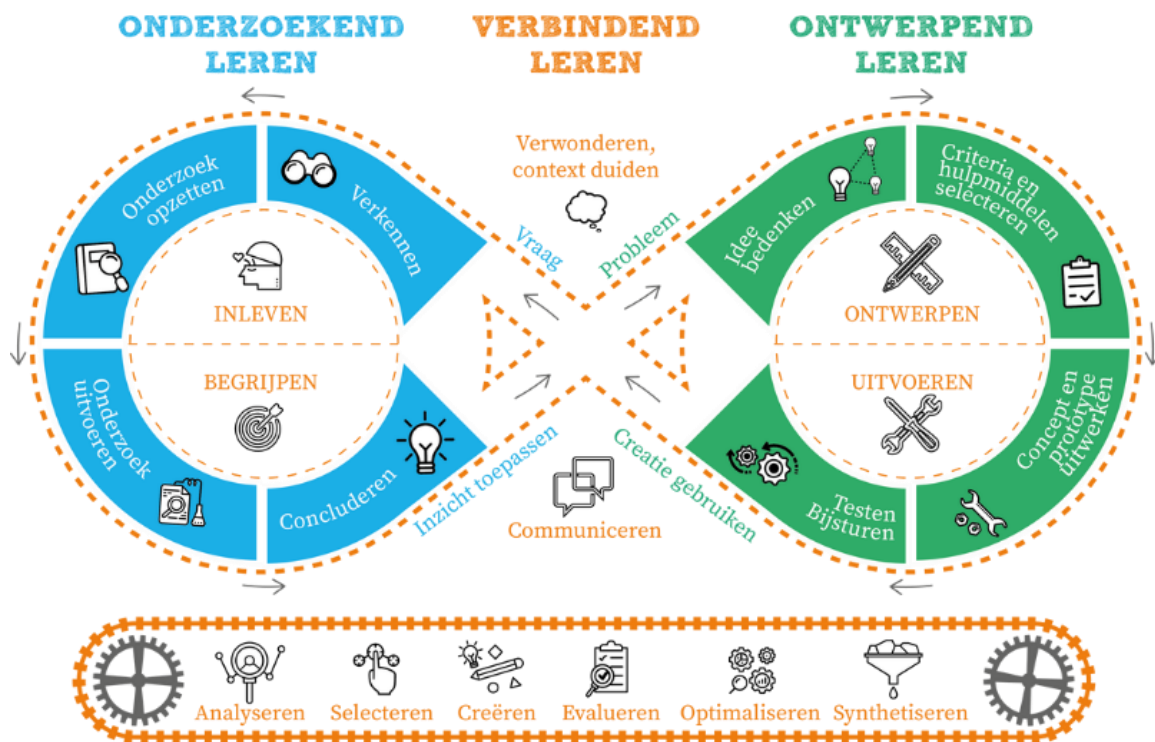
4.1 STEM integreren in een les Aardrijkskunde

Aardrijkskunde hoort onder de component Science. Het is net zoals fysica, chemie en biologie een wetenschapsvak. Echter omvat aardrijkskunde ook andere vakken zoals geologie, economie, maatschappelijke vorming, biologie, informatica, techniek... De focus ligt voornamelijk bij ruimtelijk bewustzijn, maar de integratie van al die andere vakken is niet te voorkomen. Daarom is aardrijkskunde één van de meest ideale vakken om een STEM-project in uit te voeren.

(Steege, 2018)

STEM krijgt een belangrijke rol in het Vlaamse onderwijs. In de leerplannen wordt specifieke aandacht geschonken aan de integratie van STEM. Dat is niet verwonderlijk, want binnen het onderzoekend leren moeten leerlingen al allerhande instrumenten (Technology), onderzoeksvaardigheden (Engineering) en wiskundige inzichten (Mathematics) inzetten om een probleemstelling op te lossen. Dat deze elementen nu benoemd en gecategoriseerd worden, maakt de aanwezigheid van STEM binnen aardrijkskunde duidelijker.

Het model op de volgende pagina toont het STEMOOV (STEM move) of ook wel 'STEM Onderzoekend, Ontwerpend en Verbindend leren'. Dit model ondersteunt onderwijsgeveenden bij het verwerven van STEM-geletterdheid en zo ook de STEM-vaardigheden en -competenties. Het bestaat naast het centrale verbindend leren ook uit onderzoekend en ontwerpend leren. (STEMOOV, z.d.)



Figuur 6: STEMOOV-model (STEMOOV, z.d.)

Dit model past binnen de opzet van een (internationaal) projectwerk. De leerlingen volgen de wetenschappelijke- of OVUR-methode (zie 3.1) om een onderzoeksplan (ontwerpend leren) op te stellen, gegevens te verzamelen (onderzoekend leren) en de bekomen informatie te interpreteren, eventueel gebruikmakend van een extra testfase. Dit alles staat met elkaar in verbinding. Onderzoeken staat nooit los van ontwerpen. Soms zal tijdens het onderzoeksproces duidelijk worden dat een extra ontwerp moet bedacht of uitgewerkt worden om correcte gegevens te verzamelen. Want tijdens het onderzoeken kan een leerling steeds weer op nieuwe vragen botsen waardoor een nieuw ontwerp van een oplossing (op die probleemstelling) moet bedacht worden.

Ook coöperatief leren is een belangrijk principe bij STEM-onderwijs. Leerlingen moeten namelijk samenwerken om hun kennis en vaardigheden te verruimen. Door samen aan een probleemstelling binnen STEM te werken, leren ze verschillende vaardigheden aan zoals onderzoeksvaardigheden, sociale vaardigheden en STEM-vaardigheden.

4.2 Voordelen en nadelen van STEM integratie

In onderstaande tabel worden enkele voor- en nadelen van STEM-integratie binnen aardrijkskunde opgesomd.

Tabel 6: Voor- en nadelen STEM-integratie binnen aardrijkskunde (Gijbels & Teunen, 2022), (VSK, 2014)

Voordelen	Nadelen
impact op het dagelijkse leven	onbekend is onbemind
betrokkenheid bij maatschappelijke debatten	niet voor iedereen aansluiting bij projectthema
stimulering van onderzoeks- en ontwerpvaardigheden die leiden tot een onderzoekende houding	de leerling moet vaardigheden bij elke STEM-component ontwikkelen en niet enkel van hetgeen die leuk vindt
is vormend op zichzelf	tijdrovend
onderwijs afstemmen op de arbeidsmarkt	hoe groter het project, hoe meer leraren betrokken moeten worden
niet aanbrengen van encyclopedische kennis of louter leuke proefjes doen	de motivatie voor een project kan ontbreken wanneer het nut onvoldoende is toegelicht

4.3 Mogelijkheden van STEM-integratie

In onderstaande tabel wordt per STEM-component enkele voorbeelden van mogelijkheden opgesomd. Het is de bedoeling om binnen een project elk STEM-component een plaats te geven. De invulling verschilt van project tot project. Onderstaande lijst geeft enkel voorbeelden per component die met andere voorbeelden uit andere componenten gecombineerd kunnen worden. Zo komt een integratie van het geheel tot stand. De combinaties van mogelijkheden zijn dus eindeloos.

Tabel 7: Mogelijkheden STEM-integratie binnen aardrijkskunde (Steegeen, 2018), (Steegeen et al., 2016)

STEM-component	Mogelijkheden
Science	<ul style="list-style-type: none"> • natuurwetten toepassen • fenomenen bestuderen • klimaat analyseren • experimenten/proefjes uitvoeren • fenomenen situeren
Technology	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van GIS-viewers • gebruik van devices en apps • gebruik van instrumenten • instrumenten maken • tools inzetten
Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • meetinstrumenten ontwerpen • tools ontwerpen • verbeteringen voor bepaalde gebruiken ontwerpen
Mathematics	<ul style="list-style-type: none"> • formules toepassen • berekeningen uitvoeren • wiskundige inzichten gebruiken

5. Conclusie

De literatuurstudie bracht antwoorden met betrekking tot de inhoud van een internationaal projectwerk bij aardrijkskunde. Projectwerk is in groep een werkelijkheidsnabij onderzoek uitvoeren waarbij kennis, vaardigheden en attitudes worden ingezet om tot een oplossing van de probleemstelling te komen. Dit verloopt in acht verschillende fasen. Binnen projectwerk is samenwerking onontbeerlijk. Leerlingen zijn op elkaar aangewezen om het onderzoek tot een goed einde te brengen. De leraar ontwerpt hiervoor een krachtige leeromgeving waar de vijf condities van coöperatief leren geïmplementeerd worden. Bij een internationaal projectwerk gaat de aandacht ook naar het internationale karakter. De ontmoeting tussen verschillende culturen leidt tot een sterke ontwikkeling van sociale en culturele vaardigheden en attitudes. Leren is een gevolg uit interactie. Collaboratief leren kent dan ook heel veel voordelen. De nadelen hebben vrijwel enkel betrekking op de organisatie van het projectwerk en de leerprofielen van de leerlingen.

Het Vlaamse en Surinaamse onderwijsstelsel lijken deels op elkaar. Voornamelijk de ontwikkelingsdoelstellingen van een leerling primeren bij beide systemen. Het grootste verschil ligt in de onderscheiding van de verschillende studiedomeinen en -richtingen. Na de recente hervormingen kent het Vlaamse onderwijs een onderverdeling in drie finaliteiten. In het Surinaams onderwijs gebeurt de onderverdeling van de studierichtingen in sectoren en verder in profielen.

Onderzoekend leren is een algemene strategie bij projectwerk. Hierbij wordt kennis opgebouwd en worden onderzoeksvaardigheden aangeleerd door het actief en planmatig onderzoeken van authentieke en betekenisvolle probleemstellingen en de kritische analyse van informatie. Hierbij wordt voornamelijk de OVUR-methode toegepast. Echter is binnen (internationaal) projectwerk eerder de wetenschappelijk methode interessant omdat hier de te volgen stappen duidelijker zijn. Beide methodes zijn inhoudelijk gelijk aan elkaar.

De integratie van STEM, in een aardrijkskundig projectwerk, is bijna niet te voorkomen. Onbewust worden verschillende andere vakken in de aardrijkskundelessen betrokken. Daarom is het net interessant om hier bewust op in te spelen en de verschillende STEM-componenten een specifieke plaats te bieden.

Hoe het internationaal projectwerk tussen Vlaanderen en Suriname gerealiseerd zal worden, wordt in de volgende delen uiteengezet. Daar zullen de voorbereiding en uitvoering van het internationaal projectwerk beschreven worden.

Deel 2: Methodologie

Dit onderzoek tracht een antwoord te bieden op de vraag “Hoe kunnen klassen van de eerste of tweede graad uit België en Suriname projectmatig samenwerken aan een aardrijkskundig thema waarin STEM geïntegreerd wordt?”. Bij de uitvoering van het onderzoek kwam hier al een eerste complicatie bij kijken, namelijk de deelnemers aan het onderzoek. Het was voor één school niet langer haalbaar om deel te nemen. In hoofdstuk ‘4. Organisatie van het internationale projectwerk’ bij ‘Deel 3: beschrijving van de toepassing’ wordt hier dieper op ingegaan. De inrichting van het internationale projectwerk en de uitvoering ervan worden in functie van de samenwerking tussen Sint-Jan Berchmansinstituut te Puurs-Sint-Amunds en Kangoeroe High te Paramaribo toegelicht. Goede communicatie tussen beide scholen was onontbeerlijk (zie 1). Om de internationale samenwerking tussen deze twee scholen voor te bereiden, werd eerst naar de beginsituatie gekeken (zie 2). Vervolgens werden de deelnemers geselecteerd en in groepen verdeeld (zie 3 en 3.1). Nadien konden de instrumenten bepaald worden (zie 4). Tenslotte kreeg het projectwerk inhoudelijk vorm (zie 5).

1. Contact tussen België en Suriname

Eind november 2022 stuurde de onderzoeker een uitnodiging via mail naar enkele aardrijkskundeleraars op twee verschillende scholen. Hierin werd gevraagd of ze interesse hadden om deel te nemen aan een internationaal projectwerk met Kangoeroe High in Suriname. Hieruit kwam een positieve reactie van beide scholen. Het mailverkeer met beide scholen om een thema voor het projectwerk te zoeken, ging door tot eind januari. Begin maart 2023 werd het contact via mail met beide scholen weer opgenomen. Echter bleek het voor één school niet meer haalbaar om te participeren. Zij zouden met enkele klassen uit het vierde middelbaar participeren, maar vanwege feestdagen, excursies en interne projectdagen konden ze niet langer aan het internationale project deelnemen wegens te weinig vrije uren. De andere school (Sint-Jan Berchmansinstituut te Puurs-Sint-Amunds) bevestigde wel de samenwerking. In de maanden maart en april werden via mail nog verder praktische afspraken gemaakt. Eind april organiseerden de onderzoeker en de Belgische aardrijkskundeleraar een videomeeting via WhatsApp. De onderzoeker en de betrokken aardrijkskundeleraar uit België maakten een WhatsApp-groepje aan zodat vervolgens alle communicatie makkelijker via die weg kon gaan. Berichten via WhatsApp zijn namelijk sneller raadpleegbaar en simpeler opgesteld (of ook wel meer informeel) dan mails. De weken voorafgaand aan het projectwerk werd nog enkele keren via WhatsApp gebeld. Tijdens het projectwerk zelf stuurden de leraren berichten naar elkaar om elkaar op de hoogte te brengen van de vorderingen en problematieken tijdens de lessen. Zo was direct contact mogelijk ondanks het tijdsverschil.

2. Beginsituatie

Vooraleer een les of lessenreeks kan uitgevoerd worden, moet naar de beginsituatie van beide scholen gekeken worden. Dit hoofdstuk beschrijft de aandacht voor de doelgroep (zie 2.1), de taal van de leerlingen (zie 2.2) en de materiële voorzieningen op beide scholen (zie 2.3).

2.1 Doelgroep

De aardrijkskundeleraar van de eerste graad van SJABI gaf aan dat de leerlingen uit het eerste jaar meer uren aardrijkskunde hebben dan de leerlingen uit het tweede jaar. Logischerwijs hebben de leerlingen van het eerste jaar meer tijd en ruimte om naast de gewone lessen ook een internationaal projectwerk uit te voeren. De leerlingen op KH hadden geen verschil in de uren aardrijkskunde. Zo werd de doelgroep vastgelegd, namelijk leerlingen uit het eerste jaar.

Het eerste jaar op KH heeft drie klassen. Gezien dat de onderzoeker stage liep op KH, was het interessanter om het internationaal projectwerk met deze drie klassen uit te voeren in plaats van één of twee klassen te selecteren en de overige klas(sen) andere leerstof aan te bieden. De aardrijkskundeleraar van SJABI koos de twee sterkste klassen uit het eerste jaar van SJABI uit. Zo waren de leraren zeker dat alle leerlingen toch goed zouden doorwerken en het beoogde doel binnen de korte lessen zouden halen.

2.2 Taal

In Suriname is de hoofdtal Nederlands. De reden daarvoor is dat Suriname vroeger een kolonie was van Nederland. Echter spreken de leerlingen tussendoor ook straattaal, Sranan Tongo en Engels. Voor de uitwerking van het materiaal zou het belangrijk zijn om altijd strikt Algemeen Nederlands te schrijven. Vlamingen zijn zich niet altijd bewust van de typische Vlaamse woordenschat en dat niet alle woorden voorkomen in de algemene Nederlandse taal. Zo ondervond de onderzoeker voorafgaand aan het internationaal project al enkele communicatieproblemen omdat Vlamingen en Surinamers niet allemaal dezelfde synoniemen delen voor een bepaald woord. Ook was het de onderzoeker opgevallen dat veel leerlingen uit het eerste jaar op KH nog niet zo taalvaardig zijn en moeite hebben met grammatica. De instructies in het leerlingmateriaal zouden daarom kort genoeg en duidelijk moeten zijn.

2.3 Materiële voorzieningen

Het aardrijkskundelokaal van SJABI bezit een krijtbord, smartboard, lerarenlaptop, atlanten en kaarten. De leerlingen zijn verplicht iedere dag een laptop - voorzien door de school - mee te brengen. De leerlingen op KH blijven voor ieder vak in hun eigen lokaal zitten. Hun lokalen hebben een whiteboard en Prowise digibord. Surinaamse atlanten liggen in de lerarenkamer. Hogeschool Thomas More Mechelen heeft zeven De Boeck atlanten gedoneerd zodat ook deze atlanten gebruikt kunnen worden. De leerlingen op KH zijn verplicht over een device (laptop of tablet) te beschikken maar moeten die enkel op vraag van een vakleraar naar school meebrengen.

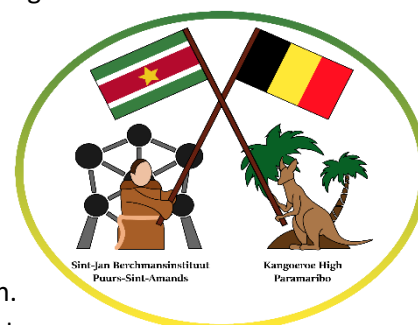
3. Deelnemers

De deelnemende leerlingen van SJABI kwamen uit twee klassen; een klas optie Latijn en een klas optie Verkennend Project. Deze werden benoemd als klas 1A en 1B. De leerlingen waren respectievelijk met tweeëntwintig en vierentwintig leerlingen.

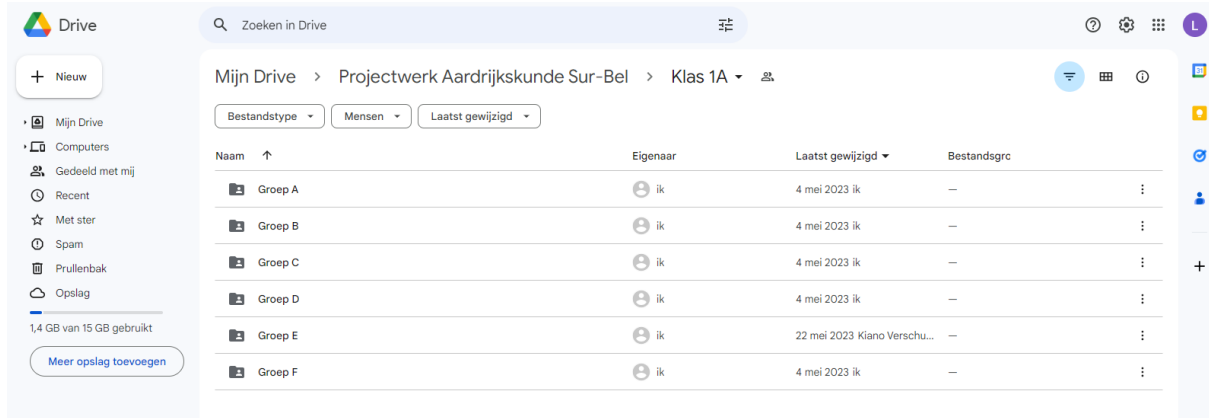
De deelnemende leerlingen uit klas 1A op KH waren met vijftien. Voor klas 1B op KH waren dit veertien leerlingen. Klas 1C was met dertien leerlingen.

Iedere Surinaamse klas werd gekoppeld aan een Vlaamse klas. Voor de haalbaarheid bij de uitvoering van het project, beslisten de leraren in overleg om klas 1C van KH op te splitsen en te verdelen over klassen 1A en 1B. De leerlingen van 1C zaten niet letterlijk samen met 1A en 1B, maar hadden wel toegang tot het digitale werkmateriaal van deze klasgroepen.

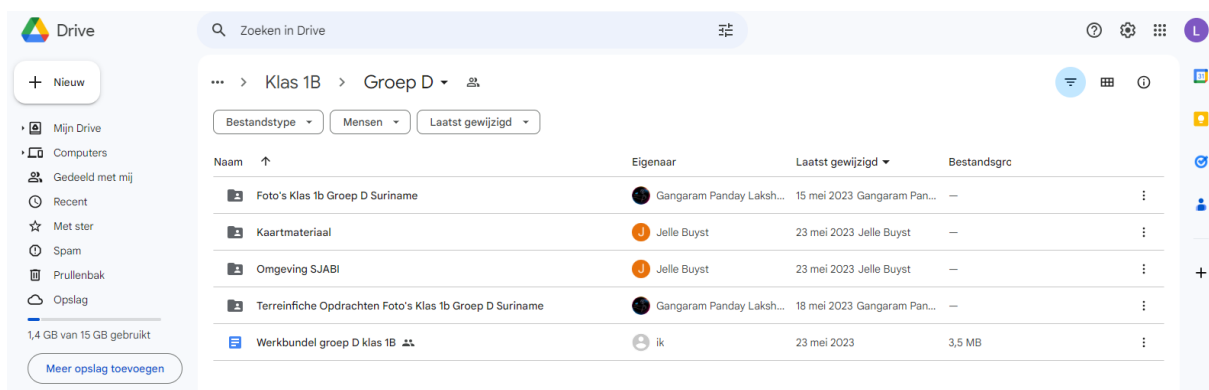
Leerlingen uit het ene land werden gekoppeld aan leerlingen uit het partnerland. Ze werden in groepen verdeeld en kregen toegang tot dezelfde groepsmap in Google Drive om binnen dezelfde werkbundel te werken. Zo konden ze samenwerken ondanks dat ze elkaar niet live konden zien.



Figuur 7: logo van het internationale projectwerk



Figuur 8: Klasmap met groepsmappen in Google Drive







Figuur 9: Inhoud van een groepsmap in Google Drive

3.1 Groepsindeling

De leerlingen van de Vlaamse klassen werden telkens in zes groepen verdeeld. De leerlingen van de Surinaamse klassen werden in vier groepen verdeeld. Het maximumaantal leerlingen per groep is vier. Gekoppelde groepen (c.f. Vlaamse en Surinaamse groepen die samenwerken binnen hetzelfde leerlingenmateriaal) bestaan zo uit maximaal acht leerlingen.

De figuur hieronder illustreert de groepsindeling. Het symbool van de kangoeroe duidt de Surinaamse klassen aan. Het symbool van de geestelijke duidt de Vlaamse klassen aan.

Klas 1A	Groep A	Groep B	Groep C	Groep D	Groep E	Groep F
	Shair	Zuhana	Nooreen	Isara	Amer	Drishtie
	Aslesh	Nour	Randy	Arielle	Nadhar	Neraya
	Ishta	Ishika	Kyle	Livana	Arichelle	Riana
	Isara	Nathan	Kimani		Farasiha	
	Lotje	Sofie	Roy	Jarne	Bo	William
	Mila	Ella	Nathan	Luiz	Lien	Hussame
	Noore	Joke	Emile	Ricky	Maxim	Kiano
	Julie	Marie	Jenne	Ethan		
Klas 1B	Groep A	Groep B	Groep C	Groep D	Groep E	Groep F
	Amjanda	Lizzy	Johnlinio	Yana	Syguerio	Shivish
	Gavriel	Ayisha	Shane	Lakshmi	Jahly	Chammiel
	Ishika	Zoureena	Chiel	Cherise	Jia	Makin
			Zanah	Ansh		
	Janne	Joppe	Jante	Emir	Nuhan	Ella
	Sharon	Jesse	Soundouss	Alec	Julian	Louise
	Ness	Yani	Lotte	Liam	Maxime	Malin
	Robin	Tuur	Lana	Ferre	Vic	Lais

Figuur 10: Groepsindeling

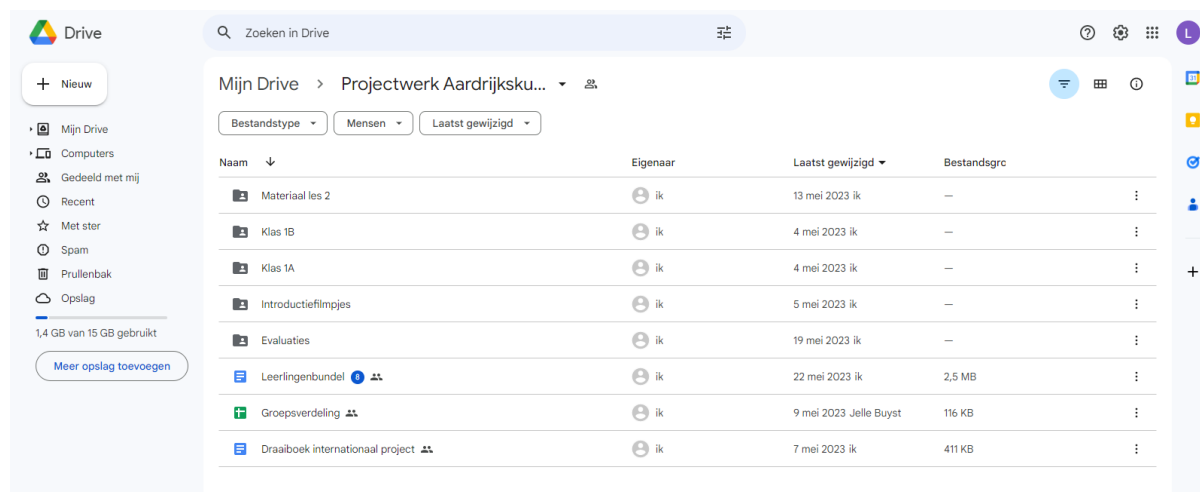
4. Instrumenten

Een internationaal project tussen klassen die meer dan 7.000 km uit elkaar gelegen zijn, vraagt om een creatieve manier van samenwerken. Gezien de materiële voorzieningen, kon alles digitaal uitgevoerd worden (zie 4.1). De afbeeldingen en kaarten die verwerkt werden in de leerlingenbundel werden geraadpleegd uit digitale bronnen (zie 4.2). Verder was papierbesparing en noodzaak tot structuur en ordelijkheid doorslaggevend om het project grotendeels digitaal uit te voeren (zie 4.2).

4.1 Digitale omgeving

De onderzoeker verkoos Google Drive als digitaal platform om het projectwerk op uit te voeren. Het voordeel hiervan is dat de leraren een link naar een map met de leerlingen kunnen delen en hiervoor geen Google-account vereist is. Ook kunnen leerlingen online werken en worden al hun gegevens automatisch opgeslagen. Bezorgdheden over documenten opslaan worden zo vermeden. Verder is het voor de leraren interessant om de geschiedenis van de documenten te kunnen nagaan. Indien iemand iets aanpast in een document of map, kan dit makkelijk hersteld worden door de functie 'versiegeschiedenis'. Naast de eenvoud om online in een document samen te werken, bestaat ook de optie om via de gekoppelde chat elkaar vragen te stellen of zelfs te bellen via Google Meet. Zo bestaat de mogelijkheid om alsnog live contact te hebben.

De leraren hadden een algemene Google Drive map waarin alle documenten en voorbereidingen met elkaar gedeeld werden. Daarin stond een map waar ook de leerlingen toegang tot hadden. Zo was alles op één locatie verzameld en was de toegang van alle documenten beperkt tot de daartoe voorziene personen.



Figuur 11: Gedeelde map Google Drive

4.2 Digitaal bronnenmateriaal

Een leerlingenbundel, die drie opeenvolgende lessen inhoudt, werd ontworpen. Om de bundel tot stand te brengen, werden verschillende bronnen geraadpleegd. Allereerst bracht Telescoop 1 van uitgeverij VAN IN inspiratie met de opdrachten rond oriëntatie in de schoolomgeving. Hier werd ook de referentiekaart van de wereld uit gehaald en toegevoegd aan de leerlingenbundel. De Digitale Wereldatlas van uitgeverij Plantyn bevat interessante kaarten en grafieken. Een kaart over de samenstelling van de Zuid-Amerikaanse bevolking werd toegevoegd aan de leerlingenbundel. Ook Statistiek Vlaanderen bezit veel gegevens over de bevolking. Hieruit werd de grafiek 'top 10 buitenlandse herkomstlanden' gebruikt. Websites als meteo.be en climate-data.org werden geraadpleegd voor klimaatdiagrammen. Uit bundel De Wolk van Polaris 1 werd de hulpfiche 'Hoe benoem ik een klimaat' overgenomen. Terreinonderzoek was mogelijk door Terreinfiches 4 en 15 uit

Telescoop 1. Tenslotte werden enkele kaarten voor het terreinonderzoek gedownload. Hiervoor werden de websites geopunt.be, mi-glis.maps.arcgis.com en topographic-map.com geraadpleegd.

De kaarten en 'Les 2' uit de leerlingenbundel werden voor het terreinonderzoek in de tweede les afgedrukt. Dit was praktisch gezien handiger dan een laptop of tablet mee naar buiten te nemen. Voor de andere lessen was al het materiaal steeds online in te vullen.

5. Werkwijze

Het ontwerp van de leerlingenbundel was afhankelijk van de onderwerpkeuze (zie 5.1). Dit was niet evident te bepalen. De opbouw van het project was echter wel al volgens de wetenschappelijke onderzoeksmethode bepaald (zie 5.2). Dit staat in hoofdstuk '3. Onderzoekend leren' van 'Deel 1 Literatuurstudie' beschreven. De inhoud van de driedelige lessenreeks gaat over de ontdekking van de eigen schoolomgeving en die van de leerlingen uit het partnerland (zie 5.2).

5.1 Onderwerpkeuze

De keuze van het onderwerp voor het projectwerk werd in de periode november-januari al onderzocht. Door online lesmateriaal te raadplegen en via mail de betrokken leraren te bevragen naar de plannings, was het al mogelijk een zicht te krijgen op de gemeenschappelijke lesinhouden. Echter was de behandeling van dezelfde leerstof binnen dezelfde tijdsperiode niet mogelijk. De behandeling van eenzelfde stuk leerstof verschilde soms met één of meer maanden. Daarom moest een andere oplossing gezocht worden.



De leerlingen van KH zouden in de maand mei een hoofdstuk aan het onderzoek van de eigen woonomgeving besteden. De onderzoeker vond hieruit inspiratie en paste de toepassing aan naar de eigen schoolomgeving te onderzoeken. Zodra dit door de aardrijkskundeleraar en directie van KH goedgekeurd was, stemde ze met de Belgische aardrijkskundeleraar verder af. De Belgische leerlingen zouden één lesuur per week aan het onderzoek van de eigen schoolomgeving kunnen meewerken. Het tweede lesuur in de week zouden ze nog de geplande lesinhouden volgens hun eigen handboek behandelen.

Zo kreeg het internationale projectwerk verder vorm en kon het uitwerken van het lesmateriaal van start gaan. Het project "Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving" kon beginnen.

5.2 Opbouw van het project

De leerlingenbundel/werkbundel is de handleiding van heel het projectwerk. Hierin staan alle instructies, antwoordkaders, bronnen en hulpmateriaal. De bundel is in bijlage 8 terug te vinden.

De bundel bevat een titelblad met een zelfontworpen logo. De figuren in het logo tonen in de rest van de bundel aan waar de leerlingen hun antwoord moeten noteren. De kangoeroe - symbool voor Kangoeroe High - toont waar de Surinaamse leerlingen een antwoord in een kader moeten noteren. De geestelijke - symbool voor Sint-Jan Berchman, patroonheilige van het Sint-Jan Berchmansinstituut - toont waar de Belgische leerlingen een antwoord in een kader moeten noteren.

	<i>antwoordkader voor leerlingen SJABI</i>
	<i>antwoordkader voor leerlingen KH</i>

Figuur 12: Antwoordkaders met figuren

Achter het titelblad volgt een inleiding met korte uitleg over het internationale projectwerk. Hier is ook aandacht voor het digitale platform, het internationale karakter en de samenwerking tussen de groepsleden.

Daarna komt het 'Register voor een goede internationale samenwerking'. De fases van het projectwerk worden hierin toegelicht. De wetenschappelijke methode OVUR is de norm. Echter heeft de onderzoeker, in functie van het internationale karakter van het projectwerk, een extra fase toegevoegd, namelijk 'Introductie'. Zo verandert OVUR naar IOVUR. Verder bevat het register een korte toelichting over hoe leerlingen geëvalueerd worden voor samenwerkend leren/coöperatief leren. Vervolgens komt een toelichting over de verwachtingen bij de internationale samenwerking en het invullen van de werkbundel.

Na drie pagina's met toelichting over het internationale projectwerk en de verwachtingen, volgen drie uitgewerkte lessen.

'Les 1 - kennismaking' bestaat uit fases Introductie (I), Oriënteren (O) en Voorbereiden (V). De leerlingen leren elkaar kennen aan de hand van een groepsfoto, namen, persoonlijke kenmerken en een klassikale introductievideo. De introductievideo is een week voorafgaand aan 'les 1' door de leraar opgenomen en in een gedeelde Google Drive map met de andere betrokken leraar gedeeld. De leerlingen mochten zowel in de video als in de werkbundel elkaar vragen stellen en de vragen van de leerlingen uit het partnerland beantwoorden. Hierna volgen enkele atlasopdrachten waarbij de leerlingen informatie opzoeken over het partnerland. De vragen gingen over topografie, demografie en klimaat. De eerste les werd afgesloten met het tekenen van een mentale kaart over de eigen schoolomgeving.

'Les 2 - buurtonderzoek' bestaat uit de fase Uitvoeren (U). Heel de les staat in teken van buurtonderzoek waarbij twee soorten onderzoek worden uitgevoerd. Het eerste is 'karteren van de bebouwde ruimte' waarbij de leerlingen de functies van gebouwen onderzoeken en een croquis (landschapskaart) over hun ideale schoolomgeving tekenen. Het tweede is 'landschap waarnemen en beschrijven' waarbij de leerlingen focussen op beeldmateriaal maken en een horizonschets tekenen. Beide zijn terreinwerk of veldonderzoek. Voor deze onderzoekjes zullen de leerlingen zich buiten de school verplaatsen. In een straal van maximaal 400 meter rond de school zullen ze rondlopen, opdrachten uitvoeren en de schoolomgeving in kaart brengen. De bundel biedt hulp door een stappenplan en twee terreinfiches voor de onderzoekjes. Voor de opdrachten moeten de leerlingen op kaarten noteren en foto's en video's maken. Dit beeldmateriaal moeten ze na de les in hun groepsmap op Google Drive uploaden.

'Les 3 - vergelijking Suriname-België' bestaat uit fases Uitvoeren (U) en Reflecteren (R). Deze les staat in het teken van vergelijkingen. De leerlingen bekijken al het verzamelde beeldmateriaal van hun groep en de gekoppelde groep uit het partnerland in de gedeelde Google Drive map. Ze zoeken gelijkenissen en verschillen tussen hun eigen schoolomgeving en die van de leerlingen van het partnerland. Ze doen dit in functie van soorten gebouwen, landschapselementen, milieu en klimaat.

Verder bespreken ze enkele problematieken of sterke punten van hun eigen schoolbuurt. Dit alles noteren ze in de daartoe voorziene antwoordkaders. Tenslotte ontwerpen ze een besluit.

Indien tijd over kunnen de leerlingen alvast aan een presentatievideo werken. Hierin vertellen ze kort alle bevindingen - die ze eerder onder 'les 3' hebben uitgeschreven - om vervolgens met de leerlingen uit het partnerland te delen via de gedeelde groepsmap.

De rode draad doorheen het internationale projectwerk is de eigen schoolomgeving in beeld brengen. Dit gebeurt niet alleen door het uploaden van kaarten met notities, maar ook door alle video's en foto's die de leerlingen met en voor elkaar gemaakt hebben. Het beeldmateriaal toont niet alleen de schoolomgeving, maar brengt ook de leerlingen in beeld zodat ze elkaar beter leren kennen. De leerlingen worden zo visueel en waarheidsgetrouw betrokken in een leven aan de andere kant van de wereld. Deze vorm van betrokkenheid stimuleert de motivatie en interesse van de leerlingen bij de participatie in het internationale projectwerk.

5.3 Evaluatie

Om het internationale projectwerk te evalueren, maakte de onderzoeker twee soorten evaluatieformulieren. Het eerste formulier is voor de participerende leerlingen. Het tweede is voor de betrokken leraren. Beide evaluatieformulieren werden via Google Forms gemaakt aangezien het uitgekozen digitale platform Google Drive is. Zo konden de formulieren makkelijk gedeeld worden met de betrokken personen. De leerlingen en leraren vulden de formulieren na de derde les na schooltijd in.

Het evaluatieformulier voor de leerlingen bevat verschillende secties. De eerste sectie gaat over de opdrachten, de organisatie van het project en de samenwerking met een ander land. De tweede sectie gaat over de eigen inzet en participatie. Hierbij reflecteren de leerlingen over hun deel aan de samenwerking en geven ze zichzelf een cijfer. De derde, vierde en vijfde sectie gaan over de inzet en participatie van groepsleden. De leerlingen reflecteren op dezelfde manier over hun groepsleden als over zichzelf. Zo bevat het formulier niet alleen een zelfevaluatie, maar ook een peerevaluatie dat verder ook een belangrijk element is bij coöperatief leren. Het evaluatieformulier is in bijlage 9 weergegeven.

Het evaluatieformulier voor de betrokken leraren (buiten de onderzoeker) bestaat niet uit secties, maar is een doorlopend geheel met vragen over de communicatie, het lesmateriaal, verwachtingen, het internationale karakter en het verloop van iedere les. De evaluatie door de betrokken leraren is uiterst waardevol omdat zo kan afgestemd worden hoe een eventueel internationaal projectwerk in de toekomst kan verbeterd worden. Het evaluatieformulier is in bijlage 10 weergegeven.

Deel 3: Beschrijving van de toepassing

Het antwoord op de onderzoeksvraag “Hoe kunnen klassen van de eerste of tweede graad uit België en Suriname projectmatig samenwerken aan een aardrijkskundig thema waarin STEM geïntegreerd wordt?” kreeg bij de uitwerking van de lessenreeks steeds beter vorm. Dit deel toont stapsgewijs aan hoe alle theorie uit de literatuurstudie is toegepast in het onderzoek en hoe dit tot uiting kwam. De link tussen theorie en realiteit is steeds aanwezig en toont zo aan wat een leraar bij de organisatie van een internationaal projectwerk kan verwachten. Zowel zaken die goed liepen als zaken die minder goed liepen, krijgen een plaats in dit deel van de beschrijving van het onderzoek. Echter ligt de focus van het onderzoek minder op de kwaliteit van het product dat ontstaat uit de lessenreeks van het internationale projectwerk, maar eerder op het proces en de volledige organisatie van het project.

1. Samenwerken bij internationaal projectwerk

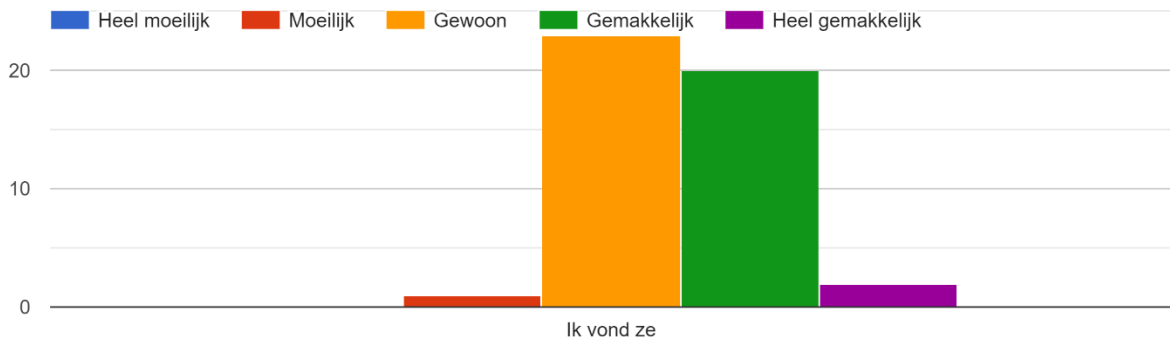
Dit hoofdstuk reflecteert op het organiseren van een projectwerk (zie 1.1), de fasering van het internationaal projectwerk (zie 1.2), het coöperatief leren (zie 1.3), de samenwerking binnen een internationaal projectwerk (zie 1.4) en de moeilijkheden bij de samenwerking bij het projectwerk (zie 1.5). Deze elementen zijn theoretisch uiteengezet in hoofdstuk 1 van ‘Deel 1: Literatuurstudie’ en zijn in dit hoofdstuk gelinkt aan de ervaringen bij de uitvoering van het onderzoek.

1.1 Reflectie op projectwerk

In hoofdstuk 1.1.1 van ‘Deel 1: Literatuurstudie’ wordt verwezen naar de definitie van projectmatig werken volgens Laevers en Heylen (2013). Volgens hen is projectwerk als een aaneenschakeling van intrinsiek gemotiveerde activiteiten die gericht zijn op het ontdekken en het exploreren van een stuk werkelijkheid. Al deze activiteiten gebeuren in een cyclische beweging van onderzoek (verkenning) en rapportage (verwerking). In de lessenreeks “Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving” (zie bijlage 8) worden zoveel mogelijk opdrachten verwerkt om niet alleen nieuwsgierigheid en motivatie op te wekken, maar ook de leerlingen aan te zetten tot onderzoek in de eigen schoolomgeving. De leerlingen voeren in de eerste les onderzoek naar de topografie, demografie en klimaat van het partnerland. Ze denken dan ook alvast na over de eigen schoolomgeving en schetsen die in de vorm van een mentale kaart. In de tweede les onderzoeken de leerlingen de eigen schoolomgeving door terreintechnieken toe te passen. Ze gaan hiervoor buiten de school, de straat op. Zo komen ze in direct contact met de werkelijkheid. Hier nemen ze heel wat beeldmateriaal op om nadien met de leerlingen uit het partnerland te kunnen delen. Zo zorgen de leerlingen voor een directe en werkelijkheidsnabije representatie van hun eigen schoolomgeving. In de derde les gaan ze aan de slag met alle opdrachten en beeldmateriaal uit de voorgaande lessen. De leerlingen bestuderen dit materiaal en exploreren zo de schoolomgeving van het andere land, maar maken ook vergelijkingen. Die vergelijkingen worden in de vorm van een rapportage met de medeleerlingen gedeeld.

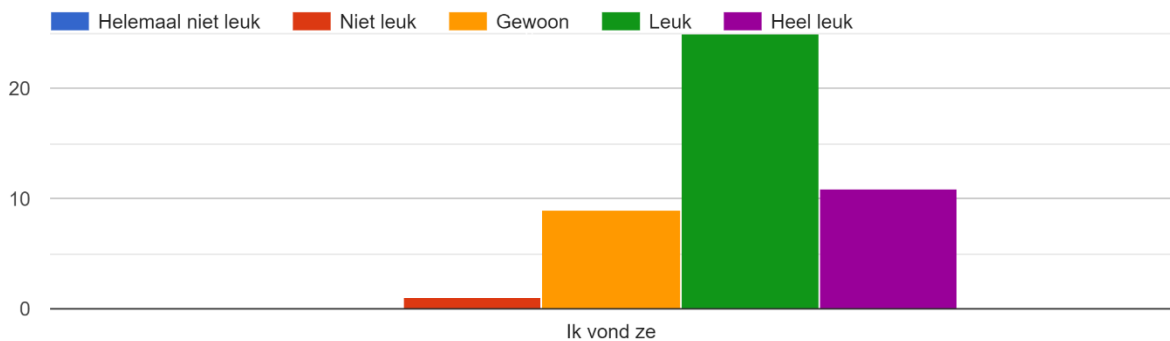
Hieronder volgen twee grafieken die beschrijven hoe de leerlingen uit Suriname en België de opdrachten bij het internationale projectwerk vonden. Deze opdrachten kunnen in de werkbundel in bijlage 8 teruggevonden worden.

Ik vond de opdrachten ...



Figuur 13: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond de opdrachten ... Heel moeilijk tot heel gemakkelijk

Ik vond de opdrachten ...



Figuur 14: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond de opdrachten ... Helemaal niet leuk tot heel leuk

Hieronder volgen enkele antwoorden van leerlingen op de vraag “Hier mag je vrijblijvend beschrijven wat je moeilijk of makkelijk vond aan de opdrachten”. Deze antwoorden tonen hoe de leerlingen de opdrachten binnen het projectwerk ervaren hebben.

Bij sommige vragen werd er gevraagd om verschillen te zoeken en gelijkenissen van België en Suriname. Het is toch niet gemakkelijk om te zoeken wat anders is in Suriname dan in België omdat je gewoon bent aan je eigen land en dan dingen moet gaan zoeken van andere landen.

1 antwoord

De opdrachten waren makkelijk omdat je gewoon foto's moest trekken in je omgeving of dingen moest opzoeken.

1 antwoord

Ik vond de vragen redelijk gemakkelijk om op te zoeken in de atlas of om gewoon te antwoorden.

1 antwoord

Het onderzoeken van België was heel leuk en makkelijk ik vond niets te moeilijk

1 antwoord

Bij sommige opdrachten had je redelijk veel opzoekwerk

1 antwoord

Verschillen opnoemen vond ik gemakkelijk.

1 antwoord

Figuur 15: Resultaten evaluatie leerlingen - Meninge over de opdrachten

1.2 Reflectie op fasering van internationaal projectwerk

In hoofdstuk 1.1.3 van 'Deel 1: Literatuurstudie' worden de acht fases bij het uitvoeren van een internationaal projectwerk weergegeven. Deze fases zijn in onderstaande tabel toegepast op de uitwerking en uitvoering van de lessenreeks. Hierbij moet vermeld worden dat de eerste vier fases voornamelijk door de leraren werden uitgevoerd omwille van de praktische haalbaarheid. De leerlingen werden toen nog niet betrokken. De introductiefase kent een herhaling na fase vier om hier wel de leerlingen aan elkaar voor te stellen.

Tabel 8: Uiteenzetting van fasering van internationaal projectwerk

Fase	Beschrijving
1. Een introductiefase (1 ^e introductie)	De participerende Belgische leraar en de onderzoeker kennen elkaar reeds uit België. De introductie tussen de leerlingen werd aan de hand van introductievideo's gedaan. Die introductie komt later in de fasering aan bod.
2. De thema-/onderwerpkeuze	De leraren hadden onderling (via mail) het thema met elkaar afgestemd.
3. De probleemformulering/onderhandelingsfase	De onderzoeker ontwierp een driedelige lessenreeks met werkbundels, hulpmateriaal en digitaal platform. De Belgische aardrijkskundeleraar gaf feedback bij het ontwerp van de opdrachten en deed suggesties voor aanpassingen.
4. De praktische planning	De onderzoeker ontwierp een draaiboek met een overzicht van alle activiteiten per les. Ook werden de rollen van de deelnemende leraren toegelicht. In deze fase werden ook de verwachtingen over het project, de rol van de leraren en de participatie van de leerlingen besproken.
5. Een introductiefase (2 ^e introductie)	De introductie tussen de leerlingen werd aan de hand van introductievideo's gedaan. Iedere klas had een week voor het project reeds een video opgenomen. Zo konden de leerlingen elkaar in het begin van de lessenreeks reeds ontmoeten.
6. De onderzoeksfase	Onderzoek: het partnerland leren kennen + de eigen schoolomgeving onderzoeken aan de hand van terreintechnieken.
6.1 De verzamelfase	Informatie over het partnerland verzamelen aan de hand van atlasopdrachten. Informatie over de eigen schoolomgeving verzamelen aan de hand van terreintechnieken.
6.2 De uitwerkfase	Alle uitgewerkte opdrachten en beeldmateriaal met elkaar delen via de gedeelde groepsmap in Google Drive. Aan de hand van dit materiaal beide schoolomgevingen vergelijken.
6.3 De rapporteerfase	De vergelijkingen noteren in de daartoe voorziene antwoordkaders.
7. De presentatiefase	Indien voldoende tijd over, konden de leerlingen de bevindingen verwoorden in een video.

8. De evaluatie van het product	Invullen van evaluatieformulier via Google Forms na de derde les. Deze fase werd samengenomen met 'evaluatie van het project'.
9. De evaluatie van het project	Invullen van evaluatieformulier via Google Forms na de derde les. Deze fase werd samengenomen met 'evaluatie van het product'.

1.3 Reflectie op coöperatief leren

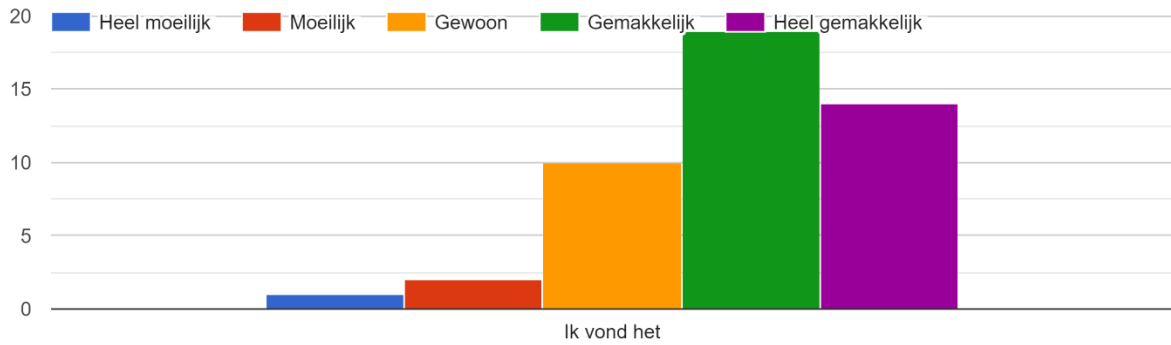
Voor het internationaal projectwerk werd beroep gedaan op de onderwijsmethode 'coöperatief leren'. Leerlingen leren meer door samen te werken. In het geval van het internationale projectwerk is dat samenwerken niet alleen met hun groepsleden binnen de klas, maar ook met de gekoppelde groepsleden uit het partnerland. Door simultaan en online in één document te werken, hadden de leerlingen toch op een manier contact met elkaar en konden ze uit elkaars antwoorden direct leren.

Binnen de klas waren de leerlingen verdeeld in groepjes van drie of vier leerlingen. Zij konden onderling enkele taken en opdrachten verdelen. De leraren spraken af dat de taakverdeling niet zou vastliggen. Zo hadden de leerlingen voldoende vrijheid om zelf te bepalen hoe ze de samenwerking en de uitvoering van de opdrachten zouden aanpakken.

Uit observaties bleek de digitale samenwerking niet altijd goed te gaan. Leerlingen die onvoldoende ICT-vaardigheden hebben en ongekend zijn met online documenten, ondervonden opmerkelijk vaker problemen en moesten vaak de hulp van de begeleidende leraar vragen. Zo gebeurde het dat zij per ongeluk zinnen of afbeeldingen uit de werkbundel verwijderden door op een verkeerde knop te duwen en/of hun muisaanwijzer verkeerd te plaatsen. Dit zorgde voor veel frustraties binnen die groepjes. Deze frustraties werden luidop uitgesproken waardoor de leraar soms moest tussenkomen. Ook gebeurde het dat leerlingen uit het ene land ergens iets verkeerd hadden geschreven waardoor de gekoppelde leerlingen uit het andere land in de war geraakten wanneer hun document werd aangepast terwijl zij zelf ook aan het typen waren. Tweemaal was sprake van een leerling die een grap uithaalde door alle antwoorden bij een groepje te verwijderen. Dit is onmiddellijk aangepakt door de versiegeschiedenis van het document te herstellen.

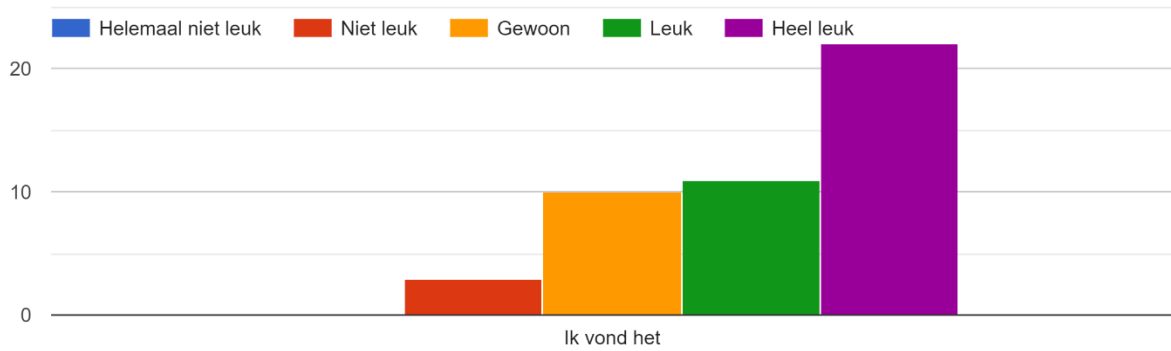
Onderstaande grafieken en antwoorden tonen aan hoe de leerlingen de samenwerking binnen het groepje in hun eigen klas beleefd hebben. Voor de open-antwoord-vragen zijn enkele antwoorden geselecteerd die een algemeen beeld van alle antwoorden geven.

Ik vond het de samenwerking met mijn groepsleden ...



Figuur 16: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond de samenwerking met mijn groepsleden ... Heel moeilijk tot heel gemakkelijk

Ik vond het de samenwerking met mijn groepsleden ...



Figuur 17: Resultaat evaluatie leerlingen – Ik vond de samenwerking met mijn groepsleden ... Helemaal niet leuk tot heel leuk

Dit was goed aan onze samenwerking:

41 antwoorden

Goed samengewerkt

We hadden duidelijke taken en hielpen elkaar goed.

Dat we aandacht besteden

we kenden elkaar en zo was het makkelijker en konden we af en toe eens lachen

We zijn allemaal goede vrienden

Dat we goed bezig waren.

De dingen dat we doen in ons land

we beantwoorden de vragen samen en goed

Dat we het met elkaar eens konden zijn

Dit was goed aan onze samenwerking:

41 antwoorden

Ons rollen systeem was heel goed.

Dat iedereen een ingeving mocht geven in de groep

we werkten als een team

alles was goed

We hebben alles samen besproken.

We hadden ons best gedaan

We verdeelden de opdrachten goed.

We dachten samen na over wat we gingen in typen en dat we regels maakten over wie wat deed.

Dat we best veel wisten en ook plezier hadden.

Dit was niet goed aan onze samenwerking:

36 antwoorden

we hebben veel gesproken een beetje te veel

soms gingen we vechten over de domste dingen

somigge mensen zaten niet met de opdracht bezig

We waren niet altijd aan verderwerken.

samenwerken

Te veel gelachen.

waren aan het gamen tijdens de opdracht

er was niets foud eraan

dat we niet gingen opletten wat we deden

Figuur 18: Resultaten evaluatie leerlingen - Meninge over de samenwerking

1.4 Reflectie op samenwerking binnen het internationale projectwerk

In hoofdstuk 1.2.3 van 'Deel 1: Literatuurstudie' wordt beschreven hoe internationaal projectwerk een meerwaarde is voor de ontwikkeling van leerlingen. Ze verwerven kennis, houdingen, sociale en interculturele vaardigheden. Daarnaast verwerven ze ook attitudes op vlak van leerhouding en eigen identiteit en cultuur. Verder leren ze problemen oplossen op een projectmatige manier en leren ze in groep werken (Dekeyser & Baert, 1999).

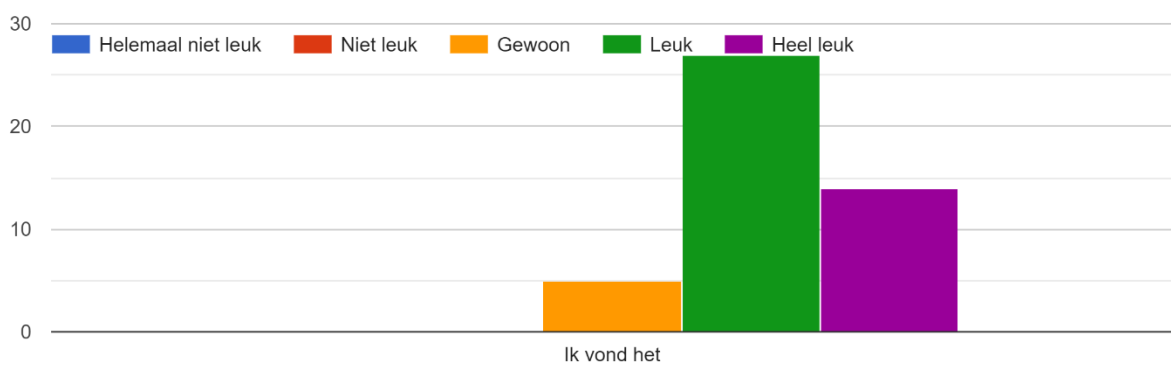
Bovengenoemde doelstellingen komen doorheen alle opdrachten in de lessenreeks steeds aan bod. De leerlingen worden continu gewezen op hun eigen land, cultuur en omgeving en hoe die in contrast staat met het partnerland. Ze leren vanuit elkaars werk en de connectie via het digitaal platform.

Bij één klas uit Suriname en één klas uit België was het mogelijk een live ontmoeting te organiseren. Door het tijdsverschil en de verschillende lessenroosters was het niet evident een overlappend lesuur te vinden waar de klassen een meeting met elkaar konden houden. Doordat Google Drive het uitgekozen digitaal platform was, verkozen we Google Meet om elkaar te ontmoeten. De onderzoeker verzond een Google Meet-link naar de Belgische aardrijkskundeleraar waarop die via de smartphone de klas kon filmen en gelijktijdig kon projecteren op het smartboard. In Suriname waren enkele technische problemen met het geluid waardoor de onderzoeker zowel via de smartphone als via het digibord van Prowise deelnam in de Google Meet. Met externe camera's op de borden, konden de leerlingen elkaar zien. Via de smartphones van de leraren konden de leerlingen vragen stellen aan de andere klas. De leerlingen hebben ongeveer twintig minuten met elkaar gebeld. Ze stelden elkaar voornamelijk vragen die ze ook in de werkbundels aan elkaar hadden gesteld. Bijvoorbeeld: 'Welke vakken hebben jullie op school?', 'Dragen jullie een uniform?', 'Hoe ziet jullie schooldag eruit?', 'Wat doen jullie zoal in jullie vrije tijd?' ... De leerlingen hadden voornamelijk interesse in de invulling van

hun leven en de schoolorganisatie. Ze kaatsten de vragen continu terug waardoor de leerlingen vergelijkingen konden maken. De leerlingen hadden steeds fascinatie en verwondering over elkaars leven. Dit internationale contact maakte de leerlingen gelukkig. Ze konden verplaatsen in de leerlingen uit het partnerland en vonden de gesprekken heel interessant. Uit gesprekken met de leerlingen en de betrokken leraren werd vastgesteld dat een live-ontmoeting beter voor aanvang van de lessenreeks in alle klassen wordt georganiseerd. Een andere mogelijkheid is de introductie-opdrachten in de eerste les aanpassen naar een live contact.

Onderstaande grafieken tonen de waardering van de leerlingen ten opzichte van de internationale beleving bij het projectwerk.

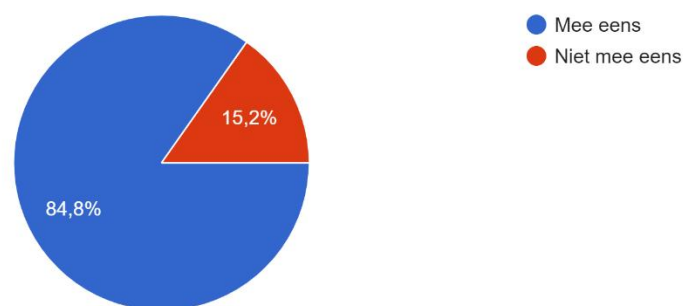
Ik vond het internationale projectwerk ...



Figuur 19: Resultaat evaluatie leerlingen - Ik vond het internationale projectwerk ... Helemaal niet leuk tot heel leuk

Ik vind dat ik veel geleerd heb van de leerlingen uit het partnerland.

46 antwoorden



Figuur 20: Resultaat evaluatie leerlingen - Mening over het leren uit het internationaal projectwerk

Dit wil ik graag nog kwijt over het internationaal project tussen België en Suriname:

26 antwoorden

Alles was bedacht.

de andere klas heeft heel toffe antwoorden gegeven

Ik ben blij dat we zo'n project hebben kunnen doen.

niks

Ik vond het wel leuk. Het is iets anders.

niet altijd duidelijk, eerste deel en tweede gemist

ik wou dat we misschien meer tijd hadden om dit project af te maken

Ik vond dit project leuk . Het was heel leerrijk en ik was geschrokken toen ik heb gehoord dat we een presentatie zouden doen met die Belgische klas.

Het was interessant

Figuur 21: Resultaten evaluatie leerlingen - Mening over het internationaal projectwerk

1.5 Reflectie op moeilijkheden bij samenwerking binnen internationaal projectwerk

In hoofdstuk 1.1.2 en 1.2.3.1 in 'Deel1: Literatuurstudie' worden de voor- en nadelen van projectonderwijs en samenwerking binnen internationaal projectwerk tegenover elkaar uitgezet. Tijdens de uitvoering van het projectwerk konden de leraren door observatie en interactie met de leerlingen opmaken dat de desbetreffende voordelen bij de meeste leerlingen tot uiting kwamen. De voordelen uit de eerder genoemde hoofdstukken moeten daarom sterk overwogen worden bij de organisatie van een internationaal projectwerk.

Echter waren ook bijna alle nadelen zichtbaar. Dit hoofdstuk beschrijft de moeilijkheden bij de organisatie van samenwerking bij internationaal projectwerk. Gezien dit werk een antwoord moet bieden aan leraren en leraren in opleiding over hoe zij aan internationalisering kunnen doen, moet ook ruimte geboden worden aan de moeilijkheden en hoe die concreet tot uiting kwamen bij dit onderzoek. Zo is het mogelijk realistische verwachtingen te hebben wanneer een leraar zelf met deze informatie aan de slag gaat.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de concrete moeilijkheden per nadeel.

Tabel 9: Moeilijkheden bij elk verwacht nadeel van samenwerking bij een internationaal projectwerk

Nadelen projectonderwijs	Beschrijving moeilijkheden
arbeidsintensief	Voor goed begrip over het partnerland en elkaars schoolomgeving, was het noodzakelijk de inhoud van de lessen op te bouwen en verschillende soorten opdrachten aan te bieden. Daarnaast is een projectwerk op één lesuur niet mogelijk. Het is noodzakelijk een lessenreeks te ontwikkelen waar de leerlingen zo veel mogelijk kennis, vaardigheden en attitudes uit kunnen halen. Hoe langer de

	lessenreeks, hoe meer opdrachten, hoe meer arbeidsintensief. Niet alleen bij de uitvoering door de leerlingen, maar ook voor de leraar of leraren die de lessenreeks ontwerpen. Het projectwerk moet goed doordacht zijn en zodanig opgebouwd zijn dat de leerlingen door middel van onderzoekend leren tot een antwoord komen. Het ontwerp van het projectwerk nam ongeveer een kleine week in beslag. Bij de uitvoering door de leerlingen bleek al snel dat ze tijd tekort zouden komen. Eén extra lesuur was gewenst om de leerlingen rustiger aan alle opdrachten te laten werken.
moeilijk te implementeren in een leeromgeving met vooral 'klassieke' onderwijsmethoden	De Surinaamse leerlingen zijn vooral klassieke onderwijsmethoden gewend. Doceren en onderwijsleergesprek zijn de meest courante werkvormen. Interactieve werkvormen zijn gering. Ook coöperatief leren is minder voorkomend dan in het Vlaamse onderwijs. De Surinaamse leerlingen waren nog niet eerder met opdrachten in functie van onderzoekend leren in contact gekomen, laat staan ooit een projectwerk uitgevoerd. Ook het digitaal invullen van een werkbundel was voor veel leerlingen nieuw. Deze leerlingen hadden daarom extra aansturing en coaching nodig bij het uitvoeren van de opdrachten en de digitale opdrachten uit te voeren.
groepsdynamische processen met negatieve effecten	Zoals eerder aangetoond, was de samenwerking binnen de groepjes niet altijd even vlot. De problematieken van het digitale platform en de manier van samenwerken zorgde soms voor frustraties. Deze werden prompt door de leerlingen kenbaar gemaakt, waardoor het voor de begeleidende leraren wel mogelijk was snel te interveniëren. Deze negatieve effecten zijn niet te voorkomen, maar kunnen wel zo goed mogelijk ingedijkt worden door de verwachtingen qua samenwerking met de leerlingen op voorhand door te nemen. Dit deden de leraren in het begin van de eerste les. Het was ook in de werkbundel van de leerlingen opgenomen.

Nadelen samenwerking binnen het internationale projectwerk	Beschrijving moeilijkheden
verwarring door minder sturing en structuur	De Belgische leerlingen hadden al heel wat ervaring met zelfstandig werken. Ook samenwerken in groep is geen probleem. Zij moesten minder de hulp van de leraar vragen. Bij de Surinaamse leerlingen ging dit minder vlot. Zij zijn het namelijk erg gewend om les te krijgen met veel sturing van de leraar. De Surinaamse leerlingen vroegen dan ook vaker hulp van de leraren. Uit observatie was ook duidelijk dat deze leerlingen de instructies uit de werkbundel niet doornamen. Zij vertrouwden op de klassikale mondelinge uitleg van de leraar aan het begin van elke les. Tussendoor stelden ze vaak ook vragen over de opdrachten. Om het zelfstandig werk voor de leerlingen toch makkelijker te maken, zou in de toekomst voor

	<p>enkele opdrachten een voorbeeld moeten uitgewerkt zijn. Ook een ingevulde voorbeeldbundel over een ander land zou een waardevolle hulpbron zijn bij het zelfstandig opdrachten maken. De klassikale mondelinge toelichting blijft van belang om voldoende te differentiëren naar de voorkeuren van de leerlingen.</p>
meelifters die profiteren van andermans werk	<p>In enkele groepjes waren een paar leerlingen die zich niet volledig hadden ingezet. Zij profiteerden van het werk dat hun groepsleden uitvoerden. In de peerevaluatie via Google Forms gaven enkele groepsleden ook aan wie minder hard had gewerkt en wat in de plaats daarvan gebeurde. Meelifters zullen bijna altijd aanwezig zijn, maar dit kan deels verholpen worden met specifieke taken en rollen toe te bedelen.</p>
valkuilen bij coöperatief leren	<p>Aansluitend bij bovenstaand nadeel over meelifters, kunnen ook de vijf condities van coöperatief leren toegevoegd worden. Alle vijf condities zullen nooit door iedereen gelijkwaardig kunnen ingezet worden. Tijdens de uitvoering van het onderzoek viel dit ook op. Echter moet in het achterhoofd gehouden worden dat dit jonge leerlingen waren – waarbij sommigen voor het eerst dergelijk groot groepswork deden – en dat zij nog moeten groeien in hun vaardigheden en attitudes bij samenwerking.</p>
minder objectiviteit bij de evaluaties	<p>Een projectwerk is zo ruim omvattend waarbij ook veel geleerd kan worden, waardoor de evaluatie minder objectief kan afgenomen worden. De aandacht gaat namelijk meer naar het proces dan naar het product. Een product is puur objectief te evalueren aan de hand van enkele criteria. Een proces is complexer omdat heel de persoonlijke ontwikkeling van de leerling erin vervat zit. Dat persoonlijk kijkpunt maakt dat evaluaties een meer subjectieve dan objectieve vorm krijgen.</p>

2. Onderzoekend leren binnen internationaal projectwerk

Onderzoekend leren binnen aardrijkskunde is vertegenwoordigd in het geografisch onderzoek. Het projectwerk volgt grotendeels de opbouw van het geografisch onderzoek (zie bijlage 7). Hiervoor werd de IOVUR-methode toegepast. De onderzoeker paste de methode aan naar IOVUR om ook een introductiefase (I) – dat essentieel is bij een internationaal (onderzoeks)project – aan bod te laten komen (zie figuur 22). Alle fases en deelfases zijn in het begin van de werkbundel als een soort stappenplan weergegeven. Verder kunnen de leerlingen ook aan het begin van elk lesdeel in de bundel de fases en deelfases nagaan en afvinken waar zij klaar mee zijn (zie figuur 23). Door de IOVUR-methode als een checklist elke les weer te geven, weten de leerlingen exact waar zij die les staan in het onderzoek en wat van hen verwacht wordt. Omdat zowel Surinaamse als Belgische leerlingen tegelijk in eenzelfde document aan de slag gaan, werden de fases en deelfases in twee kleuren gezet. Groen voor de Surinaamse leerlingen en bruin voor de Belgische leerlingen. Zo wist elk groepje wat zij precies al gedaan hadden en hoever hun partners uit het andere land stonden.

- I - Introductie:**
- elkaar leren kennen
- O - Oriënteren:**
- vragen stellen
- V - Voorbereiden:**
- onderzoek ontwerpen
 - achtergrondinformatie opzoeken
 - benodigdheden verzamelen
- U - Uitvoeren:**
- onderzoek uitvoeren
 - informatie verzamelen
 - informatie samenvoegen en interpreteren
 - rapporteren door de resultaten zichtbaar te maken (verbaal of non-verbaal)
 - presenteren door het product met medeleerlingen te delen
- R - Reflecteren**
- reflecteren op onderzoek (evaluatie van het eindproduct)
 - reflecteren op leerproces (evaluatie van individuele aansprakelijkheid en samenwerking)
 - reflecteren op het internationale samenwerkingsproject

Figuur 22: Checklist IOVUR-methode

Figuur 23: Checklist IOVUR-methode - Begin les 3

Les 3 - vergelijking Suriname-België

- U - Uitvoeren:**
- onderzoek uitvoeren
 - rapporteren door de resultaten zichtbaar te maken (verbaal of non-verbaal)
 - rapporteren door de resultaten zichtbaar te maken (verbaal of non-verbaal)
 - presenteren door het product met medeleerlingen te delen
 - presenteren door het product met medeleerlingen te delen
- R - Reflecteren**
- reflecteren op onderzoek (evaluatie van het eindproduct)
 - reflecteren op onderzoek (evaluatie van het eindproduct)
 - reflecteren op leerproces (evaluatie van individuele aansprakelijkheid en samenwerking)
 - reflecteren op leerproces (evaluatie van individuele aansprakelijkheid en samenwerking)
 - reflecteren op het internationale samenwerkingsproject
 - reflecteren op het internationale samenwerkingsproject

Wat duidelijk ontbreekt in het geografisch onderzoek, is de formulering van een onderzoeksvraag en hypothese. Volgens de meest recente Vlaamse eindtermen en leerplannen wordt dit niet meer van de leerlingen uit de eerste graad verwacht. In overleg met de betrokken leraren is beslist geen onderzoeksvraag en hypothese te laten formuleren binnen dit projectwerk. In het begin van de werkbundel staat concreet geformuleerd naar wat de leerlingen onderzoek zullen doen. Ze krijgen alle informatie om te starten. Ook de benodigdheden en werkwijze zijn al opgesomd om het onderzoek vlotter te laten verlopen. Indien meer tijd ter beschikking was, konden de leraren wel meer diepgang bieden aan het onderzoekend leren en de leerlingen alles zelf laten uitwerken. Leraren moeten met verschillende factoren rekening houden bij de organisatie van een projectwerk. Soms moet op sommige onderdelen ingeboet worden om ruimte te bieden aan andere opdrachten die voor evenveel of meer kwaliteit kunnen zorgen.

Tijdens dit projectwerk krijgen de leerlingen wel de ruimte om alle gegevens zelf te verzamelen en te verwerken. Dit doen ze aan de hand van terreintechnieken. In dit projectwerk komen twee verschillende terreintechnieken aan bod. Ze zijn grotendeels overgenomen uit Telescoop 1, Terreinfiche 4 en 15. De onderzoeker bracht enkele aanpassingen aan om de technieken zowel in België als in Suriname haalbaar te maken. Concreet gaat het over 'karteren van de bebouwde ruimte' en 'landschap waarnemen'. Bij de eerste moeten de leerlingen met een kadasterplan in de

schoolomgeving rondlopen, de gebouwen observeren en de functies van die gebouwen op het plan noteren (zie bijlage 11 en 12). Door heel bewust in de omgeving rond te lopen en alles te bestuderen, zijn de leerlingen zich meer bewust wat wel en niet aanwezig is. Zo bestaat het tweede deel van de opdracht uit het tekenen van een landschapskaart, oftewel croquis. Deze landschapskaart gaat over de ideale (futuristische) schoolomgeving die de leerlingen wensen. Het laat niet alleen de leerlingen zich een mooiere omgeving verbeelden, maar laat de leerlingen ook nadenken over hoe bepaalde zaken moeten aangepakt worden. Bij de tweede terreintechniek moeten de leerlingen een horizonschets maken. Dit doen ze door op een hoger punt te staan en heel de horizon te bestuderen en alle belangrijke landschapselementen op een horizontale lijn te schetsen. Bij deze twee onderzoekopdrachten buiten de school, wordt ook gevraagd zoveel mogelijk beeldmateriaal in de vorm van foto's en video's te maken.

Ondanks dat de leerlingen zelf niet een volwaardig geografisch onderzoek hebben uitgevoerd, worden volgens het kader van onderzoekend leren van Steegen (2018) wel alle componenten behandeld. Ten eerste is de 'need to know' aanwezig, namelijk als "Hoe zou de schoolomgeving uit een ander land eruit zien?". De leerlingen zijn nieuwsgierig, ze brengen stereotypen op, stellen vragen, hebben veel verbeelding ... Kortom, van zodra de leraren vertelden over het internationale projectwerk, waren de leerlingen laaiend enthousiast en konden ze niet wachten eraan te beginnen. Ten tweede wordt geografische data gebruikt. De leerlingen halen informatie uit bronnen zoals een atlas, van leerlingen uit partnerland, Google Earth, internet... Deze data is nodig in het vervolg van het onderzoek. Namelijk, ten derde, bij verbanden en relaties leggen tussen alle verzamelde informatie. Die informatie gaat over de schoolomgevingen in Suriname en België. De leerlingen beschrijven wat ze geobserveerd hebben, interpreteren de gevonden data, zoeken verklaringen, maken vergelijkingen tussen beide landen, contrasteren deze gegevens en trekken vervolgens hier besluiten uit. Ten vierde reflecteren de leerlingen op het leerproces en de samenwerking. Aan de hand van een digitaal evaluatieformulier konden de leerlingen reflecteren op wat zij van het project, hunzelf en hun groepsleden vonden. Ze konden vrij hun mening geven over het project, de opdrachten en de samenwerking. Daarnaast moesten ze ook een waarderingscijfer geven aan elk groepslid en zichzelf. Hierbij kan gesteld worden dat ondanks de beperkingen die moesten opgelegd worden bij de uitvoering van een volledig geografisch onderzoek, wel aan alle criteria en componenten werd voldaan.

3. Internationaal projectwerk met integratie van STEM

Het thema van het internationaal projectwerk leent zich tot de uitvoering van drie van de vier STEM-componenten toe. Science, Technology en Engineering hebben elk een korte maar duidelijk aanwezige invulling. Enkel Mathematics, het eerder wiskundige inzicht en berekeningen maken, ontbreekt.

Science is aanwezig in de vorm van fenomenen bestuderen en situeren, maar ook in proeven uitvoeren. Die fenomenen gaan over de topografie, demografie en klimaat van het partnerland, alsook de gevonden data over de schoolomgevingen. De proeven zijn in dit geval de terreintechnieken.

Technology is aanwezig in het gebruik van GIS-viewers (Geopunt, Google Earth, ArcGis), gebruik van smartphones bij de terreintechnieken en gebruik van instrumenten (kaarten, kompas).

Engineering is aanwezig bij het ontwerpen van de croquis (de landschapskaart over de eigen futuristische schoolomgeving). Door na te denken over de toekomst en wat beter kan, proberen de leerlingen oplossingen te bedenken voor bepaalde fenomenen. Ze spreken hun technisch inzicht aan en zoeken verbeteringen.

4. Organisatie van het internationale projectwerk

In de vorige drie hoofdstukken onder 'Deel 3: beschrijving van de toepassing' is reeds toegelicht hoe het projectwerk is uitgewerkt en welke onderdelen eerder wel, minder of niet haalbaar waren. In dit hoofdstuk worden de meningen over het projectwerk van de betrokken leraren samengevoegd. Specifiek ligt de focus op de mogelijke verbeteringen en wat in de toekomst anders moet.

Zoals eerder bij 'Deel 2: Methodologie' vermeld, kon één school niet meer deelnemen aan het onderzoek. Deze school wou met klassen uit het vierde middelbaar participeren. Doordat zij toch niet meer konden deelnemen, heeft dit tot gevolg dat dit onderzoek voor een klein deel geen antwoord biedt op de onderzoeksvraag "Hoe kunnen klassen van de eerste of tweede graad uit België en Suriname projectmatig samenwerken aan een aardrijkskundig thema waarin STEM geïntegreerd wordt?". Het onderzoek testte namelijk geen projectwerk in de tweede graad. Uiteindelijk zou dit voor het onderzoek en de beschikbare tijdsperiode ook niet haalbaar geweest zijn. Toch heeft deze situatie wel voor belangrijke inzichten gezorgd. Bij een internationaal projectwerk moet niet alleen gekeken worden naar de gemeenschappelijke lesinhouden, maar ook naar de jaarkalenders van de betrokken scholen. Afhankelijk van de periode in het jaar, hebben bepaalde scholen meer of minder tijd. De school die moest afhaken, had namelijk niet voldoende vrije uren omwille van interne projectdagen, feestdagen, verlengde weekends, geplande excursies, examens, toetsenweken, ... Dit zijn factoren waar veel leraren mee moeten rekening houden. Vaak vallen lessen weg en moeten leraren manieren vinden om de geplande leerstof toch op korte tijd nog aan de leerlingen over te dragen. Voor leraren in opleiding kan dit een element zijn waar minder snel aan gedacht wordt.

De meeste Vlaamse scholen en enkele Surinaamse scholen werken met een digitale omgeving zoals Google of Microsoft 365. In het geval van de betrokken scholen bij dit onderzoek, maakten ze van beide gebruik. Kangoeroe High werkt met Google, Sint-Jan Berchmansinstituut met Microsoft 365. Dit was praktisch gezien niet ideaal omdat de leerlingen op andere manieren gewoon zijn om in online documenten te werken en te videobellen. Daarom moet de organisatie van een internationaal projectwerk goed afstemmen wat het meest ideale platform is om met elkaar in digitaal contact te staan.

Om goed voorbereid aan de organisatie van een internationaal projectwerk te beginnen, helpt onderstaande lijst de juiste documentatie op te vragen. Dit kan best zeer ruim van tevoren gedaan worden.

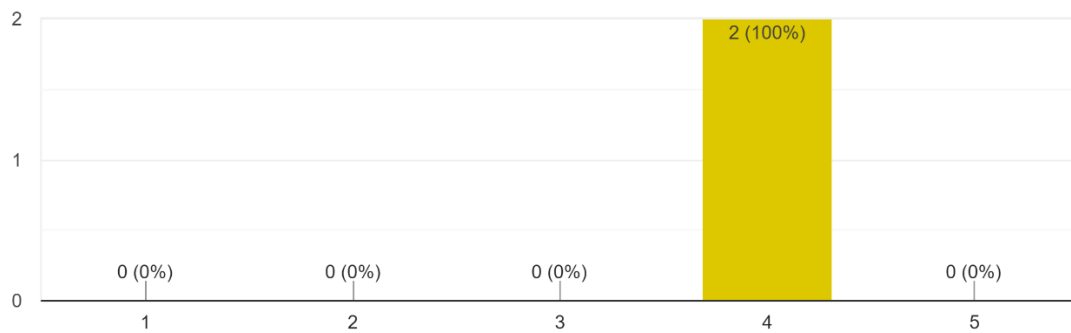
Tabel 10: Wat zeker vragen van de scholen die willen participeren aan een internationaal projectwerk?

Wat zeker vragen van de scholen die willen participeren?	
1. Jaarkalender school	6. Jaarplanning lesinhouden
2. Mogelijke deelnemende klassen	7. Contactgegevens betrokken leraren
3. Minimumdoelen/leerplandoelstellingen	8. Materiële voorzieningen
4. Lessenrooster	9. Gebruikelijke digitale omgeving
5. Cursussen/handboeken	10. Voorkennis en competenties

Onderstaande grafieken en antwoorden op open-antwoord-vragen, tonen wat de twee betrokken leraren van de organisatie van het internationale projectwerk vonden. Het gaat over de mening van de Belgische aardrijkskundeleraar van SJABI en de Surinaamse stagementor aardrijkskunde van KH. De mening van de onderzoeker is hierin niet opgenomen om het onderzoek objectief te houden. De lijnschalen tonen een score van 1 tot 5 waarbij 1 zeer slecht is en 5 zeer goed.

Hoe was de communicatie over het internationaal projectwerk?

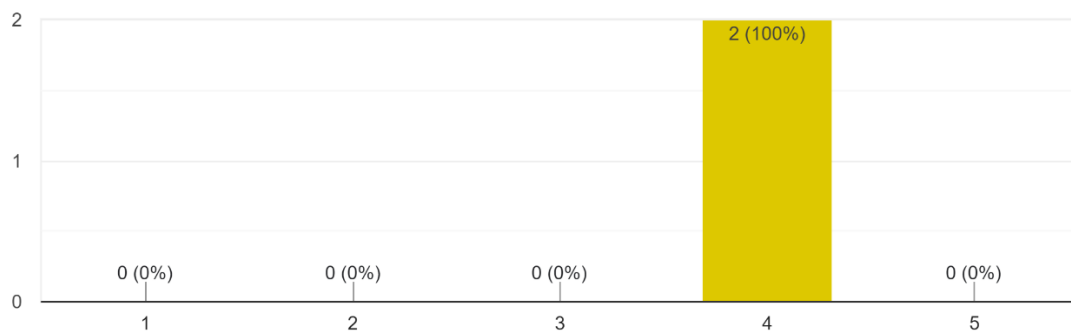
2 antwoorden



Figuur 24: Resultaten evaluatie leraren - Mening over de communicatie

Verliep de communicatie tijdig?

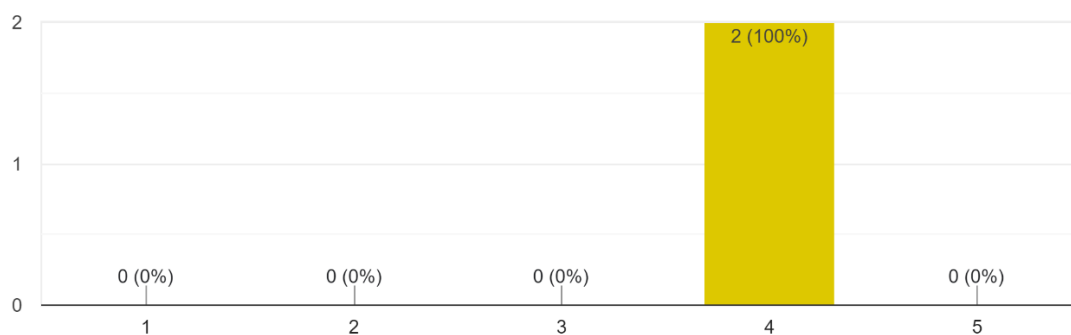
2 antwoorden



Figuur 25: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over tijdig communiceren

Waren de gemaakte afspraken duidelijk?

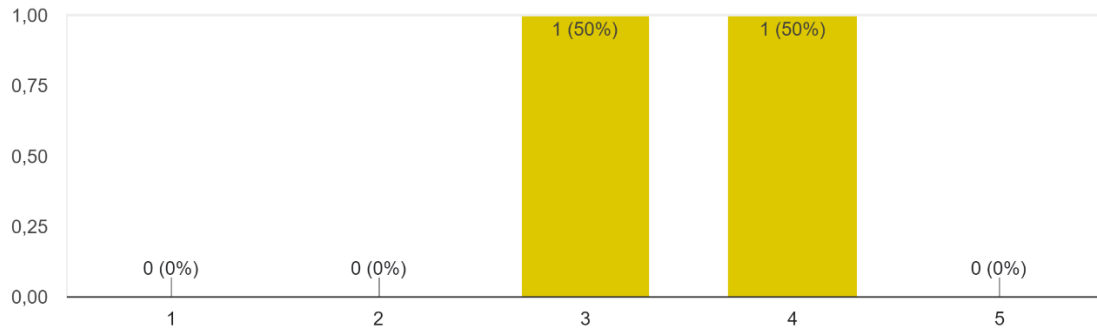
2 antwoorden



Figuur 26: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over duidelijkheid afspraken

Waren de gemaakte afspraken haalbaar?

2 antwoorden



Figuur 27: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over haalbaarheid afspraken

Was het ontwikkelde materiaal voldoende en volledig? Zo nee, kan je toelichten wat beter kon?

2 antwoorden

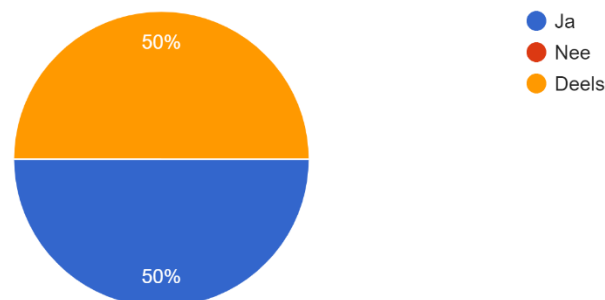
Het materiaal was meer dan voldoende uitgewerkt. Het zou perfect in een lessenreeks kunnen passen en elk jaar dienst doen als zeer goede manier om de terreinstudie te doen.

Het was voldoende. De studenten hebben de opdracht goed begrepen.

Figuur 28: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het internationaal projectwerk

Is het vooropgestelde doel (internationale samenwerking i.f.v. aardrijkskunde) bereikt?

2 antwoorden



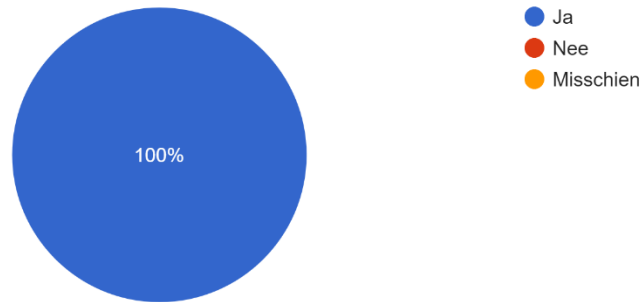
Figuur 29: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het doel bereiken bij het internationaal projectwerk

Toelichting:

Voor de Belgische aardrijkskundeleraar is het doel niet helemaal bereikt omdat de Vlaamse leerlingen niet alle opdrachten konden afwerken door tekort aan werktijd. De Surinaamse leerlingen konden dit wel doen omdat zij in totaal 90 minuten beschikbare lestijd hadden. Zo kon een klein deel van het tweede lesuur benut worden om de laatste opdrachten af te werken. De Vlaamse leerlingen hadden immers maar 50 minuten beschikbare lestijd en konden een deel van hun tweede lesuur niet benutten.

Heeft de internationale samenwerking de leerlingen (en misschien bij uitbreiding de school) verrijkt?

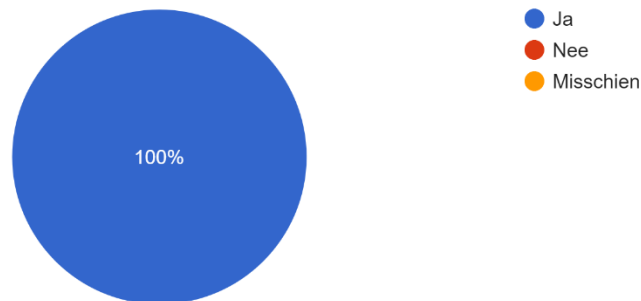
2 antwoorden



Figuur 30: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over de verrijking bij een internationaal projectwerk

Was het internationaal project waardevol voor de leerlingen en de school?

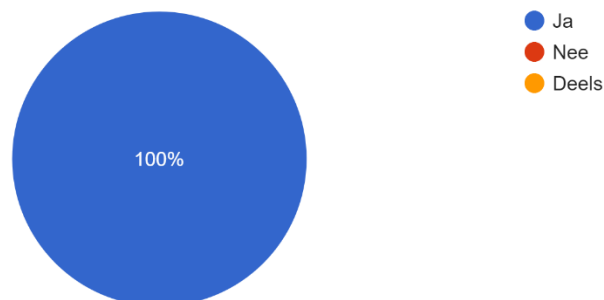
2 antwoorden



Figuur 31: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over de waarde van het internationaal projectwerk

Hadden de leerlingen interesse in het ontdekken van de schoolomgeving van het andere land?

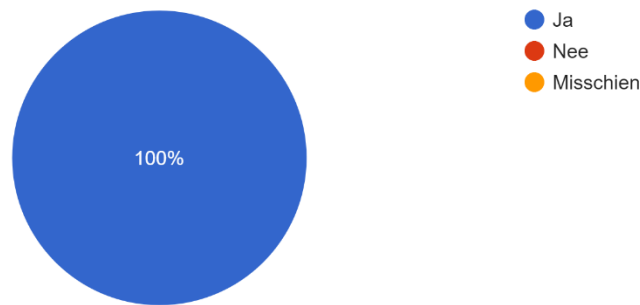
2 antwoorden



Figuur 32: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over de interesse van de leerlingen tijdens het internationaal projectwerk (schoolomgeving)

Hadden de leerlingen interesse in leeftijdsgenoten uit een ander land te leren kennen?

2 antwoorden



Figuur 33: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over de interesse van de leerlingen tijdens het internationaal projectwerk (leeftijdsgenoten)

Hoe zou het internationale karakter aan het projectwerk nog verbeterd kunnen worden?

2 antwoorden

Het tijdsverschil speelt zeker parten. Niets aan te doen. Verder zou het beter zijn als beide scholen evenveel tijd zouden kunnen spenderen aan het groepswork. Een online ontmoeting vooraf versterkt volgens mij zeker de motivatie nog.

Geen verbetering, als het kan gewoon dit project continueren.

Figuur 34: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het verbeteren van het internationaal projectwerk

Hoe verliep 'les 1'? Wat was goed? Wat was minder goed? Waar zijn de verbetermogelijkheden?

2 antwoorden

Enkele technische zaken liepen niet bij alle groepjes even vlot, waardoor niet alle opdrachten tijdig klaar waren.

Goed: Duidelijk, de student was zeker in haar uitleg naar de klas toe.
Minder goed: het accent was soms moeilijk verstaanbaar en onduidelijk.
Verbetermogelijkheden: geen.

Figuur 35: Resultaten evaluatie leraren - Meningen over het internationaal projectwerk – les 1

Toelichting:

Op logistiek vlak waren enkele moeilijkheden. De klassen liepen achterstand in tijd door onder andere de tafels te verschuiven, laptops klaar te nemen, inloggen op het digitale platform, tijdig opruimen en alles weer netjes zetten ... Hierdoor was minder tijd beschikbaar voor het uitvoeren van de opdrachten. Een goed punt om mee te nemen in de organisatie van de lessenreeks.

Hoe verliep 'les 2'? Wat was goed? Wat was minder goed? Waar zijn de verbetermogelijkheden?

2 antwoorden

Als het weer tegenzit valt de les letterlijk in het water. De leerlingen zijn doelgericht op zoek gegaan naar de functies van de gebouwen. Het tekenen van de skyline is niet meer gelukt omwille van tijdgebrek.

Goed: de les was goed, praktische opdracht buiten de school.
Minder goed: het regende opeens waardoor er een onophoudt ontstond.
Verbetermogelijkheden: geen

Figuur 36: Resultaten evaluatie leraren - Meninge n over het internationaal projectwerk – les 2

Hoe verliep 'les 3'? Wat was goed? Wat was minder goed? Waar zijn de verbetermogelijkheden?

2 antwoorden

Een ideale derde les: Vergelijken van de 2 regio's. Hier hadden mijn leerlingen zeker nog de tijd om terug te komen op de voorgaande lessen en hier en daar nog iets af te werken.

Goed: Het verliep vlot, de kinderen moesten evalueren over het project en waren bezig met de evaluatie vragen online.
Minder goed: de kinderen zaten met enkele vragen die ze niet direct konden beantwoorden.
Verbetermogelijkheden: geen

Figuur 37: Resultaten evaluatie leraren - Meninge n over het internationaal projectwerk – les 3

Zijn er nog opmerkingen of verbeterpunten over de afronding en evaluatie van het internationaal project?

2 antwoorden

Lotte heeft een zeer degelijk internationaal project op poten gezet dat in de toekomst zeker ook bruikbaar is voor andere landen. Het heeft alle aspecten die een goede lessenreeks zou moeten hebben. Zoals eerder al genoemd is het enige minpuntje het tijdgebrek. Maar dat was vooraf al een beetje te voorspellen. Er werd goed gecommuniceerd en de leerlingen werden duidelijk voorzien van de juiste vragen en documenten.

Geen andere opmerkingen.

Figuur 38: Resultaten evaluatie leraren - Opmerkingen en/of verbeterpunten voor het internationaal projectwerk

Besluit

Projectwerk is één van de mogelijke werkvormen die leraren en leraren in opleiding kunnen kiezen wanneer zij aan internationalisering willen doen. De organisatie van een internationaal projectwerk is echter ingewikkeld en moet goed doordacht worden. Dit onderzoek test hoe de samenwerking tussen Belgische en Surinaamse klassen gaat. De onderzoeksvraag “Hoe kunnen klassen van de eerste of tweede graad uit België en Suriname projectmatig samenwerken aan een aardrijkskundig thema waarin STEM geïntegreerd wordt?” werd ontleed waardoor voor elk element een antwoord kon gevonden worden.

Door goede communicatie en voorbereiding is het mogelijk klassen uit twee verschillende landen met elkaar in contact te brengen. Mits connecties kan een buitenlandse school makkelijk aangesproken worden. Vooraf moeten de organiserende leraren belangrijke documentatie aan elkaar vragen, waaronder een jaarplanning van de school, lesinhouden, doelstellingen etc. Wanneer de mogelijkheden tot samenwerking zichtbaar worden, is het van belang dat de leraren een vlot communicatiemiddel selecteren om in direct contact te staan.

Een internationaal projectwerk duurt meestal meerdere lessen. Afhankelijk van de beschikbare tijd van de betrokken klassen, kan dit variëren. Het ontwerp van de lessenreeks start wanneer het thema is gekozen. De leraren kunnen samen met de leerlingen het thema en de probleemstelling bepalen, maar omwille van de praktische haalbaarheid van de uitgewerkte lessenreeks hebben de leraren dit zelf gedaan. De driedelige lessenreeks werd op een digitaal platform ontworpen zodat leerlingen uit beide landen online in contact konden staan. Zij werden in groepen verdeeld en gekoppeld aan groepjes uit het partnerland. In een algemene klasmap konden zij hun eigen groepsmap met persoonlijke werkbundel terugvinden. In de werkbundel konden leerlingen uit beide landen tegelijkertijd werken. Voordat ze met de opdrachten uit de bundel startten, werden ze aan elkaar voorgesteld door een klassikale introductievideo.

Het projectwerk “Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving” biedt leerlingen uit beide landen de kans door op een explorerende en onderzoekende manier elkaars schoolomgeving te leren kennen. Ze komen in contact met de realiteit in de eigen en een buitenlandse schoolomgeving. Ze volgen hiervoor de IOVUR-methode – een samentrekking van ‘introductie’ in functie van de internationalisering en de wetenschappelijk gestoelde OVUR-methode. Het onderzoekend leren is in de vorm van geografisch onderzoek waarbij leerlingen terreintechnieken toepassen om de eigen schoolomgeving in kaart te brengen en te delen met de leerlingen uit het partnerland. Ze werken hierbij steeds in groepjes en handelen naar de vijf verwachtingen (cf. condities) van samenwerkend (cf. coöperatief) leren. Tijdens het onderzoek komen de leerlingen in contact met drie componenten van STEM, namelijk ‘Science’, ‘Technology’ en ‘Engineering’.

Mits enkele logistieke moeilijkheden, kon het internationaal projectwerk als een succesvolle werkvorm gezien worden. Het internationaal projectwerk enthousiasmeert en motiveert de leerlingen. Zij vinden het interessant om met buitenlandse leeftijdsgenoten samen te werken en elkaars gewoonten en schoolomgeving te ontdekken. De leerlingen ontwikkelen belangrijke sociale en interculturele attitudes en verruimen hun kennis en vaardigheden in functie van interculturaliteit.

Een mogelijk vervolgonderzoek is het nagaan wat de winst is bij een internationaal projectwerk. In de literatuurstudie zijn enkele voordelen beschreven, maar zijn bij dit onderzoek niet concreet nagetrokken. Een test voor en na het internationaal projectwerk zou de verworven kennis, vaardigheden en attitudes beter in kaart brengen.

Bronnenlijst

Baert, H. & Beunens, L. (2002). *Projectonderwijs: Sturen En Begeleiden Van Leren En Werken: sturen en begeleiden van leren en werken* (1ste editie). Leuven: Acco.

Baert, H. & Dekeyser, L. (Reds.). (1999). *Projectonderwijs: Leren en werken in groep*. Leuven: Acco.

Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). *Situated Cognition and the Culture of Learning*. Washington: Educational Researcher, 18(1), 32–42. <https://doi.org/10.3102/0013189x018001032>

Connect. (2020, 21 september). Differentiatie bij mulo onderwijs – De C richting. Connect. <https://connect.sr/?p=1627>

Daniëls. (2018). *De mulo: de carrièreschool voor het “gewone” volk*. Amsterdam: Prometheus.

Dochy, F., Heylen, L. & Van de Mosselaer, H. (2005). *Coöperatief leren in een krachtige leeromgeving: Handboek probleemgestuurd leren in de praktijk*. Leuven: Acco.

Free topographic maps, elevation, terrain. (z.d.). Topographic maps. <https://topographic-map.com/>

Geertz, C. (1975). *The Interpretation Of Cultures: Selected Essays*. New York: Basic Books.

Geopunt. Digitaal Vlaanderen. (z.d.). <https://www.geopunt.be/>

Gijbels, P. & Teunen, L. (2022). Intro STEM [Presentatieslides; PowerPoint].

Goyvaerts, E., Goemans, A., Tuybens, J., Vliegen, S. & Michiels, O. (2019). *Polaris 1: Leerwerkboek* [Scoodle]. Plantyn.

Klimaat data voor steden wereldwijd. Climate-Data.org. (z.d.). <https://nl.climate-data.org/>

Klimatogrammen wereldwijd. (z.d.). KMI. <https://www.meteo.be/nl/klimaat/klimaat-in-de-wereld/klimatogrammen-wereldwijd>

Kwalificaties & Curriculum. (z.d.). Studieaanbod secundair onderwijs. <https://www.kwalificatiesencurriculum.be/studieaanbod-secundair-onderwijs>

Laevers, F., Heylen, L., De Maeseneer, J. & Van Gucht, I. (2013). *Een procesgerichte aanpak voor 6- tot 12-jarigen in het basisonderwijs*. Averbode: CEGO.

LeerplanInBeeld. (z.d.). <http://leerplaninbeeld.slo.nl/regulier-onderwijs/?subject=>

Mateusen, L. & Mesens, J. (2001). *Een visie op internationaal projectwerk: Vakoverschrijdend collaboratief*. Antwerpen: Wolters Plantyn.

Menso, F. (2021, 4 september). MinOWC informeert lbo- en mulodirecteuren over leerjaar 9. De Boodschap. <https://cde.gov.sr/de-boodschap/minowc-informeert-lbo-en-mulodirecteuren-over-leerjaar-9/>

Migchelbrink, F. (2011). *Projectmatig werken en onderzoek: Een handleiding voor professionals in onderwijs, zorg, welzijn en wonen*. Amsterdam: SWP.

Nuffic. (z.d.). Suriname. <https://www.nuffic.nl/onderwijssystemen/suriname>

Nuffic. (2015). Onderwijssysteem Suriname. In Nuffic. <https://www.nuffic.nl/sites/default/files/2020-08/onderwijssysteem-suriname.pdf>

Onderwijs Vlaanderen. (z.d.) Naar het voltijds gewoon secundair onderwijs. <https://www.onderwijs.vlaanderen.be/nl/ouders/naar-school/naar-het-secundair-onderwijs/naar-het-voltijds-gewoon-secundair-onderwijs>

Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). Onderwijsdoelen. <https://onderwijsdoelen.be/uitgangspunten/4647>

Percelen online. (z.d.). ArcGIS. <https://mi-glis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=03fcf6e8dc7548c8954a0c918c137214/>

Plantyn Algemene Wereldatlas. (2023). Scoodle. <https://apps.plantyn.com/atlas/>

Roberts, M. (2013). *Geography Through Enquiry: Approaches To Teaching And Learning In The Secondary School*. Sheffield: The Geographical Association.

Samson, L. (2023). *Internationale samenwerking aardrijkskunde. Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving*.

https://docs.google.com/document/d/1B5f2_uhXENdgFOxjs2ZqaVueSjdwo06RTyAy9gWRaY/edit?usp=sharing

Samson, L. (2023). Projectwerk Aardrijkskunde Sur- Bel [Google Drive].

<https://drive.google.com/drive/folders/1O6SDwE1pAV6f-fshUaLmPr8batqIv?usp=sharing>

Steege, A. (2018). *Vakdidactiek aardrijkskunde: Leraar worden en zijn*. Kalmthout: Pelckmans.

Steege, A., Stiers, J., Lapon, L., De Wit, B., De Munter, K., Canters, F. & De Maeyer, P. (2016). Kan aardrijkskunde een bijdrage leveren aan het STEM-verhaal? GeoMobiël als case-study. In [vla-geo.be](https://www.vla-geo.be/sites/default/files/jaarboek/2017-02/p3-10_aardrijkskunde_STEM.pdf).

https://www.vla-geo.be/sites/default/files/jaarboek/2017-02/p3-10_aardrijkskunde_STEM.pdf

STEMOOV-model. (z.d.). STEMOOV. <https://stemoov.weebly.com/stemoov-model.html>

Top 10 buitenlandse herkomstlanden: Vlaams Gewest, 2022, aantal. (2022). Statistiek Vlaanderen. [Afbeelding]. <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bevolking/bevolking-naar-herkomst>

Van Broeck, C., Foubert, R., Herreman, M., Rondeaux, B., Slotmans, T. & Van Cleemput, A. (2020). *Telescoop 2 Leerwerkboek* [Diddit]. VAN IN. Wommelgem.

Van Broeck, C., Foubert, R., Herreman, M., Rondeaux, B., Slotmans, T. & Van Cleemput, A. (2019). *Telescoop 1: Leerwerkboek* [Diddit]. VAN IN. Wommelgem.

Van Den Berk, B. (2021). *Didactisch Ontwerpen 3: Krachtige leeromgevingen voor een divers publiek: Deel III: Krachtige leeromgevingen: Werkvormen: Samenwerkend leren en coöperatief leren*. Leuven: Acco.

Van Den Berk, B. (2021). *Didactisch Ontwerpen 3: Krachtige leeromgevingen voor een divers publiek: Deel III: Krachtige leeromgevingen: Werkvormen: Projectwerk*. Leuven: Acco.

VSK - de Vlaamse Scholierenkoepel. (2014). Waarom kiezen jongeren (niet) voor STEM. <https://www.scholierenkoepel.be/artikels/waarom-kiezen-jongeren-niet-voor-stem>

Bijlage 1: kerndoelen aardrijkskunde onderbouw HAVO (LeerplanInBeeld, z.d.)

VO Kerndoel 28 - De leerling leert vragen over onderwerpen uit het brede leergebied om te zetten in onderzoeksvragen, een dergelijk onderzoek over een natuurwetenschappelijk onderwerp uit te voeren en de uitkomsten daarvan te presenteren.

VO Kerndoel 29 - De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.

VO Kerndoel 30 - De leerling leert dat mensen, dieren en planten in wisselwerking staan met elkaar en hun omgeving (milieu), en dat technologische en natuurwetenschappelijke toepassingen de duurzame kwaliteit daarvan zowel positief als negatief kunnen beïnvloeden.

VO Kerndoel 31 - De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.

VO Kerndoel 32 - De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.

VO Kerndoel 36 - De leerling leert betekenisvolle vragen te stellen over maatschappelijke kwesties en verschijnselen, daarover een beargumenteerd standpunt in te nemen en te verdedigen, en daarbij respectvol met kritiek om te gaan.

VO Kerndoel 37 - De leerling leert een kader van tien tijdvakken te gebruiken om gebeurtenissen, ontwikkelingen en personen in hun tijd te plaatsen. De leerling leert hierbij over belangrijke historische personen en gebeurtenissen en over kenmerkende aspecten van de volgende tijdvakken: tijd van jagers en boeren (prehistorie tot 50 v. Chr.), tijd van Grieken en Romeinen (3000 v. Chr. - 500 na Chr.), tijd van monniken en ridders (500 - 1000), tijd van steden en staten (1000 - 1500), tijd van ontdekkers en hervormers (1500 - 1600), tijd van regenten en vorsten (1600 - 1700), tijd van pruiken en revoluties (1700 - 1800), tijd van burgers en stoommachines (1800 - 1900), tijd van wereldoorlogen (1900 - 1950), tijd van televisie en computer (1950 - heden). De leerling leert daarbij in elk geval de relatie te leggen tussen de gebeurtenissen en ontwikkelingen in de 20e eeuw (waaronder de Wereldoorlogen en de Holocaust), en hedendaagse ontwikkelingen.

De vensters van de canon van Nederland dienen als uitgangspunt ter illustratie van de tijdvakken.

VO Kerndoel 38 - De leerling leert een eigentijds beeld van de eigen omgeving, Nederland, Europa en de wereld te gebruiken om verschijnselen en ontwikkelingen in hun eigen omgeving te plaatsen.

VO Kerndoel 39 - De leerling leert een eenvoudig onderzoek uit te voeren naar een actueel maatschappelijk verschijnsel en de uitkomsten daarvan te presenteren.

VO Kerndoel 40 - De leerling leert historische bronnen te gebruiken om zich een beeld van een tijdvak te vormen of antwoorden te vinden op vragen, en hij leert daarbij ook de eigen cultuurhistorische omgeving te betrekken.

VO Kerndoel 41 - De leerling leert de atlas als informatiebron te gebruiken en kaarten te lezen en te analyseren om zich te oriënteren, zich een beeld van een gebied te vormen of antwoorden op vragen te vinden.

VO Kerndoel 42 - De leerling leert in eigen ervaringen en in de eigen omgeving effecten te herkennen van keuzes op het gebied van werk en zorg, wonen en recreëren, consumeren en budgetteren, verkeer en milieu.

VO Kerndoel 43 - De leerling leert over overeenkomsten, verschillen en veranderingen in cultuur en levensbeschouwing in Nederland, leert eigen en andermans leefwijze daarmee in verband te brengen, en leert de betekenis voor de samenleving te zien van respect voor elkaars opvattingen en leefwijzen, en leert de betekenis voor elkaars opvattingen en leefwijzen, en leert respectvol om te gaan met de diversiteit binnen de samenleving, waaronder seksuele diversiteit.

VO Kerndoel 44 - De leerling leert op hoofdlijnen hoe het Nederlandse politieke bestel als democratie functioneert en leert zien hoe mensen op verschillende manieren bij politieke processen betrokken zijn.

VO Kerndoel 45 - De leerling leert de betekenis van Europese samenwerking en de Europese Unie te begrijpen voor zichzelf, Nederland en de wereld.

VO Kerndoel 46 - De leerling leert over de verdeling van welvaart en armoede over de wereld, hij leert de betekenis daarvan te zien voor de bevolking en het milieu en relaties te leggen met het (eigen) leven in Nederland.

VO Kerndoel 47 - De leerling leert actuele spanningen, conflicten en oorlogen in de wereld te plaatsen tegen hun achtergrond, en leert daarbij de doorwerking ervan op individuen en samenleving (nationaal, Europees en internationaal), de grote onderlinge afhankelijkheid in de wereld, het belang van mensenrechten en de betekenis van internationale samenwerking te zien.

Bijlage 2: kerndoelen aardrijkskunde onderbouw VWO (LeerplanInBeeld, z.d.)

VO Kerndoel 28 - De leerling leert vragen over onderwerpen uit het brede leergebied om te zetten in onderzoeksvragen, een dergelijk onderzoek over een natuurwetenschappelijk onderwerp uit te voeren en de uitkomsten daarvan te presenteren.

VO Kerndoel 29 - De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.

VO Kerndoel 30 - De leerling leert dat mensen, dieren en planten in wisselwerking staan met elkaar en hun omgeving (milieu), en dat technologische en natuurwetenschappelijke toepassingen de duurzame kwaliteit daarvan zowel positief als negatief kunnen beïnvloeden.

VO Kerndoel 31 - De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.

VO Kerndoel 32 - De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.

VO Kerndoel 36 - De leerling leert betekenisvolle vragen te stellen over maatschappelijke kwesties en verschijnselen, daarover een beargumenteerd standpunt in te nemen en te verdedigen, en daarbij respectvol met kritiek om te gaan.

VO Kerndoel 37 - De leerling leert een kader van tien tijdvakken te gebruiken om gebeurtenissen, ontwikkelingen en personen in hun tijd te plaatsen. De leerling leert hierbij over belangrijke historische personen en gebeurtenissen en over kenmerkende aspecten van de volgende tijdvakken: tijd van jagers en boeren (prehistorie tot 50 v. Chr.), tijd van Grieken en Romeinen (3000 v. Chr. - 500 na Chr.), tijd van monniken en ridders (500 - 1000), tijd van steden en staten (1000 - 1500), tijd van ontdekkers en hervormers (1500 - 1600), tijd van regenten en vorsten (1600 - 1700), tijd van pruiken en revoluties (1700 - 1800), tijd van burgers en stoommachines (1800 - 1900), tijd van wereldoorlogen (1900 - 1950), tijd van televisie en computer (1950 - heden). De leerling leert daarbij in elk geval de relatie te leggen tussen de gebeurtenissen en ontwikkelingen in de 20e eeuw (waaronder de Wereldoorlogen en de Holocaust), en hedendaagse ontwikkelingen. De vensters van de canon van Nederland dienen als uitgangspunt ter illustratie van de tijdvakken.

VO Kerndoel 38 - De leerling leert een eigentijds beeld van de eigen omgeving, Nederland, Europa en de wereld te gebruiken om verschijnselen en ontwikkelingen in hun eigen omgeving te plaatsen.

VO Kerndoel 39 - De leerling leert een eenvoudig onderzoek uit te voeren naar een actueel maatschappelijk verschijnsel en de uitkomsten daarvan te presenteren.

VO Kerndoel 40 - De leerling leert historische bronnen te gebruiken om zich een beeld van een tijdvak te vormen of antwoorden te vinden op vragen, en hij leert daarbij ook de eigen cultuurhistorische omgeving te betrekken.

VO Kerndoel 41 - De leerling leert de atlas als informatiebron te gebruiken en kaarten te lezen en te analyseren om zich te oriënteren, zich een beeld van een gebied te vormen of antwoorden op vragen te vinden.

VO Kerndoel 42 - De leerling leert in eigen ervaringen en in de eigen omgeving effecten te herkennen van keuzes op het gebied van werk en zorg, wonen en recreëren, consumeren en budgetteren, verkeer en milieu.

VO Kerndoel 43 - De leerling leert over overeenkomsten, verschillen en veranderingen in cultuur en levensbeschouwing in Nederland, leert eigen en andermans leefwijze daarmee in verband te brengen, en leert de betekenis voor de samenleving te zien van respect voor elkaars opvattingen en leefwijzen, en leert de betekenis voor elkaars opvattingen en leefwijzen, en leert respectvol om te gaan met de diversiteit binnen de samenleving, waaronder seksuele diversiteit.

VO Kerndoel 44 - De leerling leert op hoofdlijnen hoe het Nederlandse politieke bestel als democratie functioneert en leert zien hoe mensen op verschillende manieren bij politieke processen betrokken zijn.

VO Kerndoel 45 - De leerling leert de betekenis van Europese samenwerking en de Europese Unie te begrijpen voor zichzelf, Nederland en de wereld.

VO Kerndoel 46 - De leerling leert over de verdeling van welvaart en armoede over de wereld, hij leert de betekenis daarvan te zien voor de bevolking en het milieu en relaties te leggen met het (eigen) leven in Nederland.

VO Kerndoel 47 - De leerling leert actuele spanningen, conflicten en oorlogen in de wereld te plaatsen tegen hun achtergrond, en leert daarbij de doorwerking ervan op individuen en samenleving (nationaal, Europees en internationaal), de grote onderlinge afhankelijkheid in de wereld, het belang van mensenrechten en de betekenis van internationale samenwerking te zien.

Bijlage 3: eindtermen ruimtelijk bewustzijn eerste graad a-stroom voltijds gewoon secundair onderwijs (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

Competenties met betrekking tot ruimtelijk bewustzijn

De eindtermen onder de sleutelcompetenties 'Leercompetenties met inbegrip van onderzoekscompetenties, innovatiedenken, creativiteit, probleemoplossend en kritisch denken, systeemdenken, informatieverwerking en samenwerken', 'Digitale competentie en mediawijsheid', 'Ontwikkeling van initiatief, ambitie, ondernemingszin en loopbaancompetenties' en 'Sociaal-relatieve competenties' maken integraal deel uit van de sleutelcompetentie 'Competenties met betrekking tot ruimtelijk bewustzijn'.

9.1 De leerlingen situeren personen, plaatsen en patronen op relevante ruimtelijke schaalniveaus.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Principes van absoluut en relatief situeren op relevante ruimtelijke schaalniveaus: van lokaal over regionaal tot mondiaal
 - Sterrenkundig (wereldgradennet, coördinatenstelsel, evenaar/nulmeridiaan, halfronden)
 - Staatkundige referentiepunten zoals gemeente, regio, land en continent
 - Topografische referentiepunten: oceaan, zee, rivier, reliëf

* Procedurele kennis

- Gebruik van principes van absoluut en relatief situeren

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

9.2 De leerlingen beschrijven kenmerken van landschapsvormende lagen.

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Kenmerken van landschapsvormende lagen
 - Sociaal-geografisch: bebouwing zoals types van bebouwing en verspreiding van bebouwing, infrastructuur zoals transportwegen en nutsvoorzieningen en landgebruik zoals landbouw, industrie en woongebied
 - Fysisch-geografisch: reliëf (reliëfelementen zoals helling, horizon, hoogteverschil en hoogteligging, reliëfvormen zoals vlakte, plateau, heuvel, gebergte); klimaat zoals warm, gematigd, koud, droog en nat; vegetatie zoals naaldbomen, loofbomen, grassen, mossen; bodem zoals textuur en drainering; ondergrond zoals zand, leem, klei, kalksteen.
- Beïnvloedende factoren: hoogte, afstand tot de zee en aanwezigheid van water

* Conceptuele kennis

- Landschapsvormende lagen:
 - Sociaal-geografisch: bebouwing, infrastructuur en landgebruik
 - Fysisch-geografisch: reliëf (reliëfelementen, reliëfvormen), weer en klimaat, vegetatie, bodem en ondergrond
- Beïnvloedende factoren: hoogte, afstand tot de zee en aanwezigheid van water

Met inbegrip van context

* Relevant voor eigen leefwereld en, afhankelijk van de actualiteit, op relevante ruimtelijke schaalniveaus: van lokaal over regionaal tot mondiaal

* Wordt gerealiseerd met behulp van aangereikte bronnen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

9.3 De leerlingen onderzoeken relaties tussen landschapsvormende lagen van plaatsen om verschillen tussen landschappen te verklaren.

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Landschappen als resultaat van combinatie van een reeks landschapsvormende lagen
- Aard van de relaties tussen landschapsvormende lagen:
 - Verticaal en horizontaal: zoals de relatie tussen bodemgebruik en bodem, landgebruik en helling, bodem en ondergrond, klimaat en vegetatie of woonplaats en werkplaats
 - Versterkend of verzwakkend, conflicterend: zoals wegeninfrastructuur door een natuurgebied, reliëfvormen en bevolkingsspreiding

* Conceptuele kennis

- Landschappen als resultaat van combinatie van een reeks landschapsvormende lagen
- Aard van de relaties tussen landschapsvormende lagen:
 - Verticaal en horizontaal
 - Versterkend of verzwakkend, conflicterend

* Procedurele kennis

- Gebruik van geografische onderzoekstechnieken (selectie van relevante technieken uit eindterm 9.8)

Met inbegrip van context

* Relevant voor eigen leefwereld en, afhankelijk van de actualiteit, op relevante ruimtelijke schaalniveaus: van lokaal over regionaal tot mondiaal

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

9.4 De leerlingen karakteriseren ruimtelijke patronen op verschillende schaalniveaus.

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Ruimtelijke patronen op verschillende schaalniveaus van lokaal over regionaal tot mondiaal:
 - Reliëfeenheden zoals plateaugebieden en gebergten
 - Klimaatzones zoals warm, gematigd, koud, nat en droog
 - Vegetatiezones zoals loofbossen, naaldbossen, duinen, heide (lokaal/regionaal) tot regenwouden, woestijn, savanne, steppe, toendra, taïga (mondiaal)
 - Bevolkingsspreiding zoals weinig en dichtbevolkt

* Conceptuele kennis

- Ruimtelijke patronen op verschillende schaalniveaus van lokaal over regionaal tot mondiaal:
 - Reliëfeenheden
 - Klimaatzones
 - Vegetatiezones
 - Bevolkingsspreiding

Met inbegrip van context

* Relevant voor eigen leefwereld en, afhankelijk van de actualiteit, op relevante ruimtelijke schaalniveaus: van lokaal over regionaal tot mondiaal

* Wordt gerealiseerd met behulp van aangereikte bronnen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

9.5 De leerlingen illustreren dat landschappen evolueren onder invloed van fysisch- en sociaal-geografische veranderingen.

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Tijdspectief: gedurende een korte of langere periode (van één seconde tot miljoenen jaren)
- Fysisch-geografische veranderingen gedurende een korte of langere periode (van één seconde tot miljoenen jaren):
 - Waarneembare uitwendige veranderingen van de aardkorst zoals vulkaanuitbarstingen en aardbevingen
 - Weer: opvallende weersfenomenen zoals orkanen, tornado
 - Vorming van reliëf: invloed van wind, water en ijs: afbraak, transport en afzetting
- Sociaal geografische veranderingen op korte (1 gebeurtenis) en langere termijn (sinds de eerste mens)
 - Menselijke ingrepen zoals bebouwing, infrastructuur en landgebruik

* Conceptuele kennis

- Tijdspectief: gedurende een korte of langere periode (van één seconde tot miljoenen jaren)
- Fysisch-geografische veranderingen gedurende een korte of langere periode (van één seconde tot miljoenen jaren):
 - Waarneembare uitwendige veranderingen van de aardkorst zoals vulkaanuitbarstingen en aardbevingen
 - Weer: opvallende weersfenomenen zoals orkanen, tornado
 - Vorming van reliëf: invloed van wind, water en ijs: afbraak, transport en afzetting
- Sociaal geografische veranderingen op korte (1 gebeurtenis) en langere termijn (sinds de eerste mens)
 - Menselijke ingrepen zoals bebouwing, infrastructuur en landgebruik

Met inbegrip van context

* Relevant voor eigen leefwereld en, afhankelijk van de actualiteit, op relevante ruimtelijke schaalniveaus: van lokaal over regionaal tot mondiaal

* Wordt gerealiseerd met behulp van aangereikte bronnen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

9.6 De leerlingen onderzoeken ruimtelijke effecten van veranderingen in landschappen op de mens en zijn leefomgeving.

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Effecten van fysisch- en sociaal-geografische veranderingen:
 - Klimaatverandering zoals de stijging van de zeespiegel en de vermindering van de biodiversiteit als gevolg van de opwarming van de aarde
 - Verandering in ruimtegebruik zoals vergroting van landbouwpercelen, het omzetten van landbouwgebied naar bebouwing, ontbossing

* Conceptuele kennis

- Effecten van fysisch- en sociaal-geografische veranderingen:
 - Klimaatverandering
 - Ruimtegebruik
 - Verschillende perspectieven (3 P's: planet, profit, people) op duurzaamheidskwesties

* Procedurele kennis

- Gebruik van geografische onderzoekstechnieken (selectie van relevante technieken uit eindterm 9.8)

Met inbegrip van context

* Relevant voor eigen leefwereld en, afhankelijk van de actualiteit, op relevante ruimtelijke schaalniveaus: van lokaal over regionaal tot mondiaal

Met inbegrip van dimensies eindterm
Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

9.7 De leerlingen lokaliseren zichzelf en plaatsen met behulp van lokalisatie- en oriëntatietechnieken.

Met inbegrip van kennis

* Procedurele kennis

- Gebruik van lokalisatie- en oriëntatietechnieken:
 - Kaart: schaal, legende, oriëntatie, hoogtelijnen
 - Windrichtingen en kompas
 - Satellietnavigatiesystemen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

9.8 De leerlingen gebruiken terreintechnieken en geografische hulpbronnen om landschappen te onderzoeken.

Met inbegrip van kennis

* Procedurele kennis

- Gebruik van terreintechnieken: lokalisatie, oriëntatie, observatie en andere zoals boringen, korrelgrootte bepaling, determinatie van gesteenten
- Gebruik van geografische hulpbronnen: digitale en niet-digitale kaarten, atlas, satellietbeelden, luchtfoto's

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

9.9 De leerlingen hanteren GIS-viewers om thematische lagen van een plaats en hun onderlinge relaties te onderzoeken.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- GIS-viewers

* Procedurele kennis

- Gebruik van GIS-viewers

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

Bijlage 4: eindtermen ruimtelijk bewustzijn tweede graad doorstroom-finaliteit voltijds gewoon secundair onderwijs (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

9.1 De leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus.

Met inbegrip van kennis

*Feitenkennis

- Sterrenkundige invalshoek: wereldgradennet, noorderbreedte, zuiderbreedte, westerlengte, oosterlengte, pool, evenaar, halfronde, meridiaan, breedtecirkel
- Fysischgeografische invalshoek: klimaatzone, vegetatiezone, zee, oceaan, continent, rivier, meer, reliëf
- Politiek-, sociaal- en economischgeografische invalshoek: stad, staat, natie, werelddeel, wereldblok, VN, EU, BBP, globaliseringsindex, ontwikkelingsgraad, bevolkingsdichtheid, goederenstroom, financiële stroom, datastroom, toeristische stroom, migratiestroom

*Conceptuele kennis

- Sterrenkundige invalshoek: coördinatenstelsel, lengteligging, breedteligging, polen, evenaar, halfronden, meridianen en breedtecirkels
- Fysischgeografische invalshoek: klimaat- en vegetatiezones, zeeën, oceanen, continenten, rivieren, meren, reliëf, bodems
- Politiek-, sociaal- en economischgeografische invalshoek: steden, staten, naties, werelddelen, wereldblokken, VN, EU en andere actuele politiek-economische samenwerkingsverbanden (zoals G8, G20, OPEC), BBP, globaliseringsindex, ontwikkelingsgraad, bevolkingsdichtheid, bevolkingsdynamiek (zoals bevolkingsgroei, vergrijzing), landbouwsystemen, industriële regio's, ontginningsregio's, goederenstromen, financiële stromen, datastromen, toeristische stromen, migratiestromen
- Principes van absoluut en relatief situeren

*Procedurele kennis

- Toepassen van principes van absoluut en relatief situeren
- Gebruiken van geografische hulpbronnen uit eindterm 9.7

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van situeringen uit de eindtermen 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 en 9.6

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

9.2 De leerlingen illustreren hoe personen betekenis geven aan plaatsen.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- Factoren die de beleving en betekenis van een plaats beïnvloeden zoals de persoonlijke, sociale, maatschappelijke, politieke en culturele context
- Reële, ervaren en mentale afstand en tijd
- Mentale kaart
- Invloed van de cartografische voorstelling op ruimtelijke beeldvorming

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

Affectieve dimensie^o: Open staan voor opvattingen, gedrag, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën ...

9.3 De leerlingen onderzoeken demografische processen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus.

Met inbegrip van kennis

*Feitenkennis

- Geboortecijfer, sterftcijfer, natuurlijke aangroei
- Emigratie, immigratie, migratiesaldo
- Migratiestroom
- Bevolkingsgroei
- Bevolkingsdichtheid
- Landelijke en stedelijke bevolking
- Leeftijdsstructuur, vergrijzing, leeftijdshistogram
- Geboortebeleid

*Conceptuele kennis

- Demografische indicatoren
- Geboortecijfer, sterftcijfer, natuurlijke aangroei, leeftijdsstructuur
- Migratiesaldo
- Bevolkingsdichtheid
- Familiestructuren
- Ontwikkelingsgraad zoals Human Development Index
- Kwantitatieve verhouding tussen landelijke en stedelijke bevolking
- Demografische processen
- Bevolkingsgroei
- Emigratie, immigratie
- Vergrijzing
- Demografische transitie
- Beïnvloedende factoren op demografische indicatoren en processen
- Motivatie voor migratie zoals politieke systemen, oorlogssituatie
- Geboortebeleid
- Fysisch
- Klimaat, met inbegrip van klimaatverandering
- Reliëf
- Bodemkwaliteit
- Sociaal-economisch: welzijn, welvaart, armoede
- Ruimtelijke spreiding van migratiestromen

*Procedurele kennis

- Gebruiken van geografische hulpbronnen uit eindterm 9.7

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van casussen op verschillende relevante ruimtelijke schaalniveaus, gaande van lokaal tot mondiaal.
- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van casussen uit verschillende regio's van de wereld.

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

9.4 De leerlingen onderzoeken economische processen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus.

Met inbegrip van kennis

*Feitenkennis

- Productie, ontginning, energiewinning, landbouw, industrie, dienst
- Consumptie, vraag en aanbod, afzetmarkt
- Goederenstroom, financiële stroom, datastroom, toeristische stroom
- Mondialisering

*Conceptuele kennis

- Productie:
- Ontginning van grondstoffen, energieproductie, landbouw, industrie, diensten

- Productiewijzen: traditioneel versus modern, duurzaam versus niet duurzaam, extensief versus intensief
- Consumptie
- Vraag en aanbod, afzetmarkt
- Consumptiewijzen: duurzaam versus niet duurzaam
- Netwerken: goederenstromen, financiële stromen, datastromen, toeristische stromen, landgrabbing
- Beïnvloedende factoren op economische processen
- Geopolitieke factoren zoals staatsvorm, stabiliteit
- Fysisch
- Klimaat, met inbegrip van klimaatverandering
- Reliëf
- Bodemkwaliteit
- Ondergrond
- Sociaal-economisch zoals welzijn, welvaart, scholingsgraad
- Mondialisering

*Procedurele kennis

- Gebruiken van geografische hulpbronnen uit eindterm 9.7

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van casussen op verschillende relevante ruimtelijke schaalniveaus, gaande van lokaal tot mondiaal.
- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van casussen uit verschillende regio's van de wereld.

Met inbegrip van dimensies: eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

9.5 De leerlingen reflecteren over ruimtelijke gevolgen van demografische en economische processen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus.

Met inbegrip van kennis

*Feitenkennis

- Verstedelijking, ontvolking, platteland, stad
- Mobiliteit
- Functiewijziging
- Milieueffect
- Bodemerosie, bodemdegradatie
- De-industrialisatie en industrialisatie
- Duurzaam ruimtegebruik

*Conceptuele kennis

- Ruimtelijke gevolgen
- Veranderingen in structuren en patronen in de bebouwde ruimte
- Historische en hedendaagse stedelijke ontwikkeling
- Verschuivingen tussen stad en platteland: verstedelijking van het platteland, ontvolking van het platteland, groei van steden, evolutie in mobiliteit, stadslandbouw
- Patronen in steden zoals door sociale segregatie, multiculturaliteit, functiewijzigingen
- Hiërarchie van steden op basis van criteria zoals economie, cultuurparticipatie, politiek
- Effecten van verstedelijking op het milieu in de stad zoals luchtvervuiling, congestie, verharding, vorming van hitte-eiland
- Effecten van verstedelijking van het platteland op het milieu zoals kwaliteit oppervlaktewater, versnippering van open ruimte
- Effecten van industrialisatie en de-industrialisatie zoals reconversie, leegstand van bedrijfsgebouwen
- Veranderingen in structuren en patronen in de open ruimte als gevolg van

- Schaalveranderingen in de landbouw
- Ontginning van grondstoffen en energiebronnen
- Milieueffecten: bodemerosie, bodemdegradatie en andere zoals verzuring, vermisting, versnippering, waterschaarste, ontbossing
- Fysische, sociaal-economische en geopolitieke beïnvloedende factoren
- Duurzaam ruimtegebruik

*Procedurele kennis

- Strategieën om te analyseren
- Systeemdenken
- Gebruiken van geografische hulpbronnen uit eindterm 9.7
- Gebruiken van GIS-viewers uit eindterm 9.8
- Toepassen van reflectievaardigheden

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van casussen op verschillende relevante ruimtelijke schaalniveaus, gaande van lokaal tot mondiaal.
- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van casussen uit verschillende regio's van de wereld.

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau evalueren

9.6 De leerlingen analyseren oorzaken en gevolgen van het versterkt broeikaseffect.

Met inbegrip van kennis

*Feitenkennis

- Broeikaseffect, versterkt broeikaseffect
- Albedo
- Broeikasgas

*Conceptuele kennis

- Koolstofcyclus
- Stralingsbalans, energieomzetting, albedo
- Oorzaken van het versterkt broeikaseffect
- Evolutie van de belangrijkste broeikasgassen in de atmosfeer en de herkomst ervan, global warming potential
- Gevolgen van het versterkt broeikaseffect
- Veranderingen in structuren en patronen in het landschap als gevolg van klimaatverandering: stijging van het zeepeil, verschuiven van klimaten en verspreidingsgebieden van planten en dieren en andere zoals ruimtelijke spreiding van tropische ziektes
- Extreme weerfenomenen

*Procedurele kennis

- Systeemdenken
- Gebruiken van geografische hulpbronnen uit eindterm 9.7
- Gebruiken van GIS-viewers uit eindterm 9.8

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd aansluitend bij inhouden van de eindtermen 9.3, 9.4 en 9.5.

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

9.7 De leerlingen gebruiken terreintechnieken en geografische hulpbronnen om ruimtelijke processen en de gevolgen ervan te onderzoeken.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- Terreintechnieken zoals bodem-, geluids- of wateronderzoek, verkeersonderzoek, enquête, observatie, terreinkartering
- Geografische hulpbronnen: kaart, atlas, satellietbeeld, luchtfoto, statistisch bronnenmateriaal, leeftijdshistogram, klimatogram

*Procedurele kennis

- Toepassen van terreintechnieken zoals bodem-, geluids- of wateronderzoek, verkeersonderzoek, enquête, observatie, terreinkartering
- Gebruiken van geografische hulpbronnen zoals kaarten, atlas, satellietbeelden, luchtfoto's, statistisch bronnenmateriaal, leeftijdshistogrammen, klimatogrammen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

9.8 De leerlingen gebruiken GIS-viewers om ruimtelijke patronen en processen en de gevolgen ervan te onderzoeken.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- GIS-viewer

*Procedurele kennis

- Gebruiken van GIS-viewers

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

Bijlage 5: eindtermen eerste graad overige sleutelcompetenties binnen aardrijkskunde voltijds gewoon secundair onderwijs Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

Competenties op het vlak van lichamelijk, geestelijk en emotioneel bewustzijn/gezondheid

1.14 De leerlingen handelen veilig in een schoolse context. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Veiligheidsvoorschriften en -procedures

* Conceptuele kennis

- Risicofactoren

* Procedurele kennis

- Strategieën om veilig te handelen in een schoolse context zoals veilig gebruik gereedschappen en materialen, handelingen tijdens noodsituatie, gebruik van openbaar vervoer

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

Affectieve dimensie^o: Handelen vanuit een persoonlijk kader waarin voorkeuren voor waarden, opvattingen, gedragingen, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën,... geïnternaliseerd zijn, maar waarbij nog aandacht nodig is voor de balans tussen conflicterende aspecten

Psychomotorische dimensie: Een vaardigheid uitvoeren na instructie of uit het geheugen: de meest essentiële elementen van de beweging/handeling zijn aanwezig, maar nog niet consequent

Competenties inzake wiskunde, exacte wetenschappen en technologie

6.43 De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid de gepaste meetinstrumenten, meetmethoden en hulpmiddelen om metingen, observaties, experimenten en terreinstudies uit te voeren.

Met inbegrip van kennis

* Procedurele kennis

- Hulpmiddelen zoals meetlat, weegschaal, loep, lichtmicroscop, thermometer, determineertabel, proefbuis
- Meetinstrumenten, meetmethoden voor de bepaling van lengte, massa, inhoud/volume, tijd, temperatuur en elektrische grootheden

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

Psychomotorische dimensie: Een vaardigheid zelfstandig uitvoeren: bewegingen/handelingen worden meer automatisch uitgevoerd, zijn vloeiend, betrouwbaar en efficiënt. Essentiële elementen van de beweging/handeling zijn regelmatig aanwezig.

6.44 De leerlingen gebruiken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten gepaste grootheden en eenheden in een correcte weergave.

Met inbegrip van kennis

* Feitenkennis

- Symbolen van de grootheden en (SI-) eenheden voor lengte, oppervlakte, massa, inhoud/volume, tijd, spanning, kracht, energie

* Procedurele kennis

- Gebruik van symbolen van de grootheden en (SI-) eenheden voor lengte, oppervlakte, massa, inhoud/volume, tijd, spanning, kracht, energie
- Herleiding van courante eenheden

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

6.45 De leerlingen trekken conclusies op basis van grafieken, tabellen, determineertabellen en diagrammen.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Tabellen, determineertabellen, grafieken, diagrammen

* Procedurele kennis

- Tabellen, determineertabellen, grafieken, diagrammen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

6.46 De leerlingen gebruiken aangereikte en zelf ontwikkelde modellen in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM contexten om te visualiseren, te beschrijven en te verklaren.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Soorten modelvoorstellingen: eerstegraadsvergelijkingen, evenredigheden, algoritmes, schaalmodellen, schema's, schetsen
- Schaal als verhouding

* Procedurele kennis

- Modelvoorstellingen: eerstegraadsvergelijkingen, evenredigheden, algoritmes, schaalmodellen, schema's, schetsen
- Schaal als verhouding

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

6.47 De leerlingen passen stapsgewijs de wetenschappelijke methode toe om een probleem te onderzoeken.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Wetenschappelijke concepten uit de eindtermen van de eerste graad A-stroom

* Procedurele kennis

- Stappen in de wetenschappelijke methode: onderzoeksvraag opstellen, hypothese formuleren, methode/plan uitvoeren, waarnemingen/data analyseren, concluderen
- Onderzoekstechnieken: metingen, waarnemingen, experimenten en terreinstudies

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

6.48 De leerlingen doorlopen een probleemoplossend proces waarbij kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd worden aangewend.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Wiskundige, natuurwetenschappelijk en technologische concepten uit de eindtermen van de eerste graad A-stroom

* Procedurele kennis

- Probleemoplossende strategieën
 - Identificatie van deelproblemen en bijhorende wiskundige, wetenschappelijke of technische concepten
 - Toepassing van wiskundige, wetenschappelijke of technische principes om deelproblemen op te lossen
 - Integratie van deeloplossingen

➤ Evaluatie en bijsturing totaaloplossing

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

6.49 De leerlingen illustreren de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en met de maatschappij.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Relatie tussen maatschappelijke behoeften, keuzen en STEM-toepassingen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

6.50 De leerlingen beargumenteren keuzes die ze maken om een wiskundig, natuurwetenschappelijk, technologisch of STEM-probleem op te lossen.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Wiskundige, natuurwetenschappelijke en technologische concepten uit de eindtermen van de eerste graad A-stroom

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau evalueren

Burgerschapscapaciteiten met inbegrip van capaciteiten inzake samenleven

7.12 De leerlingen lichten de complexiteit en verwevenheid van duurzaamheidskwesties toe. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Duurzame ontwikkeling op het vlak van consumptie, energie, mobiliteit
- Oorzaak-gevolg relaties
- Onderscheid geheel-onderdeel binnen systemen
- Verschillende perspectieven (3 P's: planet, profit, people) op duurzaamheidskwesties

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

Affectieve dimensie: Reageren op opvattingen, gedrag, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën,...

7.13 De leerlingen verklaren de impact van globale uitdagingen van duurzame ontwikkeling op het lokale niveau. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Duurzame ontwikkeling
- Oorzaak-gevolg relaties
- Onderscheid geheel - onderdeel binnen systemen
- Verschillende perspectieven (3 P's: planet, profit, people) op duurzaamheidskwesties

* Metacognitieve kennis

- Kritische reflectie over duurzaamheidskwesties

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

Affectieve dimensie: Reageren op opvattingen, gedrag, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën,...

Leercompetenties met inbegrip van onderzoekscapaciteiten, innovatiedenken, creativiteit, probleemoplossend en kritisch denken, systeembenaderen, informatieverwerking en samenwerken.

13.4 De leerlingen gebruiken verklarende en oriënterende overzichten om informatie in een digitale en niet-digitale bron terug te vinden.

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Soorten verklarende overzichten: legenda, schaal, oriëntatie van een kaart, determineertabel
- Soorten oriënterende overzichten: inhoudstafel, register, digitale en niet-digitale navigatietools

* Procedurele kennis

- Verklarende overzichten: legenda, schaal, oriëntatie van een kaart, determineertabel
- Oriënterende overzichten: inhoudstafel, register, digitale en niet-digitale navigatietools

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

13.9 De leerlingen formuleren voor een afgebakend probleem een onderzoeksvraag aan de hand van aangereikte criteria. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Onderzoeksvraag
- Criteria voor een onderzoeksvraag: onderzoekbaar, ondubbelzinnig, afgebakend, relevant, beknopt en vraagvorm

* Procedurele kennis

- Toepassing van criteria voor een onderzoeksvraag: onderzoekbaar, ondubbelzinnig, afgebakend, relevant, beknopt en vraagvorm

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

13.10 De leerlingen formuleren een hypothese in functie van een onderzoeksvraag aan de hand van aangereikte criteria. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Hypothese
- Criteria waaraan een hypothese moet voldoen: toetsbaar, ondubbelzinnig, afgebakend, relevant, beknopt

* Procedurele kennis

- Principes van inductief en deductief redeneren
- Toepassing van criteria waaraan een hypothese moet voldoen: toetsbaar, ondubbelzinnig, afgebakend, relevant, beknopt

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

13.11 De leerlingen voeren stapsgewijs een onderzoekstechniek uit om digitale en niet-digitale gegevens te verwerven i.f.v. een onderzoeksvraag. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Soorten onderzoekstechnieken: experiment, meting en andere technieken zoals observatie, interview, enquête, algoritme opstellen

* Procedurele kennis

- Onderzoekstechnieken: experiment, meting en andere technieken zoals observatie, interview, enquête, algoritme opstellen

13.12 De leerlingen voeren een oplossingsstrategie systematisch uit i.f.v. een onderzoek of een probleem. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Conceptuele kennis

- Algoritme, heuristiek

* Procedurele kennis

- Specifieke oplossingsstrategie, specifieke vuistregels

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

13.13 De leerlingen formuleren een antwoord op een onderzoeksvraag of hypothese aan de hand van aangereikte richtlijnen. (transversaal)

Met inbegrip van kennis

* Procedurele kennis

- Inzetten van voorkennis
- Inzetten van tijdens onderzoek verworven informatie

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

Bijlage 6: eindtermen tweede graad overige sleutelcompetenties binnen aardrijkskunde voltijds gewoon secundair onderwijs Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.)

6.54 De leerlingen analyseren natuurlijke en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- Wiskundige, natuurwetenschappelijk en technologische concepten uit eindtermen van de tweede graad doorstroomfinaliteit
- Natuurlijke en technische systemen
- STEM-concepten (cross-cutting concepts)
- Energie, materie en informatie (getallen, data, ...)
- Oorzaak en gevolg, terugkoppeling
- Patronen
- Verhouding en hoeveelheid
- Stabiliteit en verandering
- Structuur en functie
- Systemen en modellen

*Procedurele kennis

- Identificeren van het behoud en omzetting van materie, energie of informatie in en tussen systemen
- Identificeren van (causale) verbanden en terugkoppeling om te verklaren en te voorspellen
- Herkennen van regelmaat om gegevens te ordenen en systemen te evalueren
- Herkennen van de invloed van schaal, proportie en aantal op de eigenschappen van systemen
- Bepalen van de invloed van verstoringen op systemen
- Leggen van de relatie tussen de vorm en de opbouw van dat systeem met de eigenschappen en de functie van dit systeem en vice versa
- Benaderend weergeven van fenomenen door ze af te bakenen en te modelleren

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

6.57 De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en tussen STEM-disciplines met de maatschappij.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- Wiskundige, natuurwetenschappelijke en technologische concepten uit eindtermen van de tweede graad doorstroomfinaliteit
- Relatie tussen maatschappelijke behoeften, keuzes en STEM-toepassingen
- Dynamiek tussen STEM-disciplines onderling
- Wiskunde, wetenschappen en technologie als onderdeel van culturele ontwikkeling
- Belang van interdisciplinariteit en multiperspectiviteit bij het aanpakken van grote uitdagingen
- Systeemdenken

*Procedurele kennis

- Systeemdenken

Met inbegrip van context

- Contexten zoals klimaatverandering, hernieuwbare energie, zorg en gezondheid, onderwijs, watervoorziening, mobiliteit, leefbare en duurzame steden, oceaanvervuiling komen aan bod.
- De duurzame ontwikkelingsdoelen zoals geformuleerd door de internationale gemeenschap worden aangereikt (SDG's, sustainable development goals).

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau analyseren

7.13 De leerlingen lichten de betekenis en het belang van duurzame ontwikkeling toe.

Met inbegrip van kennis

*Feitenkennis

- Duurzame ontwikkeling

*Conceptuele kennis

- Duurzame ontwikkeling
- Duurzame ontwikkelingsdoelen
- Verschillende perspectieven op duurzaamheidsvraagstukken: planet, prosperity, people, partnership, peace

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd aan de hand van actuele thema's, op relevante ruimtelijke schaalniveaus, gaande van lokaal tot mondiaal.
- Het referentiekader voor de duurzame ontwikkelingsdoelen is 'de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen' zoals geformuleerd door de internationale gemeenschap (SDG's).

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

7.14 De leerlingen illustreren hoe systeemdenken kan worden toegepast op duurzaamheidskwesties.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- De betekenis en eigenschappen van systeemdenken, oorzaak-gevolg relaties, onderscheid geheel - onderdeel binnen systemen, verschillende perspectieven, onzekerheid
- Lokale en mondiale verwevenheid en interactie

*Procedurele kennis

- Toepassen van systeemdenken

Met inbegrip van context

- De eindterm wordt gerealiseerd binnen volgend toepassingsgebied: van lokaal over regionaal tot mondiaal en doorheen de tijd.
- Het referentiekader voor de duurzame ontwikkelingsdoelen is 'de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen' zoals geformuleerd door de internationale gemeenschap (SDG's).

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

Bijlage 7: Terreinfiche aardrijkskundig (terrein)onderzoek (Van Broeck et al., 2020)

TERREINFICHE 0: HOE VOER IK EEN AARDRIJKSKUNDIG (TERREIN)ONDERZOEK UIT?	
Onderzoeks-vraag	<p>Onderzoek je een aardrijkskundig thema?</p> <p>Wat? Waar? Waarom daar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderzoek je elementen die in het landschap te zien zijn? • Oefenen natuurlijke omstandigheden een invloed uit? • Beschrijf je hoe de mensen zich aan het landschap aanpassen en het veranderen? • Ontstaan hierdoor problemen? Zie je er oplossingen voor? <p>Maak je met één enkele vraag duidelijk wat je precies wilt onderzoeken? Is je vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in vraagvorm, • geen ja-nee vraag, • kort en bondig, • voldoende belangrijk, • duidelijk voor iemand anders, • te onderzoeken door een experiment, telling, meting ...?
Hypothese	<p>Je denkt na over de onderzoeksvraag en je voorspelt een antwoord vanuit de theorie of je ervaring.</p> <p>Is je hypothese:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een antwoord op je onderzoeksvraag, • afgebakend, • kort en bondig, • voldoende belangrijk, • ondubbelzinnig (duidelijk), • te toetsen?
Benodigheden	<p>Welk materiaal heb je nodig? Vink aan wanneer dit in orde is.</p> <p>Y _____</p> <p>Y _____</p> <p>Y _____</p> <p>Y _____</p> <p>Y _____</p> <p>Y _____</p> <p>Y _____</p>

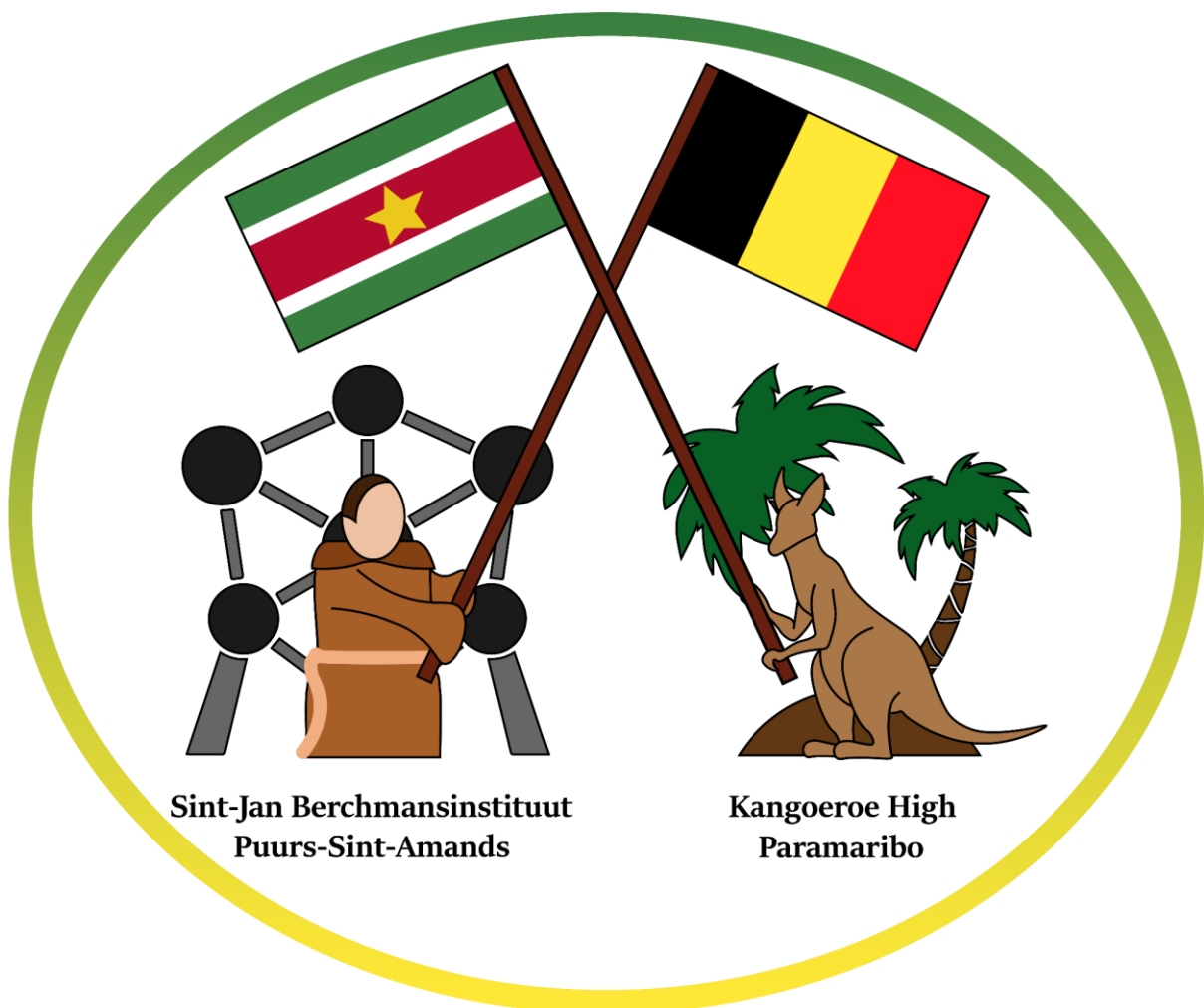
Werkwijze	<p>Noteer hier de verschillende stappen van je onderzoek.</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ <p>Veiligheidsinstructies: noteer aandachtspunten en maatregelen om ervoor te zorgen dat je het onderzoek veilig kunt uitvoeren.</p>
Waarneming	<p>Hoe verzamel je informatie? Hoe noteer je je resultaten?</p> <p>Observeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je noteert wat je ziet. - Je noteert en tekent op een kaartafdruk. - Je kruist de zichtbare landschapselementen aan in een tabel. - Je neemt foto's. - Je markeert op een zwart-witfoto de landschapselementen. - Je legt de blikvangers vast. - Je maakt een landschapsschets. - ... <p>Meet:</p> <p>Je meet en plaatst de gegevens in een grafiek. Bv. afstand, helling, geluidsterkte, stroomsnelheid ...</p> <p>Experimenteer:</p> <p>Je voert een proef uit. Bv. grondboring, korrelgrootte van een grondsoort bepalen ...</p> <p>Tel:</p> <p>Het aantal auto's, fietsers, voetgangers, toeristen, huizen ...</p> <p>Interview:</p> <p>Je stelt een vragenlijst op en vraagt het aan voorbijgangers.</p>

Besluit	<p>Je formuleert een antwoord op de onderzoeksvraag.</p> <p>Je vergelijkt je resultaat met kaarten, grafieken, andere bronnen</p> <p>...Je vergelijkt je hypothese met je onderzoeksresultaat.</p> <p>Als het resultaat van het onderzoek anders is dan je in de hypothesevoorspeld had, dan onderzoek je waarom.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wist je nog te weinig over je onderzoek? - Had je een heel ander idee van je onderwerp (misconceptie)? - Heb je het onderzoek op de juiste manier uitgevoerd? - Heb je de meetresultaten op de juiste manier verwerkt?
Reflecteer	<p>Wat ging goed? Wat zou je veranderen?</p>

Bijlage 8: Leerlingenbundel Internationale samenwerking aardrijkskunde - Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving (Samson, 2023)

Internationale samenwerking aardrijkskunde

Van België naar Suriname en terug: een ontdekkingsreis door elkaars schoolomgeving



Inleiding

We maken met dit projectwerk een digitale reis. Niet zomaar een reis, maar wel een waarbij jullie leerlingen van jullie eigen leeftijd uit een ander land gaan ontmoeten. Door samen te werken, kunnen jullie elkaar en elkaars schoolomgeving beter leren kennen.



In dit projectwerk gaan jullie je eigen schoolomgeving onderzoeken. Aan de hand van een probleemstelling gaan jullie vragen oplossen door opzoekingswerk en onderzoekjes uit te voeren. De antwoorden op die vragen, zullen jullie met de leerlingen uit het andere land delen. Vervolgens zullen jullie de gegevens uit het andere land vergelijken met die van jullie zelf en vormen jullie een conclusie. Tenslotte is er een evaluatie over hoe jullie het projectwerk beleefd hebben.



Jullie worden in groepjes verdeeld en gekoppeld aan een groepje uit het andere land. Jullie krijgen de link naar de Google Drive van jullie klas en jullie zullen online werken. De klasmap is een gedeelde map. Zowel jouw klas als de samenwerkende klas uit het andere land hebben er toegang tot. In de klasmap is er voor elk gekoppeld groepje een mapje. Daarin kunnen jullie deze werkbundel terugvinden. Ook zal hier ander materiaal in kunnen geüpload worden.

Heb je vragen? Stel ze eerst aan je groepsleden. Als jullie niet direct een antwoord vinden, kunnen jullie het ook nog vragen aan de groepsleden uit het andere land. Als jullie er dan nog niet uit komen, kan je je vraag aan de begeleidende leraar stellen.

We wensen jullie heel veel succes!

Mevrouw Samson, meneer Irodikromo en meneer Buyst



Register voor een goede internationale samenwerking

A. Fases van het projectwerk: IOVUR

We volgen de OVUR-methode met voorafgaand een introductiefase om de leerlingen uit het andere land beter te leren kennen. Jullie kunnen bij het beëindigen van elke fase het vakje aanklikken (zie kader bij begin van elke les). De stappen in het **bruin** zijn voor de leerlingen uit België. De stappen in het **groen** zijn voor de leerlingen uit Suriname. Zo houden jullie het overzicht van waar jullie met het projectwerk staan.

I - Introductie:

- elkaar leren kennen

O - Oriënteren:

- vragen stellen

V - Voorbereiden:

- onderzoek ontwerpen
- achtergrondinformatie opzoeken
- behoeften verzamelen

U - Uitvoeren:

- onderzoek uitvoeren
 - informatie verzamelen
 - informatie samenvoegen en interpreteren
 - rapporteren door de resultaten zichtbaar te maken (verbaal of non-verbaal)
 - presenteren door het product met medeleerlingen te delen

R - Reflecteren

- reflecteren op onderzoek (evaluatie van het eindproduct)
- reflecteren op leerproces (evaluatie van individuele aansprakelijkheid en samenwerking)
- reflecteren op het internationale samenwerkingsproject

B. Samenwerkend leren

De vijf verwachtingen over samenwerking bij een projectwerk. Hier worden jullie ook op geëvalueerd.



1. Rechtstreeks en duidelijk met elkaar communiceren.
2. Elkaar helpen en bijstaan in het project. Ieders inbreng is noodzakelijk voor de volgende acties van ieder groepslid.
3. Ieder leerling is verantwoordelijk voor de eigen en gelijke bijdrage aan het project.
4. Samenwerkingsvaardigheden; communiceren, leiding nemen, beslissingen nemen, vertrouwen opbouwen en samen problemen oplossen.
5. Evaluatie van het groepsproces (hoe de samenwerking is verlopen).

C. Interculturele ervaring

Bij een internationaal projectwerk kom je in contact met andere culturele achtergronden. Elkaar beter leren kennen en interesse tonen in anderen hun leven, is deel van onze reis. We hopen dat iedere leerling met respect en open houding de samenwerking met de leerlingen uit de partnerschool aangaat.

D. Opdrachten

Jullie maken de opdrachten in deze bundel samen in groep. Iedereen helpt elkaar en draagt zijn steentje bij. Zowel jullie als de leerlingen uit het partnerland werken samen in de bundel. Daarom staan er ook antwoordkaders bij de verschillende vragen en opdrachten. Zie je een **kangoeroe**? Dan antwoorden de leerlingen uit Suriname in dat kadertje. Zie je een **priester**? Dan antwoorden de leerlingen uit België in dat kadertje.

	<i>antwoordkader voor leerlingen SJABI</i>
	<i>antwoordkader voor leerlingen KH</i>

Les 1 - kennismaking

I - Introductie:

- elkaar leren kennen
- elkaar leren kennen

O - Oriënteren:

- vragen stellen
- vragen stellen



V - Voorbereiden:

- onderzoek ontwerpen
- onderzoek ontwerpen
- achtergrondinformatie opzoeken
- achtergrondinformatie opzoeken
- behoeften verzamelen
- behoeften verzamelen

I - Introductie:

Tijd om elkaar te leren kennen!

1. Maak een groepsfoto (met de school op de achtergrond) en plaats daaronder jullie namen en één woord dat jullie typeert. Bv.: Lotte, volleyballer.

	(foto)
	Namen + kenmerk:
	(foto)
	Namen:

2. Bekijk de introductievideo van de partnerschool. Bedenk samen één vraag die jullie graag aan de andere klas willen stellen. De vraag mag over het land, cultuur, schoolomgeving, ... gaan.


	
	

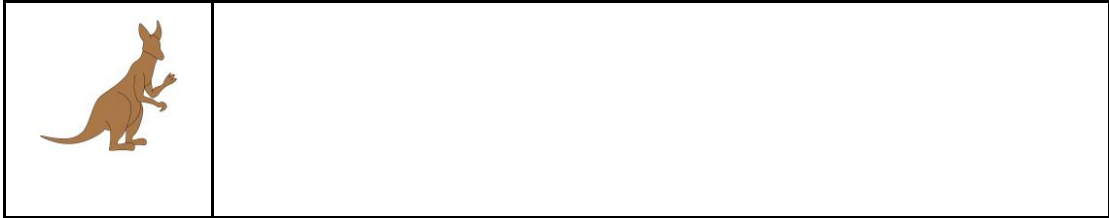
O - Oriënteren:

3. Zoek met je groepsleden het partnerland (België / Suriname) in de atlas op. Wat heb je geleerd over de leerlingen uit het andere land? Schrijf maximaal drie zinnen.

4. Beantwoord met je groepje hier de vraag die het partnerland uit vraag 2 stelde.

	
---	--



V - Voorbereiding

Werkwijze van het onderzoek

Eens de onderzoeksvraag en hypothese geformuleerd zijn, is het tijd om het onderzoek verder vorm te geven. De werkwijze is al grotendeels door de leraren bepaald:

1. De topografie van het andere land bestuderen met behulp van de atlas.
 - a. situeren op een referentiekaart van de wereld
 - b. de hoofdstad noteren
 - c. de buurlanden opsommen
 - d. het werelddeel bepalen
 - e. de samenstelling van de bevolking bepalen
2. Het klimaat van het andere land bepalen met behulp van een klimatogram en een determineertabel.
3. Een mentale kaart van de eigen schoolomgeving tekenen en uploaden.
4. Het buurtonderzoek voorbereiden.
 - a. de terreinfiches bestuderen
 - b. benodigd materiaal verzamelen
5. Het buurtonderzoek uitvoeren en gegevens noteren.
 - a. terreinwerk 1: karteren van de bebouwde ruimte
 - b. terreinwerk 2: landschap waarnemen
6. De gegevens van het eigen buurtonderzoek vergelijken met het buurtonderzoek van het partnerland.
 - a. verschillen in schoolomgeving opsommen
 - b. gelijkenissen in schoolomgeving opsommen
 - c. besluit vormen
 - d. bovenstaande bevindingen verwoorden in een filmpje en uploaden in de klasmap
7. Extra: landschapskaart (= croquis) tekenen over de ideale (futuristische) schoolomgeving.

Achtergrondinformatie over het partnerland



Hieronder staan verschillende atlasopdrachten om het partnerland beter te leren kennen. Haal een atlas bij de leraar en volg de instructies bij elke opdracht.

- A. Zoek het partnerland (België / Suriname) op in de atlas. Duid het land met een ster ★ aan op onderstaande wereldkaart.

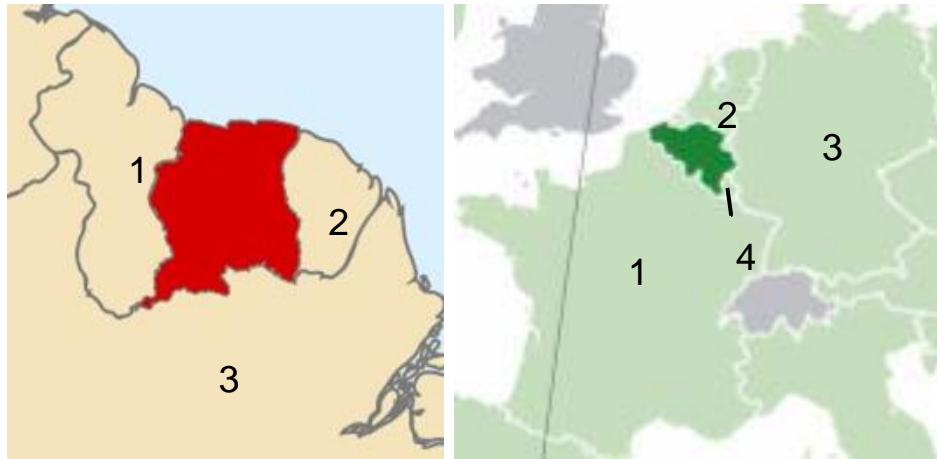




(Bron: Referentiekaart wereld. (z.d.). Van In Telescoop 1.)

- B. Zoek op in de atlas. Wat is de hoofdstad van het partnerland?


	De hoofdstad van Suriname is:
	De hoofdstad van België is:


C. Zoek op in de atlas. Wat zijn de rechtstreekse buurlanden van het partnerland? Kijk naar de genummerde landen op onderstaande kaarten. Schrijf de naam van het buurland bij het juiste nummer in de tabel.



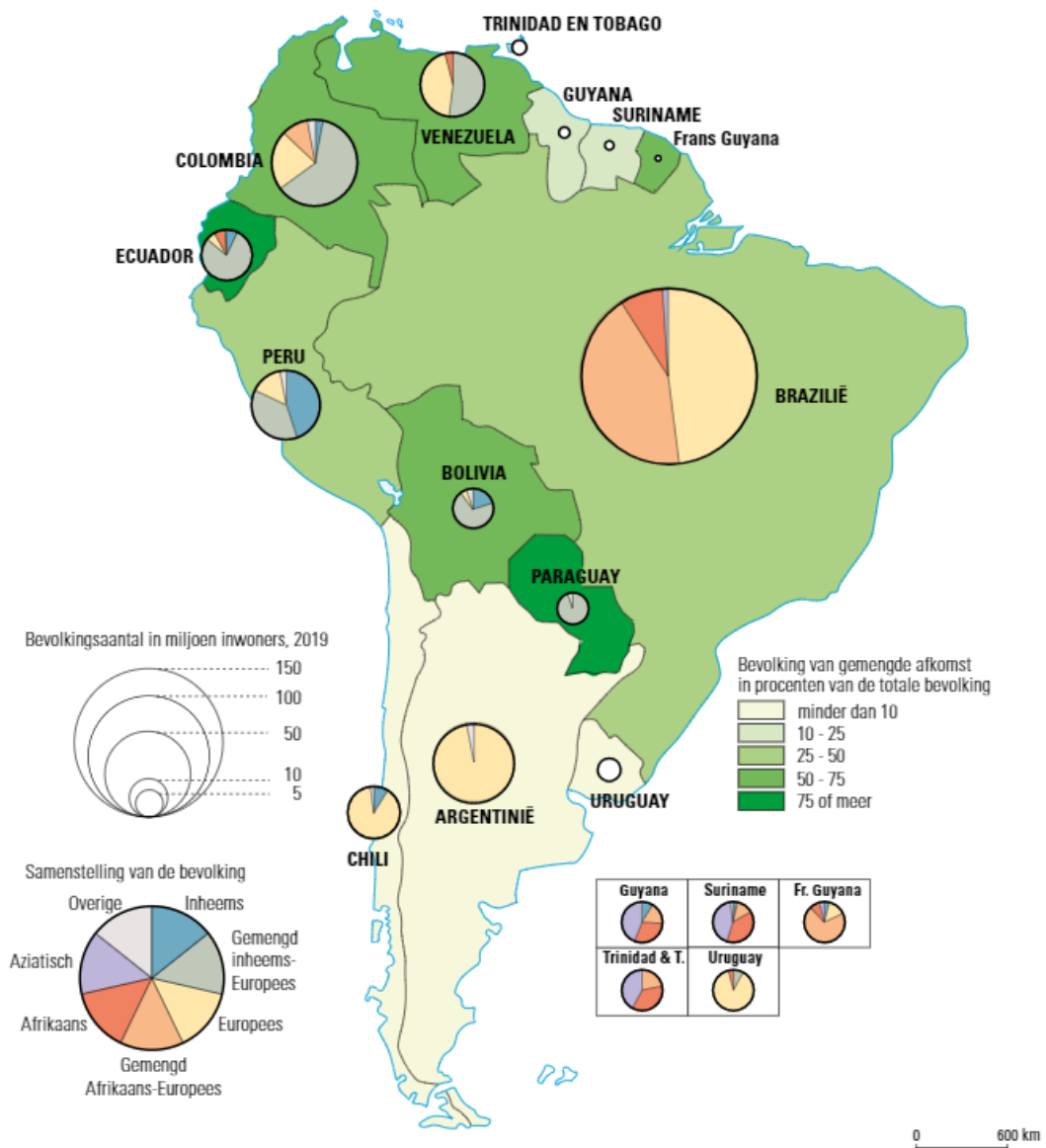
	<p>Buurlanden van Suriname</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>3:</p>
	<p>Buurlanden van België</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>3:</p> <p>4:</p>

D. Zoek op in de atlas. In welk werelddeel ligt het partnerland? (Let op! Er wordt niet naar het continent gevraagd.)

	<p><i>Suriname ligt in het werelddeel:</i></p>
---	--

	<p><i>België ligt in het werelddeel:</i></p>
---	--

E. Bekijk onderstaande grafieken. Geef de top drie van herkomst van de huidige inwoners van het partnerland.

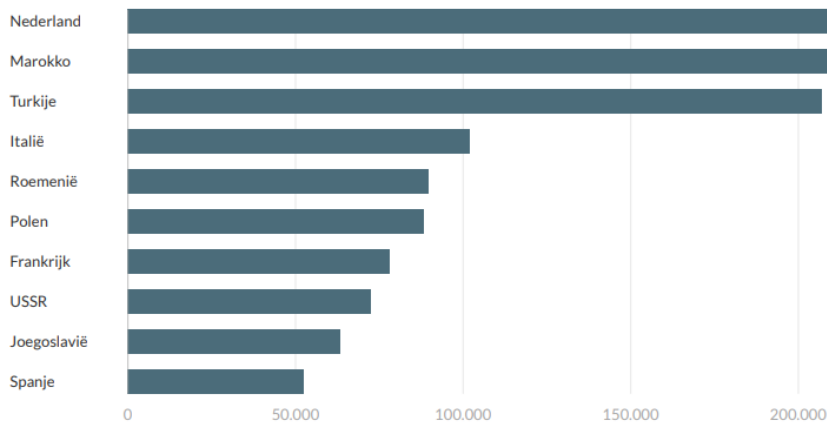




Top 3 herkomst Suriname:

- 1.
- 2.
- 3.

Top 10 buitenlandse herkomstlanden
Vlaams Gewest, 2022, aantal



Bron: Statbel, bewerking Statistiek Vlaanderen

Vlaanderen?

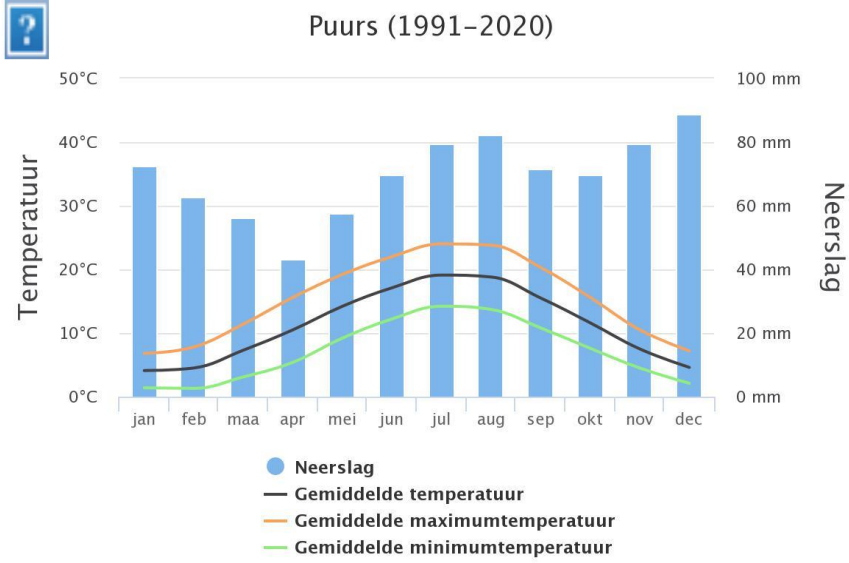

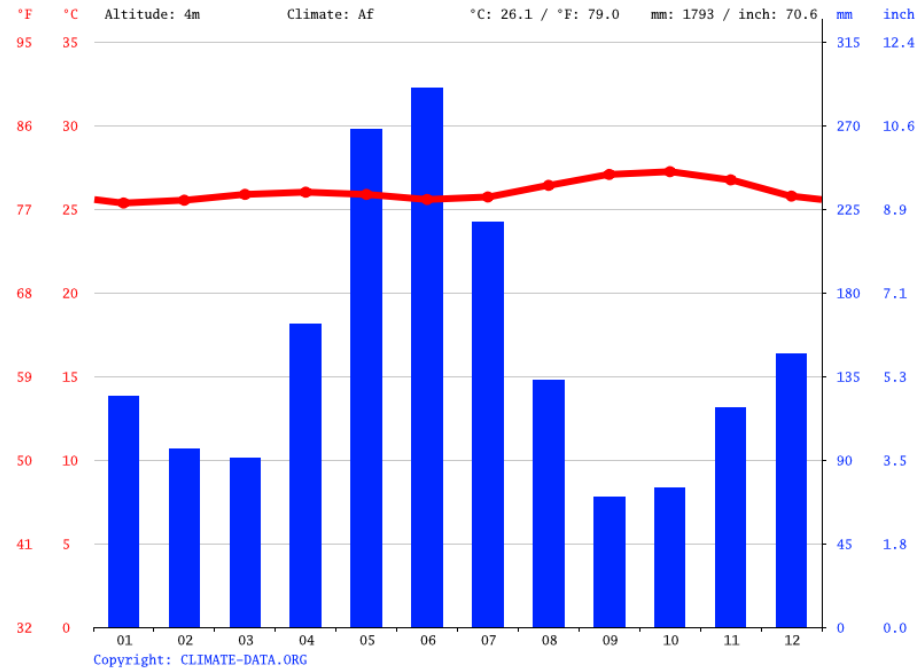

België bestaat uit drie gewesten. Het Vlaams Gewest, Brussels Hoofdstedelijk Gewest en Waals Gewest. Ook wel Vlaanderen, Brussel en Wallonië genoemd. In Vlaanderen spreken ze Nederlands, in Wallonië



Top 3 herkomst Vlaanderen:

- 1.
- 2.
- 3.

F. Bekijk onderstaande klimatogrammen van Puurs (België) en Paramaribo (Suriname). Gebruik de bijgevoegde determineertabel (zie hulpfiche) om het klimaat van het partnerland te bepalen.

<p>Puurs (België)</p>	 <p>Puurs (1991-2020)</p> <p>Temperatuur</p> <p>Neerslag</p> <p>● Neerslag — Gemiddelde temperatuur — Gemiddelde maximumtemperatuur — Gemiddelde minimumtemperatuur</p>
	<p>Klimaat van België =</p>
<p>Paramaribo (Suriname)</p>	 <p>*F °C Altitude: 4m Climate: Af °C: 26.1 / °F: 79.0 mm: 1793 / inch: 70.6</p> <p>mm inch</p> <p>95 35</p> <p>86 30</p> <p>77 25</p> <p>68 20</p> <p>59 15</p> <p>50 10</p> <p>41 5</p> <p>32 0</p> <p>315 12.4</p> <p>270 10.6</p> <p>225 8.9</p> <p>180 7.1</p> <p>135 5.3</p> <p>90 3.5</p> <p>45 1.8</p> <p>0 0.0</p> <p>01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12</p> <p>Copyright: CLIMATE-DATA.ORG</p>
	<p>Klimaat van Suriname =</p>

Hulpfiche Hoe benoem ik een klimaat?

De **weerelementen** zijn: de temperatuur, de neerslag, de luchtdruk, de wind, de luchtvochtigheid.

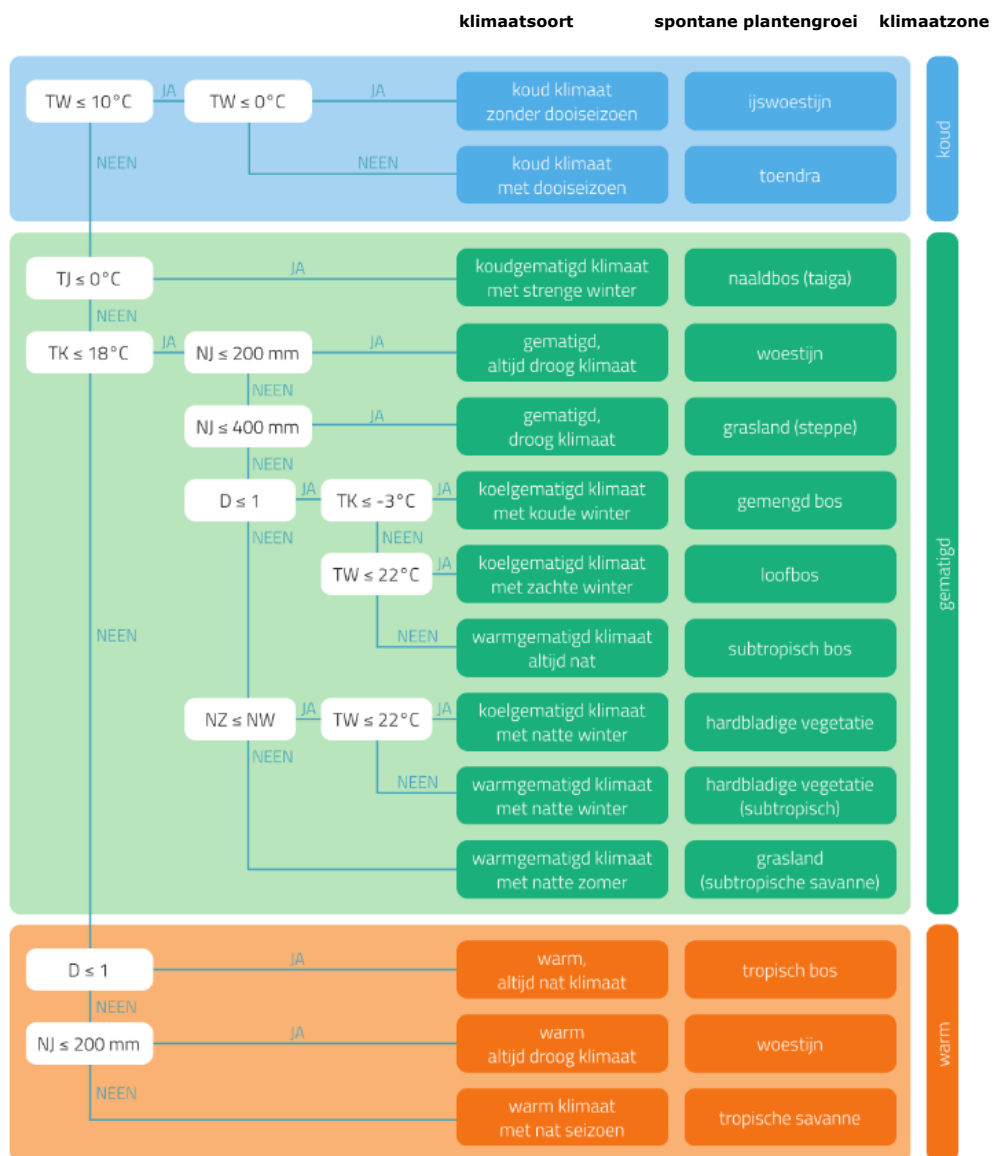
Om een **klimaat** te bepalen gebruik je volgende gegevens:

- TK: temperatuur koudste maand
- TW: temperatuur warmste maand
- TJ: gemiddelde jaartemperatuur
- D: aantal droge maanden
- Een maand is droog als $N \leq 2T$
- Een klimaat is droog als $NJ \leq 400\text{mm}$
- NZ: neerslag in de zomer (warmste maanden)
- NW: neerslag in de winter (koudste maanden)
- NJ: jaarlijkse neerslag

Verschil weer en klimaat

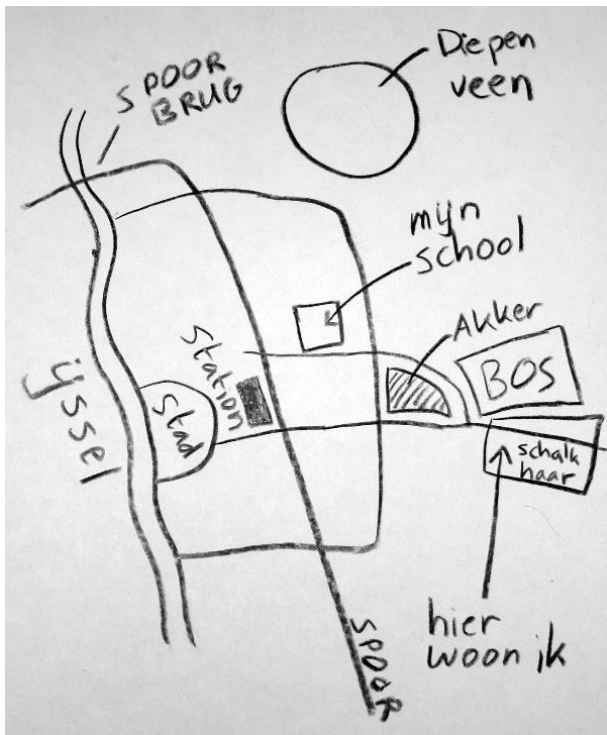
weer: plaatselijk of klein gebied, veranderlijk, voor een korte tijdspanne

klimaat: regionaal of groot gebied, hetzelfde, voor een lange termijn (>30 jaar)



Het laatste stukje achtergrondinformatie dat jullie moeten leveren aan het partnerland, is een **mentale kaart**. Schets op een apart papier samen één kaart van jullie schoolomgeving. Teken alle herkenningspunten vanuit de omgeving. Wat is er typerend? Welke gebouwen of andere elementen op of langs de straat herinneren jullie je? Houd het binnen een straal van 300 meter rond de school. Je mag Google Maps of een andere kaart als hulpmiddel gebruiken. Maak dan een foto van jullie schets en upload die in het juiste kader op de volgende pagina.

Voorbeeld van een mentale kaart:



Upload hier de mentale kaarten van jullie schoolomgeving:



Les 2 - buurtonderzoek

U - Uitvoeren:

- onderzoek uitvoeren
 - informatie verzamelen
 - informatie verzamelen
 - informatie samenvoegen en interpreteren
 - informatie samenvoegen en interpreteren

Deze les staat in teken van buurtonderzoek. Jullie zullen twee soorten onderzoek uitvoeren tijdens deze les. Het eerste is 'karteren van de bebouwde ruimte'. Het tweede is 'landschap waarnemen en beschrijven'. Beide zijn terreinwerk of veldonderzoek. Voor deze onderzoekjes zullen jullie je buiten de school verplaatsen. In een straal van maximaal 400 meter rond de school zullen jullie rondlopen, opdrachten uitvoeren en de schoolomgeving in kaart brengen. De gegevens die jullie verzamelen tijdens het terreinwerk delen jullie met de leerlingen van de partnerschool door middel van de antwoordkaders in deze bundel.

Welke stappen ondernemen we?

- Splits de groep op in twee duo's. Duo 1 volgt Terreinfiche 1. Duo 2 volgt Terreinfiche 2.
- Neem de Terreinfiches door. Ze staan op de volgende pagina's.
- Neem het materiaal - zoals beschreven op de Terreinfiches - klaar.
- Ga buiten de school. De straal rond de school waar jullie mogen lopen is maximaal 400 meter. Hou hier rekening mee (gebruik Google Maps of een andere kaart als hulpmiddel). Volg ten alle tijde de verkeersregels, loop op het voetpad of in de berm en wees voorzichtig wanneer je de straat moet oversteken. Blijf als groep bij elkaar. Er mag nooit één leerling alleen lopen.
- Voer de opdrachten van de terreinfiches uit. Volg hiervoor de beschreven stappen.
- Maak voldoende beeldmateriaal. In de terreinfiches staat beschreven waar je foto's en filmpjes van moet maken.
- Upload je opdrachten en beeldmateriaal in jullie digitale groepsmap in de klasmap op Google Drive. Geef het document telkens de correcte naam met de correcte schrijfwijze. Bv.: Video_horizon_groep_A_Klas_1_A_Suriname.

Terreinfiche 1 Karteren van de bebouwde ruimte			
Onderzoek	Elke buurt (en meer specifiek schoolomgeving) ziet er anders uit. Elk gebouw heeft een andere functie. Om je eigen schoolomgeving beter te leren kennen, begin je met de functies van alle gebouwen te bestuderen. Ook het landschap kan er voor iedere schoolomgeving anders zijn. Afhankelijk van de aanwezige landschapselementen maar ook bepaalde problematieken, kan een buurt zich anders vormgeven.		
Onderzoeksgebied	maximaal 400 meter in een straal rond de school		
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • schrijfplankje / -map • kleurpotloden • pen • 1 Geopunt-kaart > Kaarten en plaatsen > Basiskaart – GRB: volledige kaart, ingezoomd op het eigen onderzoekstraject en afgedrukt met de lijnschaal • OF een kadasterplan, ingezoomd op het onderzoeksgebied en afgedrukt met de lijnschaal 		
Opname	<p>Noteer per perceel de code van de functie(s) die je hebt waargenomen. Noteer de code op elk perceel op het kadasterplan/GRB.</p> <p>De code bestaat telkens uit een hoofdletter en een kleine letter. Vb.: Hb</p>		
Functies	<p>Noteer voor elk gebouw, per huisnummer, de functie met een lettercode direct op de kaart.</p> <p>Vb.: dokterspraktijk = Da, synagoge = Gc</p> <p>Tip: kijk achteraf eens op Google Maps of Geopunt: daar vind je van een aantal gebouwen de naam en functie. Met Google Streetview kun je achteraf je route nog eens controleren.</p>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> B: BEWONING (geen markering) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> a. aaneengesloten bebouwing (rijhuis) b. halfopen bebouwing </td> </tr> </table>	B: BEWONING (geen markering)	a. aaneengesloten bebouwing (rijhuis) b. halfopen bebouwing
B: BEWONING (geen markering)	a. aaneengesloten bebouwing (rijhuis) b. halfopen bebouwing		

		<ul style="list-style-type: none"> c. open bebouwing d. appartementen
	H: HANDEL	<ul style="list-style-type: none"> a. kruidenier, slager, bakker, groentewinkel, superette ... (voor de lokale bevolking) b. boetiek, apotheker (voor de plaatselijke bevolking) c. supermarkt, grote kledingzaak (voor de wijde omgeving) d. andere (benoemen)
	D: DIENSTEN	<ul style="list-style-type: none"> a. medisch: dokter, tandarts, dierenarts, polikliniek ... a. financieel: banken, verzekeringskantoor b. immobiliën c. andere (benoemen)
	R: RECREATIE EN TOERISME	<ul style="list-style-type: none"> a. restaurant, café, take away ... b. hotel c. cultureel centrum – theater d. bioscoop e. sportcentrum f. zwembad g. (binnen-)speeltuin h. toeristische dienst i. andere (benoemen)
	O: OPENBAAR GEBOUW	<ul style="list-style-type: none"> a. stad- of gemeentehuis b. politiekantoor c. brandweer d. bibliotheek e. school f. ziekenhuis

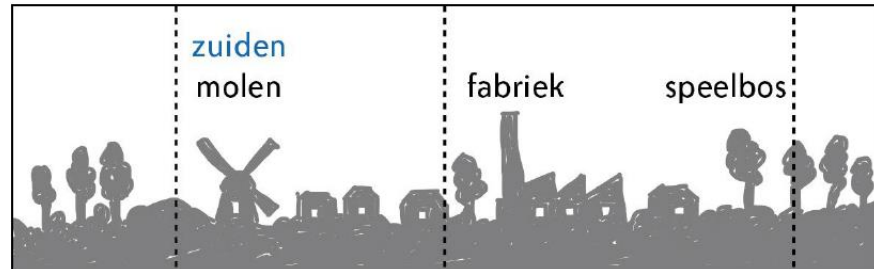
		<ul style="list-style-type: none"> g. woonzorgcentrum h. andere (benoemen) vb. ambassade, ministerie ...
	G: GODSDIENST	<ul style="list-style-type: none"> a. kerk (katholiek, protestants, orthodox ...) b. moskee c. synagoge d. andere (benoemen)
	OR: OPEN RUIMTE	<ul style="list-style-type: none"> a. park b. kerkhof c. (stads)landbouw d. sportveld e. braak f. andere (benoemen)
	T: TRANSPORT	<ul style="list-style-type: none"> a. treinstation b. bus- of tramhalte, metro c. taxistandplaats d. parkeergarage e. andere (benoemen)
	I: INDUSTRIE	
	<p>Staat de functie van een gebouw er niet tussen, dan kun je zelf een nieuwe code maken. Kijk goed in welke categorie deze past.</p>	
Verwerking	<p>Kleur op deze kaart ook de hoofdfuncties van de gebouwen in de juiste kleur. Kijk voor de juiste kleur naar de markering van de functies.</p> <p>Zo krijg je een overzicht van alle soorten functies in de schoolomgeving.</p>	
Foto's	<p>Maak foto's om een oordeel te vellen over de kwaliteit van de omgeving. Je kunt de hele straat fotograferen of je focussen op kleine details zoals een stapel afval.</p> <p>Je zoekt voorbeelden van elementen zoals</p> <ul style="list-style-type: none"> - bouw materiaal, - bestrating, 	

	<ul style="list-style-type: none"> - zwerfafval, - vervallen huizen, - straatmeubilair (banken, vuilnisbakken, verlichting ...), - waterpartijen, - graffiti ... <p>Extra: maak van plekken met veel landschapselementen een korte video. Beweeg de camera traag van links naar rechts om heel de horizon vast te leggen.</p>
<p>Veranderingen</p>	<p>Maak een <u>landschapskaart (= croquis) over jouw ideale (futuristische) schoolomgeving</u>. Teken een kaart van de schoolomgeving (gebruik een topografische kaart als hulpmiddel) en voeg elementen toe die de buurt (in jouw ogen) beter zouden maken.</p> <p>Welke veranderingen vind jij noodzakelijk? Denk aan meer bomen, groter voetpad, meer afvalbakken, zebrapaden, straatverlichting, fietspaden, waterafvoersysteem, speeltuin, skatepark, recreatiedomein... Alles kan!</p> <p>Maak een foto van jouw kaart en upload het in de groepsmap in Google Drive. Vergeet niet het een gepaste naam te geven, bv. landschapskaart_groep_A_klas_1A.</p>

Terreinfiche 2 Landschap waarnemen	
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> ● foto toestel ● topografische kaart ● kompas (fysiek of digitaal op smartphone) ● schrijfgerei ● tekengerief en -bladen ● schrijfplank / -map
Methodes	<ul style="list-style-type: none"> - foto's nemen en lokaliseren op de kaart - horizonschets
	<p><u>Foto's maken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Neem verschillende foto's van het landschap dat je ziet. - Nummer die foto's en duid de locatie ervan aan op de topografische kaart - Duid telkens de kijkhoek (richting waarin je kijkt) met een V aan. - Maak notities bij elke foto: je zult ze bij de verwerking nodig hebben. <p><u>Maak een horizonschets</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Een horizonschets kun je in een landelijk landschap maken, maar ook op een hoger gelegen plaats in een meer stedelijke omgeving (bv. vanuit het eigen klaslokaal). - Verdeel je tekenblad met daarop eerst 3 lijnen. Eén lijn trek je horizontaal ongeveer op de helft van het papier. - Kruis aan waar de voornaamste landschapselementen komen. Kijk of hun onderlinge afstand klopt. - Volg de omtrek van de horizon. Je hoeft geen details te tekenen. - Kleur het gedeelte onder je horizonlijn grijs. - Benoem de belangrijkste elementen (molen, fabriek ...) die je ziet. - Wanneer je je kompas goed georiënteerd hebt, kun je: <ul style="list-style-type: none"> o de (hoofd)windstreken erbij schrijven

o de graden op je kompas erbij noteren.

- Zoek met behulp van Google Maps of een digitaal kompas (op je smartphone) op wat de coördinaten zijn van je standplaats. Noteer die onder de tekening.



Klaar?

Ga eerst het andere duo bij Terreinfiche 1 helpen.

Vergeet niet de notities bij de foto's in een apart document te noteren. Upload de foto's, tekeningen (maak er een foto van) en notities in jullie groepsmap op Google Drive. Vergeet niet het telkens een gepaste naam te geven, bv. horizonschets_groep_A_klas_1A.

Les 3 - vergelijking Suriname-België

U - Uitvoeren:

- onderzoek uitvoeren
 - rapporteren door de resultaten zichtbaar te maken (verbaal of non-verbaal)
 - rapporteren door de resultaten zichtbaar te maken (verbaal of non-verbaal)
 - presenteren door het product met medeleerlingen te delen
 - presenteren door het product met medeleerlingen te delen

R - Reflecteren


- reflecteren op onderzoek (evaluatie van het eindproduct)
- reflecteren op onderzoek (evaluatie van het eindproduct)
- reflecteren op leerproces (evaluatie van individuele aansprakelijkheid en samenwerking)
- reflecteren op leerproces (evaluatie van individuele aansprakelijkheid en samenwerking)
- reflecteren op het internationale samenwerkingsproject
- reflecteren op het internationale samenwerkingsproject

U - Uitvoeren:

Rapportage

Vandaag staat in het teken van vergelijkingen. Bekijk al het verzamelde materiaal van jouw groep en de gekoppelde groep uit het partnerland (zie ook groepsmap Google Drive). Zoek gelijkenissen en verschillen tussen jullie eigen schoolomgeving en die van de leerlingen van het partnerland. Doe dit in functie van soorten gebouwen, landschapselementen, milieu en klimaat. Zien jullie waar de problematieken of sterke punten van jullie eigen buurt liggen? Probeer ook die te verwoorden. Je schrijft dit hieronder, in de juiste kaders, uit. Formuleer tenslotte een besluit.

Vergelijking schoolomgeving Suriname – België

Vergelijkingen: <i>(soorten gebouwen, landschapselementen, milieu, klimaat...)</i>	
	<ul style="list-style-type: none">- Gelijkenissen (max. 5): - Verschillen (max. 5):

Presentatie

Als alle vergelijkingen in een besluit zijn geformuleerd, is het tijd voor één van de laatste opdrachten. Jullie verwoorden kort jullie bevindingen in een filmpje waarbij jullie spreken tot de leerlingen van het partnerland. De video mag maximaal 5 minuten duren. Je maakt het met een smartphone. Het filmpje uploaden jullie in een map op Google Drive die de leraar tegen de laatste les openstelt.

Wat moet in de video aanwezig zijn?

- Werkwijze van het onderzoek
- Gevonden gelijkenissen tussen de schoolomgevingen
- Gevonden verschillen tussen de schoolomgevingen
- Problematieken in de buurt
- Sterke punten van de buurt
- De opgestelde onderzoeksvraag
- Bevestiging of verwerping van de hypothese
- Kort besluit

Klaar?

Ben je met alle opdrachten klaar? Alles nagekeken? Overloop nog eens de stappen in de checklist. Zijn ze allemaal uitgevoerd?

Antwoordde je driemaal 'ja'? Proficiat! Je hebt dit projectwerk tot een goed einde gebracht! Hopelijk vond je het een leuke en interessante samenwerking.

R - Reflecteren

De reflectie-/ evaluatieformulieren worden later in de groepsmap gedeeld.

Bronnen

Referentiekaart wereld. (z.d.). Van In Telescoop 1.

Evaluatie groepswork internationaal projectwerk Aardrijkskunde

In dit evaluatieformulier kunnen jullie het projectwerk, jullie zelf en jullie groepsleden beoordelen. Wees eerlijk voor jezelf en anderen door de vragen naar waarheid te beantwoorden.

* Verplichte vraag

1. E-mailadres *

2. Mijn naam is ... *

3. Ik werkte samen met ... *

4. Ik woon in ... *

Markeer slechts één ovaal.

België

Suriname

5. Ik zat in (klas) en (groep) ...

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Groep A	Groep B	Groep C	Groep D	Groep E	Groep F
Klas 1A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klas 1B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluatie over de opdrachten en het internationaal projectwerk

Geef hier aan wat je vond van de opdrachten tijdens het projectwerk en het projectwerk zelf.

6. Ik vond de opdrachten ... *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Heel moeilijk	Moeilijk	Gewoon	Gemakkelijk	Heel gemakkelijk
Ik vond ze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Hier mag je vrijblijvend beschrijven wat je moeilijk of makkelijk vond aan de opdrachten.

8. Ik vond de opdrachten ... *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Helemaal niet leuk	Niet leuk	Gewoon	Leuk	Heel leuk
Ik vond ze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Ik vond het ... om met de opdrachten te starten. *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Heel moeilijk	Moeilijk	Gewoon	Gemakkelijk	Heel gemakkelijk
Ik vond het	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Ik vond het ... om de opdrachten op tijd af te krijgen. *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Heel moeilijk	Moeilijk	Gewoon	Gemakkelijk	Heel gemakkelijk
Ik vond het	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Dit wil ik graag nog kwijt over de opdrachten:

12. Ik vond het internationale projectwerk ... *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Helemaal niet leuk	Niet leuk	Gewoon	Leuk	Heel leuk
Ik vond het	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Ik vind dat ik veel geleerd heb van de leerlingen uit het partnerland. * *Markeer slechts één ovaal.*

- Mee eens
 Niet mee eens

14. Ik vond dat het internationaal projectwerk goed georganiseerd was. * *Markeer slechts één ovaal.*

- Mee eens
 Niet mee eens

15. Ik vond dat de instructies duidelijk waren. *

Markeer slechts één ovaal.

- Mee eens
 Niet mee eens

16. Dit wil ik graag nog kwijt over het internationaal project tussen België en Suriname:

Zelfevaluatie

Geef hier aan wat jijzelf vond van jouw inbreng tijdens het groepswerk.

17. Dit vond ik sterk van mijzelf tijdens het groepswerk:

18. Hieraan kan ik nog werken:

19. Dit punt geef ik aan mijzelf: * 1 = minimumscore, 5 = maximumscore

Markeer slechts één ovaal.

1	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>

20. Op basis van onderstaande criteria geef ik mijzelf deze punten: *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	1	2	3	4	5
Enthousiasme en participatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ideeën aanbrenge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weten wat verwacht wordt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bijdrage aan het functioneren als team	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Groep organiseren en sturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taken efficiënt volbrengen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Peerevaluatie

Geef hier aan wat je van de samenwerking met je groepsleden vond. In de volgende secties evalueer je je groepsleden. Je geeft in elke sectie een naam in en duidt punten aan. Zorg ervoor dat ieder lid aan bod is geweest. Jijzelf bent groepslid 1.

Ik vond het de samenwerking met mijn groepsleden ... *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Heel moeilijk	Moeilijk	Gewoon	Gemakkelijk	Heel gemakkelijk
Ik vond het	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Ik vond het de samenwerking met mijn groepsleden ... *

Markeer slechts één ovaal per rij.

	Helemaal niet leuk	Niet leuk	Gewoon	Leuk	Heel leuk
Ik vond het	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Dit was goed aan onze samenwerking:

24. Dit was niet goed aan onze samenwerking:

Peerevaluatie groepslid 2

25. Wat is de naam van groepslid 2? *

26. Op basis van onderstaande criteria geef ik groepslid 2 deze punten:

*

Markeer slechts één ovaal per rij.

	1	2	3	4	5
Enthousiasme en participatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ideeën aanbrenge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weten wat verwacht wordt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bijdrage aan het functioneren als team	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Groep organiseren en sturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taken efficiënt volbrengen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Peerevaluatie groepslid 3

27. Wat is de naam van groepslid 3? *

28. Op basis van onderstaande criteria geef ik groepslid 3 deze punten:

*

Markeer slechts één ovaal per rij.

	1	2	3	4	5
Enthousiasme en participatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ideeën aanbrenge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weten wat verwacht wordt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bijdrage aan het functioneren als team	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Groep organiseren en sturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taken efficiënt volbrengen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Peerevaluatie groepslid 4

29. Er is geen groepslid 4 omdat wij maar met 3 leden waren.

Markeer slechts één ovaal.

- Van toepassing
- Niet van toepassing

30. Wat is de naam van groepslid 4?

31. Op basis van onderstaande criteria geef ik groepslid 4 deze punten:

*

Markeer slechts één ovaal per rij.

	1	2	3	4	5
Enthousiasme en participatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ideeën aanbrenge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weten wat verwacht wordt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bijdrage aan het functioneren als team	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Groep organiseren en sturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taken efficiënt volbrengen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Deze content is niet gemaakt of goedgekeurd door Google.

Google

Formulieren

Bijlage 10: evaluatieformulier betrokken leraren

Evaluatie internationaal projectwerk

Deze evaluatie is voor alle docenten en directieleden die betrokken waren bij het internationaal projectwerk in functie van de bachelorproef van Lotte Samson. Jullie medewerking en respons worden ten zeerste gewaardeerd.

1. E-mailadres *

2. Hoe was de communicatie over het internationaal projectwerk?

Markeer slechts één ovaal.

Slecht

1

2

3

4

5

Heel goed

3. Verliep de communicatie tijdig?

Markeer slechts één ovaal.

Vaak te laat

1

2

3

4

5

Voldoende op tijd

4. Waren de gemaakte afspraken duidelijk?

Markeer slechts één ovaal.

Veel onduidelijkheid

1

2

3

4

5

Heel duidelijk

5. Waren de gemaakte afspraken haalbaar?

Markeer slechts één ovaal.

Niet haalbaar

1

2

3

4

5

Volledig haalbaar

6. Wat zou nog beter kunnen op vlak van communicatie en afspraken maken?

7. Was het ontwikkelde materiaal voldoende en volledig? Zo nee, kan je toelichten wat beter kon?

8. Is het vooropgestelde doel (internationale samenwerking i.f.v. aardrijkskunde) bereikt?

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Deels

9. Heeft de internationale samenwerking de leerlingen (en misschien bij uitbreiding de school) verrijkt?

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Misschien

10. Was het internationaal project waardevol voor de leerlingen en de school?

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Misschien

11. Hadden de leerlingen interesse in het ontdekken van de schoolomgeving van het andere land?

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Deels

12. Hadden de leerlingen interesse in leeftijdsgenoten uit een ander land te leren kennen?

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Misschien

13. Hoe zou het internationale karakter aan het projectwerk nog verbeterd kunnen worden?

14. Wat ontbrak er in de voorbereiding en het materiaal van het projectwerk? Wat kon anders?

15. Hoe verliep 'les 1'? Wat was goed? Wat was minder goed? Waar zijn de verbetermogelijkheden?

16. Hoe verliep 'les 2'? Wat was goed? Wat was minder goed? Waar zijn de verbetermogelijkheden?

17. Hoe verliep 'les 3'? Wat was goed? Wat was minder goed? Waar zijn de verbetermogelijkheden?

18. Wat vind jij van de manier van evalueren?

Markeer slechts één ovaal.

Slecht

1

2

3

4

5

Heel goed

19. Zijn er nog opmerkingen of verbeterpunten over de afronding en evaluatie van het internationaal project?

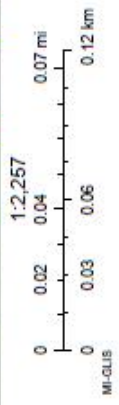
20. Wil je graag nog iets kwijt over het internationaal project?

Deze content is niet gemaakt of goedgekeurd door Google.

Google Formulieren

Bijlage 11: percelenkaart Paramaribo

MI-GLIS Percelen Online



- 24-4-2023 12:51:30
- Paramaribo
- Districten
- Ressen
- Straten

MI-GLIS |

