

**PROFESSIONELE BACHELOR IN HET ONDERWIJS
SECUNDAIR ONDERWIJS**

Bachelorproef



Voorwoord

Met dit eindwerk, 'Ook ik KAN wiskunde!', als hoogtepunt en afsluiter, begeef ik mij richting het eindstation van deze opleiding. Een eindwerk schrijft zich uiteraard niet vanzelf. Het vergt de nodige tijd, motivatie en energie om een werk af te kunnen leveren waar je zelf trots op kan zijn. Met behulp van verschillende actoren is mij dit dan gelukt en stel ik u met trots deze bachelorproef voor. Graag wil ik dan ook de mensen bedanken die mij doorheen dit proces geholpen hebben om tot hier te geraken en deze opleiding af te ronden.

In het kader van dit afstudeerproject en als studente wil ik in de eerste plaats mijn promotor, mevrouw Annemie Skopinski, bedanken. Zonder haar positiviteit, aanmoedigende peptalks en vertrouwen, zou ik er niet in geslaagd zijn om dit product af te leveren. Ondanks dat wiskunde niet haar vak is, heeft ze enorm veel bijgedragen aan de juistheid en volledigheid van deze bachelorproef, waar ze ongelooflijk veel tijd in moeite in heeft gestoken. Oprecht, ongelooflijk hard bedankt!

Doorheen dit proces, mochten we steeds rekenen op de steun en feedback van de lectoren uit deze opleiding. Ook hen bedank ik voor hun inzet en meerwaarde die zij geweest zijn om ons te vormen tot leerkrachten die voorbereid en competent, het werkveld kunnen intrekken.

Daarnaast wil ik mijn ouders bedanken voor de mogelijkheid die zij mij gaven om aan deze studie te beginnen. Zij en mijn broer leerden mij om altijd door te zetten en nooit te twijfelen aan mijn eigen capaciteiten. Hiermee heb ik dan ook kunnen bewijzen dat ik de opleiding wel aankan en deze succesvol kan afronden.

Tenslotte wil ik ook graag u, de lezer, bedanken voor uw interesse en tijd om deze bachelorproef door te nemen. Geniet ervan.

Bedankt!

Laura Timmermans
juni 2019

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Inhoudsopgave.....	4
Inleiding.....	6
1 Probleemstelling.....	7
2 Verkennd onderzoek	8
2.1 Wat is OKAN.....	8
2.1.1 Ontstaan	9
2.1.2 Voor wie	10
2.1.3 De evolutie van het OKAN-onderwijs	11
2.2 Wiskunde binnen OKAN.....	15
2.2.1 Niveau.....	15
2.2.2 Aanpak.....	15
3 Ontwerponderzoek.....	17
3.1 Methodologie.....	17
3.2 Didactisch materiaal	18
3.2.1 Werkbundel 1: KOKAN.....	18
3.2.2 Werkbundel 2: OKAN goes	20
3.2.3 Ook ik KAN op mijn eigen benen staan	21
3.3 Doelstellingen.....	22
3.3.1 Doelstellingen bundel 1: KOKAN.....	22
3.3.2 Doelstellingen bundel 2: OKAN goes	25
3.3.3 VOET-en.....	29
3.4 Extra materiaal	31
3.4.1 Woordenboek ENG-NL / NL-ENG	31
3.4.2 Steekkaart (bijlage 1)	31
4 Reflectie	32
Besluit	33
Literatuurlijst.....	34
Geraadpleegde werken	36
Bijlagen	37
1 Steekkaart.....	37

Inleiding

Jaarlijks stromen er veel OKAN-leerlingen door naar het reguliere onderwijs. Hier maken ze veel te vaak kennis met het watervaleffect, waarbij ze blijvend zakken van richting omdat hun basiskennis voor bepaalde vakken, waaronder wiskunde, niet voldoende is. Om dit probleem te voorkomen of verminderen, richtten tal van OKAN-scholen het vak wiskunde in als volwaardig vak. Dit om deze basiskennis te versterken en het watervaleffect tegen te gaan. Voor de inrichting van dit vak is er veel vraag naar didactisch materiaal.

Vanuit mijn interesses binnen de opleiding en mijn onderwijsvakken, koos ik voor het onderwerp wiskunde binnen de OKAN. Het sprak meteen aan om didactisch materiaal te ontwerpen dat vakoverschrijdend, gedifferentieerd is en waar ik mijn eigen draai aan mocht geven.

Doorheen dit werk kan men meer te weten komen over het begrip OKAN, het ontstaan, de toegankelijkheid en de evolutie ervan. Ook het niveau en de aanpak van wiskunde binnen deze onderwijsgroep wordt uitvoerig besproken. Verder wordt het proces van het ontstaan van dit werk uitgelegd en wordt er meer informatie gegeven over de verschillende bundels. Waarom de verschillende lesonderwerpen gekozen zijn en wat hier het belang van is binnen het OKAN-onderwijs, kan ook in het ontwerponderzoek teruggevonden worden. Dit eindwerk is tot stand gekomen door middel van veel brainstormen, verdieping in het onderwerp en een kritische selectie van oefeningen binnen het niveau.

Dit materiaal is oorspronkelijk ontworpen voor het OKAN-onderwijs, maar kan ook dienen voor alle wiskundige gebruikdoeleinden van de derde graad basisonderwijs tot en met de eerste graad B- en A-stroom. Het kan gebruikt worden als werkbundel of als bron voor extra materiaal ter differentiatie of herhaling.

1 Probleemstelling

Uit een artikel¹ van Klasse over ex-OKAN jongeren en wat er met hen gebeurt na hun onthaal(a)r(en) blijkt dat er in de huidige doelstellingen onvoldoende aandacht gaat naar de kennis en vaardigheden, die naast de kennis van het Nederlands nodig zijn om te kunnen aansluiten in het reguliere onderwijs. Dit was ook een besluit in het AGODI-rapport van 2016.

²

Volgens het artikel belanden ongeveer 6 op de 10 ex-OKAN'ers die doorstromen naar de tweede en derde graad secundair onderwijs in het beroepssecundair onderwijs (BSO). Men geeft hiervoor als reden dat veel van deze nieuwkomers weinig tot zelden naar school geweest zijn en dus meer dan enkel een taalachterstand hebben. Sommigen kunnen zelfs niet eens lezen of schrijven. Bovendien zijn er ook veel jongeren die alleen dit land binnenkomen en hier geld moeten voorzien voor wanneer hun ouders later komen of dit geld opsturen naar hun ouders. Voor hen is het evident om door te stromen naar het beroepssecundair onderwijs of deeltijds onderwijs, omdat ze in het verleden al praktische expertise zoals bouw hebben opgedaan. Zo behalen ze vlugger een diploma en verdienen ze sneller geld.

Laat ons niet vergeten dat veel jongeren tussen de 16 en 18 jaar zijn. De lat in de reguliere secundaire scholen ligt in het algemeen onderwijs en zelfs technisch onderwijs enorm hoog voor deze leerlingen om zomaar binnen te stromen met enkel kennis van het Nederlands als taal en culturele kennis. Het is bijna onmogelijk om op zo'n korte termijn alle kennis en vaardigheden op te doen in die mate dat het voldoende is om ermee door te stromen.

Een mens is geen machine. Voor een effectief onthaalonderwijs is het noodzakelijk om expliciet aandacht te besteden aan schoolse vaardigheden en attitudes die bij andere leerlingen als evident worden beschouwd.³

Een groot pijnpunt bij het doorstromen is vaak het onderwijsvak wiskunde. Er wordt in sommige OKAN-afdelingen wiskunde gegeven, maar dan ligt de klemtoon voornamelijk op de wiskundige begrippen in het Nederlands en niet op vaardigheden en nodige kennis om oefeningen te kunnen maken. Wiskunde is dan enkel een pseudoniem om de leerlingen het gevoel te geven dat ze niet heel de dag enkel Nederlands moeten leren. Uiteraard is taal belangrijk om wiskunde te kunnen begrijpen en vraagstukken te kunnen analyseren en dergelijke, maar niet genoeg om te kunnen volgen in het reguliere secundair onderwijs.

Ook een school uit de Hasseltse context van het Katholiek onderwijs erkende deze problematiek en is daarom begonnen met het vak wiskunde breder en dieper uit te werken zodat deze leerlingen, na hun doortocht in het OKAN onderwijs, meer parate kennis hebben en vlotter kunnen doorstromen naar en binnen het regulier onderwijs.

Binnen deze bachelorproef zullen leermaterialen ontwikkeld worden om de betrokken leerkrachten wiskunde te ondersteunen bij het aanbrengen van de nodige basisvaardigheden wiskunde. Deze leermaterialen moeten, gezien de specificiteit en de heterogeniteit van de doelgroep voldoende ruimte laten voor differentiatie, authentiek onderwijs en vakoverschrijdend werken.

¹ Bulckaert, W. (2016, 27 september). Wat na OKAN? – Klasse. Geraadpleegd op 4 januari 2019, van <https://www.klasse.be/53676/wat-na-okan/>.

² AGODI. (2016). *Rapport onthaalonderwijs*. Retrieved from http://www.agodi.be/sites/default/files/atoms/files/-Rapport_AGODI_OnthaalonderwijsOKAN_2014-2016.pdf

³ Vlaamse Onderwijsraad. (2013). *Advies over het onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers*. Retrieved from https://assets.vlor.be/www.vlor.be/import/ar-ar-adv-011_0.pdf

De Bruyne, L., Decroos, N., Hauben, M., & Sterckx, M. (2016). *Wegwijs in OKAN*. Geraadpleegd op 5 januari 2019, van <http://www.cteno.be/index.php?idWp=346>.

2 Verkennend onderzoek

2.1 Wat is OKAN

Wanneer immigranten in Vlaanderen willen verblijven verwacht men dat deze mensen zich integreren en kunnen deelnemen aan onze samenleving. Daarom biedt de Vlaamse overheid een inburgeringstraject aan waarmee het ondersteuning en hulp biedt om de nodige kennis en vaardigheden hiervoor te ontwikkelen. Voor sommige volwassenen is dit verplicht, voor anderen een optie. Kinderen of minderjarige anderstalige nieuwkomers moeten niet deelnemen aan dit inburgeringstraject. Zij krijgen een alternatief traject via het onderwijs, namelijk de OKAN.⁴

OKAN is een afkorting en staat voor 'OnthaalKlas voor Anderstalige Nieuwkomers'. Net zoals voor Belgische kinderen en jongeren geldt voor minderjarige anderstalige nieuwkomers het recht op onderwijs en de leerplicht.⁵ Uiteraard is het niet evident voor een kind dat niet kan lezen, schrijven of Nederlands spreken, om onderwijs te volgen in een klas waar een kind de taal niet begrijpt en de cultuur niet kent. Het leerprogramma van de OKAN is daarom sterk gericht op het aanleren van het Nederlands en op de integratie en inburgering in onze cultuur. Wanneer het kind de leeftijd heeft om naar het basisonderwijs te gaan, mag het hier meteen in instromen. Wanneer het kind naar het secundair onderwijs hoort te gaan, wordt het eerst in een OKAN-klasgroep opgenomen. Deze klasgroepen zijn vaak onderverdeeld in verschillende groepen. De indeling en de vorm van deze groepen mogen de scholen zelf bepalen, ze hebben dan ook een grote autonomie voor de organisatie van dit onthaalonderwijs. Het uiteindelijke doel is dat de leerlingen na het onthaaljaar met succes kunnen starten in de studierichting en de onderwijsvorm die aansluit bij hun interesses en capaciteiten.⁶

Het onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers bestaat in het voltijds secundair onderwijs uit een onthaaljaar en uit begeleiding in het vervolgonderwijs. Niet elk kind leert even snel, daarom zijn er meestal binnen de OKAN-afdeling enkele 'graadsklassen' ingedeeld volgens niveau. Door deze differentiatie kan elk kind zich ontwikkelen op eigen tempo. Het spreekt dus voor zich dat de leerling vaak één of meerdere vervoljaren nodig heeft om vlot door te kunnen stromen naar het regulier secundair onderwijs. Wanneer de leerling hier klaar voor is beslist de klassenraad in overleg met het centrum voor leerlingenbegeleiding (CLB) dat de leerling een attest ontvangt van regelmatige lesbijwoning in het onthaaljaar. Dit wordt beslist op basis van leeftijd, de gevolgde studies in het land van herkomst en de vlotheid van het Nederlands. Hiermee wordt de leerling vrijgesteld van een inburgeringstraject op latere leeftijd.

Na het onthaaljaar wordt de leerling opgevolgd in het reguliere secundair onderwijs door een vervolgschoolcoach. Deze persoon ondersteunt de leerling en kan ook de leerkrachten in de vervolgschool begeleiden. De leerling wordt in het onthaaljaar voorbereid op de richting die hij⁷ zal volgen in het secundair. De leerling kan zowel kiezen uit het voltijds secundair onderwijs als het deeltijds secundair onderwijs, dat jongeren voorbereidt op de arbeidsmarkt door een combinatie van leren en werken. Als dat nodig is, worden ze ook begeleid naar welzijns- en gezondheidsvoorzieningen. Op die manier kadert het onthaalonderwijs in een goed uitgebouwd zorg- en gelijke onderwijskansenbeleid.

⁴ Begeleiding van inburgeraars (het Inburgeringstraject). (2018, 12 november). Geraadpleegd op 3 januari 2019, van <https://www.vlaanderen.be/nl/gemeenten-en-provincies/dienstverlening-van-gemeenten-en-provincies/begeleiding-van-inburgeraars-het-inburgeringstraject>.

⁵ Wat is onthaalonderwijs? (z.d.). Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <http://onderwijs.vlaanderen.be/nl/wat-is-onthaalonderwijs>. Wikipedia-bijdragers. (2018, 12 november). Onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers. Geraadpleegd op 3 januari 2019, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Onthaalklas_voor_anderstalige_nieuwkomers.

⁶ Vlaamse Onderwijsraad. (2013). Advies over het onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers. Retrieved from https://assets.vlor.be/www.vlor.be/import/ar-ar-adv-011_0.pdf

⁷ In de hele bachelorproef wordt er naar de leerling verwezen met hij, dit slaat zowel op jongens als meisjes, om de leesbaarheid te verhogen.

2.1.1 Ontstaan

Het OKAN-onderwijs werd in 1995 voor het eerst opgericht om anderstalige leerlingen te helpen zich te integreren in het Vlaamse secundair onderwijs. Tegenwoordig is het terug te vinden in het basis-, voltijds secundair en deeltijds secundair onderwijs. Uiteraard mag niet zomaar elke school deze afdeling opstarten. Om in aanmerking te kunnen komen voor de organisatie van onthaalonderwijs moet de school/de scholen van de scholengemeenschap voldoen aan de organisatorische en inhoudelijke voorwaarden die in de omzendbrief⁸, betreffende het besluit van de Vlaamse Regering inzake de organisatie van onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers in het gewoon voltijds secundair onderwijs, vermeld staan.

Onthaalonderwijs kan worden georganiseerd door één of meer voltijds secundaire scholen binnen een scholengemeenschap of door een voltijds secundaire school die niet tot een scholengemeenschap behoort. Dit kan enkel na een gemotiveerde aanvraag en na de goedkeuring door de Vlaamse Regering. De school moet ook volledige transparantie bieden aan AGODI, het Agentschap voor Onderwijs Diensten.

Wanneer onthaalonderwijs wordt georganiseerd binnen een scholengemeenschap wordt één school van die scholengemeenschap als contactschool aangeduid voor AGODI. Deze contactschool treedt op in functie van de scholengemeenschap indien meerdere scholen van deze scholengemeenschap onthaalonderwijs inrichten.

Er wordt geen minimumaantal leerlingen vereist om een onthaalklas op te richten maar vanaf een bepaald aantal anderstalige nieuwkomers kan een school wel extra middelen van het ministerie krijgen om onthaalonderwijs te organiseren.⁹

Voor de organisatie van onthaalonderwijs gelden zowel organisatorische als inhoudelijke voorwaarden. Wanneer onthaalonderwijs wordt georganiseerd binnen een scholengemeenschap moet, met het oog op de pedagogisch-didactische en organisatorische afstemming, een gestructureerd en systematisch overleg door de scholengemeenschap georganiseerd worden. Scholen die OKAN-onderwijs inrichten dienen ook samen te werken met het CLB. Samen werken ze een leertraject uit dat voldoet aan de ontwikkelingsdoelen van het onthaalonderwijs. Dit individueel leertraject wordt doorheen het jaar bijgesteld rekening houdend met de mogelijkheden van de leerling en zijn tussentijdse resultaten. Het OKAN-onderwijs heeft dan ook een eigen leerplan met veel ruimte voor differentiatie.⁸

Bij de opstart van het onthaalonderwijs maken de meeste scholen een indeling in verschillende groepen, om zo de heterogeniteit binnen de verschillende groepen minder groot te maken. De indeling wordt bepaald op basis van lesobservaties, intakegesprekken met leerlingen en hun ouders en integratie-activiteiten. Het welbevinden van de leerlingen moet daarbij steeds een belangrijk uitgangspunt zijn. Als achteraf blijkt dat een leerling na enkele weken toch beter in een andere groep zou thuishoren, dient dit besproken te worden en wordt de leerling overgeplaatst zodat hij op het juiste niveau zit.⁸

⁸ omzendbrief SO 75 van 30/06/2006. (2006, 30 juni). Geraadpleegd op 3 januari 2019, van <https://data-onderwijs.vlaanderen.be/edulex/document.aspx?docid=13123>.

⁹ Wikipedia-bijdragers. (2018, 12 november). Onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers. Geraadpleegd op 3 januari 2019, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Onthaalklas_voor_anderstalige_nieuwkomers.

Wat is onthaalonderwijs? (z.d.). Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <http://onderwijs.vlaanderen.be/nl/wat-is-onthaalonderwijs>. De Bruyne, L., Decroos, N., Hauben, M., & Sterckx, M. (2016). Wegwijs in OKAN. Geraadpleegd op 5 januari 2019, van <http://www.cteno.be/index.php?idWp=346>.

2.1.2 Voor wie

OKAN-onderwijs is niet toegankelijk voor zomaar iedereen. Wanneer het kind voldoet aan de volgende voorwaarden mag het deelnemen¹⁰:

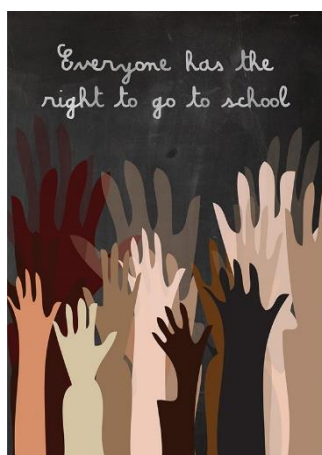
- het kind verblijft maximum 1 jaar ononderbroken in België en wordt dus als nieuwkomer erkend;
- het kind heeft het Nederlands niet als thuis- of moedertaal;
- het Kind beheerst het Nederlands onvoldoende om de lessen te kunnen volgen;
- kinderen van vluchtelingen en asielzoekers, kinderen die via gezinshereniging in België terecht komen, niet-begeleide minderjarigen, adoptiekinderen, kinderen van werknemers van internationale organisaties in België ...

Kinderen en jongeren die officieel in een asielcentrum verblijven moeten voldoen aan leeftijdscriteria. Wanneer men wil doorstromen in het voltijds secundair onderwijs moet de jongere ten laatste op 31 december van het schooljaar minstens 12 en nog geen 18 zijn. In het deeltijds beroepssecundair onderwijs moet men ten laatste op 31 december van het schooljaar 15 of 16 jaar zijn en nog geen 18.

Wanneer het kind voldoet aan de volgende voorwaarden mag het niet deelnemen:

- leerlingen die nog geen 9 maanden in het Nederlandstalig onderwijs zijn ingeschreven, maar wel al meer dan 1 jaar in België verblijven, zoals leerlingen uit het Franstalig onderwijs in Brussel of Wallonië;
- buitenlandse jongeren die tijdelijk in een secundaire school zijn ingeschreven in het kader van een uitwisselingsprogramma (Erasmus).

In het secundair onderwijs zijn afwijkingen mogelijk van de voorwaarden voor de leeftijd, verblijfsduur en schoolloopbaan, en kunnen de jongeren langer beschouwd worden als anderstalige nieuwkomer. Ouders hebben het recht om hun kind in te schrijven in de school van hun keuze. Elke school moet een anderstalige nieuwkomer inschrijven als die aan de toelatingsvoorwaarden voldoet en als de school niet volzet is.



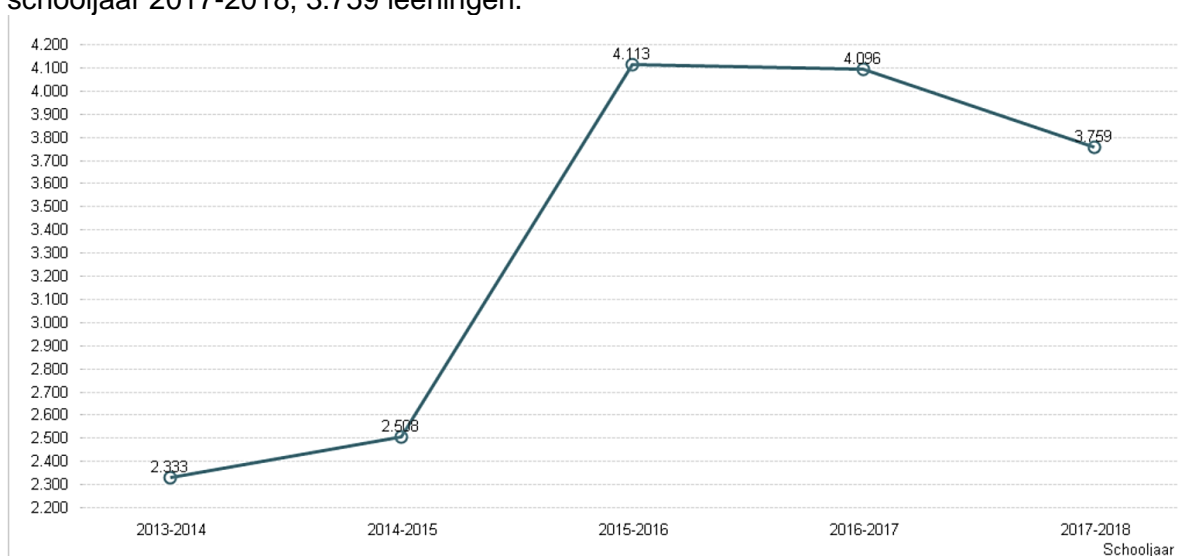
¹⁰ Wikipedia-bijdragers. (2018, 12 november). Onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers. Geraadpleegd op 3 januari 2019, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Onthaalklas_voor_anderstalige_nieuwkomers.
Onthaalonderwijs voor anderstalige kinderen (OKAN). (2018, 10 december). Geraadpleegd op 30 december 2018, van <https://www.vlaanderen.be/nl/onderwijs-en-wetenschap/onderwijsaanbod/onthaalonderwijs-voor-anderstalige-kinderen-okan>.
Onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers. (z.d.). Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <http://onderwijs.vlaanderen.be/onthaalonderwijs-voor-anderstalige-nieuwkomers>.
Vlaamse Onderwijsraad. (2013). Advies over het onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers. Retrieved from https://assets.vlor.be/www.vlor.be/import/ar-ar-adv-011_0.pdf

2.1.3 De evolutie van het OKAN-onderwijs

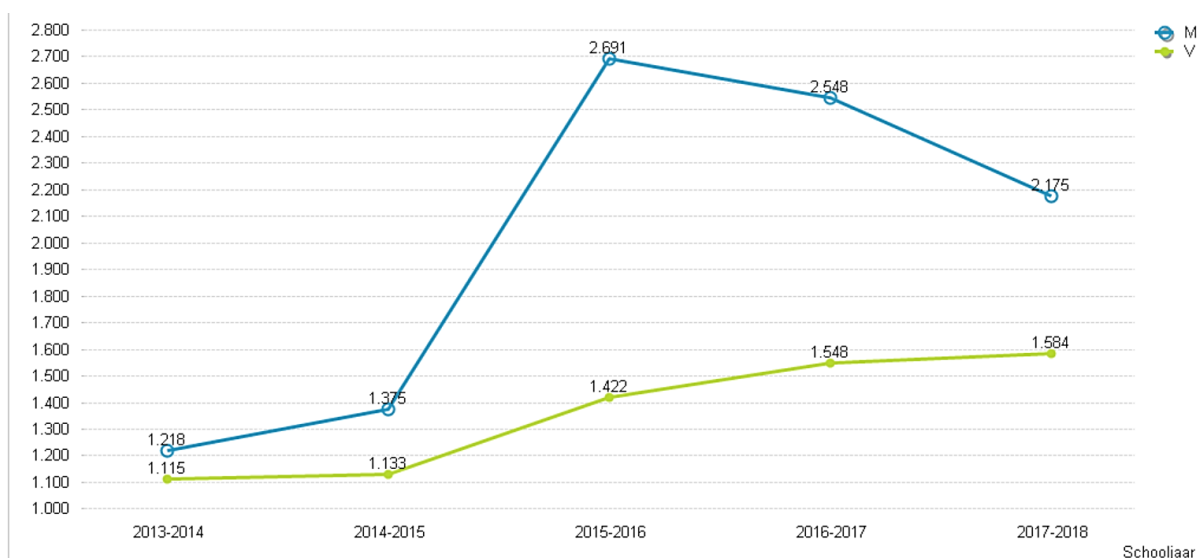
Het Vlaamse onderwijs stelt een databank¹¹ beschikbaar, waar de cijfers van alle inschrijvingen in het onderwijs tussen 2013 en 2018 teruggevonden kunnen worden. De cijfergegevens kunnen gefilterd worden op het vlak van geografie, onderwijsnetten, schoolbestuur, onderwijsvormen, graden, richtingen, ... Op basis van deze statistieken kan een beeld geschetst worden van de evolutie die het OKAN-onderwijs doorgemaakt heeft.

2.1.3.1 Vlaanderen

Doorheen de laatste vijf jaar, heeft het aantal OKAN-leerlingen een beweeglijke evolutie doormaakt. We zien hieronder dat in schooljaar 2013-2014, 2.333 leerlingen startten in een onthaaljaar voor anderstalige nieuwkomers. Sindsdien is dit aantal fors toegenomen. Vooral tussen schooljaar 2014-2015 en 2015-2016, waar het uiteindelijk een piek bereikte van 4.113 ingeschreven leerlingen. Dit kwam door de asielcrisis die op dat moment plaatsvond in heel Europa. Na deze piek daalde het aantal nieuwkomers lichtjes tot de laatste meting van schooljaar 2017-2018, 3.759 leerlingen.



Evolutie OKAN Vlaanderen



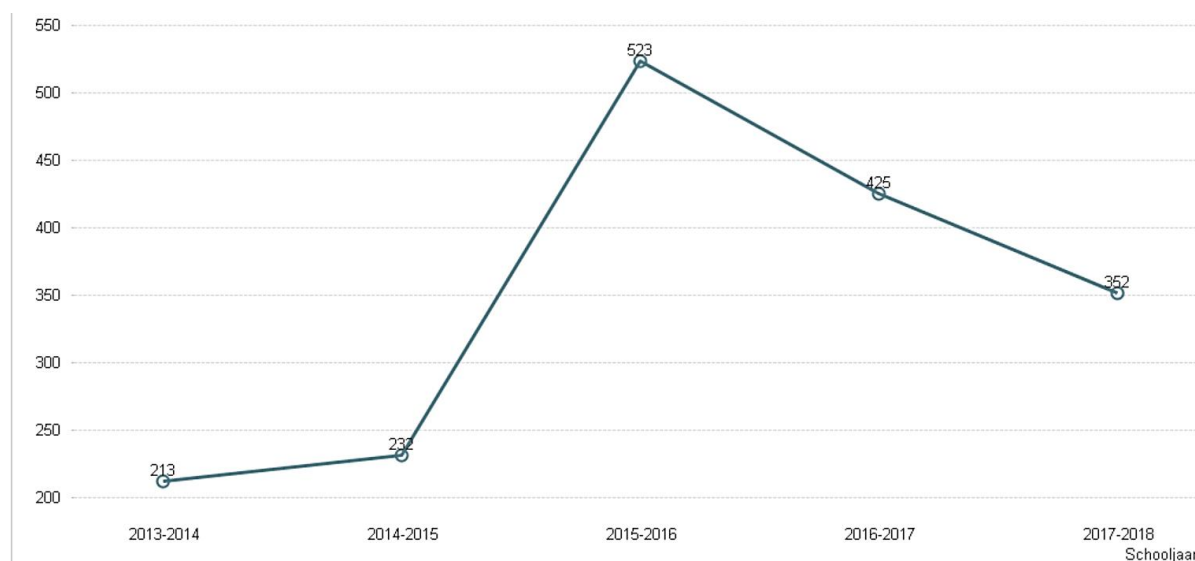
Evolutie OKAN Vlaanderen geslacht

¹¹ Inschrijvingen voltijds gewoon secundair onderwijs. (n.d.). Retrieved May 30, 2019, from http://dataloep-publiek.vlaanderen.be/QvAJAXZfc/notoolbar.htm?document=LP-Publiek/Publiek_Inschrijvingen_leerplicht.qvw.

Het geslacht van de Vlaamse OKAN-leerlingen was verdeeld, maar er is een duidelijke overheersing te zien op de geslachtscurve. Het merendeel van de leerlingen zijn jongens. Zeker in het schooljaar 2015-2016 is er een groot verschil te zien tussen beide geslachten. Wanneer het gaat om vluchtelingen, zijn het eerder jongens die naar een ander land moeten trekken om geld te voorzien voor hun familie. Jongens worden in veel culturen nog steeds als het sterkere geslacht gezien en krijgen vaak meer zelfstandigheid toegewezen.

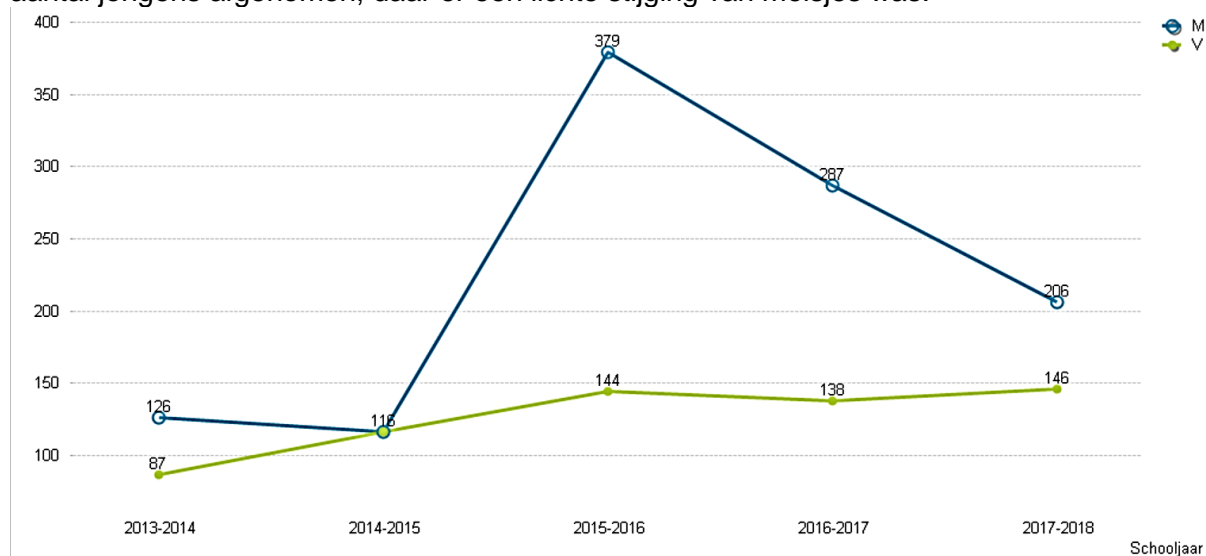
2.1.3.2 Limburg

Wanneer we onderstaande grafiek van de evolutie van het aantal OKAN-leerlingen in Limburg bekijken, zien we dat deze curve van 2013 tot 2016 gelijk loopt met de grafiek van Vlaanderen. Vanaf 2016 zien we echter een sterkere daling ten opzichte van het aantal leerlingen in Vlaanderen.



Evolutie OKAN Limburg

Het verhaal van de vergelijking tussen de geslachtscurves van Vlaanderen en Limburg is gelijk aan dat van de leerlingaantallen. Wat wel opvalt is dat in het schooljaar 2014-2015 er evenveel jongens als meisjes in het Limburgse OKAN-onderwijs zaten, 116. Vanaf 2016, is vooral het aantal jongens afgenomen, daar er een lichte stijging van meisjes was.

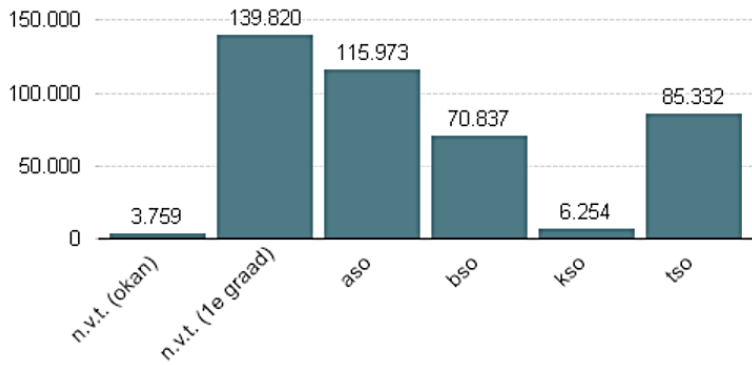


Evolutie OKAN Limburg geslacht

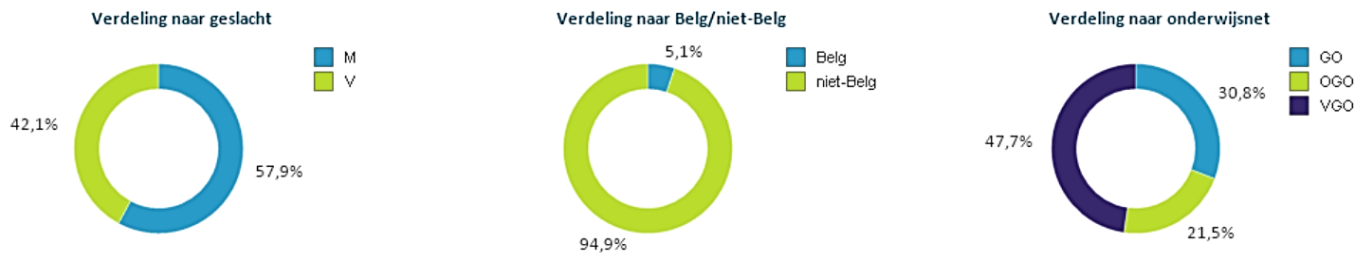
2.1.3.3 Meest recente statistieken Vlaanderen

De meest recente statistieken die terug te vinden zijn in de databank zijn van het schooljaar 2017-2018. Over het algemeen waren er toen in Vlaanderen 421.975 leerlingen ingeschreven in het voltijds secundair onderwijs. Van deze leerlingen zaten er 3.759 in het onthaalonderwijs.

Verdeling naar onderwijsvorm (incl. 1e graad en okan)

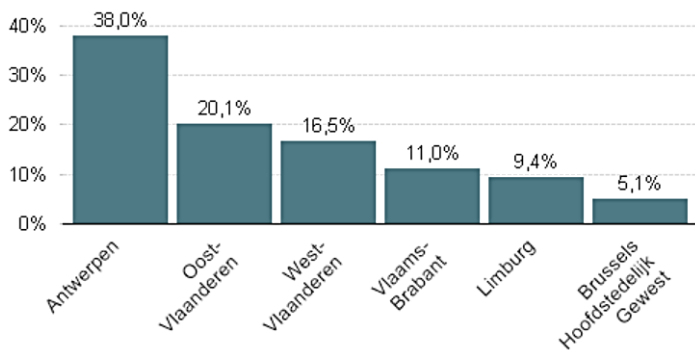


Van deze 3.759 OKAN-leerlingen, is het merendeel (57,9%) mannelijk van geslacht. Dit bleek eerder ook al uit de voorgaande curves. Ongeveer 5 procent van de leerlingen heeft een Belgische nationaliteit. Veel van de leerlingen wacht nog steeds op een verblijfsvergunning in dit land. Alle onderwijsnetten bieden OKAN-onderwijs aan. De verdeling over deze netten is mooi verspreid. Zo zien we dat de meeste leerlingen (47,7%) in het vrij gesubsidieerd onderwijs (VGO), vaak katholiek scholen, zaten.



Hier in Limburg zitten we niet met het grootste aantal OKAN-leerlingen, Antwerpen daarentegen wel. Met 38%, hebben zij ruim de meeste anderstalige nieuwkomers in hun scholen. Onze provincie Limburg heeft maar liefst 9,4% van die 3.759 leerlingen achter de schoolbanken zitten.

Verdeling naar provincie van de vestigingsplaats



Op 30 mei 2019, kent Vlaanderen in totaal 94 OKAN afdelingen in het secundair onderwijs. Hiervan zijn er 11 in Limburg gevestigd, namelijk:¹²

- Provinciale Handelsschool Hasselt;
- Hast Katholiek Onderwijs Hasselt;
- GO! Next KTA 2 Hasselt;
- Vrije Nederlandstalige school Lucerna College Houthalen-Helchteren;
- GO! Next van Veldeke Herk-De-Stad;
- GO! campus Genk Middenschool;
- Provinciale Technische School Maasmechelen;
- Technicum Sint-Truiden;
- GO! Tienserschool VOX Pelt;
- Sint-Michiel Middenschool Leopoldsburg;
- Provinciaal Instituut PROVIL Lommel.

2.1.3.4 Doorstroom naar het reguliere onderwijs

Uit een studie¹³ van de Universiteit Gent blijkt dat anderstalige nieuwkomers na hun onthaaljaar maar naar een beperkt aantal studierichtingen doorstromen. Deze studierichtingen maken vooral deel uit van het BSO en het TSO, die eerder voorbereiden op doorstroom naar de arbeidsmarkt dan deelname aan hoger onderwijs. De studie zegt dat 20% van de oud-OKAN-leerlingen die doorstromen naar een studierichting in het ASO, een jaar later in een studierichting in het TSO of BSO terechtkomen. Ook ongeveer 20% van oud-OKAN-leerlingen die doorstromen naar een studierichting in het TSO zouden een jaar later in een studierichting in het BSO terechtkomen. Met dit fenomeen kunnen we spreken van het 'watervaleffect'.



Wel zou het zo zijn dat de kans op zittenblijven lager is bij leerlingen die na het OKAN-jaar in het secundair onderwijs instromen in het eerste jaar SO dan bij leerlingen die een onthaaljaar in het basisonderwijs gevolgd hebben en vervolgens vanuit het basisonderwijs doorstromen naar het eerste leerjaar SO. Dit toont opnieuw de nood aan van bijzondere aandacht voor deze specifieke groep van anderstalige nieuwkomers.

¹² Onderwijsaanbod in Vlaanderen: lijst van Vestigingsplaatsen gewoon secundair onderwijs. (z.d.). Geraadpleegd op 30 december 2018, van <https://data-onderwijs.vlaanderen.be/onderwijsaanbod/lijt.aspx?hs=311>.

¹³ Van Avermaet, P. (2016). *Samenvatting OKANS*. Retrieved from <https://data-onderwijs.vlaanderen.be/onderwijsonderzoek/?nr=192>

2.2 Wiskunde binnen OKAN

2.2.1 Niveau

Leerlingen die terechtkomen in het OKAN-onderwijs dragen elk hun eigen rugzak mee, met elk hun eigen achtergrond in. Ze komen van verschillende landen, spreken verschillende talen, variëren van leeftijd, kennen andere waarden en normen binnen hun eigen cultuur en hebben een ander niveau van kennis. Sommige leerlingen zijn het misschien niet gewend om elke dag naar school te moeten, kunnen niet lezen, tellen, schrijven of hebben nog nooit van het woord school gehoord. Andere leerlingen zijn dan misschien weer sneller in het aanleren van nieuwe dingen, zijn wel al naar school geweest en hebben al een bepaalde basiskennis. Het is dus zeer belangrijk dat er bij deze leerlingen voldoende gedifferentieerd wordt.

Dit begint al bij het aanleren van het Nederlands, het centrale doel van de OKAN-afdeling. Tijdens deze lessen wordt er al een algemene wiskundige basis aangebracht, waarbij de leerlingen vooral het talige aspect van de wiskunde aangeleerd krijgen. Ze leren de cijfers en bewerkingstekens uit te spreken en eenvoudige bewerkingen uit te voeren. Op deze manier krijgen ook de leerlingen het gevoel met eens iets anders bezig te zijn dan de taal Nederlands alleen, terwijl ze er onbewust toch nog mee bezig zijn.

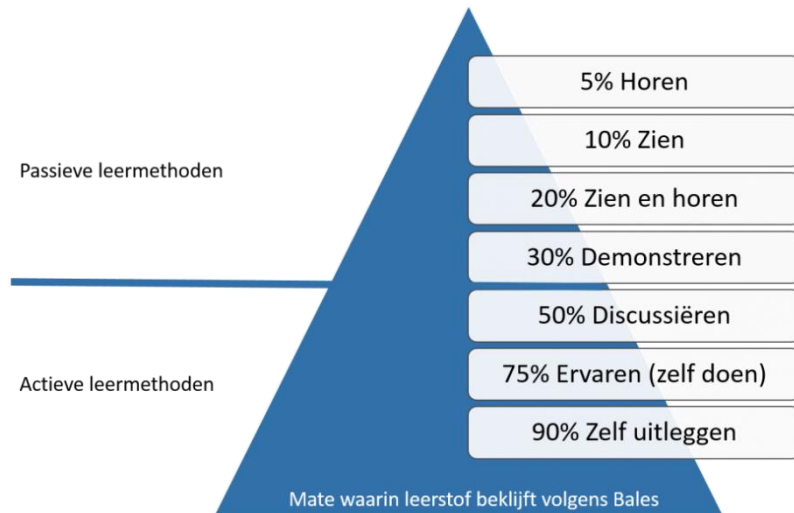
Zoals eerder aangehaald in de probleemstelling, is deze elementaire basis wiskunde niet voldoende bij het doorstromen naar het reguliere onderwijs. De leerlingen zijn niet diepgaand genoeg voorbereid wanneer het om wiskunde gaat en hebben zo een té grote achterstand waardoor ze tegen de lamp lopen. Vele OKAN-scholen zijn hierdoor bezig met het integreren van lessen wiskunde die de leerlingen de kans geeft om toch voldoende kennis op te nemen en zo meer voorbereid te zijn op het doorstromen. Omdat er vaak een grote kloof is tussen zowel de leeftijd als kennis van de jongeren, moet ook hier gekeken worden naar welke leerstof en uit welke moeilijkheidsgraad we deze leerstof best samenbundelen tot één geheel. Om hierin te differentiëren loopt de te behandelen leerstof van het 4^{de} leerjaar basisonderwijs tot en met het 2^{de} leerjaar A-stroom.

2.2.2 Aanpak

Zoals in het voorgaande onderdeel beschreven werd, is het niet makkelijk om buiten een nieuwe taal ook nog eens een nieuw vak in deze taal aan te brengen. De leerlingen zijn immers wel al bekend met het vak wiskunde, enkel niet in deze moeilijkheidsgraad. Het is eerst en vooral noodzakelijk om veel geduld te hebben als leerkracht en alles op een rustige, duidelijke manier uit te leggen. Best houd je de theorie eenvoudig, kort en bondig zodat er niet te veel verwarring kan ontstaan. Het is belangrijk dat de leerlingen begrijpen waar de les over gaat en ze alles verstaan. Dit is natuurlijk een moeilijke opgave, daarom is het goed om zoveel mogelijk visualisatie te gebruiken tijdens de les. De kans dat de leerlingen het beter begrijpen en onthouden is hierdoor veel groter. Termen die moeilijk zijn voor de leerlingen, kan je best apart laten noteren met de vertaling in hun landstaal ernaast. Hier kunnen ze dan tijdens de les of het maken van oefeningen naar teruggrijpen. Dit zal ook terug te zien zijn in het ontwerp, samen met een zakwoordenboek dat gebruikt kan worden ter ondersteuning.

Eens de theorie begrepen is, kunnen er oefeningen gemaakt worden. Het grootste deel van differentiatie is hier het meest van belang. Een goede begeleiding, zowel klassikaal als individueel, bij het maken van oefeningen kan wonderen doen. Naarmate de theorie kort is, is het inoefenen best uitgebreider. Door het maken van oefeningen, valt de theorie meestal op zijn plaats. Door het automatiseren van de werkwijze, wordt het voor de leerling makkelijker deze te begrijpen en onthouden. Herhaling kan dus geen kwaad en is nodig om de leerstof vast te zetten. Het is belangrijk om in een reeks van verschillende oefeningen een stijgende moeilijkheidsgraad te hebben. Als leerkracht is dit handig wanneer 'sterkere' leerlingen de leerstof sneller beheersen dan anderen en zo op hun eigen tempo kunnen verder werken en

zichzelf uitdagen. Op deze manier kan de leerkracht de aandacht richten op de leerlingen die het moeilijker hebben en de leerstof nog niet onder de knie hebben. Een soort van mini-ADI werkvorm. ADI staat voor activerende directe instructie en is een werkvorm waarbij ieder kind op eigen tempo de leerstof inoefent. Leerlingen die het moeilijk hebben, krijgen extra ondersteuning van de leerkracht. De sterke leerlingen worden uitgedaagd door oefeningen te maken die verder gaan dan het basisaanbod. De leerlingen die het begrijpen; maar nog geen nood hebben aan uitdaging, werken zelfstandig aan de basisoefeningen. Dit is een methode die vaak wordt toegepast in het basisonderwijs en de B-stroom.



14

Dit leunt aan bij de theorie van de piramide van Bales die in de bovenstaande afbeelding wordt weergegeven. De piramide werd in de jaren '50 en '60 voor het eerst in kaart gebracht en geeft weer welke vormen van leren meer en minder effectief zijn. Volgens de theorie onthouden leerlingen beter wanneer ze actief betrokken zijn bij het aanleren van nieuwe kennis. Ze leren bovendien ook beter samen te werken en ook meer zelfstandig te leren. Daarnaast kan het actief betrekken van leerlingen ook motiverend werken voor het levens lang leren.¹⁵

¹⁴ Vernieuwonderwijs. (2019, April 7). Leerpilamide van Bales - Leer.tips. Retrieved May 29, 2019, from <https://leer.tips/tip/leerpilamide-van-bales/>.

¹⁵ Vernieuwonderwijs. (2019, April 7). Leerpilamide van Bales - Leer.tips. Retrieved May 29, 2019, from <https://leer.tips/tip/leerpilamide-van-bales/>.

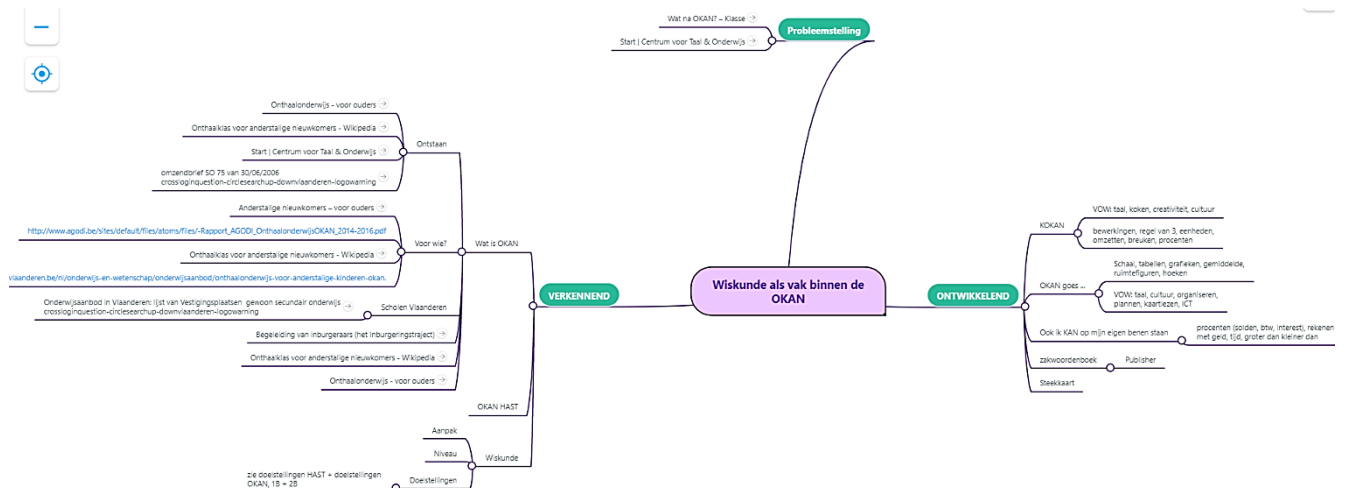
3 Ontwerponderzoek

Er kwam vraag vanuit Campus Hast Hasselt of het mogelijk was om materiaal uit te werken voor een nieuw project in hun OKAN-afdeling: wiskunde. Als laatstejaarsstudente met als het ene keuzevak wiskunde, en het ander Engels, sprak mij dit wel meteen aan. Na lang wachten kwam er een moment van overleg om samen een concreet beeld te vormen over de opdracht. Er moesten vakoverschrijdende werkbundels uitgewerkt worden, die tegelijk ook ruimte lieten voor differentiatie. Een nieuwe leerkracht wiskunde was pas aangenomen en hiermee zou ik haar werkdruk kunnen verlichten. De opdracht was duidelijk, er kon van start gegaan worden.

3.1 Methodologie

Samen met promotor, mevrouw Skopinski, werd er overlegd en gebrainstormd naar grote lijnen die verder uitgewerkt konden worden. Er waren enkele goede ideeën waarmee verder kon worden gegaan, er was een structuur. OKAN zou een rode draad worden doorheen de naamgeving van de bundels: KOKAN, Okan goes... en Ook ik KAN op mijn eigen benen staan. Elke bundel zou zijn thematisch onderwerp krijgen die een samenhang zou vormen tussen de verschillende hoofdstukken.

Via de tool mindmeister¹⁶ legde ik de brainstorm vast en vulde het aan met bruikbare bronnen die per onderdeel voor voldoende informatie konden zorgen. Aan de hand van deze bronnen heb ik mij verdiept in het bestaan, ontstaan, toegankelijkheid en de werking van OKAN. Dit bood mij voldoende informatie om mijn verkennend onderzoek aan te vullen.






In de bibliotheek van PXL Education en via de E-workbooks, ging ik opzoek naar leerwerkboeken wiskunde die geschikt waren voor het niveau van de werkbundels. Uit leerwerkboeken van het 5^{de} en 6^{de} leerjaar basisonderwijs, zorgboeken voor het basisonderwijs, 1^{ste} graad B-stroom, 1^{ste} leerjaar A-stroom en klascentrum werden alle bruikbare oefeningen geselecteerd en bewaard in een apart document. Belangrijk was dat deze oefeningen binnen de thema's pasten en passend waren voor het niveau.

Achteraf heb ik nagedacht over hoe ik wou dat de werkbundels eruitzagen. Ze moeten aantrekkelijk zijn, eenvoudig om mee te werken en een logische opbouw hebben. Eens dit in orde was, kon ik beginnen met het indelen van de verschillende hoofdstukken en de opgeslagen oefeningen per hoofdstuk ordenen. Nadat alle oefeningen verdeeld waren over de verschillende bundels, konden de werkbundels gefinaliseerd worden.

¹⁶ MindMeister: Online Mind Mapping and Brainstorming. (n.d.). Retrieved May 29, 2019, from <https://www.mindmeister.com>

3.2 Didactisch materiaal

Alle werkbundels zijn op dezelfde manier opgebouwd, zodat leerlingen hier vertrouwd mee kunnen geraken en blijven. In elke bundel is een titelblad, inhoudsopgave en bronnenlijst terug te vinden. Een bundel is verdeeld in kleine hoofdstukjes, waarbij op de titelbladen van de hoofdstukken een korte weergave te zien is van de doelstellingen die tijdens dat hoofdstuk zouden bereikt moeten worden.

Elk hoofdstuk is verdeeld in kleinere hoofdstukjes waarvan de theorie kort weergegeven is in **gekleurde kaders**. Op deze manier is de leerkracht vrij in de aanpak hiervan. Na elk deeltje theorie is er een inleidingsopdracht **OPDRACHT** om de theorie om te zetten naar een vaardigheid. Aan het einde van het hoofdstuk staat een apart onderdeel met alle oefeningen in. Deze oefeningen staan per onderwerp en beginnen bij eenvoudig. Hoe verder je gaat in de oefeningen, hoe moeilijker het wordt. De moeilijkheidsgraad van de oefeningen staat aangeduid met deze iconen: makkelijk  – gemiddeld  – moeilijk .

Aan het eind van elk groot hoofdstuk is een notitiepagina terug te vinden. Hier kunnen de leerlingen de termen noteren die ze moeilijk vinden. Ze noteren de term dan in het Nederlands en in hun eigen taal. Deze notities kunnen ze dan doorheen de lessen gebruiken zoals eerder vermeld bij het onderdeel 2.2.2 aanpak.

3.2.1 Werkbundel 1: KOKAN

De titel van deze werkbundel is een samentrekking van de woorden koken en OKAN. Het is een werkbundel die thematisch gericht is op koken en alles wat hiermee te maken heeft. Rekeninghoudend met het thema, zijn de volgende onderwerpen in deze bundel verwerkt:



- Eenheden, lengte-, gewichts- en inhoudsmaten;
- de regel van drie;
- deelbaarheid, GGD (grootste gemeenschappelijke deler) en KGV (kleinste gemeenschappelijk veelvoud);
- breuken;
- mijn kokan receptenboek.


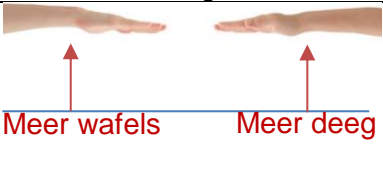
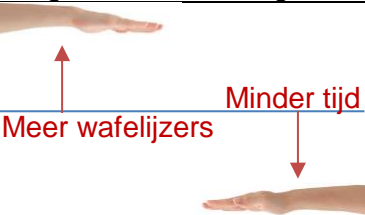
Onder de volgende punten wordt er kort overlopen over wat de hoofdstukjes gaan en waarom deze gekozen zijn binnen het thema KOKAN.

3.2.1.1 Eenheden, lengte-, gewichts- en inhoudsmaten

Dit basisonderwerp is een zeer belangrijk gegeven dat in het dagelijks leven enorm veel wordt gebruikt. Deze eenheden kom je overal wel tegen, zeker wanneer het over het thema koken gaat. Het is een groot deel van de bundel daar het een vrij breed onderwerp is. Vooral het inschatten en omzetten van eenheden is belangrijk omdat dit ook vaak gebruikt wordt in het dagelijks leven en in veel wiskundige vraagstukken is het wel nodig eenheden om te zetten om de oefening juist te kunnen uitvoeren.

3.2.1.2 De regel van drie

Als er één methode is die men veel gebruikt in de wiskunde om wiskundige problemen op te lossen, dan is het de regel van drie. Het is een methode die blijft terugkomen doorheen de schoolloopbaan. Hetgeen dat dit onderwerp iets moeilijker maakt is de onderverdeling in recht- en omgekeerde evenredigheid. Dit kan de leerlingen, zeker OKAN-leerlingen, in de war brengen en wordt het best aangebracht door het gegeven voorbeeld, of het probleem, voor te stellen met de latmethode. Hieronder een visualisatie van deze methode.

Startpositie	Recht evenredig	Omgekeerd evenredig
	 Meer wafels Meer deeg	 Meer wafelijzers Minder tijd

3.2.1.3 Deelbaarheid, GGD en KGV

Deelbaarheid en het zoeken naar delers van een getal is vaak nog moeilijk voor deze leerlingen. Hiervoor moeten de tafels al zeer goed gekend zijn. Om dit eenvoudiger te maken mogen de leerlingen gebruik maken van de tafelkaart in de werkbundel (zie bijlage 6.2 bundel KOKAN) om de delers van een getal terug te vinden. Dit gaan ze ook zeker nodig hebben in het volgende hoofdstuk, waarbij deze onderwerpen van pas komen. Deelbaarheid, GGD en KGV wordt aangebracht in het lager onderwijs en komt eveneens terug in de A-stroom.

3.2.1.4 Breuken

Het onderwerp breuken is een logische opvolger na deelbaarheid, kleinste gemeenschappelijk veelvoud en grootste gemeenschappelijke deler. Deze volgorde is zo terug te vinden in bijna elk wiskundig werkboek. Dit omdat het KGV nodig is om breuken gelijknamig te maken en er bewerkingen mee uit te voeren en de GGD om breuken te kunnen vereenvoudigen tot een onvereenvoudigbare breuk. Breuken past perfect binnen het thema KOKAN, daar in de meeste werkboeken breuken gevisualiseerd en uitgelegd worden aan de hand van eten zoals fruit, een taart of pizza. Eveneens wordt er in tal van vraagstukken rond eten en recepten de hoeveelheid uitgedrukt in breuken en kunnen de leerlingen dit beter interpreteren.

3.2.1.5 Mijn Kokan receptenboek

Tijdens een oriëntatiegesprek met Hast kwam ter sprake dat men de OKAN-leerlingen enkele uren per week wou laten koken. Dit was een leuke vakoverschrijdende invalshoek die perfect past binnen het thema KOKAN.

Het idee achter dit deel van de bundel is de leerlingen kennis te laten maken met de verschillende culturen die er binnen de klasgroep zijn, in combinatie met de nieuwe wiskundige kennis. Het onderdeel start met twee typisch Belgische gerechten die eenvoudig genoeg zijn om met de leerlingen te maken en ook haalbaar zijn qua tijd en materiaal. De leerlingen krijgen de ingrediëntenlijst en moeten deze omzetten naar het gevraagd aantal personen. Hierbij maken ze gebruik van de regel van drie. In sommige gevallen moeten de leerlingen ook eenheden omzetten naar de gevraagde eenheid waarbij ze hun kennis van gewichts- en inhoudsmaten moeten inzetten. Eén recept is uitgewerkt met QR-codes, waarbij de leerlingen op een filmpje kunnen volgen hoe ze het gerecht moeten maken. Bij een tweede recept staan de stappen er kort bij en is telkens een foto gegeven ter visualisatie om het duidelijker te maken.

Dan is het de bedoeling dat de leerlingen, per twee, een typisch gerecht van hun cultuur kiezen dat eenvoudig genoeg is om door de klas te laten maken. Ze moeten zelf de ingrediënten en hoeveelheden noteren, die later door hun klasgenoten omgezet moeten worden. Daarna noteren ze eenvoudig hun stappen om het gerecht te maken zodat de opdracht in praktijk kan omgezet worden. Al deze recepten samen vormen hun eigen KOKAN receptenboek, waaruit ze het gehele schooljaar gerechten kunnen maken tijdens de kooklessen.

3.2.2 Werkbundel 2: OKAN goes ...

Zoals zichtbaar is aan de cover van de bundel, heeft deze als thema: het samen erop uit gaan. Dit is een vrij brede context waarbinnen onder andere onderwerpen vallen zoals samen op reis (gebouwen en monumenten), een daguitstap, een sportdag, shoppen, openbaar vervoer, kaartlezen, ... Ook in deze bundel is het vakoverschrijdende terug te vinden. Zo is het de uiteindelijke bedoeling dat de leerlingen zelf een uitstap in elkaar steken met de leerkracht en deze ook effectief doen.



Rekeninghoudend met het thema, zijn de volgende onderwerpen in deze bundel verwerkt:

- Tijd, snelheid en afstand;
- tabellen en grafieken;
- geld;
- procenten;
- vlakke meetkunde;
- ruimtemeetkunde;
- schaal en coördinaten.

Onder de volgende punten wordt er kort overlopen over wat de hoofdstukjes gaan en waarom deze gekozen zijn binnen het thema OKAN goes...

3.2.2.1 Tijd, snelheid en afstand

Wanneer we ergens naartoe moeten of een afspraak hebben is het noodzakelijk dat we kunnen werken met tijd en deze kunnen aflezen. Ook de afstand ernaartoe is niet onbelangrijk, of wanneer we een wedstrijdje doen, wie loopt er dan bijvoorbeeld het snelst? Al deze onderwerpen komen terug in dit hoofdstuk. Het is tevens nog eens een herhaling op de regel van drie.

3.2.2.2 Tabellen en grafieken

In het dagelijks leven komen we veel tabellen en grafieken tegen. Bijvoorbeeld om het uur van de bus terug te vinden, of de grafiek van de punten op SmartSchool. Het is een onderwerp dat zeker gaat terugkomen wanneer de leerlingen doorstromen naar het reguliere onderwijs, zowel in de B-stroom, als in de A-stroom. Het komt ook niet alleen voor binnen de lessen wiskunde, maar ook bij die van NW, aardrijkskunde, PAV, informatica, geschiedenis, ...

3.2.2.3 Geld

Vaak komen de leerlingen van een land waar de munteenheid niet de euro is. Het is dus onbekend voor hen en noodzakelijk dat ze ermee leren werken. Zo is het belangrijk dat als ze naar de winkel gaan, weten hoe ze het best betalen en kunnen tellen hoeveel ze moeten terugkrijgen. Dit onderwerp komt ook terug in de B-stroom, waar ze gepast leren betalen en leren tellen met geld.

3.2.2.4 Procenten

Percentages vinden we terug bij voeding, maar ook vooral wanneer het solden zijn en we gaan shoppen. De leerlingen leren procenten omzetten en deze van een bedrag te berekenen. Opnieuw een onderwerp dat terugkomt in de B-stroom en handig om te kunnen in het dagelijkse leven. Het voornaamste is dat de leerlingen de basispercentages kunnen berekenen en omzetten. Voor de rest mag gebruik gemaakt worden van het rekenmachine. Hier moeten de leerlingen ook mee kunnen werken wanneer ze doorstromen naar het reguliere onderwijs.

3.2.2.5 Vlakke meetkunde

Dit is een zeer breed onderdeel en neemt ook een groot deel van de bundel in beslag. Dit komt omdat het begint bij meten en tekenen van hoeken en van daaruit geleidelijk aan doorloopt tot de indeling van de vlakke figuren. Eens dit erdoor is, is er een logische overstap naar het berekenen van de omtrek en oppervlakte, om als laatste af te sluiten met spiegelen. Allemaal onderwerpen die belangrijk zijn binnen de wiskunde en blijven terugkomen in het reguliere onderwijs.

3.2.2.6 Ruimte meetkunde

Ruimte meetkunde sluit aan bij de vlakke meetkunde. De leerlingen moeten vooral ruimtefiguren kunnen herkennen. In de bundel is dit gekoppeld aan het thema. Gedurende het voorgaande hoofdstuk hebben de leerlingen al geleerd over omtrek en oppervlakte, dit laatste gebruiken ze wanneer het in dit hoofdstuk gaat over het berekenen van het volume.

3.2.2.7 Schaal en coördinaten

Het belangrijkste wanneer we op pad gaan is ons kunnen oriënteren. Hoe lezen we een kaart? Hoe kunnen we duidelijk maken waar we ons bevinden op een kaart? Dat is wat de leerlingen zien in dit hoofdstuk. Als vakoverschrijdende insteek is het eventueel leuk wanneer de leerkracht een namiddag geocaching doet met de leerlingen aan de hand van een kaart en coördinaten.

3.2.3 Ook ik KAN op mijn eigen benen staan



Oorspronkelijk was het de bedoeling om in deze themabundel onderwerpen zoals: geld, procenten, winst en verlies, evenredigheid, snelheid en afstand, ... te behandelen. Echter werd een groot deel van deze onderwerpen verdeeld onder de eerste twee bundels, omdat deze ook hier makkelijk geïntegreerd konden worden binnen de thema's. Achteraf kwam het idee om in deze laatste bundel, die duidt op zelfstandigheid en groei, onderwerpen te behandelen die gepast zijn voor sterkere leerlingen en die eveneens nodig zijn om door te stromen naar een 1^{ste} graad A-stroom of 2^{de} graad ASO/TSO. Hieronder vallen de onderwerpen: winst en verlies, vergelijkingen, vraagstukken, eerstegraadsfuncties, machten en wortels, distributiviteit, ...

Door miscommunicatie, met als gevolg tijdsnood, is deze bundel niet af geraakt en maakt het dus ook geen deel uit van de bachelorproef. Echter is het wel de bedoeling deze later nog te vervolledigen zodat ook deze bundel gebruikt kan worden binnen het OKAN-onderwijs als mogelijke extra differentiatie en uitdaging.

3.3 Doelstellingen

Om de leerstof in van de werkbundels te koppelen aan de bestaande eindtermen en ontwikkelingsdoelen, maak ik gebruik van de algemene leerplannen die door de overheid zijn opgesteld. Dit omdat het didactisch materiaal voor alle netten bruikbaar is en het dus niet specifiek gekoppeld moet worden aan 1 net. Onderstaande eindtermen en ontwikkelingsdoelen komen van het basisonderwijs, 1^{ste} graad A-stroom en 1^{ste} graad B-stroom.

3.3.1 Doelstellingen bundel 1: KOKAN

Basisonderwijs¹⁷

ET	Algemeen
	1.Wiskunde - Getallen
1.6	De leerlingen kunnen volgende symbolen benoemen, noteren en hanteren: = ≠ < >+ - x . : / ÷ % en () in bewerkingen.
1.9	De leerlingen kunnen in gesprekken de geleerde symbolen, terminologie, notatiewijzen en conventies gebruiken.
1.26	De leerlingen kunnen de zakrekenmachine doelmatig gebruiken voor de hoofdbewerkingen
1.27	De leerlingen zijn in staat uitgevoerde bewerkingen te controleren, onder meer met de zakrekenmachine.

ET	H1: Eenheden, lengte-, gewichts- en inhoudsmaten
	1.Wiskunde - Getallen
1.1	De leerlingen kunnen tellen en terugtellen met eenheden.
1.5	De leerlingen kunnen natuurlijke getallen van maximaal 10 cijfers en kommagetallen (met 3 decimalen) en eenvoudige breuken lezen en noteren.
1.8	De leerlingen kunnen gevarieerde hoeveelheidsaanduidingen lezen en interpreteren.
	2.Wiskunde - Meten
2.1	De leerlingen kennen de belangrijkste grootheden en maateenheden met betrekking tot lengte, inhoud, gewicht(massa) en ze kunnen daarbij de relatie leggen tussen de grootheid en de maateenheid.
2.7	De leerlingen kunnen met de gebruikelijke maateenheden betekenisvolle herleidingen uitvoeren.

ET	H2: De regel van 3
	1.Wiskunde - Getallen
1.10	De leerlingen zijn in staat tot een onmiddellijk geven van correcte resultaten bij optellen en aftrekken tot 10, bij tafels van vermenigvuldiging tot en met de tafels van 10 en de bijhorende deeltafels.

ET	H3: Deelbaarheid, GGD en KGV
	1.Wiskunde - Getallen
1.3	De leerlingen kennen de betekenis van: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, veelvoud, deler, gemeenschappelijke deler, grootste gemeenschappelijke deler, kleinste gemeenschappelijk veelvoud.
1.10	De leerlingen zijn in staat tot een onmiddellijk geven van correcte resultaten bij optellen en aftrekken tot 10, bij tafels van vermenigvuldiging tot en met de tafels van 10 en de bijhorende deeltafels.

¹⁷ Onderwijs Vlaanderen. (n.d.). Onderwijsdoelen. Retrieved May 29, 2019, from <https://onderwijsdoelen.be/resultaten?intro=basisonderwijs>

1.12	De leerlingen kunnen orde en regelmaat ontdekken in getallenpatronen onder meer om te komen tot de kenmerken van deelbaarheid door 2, 3, 5, 9, 10 en die te kunnen toepassen.
1.19	De leerlingen kunnen de delers van een natuurlijk getal (=100) vinden; zij kunnen van twee dergelijke getallen de (grootste) gemeenschappelijke deler(s) vinden.
1.20	De leerlingen kunnen de veelvouden van een natuurlijk getal (<20) vinden, zij kunnen van twee dergelijke getallen het (kleinste) gemeenschappelijk veelvoud vinden.
ET	H4: Breuken
	1.Wiskunde - Getallen
1.4	De leerlingen herkennen in voorbeelden dat breuken kunnen uitgelegd worden als: een stuk (deel) van, een verhouding, een verdeling, een deling, een vermenigvuldigingsfactor (operator), een getal (met een plaats op een getallenlijn), weergave van het kans. De leerlingen kunnen volgende terminologie hanteren: stambreuk, teller, noemer, breukstreep, gelijknamig, gelijkwaardig.
1.5	De leerlingen kunnen natuurlijke getallen van maximaal 10 cijfers en kommagetallen (met 3 decimalen) en eenvoudige breuken lezen en noteren.
1.19	De leerlingen kunnen de delers van een natuurlijk getal (=100) vinden; zij kunnen van twee dergelijke getallen de (grootste) gemeenschappelijke deler(s) vinden.
1.20	De leerlingen kunnen de veelvouden van een natuurlijk getal (<20) vinden, zij kunnen van twee dergelijke getallen het (kleinste) gemeenschappelijk veelvoud vinden.
1.22	De leerlingen kunnen eenvoudige breuken gelijknamig maken in functie van het optellen en aftrekken van breuken of in functie van het ordenen en het vergelijken van breuken.
1.23	De leerlingen kunnen in een zinvolle context eenvoudige breuken en kommagetallen optellen en aftrekken. In een zinvolle context kunnen zij eveneens een eenvoudige breuk vermenigvuldigen met een natuurlijk getal.

B-stroom¹⁸

De leerlingen kunnen:

OD	Algemeen
	5. Wiskunde in praktische situaties
10	de hoofdbewerkingen in verschillende situaties toepassen.
	6. Zakrekenmachine
14	met een zakrekenmachine optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.
17	doelgericht een zakrekenmachine gebruiken.

OD	H1: Eenheden, lengte-, gewichts- en inhoudsmaten
	7. Grootheden en eenheden
19	kennen de begrippen omtrek, inhoud, massa.
22	kunnen eenvoudige vraagstukken in verband met inhoud, massa oplossen.
23	kunnen bij een meetopdracht op een verantwoorde manier een keuze maken tussen instrumenten.
24	kunnen grootheden meten en berekenen.
	8. Lijnen

¹⁸ Onderwijs Vlaanderen. (n.d.-b). Secundair onderwijs - Eerste graad - B-stroom - Wiskunde. Retrieved May 29, 2019, from <https://www.kwalificatiescurriculum.be/secundair-onderwijs-eerste-graad-b-stroom-wiskunde>

27	kunnen de lengte nauwkeurig meten.
OD	H2: De regel van 3
OD	H3: Deelbaarheid, GGD en KGV
OD	H4: Breuken
	4. Hoofdbewerkingen
8	breuken optellen en aftrekken waarbij het resultaat een breuk is met een noemer kleiner dan of gelijk aan 16.

A-stroom¹⁹

De leerlingen kunnen:

ET	Algemeen
	1.1 Getallenleer
9	gebruiken doelgericht een rekentoestel.

ET	H1: Eenheden, lengte-, gewichts- en inhoudsmaten
	1.3 Meetkunde
32	kiezen geschikte eenheden en instrumenten om afstanden te meten of te construeren met de gewenste nauwkeurigheid.
ET	H2: De regel van 3
	1.1 Getallenleer
16	herkennen het recht evenredig en omgekeerd evenredig zijn van twee grootheden in tabellen en in het dagelijkse leven.
ET	H3: Deelbaarheid, GGD en KGV
ET	H4: Breuken

¹⁹ Onderwijs Vlaanderen. (n.d.-b). Secundair onderwijs - Eerste graad - A-stroom - Wiskunde. Retrieved May 29, 2019, from <https://www.kwalificatiesencurriculum.be/secundair-onderwijs-eerste-graad-a-stroom-wiskunde>

3.3.2 Doelstellingen bundel 2: OKAN goes ...

Basisonderwijs²⁰

ET	Algemeen
	1.Wiskunde - Getallen
1.6	De leerlingen kunnen volgende symbolen benoemen, noteren en hanteren: = ≠ < >+ - x . : / ÷ % en () in bewerkingen.
1.9	De leerlingen kunnen in gesprekken de geleerde symbolen, terminologie, notatiewijzen en conventies gebruiken.
1.26	De leerlingen kunnen de zakrekenmachine doelmatig gebruiken voor de hoofdbewerkingen
1.27	De leerlingen zijn in staat uitgevoerde bewerkingen te controleren, onder meer met de zakrekenmachine.

ET	H1: Tijd, snelheid en afstand
	2.Wiskunde - Meten
2.1	De leerlingen kennen de belangrijkste grootheden en maateenheden met betrekking tot tijd, snelheid en ze kunnen daarbij de relatie leggen tussen de grootte en de maateenheid
2.19	De leerlingen kunnen kloklezen (analoge en digitale klokken). Zij kunnen tijdsintervallen berekenen en zij kennen de samenhang tussen seconden, minuten en uren.

ET	H2: Tabellen en grafieken
	2.Wiskunde - Meten
2.1	De leerlingen kennen de belangrijkste grootheden en maateenheden met betrekking tot temperatuur en ze kunnen daarbij de relatie leggen tussen de grootte en de maateenheid
2.4	De leerlingen kunnen de functie van het begrip "gemiddelde" aan de hand van concrete voorbeelden verwoorden.

ET	H3: Geld
	2.Wiskunde - Meten
2.11	De leerlingen kunnen in reële situaties rekenen met geld en geldwaarden.

ET	H4: Procenten
	1.Wiskunde - Getallen
1.5	De leerlingen kunnen eenvoudige procenten lezen en noteren.
1.25	De leerlingen kunnen eenvoudige procentberekeningen maken met betrekking tot praktische situaties.

ET	H5: Vlakke meetkunde
	2.Wiskunde - Meten
2.1	De leerlingen kennen de belangrijkste grootheden en maateenheden met betrekking tot lengte, oppervlakte en hoekgrootte en ze kunnen daarbij de relatie leggen tussen de grootte en de maateenheid
2.9	De leerlingen kunnen op een concrete wijze aangeven hoe ze de oppervlakte en de omtrek van een willekeurige, vlakke figuur en van een veelhoek kunnen bepalen.
	3.Wiskunde – Meetkunde
3.2	De leerlingen kunnen op basis van volgende eigenschappen de volgende meetkundige objecten herkennen en benoemen :punten, lijnen, hoeken en vlakke figuren (driehoeken, vierhoeken, cirkels);
3.3	De leerlingen kunnen de symbolen van de loodrechte stand en van de evenwijdigheid lezen en noteren.

²⁰ Onderwijs Vlaanderen. (n.d.). Onderwijsdoelen. Retrieved May 29, 2019, from <https://onderwijsdoelen.be/resultaten?intro=basisonderwijs>

3.4	De leerlingen kunnen de verschillende soorten hoeken classificeren en de verschillende soorten vierhoeken classificeren op grond van zijden en hoeken. Zij kunnen deze ook concreet vormgeven.
3.5	De leerlingen kunnen met een passer een cirkel tekenen.
3.6	De leerlingen kunnen het begrip symmetrie ontdekken in de realiteit. Ze kunnen zelf eenvoudige geometrische figuren maken.
ET	H6: Ruimtemeetkunde
	2.Wiskunde - Meten
2.1	De leerlingen kennen de belangrijkste grootheden en maateenheden met betrekking tot lengte, oppervlakte, inhoud en ze kunnen daarbij de relatie leggen tussen de grootheid en de maateenheid
2.10	De leerlingen kunnen concreet aangeven hoe de inhoud van een balk wordt bepaald
	3.Wiskunde – Meetkunde
3.2	De leerlingen kunnen op basis van volgende eigenschappen de volgende meetkundige objecten herkennen en benoemen : veelvlakken (kubus, balk, piramide) en bol en cilinder.
ET	H7: Schaal en coördinaten
	2.Wiskunde - Meten
2.4	De leerlingen kunnen de functie van het begrip "schaal" aan de hand van concrete voorbeelden verwoorden.
	3.Wiskunde – Meetkunde
3.7	De leerlingen zijn in staat: - zich ruimtelijk te oriënteren op basis van plattegronden, kaarten, foto's en gegevens over afstand en richting; - zich in de ruimte mentaal te verplaatsen en te verwoorden wat ze dan zien.

B-stroom²¹

De leerlingen kunnen:

OD	Algemeen
	5. Wiskunde in praktische situaties
10	de hoofdbewerkingen in verschillende situaties toepassen.
	6. Zakrekenmachine
14	met een zakrekenmachine optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.
17	doelgericht een zakrekenmachine gebruiken.

OD	H1: Tijd, snelheid en afstand
	7. Grootheden en eenheden
19	kennen het begrip tijd.
22	kunnen eenvoudige vraagstukken in verband met tijd oplossen.
OD	H2: Tabellen en grafieken
	7. Grootheden en eenheden
19	kennen het begrip temperatuur.
22	kunnen eenvoudige vraagstukken in verband met temperatuur oplossen.
	12. Informatieverwerking
45	kunnen informatie halen uit grafieken, tabellen, diagrammen, kaarten en schaalmodellen.
48	kunnen een rekenkundig gemiddelde berekenen.
OD	H3: Geld

²¹ Onderwijs Vlaanderen. (n.d.-b). Secundair onderwijs - Eerste graad - B-stroom - Wiskunde. Retrieved May 29, 2019, from <https://www.kwalificatiescurriculum.be/secundair-onderwijs-eerste-graad-b-stroom-wiskunde>

	13. Geld
50	in reële situaties rekenen met geld.
OD	H4: Procenten
	5. Wiskunde in praktische situaties
13	met procenten in praktische situaties werken.
16	met een zakrekenmachine een percent nemen van een getal.
OD	H5: Vlakke meetkunde
	2. Percepto-motoriek
4	een tweedimensionele tekening spiegelen om een verticale en een horizontale as met behulp van een raster.
	7. Grootheden en eenheden
19	kennen de begrippen omtrek, oppervlakte en hoekgrootte.
22	kunnen eenvoudige vraagstukken in verband met omtrek, oppervlakte oplossen.
	8. Lijnen
26	kunnen een lijnstuk tekenen.
27	kunnen de lengte nauwkeurig meten.
28	herkennen de onderlinge stand van rechten en kunnen rechten tekenen waarvan de onderlinge stand beschreven is.
	9. Hoeken
29	de elementen van een hoek aanduiden en benoemen.
30	de hoeken aanduiden en rubriceren (scherpe hoek, rechte hoek, stompe hoek).
31	hoeken meten en tekenen.
	10. Vlakke figuren
32	figuren indelen in vlakke figuren en ruimtelijke figuren.
33	vlakke figuren indelen in veelhoeken en figuren die geen veelhoeken zijn
34	veelhoeken classificeren volgens het aantal hoeken en zijden.
35	driehoeken classificeren met als criteria het aantal gelijke zijden of hoeken.
36	driehoeken tekenen, waarvan een aantal voorwaarden in verband met gelijkheid van zijden of hoeken gegeven zijn.
37	vierhoeken classificeren met als criteria het aantal gelijke zijden, aantal paren evenwijdige zijden, aantal gelijke hoeken, eigenschappen van de diagonalen.
38	vierhoeken tekenen, waarvan een aantal voorwaarden in verband met gelijkheid van zijden of hoeken gegeven zijn.
39	de omtrek en oppervlakte van een driehoek, vierkant en een rechthoek berekenen.
40	een cirkel tekenen.
41	met gegeven formule de omtrek en oppervlakte van een cirkel berekenen.
OD	H6: Ruimte meetkunde
	2. Percepto-motoriek
5	een ontwikkeling maken van een driedimensioneel lichaam.
	7. Grootheden en eenheden
19	kennen de begrippen oppervlakte, volume, inhoud.
22	kunnen eenvoudige vraagstukken in verband met oppervlakte, inhoud oplossen.
	11. Ruimtelijke figuren
42	herkennen een kubus en een balk.
43	herkennen een piramide, cilinder, kegel en bol.
44	kunnen met gegeven formule de inhoud van een kubus en een balk berekenen.
OD	H7: Schaal en coördinaten
	12. Informatieverwerking
46	kunnen met plattegronden en plan werken.
47	hebben inzicht in het schaalbegrip.
49	kunnen met tekeningen en modellen op schaal werken.

A-stroom²²

De leerlingen kunnen:

ET	Algemeen
	1.1 Getallenleer
9	gebruiken doelgericht een rekentoestel.

ET	H1: Tijd, snelheid en afstand
ET	H2: Tabellen en grafieken
	1.1 Getallenleer
17	kunnen vanuit tabellen met cijfergegevens het rekenkundig gemiddelde berekenen en hieruit relevante informatie afleiden.
	1.2 Algebra
25	kunnen functioneel gebruik maken van eenvoudige schema's, figuren, tabellen en diagrammen.
ET	H3: Geld
ET	H4: Procenten
	1.1 Getallenleer
13	gebruiken procentberekeningen in zinvolle contexten.
ET	H5: Vlakke meetkunde
	1.3 Meetkunde
26	kennen en gebruiken de meetkundige begrippen diagonaal, straal, middellijn.
27	herkennen evenwijdige stand, loodrechte stand en symmetrie in vlakke figuren.
31	kennen meetkundige eigenschappen zoals: eigenschappen van gelijkzijdige en gelijkbenige driehoeken, eigenschappen van zijden, hoeken en diagonalen in vierhoeken.
32	kiezen geschikte eenheden en instrumenten om afstanden en hoeken te meten of te construeren met de gewenste nauwkeurigheid.
34	berekenen de omtrek en oppervlakte van driehoek, vierhoek en cirkel.
37	beschrijven en classificeren de soorten driehoeken en de soorten vierhoeken aan de hand van eigenschappen.
ET	H6: Ruimte meetkunde
	1.3 Meetkunde
30	herkennen kubus, balk, cilinder, piramide, kegel en bol aan de hand van een schets, tekening en dergelijke.
34	de oppervlakte en het volume van kubus, balk en cilinder berekenen.
ET	H7: Schaal en coördinaten
	1.3 Meetkunde
33	gebruiken het begrip schaal om afstanden in meetkundige figuren te berekenen.
38	bepalen punten in het vlak door middel van coördinaten.

²² Onderwijs Vlaanderen. (n.d.-b). Secundair onderwijs - Eerste graad - A-stroom - Wiskunde. Retrieved May 29, 2019, from <https://www.kwalificatiesencurriculum.be/secundair-onderwijs-eerste-graad-a-stroom-wiskunde>

3.3.3 VOET-en

Aangezien het didactisch materiaal vakoverschrijdend opgesteld is, kunnen we deze koppelen aan vakoverschrijdende eindtermen (VOET-en). Deze zijn terug te vinden in het document VOET@2010.²³

3.3.3.1 Gemeenschappelijke stam

Deze eindtermen zijn algemeen voor elk vak, en zouden standaard aan gewerkt moeten worden binnen de schoolloopbaan. Het zijn eindtermen waar binnen de OKAN naartoe gewerkt kan worden, maar er mag niet van de leerlingen verwacht worden dat zij deze al als norm kennen gezien hun verschillende achtergrond en cultuur.

De leerlingen:

communicatief vermogen
1 brengen belangrijke elementen van communicatief handelen in praktijk;
creativiteit
2 kunnen originele ideeën en oplossingen ontwikkelen en uitvoeren;
doorzettingsvermogen
4 blijven, ondanks moeilijkheden, een doel nastreven;
empathie
5 houden rekening met de situatie, opvattingen en emoties van anderen;
exploreren
8 benutten leerkansen in diverse situaties;
flexibiliteit
9 zijn bereid zich aan te passen aan wisselende eisen en omstandigheden;
initiatief
10 engageren zich spontaan;
open en constructieve houding
16 houden rekening met ontwikkelingen bij zichzelf en anderen, in samenleving en wereld;
respect
18 gedragen zich respectvol;
samenwerken
19 dragen actief bij tot het realiseren van gemeenschappelijke doelen;
verantwoordelijkheid
20 nemen verantwoordelijkheid op voor het eigen handelen, in relaties met anderen en in de samenleving;
zelfbeeld
21 verwerven inzicht in de eigen sterke en zwakke punten;
22 ontwikkelen een eigen identiteit als authentiek individu, behorend tot verschillende groepen;
zelfredzaamheid
23 doen een beroep op maatschappelijke diensten en instellingen;
24 maken gebruik van de gepaste kanalen om hun vragen, problemen, ideeën of meningen kenbaar te maken;
zorgvuldigheid
25 stellen kwaliteitseisen aan hun eigen werk en aan dat van anderen;
zorgzaamheid
26 gaan om met verscheidenheid;
27 dragen zorg voor de toekomst van zichzelf en de ander.

²³ Vlaamse Overheid. (2010). VOET@2010. Geraadpleegd op 30 mei 2019, van <http://eindtermen.vlaanderen.be/publicaties/voet/voet2010.pdf>.

3.3.3.2 Contexten

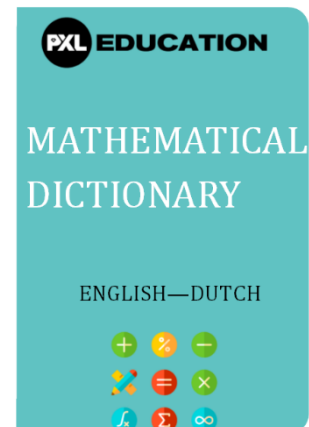
Context 1: Lichamelijke gezondheid en veiligheid
14 gebruiken eigen en openbaar vervoer op een veilige manier;
Context 2: Mentale gezondheid
3 erkennen probleemsituaties en vragen, accepteren en bieden hulp;
8 herkennen de impact van cultuur- en kunstbeleving op het eigen gevoelsleven en gedrag en dat van anderen.
Context 3: Sociorelationele ontwikkeling
2 erkennen het bestaan van gezagsverhoudingen en het belang van gelijkwaardigheid, afspraken en regels in relaties;
3 accepteren verschillen en hechten belang aan respect en zorgzaamheid binnen een relatie;
8 uiten onbevagen en constructief hun wensen en gevoelens binnen relaties en stellen en aanvaarden hierin grenzen;
9 zoeken naar constructieve oplossingen voor conflicten;
11 gebruiken cultuur- en kunstuitingen om begrip op te brengen voor de leefwereld van anderen.
Context 4: Omgeving en duurzame ontwikkeling
5 tonen interesse en uiten hun appreciatie voor de natuur, het landschap en het cultureel erfgoed;
6 voelen de waarde aan van natuurbeleving en het genieten van de natuur.
Context 5: Politiek-juridische samenleving
2 passen inspraak, participatie en besluitvorming toe in reële schoolse situaties;
Context 6: Socio-economische samenleving
7 kunnen het eigen budget en de persoonlijke administratie beheren;
Context 7: Socioculturele samenleving
1 beschrijven de dynamiek in leef- en omgangsgewoonten, opinies, waarden en normen in eigen en andere sociale en culturele groepen;
2 gaan constructief om met verschillen tussen mensen en levensopvattingen;
3 illustreren het belang van sociale samenhang en solidariteit;
6 gaan actief om met de cultuur en kunst die hen omringen;

3.4 Extra materiaal

3.4.1 Woordenboek ENG-NL / NL-ENG

In jaar twee werd ik gevraagd om een wiskundig woordenboek, van het Engels naar het Nederlands en andersom, uit te werken voor anderstalige studenten in de opleiding. Dit zou dan gebruikt worden door lectoren en studenten om de verstaanbaarheid te verhogen. Als project sloot dit mooi aan bij het onderwerp van mijn bachelorproef.

Via publisher werd er een verzameling gemaakt van de belangrijkste wiskundige begrippen die tijdens de lessen wiskunde aan bod kunnen komen. Aan het einde van de woordenboeken zijn de basisbegrippen zoals de bewerkingstekens en getallen terug te vinden. De boekjes zijn gemaakt op zakformaat, zodat deze handig zijn om mee te nemen.



3.4.2 Steekkaart (bijlage 1)

Als klein extraatje heb ik een steekkaart ontworpen, die de leerlingen tussen de werkbundel kunnen steken als bladwijzer. Op de voorkant van deze kaart kunnen de leerlingen hun naam noteren en de elementaire basisbegrippen van de wiskunde terugvinden. De getallen van één tot en met twaalf en de bewerkingstekens zijn de meest gebruikte woorden tijdens een les wiskunde, met deze kaart kunnen de leerlingen hier dus steeds op terugvallen.

Aan de achterzijde van de steekkaart is een groot vraagteken terug te vinden. Dit dient voor tijdens een ADI-les ter differentiatie of tijdens het individueel maken van oefeningen. Het principe van ADI werd al uitgelegd in 2.2.2 aanpak. Het vraagteken dient als kenmerk voor de leerling en leerkracht. Wanneer de leerling het vraagteken naar boven legt, geeft hij aan dat hij hulp nodig heeft. Op die manier kan de leerkracht zien waar ze uitleg moet gaan geven. Indien het vraagteken niet naar boven ligt, zijn er geen vragen en werkt de leerling rustig verder.

4 Reflectie

Het was een hele uitdaging om een bachelorproef uit te werken voor de OKAN die tegelijk én vakoverschrijdend én gedifferentieerd moest zijn. De ideeën waren er wel, maar het tot stand komen van de effectieve bachelorproef bleef een beetje achter. Door slechte communicatie met de school waar ik oorspronkelijk mee samenwerkte, is er dan ook veel bruikbare tijd verloren gegaan. Op een bepaald moment zag ik het niet meer zitten om dit in juni klaar te krijgen, maar door het vertrouwen en het achter mijn veren zitten van mijn promotor ben ik er toch voor blijven gaan. Vooral de laatste maand heb ik me enorm achter dit project gezet om er toch een mooi en bruikbaar product van te maken.

Het is enorm jammer dat de samenwerking met de voorziene school foutgelopen is en er van hun uit geen opvolging kwam. Het zou namelijk een mooie ervaring en kans op feedback geweest zijn als ik mijn werk had mogen uittesten in de OKAN-afdeling van de school zelf. Toch hebben we dit werk verspreid naar andere scholen die een OKAN-afdeling inrichten met oog op feedback. Van één school kwam er reactie dat ze heel positief waren over het ontvangen van de eerste bundel.

Zelf heb ik mijn werk deels kunnen uittesten tijdens mijn laatste stageperiode. Ik gaf les in de B-stroom van het Don Bosco in Genk, waar er in het eerste leerjaar enkele leerlingen hadden die het nog vrij moeilijk hebben met taal en zeker met wiskunde. Als differentiatie bij mijn stagelessen voorzag ik telkens extra oefeningen bij de behandelde leerstof. Het onderwerp was breuken en dus haalde ik de extra oefeningen uit het hoofdstuk breuken van de eerste werkbundel KOKAN. Dit werkte prima. Ik had herhalingsoefeningen voor de zwakkere leerlingen en uitdagingsoefeningen voor de sterkere leerlingen. De oefeningen werden geapprecieerd door de leerlingen en mijn mentor. Het niveau was goed en de differentiatie was er.

Rond het onderwerp wiskunde binnen de OKAN kan nog veel onderzocht en ontworpen worden. Mogelijks kan een andere student een vervolgonderzoek hierover opstarten in de komende jaren. Dit kan in de richting van de evaluatie van wiskunde binnen de OKAN, het opstellen van specifieke doelstellingen voor wiskunde binnen de OKAN, het uitschrijven van een handleiding met tips voor startende leerkrachten binnen de OKAN (gespecificeerd naar wiskunde) of dergelijke. De OKAN scholen appreciëren deze hulp enorm.

Besluit

Doorheen de laatste jaren is het OKAN-onderwijs enorm gegroeid. Niet alleen op het vlak van het aantal leerlingen, maar ook op het vlak van de leerinhouden die men de leerlingen wil aanreiken. Zo is de opkomst van het vak wiskunde binnen de OKAN een mooi voorbeeld hiervan.

Spijtig genoeg stromen er jaarlijks veel ex-OKAN-leerlingen door naar de het technisch secundair onderwijs en het beroeps secundair onderwijs. Veel van deze leerlingen krijgen te maken met het watervaleffect, waarbij ze blijvend zakken van richting omdat hun kennis niet voldoende is. Zeker op het vlak van wiskunde is dit een probleem. Daarom richtten tal van OKAN-scholen het vak wiskunde als volwaardig vak op, om de basiskennis te versterken en het watervaleffect te verminderen. Om dit in te richten is er materiaal nodig om aan deze leerlingen aan te bieden.

Voor deze bachelorproef werd er bruikbaar materiaal uitgewerkt voor het vak wiskunde binnen de OKAN. Dit didactisch materiaal is zowel vakoverschrijdend, als gedifferentieerd. De nadruk ligt vooral op het inoefenen en minder op de theorie. Het is op een thematische manier opgesteld, met zoveel mogelijk koppeling naar het dagdagelijkse leven, zodat de inhoud voor de leerlingen herkenbaar blijft.

Literatuurlijst

AGODI. (2016). Rapport onthaalonderwijs. Retrieved from http://www.agodi.be/sites/default/files/atoms/files/-Rapport_AGODI_OnthaalonderwijsOKAN_2014-2016.pdf

Begeleiding van inburgeraars (het Inburgeringstraject). (2018, 12 november). Geraadpleegd op 3 januari 2019, van <https://www.vlaanderen.be/nl/gemeenten-en-provincies/dienstverlening-van-gemeenten-en-provincies/begeleiding-van-inburgeraars-het-inburgeringstraject>.

Bulckaert, W. (2016, 27 september). Wat na OKAN? – Klasse. Geraadpleegd op 4 januari 2019, van <https://www.klasse.be/53676/wat-na-okan/>.

De Bruyne, L., Decroos, N., Hauben, M., & Sterckx, M. (2016). Wegwijs in OKAN. Geraadpleegd op 5 januari 2019, van <http://www.cteno.be/index.php?idWp=346>.

Inschrijvingen voltijds gewoon secundair onderwijs. (n.d.). Retrieved May 30, 2019, from http://dataloop-publiek.vlaanderen.be/QvAJAXZfc/notoolbar.htm?document=LP-Publiek/Publiek_Inschrijvingen_leerplicht.qvw.

MindMeister: Online Mind Mapping and Brainstorming. (n.d.). Retrieved May 29, 2019, from <https://www.mindmeister.com>.

Omzendbrief SO 75 van 30/06/2006. (2006, 30 juni). Geraadpleegd op 3 januari 2019, van <https://data-onderwijs.vlaanderen.be/edulex/document.aspx?docid=13123>.

Onderwijsaanbod in Vlaanderen: lijst van Vestigingsplaatsen gewoon secundair onderwijs. (z.d.). Geraadpleegd op 30 december 2018, van <https://data-onderwijs.vlaanderen.be/onderwijsaanbod/lijsjt.aspx?hs=311>.

Onderwijs Vlaanderen. (n.d.). Onderwijsdoelen. Retrieved May 29, 2019, from <https://onderwijsdoelen.be/resultaten?intro=basisonderwijs>.

Onderwijs Vlaanderen. (n.d.-b). Secundair onderwijs - Eerste graad - A-stroom - Wiskunde. Retrieved May 29, 2019, from <https://www.kwalificatiesencurriculum.be/secundair-onderwijs-eerste-graad-a-stroom-wiskunde>.

Onderwijs Vlaanderen. (n.d.-b). Secundair onderwijs - Eerste graad - B-stroom - Wiskunde. Retrieved May 29, 2019, from <https://www.kwalificatiesencurriculum.be/secundair-onderwijs-eerste-graad-b-stroom-wiskunde>.

Onthaalonderwijs voor anderstalige kinderen (OKAN). (2018, 10 december). Geraadpleegd op 30 december 2018, van <https://www.vlaanderen.be/nl/onderwijs-en-wetenschap/onderwijsaanbod/onthaalonderwijs-voor-anderstalige-kinderen-okan>.

Onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers. (z.d.). Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <http://onderwijs.vlaanderen.be/onthaalonderwijs-voor-anderstalige-nieuwkomers>.

Vernieuwenderwijs. (2019, April 7). Leerpiramide van Bales - Leer.tips. Retrieved May 29, 2019, from <https://leer.tips/tip/leerpiramide-van-bales/>.

Vlaamse Onderwijsraad. (2013). Advies over het onthaalonderwijs voor anderstalige nieuwkomers. Retrieved from https://assets.vlor.be/www.vlor.be/import/ar-ar-adv-011_0.pdf

Vlaamse Overheid. (2010). VOET@2010. Geraadpleegd op 30 mei 2019, van <http://eindtermen.vlaanderen.be/publicaties/voet/voet2010.pdf>.

Wat is onthaalonderwijs? (z.d.). Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <http://onderwijs.vlaanderen.be/nl/wat-is-onthaalonderwijs>.

Wikipedia-bijdragers. (2018, 12 november). Onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers. Geraadpleegd op 3 januari 2019, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Onthaalklas_voor_anderstalige_nieuwkomers.

Geraadpleegde werken

Bijlagen

1 Steekkaart

NAAM: _____

ÉÉN	TWEE	DRIE	VIER
1	2	3	4
VIJF	ZES	ZEVEN	ACHT
5	6	7	8
NEGEN	TIEN	ELF	TWAALF
9	10	11	12

PLUS	MIN	MAAL	GEDEELD DOOR
+	-	×	:

IS GELIJK AAN	KLEINER DAN	GROTER DAN
=	<	>

PROCENT	EURO
%	€

