



Education

EDUCATIEVE BACHELOR LAGER ONDERWIJS

ACADEMIEJAAR
2022-2023

Bachelorproef: VR inzetten bij overprikkelde leerlingen met ASS.

Student: Smet Sofie

Promotor: Van den Bulcke Sara

Co-promotor: Van Lokeren Stijn

Indiendatum: 02/06/2023



BACHELORPROEF

**VR inzetten bij
overprikkelde
leerlingen met ASS.**

Sofie Smet

1 Voorwoord

Het onderwerp van mijn bachelorproef is "Het gebruik van Virtual Reality bij overprikkelde kinderen met autismespectrumstoornis." Heb ik dit onderwerp enerzijds gekozen vanuit mijn interesse voor technologie en anderzijds vanuit mijn interesse voor leerlingen met specifieke onderwijsnoden. Uit vorige stage-ervaringen stelde ik vast dat het niet altijd makkelijk is om met overprikkelde leerlingen om te gaan. Ook in mijn huidige stageschool is het niet altijd evident om een rustige plaats te vinden voor een overprikkelde leerling. In deze bachelorproef onderzoek ik of Virtual Reality (VR) ingezet zou kunnen worden om overprikkelde leerlingen met ASS tot rust te laten komen. Op deze manier moet de leerling het veilige klasklimaat niet verlaten en zou de leerkracht gewoon verder kunnen met lesgeven. Met deze bachelorproef wil ik leerkrachten aansporen om technologie ook in te zetten als hulpmiddel voor leerlingen en onderzoekers warm maken om hierrond nog verder onderzoek te doen.

Tot slot wil ik graag nog enkele mensen bedanken voor de bijdrage die zij geleverd hebben aan deze bachelorproef.

Mevrouw Sara Van den Bulcke (mijn promotor) en meneer Stijn Van Lokeren (mijn co-promotor) voor de goede begeleiding en gerichte feedback.

Directeur Jacob en juf Céline om mij de kans te geven mijn bachelorproef te mogen uittesten en onderzoeken op hun school.

Mevrouw Nancy M. voor de kritische kijk vanuit het regulier onderwijs.

Mevrouw Ellen B. en mevrouw Trui D. voor hun kritische kijk vanuit het buitengewoon onderwijs.

Mevrouw Isabelle R. en mijn ouders voor de kritische blik en het nakijken van deze bachelorproef.

Alle respondenten die een uitgebreid antwoord gaven op mijn enquête.

2 Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE

1 Voorwoord	4
2 Inhoudsopgave	6
3 Abstract	8
4 Praktijkprobleem	9
5 Onderzoeksvragen	10
6 Aanpak	11
7 Resultaten	11
7.1 Hoe herken je overprikkeling bij leerlingen met ASS?	11
7.1.1 Theorie volgens literatuuronderzoek	11
7.1.2 Theorie vanuit de praktijk	13
7.2 Welke maatregelen worden in het regulier onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?	13
7.3 Welke maatregelen worden in het buitengewoon onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?	14
7.4 Welke aandachtspunten en afspraken zijn er wanneer je VR gebruikt bij overprikkelde leerlingen met ASS?	15
7.5 Hoe ervaart een overprikkelde leerling met ASS het gebruik van VR?	17
7.6 Hoe ervaart de leerkracht het gebruik van VR?	17
7.7 Kan het gebruik van VR een leerling met ASS helpen om tot rust te komen in de klas?	17
8. Conclusie	18
8.1. Conclusie	18
8.2. Kritische bedenkingen	18
8.3. Vervolgonderzoek	19
9. Bronnenlijst	19
8 Bijlage: handleiding	20

3 Abstract

Autismespectrumstoornis – Virtual Reality (VR)- overprikkeling – ontprykkelen – 360° video's

In deze bachelorproef onderzocht ik of VR op een effectieve manier kan ingezet worden om overprikkelde leerlingen met ASS tot rust te laten komen in de klas. Om mijn onderzoek te kunnen voeren onderzocht ik hoe je overprikkeling kan herkennen, welke maatregelen genomen worden in het regulier en buitengewoon onderwijs en op welke manier VR een oplossing zou kunnen bieden. Mijn onderzoek vond plaats in het vierde leerjaar van de Langeledeschool (Wachtebeke). Door het voeren van mijn onderzoek ben ik tot verschillende conclusies gekomen.

Overprikkeling ontstaat wanneer een leerling te veel prikkels ontvangt en deze niet meer kan filteren. Wanneer overprikkeling voorkomt, neemt het overlevingsmechanisme van de leerling de bovenhand en dat kan zich op verschillende manieren uiten. Zo kan een leerling die overprikkeld is heel druk worden, hoofdpijn krijgen, vermoeid zijn... In extreme gevallen worden overprikkelde leerlingen agressief omdat ze de controle over hun lichaam verliezen. Het is belangrijk om te weten dat alle leerlingen met ASS anders zijn en de overprikkeling bij iedere leerling anders tot uiting kan komen. Door de leerling goed te observeren en de signalen van overprikkeling te herkennen kun je hierop inspelen als leerkracht.

Zowel in het buitengewoon onderwijs als in het regulier onderwijs worden verschillende maatregelen genomen om overprikkelde leerlingen met ASS tot rust te laten komen. Er zijn zowel preventieve maatregelen (zorgen voor structuur en voorspelbaarheid) als maatregelen bij de effectieve overprikkeling (hoofdtelefoon, rustig hoekje...). Bij beide onderwijsvormen ervaart men beperkingen op vlak van ruimte. Er is bijvoorbeeld niet altijd plaats om een rustig hoekje te voorzien.

Om de beperkingen op vlak van ruimte op te vangen ben ik aan de slag gegaan met een VR-bril waarbij leerlingen 360° video's konden bekijken. Wanneer een leerling overprikkeld was, kon hij/zij een video bekijken die voor hem/haar rust kon brengen op dat moment. De leerlingen konden kiezen uit natuur-, ruimte-, dieren-, onderwaterwereldvideo's en "abstracte" video's. Er was geen extra ruimte of lokaal nodig aangezien de leerling de VR-bril opzette in de klas tijdens de les, ondertussen konden de lessen ongestoord verdergaan.

Uit mijn onderzoek, dat ik voerde bij twee leerlingen met ASS, is gebleken dat VR een hulpmiddel kan zijn om overprikkelde leerlingen met ASS tot rust te brengen. Waar de twee leerlingen voordien 10 tot 20 minuten nodig hadden om tot rust te komen, al dan niet in een andere ruimte, zorgt de VR bril ervoor dat dit gereduceerd wordt tot 3 à 5 minuten in de klas. Doordat de leerling sneller tot rust komt in de klas kan hij/zij sneller de les terug hervatten.

Vanuit mijn onderzoek heb ik een handleiding gemaakt waarmee leerkrachten aan de slag kunnen. In deze handleiding wordt uitgelegd op welke manier VR ingezet kan worden bij overprikkelde leerlingen.

Referentielijst:

- Janssens, K., Hesemans, L. (2020). Overprikkeling bij kinderen. Son: Het Lichtje.
- Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. (2023). Plan B (6e ed.). Amsterdam: SWP.
- National Autistic Society. (20 september, 2018). Virtual Reality Headmounted Displays for Autistic Children in Classrooms [video]. Youtube. Geraadpleegd op 28 december 2022, van https://www.youtube.com/watch?v=dVcAUzv5lbg&list=PLYJ_-7PQkuT-cvCbVWVwKIDRIJZiaqXHi&index=3
- Rogers, S. (2019). How Virtual Reality Can Help Those With Autism. Forbes Geraadpleegd op 28 december 2021, van <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2019/04/03/how-virtual-reality-can-help-those-with-autism/?sh=4b7d903d198e>
- Vermeulen, P., Steven, D. (2006). Mijn kind heeft autisme: gids voor ouders, leerkrachten en hulpverleners. Tielt: Lannoo.

Indien u interesse heeft in de handleiding "VR inzetten bij overprikkelde leerlingen met ASS", kunt u mij contacteren via sofie.smet@skynet.be.

4 Praktijkprobleem

In het huidige onderwijssysteem zitten steeds meer leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften. Een leerling met specifieke onderwijsbehoeften heeft voorwaarden of maatregelen nodig om goed te kunnen leren. Deze behoeften zijn verschillend per leerling. De specifieke onderwijsbehoeften kunnen betrekking hebben op verschillende aspecten van het onderwijs bv. instructie, leertijd, leerstof... (Wij-Leren.nl, 2022). Dit wil zeggen dat de leerkracht aan de hand van deze specifieke onderwijsbehoeften ervoor zal zorgen dat alle leerlingen zich optimaal kunnen ontwikkelen met maximale leerwinst (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2022). Mijn onderzoek vond plaats op de Langeledeschool te Wachtebeke, in het 4^{de} leerjaar. In deze klas zitten twee leerlingen met de diagnose ASS.

Deze alinea is gebaseerd op deel 1 uit "*Overprikkeling bij kinderen*" (Vermeulen, P. en Degrieck, S., 2012). Bij kinderen met autismespectrumstoornis (ASS) komen uiteenlopende kenmerken aan bod, denk maar aan stoornissen in sociale interactie, stoornissen in verbale en non-verbale communicatie en stoornissen in verbeelding. Verder hebben kinderen met ASS vaak moeilijkheden met het filteren van prikkels waardoor ze overprikkeld raken. Deze overprikkeling ontstaat op het moment dat er te veel prikkels tegelijk binnenkomen. De overprikkelde leerlingen kunnen dan geen onderscheid meer maken tussen welke prikkels belangrijk zijn en welke "weggefilterd" moeten worden. Wanneer dit voorvalt en de leerkracht dit tijdig opmerkt, moeten deze kinderen op het juiste moment afgeremd worden, anders gaan ze zichzelf verliezen. De kinderen worden druk, zeer beweeglijk en vertonen storend gedrag, ze weten geen blijf meer met zichzelf of ze worden juist stil en trekken zich helemaal terug. Door de op prestatiegerichte, drukke en snelle maatschappij waarin we leven, komt overprikkeling steeds meer voor. Ook ons onderwijs is zeer prestatiegericht. Leerkrachten vragen aan een hele groep leerlingen om een prestatie op hetzelfde moment te leveren, op deze manier worden leerlingen met elkaar vergeleken. Door prestatiegericht te werk te gaan krijg je een groep met uitblinkers en uitvallers (Van den Branden, K., 2013).

Tijdens vorige stage-ervaringen heb ik gemerkt dat het moeilijk was voor de klastitularis om op een gepaste manier te reageren op een overprikkelde leerling. Deze leerling belandde vaak in de gang of werd naar de directeur gestuurd. Uit eigen observaties merk ik dat dit vaak leidt tot frustratie of ongewenst gedrag. De leerling begreep niet waarom hij in de gang of bij de directeur terecht kwam. Op de gang hoorde de leerling leerlingen uit andere klassen of er wandelden soms andere leerlingen voorbij, dit zorgde ervoor dat de leerling niet tot rust kwam maar juist overprikkeld bleef en dit verder escaleerde. Wanneer de leerling op de gang gezet werd, was er bovendien niemand die de leerling in het oog kon houden en was de veiligheid van het kind niet gegarandeerd. Wanneer de leerling terecht kwam bij de directeur zorgde dit vaak voor stress en frustratie, ook hier was tot rust komen moeilijk. Je kan je ook de vraag stellen of de directie wel voldoende op de hoogte werd gebracht van de situatie die zich afgespeeld heeft. Gelukkig is in de meeste gevallen de directie wel op de hoogte van de situatie waardoor er op een gepaste manier kan worden gehandeld.

Uit het gesprek met de zorgcoördinator van mijn huidige stageschool (Nancy M.) blijkt het niet altijd evident te zijn om een gepaste oplossing te vinden voor overprikkelde leerlingen. De school probeert proactief te werk te gaan. Zo zorgen ze voor veel structuur in de klas en worden wijzigingen vooraf aangekondigd. Op deze manier weet de leerling vooraf wat er zal gebeuren, dit zorgt voor minder stress. Wanneer een leerling echt overprikkeld is en niet tot rust kan komen in de klas proberen ze de omgeving zo prikkelarm mogelijk te maken door gebruik te maken van een hoofdtelefoon en/of een Study Buddy. Als de leerling dan nog niet tot rust kan komen in de klas wordt een ander rustig plekje gezocht maar dit is een uitdaging. Zo wordt de gang soms gebruikt, maar de school ziet in dat dit geen goede "rustplek" is (de leerling blijft geprikkeld door andere klassen). Wanneer een leerling tijdens de speeltijd overprikkeld is, kan deze terecht in de "werfwagen" die ingericht is als rustig hoekje. Dit rustig hoekje mag door verschillende leerlingen gebruikt worden wanneer zij rust nodig hebben. Wanneer een leerling nood heeft aan een rustige plaats gaat hij/zij naar de zorgjuf of directeur en vraagt of hij/zij in het rustige hoekje mag. De zorgjuf of directeur maakt de werfwagen dan open voor de leerling. De leerlingen mogen maximum met 2 in de werfwagen.

In het buitengewoon onderwijs worden verschillende maatregelen genomen wanneer een leerling met ASS overprikkeld is. Dat blijkt uit een mondeling gesprek met Ellen B. (leerkracht buitengewoon onderwijs). Zo is er een speciale "pauzeruimte" voorzien op haar school. Deze pauzeruimte wordt enkel gebruikt wanneer een leerling een gevaar vormt voor zichzelf of voor anderen. Hier is een heel protocol aan verbonden waar iedereen zich aan moet houden. Leerlingen die in de pauzeruimte terechtkomen, zijn zodanig overprikkeld dat het overlevingsmechanisme

hier de overhand neemt. De pauzeruimte is een ruimte die volledig gesloten is en bestaat uit 3 muren en een deur, er zijn geen ramen. Om de veiligheid van het kind te blijven garanderen, wordt de leerling gefilmd en wordt er duidelijk geobserveerd door een speciaal team. Dat team krijgt 3 keer per jaar een opleiding om goed te reageren op situaties waarbij een kind een gevaar zou kunnen vormen voor zichzelf of anderen. Per kind hebben ze een specifieke aanpak want elk kind is anders en reageert anders. Vooraleer een leerling in deze ruimte terecht komt gaan er verschillende stappen aan vooraf. Zo zal op een andere manier, bv. snoezelen of eigen speelruimte, geprobeerd worden om de leerling tot rust te brengen. Maar ook in het buitengewoon onderwijs merken ze dat hier onvoldoende ruimte voor is. Er zijn veel leerlingen en dit zorgt ervoor dat tot rust komen niet altijd eenvoudig is.

In de Verenigde Staten is er reeds onderzoek gebeurd naar welke impact VR heeft op mensen met ASS. Zo blijkt uit onderzoek van Newbutt N. en Conley L. (2018) dat leerlingen met ASS aangaven dat VR ervoor kan zorgen dat ze meer tot rust komen bij nieuwe situaties. Zo lieten ze de leerlingen met ASS zich voorbereiden op een schooluitstap naar een museum. De leerlingen die nog nooit in het museum geweest waren, konden met behulp van VR op virtuele ontdekking gaan en zich voorbereiden op de uitstap die ging komen. Bij de uitstap zelf bleek dat de leerlingen met ASS zich heel erg op hun gemak voelden. Vaak hadden ze al een "route" in hun hoofd van wat ze wilden bezichtigen. De voorspelbaarheid die de leerlingen nu hadden bij het bezoeken van het museum gaf de leerlingen met ASS een veilig gevoel, dit is een belangrijke factor.

Uit een artikel van Rogers S. (2019) blijkt dat VR momenteel in de Verenigde Staten vooral wordt ingezet om de sociale vaardigheden van de mensen met ASS te verbeteren. Zo wordt VR bijvoorbeeld gebruikt om hen voldoende oogcontact te laten maken wanneer ze een voordracht moeten geven. Ze stelden hun voordracht voor aan "avatars". Aan de hand van VR brachten ze in beeld hoeveel oogcontact gemaakt werd met de verschillende avatars. Als een avatar te weinig oogcontact kreeg, verdween deze. Het was de bedoeling dat er zo veel mogelijk avatars bleven luisteren tot het einde van de voordracht. Wanneer de persoon met ASS dit enkele keren herhaalde, werd hij hier beter in en ging hij hier ook meer aandacht aan besteden in het echte leven.

Zoals hierboven vermeld wordt er momenteel in de Verenigde Staten onderzoek gedaan naar de invloed van VR op mensen met ASS, al ligt de focus hierbij vooral op voorspelbaarheid van activiteiten en sociale vaardigheden. In deze bachelorproef wil ik graag een andere focus leggen. Enerzijds wil ik onderzoeken op welke manier het gebruik van VR leerlingen met ASS tot rust kan brengen wanneer ze overprikkeld zijn, zonder dat ze hierbij de klas moeten verlaten. Anderzijds wil ik leerkrachten er ook bewust van maken dat media, in dit geval VR, op een vernieuwende manier ingezet kunnen worden. Zo heb ik tijdens mijn verschillende stages gemerkt dat media vooral ingezet worden om lesinhouden op een speelse manier te herhalen. Ik wil leerkrachten inspireren om media nog meer in te zetten als hulpmiddel om leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften te begeleiden en te ondersteunen.

5 Onderzoeksvragen

Hoofdvraag:

Kan het gebruik van Virtual Reality een leerling met ASS helpen om tot rust te komen in de klas?

Deelvragen:

- Hoe herken je overprikkeling bij kinderen met ASS?
- Welke maatregelen worden in het regulier onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?
- Welke maatregelen worden in het buitengewoon onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?
- Welke aandachtspunten en afspraken zijn er wanneer je VR gebruikt bij overprikkelde leerlingen met ASS?
- Hoe ervaart een overprikkelde leerling met ASS het gebruik van VR?
 - Hoe is het functioneren van de leerlingen met ASS nadien in de klas?
- Hoe ervaart de leerkracht het gebruik van VR?

6 Aanpak

Om mijn onderzoeksvragen te beantwoorden maakte ik gebruik van verschillende onderzoeksmethodes. Volgende methodes kwamen hierbij aan bod: literatuurstudie, interview van de klastitularis, interview ondersteuner oud-leerkracht buitengewoon onderwijs, enquête leerkrachten regulier onderwijs, enquête leerkrachten buitengewoon onderwijs type 9. Verder verzamelde ik alle data van de testmomenten, in mijn stageklas, waarbij VR werd ingezet bij overprikkelde leerlingen in een logboek. Door gebruik te maken van een logboek kan ik mijn eigen ervaringen en bedenkingen ook een plaats geven bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Aan de hand van de onderzoeksmethoden literatuurstudie, enquête en interview heb ik de eerste drie onderzoeksvragen ("Hoe herken je overprikkeling bij kinderen met ASS?", "Welke maatregelen worden in het regulier onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?" en "Welke maatregelen worden in het buitengewoon onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?") beantwoord. Hierbij ging ik eerst op zoek naar gegevens uit de literatuur en koppelde ik deze terug naar de praktijk aan de hand van interviews en enquêtes. Tijdens de interviews kreeg ik informatie over hoe overprikkeling zich uit en welke (preventieve) maatregelen genomen worden wanneer een leerling overprikkeld is. Aan de hand van de enquêtes kreeg ik een breder beeld van maatregelen die genomen worden wanneer een leerling overprikkeld is en op welke beperkingen de leerkrachten botsen. Bovendien kreeg ik ook een duidelijk beeld van mogelijke lichamelijke kenmerken wanneer de overprikkeling zich voordeed.

Om een antwoord te formuleren op de vierde onderzoeksvraag "Welke aandachtspunten en afspraken zijn er wanneer je VR gebruikt bij overprikkelde leerlingen met ASS?", had ik een gesprek met een expert op de NOT-beurs. Hierdoor kreeg ik veel informatie over mogelijke bijwerkingen wanneer een leerling VR gebruikt. Verder heb ik veel uitgetest en hiervan een logboek bijgehouden. Bij een bevraging tijdens de introducerende les hebben de leerlingen mee bepaald welke afspraken belangrijk waren.

Voor onderzoeksvraag vijf "Hoe ervaart een overprikkelde leerling met ASS het gebruik van VR?" heb ik gebruik gemaakt van een logboek. Hierin werd gekeken hoe de leerling zich voor en na het gebruik van VR voelde, of de situatie verbeterd of juist verergerd was en of de leerkracht ondertussen verder kon met de les.

De laatste onderzoeksvraag "Hoe ervaart de leerkracht het gebruik van VR?" werd beantwoord aan de hand van het logboek en een korte bevraging van de klastitularis.

Om een antwoord te formuleren op mijn hoofdvraag "Kan het gebruik van Virtual Reality een leerling met ASS helpen om tot rust te komen in de klas?" maakte ik gebruik van alle informatie uit mijn logboek en het interview met de klastitularis.

7 Resultaten

7.1 Hoe herken je overprikkeling bij leerlingen met ASS?

7.1.1 Theorie volgens literatuuronderzoek

Om overprikkeling te kunnen herkennen bij leerlingen met ASS is het belangrijk een duidelijk beeld te hebben over wat overprikkeling juist is.

Iedereen krijgt continu prikkels binnen: dingen die we kunnen zien, ruiken, voelen... Daarnaast zijn er verschillende dingen waar we tegelijkertijd aan denken. Mensen zonder ASS hebben als het ware een hersenfilter, "onnuttige" zaken worden hierdoor weggefilterd. Op die manier worden ze niet de hele tijd afgeleid door "onnuttige" zaken. Bij mensen met ASS werkt deze hersenfilter niet of onvoldoende. (De Coen, P. J., Baeyens, S., lezing Autismespectrumstoornis, 21 november, 2022) Wanneer er meer prikkels binnenkomen dan de hersenen kunnen

filteren ontstaat er overprikkeling en controleverlies. Hierdoor ontstaat, bij een leerling met ASS, een onveilig gevoel. De leerling raakt het overzicht kwijt, de angst krijgt de overhand en hierdoor is de leerling met ASS niet meer in staat om rationeel om te gaan met de situatie (Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. 2023). Wanneer de overprikkeling zich voordoet, is het belangrijk dat er zo weinig mogelijk extra prikkels binnenkomen bij de leerlingen. In de eerste plaats moet ervoor gezorgd worden dat de leerling tot rust kan komen. Daarna is het essentieel om de trigger (die de overprikkeling veroorzaakt heeft) weg te nemen (Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. 2023).

Overprikkeling gebeurt niet zomaar ineens, het verloopt in verschillende fasen. Volgens Kuipers-Hemken, M. en Gijs, H. verloopt overprikkeling in 3 fasen.

Fase 1: groen

De leerling voelt zich goed en is rustig. In deze fase is de leerling aanspreekbaar en functioneert hij/zij goed in de klas. Dit is het "normale" gedrag van de leerling. Het is belangrijk om alert te zijn voor gedrag dat afwijkt van het "normale" gedrag. Dit kan erop wijzen dat de leerling in een volgende fase terechtgekomen is. Om te weten te komen wat het "normale" gedrag is van een leerling is het belangrijk de leerling voldoende te observeren.

Fase 2: oranje

In deze fase krijgt een leerling met ASS veel verschillende prikkels en informatie te verwerken. Als er zich gedragingen voordoen die afwijken van het "normale" gedrag van in de vorige fase zou er een alarmbel moeten afgaan. De leerling met ASS raakt de regie over zijn/haar lichaam kwijt, dit is een gevolg van pure onmacht. Hierbij kan het helpen om de leerling in een rustige ruimte te laten vertoeven waar hij/zij zo weinig mogelijk prikkels binnenkrijgt. Het is heel belangrijk om daarna met de leerling te bespreken wat de aanleiding gaf tot deze overprikkeling. Wanneer de leerling prikkels blijft binnenkrijgen belandt hij/zij in de volgende fase.

Fase 3: rood

De overprikkeling neemt de overhand en de leerling belandt in een overlevingsmechanisme. De leerling is het contact met de werkelijkheid kwijtgeraakt. Doordat het overlevingsmechanisme de overhand neemt, heeft de leerling het gevoel te moeten vechten of vluchten of de leerling verstijft helemaal. Hierbij is het belangrijk om de omgeving, waarin de leerling overprikkeld raakte, weg te nemen. Wanneer de leerling opnieuw tot rust gekomen is, is het belangrijk te achterhalen wat de aanleiding gaf tot deze escalatie, op deze manier kan dit later voorkomen worden.

Kinderen die overprikkeld zijn, kunnen in fase 2 en 3 verschillende klachten ervaren. Dit kan zowel op lichamelijk gebied als op gebied van gedrag.

Mogelijke klachten op lichamelijk gebied volgens Janssens, K., Hesemans, L. (2020):

- vermoeidheid
- hoofdpijn
- onrustig zijn
- concentratieproblemen
- ...
- prikkelbaarheid
- duizeligheid
- buikpijn

Mogelijke klachten op gebied van gedrag volgens Janssens, K., Hesemans, L. (2020):

- hyperactief
- angstig zijn
- dromerig zijn (op deze manier ontvlucht het kind de vele prikkels)
- snel huilen (op deze manier probeert het kind zich te ontladen)
- ...
- ruzie maken/uitlokken
- opvallend stil zijn

Het is belangrijk om te weten dat niet elke leerling met ASS alle fasen van overprikkeling doormaakt en dat de duur en intensiteit van elke fase kan verschillen afhankelijk van de persoon en de omgeving. Het herkennen van de verschillende fasen van overprikkeling kan helpen bij het voorkomen van overprikkeling.

7.1.2 Theorie vanuit de praktijk

Uit mijn interviews is gebleken dat overprikkeling kan ontstaan op vlak van alle zintuigen. Zo kan een leerling bijvoorbeeld overprikkeld raken door de kledij die hij/zij aan heeft (bv. een trui die jeukt) of kan een leerling juist overprikkeld raken door geluiden die hij/zij waarneemt. Door deze overprikkeling komt de leerling niet tot leren en komt het leerproces in gedrang. Daarom is het van groot belang dit tijdig te herkennen.

Een eerste signaal van overprikkeling is vaak dat de leerling onrustig wordt, rond zich zit te kijken, veel zit te bewegen of zich juist helemaal terugtrekt. Dit is ook iets wat de klastitularis van het 4^{de} leerjaar duidelijk aangaf in het interview. De twee leerlingen met ASS die in haar klas zitten, zijn heel verschillend. De ene leerling (x) wordt juist zeer beweeglijk en zou al eens durven roepen in de klas. De andere leerling (y) daarentegen is juist heel ingetogen en laat weinig merken van de overprikkeling. Wanneer leerling x veel stress heeft, bijvoorbeeld bij een toets, wordt hij vaak emotioneel en begint hij te wenen. Tijdens mijn observaties heb ik ook gemerkt dat leerling x heel vaak dingen luidop zegt of melodietjes zingt in de klas. Tijdens het maken van het tweede deel van de LVS-toets zong hij bijvoorbeeld "Sweet Caroline".

Uit mijn enquête komen volgende kenmerken van overprikkeling aan bod:

- friemelen
- boos worden
- paniekerig worden
- maken van geluiden
- zenuwachtig worden
- ...
- rondkijken
- moe worden
- stil zijn
- agressief worden

Dit zijn kenmerken die ook terugkomen in het boek 'Overprikkeling bij kinderen' van Janssens, K., Hesemans, L. (2020).

Uit het interview met Trui D., ondersteuner en voormalig leerkracht buitengewoon onderwijs, blijkt dat de overprikkeling inderdaad vaak in fases verloopt. Soms is het wel heel moeilijk om als leerkracht deze verschillende fases te herkennen. Het kan zijn dat de overprikkeling zich aan het opbouwen is bij de leerling maar dat de leerling dit niet uiterlijk toont. Hierdoor kan het soms lijken alsof de overprikkeling zeer plots en uit het niets komt. De fases kunnen helpen om overprikkeling te herkennen maar je mag je hier niet op blindstaren. Het is belangrijk om overprikkeling te herkennen en hier gepast op te reageren maar het is even belangrijk om nadien te bespreken met de leerling wat de overprikkeling veroorzaakt heeft. Trui D. benadrukte het belang hiervan. Overprikkeling kan pas voorkomen worden, wanneer je als leerkracht weet wat de oorzaak is van het gedrag. Het is dus belangrijk om verder te kijken dan enkel het gedrag dat de leerling stelt tijdens de overprikkeling. Dit is ook iets wat de klastitularis van het 4^{de} leerjaar steeds doet. Wanneer de leerling tot rust gekomen is gaat ze in gesprek met hem en probeert ze te achterhalen wat de oorzaak was. Uit de enquête blijkt dat leerkrachten regelmatig de oorzaak trachten te achterhalen na de overprikkeling. In het buitengewoon onderwijs past dat iedereen dit toe, in het regulier onderwijs is dat 3 op 5 leerkrachten.

7.2 Welke maatregelen worden in het regulier onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?

Vanaf 1 september 2023 gaat in Vlaanderen een nieuw ondersteuningsdecreet van kracht, Leersteun genaamd, dat het vorige M-decreet voor leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften in het regulier onderwijs vervangt (Deboes, T., 12 maart, 2023). Het nieuwe decreet erkent het buitengewoon onderwijs als waardevolle bron van expertise (Weyts, B., 28 juni, 2021). Waar het M-decreet vooral pleitte om leerlingen in het reguliere onderwijs te houden, is het bij het nieuwe decreet de bedoeling dat er een gepaste plaats voor de leerling met specifieke zorgnoden gezocht wordt (dit kan zowel buitengewoon als regulier onderwijs zijn) (Belda., 3 mei, 2023). De maatregelen (redelijke aanpassingen) die in een school genomen worden, worden onderbouwd aan de hand van het zorgcontinuüm. Het zorgcontinuüm bestaat uit 4 fases. Wanneer de leerkracht maatregelen neemt voor de hele klas dan bevinden we ons in fase 0 (brede basiszorg). Wanneer, in dit geval, specifieke maatregelen worden genomen voor een leerling met ASS, dan bevinden we ons in fase 1 (verhoogde zorg). Wanneer het CLB een actieve rol neemt bij het beslissen

van de maatregelen bevinden we ons in fase 2 (uitbereiding van de basiszorg). Leerlingen die een individueel aangepast curriculum (IAC) hebben, bevinden zich in fase 3 (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023). De maatregelen die hieronder opgenoemd worden, vinden vooral plaats in fase 0 en 1.

In het regulier onderwijs worden verschillende **curatieve maatregelen** genomen wanneer een leerling overprikkeld is, zo blijkt uit de enquête. De leerkrachten die gerespondeerd hebben op de enquête maken gebruik van volgende maatregelen: rustmomenten, uitblaasklas, rusteilanden.... Enkele leerkrachten creëren rustmomenten waarbij de leerling 10 minuten zelfstandig aan het werk gaat met materiaal dat in een doos zit (mandala's, tekenopdrachten...). Verder kan de leerling gebruik maken van een hoofdtelefoon, Study Buddy, boek lezen of tekenen. Andere leerkrachten maken gebruik van een "uitblaasklas" (een klas waar de leerling tot rust kan komen) of rusteilanden in de gang. Uit de enquête blijkt dat 3 op 5 leerkrachten hulp kunnen inzetten van een ondersteuner uit het ondersteuningsnetwerk. De leerlingen met ASS in het vierde leerjaar krijgen geen ondersteuning van iemand uit het ondersteuningsnetwerk. De klastitularis geeft aan dat ze steeds kan rekenen op de hulp en begeleiding van de zorgleerkracht.

In de klas van het vierde leerjaar van mijn stageschool worden ook verschillende curatieve maatregelen genomen bij overprikkeling. Zo zijn er in de klas stressballen aanwezig die alle leerlingen kunnen gebruiken wanneer ze hier nood aan hebben. Enkele leerlingen in de klas hebben een hoofdtelefoon die ze kunnen opzetten als het te druk wordt in de klas. In de klas is een klastier aanwezig, een hamster. Als de leerlingen nood hebben aan een knuffel van de hamster mogen ze even knuffelen met hem. Wanneer de leerlingen x of y echt helemaal overprikkeld zijn mogen ze even een rondje gaan lopen op de speelplaats om zo tot rust te komen.

Naast tal van maatregelen die toegepast worden op het moment dat een leerling overprikkeld is, worden er ook tal van **preventieve maatregelen** genomen. Zo blijkt uit de enquête dat er leerkrachten zijn die gebruik maken van een dagplanning. Deze dagplanning zorgt voor structuur in de klas en hierdoor weten de leerlingen wat hen te wachten staat. De leerkracht van het 4de leerjaar maakt hier ook elke dag gebruik van. Verder maakt de juf nog gebruik van andere preventieve maatregelen. De leerlingen krijgen veel inspraak bij het opstellen van de maatregelen die in de klas genomen worden. Door de leerlingen inspraak te geven en de maatregelen te stellen voor alle leerlingen wordt er in de klas aan de brede basiszorg gewerkt (zorgcontinuüm fase 0). Zo gaven verschillende leerlingen aan dat het maken van de boekentas moeilijk verliep. Al snel kwam het idee om visueel duidelijk te maken wat er allemaal in de boekentas moet. Daarnaast maakt ze zo veel mogelijk gebruik van een timer op het digibord. Bij zelfstandig werk zal er altijd een timer op het bord staan die aangeeft hoeveel tijd de leerlingen nog hebben. Verder probeert de juf haar klas zo prikkelarm mogelijk te maken. Zo hangen er enkel noodzakelijke zaken aan de muren. Op deze manier straalt de klas rust uit en is er minder kans op overprikkeling.

7.3 Welke maatregelen worden in het buitengewoon onderwijs genomen voor overprikkelde leerlingen met ASS?

Leerlingen met ASS die normaal begaafd zijn kunnen ook terecht in het buitengewoon onderwijs type 9. De leerling heeft hiervoor een verslag voor toelating tot het buitengewoon onderwijs nodig. Dit verslag wordt geschreven door het CLB en houdt in dat de leerling een IAC (individueel aangepast curriculum) zal volgen in het buitengewoon onderwijs. In het verslag moet staan dat buitengewoon onderwijs noodzakelijk is voor de leerling en moet er verwezen worden naar welk type de leerling moet gaan, in dit geval type 9. Dit verslag is niet bindend, ouders hebben nog steeds de mogelijkheid om voor het regulier onderwijs te kiezen. (Vlaamse overheid, z.d.)

In het buitengewoon onderwijs zijn er vaak autiklassen of autismeklassen. Deze klassen zijn aangepast ingericht en op maat van leerlingen met ASS. Dit zijn vaak kleinere klassen met enkel leerlingen met ASS zodat de leerling zich in de eerste plaats begrepen en veilig voelt in de klas. (VZW Participate!, 2021)

De ondersteuner die ik geïnterviewd heb, gaf aan dat ze met een prikkelprofiel werkt. Wanneer een leerling zich onrustig voelt, moet hij/zij op de lijst met zintuigen aanduiden met welk zintuig dit te maken heeft. Op deze manier kan de ondersteuner samen met de klastitularis op zoek gaan naar "prikkelreducerende" middelen (bv. tangles, stressballen, hoofdtelefoons of een map tussen de overprikkelde leerling en de buur). Voor sommige leerlingen werkt

een time-in prima, hierbij blijven de leerlingen in de klas en kunnen ze in een hoekje werken met materialen die rust kunnen brengen (bv. Mandala's kleuren, kleurplaten, tekenen ...).

Uit de enquêtes blijkt dat veel respondenten zorgen voor rustmomenten in de klas. Eén leerkracht maakt gebruik van kaartjes met pictogrammen. Deze pictogrammen geven de leerlingen aan de leerkracht om te vragen of ze mogen vluchten. Ze kunnen in de gang gaan zitten of naar de vluchtklas gaan. De vluchtklas is een speciaal klaslokaal dat uitgerust is met een huisje en aparte banken. De leerkracht kan de leerling ook de opdracht geven om de klas te verlaten en in de gang te gaan zitten of naar de vluchtklas te gaan. De respondenten nemen verder volgende maatregelen: hoofdtelefoons, doos met materiaal om tot rust te komen, een verduisterend tentje, time-out.

Uit mijn interview is gebleken dat in het buitengewoon onderwijs verschillende preventieve maatregelen worden genomen. Zo baseerde Trui D. zich op 4 belangrijke maatregelen om overprikkeling te voorkomen.

1. Structuur brengen in tijd. Dit deed ze door gebruik te maken van een duidelijke dagplanning. Op deze manier wisten de leerlingen steeds wat er ging gebeuren.
2. Structuur brengen in ruimte. Dit deed ze door alle materiaal een vaste plaats te geven in de klas. Zo wisten de leerlingen steeds wat waar stond.
3. Zorgen voor voorspelbaarheid. De leerlingen wisten alles op voorhand en wisten ook duidelijk aan het begin van elke les wat de doelen waren en wat er van hen verwacht werd.
4. Structuur brengen in materiaal. De leerlingen hadden hun eigen materiaal dat in hun eigen kastje lag zodat ze geen materiaal van andere leerlingen moesten gebruiken.

Ze gaf dus aan dat het belangrijk is om in de klas te zorgen voor structuur en voorspelbaarheid. Door hier aandacht aan te besteden kan voorkomen worden dat een leerling overprikkeld raakt. De structuur en voorspelbaarheid kunnen we plaatsen binnen het handelingsgericht werken (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023).

Uit de enquête ingevuld door leerkrachten uit het buitengewoon onderwijs is gebleken dat alle respondenten vooraf met de ouders en of leerling bespreken welke hulpmiddelen de leerling tot rust kunnen brengen wanneer hij/zij overprikkeld raakt. Dit gebeurt bij 6 respondenten tijdens een intakegesprek of oudercontact. Bij een andere respondent wordt heel erg preventief te werk gegaan. Bij sommige leerlingen zijn de rustmomenten ingebouwd in hun lessenrooster. De ouders hebben daarbij geen inspraak maar worden wel op de hoogte gebracht van de werking van de maatregelen. Op deze manier wordt gewerkt aan afstemming en wisselwerking, handelingsgericht werken (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023).

Naast de maatregelen kunnen de leerkrachten in het buitengewoon onderwijs verschillende interne mensen inschakelen wanneer een leerling overprikkeld is. De respondent van het interview gaf aan dat ze steeds een beroep kon doen op de leerlingenbegeleiding wanneer een leerling overprikkeld is. Verder waren er steeds een ergotherapeut, logopedist, kinderverzorger, maatschappelijk werker en orthopedagogen aanwezig waar ze steeds een beroep op kon doen. Dit was een enorme wisselwerking binnen het hele team. Op deze manier wordt gewerkt aan transparante communicatie en samenwerken, handelingsgericht werken (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023).

7.4 Welke aandachtspunten en afspraken zijn er wanneer je VR gebruikt bij overprikkelde leerlingen met ASS?

Uit het gesprek met een expert van de firma Boxx op de NOT-beurs (2023) blijkt dat het gebruik van VR niet echt negatieve "bijwerkingen" heeft bij kinderen. De expert raadt wel aan om VR niet langer dan vijf minuten te gebruiken bij jonge kinderen, langer gebruik zou misselijkheid kunnen veroorzaken. Op lichamen vlak zouden er geen klachten zijn na het gebruik van VR. De leerlingen die tijdens mijn onderzoek gebruik maakten van de VR-bril hadden geen klachten zoals misselijkheid of hoofdpijn, na het gebruik van VR.

Het is belangrijk om duidelijk te maken aan de leerlingen dat de VR-bril enkel gebruikt zal worden als hulpmiddel en dat het geen spelletje is. Om dit duidelijk te maken is het handig om een introducerende les te geven over het gebruik van VR. Laat hierbij alle leerlingen van de klas de VR-bril al even opzetten en ervaren. Op deze manier

weten de leerlingen wat de bedoeling is en is de eerste nieuwsgierigheid voorbij. Tijdens de introducerende les van mijn onderzoek heb ik de leerlingen de VR-bril laten opzetten zonder vooraf afspraken te maken met hen. Nadien werd er met de leerlingen besproken welke afspraken zeker gemaakt moesten worden om het gebruik van de VR-bril vlot te laten verlopen. Op deze manier komen de afspraken meer uit de leerlingen zelf.

Enkele belangrijke afspraken die met de leerlingen gemaakt moeten worden, zijn:

- De leerling blijft op de stoel zitten wanneer hij/zij de VR-bril op heeft.
- Wanneer de leerling de VR-bril op heeft is hij/zij stil, zodat de andere leerlingen van de klas niet gestoord worden.
- De leerling mag de VR-bril opzetten tot het filmpje gedaan is. Als de leerling vroeger tot rust gekomen is, dan mag hij/zij de bril vroeger afzetten.
- De VR-bril is een hulpmiddel en geen speelgoed.

Wanneer de leerlingen overprikkeld waren, konden ze zelf een video uit verschillende playlists kiezen. Het is belangrijk dat de leerling hier zelf inspraak in krijgt. Wat voor de ene leerling een rustgevende video is, kan bij een andere leerling een averechts effect hebben.

Verder is het belangrijk om een duidelijk beeld te krijgen over wanneer een leerling overprikkeld is. Tijdens het onderzoek kregen de leerlingen een gevoelsmeter in de vorm van een thermometer op de bank. De thermometer was opgedeeld in drie delen: groen (rust), oranje (lichte overprikkeling) en rood (ernstige overprikkeling) gebaseerd op de fases volgens Kuipers-Hemken, M. En Gijs, H. (2023). Wanneer de leerling met ASS merkte dat hij de situatie niet meer onder controle had, plaatsten ze hun paperclip in het oranje of rode vakje. Op deze manier was het duidelijk wanneer ze nood hadden aan de VR-bril/VR-box.

Tijdens mijn onderzoek maakte ik gebruik van een VR-bril en een VR-box. Een VR-box is een box waar een gsm in gestopt moet worden. De smartphone voor de VR-box had geen Simkaart en was enkel verbonden met het internet. Op deze manier konden de leerlingen niet gestoord worden door mogelijke andere meldingen. Beide opties hebben voor- en nadelen. Hieronder wordt een vergelijking gemaakt met de belangrijkste aandachtspunten.

VR-bril Meta Quest 2		VR-box met smartphone (zonder controllers van het merk Imoshion)	
Voordelen	Nadelen	Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> - Zeer goede beeldkwaliteit. - Meer mogelijkheden, niet enkel bekijken van video's. - De leerkracht kan met de leerling meekijken, door het beeld van de VR-bril te casten naar een laptop. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kan niet gemakkelijk meegenomen worden. - Hoge aankoopprijs. - Technischer in gebruik. - Gebruiken op een vaste plaats (in verband met de guardian (begrenzing)). 	<ul style="list-style-type: none"> - Makkelijk mee te nemen naar buitenschoolse activiteiten. - Minder technisch in gebruik. - Lage aankoopprijs. - Makkelijk door te geven van leerling naar leerling. 	<ul style="list-style-type: none"> - De beeldkwaliteit is minder. - Beperkte mogelijkheden (enkel bekijken van video's). - De leerkracht kan niet meekijken met wat de leerling ziet.

7.5 Hoe ervaart een overprikkelde leerling met ASS het gebruik van VR?

Om privacyredenen werd de hele klas betrokken bij het onderzoek. Hierdoor werd deze maatregel ingezet op niveau van brede basiszorg, fase 0 (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023). Enkel de gegevens van de leerling met ASS worden hieronder vermeld.

Aan de hand van een logboek hield ik bij hoe leerling x en y zich voelden voor het gebruik van de VR-bril en na het gebruik ervan. Hieruit bleek dat de leerlingen zich telkens beter en rustiger voelden na het gebruik van de VR-bril. Ook de leerkracht gaf aan dat de leerlingen opmerkelijk rustiger waren na het gebruik van deze bril.

De leerlingen kozen vooraf welke 360° video ze wilden bekijken. Zo hadden ze keuze uit natuur-, dieren-, onderwater-, ruimtevideo's en abstracte video's. Hierdoor konden ze zelf beslissen wat voor hen het meest rust bracht op het moment. Het ene moment koos de leerling een natuurvideo en het andere moment dan voor een abstracte video. Tijdens mijn onderzoek heb ik gemerkt dat het heel situatie- en persoonsgebonden is wat een leerling tot rust brengt.

Tijdens het interview, dat ik voorafgaand aan mijn onderzoek had afgenomen bij de klastitularis, vertelde ze dat het ongeveer 10 tot 20 minuten kon duren voordat de leerlingen tot rust gekomen waren. Bij het uittesten van de VR-bril werd de afspraak gemaakt dat de leerlingen mochten kijken tot het filmpje gedaan was. Als ze al sneller tot rust kwamen mochten ze de bril vroeger afzetten. Uit mijn testmomenten bleek dat de leerlingen maar 2 à 3 minuten nodig hadden om tot rust te komen.

7.6 Hoe ervaart de leerkracht het gebruik van VR?

Tijdens een mondeling gesprek deelde de klastitularis mee hoe ze het gebruik van VR tijdens het lesgeven ervaren heeft.

Wanneer een leerling de VR-bril of VR-box gebruikte in de klas was dit niet storend voor de andere leerlingen. In het begin van de testperiode werd de VR-box met smartphone door de klastitularis klaargezet. De leerkracht gaf wel aan dat dit niet erg praktisch was. Wie moet je eerst helpen, de overprikkelde leerling of de leerling die een vraag heeft over de leerinhouden van de les. Door bij de VR-box een handleiding te maken kon de leerling zelfstandig aan de slag en moest de leerkracht geen tijd vrijmaken om alles klaar te zetten.

De VR-bril werd enkel gebruikt wanneer ik aanwezig was in de klas. Op deze manier kon ik alles op de VR-bril klaarzetten en moest de leerkracht hier geen tijd voor vrijmaken. De VR-bril is zeer technisch in gebruik en was voor de leerlingen moeilijk zelf te bedienen.

Verder vond de klastitularis het een grote meerwaarde dat de leerling, zowel bij de VR-bril als de VR-box, in de klas tot rust kon komen en hiervoor de klas niet moest verlaten. Op deze manier kon de leerling in het veilige klasklimaat blijven en kon er ongestoord verdergegaan worden met de les.

7.7 Kan het gebruik van VR een leerling met ASS helpen om tot rust te komen in de klas?

Uit mijn onderzoek is gebleken dat leerlingen met ASS wel degelijk met VR tot rust kunnen komen wanneer ze overprikkeld zijn.

Uit het interview met de klastitularis bleek dat de leerlingen met ASS, die meewerkten aan mijn onderzoek, ongeveer 10 tot 20 minuten nodig hadden om tot rust te komen (zonder gebruik te maken van VR). Uit het logboek blijkt dat wanneer een overprikkelde leerling gebruik maakt van de VR-bril, ze binnen 2 à 3 minuten tot rust komen.

8. Conclusie

8.1. Conclusie

Vanuit mijn onderzoek kan ik concluderen dat VR een mogelijke oplossing kan bieden om een leerling met ASS tot rust te brengen wanneer hij/zij overprikkeld is.

Uit de literatuur van Kuipers-Hemken, M. en Gijs, H (2023) ben ik tot de vaststelling gekomen dat overprikkeling in verschillende fases ontstaat. Deze fases zijn niet altijd even zichtbaar voor de buitenwereld. Door met een gevoelsthermometer te werken konden deze verschillende fases visueel duidelijk gemaakt worden. Het was voor de leerkracht dan duidelijk in welke fase de leerling zich bevond.

De verschillende maatregelen die in het reguliere en buitengewoon onderwijs genomen werden, kwamen globaal op hetzelfde neer. Wanneer een leerling overprikkeld was, werd er gezocht naar een oplossing om de leerling uit de situatie te halen die de overprikkeling veroorzaakte. Uit enquêtes en interviews bleek dat er vaak geen ruimte is om een leerling met ASS die overprikkeld is tot rust te laten komen. Door met VR te werken kon de leerling "wegvluchten" uit de situatie zonder de klas te moeten verlaten en werd er een oplossing geboden aan het gebrek aan ruimte.

Na het gebruik van de VR-bril waren de 2 leerlingen met ASS over het algemeen veel rustiger dan voordien. Waar ze voordien moeilijk de les konden volgen en snel afgeleid waren, konden ze nu weer helemaal mee met de les. Beide leerlingen gaven in een kort gesprek aan dat dit voor hen een hulpmiddel is.

Om de leerkrachten kennis te laten maken met het gebruik van VR bij overprikkelde leerlingen met ASS heb ik een handleiding gemaakt. Hierin zit o.a. de playlist met de video's die gebruikt werden tijdens mijn onderzoek. Verder wordt er een vergelijking gemaakt tussen het gebruik van een meta Quest 2 VR-bril en een VR-box waar een gsm ingestoken kan worden.

8.2. Kritische bedenkingen

Na het uitvoeren van mijn onderzoek geef ik graag nog enkele kritische bedenkingen mee.

Uit het onderzoek dat ik gevoerd heb met de twee leerlingen met ASS uit het vierde leerjaar is gebleken dat zij tot rust komen na het zien van 360° video's op een VR-bril. Hierbij wil ik meegeven dat dit onderzoek niet veralgemeend mag worden. Alle leerlingen met ASS zijn anders en uren de overprikkeling ook op een andere manier. Het kan zijn dat andere leerlingen helemaal niet tot rust kunnen komen wanneer ze een VR-bril opzetten.

Verder is het ook zeer afhankelijk van de persoon en de situatie welke video rust zal brengen. Het is belangrijk om de video's zoveel mogelijk af te stemmen op de leerlingen en de leerlingen zelf de keuze te laten welke video ze willen bekijken. De leerlingen hebben tijdens mijn onderzoek steeds zelf kunnen kiezen welke video ze wilden bekijken.

Om te vermijden dat de leerling nog meer overprikkeld raakte, werd bij de VR-bril (Meta Quest 2) de video steeds klaargezet door de leerkracht, dit werd in het begin ook gedaan bij de VR-box. Naarmate de tijd vorderde, werd een stappenplan voorzien zodat de leerlingen zelf hun video konden klaarzetten en bekijken zonder hulp van de leerkracht.

8.3. Vervolgonderzoek

Zelf ben ik heel erg gefascineerd door het onderwerp van deze bachelorproef en hoop ik dat er nog vervolgonderzoeken zullen gebeuren op grotere schaal, bij meerdere leerlingen. Hierbij zou ook onderzocht kunnen worden of andere leerlingen in de klas ook baat kunnen hebben bij het gebruik van een VR-bril om tot rust te komen. Bij deze bachelorproef werd gebruik gemaakt van playlists via YouTube om verschillende video's af te spelen. Het zou fijn zijn mochten er in de toekomst speciale apps ontwikkeld worden waarbij leerlingen zelf een filmpje en muziek kunnen kiezen om het nog meer af te stemmen op de persoonlijke noden van de leerling.

9. Bronnenlijst

- Aeris, (2023). *Proprioceptie*. Aeris. Geraadpleegd op 20 april 2023, van <https://nl.aeris.de/blogs/knowledge/proprioception#:~:text=Dit%20zijn%20oefeningen%20die%20zowel,met%20name%20evenwichtsoefeningen%20of%20evenwichtsmaatregelen.>
- Belga. (3 mei 2023). Vlaams Parlement zet licht op groen voor Leersteundecreet, de vervanger van het M-decreet. *VRT nieuws*. Geraadpleegd op 4 mei 2023, van <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2023/05/03/vlaams-parlement-zet-licht-op-groen-voor-leersteundecreet-de-ve/>
- Deboes, T. (2023, 12 maart). *Decreet Leersteun: dit zijn de grote lijnen*. Klasse. Geraadpleegd op 19 maart 2023, van <https://www.klasse.be/262679/decreet-leersteun-grote-lijnen/>
- Janssens, K., Hesemans, L. (2020). *Overprikkeling bij kinderen*. Son: Het Lichtje
- Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. (2023). *Plan B* (6e ed.). Amsterdam: SWP.
- National Autistic Society. (20 september, 2018). *Virtual Reality Headmounted Displays for Autistic Children in Classrooms* [video]. Youtube. Geraadpleegd op 28 december 2022, van <https://www.youtube.com/watch?v=dVcAUzv5lbg&list=PLYJ-7PQkuT-cvCbVWVwKIDRIJZiaqXHi&index=3>
- Rogers, S. (2019). *How Virtual Reality Can Help Those With Autism*. Forbes Geraadpleegd op 28 december 2021, van <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2019/04/03/how-virtual-reality-can-help-those-with-autism/?sh=4b7d903d198e>
- Van den Branden, K. (2013, 23 september). *Van "presteren" naar "groeien"? Naar een nieuwe "mindset" in ons onderwijs?*. Duurzaam onderwijs. Geraadpleegd op 27 februari 2023, van <https://duurzaamonderwijs.com/2013/09/23/van-presteren-naar-groeien-naar-een-nieuwe-mindset-in-ons-onderwijs/>
- Vermeulen, P., Steven, D. (2006). *Mijn kind heeft autisme: gids voor ouders, leerkrachten en hulpverleners*. Tielt: Lannoo.
- Vlaamse overheid. (z.d.). Buitengewoon basisonderwijs. Vlaanderen.be. Geraadpleegd op 10 april 2023, van <https://www.vlaanderen.be/buitengewoon-basisonderwijs>
- Vlaanderen is onderwijs en vorming. (2022). *Naar een decreet leersteun voor leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften*. Onderwijs Vlaanderen. Geraadpleegd op 27 februari 2023, van <https://www.onderwijs.vlaanderen.be/naar-een-decreet-leersteun-voor-leerlingen-met-specifieke-onderwijsbehoeften>
- Vlaanderen is onderwijs en vorming. (2023). *Onderwijs aan leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften*. Onderwijs Vlaanderen. Geraadpleegd op 10 mei 2023, van <https://onderwijs.vlaanderen.be/grote-lijnen-van-het-m-decreet>
- VZW Participate! (2021, februari). *Type 9 in het buitengewoon onderwijs*. Participate!. Geraadpleegd op 3 april 2023, van <https://nl.participate-autisme.be/hulpmiddelen/praktische-gids/infociches/type-9-buitengewoon-onderwijs>
- Weyts, B. (2021, 28 juni). *Leersteundecreet vervangt M-Decreet*. NVA. Geraadpleegd op 19 maart 2023, van <https://www.benweyts.be/Leersteundecreet-vervangt-M-decreet#:~:text=Het%20M%20Decreet%20was%20sterk,ondersteuning%20op%20maat%20nodig%20hebbe>
[n](#)
- Z.a. (2022, december 13). *Onderwijsbehoeften*. Opgehaald van Wij-Leren.nl.

8 Bijlage: handleiding



HANDLEIDING

VR inzetten bij overprikkelde leerlingen met ASS.

1.....	Wat is overprikkeling?	232
2.....	Overprikkeling herkennen	23
3.....	Waarom werken met VR?	24
4.....	Welke VR-bril gebruiken?	25
4.1.....	Welke video's gebruiken?	26
5.....	Gebruik van VR bij overprikkelde leerlingen met ASS.	26
6.....	Voorbereiden van de VR-sessie	27
6.1.....	Introducerende les	27
6.2.....	Apparatuur klaarzetten	28
6.2.1.....	VR-bril	28
6.2.2.....	VR-box	28
7.....	Veiligheidsmaatregelen	29
8.....	Evaluatie van gebruik van VR	29
9.....	Bronnen	29
10.....	Bijlagen	30
10.1.....	Gevoelsthermometer	30
10.2.....	Stappenplan VR-box	310
10.3.....	Stappenplan VR-bril	32
10.4.....	Evaluatiedocument voor de leerlingen	33

1. Wat is overprikkeling?

Iedereen krijgt continu prikkels binnen: dingen die we kunnen zien, ruiken, voelen... Daarnaast zijn er verschillende dingen waar we tegelijkertijd aan denken. Mensen zonder ASS hebben als het ware een hersenfilter, "onnuttige" zaken worden hierdoor weggefilterd. Op die manier worden ze niet de hele tijd afgeleid door "onnuttige" zaken. Bij mensen met ASS werkt deze hersenfilter niet of onvoldoende. (De Coen, P. J., Baeyens, S., lezing Autismespectrumstoornis, 21 november, 2022) Wanneer er meer prikkels binnenkomen dan de hersenen kunnen filteren ontstaat er overprikkeling en controleverlies. Hierdoor ontstaat, bij een leerling met ASS, een onveilig gevoel. De leerling raakt het overzicht kwijt, de angst krijgt de overhand en hierdoor is de leerling met ASS niet meer in staat om rationeel om te gaan met de situatie (Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. 2023). Wanneer de overprikkeling zich voordoet, is het belangrijk dat er zo weinig mogelijk extra prikkels binnenkomen bij de leerlingen. In de eerste plaats moet ervoor gezorgd worden dat de leerling tot rust kan komen. Daarna is het essentieel om de trigger (die de overprikkeling veroorzaakt heeft) weg te nemen (Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. 2023).

2. Overprikkeling herkennen

Overprikkeling gebeurt niet zomaar ineens, het verloopt in verschillende fasen. Volgens Kuipers-Hemken, M. en Gijs, H. verloopt overprikkeling in 3 fasen.

Fase 1: groen

De leerling voelt zich goed en is rustig. In deze fase is de leerling aanspreekbaar en functioneert hij/zij goed in de klas. Dit is het "normale" gedrag van de leerling. Het is belangrijk om alert te zijn voor gedrag dat afwijkt van het "normale" gedrag. Dit kan erop wijzen dat de leerling in een volgende fase terechtgekomen is. Om te weten te komen wat het "normale" gedrag is van een leerling is het belangrijk de leerling voldoende te observeren.

Fase 2: oranje

In deze fase krijgt een leerling met ASS veel verschillende prikkels en informatie te verwerken. Als er zich gedragingen voordoen die afwijken van het "normale" gedrag van in de vorige fase zou er een alarmbel moeten afgaan. De leerling met ASS raakt de regie over zijn/haar lichaam kwijt, dit is een gevolg van pure onmacht. Hierbij kan het helpen om de leerling in een rustige ruimte te laten vertoeven waar hij/zij zo weinig mogelijk prikkels binnenkrijgt. Het is heel belangrijk om daarna met de leerling te bespreken wat de aanleiding gaf tot deze overprikkeling. Wanneer de leerling prikkels blijft binnenkrijgen belandt hij/zij in de volgende fase.

Fase 3: rood

De overprikkeling neemt de overhand en de leerling belandt in een overlevingsmechanisme. De leerling is het contact met de werkelijkheid kwijtgeraakt. Doordat het overlevingsmechanisme de overhand neemt, heeft de leerling het gevoel te moeten vechten of vluchten, de leerling verstijft helemaal. Hierbij is het belangrijk om de omgeving, waarin de leerling overprikkeld raakte, weg te nemen. Wanneer de leerling opnieuw tot rust gekomen is, is het belangrijk te achterhalen wat de aanleiding gaf tot deze escalatie, op deze manier kan dit later voorkomen worden.

Kinderen die overprikkeld zijn, kunnen in fase 2 en 3 verschillende klachten ervaren. Dit kan zowel op lichamelijk gebied als op gebied van gedrag.

Mogelijke klachten op lichamelijk gebied volgens Janssens, K., Hesemans, L. (2020):

- vermoeidheid
- hoofdpijn
- onrustig zijn
- concentratieproblemen
- ...
- prikkelbaarheid
- duizeligheid
- buikpijn

Mogelijke klachten op gebied van gedrag volgens Janssens, K., Hesemans, L. (2020):

- hyperactief
- angstig zijn
- dromerig zijn (op deze manier ontvlucht het kind de vele prikkels)
- snel huilen (op deze manier probeert het kind zich te ontladen)
- ...
- ruzie maken/uitlokken
- opvallend stil zijn

Het is belangrijk om te weten dat niet elke leerling met ASS alle fases van overprikkeling doormaakt en dat de duur en intensiteit van elke fase kan verschillen afhankelijk van de persoon en de omgeving. Het herkennen van de verschillende fases van overprikkeling kan helpen bij het voorkomen van overprikkeling.

Om de overprikkeling tijdig op te merken is het belangrijk om de leerling(en) vooraf goed te observeren, want overprikkeling uit zich bij iedereen anders. Op deze manier wordt het duidelijk wanneer het gedrag afwijkt van het "normale gedrag", dit is een signaal van overprikkeling.

3. Waarom werken met VR?

Wanneer je een VR-bril opzet bevind je je in een andere omgeving/wereld. Hierdoor kom je op een plaats terecht waar je helemaal tot rust komt, zonder je te moeten verplaatsen.

Scholen kampen soms met het probleem dat ze de ruimte niet hebben om een overprikkelde leerling tot rust te laten komen. Door gebruik te maken van VR waant de leerling zich in een andere omgeving zonder dat hij/zij moet "weglopen" van de situatie die de overprikkeling veroorzaakt. De leerling moet het veilige klasklimaat niet verlaten en er is steeds toezicht door de klasleerkracht. Dit zorgt ervoor dat de leerkracht geen bijkomende leerkrachten hoeft in te zetten.

4. Welke VR-bril gebruiken?

Er bestaan verschillende VR-brillen en er bestaan ook VR-boxen waarin een smartphone geplaatst kan worden. Beide opties hebben voor- en nadelen. Hieronder wordt een vergelijking gemaakt met de belangrijkste aandachtspunten.

VR-bril Meta Quest 2		VR-box met smartphone (Zonder controllers van het merk Imoshion)	
Voordelen	Nadelen	Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> - Zeer goede beeldkwaliteit. - Meer mogelijkheden, niet enkel bekijken van video's. - De leerkracht kan met de leerling meekijken, door het beeld van de VR-bril te casten naar een laptop. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kan niet gemakkelijk meegenomen worden. - Hoge aankoopprijs. - Technischer in gebruik. - Gebruiken op een vaste plaats (in verband met de guardian (begrenzing)). 	<ul style="list-style-type: none"> - Makkelijk mee te nemen naar buitenschoolse activiteiten. - Minder technisch in gebruik. - Lage aankoopprijs. - Makkelijk door te geven van leerling naar leerling. 	<ul style="list-style-type: none"> - De beeldkwaliteit is minder. - Beperkte mogelijkheden (enkel bekijken van video's). - De leerkracht kan niet meekijken met wat de leerling ziet.

Wanneer u enkel een VR-bril zou aankopen om leerlingen met ASS tot rust te laten komen raad ik aan om een VR-box te kiezen. Deze is veel goedkoper en de leerlingen kunnen deze makkelijk zelf gebruiken. Hierbij is het aangeraden om een oude smartphone te gebruiken die naar fabrieksinstellingen werd gezet en enkel te verbinden met het internet (zonder Simkaart). Op deze manier kan de leerling niet gestoord worden door andere meldingen of apps die op smartphone staan.

4.1. Welke video's gebruiken?

Het is belangrijk om na te gaan in welke omgeving de leerling met ASS tot rust komt. Aan de hand daarvan kan een playlist, per leerling of per thema, voorzien worden waaruit de leerling een video kan kiezen. Geef de leerling de kans om zelf te kiezen welke video hij/zij wil bekijken. Op het ene moment kan een natuurvideo de nodige rust brengen, op een ander moment kan er meer nood zijn aan een ruimtevideo. Belangrijk is dat je 360° video's kiest, dit zijn video's waarbij de leerling echt rond zich kan kijken.

Hieronder vindt u QR-codes die u naar verschillende playlists brengen met "rustvideo's".



5. Gebruik van VR bij overprikkelde leerlingen met ASS.

Het is niet altijd duidelijk om te zien wanneer een leerling overprikkeld is. Daarom kan het handig zijn om de leerling een "gevoelsthermometer" (bijlage 1) te geven die ingedeeld is volgens de fases van Kuipers-Hemken, M. en Gijs, H. (2023). Op deze manier wordt het visueel duidelijk voor de leerkracht wanneer de leerling zich niet goed in zijn/haar vel voelt. Wanneer de gevoelsthermometer van de leerling in het oranje staat kan de leerkracht ingrijpen door de leerling aan te raden om de VR-bril op te zetten.

Wanneer een leerling zelf aanvoelt dat hij/zij overprikkeld is, zet hij/zij de gevoelsthermometer op oranje en neemt zelf de VR-box. De leerling bekijkt zelfstandig een video om tot rust te komen. Op deze manier hoeft de leerling met ASS de leerkracht niet te "storen" tijdens het lesgeven. Om de leerling zelfstandig aan de slag te laten gaan met de VR-box kan gebruik gemaakt worden van het stappenplan in bijlage (bijlage 2). Wanneer de leerling heel erg overprikkeld is, en niet instaat is om zelfstandig de VR-bril op te zetten is het aangeraden dat de leerkracht alles klaarzet, om verder overprikkeling te voorkomen.

De VR-bril is technisch moeilijker in gebruik dan de VR-box. Hierbij wordt de hulp van een leerkracht sterk aangeraden om alles klaar te zetten. In bijlage vindt u een stappenplan voor leerkrachten voor het gebruik van de VR-bril (bijlage 3). Leerlingen van de 3de graad zouden, aan de hand van dit stappenplan, de VR-bril ook zelfstandig moeten kunnen gebruiken.

Voorzie voor een VR-sessie video's die ongeveer 5 minuten duren. Maak de afspraak met de leerlingen dat wanneer de video gedaan is ze de bril moeten afzetten maar als ze sneller tot rust gekomen zijn, de bril gewoon mogen afzetten. De meeste leerlingen zullen na 2 à 3 minuten tot rust gekomen zijn en de bril afzetten.

6. Voorbereiden van de VR-sessie

6.1. Introductieles

Wanneer enkel een leerling met ASS de VR-bril of VR-box gebruikt wordt er gewerkt aan verhoogde zorg binnen het zorgcontinuüm, fase 1 (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023). Wanneer de VR-bril zou ingezet worden voor alle leerlingen wordt er gewerkt aan een brede basiszorg binnen het zorgcontinuüm, fase 0 (Vlaanderen is onderwijs en vorming, 2023).

Het is belangrijk om goed te duiden aan de leerlingen wat de bedoeling is van de VR-bril en wie deze mag gebruiken. Aan de hand van een introductie les kan dit duidelijk gemaakt worden aan de leerlingen.

Stap 1:

Deel aan de leerlingen mee wat de bedoeling is van de VR. Leg hierbij uit wie gebruik mag maken van deze maatregel. Wanneer de VR-bril enkel gebruikt mag worden door leerlingen met ASS is het belangrijk om dit ook te schetsen in de klas. Op deze manier weten de leerlingen duidelijk wie er gebruik van mag maken en wie niet.

Stap 2:

Wanneer je in een klas voor de eerste keer een VR-bril introduceert zal er veel enthousiasme zijn. Laat alle leerlingen van de klas de VR-bril met een 360° video even opzetten, op deze manier weet elke leerling wat dit inhoudt. Zo weten de leerlingen ook dat je enkel maar kan kijken en dat het niet gebruikt wordt om spelletjes te spelen maar echt tot rust te komen. Maak vooraf met de leerlingen nog geen afspraken (zie stap 3).

Stap 3:

Vraag aan de leerlingen hoe zij de VR ervaren hebben. Bespreek daarna met de leerlingen welke afspraken er gemaakt zouden moeten worden wanneer een leerling gebruik maakt van de VR-bril.

Mogelijke afspraken kunnen zijn:

- Blijf op de stoel zitten wanneer je de VR-bril gebruikt.
- Blijf stil wanneer je de VR-bril op hebt, zodat je de andere leerlingen niet stoort.
- De leerling mag de VR-bril opzetten tot de video gedaan is. Als de leerling vroeger tot rust gekomen is, dan mag hij/zij de bril vroeger afzetten.
- De VR-bril is een hulpmiddel en geen speelgoed.

Stap 4:

Introduceer de gevoelsthermometer bij de leerlingen. Maak duidelijk dat ze aan de hand van deze meter kunnen aangeven hoe ze zich voelen, op deze manier de leerkracht tijdig kan ingrijpen.

6.2. Apparatuur klaarzetten

6.2.1. VR-bril

Controleer of de batterij voldoende opgeladen is. In het slechtste geval kan de VR-bril ook gebruikt worden tijdens het opladen. Stel voor het gebruik van de VR-bril de "guardian" in. Door de guardian in te stellen duid je als het ware een gebied aan waarbinnen de VR-bril gebruikt kan worden. Wanneer je buiten dit gebied stapt zal de VR-bril "uitvallen" en worden de camera's (aan de buitenkant van de bril) geactiveerd waardoor de leerling de klasomgeving ziet. Op deze manier wordt de veiligheid van de leerling gegarandeerd tijdens het gebruik van de VR-bril. **LET OPI!** Je voorziet dus best een vaste plaats waar de VR-bril gebruikt wordt zodat de guardian niet telkens opnieuw ingesteld moet worden. Zorg ervoor dat de guardian ingesteld wordt, zittend op een stoel die voor de VR-bril gebruikt zal worden.

Wanneer je ervoor wilt zorgen dat je kan meekijken met wat de leerling ziet op de VR-bril kan je de VR-bril casten naar een laptop. Dit kan door volgende stappen te doorlopen:

1. Zorg ervoor dat de VR-bril en de laptop of hetzelfde netwerk verbonden zijn.
2. Surf op de laptop naar oculus.com/casting en log in met uw account dat verbonden is met de VR-bril (Meta- of Facebookaccount).
3. Zet de VR-bril op en klik op het icoontje van de camera (dit vindt u terug in de menubalk). Kies ervoor om de VR-bril te casten en selecteer uw laptop om het casten te starten.

Zorg ervoor dat (bij leerlingen van de 3de graad) de handleiding aanwezig is zodat de leerling de VR-bril zelf kan opstarten. Als je als leerkracht de VR-bril zelf wilt bedienen laat je de leerling de VR-bril opzetten en bedien je de bril door mee te kijken op de laptop naar het gecast scherm van de VR-bril. Als het casten niet lukt of er is geen computer ter beschikking om het beeld op te casten, kunt u als leerkracht de VR-bril even opzetten, alles klaarzetten en de bril aan de leerling geven.

6.2.2. VR-box

Zorg dat u over een smartphone beschikt die geschikt is voor de VR-box, de smartphone mag niet te groot zijn. Voorzie een VR-box die je open kan klikken om de smartphone in te bevestigen. Er bestaan VR-boxen waarbij je de smartphone in de box moet schuiven. Door het schuiven kan het zijn dat het beeld op uw smartphone verspringt, dit zorgt ervoor dat het klaarzetten van de VR-bril soms veel tijd en moeite kost.

Om YouTube video's te kunnen bekijken met een VR-box moet je op het cardboard-icoon drukken . Cardboard zorgt ervoor dat het scherm opgesplitst wordt in twee kleinere schermen, enkel zo kan je genieten van de VR-ervaring. Dit kan enkel wanneer u de video's opent via de YouTube app op uw smartphone. **LET OPI!** Cardboard wordt enkel ondersteund door Android. Voorzie dus een Android smartphone want op een Iphone lukt het niet om YouTube video's weer te geven in "Cardboard modus".

Zorg ervoor dat de smartphone steeds opgeladen is zodat de leerling ermee aan de slag kan gaan. Leg bij de smartphone en VR-box het stappenplan zodat de leerling hier zelf mee aan de slag kan gaan. Help leerlingen die heel erg overprikkeld zijn om alles klaar te zetten om verdere overprikkeling te voorkomen. Er kan een hooftelefoon voorzien worden om te verbinden met de smartphone. Op deze manier worden de andere leerlingen niet gestoord door het geluid van de video die bekeken wordt en wordt de leerling helemaal afgeschermd van het klasgebeuren.

7. Veiligheidsmaatregelen

Om de veiligheid van het kind te garanderen is het belangrijk dat hij/zij tijdens de VR-ervaring op een stoel zit en hierop blijft zitten. Zorg ervoor dat de leerling de VR-bril zo goed mogelijk aanpast aan zijn/haar hoofd. Wanneer de leerling naar de 360° video kijkt kan hij/zij de VR-bril ook vasthouden om ervoor te zorgen dat de bril goed opzit en om de ervaring te optimaliseren.

Let op bij leerlingen die medische aandoeningen hebben zoals epilepsie. Overleg hierbij met de ouders of de leerling de VR-bril mag opzetten. Zoek voor deze leerlingen ook video's die niet veel veranderen van beeld (geen "abstracte" video's zie 4.1.).

8. Evaluatie van gebruik van VR

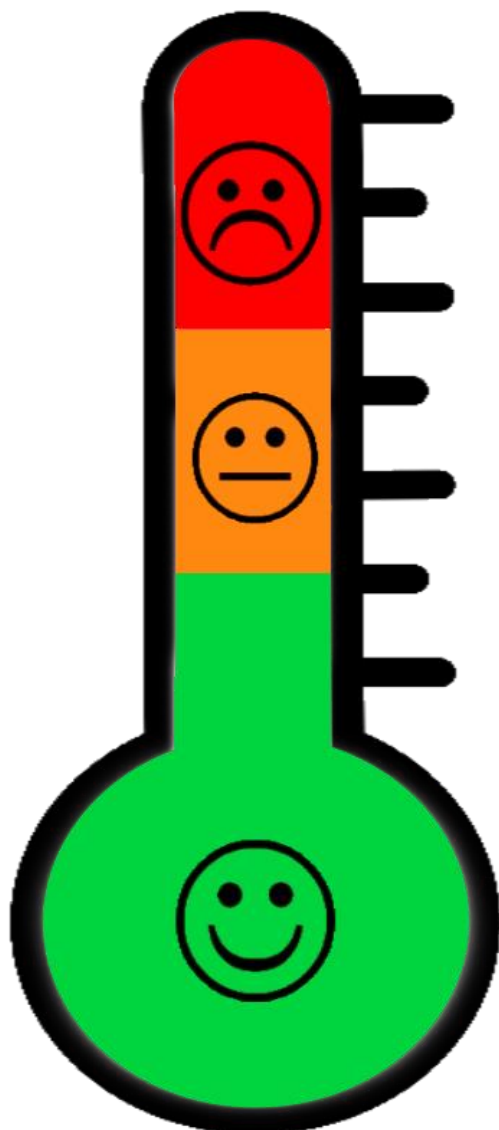
Na het gebruik van VR is het belangrijk om na te gaan hoe de leerling de VR ervaren heeft en wat de overprikkeling veroorzaakt heeft. Enkel wanneer de oorzaak achterhaald wordt kan later preventief te werk gegaan worden. In de bijlage vindt u een evaluatiedocument terug dat de leerling zelf in kan vullen, na het gebruik van de VR-bril (bijlage 4).

9. Bronnen

- Janssens, K., Hesemans, L. (2020). *Overprikkeling bij kinderen*. Son: Het Lichtje.
- Vlaanderen is onderwijs en vorming. (2023). *Onderwijs aan leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften*. Onderwijs Vlaanderen. Geraadpleegd op 10 mei 2023, van <https://onderwijs.vlaanderen.be/grote-lijnen-van-het-m-decreet>
- Kuipers-Hemken, M., Gijs, H. (2023). *Plan B* (6e ed.). Amsterdam: SWP.


10. Bijlagen

10.1. Gevoelsthermometer




10.2. Stappenplan VR-box


Stappenplan VR-box met smartphone.



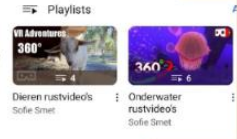
Stap 1
Zet de smartphone aan en open de YouTube app.




Stap 2
Druk onderaan rechts op het icoontje van de bibliotheek.




Stap 3
Druk op de playlist waaruit je een video wilt bekijken.



Stap 4
Klik op de video die je wilt bekijken. Zet de video op volledig scherm en druk op het icoontje van de VR bril.




Stap 5
Plaats de smartphone in de VR-box.




10.3. Stappenplan VR-bril

Stappenplan VR-bril


Stap 1
Start de VR-bril op en stel de "guardian" in.




Stap 2
Open de YouTube VR app (zorg ervoor dat je ingelogd bent).




Stap 3
Druk op de afbeelding van jouw account (rechts boven).



Stap 4
Selecteer de playlist waaruit je een video wilt bekijken.



Stap 5
Selecteer een video en zet het beeld op groot scherm.



10.4. Evaluatiedocument voor de leerlingen

Observatie gebruik van VR

Datum:

Naam leerling:

Titel bekeken video:

Gevoel **voor** het gebruik van VR



Gevoel **na** het gebruik van VR



Ben je tot rust gekomen?

Ja / neen

Heeft het gebruik van VR de situatie verergerd?

Ja / neen

Wat was de oorzaak van de overprikking / onrust?

Opmerkingen:
