

PROFIELWERKSTUK, MAART 2022

INVLOED MUZIEK OP HET BREIN

**Daniek van Vliet &
Kim Groenendijk**

MEVROUW VAN HECKE, MUZIEK
6VC & 6VE



Inhoudsopgave

Inleiding	4
Theoretisch kader	6
Betekenis van woede	6
Betekenis van woedeaanvallen	7
Betekenis van limbisch systeem	8
Onderzoeksplan	10
Beschrijving van het onderzoek	10
Onderzoeksdoel, onderzoeksvraag, literatuur en praktisch onderzoek	11
Onderzoeksaanpak	12
Hypothese	13
1) Waar komt woede vandaan en hoe uit zich dat in de praktijk?	15
Waar komt woede vandaan	15
Hoe uit zich dat in de praktijk	17
2) Wat kan je doen tegen woede?	18
Gezondheid	18
Wat je zelf kan doen	18
Therapie	19
Wat is het beste om te doen bij kinderen	20
3) Wat gebeurt er in het brein wanneer woede opkomt?	21
4) Hoe reageren bepaalde delen van het brein op muziek?	24
5) Welke soorten muziek hebben invloed op woede?	26
Tempo	26
Dynamiek	27
Melodie	27
Ritme	28
Harmonie	29
Resultaten	31
Resultaten algemeen Onderzoek	31
Resultaten individueel onderzoek	38
Conclusie	40
Uitwerking	42
Discussie	43
Reflectie	45
Kim	45
Daniek	45

Logboek	47
Daniek	47
Kim	48
Planning	49
Taakverdeling	50
Bronnenlijst	52
Bijlage	57

Inleiding

Om ons heen gaat het steeds meer over gedragsproblemen onder jongeren. Boeken en artikelen hierover vliegen om je oren: “Gedragsproblemen in de klas”, “Wat kun je doen als je te snel boos wordt?”, “Bokstherapie.nl”. Dat problemen als agressie in de klas en woedeaanvallen steeds meer voorkomt is bekend, toch worden deze problemen verwaarloosd en de oplossingen zijn heel schaars.

“Agressie is geen aantrekkelijk onderwerp. Toch heeft vijf procent van de kinderen een oppositionele, of erger, een agressieve/antisociale gedragsstoornis. Dat percentage is hoger dan kinderen met ADHD. Het gaat zowel om kwetsbaarheid bij het jonge kind dat prikkelbaar, snel boos en onrustig is, als om ouders die moeite hebben om op een adequate manier met dat gedrag om te gaan.” (JM Ouders, 2020)

Steeds meer kinderen hebben dus last van gedragsstoornissen. Toch is er nog relatief weinig onderzoek te vinden over de oplossingen voor dit enorme probleem. Wanneer je googelt naar hulpmiddelen voor agressie of woede in de klas komt er vooral uit dat er een uiting moet komen van de woede. Vaak is dit in de vorm van boksen of andere hevige activiteiten. Wij vragen ons af of er een andere manier is om de boosheid aan te gaan.

In dit onderzoek gaan wij na of muziek invloed kan hebben op de emotie woede en of er door middel van muziek dus een oplossing kan worden gevonden voor kinderen met een gedragsstoornis. We bekijken hierbij het aspect van het brein, hoe zit dit precies in elkaar en wat voor alternatieven zijn er al om dit probleem op te lossen, en we kijken naar het muziek aspect. Welke factoren bepalen samen een lied en hoe kunnen we dit in combinatie brengen met de reactie van het brein?

Wij voelen ons zo getrokken door dit onderwerp, omdat wij zelf heel benieuwd zijn naar alles wat met het brein te maken heeft. Meestal gaan neurologische onderwerpen echter snel over het biologische gedeelte en dat te combineren met het culturele aspect van muziek lijkt ons zo interessant om te onderzoeken. Hoe we dit in verband kunnen brengen en wat we daarmee kunnen in de klas, lees je in onze geformuleerde deelvragen in dit onderzoek.¹

¹ <https://www.jmouders.nl/gedragsproblemen-agressie-kinderen/>

In de eerste deelvraag zullen we behandelen wat de emotie woede precies inhoudt en waar woede vandaan komt. Hier leggen we uiteraard de focus op onze onderzoeksgroep, namelijk kinderen van 9-12 jaar. Vervolgens gaan we toespitsen op wat er voor oplossingen er al bekend zijn om rustiger te worden in momenten van woede. Deze deelvraag is van belang, omdat we door middel van deze uitkomsten toe kunnen spitsen op muziek als oplossing. De derde deelvraag die wij in ons onderzoek gaan behandelen staat verbonden met de vierde deelvraag. Deze gaan beide over de reactie van het brein. Eerst zullen wij gaan onderzoeken hoe het brein in elkaar zit op het vlak van emoties, vervolgens kunnen we gaan kijken naar hoe het brein op muziek reageert. Door middel van deze twee deelvragen hebben we een goed beeld van het brein en hoe we door middel van muziek dit ingewikkelde systeem kunnen beïnvloeden. Als laatste deelvragen focussen we op de muziek. Hierin gaan wij kijken welke aspecten in een muziekstuk een lied maken en deze theorie nemen we mee naar ons praktisch onderzoek op de scholen.

Door middel van deze deelvragen zullen wij in de resultaten en vervolgens de conclusie een antwoord kunnen formuleren op onze hoofdvraag:

Kan je door middel van muziek woede beter controleren bij kinderen?

Theoretisch kader

In woordenboeken en op het internet zijn er verschillende betekenissen voor woorden die de basis vormen voor ons werkstuk. Met behulp van de verschillende betekenissen, die we hebben gevonden op het internet en in woordenboeken, willen wij voor de lezer duidelijk maken wat wij bedoelen als we de begrippen gebruiken.

Betekenis van woede

Woede ²

De woede zelfst. naamw. (m./v.) Uitspraak: [ˈwudə] **grote boosheid**

Voorbeeld: `in woede ontsteken/uitbarsten`

Synoniem: nijd koken van woede (heel erg boos zijn)

je woede op iemand of iets koelen (je boosheid op iemand of iets afreageren)



Woede ³

frenesie; furie; gramschap; nijd Ruimere term: emotie

Categorie: Abstracte Begrippen > emotie.



Woede ⁴

Emotie. Deze emotie zet je aan om te gaan handelen. Je hart gaat sneller kloppen, je bloeddruk wordt hoger en je loopt rood aan. Dat alles gebeurt omdat je lichaam zich klaarmaakt om te gaan vechten. Woedende gevoelens hangen dus van nature samen met woedende gedragingen.

Met deze verschillende betekenissen van het woord woede zijn we op de volgende betekenis gekomen: Woede is een razende emotie wat zich vaak gefrustreerd en agressief uit. Er zijn verschillende vormen: Irritatie, verontwaardiging en nijdigheid. Dit geeft de heftigheid van de woede weer.

² <https://www.encyclo.nl/lokaal/10491>

³ <https://www.woorden.org/woord/woede>

⁴ <https://www.depsycholoog.nl/woede/#1>

Betekenis van woedeaanvallen

Woedeaanval ⁵

1) Drift 2) Driftbui



Soorten woedeaanvallen ⁶

1: Opeenstapeling: Soms worden mensen woedend wanneer er zich teveel zaken opstapelen. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat je 's ochtends een duur bord laat vallen, 's middags afgesneden wordt in het verkeer en 's avonds een hoge rekening op de deurmat vind. Als je partner dan iets onaardigs zegt, kan die alle opgestapelde woede over zich heen krijgen.

2: Ontploffing: Bepaalde situaties kunnen op zichzelf ook gewoon te heftig zijn. Bijvoorbeeld als je ontslag krijgt wanneer je dat niet verdiend hebt. Of wanneer je partner je verlaat. Voor mensen met een periodieke explosieve stoornis kunnen betrekkelijk alledaagse dingen ook al heel bedreigend zijn. Bij hen hoeft er soms maar weinig te gebeuren om tot een ontploffing te lijden.

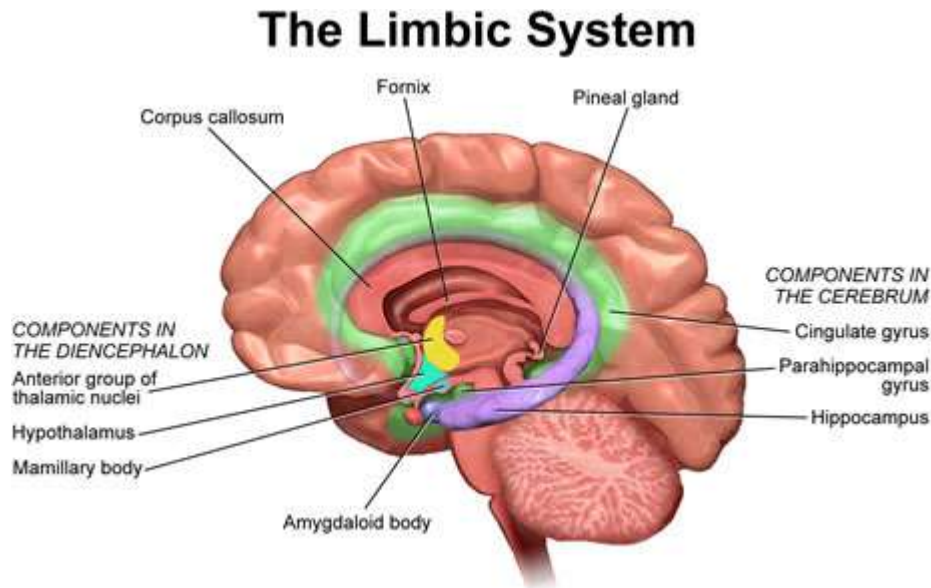
Uit deze informatie kunnen we constateren dat een woedeaanval een reactie is van de emotie boosheid/woede. Wij gaan in ons onderzoek veel meer verdiepen in waar deze woede vandaan komt en hoe het zich in de praktijk uit, maar om goede informatie hierover te vinden en het duidelijk op te kunnen schrijven in ons werkstuk hebben we alvast de twee soorten woedeaanvallen op een rijtje. Woede kan zich namelijk uiten als een ontploffing, zo een soort ontploffing gebeurt vaak wanneer een situatie op zich te veel emotie heeft. Er is vaak geen achterliggende emotie die wordt geuit. Dat is wel zo bij een opeenstapeling, namelijk wanneer veel heftige emoties na elkaar volgen en er in één keer uit komen. Deze twee soorten aanvallen hebben in principe niks te maken met de boosheid op het moment zelf, die woede is er op een soortgelijke manier bij beide soorten. Hoe het zich dan uit in de praktijk gaan we op in in deelvraag 1.

⁵ <https://www.mijnwoordenboek.nl/puzzelwoordenboek/Woedeaanval/1>

⁶ <https://www.depsycholoog.nl/woede/#1>

Betekenis van limbisch systeem

*Het limbisch systeem*⁷



Afbeelding 1: The limbic system

Emoties kunnen niet worden toegewezen aan één plaats in het brein. Ze zijn steeds het resultaat van de werking van meerdere circuits in de hersenen.

Een centrale rol hierbij is weggelegd voor het limbische systeem, een van de oudste delen van onze hersenen. Dit gebied is ook betrokken bij het geheugen, leren, motivatie en seksueel gedrag.

De **amygdala** (amandelkern). Deze speelt een belangrijke rol bij het aansturen en verwerken van verschillende emoties, in het bijzonder angst en agressie.

Als de zintuigen prikkels opvangen die een reactie van woede of angst kunnen oproepen, dan doen deze prikkels - na langs de thalamus te zijn gepasseerd - in de amygdala hun werk, supersnel en volledig buiten het bewustzijn.

Wij nemen zulke angst- of woede prikkels waar zonder dat we direct beseffen dat die een effect op ons hebben.

Welke emoties worden ervaren, wordt bepaald door het type hormoon of neurotransmitter dat afgescheiden wordt in dat specifieke gebied van het limbisch systeem.

Adrenaline en noradrenaline spelen vooral een rol bij het ervaren van angst, woede en stress.

⁷ <https://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/brein-emoties-en-leren-1>

Serotonine, dopamine, endorfine, oxytocine en cortisol spelen een rol bij blijdschap, genot en gevoelens van geluk.

Amygdala⁸

De amygdala is een amandelvormige structuur die betrokken is bij het aansturen en verwerken van verschillende emoties, en maakt deel uit van het limbisch systeem. De amygdala staat in verbinding met de orbitofrontale cortex, de thalamus, de hypothalamus en de hippocampus.

Het limbisch systeem is dus hoe het brein in elkaar zit. Deze informatie is handig voor ons onderzoek, omdat we daardoor een beter beeld hebben van welke delen van het brein we in gaan verdiepen. Een van deze delen is de amygdala, dit deel van het brein gaan wij veel tegenkomen in ons onderzoek. Deze is namelijk verantwoordelijk voor het verwerken van emoties. De betekenis van het limbisch systeem, die de basis legt voor de uitleg van het brein in ons werkstuk, is: Een groep structuren in de grote hersenen die betrokken zijn bij emotie, motivatie, genot en het emotioneel geheugen.

We hebben nu een duidelijker beeld van het brein, toch zijn we nieuwsgierig naar wat dit onderzoek ons allemaal gaat vertellen over de werking tussen de verschillende delen en hoe de amygdala te beïnvloeden is. Na dit theoretische onderzoek weten we nu dat de amygdala de belangrijkste rol speelt als het gaat om emoties en het opnemen van emoties. In deelvraag 3 en 4 gaan we erachter komen hoe deze te beïnvloeden is en gaan we nog verder in op de werking van het brein.

⁸<https://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/brein-emoties-en-leren-1>

Onderzoeksplan

Beschrijving van het onderzoek

We willen een antwoord op de hoofdvraag geven door middel van twee onderzoeken. We willen de deelvraag waar komt woede vandaan en hoe uit zich in de praktijk beantwoorden door middel van een vragenlijst. We gaan de kinderen simpele vragen stellen in de geschikte taal, zodat zij die makkelijk kunnen begrijpen en beantwoorden. We gaan vragen stellen naar wanneer de kinderen woede voelen, wat de oorzaken zijn, hoe ze dit uiten, enz. Hierbij geven we ook meerdere antwoorden waaruit de kinderen kunnen kiezen, zodat ze niet te moeilijk hoeven na te denken en makkelijk antwoord kunnen geven. Zo hopen wij een beeld te kunnen schetsen wat de oorzaken en gevolgen van woede zijn. Als tweede deel van het onderzoek gaan we een situatie voorleggen aan de kinderen, waarbij de emotie woede zou kunnen ontstaan. Vervolgens laten we de kinderen twee soorten muziek luisteren en moeten zij een keuze maken bij welke muziek zij de meeste rust voelen en het fijnst vinden om te luisteren in deze situatie. We gaan dit bij meerdere situaties doen en telkens twee andere liedjes waaruit zij moeten kiezen. We krijgen hierdoor een selectie aan liedjes die het beste helpen bij woede volgens de kinderen. Als eindverwerking van dit onderzoek willen we alle informatie samenvoegen tot een podcast. In deze podcast gaan we dan de theorie verwerken door informatie te geven over woede en hulp te geven hoe je hiermee om moet gaan. De praktijk komt er in door de muziek, die we bij het onderzoek hebben gevonden, in de podcast te verwerken. We gaan drie delen maken. De eerste noemen we voorkomen, hierin gaan we hulp geven hoe je een woede aanval zou kunnen voorkomen. De tweede noemen we stoppen, hierin gaan we vertellen wat je zou kunnen doen tijdens een woede aanval en doen we de muziek die hierbij kan helpen. De derde noemen we verwerken, hierin vertellen we wat je na een woede aanval kan doen om het te verwerken en welke muziek je zou kunnen luisteren.

Hoofd- en deelvragen

Onderzoeksvraag: Kan je door middel van muziek woede beter controleren bij kinderen van 9 tot 12 jaar?

Deelvragen: Waar komt woede vandaan en hoe uit zich dat in de praktijk?

Wat kan je doen tegen woede?

Wat gebeurt er in het brein wanneer er woede opkomt?

Hoe reageren bepaalde delen van het brein op muziek?

Welke soorten muziek hebben invloed op woede?

Onderzoeksgroep

We gaan ons onderzoek richten op basisschoolkinderen. Om onze doelgroep nog gericht te maken gaan we ons onderzoek doen bij groep 7 en groep 8. Dit doen we, omdat we het gevoel hebben dat deze doelgroep goed bereikbaar is en niet al te veel nadenkt over het onderzoek en wat er getoetst wordt. Als we naar een jongere leeftijdsgroep zouden kijken begrijpen ze de vragen misschien niet goed en kunnen ze die lastig beantwoorden. Wanneer we naar een oudere leeftijdsgroep zouden kijken zijn ze misschien eerder ongeïnteresseerd en minder goed bereikbaar, waardoor ze niet eerlijk zouden kunnen antwoorden.

Onderzoeksdoel, onderzoeksvraag, literatuur en praktisch onderzoek

- a. Op welke hoofdvraag willen jullie antwoord krijgen?

Kan je door middel van muziek woede beter controleren bij kinderen van 9 tot 12 jaar?

- b. Op welke deelvragen willen jullie antwoord krijgen?

We willen door middel van ons eerste, live enquête onderzoek, antwoord vinden op de vraag: Waar komt woede vandaan en hoe uit zich dat in de praktijk?

& We willen met ons tweede onderzoek, waar we de muziek in het verhaal gaan verwerken, antwoord vinden op de deelvraag: Welke soorten muziek hebben invloed op woede?

- c. Welke (soort) bronnen hebben jullie daarvoor nodig?

We hebben voor het eerste onderzoek bronnen nodig over het brein en over emoties. Dit kunnen we goed vinden in de bibliotheek. Ook kunnen we veel van ons onderzoek halen uit universiteit van nederland en hersenstichting (websites).

- d. Welke bronnen heb je al bekeken?

We hebben al gekeken naar wikipedia sites, waardoor we vanuit daar goede sites konden vinden over het onderwerp (zie ook onze startopdracht). We hebben ook al wat informatie hierover gevonden bij depsycholoog.nl. Deze site gaat echt meer in wat er gebeurt in het brein en hoe emoties werken.

- e. Welke materiaal en methode hebben jullie nodig voor het praktisch onderzoek?

We hebben voor ons onderzoek ongeveer 2 of 3 groep 7/8 nodig. Dit zullen ongeveer 50 leerlingen zijn. We kunnen dit regelen door middel van onze contacten. We kunnen contact leggen met onze eigen oude basisschool en we hebben kennissen die werken op een basisschool. Ook hebben we scenario's en muziek nodig die we meenemen naar het praktische onderzoek. De scenario's gaan we maken door middel van de theorie die we uit de deelvragen halen. De muziekstukjes gaan we proberen zelfs te maken op een gitaar, zodat we echt duidelijk een tegenstelling tussen verschillende muzieksoorten kunnen maken. We gaan dit doen met behulp van deelvraag 5 en met instructiefilmpjes, die ons kunnen

helpen met gitaarspelen. We nemen zelf een koptelefoon en telefoon mee naar de locatie, waarop we de muziekstukjes kunnen laten horen. Om het voor de kinderen duidelijk en interessant te houden gaan we een powerpoint in elkaar te zetten voor de introductie en de klassikale vragen.

Voor ons theoretisch onderzoek hebben we vooral literatuur en bronnen nodig. Dit gaan we vooral online zoeken, maar ook offline in de bibliotheek, misschien is een referentiekader nog handig.

Onderzoeksaanpak

Hoe ziet de tijdsplanning er uit?

- Contact opnemen met de scholen (week 48/49)
- Gitaarstukjes maken (week 48)
- Theoretisch gedeelte van deelvraag 1, 2 en 5 af hebben voor het praktische onderzoek (week 49)
- Vragen formuleren door middel van de theorie (week 49)
- Naar de basisscholen (week 49)
- Resultaten verwerken (week 50)
- Beoordelingsmoment 2 (week 5)

Hoe ziet de taakverdeling eruit?

Kim neemt contact op met de scholen, dit doen we door middel van een mail naar 4 scholen. Uiteindelijk konden we terecht bij de Wilhelminaschool in Woerden.

Daniek maakt het theoretische gedeelte van deelvraag 1 en 2 en Kim maakt het van deelvraag 4 en 5.

We treffen samen de verdere voorbereiding voor het onderzoek bij de basisschool. We gaan hiervoor stukjes op de gitaar opnemen, een presentatie maken, de vragen bedenken en materiaal voor de kinderen maken. Vervolgens gaan we samen naar de locatie waar we het onderzoek gaan doen.

Kim gaat de resultaten van het onderzoek verwerken. Samen gaan we de uiteindelijke conclusie maken.

Hypothese

We zullen vooraf aan de onderzoeken een hypothese schetsen van zowel de hoofd- als deelvragen.

Kan je door middel van muziek woede beter controleren bij kinderen van 9 tot 12 jaar?

Onze verwachtingen voor de onderzoeksvraag baseren wij op de informatie die we hebben opgedaan bij het vooronderzoek. We hebben deze informatie gebruikt om de hoofd- en deelvragen op te stellen en het praktische onderzoek uit te werken. We zijn hierin er achter gekomen dat muziek invloed heeft op meerdere delen van het brein, waaronder de amygdala. De amygdala speelt een belangrijke rol bij het aansturen en verwerken van emoties. Aangezien woede een emotie is die ook veel in verband staat met de amygdala verwachten we dat muziek ook invloed kan hebben op woede. Wanneer kinderen van 9 tot 12 jaar woede ervaren is het belangrijk ze af te leiden en te kalmeren. We verwachten dat muziek hiervoor goed gebruikt kan worden. Als je kinderen een rustig genre muziek laat horen kan het ze een gevoel van rust geven en ze afleiden, waardoor de woede kan verminderen.

Waar komt woede vandaan en hoe uit zich dat in de praktijk?

Wij verwachten, op basis van onze eigen kennis en het vooronderzoek, dat woede bij kinderen te maken heeft met het karakter van een kind en dus de genen van het kind. Het ene kind is sneller op zijn teentjes getrapt dan de ander. Dit kan ook komen door de opvoeding en de thuissituatie. Wanneer er geen fijne thuissituatie is kan het kind meer stress hebben en sneller geïrriteerd raken. Ook kan het kind aangeleerd hebben woede op een verkeerde manier te uiten, dat het bijvoorbeeld normaal is om geweld te gebruiken en te schelden. Een andere oorzaak van woede bij de jeugd van tegenwoordig kan de invloed van gewelddadige tv-programma's en computergames zijn. Hierin komt vaak veel geweld voor, waardoor kinderen aanleren dat dit normaal is en dit zelf ook kunnen doen. Situaties waarbij vervolgens een gevoel van woede kan ontstaan zijn conflicten, ruzies en situaties van onrecht. Wij verwachten dat dit soort situaties vooral op scholen ontstaan en kinderen hier het meest problemen hebben met woede. Wij verwachten dat woede bij kinderen zich in de praktijk uit in verbale en non-verbale communicatie. Het kind kan gaan schreeuwen, een rood hoofd krijgen, zijn vuisten ballen of geweld gebruiken.

Wat kan je doen tegen woede?

Wij hebben in onze omgeving mensen die last hebben van woede problemen. We horen dan vaak dat zij bokstherapie krijgen, en je dus door middel van boksen je woede leert beheersen. Er wordt dan vaak aangeraden om een boksbal op je kamer te hangen, zodat je op het moment van woede het meteen kan uiten. Ook verwachten wij dat je veel therapie hebt voor woede, waarbij je erover gaat praten. Er wordt dan naar de oorzaak gezocht en dan ga je via oefeningen en gesprekken de woede aanvallen proberen te voorkomen. Wij verwachten dit, omdat woede problemen meestal een onderliggende psychologische reden hebben. Vaak bij psychische klachten wordt een psycholoog aangeraden. Bij deelvraag 1 hadden wij ook een verwachting, dat een oorzaak van woede de opvoeding kan zijn. Als dit het geval is zal je woede ook kunnen controleren door een aangepaste opvoeding. Je zou dit dan zelf kunnen doen of hier hulp bij kunnen zoeken van een specialist. Wanneer je hier zelf mee aan de slag gaat is het belangrijk om je kind het goed aan te leren. Als je kind boos

moet je laten merken dat dit niet acceptabel is en het kind laten afkoelen. Als dit gelukt is is het belangrijk om te praten over wat er niet goed ging en hoe het kind de volgende keer met de situatie om moet gaan. Er moeten duidelijke regels en grenzen zijn voor het kind.

Wat gebeurt er in het brein wanneer er woede opkomt?

In ons vooronderzoek hebben wij gevonden, dat wanneer we boos worden er een zelfde reactie optreedt als bij stress. Het gebied in de hersenen dat de emoties reguleert is het limbische systeem. Bij woede is vooral de amygdala belangrijk. Dit geeft signaalstoffen af, waardoor in de bijnieren de stresshormonen cortisol en adrenaline worden aangemaakt. Dit reguleert de bloedsuikerspiegel, waardoor je hersenen genoeg energie krijgen om met de stress om te gaan. Ze zetten meerdere processen in gang in het lichaam die je klaarmaken voor fysieke actie.

Hoe reageren bepaalde delen van het brein op muziek?

We hebben zelf gemerkt dat muziek een sterk middel is om bepaalde emoties op te roepen. Wij verwachten dat muziek een groot deel van het brein activeert. We verwachten vooral te vinden dat muziek het meeste invloed heeft op de motoriek, denk aan dansen, de taal, meezingen, geheugen en emotie. We zijn hierin natuurlijk het meest geïnteresseerd in de emotie en verwachten daarbij een grote invloed van het aanmaken van dopamine op momenten dat muziek wordt toegepast. De amygdala verwerkt en stuurt emoties aan die muziek kan oproepen. De prefrontale cortex zorgt dat we geconcentreerd naar muziek luisteren en kunnen beoordelen of we het mooi vinden of niet.

Welke soorten muziek hebben invloed op woede?

Wij verwachten dat muziek woede bij kinderen kan verminderen door ze af te leiden en ze rustig te maken. Er zal dus muziek van invloed zijn waarvan je rustig wordt en minder opgefokt. Door naar onze eigen ervaringen te kijken hebben wij gemerkt dat we vaak rustig worden van muziekgenres zoals mellow, jazz en sommige popliedjes. Wij verwachten dat kinderen rustig worden van muziek met melodisch ostinato, laag tempo, simpel ritme, weinig dynamiek en veel harmonie. Deze onderdelen zullen van invloed zijn op de muziek, zodat je er rustig van wordt en beter met je woede om kan gaan.

1) Waar komt woede vandaan en hoe uit zich dat in de praktijk?

Om ons onderzoek goed uit te voeren en woede bij kinderen te begrijpen, moeten we eerst kijken naar wat woede precies is. In het theoretisch kader hebben we al gekeken naar de algemene definitie ervan. Daar kwamen we uit op het volgende: Woede is een razende emotie wat zich vaak gefrustreerd en agressief uit. Er zijn verschillende vormen: Irritatie, boosheid, verontwaardiging en nijdigheid. Dit geeft de heftigheid van de boosheid weer. Woede is één van onze vier basisemoties, daar wordt dan ook duidelijk dat het vaak voorkomt. Boosheid is een 'oerinstinct' dat opkomt als er onrecht wordt aangedaan of bij het herkennen van gevaar. Bij de emotie woede komt er energie vrij om snel te reageren en dus ook bij kinderen.

Waar komt woede vandaan

Bij emoties kan je onderscheid maken tussen primaire en secundaire emoties. Primaire emoties zijn kwetsbare emoties en secundaire emoties zijn de emoties die de primaire afschermen. Woede is een secundaire emotie. De oorzaken van secundaire emoties verschilt in de details per leeftijdsgroep, maar het principe van de aanleiding blijft hetzelfde. Woede komt namelijk op bij het ontbreken van basisbehoeften. Denk aan eten, slaap, veiligheid, aandacht, liefde, eigenwaarde enzovoort. Hier kan natuurlijk niet altijd aan worden voldaan, maar wanneer hierdoor een uitgeput gevoel ontstaat kan dit leiden tot lastig gedrag. Ook kan het een reactie zijn op onmacht en onrecht. Onrecht gebeurt om je heen en het raakt je of het onrecht is jouw aangedaan. Onmacht is het iets willen doen, maar het kan of lukt niet. Het is een reactie op het ontbreken van rechtvaardigheid.⁹ Dit zijn oorzaken en redenen die cruciaal zijn bij het veroorzaken van agressief gedrag:

1. Aanleg: Elk mens bevat het vermogen agressief gedrag te vertonen, maar hoe iemand dat vermogen beleeft en vervolgens invult is altijd eigen aan die persoon. Op dit niveau spelen allerlei genetische, hormonale en neurofysiologische processen een rol.
2. Het eigen welbevinden: Frustraties ontstaan in iemands beleving. Mensen raken geïrriteerd door iets, maar spreken zich niet uit. Dit kan komen doordat mensen een laag gevoel van eigenwaarde hebben, sterke normen, aangeleerde beleefdheid of het gevoel er niet bij te horen. Doordat ze het niet uitspreken en deze onvrede teveel wordt om binnen te houden, komt de frustratie op een gegeven moment naar buiten in de vorm van agressief gedrag. Ze richten dit op degene die ze als oorzaak van het probleem beschouwen.
3. Opvoeding: In je jeugd leg je de basis voor de rest van je leven. Als een opvoeding of jeugd niet goed is gegaan heb je meestal moeite met de wereld om je heen. Je hebt dan moeite met contacten aangaan en bindingen leggen. Je hebt dan het gevoel dat je er niet bij hoort en er niet toe doet. Als reactie daarop kan je snel agressief gedrag vertonen. Uit de ervaringen werkte dit namelijk om andere te laten zien dat je wel wat betekent in deze wereld.

⁹ <https://www.bokscoaching.nl/wat-is-boosheid/>

4. Traumatische en angstige ervaringen: Mensen die traumatische of angstige gebeurtenissen zijn overkomen kunnen grote problemen hebben met het reguleren van agressief gedrag. Ze kunnen met de ervaringen en angsten van de gebeurtenis geen kant op en onderdrukken het. Op een later moment kan dit naar buiten komen in de vorm van agressief gedrag. Als mensen veel angst hebben ervaringen kunnen ze hierin blijven hangen en dit wegstoppen achter boosheid of agressief gedrag. Het gaat hier om angst die niet te hanteren valt omdat het te bedreigend is om te ervaren.
5. Samenleving en individu: De gemeenschap bestaat tegenwoordig uit miljoenen mensen die leven bij communicatiesystemen met eigen regels en wetten, gecompliceerde machtsstructuren, ingewikkelde regels en overlegstructuren. Voor een individu kan het lastig zijn om hierin zijn plek te vinden. De mens kan lastig in grote gemeenschappen leven en zal vanuit een gevoel van onveiligheid reageren. Hij zal nerveuzer en wantrouwend reageren op situaties om hem heen, waarbij agressief gedrag kan ontstaan.
6. Cultuur: In de opvoeding brengen we het moraal van onze cultuur over op onze kinderen. Met dit moraal beoordelen van daden van onszelf en andere. Dit is waarmee we agressief gedrag legitimeren en de basis leggen voor agressief gedrag in de toekomst.
7. Omstandigheden en eigen verantwoordelijkheid: Of iemand in een bepaalde situatie agressief wordt hangt af van het perspectief van dat persoon op de situatie en in welke mate hij verantwoording neemt voor zijn gedrag. Het ene mens is de andere niet en verschillende mensen kunnen anders reageren in dezelfde situatie. Voorbeelden zijn of iemand ontremmers of stimulerende middelen gebruikt, hoeveel stress en spanning hij voelt en of hij een ontsnappingsmogelijkheid ziet of niet.¹⁰

Deze punten bepalen de persoonlijkheid, dus of iemand snel agressief is. Vervolgens kunnen in de volgende situaties vooral bij kinderen een gevoel van woede ontstaan:

1. Frustratie: Het kind doet iets wat hij nog niet helemaal kan of iets wat niet goed lukt. Dit komt vaak doordat de handeling nog niet uit te voeren is op de leeftijd van het kind. Denk hier aan het openen van een fles of zelf iets oplossen.
2. Gezag: Wanneer er grenzen worden opgelegd waar het kind niet mee eens is.
3. Belediging: Als iemand iets naars over een kind heeft gezegd, wordt dat snel opgeslagen bij het kind. Dit verdriet uit zich in boosheid.
4. Zelfwaarde: Wanneer het kind nare gedachten over zichzelf heeft.
5. Pijn: Wanneer fysieke pijn wat veroorzaakt wordt door een ander.
6. Teleurstelling: wanneer er iets wordt beloofd, maar niet wordt waargemaakt. Hierdoor voelt een kind zich teleurgesteld of verontwaardigd.¹¹

Uit onderzoek blijkt ook dat er een relatie is tussen tv-geweld en gewelddadige video- en computerspelletjes en agressief gedrag (Anderson, 2007). Er wordt daarbij niet alleen gekeken naar geweld. Kinderen identificeren zichzelf met het gewelddadige hoofdpersoon en kunnen zelf agressief gedrag vertonen.¹²

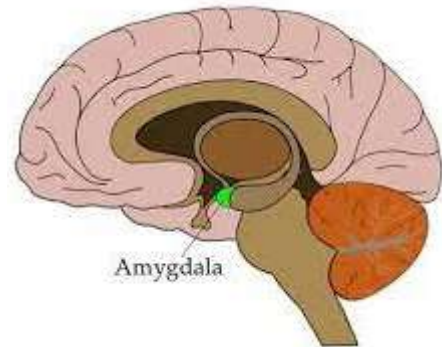
¹⁰ https://www.idee-pmc.nl/agressie/agressie_oorzaken.html

¹¹ <https://www.cjg043.nl/over-boosheid-bij-kinderen-waarom-worden-kinderen-boos/>

¹² [file:///home/chronos/u-a774b54f1332ab21513f7381cbef957d9c4c3a84/MyFiles/Downloads/Wat%20weten%20we%20over%20Effecten%20van%20Games%20\(1\).pdf](file:///home/chronos/u-a774b54f1332ab21513f7381cbef957d9c4c3a84/MyFiles/Downloads/Wat%20weten%20we%20over%20Effecten%20van%20Games%20(1).pdf)

Hoe uit zich dat in de praktijk

Wanneer een kind boos wordt gebeurt er van alles in zijn lichaam. Je hartslag versnelt en je bloeddruk, ademhaling en stressgehalte nemen toe. Woede is vergelijkbaar met het stressrespons. Een deel in je hersenen wordt geactiveerd, de amygdala genoemd. Dat is een amandelvormige structuur in je hersenen die betrokken is bij het aansturen en verwerken van verschillende emoties. Deze laat neurotransmitters los in het bloed, catecholamines genoemd. Dit activeert de bijnieren en die geven stresshormonen af aan de bloedbaan, zoals adrenaline en cortisol. Ze dienen daar als chemische boodschapperstof, waarbij ze zenuwimpuls overbrengen naar verschillende organen. Adrenaline zorgt dat de hartslag en bloeddruk verhogen, zorgt voor een betere aanvoer van zuurstof naar de longen, vergroot de pupil in het oog, onttrekt bloed van de darmen en de periferie van het lichaam en dit wordt getransporteerd naar de spieren en hersenen om je klaar te maken voor fysieke actie en verhoogd het glucoseniveau in het bloed, zodat er voldoende energie beschikbaar is. Cortisol zorgt voor de regulatie van het bloedsuikerspiegel in het lichaam, hierdoor krijgt het lichaam en de hersenen energie om met de stress om te gaan. Ook heeft het een ontstekingsremmende werking. Bij langdurige stress kunnen de bijnieren uitgeput raken, hierdoor kunnen ze minder cortisol gaan produceren, waardoor de ontstekingsgraad toeneemt. Het heeft ook invloed op de regulatie van water- en zoutbalans, geheugenvorming en de bloeddruk.¹³



Afbeelding 2: Amygdala

Dit gebeurt er allemaal binnen in het lichaam, maar ook aan de buitenkant kan je het aan een kind merken als deze boos is. Door de verhoogde bloeddruk wordt het gezicht rood en spannen de spieren aan. Door de adrenaline maakt het zich klaar voor fysieke actie, dit kan je zien doordat het zijn wenkbrauwen fronst, zijn kaken op elkaar zet of zijn vuisten balt. Het kind kan het ook uiten in schreeuwen, geweld of door met iets te gooien. Er is vaak ook nog een verschil tussen jongens en meisjes. Jongens zijn drie keer zo vaak agressief als meisjes. Jongens kunnen het uiten door geweld of schreeuwen, terwijl meisjes het vaak uiten door te manipuleren, roddelen of het sluiten van bondjes. Dit verschil ontstaat doordat jongens vaak minder zelfbeheersing hebben.⁴ Wanneer je kind agressief gedrag kan gaan vertonen door gewelddadige programma's en computerspelletjes kan je dat merken aan verschillende symptomen. Je kind kan wat hij of zij heeft gezien gaan nadoen, zijn ouders buitensluiten, er kunnen angstgevoelens ontstaan, hij kan nachtmerries krijgen en in zijn bed plassen.¹⁴

¹³ <https://www.wetvanhartcoherentie.nl/woede-fysiologie-wat-gebeurt-er-in-het-lichaam-als-we-boos-worden/>

¹⁴ <https://www.opvoeden.nl/geweld-in-games-5839/>

2) Wat kan je doen tegen woede?

Bij woede is het voornamelijk agressief gedrag, waar je eerste neiging naar toe gaat. Het verschilt per persoon hoe deze op woede reageert. De een kan bijvoorbeeld geïrriteerd raken en de ander kan een woede uitbarsting krijgen. Als je een woede uitbarsting hebt kan het soms zo erg zijn dat je de controle over jezelf verliest. Als dit vaak bij je voorkomt kan je het best hulp zoeken. Als je een woede uitbarsting hebt, maar de controle nog wel bij jezelf ligt zijn er een aantal dingen die je zelf kan doen om dit te verminderen of te voorkomen.

Gezondheid

Het is belangrijk om je woede onder controle te houden. Woede-uitbarstingen en regelmatige boosheid kunnen namelijk slecht zijn voor je gezondheid. In de vorige deelvraag hebben we al benoemd dat een hele reactieketen in je lichaam start als je boos wordt. Door meer vetzuren en glucose in het bloed verhogen de bloeddruk en de hartslag, hierdoor heb je meer kans op een hartaandoening. Ook verandert hierdoor de elasticiteit van je bloedvaten. Als je vaak boos wordt gaat je hart namelijk veel vaker over zijn limiet. De vetzuren vernauwen je aders en verlagen zo de hoeveelheid zuurstofrijk bloed in de aders, waardoor je meer kans hebt op een hartaanval.¹⁵ Door adrenaline gaat er meer bloed naar de hersenen, hierdoor is er veel instroom van bloed in de cortex, die zorgt ervoor dat je duidelijke ideeën hebt. Dit is waarom het moeilijker wordt om wanneer je boos bent rationeel na te denken. Je kan je hierdoor sneller in de war voelen en beslissingen nemen waarvan je later spijt krijgt. Het is daarom belangrijk om een goede uitlaatklep te vinden. Je moet niet je woede opkroppen of onderdrukken, dit heeft namelijk ook een slecht effect op je lichaam. Het kan namelijk naar binnen toe slaan. Mensen kunnen verkramppt raken en het lichaam reageert daarop. De Amerikaanse dokter Sarno ontdekte een verband tussen boosheid en de pijn in je onderrug (Sarno, 1982). Je kan lichamelijk en psychische klachten krijgen bij het onderdrukken van je emoties, zoals auto-immuunziekten, geheugenverlies, angststoornissen en depressie. Ook werkt het verdovend op je zenuwstelsel, amygdala en je humeur. Het zorgt ervoor dat je je positieve emoties minder voelt, maar je negatieve gevoelens voel je wel normaal.¹⁶ Verdere gezondheidsklachten kunnen zijn: Hoofdpijn, spijsverteringsklachten, slapeloosheid en huidproblemen.

Wat je zelf kan doen

Vaak hoor je dat een goede uitlaatklep kan zijn boksen, op een kussen slaan of vloeken, maar dit geeft juist het tegenovergestelde resultaat: Je wordt alleen maar agressiever. Bij elke dreun op een boksbal krijgt je lichaam namelijk opnieuw de bevestiging: 'We zijn boos'.¹⁷ Je zou wel op een andere manier de energie, die ontstaat door de woede, kunnen kwijttraken

¹⁵ <https://www.hln.be/fit-en-gezond/waarom-woede-slecht-is-voor-je-gezondheid~aad60ef0/?referrer=https://www.google.com/>

¹⁶ <https://www.happinez.nl/groei/emoties-onderdrukken-doorvoelen/>

¹⁷ <https://www.psychologiemagazine.nl/artikel/allemaal-stofjes/>

zonder dat het geweld bevat. Sport kan bijvoorbeeld een goede uitlaatklep zijn. Vaak wordt bokstherapie wel aangeraden bij woede problemen, maar dit werkt niet op lange termijn. Om juist tot rust te komen bij een woedeaanval kan je tot 10 tellen of ademhalingsoefeningen doen. Zo komt je lichaam tot rust en daardoor ook je hersenen en je gedachten. Wanneer je rustig bent geworden is het belangrijk om te luisteren naar je emoties en te ontdekken wat er in je hoofd om gaat. Zo gaat de spanning eraf en verwerk je de emoties. Na een woede aanval kan je het verwerken door erover te praten. Je kan met diegene praten op wie je boos bent of met iemand buiten de situatie. Je kan je woede delen met vrienden of familie om het lichter voor jezelf te maken. Zo praat je de woede van je af en je zou om advies kunnen vragen. Als je eerlijk bent over je emoties en je gevoelens blijf je niet met de woede zitten.¹⁸ Zoals we hierboven hebben gelezen is dit namelijk niet goed voor je gezondheid. Als je in je hoofd de situatie veel erger maakt dan het is kan je het ook relativeren door te lachen of een liedje te zingen. Dit kan je ook doen door de gedachte van woede om te draaien. Wanneer iemand je boos maakt betrek je de reden altijd op jezelf. Leef jezelf in in de ander, in plaats van jezelf in de slachtofferrol te zien, hierdoor geef je jezelf weer de controle terug.¹⁹

Therapie

Wanneer je veel moeite hebt met de controle te houden bij een woedeaanval kan je hulp zoeken. Er zijn verschillende soorten therapieën die je kan volgen. Het ligt eraan welke het beste bij je past en hoe ernstig je woede problemen zijn.

Als je bijvoorbeeld veel ruzie hebt in je relatie en snel boosheid voelt tegenover je partner kan je emotionally focussed couple therapy (EFT) volgen. Hierbij is er alle ruimte om je boosheid te voelen, onderzoeken en veilig te leren uiten tegenover je partner.

Als jij veel woede ervaart door een traumatische gebeurtenis in het verleden kan je EMDR therapie volgen. Dit staat voor Eye Movement Desensitization and Reprocessing. Hierbij ga je samen met de therapeut terugdenken aan de traumatische gebeurtenis om informatie te verzamelen, daarna wordt het verwerkingsproces gestart. Dit gebeurt door de gebeurtenis opnieuw voor de geest te halen, maar nu in combinatie met een afleidende stimulus, bijvoorbeeld geluid door een koptelefoon. Dit gebeurt in sets en na elke set wordt gevraagd wat er in de gedachte naar boven komt. Zo wordt het steeds makkelijker om aan de gebeurtenis terug te denken en kan je het beter verwerken.²⁰

Je hebt nog meer verschillende therapieën om je woede onder controle te krijgen, bijvoorbeeld de training Woede de Baas, hierin doorloop je in 5 weken een programma om woede-aanvallen aan te pakken. Je hebt dan verschillende gesprekken met een psycholoog, waarin je tips en tricks krijgt om woede-aanvallen te controleren, je gaat op zoek naar de oorzaken en je leert anders te communiceren.²¹

Voor kinderen met agressieproblemen heb je ook verschillende therapieën, bijvoorbeeld agressieregulatietraining (ART). Het kind krijgt dan training om te leren omgaan met zijn boosheid en het beheersen ervan. De training werkt met het idee dat er altijd een onderliggende oorzaak is voor extreem agressief gedrag, vaak hebben kinderen moeite om met mensen en situaties om zich heen om te gaan. Ook kunnen de ouders ouder- en

¹⁸ <https://www.rtlnieuws.nl/node/994956>

¹⁹ <https://assertief.nl/woede/>

²⁰ <https://www.emdr.nl/wat-is-emdr/#hoe-werkt-emdr>

²¹ <https://www.depsycholoog.nl/training-woede-de-baas>

opvoedtrainingen volgen, hierbij leert de ouder om op een positieve manier met lastige kinderen om te gaan.²²

Wat is het beste om te doen bij kinderen

Kinderen zijn natuurlijk iets anders dan volwassenen en reageren ook anders op woede. Met de woede van kinderen moet je dan ook anders omgaan. De informatie, hieronder geldt voor kinderen van 4 tot 12 jaar. Ten eerste is het belangrijk dat kinderen de ruimte krijgen om boos te zijn en vooral de volwassene rustig moet blijven, anders wordt de frustratie alleen maar erger. Vervolgens als het kind iets rustiger is geworden is het belangrijk om goed te luisteren en geen oordeel te geven. Probeer te begrijpen waar de woede of verontwaardiging vandaan komt. Er moet dus geen oordeel gegeven worden, maar je kan wel laten merken dat de manier waarop er tegen je gesproken wordt niet oké is. Wanneer het kind hier veel moeite mee heeft, kan je hem eerst zijn woede laten afreageren en zorgen dat hij rustig wordt. Probeer dit dus te doen zonder te slaan of schreeuwen, maar bijvoorbeeld door een rondje te rennen of op een trampoline te springen. Je kan hem ook een koptelefoon geven en naar zijn favoriete muziek laten luisteren of tot 10 laten tellen. Wanneer de bui over is kan je opnieuw proberen om te praten over wat er gebeurd is.²³ Afstraffen heeft vaak geen zin en roept alleen maar meer negatieve gevoelens op. Laat juist merken dat zijn boosheid er mag zijn en dat hij zijn gevoelens mag uiten, maar alleen op een andere manier. Het is heel belangrijk dat zijn emoties benoemt en erkent worden. Maak afspraken en geef grenzen aan waarbinnen zijn gedrag moet blijven, want grenzen geven veiligheid. Spreek samen af wat werkt om rustig te worden.²⁴ Het verschil tussen kinderen en volwassenen is dat kinderen niet zelf hun gevoelens kunnen verwerken, maar het ook minder nodig hebben. Bij volwassenen is het heel belangrijk dat zij zelf, of soms met hulp van bijvoorbeeld een therapeut, hun gevoelens accepteren en verwerken, zodat ze er niet mee blijven zitten. Bij kinderen is het vooral belangrijk dat je tijdens de woedeaanval de woede probeert te verminderen en achteraf erover gaat praten en leert hoe hij er in de toekomst beter mee om kan gaan. In de vorige deelvraag hadden we ook nog benoemd dat tv-geweld en gewelddadige video- en computerspelletjes agressief gedrag kan stimuleren. Om dit te voorkomen kan je als ouder het kijken naar tv-geweld en het spelen van gewelddadige computerspelletjes beperken. Soms is dit lastig en gebeurt het toch. Probeer dan achteraf met het kind over de beelden te praten om het te relativieren en te corrigeren.⁴

²² <https://www.regelhulp.nl/onderwerpen/jeugd-gedrag/mijn-kind-is-agressief>

²³ <https://www.partou.nl/actueel/driftbuien-en-woede-aanvallen-hoe-ga-je-ermee-om#:~:text=Cre%C3%A8ber%20een%20plekje%20waar%20je,stevig%20vasthoudt%20en%20geruststellend%20t oespreekt.>

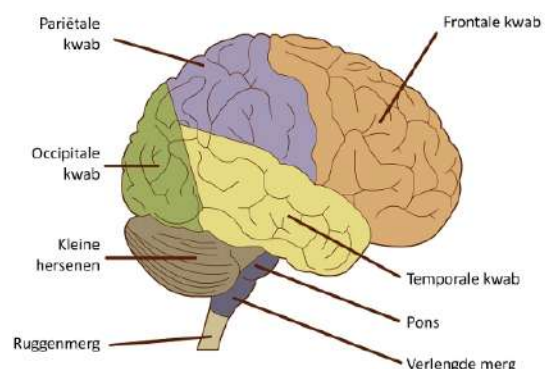
²⁴ <https://psychogoed.nl/hoe-omgaan-woedeaanvallen-kind-7-8-9-jaar/#doen>

3) Wat gebeurt er in het brein wanneer woede opkomt?

Om deze deelvraag te beantwoorden zullen we eerst uitleggen hoe het brein in elkaar zit. De hersenen bevinden zich in de schedel en beheren de activiteit van ons zenuwstelsel. Ze reguleren en controleren de meerderheid van de hersen- en lichaamsfuncties. De hersenen werken door het verzenden van informatie tussen neuronen (zenuwcel) met elektrochemische pulsen. Neuronen zijn onderling verbonden door axonen en dendrieten.²⁵ De neuronen communiceren met elkaar door het uitwisselen van elektrische signalen via de uitlopers. Tussen het axon en dendriet wordt het elektrische signaal omgezet in een chemisch signaal, dit worden neurotransmitters genoemd. Het gebied waar dit gebeurt heet een synaps.

De hersen bestaan uit verschillende onderdelen:

- De hersenstam: Dit bestaat uit het ruggenmerg, de pons en de middenhersenen. Het bestuurt de automatische functies zoals bloeddruk, hartslag, spijsvertering, lichaamstemperatuur, enz. Het verbindt de grote- en kleine hersenen met het ruggenmerg.
- De kleine hersenen: Dit is vooral betrokken bij het controleren van houding en beweging. Het zorgt dat we gebalanceerd kunnen bewegen
- Grote hersenen: Het bestaat uit twee helften en vijf hersenkwabben, de frontaalkwab, pariëtaalkwab, temporaalkwab, insula en de occipitaalkwab. Deze kwabben zorgen ervoor dat we kunnen plannen, horen, zien, herinneren, ruimtelijk oriënteren en emoties kunnen voelen. De twee hersenhelften hebben hun eigen specialiteiten en moeten daarom met elkaar communiceren, dit doen ze door middel van de hersenbalk die de twee helften met elkaar verbindt. Het buitenste deel van de hersenen is de hersenschors en wordt ook wel de cortex genoemd. Hier komt de informatie uit de rest van het lichaam binnen en wordt het geanalyseerd.
- De tussenhersenen: Dit ligt tussen de grote hersenen en de hersenstam en bestaat uit het regelcentra: de hypothalamus en de hypofyse. De thalamus is een schakelstation voor impulsen uit de zintuigen. De hypothalamus bestaat uit een aantal centra voor het regelen van de homeostase. Het verbindt het zenuwstelsel met het hormoonstelsel.



Afbeelding 3: Hersenen

²⁵ <https://www.cognifit.com/nl/brein#:~:text=cellen%20en%20macrofagen.,Hoe%20werkt%20het%20brein%3F,informatie%20wordt%20geproduceerd%20tijdens%20synapsis.>

Emoties kunnen niet worden toegewezen aan een onderdeel uit het brein. Ze zijn het resultaat van de werking van meerdere plaatsen in het brein. Een belangrijk onderdeel van de hersenen die betrokken zijn bij emoties is het limbische systeem. Dit gebied is betrokken bij geheugen, leren, motivatie en seksueel gedrag. Het ligt tussen de hersenstam en de grote hersenen in. De belangrijkste delen zijn:

- Amygdala: Dit speelt een belangrijke rol bij het aansturen en verwerken van verschillende emoties, vooral voor angst en agressie. Wanneer zintuigen prikkels ontvangen die een reactie als angst of woede als gevolg hebben, gaan ze hierheen en doen ze hier hun werk.
- Hypothalamus: Het draagt bij aan het klaarmaken voor actie en aan het herstel tijdens de rust. Het reguleert gevoelens van honger en dorst en onze biologische klok.
- Hippocampus: Dit speelt een rol bij de opslag van informatie in het geheugen en het controleren van gedrag dat van belang is voor de overleving. Het checkt constant informatie tussen het werkgeheugen en eerder opgeslagen ervaring, wat van belang is bij de meningsvorming.
- Thalamus: Alle sensorische prikkels gaan eerst naar de thalamus en worden vanuit daar naar andere delen van de hersenen gestuurd voor verdere verwerking.
- Cingulate cortex: Dit is betrokken bij de verwerking van pijn, emoties en leren. Het gebied integreert aandacht en geheugen en het stuurt welke reactie het beste is.

Welke emoties er vervolgens wordt gevoeld hangt af van het type hormoon of neurotransmitter dat wordt afgegeven.²⁶ Er zijn chemische stoffen voor boosheid, verdriet, lust, enz. Dit zijn peptides, ook wel eiwitketens. Dit zijn Adrenaline, noradrenaline, serotonine, dopamine, endorfine, oxytocine en cortisol. Elk cel in de lichaam heeft wel duizende receptoren die op deze peptides kunnen reageren, maar elke receptor hecht alleen aan een specifieke peptide. Pas als er dus een match is tussen de peptide en de cel zal er een fysieke reactie optreden. Er is dus een verband tussen het type emotie en de locatie waar deze verwerkt wordt. Dit proces noemen we conditionering.²⁷



Afbeelding 4: Amygdalae

In het stukje hierboven hebben we gelezen dat Amygdala een belangrijke rol speelt bij de emotie woede. Er zijn twee amygdalae, die diep in de temporale kwab liggen. Wanneer de zintuigen prikkels ontvangen die een reactie van woede kunnen oproepen gaan ze eerst naar de thalamus en vervolgens naar de amygdala. De amygdala legt verbanden tussen informatie die binnenkomt in het brein en koppelt dit aan woede of angst. Dit zet aan tot onmiddellijke

²⁶ <https://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/brein-emoties-en-leren-1>

²⁷ <https://www.nlp-nu.nl/kenniscentrum/technieken-begrippen/de-werking-van-ons-brein-neurone-twerken-bij-emoties/>

actie en gebeurt reflexief.²⁸ Het gebeurt buiten je bewustzijn, waardoor je impulsief reageert. Als de prikkel is waargenomen worden er bij woede adrenaline en noradrenaline afgegeven. Deze stofjes hechten dan aan de specifieke receptoren op de cellen in het lichaam, waarna er een fysieke reactie optreedt. Dit is de snelle reactie. Tegelijkertijd vindt er ook een langzame reactie plaats. Wanneer de thalamus de prikkel ontvangt zendt het ook een signaal uit naar de prefrontale cortex. De prefrontale cortex is betrokken bij cognitieve en emotionele functies, zoals beslissingen nemen, plannen, sociaal gedrag en impulsbeheersing. Dit ligt wel in ons bewustzijn en hiermee kunnen we de afweging maken om de amygdala te remmen.²⁹ Deze reactie is alleen langzamer, waardoor we eerst reflexief reageren.

Kinderen die snel boos zijn zullen bij bepaalde situaties meer woede voelen. Onbewust zal de prefrontale cortex de hele tijd het signaal afgeven dat de woede geremd moet worden, waardoor het regulerende hersengebied uitgeput raakt en niet in actie komt wanneer het nodig is. Kinderen die goed met hun boosheid om kunnen gaan zullen de regulatie wel op het juiste moment kunnen inzetten.

²⁸ https://www.knack.be/nieuws/wetenschap/ons-onbegrijpelijke-brein-word-jij-ook-gegjzeld-door-je-amygdala/article-longread-1138809.html?cookie_check=1646221681#:~:text=De%20amygdala%20legt%20verbanden%20tussen,amygdala%20kan%20onmiddellijk%20reflexief%20gebeuren.

²⁹ <http://verenigingmisofonie.nl/wat-gebeurt-er-in-het-brein/>

4) Hoe reageren bepaalde delen van het brein op muziek?

Om onze hoofdvraag te beantwoorden gaan we inzoomen op welke delen van het brein reageren op muziek. Door deze vraag te beantwoorden kunnen we vervolgens gaan kijken naar hoe wij die delen kunnen gaan beïnvloeden. We weten inmiddels dat muziek sowieso veel invloed heeft op de motoriek en het denken en doen van een mens. Erik Scherder, een neuropsycholoog, die terugkomt in veel van onze bronnen, geeft een experiment van de Engelse Brunel-universiteit als voorbeeld. 'Daarbij renden mensen op de loopband op het ritme van de muziek van Madonna, Queen of de Red Hot Chili Peppers: zo hielden ze het 15 procent langer vol en hadden er meer lol in – zelfs als ze tegen de uitputting aan liepen te puffen.'²⁰ Door dit soort experimenten werd al snel duidelijk dat de connectie tussen het brein en het doen en laten van de mens aanwezig was én onderzocht kon worden.

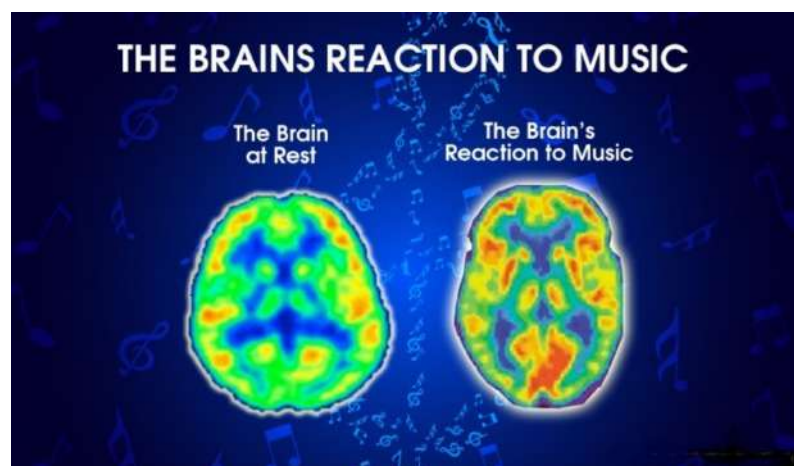
Wij hebben het in dit document natuurlijk over de invloed van muziek op de emotie woede, maar er zijn ook veel

Wanneer er muziek wordt geluisterd, wordt het prefrontale cortex van het brein extra geactiveerd. Die cortex is bij veroudering een van de kwetsbaarste onderdelen van het brein, dus voor de latere fases in het leven kan muziek ook een positieve invloed hebben. Dit geldt ook voor kinderen met emoties. Kinderen die vaker met muziek te maken hebben, door muziek te beoefenen of veel te luisteren, blijken over de hele linie beter te presteren. Hun hersenbalk, de verbinding tussen hun beide hersenhelften, is bij hen dikker geworden.¹⁹

Nu over wat er gebeurt in je brein wanneer je daadwerkelijk muziek luistert. Het is onmogelijk om één specifieke plek aan te wijzen dat wordt geactiveerd tijdens het luisteren van muziek.

Op deze afbeelding zie je hoe veel delen van het brein worden geprikkeld tijdens het luisteren van muziek.

Deze reactie van van het brein is zelfs onafhankelijk van het genre. Volgens de universiteit van Central Florida en Science Daily gebeurt deze prikkeling bij alle soorten muziek, behalve heavy metal.



Afbeelding 5: Wat muziek doet met het brein

Rebecca Schaefer, neuropsycholoog aan de universiteit Leiden bevestigt deze algehele activatie van het brein „Muziek is een van de krachtigste middelen om emoties op te roepen. Je kunt jezelf ermee in een bepaalde

³⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=HRE624795zU>

stemming brengen. Zelfs als je een liedje in je hoofd afspeelt, activeren de hersenen op een vergelijkbare manier als bij het daadwerkelijk horen van een liedje.” (Schaefer, 2020)²⁰ Zij bevestigt hier dus dat muziek ervoor kan zorgen dat je in een geheel andere stemming raakt. Dit bevestigt ons beeld van muziek als oplossing voor woede, omdat we door middel van muziek op verschillende vlakken van het brein de emoties kunnen veranderen. Hieronder staan de belangrijkste onderdelen van het brein dat wordt geprikkeld door muziek voor ons onderzoek.

Gehoor

Auditieve cortex, ook wel de gehoorschors genoemd, neemt de klanken en tonen weer. Dit is dus het eerste gebied dat wordt geactiveerd tijdens het luisteren van muziek.²¹

Beweging

Motorische cortex zorgt voor beweging in de handen, bijvoorbeeld voor klappen, maar ook voor beweging van dansen en meebewegen met de muziek. Deze beweging zorgt voor meer meeleven met de muziek, wat weer direct invloed kan hebben op de emotie erbij.

Concentratie

De prefrontale cortex zorgt dat we geconcentreerd kunnen luisteren naar de muziek wat aan het spelen is.

Emotie

De amandelen verwerken de emoties die kunnen worden door het luisteren van muziek. Deze is belangrijk, want die bepaald dus je emotie maar is dus ook te prikkelen door muziek!

Plezier

Het pleziercentrum; bij afgifte van dopamine zorgt de nucleus accumbens voor een prettig gevoel. Dit zorgt ervoor dat we van muziek kunnen genieten.

Hier komen we er dus achter dat de delen van het brein dat geprikkeld worden door muziek ook invloed heeft op plezier, emotie en andere aspecten die ook weer invloed hebben op emotie. Dit geeft ons een goede opening om te gaan kijken naar wat voor soort muziek hier het best bij helpt als het gaat om rustig worden in momenten van woede.

³¹ <https://enterprise.press/stories/2020/06/01/how-music-affects-your-brain-16468/>

²¹ <https://www.popcollegezutphen.nl/dit-is-wat-muziek-met-ons-brein-doet/>

²² <https://www.onderwijsmaakjesamen.nl/actueel/muziek-is-goed-voor-het-brein/>

5) Welke soorten muziek hebben invloed op woede?

Er zijn veel verschillende soorten factoren in muziek die bepaalde delen van het brein prikkelt. Dat is terug te lezen in deelvraag 4, maar geldt dat voor alle soorten muziek? We kijken in deze deelvraag naar de verschillende factoren die een muziekstuk bepaald. Daardoor hebben we tempo, dynamiek, melodie, ritme en harmonie uitgewerkt. Door steeds een variabele te veranderen kunnen we erachter komen wat het beste effect heeft op de delen van het brein die emoties beheerst.

Tempo

Tempo is een van de factoren die de meesten wel herkennen. Dit heeft namelijk te maken met de snelheid van een liedje. Dit wordt vaak gemeten in Beats per Minute (BPM). BPM vertaalt ruwweg naar 'slagen per minuut'. Hiermee wordt het tempo van de muziek aangegeven. Het tempo van een popliedje ligt hoger dan een liedje uit de klassieke stroming. Het tempo kan ook gemeten worden door middel van Italiaanse aanduiding. De meest voorkomende soorten tempo's staan hieronder.³²

Presto = heel snel = 120-168 bpm
Allegro = snel = 120 - 138 bpm
Moderato = matig snel = 108 - 120 bpm
Andante = matig langzaam = 69 - 84 bpm
Adagio = heel langzaam = 66-76 bpm

Ritenuito = vertragen
Accelerando = versnellen

Voorbeelden:

Presto:

Hey Ya! - Outkast

https://www.youtube.com/watch?v=fFr_ARmnlk0&list=PLKJDxn6x-EJGkRJ6MEoVEmqLaYhADMXDP&index=2

= 159 bpm

Adagio:

Running on faith - Eric Clapton

https://www.youtube.com/watch?v=5HBkWLLUXa8&list=PL7lyuZ_wn5xRL0zsJJkQtO3phvbqIX4vt

= 70 bpm

Bij deze voorbeelden zie je dus een zeer snel en een zeer langzaam tempo. Dit merk je aan ook aan de sfeer en het onderwerp van het liedje. Vrolijk bij presto en verdriet bij adagio.



³²<https://onlinemuziekacademie.nl/tempo-maat-en-ritme-in-de-muziek/>

Dynamiek

Dynamiek is het proces wat in een liedje plaatsvindt van sterk naar zacht. Dat wil zeggen dat er een soort lijn ontstaat van hoge en lage curves. Dynamiek gaat ook over de manier waarop er wordt gewisseld van sterk naar zacht. Denk aan een soepel, lang of kort en abrupte overgang. Dynamiek wordt niet vaak aangegeven bij de notatie van het nummer. Dit zorgt ervoor dat dit deel van het liedje veel vrijheid heeft voor interpretatie van de uitvoerenden.

Dynamiek zorgt voor een groot deel voor de sfeer van het nummer. Zo kan veel, en dus ook abrupte, dynamiek zorgen voor meer spanning in het muziekstuk.

Zoals in afbeelding (nummer) zie je dat er wel termen bestaan voor dynamiek. De zachtste soort is pianissimo en de sterkste is fortissimo. In de afbeelding is ook de aanduiding te zien voor de overgang van sterk naar zacht, namelijk crescendo (<) en decrescendo (>).

dynamics		
Term:	Symbol:	Effect:
piano	<i>p</i>	soft
pianissimo	<i>pp</i>	very soft
mezzo piano	<i>mp</i>	slightly soft
forte	<i>f</i>	loud
fortissimo	<i>ff</i>	very loud
mezzo forte	<i>mf</i>	slightly loud
fortepiano	<i>fp</i>	loud then soft
sforzando	<i>sfz</i>	sudden accent
crescendo		gradually louder
diminuendo		gradually softer

Voorbeelden:

Afbeelding 6: Muziektermen

Veel dynamiek:

I've told you now - Sam Smith

<https://www.youtube.com/watch?v=YI2RwISSTvE>

Veel crescendo en diminuendo, zacht naar sterk en sterk naar zacht. Zowel in zang als instrumenten.

Weinig dynamiek:

Pale blue eyes - The velvet underground

<https://www.youtube.com/watch?v=KisHhIRihMY>

Melodie

De melodie van een liedje wordt bepaald door de toonhoogtes die verwerkt zijn in een muziekstuk. Er zijn verschillende soorten melodie terug te vinden in muziekstukken. We hebben er een paar geselecteerd die veel van elkaar verschillen om ook bij het onderzoek te gebruiken.

Tegenmelodie: Hier wordt er een andere, totaal verschillende, melodie door de hoofdmelodie gespeeld.

Voorbeeld:

Canto Ostinato - S. Ten Holt

<https://www.youtube.com/watch?v=JDCsOL2vBJc>

Melodische ontwikkeling: Hier gaat een melodie langzamerhand steeds hoger/lager ontwikkelen.

Knowing me, knowing you - ABBA

<https://www.youtube.com/watch?v=iUrzicaiRLU>

“Walking through an empty house, tears in my eyes.”

“This is how the story ends, this is goodbye.” = Deze is lager dan de eerste pitch.

Ritme

Ritme van muziek zijn alle noten met verschillende lengtes. Dit hangt samen met de maatsoort en afwisseling van zwak en sterk.



Afbeelding 7: Wat is ritme

Je ziet in afbeelding (nummer) verschillende noten staan. Je kan het ritme goed herkennen aan de vlaggetjes. Hoe meer vlaggetjes hoe korter je ze speelt. Dit halveert namelijk de noot. Zo zijn twee vlaggetjes gelijk aan $\frac{1}{4}$ noot.

Je ziet vaak dat hoe ouder de muziek, hoe simpeler het ritme wordt. Dit betekent eigenlijk dat je makkelijk kan meetellen met het stuk.

Voorbeeld:

Als je bijvoorbeeld 1 keer een hele noot klapt (vier keer klappen) geeft dit een ander beeld dan wanneer er een rust tussen zit of dat je vier keer een kwart noot speelt (1 klap) speelt.

Harmonie

Harmonie beschrijft de functie van akkoorden in een muziekstuk. De functie van een akkoord stelt dat er verwachtingen zijn over het volgende akkoord. Dit is het gedeelte in de muziek wat je 'rillingen' geeft. Een samenhang van noten waardoor het als zacht overkomt naar de luisteraar. Harmonie hoeft niet per se alleen maar fijn te klinken. Je kan ook voor een harmonische opeenvolging van akkoorden kiezen die niet fijn in het gehoor ligt. Een muziekstuk is vroeger vaak gebaseerd op de klassieke harmonieleer.

Klassieke harmonieleer:

Deze leer is gebaseerd op de gedachte dat alle akkoorden in een stuk in dezelfde vast toonsoort staan. Ook zijn de dominant en de tonica altijd aanwezig. De tonica is het akkoord waar het stuk mee begint en eindigt. De dominant is het akkoord net voor de tonica, deze maakt dus ruimte voor de weg naar de tonica. Hier is sprake van een tonaal-functionele harmonie.

Wanneer de leer wordt losgelaten, wat je veel ziet gebeuren in de 20ste eeuw, spreken we van atonaliteit of modaliteit.

Voorbeelden:

Good vibrations - The beach boys

https://www.youtube.com/watch?v=Eab_beh07HU

De beach boys staan sowieso bekend om de harmonie in hun nummers. Dit kan een aangenaam en rustig liedje als gevolg hebben. Overigens is het gebruik van harmonie erg populair bij de westerse muziek.

Door middel van deze factoren gaan wij kijken wat onze onderzoeksgroep, kinderen van 10-12 jaar, voor voorkeur hebben op momenten dat zij woede ervaren. We hebben hiervoor verschillende fragmenten gemaakt op de gitaar van de uitersten van al de 5 factoren. Denk aan veel harmonie en geen harmonie.

Frequentie

Elke toon heeft een toonhoogte, kan hoog zijn of laag of daar tussenin. Die toonhoogte noemen wij frequentie of trilling, en bestaat uit een bepaald aantal trillingen per seconde. We hebben ervoor gekozen om de frequentie niet uit te werken in ons onderzoek, maar het is wel heel interessant om te benoemen. Iets wat bekend staat als een helende frequentie wordt namelijk al eeuwen gebruikt om de ziel te verzorgen. Bepaalde frequenties toepassen werden voor het eerst gebruikt door gregoriaanse monniken in meditatiesessies. "Er werken verschillende energieën op ons lichaam in, waaronder frequenties," (Jones, z.d.)³³ Frequentiegebruik kan dus veel effect hebben op het doen en laten van de mens, alleen het meten ervan is beperkt en er is nog weinig ondervonden over dit onderwerp. Vandaar hebben we ervoor gekozen om dit niet mee te nemen in ons onderzoek.

³³ <https://www.vice.com/nl/article/eve3xz/muziek-therapie>

Tijdens dit onderzoek moeten we wel in gedachte houden dat jezelf in een liedje verplaatsen bij het ene lied sneller gebeurt dan bij de ander en dit niet alleen te maken heeft met de klank van het nummer. Er zijn ook factoren die hetzelfde effect heeft op mensen, en dus ook de stemming van een kind kan veranderen, zonder het nummer oprecht aangenaam te vinden.

- Plaatsvervangende emoties

Muziek is een uitlaatklep voor alle soorten emoties, ook al wordt er vaak (zeker bij kinderen) niet eens deze emotie gedeeld. Denk aan een liedje over vreemdgaan terwijl je als kind van 10-12 jaar heel onwaarschijnlijk dat zo hebt meegemaakt. Toch kan deze muziek je raken en je emotie beïnvloeden.

- Nostalgie

Met nostalgie bedoelen we hier niet zo zeer het verlangen naar je kindertijd, want ons onderzoek is hierop natuurlijk niet op van toepassing. Nostalgie kan namelijk ook worden gevoeld op het vlak van gehoor en dus gevoel. Wanneer een kind een nummer alleen maar in een fijne situatie hoort, is het zeer waarschijnlijk dat dit kind vrolijk wordt van dit nummer op een later moment. Deze 'nostalgie' zorgt dus voor een wisseling van emotie, ongeacht waar het nummer over gaat of hoe de musicale factoren zijn, zoals tempo of melodie.

- Regelen van je stemming

Ook wordt muziek vaak (onbewust) gebruikt om je emoties op een rij te zetten. Een mens laat zich dan meeslepen in de emotie van het nummer, klank of tekst, en wordt zo zelf ook beïnvloed in zijn/haar emotie.

Stukjes gitaar:

<https://youtu.be/zuUYPhZihNw>

Resultaten

Naar aanleiding van onze deelvragen hebben wij een onderzoek opgezet om te onderzoeken of de resultaten die wij in onze deelvragen hebben gevonden ook daadwerkelijk in praktijk waar zijn. Ook gaan we door middel van dit onderzoek onderzoeken welke muziek elementen kinderen het fijnst vinden om naar te luisteren als ze boos zijn. Wij zijn naar een basisschool gegaan en hebben daar vragen gesteld aan groep 8 leerlingen. Dit waren ongeveer 25 leerlingen van 10 tot 12 jaar. Wij hebben eerst een algemeen deel gegaan en daarna een individueel deel.

Resultaten algemeen Onderzoek

In het algemene deel hebben wij aan de hele klas vragen gesteld. De kinderen kregen een antwoordenblad uitgedeeld waar ze antwoorden op de vraag konden geven. Dit waren de vragen die wij gesteld hebben:

1. Wat doe jij als je boos bent iemand?

Groen: Ik loop weg

Blauw: Ik wil slaan

Rood: Ik wil schreeuwen

2. Wat doe jij nadat je boos op iemand bent geweest?

Groen: Ik ga met diegene praten

Blauw: Ik ga met iemand anders erover praten

Rood: Ik praat met niemand erover

3. Hoe vaak ben jij boos?

Groen: Soms

Blauw: Heel vaak

Rood: Bijna nooit

4. Waar wordt jij het vaakste boos?

Groen: Op school

Blauw: Thuis

Rood: Bij vrienden

Vraag 1 t/m 4 zijn onze praktische vragen. Dit is echt om te indiceren welke kinderen in de klassen vaker of heviger woede ervaren. Dit gaan we onderzoeken door te kijken naar de reactie tijdens en na de boosheid opkomt, de hoeveelheid boosheid van het kind en de plek waar het gebeurt. Zo kunnen we de juiste kinderen uitzoeken om het muziek onderzoek uit te voeren.

5. Wat doe je nu als je boos bent op school?

Groen: Naar de gang

Blauw: Praten met meester Mark

Rood: Muziek luisteren

6. Wat zou je willen doen als je boos bent op school?

Groen: Naar de gang om af te koelen

Blauw: Praten met meester Mark

Rood: Muziek luisteren

Vraag 5 en 6 richten zich op de oplossing voor woede, nog specifiek: woede in de klas, en wat er nu van de kinderen wordt verwacht om te doen in tegenstelling tot wat de ideale oplossing zou zijn. Ons onderzoek gaat natuurlijk over muziek als oplossing, maar we verwachten juist niet dat deze bij vraag 5 populair is. Op basis van ons onderzoek hebben we gezien dat afkoelen en praten vaak als oplossing wordt toegepast, vandaar dat dit de andere twee opties zijn. Op basis van deze uitkomsten kunnen we gelijk kijken hoeveel vraag er is, vanuit de kinderen, naar onze potentiële oplossing.

7. Heb jij spijt nadat je op iemand boos bent geweest?

Groen: Soms

Blauw: Heel vaak

Rood: Bijna nooit

Deze vraag richt zich, net als vraag 2, op wat er met het kind gebeurt nadat hij of zij zich boos heeft gevoeld. Deze vraag hebben we gesteld om vooral bevestiging te vinden, of ontkrachting, van de informatie in vraag 1.

8. Wat zou jij doen om de marshmallow niet op te eten?

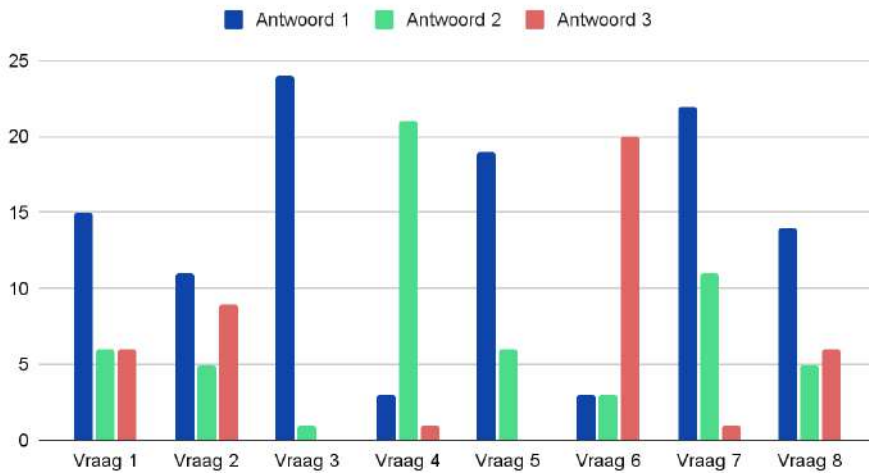
Groen: Ik zou er naar blijven staren

Blauw: Ik zou mezelf afleiden

Rood: Niks

Wij hebben niet alleen de vragen gesteld die direct naar voren kwamen tijdens ons theoretische onderzoek. Deze vraag slaat op de theorie in deelvraag 2: Wat kan je doen tegen woede. Hier kwam namelijk uit dat de handigste tactiek voor het voorkomen van woede afleiden is. Wij waren benieuwd of dit ook overeen kwam in de praktijk. Wat zouden kinderen zelf doen om dit, onbewust, te voorkomen. Om hier een concrete vraag van te maken hebben we de welbepaalde 'Marshmallow test' gebruikt. Deze test bekijkt het gedrag van een kind en let vooral op de zelfbeheersing van het kind wanneer er wordt gevraagd om te wachten. Wij kunnen voor ons eigen onderzoek het gedeelte van het wachten goed gebruiken om te kijken of het overeenkomt met de werkelijkheid. Hoe gaan de kinderen ervoor zorgen dat ze de beloning krijgen aan het eind van de test?

Antwoorden op vragen groep 8



Grafiek 1: Staafdiagram alle vragen

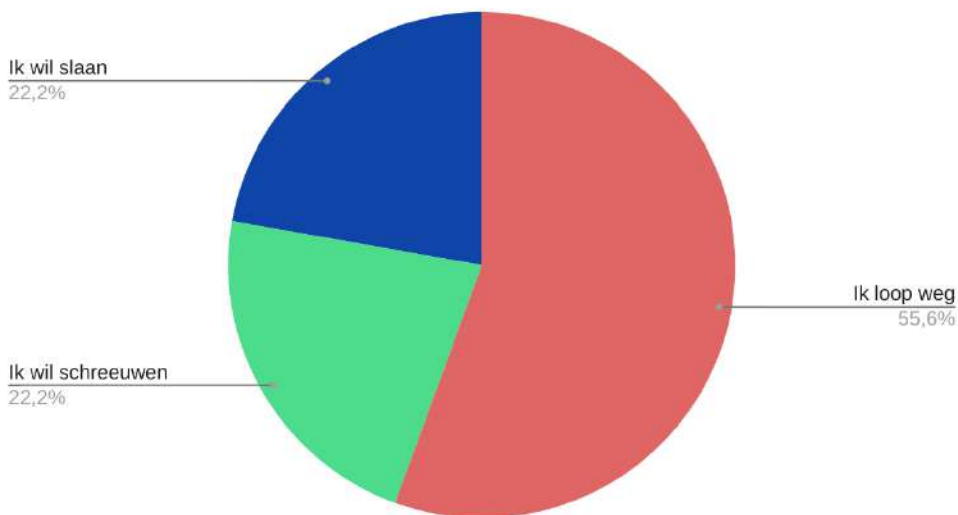
1.

Totaal aantal 'Ik loop weg': 15

Totaal aantal 'Ik wil slaan': 6

Totaal aantal 'Ik wil schreeuwen': 6

Wat doe jij als je boos bent?



Grafiek 2: Cirkeldiagram vraag 1

We zien hier dat het antwoord 'Ik loop weg' het meest voorkomt bij de kinderen. Over de helft van de kinderen hebben dit gekozen. De andere helft is gelijk verdeeld tussen slaan en schreeuwen. We hadden al verwacht dat deze opties niet het meest voorkomend zouden zijn, maar kunnen met deze resultaten wel goed de kinderen uitzoeken die dus vaak naar het agressieve gedrag neigen op momenten van boosheid.

De resultaten van deze vragen hebben wij verwerkt door middel van cirkeldiagrammen en een staafgrafiek.

In de grafiek hiernaast zijn alle antwoorden van elke leerling verwerkt en vervolgens hebben we elke vraag in een aparte cirkeldiagram verwerkt.

<--

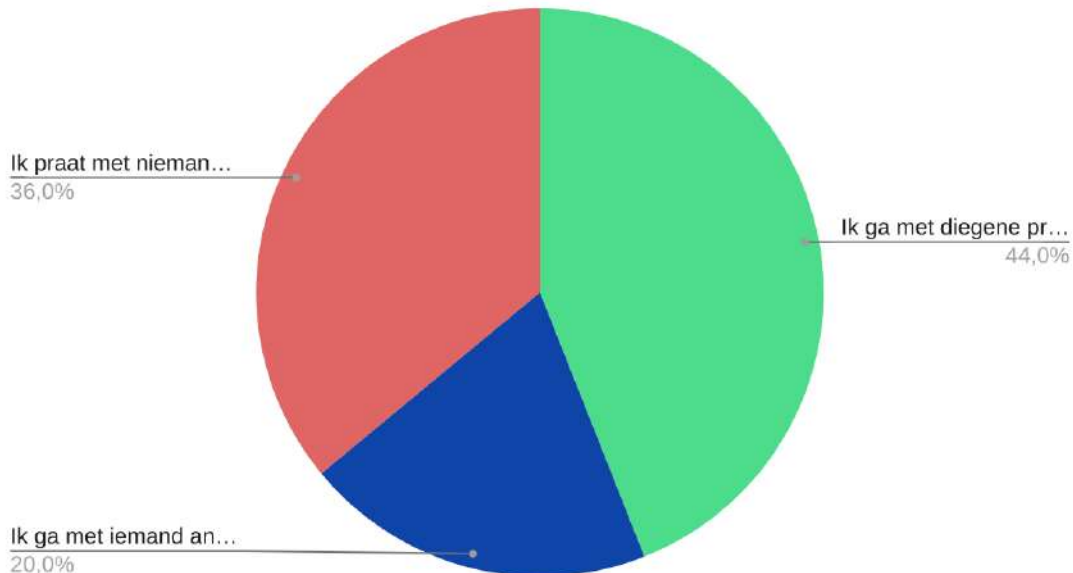
2.

Totaal aantal 'Ik ga met diegene praten':11

Totaal aantal 'Ik ga met iemand anders praten erover':5

Totaal aantal 'Ik praat met niemand erover':9

Wat doe je nadat je boos bent geweest?



grafiek 3: Cirkeldiagram vraag 2

Hier merken we op dat met niemand praten nog best aanwezig is, namelijk 36% van de kinderen. Hieruit kunnen we stellen dat er nog veel ruimte is om de manier van boosheid verwerken te verbeteren. Dit is voor ons onderzoek een goed teken.

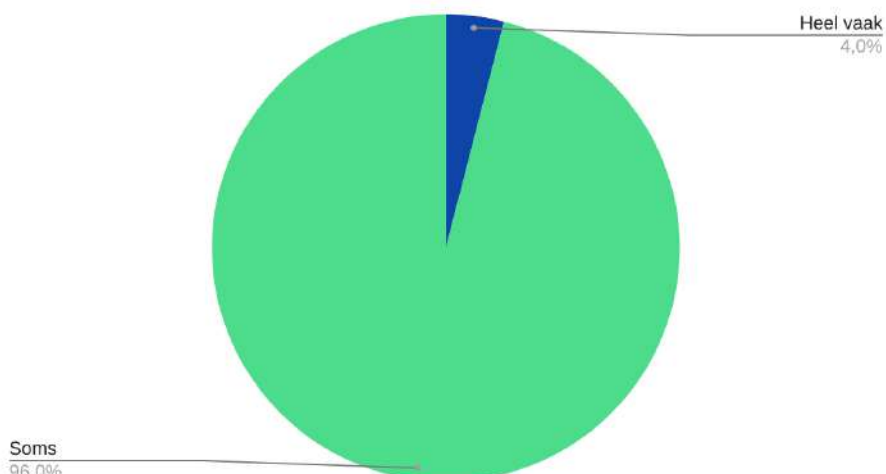
3.

Totaal aantal 'Soms':24

Totaal aantal 'Heel vaak':1

Totaal aantal 'Bijna nooit':0

Hoe vaak ben jij boos?

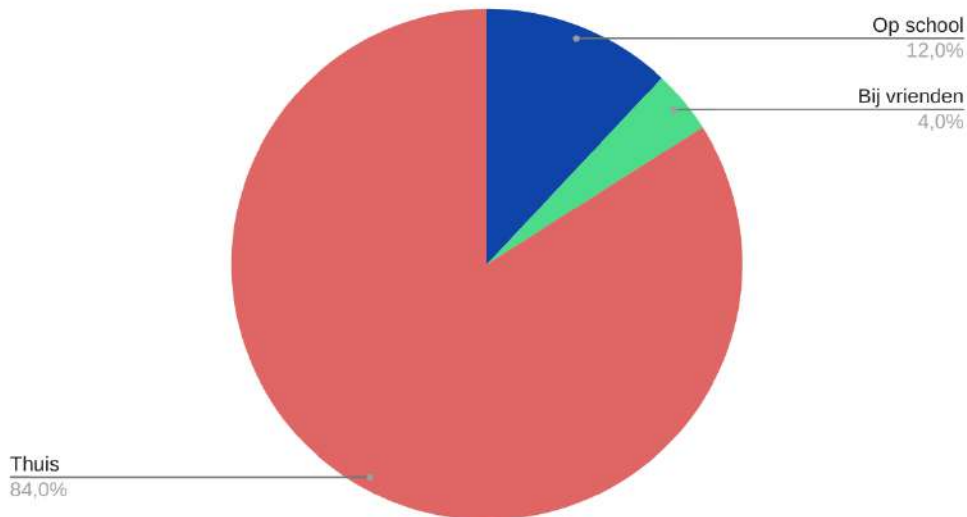


Grafiek 4: Cirkeldiagram vraag 3

Hier zien we dat geen van de kinderen nooit boos is en een heel klein deel heel vaak boos. Dat kleine percentage kinderen die heel vaak boos zijn willen we graag goed in de gaten houden bij de resultaten van het muziek gedeelte.

4.
 Totaal aantal 'Op school':3
 Totaal aantal 'Thuis':21
 Totaal aantal 'Bij vrienden':1

Waar ben jij het vaakst boos?

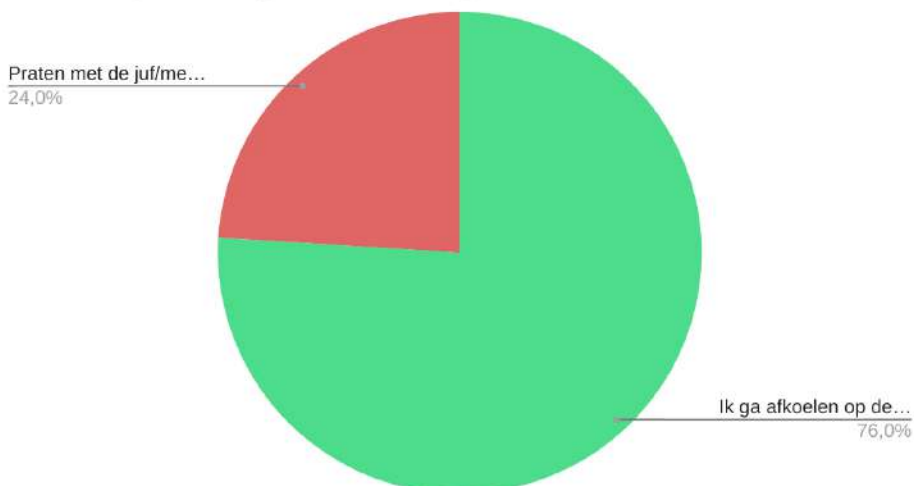


Grafiek 5: cirkeldiagram vraag 4

In de grafiek zien we dat de kinderen het vaakst boos zijn thuis, een klein deel op school en bijna nooit bij zijn of haar vrienden. Het is opvallend dat er niet een groter deel op school het vaakst boos is. Wij hadden namelijk op basis van ons onderzoek verwacht dat er meer factoren op school aanwezig zijn die de emotie boos aanwakkerd.

5.
 Totaal aantal 'Naar de gang':19
 Totaal aantal 'Praten met meester Mark':6
 Totaal aantal 'Muziek luisteren':0

Wat doe je nu als je boos bent op school?



Grafiek 6: Cirkeldiagram vraag 5

We zien bij deze uitkomst dat muziek luisteren momenteel geen optie is op momenten van woede in de klas. Het overgrote deel gaat afkoelen op de gang.

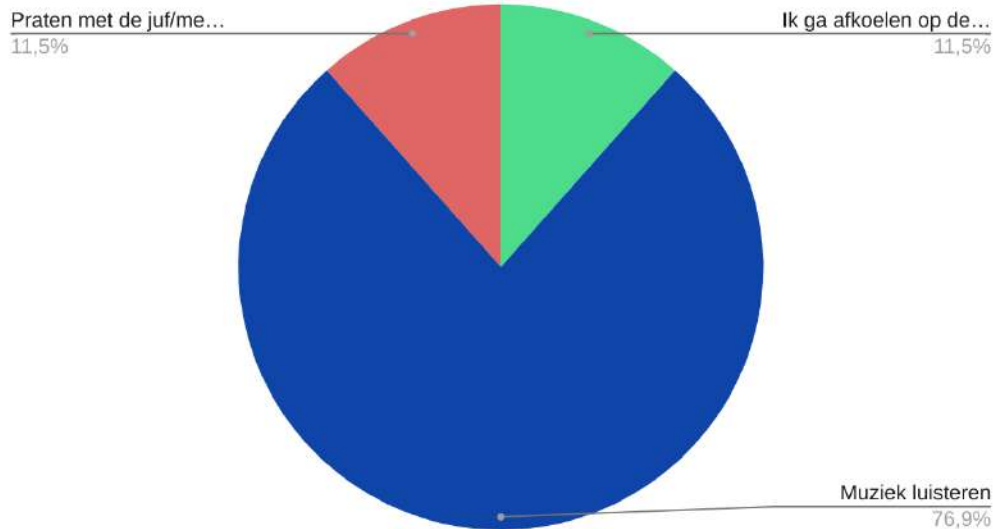
6.

Totaal aantal 'Naar de gang':3

Totaal aantal 'Praten met meester Mark':3

Totaal aantal 'Muziek luisteren':20

Wat zou je willen doen als je boos bent op school?



Grafiek 7: Cirkeldiagram vraag 6

Bij deze resultaten zien we dat er zeker vraag is naar een oplossing die in verband staat met muziek. Dit geeft ons een goed beeld van de relevantie van ons onderzoek.

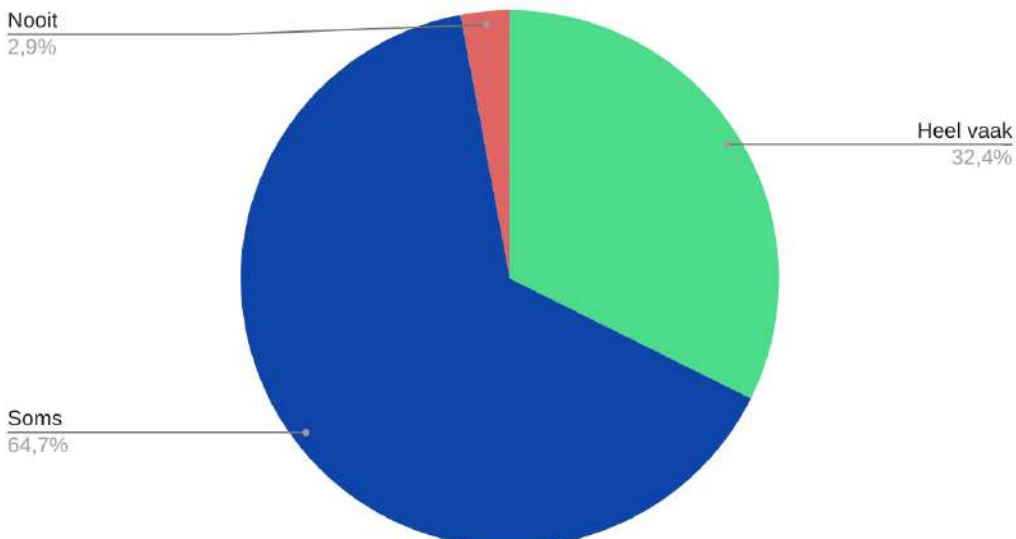
7.

Totaal aantal 'Soms':22

Totaal aantal 'Heel vaak':11

Totaal aantal 'Bijna nooit':1

Heb je ooit spijt als je boos bent geweest?



Grafiek 8: Cirkeldiagram vraag 7

In de grafiek zien we dat spijt een grote rol speelt, achteraf. Ongeveer 3% van de kinderen heeft nooit spijt en de rest soms of heel vaak.

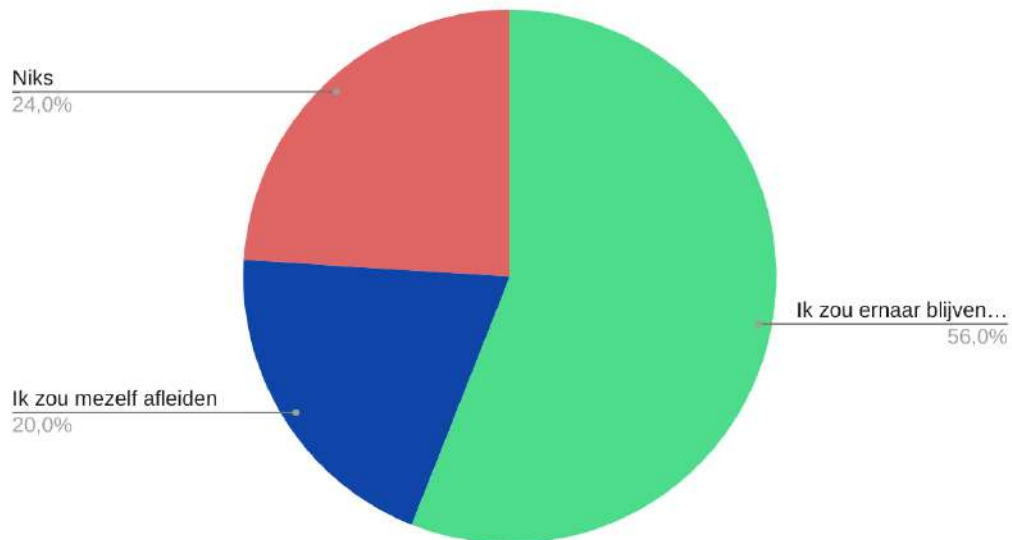
8.

Totaal aantal 'Ik zou er naar blijven staren':14

Totaal aantal 'Ik zou mezelf afleiden': 5

Totaal aantal 'Niks':6

Wat zou jij doen om het snoepje niet op te eten?



Grafiek 9: Cirkeldiagram vraag 8

In de grafiek van vraag 8 zien we dat de meerderheid van de kinderen naar het snoepje zou blijven kijken om zichzelf te weerhouden van iets doen wat niet mag. Dit laat ons zien dat kinderen uit zichzelf niet gaan afleiden om te weerhouden, dit bevestigt onze deelvraag over wat je kan doen tegen woede. Daar hebben wij onderzocht dat het effectief is om het kind af te leiden op momenten van boosheid, terwijl dit dus duidelijk niet snel, uit zichzelf, zou gebeuren.

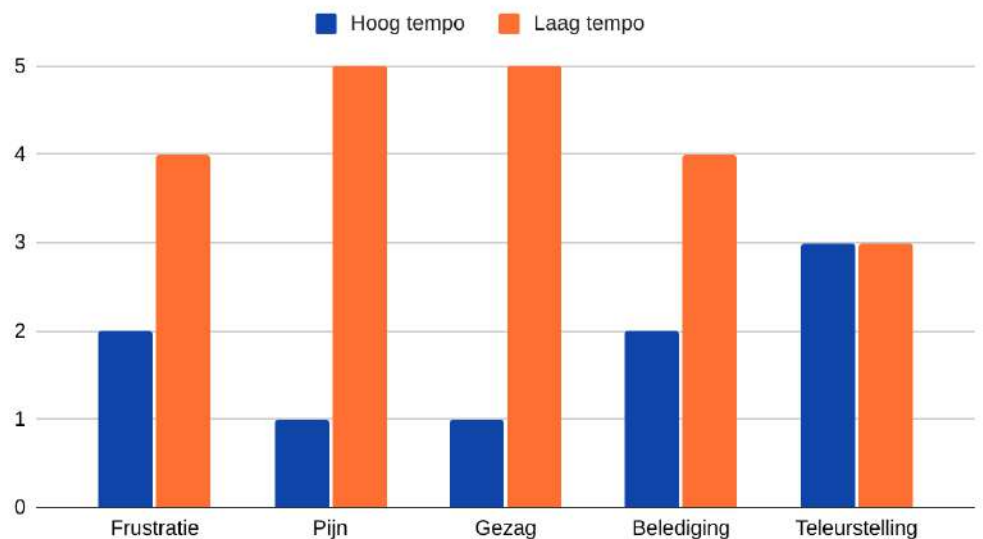
Resultaten individueel onderzoek

In het individuele deel hebben telkens een scenario voorgelegd waar het kind zich in in kan leven. Een scenario waarbij de kind een rol speelt waarbij een vorm van woede zou kunnen ontstaan. Vervolgens krijgen ze twee stukjes te horen van één van de factoren uit het theoretische gedeelte van deelvraag 5. Zij moeten dan aangeven van welk stukje zij het rustigs zouden worden. Wij hebben eerst genoteerd wat de antwoorden waren en dit vervolgens verwerkt in staafdiagrammen. Wij hebben per factor een staafdiagram gemaakt en daar de antwoorden van in verwerkt.

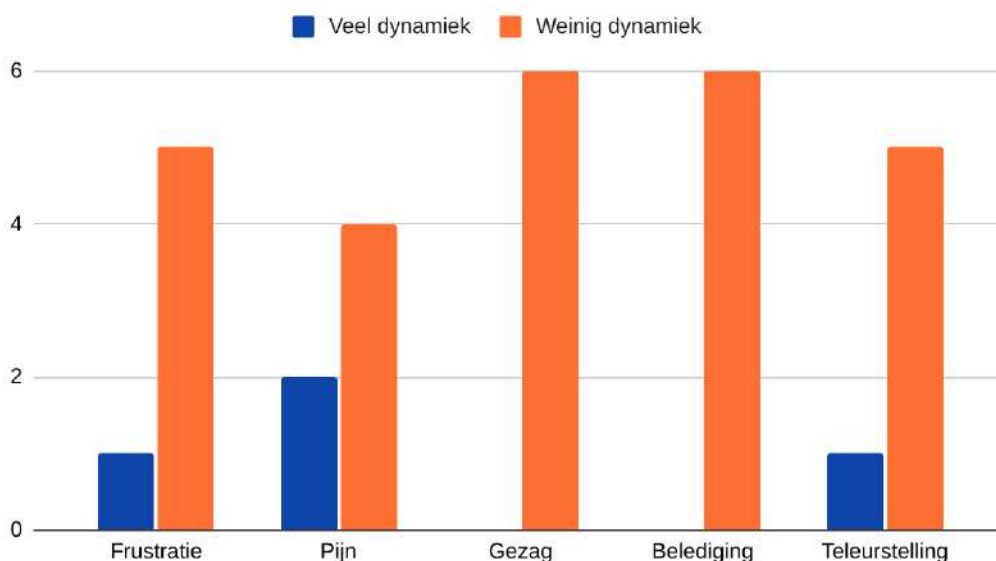
Grafiek 10: Staafdiagram tempo

Hier zien we dat ongeacht het scenario, laag tempo een duidelijke voorkeur heeft om tot rust te komen. Op basis van ons onderzoek in deelvraag 5 hadden we dit verwacht.

Tempo



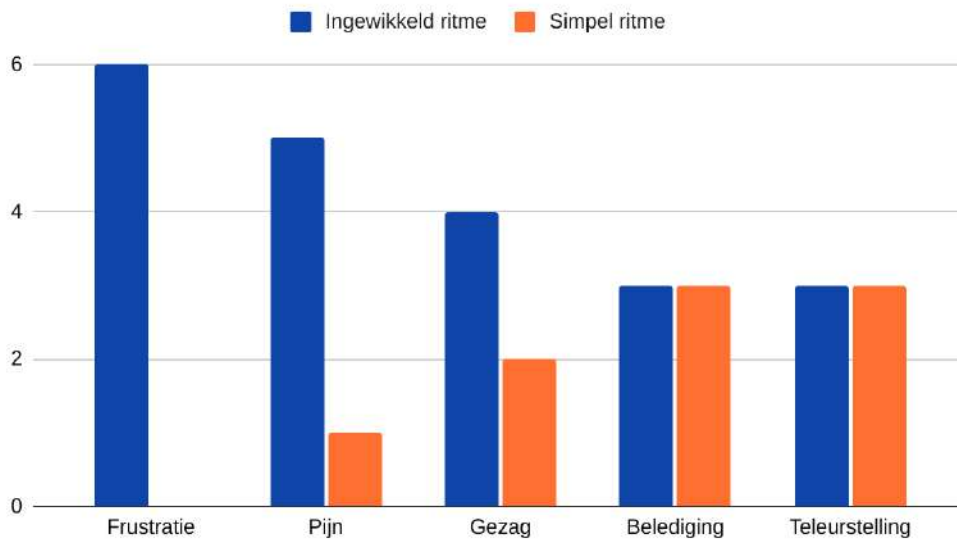
Dynamiek



Grafiek 11: Staafdiagram dynamiek

Hier zien we dat, ongeacht het scenario, weinig dynamiek een duidelijke voorkeur heeft om tot rust te komen. Op basis van ons onderzoek in deelvraag 5 hadden we dit verwacht.

Ritme



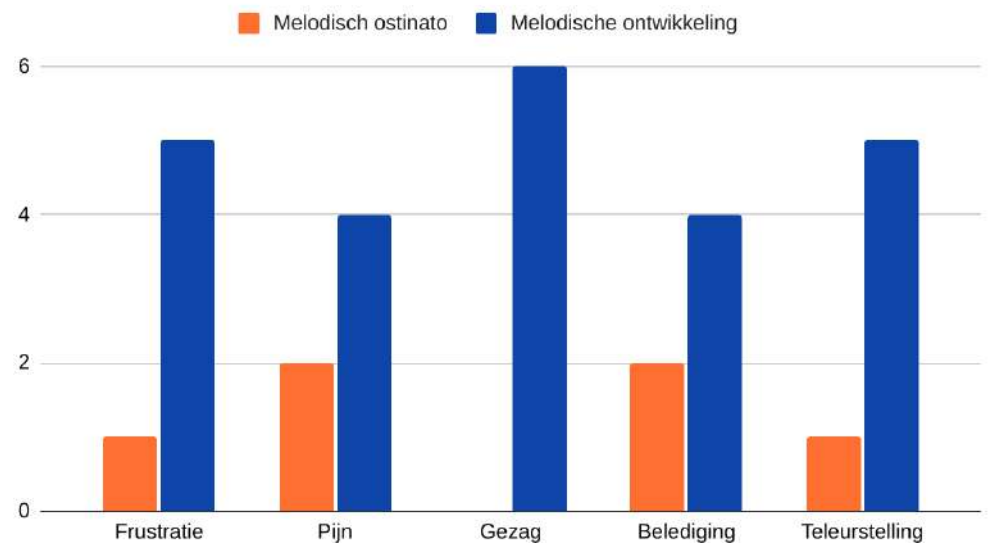
Grafiek 12: Staafdiagram ritme

Hier zie je dat, ongeacht het voorgelegde scenario, het ingewikkelde ritme wordt gekozen om tot rust te komen. Dit is opvallend en moeten we dus goed in de gaten houden, want op basis van ons onderzoek van deelvraag 5 hadden we dit niet verwacht.

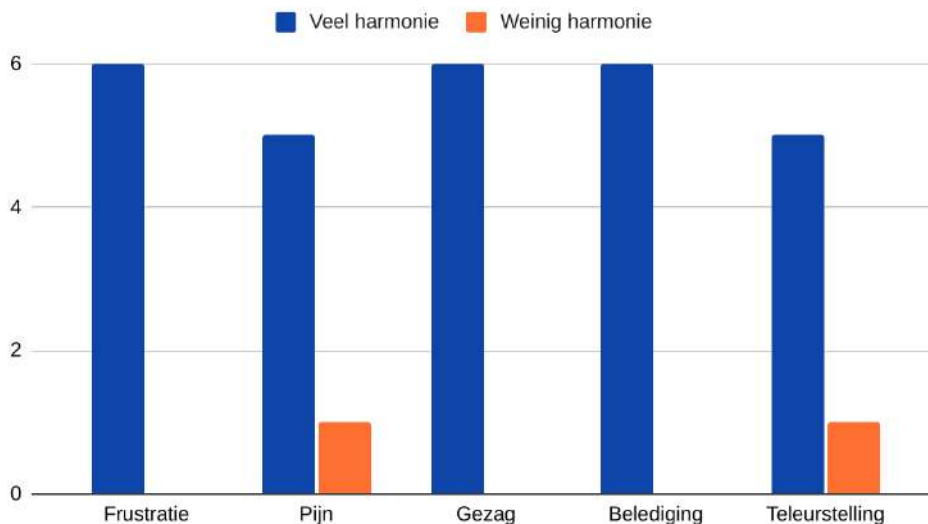
Melodie

Grafiek 13: Staafdiagram melodie

Hier zien we dat, ongeacht het scenario, melodische ontwikkeling wordt gekozen om tot rust te komen. Op basis van ons onderzoek in deelvraag 5 hadden we dit verwacht.



Harmonie



Grafiek 14: Staafdiagram harmonie

Hier zien we dat, ongeacht het scenario, veel harmonie wordt gekozen om tot rust te komen. Op basis van ons onderzoek in deelvraag 5 hadden we dit verwacht.

Conclusie

Onze onderzoeksvraag van dit werkstuk is: kan je door middel van muziek woede beter controleren bij kinderen van 9 tot 12 jaar? Deze hoofdvraag kunnen wij nu beantwoorden door middel van de deelvragen die wij in dit werkstuk hebben uitgewerkt en het praktisch onderzoek wat wij hebben gedaan. Wij hebben de onderzoeksvraag verdeeld in verschillende deelvragen, waarbij we in elke deelvraag een ander aspect hebben behandeld. Wij gaan nu dit alles samenvoegen tot een antwoord op de onderzoeksvraag.

Uit deze vragen en de theorie kunnen we concluderen dat de beste manier om woede bij kinderen te voorkomen of te verminderen is eerst het kind laten kalmeren. Dit hoeft niet altijd met een uitlaatklep te zijn. Uit de resultaten is gekomen dat kinderen zichzelf uit de situatie halen door weg te lopen of naar de gang te gaan en niet door geweld te gebruiken of te schreeuwen. Dit verschilt natuurlijk per kind, sommige hebben er wel behoefte aan om eerst zijn/haar energie kwijt te raken. Het beste kan je een kind dus kalmeren door naar muziek te luisteren, tot tien te tellen of te laten bewegen, zoals een rondje rennen. Vervolgens is het belangrijk om over de situatie te praten. Uit de resultaten is gekomen dat kinderen vaak gaan praten met degene op wie zij boos zijn of met iemand anders. Kinderen weten nog niet goed hoe ze met hun emoties om moeten gaan. Je moet hen dus de ruimte geven om deze emoties ook daadwerkelijk te uiten en geen oordeel erover te geven, want hun gevoel is niet fout. Je kan wel aangeven hoe zij hier vervolgens mee om moeten gaan en hoe ze het de volgende keer beter kunnen aanpakken. Muziek zou een goede manier zijn om op het moment van woede het kind te kalmeren. Dit wordt bevestigd, omdat de kinderen zelf aangeven dat zij dit ook graag zouden willen doen. We kunnen namelijk stellen dat door middel van (vooral) de amandelen in het brein de emotie, en dus ook woede, kan worden beïnvloed. Dit deel in het brein kan worden geprikkeld door het luisteren van muziek. We hebben bij ons onderzoek over soorten muziek kunnen waarnemen dat tempo, dynamiek, melodie, ritme en harmonie de vijf meest beïnvloedbare factoren zijn die er dus voor kunnen zorgen dat een muziekstuk op een bepaalde manier wordt geïnterpreteerd. Uit ons onderzoek met de kinderen uit groep 7 & 8 kwam uit dat een laag tempo, snel ritme, veel harmonie, weinig dynamiek en melodische ontwikkeling in vrijwel alle geschetste situaties van woede een kalmerend effect had op de kinderen en dus het brein op een positieve manier prikkeld. Met deze informatie kunnen we dus stellen dat muziek, door middel van de factoren die hierboven benoemd zijn, het kind kan kalmeren. Kalmeren is de eerste en beste stap op momenten van woede, omdat er dan ruimte ontstaat om te communiceren met het kind. Zo is woede beter te controleren bij kinderen van 9 tot 12 jaar.

Onze hypothese komt niet helemaal overeen met onze resultaten uit het praktische en theoretische deel. Wij hadden verwacht dat kinderen woede vooral zouden uiten in slaan en schreeuwen. Echter hebben we ondervonden dat dit niet voor elk kind geldt. De meeste kinderen hadden bij vraag 1 in het onderzoek gekozen voor 'ik loop weg'. Ook hadden wij verwacht dat kinderen het meest op school boos zouden zijn, maar uit de resultaten komt dat dit juist vooral thuis is. Verder hadden we verwacht dat bokstherapie goed zou helpen bij kinderen met woede problemen, maar dit blijkt juist niet waar. Boksen is geen goede manier om woede te controleren op lange termijn. Er zijn andere dingen die je beter kan doen om woede op het moment te verminderen. Ook hadden wij in onze hypothese een negatieve

manier benoemd hoe je woede moet aanpakken. Het was vooral gericht op wat er niet goed ging. Wij zijn er nu achtergekomen dat je juist moet laten merken dat de emotie er mag zijn en je geen oordeel mag geven. Uit ons onderzoek kwam dat muziek de woede kan verminderen wanneer het een laag tempo, weinig dynamiek, veel harmonie, hoog ritme en een melodische ontwikkeling heeft. Wat hier opviel is dat onze verwachting bijna geheel gelijk lag, behalve bij het ritme. Onze hypothese was dat de rust voor een groot deel juist werd bepaald door een laag ritme. Bij ons onderzoek werd er toch voor een hoog ritme gekozen. Wij vermoeden dat dit komt doordat het aspect van nostalgie nog een rol speelt tijdens het luisteren van muziek. Deze theorie hebben wij ondervonden in deelvraag 5, dat niet alleen de musicale factoren invloed hebben op de reactie van de luisteraar. Deze 'nostalgie' zorgt dus voor een wisseling van emotie, ongeacht waar het nummer over gaat of dus het ritme. Kinderen luisteren vaker naar liedjes met hoge ritmes en zo kunnen ze zijn beïnvloed door het fijne, en vooral vrolijke gevoel, wat een hoog ritme met zich meebrengt. De punten die we hier niet benoemen van onze hypothese kwamen overeen met de resultaten.

Uitwerking

Als uitwerking van ons verslag en het onderzoek gaan wij een podcast maken. Dit leek ons de beste optie, omdat we hierin alle informatie konden verwerking die we uit het onderzoek en uit de deelvragen hebben gehaald. Ook kunnen we hierin het praktische deel laten horen, omdat het een podcast is kunnen we hierin verschillende liedjes verwerken. Het leek ons natuurlijk ook heel leuk om te maken en misschien hebben mensen er nog wat aan! In deze podcast richten we ons op de docenten van groep 7 & 8 en geven we ze tips en tricks over woede in de klas met onze uitwerking muziek. Deze podcast is in feite onze conclusie en dan gericht naar de praktijk.

We gaan een app gebruiken op onze telefoon om de podcast te maken:

<https://anchor.fm/>

Script

Naam podcast: Wat komt er te pas bij emoties in de klas?

- Inleiding: wat gaan we behandelen vandaag
- Wij zijn wij?

- Woede, wat is het?
- Primair/secundaire emoties
- Oorzaken woede

- Wanneer ontstaat woede
- Omgaan met woede
- Kalmeren!

- Oplossing muziek (voorbeeld Brunel universiteit)
- Wat voor muziek, stukjes laten horen
- Wat zegt ons dit nou?

- Afsluiting
- Contact



Luister hier onze podcast! =

Afbeelding 8: Screenshot podcast

https://open.spotify.com/show/57JNyFF3Qwx5L3BpSASgqv?si=-YyvViYATXax1ZES_bZTUw

Discussie

Ons verslag en onderzoek ging natuurlijk niet zonder slag of stoot. We hebben wat problemen ondervonden en dingen hadden achteraf anders gekund.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van ons onderzoek is niet heel sterk, omdat we uiteindelijk maar naar een school zijn geweest. Vanwege corona gingen precies toen wij ons onderzoek wilde starten de basisscholen dicht, hierdoor hadden we de mogelijkheid om maar naar een basisschool te gaan. Dit was heel onverwachts en we waren hier helaas niet op voorbereid. Dit heeft onze betrouwbaarheid erg aangetast op verschillende punten. Ten eerste hadden we nu te weinig resultaten om een goede conclusie te trekken, hierdoor is het meer gegeneraliseerd. Ook heeft het van invloed dat we maar naar een basisschool zijn geweest, omdat elke basisschool woede bij kinderen op een andere manier aanpakt. Op deze school moeten kinderen bijvoorbeeld naar de gang als ze boos zijn, terwijl dit op een andere school misschien anders was geweest. De mening van de kinderen wordt hierdoor aangetast. De kinderen in deze groep waren ook allemaal dezelfde leeftijd, terwijl onze leeftijdscategorie tussen de 9 en 12 jaar lag, hierdoor kunnen de resultaten ook afwijken.

Validiteit

Om de validiteit te verbeteren hadden we meer vragen kunnen stellen bij het klassikale gedeelte. We hadden dan dieper op de theorie in kunnen gaan, zodat we dit beter konden bevestigen met de vragen. Verder voelden de kinderen misschien druk van andere of ze hadden het gevoel dat een bepaald antwoord fout of goed was, waardoor ze niet eerlijk durfden te antwoorden. Dit kan de resultaten beïnvloed hebben. Bij de muziekstukjes hadden we bij de kinderen verschillende scenario's voorgelegd met een ander onderwerp. Dit was uiteindelijk niet van verdere toepassing bij het onderzoek. Het kan er wel voor hebben gezorgd dat de kinderen een andere emotie voelde bij een ander scenario. Dit kan hun keuze beïnvloed hebben. Onze verwachtingen van te voren kunnen ook van invloed zijn geweest op de resultaten. Bij de enquête op de basisschool hadden wij vragen gesteld en daarbij 3 antwoorden gegeven, waaruit de kinderen konden kiezen. Deze antwoorden hadden wij gebaseerd op onze verwachtingen. Onze verwachtingen kunnen alleen onjuist zijn, waardoor de antwoorden zijn beïnvloed. De kinderen hadden zelf liever misschien een ander antwoord gekozen, die niet bij de opties stond.

Verbeterpunten

Als we dit onderzoek zouden herhalen zouden we zeker een paar punten anders doen. Om de betrouwbaarheid te verhogen zouden we naar minstens twee basisscholen gaan om het aantal resultaten te vergroten. Ten tweede zouden we het onderzoek afnemen bij kinderen van groep 7 en 8 om de leeftijdsgrens te vergroten. Door deze twee veranderingen krijg je

meer resultaten en wordt het minder gegeneraliseerd. Om voorbereid te zijn op zulke gevallen als corona zouden we voor de zekerheid een online enquête kunnen maken. Deze kunnen we dan desnoods nog sturen naar de basisschool, waar de kinderen ze met de leraar of thuis in kunnen vullen. Om de validiteit te vergroten zouden we een grotere enquête doen met meer vragen en meer opties waaruit de kinderen kunnen kiezen. De kinderen zouden de vragen privé kunnen invullen, zodat ze geen druk van andere voelen. We zouden ook elk kind hetzelfde scenario voorleggen, zodat er meer gelijkheid is tussen de emoties die de kinderen voelen.

Vergelijken

Er zijn al enkele andere onderzoeken uitgevoerd over muziek en het brein. Vaak gaan deze over hoe muziek je emoties kunt aanpassen. Wij hebben bij ons onderzoek meer gespecificeerd naar de emotie woede en de onderzoeksgroep van kinderen (10-12 jaar). Andere onderzoeken geven dezelfde resultaten weer, namelijk dat muziek een grote invloed heeft op het brein. Dit was dan ook een grote aanleiding voor ons om ons eigen onderzoek te beginnen. We hadden door de basis die was gelegd door andere onderzoekers een goede houvast als het ging over het opstellen van bijvoorbeeld ons onderzoeksplan. Ook hadden we een uitgebreid bronnen platform voor ons theoretisch kader. Erik Scherder, een neuroloog die zich focust op het verband tussen muziek en het brein, laat veel overeenkomsten zien in zijn onderzoek vergeleken met ons werkstuk. Onze resultaten komen, zowel op theoretisch als op praktisch vlak, overeen. Dit laat ons zien dat we de juiste bronnen hebben gebruikt en de juiste vragen hebben gesteld om op onze conclusie te komen.

Vervolgonderzoek

Ons onderzoek is eigenlijk meer een vooronderzoek. Er moet nog veel meer gebeuren om muziek daadwerkelijk in de praktijk te gebruiken. Wij hebben onderzocht of het überhaupt een goede optie zou zijn en het goed te gebruiken is bij woede. Ook hebben we onderzocht welke muziek elementen dan nodig zouden zijn in de muziek om een kind te laten kalmeren. Als vervolgonderzoek zou er onderzocht kunnen worden hoe deze elementen samen gebruikt kunnen worden tot een lied. Wij zelf zijn helaas niet zo muzikaal en konden dit niet doen. Hier zou nog veel verder onderzoek naar kunnen worden gedaan, bijvoorbeeld welke instrumenten er dan het beste gebruikt kunnen worden. Vervolgens zou dit nog in praktijk getest moeten worden of het de gewenste resultaten geeft. Er zou dan een groter onderzoek op verschillende basisscholen moeten komen, waarbij deze muziek gebruikt wordt bij kinderen die boos worden. Achteraf zou dan een evaluatie worden afgenomen bij de ouders, kinderen en docenten wat zij vonden om muziek te gebruiken om woede te controleren. Dit is nodig om te testen of deze manier van woede regulatie maatschappelijk geaccepteerd wordt.

Reflectie

Kim

Ik kijk heel positief terug op de afgelopen zes maanden. In het begin was het echt een beetje zoeken wat we in gedachte hadden, hoe we het gingen aanpakken en welke richting we op wilden. Uiteindelijk zijn we uitgekomen bij muziek, en stiekem ook een beetje biologie, waardoor we beide echt enthousiast begonnen aan ons werkstuk. We hebben door middel van onze begeleider, Nadessa van Hecke, vanaf het begin een duidelijk beeld gehad van ons tijdschema. Ik vond dat persoonlijk super fijn, hierdoor heb ik nauwelijks tijdsdruk ervaren en heb ik goed de tijd kunnen nemen voor alles wat dit onderzoek betreft. Daniek en ik waren het al snel met elkaar eens dat we productief waren als we samen waren en daardoor veel tussendoor konden brainstormen en ideeën konden uitwisselen over waar wij op dat moment mee bezig waren. Mede daardoor kijk ik ook heel positief terug op onze samenwerking. We konden elkaar goed tegenspreken en kritiek geven, maar ook elkaar aanmoedigen en helpen. Als ik iemand ook mag bedenken voor dit prachtige onderzoek is het ook echt Daniek, ze is super gedisciplineerd en zo een fijn persoon om om je heen te hebben en mee samen te werken. We hebben er bewust voor gekozen om de deelvragen te verdelen, hierdoor hadden we echt allebei onze eigen verantwoordelijkheden. Achteraf gezien zou ik dit misschien anders hebben gedaan, onze deelvragen waren namelijk echt voor een heel groot deel een voorbereidend onderzoek op ons praktisch deel. Ik merkte daardoor af en toe een achterstand op informatie als het ging om iets specifiek in het brein, en misschien ook andersom als het ging om de muziek. Dit was ook wel tof om toch wel mee te maken zo, omdat we echt experts waren geworden op andere vlakken en daardoor elkaar echt konden versterken op momenten van bijvoorbeeld het maken van de vragen voor het onderzoek. Al met al ben ik super trots op wat wij samen hebben neergezet en ik kon oprecht niet voor een betere pws partner, begeleider en vak kiezen.

Daniek

Eerst konden we ons pws niet doen bij het vak die we graag wilde en moesten we met een ander plan komen. Het begon een beetje moeizaam, maar uiteindelijk zijn we uitgekomen bij muziek. We hadden een nieuw plan bedacht en na ons eerste gesprek met onze pws begeleider waren we enthousiast en hadden we er zin in. We hadden meteen vanaf het begin een duidelijke tijdsindeling en taakverdeling, daardoor konden we heel gestructureerd te werk gaan, dit was erg fijn. Dit kwam ook deels door de samenwerking met Kim. We waren het veel met elkaar eens en konden elkaar goed aanvullen, maar ook zeker tegenspreken als iets niet goed was. Hierdoor konden we heel efficiënt te werk gaan en heb ik geen stress gevoeld. We hebben veel samen aan ons pws gewerkt, want dit werkte heel goed voor ons. We konden dan serieus te werk gaan, maar tussendoor ook elkaar ook vragen stellen en helpen. De taakverdeling werkte ook goed, omdat Kim zich vooral richtte op het muzikale gedeelte en ik op het biologische gedeelte. Zo waren we helemaal verdiept in dat aspect van het onderwerp en konden we efficiënt te werk gaan en elkaar aanvullen waar nodig. Bijvoorbeeld met de voorbereiding voor het onderzoek, omdat hier alle aspecten van het onderwerp te pas kwamen. Het leukste aan ons pws vond ik zeker wel het onderzoek. Het was zo leuk om dit in praktijk uit te voeren, naar de basisschool te gaan en met de kinderen te werken. Het was wel heel jammer dat we dit uiteindelijk maar met een klas hebben kunnen doen. De volgende keer zouden we zeker naar meer scholen gaan. We

waren uiteindelijk zo enthousiast over het onderzoek, dat we dit misschien iets te overhaast hebben voorbereid. We hadden ons van te voren iets meer in de literatuur moeten verdiepen om betere vragen te stellen aan de klas, die meer aansluiten op ons onderzoek. Hiermee hadden we een betere conclusie kunnen trekken. Al met al ben ik heel trots op ons einde resultaat. Ik vond dat het proces heel goed verliep, dat komt zeker ook door Kim en natuurlijk mevrouw van Hecke.

Logboek

Daniek

Datum	Tijdsduur	Taak
27-09-2021	120 minuten	Brainstormen over het idee
08-11-2021	30 minuten	Gesprek pws begeleider
08-11-2021	240 minuten	Plan van aanpak
09-11-2021	180 minuten	Literatuur studie
10-11-2021	180 minuten	Hypothese
24-11-2021	80 minuten	Presentatie
01-12-2021	60 minuten	Deelvraag 2
08-12-2021	280 minuten	Deelvraag 2
09-12-2021	120 minuten	Onderzoek voorbereiden
12-12-2021	240 minuten	gitaarstukjesmaken
13-12-2021	240 minuten	Gitaarstukjes maken
14-12-2021	60 minuten	deelvraag 2
15-12-2021	120 minuten	deelvraag 1
16-12-2021	330 minuten	onderzoek
21-01-2022	180 minuten	resultaten en deelvraag 1
22-01-2022	240 minuten	deelvraag 3
09-02-2022	120 minuten	beoordelingsmoment 2
10-02-2022	60 minuten	presentatie
28-02-2022	120 minuten	feedback verwerken
01-03-2022	120 minuten	hypothese verbeteren, gitaarstukjes toevoegen
02-03-2022	300 minuten	conclusie
03-03-2022	360 minuten	onderzoeksplan, conclusie, discussie
04-03-2022	360 minuten	podcast maken

06-03-2022	240 minuten	conclusie
07-03-2022	120 minuten	reflectie en afbeeldingen

Totaal: 73 uur

Kim

Datum	Tijdsduur	Taak
27-09-2021	120 minuten	Brainstormen over het idee
08-11-2021	30 minuten	Gesprek pws begeleider
08-11-2021	240 minuten	Plan van aanpak
09-11-2021	180 minuten	Onderzoeksplan
16-11-2021	100 minuten	Theoretisch kader + voorblad
18-11-2021	80 minuten	Onderzoeksplan + mail scholen
24-11-2021	80 minuten	Presentatie
02-12-2021	120 minuten	Deelvraag 5 bronnen
08-12-2021	280 minuten	Deelvraag 5
09-12-2021	60 minuten	Onderzoek voorbereiden
12-12-2021	180 minuten	Deelvraag 1 en onderzoek
12-12-2021	240 minuten	Gitaarstukjes maken
13-12-2021	240 minuten	Gitaar stukjes maken
16-12-2021	330 minuten	Onderzoek
17-12-2021	180 minuten	Resultaten verwerken
22-12-2021	120 minuten	Resultaten verwerken
04-01-2022	60 minuten	Deelvraag 5
20-01-2022	120 minuten	Inleiding
09-02-2022	120 minuten	Beoordelingsmoment voorbereiden
10-02-2022	60 minuten	Beoordelingsmoment 2
14-02-2022	160 minuten	Deelvraag 4
15-02-2022	180 minuten	Inleiding + deelvraag 4

02-03-2022	300 minuten	Conclusie en deelvraag 5
03-03-2022	180 minuten	Resultaten opmerken
04-03-2022	360 minuten	Podcast maken
06-03-2022	120 minuten	Feedback
07-02-2022	120 minuten	Reflectie en afmaken

Totaal: 72 uur

Planning

Week	Te doen
Week 45	<ul style="list-style-type: none"> - Plan van aanpak - Start- en werkdocument
Week 46	<ul style="list-style-type: none"> - Hypothese - Onderzoeksplan
Week 48	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordelingsmoment 1: plan van aanpak presenteren (24 november) - contact leggen basisscholen
Week 48	<ul style="list-style-type: none"> - Deelvraag 2 en 5 - Theoretisch kader - Onderzoeken regelen - Gitaarstukjes maken
Week 49	<ul style="list-style-type: none"> - Deelvraag 2 en 5 af - Deelvraag 1 beginnen - Onderzoek
Week 50	<ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek - Resultaten verwerken - Deelvraag 1
Week 51	<ul style="list-style-type: none"> - Kerstvakantie
Week 52	<ul style="list-style-type: none"> - Kerstvakantie
Week 1	<ul style="list-style-type: none"> - Toetsweek
Week 2	<ul style="list-style-type: none"> - Toetsweek
Week 3	<ul style="list-style-type: none"> - Deelvraag 1, 3, 4 - resultaten verwerken - Inleiding
Week 4	<ul style="list-style-type: none"> - Deelvraag 1,3,4
Week 5	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordelingsmoment 2: onderzoek en resultaten presenteren

	- Deelvraag 4
Week 6	- inleiding - Deelvragen helemaal af
Week 7	- discussie - conclusie
Week 8	- Herkansingen - Feedback verwerken
Week 9	- discussie en conclusie - Verwerkingsopdracht
Week 10	- Inleveren definitieve verslag (8 maart)

Taakverdeling

Taak	Persoon
Plan van aanpak	Kim & Daniek
Start- en werkdocument	Daniek
Onderzoeksplan	Kim & Daniek
Onderzoek	Kim & Daniek
Inleiding	Kim
Hoofd en deelvragen	Kim & Daniek
Theoretisch kader	Kim
Waar komt woede vandaan en hoe uit zich dat in de praktijk?	Daniek
Wat kan je doen tegen woede?	Daniek
Wat gebeurt er in het brein wanneer er woede opkomt?	Daniek
Hoe reageren bepaalde delen van het brein op muziek?	Kim
Welke soorten muziek hebben invloed op de emotie woede?	Kim
Resultaten	Kim & Daniek
Conclusie	Kim & Daniek

Verwerkingsopdracht	Kim & Daniek
Discussie	Daniek
Reflectie	Daniek & Kim
Logboek	Daniek
Bronnenlijst en bijlage	Daniek & Kim

Bronnenlijst

1. Andersen, B., & Frenz, M. (2010). Don't blame the P2P file-sharers: the impact of free music downloads on the purchase of music CDs in Canada. *Journal of Evolutionary Economics*, 20(5), 715–740. <https://doi.org/10.1007/s00191-010-0173-5>
2. Bal, E. (2019, 22 april). *De een gaat compleet door het lint, de ander kan zijn woede controleren. Hoe kan dat?* Trouw. Geraadpleegd op 10 november 2021, van <https://www.trouw.nl/nieuws/de-een-gaat-compleet-door-het-lint-de-ander-kan-zijn-woede-controleren-hoe-kan-dat~bff57999/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
3. Bobeldijk, A. (2021, 28 juni). *Help je kind door zijn boze buien heen - Omgaan met een boos kind*. WOW! Opvoedcoaching. Geraadpleegd op 14 december 2021, van <https://wowopvoedcoaching.nl/omgaan-met-boos-kind/>
4. C. (2020, 25 oktober). Dit is wat muziek met ons brein doet. Popcollege Zutphen. Geraadpleegd op 14 februari 2022, van <https://www.popcollegezutphen.nl/dit-is-wat-muziek-met-ons-brein-doet/>
5. CogniFit. (2016, 8 juni). *Het Menselijk Brein*. Over Het Brein. Geraadpleegd op 22 januari 2022, van <https://www.cognifit.com/nl/brein#:~:text=cellen%20en%20macrofagen.-,Hoe%20werkt%20het%20brein%3F.informatie%20wordt%20geproduceerd%20tijdens%20synapsis.>
6. De Psycholoog. (2021, 10 mei). *Training Woede de Baas*. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://www.depsycholoog.nl/training-woede-de-baas>
7. De wet van hartcoherentie. (2020, 16 december). *Woede: wat gebeurt er in het lichaam als we boos worden?* The Law of Heart Coherence. Geraadpleegd op 15 december 2021, van <https://www.wetvanhartcoherentie.nl/woede-fysiologie-wat-gebeurt-er-in-het-lichaam-als-we-boos-worden/>
8. Elementen van muziek. (z.d.). CKV BROKLEDE. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://ckvbrokledeweebly.com/elementen-van-muziek.html>
9. Gehoortest.nl, Fm, E., M., & Vereniging Misofonie NL. (z.d.). *Wat gebeurt er in het brein bij iemand met misofonie?* Vereniging Misofonie NL. Geraadpleegd op 2 maart 2022, van <http://verenigingmisofonie.nl/wat-gebeurt-er-in-het-brein/>
10. Geraadpleegd op 22 januari 2022, van <https://www.regelhulp.nl/onderwerpen/jeugd-gedrag/mijn-kind-is-agressief>
11. *Geweld in games*. (2015, 1 oktober). Informatie over basisschoolkinderen | Opvoeden.nl. Geraadpleegd op 2 maart 2022, van <https://www.opvoeden.nl/geweld-in-games-5839/>
12. Hersenstichting. (2020, 24 februari). Muziek. Geraadpleegd op 8 november 2021, van <https://www.hersenstichting.nl/dit-doen-wij/voorlichting/gezonde-hersenen/muziek/>
13. Het brein en emoties: Hoe werkt dat? (2018, 28 mei). LYC. Geraadpleegd op 8 november 2021, van <https://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/brein-emoties-en-leren-1>
14. Hoffman, E. (1970, 22 augustus). *Dit is waarom je emoties nooit moet onderdrukken (en juist mag doorvoelen)*. Happinez. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://www.happinez.nl/groei/emoties-onderdrukken-doorvoelen/>
15. How music affects your brain. (2020, 1 juni). Enterprise. Geraadpleegd op 14 februari 2022, van <https://enterprise.press/stories/2020/06/01/how-music-affects-your-brain-16468/>
16. J. (2020, 16 december). *Woede: wat gebeurt er in het lichaam als we boos worden?* The Law of Heart Coherence. Geraadpleegd op 10 november 2021, van

- <https://www.wetvanhartcoherentie.nl/woede-fysiologie-wat-gebeurt-er-in-het-lichaam-als-we-boos-worden/>
17. *Kapot van woede: tips tegen korte lontjes.* (2015, 2 september). RTL Nieuws. Geraadpleegd op 1 december 2021, van <https://www.rtlnieuws.nl/node/994956>
 18. Knack. (2018, 23 april). *Ons onbegrijpelijke brein: word jij ook gegijzeld door je amygdala?* Site-Knack-NL. Geraadpleegd op 2 maart 2022, van https://www.knack.be/nieuws/wetenschap/ons-onbegrijpelijke-brein-word-jij-ook-gegijzeld-door-je-amygdala/article-longread-1138809.html?cookie_check=1646221681#:~:text=De%20amygdala%20legt%20verbanden%20tussen.amygdala%20kan%20onmiddellijk%20reflexief%20gebeuren.
 19. LIC Leer- en Innovatiecentrum | *Het brein en emoties: hoe werkt dat?* (2018, 28 mei). lic.avans.nl. Geraadpleegd op 22 januari 2022, van <https://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/brein-emoties-en-leren-1>
 20. Meddens, R. (2021, 30 juni). *Hoe kan ik omgaan met woedeaanvallen van mijn kind van 7, 8 of 9 jaar?* Psychogoed. Geraadpleegd op 14 december 2021, van <https://psychogoed.nl/hoe-omgaan-woedeaanvallen-kind-7-8-9-jaar/#doen>
 21. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2021, 22 oktober). *Mijn kind is erg boos of driftig.* Jeugd met psychische klachten | Regelhulp - Ministerie van VWS.
 22. NotFound Internet - notfound.nl. (z.d.). *Opvoeding.* Nieuwezijds.nl. Geraadpleegd op 21 januari 2022, van https://www.nieuwezijds.nl/thema/opvoeding/Boosheidenwoede.html/#Oorzaken_van_woede
 23. NLP NU. (2020, 2 april). *Emoties: de werking van ons brein –.* NLP-NU. Geraadpleegd op 22 januari 2022, van <https://www.nlp-nu.nl/kenniscentrum/technieken-begrippen/de-werking-van-ons-brein-neuronnetwerken-bij-emoties/>
 24. Partou. (2019, 29 mei). *Driftbuien en woedeaanvallen hoe ga je ermee om?* Geraadpleegd op 14 december 2021, van <https://www.partou.nl/actueel/driftbuien-en-woede-aanvallen-hoe-ga-je-ermee-om#:~:text=Cre%C3%ABer%20een%20plekje%20waar%20je.stevig%20vasthoudt%20en%20geruststellend%20toespreekt.>
 25. Preludium | magazine voor liefhebbers van klassieke muziek. (z.d.). Preludium. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://www.preludium.nl>
 26. Posthumus, D. (2021, 23 september). *Over boosheid bij kinderen - Waarom worden kinderen boos?* CJG043. Geraadpleegd op 21 januari 2022, van <https://www.cjg043.nl/over-boosheid-bij-kinderen-waarom-worden-kinderen-boos/>
 27. Redactie. (2020, 19 maart). *Gedragsproblemen: waar komt agressie bij kinderen vandaan en hoe ga je er mee om?* JM Ouders. Geraadpleegd op 21 januari 2022, van <https://www.jmouders.nl/gedragsproblemen-agressie-kinderen/>
 28. Redactie Assertief.nl. (2021, 25 oktober). *Hoe om te gaan met woede? Krop het niet op, maar doe dit.* Assertief.nl. Geraadpleegd op 1 december 2021, van <https://assertief.nl/woede/>
 29. Redactie. (2019, 20 januari). *Dit is wat muziek met ons brein doet.* AD.nl. Geraadpleegd op 10 november 2021, van <https://www.ad.nl/wetenschap/dit-is-wat-muziek-met-ons-brein-doet~a80871d6/?referer=https://www.google.com/#:~:text=%2C%2CDe%20reactie%20op%20muziek%20gaat.maakt%20vrolijk%20of%20juist%20verdrietig.>
 30. Redactie. (2020, 19 maart). *Gedragsproblemen: waar komt agressie bij kinderen vandaan en hoe ga je er mee om?* JM Ouders. Geraadpleegd op 9 november 2021, van <https://www.jmouders.nl/gedragsproblemen-agressie-kinderen/>
 31. Siddique, M., Shoab, S., & Jan, Z. (2020). https://imsciences.edu.pk/files/journals/vol12_2/New%201%20MA.864.pdf. Business & Economic Review, 12(2), 19–50. <https://doi.org/10.22547/ber/12.2.2Wikipedia-bijdragers>.

32. Soo-healthy. (2018, 14 juni). *Wat gebeurt er in je lichaam als je boos bent?* soohealthy. Geraadpleegd op 15 december 2021, van <https://www.soo-healthy.com/nl/1531>
33. Spelbos, P. (z.d.). *Oorzaken en redenen van agressief gedrag - IDEE Haarlem.* idee-pmc.nl. Geraadpleegd op 21 januari 2022, van https://www.idee-pmc.nl/agressie/agressie_oorzaken.html
34. Slingeland Ziekenhuis Doetinchem. (z.d.). *Anatomie van de hersenen* › Kenniscentrum Neurologie Slingeland Ziekenhuis. neurologie.slingeland.nl. Geraadpleegd op 22 januari 2022, van <https://neurologie.slingeland.nl/kenniscentrum/Algemene-informatie/Anatomie/Hersenen/2442/2475/2516>
35. Universiteit van Nederland (2013, 8 oktober). *Wat gebeurt er in je hersenen als je muziek luistert? Prof. Dr. Erik Scherder (2/5)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9Kq3rwjMxTE&feature=youtu.be>
36. Van Leer, S. (1970, 22 augustus). *Allemaal stoffes.* Psychologie Magazine. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://www.psychologiemagazine.nl/artikel/allemaal-stoffes/>
37. Vogelaar, S. (2019, 23 mei). *6x Waarom het heerlijk voelt om naar droevige liedjes te luisteren.* Famme. Geraadpleegd op 2 maart 2022, van <https://www.famme.nl/6x-waarom-het-heerlijk-voelt-om-naar-droevige-liedjes-te-luisteren/>
38. *Waarom woede slecht is voor je gezondheid.* (2015, 1 oktober). hln.be. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://www.hln.be/fit-en-gezond/waarom-woede-slecht-is-voor-je-gezondheid~aad60ef0/?referrer=https://www.google.com/>
39. *Wat is EMDR? – EMDR.* (z.d.). Vereniging EMRD Nederland. Geraadpleegd op 8 december 2021, van <https://www.emdr.nl/wat-is-emdr/#hoe-werkt-emdr>
40. Webredactie OMJS. (2021, 7 oktober). *Muziek is goed voor het brein.* Onderwijs Maak Je Samen. Geraadpleegd op 14 februari 2022, van <https://www.onderwijsmaakjesamen.nl/actueel/muziek-is-goed-voor-het-brein/>
41. Zuidhof, M. (2021, 24 september). *Hoe werken de menselijke hersenen?* NPO Kennis. Geraadpleegd op 22 januari 2022, van <https://npokennis.nl/longread/7792/hoe-werken-de-menselijke-hersenen>
42. Zwijs Communicatiebureau B.V. (z.d.). *Psychische problemen bij jongeren.* de Waag. Geraadpleegd op 8 november 2021, van <https://dewaagnederland.nl/clienten-en-familie/behandelingen-voor-jongeren/psychische-problemen-bij-jongeren/>

Afbeeldingen:

1. *Amygdalae.* (18–04-24). [Illustratie]. Knack. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.knack.be%2Fnieuws%2Fwetenschap%2Fons-onbegrijpelijke-brein-word-jij-ook-gegijzeld-door-je-amygdala%2Farticle-longread-1138809.html&psig=AOvVaw0zILr-jNYfDyqg5S_ZZaFc&ust=1646311514921000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCOjeise6p_YCFQAAAAAdAAAAABAD
2. *Culemborgs Mannenkoort.* (z.d.). *Muziektermen* [Illustratie]. culemborgsmannenkoor. <https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.culemborgsmannenkoor.nl%2Fleden%2Fmuziekler%2Ftermen.html&psig=AOvVaw0CidTTJY1JAmragRfJXmBw&ust=1639063891265000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCNC4qPvC1PQCFQAAAAAdAAAAABAD>

3. Effect brain music. (z.d.). [Illustratie]. Point motion control.
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpointmotioncontrol.com%2Fmusic-on-the-brain%2F&psig=AOvVaw2tpJsk-HkGiOt1Lt-hcwjd&ust=1645010800748000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMjm4_bMgfYCFQAAAAAdAAABAD
4. Het limbisch systeem. (z.d.). [Illustratie]. LIC AVANS.
https://lic.avans.nl/binaries/content/gallery/iavans/service.lic/brein-emoetie-limbic-systeem_460px.jpg
5. *Know your brain: Amygdala*. (2014, 24 juni). [Illustratie].
<https://neuroscientificallychallenged.com/>
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fneuroscientificallychallenged.com%2Ffiles%2Fimages%2Famygdala.jpg%3Fzimgfmt%3Drs%3A472x369%2Fscb1%2Fng%3Awebp%2Fngcb1&imgrefurl=https%3A%2F%2Fneuroscientificallychallenged.com%2Fposts%2Fknow-your-brain-amygdala&tbnid=t3QWVxKDzkN84M&vet=12ahUKEwiPuuejwT0AhVMnaQKHRDiA9MQMygEegUIARDLAQ..i&docid=xDZK9fWTSp8wzM&w=472&h=369&itg=1&q=amadgala&safe=active&ved=2ahUKEwiPuuejwT0AhVMnaQKHRDiA9MQMygEegUIARDLAQ>
6. Reijntjens, M. (2012, 20 januari). *Wat muziek doet met het brein* [Illustratie]. AD.nl.
https://images0.persgroep.net/rcs/jh6zMLVjKjCjPRXcD53DkQIVEqaE/diocontent/139925021/_fitwidth/694/?apld=21791a8992982cd8da851550a453bd7f&quality=0.8&desiredformat=webp
7. Vos, K. (z.d.). *Hersenen* [Illustratie]. Gezondheidsplein.nl.
https://www.gezondheidsplein.nl/public/images/hersenen_buitenkant2.jpg
8. Wat is ritme? (z.d.). [Illustratie]. Preludium.
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.preludium.nl%2Fritme&psig=AOvVaw0ERacCWiiyGjVnHlx7Nfka&ust=1639064033532000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCKjStr_D1PQCFQAAAAAdAAAAABAD

Videos:

1. ABBA - Knowing Me, Knowing You (Official Music Video). (2009, 8 oktober). [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=iUrzicaiRLUBach>: Musical Offering, BWV 1079 I. Ricercar a 3. (2021, 19 januari). [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ew89Y8hq-vA>
2. Clapton. (2017, 8 april). Running On Faith [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=5HBkWLLUXa8&list=PL7lyuZ_wn5xRL0zsJJkQtO3phvbqIX4vt
3. David Bennet Piano. (2018, 10 september). Songs that use Sequence [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AS0SICygRWQ&t=268s>
4. Muziek en het brein: een muzikaal college met Erik Scherder en Dick Swaab. (2021, 3 maart). [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zzGWzDRyYNo>
5. Muziekjuf Gabriella. (2020, 19 maart). Welk Ritme is goed? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9VZdedYsLcU&t=69s>
6. Noggin, L. (2015, 31 maart). *THE SCIENCE OF ANGER* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=d_5DU5opOFk&feature=youtu.be
7. Outkast. (2011, 11 april). Outkast - Hey Ya ! [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=fFr_ARmnlk0&list=PLKJDxn6x-EJGkRj6MEoVEmqLaYhADMXDP&index=2
8. Sam Smith. (2018, 3 november). I've Told You Now [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YI2RwISSTvE>
9. Ten Holt: Canto Ostinato - Complete - Live [HD]. (2011, 15 augustus). [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=JDCsOL2vBjC>

10. The Beach Boys - Good Vibrations. (2012, 27 juli). [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Eab_beh07HUEric
11. Velvet Underground. (2009, 31 maart). Velvet Underground - Pale Blue Eyes [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KisHhIRihMY>
12. Youribass [Youribass Studio]. (2020, 14 juni). What is MELODY and HARMONY in music? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=xugt0hF6CNs>

Bijlage

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim

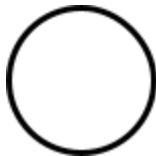
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam :

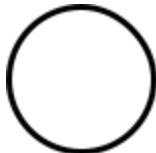
Leeftijd :

Groep :

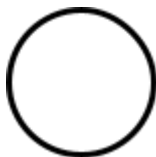
1.



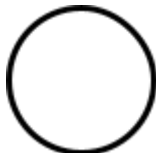
2.



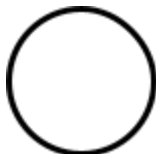
3.



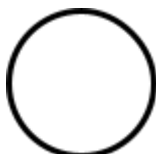
4.



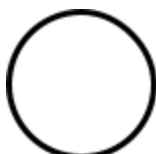
5.



6.



7.



8.

bijlage 2: antwoordformulier ingevuld

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim

Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam : M&L

Leeftijd : 11

Groep : 8

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim

Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam : FAY

Leeftijd : 11

Groep : 8

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.











Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Quinten

Leeftijd: 11

Groep: 8










1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Kai

Leeftijd: 11

Groep: 8.2

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Annabelle

Leeftijd: 11 jaar

Groep: 8

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Puck

Leeftijd: 11

Groep: 8

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.












Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Isa

Leeftijd: 11

Groep: 8









1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Kim

Leeftijd: 12

Groep: 8

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 









niet

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Amy

Leeftijd: 12

Groep: 8









1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Floor

Leeftijd: 11

Groep: 8

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 











Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam : Naalye

Leeftijd : 11

Groep : 8








1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam : mees

Leeftijd : 16

Groep : 8









1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: 1. X

Leeftijd: 11 22 december 2009

Groep:









1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: phileine

Leeftijd: 11

Groep: 8

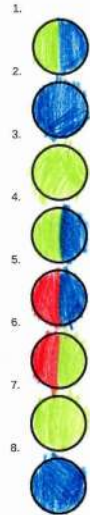
1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniëk & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij

Naam : S.M.

Leeftijd : 12

Groep : 8

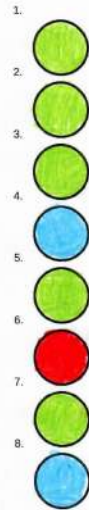


Antwoorden voor onderzoek Daniëk & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij

Naam : Esmee de Krup

Leeftijd : 11

Groep : 8



Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam : Jana

Leeftijd : 11

Groep : 8

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam : Isa

Leeftijd : 11

Groep : 8

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Alina J.

Leeftijd: 12

Groep: 8







1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Ma. Ze

Leeftijd: 11

Groep: 8









1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij

Naam: Dylan

Leeftijd: 11

Groep: 8

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij

Naam: Isabella

Leeftijd: 11

Groep: 8









1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Elise Hoogenboom

Leeftijd: 11

Groep: 8







1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

Antwoorden voor onderzoek Daniek & Kim
Pak een rood, blauw en groen potlood erbij!

Naam: Fiane

Leeftijd: 11

Groep: 8

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 