

2024-25

Literatuurstudie

[ONDERTITEL VAN DOCUMENT]

JEROEN CIETERS

UGENT

Inhoud

Inleiding:	1
Bron 1: rgm-nederland (site)	2
Bron 2: rgm- de podcast (podcast)	2
Bron 3: RGM- focus parkinson (wetenschappelijk artikel)	3
Bron 4: Wat houdt verouderen in? (wetenschappelijk artikel)	5
Bron 5: statistiek Vlaanderen (database)	5
Bron 6: Music supported therapy in neurorehabilitation (wetenschappelijk artikel)	6
Bron 7: video les RGM (video)	7
Bron 8: presentatie gebruiksggericht ontwerpen usability & the human mind (cursus)	9
Bron 9: cognitieve reserve (artikel)	10
Bron 10: Sanne (call)	11
Verwerking.....	12
klantenbehoeften	12
Conclusies.....	12
Innovatrix.....	13
Fishbone:.....	14

Inleiding:

De belangrijkste onderzoeksvragen in deze studie zijn:

Onderzoeksvraag primair:

- Wat is de RGM methode?

Onderzoeksvragen secundair:

- Hoe helpt de RGM methode mensen?
- Hoe werkt deze methode?
- voor wie is deze methode het meest geschikt?
- is de doelgroep groot?
- Welke rol speelt muziek?
- Hoe werkt dit in de hersenen? Welke hersengebied bevindt zich waar?
- Hoe veroudert ons lichaam?

Deze hebben als doel: het probleem af te bakenen en opstellen van klantbehoeften, een fishbone en innovatrix.

Elke bron bevat volgende stappen: objectiviteit, lezen, samenvatten. Uiteindelijk worden deze gegevens in de nuttige templates verwerkt.

In het protocolbestand is het uitgebreide rapport te vinden.

Bron 1: rgm-nederland (site)

Link: <https://rgm-nederland.nl/site/home>

Objectiviteit:

Het is belangrijk om rekening te houden met het feit dat deze bron niet 100% kritisch is in die zin dat het naast een informeren ook de bedoeling is RGM te promoten. Het is belangrijk om hier de objectieve informatie uit te halen en mogelijk subjectieve informatie met een korreltje zout te nemen.

Onderzoeksvraag: Wat is RGM? Voor wie is RGM bedoeld?

Gevonden informatie (samenvatting):

Allereerst is het belangrijk een algemeen beeld te schetsen. Als het ware oriënteren. De eerste vraag die dan ook gesteld moet worden is:

Wat is RGM? Op deze site is al snel terug te vinden dat dit een "Een, gestructureerde en multi-sensorische oefenmethode voor de hersenen, waarbij ritme en muziek worden ingezet om beweging, spraak en cognitie te stimuleren." Belangrijk is om hier al meteen bij te vermelden dat het om een multi-sensorische oefenmethode gaat. Er worden dus meerdere hersengebieden tegelijkertijd geactiveerd. (o.a. zien, horen, motoriek, spraak, geheugen). RGM kan volgende positieve effecten hebben: Betere concentratie, Denksnelheid, Spraak, Geheugen, Energie, Belastbaarheid, Verbetering stemming, Alertheid

Deze methode is bedoeld voor mensen met diverse neurologische aandoeningen. Hieronder vallen: Parkinson, MS, CVA/NAH, kinderen met dyslexie en dyscalculie, aandachtsstoornissen zoals ADHD en ook voor iedereen die zijn mentale conditie wil verbeteren. De methode wordt gegeven door practitioners. Dit zijn bijvoorbeeld logopedisten, fysio- en oefentherapeuten, muziektherapeuten en ergotherapeuten.

Om over dit topic mee te kunnen praten en een ruimer beeld te kunnen schetsen maar wat vanuit wetenschappelijk standpunt minder interessant is, is om te weten waar deze afkorting voor staat en wie dit is. RGM staat voor de Ronnie Gardiner Methode. Ronnie heeft deze methode in de jaren 80 van vorige eeuw ontwikkeld om kinderen te helpen met hun muzikale en motorische ontwikkeling. Later bleek dat deze methode ook geschikt was voor mensen met aandoeningen aan het centraal zenuwstelsel.

Uit deze bron blijkt dus dat RGM steeds in groepssessies gegeven wordt op een externe locatie. Hieruit volgt dat eenzame mensen, en mensen die dit thuis willen uitproberen uit de boot vallen

Bron 2: rgm- de podcast (podcast)

Link: <https://open.spotify.com/episode/41aDL9HHKH6oBIhe6s1m1I>

Objectiviteit: Zelfde als bron 1. Ook hier worden bij de effecten enkel voordelen genoemd.

Onderzoeksvraag: wat is RGM?

Veel mensen vinden de veelzijdigheid mooi

Vorm body percussion

Groepsgevoel zorgt ervoor dat je meer je best wil doen

Symbolen zijn rood en/of blauw, naam en beweging. Muziek dwingt dat je op hoger tempo dan je zelf aankan zou presteren. Op moment podcast 500 podcasts. Hoofdpijn -> hoe meer prikkels vermijden, hoe gevoeliger. Dit doorbreken. Eerste vier sessies starten individueel daarna 8 weken in groep. Vermoeden dat verbindingen sterker worden en nieuwe verbindingen ontstaan. Sessie begint steeds eenvoudig en bouwt steeds op. Leren fouten maken mag. S'middags mensen vermoeider -> s'ochtends geven. Zien dat het beter gaat is een sterke motivator om verder te doen.

Bron 3: RGM- focus parkinson (wetenschappelijk artikel)

Link: <https://edelweisspublications.com/edelweiss/article/ronnie-gardiner-method-innovative-music-based-intervention-neurological-rehabilitation-theoretical-background-npr-18-106.pdf>

Objectiviteit:

Wetenschappelijk artikel -> objectief. Publicatiedatum: 2018 -> ok

Onderzoeksvraag:

Deze bron beantwoordt hoe een RGM sessie in zijn werk gaat en beantwoordt verder de sub onderzoeksvraag wat muziek met onze hersenen doet

Zoals ook uit de eerste bron blijkt dat RGM veel voordelen heeft. Aan dit lijstje wordt hier nog het reduceren van sociale isolatie, zelfvertrouwen, herkennen van symbolen, verbeteren van spraak toegevoegd.

Dit artikel gaat ook verder in op hoe een sessie gegeven wordt. Bij deze methode wordt gebruik gemaakt van symbolen-die handen en voeten moeten voorstellen- die geprojecteerd worden op een scherm in combinatie met noten. De kleuren blauw en rood symboliseren de rechter en linker zijde van het lichaam. De symbolen kunnen alleen of in paren voorkomen. Zo zijn er 19 mogelijke symbolen of combinaties. Elk van die symbolen is gekoppeld aan een specifieke beweging en een vier letter woord. Dit woord moet dan luidop gezegd worden tijdens de beweging. De muziek (die bass gebaseerd en populair is) wordt gekozen door de practitioner of door een van de deelnemers. Het tempo van de oefening is door deze muziek bepaald. Voor progressie worden de beats per minute groter. Dat maakt het gemakkelijk om de progressie te zien. Ook kunnen er meer en complexe symbolen worden toegevoegd. De practitioner draagt een rood blauwe T-shirt om het idee van links en rechts te versterken. RGM kan zowel in groep - wat beter is voor de sociale interactie- worden toegepast als individueel. In dit artikel wordt een groep tussen 6 en 12 mensen geadviseerd. Ook kan rgm zowel staand als zittend worden toegepast. Staand wordt echter verkozen aangezien er dan ook een verschuiving van gewicht en meer mogelijkheid tot bewegen is.

Verder wordt er beschreven wat muziek in detail met onze hersenen doet. Hierbij zijn er twee belangrijke processen. Allereerst vergroot de witte en grijze massa. Ten tweede stimuleert het

de aanmaak van dopamine. “In addition, musical activities induce grey and white matter changes in multiple brain regions, especially in front temporal areas [2]. Music also activates the dopaminergic mesolimbic system of the brain, which regulates memory, attention, executive function, mood, and motivation.”

Een twee wekelijkse sessie voor 8 weken van 45 tot 50 min wordt geadviseerd.

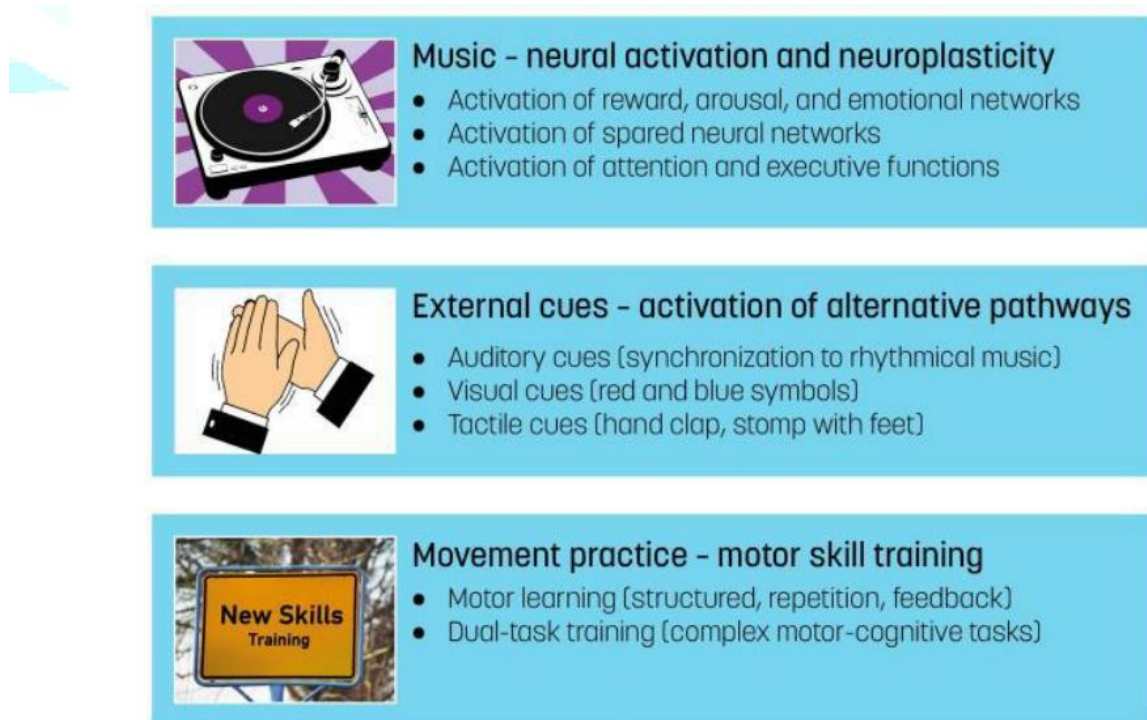


Figure 2: The main potential processes involved in Ronnie Gardiner Method with respect to Parkinson's disease.

Bij Parkinson blijkt wandelen op muziek ook te helpen aangezien dan andere verbindingen en paden in de hersenen worden gelegd. Ritme in muziek blijkt ook belangrijk te zijn aangezien het ritme neurotische circuits activeert verbonden met motorische acties. Het ritmisch gebruik van muziek zorgt voor het beter waarnemen van auditieve prikkels en een betere beweging-synchronisatie

“RGM therefore has the potential to activate the same brain areas as when learning how to play an instrument, although no instruments are involved.”

Bron 4: Wat houdt verouderen in? (wetenschappelijk artikel)

Link: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.78.11.7124>

Objectiviteit: wetenschappelijk artikel -> objectief. De publicatiedatum is echter in 1981.

Hierdoor zijn er ondertussen mogelijk alweer nieuwe inzichten ontstaan.

Onderzoeksvraag: Hoe veroudert ons lichaam?

verouderen:

Ouder worden is een opeenstapeling van tijd gerelateerde veranderingen die lijden tot een grotere vatbaarheid voor ziekten en dood. Dit is universeel voor alle levende organismen. De omgeving beïnvloed dat proces. Dit geldt ook zo voor chemische reacties.

Er zijn verschillende theorieën die ouder worden verklaren:

Verouderen van de cellen:

Het afsterven van een cel kan gezien worden als een combinatie van genetica en de omgeving. Eenmaal functies op cellulair niveau onder een kritisch niveau vallen kan dit dodelijk zijn.

DNA:

Zoals ontwikkeling voorgeprogrammeerd is in de hersenen, geldt dit ook in de omgekeerde richting.

“free radical theory”

Chemische reacties die er voor zorgen dat er veroudering optreedt. Deze reacties zitten van nature in ons en zorgen er voor dat er evolutie en mutatie is. Deze worden waarschijnlijk versterkt door UV straling. Door tegen deze reacties te vechten gaat ons lichaam deze veroudering proberen tegen te gaan.

Deze informatie is interessant voor de fishbone

Bron 5: statistiek Vlaanderen (database)

Link: <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bevolking/bevolking-naar-leeftijd-en-geslacht>

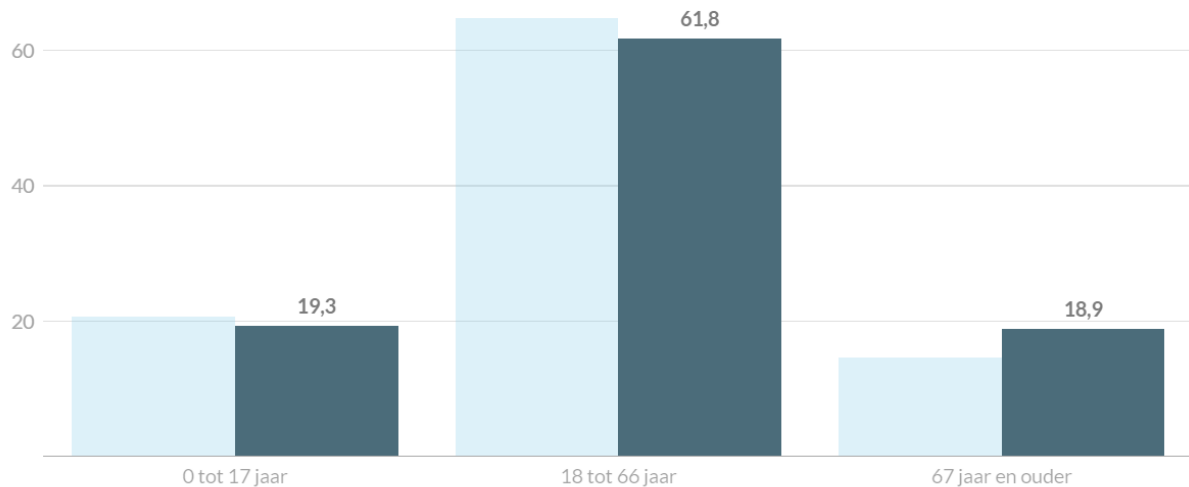
Objectiviteit: Statistiek Vlaanderen is een officiële site van de Vlaamse overheid. Bijgevolg kan de gevonden informatie als objectief beschouwd worden.

Onderzoeksvraag: Hoe groot is de doelgroep?

De bredere leeftijdsgroep van 85-plussers staat voor 3,3% van de totale bevolking.

Onderstaande grafiek toont dat 18,9% van de bevolking in het Vlaams gewest + is

■ 2000 ■ 2024



Bron: Statbel, bewerking Statistiek Vlaanderen

Uit bron 1 en bron 10 is al eerder gebleken dat ouderen in het algemeen binnen de doelgroep vallen. Uit deze bron blijkt dat in Vlaanderen 18,9% 65 plus'er is. Dit cijfer toont sterk aan dat er een grote doelgroep is.

Bron 6: Music supported therapy in neurorehabilitation (wetenschappelijk artikel)

Link: <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/29275/1/med-9780198824954-chapter-31.pdf>

Objectiviteit: wetenschappelijk artikel -> objectief

Onderzoeksvraag: Wat doet muziek met de hersenen?

Welke rol speelt muziek

Dit wetenschappelijk artikel gaat in detail in op wat muziek met onze hersenen doet. In de inleiding staat meteen dat dit een van de rijkste emotionele, sensoriele en cognitieve ervaringen is. Luisteren, kijken, voelen, bewegen, coördinatie, denken. Dit gaat gepaard met emoties zoals geluk, verdriet en kan resulteren in tranen of kippenvel. Dit doordat er dopamine vrijkomt. Het gevolg is dat verschillende hersengebieden die met muziek en luisteren betrokken zijn geactiveerd worden.

Primaire en secundaire hersengebieden in de hersenschors zijn belangrijk voor bewuste waarnemingen en sensorische informatie. Dit kan zowel auditief als visueel als somatisch sensorisch. Ook beïnvloedt muziek verandering van activiteit in multi-sensorische en motorische regio's in de frontale, pariëtale en temporo-occipitale hersenregio's. De frontale hersenlob beïnvloedt het geven van attentie, planning, motorische handelingen, in het integreren van auditieve en motorische informatie en regelt intimiteit en empathie. Multi sensorische

integratieregio's in de pariëtale en temporo- occipitale gebieden zorgen voor verschillende sensorische input van auditieve, visuele en het somatosensorische systeem in een gecombineerde sensorische indruk. Het is deze multi sensorische hersenweergave die zorgt voor een muzikale ervaring. Verder spelen de basale ganglia en het cerebellum ook een belangrijke rol in motorisch leren, timing en emotionele integratie. Het cerebellum is niet alleen belangrijk voor motorische coördinatie, maar ook voor cognitieve taken zoals timing en redeneren. Het basale ganglia en cerebellum worden geactiveerd door ritmische processen of door te synchroniseren met een externe metronoom. Als laatste is het emotioneel netwerk-dat ondersteund wordt door het limbisch systeem- een belangrijke rol voor emotionelen waarnemingen van muziek en daardoor de motivatie om verder te luisteren of mee te doen aan een muzikale activiteit aanwakkert.

Een belangrijke conclusie die gemaakt moet worden is dat bij het vergelijken van de hersenen van getrainde muzikanten met niet muzikanten toont aan dat het langdurig beoefenen van een instrument leidt tot een vergroting in de hand regio in de motorische cortex. Ook werd aangetoond dat er een verbetering is in de grijze massa in corticale sensorische en motorische regio's, auditieve regio's, de linker dorsolaterale prefrontale cortex en het cerebellum. Deze aanpassingen in de hersenstructuur leiden tot fijnere coördinatie van de vingers, betere auditieve werkgeheugen en precisie in timing. Wat een belangrijke kanttekening is dat bij muzikanten die onder de zeven jaar begonnen geen structurele aanpassingen zijn in de hersenen op vlak van sensorisch motorische cortex en de "callosal fibres". Dit is een mogelijke verklaring waarom Sanne in de 10 de bron vertelt dat RGM minder gepast voor kinderen zou zijn. Hier moet wel bij verteld worden dat ze al een vroeg geoptimaliseerd netwerk hebben waardoor ze el vroeg beter zijn in motorische taken zonder anatomisch grotere structuren. Bij muzikanten die later dan de leeftijd van 7 jaar starten werd er bij velen wel bovenstaande veranderingen aangetoond met behulp van studies van morfologische hersenbeelden.

Een ander interessant feit in het artikel dat tot nu toe nog niet duidelijk is of de auditieve feedback van een piep hetzelfde effect heeft als complexere muzikale structuren voor fijne motorische rehabilitatie.

"Thus, structural changes to white matter tracts are not only altered by musical training per se, but by the precise sensorimotor demands of the type of musical training (according to instrument), and as has been shown in behavioural tests, these morphological adaptations are often accompanied by faster reaction times and improved coordination"

Bron 7: video les RGM (video)

Link: https://youtu.be/f69yf9YW_Cw?si=AWP4Jiq0gLOWygd5

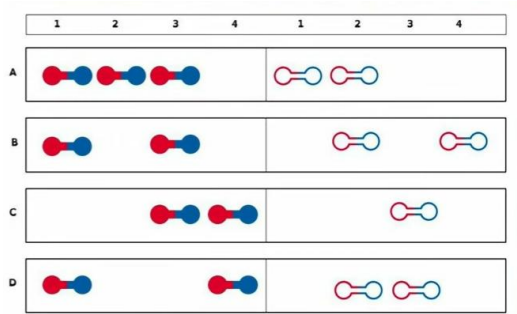
Objectiviteit: beeldmateriaal objectief

Onderzoeksvraag: Hoe ziet een RGM sessie uit? Hoe verloopt dit?

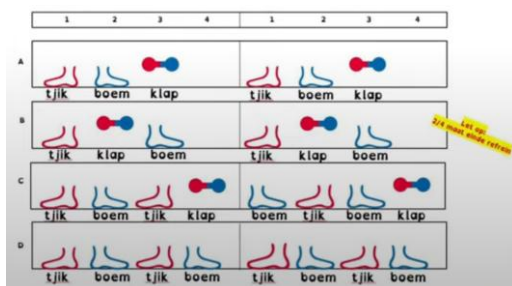
Om een goed beeld te krijgen van deze methode is het ook belangrijk eens te zien hoe dit werkelijk in de praktijk gaat. Een goede observator let hierbij op alles en niet alleen op het voor de hand liggende!

Uit mijn observaties vallen op:

1. Het ritme wordt opgebouwd: Aanvankelijk staan er nog geen woorden onder



Na verloop van tijd komen hier woorden bij. Opvallend is dat dit -zoals in bron 3 al vermeld is - ook steeds vierletterwoorden zijn. Ook worden hierbij de kleuren rood en blauw gebruikt om de linker en rechterkant aan te geven.



Ook wordt het ritme opgebouwd in de zin van beweging zelf. Aanvankelijk zitten alle participanten. Naar het einde toe staan en lopen ze zelfs rond.



zitten



staan



Rondbewegen

2.

De sessie wordt afgesloten met rustige muziek en stilte. Het is dus niet dat de sessie zomaar “afgebroken” wordt, maar dit wordt rustig afgebouwd.

De instructies worden op een scherm getoond

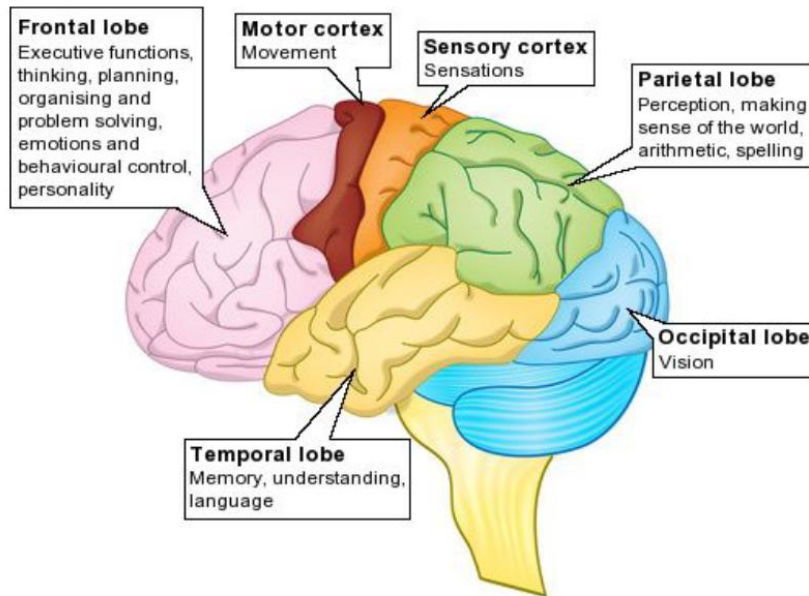
Bij het kijken van deze video valt op dat de uitwerking vrij primitief is. Er wordt gebruik gemaakt van een projector op een scherm waarop dan symbolen en kleuren geprojecteerd worden. Hier ligt een gap!

Bron 8: presentatie gebruiksgericht ontwerpen usability & the human mind (cursus)

Objectiviteit: lesmateriaal -> objectief

Onderzoeksvraag: Welk hersengebied zorgt waarvoor in de hersenen

De belangrijkste conclusie die hier uit getrokken kan worden is dat inderdaad het motorische, sensorische (en cognitieve) hersengebied zich op een aparte plek bevinden. Interessant is ook nog dat zien een eigen hersengebied heeft.



Bron 9: cognitieve reserve (artikel)

Link: <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2022/04/13/tweetaligheid-houdt-de-hersenen-jong/>

Objectiviteit: vrt nws -> objectief

Onderzoeksvraag: Waarom presteren hersenen slechter naarmate het ouder worden?

Cognitieve reserve: Hersenen presteren slechter naarmate ouder. Deze reserve zorgt er echter voor om leeftijdsgebonden hersenbeschadiging op te vangen. En steeds optimale prestaties te behouden. Deze “voorraad” wordt doorheen het leven opgebouwd. Hersenen versterken neurale netwerken als reactie op verschillende externe stimuli. Hoe complexer neurale netwerken, hoe groter iemands cognitieve reserve, hoe milder de leeftijdsgebonden veroudering is. Tweetaligheid blijkt dit te bevestigen. Aangezien deze dagelijks tussen twee taalsystemen moeten schakelen. In het artikel staat verder nog letterlijk: “Er is ook nog gebleken dat meertaligheid de ontwikkeling uitstelt van neurodegeneratieve aandoeningen zoals dementie, alzheimer en parkinson”.

Bron 10: Sanne (call)

objectiviteit: persoon met kennis van zaken -> objectief

Uit de call met Sanne volgen vele interessante inzichten. Allereerst blijkt zoals al eerder ondervonden dat er heel veel kennis en theoretische achtergrond in dit vakgebied bestaat. Het grote probleem echter is dat de uitwerking van deze theoretische kennis vrij beperkt en primitief is. In klinische context bestaat deze nog iet of wat maar een kant en klare oplossing voor de gewone consument bestaat niet. De doelgroep is zoals vermeld in de eerste bron heel ruim. Van kinderen met autisme tot ouderen met parkinson. Sanne benadrukte echter dat bij kinderen met dyslexie en dyscalculie er geen wetenschappelijk bewijs is dat dit ook effectief werkt. Een moeilijker te achterhalen gegeven-en wat zeker ook in het interview aanbod komt – is tot waar de doelgroep/ouderen open staan voor oplossingen in dit vak. En dan meerbepaald waar dans en muziek bij betrokken zijn. Een andere belangrijke vraag die gesteld moet worden is om tot een oplossing te komen de context wordt aangepast/verschoven of dat een bestaande oplossing wordt verbeterd. Aangezien al eerder gebleken is dat er weinig concrete oplossingen zijn kan her hier interessanter zijn om een bestaand concept verder uit te werken. Wat wel vast staat is dat de taak complex moet zijn. Dans, een nieuwe taal aanleren, een muziekinstrument zijn allemaal voorbeelden die hieraan voldoen. De kracht van deze methode zit hem zoals eerder al gebleken is in het combineren van motoriek met cognitie. Het is dit dat de aanmaak van hersencellen en neuronen bevordert en zorgt voor sterkere verbindingen tussen verschillende hersengebieden. Bovendien komt er endorfine vrij (adrenaline veel minder). Het is deze stof die voor een gelukzalig gevoel zorgt. Wanneer hierbij muziek betrokken wordt komt er meer van deze stof vrij en zorgt dit ook nog eens voor een gevoel van verbinding. Wanneer dit in groep gebeurt wordt die aanmaak nogmaals gestimuleerd.

Nog enkele losse notities: De aftakeling van de hersenen start rond de leeftijd van 25-30 jaar. Kijk steeds of dat het concept voor iedereen is weggelegd. Dat niemand zich ongemakkelijk bij het idee voelt. Bij gebruik muziek denk goed na welke muziekkeuze

Verwerking

klantenbehoeften

Het product moet meerdere hersengebieden activeren (1

Het product moet uitstralen dat fouten maken mag (2)

Het product moet in groep te kunnen gebruiken zijn.(2

Het product moet muziek(1,2,,3, 7 ,10) en ritme(6)bevatten

Het product moet correcte feedback geven

Het product moet veilig te gebruiken zijn

Het product moet ergonomisch zijn

Het product moet de ervaring geven/ er in slagen dat de doelgroep er steeds beter in wordt(2

Conclusies:

Uit bron 10 volgt dat "65+ers zonder neurologische aandoening" een interessante doelgroep is. Bron 5 bevestigt dit kwantitatief aangezien 18,9% van de bevolking 65+ is. Uiteraard heeft een beperkt deel van de 65+ers wel een neurologische aandoeningen, maar dit is slechts een beperkt deel. Ik heb nog getwijfeld om met kinderen te werken maar volgens bron 6 heeft deze training bij kinderen minder impact.

Uit het hele onderzoek (o.a. bron 1, 3, 7) is gebleken dat - zoals Sanne vermeldde (bron 10) – de context en theoretische onderbouwing heel ver staat. Zowel theoretisch als de wetenschappelijke positieve resultaten. Evenzeer is gebleken dat de uitvoering vrij primitief is (bron 1, 7) en zich beperkt tot groepen die op een externe plaats samenkomen. Hieruit volgt dat er een gap zit voor de mensen thuis en eenzame mensen. Ook volgt hieruit dat het nuttiger is om op de uitwerking van het concept te focussen dan om echt de context inhoudelijk te veranderen.

Aangezien het belangrijk is dat de oplossing toegankelijk moet zijn voor zoveel mogelijk "65+ers zonder neurologische aandoening" en eenzame mensen is het belangrijk dat het product zo makkelijk mogelijk te gebruiken is. Bijgevolg is het interessanter om op de uitwerking. Dit zonder tussenkomst van familie, dokter en practitioner. Deze conclusie volgt zowel uit de literatuurstudie als uit de interviews.

Bij het kijken van de video in bron valt op dat de uitwerking vrij primitief is. Er wordt gebruik gemaakt van een projector op een scherm waarop dan symbolen en kleuren geprojecteerd worden. Hier ligt een gap!

Templates:

Innovatrix

De current state van de innovatrix werd opgesteld met bovenstaande informatie. De bron waaruit de informatie gehaald werd, wordt steeds vermeld. Deze methode is naast de persona een handige tool om te zorgen dat je blijft gebruikersgericht ontwerpen.

Innovatrix

key user

current state	target population	65 + ers zonder neurologische aandoening
	key trends	Veroudering van de bevolking (1)
	need	Mentaal fit blijven
	current alternatives	<ul style="list-style-type: none">• Zeer weinig alternatieven• Enkel mogelijk in groepsverband met practionners in de zorg en rusthuissector (2)
future state	value promise	<ul style="list-style-type: none">• Tegengaan veroudering hersenen• toename cognitieve reserve (3)• verbeteren humeur (2)
	solution	Muziekblokken
	barriers	<ul style="list-style-type: none">• Gevaar om in puzzel te vervallen• Gebaar om om beu te worden• Veel elektronica batterijtjes nodig

1. zie bron 5 literatuurstudie

2. zie bron 1 literatuurstudie

3. zie bron 9 literatuurstudie

Fishbone:

De fishbone werd opgesteld uit bovenstaande informatie. De bronnen worden steeds vermeld. In deze template wordt mentale veroudering als het probleem gezien. De oorzaken staan aan de linkerkant. De moeilijkheid in deze methode ligt hem in het onderscheiden van de oorzaken en gevolgen van dit probleem.

