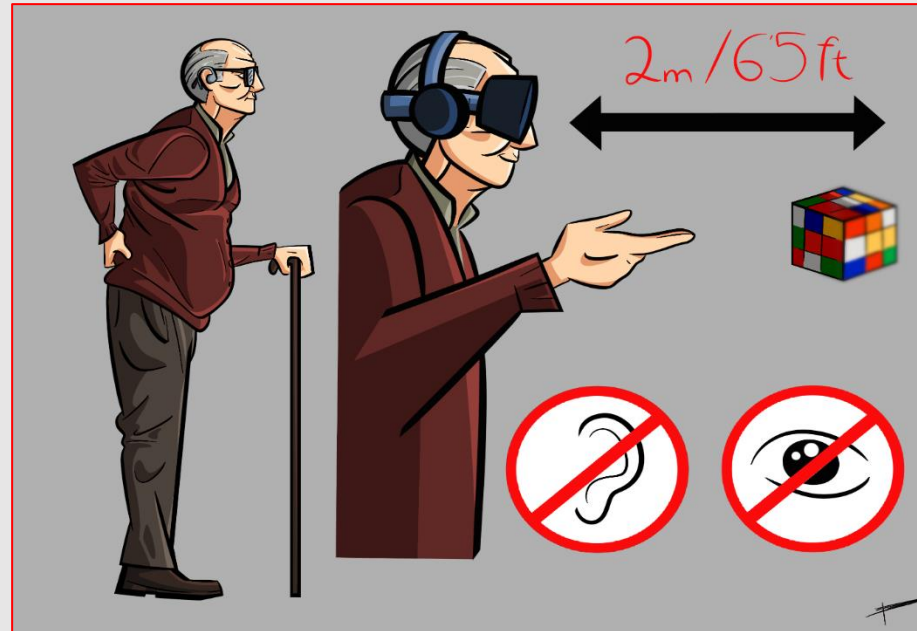


# 1- ERGONOMISCHE BEHOEFTE VAN SENIOREN





## 1- INTRODUCTIE:

De periode van de ouder wordende volwassene kenmerkt zich vaak door veranderingen van fysieke en cognitieve aard.

Met al deze factoren moet men rekening houden wanneer een virtuele bril voor deze groep wordt ontworpen.

Het is vrij normaal voor een oudere om veranderingen in de gezondheid, verminderde visie en gehoor te ervaren evenals veranderingen in de mogelijkheid om zich te verplaatsen.



## 2- FYSIEKE VERANDERINGEN:

### Visie

Eén van de vroege tekenen van ouder worden is (D. B. Elliott & Whitaker, 1991). Daarom moeten de verslechtering van de dichtbij focus oftewel de wenne aan het binnen licht wanneer ze van Presbyopia. Dit resulteert in het stijf worden van buiten komen.

de lens van het oog zodat het niet langer voldoende kan focussen op objecten dichtbij. Presbyopia kan worden gecorrigeerd door middel van een leesbril of met bifocale lenzen.

Wanneer de pupil kleiner wordt en er minder licht door het oog kan komen is er meer verlichting nodig om scherp te kunnen zien. Oudere volwassenen zijn gevoeliger voor schittering omdat veranderingen in de conditie van de vitreous visie humor (en, in sommige gevallen cataracts) verstrooiing van het licht in het oog creeert.

Wanneer we naar kleur kijken dan moeten we rekening houden met het feit dat de waarneming hier ook verminderd. Volgens (Wijk, Berg, Sivik, & Steen, 1999) kunnen senioren felle kleuren makkelijker onderscheiden dan koele kleuren. Tot slot, het visuele bereik verkleint zodat de peripherale visie verslechterd (Collins, Brown, & Bowman, 1989).

## 2- FYSIEKE VERANDERINGEN:

### Gehoor

Waarneming van toon en geluid verminderen met de leeftijd, een sensorineural gebrek bekend als presbycusis. Bij een jong iemand is de normale geluids drempel 0-3 decibellen (dB).

Geluid waarneming verminderd bij 2.5 dB per 10 jaar tot 55 jaar en daarna versneld tot 8.5 dB per 10 jaar (Davis, Ostri, & Parving, 1991)

Er is ook een vermindering van hoge tonen, meer bij mannen (Pedersen, Rosenhall, & Moller, 1989) en bij grote blootstelling kunnen senioren oor suizen waarnemen (tinnitus).

Woorden met hoge consonanten (zoals ch, sh en lip) zijn moeilijker waar te nemen.

Oudere mensen ondervinden ook moeite met het waarnemen van geluiden overgedragen in (Fitzgibbons & Gordon-Salant, 2010; Fitzgibbons, Gordon-Salant, & Barrett, 2007).

In gevolg op deze veranderingen worden spraak herkenning en achtergrond geluiden moeilijker. (van Thriel et al., 2006). Een vaak gehoorde klacht is dat men zegt « de mensen te kunnen horen praten, maar de woorden niet te kunnen opmaken ».

Daarom vertrouwen oudere volwassenen vaak op ondertiteling om te kunnen begrijpen wat er wordt gezegd.



### 3- RICHTLIJNEN OM VERANDERINGEN TE OVERWINNEN:



### 3- RICHTLIJNEN OM VERANDERINGEN TE OVERWINNEN: Visueel

Maatregelen kunnen worden genomen om de visuele beperkingen vanwege de leeftijd en de kwaliteit van het zicht van senioren te verbeteren. Terwijl men de virtuele realiteit bril draagt kunnen de aanpassingen worden gemaakt.

Bijvoorbeeld, schittering kan worden verminderd door de intensiteit te verlagen. Ook is het beter om zwart of wit te gebruiken in plaats van het kiezen van kleur bij geschreven tekst.

Wanneer andere kleuren gebruikt moeten worden is het altijd beter om warme kleuren te kiezen vanwege het grotere contrast.

Hoe eenvoudiger de visuele presentatie is, hoe beter het is om beelden te differentiëren.

Als senioren in het echte leven een bril nodig hebben dan hebben ze de bril misschien niet nodig met VR. De lenzen wanneer gepositioneerd tussen de display en de ogen buigen het licht op een zodanige manier dat het feitelijke focus punt ongeveer 2m is.

Vanwege deze optische 'illusie', is het misschien zo dat wanneer de senior voorwerpen helder kan zien vanaf 2 meter in het echte leven, dan heeft hij/zij misschien geen bril nodig met VR.



### 3- RICHTLIJNEN OM VERANDERINGEN TE OVERWINNEN : Gehoor

De volume moet kunnen worden aangepast zo dat elke senior het geluid kan aanpassen aan de hand van zijn wensen. Wanneer mondelinge informatie wordt verstrekt spreek langzaam met goede intonatie, zonder dat het als een robot klinkt. Spreek duidelijk, gebruik korte zinnen, pauzeer na iedere zin om het begrip te verhogen van de luisteraar die vaak vaart op lichaamstaal e.d. om het verminderde gehoor te compenseren.

Betreffende toonhoogte, de lage tonen worden aanbevolen en de hoge tonen moeten worden vermeden. Het wordt soms ook aanbevolen om extra geluid aan het geluid zelf aan te brengen zodat de aandacht van de senior gewezen wordt op het aankomende geluid d.m.v. een vibratie of een flits. Gebruik niet te veel van deze aankondigingen om verwarring te voorkomen. Een nieuw onderwerp wordt expliciet aangekondigd. Als iemand vraagt om herhaling, herhaal 1 keer en deel daarna nogmaals mee in andere bewoording. Stel vragen om zeker te zijn dat de luisteraar het heeft begrepen.

