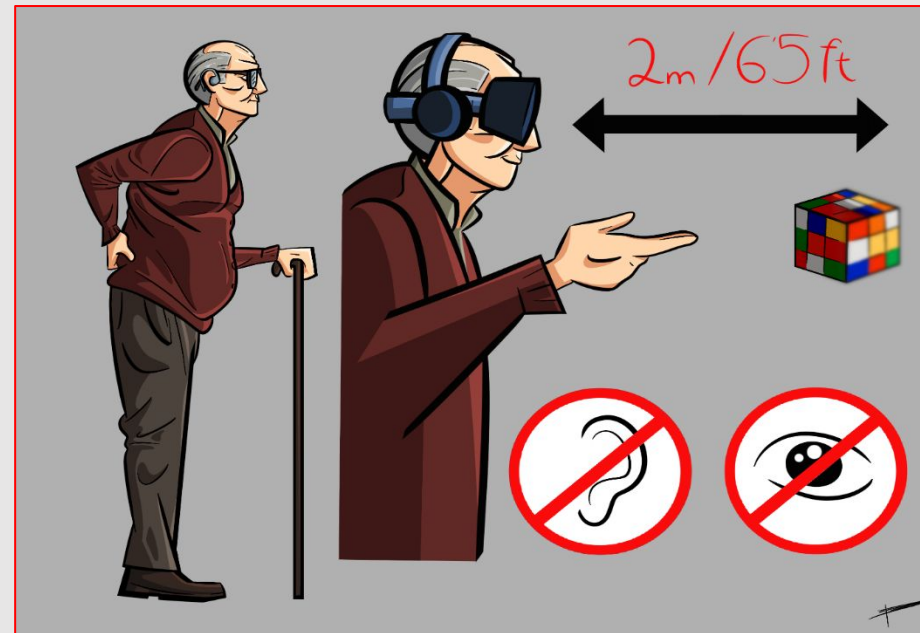


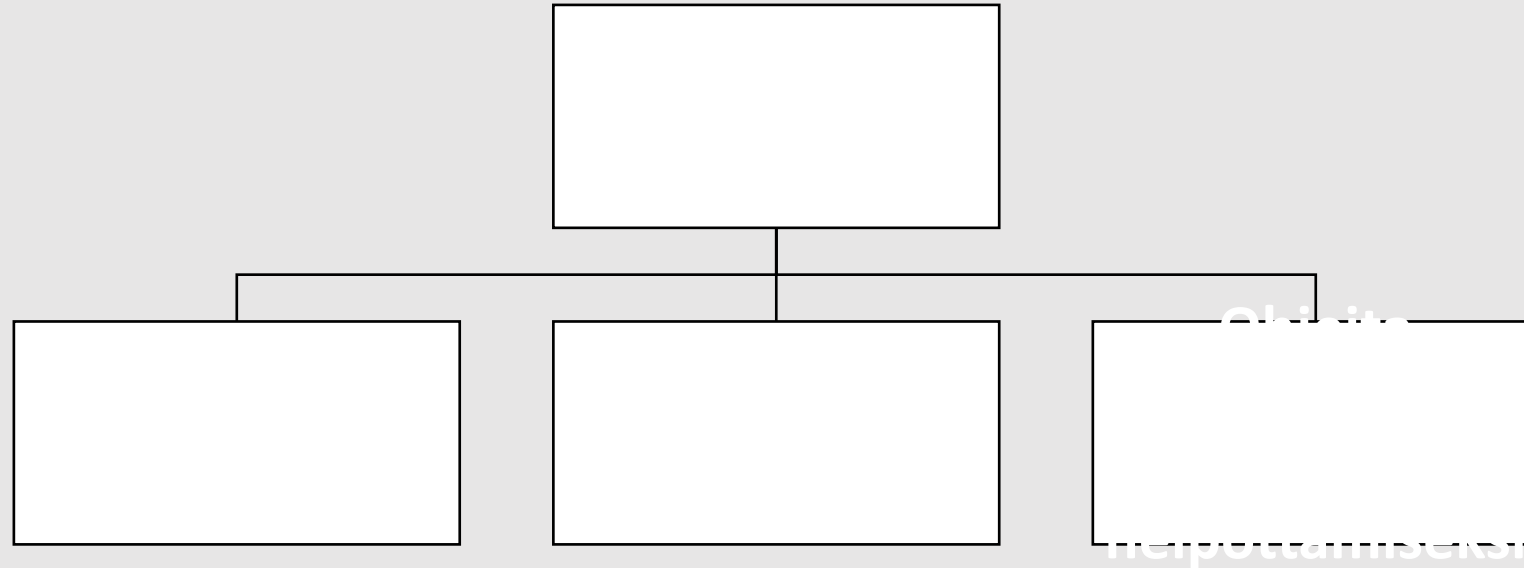
1- Ikääntyneiden ergonomia



RECYCLED VR GLASSES FOR SENIORS



www.We-Tomorrow.eu



1- Esittely:

Ikääntymiselle on tyypillistä fyysisten ja kognitiivisten kykyjen muutokset. Vanhusten on melko yleistä kokea muutoksia terveydessään, heikentynyttä näkö- ja kuulokykyä sekä muutoksia liikkumiskyvyssä.

Kaikki nämä tekijät on otettava huomioon suunniteltaessa virtuaalilasitoimintoja ikääntyneille.



2- Fyysiset muutokset: **Näkö**

Yksi varhaisimmista ikääntymisen oireista on lähitarkennuksen heikkeneminen. Tämä johtuu silmän linssin jäykistymisestä siten, että se ei enää mahdu riittävästi tarkentamaan lähellä olevia esineitä. Vikaa korjataan lukulaseilla tai kaksiteholaseilla.

Kun pupilli pienenee ja vähemmän valoa pääsee silmään, tarvitaan enemmän valaistusta, jotta näemme terävästi. Ikääntyneet ovat herkempiä häikäisylle, koska muutokset lasiaisessa (ja joissakin tapauksissa kaihi) aiheuttavat valon hajontaa silmässä.



Äänen sävyjen havaitseminen vähenee iän myötä. Tämä on sensorineuraalinen häiriö, joka tunnetaan myös nimellä presbycusis. Nuorilla ihmisillä normaali kuuliivähyys on 0-3 desibeliä (dB). Äänen havainto heikkenee 2,5 dB: llä vuosikymmenessä 55 vuoteen asti ja kiihtyy sitten 8,5 dB: iin vuosikymmenessä sen jälkeen (Davis, Ostri & Parving, 1991).

Myös korkeiden äänien havaitseminen on heikentynyt ja ennen muuta miehillä (Pedersen, Rosenhall ja Moller, 1989) ja he voivat tuntea myös korvien soivan (tinnitus).

Korkeilla konsonanteilla (esim. Ch, sh, z) olevia sanoja on vaikea havaita.

Vanhemmilla ihmisillä on myös vaikeuksia erottaa toisistaan erilliset äänet (Fitzgibbons & Gordon-Salant, 2010; Fitzgibbons, Gordon-Salant ja Barrett, 2007).

Näiden muutosten seurauksena puheen tunnistaminen ja puheen erottaminen taustamelusta vaikeutuvat (van Thriel et al., 2006). Yleisesti uule sanottavan: "Kuulen ihmisten puhuvan, mutta en ymmärrä mitä he sanovat".

Siksi ikääntyneet luottavat usein huulilta lukemiseen ja vihjeisiin ymmärtääkseen mistä puhutaan.



3- Ohjeita VR-lasien käytön helpottamiseksi:



3- Ohjeita VR-lasien käytön helpottamiseksi: Näkö

Joitakin toimenpiteitä voidaan mukauttaa ikänäöstä johtuvista ongelmista. Virtuaalilasien laatua voidaan parantaa niitä käyttöön otettaessa.

Esimerkiksi häikäisyä voidaan vähentää vähentämällä voimakkuutta. Lisäksi, kun valitaan kirjoitetun tekstin värejä, on parempi käyttää mustan ja valkoisen kontrastia. Jos käytetään muita värejä, on parempi käyttää lämpimiä värejä, jolloin syntyy suurempi kontrasti.

Mitä yksinkertaisempi visuaalinen esitys on, sitä helpompi on erottaa kuvat. Jos ikääntyneet tarvitsevat laseja tosielämässä, he eivät ehkä tarvitse niitä virtuaalilasien kanssa. Näytön ja silmien väliin asetetut linssit taivuttavat valoa siten, että todellinen polttopiste on noin 2 m.



Tämän optisen ”illuusion” vuoksi, jos näkee esineitä selvästi 2 metrin etäisyydellä tosielämässä, ei ehkä tarvitse silmälaseja yhdessä virtuaalilasien kanssa.

3- Ohjeita VR-lasien käytön helpottamiseksi: Kuulo

Äänenvoimakkuuden tulisi olla säädettävissä, jotta jokainen käyttäjä voi mukauttaa äänen tarpeisiinsa.

Harkittaessa sävelkorkeutta suositellaan matalampia ja korkeita säveliä tulisi välttää.

On myös suositeltavaa, että joskus äänimerkkejä lisätään itse ääniin, joten käyttäjän huomio on valmiina, kun varsinainen ääni tulee. Ääni voi esimerkiksi tärinää. Älä käytä paljon näitä vihjeitä, sillä se voi aiheuttaa sekaannusta.



Robottiääntä pyritään välttämään ja puhumaan luonnollisesti ja riittävän hitaasti.

Puhu selkeästi, käytä lyhyitä lauseita. Pidä tauko lauseiden välissä, sillä kuulijat haluavat mahdollisesti seurata myös kehon kieltä.