

Internet inclusief

Bespreking resultaten veldonderzoek ii03

1. MMSE als basis indicator

De onderzoeksgroep Internet Inclusief is er zich van bewust dat er zo een grote variatie in cognitieve beperkingen bestaat, dat we met dit onderzoek geen aanbevelingen voor toegankelijk internet kunnen formuleren die alle gradaties van cognitieve disfunctionaliteit dekken. Een volgende stap bestaat er uit om de doelgroep waarop we ons met dit project willen focussen af te bakenen. Er is dan gezocht naar een indicator die aangeeft of een persoon met een verstandelijke beperking al dan niet baat heeft bij de aanbevelingen aan websitebouwers die voortvloeien uit dit onderzoek.

In de klinische praktijk is de Mini Mental State Examination (MMSE, Folstein & Mchugh, 1975) één van de meest gebruikte schalen van mentale status. Een score op de MMSE geeft een indruk van verschillende facetten van het cognitief functioneren namelijk herinneren, oriënteren, registreren, aandacht, taal en constructievaardigheid (visuomotoriek). Deze facetten kunnen we in ongeveer dezelfde vorm terugvinden bij Bohman & Anderson (2005). De totaalscore op de MMSE kan variëren van 0 tot 30 en is als volgt opgebouwd: oriëntatie in tijd en ruimte (10 punten), registreren van 3 woorden (3 punten), aandacht (5 punten), herinneren van 3 woorden (3 punten), taalkennis (8 punten) en visuomotoriek (1 punt). In het algemeen wijst een score lager dan 24 op cognitieve stoornissen hoewel er rekening moet gehouden worden met het opleidingsniveau en de leeftijd van de testpersoon.

De MMSE wordt in hoofdzaak uitgevoerd om dementie op te sporen maar ook in eerder onderzoek van Beck e.a. (2005) naar computervaardigheden werd reeds gebruik gemaakt van de combinatie MMSE en opdrachten als een online vragenlijst, een e-mailopdracht en een internetopdracht. Deelnemers met een lagere MMSE-score en een beperkter aantal jaren aan opleiding scoorden significant lager op de computervaardigheidentest. Proefpersonen met een zeer hoge MMSE-score (29 of 30 op 30) haalden een beter resultaat op zowel de e-mailopdracht als op de internetopdracht en de totaalscore dan de groep die beneden 28 scoorden op de MMSE. Proefpersonen met een MMSE-score minder dan 26 hadden het moeilijk met de e-mail- en de internetopdracht maar slaagden toch in het invoeren van gegevens.

2. Indicator-testsite

In dit stadium van het onderzoek is er een indicator-testsite gebouwd. Deze website is een verzameling van vragen en opdrachten die rechtstreeks afgeleid zijn van de MMSE maar waarin eveneens extra opdrachten die toetsen naar de 6 beperkingsgebieden van Bohman & Anderson opgenomen zijn.

Het doorlopen van de opdrachten op de indicatorsite door een volwassene met een cognitieve beperking geeft meteen een indruk van de vaardigheden van die persoon uitgesplitst naar de 6 beperkingsgebieden van Bohman & Anderson:

- Waarnemen en verwerken van informatie:
 - Lezen, taalkundig en verbaal begrip kan afgeleid worden uit de MMSE-factor Taal.
 - Rekenbegrip kan afgeleid worden uit de MMSE-factor Aandacht.
 - Visueel begrip kan afgeleid worden uit de MMSE-factor Taal voor het herkennen van een horloge en een potlood en uit extra opdrachten rond achtergrondfiguren en visueel vervolledigen.
- Geheugen kan afgeleid worden uit de MMSE-factor Geheugen.
- Probleemoplossend vermogen kan afgeleid worden uit de niet MMSE-opdrachten computerspel
- Aandacht kan afgeleid worden uit de MMSE-factor Aandacht.

3. Organisatie veldonderzoek op basis van indicator-testsite

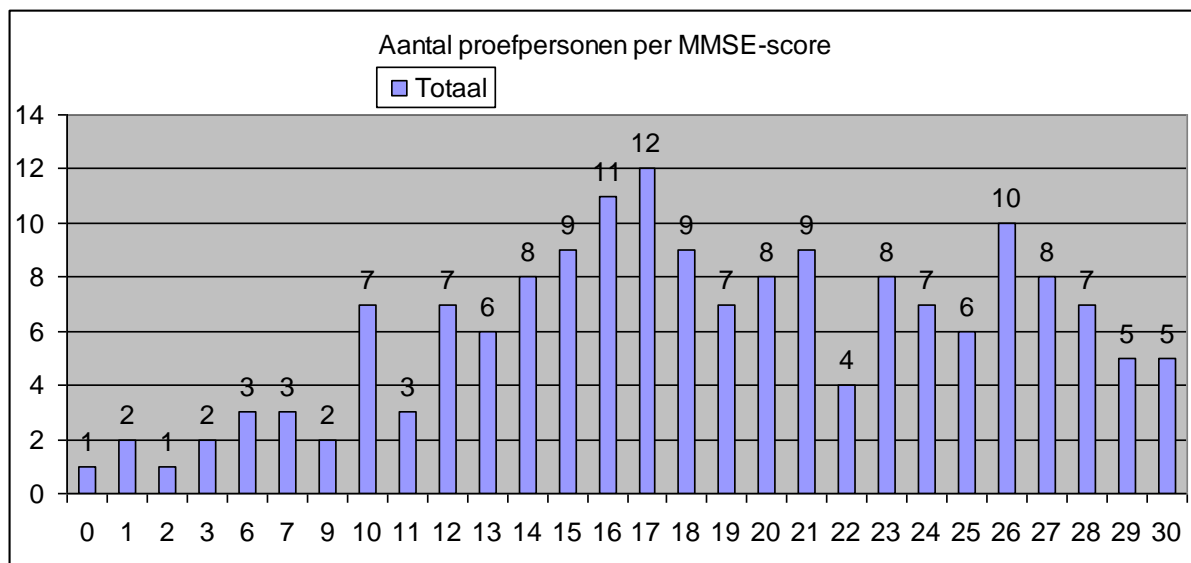
Op 25 en 26/10/2006 bezochten tweedejaarsstudenten ergotherapie van de KHKempen in totaal 19 instellingen die toegezegd hadden om mee te werken aan dit onderzoek. Deze instellingen waren Ons Tehuis Brabant, Monnikenheide, Hagelbos, De Boomgaard, 't Margrietje, Het Roer, Den Brand, DVC Sint Jozef, De Ploeg, Markdal Eigen Haard, De Schakel, Vogelzang, Clara Fay, Zwart Goor, Giels Bos, Muylenberg, OCMW Dagcentrum Geel en de Rusthuif.

De studenten werden tevoren gebriefd en de testprocedure werd samen met hen inge oefend. In totaal hebben de studenten aan 170 proefpersonen de indicator-testsite voorgelegd. Hun observaties werden genoteerd in een testboekje.

4. Resultaten veldonderzoek op basis van indicator-testsite

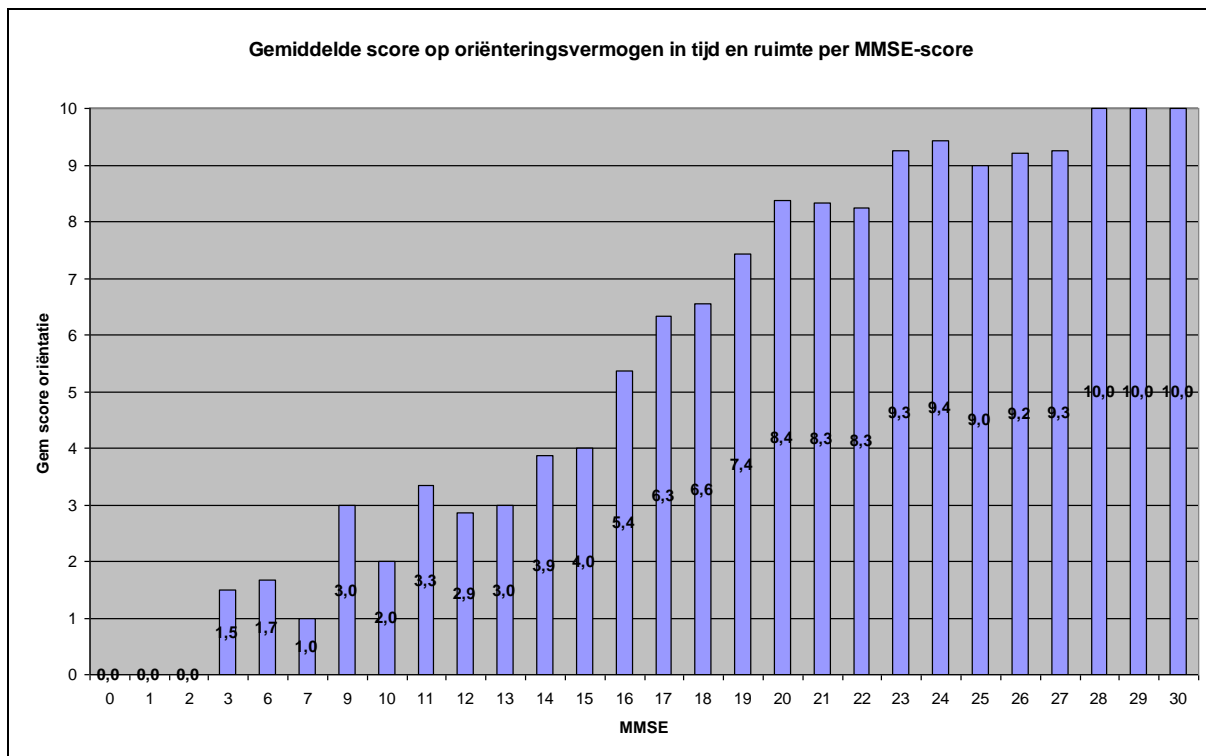
Doel van dit veldonderzoek is de 170 proefpersonen die deelnamen aan het veldonderzoek in te delen op basis van de beperkingsgebieden van Bohman & Anderson rekening houdend met de MMSE-score die zij behaalden.

De MMSE-score van de 170 volwassenen met een verstandelijke beperking die deelnamen aan ons onderzoek bedraagt gemiddeld 18,6 op 30 met een standaarddeviatie van 5,6. 1 persoon behaalt een minimumscore van 0 op 30, 5 personen behalen de maximumscore zijnde 30 op 30. Onderstaande grafiek visualiseert het aantal proefpersonen per MMSE-score.



De totale MMSE-score is de totaalsom van de scores van de proefpersonen op 5 rubrieken namelijk oriëntatie in tijd en ruimte, inprentingsvermogen, geheugen, aandacht en taalbeheersing.

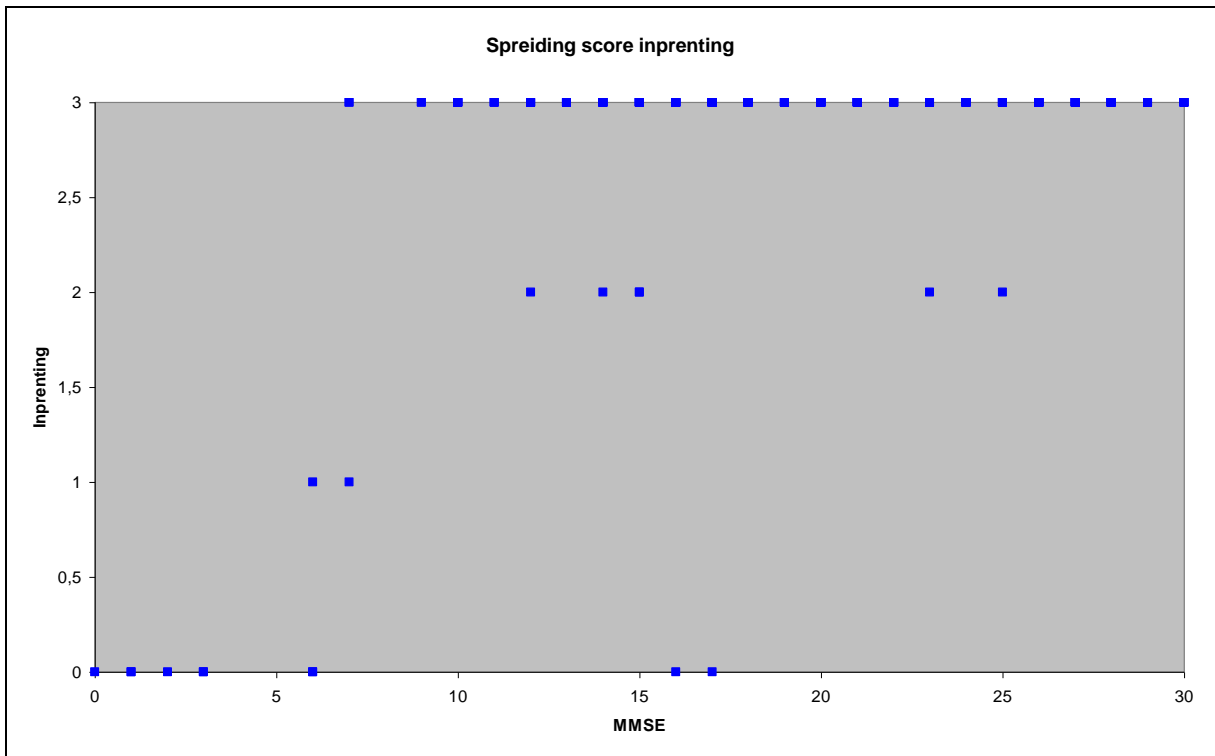
Voor de rubriek oriëntatie in tijd en ruimte is de gemiddelde score 6,5 op 10 met een standaardafwijking van 2,7. Op onderstaande grafiek wordt de gemiddelde score per MMSE-totaal getoond.



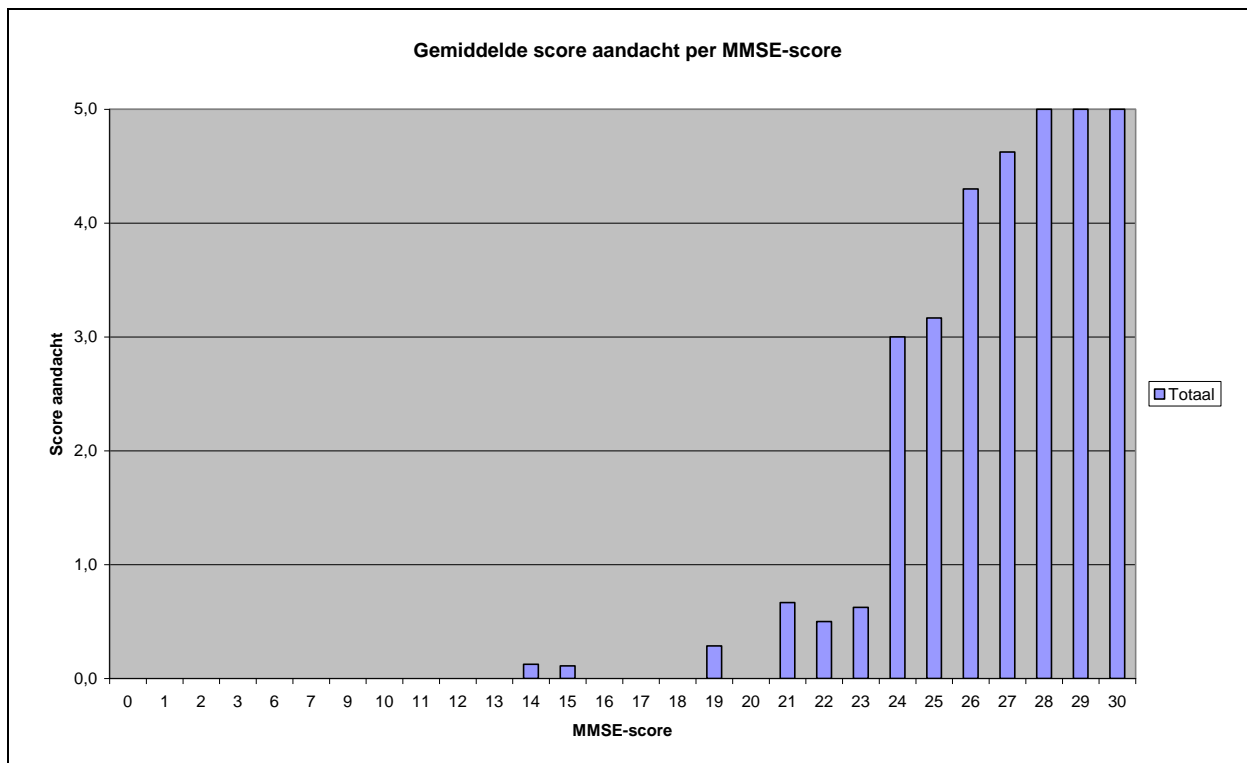
Wanneer we deze gemiddelde scores op oriëntatie nader bekijken merken we dat deze vaardigheid een sterk discriminerende factor is. Personen met een MMSE-score lager 15 hebben enorm veel moeite om zich te oriënteren op vlak van tijd en ruimte. Vanaf een MMSE-score van 28 op 30 blijkt het oriënteringsvermogen volledig ontwikkeld te zijn.

Het volgende aspect dat onder de loep genomen wordt om de MMSE-score te bepalen is het in staat zijn gegevens in te prenten. Om intenties te bekijken is het kunnen inprenten van een minimale hoeveelheid gegevens immers uiterst belangrijk. De inprenting van gegevens lukte bij de proefpersonen bijzonder goed, zij behaalden gemiddeld een score van 2,6 op 3. Slechts 10 van de 170 personen scoorden op deze test 0 op 3. 8 personen uit deze groep met score 0 hebben een globale MMSE-score lager dan 7 op 30. De 2 andere personen die problemen hadden met het inprenten van gegevens behaalden nochtans een MMSE-score van respectievelijk 16 en 17 op 30.

Onderstaande grafiek toont de spreiding van de score op inprenting over de verschillende MMSE-scores.



Wat de rubriek aandacht betreft, wordt deze vaardigheid in een MMSE uitgesplitst over een rekenopdracht en een spellingsopdracht. De rekenopdracht bestaat uit het opeenvolgend aftrekken van 7 startend bij het getal 100. Voor de spellingsopdracht wordt gevraagd het woord “dorst” achterstevoren te spellen. Bij beide opdrachten zijn maximum 5 punten te verdienen en de maximumscore van de twee opdrachten wordt beschouwd als de totaalscore voor de rubriek aandacht. Deze 2 opdrachten blijken voor de proefpersonen enorm moeilijk te zijn. Gemiddeld is de behaalde score 1,3 op 5 met een standaardafwijking van 1,8. De resultaten zijn af te lezen op onderstaande grafiek.

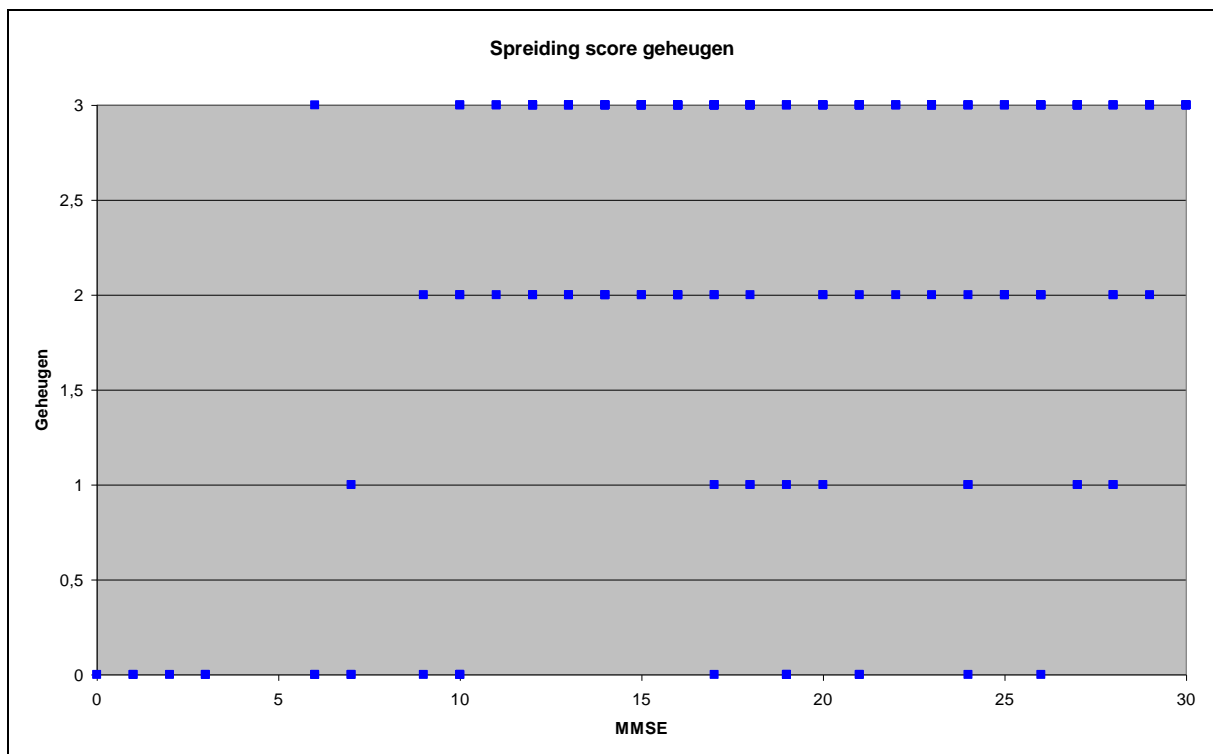


Wanneer we de grafiek met de gemiddelde scores bekijken dan merken we dat er pas van enig aandachtsvermogen kan gesproken worden vanaf een MMSE-score van 24 op 30. Aandacht blijkt dus een zeer sterk discriminerende factor te zijn ten aanzien van het cognitief vermogen van een persoon.

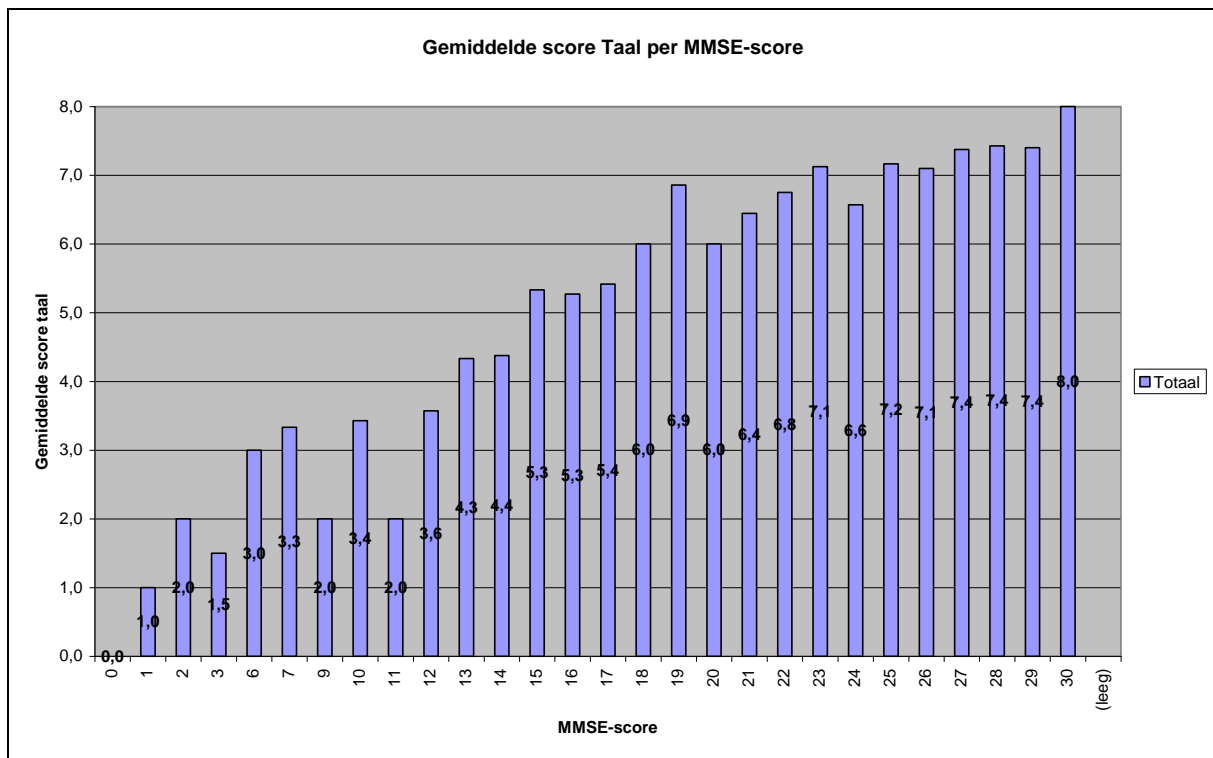
Wel moet er bij deze resultaten de kanttekening gemaakt worden dat het laten uitvoeren van een rekenopdracht om volgehouden aandacht te onderzoeken misschien niet ideaal is om terug te koppelen naar internetvaardigheden. Uit de vorige bevestigingen gericht aan de begeleiders van de personen met een verstandelijke beperking is immers gebleken dat zij het rekenkundig vermogen als één van de minst beperkende factoren naar internetgebruik toe zagen. Langs de andere kant beschouwen zij wel het stimuleren van volgehouden aandacht als een van de grootste uitdagingen voor een webbouwer.

Wat het geheugen betreft scoorden de proefpersonen gemiddeld 2,3 op 3 met een standaardafwijking van 0,9. 100 van de 170 proefpersonen konden de 3 te onthouden woorden feilloos reproduceren. 36 personen slaagden in het reproduceren van 2 van de 3 woorden. 12 personen konden slechts 1 woord onthouden en 22 personen hadden een zeer zwak geheugen en konden geen enkel woord reproduceren. In deze groep van 22 personen zitten natuurlijk de 10 personen die reeds bij aanvang de 3 woorden niet konden ingeprent krijgen. Toch is in deze onderverdeling op vlak van geheugen slechts een beperkte link te vinden met de globale MMSE-score. Vanaf een MMSE-score van 10 op 30 vind je al personen terug die 3 op 3 scores en tot een MMSE-score van 29 op 30 vind je personen terug die een steekje laten vallen.

Onderstaande grafiek visualiseert de spreiding van de score op de rubriek geheugen over de verschillende MMSE-scores.



Tot slot bepaalt de rubriek taal de totale MMSE-score. De proefpersonen behaalden op vlak van taal in de MMSE een gemiddelde score van 5,6 op 8 met een gemiddelde afwijking van 1,5. Op onderstaande grafiek staat de verdeling van de gemiddelde score op 8 over de behaalde MMSE-totalen.

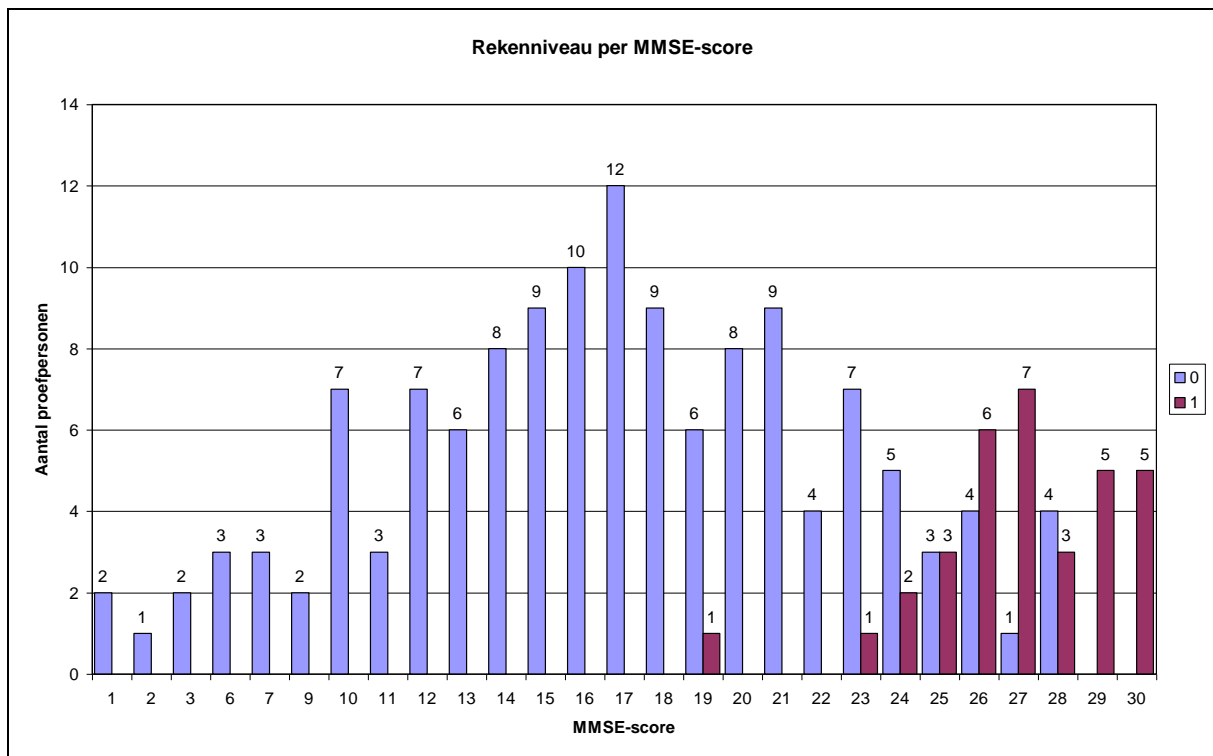


Uit bovenstaande grafiek is duidelijk af te leiden dat het globale cognitief vermogen gerelateerd is met de taalkundige ontwikkeling van de proefpersoon. Hoe hoger de taalkundige score hoe beter de totale MMSE-score. Taal mag dus beschouwd worden als een sterk beperkende factor naar cognitief vermogen toe.

Wanneer we de resultaten van dit veldonderzoek nu terugkoppelen naar de 6 beperkingsgebieden van Bohman & Anderson (taalkundig begrip, rekenkundig begrip, visueel begrip, geheugen, aandacht en probleemoplossend vermogen), kunnen we de volgende conclusies trekken.

Wat het taalkundig begrip, het geheugen en het domein aandacht betreft, verwijzen we naar de bovenstaande grafieken gerelateerd aan de MMSE-score. Uit deze grafieken blijkt dat taalkundig begrip en aandacht inderdaad sterk discriminerende factoren zijn naar algemeen cognitief functioneren toe. Het geheugen daarentegen is echter niet rechtlijnig terug te koppelen aan een MMSE-score.

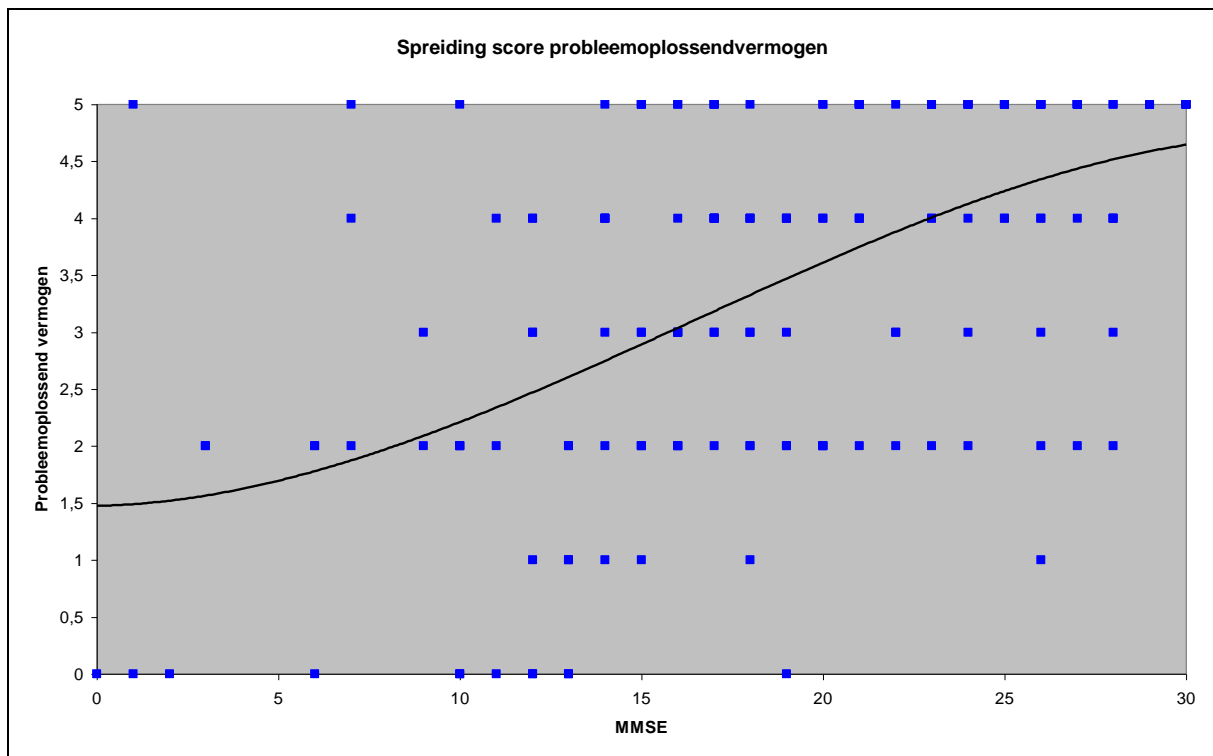
Het rekenkundig begrip kan afgeleid worden uit de opdracht die peilde naar het rekenniveau van de proefpersoon. Behoudens één uitzondering bij een MMSE-score van 19, werd slechts vanaf een MMSE-score van 23 gescoord voor dit onderzoeksveld. De onderzochte personen met een MMSE-score hoger dan 28 slaagden allen voor deze rekentest. Opvallend is dat tot een MMSE-score van 18 er niemand in slaagde om de rekentest correct uit te voeren.



Visueel begrip wordt in dit onderzoek afgeleid uit oefeningen rond visueel vervolledigen. De proefpersonen werden gevraagd een bloem, een poes en een gezicht te herkennen. Zij kregen bij een eerste poging slechts een deel van de volledige tekening te zien. Bij de twee volgende pogingen werd de tekening telkens verder vervolledigd. Er blijkt geen aantoonbaar verband te zijn met de MMSE-score van de proefpersonen. Zelfs bij zeer hoge MMSE-scores van 29 op 30 en 30 op 30 zijn er personen die twee pogingen nodig hebben terwijl er bij een MMSE-score van 1 op 30 toch personen zijn die zonder problemen de drie tekeningen direct kunnen vervolledigen. In totaliteit herkennen van de 169 proefpersonen bij de eerste poging 97 personen de bloem, 93 personen de poes en 122 personen het gezicht. Na 3 pogingen herkennen 14 personen de bloem, 2 personen de poes en 5 personen het gezicht. Slechts 2 personen waren niet in staat om de bloem te herkennen en 2 anderen waren niet in staat het gezicht te herkennen.

Probleemoplossend vermogen kan afgeleid worden uit de niet MMSE-opdrachten computerspel. Aan de proefpersonen werd gevraagd om 5 klikopdrachten uit te voeren, namelijk klikken op start, klikken op openen, klikken op het URL-invoervak, klikken op terug en klikken op sluiten. Voor elk correct uitgevoerde opdracht werd 1 punt toegekend. De maximum te behalen score is dus 5 op 5. Wanneer we de totaalscore van de proefpersonen op deze opdrachtenreeks ook uitzetten tegen de MMSE-score, dan krijgen we onderstaande spreidingsgrafiek.

Uit deze grafiek is af te leiden dat een score van 0 op 5 hoofdzakelijk gerelateerd is aan MMSE-scores lager dan 13 op 30. Een score van 1 op 5 komt slechts voor bij 6 van de 30 MMSE-scores. Bij 21 van de MMSE-scores wordt een probleemoplossend vermogen van 2 op 5 waargenomen. De spreiding bij score 2 is zeer groot, gaande van een MMSE-score van 3 tot en met een MMSE-score van 28. Bij 12 MMSE-scores wordt er een probleemoplossend vermogen van 3 op 5 gescoord. Ook daar is de spreiding ruim, gaande van 9 tot en met 28. Een score van 4 op 5 vindt men terug vanaf MMSE-score 7 eveneens tot en met 28. Een maximumscore van 5 op 5 komt voor vanaf MMSE-score 1 maar vindt men hoofdzakelijk terug vanaf MMSE-score 14 op 30. Proefpersonen die een MMSE-score van 29 of 30 behaalden scoorden allemaal het maximum op probleemoplossend vermogen.



5. Afbakenen doelgroep

Uit bovenstaande grafieken is af te leiden dat van de 6 probleemgebieden die Bohman & Anderson aangeven voor een persoon met een verstandelijke beperking, taalbegrip, rekenbegrip en aandacht als sterk discriminerende factoren mogen beschouwd worden. Rekening houdend met het belang van deze drie probleemgebieden bij het surfen op internet is de doelgroep van het onderzoek ingeperkt tot de proefpersonen die op de indicatorsite een MMSE-score van 21 en meer behaalden. Concreet betekent dit dat deze personen kunnen lezen.

Van de 170 proefpersonen die aan het onderzoek hebben deelgenomen worden er 69 personen weerhouden.