

EUROPEAN FITNESS BADGE

“An effective way of promoting the awareness of the importance of health enhancing physical activity”

**“Acceptance”
“Psychometric properties”
“Normative data”**

Promotor:

Ine De Clerck

Copromotor:

Bart Van Houtte

2015-2016

JUNI

Bachelorproef voorgedragen door:

Klaas Van den Bulke

Sepe Lanckriet

Maarten Demilde

Lothar D'Hondt

Tot het behalen van het diploma van:

Bachelor in het onderwijs:

secundair onderwijs

INHOUDSOPGAVE

WOORD VOORAF.....	1
INLEIDING	2
1 ONDERZOEKSVORSTEL.....	3
1.1 ONZE OPDRACHT.....	3
1.2 ONZE KENNIS OMTRENT DEZE OPDRACHT	3
1.3 ONTBREKENDE KENNIS.....	3
2 LITERATUURSTUDIE.....	4
2.1 Fysieke of lichamelijke activiteit.....	4
2.2 Fysieke basiseigenschappen (KLUSC)	4
2.3 Gezondheid gerichte fitheid en prestatiegerichte fitheid.....	4
2.4 Relatie tussen fysieke activiteit, fitheid en gezondheid.....	5
2.5 Conclusie fysieke activiteit, fitheid en gezondheid	5
2.6 Beweegnormen	6
3 PROBLEEMSTELLING “HUIDIGE SITUATIE FITHEID EUROPESE BURGERS”	7
3.1 Minstens 30 minuten lichaamsbeweging per dag in België.....	7
3.2 Hoe actief zijn Europeanen?.....	8
3.3 Bespreking resultaten.....	11
4 HET EUROPESE FITNESSBADGE PROJECT	13
4.1 Doelstelling van het project	13
4.2 Inhoud van het project.....	13
4.3 Nieuw ontwikkelde testen.....	14
4.4 Upright standing posture test	14
4.4.1 Testbeschrijving.....	15
4.4.2 Voordelen USPT.....	15
4.4.3 Nadelen USPT	15
4.4.4 Kijkwijzer posture test.....	16
4.4.5 Feedback USPT	17
4.4.6 Fouten die kunnen optreden tijdens de test.....	17
4.4.7 Materiaal	17
4.5 Deep squat test	18
4.5.1 Testbeschrijving.....	18
4.5.2 Voordelen DST.....	18
4.5.3 Nadelen DST	19

4.5.4	Kijkwijzer deep squat test	20
4.5.5	Feedback deep squat test.....	21
4.5.6	Fouten die kunnen optreden tijdens test.....	21
4.5.7	Materiaal	21
4.5.8	Beslissing DST niet in Fitbadge op te nemen.....	21
4.6	Prone plank test	22
4.6.1	Testbeschrijving.....	22
4.6.2	Kijkwijzer prone plank test	23
4.6.3	Feedback planking.....	24
4.6.4	Fouten die kunnen optreden tijdens test.....	24
4.6.5	Materiaal	24
5	METHODIEK.....	25
5.1	Hoe verloopt een onderzoek?	27
5.2	Methodiek aanvaardbaarheid	28
5.2.1	Wat is aanvaardbaarheid?.....	28
5.2.2	Hoe bepaal je de aanvaardbaarheid van een project?.....	28
5.2.3	Enquêtes.....	29
5.2.4	Manier waarop de enquêtes zijn afgenomen	29
5.2.5	Organisatie testdagen	29
5.3	Methodiek psychometrische eigenschappen.....	31
5.3.1	Validiteit	31
5.3.2	Soorten validiteit	31
5.3.3	Betrouwbaarheid.....	32
5.3.4	Herhalingsbetrouwbaarheid.....	32
5.3.5	Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid	33
5.4	Belang van een goede posture	34
5.4.1	Het belang van een goede houding.....	34
5.4.2	Ademhaling.....	34
5.4.3	Pijn.....	35
5.4.4	Stress	35
5.4.5	Bloedsomloop.....	35
5.4.6	Spijvertering.....	35
5.4.7	Esthetiek.....	35
5.4.8	Non-verbale communicatie	36
5.4.9	Lenigheid	36
5.4.10	Atletisch vermogen.....	36

5.4.11	Libido	36
5.4.12	krachtuithoudingstesten voor rompkraft omschreven	37
5.5	Methodiek normatieve data	39
5.5.1	Wat zijn normen?	39
5.5.2	Hoe normen bepalen?	39
5.5.3	Statistiek?	39
5.5.4	Wat zijn percentiel waarden	39
5.5.5	De achtergrond van de percentielscores	39
5.5.6	De normaalverdeling	39
6	RESULTATEN	40
6.1	Resultaten aanvaardbaarheid	40
6.1.1	Briefing en informatie vooraf	40
6.1.2	Organisatie en testen	42
6.1.3	Deelnemers	46
6.1.4	Aanvaardbaarheid van de testpersonen	51
6.1.5	Resultaten (Resultaten Duitsland).....	58
6.2	Resultaten psychometrische eigenschappen	62
6.2.1	Bespreking psychometrische eigenschappen van de prone plank Test.....	62
6.2.2	Bespreking psychometrische eigenschappen upright standing posture test	65
6.2.3	Standaardiseren	67
6.2.4	Hanteerbaarheid	67
6.3	Resultaten normatieve data	69
6.3.1	Resultaten upright standing posture test.....	69
6.3.2	Resultaten deep squat test.....	71
6.3.3	Resultaten prone plank test	73
6.4	Besluit resultaten	75
6.4.1	Besluit upright standing posture test	75
6.4.2	Besluit deep squat	75
6.4.3	Besluit prone plank test.....	75
6.5	Correlaties tussen testen.....	76
6.5.1	Correlatie tussen posture en N-Ex resultaten	76
6.5.2	Correlatie tussen planking en posture test resultaten.....	77
7	CONCLUSIE	79
8	BIBLIOGRAFIE	80
9	FIGURENLIJST.....	84
	BIJLAGEN (ZIE BIJLAGEN BUNDEL).....	85

WOORD VOORAF

Deze bachelorproef is tot stand gekomen in het kader van de opleiding secundair onderwijs, lichamelijke opvoeding en bewegingsrecreatie aan de Arteveldehogeschool Gent campus Kattenberg. Het indienen van dit eindwerk gebeurt met als doel het behalen van een bachelorsdiploma.

Onze bachelorproef is niet zomaar een bachelorproef. Het is een internationaal project dat uit gaat van Erasmus+. Het wordt gesubsidieerd door de Europese commissie, waarbij er ook wordt samengewerkt met buitenlandse partners. De bachelorproef die wij uitwerken voor hen is genaamd, "The European Fitnessbadge" of afgekort "Fitbadge". Dit is een testbatterij die fitheid en gezondheid bij de Europese burgers zal meten.

De Fitbadge is een testbatterij die heel wat testen bevat die reeds gekend zijn bij het grote publiek. Daarnaast hebben wij enkele nieuwe testen geïntroduceerd, namelijk: de prone plank test (PPT), upright standing posture test (USPT) en deep squat test (DST). Voor deze testen effectief als "goede" testen kunnen worden beschouwd, hebben wij enkele fasen moeten doorlopen en hebben we onderzoek gedaan naar aanvaardbaarheid, psychometrische eigenschappen en normatieve data voor deze nieuwe geïntroduceerde testen. Dit door data te verzamelen, data te analyseren, enquêtes af te nemen en het testdagen te organiseren. Op deze testdagen zijn wij effectief in de praktijk, de badge gaan uittesten. Dit met de focus op aanvaardbaarheid, normeren en psychometrische eigenschappen. De resultaten van deze onderzoeken, bevindingen en uiteindelijke conclusies en resultaten kan u in dit werk lezen.

Deze bachelorproef is een afgewerkt product waarbij collega-studenten Kelly Maes, Lothar D'Hondt, Klaas Van den Bulke, Seppe Lanckriet en Maarten Demilde keihard aan gewerkt hebben. Desondanks we elk een verantwoordelijkheid dragen voor een bepaald thema binnen deze bachelorproef, hebben wij elkaar altijd de steun en hulp geboden die nodig was tijdens de samenwerking.

Wij vermelden in het voorwoord ook graag een aantal personen die onmisbaar waren het afgelopen academiejaar om dit eindwerk te verwezenlijken. Als eerste willen wij onze promotor, Ine De Clerck bedanken voor de nauwe begeleiding, nuttige tips, het vele geduld en enthousiasme. Vervolgens willen wij ook Bart Van Houtte bedanken voor de ondersteuning van dit project als docent en expert.

Ook onze medestudenten willen wij bedanken voor het maken van deze bachelorproef. Kelly Maes, Lothar D'Hondt, Klaas Van den Bulke, Seppe Lanckriet en Maarten Demilde hebben samen een zeer grote bijdrage geleverd aan dit werk. Als laatste willen wij nog familie, vrienden en alle externen bedanken voor alle hulp en steun doorheen het volledige proces van onze bachelorproef.

SEPPE LANCKRIET

LOTHAR D'HONDT

MAARTEN DEMILDE

KLAAS VAN DEN BULKE

INLEIDING

Het Fitbadge project bestaat uit het ontwikkelen van een nieuwe testbatterij om de fitheid en gezondheid bij de Europese burger te onderzoeken. De Fitbadge draait om fitheid en gezondheid op grote schaal, meer bepaald de volledige Europese Unie. Met deze resultaten kunnen we mensen bewustmaken van hun fitheid en gezondheid en hopen wij hen via deze manier terug meer tot bewegen aan te zetten. Het is van groot belang dat de personen die meedoen aan de Fitbadge, weten dat deze testen gezondheid gerelateerde testen zijn en geen prestatiegerichte. Met de resultaten van de testen willen we de deelnemers aantonen hoe het met hun fitheid en gezondheid is gesteld. Aan de hand van een score wordt er een beeld gegeven hoe fit de persoon is ten opzichte van leeftijdgenoten van het zelfde geslacht in de rest van Europa.

De Fitbadge was oorspronkelijk een project waar enkel onze docenten Ine en Bart aan meewerkten. Zij stelden het mogelijk studenten in dit project toe te laten om te helpen bij het ontwikkelen van de Fitbadge. Wij sprongen uiteindelijk met vijf studenten op de kar en beleefden dit schitterende project van dichtbij. Met als doel de kennis van onze richting lichamelijke opvoeding en bewegingsrecreatie toe te voegen aan het project.

Onze rol in dit project is geleidelijk aan gegroeid. In het begin was het wat afwachten wat onze rol van betekenis zou kunnen zijn, maar nadien konden wij toch stevig onze stempel drukken. Vanuit het Belgische kamp hebben we uiteindelijk enkele nieuwe testen ontwikkeld voor in de Fitbadge, namelijk: de prone plank test, de upright standing posture test en de deep squat test (deze laatste is uiteindelijk weggefallen, maar wordt wel besproken). Om deze testen te introduceren was er heel wat onderzoek nodig. Zo verzamelden we data van alle testen, om deze nadien te gaan analyseren en bij te schaven waar nodig. Aan de hand van deze data konden we ook bepaalde normen gaan opstellen. Verder hebben wij voor elke test in de Fitbadge een kijkwijzer afgewerkt zowel in het Nederlands als in het Engels. Ook is er vanuit ons Belgische team een opwarming voorzien die functioneel naar de Fitbadge is aangepast. Tot slot hebben wij ook instructievideo's ontwikkeld om onze nieuwe testen makkelijker aan te leren aan externen.

Eerder onderzocht Kelly Maes de uitvoerbaarheid van de Fitbadge testbatterij. Hierin ging Kelly onderzoeken welke testmanier de meest ideale kon zijn, hoe alles op de meest vlotte manier kon verlopen tijdens de testdagen. Daarna werd hier een analyse van gemaakt en kon er bijgeschaafd worden waar nodig wanneer een volgende testdag georganiseerd werd.

Maar de Fitbadge is natuurlijk niet alleen het testen van personen maar ook de resultaten bekijken en analyseren, testen uitproberen/standaardiseren en blessurepreventie. Voor dit alles hebben wij als team de handen in elkaar geslagen.

Lothar D'Hondt onderzoekt de acceptance of aanvaardbaarheid van de testen. Hierbij hebben we door middel van enquêtes de betrokken stakeholders bevroegd over de organisatie, de testen, de testafnemers, etc.

Klaas Van den Bulke onderzoekt op zijn beurt de psychometric properties of psychometrische eigenschappen van de door ons geïntroduceerde nieuwe testen, namelijk de upright standing posture test en de prone plank test. Hierbij wordt nagegaan of de verkregen resultaten betrouwbaar en valide zijn.

Tot slot verwerken Maarten Demilde en Seppe Lanckriet de normatieve data. Hierbij proberen we een eerste aanzet te geven tot het opstellen van normen in functie van de leeftijd en het geslacht.

Alvast bedankt voor het lezen van ons eindwerk.

1 ONDERZOEKSVORSTEL

Er werd vooral op ons gerekend in dit project om de nieuwe geïntroduceerde testen te gaan bestuderen. De aanvaardbaarheid – psychometrische eigenschappen en normatieve data zijn de onderdelen die we gaan analyseren van deze testen. Aan de hand van deze studies kunnen we nagaan of deze testen geschikt zijn in de Fitbadge en of deze een positieve bijdrage leveren.

1.1 ONZE OPDRACHT

Binnen dit project zoals hierboven vermeld, stonden wij in voor het analyseren en bestuderen van de aanvaardbaarheid, psychometrische eigenschappen en normatieve data. Daarvoor hebben we kijkwijzers ontwikkeld, instructievideo's gemaakt en testdagen georganiseerd. De data die we verzameld hebben, werden geanalyseerd en van daaruit werden er conclusies getrokken en resultaten besproken.

1.2 ONZE KENNIS OMTRENT DEZE OPDRACHT

Door onze opleiding hebben wij heel wat kennis opgedaan omtrent bewegen, fitheid en gezondheid. De meerwaarde van twee personal trainers in de groep te hebben is van cruciaal belang om de nieuwe testen te beschrijven. De opleiding en bijscholingen hebben een grote bijdrage aan dit project. We zijn allemaal sportieve studenten, die bewust zijn van gezondheid en fitheid en wat het belang hiervan is in de maatschappij.

1.3 ONTBREKENDE KENNIS

Het werken met internationale partners die een hoog aanzien hebben met dit soort projecten is een grote kennis die wij missen. De partners spreken inhoudelijk op een hoog niveau. Tevens zijn de conferenties in het Engels wat het begrijpen eveneens bemoeilijkt.

Over de testen zelf is het vooral de diepgaande achtergrond omtrent de testen die we missen en willen bijschaven. We begrijpen de functie en het doel van deze testen. Maar zijn deze aanvaardbaar? Wat zijn de psychometrische eigenschappen en de normen voor deze testen? En hoe zouden we dit kunnen aanpakken?

2 LITERATUURSTUDIE

2.1 Fysieke of lichamelijke activiteit

De fysieke of lichamelijke activiteit bepaalt hoe fit iemand is. Hiermee bedoelt men het fysieke uithoudingsvermogen van iemand (de mogelijkheid om intensieve inspanningen lang vol te houden). In deze bachelorproef wordt dit gezien in de ruimere zin van het woord. Niet alleen het uithoudingsvermogen maar ook kracht, snelheid, lenigheid (soepelheid) en coördinatie behoren tot de fysieke conditie. In de sportwereld zijn dit de fysieke basiseigenschappen, ook wel KLUSC genoemd (Custers, 2016).

2.2 Fysieke basiseigenschappen (KLUSC)

Deze elementen samen bepalen de fysieke kwaliteit van de sporter die zowel recreatief als competitief aan de slag is. De elementen refereren evengoed naar gezondheid gerelateerde fitheid en niet enkel naar prestatiegerichte fitheid. Elke prestatie of beweging wordt door alle kwaliteiten beïnvloed maar niet alle kwaliteiten zijn altijd even belangrijk.

- Kracht = de eigenschap van de spier om, door het ontwikkelen van spanning, tegen een uitwendige weerstand samen te trekken.
- Lenigheid = de eigenschap om bewegingen met een zo groot mogelijke amplitude uit te voeren.
- Uithouding = het vermogen om dynamische of statische arbeid zo lang mogelijk vol te houden.
- Snelheid = de eigenschap die toelaat bepaalde motorische acties zo snel mogelijk uit te voeren.
- Coördinatie = het vermogen om verschillende lichaamsdelen die betrokken zijn tijdens een beweging op een efficiënte manier te controleren.

2.3 Gezondheid gerichte fitheid en prestatiegerichte fitheid

Fitheid wordt onderscheiden in twee verschillende soorten fitheid, namelijk: prestatiegerichte fitheid en gezondheid gerichte fitheid. Prestatie gerichte fitheid kan gezien worden als de fitheid die nodig is om optimale prestaties te kunnen leveren. "Gezondheid gerichte fitheid verstaan we als fitheid die elk van ons nodig heeft om lichamelijke activiteiten te verrichten en de capaciteit om premature ontwikkeling van hypokinetische ziekten¹ tegen te gaan " (de Greef, Popkema, Kroes, & Middel, 2006) (ACSM).

Om een definitie te geven van dagdagelijkse fysieke activiteiten kan het volgende besloten worden. "Vermogen om dagelijkse activiteiten fysieke activiteiten energiek en alert uit te voeren is tevens ook het vermogen om energie vrij te besteden en ongewone stress situaties de baas te kunnen." (Vandaele & Van de Velde, 2012-2013)

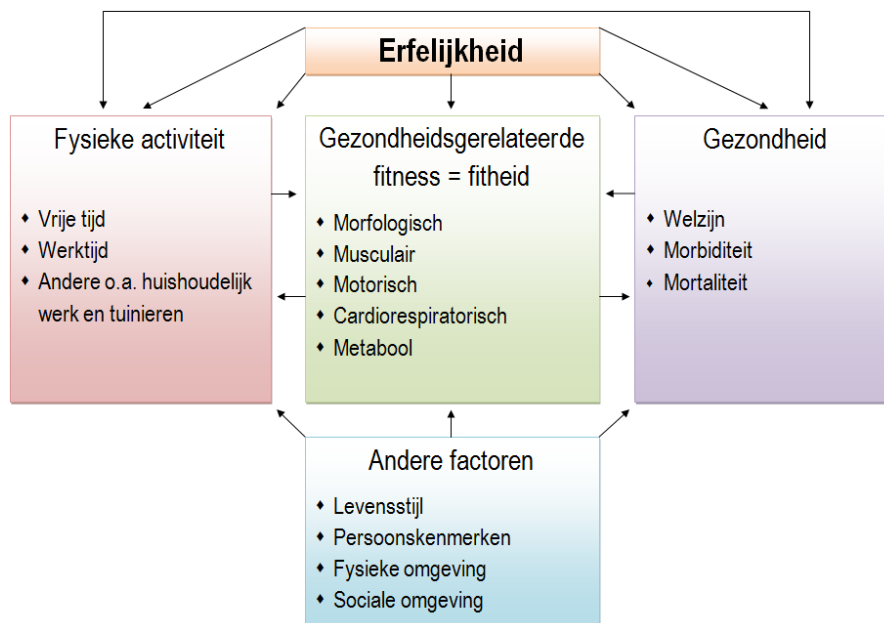
Gezondheid gerelateerde fitheid wordt dan weer gezien als mogelijkheid om activiteiten in het dagelijks leven uit te voeren. Ook worden fysieke eigenschappen die de kans op ziekte en aandoeningen verminderen tot gezondheid gerelateerde fitheid gerekend. Belangrijke gezondheid gerelateerde fitheid eigenschappen zijn morfologische eigenschappen (o.a. lichaamsgewicht, vetpercentage, botdichtheid...), musculaire eigenschappen (o.a. beenkracht, knijpkracht...), motorische eigenschappen (o.a. coördinatievermogen, wendbaarheid, evenwichtsvermogen,

¹ Aandoeningen ten gevolge van een sedentaire levensstijl

reactiesnelheid...), cardiovasculaire eigenschappen (o.a. maximaal belastingsvermogen VO₂ max, duurprestatie vermogen, bloeddruk...) en metabole eigenschappen (o.a. glucose tolerantie, insuline sensitiviteit). Hoewel fitheideigenschappen berusten op aanleg en oefening, is bijna iedereen tot op hoge leeftijd en in geval van ouderdomsziekten, trainbaar" (de Greef, Popkema, Kroes, & Middel, 2006).

2.4 Relatie tussen fysieke activiteit, fitheid en gezondheid

De samenhang tussen fysieke activiteit, fitheid en gezondheid en hun wederzijdse beïnvloeding kan geïllustreerd worden aan de hand van het model van Shephard en Bouchard (1994) of kortweg het Toronto-model (figuur 1). Het model illustreert dat de mate van fysieke activiteit bepalend is voor de gezondheid gerelateerde fitheid en gezondheid enerzijds, maar deze laatste kan ook bijdragen tot het opdrijven van het niveau van fysieke activiteit anderzijds. Het omgekeerde geldt ook, in het bijzonder, een gebrekkige gezondheid zal een negatieve invloed hebben op zowel fitheid als fysieke activiteit (de Greef, 2009).



Figuur 1: Model van Bouchard en Shepard (1994) dat de samenhang tussen fysieke activiteit, fitheid en gezondheid illustreert (Beune, 2001).

Zoals duidelijk opgenomen in het bovenstaande model van Shephard en Bouchard zijn het vooral de gezondheid gerelateerde componenten die van belang zijn met betrekking tot de volksgezondheid. Wij zullen vooral werken rond gezondheid gerelateerde fitheid voor de Fitbadge.

Prestatie gerelateerde fitheid verwijst echter naar componenten die belangrijk zijn bij het verwerven van vaardigheden en het leveren van (betere) sportprestaties (Beunen, 2001; Caspersen et al., 1985).

2.5 Conclusie fysieke activiteit, fitheid en gezondheid

Fitheid en een actieve levensstijl zijn belangrijk in functie van gezondheid. Zowel mentaal als fysiek zijn personen die bewegen gezonder. Wie beweegt is meer bestand tegen allerlei ziekten en gezondheidsproblemen. Gewicht kan makkelijker onder controle worden gehouden in samenwerking met een juiste voeding. De gemoedstoestand zal verbeteren en het energiepeil zal stijgen. Het bevordert de nachtrust en het is vooral leuk om een nieuwe bezigheid te hebben in de vrije tijd.

Mensen moeten dus voldoende bewegen om zo van allerhande zaken te kunnen profiteren waar bewegen eigenlijk toe bijdraagt. Niet enkel fysiek maar ook mentaal biedt bewegen een enorme meerwaarde. En algemeen kan gesteld worden dat wie fysieke activiteiten verricht, fitter en daardoor een gezonder persoon is.

2.6 Bewegnormen

Doelgroep	Norm
Jongeren	Dagelijks één uur ten minste matig intensieve lichamelijke activiteit (≥ 5 METs), waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie). Voorbeelden van matig intensieve lichamelijke activiteit bij jongeren zijn aerobics of skateboarden.
Volwassenen	Een half uur ten minste matig intensieve lichamelijke activiteit (≥ 4 METs) op minimaal vijf, maar bij voorkeur alle dagen van de week. Voorbeelden van matig intensieve lichamelijke activiteit bij volwassenen zijn wandelen met 5-6 km/uur (dus flink doorwandelen) en fietsen met 15 km/uur.
55-plussers	Een half uur ten minste matig intensieve lichamelijke activiteit (≥ 3 METs) op minimaal vijf, maar bij voorkeur alle dagen van de week; voor niet-actieven, zonder of met beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging zinvol, ongeacht duur, intensiteit frequentie of type. Voorbeelden van matig intensieve lichamelijke activiteit bij ouderen zijn wandelen met 3-4 km/uur en fietsen met 10 km/uur.

Figuur 2: Normen fysieke activiteit per doelgroep (Kemper, 2007)

Bovenstaande tabel geeft de bewegingsnormen weer per doelgroep in de maatschappij. Zo kan gesteld worden dat jongeren elke dag minstens een uur aan een matig intensieve activiteit moeten deelnemen. Waarbij tweemaal per week de componenten van het KLUSC moeten worden bijgeschaafd.

Bij volwassenen is het dan weer voldoende om een half uur per dag aan sport of beweging te doen. Dit kan bijvoorbeeld makkelijk door te joggen of fietsen naar het werk.

Wie denkt dat ouderen geen nood aan bewegen hebben, is verkeerd. Ouderen hebben minstens een half uur per dag nood aan een matig intensieve activiteit. Minstens vijf dagen per week zou een oudere moeten bewegen. Ook ouderen die beperkt zijn, halen voordelen uit bewegen, al moet de intensiteit en frequentie hier wel worden aangepast.

Dit zijn de normen die zouden moeten gerespecteerd worden omtrent bewegen. Vaak kan worden vastgesteld dat dit in alle leeftijdsgroepen nog te weinig gebeurt.

3 PROBLEEMSTELLING “HUIDIGE SITUATIE FITHEID EUROPESE BURGERS”

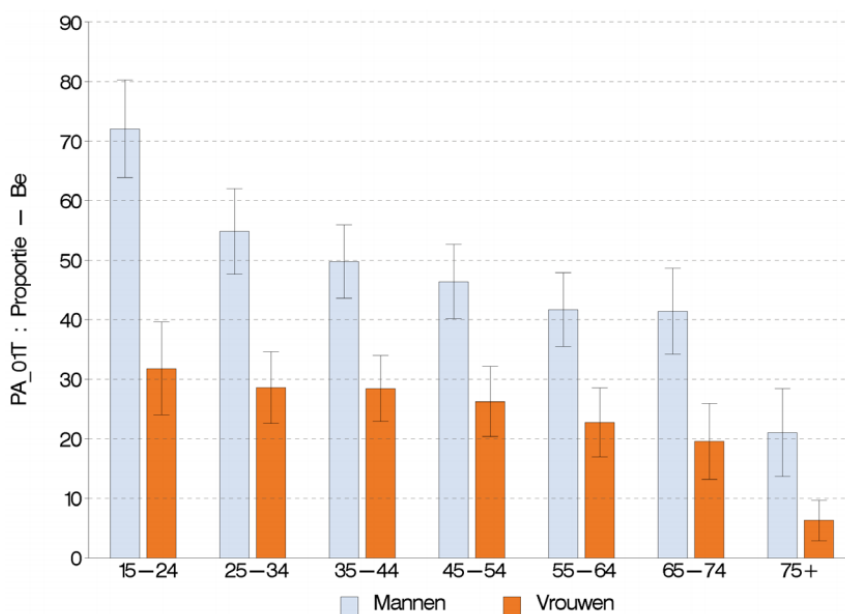
Zoals hierboven al vermeld, moet een volwassen persoon ongeveer vijf dagen per week minimum 30 minuten fysiek actief zijn met een matige intensiteit of drie dagen per week minimum 20 minuten fysiek actief zijn met een hoge intensiteit om tot een hoger fitheidniveau te komen. Maar is dit ook het geval voor de Europese en Belgische bevolking?

3.1 Minstens 30 minuten lichaamsbeweging per dag in België

Het is duidelijk dat lichaamsbeweging goed is voor de gezondheid. Daarom is het meten van lichaamsbeweging onder de bevolking belangrijk, om verschillen te identificeren en tijdstrends op te volgen. Aan de hand van apparaten zoals pedometers² en versnellingsmeters kan het niveau van lichaamsbeweging worden bepaald. Dergelijke informatie kan niet via de Gezondheidsenquête worden verzameld daar er geen klinische metingen voorzien zijn (Drieskens, 2013).

In België besteedt 36% van de bevolking van vijftien jaar en ouder minstens 30 minuten per dag aan (minstens matige) lichaamsbeweging. Het percentage mannen dat minstens 30 minuten per dag aan lichaamsbeweging besteedt (48%), is twee keer zo hoog als het percentage vrouwen (24%), een significant verschil na correctie voor leeftijd. Iets meer dan de helft (51%) van de jongvolwassenen (15-24 jaar) besteedt minstens 30 minuten per dag aan lichaamsbeweging. Daarna daalt dit percentage gestaag tot 31% in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar, om vervolgens sterk af te nemen tot slechts 12% in de oudste leeftijdsgroep (75-plussers).

Het percentage mannen dat dagelijks minstens 30 minuten aan (minstens matige) lichaamsbeweging besteedt, is bij elke leeftijdsgroep hoger dan het percentage vrouwen (figuur 2) (Drieskens, 2013).



Figuur 3: Percentage van de bevolking (Van 15 jaar en ouder) dat minstens 30min per dag (minstens matige) lichaamsbeweging besteed, volgens leeftijd en geslacht, gezondheidsenquête, België, 2013.

² stappenteller

3.2 Hoe actief zijn Europeanen?

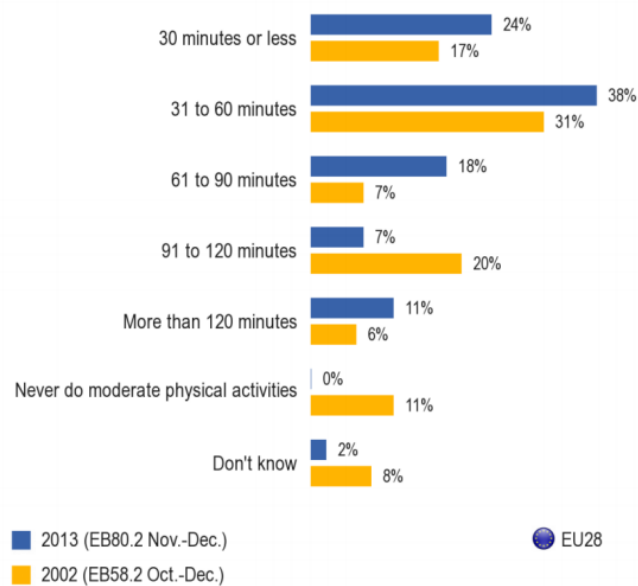
Onderzoek in verschillende Europese landen heeft aangetoond dat er heel wat verschil is tussen de lidstaten onderling omtrent bewegen. Niet alleen in activiteit maar ook in duur van bewegen, zien we opmerkelijke verschillen tussen de verschillende lidstaten van de Europese Unie.

De resultaten van Europa zijn gelijkaardig aan deze van België.

Aan de groep respondenten, die aan matige fysieke activiteit in een willekeurige week deden, werd specifiek gevraagd hoeveel tijd ze besteed hebben aan deze activiteit. Van deze respondenten besteed een meerderheid een uur of minder aan matige lichamelijke activiteit (62 %), terwijl 36 % meer dan een uur aan lichamelijke activiteiten besteed.

De cijfers van 2013 zijn vergelijkbaar met deze van 2002, zie figuur 4 hieronder.

QD4b. In general, on days when you do moderate physical activity, how much time in total do you usually spend at it?



Base: Respondents who have done moderate physical activity in the last week (n=15.739)

Figuur 4: Gemiddelde gespenderde tijd aan fysieke activiteit in Europa voor 2002 en 2013 European Commission, Directorate-General for Education and Culture and co-ordinated by Directorate-General for Communication, 2013)

Uit analyse in de verschillende landen blijkt dat de respondenten uit volgende landen: Estland (49 %), Letland (49 %), Tsjechië (46 %) en Litouwen (46 %) langer dan één uur aan matig fysieke activiteiten doen.

In andere landen zoals in Polen (19 %), Ierland (22 %), Finland (22 %), Portugal (23 %), Cyprus (24 %) en Malta (25 %) is dit een kwart minder aantal respondenten die langer dan een uur aan matige fysieke activiteiten doen.






























In Letland (26 %), de Tsjechische Republiek (20 %) en Litouwen (20 %) doet tenminste een op vijf respondenten een dergelijke activiteit van twee uur of meer.

In Finland (78 %), Ierland (78 %), Portugal (77 %), Polen (77 %), Cyprus (76 %) en Malta (73 %) daarentegen wordt vooral een matige fysieke activiteit gedaan voor minder dan een uur.

(European Commission, Directorate-General for Education and Culture and co-ordinated by Directorate-General for Communication, 2013)

De meest voorkomende reden voor de uitoefening van sport of lichamelijke activiteit is om de gezondheid (62%) te verbeteren, waarvan 24% van de respondenten ook de gewichtsbeheersing vermeldt. De vaak andere vermelde redenen voor de uitoefening van sport of lichamelijke activiteit zijn fitheid verbeteren (40%), ontspanning (36%), en om plezier te hebben (30%). Op figuur 8 toont men de belangrijkste redenen waarom Europeanen wel of niet aan sport of beweging doen (European Commission, Directorate-General for Education and Culture and co-ordinated by Directorate-General for Communication, 2013).

QD4b In general, on days when you do moderate physical activity, how much time in total do you usually spend at it?

		30 minutes or less	31 to 60 minutes	61 to 90 minutes	91 to 120 minutes	More than 120 minutes	Never do moderate physical activities	Don't know
	EU28	24%	38%	18%	7%	11%	0%	2%
	BE	30%	35%	16%	8%	11%	0%	0%
	BG	15%	38%	16%	10%	16%	0%	5%
	CZ	17%	36%	17%	9%	20%	0%	1%
	DK	31%	39%	15%	6%	9%	0%	0%
	DE	20%	37%	22%	8%	11%	1%	1%
	EE	15%	34%	21%	10%	18%	0%	2%
	IE	26%	51%	12%	6%	4%	1%	0%
	EL	27%	39%	18%	5%	10%	1%	0%
	ES	11%	47%	25%	8%	9%	0%	0%
	FR	29%	28%	16%	7%	19%	0%	1%
	HR	20%	37%	18%	10%	13%	0%	2%
	IT	26%	44%	21%	3%	3%	1%	2%
	CY	35%	39%	11%	6%	7%	2%	0%
	LV	18%	31%	16%	7%	26%	1%	1%
	LT	16%	36%	16%	10%	20%	1%	1%
	LU	23%	39%	19%	8%	10%	0%	1%
	HU	27%	38%	15%	7%	13%	0%	0%
	MT	31%	42%	14%	5%	6%	0%	2%
	AT	20%	39%	21%	7%	11%	0%	2%
	NL	21%	38%	17%	8%	15%	0%	1%
	PL	33%	44%	11%	2%	6%	0%	4%
	PT	34%	43%	15%	3%	5%	0%	0%
	RO	22%	32%	16%	5%	15%	1%	9%
	SI	21%	39%	17%	11%	11%	0%	1%
	SK	25%	37%	17%	9%	10%	0%	2%
	FI	27%	50%	13%	5%	4%	1%	0%
	SE	22%	44%	16%	6%	11%	0%	1%
	UK	28%	34%	16%	6%	15%	0%	1%

Highest percentage per country *Lowest percentage per country*
Highest percentage per item *Lowest percentage per item*

Base: Respondents who have done moderate physical activity in the last week (n=15.739)

Figuur 5: Gemiddelde gependeerde tijd aan fysieke activiteit in Europa per land in percentages.

De socio-demografische verschillen zijn als volgt:

- Mannen doen gemiddeld langer dan vrouwen die matige fysieke activiteit. Mannen doen vaker meer dan een uur matige fysieke activiteit (40 %) dan vrouwen (32 %).
- De resultaten zijn vergelijkbaar in de verschillende leeftijdsgroepen.
- Zelfstandigen (43 %) en beroepen waarin handarbeid centraal staat (44 %) doen meer dan een uur matige fysieke activiteit in vergelijking met andere beroepen. (European Commission, Directorate-General for Education and Culture and co-ordinated by Directorate-General for Communication, 2013)

QD4b In general, on days when you do moderate physical activity, how much time in total do you usually spend at it?

	30 minutes or less	31 to 60 minutes	61 to 90 minutes	91 to 120 minutes	More than 120 minutes	Never do moderate physical activities	Don't know
EU28	24%	38%	18%	7%	11%	0%	2%
Gender							
Man	21%	37%	19%	7%	14%	0%	2%
Woman	27%	39%	17%	6%	9%	1%	1%
Age							
15-24	24%	39%	19%	8%	8%	0%	2%
25-39	21%	39%	20%	5%	13%	0%	2%
40-54	24%	38%	16%	7%	14%	0%	1%
55 +	26%	36%	18%	8%	10%	1%	1%
Education (End of)							
15-	24%	36%	19%	6%	12%	2%	1%
16-19	24%	36%	17%	7%	14%	0%	2%
20+	24%	41%	19%	6%	9%	0%	1%
Still studying	24%	40%	21%	7%	6%	0%	2%
Socio-professional category							
Self-employed	20%	35%	20%	7%	16%	1%	1%
Managers	25%	42%	17%	5%	10%	0%	1%
Other white collars	25%	43%	18%	5%	7%	1%	1%
Manual workers	20%	34%	17%	8%	19%	0%	2%
House persons	27%	38%	19%	5%	9%	0%	2%
Unemployed	23%	37%	20%	8%	11%	0%	1%
Retired	27%	36%	18%	7%	9%	1%	2%
Students	24%	40%	21%	7%	6%	0%	2%

Base: Respondents who have done moderate physical activity in the last week (n=15.739)

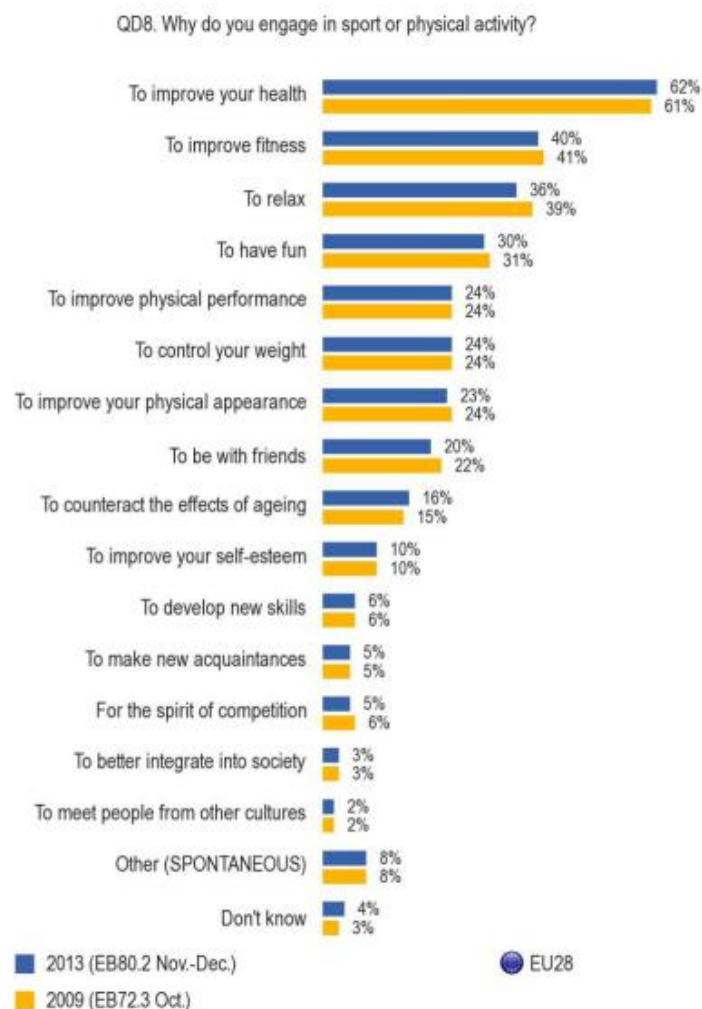
Figuur 6: Gemiddelde gespeneerde tijd aan fysieke activiteit in Europa voor in verschillende 4 verschillende categorieën: gender, leeftijd, studie, socio-professioneel.

3.3 Bespreking resultaten

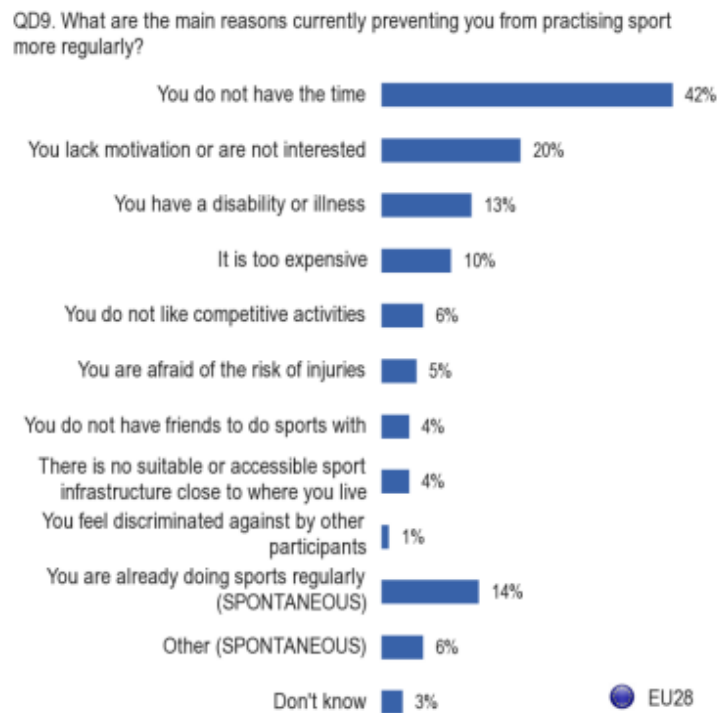
De conclusie van de resultaten is vrij pessimistisch voor België en Europa: slechts 36% van de bevolking van vijftien jaar en ouder haalt de minimum aanbeveling m.b.t. lichaamsbeweging, nl. minstens 30 minuten per dag actief (matig tot intensief) zijn. Dit is in overeenstemming met andere studies die aangeven dat wereldwijd 31% van de volwassenen lichamelijk inactief is en 35% van de Europeanen, waarbij de inactiviteit ook toeneemt met de leeftijd en hoger is bij vrouwen (33). Bovendien oefent 28% van de bevolking van vijftien jaar en ouder geen lichaamsbeweging in de vrije tijd uit waardoor ze een gezondheidsrisico lopen. Nieuwe technologieën en mechanisaties hebben het beroep van mensen en hun dagelijkse activiteiten beïnvloedt. Snelle urbanisatie, het toenemend gemotoriseerd transport en het feit dat mensen meer vrije tijd spenderen aan zittende activiteiten (tv kijken, videogames spelen en de computer gebruiken) kunnen globale veranderingen in lichaamsbeweging met zich meebrengen. (Drieskens, 2013)

We kunnen dus concluderen dat er dringend iets moet gedaan worden aan de lichamelijke (in)activiteit van de Belg. De activiteit moet verhogen waardoor kansen op gezondheidsrisico's dalen.

Niet enkel de Belg maar de Europeaan in het algemeen moet een wat actievere levensstijl aannemen. Voor Europeanen is gezondheid de belangrijkste overweging om aan sport of lichamelijke activiteit te doen, gevolgd door een breed scala van andere factoren. (European Commission, Directorate-General for Education and Culture and co-ordinated by Directorate-General for Communication, 2013).



Figuur 7: Redenen waarom Europeanen sporten 2009 en 2013.



MULTIPLE ANSWERS POSSIBLE²³

Figuur 8: Redenen waarom Europeanen niet sporten.

4 HET EUROPESE FITNESSBADGE PROJECT

4.1 Doelstelling van het project

De Fitness Badge is ontwikkeld om campagne te kunnen voeren door personen deze testbatterij te laten uitvoeren en hen de resultaten te tonen. De deelnemers worden hopelijk gemotiveerd om meer te bewegen door dezelfde testbatterij in een verder stadium nog eens uit te voeren waarbij de deelnemers een betere score kunnen halen. En zo een hoger certificaat kunnen behalen.

4.2 Inhoud van het project

Ons onderzoek ging voornamelijk uit naar level twee van de Fitbadge. Dit level is voor personen die sportief actief zijn, dit zowel op recreatief als competitief vlak. De testen zijn zwaarder, eventueel langer en de normen liggen hoger. Dit moet testpersonen motiveren om level drie te willen bereiken. Wij willen testpersonen bewustmaken van fitheid en hun bewegingspatroon door bijvoorbeeld houdingsanalyses uit te voeren en motiveren om hen tot het uiterste te laten gaan om level drie te willen bereiken. Wij willen hen een zicht geven op hoe het nu werkelijk gesteld is met hun conditie ten opzichte van leeftijdsgenoten van hetzelfde geslacht. Mensen gaan misschien zo bewuster gaan bewegen en dit meer als een serieuze zaak gaan bekijken in plaats van een “moet” activiteit. Daarnaast hebben wij deels level één van de Fitbadge bestudeerd, maar dit hebben we later overgelaten aan de Duitsers. Level één is een reductie van level twee, waarin enkele zware testen aangepast worden zodat deze voor niet-sedentaire personen toch haalbaar zijn om uit te voeren.

Voor dit project zijn de handen in elkaar geslagen met enkele buitenlandse partners die in Europa omtrent sport en bewegen heel wat aanzien verworven hebben. Zo werken we samen met de Duitse Turnersbond als leider van dit project, ISCA dat een wereldwijd gekende naam is als het gaat omtrent sport en cultuur. Daarnaast werken we ook samen met partners uit Oostenrijk, Spanje en Bulgarije.

Het is de bedoeling dat we een actieplan maken om de bevolking te sensibiliseren. Dit kan gebeuren door reclame te voeren. De Fitbadge verkiest ervoor om met positieve boodschappen reclame te maken. Het idee is om zo weinig mogelijk ‘belerend’ over te komen en het positieve, gewenste gedrag te benadrukken (Vanackere, 2008).

Dit is dan ook het doel van de Fitbadge: een groot doelpubliek aanspreken: jong of oud, man of vrouw, fors of slank... en deze mensen allemaal aan het bewegen krijgen om zo een gezonde of gezondere levensstijl aan te nemen. Dit is natuurlijk heel approximatief beschreven. Hieronder vind je onze vier concrete hoofddoelstellingen:

- Het ontwikkelen van een motiverende en wetenschappelijk onderbouwde Fitbadge.
- Het leveren van effectieve communicatie-instrumenten, educatieve maatregelen en een informatica platform voor de uitvoering van de Fitbadge in heel Europa.
- Het verbeteren van de capaciteit van de sportdeelname en fitheid bevorderende organisaties om meer mensen aan het sporten te brengen en fysieke activiteiten te laten doen.
- Het vergroten van de bewustwording van de volwassen bevolking in Europa betreffende het belang van beweging om gezond te blijven en hen motiveren om meer lichaamsbeweging te doen.

4.3 Nieuw ontwikkelde testen

Om onze nieuwe testen voor te stellen hebben wij hieronder een overzicht gemaakt per test. Het overzicht bevat voor elke test een omschrijving waarvoor deze test dient, een testbeschrijving met foto. Daarnaast de voor- en nadelen van de test. Kijkwijzers die ontwikkeld zijn voor de testen. Feedback die bij elke test wordt gegeven volgens de score. De fouten die kunnen optreden tijdens het uitvoeren van de testen. Tot slot nog het materiaal dat nodig is om de testen uit te voeren.

4.4 Upright standing posture test

Een goede rechtopstaande houding kan worden gedefinieerd als de houding die wordt waargenomen door de lichaamsdelen die in stabiliteit en balans een minimale inspanning en het minst energie verbruiken. Het handhaven van een goede houding heeft grote voordelen voor de gezondheid. Het voorkomt onnodige spanningen, leidt tot minder pijnlijke klachten zoals lage rugpijnen. Het is gekend dat een slechte houding kan optreden door defecten in de gewrichten (immobilisatie³), botten (misvorming), zenuwen (overactieve) en spieren (zwakke spieren). De trigger voor een slechte houding is meestal slechte gewoonten of een zit- en sedentaire levensstijl. Daarom is de toepassing van de deze test belangrijk om mensen meer bewust te maken van een minder gezonde levensstijl. Bovendien is een rechtopstaande houding proef een belangrijke “toestemming” voor het starten van elke vorm van lichaamsbeweging, aangezien bewegen met een slechte houding kan leiden tot overmatige kwetsuren.

Leven met een slechte houding kan een gevaarlijke zaak zijn. De spier- en ligament onevenwichtigheden die het gevolg zijn van een slechte uitlijning kan leiden tot allerlei problemen:

- Chronische rug -nek -en schouderpijn
- Voet, knie, heup en rugletsel
- Hoofdpijn
- Stijfheid
- Vermoeidheid
- Spieratrofie⁴ en zwakte
- Ademhalingsproblemen
- spijsvertering problemen
- Impingement⁵ en zenuwbeknelling
- Ischias⁶
- Carpaal tunnel syndroom⁷

Bijvoorbeeld: mensen met schouders die naar voren neigen, hebben vaak een te strakke pectoralis (borstspieren) die de schouders naar voren trekken en draaien ze in de richting van de middellijn van het lichaam. Een paar strakke borstspieren gecombineerd met zwakke rugspieren en je hebt een onevenwicht die de schoudergordel wegtrekt van de ideale positie. Wanneer onevenwichtigheden zoals deze zich voordoen, compenseren de overactieve spieren de trage spieren, die spanning, vermoeidheid en ongemak veroorzaken.

³ Blokkage

⁴ Is het dunner en minder krachtig worden van de spieren

⁵ Wanneer de pezen van de schouder chronisch ingeklemd geraken tussen het dak van de schouder en de bovenarm

⁶ Zenuwpijnen

⁷ Is een bekneling van de middelste zenuw (Nervus medianus) bij de pols

De eenvoudigste en meest effectieve manier om onevenwichtigheden te corrigeren is om de overactieve spieren te strekken en de traag werkende spieren te versterken.



Figuur 9: Posture test

4.4.1 Testbeschrijving

Voor de test is het belangrijk een rustige plaats te zoeken, die voldoende verlicht is en die vrij is van andere geluiden en/of andere stoorzenders. Daarna laat je de testpersoon loshangende kledij vastmaken of uittrekken, daarom is nauw aansluitende kledij een voordeel. De testpersoon staat vervolgens op blote voeten of met platte schoenen in zijaanzicht voor een wand. De armen zijn los naast het lichaam en de voeten staan ongeveer op schouderbreedte. Gedurende de test, kijkt de testpersoon steeds voor zich uit. De testinstructeur zal vragen om luidop af te tellen van twintig naar een, dit zorgt voor een afleidende taak. Wanneer dit allemaal is volbracht zal de testinstructeur gedurende een aantal seconden uw houding analyseren met het blote oog. Achteraf zal de instructeur commentaar geven op wat hij gezien heeft en hier notitie van nemen aan de hand van een kijkwijzer.

4.4.2 Voordelen USPT

- Test kan uitgevoerd worden met weinig tot geen materiaal
- De test kan uitgevoerd worden op een beperkt beschikbare ruimte.
- Persoon kan met de informatie nadien eventueel gaan werken/trainen bij de kinesist en of personal trainer om deze onevenwichten weg te werken.





4.4.3 Nadelen USPT

- Vergt kennis en training voor de testinstructeur om correct te gaan trainen.
- Het oog moet getraind worden, dit wil zeggen, veel oefenen vooraleer men kan gaan testen op testpersonen.

4.4.4 Kijkwijzer posture test



Picture card: Upright standing posture test (USPT)

Picture		Description	Score
No performance		The test could not be performed due to pain or injury.	A
		The ear is clearly in front of the shoulder joint.	B
		The lower back has an abnormally large arch. The pelvis has rotated forwards. The knees are hyperextended.	C
		“Forward head position (B)” <u>And</u> “Hollow lower back (C)” occurs together.	D (B+C)
		No remarks or special observations.	E

Figuur 10: Kijkwijzer posture test

4.4.5 *Feedback USPT*

Score A: wanneer een testpersoon een A score haalt, wordt deze gevraagd medisch advies in te winnen.

Score B: wanneer een testpersoon score B haalt, is dit te wijten aan een sedentaire levensstijl en slechte zitgewoonten. Het veroorzaakt pijn in de boven rug. Indien gewenst kan de testinstructeur, de testpersoon doorsturen voor professioneel advies.

Overactieve spieren: Nek extensoren, bovenste trapezius en levator scapula (spieren achter de nek die het hoofd achterover te kantelen).

Strekt zich uit: Neck self- myofasciale release, kin op de borst, sternocleidomastoideus stretch (met de handpalmen omhoog, reik je armen zo ver mogelijk naar achteren terwijl u uw hoofd gebruikt om te kijken naar een kant).

Onderactieve spieren: Nek buigspieren (spieren in de voorkant van de hals, die het hoofd naar voren kantelen).

Spierversterkende oefeningen: De isometrische front- nek oefening.

Score C: er wordt een abnormale kromming in de onderrug waargenomen. Dit is te wijten aan een sedentaire levensstijl en slechte zit gewoonten. Waardoor pijn in de onderrug optreedt. Testpersonen kunnen dit verhelpen, als ze dit willen. Eventueel door professioneel advies te raadplegen.

LOWER - CROSS syndroom.

Buitensporige bocht in de lage rug, het bekken is naar voren overgeheld.

Overactieve spieren: Iliopsoas en erector spinae (heupbuigspieren en lage rug).

Spieren: Piramide strekken zich uit over bal, knielen heupflexor, quadriceps stretch, quadriceps self-myofasciale release, knuffel knieën tot aan de borst.

Onderactieve spieren: buikspieren en gluteus maximus.

Spierversterkende oefeningen: bekkenkanteling overbruggen, single- leg glute brug oefening -ball hip brug - been verhoogde crunch , kikker sit-up.

Score D: zowel score B als score C worden in één positie waargenomen. Indien gewenst kan de testpersoon professioneel advies aanvragen.

Score E: de test is op een correcte manier uitgevoerd, de testpersoon heeft een goede houding. (Oor – schouder – heup – knie – enkel zijn in één lijn met elkaar verbonden). (PT Direct, 2010)

4.4.6 *Fouten die kunnen optreden tijdens de test*

- Test niet mogelijk wegens loshangende kledij of hakken.
- Testpersoon wil de test niet uitvoeren, omdat deze op zijn ongemak is.
- De testpersoon verandert zijn houding bewust omdat hij/ zij een goede houding wil aannemen.

4.4.7 *Materiaal*

Een kijkwijzer, pen en papier is voor de testinstructeur voldoende.

4.5 Deep squat test

De deep squat test is een test waarbij de zwakke schakels worden geïdentificeerd bij gebrek aan flexibiliteit of asymmetrie in iemands elementaire functionele bewegingen. In tegenstelling tot andere fysieke conditietesten is de deep squat test gericht op kwaliteit en niet op kwantiteit. Een deep squat wordt niet vaak in uitgevoerd in het dagelijkse leven en sportbewegingen. Actieve personen moeten we de basiscomponenten: functionele mobiliteit, stabiliteit heupen, knieën en enkels hebben om deze correct uit te voeren.



Figuur 11: Deep squat test

4.5.1 Testbeschrijving

Voor de test is het belangrijk dat de testpersoon zich van alle loshangende kledij verlost. De test wordt uitgevoerd op blote voeten of platte schoenen. De testinstructeur moet zeker vermelden wanneer de testpersoon pijn ondervindt, hij dit moet melden.

Bij het oefenmoment voor de test zijn de voeten gespreid op schouderbreedte. De armen zijn horizontaal voor het lichaam uitgestrekt. De testpersoon zal nu langzaam naar beneden buigen, door de benen. De hielen blijven op de grond en het hoofd en de borst blijven voorwaarts gericht. De persoon gaat zo diep als hij kan de squat uitvoeren. Wanneer de testpersoon voelt dat hij niet dieper kan gaan, houdt hij deze positie twee tellen aan. Er wordt een plank geplaatst voor de knieën om te controleren of de knieën niet te ver voor de voeten zijn geplaatst.

Tijdens de test zelf krijgt de testpersoon drie mogelijkheden om een squat zo diep mogelijk uit te voeren. De testinstructeur staat op een afstand van ongeveer drie meter en zal gedurende twee buigingen kijken in zijaanzicht van de persoon die de squat uitvoert en één maal kijken in vooraanzicht van de persoon die de squat uitvoert. De testinstructeur zal aan de hand van deze drie observaties en via een kijkwijzer een score toedienen.

4.5.2 Voordelen DST

- Test kan uitgevoerd worden met weinig/geen materiaal.
- Er is maar een kleine ruimte voor nodig.

- Persoon kan met de informatie nadien eventueel gaan werken/trainen bij kinesist en of personal trainer om deze onevenwichten te gaan wegwerken.





4.5.3 *Nadelen DST*

- Een testpersoon kan voor de ene testpersoon niet diep genoeg zijn, maar voor de andere testpersoon kan deze wel diep genoeg zijn. Dit zou kunnen omdat bijvoorbeeld testinstructeur één meer training/kennis heeft dan testinstructeur twee.
- Veel testpersonen zien het nut niet in van deze test, dit mede door de weinige achtergrond men hier over heeft.
- De testinstructeur moet de achtergrond kennis hebben van een deep squat om gerichte feedback te kunnen geven aan de testpersoon.

4.5.4 Kijkwijzer deep squat test



Picture card: Deep squat test (DST)

Picture	Description	Score
	Test could not be performed due to pain or injury	A
	<p>Observe the knees are perfectly above the feet</p> <p>Observe if the knees go "IN" or "OUT" during the deepest position of the squat</p>	B
	<p>During observation of the deepest position of the squat, observe if the squat is deep enough.</p> <p>The knee angle is more than 90°.</p> <p>The line between knees and hip needs to point downwards.</p>	C
	<p>The knees go "IN" or "OUT" (B)</p> <p>The squat is not deep enough (C)</p>	D (B+C)
	<p>This represents a squat without remarks.</p> <p>The knees are aligned above the feet and the squat is deep enough</p>	E

Figuur 12: Kijkwijzer deep squat test

4.5.5 *Feedback deep squat test*

Score 1: de test kan niet worden uitgevoerd en de testpersoon wordt aangeraden medisch advies in te winnen.

Score 2: er is een slechte afstemming in de knieën, wat betekent dat de knieën op het diepste punt tijdens de squat naar binnen of naar buiten neigen. Dit wijst op een onvoldoende kracht in de benen of onvoldoende mobiliteit in de enkel. Dit kan leiden tot blessures.

Score 3: tijdens het uitvoeren van de squat gaat de persoon niet diep genoeg. Dit wil zeggen niet lager met het zitvlak dan knie hoogte. Dit is te wijten aan een gebrek aan kracht in de benen of onvoldoende mobiliteit en stabiliteit in de enkels, knieën en heupen.

Score 4: dit geeft aan dat zowel score 2 als 3 te zien zijn.

Score 5: De squat wordt perfect uitgevoerd. Dit wil zeggen, diep genoeg en de knieën blijven op hun diepste punt stabiel.

4.5.6 *Fouten die kunnen optreden tijdens test*

- De persoon is niet in staat de test uit te voeren
- De testpersoon kan niet blijven staan tijdens het buigen (evenwichtsverlies)
- De testpersoon moet constant worden voorzien van instructies met betrekking tot een juiste positie.

4.5.7 *Materiaal*

Een vlakke plank en tape zijn de enige benodigdheden.

4.5.8 *Beslissing DST niet in Fitbadge op te nemen*

Er is lang gediscussieerd over het feit of de deep squat nu wel of niet een goede test was om op te nemen in de testbatterij. De voordelen en de nadelen werden voortdurend tegen elkaar afgewogen waardoor uiteindelijk beslist werd de test niet meer verder op te nemen in de testbatterij. De test geïntroduceerd door het Belgische team was voor enkele buitenlandse partners zeer moeilijk te interpreteren waarom het nuttig is de DST toe te voegen aan de testbatterij. Dit is vooral omdat men de kennis/achtergrond niet heeft om een bepaalde conclusie te geven aan een testpersoon. Het is natuurlijk niet evident als testinstructeur deze correcte achtergrond te hebben van een deep squat,. Waarop moet gelet worden, wat het nut er van is, wat kan je zeggen aan de testpersoon en vooral wat kan je nu gaan doen om een betere houding te bekomen? Dit was een eerste reden voor het annuleren van de deep squat test.

Een andere reden waarom de deep squat niet werd opgenomen in de testbatterij, was dat de testpersonen enorm veel vragen stelden welke nu uiteindelijk het nut was van deze test. Men begreep niet waarom dit werd gedaan, waarom dit nuttig kon zijn en welke informatie wij als testinstructeur daar uit konden halen. Dit terug omdat men als testpersoon vaak niet de kennis en/of achtergrond heeft van deze beweging en het nut ervan.

4.6 Prone plank test

De prone plank test is beter gekend als de gevoelige brug. Het meet de duurzaamheid van het anterior keten, die een belangrijke rol speelt bij de dagelijkse activiteiten. Deze statische test kan worden gebruikt als alternatief voor de sit up of curl up test. Bij deze test komt het gewicht op de onderarmen terecht. De persoon steunt op armen en tenen en houdt een plank op 3 raak punten met het lichaam. Hoofd, bovenrug en zitvlak.



Figuur 13: Prone plank test

Rompstabiliteit is een domein van intensief onderzoek geworden. Rompkraft is namelijk de basis van waaruit alle appendiculaire⁸ bewegingen uitgaan en bevat de mogelijkheid tot het dynamisch stabiliseren van de ruggengraat, heup, bekken en buikstructuren (Akuthota, 2004; Faries and Greenwood, 2007; Kibler et al., 2006; Putnam, 1993). Tevens is rompstabiliteit belangrijk omdat het niet enkel een rol van betekenis speelt in sportprestaties maar ook in activiteiten in het dagelijks leven. Rompstabiliteit speelt namelijk een belangrijke rol bij het verbeteren van het evenwicht, de houding en de proprioceptie⁹.

4.6.1 Testbeschrijving

De testpersoon neemt plaats in buiklig op een matje. Voeten op heupbreedte uit elkaar geplaatst. Het lichaam wordt opgetild zodat de ellebogen onder de schouders plaatsnemen. Het lichaam maakt een rechte lijn van hoofd tot tenen zodat alleen de onderarmen en de tenen contact maken met de grond. Er mag geen verzakking in de rug plaatsvinden. Wanneer de testpersoon de standaard prone plank heeft bereikt, legt de testinstructeur een stok op de persoon die contact heeft met drie raakpunten van het lichaam, namelijk: achterkant hoofd, bovenrug en zitvlak. De testinstructeur start de stopwatch en de tijd loopt. De test stopt, wanneer de testpersoon de test niet meer kan volhouden of steeds de contactpunten met de stok verliest.

⁸ Het appendiculaire skelet bestaat uit de gordels en de bovenste- en onderste ledematen.

⁹ Positiezin

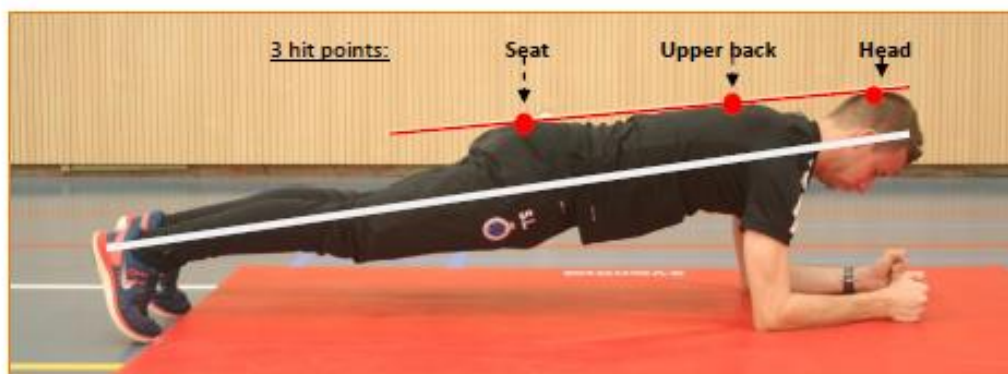
4.6.2 Kijkwijzer prone plank test



Picture card: Prone Plank test

Material: Gymnastic mat and flat plank (10cm wide)

Purpose: Measures the endurance of the anterior muscle chain as long as possible.



CONSIDERATIONS:

- The plank touches the body always on three hit points: seat, upper back and head.
- The elbows are below the shoulders at an angle of 90° , Fists clenched.
- You look down (between your two fists, not forward).
- Feet on width of the shoulder and not on the mat



Figuur 14: Kijkwijzer deep squat test

4.6.3 Feedback planking

De score hangt af van de tijd per leeftijdscategorie en per geslacht. Dit is terug te vinden in bijlage in het scoreboekje.

4.6.4 Fouten die kunnen optreden tijdens test

- Het hoofd is gekanteld in de nek.
- De hals is onder de borst geplaatst.
- Een bolle rug, waarbij het thoracale gedeelte van de wervelkolom rond wordt.
- Het bekken is teruggekanteld en billen steken boven de knie/rib lijnuitgang.
- Heupen, hoofd of schouders vallen.
- De handen zijn samen of staan te dicht bij elkaar.

4.6.5 Materiaal

Een klein gymnastiek matje en een 1 meter lange, 10 cm wijde plank/stok.

5 METHODIEK

In het hoofdstuk methodiek is het de bedoeling de georganiseerde testdagen van naderbij te gaan bekijken. De tabel hieronder geeft weer wat er werd onderzocht op welke testdag. Het aantal personen dat getest werd, onderverdeeld per geslacht en of dit een club of eventsetting was. Daarnaast geeft deze tabel ook weer welk specifiek deel op welke testdag werd onderzocht. Ja betekent dat het onderdeel is getest op deze testdag, nee betekent dat dit onderdeel niet aan bod is gekomen op de testdag.

Overzicht methodiek Fitbadge						
Testdagen	onderzoek	Populatie	Normeren	Aanvaardbaarheid		Psychometrische eigenschappen
				Testafnemer	Testpersoon	
Testdag Gent 17 september 2016 Studenten 1 ^{ste} jaar		N = 132 Mannen: 103 Vrouwen: 29	Ja	Ja	Ja	Nee
Retesting Gent “deep squat” 07 Oktober 2016 Studenten 1 ^{ste} jaar		N = 34 Mannen : 21 Vrouwen: 13	Ja	Nee	Nee	Nee
Testdag Gent “posture” 20 oktober 2016 Studenten 3 ^{de} jaar		N = 32 Mannen : 20 Vrouwen: 12	Ja	Nee	Nee	Ja Posture (Interbeoordelaars)
Testdag Kortrijk 07 december 2015 Event + sportclub		Event N = 22 Sport N = 21 Mannen: 7 Vrouwen: 36	Ja	Nee	Ja	Nee

European fitnessbadge

2015 - 2016

Testdag Meulebeke 10 december 2015 Sportclub 50+	N = 9 Mannen: 0 Vrouwen: 9	Ja	Nee	Ja	Nee
Testdag Deerlijk 10 december 2015 Sportclub	N = 21 Mannen: 9 Vrouwen: 12	Ja	Nee	Ja	Nee
Testdag Merelbeke 20 Maart 2016 Event	N = 10 Mannen: 6 Vrouwen: 4	Ja	Nee	Nee	Ja Deep squat Posture
Testdagen Duitsland 07 – 09 maart 2016 14 – 15 maart 2016 Event	N = 22 Mannen: 6 Vrouwen: 16	Ja	Ja	Ja	Nee
Testdag Infodag Gent 22 april 2016 Event	N = 13 Mannen: 4 Vrouwen: 9	Ja	Nee	Nee	Nee
Totalen	N = 316 testdata verzameld Mannen: 176 Vrouwen: 140	9x	2x	5x	2x

5.1 Hoe verloopt een onderzoek?

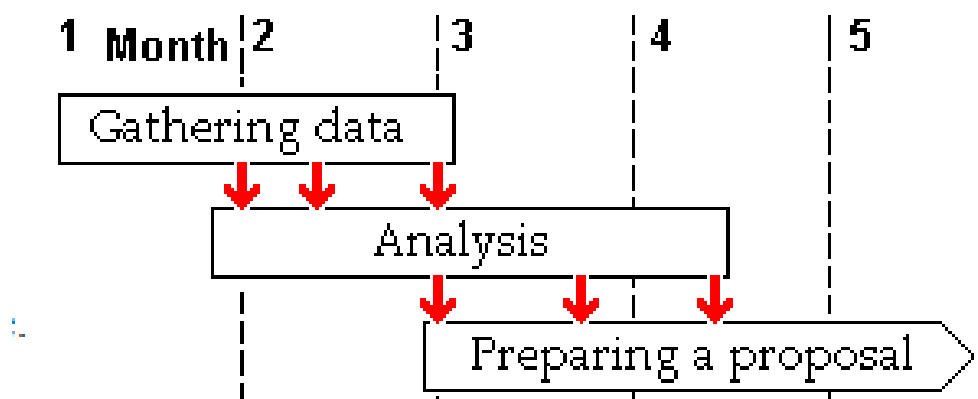
Wat is onderzoek? Dit is een heldere inleiding in methoden en technieken van onderzoek. Het geeft antwoord op vragen als: wat is onderzoek doen eigenlijk, hoe zet je een onderzoek op, welke stappen moet je nemen, hoe verzamel je gegevens en welke valkuilen zijn er?

Een onderzoek gaat als volgt in zijn werk: fase één houdt in dat de onderzoeken een objectief verslag uitbrengen van de huidige stand van zaken. In fase twee worden meningen verzameld en cijfers die van belang en relevant zijn voor het onderzoek en evaluatie. Daarna wordt aan de hand van de resultaten een voorstel tot verbetering ingediend. Als volgt worden evaluaties gemaakt en eventueel de voorstellen gewijzigd. In de laatste twee fasen van het onderzoek wordt alles herhaald tot een voorstel gevonden wordt dat aanvaardbaar is voor allen. (Verhoeven, 2010)

Het onderzoek naar de Fitbadge heeft enkele fases doorlopen. De eerste fase van het onderzoek was het bepalen van testdagen. Wat, waar, wanneer, wie gaan we testen en hoe gaan we dit aanpakken? Vervolgens werd er bepaald welke gegevens er zouden verzameld worden, dit gaat dan specifiek over de onderdelen aanvaardbaarheid, psychometrische eigenschappen en normatieve data. Wanneer dit vast stond, kon er worden bepaald hoe deze eigenschappen efficiënt onderzocht konden worden.

De onderzoekers testen zoveel mogelijk stakeholders in het project en registreren hun resultaten en huidige stand van zaken. Daarna volgt een evaluatie en onmiddellijk ontwerp/voorstel voor verbetering. De onderzoeker verzamelt ook de meningen van afwezige stakeholders of personen die de testen niet konden afleggen door omstandigheden. Tot slot wordt een voorstel gecreëerd die voor iedereen aanvaardbaar is. Ons onderzoek neigt meer naar de tweede onderzoeksmethode.

In het vervolg van dit hoofdstuk, worden de verschillende aspecten die aan bod komen in ons onderzoek verder uitgelicht. Aanvaardbaarheid, psychometrische eigenschappen en normatieve data.



Figuur 15: Verloop van een onderzoek

5.2 Methodiek aanvaardbaarheid

Een belangrijk aspect van een onderzoek is dat het als aanvaardbaar beschouwd kan worden. In dit onderdeel zal er getracht worden een beeld te schetsen van aanvaardbaarheid. Wat is aanvaardbaarheid nu eigenlijk en hoe kan je dit gaan bepalen? Deze aanvaardbaarheid werd vervolgens getoetst aan de hand van enquêtes. Er werden enquêtes opgesteld voor zowel de testafnemers als voor de testpersonen.

5.2.1 Wat is aanvaardbaarheid?

Acceptance betekent eigenlijk de innerlijke aanvaarding (z.nw.) ; het goedvinden ; de acceptatie (v) ; de aanvaarding (v) ; de permissie (v) volgens het woordenboek. (Mijn woordenboek, 2016)

Aanvaardbaar betekent volgens het Van Dale woordenboek “te accepteren”. Met andere woorden betekent aanvaardbaarheid, accepteerbaarheid. Is hetgeen gevraagd/bevraagd wordt te accepteren? Kan dit geaccepteerd worden? Dat is de vraag die gesteld moet worden. (Dale, 2016)

Volgens de encyclopedie betekent aanvaardbaar “het goed genoeg vinden”. Iets is dus aanvaardbaar van zodra je het goed genoeg vindt. Ook kan het volgens diezelfde bron gezien worden als iets dat onderbouwd is met feitelijke bewijzen. (Nederlandse Encyclopedie, 2016)

5.2.2 Hoe bepaal je de aanvaardbaarheid van een project?

Eerst en vooral moeten er enquêtes opgesteld worden om te toetsen naar de aanvaardbaarheid. Er werden, zoals eerder vermeld, enquêtes opgesteld voor zowel de testafnemers als voor de testpersonen. Deze enquêtes kan je terugvinden in bijlage.

Natuurlijk moesten de enquêtes eerst opgesteld worden. Hiervoor moet je eerste een aantal stappen doorlopen. Vooreerst moet je weten wat er bevroegd moet worden. Om tot deze vragen te komen staken we de koppen samen en stelden we enkele vragen op die zeker gesteld moesten worden. Eén groepslid goot deze vragen nadien in een document, waarna het nagelezen werd door zowel de andere groepsleden als door de docenten. De opmerkingen die gemaakt werden, werden nadien aangepast. Op deze manier werden de enquêtes steeds verder verfijnd.

Uiteraard werden er ook vragen geschrapt met als motto ‘less is more’. Het was namelijk niet de bedoeling dat het een vragenlijst van 15 minuten zou worden, maar dat het een korte, gerichte vragenlijst werd die aantrekkelijk was om in te vullen.

Ook werden er verschillende categorieën opgemaakt waarbinnen de juiste vragen gesteld werden. Onze bevinding was namelijk dat het belangrijk was om de juiste vragen te stellen, en niet om te veel vragen te stellen. Natuurlijk was ook de opmaak een belangrijk onderdeel van deze vragenlijst. Het moest er professioneel en aantrekkelijk uitzien. Ook dit werd opgesteld door een groepslid waarna er steeds opmerking gegeven werden en we ook dit steeds verder verfijnden. (Hoe maak je een enquête, 2016)

Ook zijn er aan deze onderzoeksmethode voor- en nadelen verbonden. Vooreerst is het een manier om verschillende mensen aan het werk te zetten op hetzelfde moment. Je hebt ook geen ondervrager nodig per persoon zoals in bijvoorbeeld een interview, dit komt de objectiviteit van de antwoorden ten goede. Ook kan je op deze manier veel mensen bevroegen. Dit is nodig om representatief te kunnen zijn. Nog een belangrijk voordeel is dat de antwoorden ingeperkt kunnen worden doordat de vragen gestandaardiseerd zijn.

Uiteraard zijn er ook nadelen verbonden aan deze onderzoeksvorm. Zo zijn de respondenten geneigd sociaal aanvaardbaar te antwoorden, zeker wanneer de vragenlijst anoniem ingevuld kan worden. Ook is er geen mogelijkheid tot doorvragen, de achterliggende motivaties kunnen heel moeilijk achterhaald worden. Ook moeten de vragenlijsten steeds volledig ingevuld worden. Wanneer respondenten op de

helpt stoppen, heb je weinig aan de vragenlijst. Ook moet je ervoor zorgen dat de vragenlijst niet te lang is. Naarmate de lengte van de vragenlijst vordert, daalt ook de respons. (Graauw, 2016)

Persoonlijk kwamen we als groep tot de constatactie dat de voordelen van een vragenlijst meer opwogen tegen de nadelen. Vandaar dat we voor deze soort van onderzoeksmethode kozen.

5.2.3 *Enquêtes*

Het aanvaardbaarheidsonderzoek kan u vrij ruim zien. Volgende punten werden getoetst binnen dit onderzoek:

Voor de testafnemers:

- Briefing en info vooraf.
- Voorbereiding en klaarzetten materiaal.
- Opwarming.
- Algemene organisatie.
- De test(en) die jij hebt afgenomen.

Voor de testpersonen:

- Persoonlijke informatie.
- Algemene vragen.
- Globale indruk.

5.2.4 *Manier waarop de enquêtes zijn afgenomen*

De deelnemers kregen na de testen een vragenlijst over hoe ze de testen ervaren hebben. Er werd hen gevraagd om enkele persoonlijke gegevens in te vullen zoals leeftijd en geslacht. Nadien werden er enkele algemene vragen over de Fitbadge gesteld, en daarna enkele meer gerichte vragen over iedere test individueel. Zoals bijvoorbeeld: vonden ze de test lastig, hadden ze plezier bij het afleggen van de test, vonden ze de test moeilijk, enz.. . Dit om een duidelijk beeld te krijgen hoe deze testen ervaren werden en waar er eventueel ruimte is voor verbetering.

5.2.5 *Organisatie testdagen*

De testen zijn op verschillende locaties afgenomen met bijna iedere keer een andere organisatie. Hieronder een overzicht van alle testlocaties met hun specifieke kenmerken.

- Testdag 1: eerste jaar studenten LO Arteveldehogeschool Gent (EVENT)

De Fitbadge werd afgenomen door zowel docenten, derdejaars studenten en leden van de Fitbadge. Iedere testafnemer kreeg zijn vaste post en enkel de deelnemers schoven door in groepjes van vijf à zes. Dit werd gedaan zodat niet iedereen alle testen uit het hoofd moest kennen maar enkel hun test zeer goed moesten kennen. De DST, USPT en prone plank test werden hier door minstens twee testafnemers bekeken. Zodat we de verschillen tussen de observaties van de testafnemers konden bekijken. We hebben verschillende soorten van observaties gedaan. Eerst één iemand zijkant, één iemand voorkant bekijken. Dan elk de voor- en zijkant maar afwisselend. En tot slot bekeken we de deelnemers samen vanuit vooraanzicht en samen vanuit zijanzicht omdat we dan de meest correcte weergave kregen.

➤ 4.1.4.2 Testdag 2: Lange Munte Kortrijk (EVENT)

Testen werden afgenomen door Ine, Bart, Lothar, Klaas, Kelly, Seppe en Maarten.

Hier waren enkel leden van de Fitbadge aanwezig dus werd er geopteerd om per testafnemer twee-drie deelnemers mee te sturen en samen het gehele parcours te overlopen. Na afloop van alle testen werden de resultaten aan Kelly gegeven die deze verwerkte in het rapport zodat de mensen onmiddellijk hun rapport konden meekrijgen naar huis. Kelly gaf daar ook telkens een woordje uitleg bij. De DST, USPT en prone plank test werden hier enkel door één afnemer bekeken.

➤ 4.1.4.3 Testdag 3: Meulebeke (CLUB)

Testen afgenomen door Bart, Kelly, Lothar, Seppe en Maarten

Er werden twee delen gemaakt in het afnemen van de Fitbadge. In deel één kreeg iedere testafnemer één test en schoven de deelnemers door. In deel twee kreeg iedere testafnemer een andere test en schoven de deelnemers opnieuw door. Nadat alle testen gedaan waren kreeg iedere deelnemer een rapport mee hoe hij gescoord had per onderdeel en werd er in het algemeen eens overlopen wat dit ongeveer betekende. De DST, USPT en prone plank werden hier enkel door één afnemer bekeken.

➤ 4.1.4.4 Testdag 4: Deerlijk (CLUB)

Testen werden afgenomen door Ine, Lothar, Kelly, Seppe en Maarten.

Ditmaal kreeg iedereen twee testen voor zich. De deelnemers werden verdeeld onder de testafnemers, deden de twee testen per testafnemer en schoven dan door naar de volgende testafnemer. Dit was terug een andere manier van doorschuiven zodat we goed kunnen uitmaken welke de meest efficiënte manier van werken is. Nadat alle testen gedaan waren, kreeg iedere deelnemer een rapport mee hoe hij gescoord heeft per onderdeel. De DST, USPT en prone plank test werden hier enkel door één afnemer bekeken.

➤ 4.1.4.5 Testdag 5: Loopwedstrijd Merelbeke (Event)

De deelnemers werden willekeurig uit het aanwezige publiek gehaald en werden door twee testafnemers (Seppe & Lothar) bekeken bij USPT en DST. De resultaten zijn opgeschreven maar er zijn geen enquêtes ingevuld. Deze testen hebben we gedaan om nog extra resultaten van USPT en DST te verkrijgen.

➤ 4.1.4.6 Onderzoek Duitsland (Event)

Hiervoor is Seppe vier dagen richting Duitsland getrokken om samen met Duitse student partner Katja Klemm, de testbatterij te onderzoeken en te testen.

Per testavond waren er ongeveer 20-25 testpersonen ingeschreven. In totaal waren er vier tot vijf testinstructeurs aanwezig waaronder de ouders, de broer of tantes/nonkels van Katja. Deze personen hebben op voorhand de testen grondig bekeken en bestudeerd. De avond voor de testdagen werden alle testen nog even overlopen met Katja en Seppe in team zodat iedereen wist hoe en wat. De testen vonden plaats in een sporthal in het stadje Lorräch. Elke testinstructeur kreeg vier tot vijf testpersonen en ging daarmee van test naar test om deze uit te voeren. De opwarming was gezamenlijk, dit aan de hand van de Deense steptest. De prone plank test – USPT en DST werden hier afzonderlijk door 1 persoon bekeken.

Personen werden twee maal getest. Bijv. zeven maart was de eerste testdag, de week erna, 14 maart werden dezelfde personen als 7 maart opnieuw getest. Er werd een vergelijking gemaakt en personen kregen daarna een certificaat mee naar huis!

5.3 Methodiek psychometrische eigenschappen

5.3.1 Validiteit

De validiteit van een meetinstrument wordt bepaald door de mate waarin een methode werkelijk meet wat het zou moeten meten. Validiteit gaat over de inhoud. Wanneer je onderzoek doet naar hoeveel mensen er vreemd gaan en je doet dit door mensen aan te spreken op straat, is de kans groot dat zij die vreemd gaan, liegen. Op basis van de resultaten bij deze onderzoeksmethode zal het aantal mensen dat vreemd gaat lager liggen dan in de werkelijkheid het geval is. Het meetinstrument in het voorbeeldonderzoek is niet valide.

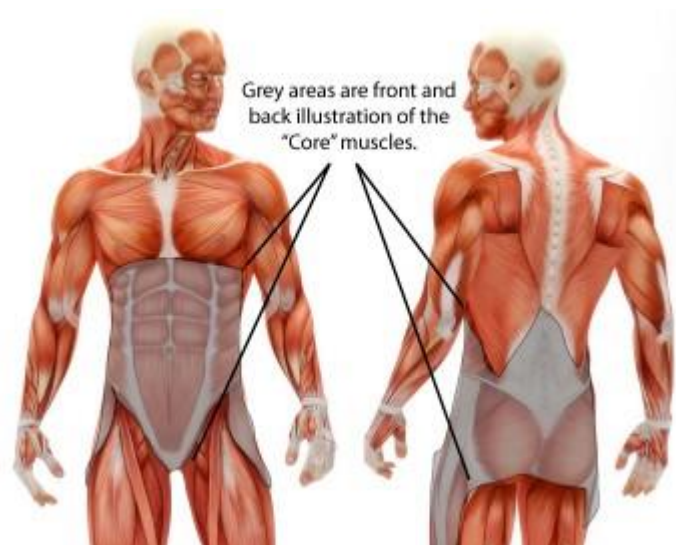
5.3.2 Soorten validiteit

- Indruksvaliditeit (face validity, ook wel validiteit op het eerste gezicht) betekent niet veel meer dan dat de onderzoeker de indruk heeft dat een meting valide is. Deze validiteit vertrouwt op het vermogen van mensen om intuïtief aan te voelen of een test wel of niet meet wat hij moet meten. Op het eerste gezicht lijken de testresultaten dan valide te zijn. Door middel van wetenschappelijke controle zouden de resultaten echter ontkracht kunnen worden.
- Inhoudsvaliditeit (content validity) kijkt naar de mate waarin de test het construct in kwestie meet. Is de test een representatieve afspiegeling van het kennisdomein? De volledigheid van de test speelt hierbij dus een rol. Een inhoudsvalide test meet met andere woorden het volledige begrip.
- Gelijktijdige validiteit (concurrent validity) beschouwt in hoeverre de resultaten correleren met gelijktijdig beschikbare criteriumgegevens.
- Constructvaliditeit (begripsvaliditeit, construct validity) gaat over de vraag of de resultaten van een onderzoek wel werkelijk een indicatie zijn voor het begrip waarover je een uitspraak wilt doen. Resultaten van een onderzoek kunnen perfect aansluiten bij de theorie, maar er kan onvoldoende rekening zijn gehouden met andere variabelen die ook invloed hebben op het onderzochte begrip. Constructvaliditeit is verder te onderscheiden in convergente- en divergente validiteit.
- Convergerende validiteit (convergent validity) beschouwt de samenhang tussen de resultaten van het oorspronkelijke onderzoek en de resultaten van een gelijksoortig onderzoek. Hoe hoger de correlatie, hoe meer valide de test. Er kan ook gekeken worden naar de samenhang tussen de resultaten van onderzoek en observeerbaar gedrag.
- Divergente validiteit Ook hier wordt gekeken naar de samenhang tussen de resultaten van het oorspronkelijke onderzoek en de resultaten van een ander onderzoek. Hoe meer een correlatie rond het nulpunt ligt, hoe meer valide de test is.
- Predicatieve validiteit heeft betrekking op de vraag in hoeverre een test kan voorspellen wat het volgens theorie moet kunnen voorspellen. Kun je naar aanleiding van een testscore voorspellen hoe de participant zich in de werkelijkheid gaat gedragen?
- Ecologische validiteit (ecological validity) is de mate waarin de onderzoeksresultaten uit een onderzoek overeenkomen met de alledaagse praktijk.

- Discriminante validiteit vraagt of de resultaten misschien afhangen van nog een andere variabele. Je kijkt dus naar de samenhang tussen de onderzoeksresultaten en een andersoortig onderzoek. Hiervoor geldt, hoe lager de correlatie, hoe beter. Waarmee niet gezegd is dat het onderzoek valide is, er is alleen een variabele uitgesloten. (Howitt, Cramer, Hermans, & Rouckhout, 2007)

5.3.3 Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid heeft betrekking op de consistentie van testresultaten: als de test nog eens wordt uitgevoerd (test-her-testbetrouwbaarheid) of als de test door een ander wordt afgenomen (interbeoordelaarsbetrouwbaarheid), krijgen we dan (min of meer) dezelfde uitkomsten? Het praktische belang van betrouwbaarheid kan misschien het beste aanschouwelijk worden gemaakt door stil te staan bij situaties waar die niet (voldoende) aanwezig is. Een paar voorbeelden: twee medici die op grond van hetzelfde uitstrijkje verschillend oordelen over de goedaardigheid, twee tandartsen die op grond van dezelfde radiografie verschillende elementen aanwijzen die volgens hen door cariës zijn aangetast, twee psychologen die op grond van dezelfde Rorschach-gegevens van mening verschillen over de realiteitstoetsing van de cliënt. Elk van deze gevallen (van onvoldoende interbeoordelaarsbetrouwbaarheid) kan leiden tot ingrijpende foutieve beslissingen. Hetzelfde geldt voor situaties van lage test-her-testbetrouwbaarheid: als veel van de variantie bij herhaling van de test door het toeval wordt bepaald, past terughoudendheid bij het afleiden van klinische implicaties (Hoogduin & Vandereycken, 2006). In het voorbeeld over vreemdgaan is het mogelijk dat de resultaten betrouwbaar zijn. Het percentage van zij die vreemdgaan en liegen is namelijk altijd even groot. Het is dus goed mogelijk dat een bepaald meetinstrument valide is maar niet betrouwbaar of vice versa.



Figuur 16: Abdominale box

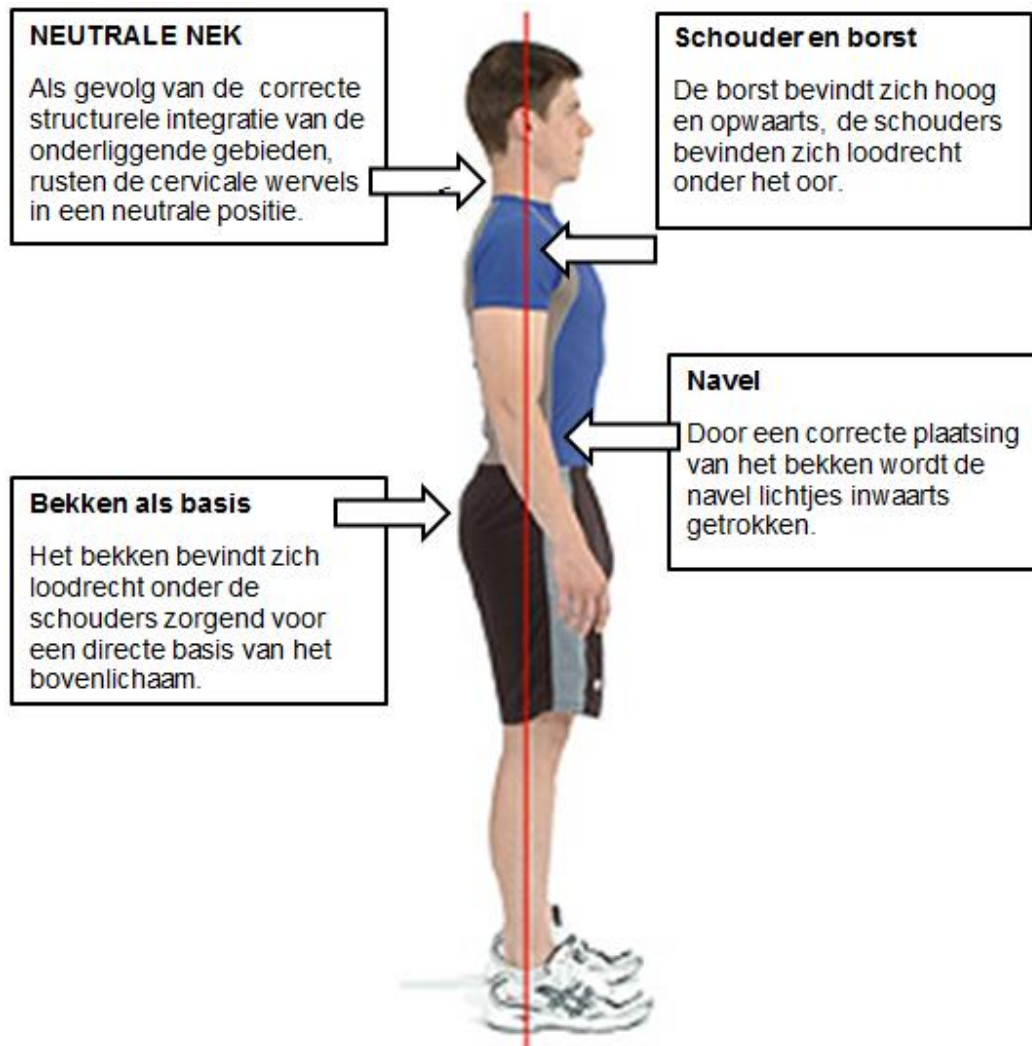
5.3.4 Herhalingsbetrouwbaarheid

Ook wel test-her-testbetrouwbaarheid of interne consistentie, is de mate waarin scores die op twee tijdstippen worden gemeten, overeenstemmen. Herhalingsbetrouwbaarheid gaat om de vraag of het verschil uitmaakt wanneer een bepaalde test wordt uitgevoerd. Als er een significant verschil te merken is tussen twee testmomenten is het belangrijk te weten hoe dit komt. Mogelijke oorzaken, ook wel storende factoren, moeten tot een minimum worden herleid. Storende factoren kunnen schuilen in de testsituatie maar ook in de momentele kenmerken van de beoordeelde. Zo kan de testpersoon de ene week meer vermoeid zijn dan de andere week.

5.3.5 Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

Mate waartussen een meetprocedure bij twee beoordeelaars steeds hetzelfde resultaat oplevert. Dit is een populaire methode bij onderzoek waarbij gebruikgemaakt wordt van observatie-instrumenten. Verschillende testinstructeurs gebruiken hetzelfde instrument om dezelfde situatie te beoordelen. Als dat dezelfde resultaten oplevert, kan aangenomen worden dat het instrument ervoor zorgt dat persoonlijke kenmerken en subjectiviteit geen invloed hebben op het gebruik van het instrument. Bijgevolg is interbeoordelaarsbetrouwbaarheid hoog.

5.4 Belang van een goede posture



Figuur 17: Goede posture (Met eigenschap)

5.4.1 Het belang van een goede houding

Dat een goede houding belangrijk is, staat buiten kijf. Een opsomming.

5.4.2 Ademhaling

Survival experten teren graag op de vuistregel van drie (Department of Defense, 2011). Dit is een makkelijk te leren en makkelijk toe te passen procedure om te onthouden hoelang we zonder een bepaald iets kunnen overleven. De regel van drie stelt dat we kunnen overleven als we maximaal:

- Drie maanden zonder eten,
- Drie dagen zonder water,
- Drie uur zonder schuilplaats of
- Drie minuten zonder zuurstof zitten

Dat we slechts de kortste periode zonder zuurstof kunnen, stelt dat dit onze meest cruciale nood is.

Een goede houding helpt de ademhaling op een natuurlijke wijze. Een slechte houding verhindert de ademhaling. Personen die bijvoorbeeld een thoracale hyperkyfose¹⁰ hebben, brengen te veel druk op het diafragma waardoor het vervormd. Een verhinderde en oppervlakkige ademhaling is het gevolg (Hodges, Butler McKenzie, 1997). Ook kan de borstkas niet maximaal verruimen waardoor de volledige zuurstofcapaciteit niet wordt benut. Cliënten die een lumbale hyperlordose¹¹ hebben, ontspringen de dans evenmin. De lengte-spanningsverhouding tussen de verschillende ademhalingspijpen is bij hen gewijzigd. Een optimale ademhaling is hierdoor niet gewaarborgd.

5.4.3 Pijn

Door een slechte houding verander je hoe de verschillende ruggenwervels op elkaar volgen. De wervelkolom is dus vervormd. Dit heeft verschillende gevolgen. Grote zenuwwortels die naar de armen en benen gaan, raken geïrriteerd of zelfs ontstoken met pijn als gevolg. Ook kleinere zenuwen die zorgen voor de innervatie van de wervelkolom zelf, raken geïrriteerd of ontstoken. Verschillende spieren zoals de m. erector spinae¹² zijn te strak gespannen wat resulteert in pijn. Botten ligamenten en gewrichten sluiten niet mooi op elkaar aan, zorgen voor wrijving of ontsteking met pijn als gevolg.

5.4.4 Stress

Uit onderzoek blijkt dat wanneer je een rechte zithouding aanneemt je effectiever en efficiënter omgaat en reageert op een stressfactor dan wanneer je ineengezakt zit. Dit omdat wanneer je rechtzit een hoger zelfvertrouwen en minder angst hebt. Verder ben je beter gezind en minder op jezelf gefocust waardoor je de omgeving beter waarneemt (Nair, Sagar, Sollers, Consedine, & Broadbent, 2015).

Verder zorgt een rechte houding voor een verlaging van de productie van cortisol, het stresshormoon.

5.4.5 Bloedsomloop

Testpersonen die een score B krijgen en wiens hoofd zich voor de schouders bevindt, verhinderen de bloedsomloop naar het achterhoofd. Dit kan resulteren in spierspanning en hoofdpijn.

5.4.6 Spijsvertering

De houding de spijsvertering beïnvloedt, is vast geen verrassing want u las net nog hoe het de bloedsomloop beïnvloedt. Dit is uiterst relevant want de maag vergt meer bloedsomloop tijdens spijsvertering. Het is daarom dat wanneer je gaat lopen net na een maaltijd het zo oncomfortabel aanvoelt.

Zoals eerder verteld, heeft een slechte houding een grote invloed op stress. Wanneer we slecht omgaan met stressprikkels is ons parasympatisch zenuwstelsel¹³ onderdrukt. Dit zorgt ervoor dat het nodig bloed voor de spijsvertering niet naar de spijsverteringsorganen maar naar het spierstelsel gaat. Een goede spijsvertering komt in het gedrang. Mogelijke gevolgen hiervan zijn obstipatie, brandend maagzuur, buikpijn na het eten en diarree.

5.4.7 Esthetiek

Aantrekkelijkheidsfactoren bij mannen en vrouwen zijn verschillend en dus sterk gender gerelateerd. Toch zijn er ook gelijkenissen te vinden. Zo wordt een symmetrisch gezicht en lichaamsbouw bij beide geslachten als aantrekkelijker gezien dan een asymmetrisch gezicht of lichaamsbouw. Dit omdat we

¹⁰ In het sagittale vlak aan de dorsale zijde een te grote convexe wervelkolom

¹¹ In het sagittale vlak aan de dorsale zijde een te grote concave wervelkolom

¹² Rugstrekker

¹³ Deel van een autonoom zenuwstelsel dat de organen zodanig beïnvloedt dat het lichaam in een toestand van rust en herstel kan komen.

asymmetrie onbewust linken aan ziekte. Een ziek persoon maakt geen ideale levenspartner met het oog op een gezind en sterk nageslacht. (Swami & Furnham, 2008)

5.4.8 *Non-verbale communicatie*

Uit het in 1971 uitgebrachte onderzoek van Mehrabian over het relatieve belang van verbale en non-verbale communicatie, blijkt dat de non-verbale elementen¹⁴ van hoofdbelang zijn bij het overdragen van gevoelens en opvattingen. Spreekt het verbale het non-verbale tegen dan is men geneigd de lichaamstaal te geloven. Hieruit vloeide het geloof dat 93% van elke communicatie non-verbaal verloopt. Een generalisering die Mehrabian zelf tegenspreekt (Mehrabian, 1972).

In gelijk welke cultuur vinden we verschillende manieren van liggen, zitten en staan terug. Wanneer je informeel met anderen afspreekt op restaurant zal je een andere zithouding aannemen dan wanneer je formeel met je partner thuis een maaltijd nuttigt. Hoe je houding geïnterpreteerd wordt is cultuurafhankelijk toch zijn er net zoals bij gelaatsuitdrukkingen universele betekenissen (Hinde, 1972). Houding wordt gebruikt om interpersoonlijke verhoudingen en attitudes over te brengen. Zo maken mensen onderling associaties met stress en emoties door het eigen spierstelsel en komen zo terecht in een spiraal van onbewuste gedrag door houdingsdynamiek. Iemand met een goede houding voelt zich niet alleen meer zelfverzekerd maar wordt door anderen ook als zelfzeker aanzien.

5.4.9 *Lenigheid*

Lenigheid is niet enkel voor topsporters van belang. Goede lenigheid stelt namelijk het lichaam in staat beter en efficiënter te bewegen. Een goede houding houdt in dat de lengte-spanningsverhoudingen van de spieren optimaal zijn. Is dit niet het geval dan benut je niet de volledige range of motion¹⁵.

5.4.10 *Atletisch vermogen*

Wanneer een persoon door een slechte houding de borstkas niet volledig kan verruimen, benut deze persoon zijn maximale zuurstofcapaciteit niet. Als bij gevolg kan die persoon niet voluit ademen. Zijn uithoudingsvermogen is niet optimaal.

Door niet-optimale lengte-spanningsverhoudingen van de skeletspieren benut een persoon niet zijn volledige range of motion. Een verminderde sportprestatie is het gevolg. Een handballer die bij een bovenhandse worp zoveel mogelijk snelheid of momentum wil meegeven aan de bal zet zijn volledige lichaam in daar dit een multisegmentale¹⁶ beweging is. De voorspanning kan ook ingebed zijn in de intermusculaire coördinatie. Inertie van een distaal ledemaat¹⁷ kan een proximaal gelegen spier voorspannen. Dit is het katapulteffect. Zo start de rotatie bij werpen vanuit de romp. De arm blijft aanvankelijk achter door inertie waardoor onder andere de interne rotatoren van de schouder voorgespannen worden. Door de proximo-distale sequentie van gewrichtsstrekking worden distaal gelegen spierpeescomplexen voorgespannen.

5.4.11 *Libido*

Stress, vermoeidheid en onzekerheid hebben een negatieve invloed op de geslachtsdrift. Eerder hebben we al aangehaald wat een goede houding doet met deze facetten.

Uit onderzoek blijkt dat dieren om kracht uit te drukken een meer open houding aannemen. Zo ook mensen. Verder blijkt deze houding een verhoogde testosteronproductie en een verlaagde cortisolproductie met zich mee te dragen (Carney, Cuddy, Yap, 2010). Vooral de productie van testosteron is hierbij van belang wat het is dit hormoon dat zorgt voor het seksueel verlangen.

¹⁴ Intonatie en lichaamstaal

¹⁵ De bewegingshoeveelheid mogelijk ter hoogte van een gewricht

¹⁶ Uit meerdere delen bestaande

¹⁷ Lichaamsdeel bevindt zich verder van het centrum van het lichaam dan het ander lichaamsdeel

Het posterior en anterior kantelen van het bekken tijdens de coïtus¹⁸ zijn vaak voorkomend. De beheersing van dit bekkenmanoeuvre met correcte houdingsdynamieken kan iemands bijslaap merkbaar verbeteren.

5.4.12 krachtuithoudingstesten voor rompkracht omschreven

In de literatuur zijn een aantal krachtuithoudingstesten voor rompkracht omschreven:

➤ Labotesten

In tegenstelling tot een veldtest vindt een labotest uitsluitend plaats in gestandaardiseerde omstandigheden. Als gevolg zijn de resultaten objectief en gelden ze als gouden standaard voor andere hiervan afgeleide testen.

➤ Veldtesten

Veldtesten geven op een indirecte manier informatie over een bepaalde eigenschap die gemeten wenst te worden. Denk maar aan de coopertest om de maximale zuurstofopname te bepalen. Het resultaat dat een persoon op de veldtest haalt, wordt vergeleken met een referentietabel. Het resultaat wordt dus als index gebruikt. Aan de hand van de plaats dat de persoon haalt op de referentietabel wordt nagegaan op welk niveau het uithoudingsvermogen van de persoon zich bevindt. Door het verband tussen de veldtest en de labotest kan in het voorbeeld van de coopertest de maximale zuurstof inname worden geschat.

➤ De sit-up test en de curl-up test

De meest courante krachtuithoudingstesten om de rompkracht te meten zijn de sit-up test en de curl-up test.



Figuur 18: Curl up, bron: www.workoutlabs.com + Sit up, bron: www.workoutlabs.com

➤ Validiteit

Recentere literatuur plaatst hier echter een kanttekening bij. Zowel bij sit-ups als bij curl-ups is aangetoond dat de test in mindere mate een indicatie is voor de uithouding en meer een indicatie is voor spierkracht en spierpower¹⁹ (Hall et al., 1992). Ook is er kritiek op deze testen omdat bij het uitvoeren van deze tests een grote activatie vereist is van de heupflexoren wat een verhoogd risico op kwetsuren met zich meedraagt.

➤ Normering

¹⁸ Geslachtsgemeenschap

¹⁹ Kracht en power zijn significant verschillend en toch worden ze vaak onterecht door elkaar gebruikt. Vooral in de sportwereld is het wezenlijke verschil belangrijk. Kracht gaat over de maximale massa die een persoon van punt A naar punt B kan verplaatsen. De snelheid speelt hierbij geen enkele rol van betekenis. Bij power daarentegen gaat het over hoe snel een persoon een bepaalde massa van punt A naar punt B kan brengen.

Dankzij het vele gebruik van de sit-up test en curl-up test bestaat er heel veel informatie over deze testen. Dit resulteert in heel veel normatieve data waardoor aan een individu eenvoudig getoond kan worden hoe goed hij scoort ten opzichte van personen met hetzelfde profiel.

Door de vele kritieken is er vraag naar een andere test die de maximale krachthouding van de rompstabilisatoren meet terwijl het hypothetische risico op kwetsuren aan de onderrug minimaal is.

Deze kritieken brachten de nood aan het licht om een eigen test te ontwikkelen. Een test die betrouwbaar is. Een test die valide is. Een test die hanteerbaar is. In de Fitbadge wordt op de rompkraft te meten de prone plank test gebruikt.

5.5 Methodiek normatieve data

Een belangrijke meerwaarde aan de Fitbadge is het gebruik van normen. Zo kunnen deelnemers exact weten hoe goed ze scoren ten opzichte van andere deelnemers van hetzelfde geslacht en dezelfde leeftijd.

Voor heel wat testen waren er reeds normen, aangezien de Fitbadge heel wat eerder gepubliceerde testen gebruikt. Evenwel, aangezien we ook een aantal eigen testen ontwikkeld hebben, zoals de upright standing posture test en de prone plank test hadden we voor deze testen geen normen ter beschikking. Onze opdracht was dus om via eigen onderzoek normen na te gaan voor deze nieuwe ontwikkelde testen.

Om deze testen te gaan analyseren hadden we natuurlijk data nodig en daarvoor hebben we met onze bachelorproef groep verschillende testdagen georganiseerd, waar we zoveel mogelijk verschillende leeftijdsgroepen van zowel mannen als vrouwen onder de loep namen. Met deze data was het dan de bedoeling om deze grondig te gaan analyseren om daar bepaalde gegevens uit te halen. Is er een duidelijk verschil tussen mannen en vrouwen? Hoe komt dit? Kan een resultaat beïnvloed worden door wat de testpersoon heeft ingevuld op de ParQ en N-EX enquête? Zijn er andere factoren die een rol kunnen spelen op het resultaat? Dit zijn allemaal vragen die we eventueel kunnen beantwoorden door de verzamelde data te gaan analyseren. Maar de Fitbadge is natuurlijk niet alleen het analyseren van de resultaten maar ook de testen uitproberen/standaardiseren, blessurepreventie... Maar voor dit alles hebben wij natuurlijk de hulp gekregen van onze collega-studenten.

5.5.1 *Wat zijn normen?*

Normen kunnen omschreven worden als specifieke eisen waarmee prestaties van een product, proces of organisatie kunnen worden vastgelegd. (Encyclo, 2016)

5.5.2 *Hoe normen bepalen?*

De normen worden bepaald door een vergelijking te doen tussen verschillende uitslagen. De vergelijking wordt gemaakt tussen proefpersonen van dezelfde leeftijdscategorie. Van daaruit kunnen normen bepaald worden. (Borra, van Dijk, & Verboom)

5.5.3 *Statistiek?*

Statistiek is de wetenschap van het verzamelen, vergelijken en interpreteren van heel veel gegevens (Encyclo, 2016)

5.5.4 *Wat zijn percentiel waarden*

Percentielscores zijn steeds vaker te zien bij de resultaten van testen. Percentielen worden met onrecht vaak vergeleken met procenten. Percentielscores werken volgens de normaalverdeling, waardoor het gemakkelijk wordt om te zeggen of een score goed of slecht is.

5.5.5 *De achtergrond van de percentielscores*

Wanneer je een toets hebt gemaakt en in totaal 75 punten hebt gehaald, weet je nog niet of je teleurgesteld of blij moet zijn. Je kunt dit pas weten wanneer anderen dezelfde toets hebben gemaakt en je jezelf daarmee kan vergelijken. Wanneer bijvoorbeeld 90% van de mensen lager scoort dan jouw 75 punten op de toets, dan is jouw percentielscore 90.

5.5.6 *De normaalverdeling*

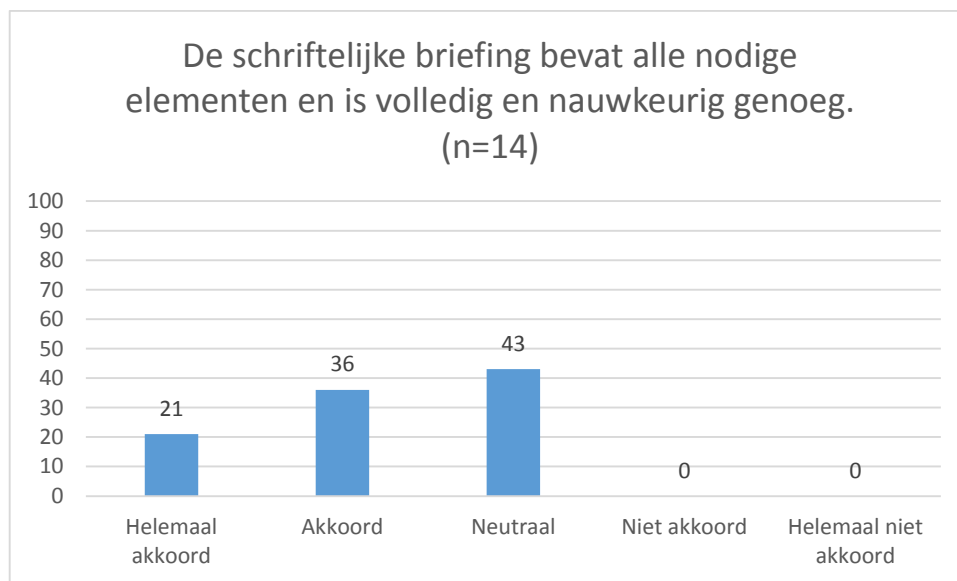
In de statistiek gaat men er vanuit dat alles verdeelt wordt volgens de normale verdeling. Dit betekent dat bij een bepaalde score, de meesten rond het gemiddelde zitten en dat er slechts een paar uitschieters zeer hoog of zeer laag scoren. (Nemesisdivina, 2014)

6 RESULTATEN

6.1 Resultaten aanvaardbaarheid

6.1.1 Briefing en informatie vooraf

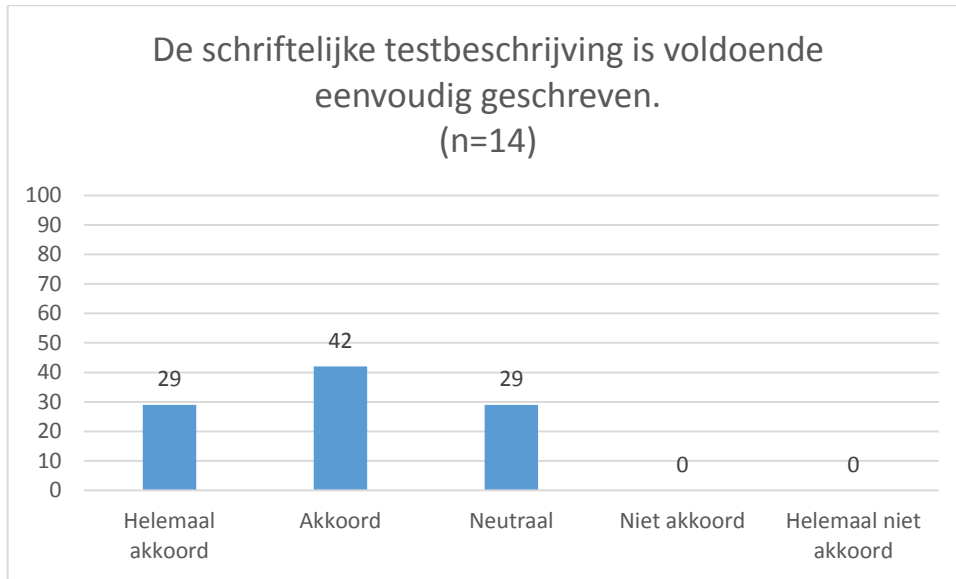
De grafieken die u in dit onderdeel terug kan vinden geven allemaal een antwoord op de vragen betreffende de briefing en de informatie die we vooraf aan de testafnemers meegaven. De schriftelijke briefing was een bundel met alle testen in die de testafnemers (N14) moesten doornemen en waarbij ze vragen konden stellen wanneer iets niet duidelijk was. Een belangrijke duiding bij deze briefing is dat ze gegeven werd aan derdejaarsstudenten van de Arteveldehogeschool. Medestudenten van ons dus. Deze medestudenten hebben natuurlijk al een bepaalde voorgeschiedenis met sport en zouden deze briefing dan ook makkelijker moeten kunnen begrijpen.



Figuur 19: Resultaten, de schriftelijke briefing bevat alle nodige elementen, is volledig en nauwkeurig genoeg

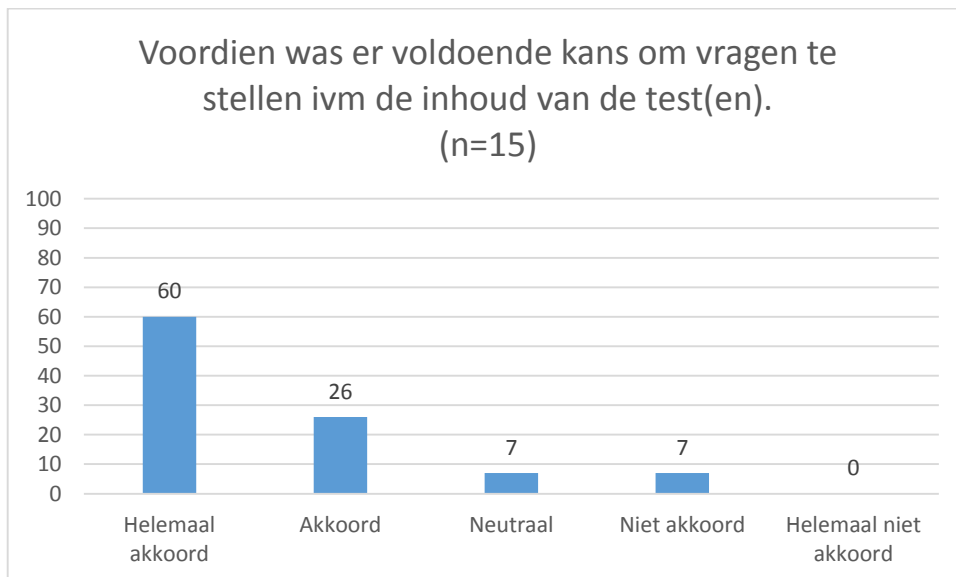
Zoals u kan zien op figuur 14 waren de testafnemers positief. Geen enkele testafnemer ging niet of helemaal niet akkoord met deze stelling. Op de stelling “De schriftelijke briefing bevat alle nodige elementen en is volledig en nauwkeurig genoeg” was meer dan de helft van de respondenten akkoord (36%) of helemaal akkoord (21%), wat er op wijst dat de meerderheid van de respondenten de schriftelijke briefing als positief evalueerden.

Opnieuw kunnen we hier concluderen dat de testafnemers overwegend positief waren. Dit keer ging de vraag over de schriftelijke testbeschrijvingen.



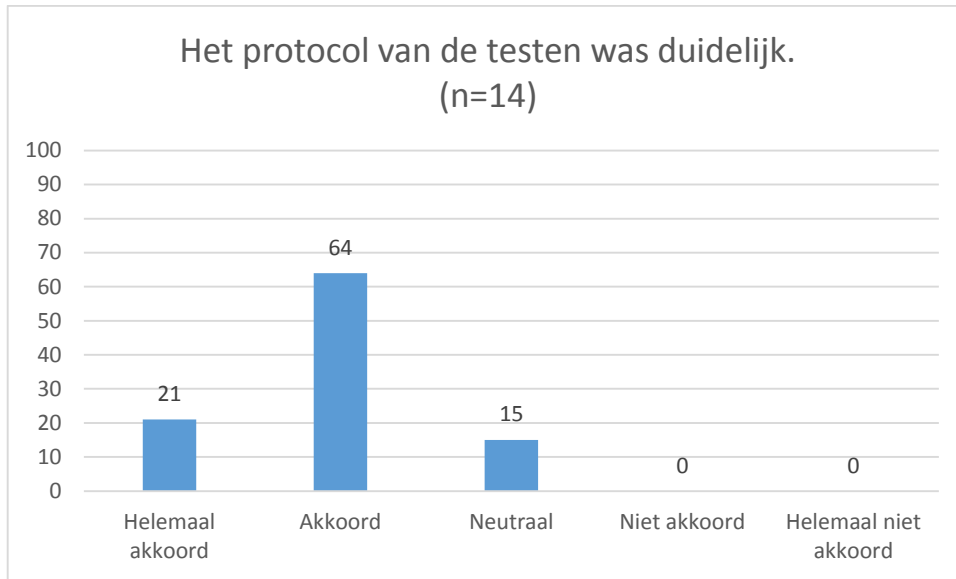
Figuur 20: Resultaten, de schriftelijke testbeschrijving is voldoende eenvoudig geschreven

Het is zichtbaar dat 71% (helemaal) akkoord gaat met deze stelling. De overige 29% reageert neutraal op deze stelling. Met dit resultaat kan men zeer tevreden zijn aangezien het zeer belangrijk is dat iedereen de testbeschrijving kan begrijpen. Een belangrijke kanttekening over deze testbeschrijvingen is dat deze nog verder uitgewerkt werden en aangevuld zijn met kijkwijzers. Dit om het nog begrijpelijker te maken voor de testafnemers.



Figuur 21: Resultaten, voordien was er voldoende kans om vragen te stellen ivm de inhoud van de test(en)

Het is belangrijk dat er voorafgaand de testen nog voldoende vragen gesteld kunnen worden aan de verantwoordelijke(n) van de testdag opdat de testdag zo goed mogelijk kan verlopen. Als je dan tot een resultaat komt waarbij 86% van de testafnemers akkoord gaan waarvan 60% helemaal akkoord dan kan je zeggen dat je bereikbaar was voor de testafnemers voorafgaand aan de testdag.

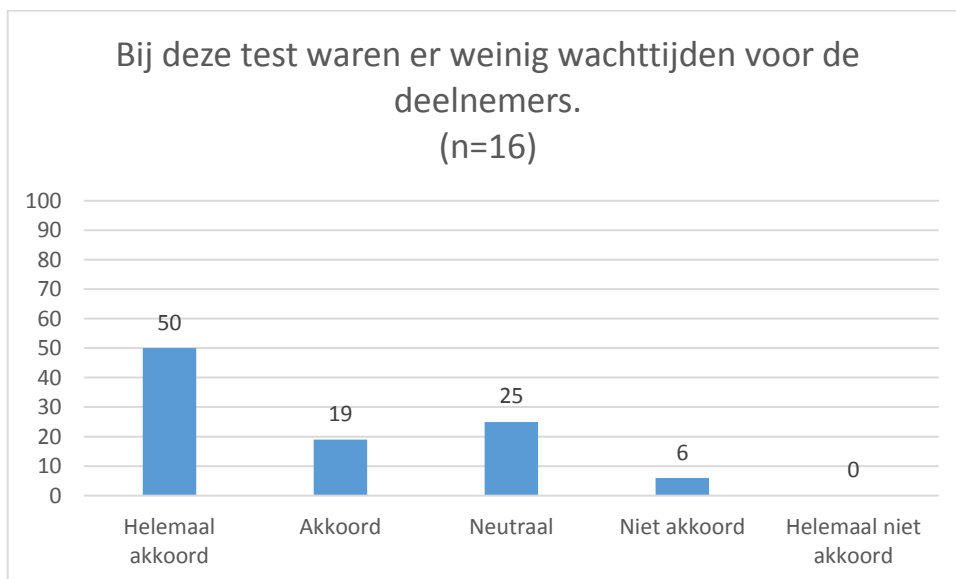


Figuur 22: Resultaten, het protocol van de testen was duidelijk

85% van de testafnemers gaat (helemaal) akkoord met de stelling dat het protocol van de testen duidelijk was. Dit is uiteraard (net als alle andere onderdelen) een belangrijk onderdeel van een testdag. Het is van belang dat elke testafnemer weet hoe het protocol van de testen in elkaar zit. Met dit resultaat kan er gestaafd worden dat dit het geval was tijdens onze testmomenten.

6.1.2 Organisatie en testen

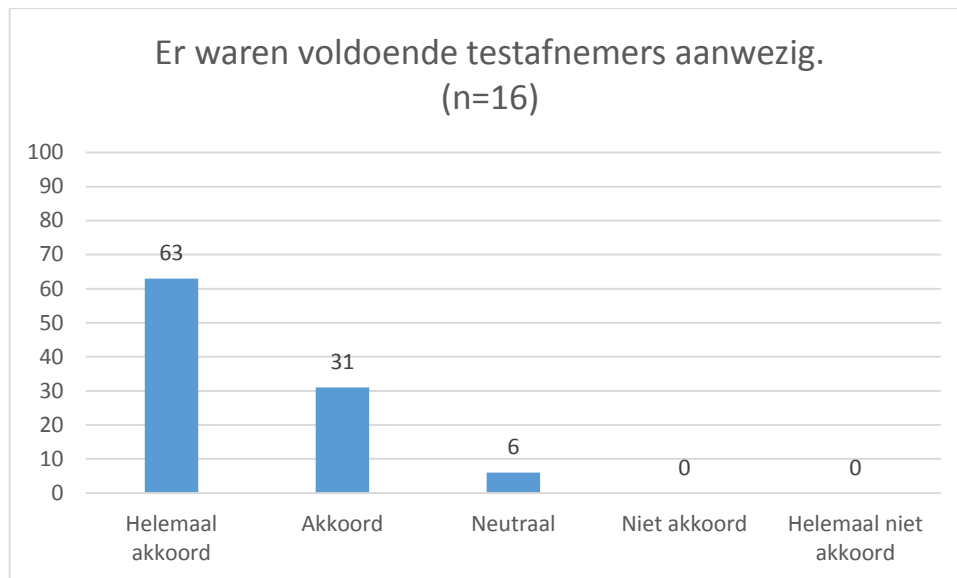
De volgende grafieken zullen gaan over de organisatie tijdens de testdag en de testen op zichzelf.



Figuur 23: Resultaten, bij de testen waren er weinig wachttijden voor de deelnemers

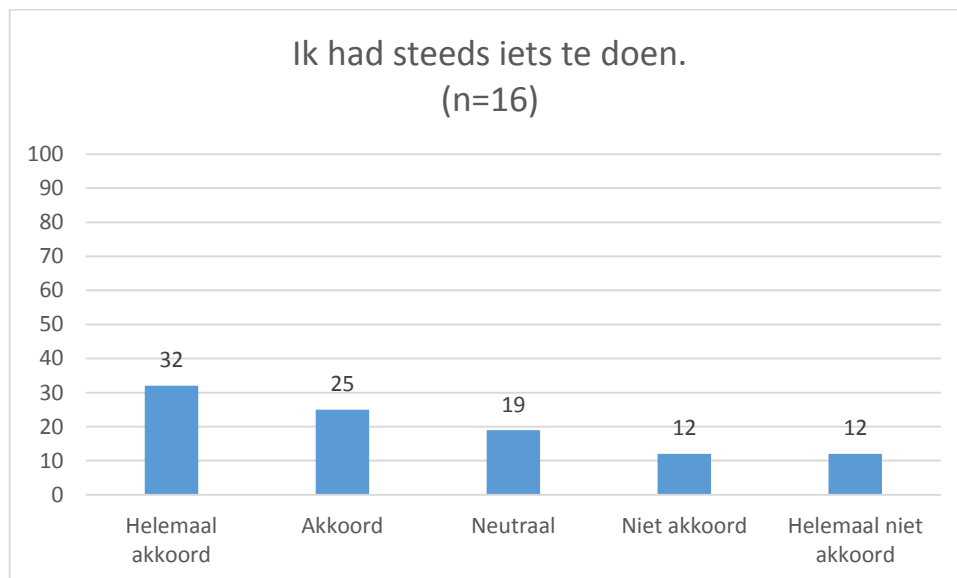
Elke testafnemer had aangeduid welke test(en) hij had afgenomen waarna er specifiek kon gekeken worden waar de problemen zich situeerden als er problemen zouden opduiken. Uit deze grafiek kan er vastgesteld worden dat er enige problemen waarneembaar waren na het bestuderen van de resultaten. 31% van de ondervraagden reageerde neutraal of ging niet akkoord met de stelling dat er weinig wachttijden waren voor de deelnemers. Hieruit werd er besloten om specifiek te gaan kijken welke test(en) voor problemen zorgden op dit terrein. De conclusie was dat het geen goed idee was om de Danish Step Test in het midden van de testcyclus te leggen. Er werd dan ook de beslissing

genomen om de Danish Step Test te verplaatsen binnen de testcyclus, wat een gunstiger resultaat opleverde aangaande wachttijden.



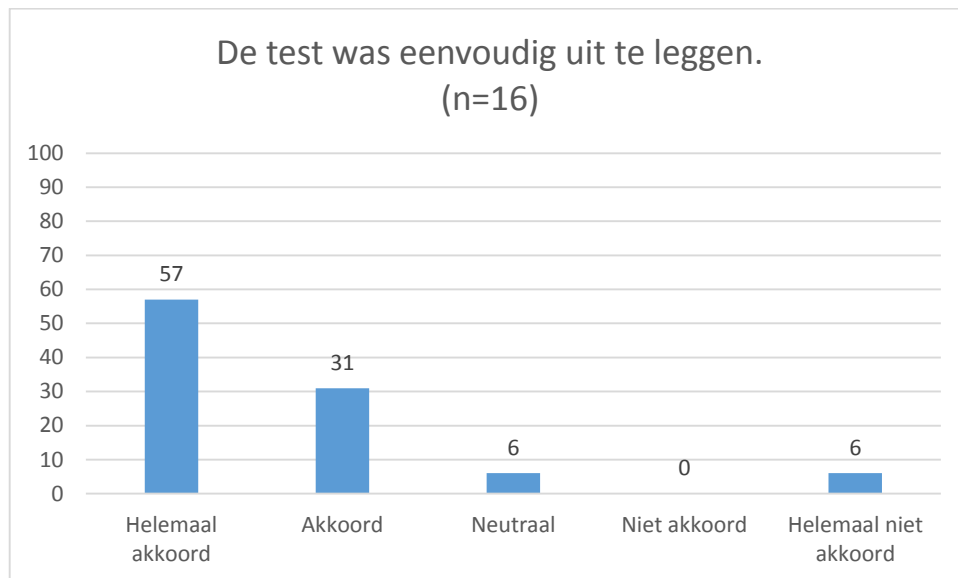
Figuur 24: Resultaten, er waren voldoende testafnemers aanwezig

Deze grafiek (figuur 19) heeft weinig duiding nodig. Op de stelling of er voldoende testafnemers aanwezig waren reageerde 94% (zeer) positief. Dit is absoluut een zeer gunstig resultaat wat wil zeggen dat het aantal benodigde testafnemers ideaal was tijdens onze testdag.



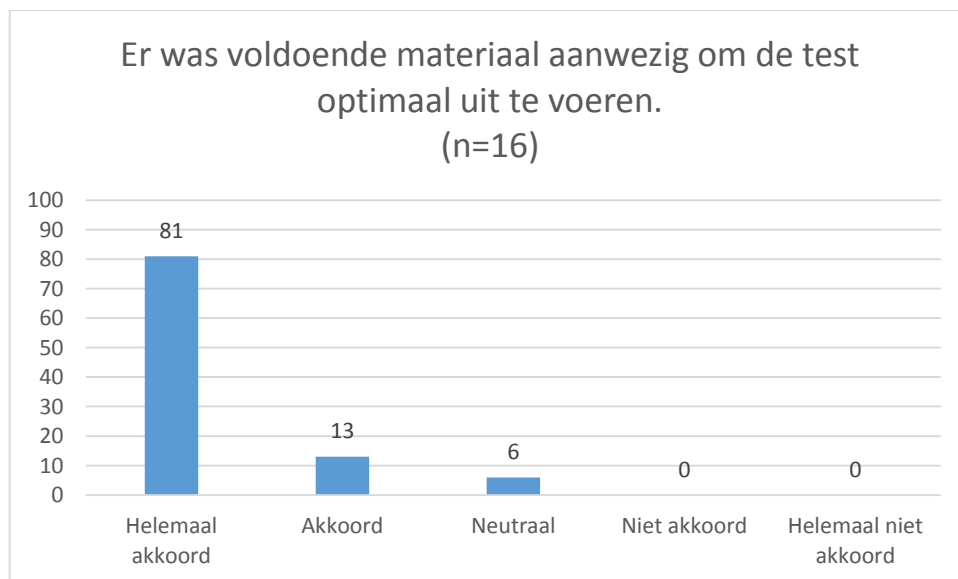
Figuur 25: Resultaten, Ik had niks te doen gedurende de testactiviteiten

De meningen bij figuur 20 zijn ruimer verdeeld dan bij de andere figuren. Toch is deze grafiek opnieuw overwegend positief. 57% van de testafnemers laat weten dat hij telkens iets te doen had tijdens de testdag. 24% van de testafnemers geeft dan terug dat ze niet steeds iets te doen hadden. Dit is uiteraard een probleem. Het is namelijk niet de bedoeling dat de testafnemers niets te doen hebben tijdens een testdag. Dit werd dan ook aangepast door mee te geven aan de testafnemers dat wanneer ze even niks te doen hadden, ze konden helpen bij een andere test.



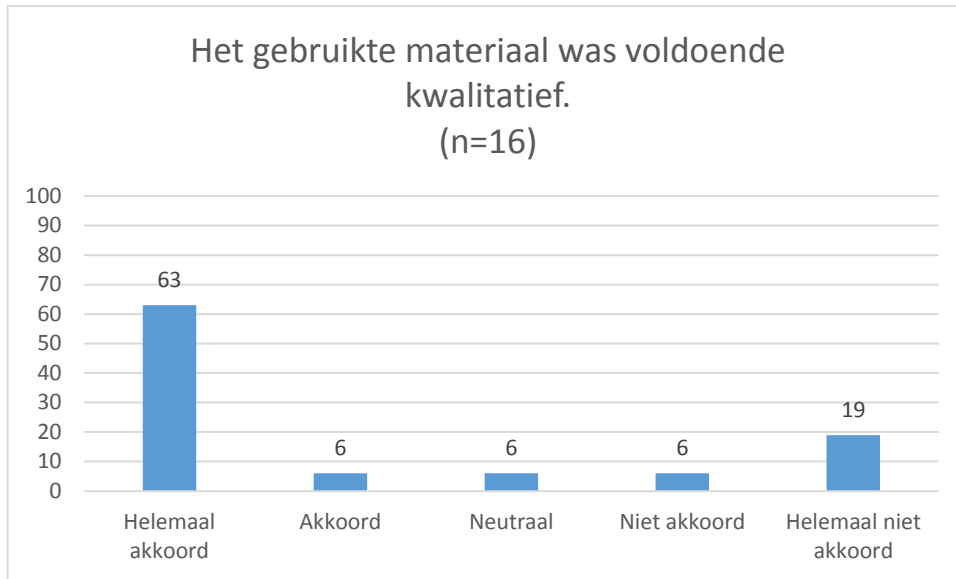
Figuur 26: Resultaten, de test was eenvoudig uit te leggen

88% van onze testafnemers vonden dat de testen eenvoudig uit te leggen waren. Dit is vanzelfsprekend een zeer gunstig resultaat. Het is zeker belangrijk dat de testen goed verstaanbaar zijn voor de testpersonen en dit start bij de uitleg van de testafnemers. Wanneer deze eenvoudig uit te leggen zijn komen deze ook beter over naar de testpersonen wat de uitvoerbaarheid dan weer ten goede komt.



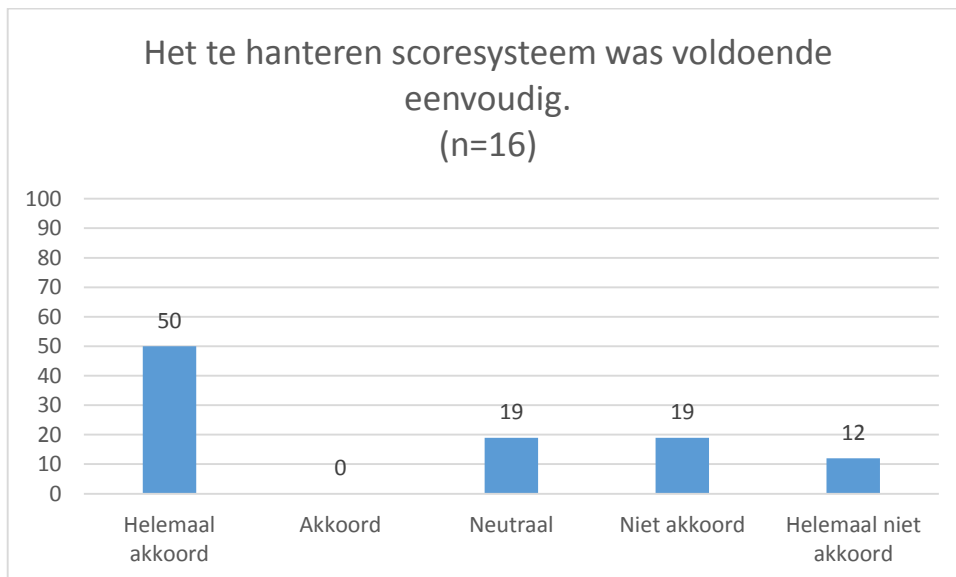
Figuur 27: Resultaten, er was voldoende materiaal aanwezig om de test optimaal uit te voeren

Materiaal is een essentieel onderdeel tijdens onze testdagen. Het is vanzelfsprekend dat de testdagen pas kunnen slagen wanneer er voldoende materiaal aanwezig is. Het stemt ons dan ook gunstig dat 94% van de testafnemers aangeeft dat er voldoende materiaal aanwezig was om de testen in optimale condities uit te voeren.



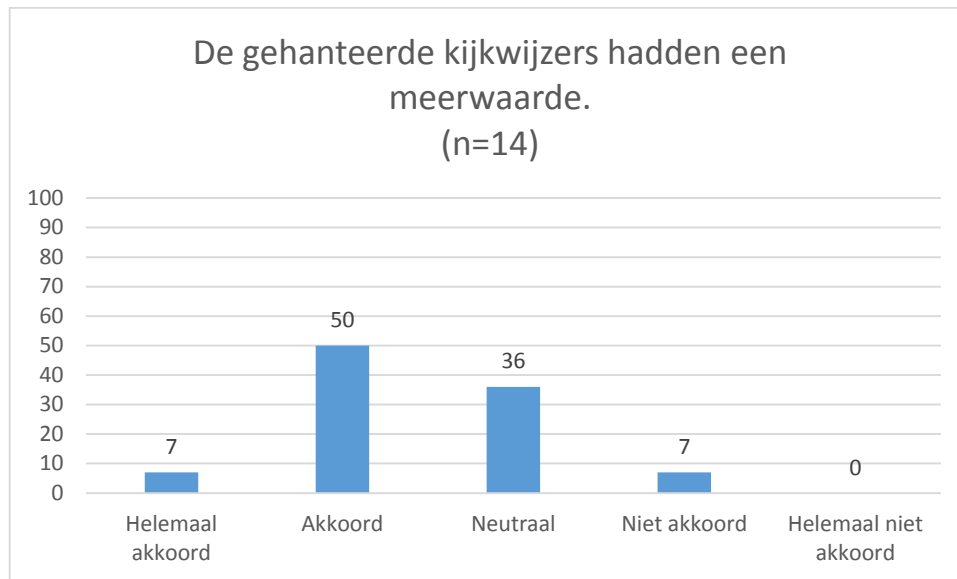
Figuur 28: Resultaat, het gebruikte materiaal was voldoende kwalitatief

Uiteraard is het van belang dat het materiaal dat gebruikt wordt, ook voldoende kwalitatief is. 69% van onze ondervraagden vindt het materiaal van goede kwaliteit. Toch is er 25% (helemaal) niet akkoord met de stelling dat het materiaal kwalitatief in orde is. Deze oorzaak ligt volledig bij het feit dat er voor deze testdag Zweedse banken gebruikt werden voor de Danish Stept Test welke te hoog waren om de test optimaal uit te voeren. Nadien werd dit aangepast en hadden we steeds steps ter beschikking die de juiste hoogte hadden.



Figuur 29: Resultaten, het te hanteren scoresysteem was voldoende eenvoudig

Scores horen bij een testdag. Het is de bedoeling dat elke deelnemer die deelneemt aan een testdag op het einde van de dag een scoreblad mee naar huis krijgt. Dit scoreblad wordt ingevuld door elke testafnemer dus is het van belang dat ook elke testafnemer dit scoreblad goed kan invullen. Na deze testdag konden we dan ook concluderen dat 31% van de testafnemers dit niet eenvoudig vindt.

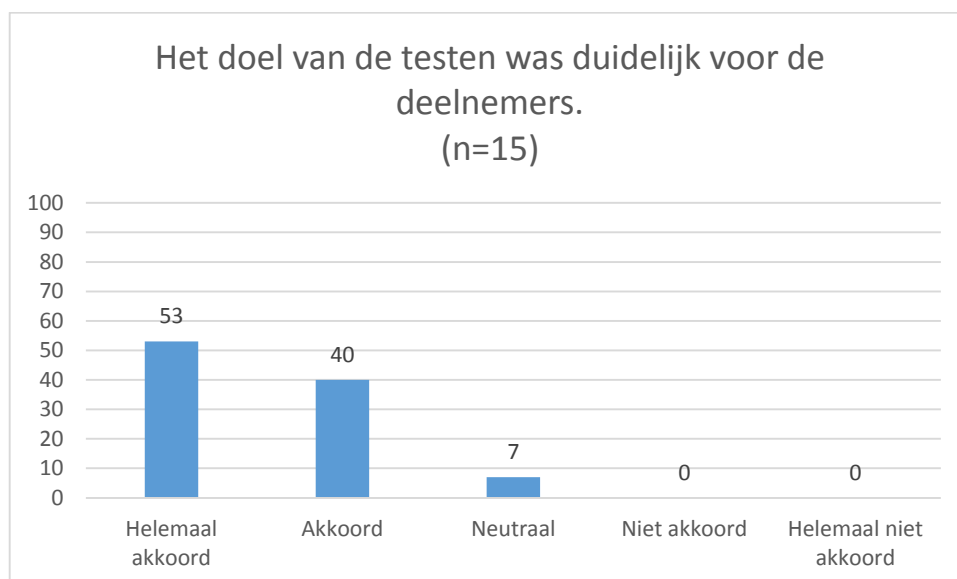


Figuur 30: Resultaten, de gehanteerde kijkwijzers hadden een meerwaarde

Het stemde ons uitermate tevreden dat de meerderheid positief reageerde op de gebruikte kijkwijzers. Deze kijkwijzers hadden dan ook een belangrijk aandeel. Het was de bedoeling dat deze kijkwijzers mee de uitleg van de testafnemers zou vergemakkelijken. Dit voor zowel testafnemers die de uitleg gaven aan de testpersonen als de testpersonen zelf die de uitleg kregen. De bedoeling van deze kijkwijzers was dan ook dat dit een soort houvast was voor beide groepen. De conclusie is dan ook dat de kijkwijzers wel degelijk een meerwaarde hadden tijdens onze testdagen.

6.1.3 Deelnemers

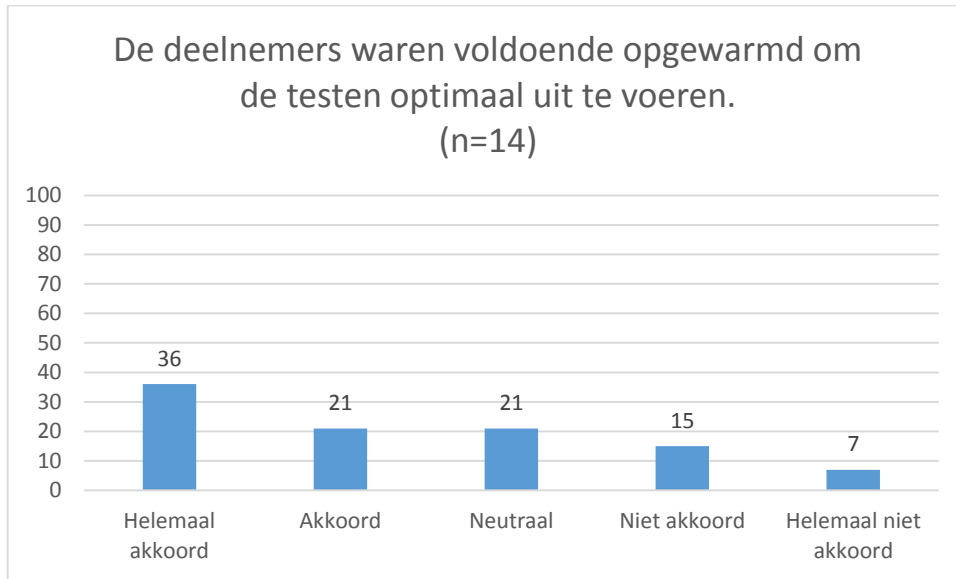
De volgende grafieken en stelling gaan over de deelnemers van onze testdagen. Deze stelling geven niet weer wat de deelnemers van de testdagen vonden maar wat de testafnemers over de deelnemers vonden.



Figuur 31: Resultaten, het doel van de testen was voldoende duidelijk voor de deelnemers

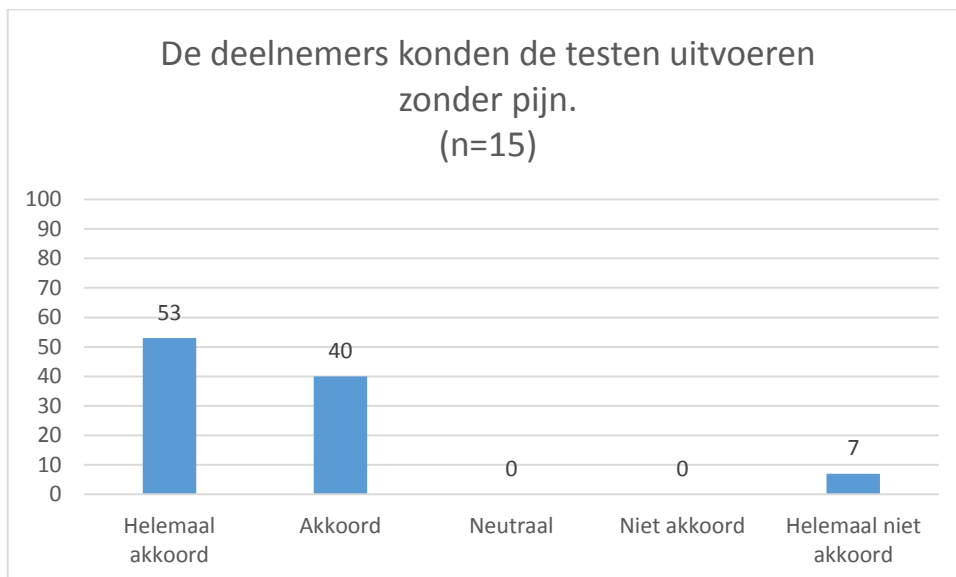
Dit is een zeer gunstig resultaat. Het is de bedoeling dat de deelnemers duidelijk weten wat er van hen verwacht wordt tijdens de testen. Volgens de testafnemers waren de testen duidelijk voor zeker 93%

van de deelnemers. Dit is een zeer goed resultaat en wil dus zeggen dat onze testafnemers de testen goed hebben uitgelegd.



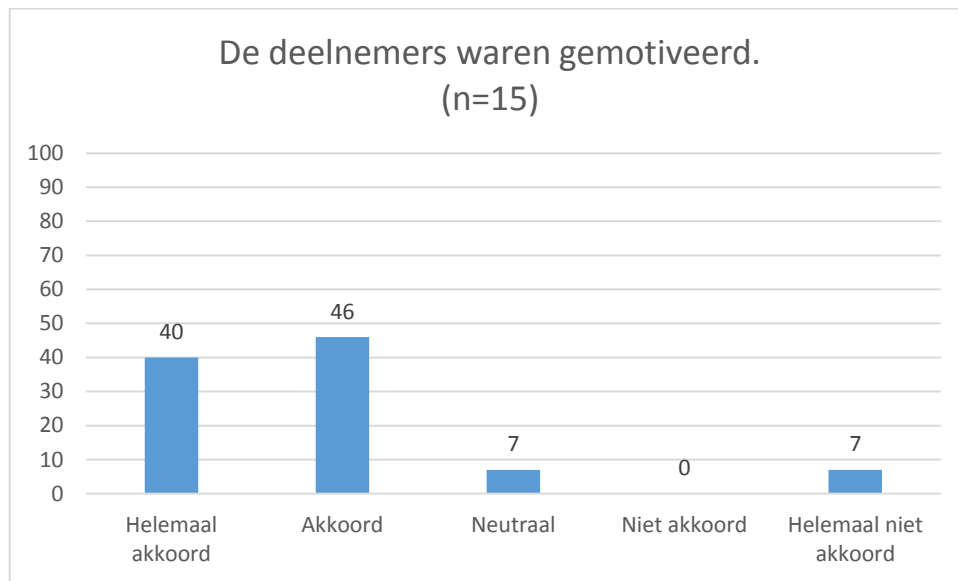
Figuur 32: Resultaten, de deelnemers waren voldoende opgewarmd om de testen optimaal uit te voeren

De opwarming was een dansje waarin alle spiergroepen aan bod kwamen die de deelnemers ook nodig zouden hebben tijdens het uitvoeren van de testen. Dit met opzwevende muziek zodat de deelnemers goed opgewarmd waren en zeker zouden meedoen. Toch bleek dit niet voldoende te zijn volgens 22% van de testafnemers die (helemaal) niet akkoord gingen met de stelling dat de opwarming optimaal was. Toch waren de meesten positief over onze opwarming, namelijk 57% die (helemaal) akkoord gingen met de stelling.



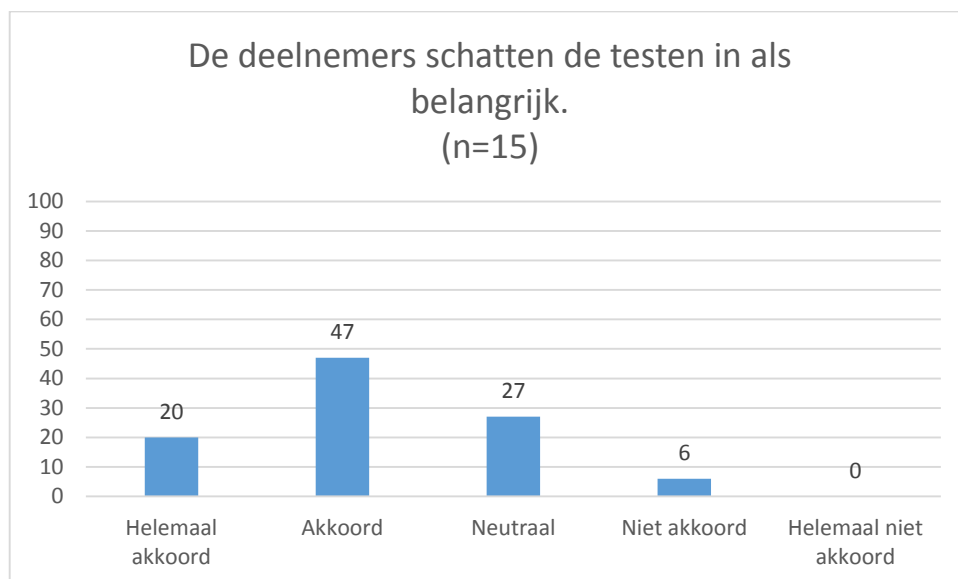
Figuur 33: Resultaten, De deelnemers konden de testen uitvoeren zonder pijn

Dit is natuurlijk een heel moeilijke stelling om in te schatten als testafnemer. Je kan je namelijk nooit verplaatsen in het lichaam van de deelnemer. Wel was er op voorhand gezegd dat er bij pijn gestopt moest worden. Er was een medische vragenlijst opgesteld om te weten te komen of er deelnemers waren met medische klachten. Wanneer dit het geval was, pasten we ook steeds de test aan die ze niet zouden kunnen uitvoeren omwille van hun medische klacht.



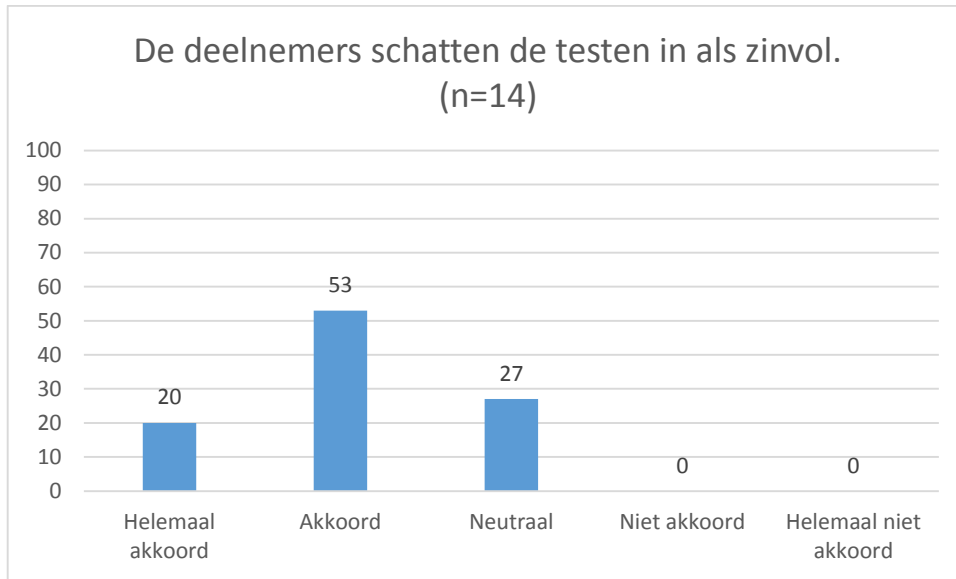
Figuur 34: Resultaten, de deelnemers waren gemotiveerd

Dit is een zeer gunstig resultaat. 86% van de deelnemers die een gemotiveerde indruk weergaven aan de testafnemers is een zeer mooi resultaat. Dat wil zeggen dat de testen genoeg ingekleed waren en niet saai waren. Deze criteria zouden de motivatie van de deelnemers enkel naar beneden halen.



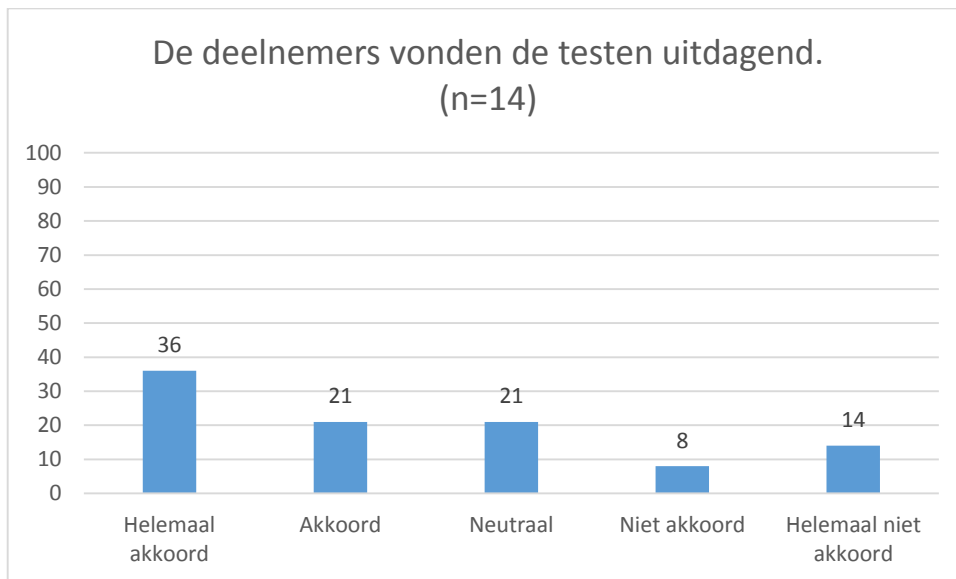
Figuur 35: Resultaten, de deelnemers schatten de testen in als belangrijk

Ook dit is een gunstig resultaat m.b.t. de deelnemers. De deelnemers gaven dus de indruk aan de testafnemers dat de testen belangrijk waren. Het is belangrijk dat de deelnemers niet het gevoel hebben dat de testen verwaarloosbaar zijn, anders zou de echtheid van de testen in het gedrang komen en zou niet elke kandidaat zich ten volle inzetten om de testen te doen slagen.



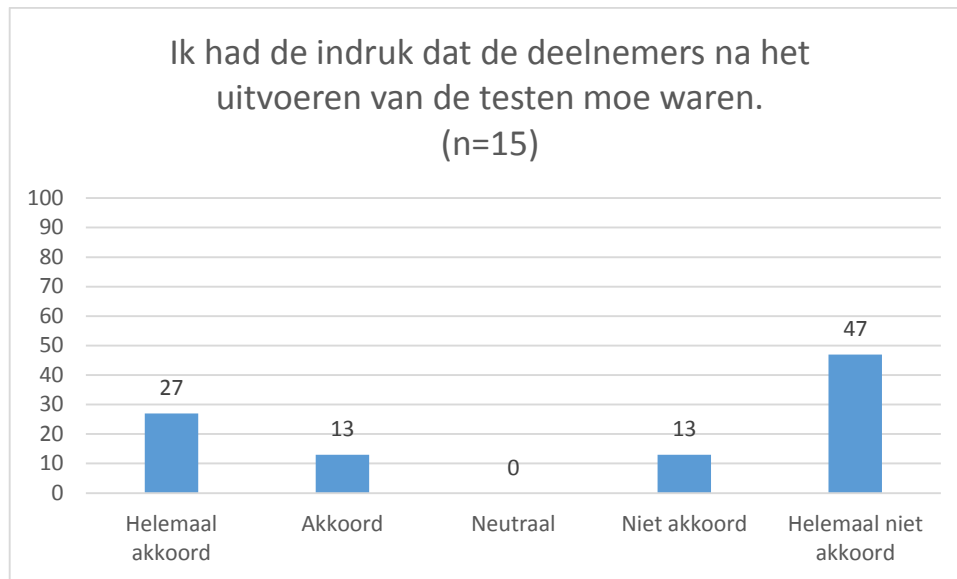
Figuur 36: Resultaten, de deelnemers schatten de testen in als zinvol

Deze stelling is wat gelijklopend aan de vorige. Ook hier kunnen we concluderen dat de deelnemers de testen naar waarde weten te schatten. Maar liefst 73% van de deelnemers schatten de testen in als zinvol, naar de mening van de testafnemers. Het mooiste is om te zien dat geen enkele deelnemer de testen als onzinvol inschat. Enige nuance die gemaakt moet worden is dat het volgens de testafnemers is.



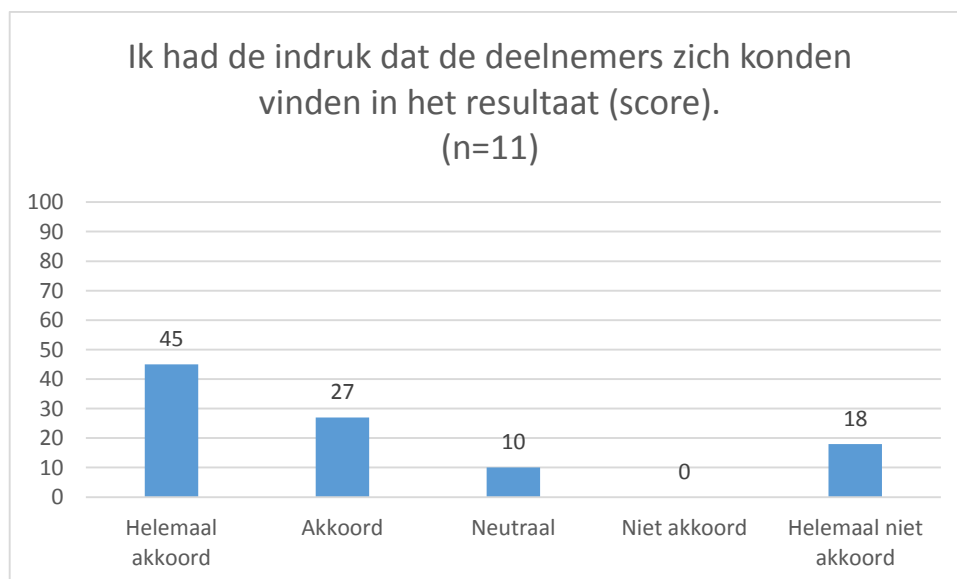
Figuur 37: Resultaten, de deelnemers vonden de testen uitdagend

Deze resultaten zijn vrij gelijklopen. Volgens 57% van de testafnemers vonden de deelnemers de testen uitdagend. 22% van de testafnemers schat dan weer in dat de deelnemers de testen niet uitdagend vonden. 21% heeft geen mening over deze stelling. Er moet dan ook toegegeven worden dat sommige testen uitdagender zijn dan anderen en dus kunnen we ons vinden in deze resultaten.



Figuur 38: Resultaten, ik had de indruk dat de deelnemers na het uitvoeren van de testen moe waren

60% van de testafnemers hadden de indruk dat de uitvoerders niet moe waren na het uitvoeren van de testen. Dit is zeker een resultaat waar er rekening mee gehouden werd.



Figuur 39: Resultaten, ik had de indruk dat de deelnemers zich konden vinden in het resultaat (score)

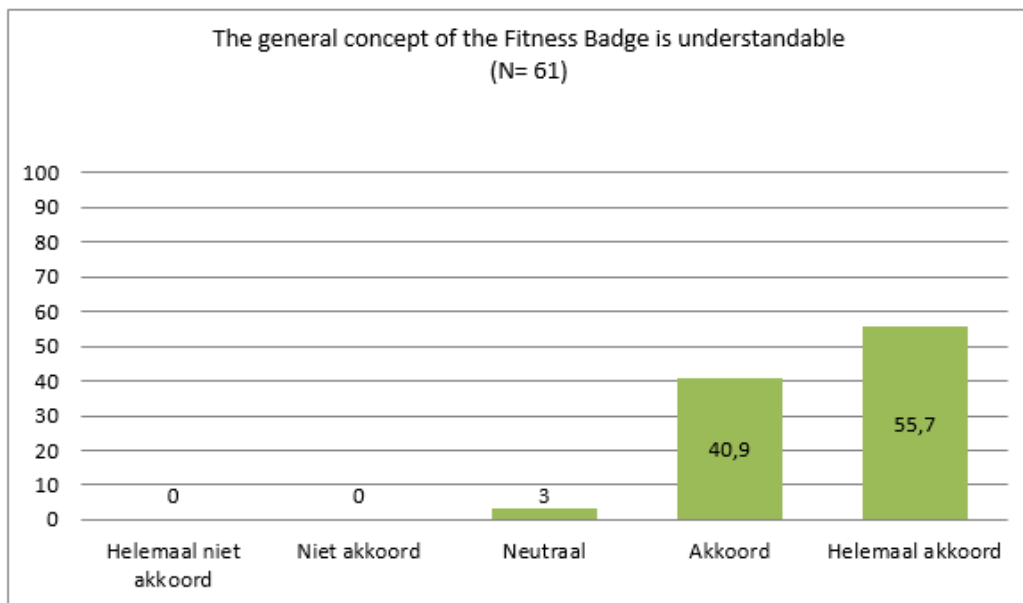
De deelnemers kregen op het einde van de dag een scorekaart mee naar huis waarop hun scores + feedback ingevuld waren door de testafnemers. De scores werden samen met de testafnemers besproken en aan sommige scores werd er ook toelichting gegeven waar nodig (zoals bijvoorbeeld ABSI). 72% van de testafnemers hadden de indruk dat de deelnemers tevreden waren over hun scores, wat op zich een zeer gunstig resultaat is.

6.1.4 Aanvaardbaarheid van de testpersonen

Hieronder zullen wij u de bevindingen voorleggen van de testpersonen zelf. Zoals u zal kunnen zien zijn deze resultaten opnieuw in procentuele grafieken gegoten. Dit om u een beter beeld te verschaffen. De N stelt opnieuw het aantal antwoorden voor.

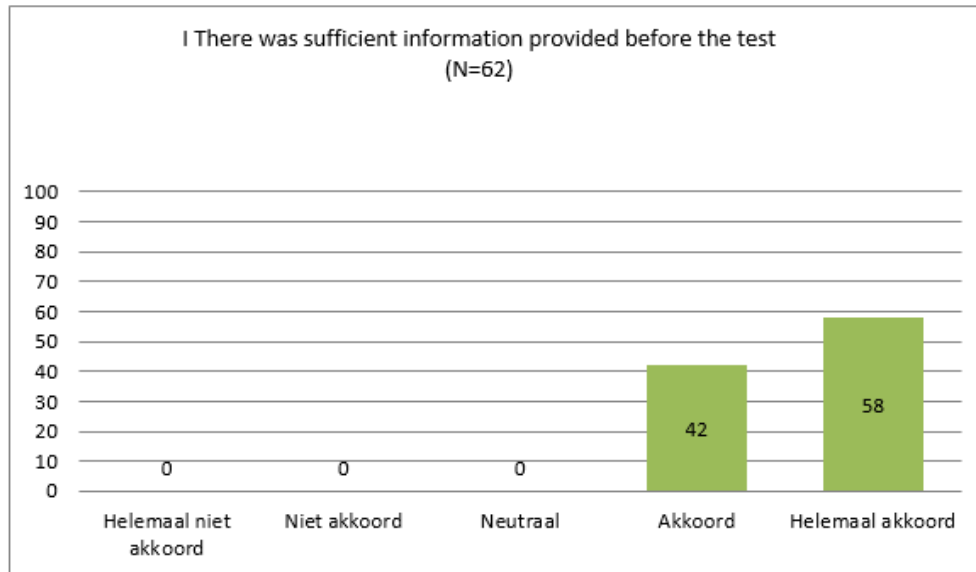
De resultaten werden in 2 categorieën gegoten nl.:

1. Algemene vragen.
 2. Globale indruk.
- Algemene vragen



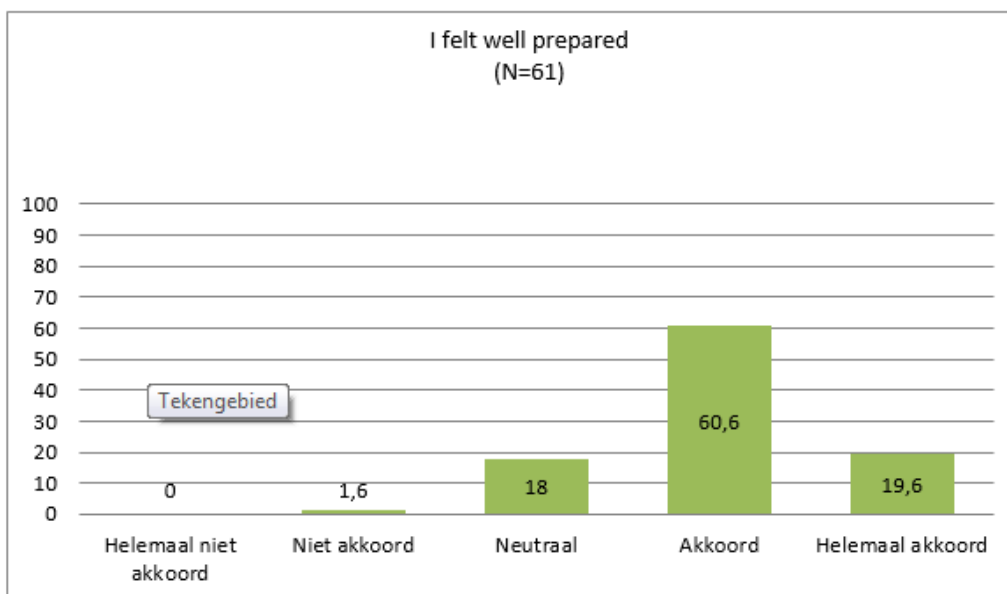
Figuur 40: Resultaten, het concept van de Fitbadge is eenvoudig te begrijpen

Dit is een zeer goed resultaat. Het is belangrijk voor deelnemers om te weten wat er van hen verwacht wordt tijdens een testdag. Daarvoor moet het concept van de fitbadge duidelijk zijn. 97% van onze deelnemers verklaarden dat het concept eenvoudig te begrijpen was, wat er dus ook voor zorgt dat het concept duidelijk is.



Figuur 41: Resultaten, er werden voldoende instructies voor de test

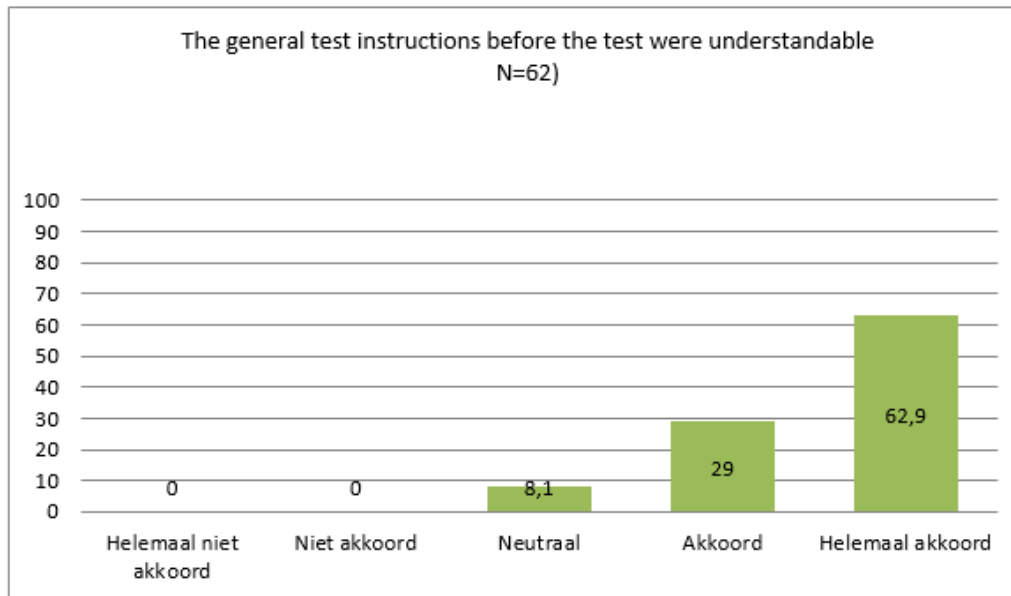
Instructies zijn een belangrijk onderdeel van een test. Instructies zorgen ervoor dat testpersonen weten wat er van hen verwacht wordt en hoe een bepaalde test uitgevoerd zal worden. Er werd geopperd om zoveel als mogelijk instructies mee te geven aan onze testpersonen en klaarblijkelijk was dit geslaagd om de instructies voldoende te laten doorschemeren naar onze testpersonen. Maar liefst 92% van onze testpersonen vond dat er voldoende instructies gegeven werden, wat uiteraard een uitstekend resultaat is.



Figuur 42: Resultaten, ik voelde me goed voorbereid

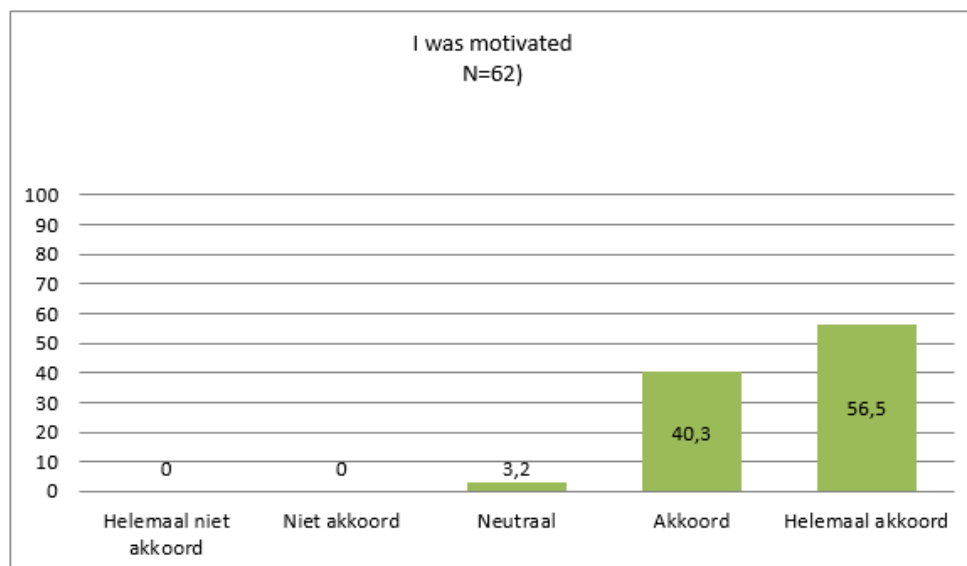
Een goede voorbereiding wordt vaak (terecht) gezien als een sleutel naar succes. Uit deze resultaten werd er dan ook besloten dat de testafnemers zich goed voorbereid hadden op de testen. 80% van de ondervraagden voelde zich heel erg goed tot uitstekend voorbereid op de testen. 18% had dan

weer geen uitgesproken mening en vond zichzelf neutraal voorbereid. 2% voelde zich niet optimaal voorbereid voor de testen. Dit kan liggen aan de persoon zelf maar ook aan de testdag.



Figuur 43: Resultaten, de testbeschrijvingen waren duidelijk

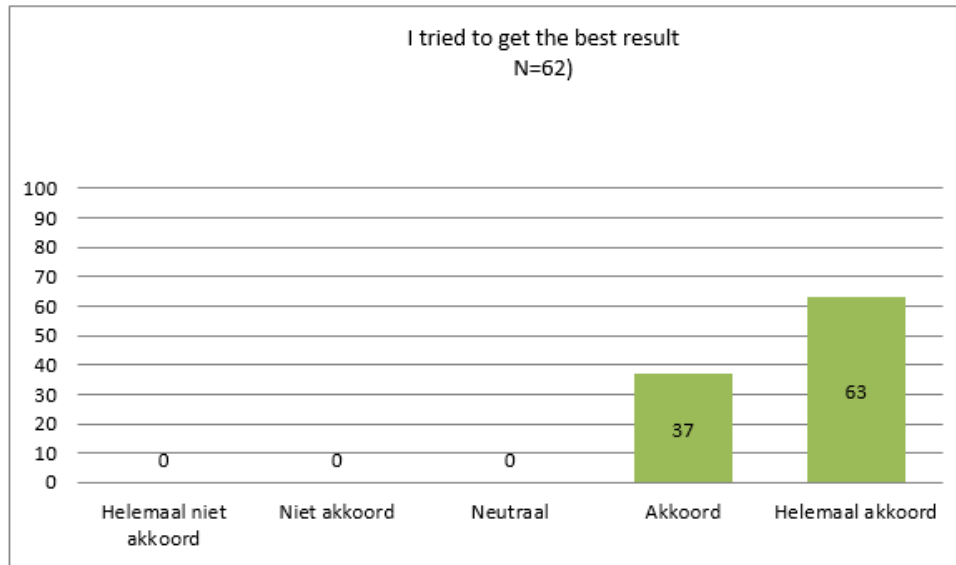
Een goede testbeschrijving is noodzakelijk om een test goed te kunnen uitvoeren. Het stemt ons dan ook uitermate tevreden dat eenieder van de ondervraagden akkoord ging met deze stelling. Er was bijzonder veel werk voorafgegaan aan de testbeschrijvingen en dan is het leuk om te zien dat de testbeschrijvingen zéér duidelijk waren voor ons publiek. Zoals jullie al konden lezen waren de resultaten bij de testafnemers over de testbeschrijvingen ook zeer positief. Hieruit kan er dus besloten worden dat de testbeschrijvingen zeer duidelijk waren.



Figuur 44: Resultaten, ik was gemotiveerd

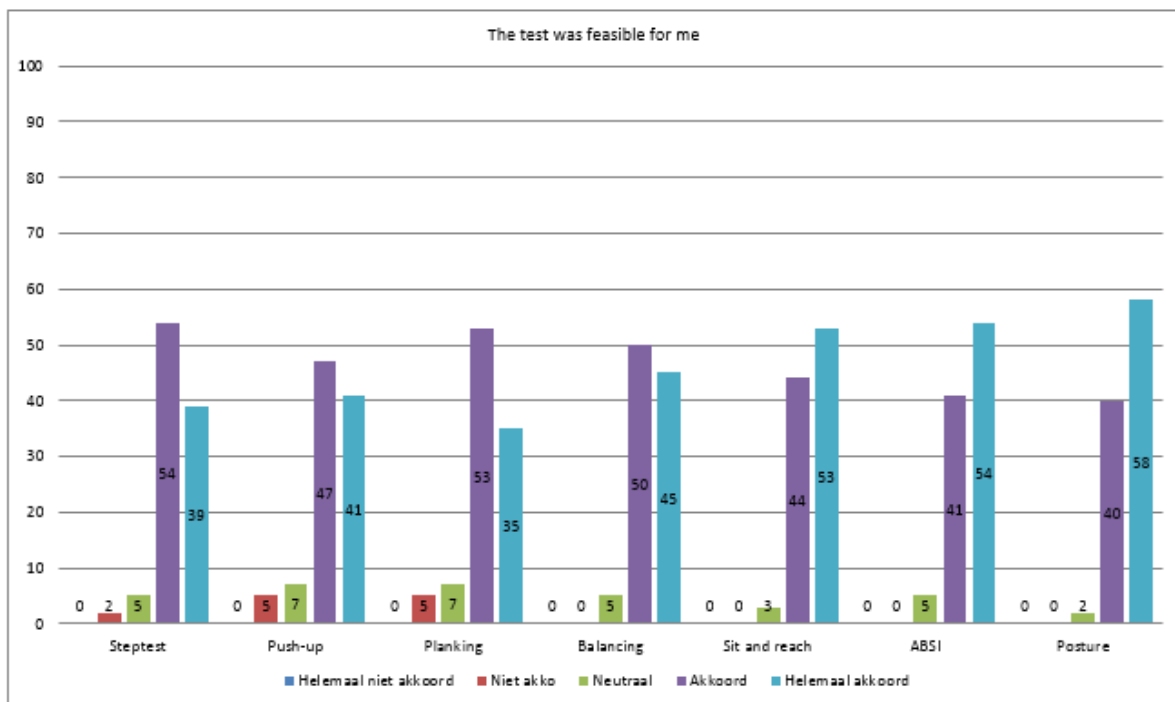
Ook motivatie is een belangrijk onderdeel om een test al dan niet te doen slagen. Motivatie kan er voor zorgen dat je jezelf net dat tikkeltje meer gaat inspannen om een goed resultaat te boeken. 97%

van onze testpersonen geeft aan gemotiveerd te zijn tijdens onze testen wat zeker een zeer gunstig resultaat is. 3% reageert dan weer eerder neutraal op deze stelling.



Figuur 45: Resultaten, ik deed mijn best een zo goed mogelijk resultaat te halen

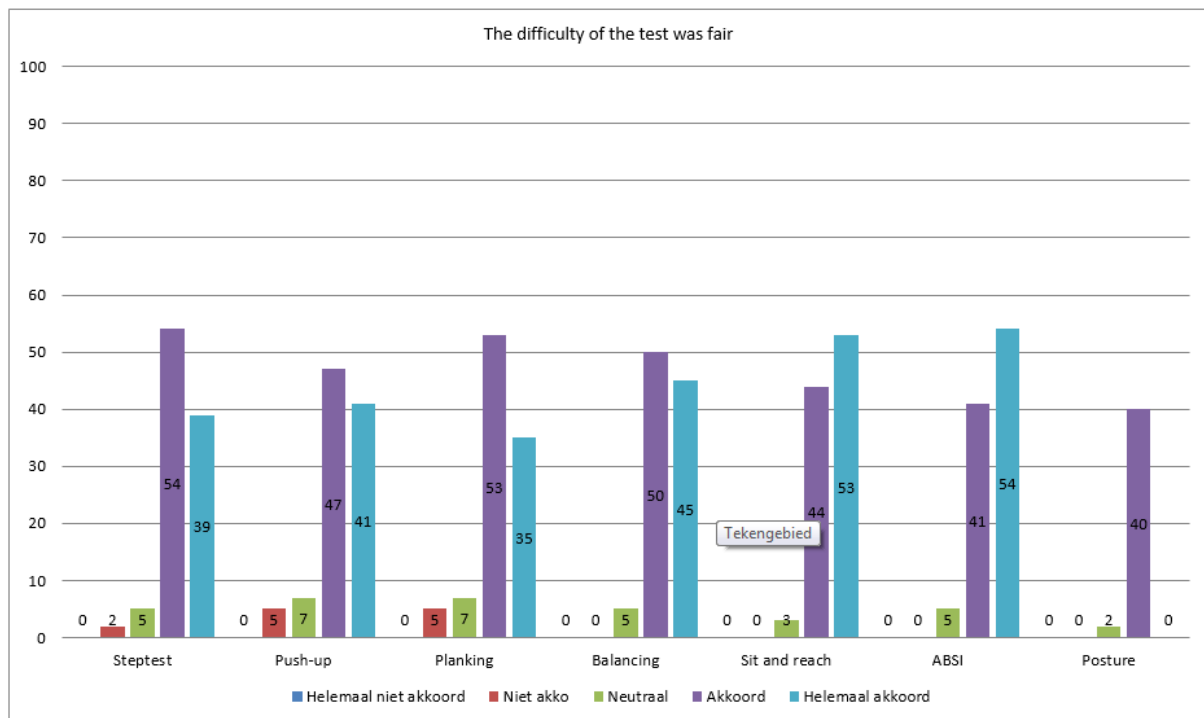
Deze stelling hangt onlosmakelijk vast met de vorige. Motivatie kan er zoals gezegd voor zorgen dat je net dat tikkeltje meer geeft tijdens het afleggen van een test. Het is dan ook overduidelijk dat iedereen zijn uiterste best deed om een zo goed mogelijk resultaat te behalen.



Figuur 46: Resultaten, de test was haalbaar voor mij

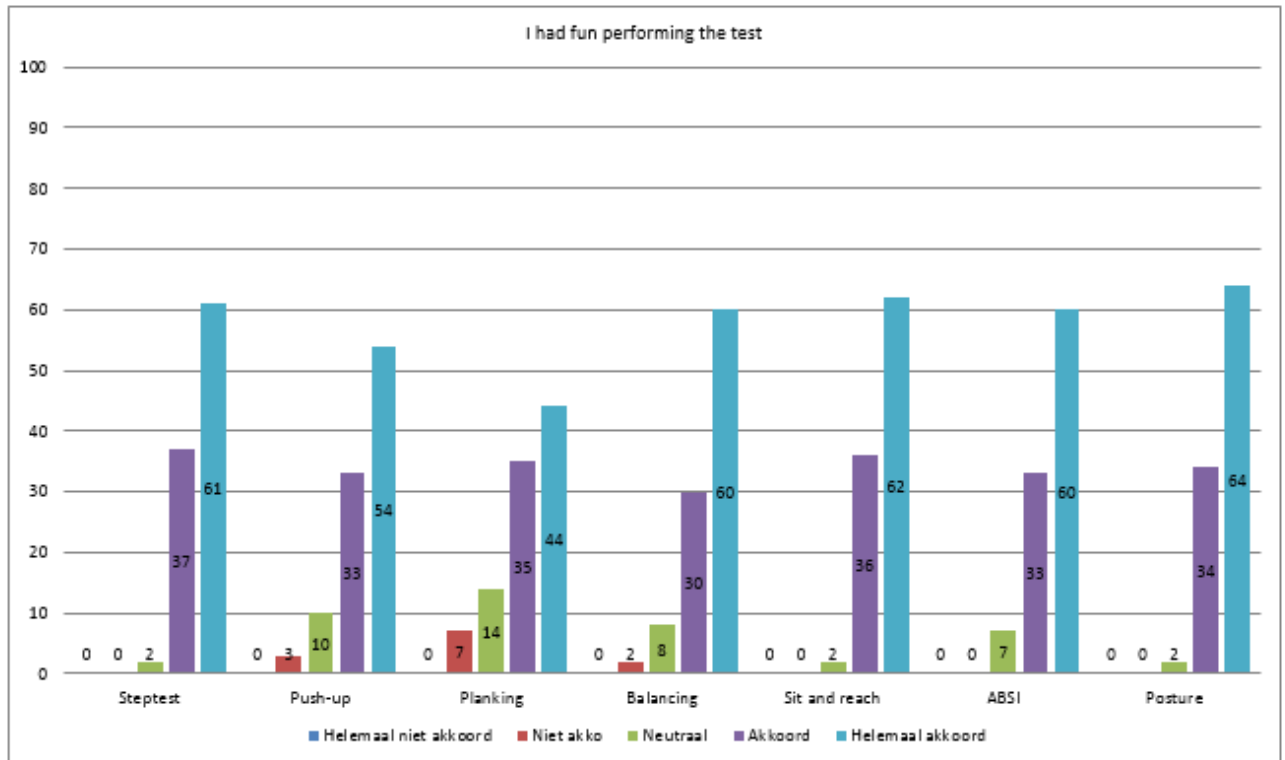
Er werd gepeild naar de haalbaarheid van de zeven meest belangrijke testen tijdens onze testdagen. Uit de resultaten daarvan kan er geconcludeerd worden dat de testen zeer haalbaar zijn voor ons publiek. Zoals u kan zien in de grafiek gaat er geen enkele test onder de 88% qua haalbaarheid

volgens ons testpubliek. Dit is een zeer goed resultaat. Absolute uitschieter naar haalbaarheid is de posture test. Deze test was dan ook onze meest passieve. 98% van de ondervraagden verklaarde zich (helemaal) akkoord met de haalbaarheid van deze test. Niet verwonderlijk scoren de push-Up, planking en Steptest het minst (maar toch nog steeds heel erg goed) naar haalbaarheid. Deze testen waren dan ook diegenen die het meeste inspanning vergden.



Figuur 47: Resultaten, de moeilijkheidsgraad van de test was redelijk

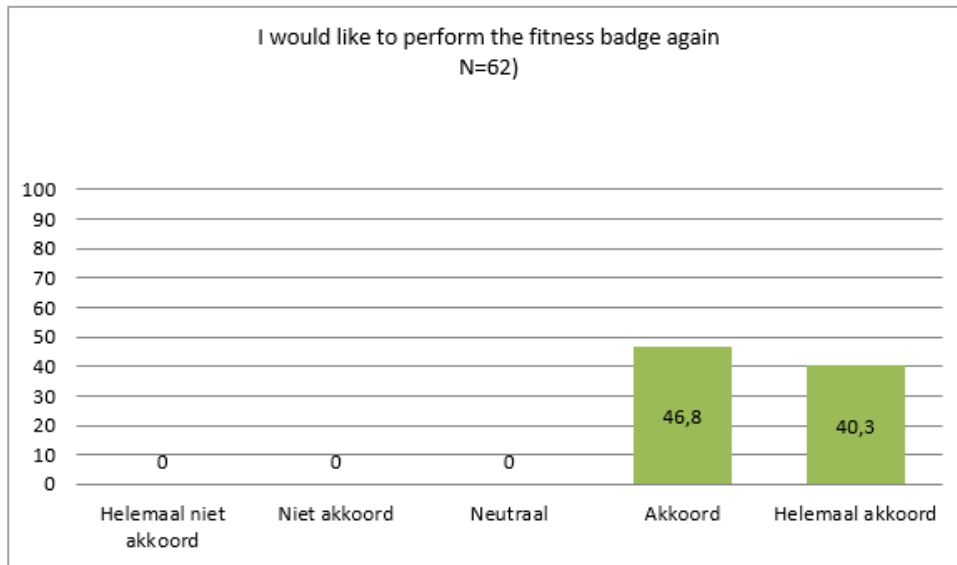
Ook hier zie je zeer gelijklopende resultaten als de grafiek voordien. Dit omdat moeilijkheidsgraad en haalbaarheid heel dicht bij elkaar liggen. Wanneer testpersonen iets moeilijk vinden zijn ze eerder geneigd om dit minder haalbaar in te schatten dan iets wat ze makkelijker vinden. Ook hier steekt de posture test erbovenuit wat het resultaat betreft met 98% van de ondervraagden die helemaal akkoord waren met de stelling i.v.m. deze test. Maar ook de sit and reach doet het net als in de vorige stelling heel erg goed met 97% van de testpersonen die (helemaal) akkoord waren.



Figuur 48: Resultaten, ik had plezier tijdens het afleggen van de test

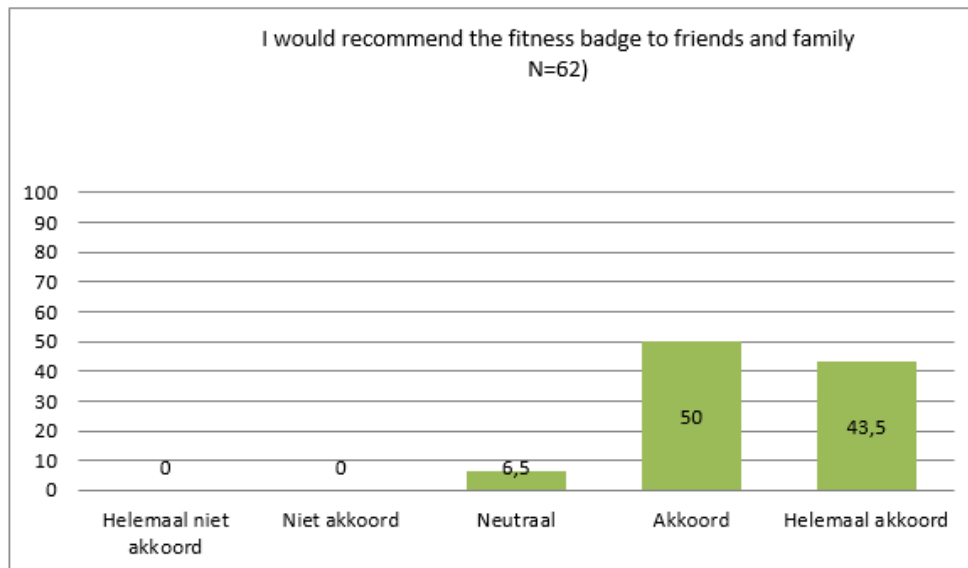
Plezier is heel belangrijk tijdens het afleggen van een inspanning. Inspanningen waaraan geen plezier beleefd wordt, gaan automatisch minder goed uitgevoerd worden. Het stemt ons dan ook zeer tevreden te zien dat de resultaten voor deze stelling hoog liggen.

➤ Globale indruk



Figuur 49: Resultaten, ik zou de Fitbadge nog eens willen uitvoeren

Het is van belang dat ‘klanten’ tevreden zijn. Ook al zijn het testpersonen, dan nog zijn het potentiële klanten. Het is de bedoeling dat deze mensen zo tevreden zijn dat ze de badge nogmaals willen uitvoeren. In dat opzicht is de testdag geslaagd want 87% van de testpersonen zouden de test nogmaals willen uitvoeren.



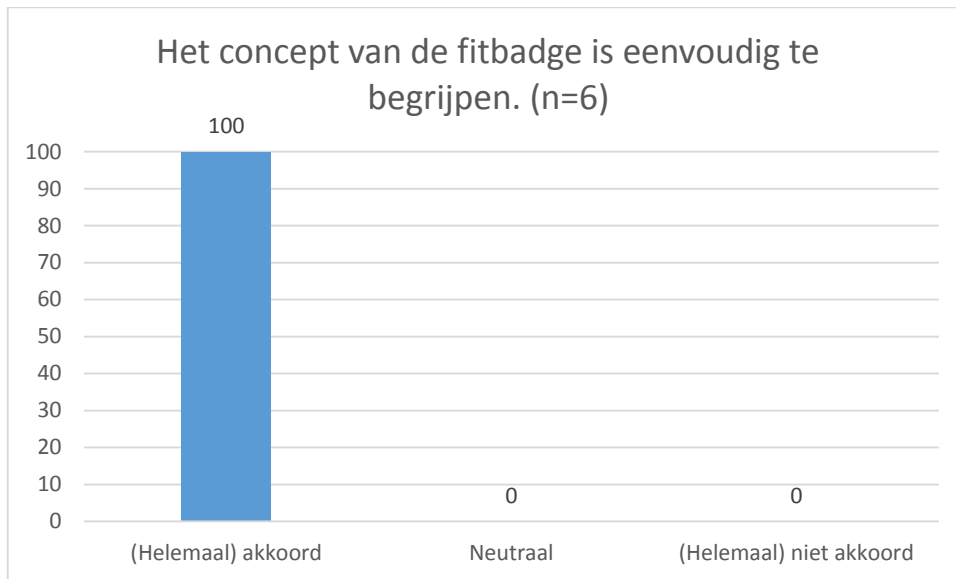
Figuur 50: Resultaten, ik zou de Fitbadge aanraden aan vrienden en familie

Ook deze grafiek lijkt sterk op de vorige. Alleen ligt het resultaat van de personen die akkoord gaan met deze stelling hoger. 94% van onze ondervraagden zouden dus de fitnessbadge aanraden aan

anderen wat heel goed nieuws is en dus wil zeggen dat er veel nieuwe potentiële klanten zouden afkomen op dit concept.

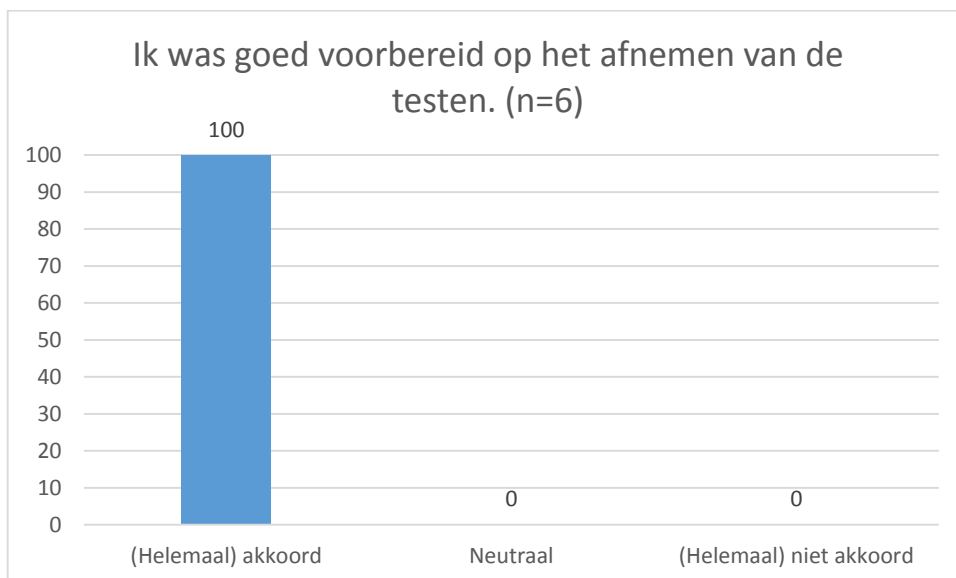
6.1.5 Resultaten (Resultaten Duitsland)

Hier zullen de resultaten van de testdag van Duitsland besproken worden. Zoals eerder al vermeld in de methodiek zal u hier de resultaten van de testafnemers terugvinden. Deze verschillen van de testen in België daar deze ook met andere testafnemers afgenomen werden. Er werden drie mannelijke testafnemers van 22, 57 en 21 jaar ingeschakeld en ook drie vrouwelijke testafnemers van respectievelijk 19, 64 en 54 jaar. N stelt opnieuw het aantal respondenten die antwoordden voor.



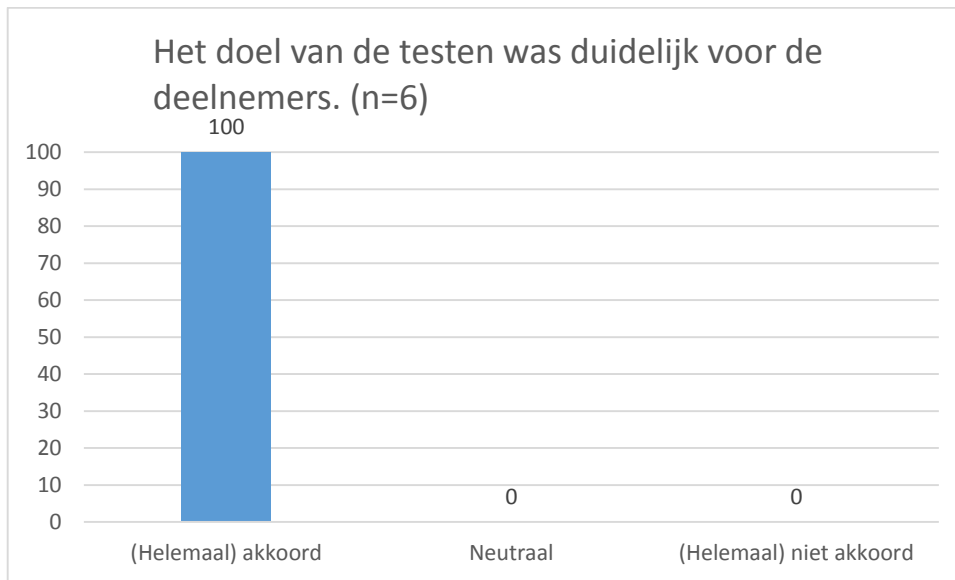
Figuur 51: Resultaten, het concept van de Fitbadge is eenvoudig te begrijpen

Een zeer duidelijk resultaat. 100% van de testafnemers vonden dat het concept van de fitbadge eenvoudig te begrijpen was. Dit zorgt er natuurlijk voor dat het beter overgebracht wordt naar de testafnemers. Het spreekt voor zich dat wanneer je zelf iets begrijpt, je het ook beter kan uitleggen. Dit komt de testen enkel ten goede.



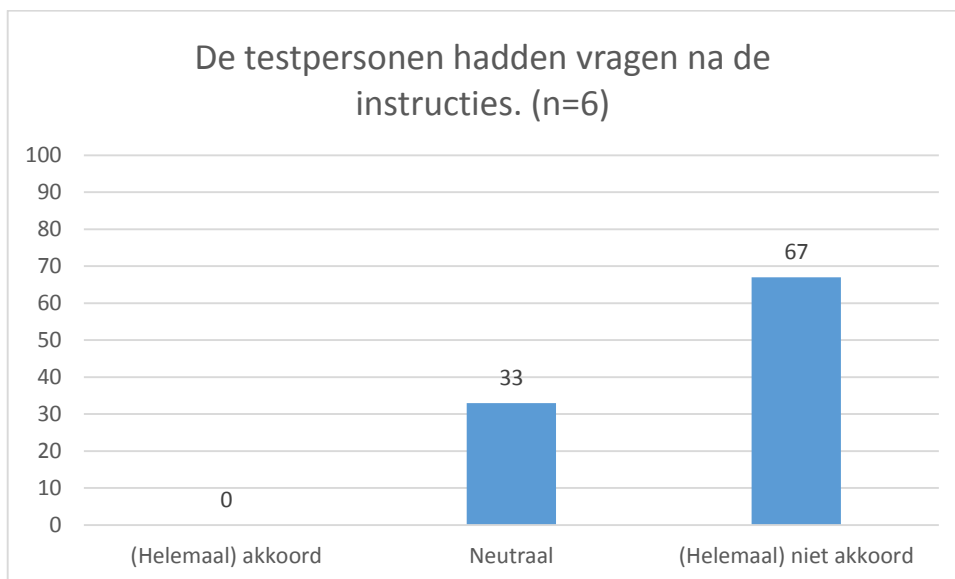
Figuur 52: Resultaten, ik was goed voorbereid op het afnemen van de testen

De testafnemers voelden zich allen goed voorbereid op het afnemen van de testen. Ook dit is een zeer goed resultaat. Alles start namelijk bij een goede voorbereiding.



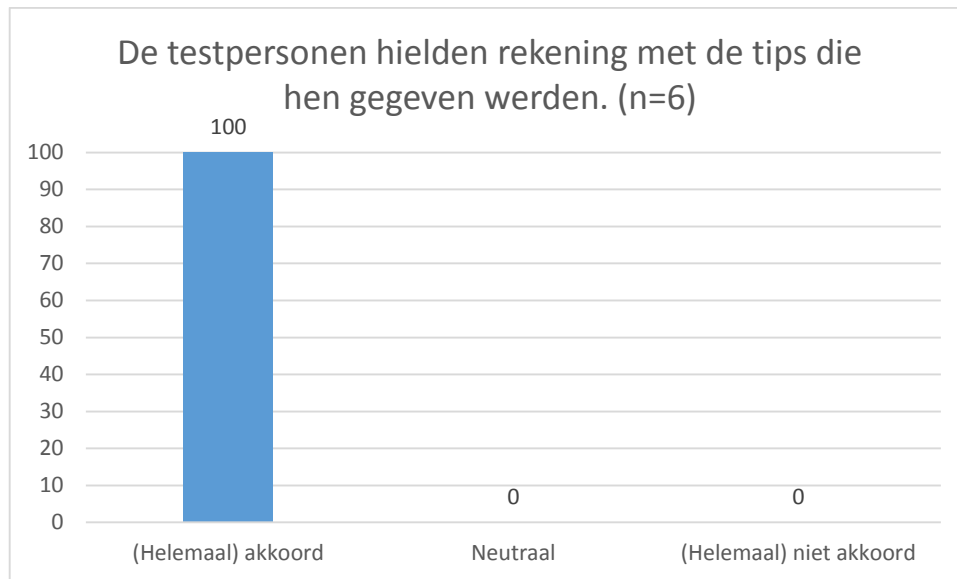
Figuur 53: Resultaten, het doel van de testen was duidelijk voor de deelnemers

De testafnemers hadden allemaal de indruk dat het doel van de testen duidelijk was voor de deelnemers. Uiteraard is ook dit een zeer goed resultaat.



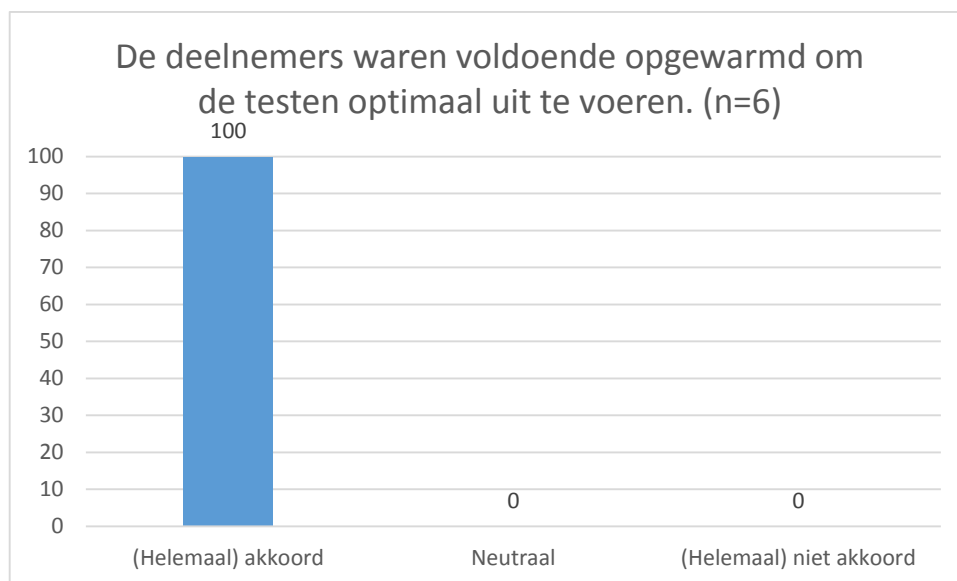
Figuur 54: Resultaten, de testpersonen hadden vragen na de instructies

67% van de respondenten gaat (helemaal) niet akkoord met deze stelling wat wil zeggen dat de testpersonen geen vragen hadden na instructies. 33% reageert dan weer neutraal op deze stelling. Deze personen zullen dus enkele vragen moeten beantwoorden hebben. Dit is niet onlogisch. Het is namelijk een vrij nieuw concept en het spreekt voor zich dat sommige testpersonen kritischer ingesteld zijn dan anderen waardoor sommigen vragen stellen.



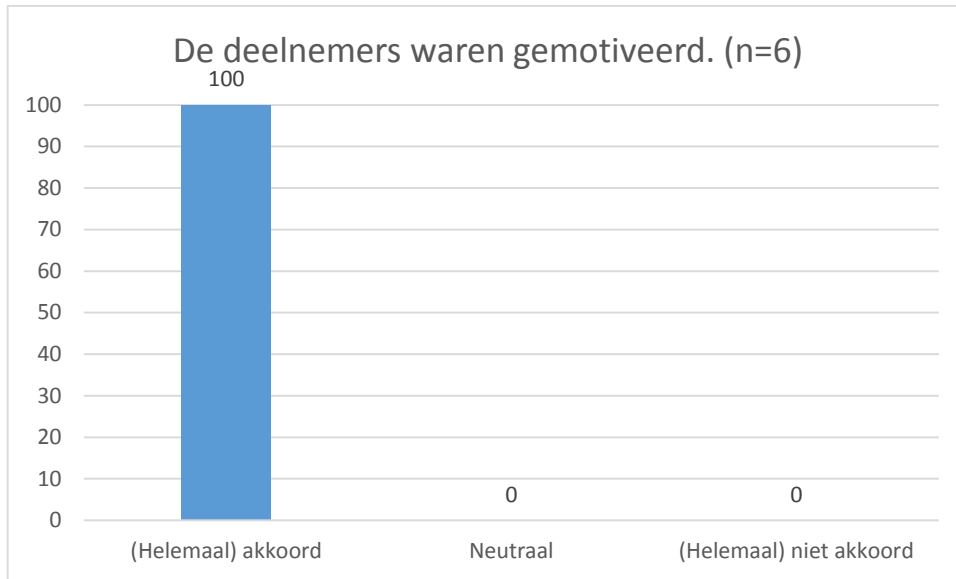
Figuur 55: Resultaten, de testpersonen hielden rekening met de tips die hen gegeven werden

Het is belangrijk als testpersoon dat er rekening gehouden wordt met de tips die meegegeven worden door de testafnemers. Van de testafnemers wordt er verondersteld dat deze perfect weten hoe de testen in elkaar zitten en hoe je deze dan ook het beste kan afleggen. Het is dan ook een zeer goed resultaat als je ziet dat iedereen van de testafnemers akkoord gaat met deze stelling. De testpersonen waren dus zeer luisterwillig en volgden de tips van de testafnemers goed op.



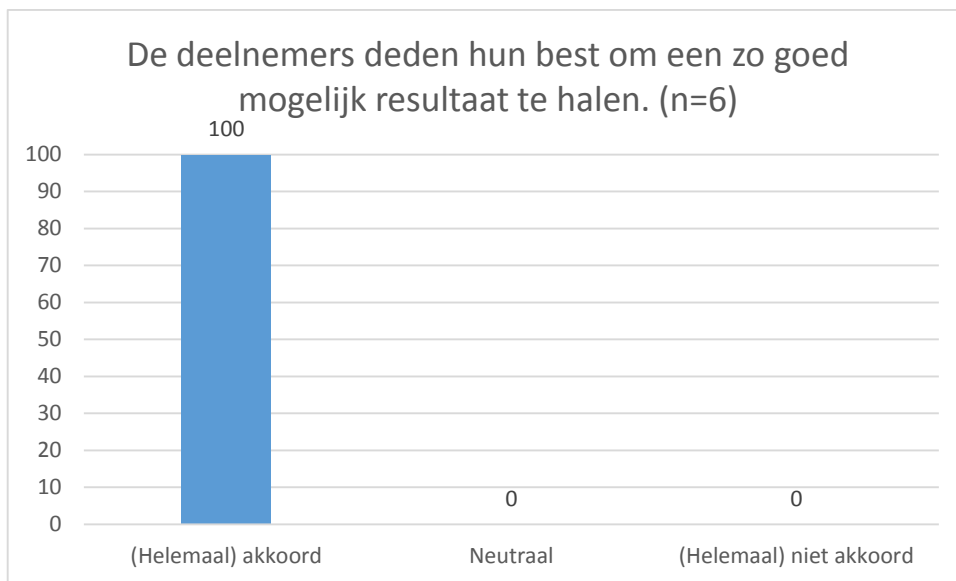
Figuur 56: Resultaten, de deelnemers waren voldoende opgewarmd om de testen optimaal uit te voeren

Opnieuw een zeer goed resultaat, dit keer wat de opwarming betreft. Het is belangrijk dat je als sporter goed opgewarmd bent vooraleer je aan een activiteit begint en dit was volgens de testafnemers in Duitsland zeker het geval voor deze fitbadge.



Figuur 57: Resultaten, de deelnemers waren gemotiveerd

Net zoals in België waren ook de testpersonen in Duitsland zeer gemotiveerd volgens de testafnemers. Het is optimaal om waar te nemen dat de testpersonen van zowel Duitsland als België gemotiveerd zijn. Dit wil zeggen dat het goed zit qua motivatie voor de fitbadge. Een oorzaak van deze motivatie kan zijn dat het een nieuw concept is waardoor mensen gemotiveerder zijn om deel te nemen. Ook kan het behalen van een scorekaart dit in de hand werken.



Figuur 58: Resultaten, de deelnemers deden hun best om een zo goed mogelijk resultaat te halen

Opnieuw een schitterend resultaat wat betreft deze stelling. Net als in België is het zichtbaar dat de testpersonen hun uiterste best doen om een zo goed mogelijk resultaat te halen. Dit hangt uiteraard onlosmakelijk vast aan de motivatie welke zeer hoog is zoals je kon zien op de vorige grafiek.

6.2 Resultaten psychometrische eigenschappen

6.2.1 Bespreking psychometrische eigenschappen van de prone plank Test

➤ Validiteit

Inhoudsvaliditeit

Een spier kan op vier manieren dynamisch contracteren²⁰ en op één manier statisch contracteren²¹.

Concentrisch

Een eerste manier van dynamisch contracteren is concentrisch. Dit wil zeggen dat er een contractie plaatsvindt waarbij de spier kracht levert terwijl deze verkort. Dit wil zeggen dat tijdens de contractie de insertie²² naar de origo²³ toe zal gaan.

Excentrisch

Een tweede manier van dynamisch contracteren is excentrisch. Dit wil zeggen dat er een contractie plaatsvindt waarbij de spier kracht levert terwijl deze in lengte toeneemt. Met andere woorden zal tijdens de contractie de afstand tussen origo en insertie toenemen.

Isokinetisch

Het woord zegt het zelf al. Een volgende manier dat een spier dynamisch kan contracteren is de contractie van de spier aan gelijke snelheid.

Isotoon

Een laatste manier dat een spier dynamisch kan contracteren, is isotoon. Dit wil zeggen dat er een contractie plaatsvindt waarbij de spier kracht levert terwijl de spierspanning constant is.

Isometrisch

Het is deze laatste vorm van contracteren die bij de testpersoon wordt opgemeten tijdens de prone plank test namelijk de isometrisch contractie. Dit wil zeggen dat er een contractie gebeurt waarbij de spier kracht levert zonder beweging. Letterlijk onder gelijke hoeken.

De prone plank test is namelijk een maximale isometrische krachthuithoudingstest van de rompspieren. De test meet dus niet het gehele begrip krachthuithouding.

Gouden standaard

Het bepalen van de validiteit van een veldtest voor de krachthuithouding van de rompspieren is moeilijk door het ontbreken van een gouden standaard (Boyer & McFarlane, 2013). Gebruikmakend van elektromyografie²⁴ werd aangetoond welke spieren het meest actief zijn bij een persoon die een prone Plank Test aflegt. Namelijk de m. rectus abdominis en de m. obliquus externus abdominis (Schellenberg, 2007).

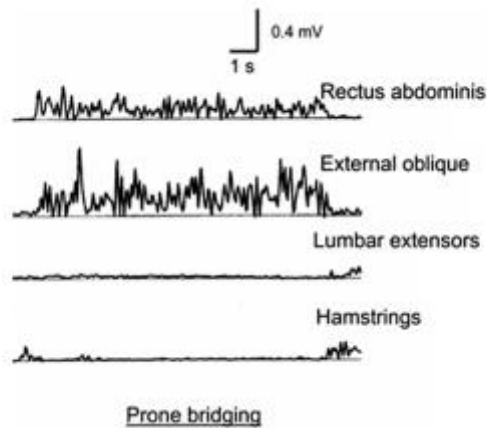
²⁰ Samentrekken in beweging

²¹ Samentrekken zonder beweging

²² Aanhechtingspunt

²³ Oorsprong

²⁴ Onderzoekstechniek waarbij elektrische activiteiten van de skeletspieren wordt gemeten



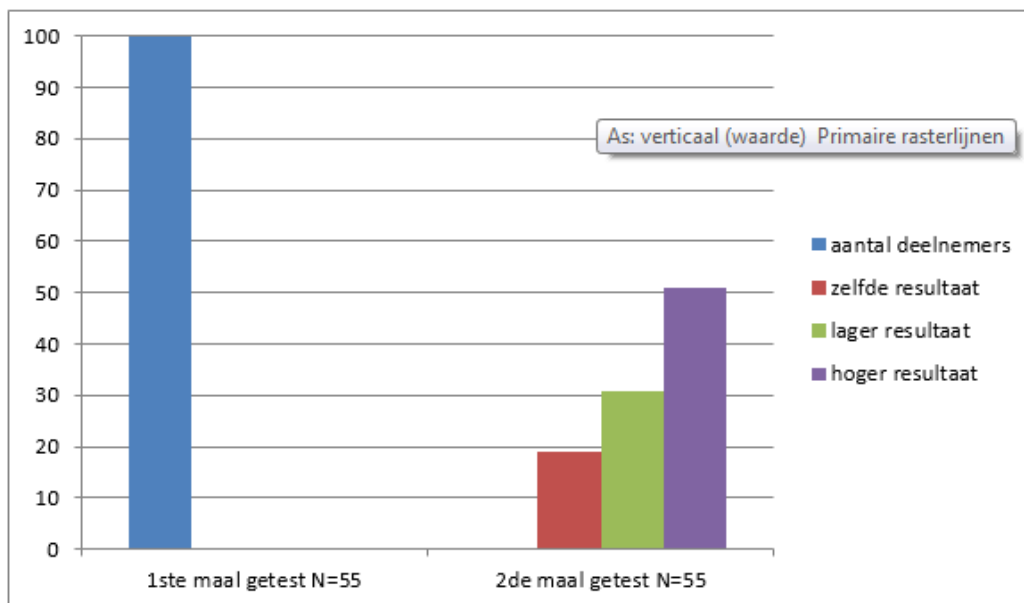
Figuur 59: Elektromyografie bij testpersoon die prone plank test uitvoert (Schellenberg, 2007)

➤ Betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid te garanderen, is de test gestandaardiseerd. Tevens is er een instructievideo voor testinstructeurs en is de testinstructeur tijdens de test in het bezit van een kijkwijzer.

Herhalingsbetrouwbaarheid

Om de herhalingsbetrouwbaarheid te testen werden 55 personen tweemaal getest. Tussen de twee testmomenten zat exact een week. De testinstructeur was op beide testmomenten dezelfde persoon. 30,91% van de testpersonen behaalde op het tweede testmoment een lagere score. Gemiddeld 39,12 seconden korter. 18,18% van de testpersonen behaalde op beide testmomenten exact dezelfde score. 50,91% van de testpersonen behaalde op het tweede testmoment een hogere score. Gemiddeld 32,57 seconden langer. Gemiddelde genomen hielden de testpersonen het tijdens het tweede testmoment 4,49 seconden langer vol.



Figuur 60: Resultaten, herhalingsbetrouwbaarheid van de prone plank test

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is niet door ons getest. Maar werd eerder al onderzocht (Boyer & McFarlane, 2013).

Methodiek Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

Video-opnames werden gemaakt van kinderen tussen de acht en twaalf jaar oud die de planktest zo lang mogelijk probeerden vol te houden. In tegenstelling tot het testprotocol kregen deze kinderen continue feedback wanneer hun houding afweek van de correcte positie. De video-opnames stopten wanneer het kind niet meer in staat was de correcte houding opnieuw aan te nemen. Vervolgens bekeken en reviewden zeven testinstructeurs onafhankelijk van elkaar de video-opnames gebruikmakend van de criteria van het testprotocol. De volgorde van de video's was willekeurig. Elke testinstructeurs gaf aan wanneer hij de test zou laten beëindigen. Volgens het testprotocol is dit wanneer een tweede correctieve aanwijzing zou moeten worden gegeven.

Resultaten

De intraclass correlatie coëfficiënt²⁵ voor de plank test bevindt zich tussen 0.73 en 0.92.

Table 4 Intrarater Reliability of the Plank Protocol Among 8- to 12-Year-Old Children

Examiner ^a	Interclass Correlation Coefficient ^b	95% Confidence Interval
1	.79	0.66, 0.88
2	.92	0.87, 0.95
3	.80	0.69, 0.88
4	.92	0.86, 0.95
5	.88	0.80, 0.93
6	.79	0.67, 0.88
7	.73	0.59, 0.84

Note. *n* = 38, 31% female.

^aEach examiner independently determined when the test would have been terminated for each video for three separate trials, with the interval between trials ranging from 2 to 4 days.

^bICC (2,1); two-way, random single measures for absolute agreement.

Figuur 61: Interclass correlatie coëfficiënt van de prone plank test

Conclusie

Wanneer deze resultaten worden vergeleken met gepubliceerde criteria voor de sterkte van ICC waarden (Matig = 0,4 ; aanzienlijke = 0,6 en uitstekende = 0,8), kan worden gesteld dat de resultaten aanzienlijk tot uitstekend zijn. Dit is positieve indicatie voor de betrouwbaarheid van de prone Plank Test.

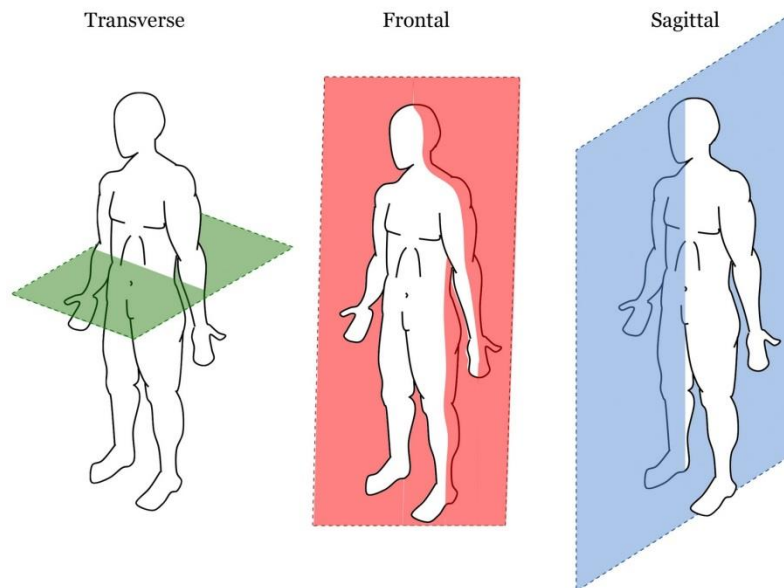
²⁵ Kortweg ICC wordt gebruikt voor het kwantificeren van de mate van overeenstemming tussen twee (of meer) op continue schaal herhaaldelijk gemeten waarden

6.2.2 Bespreking psychometrische eigenschappen upright standing posture test

➤ Validiteit

Inhoudsvaliditeit

Het menselijk lichaam is niet gemaakt om te bewegen in slechts een dimensie. We leven namelijk in een driedimensionale wereld en ons lichaam gedraagt zich hiernaar. Onderstaande tekening illustreert de drie dimensies.



Figuur 62: Verschillende dimensies van het menselijke lichaam

Transversaal vlak

Het transversaal vlak verdeelt het lichaam in een bovenste en onderste deel. De bewegingen die in dit vlak gebeuren zijn rotaties.

Frontaal vlak

Het frontaal vlak verdeelt het lichaam in een voorste en achterste deel. De bewegingen die in dit vlak gebeuren zijn abductie en adductie.

Sagittaal vlak

Het sagittaal vlak verdeelt het lichaam in een rechter en linker deel. De bewegingen die in dit vlak gebeuren zijn anteflexie, retroflexie, flexie en extensie.

In de vroege ontwikkelingsfase van de Upright Standing Posture Test is er beslist dat er enkel vanuit lateraal standpunt²⁶ naar de houding van een persoon zou worden gekeken. Het bekijken van iemands houding vanuit anterior standpunt²⁷ werd voor de testpersoon als onaangenaam ervaren. Het gevolg hiervan is dat er enkel onvolkomenheden die zich voordoen in het sagittale vlak kunnen worden herkend. Voor deze onvolkomenheden verwijs ik naar de kijkwijzer. Onvolkomenheden die we dus niet kunnen waarnemen zijn bijvoorbeeld inversie en eversie van de voeten. Supinatie en pronatie van het

²⁶ Zijaanzicht

²⁷ Vooraanzicht

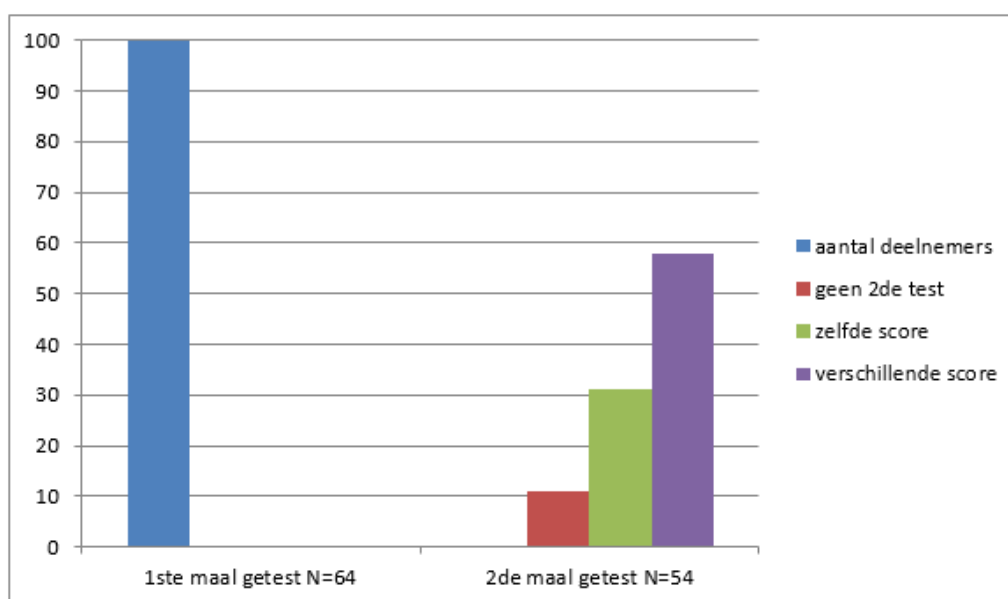
enkelgewricht kunnen we evenmin waarnemen. Ook scoliose en schouderhoogte-onevenwicht zijn vanuit lateraal standpunt niet te zien. De Upright Standing Posture Test meet daarom niet het gehele begrip.

➤ Betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid te garanderen, is de test gestandaardiseerd. Tevens is er een instructievideo voor testinstructeurs en is de testinstructeur tijdens de test in het bezit van een kijkwijzer.

Herhalingsbetrouwbaarheid

Om de herhalingsbetrouwbaarheid te bepalen werden 64 testpersonen door dezelfde testinstructeur tweemaal geobserveerd. Tussen de twee testmomenten zat exact een week. Uit analyse van die resultaten blijkt dat 10,93% slechts eenmaal werd getest, 31,25% van de testpersonen behaalden op beide testmomenten eenzelfde score en 57,81% behaalde op beide testmomenten een verschillende score.

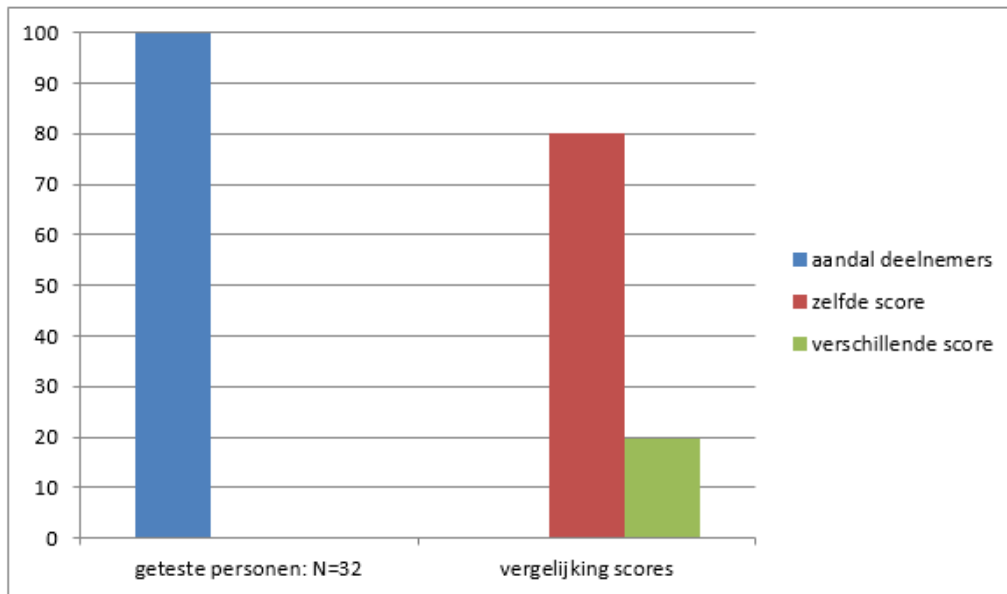


Figuur 63: Resultaten, herhalingsbetrouwbaarheid upright standing posture test

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid²⁸ te bepalen observeerden zes testinstructeurs de houding van 32 testpersonen aan de hand van een foto genomen vanuit zijaanzicht. Wanneer alle testinstructeurs individueel met de andere worden vergeleken, gaat dit over 480 testresultaten. Uit analyse van deze testresultaten blijkt, dat twee testinstructeurs een zelfde score toedienen aan dezelfde testpersoon in 80,21% van de gevallen. In 19,79% van de gevallen is dit niet zo. Deze grafiek is terug te vinden op de volgende pagina.

²⁸ De mate van overeenstemming tussen verschillende beoordelaars



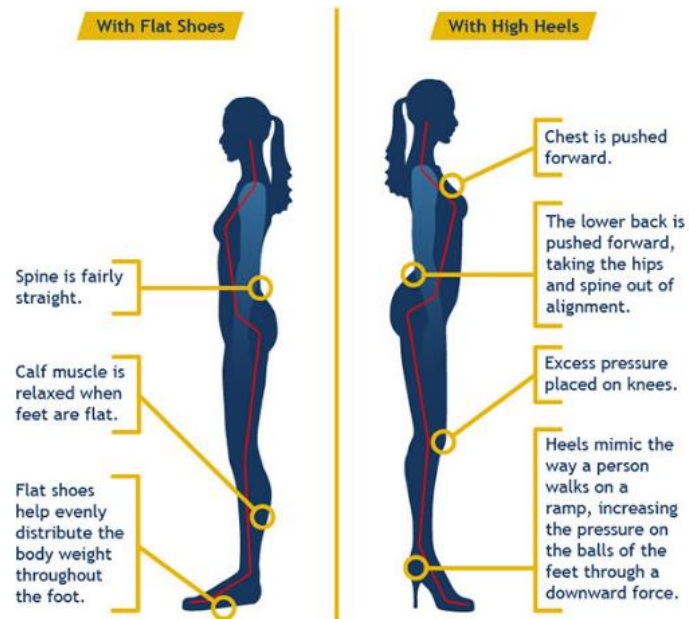
Figuur 64: Resultaten, interbeoordelaarsbetrouwbaarheid upright standing posture test

6.2.3 Standaardiseren

Het standaardiseren van de testen is belangrijk om iedere keer dezelfde, correcte of gelijkaardige resultaten te verkrijgen. Elke testinstructeur heeft een eigen visie of mening over bepaalde houdingen en/of analyses. Door deze subjectiviteit verkrijgen twee testinstructeurs in 19,79% van de gevallen een verschillende score. We moeten ons afvragen hoe dit komt en hoe we dit eventueel kunnen oplossen. Daarom is standaardiseren van de testen heel belangrijk. Zodat minder verschillende scores gegeven worden en het duidelijk wordt wanneer een testpersoon een bepaalde score krijgt.

6.2.4 Hanteerbaarheid

Om de upright Standing posture Test uit te voeren, is er niet zo veel nodig. Eerst en vooral een rustige ruimte met voldoende plaats zodat de testinstructeur drie meter afstand kan nemen van de testpersoon. Voldoende licht is in deze ruimte ook van belang. Een duidelijke en effen achtergrond zodat deze niet interfereert met het perspectief naar waar de testinstructeur kijkt, is tevens een niet te onderschatten voorwaarde voor het uitvoeren van de test. Verder is het aangewezen om de testpersoon loshangende kledij te laten verwijderen. Deze kledij verhindert namelijk een goede kijk op een persoonshouding. Tot slot is het van belang dat de testpersoon op blote voeten staat of op zijn minst platten schoenen draagt. Dit kan namelijk invloed hebben op de houding. Onderstaande foto illustreert hoe het dragen van hakken de houding van een vrouw beïnvloedt en dus ook het testresultaat.



Figuur 65: Invloed schoeisel op houding

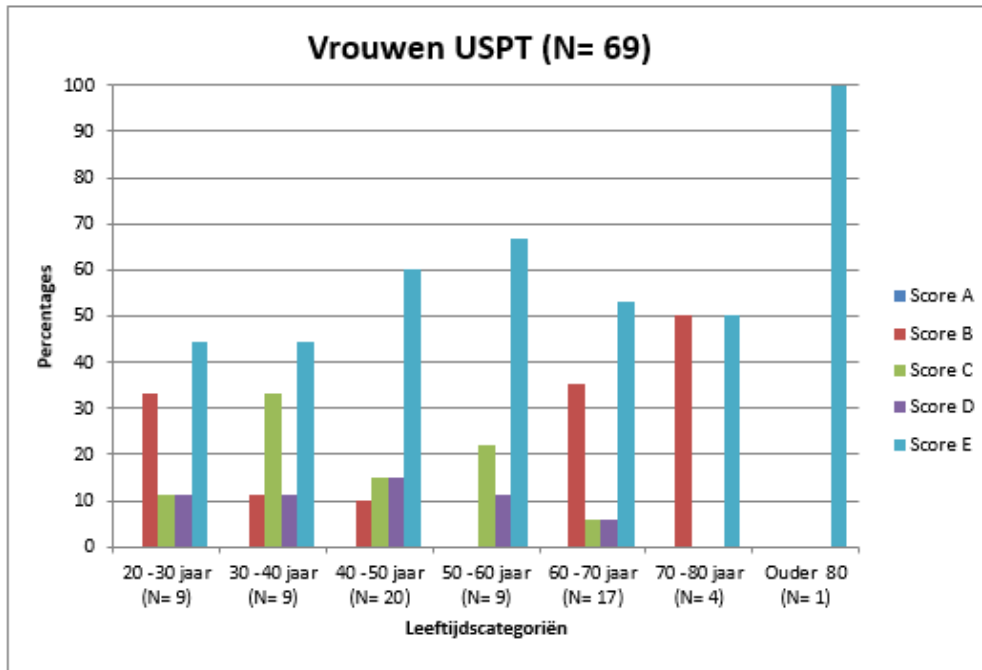
De testinstructeur is tevens in het bezit van een goed geïllustreerde en duidelijke kijkwijzer. De testinstructeur observeert de testpersoon met het blote oog, de test is dus subjectief. De keuze voor deze handelingswijze is om tijd en geld te besparen. Alternatieven zijn het gebruik van verschillende applicaties voor Android© of Apple©. De kostprijs hiervan varieert maar loopt makkelijk op tot €50. Ook moet er dan een smartphone of tablet ter beschikking zijn. Een ander, nog lucratiever, alternatief is het gebruik van een NMR -scanner²⁹. Deze scanner maakt gedetailleerde beelden van het lichaam maar is prijzig en het gebruik is tijdsintensief.

²⁹ Nucleaire Magnetische Resonantie

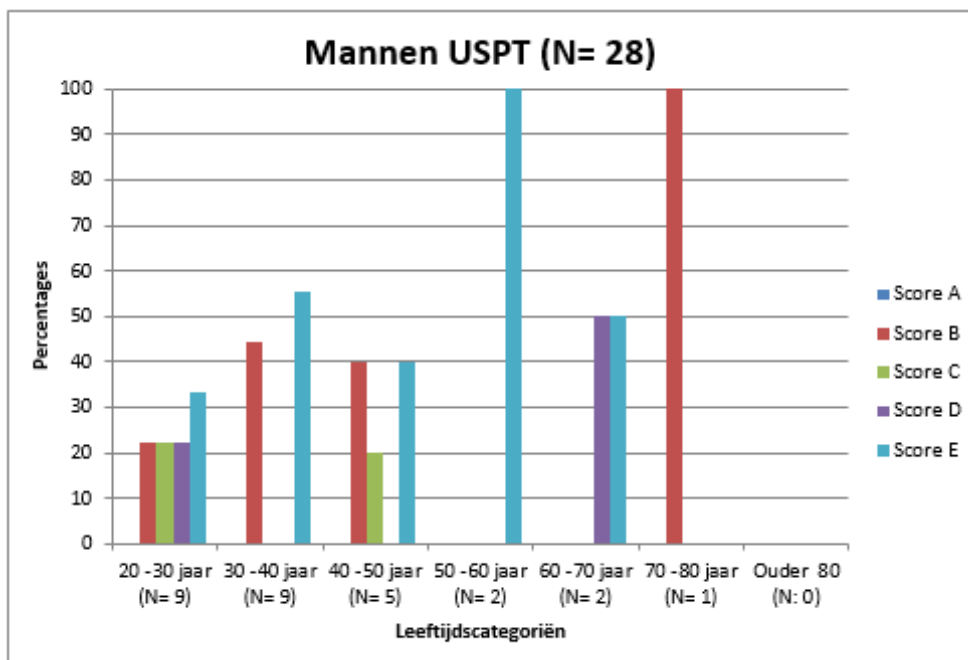
6.3 Resultaten normatieve data

In onderstaande grafieken worden de resultaten van de normatieve data weergegeven. De testen die worden besproken zijn de upright standing posture test (USPT), de deep squat test (DST) en de prone plank test. Per test wordt dieper ingegaan op de resultaten in een uitgeschreven tekst. Elke test bevat een grafiek per geslacht. De grafieken geven de percentagescores weer per leeftijdscategorie.

6.3.1 Resultaten upright standing posture test



Figuur 66: Resultaten, upright standing posture test vrouwen



Figuur 67: Resultaten, upright standing posture test mannen

Uit bovenstaande grafieken kunnen we enkele vaststellingen halen. Eerst en vooral zijn er meer vrouwen dan mannen getest op de posture test. Ten tweede zijn er bepaalde leeftijdscategorieën bij de vrouwen sterker vertegenwoordigd dan bij de mannen.

Een score A komt niet voor bij onze testpersonen, dit wil zeggen dat alle 97 testpersonen deze test konden afleggen zonder pijn. Of blessures hadden geen invloed op deze test.

Bij de 20 tot 30 jarigen zien we bij mannen en vrouwen een gelijk aantal testpersonen. Waarbij de vrouwen op deze leeftijd een betere houding hebben dan mannen. Op deze leeftijd valt ook op dat meer vrouwen een score B halen dan mannen. Dit wil zeggen dat het oor verder voor de schouders uitkomt. Voor de scores C en D zijn dan weer de mannen in de meerderheid. Score C wil zeggen dat men een extreem holle rug gaat vormen. Score D wil dan weer zeggen dat de testpersoon zowel een score B als C zou moeten krijgen. Dus eigenlijk kan er worden vastgesteld dat ook de meerderheid van de mannen zijn hoofd naar voor neigt, dus voorbij de schouders komt. Dit wel samen met het veelal hol trekken van de rug. We kunnen besluiten dat vrouwen in deze leeftijdscategorie vaak een betere houding vertonen dan mannen.

Bij de 30 tot 40 jarigen kunnen we een opmerkelijk verschil gaan vaststellen ten opzichte van een vorige leeftijdscategorie. Namelijk dat mannen op deze leeftijd een betere houding hebben dan hun vrouwelijke collega's. Waar bij de mannen geen score C en D voorkomt, komt deze wel voor bij de vrouwen. Een score B komt dan weer meer voor bij mannen dan bij de vrouwen.

Voor de leeftijdscategorie 40 tot 50 jarigen zijn er eerst en vooral veel meer vrouwen getest dan mannen. Dus een echt besluit kunnen we niet opmaken. Van de 20 geteste vrouwen heeft maar liefst 60% een goede houding, score A meer bepaald. De overige 40% wordt bijna gelijk verdeeld over de scores B, C en D. Bij de geteste mannen heeft ongeveer 40% zowel een score B als score E, de overige 20% valt bij hen onder de score C.

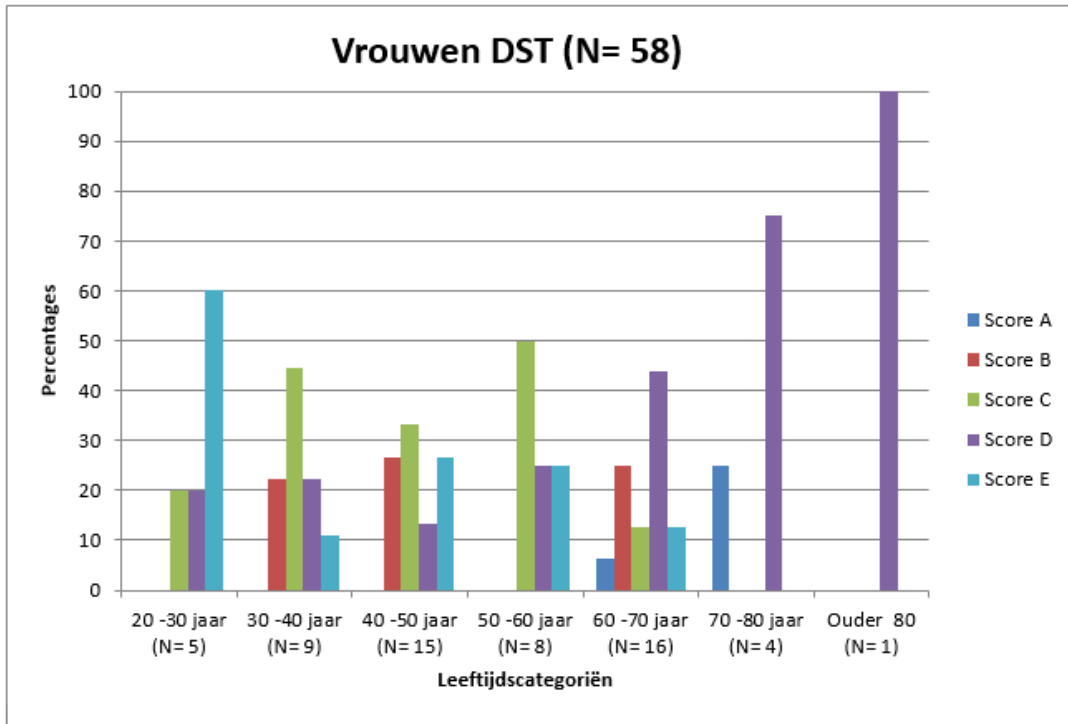
De leeftijdscategorie 50-60 jarigen, is zowel bij vrouwen als bij mannen een categorie waar de score A vaak werd gegeven. 100% bij de mannen en een 60% bij de vrouwen haalden deze score. Bij de vrouwen werd 22% van deze leeftijdscategorie een score C toegewezen. Slechts 14% score d.

De leeftijdscategorie 60-70 jarigen geeft ons ook geen echt duidelijk beeld over de verschillen aangezien er slechts 2 mannen zijn getest en 17 vrouwen binnen deze leeftijdsgroep. Bij de mannen er het zowel 50% D score en 50% een A score. Bij de vrouwen haalt de meerderheid, een kleine 50% een A score. De score B kwam bij 38% van de vrouwen voor en de overige 12% werd mooi verdeeld over beide score met zowel 6% een score C en 6% een score D.

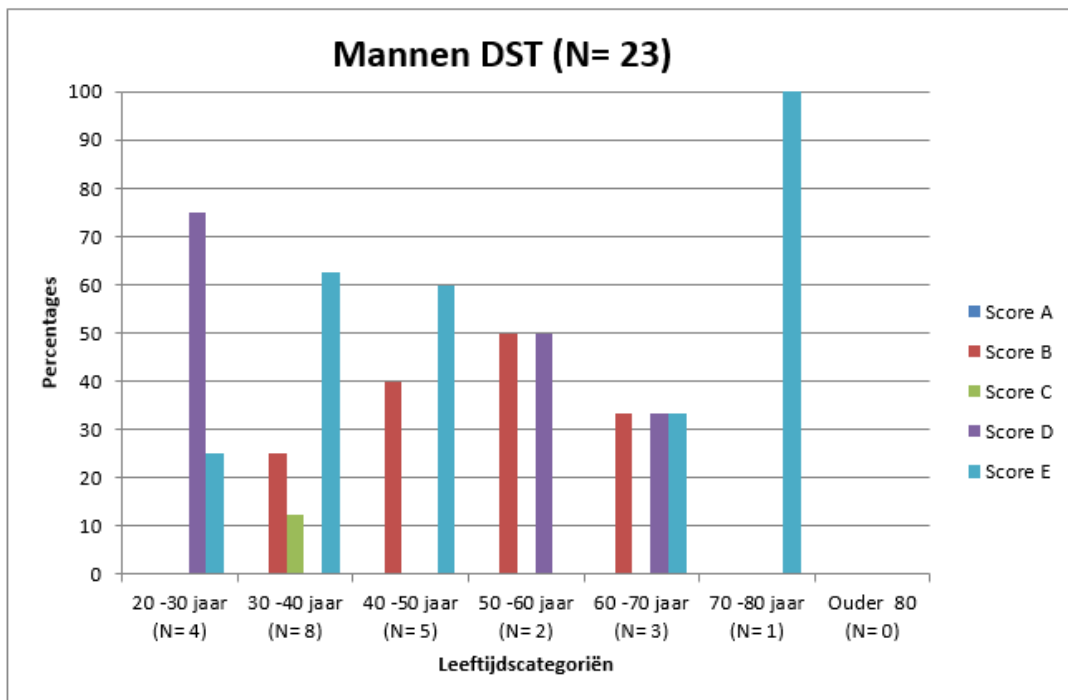
Bij 70 tot 80 jarigen kunne we vooral de score B gaan vaststellen. Dit is een logisch gevolg van ouder worden. Zowel bij mannen als bij vrouwen. Wel heeft 50% van de vrouwen in deze leeftijdscategorie een goede houding.

Voor de categorie ouder dan 80 jaar, is er slechts 1 testpersoon getest. Deze vrouw haalde een E score. Dit geeft ons uiteraard geen correct beeld van houdingen binnen deze leeftijdscategorie.

6.3.2 Resultaten deep squat test



Figuur 68: Resultaten, deep squat test vrouwen



Figuur 69: Resultaten, deep squat test mannen

Uit bovenstaande tabellen met betrekking tot de deep squat test kunnen er enkele vaststellingen worden gedaan. Zoals bij USPT test zijn ook hier meer vrouwen dan mannen getest.

Bij de deep squat test valt er meteen iets op. Enkele personen hebben deze test niet kunnen uitvoeren en kregen een score A. Dit kan mede bepaald zijn door pijn of andere oorzaken die hiervan aan de basis liggen. Dit komt miniem voor in de leeftijdscategorieën 60 tot 70 en 70 tot 80 jarigen.

Bij de 20 tot 30 jarigen kan er vastgesteld worden dat vrouwen meer E scores en dus een goede deep squat uitvoeren dan mannen. Bij de mannen stellen we vast dat er dan weer meer een D score wordt gehaald. De meeste mannen hebben dus moeite om de squat diep genoeg uit te voeren en waarbij de knieën naar binnen of naar buiten gaan. 77% van de mannen haalt deze score, waarvan de overige 23% een E score haalt. Bij de vrouwen is score E meer aanwezig (43%) waarbij de score C en D ongeveer elk 20% van de vrouwen op zich neemt.

In de leeftijdscategorie 30 tot 40 jarigen, zijn het dan weer de mannen die een hoger aantal E scores halen. Een 62% van de mannen haalt de score E. 12,50% haalt een score C, score C wil zeggen dat de testpersoon niet diep genoeg zijn squat kan uitvoeren. De overige 25% haalt een B score. Een B score staat voor de knieën die naar binnen of naar buiten gaan, wanneer deze op hun diepste punt zijn. Bij de vrouwen is de C score dan weer in grotere getallen aanwezig, 44% van de vrouwen. 22% van de vrouwen haalt een B score, 22% een D score en slechts 12% haalt een E score.

In de leeftijdscategorie 40 tot 50 jarigen, zijn dan weer de mannen in de meerderheid met een E score, 60%. De overige 40% haalt een B score. Bij de vrouwen is de C score het best vertegenwoordigd, 33%. Zowel score B als score C worden door 26% van de vrouwen gehaald en een minderheid haalt score D, 13%.

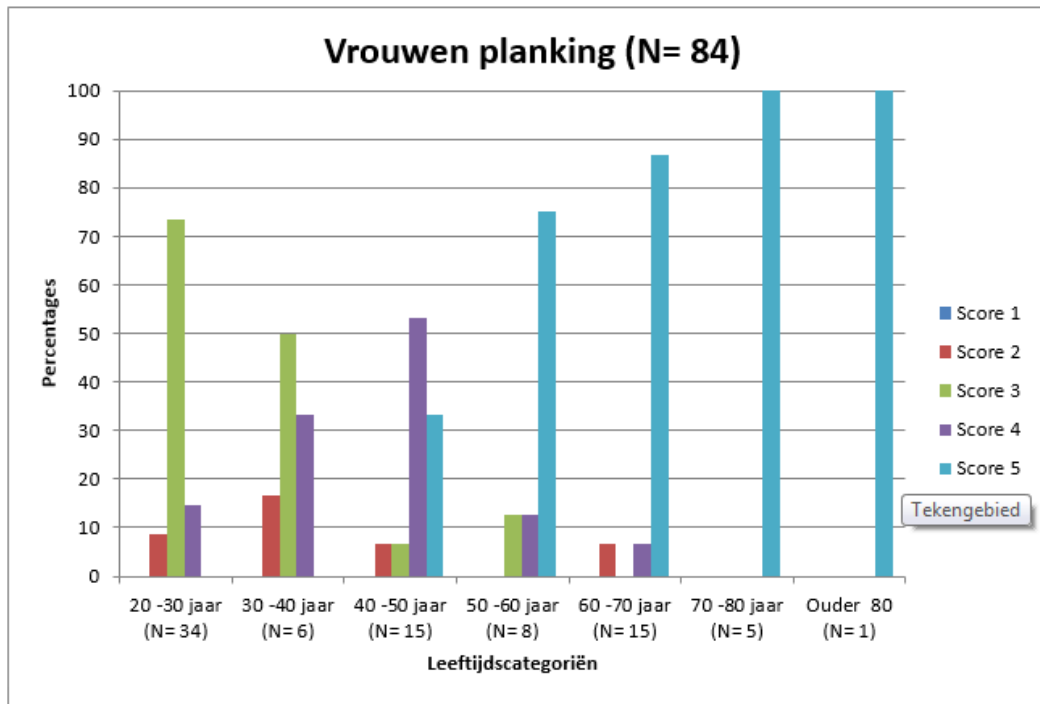
Bij de 50 tot 60 jarigen halen bij de mannen 50% een B score en 50% een D score. Bij de vrouwen is dan weer C de meest voorkomende score met 50%. De overige 50% wordt gesplitst in 25% score D en 25% score E.

Voor de 60 tot 70 jarige mannen is dan weer alles zo goed als gelijk verdeeld. 33% van de mannen haalt een score B, maar dit geldt ook voor zowel de scores D en E (Beiden 33%). De vrouwen daarin tegen, kon 6% de test niet uitvoeren. 25% haalde een score B. 12,50% van de vrouwen voerde een score C uit. Het grootste deel van de vrouwen in deze leeftijdscategorie haalde score D, 43%. De overige 12,50% haalde een E score.

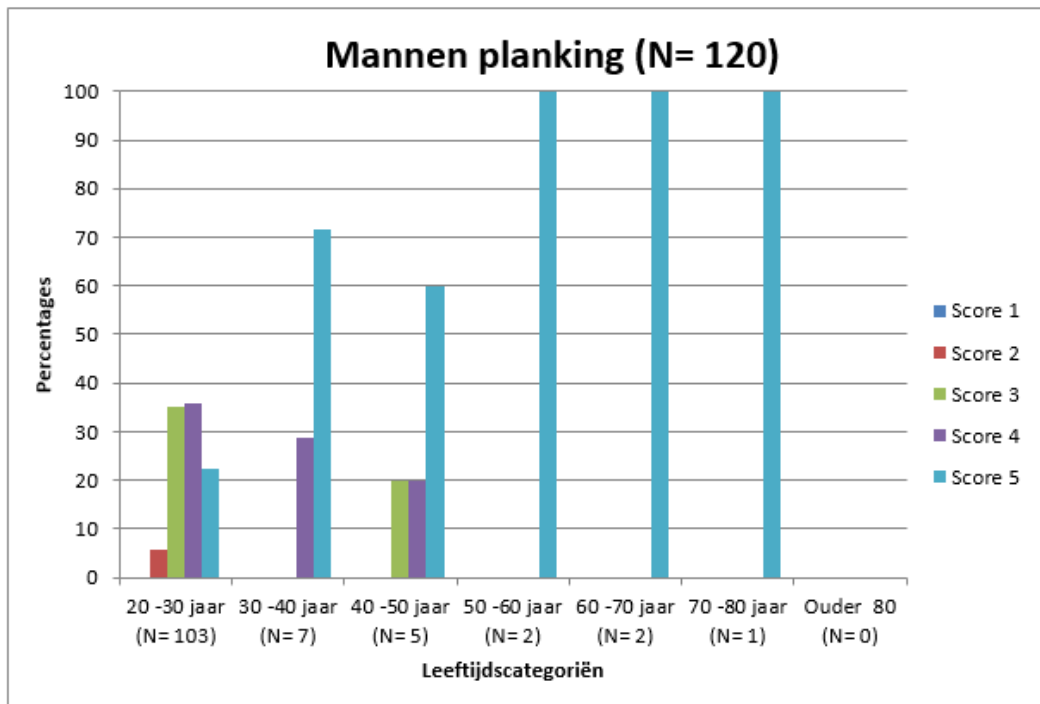
In de leeftijdscategorie 70 tot 80 jaar haalt bij de mannen 100% een E score, dit is een vertekend beeld omdat hier slechts 1 testpersoon heeft deelgenomen. Bij de vrouwen kon 25% de test niet uitvoeren, de overige 75% haalde een D score.

Ouder dan 80 jaar werd slechts 1 vrouw getest en deze haalde score D.

6.3.3 Resultaten prone plank test



Figuur 70: Resultaten, prone planking test vrouwen



Figuur 71: Resultaten, prone planking test mannen

Als beiden grafieken van zowel mannen als vrouwen onderling met elkaar vergeleken worden kan er vastgesteld worden dat mannen langer de prone plank test kunnen volhouden dan vrouwen.

Anderzijds kan er ook vastgesteld worden dat hoe ouder men wordt en zeker vanaf de leeftijdscategorie 40-50 jarigen, de testen zowel door vrouwen als door mannen "langer" worden volgehouden. Dit ligt aan de normering van de test per leeftijdscategorie, zo krijgt een man een score vijf wanneer hij langer dan twee minuten kan planken ofwel 120 seconden (60%). Telkens 20% van de mannen haalt een score 3 of 4. Dit geldt ook voor de vrouwen, twee minuten planken ofwel 120 seconden is een score vijf (37%). De meerderheid van deze vrouwen (53%) haalt een score 4, waarbij je de planking moet volhouden tussen de 60sec. en 119sec. De overige 10% van de vrouwen wordt gelijk verdeeld over score 2 en 3 met respectievelijk elk 5% van de uitslagen. Voor de leeftijdscategorie 50-60 jarigen is de normering voor de man, langer dan 60 seconden planken gelijk aan score vijf. Hetzelfde geldt voor de vrouwen. En voor alle testpersonen die ouder zijn dan 60, is langer dan 30sec. planken voldoende om een score 5 te halen. Bij de vrouwen zien we hier toch al problemen en moet 9% tevreden zijn met een score 2 en 9% met een score 4.

Dit is ook logisch, de prone plank test is een zeer uitputtende test en vergt veel rompkraacht om deze positie te gaan behouden en deze aan te houden.

Tot slot kan er vastgesteld worden dat iedereen de prone plank test kon uitvoeren langer dan het minimum in zijn leeftijdscategorie, score 1 komt dus niet voor.

Als we bij jongere leeftijdscategorieën gaan kijken zien we duidelijk dat mannen meer score vijf halen dan hun vrouwelijke collega's. Deze categorieën zijn de leeftijden 20 tot 30 jarigen en 30 tot 40 jarigen.

Bij de 20 tot 30 jarige vrouwen haalt de meerderheid van 75% een score 3, dit wil zeggen dat $\frac{3}{4}$ van de vrouwen prone plank test volhoudt tussen de 60seconden en 119 seconden. Een kleinere hoeveelheid van 10% en 15% halen respectievelijk een score 2 en score 4. Score 2 staat gelijk aan volhouden planking gedurende 30sec. tot 59 sec. Een score 4 is dan weer de planking volhouden gedurende 120sec. en 179sec.

Bij de mannen in leeftijdscategorie 20 tot 30 jarigen zien we een 22% een score 5 halen, de planking langer dan 180 seconden volhouden meer bepaald. Een 38% haalt een score 4, tussen de 120sec. en 179sec. 37% haalt een score 3, tussen de 60sec. en 119sec. En slechts een 3% kan de test niet langer dan 59 seconden aanhouden en kregen dus een score 2.

In de leeftijdscategorie 30 tot 40 jarigen zien we ook duidelijk dat een groot deel van de mannen (70%) een score 5 haalt en de overige 30% een score 4. Bij de vrouwen vinden we geen enkele score 5 terug in de grafiek. De meerderheid van de vrouwen heeft een score 3 (50%) daarnaast haalt 33% van deze vrouwen een score 4 en een kleine 16% een score 2 op de test.

(Het feedback scoreboekje, terug te vinden in bijlagebundel).

6.4 Besluit resultaten

6.4.1 *Besluit upright standing posture test*

Een meerderheid in onze samenleving heeft wel degelijk een goede houding. Dit kan afgeleid worden uit bovenstaande resultaten. Anderzijds zien we ook dat naast een goede houding vooral de score B, dus de oren die voorbij de schouders neigen, enorm vaak voorkomt.

Daar is één simpele verklaring voor: zitten. We leven in een maatschappij waarbij mensen heel vaak een zittend beroep uitoefenen. Daarbij komt nog dat men vaak niet de goede houding aanneemt wanneer men plaatsneemt op een stoel. Velen werken dan nog met een computer waardoor men in zitpositie, naar voren gaat leunen.

Een zittende houding verkort spieren waardoor deze de houding gaan aanpassen en waardoor mensen zichzelf gaan corrigeren. Vaak op een verkeerde manier.

6.4.2 *Besluit deep squat*

Er kan algemeen besloten worden dat score D heel vaak voorkomt in ons onderzoek, zowel bij mannen als vrouwen. De meerderheid van de geteste personen kan niet diep genoeg squaten en de knieën blijven niet stabiel op hun diepste punt waardoor ze naar binnen en/of naar buiten gaan.

Dit is een opmerkelijke conclusie die we kunnen stellen.

Dit zou kunnen liggen aan verschillende factoren.

- Mensen zijn de beweging niet gewend en de eerste maal is dit moeilijk.
- De testpersoon heeft een mindere mobiliteit van zowel de heupen als de enkels.
- De stabiliteit van de knieën is ook een probleem

Dit kan eenvoudig opgelost worden door deze gewrichten te gaan mobiliseren, spieren te gaan stretchen.

Score C en Score B kunnen ook veroorzaakt worden en opgelost, door bovenstaande zaken te gaan uitvoeren (Vinsgym).

6.4.3 *Besluit prone plank test*

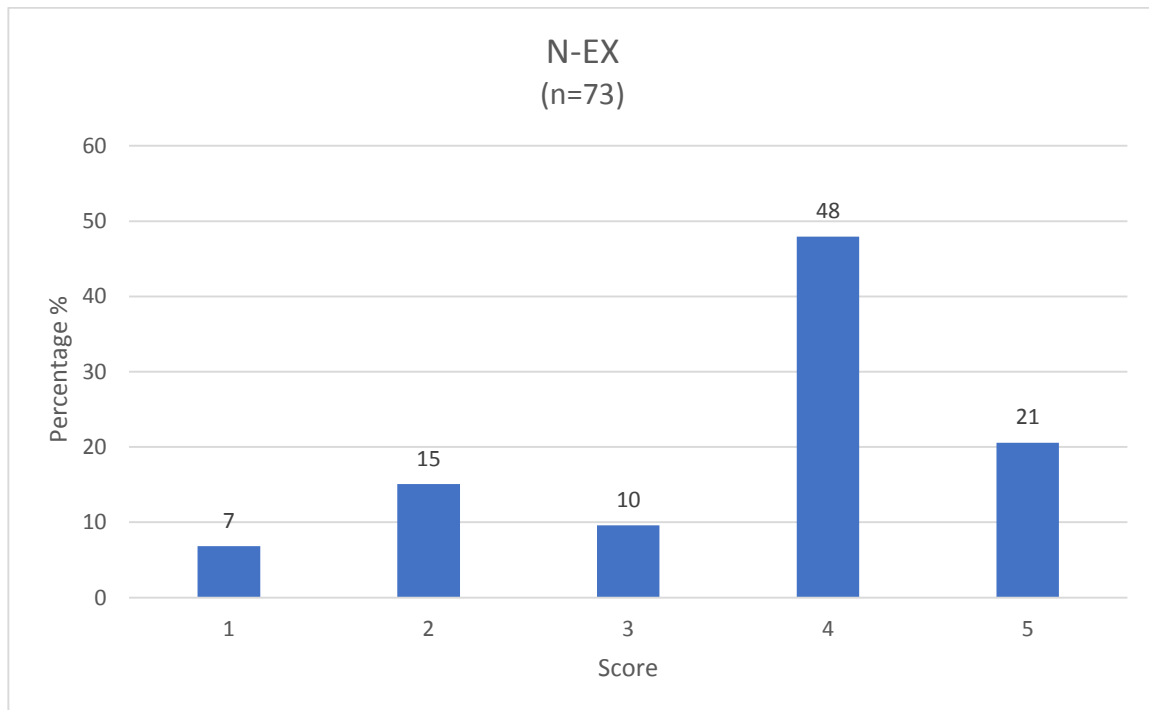
Bij de planking test kan in het algemeen worden vastgesteld dat deze test een zware test is. Een score 5 komt minder voor dan een score 3 en 4. Opvallend in het onderzoek is het feit dat de jongere leeftijdscategorieën 20 tot 30 en 30 tot 40 jarigen minder een score 5 halen dan de leeftijdsgroep 40 tot 50 jarigen.

Het onderzoek is niet helemaal relevant. Daarvoor hadden we te weinig testpersonen. Het is meer een aanzet tot normen bepalen. Vanuit deze gegevens kunnen wel conclusies getrokken worden naar de toekomst.

6.5 Correlaties tussen testen

6.5.1 Correlatie tussen posture en N-Ex resultaten

Tussen de correlaties N-ex en USPT kan er wel degelijk worden vastgesteld dat er een relatie is tussen deze twee onderdelen. Mensen die vaak aan lichaamsbeweging of actief bezig zijn en dus antwoord 4 of 5 aangeduid hebben, hebben vaak ook een betere posture. De percentages E scores liggen hoger dan de overige scores, dit zowel bij mannen als vrouwen. In de N-Ex enquête is er vast te stellen dat meer dan 50% van de personen antwoord 4 aanduidt. Dit wil zeggen dat men gedurende één tot drie uur per week inspanning levert. Meer bewegen resulteert dus volgens het onderzoek, in een betere posture.



Figuur 72: Resultaten, N-ex

Totaal aantal geteste mannen -> 28						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		2	2	2	3	9
30-40 jaar		4			5	9
40-50 jaar		2	1		2	5
50-60 jaar					2	2
60-70 jaar				1	1	2
70-80 jaar		1				1
>80 jaar						
totaal		9	3	3	13	28

Totaal aantal geteste mannen in %						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		22,22	22,22	22,22	33,33	100
30-40 jaar		44,44			55,56	100
40-50 jaar		40,00	20,00		40,00	100
50-60 jaar					100,00	100
60-70 jaar				50,00	50,00	100
70-80 jaar		100,00				100
>80 jaar						
totaal		32,14	10,71	10,71	46,43	100

Totaal aantal geteste Vrouwen -> 69						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		3	1	1	4	9
30-40 jaar		1	3	1	4	9
40-50 jaar		2	3	3	12	20
50-60 jaar			2	1	6	9
60-70 jaar		6	1	1	9	17
70-80 jaar		2			2	4
>80 jaar					1	1
Totaal		14	10	7	38	69

Totaal aantal geteste Vrouwen in %						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		33,33	11,11	11,11	44,44	100
30-40 jaar		11,11	33,33	11,11	44,44	100
40-50 jaar		10,00	15,00	15,00	60,00	100
50-60 jaar			22,22	11,11	66,67	100
60-70 jaar		35,29	5,88	5,88	52,94	100
70-80 jaar		50,00			50,00	100
>80 jaar					100,00	100
Totaal		20,29	14,49	10,14	55,07	100

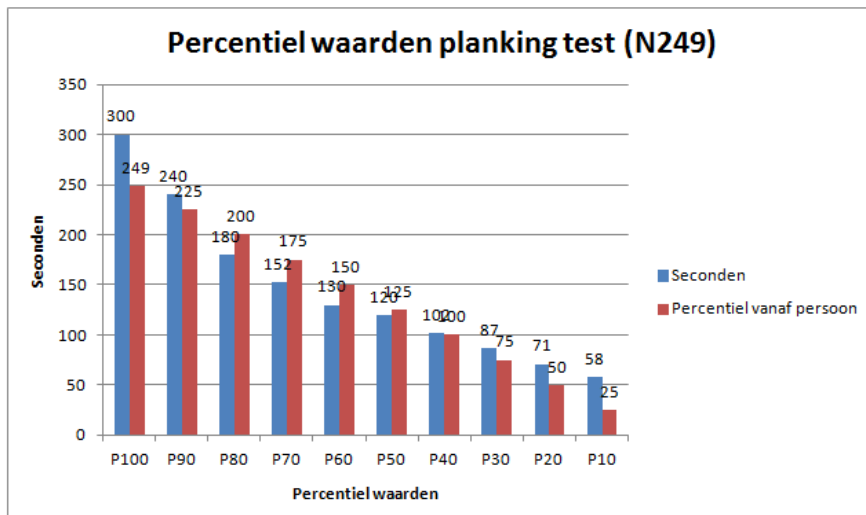
Figuur 73: Resultaten, upright standing posture test mannen en vrouwen (in cijfers)

6.5.2 Correlatie tussen planking en posture test resultaten

Een goede houding kan door middel van veel planking een positief effect hebben. Om een planking correct uit te voeren zijn heel wat spieren in het lichaam actief, waaronder de buikspieren om overeind te blijven. Daarnaast werkt planking in op spieren die er ook voor zorgen dat personen een juiste houding gaan aannemen, zoals schouderspieren, borstspieren, buikspieren, rugspieren en ook spieren in de nek. Wie regelmatig planking doet, zal ondervinden dat hij/zij in staat is om beter te zitten en of meer op het gemak rechtop staan (Mercola, 2014).

Uit onze testen blijkt dat deze theorie bevestigd worden. Het merendeel van de testpersonen haalt een uitstekende posture score zowel bij mannen als bij vrouwen. En ook de planking waarden liggen toch vrij hoog! Een op vier testpersonen houdt een planking langer dan drie minuten vol. Slechts een minderheid van de testpersonen houdt een planking niet langer vol dan een minuut.

Een langere planking, kan dus gelinkt worden aan een goede posture!



Figuur 74: Resultaten, percentielwaarden prone planking test

Totaal aantal geteste mannen -> 28						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		2	2	2	3	9
30-40 jaar		4			5	9
40-50 jaar		2	1		2	5
50-60 jaar					2	2
60-70 jaar				1	1	2
70-80 jaar		1				1
>80 jaar						
totaal		9	3	3	13	28

Totaal aantal geteste mannen in %						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		22,22	22,22	22,22	33,33	100
30-40 jaar		44,44			55,56	100
40-50 jaar		40,00	20,00		40,00	100
50-60 jaar					100,00	100
60-70 jaar				50,00	50,00	100
70-80 jaar		100,00				100
>80 jaar						
totaal		32,14	10,71	10,71	46,43	100

Totaal aantal geteste Vrouwen -> 69						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		3	1	1	4	9
30-40 jaar		1	3	1	4	9
40-50 jaar		2	3	3	12	20
50-60 jaar			2	1	6	9
60-70 jaar		6	1	1	9	17
70-80 jaar		2			2	4
>80 jaar					1	1
Totaal		14	10	7	38	69

Totaal aantal geteste Vrouwen in %						
Leeftijd en score	A	B	C	D	E	Totaal
< 20-30 jaar		33,33	11,11	11,11	44,44	100
30-40 jaar		11,11	33,33	11,11	44,44	100
40-50 jaar		10,00	15,00	15,00	60,00	100
50-60 jaar			22,22	11,11	66,67	100
60-70 jaar		35,29	5,88	5,88	52,94	100
70-80 jaar		50,00			50,00	100
>80 jaar					100,00	100
Totaal		20,29	14,49	10,14	55,07	100

Figuur 75: Resultaten, prone planking test mannen en vrouwen (in cijfers)

7 CONCLUSIE

Het is dus de bedoeling dat we beweging in het algemeen meer gaan promoten. Mensen moeten zich ervan bewust worden dat het belangrijk is veel te bewegen om fit te blijven om op die manier de gezondheid te verhogen. Bewegen alleen is echter niet voldoende. Mensen moeten ook bewust worden dat bewegen heel vaak samenhangt met andere factoren, waaronder de eetstijl en maatschappelijke veranderingen. Door bepaalde gewoontes samen aan te pakken, zullen mensen veel sneller resultaten zien. Of meer geneigd zijn een fitte levensstijl aan te nemen. Enkele belangrijke aspecten kunnen hier aan bijdragen zoals het promoten om te sporten in groep of met een trainer.

Daarnaast kan een gezondere levensstijl gepromoot worden niet enkel en alleen door het bewegen te promoten. Maar ook door gezonde, evenwichtige voeding te promoten en zoals het stoppen met roken. Dit zijn acties die in het verleden reeds tot stand zijn gekomen.

Voor de aanvaardbaarheid kunnen we stellen dat alle facetten die deel uitmaakten van het onderzoek, aanvaard worden in de Fitbadge. Volgens testinstructeurs en testpersonen is de Fitbadge een geschikte manier om fitheid en gezondheid te bepalen.

De onderzochte testen, namelijk upright standing posture test en de prone plank test kunnen we als betrouwbaar gaan omschrijven. Door analyse van de test-her-testbetrouwbaarheid en de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Het aantonen van de validiteit is minder vanzelfsprekend door het ontbreken van de gouden standaard.

Voor normatieve data mogen we besluiten dat wij louter een aanzet gegeven hebben tot het formuleren van normen. We hebben te weinig testdata en te weinig relevante gegevens in de verschillende leeftijdscategorieën om algemene conclusies te trekken. Daarnaast kunnen we uit de analyses wel besluiten dat positieve correlaties tussen de onderzochte testen merkbaar zijn.

Algemeen kunnen we besluiten dat ons project hier ten einde is. Maar de Fitbadge is nog lang niet afgewerkt, deze zal pas het levenslicht zien eind juni 2017.

8 BIBLIOGRAFIE

(2016, April 30). Opgehaald van Tekst bij een tabel of grafiek: <http://www.protaal.nl/tekst-bij-een-tabel-of-grafiek/>

Akuthota V. Core strengthening. Arch Phys Med Rehab, 2004; 85: S86-S92

Baarda, D. Benjamin, & De Goede, M. P. M. (1997). Basisboek methoden en technieken : praktische handleiding voor het opzetten en uitvoeren van onderzoek. 2de, herz. dr.; 3de opl. Houten: Stenfert Kroese.

Beckham, SG and Harper, M. Functional training: Fad or here to stay? Am Coll Sports Med Health Fitness J 14: 24–30, 2010

Borra, R., van Dijk, R., & Verboom, R. (sd). Cultuur en psychodidactiek. Bohn Stafleu van Loghum
Brysbaert, M. (2014). Psychologie. 2de volledig herz. druk Gent: Academia press.

Chase, K. A., Brigham, C. E., Peterson Facsm, J. T., & Coste, S. C. (2014). Fitness norms for the plank exercise. In International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings (Vol. 8, No. 2, p. 14).

Coenen, H. (1989). Handelingsonderzoek als exemplarisch leren : een bijdrage aan de fundering van de methodologie van handelingsonderzoek. 2e dr. Utrecht: Van Arkel.

Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014). FUNCTIONAL MOVEMENT SCREENING: THE USE OF FUNDAMENTAL MOVEMENTS AS AN ASSESSMENT OF FUNCTION-PART 2. International Journal Of Sports Physical Therapy, 9(4), 549.

Dale, V. (2016, mei 20). Betekenis aanvaardbaar. Opgehaald van Van Dale: <http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=aanvaardbaar&lang=nn#.Vz9puzFJnIU>

Department of Defense, (2011). U.S. Army Survival Manual: FM 21-76.

Dolphens, M., Cagnie, B., Coorevits, P., Vanderstraeten, G., Cardon, G., D'hooge, R., & Danneels, L. (2012). Sagittal standing posture and its association with spinal pain: a school-based epidemiological study of 1196 Flemish adolescents before age at peak height velocity. SPINE, 37(19), 1657–1666.

DROPBOX. (sd). Opgehaald van <https://www.dropbox.com/home/Fitnessbadge%20Bart%20en%20Ine>

Een grafiek maken. (2016, April). Opgehaald van Office support: <https://support.office.com/nl/article/Een-grafiek-maken-0baf399e-dd61-4e18-8a73-b3fd5d5680c2>

Encyclo. (2016). Opgehaald van <http://www.encyclo.nl/begrip/normen>

Encyclo. (2016). Opgehaald van <http://www.encyclo.nl/begrip/statistiek>

Dunk, N., Lalonde, J., & Callaghan, J. (2005). Implications for the use of postural analysis as a clinical diagnostic tool: reliability of quantifying upright standing spinal postures from photographic images. Journal Of Manipulative & Physiological Therapeutics, 28(6), 386-392.

Empirisme. (z.d.). In Wikipedia. Geraadpleegd op 19 maart 2016, van <https://nl.wikipedia.org/wiki/empirisme>

Faries MD, Greenwood M. Core training: Stabilizing the confusion. Strength Cond J, 2007; 29: 10-25

Ferreira, E. A., Duarte, M., Maldonado, E. P., Bersanetti, A. A., & Marques, A. P. (2011). Quantitative Assessment of Postural Alignment in Young Adults Based on Photographs of Anterior, Posterior, and Lateral Views. *Journal Of Manipulative & Physiological Therapeutics*, 34(6), 371-380. doi:10.1016/j.jmpt.2011.05.018

Fokkema, S. D. (1960). *Wetenschappelijk onderzoek in de psychologie en in de paedagogiek*. Groningen,: J.B. Wolters.

Hall GL, Hetzler RK, Perrin D, Weltman A. Relationship of timed sit-up tests to isokinetic abdominal strength. *Res Q Exercise Sport*, 1992; 63: 80-84

Hinde, R. A. (1972). *Non-verbal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hodges, Butler McKenzie. (1997). Contraction of the human diaphragm during rapid postural adjustments.

Hoogduin, C., & Vandereycken, W. (2006). *Handboek psychopathologie deel 2 klinische praktijk*. Bohn Stafleu van Loghum.

Howitt, D., Cramer, D., Hermans, J., & Rouckhout, D. (2007). *Methoden en technieken in de psychologie*. Amsterdam: Pearson Education.

Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. *Sports Med*, 2006; 36: 189-198

Klemm, K., Trentel Busch, L., De Clerck, I., Hoffmann, A., Van Houtte, B., Marschall, M. & Bös, K. (2016). Development and Evaluation of the European Fitness Badge. Research Report. Karlsruhe, Research Report Institute of Sports Sciences.

Knudson D. Issues in abdominal fitness: Testing and technique. *J Phys Educ Rec Dance*, 1999; 70: 49-64

KRAUS, K, SCHÜTZ, E, TAYLOR, W, & DOYSCHER, R 2014, 'EFFICACY OF THE FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN: A REVIEW', *Journal Of Strength & Conditioning Research* (Lippincott Williams & Wilkins), 28, 12, p. 3571

Nair, S., Sagar, M., Sollers, J., Consedine, N., & Broadbent, E. (2015). Do slumped and upright postures affect stress responses? A randomized trial. *Health Psychol*.

Nair, S., Sagar, M., Sollers, J., Consedine, N., & Broadbent, E. (2015). Do slumped and upright postures affect stress responses? A randomized trial. *Health Psychol*.

Nederlandse Encyclopedie. (2016, Mei 26). Opgehaald van Nederlandse Encyclopedie: <http://www.encyclo.nl/begrip/aanvaardbaar>

Nemesisdivina. (2014, Maart 19). *Educatie en school*. Opgeroepen op Mei 16, 2016, van Percentielscores uitleg en interpretatie: <http://educatie-en-school.infonu.nl/methodiek/129005-percentielscores-uitleg-en-interpretatie.html>

Page, P., Lardner, R., & Frank, C. (2010). *Assessment and Treatment of Muscle Imbalance : The Janda Approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Parasympatisch zenuwstel. (z.d.). In Wikipedia. Geraadpleegd op 5 mei 2016, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Parasympathisch_zenuwstelsel

Pearson Education. (2016, Mei 29). Opgehaald van Pearson Education: <http://www.google.be/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEWjn9OPVzoLNAhWEC8AKHeBiBRgQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.pearsoneducation.nl%2Fplooi%2Fpft>

%2FOnderzoek_doen_H3.ppt&usg=AFQjCNFPn61sj0bQCPVjTaq2FOgj--ZmNA&bvm=bv.123325700,d.ZGg

Perry, F, & Koehle, M n.d., 'NORMATIVE DATA FOR THE FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN IN MIDDLE-AGED ADULTS', *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 27, 2, pp. 458-462, Science Citation Index, EBSCOhost, viewed 23 June 2015.

PT Direct. (2010). Opgeroepen op mei 2016, 2016, van www.ptdirect.com: <http://www.ptdirect.com/training-design/training-fundamentals/assessing-and-improving-static-posture>

Putnam CA. Sequential motions of body segments in striking and throwing skills. *J Biomech*, 1993; 26: 125-135

do Rosário, J. P. (2014). Literature review: Photographic analysis of human posture: A literature review. *Journal Of Bodywork & Movement Therapies*, 1856-61. doi:10.1016/j.jbmt.2013.05.008

routio, P. (2007, Augustus 3). www2.uiah.fi. Opgeroepen op Mei 16, 2016, van <http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/166.htm>

Sapolsky, R. M. (1994). *Why zebras don't get ulcers : a guide to stress, stress-related diseases, and coping*. New York (N.Y.): Freeman.

Saporito, G., Jernstedt, G. and Miller, H. "Test-Retest Reliability and Validity of the Plank Exercise" (2015). Linfield College Student Symposium: A Celebration of Scholarship and Creative Achievement. Event. Submission 17.

Schneiders, A, Davidsson, A, Hörman, E, & Sullivan, S 2011, 'Functional movement screen normative values in a young, active population', *International Journal Of Sports Physical Therapy*, 6, 2, pp. 75-82, CINAHL Plus with Full Text, EBSCOhost, viewed 23 June 2015.

Schellenberg, K. L., Lang, J. M., Chan, K. M., & Burnham, R. S. (2007). A clinical tool for office assessment of lumbar spine stabilization endurance: prone and supine bridge manoeuvres. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 86(5), 380-386.

Schellenberg KL, Lang JM, Chan KM, Burnham RS. A clinical tool for office assessment of lumbar spine stabilization endurance: Prone and supine bridge maneuvers. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007 May;86(5):380–386.

Segers, J. (1999). *Methoden voor de maatschappijwetenschappen*. Assen: Van Gorcum.

Slotboom, A. (2008). *Statistiek in woorden : een gebruikersvriendelijke beschrijving van de meest voorkomende statistische termen en technieken*. 4de dr. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Smith, C, Chimera, N, Wright, N, & Warren, M 2013, 'INTERRATER AND INTRARATER RELIABILITY OF THE FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN', *Journal Of Strength & Conditioning Research* (Lippincott Williams & Wilkins), 27, 4, pp. 982-987,

Sprekende grafieken. (2016, Mei). Opgehaald van Tevredenheidsonderzoek: <http://www.tevredenheidsonderzoek.org/2010/11/22/sprekende-grafieken-zorg-voor-balans-in-je-kleurgebruik/>

Statistiekbegeleider. (sd). *spsshandboek*. Opgeroepen op Mei 16, 2016, van www.correlaties.nl: <http://www.spsshandboek.nl/correlatie/>

Strand, S. L., Hjelm, J., Shoepe, T. C., & Fajardo, M. A. (2014). Norms for an Isometric Muscle Endurance Test. *Journal of human kinetics*, 40(1), 93-102.

Strand, S. L. (2014). Journal of human kinetics volume. Opgeroepen op Mei 16, 2016, van [http://www.degruyter.com/dg/viewarticle.fullcontentlink:pdfeventlink/\\$002fj\\$002fhukin.2014.40.issue-1\\$002fhukin-2014-0011\\$002fhukin-2014-0011.pdf?t:ac=j\\$002fhukin.2014.40.issue-1\\$002fhukin-2014-0011\\$002fhukin-2014-0011.xml](http://www.degruyter.com/dg/viewarticle.fullcontentlink:pdfeventlink/$002fj$002fhukin.2014.40.issue-1$002fhukin-2014-0011$002fhukin-2014-0011.pdf?t:ac=j$002fhukin.2014.40.issue-1$002fhukin-2014-0011$002fhukin-2014-0011.xml)

Swami, V., & Furnham, A. (2008). The psychology of physical attraction. New York: Routledge/Taylor & Francis Group.

Verhoeven, N. (2010). *Wat is onderzoek?* Boom Lemma uitgevers.

Wetenschappelijke methode. (z.d.). In Wikipedia. Geraadpleegd op 14 maart 2016, van https://nl.wikipedia.org/wiki/wetenschappelijke_methode

9 FIGURENLIJST

Figuur 1: Model van Bouchard en Shepard (1994) dat de samenhang tussen fysieke activiteit, fitheid en gezondheid illustreert (Beune,2001).....	5
Figuur 2: Normen fysieke activiteit per doelgroep (Kemper, 2007)	6
Figuur 3: Percentage van de bevolking (Van 15 jaar en ouder) dat minstens 30min per dag (minstens matige) lichaamsbeweging besteed, volgens leeftijd en geslacht, gezondheidsenquête, België, 2013.....	7
Figuur 4: Gemiddelde gependeerde tijd aan fysieke activiteit in Europa voor 2002 en 2013 European Commission, Directorate-General for Education and Culture and co-ordinated by Directorate-General for Communication, 2013)	8
Figuur 5: Gemiddelde gependeerde tijd aan fysieke activiteit in Europa per land in percentages.	9
Figuur 6: Gemiddelde gependeerde tijd aan fysieke activiteit in Europa voor in verschillende 4 verschillende categorieën: gender, leeftijd, studie, socio-professioneel.	10
Figuur 7: Redenen waarom Europeanen sporten 2009 en 2013.	11
Figuur 8: Redenen waarom Europeanen niet sporten.....	12
Figuur 9: Posture test	15
Figuur 10: Kijkwijzer posture test.....	16
Figuur 11: Deep squat test	18
Figuur 12: Kijkwijzer deep squat test	20
Figuur 13: Prone plank test	22
Figuur 14: Kijkwijzer deep squat test	23
Figuur 15: Verloop van een onderzoek	27
Figuur 16: Abdominale box	32
Figuur 17: Goede posture (Met eigenschap)	34
Figuur 18: Curl up, bron: www.workoutlabs.com + Sit up, bron: www.workoutlabs.com.....	37
Figuur 19: Resultaten, de schriftelijke briefing bevat alle nodige elementen, is volledig en nauwkeurig genoeg	40
Figuur 20: Resultaten, de schriftelijke testbeschrijving is voldoende eenvoudig geschreven.....	41
Figuur 21: Resultaten, voordien was er voldoende kans om vragen te stellen ivm de inhoud van de test(en)	41
Figuur 22: Resultaten, het protocol van de testen was duidelijk.....	42
Figuur 23: Resultaten, bij de testen waren er weinig wachttijden voor de deelnemers.....	42
Figuur 24: Resultaten, er waren voldoende testafnemers aanwezig	43
Figuur 25: Resultaten, Ik had niks te doen gedurende de testactiviteiten	43
Figuur 26: Resultaten, de test was eenvoudig uit te leggen	44
Figuur 27: Resultaten, er was voldoende materiaal aanwezig om de test optimaal uit te voeren .	44
Figuur 28: Resultaat, het gebruikte materiaal was voldoende kwalitief	45
Figuur 29: Resultaten, het te hanteren scoresysteem was voldoende eenvoudig.....	45
Figuur 30: Resultaten, de gehanteerde kijkwijzers hadden een meerwaarde	46
Figuur 31: Resultaten, het doel van de testen was voldoende duidelijk voor de deelnemers	46
Figuur 32: Resultaten, de deelnemers waren voldoende opgewarmd om de testen optimaal uit te voeren	47
Figuur 33: Resultaten, De deelnemers konden de testen uitvoeren zonder pijn	47
Figuur 34: Resultaten, de deelnemers waren gemotiveerd.....	48
Figuur 35: Resultaten, de deelnemers schatten de testen in als belangrijk	48
Figuur 36: Resultaten, de deelnemers schatten de testen in als zinvol.....	49
Figuur 37: Resultaten, de deelnemers vonden de testen uitdagend.....	49

Figuur 38: Resultaten, ik had de indruk dat de deelnemers na het uitvoeren van de testen moe waren.....	50
Figuur 39: Resultaten, ik had de indruk dat de deelnemers zich konden vinden in het resultaat (score).....	50
Figuur 40: Resultaten, het concept van de Fitbadge is eenvoudig te begrijpen.....	51
Figuur 41: Resultaten, er werden voldoende instructies voor de test.....	52
Figuur 42: Resultaten, ik voelde me goed voorbereid	52
Figuur 43: Resultaten, de testbeschrijvingen waren duidelijk	53
Figuur 44: Resultaten, ik was gemotiveerd.....	53
Figuur 45: Resultaten, ik deed mijn best een zo goed mogelijk resultaat te halen	54
Figuur 46: Resultaten, de test was haalbaar voor mij.....	54
Figuur 47: Resultaten, de moeilijkheidsgraad van de test was redelijk.....	55
Figuur 48: Resultaten, ik had plezier tijdens het afleggen van de test	56
Figuur 49: Resultaten, ik zou de Fitbadge nog eens willen uitvoeren	57
Figuur 50: Resultaten, ik zou de Fitbadge aanraden aan vrienden en familie	57
Figuur 51: Resultaten, het concept van de Fitbadge is eenvoudig te begrijpen.....	58
Figuur 52: Resultaten, ik was goed voorbereid op het afnemen van de testen	58
Figuur 53: Resultaten, het doel van de testen was duidelijk voor de deelnemers	59
Figuur 54: Resultaten, de testpersonen hadden vragen na de instructies	59
Figuur 55: Resultaten, de testpersonen hielden rekening met de tips die hen gegeven werden ...	60
Figuur 56: Resultaten, de deelnemers waren voldoende opgewarmd om de testen optimaal uit te voeren	60
Figuur 57: Resultaten, de deelnemers waren gemotiveerd.....	61
Figuur 58: Resultaten, de deelnemers deden hun best om een zo goed mogelijk resultaat te halen	61
Figuur 59: Elektromyografie bij testpersoon die prone plank test uitvoert (Schellenberg, 2007) ..	63
Figuur 60: Resultaten, herhalingsbetrouwbaarheid van de prone plank test	63
Figuur 61: Interclass correlatie coëfficiënt van de prone plank test.....	64
Figuur 62: Verschillende dimensies van het menselijke lichaam	65
Figuur 63: Resultaten, herhalingsbetrouwbaarheid upright standing posture test	66
Figuur 64: Resultaten, interbeoordelaarsbetrouwbaarheid upright standing posture test	67
Figuur 65: Invloed schoeisel op houding.....	68
Figuur 66: Resultaten, upright standing posture test vrouwen	69
Figuur 67: Resultaten, upright standing posture test mannen	69
Figuur 68: Resultaten, deep squat test vrouwen	71
Figuur 69: Resultaten, deep squat test mannen	71
Figuur 70: Resultaten, prone planking test vrouwen.....	73
Figuur 71: Resultaten, prone planking test mannen.....	73
Figuur 72: Resultaten, N-ex.....	76
Figuur 73: Resultaten, upright standing posture test mannen en vrouwen (in cijfers)	77
Figuur 74: Resultaten, percentielwaarden prone planking test.....	78
Figuur 75: Resultaten, prone planking test mannen en vrouwen (in cijfers).....	78

BIJLAGEN (ZIE BIJLAGEN BUNDEL)