

Fontys Paramedische Hogeschool

Fysiotherapie Eindhoven

**De relatie tussen het BMI en
de mate van fysieke activiteit
bij studenten.**

Claudia Schutjes

Chris Burtin
mei 2013

Personalia

Naam en studentnummer

Naam : Claudia Schutjes
Studentnummer : 2142433

Persoonsgegevens

Adres : Valkenierstraat 187
Postcode/Woonplaats : 5553 CR Valkenswaard
Mobiel telefoonnummer : 0613 069703
Huis telefoonnummer : 040-2021504
E-mail : c.schutjes@student.fontys.nl

Gegevens verantwoordelijke organisatie/ naam contactpersoon

Fontys Paramedische Hogeschool

Adres : Ds. Theodor Fliednerstraat 2
Postcode / Woonplaats : 5631 BN Eindhoven
Telefoon : 31650242243 - +3216330190 (vrijdag)
Contactpersoon : Chris Burtin
E-mail contactpersoon : c.burtin@fontys.nl

Voorwoord

Dit afstudeerverslag is het eindproduct van Claudia Schutjes, vierdejaars fysiotherapiestudente aan de Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven. In de periode van februari 2013 tot juni 2013 heb ik me verdiept in de fysieke activiteit van de Fontys Paramedische Hogeschool studenten. Ik heb het onderwerp gekozen, omdat er vaak gesuggereerd wordt dat studenten een ongezonde leefstijl hebben. Het leek me daarom interessant om te kijken naar het beweeggedrag van studenten in combinatie met het BMI.

Graag wil ik mijn begeleider, Chris Burtin, bedanken voor zijn kritische blik en feedback op het verslag. Ook wil ik mijn mede student Roy van Kemenade bedanken voor de goede samenwerking tijdens de gehele periode. Als laatste bedank ik alle studenten die belangeloos meegewerkt hebben aan het onderzoek. Zonder hen was dit onderzoek niet mogelijk geweest.

Ik vond het erg interessant om me eens te verdiepen in het wetenschappelijke aspect van het beroep fysiotherapie. Tijdens deze periode heb ik geleerd hoe een verslag op efficiënte wijze geschreven moet worden. Dit zal mij goed van pas komen tijdens een eventuele vervolgstudie en bij het uitvoeren van mijn toekomstige beroep.

Claudia Schutjes

Valkenswaard, mei 2013

Samenvatting

Achtergrond; Overgewicht (BMI>25) is een groeiend maatschappelijk probleem met aandoeningen als artrose, diabetes en hart en vaatziekten als gevolg. Ook binnen de studentenpopulatie is overgewicht een veel voorkomend fenomeen. 27,5% van de Nederlanders tussen de 20 en 30 jaar, kampt met een BMI groter dan 25. Uit onderzoek blijkt dat fysieke activiteit een positief effect heeft op gewichtsverlies. Het is echter nog onduidelijk of er een relatie is tussen het BMI en fysieke activiteit van studenten.

Methode; In totaal hebben 30 studenten (18-30 jaar) van de Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven deelgenomen aan het onderzoek. Door middel van een enquête zijn de studenten benaderd voor deelname aan het onderzoek. Bij het rekruteren van de deelnemer is gekeken naar een zo gelijkmatig mogelijke verdeling van het BMI en geslacht. Voor het meten van de fysieke activiteit hebben de studenten zeven dagen de Sensewear Mini Armband om de linker bovenarm gedragen, met de sensoren tegen de dorsale zijde van de arm. Om een relatie aan te kunnen tonen tussen het BMI en de fysieke activiteit is gebruik gemaakt van de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (minimaal vijf keer per week 30 minuten matig intensief bewegen, >4.0 MET) en de stappen norm (10.000 stappen per dag). Daarnaast zijn er gekeken naar het gemiddeld aantal minuten >4.0 MET en het gemiddeld aantal stappen per dag. De verzamelde gegevens zijn verwerkt aan de hand van de statistische analyses in SPSS. Door middel van dit programma is de relatie tussen het BMI en de gemiddeld aantal minuten >4,0 MET alsmede de relatie tussen het BMI en het gemiddeld aantal stappen per dag bepaald. Daarnaast is er gekeken naar de relatie tussen het BMI en het behalen van de NNGB evenals het behalen de stappen norm.

Resultaten; Er is een significante relatie tussen het BMI en het gemiddeld aantal stappen per dag ($p = .006$) ($p = .494$). Tussen het BMI en het gemiddeld aantal minuten >4.0 MET per dag is geen significante relatie gevonden ($p = .521$). Bovendien is er geen significante relatie gevonden tussen het BMI en het behalen van de NNGB ($p = .615$) en het behalen van de stappen norm ($p = .194$). In totaal zijn er 23 studenten (76,7%) die voldoen aan de NNGB. Bij de stappen norm zijn er maar negen studenten (30%) die de norm hebben behaald.

Conclusie; Het onderzoek wijst uit dat er een significante relatie is tussen het BMI en het gemiddeld aantal stappen per dag. Tussen het BMI en het gemiddeld aantal minuten >4.0 MET per dag is geen significante relatie gevonden net als tussen het BMI en het behalen van beide normen.

Abstract

Background;

Overweight (BMI>25) is a growing social problem with diseases such as artrosis, diabetis and heart problems as a result. Within the students population overweight is a common phenomenon. Within the Dutch population between 20 and 30 years, 27,5% is coping with a BMI higher than 25. Research shows that physical activity has a positive effect on weight loss. However, it is still unclear whether there is a relation between the BMI and physical activity among students.

Method; In this research, 30 students of the Paramedische Hogeschool Eindhoven (18-30 years old) participated. The main selection criteria were gender and BMI. To measure the physical activity of the students, they wore a Sensewear Mini Armband, on their left upper arm for seven days. The sensors of the armband are attached to the dorsal side of the upper arm. To determine the relation between the BMI and physical activity the NNGB (5 times a week, 30 minutes of moderate intensive exercise) and the norm for steps (10.000 steps a day) are used. Beside these norms the average number of minutes >4.0 MET and the average number of steps a day are taken into consideration. The data, collected by these experiments is the input for SPSS. This program is used to determine the relation between BMI and the average number of minutes >4.0 MET as well as the average number of steps a day. This to observe if there is a relation between the BMI of the students and the ability to reflect the NNGB and the norm for steps

Results; The BMI and the average number of steps, students take in a day show a significant relation ($p = .006$)($p = .494$). There is no significant relation ($p = .521$) between the BMI and the average number of minutes >4.0 MET a day. Also, the BMI together with the NNGB ($p = .615$) and the norm for steps ($p = .194$), show a non-significant relation. 23 students (76,7%) were able to reflect the NNGB quota. Only nine students (30%) were able to achieve the norm of 10.000 steps a day.

Conclusion; This study indicates a significant relation between the BMI and the norm of 10.000 steps a day among college students. To conclude, a non-significant relation was found between the BMI and the number of minutes >4.0 MET a day as there is a non-significant relation between the BMI and the achievement of both norms.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
2. Methode en ethische paragraaf	8
2.1 Rekruteren van deelnemer	9
2.2 BMI	9
2.3 Beweegnormen	9
2.4 Activiteitenmonitor	9
2.5 Data Analyse	10
2.6 Ethische paragraaf	11
3. Resultaten	12
4. Discussie	15
5. Conclusie en aanbevelingen	18
6. Literatuurlijst	19
7. Bijlagen	
Bijlage 1 Enquête fysieke activiteit studenten	I
Bijlage 2 Informatiebrief deelnemers	II
Bijlage 3 Gebruiksaanwijzing Sensewear Mini Armband	IV
Bijlage 4 Toestemmingsverklaring	V
Bijlage 5 Beoordeling projectplan	VIII
Bijlage 6 Geheimhoudingsverklaring	X
Bijlage 7 Overeenkomst overdracht rechten	XII

1. Inleiding

Obesitas is wereldwijd een groeiend probleem (Ab Klink and PoldeR 2008). Aandoeningen als diabetes, artrose, onvruchtbaarheid, kanker en hart- en vaatziekten hebben een duidelijke relatie met overgewicht (Visscher and Schoemaker 2008). Een op de zeven mensen met hart- en vaatziekten zou deze klacht ontwikkeld hebben door overgewicht. Het gevolg van overgewicht zit hem niet alleen in fysieke problematiek. Ook de psyche wordt hierdoor sterk beïnvloed. Mensen met overgewicht kampen vaker met angststoornissen of depressies in vergelijking met gezonde mensen (Scott, Bruffaerts et al. 2007).

Vier op de tien mensen in Nederland hebben een BMI hoger dan 25. De laatste 30 jaar is het aantal mensen met overgewicht fors gestegen, zowel bij volwassenen als bij de 4-20 jarigen. Tussen 2009 en 2011 hadden zo'n 6,5 miljoen mensen in Nederland matig tot ernstig overgewicht. Dat is ongeveer 41% waar het rond 1980 nog maar 27% was. Het percentage van Nederlanders met ondergewicht blijft wel stabiel; dit ligt rond de 2% (CBS 2012).

Overgewicht heeft een negatief effect op de zorgkosten. In 2011 is er bijna 90 miljard euro aan zorg opgegaan. Dit is een stijging van 3.5% t.o.v. 2010 (CBS 2012). Dit komt niet zozeer omdat de prijzen zijn gestegen, maar omdat het aantal klinische opnamen, dag- en deeltijdbehandelingen en bezoeken aan poliklinieken zijn gestegen. Ook indirecte kosten als productieverlies door ziekteverzuim en vervroegde uittrekking uit het arbeidsproces kost zo'n 2 miljard euro per jaar (Van Baal, Heijink et al. 2007). Dit maakt overgewicht tot een maatschappelijk probleem.

Fysieke activiteit heeft een positief effect op het verliezen van gewicht, totale vetmassa en de verdeling van vet over het lichaam. Ook kan fysieke activiteit gebruikt worden om een bepaald gewicht te handhaven. Hierdoor kan een gezond lichaam behouden worden (Mcinnis, Franklin et al. 2003).

Er is veel onderzoek gedaan naar overgewicht en fysieke activiteit bij volwassenen, maar ook voor studenten is gezond leven en bewegen van belang. Zij staan constant onder druk om te presteren. Bewegen heeft een positief effect op het prestatievermogen van jong volwassenen (Castelli, Hillman et al. 2007). Toch heeft 27,5% van de Nederlanders tussen de 20 en 30 jaar oud een BMI >25. Hiervan heeft 5% een BMI >30 (CBS 2012). Studenten met overgewicht hebben vaak een negatief zelfbeeld; zij voelen zich onzeker. Hierdoor is de barrière om te gaan sporten voor hen erg groot. Dit kan ten koste gaan van de mate van fysieke activiteit (Stankov, Olds et al. 2012).

Het is nog onduidelijk of er bij studenten een relatie is tussen de mate van fysieke activiteit en het BMI. Door middel van dit onderzoek wordt getest of er een relatie bestaat tussen deze twee parameters..

2. Methode

Om de mogelijke deelnemers vast te stellen en te benaderen is gekozen voor een korte screening voorafgaande aan het onderzoek. Door middel van Thesistools.nl is een algemene enquête (bijlage 1) verstuurd naar alle studenten van de Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven. Deze Enquete bevatte vragen over de mate van fysieke activiteit van de student, hun lengte en gewicht, leeftijd en of zij wel of niet aan sport deden. Om de enquête te versturen, is gebruik gemaakt van de Fontys e-mailservice.

Door middel van de enquête konden geïnteresseerde studenten zich aanmelden voor deelname aan het onderzoek. De belangrijkste gegevens zijn per deelnemer weergegeven zoals in tabel 1.

Tabel 1

	Gegevens deelnemer
Geslacht	Man/ vrouw
BMI (gewicht / lengte ²)	Gewicht: ..kg Lengte: ..m
Leeftijd	.. jaar
Sporten/ niet sporten	Ja/nee

Nadat de gegevens van de enquête binnen waren hebben alle geïnteresseerden een informatiebrief (bijlage 2) toegestuurd gekregen waarin de in- en exclusiecriteria vermeld werden. Er werd gevraagd of de geïnteresseerden deze brief door wilden lezen en nogmaals wilden reageren wanneer zij voldeden aan deze criteria. De volgende inclusiecriteria zijn in de informatiebrief opgenomen;

- deelnemers moeten studeren aan Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven
- deelnemers moeten tussen de 18 en 30 jaar oud zijn
- deelnemers moeten gemotiveerd zijn om mee te doen aan het onderzoek
- deelnemers moeten de toestemmingsverklaring ondertekend en ingeleverd hebben voor deelname aan het onderzoek
- deelnemers hebben geen comorbiditeiten die invloed hebben op hun fysieke activiteit.

Wanneer deelnemers niet in staat waren om de activiteitenmonitor tijdens hun fysieke activiteiten te dragen en/of hun arm niet konden bewegen werden zij uitgesloten van deelname. Ook wanneer de deelnemers allergisch waren voor nikkel werden zij niet gerekruteerd.

2.1 Rekruteren van deelnemers

De deelnemers die, nadat zij bekeken hebben of ze voldeden aan de criteria, nog steeds deel wilde nemen aan het onderzoek zijn in een lijst opgenomen. Van deze lijst zijn de deelnemers met de gewenste spreiding van de karakteristieken (in BMI en geslacht) benaderd voor uiteindelijke deelname. Voor dit onderzoek is gekozen om de man- vrouwverhouding van de reagerende studenten door te voeren in de rekrutering van de deelnemers. Het streven was om het onderzoek door 30 studenten succesvol te laten volbrengen. Bij het rekruteren werd ook rekening gehouden met het Body Mass Index (BMI) van de deelnemers. Dit wil zeggen dat er per BMI groep (laag BMI < 20, gemiddeld BMI 20 – 23,5, hoog BMI > 23,5) minimaal 5 studenten deel moesten nemen.

2.2 BMI

Als uitgangswaarde voor de indeling van het gewicht is gebruik gemaakt van het BMI. Het BMI wordt gebruikt voor het bepalen van het gezondheidsrisico door de hoeveelheid lichaamsvet (Kok, Seidell et al. 2004). Om het BMI van de deelnemers vast te stellen is gebruik gemaakt van de lengte en het gewicht, deze gegevens moesten de studenten in de enquête vermelden.

2.3 Beweegnormen

Om de fysieke activiteit van de proefpersonen te kunnen vergelijken met het BMI, is gekeken naar het gemiddeld aantal stappen per dag en het gemiddeld aantal minuten boven de 4.0 MET verbruik per dag. Daarbij werd gekeken in hoeverre de studenten voldeden aan de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen (NNGB) en de stappennorm. De NNGB geeft aan dat mensen tussen de 18 en 55 jaar vijf of meer dagen in de week minimaal een half uur matig intensief moeten bewegen. Fysieke activiteit wordt uitgedrukt in Metabolic Equivalent of Task (MET). Bij matig intensief bewegen zou vier MET of meer verbruikt moeten worden. (Hildebrandt, Chorus et al. 2010). Naast het NNGB werd de stappennorm gebruikt als maatstaf voor fysieke activiteit. Deze norm geeft aan dat een persoon 10.000 stappen per dag moet zetten om voldoende actief te zijn (Van Acker, De Bourdeaudhuij et al. 2010). Aan de hand van deze normen kon bepaald worden in welke mate de studenten fysiek actief waren.

2.4 Activiteitenmonitor

Om de fysieke activiteit van de deelnemers te meten, is gebruik gemaakt van de Sensewear mini armband (Van Remoortel, Raste et al. 2012). Deze activiteitenmonitor moest zeven achtereenvolgende dagen maximaal 23 uur per dag gedragen worden. De monitor registreerde hoeveel de desbetreffende deelnemer fysiek actief is geweest. De armband werd om de linker bovenarm gedragen, met de nikkelplaatjes in direct contact met de dorsale zijde van de bovenarm. De monitor werd dag en nacht gedragen. Omdat hij spatwaterbestendig is mocht er niet mee gedoucht of gezwommen worden.

De nikkelplaatjes bevatten verschillende sensoren die de temperatuur en de galvanische weerstand van de huid waarnemen. Ook zit er een hitte flux sensor in verwerkt, die bepaalt hoe snel warmte het lichaam verlaat. Naast deze drie sensoren zit er een twee-axiale bewegingssensor in het apparaat verwerkt.

Door de combinatie van deze vier sensoren werden de volgende gegevens verzameld:

- Gemiddeld aantal minuten boven de 4.0 MET per dag
- Gemiddeld aantal stappen per dag
- Voldoet de proefpersoon aan de NNGB
- Voldoet de persoon aan de stappennorm

Wanneer de sensoren in aanraking komen met de huid, begint het apparaat vanzelf met het verzamelen van data. Wanneer het contact met de huid verbroken wordt, zal het apparaat uit zichzelf stoppen met het verzamelen van data en kunnen de gegevens uitgelezen worden.

De deelnemers werden 2 keer gezien. Bij het eerste contactmoment werd de activiteitenmonitor bevestigd en de informatie over het proces verstrekt. Hierbij werd aangegeven wat er van de student verwacht werd, waarna een afspraak werd gemaakt voor het inleveren van de activiteitenmonitor. Daarbij werden contactgegevens uitgewisseld, zodat er bij vragen direct contact opgenomen kon worden. Tijdens het bevestigen van de armband werd de gebruiksaanwijzing (bijlage 3) doorgesproken. Deze werd ook mee naar huis gegeven. In de gebruiksaanwijzing stond omschreven waar de deelnemers op moesten letten tijdens het om- en afdoen van het apparaat en hoe het onderhouden moest worden. Nadat de informatie was verstrekt, tekenden de studenten de toestemmingsverklaring (bijlage 4) en namen zij officieel deel aan het onderzoek.

Bij het 2^e contactmoment moest elke deelnemer zijn/haar activiteiten monitor inleveren waarna deze uitgelezen werd. Er vond een korte evaluatie plaats om te beoordelen of de armband op de juiste wijze gebruikt was. Samen met de deelnemer werden de gegevens bekeken en besproken, waarna zij een PDF-bestand met hun eigen gegevens toegestuurd kregen.

2.5 Data analyse

De door de Sensewear Mini Armband verzamelde data konden door middel van het bijbehorende softwareprogramma op de computer worden gezet. Deze gegevens werden vervolgens verwerkt in het statistiek programma SPSS. Om te concluderen of er een relatie was tussen het BMI en de fysieke activiteit van studenten werd een significantieniveau van $p = < 0,05$ gekozen. Voor het bepalen van een normale verdeling werd bij alle parameters een Shapiro wilk test uitgevoerd. Omdat het BMI niet normaal verdeeld was, werd bij het bekijken van de correlatie tussen twee scale parameters een spearmon's rho test uitgevoerd. Wanneer de parameters ordinaal waren werd een chi-square tabel opgesteld.

2.6 Ethische paragraaf

De deelnemers werden geïnformeerd door middel van een informatiebrief (bijlage 4). Deze brief beschreef alle essentiële informatie over het onderzoek. Hierdoor was de deelnemer volledig geïnformeerd en kon hij/zij zich inschrijven voor het onderzoek. De data waren niet aan de naam van de deelnemers gekoppeld maar aan een nummer, waardoor anonimiteit werd gerealiseerd. Voor daadwerkelijke deelname aan het onderzoek hebben alle deelnemers en de onderzoekers een toestemmingsverklaring (bijlage) ondertekend. Dit was het bewijs dat de student geheel vrijwillig aan het onderzoek deelnam en akkoord ging met alle voorwaarden.

3. Resultaten

De enquête werd door 347 studenten volledig ingevuld. 88 van de 347 ingevulde enquêtes (25,4%) was man en 269 (74,6%) was vrouw. Uit deze groep zijn 32 studenten geselecteerd.

Van de 32 deelnemers hebben 30 deelnemers het onderzoek met succes afgerond. Een van de deelnemers is geëxcludeerd vanwege het overdragen van de monitor aan een mede student. De karakteristieken van deze deelnemers lagen te ver uit elkaar, dit zou ten koste gaan van de betrouwbaarheid van de gegevens. De andere deelnemer is geëxcludeerd omdat zij de monitor niet bij al haar fysieke activiteiten heeft omgehad. De gegevens van deze twee deelnemers zijn niet verwerkt in de resultaten. In tabel twee staan de karakteristieken van de deelnemers weergegeven.

Tabel 2

Karakteristieken	N=30
Man	11 (36,67%)
Leeftijd (jaar)	22.13 ± 1,9
BMI (kg/m2)	23.81 ± 2,9

Bovenstaande data geven het gemiddelde en de standaarddeviatie voor de variabelen weer. Het aantal deelnemende mannen wordt weergegeven in absolute waarde en percentage. N= aantal deelnemers.

Er hebben 11 mannen (36,67%) en 19 vrouwen (63,33%) deelgenomen aan het onderzoek. Er is geen man- vrouwverschil waargenomen in MET verbruik ($p = .10$). Ook in het gemiddeld aantal stappen ($p = .70$) en BMI ($p = .45$) is geen significant man- vrouwverschil gevonden. Het gemiddelde BMI van de vrouwen lag op 22,4 en van de mannen lag dit op 23,8. Er wordt gemiddeld 102 minuten per dag >4.0 MET verbruikt ($SD=46$). Gemiddeld worden er 9110 stappen per dag gezet ($SD= 3349$). De mediaan van het BMI ligt op 22 (IQR 20,9-25,5).

De relatie tussen BMI en de fysieke activiteit uitgedrukt in gemiddeld aantal minuten >4.0 MET per dag werd getoetst in de tabel drie. Hierin is te zien dat er geen significante relatie te gevonden is tussen het BMI en het gemiddelde aantal minuten >4.0 MET in per dag ($p = .521$).

Tabel 3. Relatie BMI en gemiddeld aantal minuten >4,0MET per dag

Spearmon's rho		Gemiddeld aantal minuten >4.0 MET pd
BMI	Correlatie coëfficiënt	0,122
	Significantie	0,521
	N	30

De andere vorm waarop fysieke activiteit beoordeeld werd was door middel van de stappen norm. In tabel vier wordt een significante relatie tussen beide parameters aangegeven ($p = .006$) met een correlatie van $r = .494$.

Tabel 4. Relatie BMI en gemiddeld aantal stappen per dag

<i>Spearman's rho</i>		Gemiddeld aantal stappen pd.
BMI	Correlatie coëfficiënt	0,494
	Significantie	0,006
	N	30

In tabel vijf is getoetst of er een verband is tussen het BMI en het voldoen aan de NNGB voor >4.0 MET. Er is geen significant verband te ontdekken tussen het BMI en het behalen van de norm voor het NNGB ($p = 0,616$). Van het totaal aantal deelnemers ($n=30$) zitten er 11 deelnemers (36,7%) in de normale BMI klasse, negen deelnemers (30,0%) in de hoge BMI klasse en vijf (16,7%) in de lage BMI klasse. Te lezen is dat drie deelnemers (60%) binnen de lage BMI klasse de norm behaald heeft. Binnen de groep met het gemiddelde BMI hebben 11 deelnemers (78,6%) wel voldaan aan de norm, bij het hoge BMI voldeden negen van de 11 deelnemers (81,8%) aan de norm. Van het totaal aantal deelnemers hebben 23 studenten (76,7%) de norm behaald.

Tabel 5. Verband tussen BMI en NNGB

<i>Chi-square</i>		Voldoen NNGB $>4,0$ MET		Totaal
		Ja	nee	
BMI klasse laag <20	Aantal deelnemers	3	2	5
	Percentage	10,0%	6,7%	16,7%
BMI klasse gemiddeld 20-23,5	Aantal deelnemers	11	3	14
	Percentage	36,7%	10,0%	46,7%
BMI klasse hoog >23,5	Aantal deelnemers	9	2	11
	Percentage	30,0%	6,7%	36,7%
Totaal	Aantal deelnemers	23	7	30
	Percentage	76,7%	23,7%	100,0%

Ook tussen het BMI en het behalen van de stappennorm is geen significant verband ($p = .194$) gevonden. In tabel zes is het BMI afgezet tegen het voldoen aan de stappennorm. In de lage BMI groep is niemand in staat gebleken om de stappennorm te behalen (0%). In de gemiddelde BMI klasse hebben nu maar zes studenten (42,9%) voldaan aan de stappennorm, dit is 35% minder dan bij de NNGB. Ook bij de hoge BMI groep hebben nu maar drie deelnemers (27,3%) voldaan aan de stappennorm, dit is 54,5% minder dan bij de NNGB. In totaal hebben negen studenten (30,0%) de stappennorm behaald.

Tabel 6. Verband tussen het BMI en de stappennorm

<i>Chi-square</i>		Voldoen stappennorm		Totaal
		Ja	Nee	
BMI klasse laag <20	Aantal deelnemers	0	5	5
	Percentage	0,0	16,7	16,7%
BMI klasse gemiddeld 20-23,5	Aantal deelnemers	6	8	14
	Percentage	20,0%	26,7%	46,7
BMI klasse hoog >23,5	Aantal deelnemers	3	8	11
	Percentage	10,0%	26,7,7%	36,7%
Totaal	Aantal deelnemers	9	21	30
	Percentage	30,0%	70,0%	100,0%

4. Discussie

De resultaten geven aan, dat er een significante relatie is tussen het gemiddeld aantal stappen per dag en het BMI. Tussen het aantal minuten boven 4.0 MET per dag en et BMI is geen relatie gevonden. Ook het behalen van de NNGB en de stappen norm heeft geen significante relatie met het BMI.

Uit de resultaten blijkt dat er een positieve relatie bestaat tussen het BMI en het gemiddeld aantal stappen wat studenten per dag zetten. Het is moeilijk te verklaren waarom deze relatie positief is. Er zijn onderzoeken gedaan die uitwijzen dat er een negatieve relatie bestaat tussen deze twee parameters (Toda, Toda et al. 1998). Hierbij gaat het echter om personen met een BMI hoger dan 25. Er wordt ook aangegeven dat het BMI geen duidelijke invloed heeft op het aantal gezette stappen per dag. De lichaamssamenstelling blijkt geen goede voorspeller te zijn voor inactiviteit (Dwyer, Hosmer et al. 2006). Dit zou kunnen verklaren waarom de relatie tussen het BMI en het gemiddeld aantal stappen positief is gebleken.

Het BMI is een gemakkelijke en snelle manier om een gezondheidsrisico vast te stellen. Maar het is niet de meest betrouwbare maatstaaf. Er wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met de lichaamssamenstelling van de persoon. Wanneer iemand een grote spiermassa heeft (wat vaak een hoger gewicht als gevolg heeft) zou dat kunnen zorgen voor een hoger BMI (Kok, Seidell et al. 2004). Dit wil niet zeggen dat die persoon een ongezond gewicht heeft voor de daarbij behorende lengte. Ook wordt er geen rekening gehouden met de voeding van de proefpersonen. (Togo, Osler et al. 2001). Een andere methode om de gezondheid van een proefpersoon te toetsen kan zijn door middel van een vetpercentagemeting. Hierbij zou gedacht kunnen worden aan een huidplooiemeting, de BIA methode, de onder water methode of de DEXA methode (Fogelholm and van Marken 1997, Erselcan, Candan et al. 2000). De laatste 2 zijn het meest nauwkeurig, maar dit zijn dure methoden en kunnen niet overal uitgevoerd worden. Om te onderzoeken of er een relatie is tussen de fysieke activiteit en de lichaamssamenstelling van een persoon zou een van deze methoden gebruikt kunnen worden in plaats van het BMI.

Het BMI wordt officieel verdeeld in ondergewicht, normaal gewicht, overgewicht en obesitas. Bij het includeren van de deelnemers werd het duidelijk dat er weinig studenten met ondergewicht (BMI <18,5) aangemeld waren voor deelname. Daarom is ervoor gekozen om de proefpersonen op te delen in een laag, gemiddeld en hoog BMI in plaats van onder-, normaal- en overgewicht. Hierdoor werd met name de groep met een laag BMI groter en de groep met normaal gewicht kleiner. De grens werd getrokken op BMI <20. Omdat dit 1,5 boven de ondergewicht grens lag, is ervoor gekozen om van de overgewichtgrens 1,5 af te trekken (BMI >23,5).

Wat opvalt is, dat de NNGB vaker behaald werd dan de stappennorm. De stappennorm gaat enkel over het aantal stappen die iemand op een dag zet. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de lichaamssamenstelling van de proefpersoon. De NNGB geeft aan dat er 5 keer in de week matig intensief bewogen moet worden. Matig intensief bewegen kan aangeduid worden met >4.0 MET (Douwes and Commissaris 2007). 1 MET staat gelijk aan $3,5 \text{ ml O}_2/\text{min}/\text{kg}$ (Byrne, Hills et al. 2005). Hier gaat het om het verbruik in rust en het gewicht van de proefpersoon wordt in acht genomen. Het is mogelijk dat een persoon met een hoger BMI bij gewichtdagende activiteiten, sneller een hoger MET level bereikt. Dit zou verklaren waarom de NNGB vaker behaald werd dan de stappennorm.

Het NNGB wordt gebruikt om te bepalen of iemand voldoende beweging krijgt om gezond te blijven. Daarbij is gekeken naar de beweegnorm gaande over het aantal stappen dat per dag gezet moet worden om gezond te bewegen. Zoals uit de resultaten blijkt, wordt de NNGB vaker behaald dan de stappennorm. Omdat deze resultaten zo ver uit elkaar liggen zou bij een vervolg nagedacht kunnen worden over het gebruik van een andere norm. Internationaal wordt er bijvoorbeeld ook gekeken naar sedentair beweeggedrag. Een student kan wel voldoende beweging krijgen volgens de NNGB, maar de tijd die zij spenderen achter de computer wordt ook steeds langer. Sedentair beweeggedrag kijkt naar de tijd waarop een persoon liggend of zittend te werk gaat (Biddle, Gorely et al. 2004). Wanneer dit in acht wordt genomen kan het een verandering van de resultaten teweeg brengen.

In vergelijking met de Kenz Lifecorder, Actiwatch, RT3, Actigraph GT3X, Dynaport MiniMod is de Sensewear Mini Armband als meest valide beoordeeld, wanneer het gaat om gestandaardiseerde activiteiten (als traplopen, wandelen huishoudelijke taken). De relatie tussen indirecte calorimetrie (MET's) en de output van de Senseware Mini Armband ($r = .76$) was groter dan de relatie tussen MET's en de output van de andere monitoren (Van Remoortel, Raste et al. 2012). Door het gebruik van deze activiteitenmonitor was het mogelijk de meest betrouwbare gegevens te verkrijgen die in de resultaten verwerkt konden worden.

De screening voorafgaande aan het onderzoek heeft een betere interne validiteit opgeleverd. Door de screening kon de doelgroep beter afgebakend worden en zijn de deelnemers een goede weerspiegeling van de studenten populatie geworden. Ook is er voldoende tijd gereserveerd voor het inlichten van de deelnemers. Zij hebben meerdere mogelijkheden gekregen om vragen te stellen en zich voor te laten lichten over het traject. Dit heeft ervoor gezorgd, dat er weinig gegevens verloren zijn gegaan. Het enthousiasme van de deelnemers was hierbij van groot belang.

Minder goed was het onderzoek was de duur van de draagtijd van de activiteiten monitor. Om matig intensieve fysieke activiteit het best in kaart te brengen zou 10 dagen de beste duur zijn (Hart, Swartz et al. 2011). Nadat de deelnemers de monitoren in kwamen leveren meldde zij dat er een aantal dagen in de desbetreffende week zaten, waarop zij zich anders hebben gedragen dan ze normaal zouden doen. Dit in verband met vakantiedagen waarop hun sportclub niet open was of onverwachte afspraken. Zou de monitor 10 dagen gedragen worden dan zouden deze onverwachte dagen minder van invloed zijn op de resultaten en zou er een beter beeld ontstaan over de fysieke activiteit van de studenten.

Tijdens het in- en excluseren van de deelnemers werd ook duidelijk dat de Sensewear Mini armband niet tijdens alle wedstrijden gedragen mocht worden. Dit was met name bij contactsporten het geval. Deze studenten zijn geëxcludeerd, omdat het spelen van een wedstrijd een belangrijke rol heeft in de fysieke activiteit van studenten. Wanneer deze studenten wel geïnccludeerd worden, zouden de resultaten een vertekend beeld kunnen geven.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten blijkt, dat er een significante relatie is tussen het BMI en het gemiddeld aantal stappen per dag bij studenten. Tussen het BMI en het gemiddeld aantal minuten >4.0 MET per dag is geen significante relatie gevonden. Ook tussen het BMI en het behalen van de NNGB evenals de stappen norm is geen significante relatie gevonden.

Om een hogere betrouwbaarheid van dit onderzoek te realiseren zou in een vervolgonderzoek gekeken kunnen worden naar een groter aantal deelnemers. Door het aantal deelnemers te vergroten worden kunnen het aantal deelnemers per groep evenrediger verdeeld worden en zullen de resultaten een hogere betrouwbaarheid geven.

Daarnaast wordt aanbevolen om de draagtijd van de activiteitenmonitor te vergroten. Hierdoor kunnen de fysieke activiteiten van de studenten beter in beeld worden gebracht.

Literatuurlijst

- Ab Klink, P. and J. PoldeR (2008). "Het economisch gewicht van overgewicht."
- Biddle, S. J., et al. (2004). "Physical activity and sedentary behaviours in youth: issues and controversies." The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health **124**(1): 29-33.
- Byrne, N. M., et al. (2005). "Metabolic equivalent: one size does not fit all." Journal of Applied physiology **99**(3): 1112-1119.
- Castelli, D. M., et al. (2007). "Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students." Journal of Sport and Exercise Psychology **29**(2): 239.
- CBS (2012). "Gezondheid en zorg in cijfers 2012."
- Douwes, M. and D. Commissaris (2007). "Hoofdstuk 6." Bewegen en Gezondheid: 83.
- Dwyer, T., et al. (2006). "The inverse relationship between number of steps per day and obesity in a population-based sample—the AusDiab study." International Journal of Obesity **31**(5): 797-804.
- Erselcan, T., et al. (2000). "Comparison of body composition analysis methods in clinical routine." Annals of nutrition and metabolism **44**(5-6): 243-248.
- Fogelholm, M. and L. W. van Marken (1997). "Comparison of body composition methods: a literature analysis." European journal of clinical nutrition **51**(8): 495.
- Hart, T. L., et al. (2011). "How many days of monitoring predict physical activity and sedentary behaviour in older adults." Int J Behav Nutr Phys Act **8**: 62.
- Hildebrandt, V. H., et al. (2010). "Bewegen en gezondheid 2008/2009."
- Kok, P., et al. (2004). "De waarde en de beperkingen van de 'body mass index' (BMI) voor het bepalen van het gezondheidsrisico van overgewicht en obesitas." Nederlands tijdschrift voor geneeskunde **148**(48): 2379-2382.
- Mcinnis, K. J., et al. (2003). "Counseling for physical activity in overweight and obese patients." American family physician **67**(6): 1249.
- Scott, K. M., et al. (2007). "Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys." International Journal of Obesity **32**(1): 192-200.
- Stankov, I., et al. (2012). "Overweight and obese adolescents: what turns them off physical activity?" Int J Behav Nutr Phys Act **9**: 53.
- Toda, Y., et al. (1998). "Change in body fat, but not body weight or metabolic correlates of obesity, is related to symptomatic relief of obese patients with knee osteoarthritis after a weight control program." Journal of rheumatology **25**(11): 2181-2186.
- Togo, P., et al. (2001). "Food intake patterns and body mass index in observational studies." International Journal of Obesity **25**(12): 1741-1751.
- Van Acker, R., et al. (2010). "Impact van de verspreiding van 10.000 Stappen in Vlaanderen: eerste meting." VLAAMS TIJDSCHRIFT VOOR SPORTBEHEER (219): 20-23.
- Van Baal, P., et al. (2007). "Zorgkosten van ongezond gedrag. Zorg voor euro's-3." RIVM rapport 270751015, Zorg voor euro's-3.
- Van Remoortel, H., et al. (2012). "Validity of six activity monitors in chronic obstructive pulmonary disease: a comparison with indirect calorimetry." PLoS One **7**(6): e39198.

Visscher, T. and C. Schoemaker (2008). "Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van overgewicht en ondergewicht." Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Lichaamsgewicht **22**.

Bijlage 1 Enquête fysieke activiteit studenten

Beste student,

Wij zijn twee 4e jaars fysiotherapiestudenten aan de Fontys Hogescholen Eindhoven en wij zijn op dit moment bezig aan ons afstudeerproject. Het doel van het project is om de fysieke activiteit van studenten aan de Fontys Hogescholen Eindhoven te meten. Hiervoor hebben we een kleine vragenlijst opgesteld, maar liefst 6 vragen, om globaal een idee te krijgen hoe het ervoor staat met de fysieke activiteit van de studenten. De vragenlijst is volledig anoniem en het zal ons erg op weg helpen.

De vragenlijst is volledig anoniem.

Je zou ons enorm op weg helpen.

De vragen:

1. Geslacht:
2. Leeftijd:
3. Gewicht:
4. Lengte in cm:
5. Beoefen je een sport?
6. Ben je erin geïnteresseerd om deel te nemen aan ons onderzoek? Vul dan hieronder je e-mail adres in. Ons onderzoek bestaat uit een vragenlijst en het zeven dagen dragen van een speciale armband om je bovenarm (deze meet je fysieke activiteit). Met deze armband kunnen we kijken hoeveel stappen je zet, hoelang je actief bezig bent geweest en hoe intensief deze activiteit was. Na een week lever je deze armband in en bekijken we samen de uitkomsten.

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst.

Bijlage 2: Informatiebrief deelnemers

Beste student(e),

Wij zijn Roy van Kemenade en Claudia Schutjes, 4^e jaars fysiotherapiestudenten aan de Fontys Hogescholen Eindhoven. Op dit moment zijn wij druk bezig met ons afstudeerproject en zijn wij op zoek naar studenten van Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven die mee willen doen aan ons onderzoek. Deze brief bevat informatie over het onderzoek en er wordt weergegeven wat deelname aan het onderzoek precies inhoudt. Ook het doel van het onderzoek staat hieronder beschreven.

Achtergrondinformatie: Meten van de fysieke activiteit van studenten

Het is voor veel mensen moeilijk in te schatten of men genoeg beweegt om te voldoen aan de Nederlandse norm van gezond bewegen. Veel mensen houden de 30 minuten matig intensief sporten aan, maar het kan nauwkeuriger. Door het meten van de fysieke activiteit met een activiteitenmonitor kan de onderzoeker gemakkelijker en overzichtelijker waarnemen wat de daadwerkelijke mate van fysieke activiteit van een proefpersoon is.

Er wordt vaak gesuggereerd dat studenten ongezond leven en veel te weinig bewegen. Is dit ook daadwerkelijk het geval en hoe denken de studenten zelf over hun mate van fysieke activiteit?

Doel onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen of studenten van Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven voldoen aan de Nederlandse norm van gezond bewegen. Daarbij gaan we kijken of er een relatie is tussen het BMI en de mate van fysieke activiteit van de student. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een SenseWear Mini Armband (activiteitenmonitor).



Wat houdt deelname in?

Je krijgt een activiteitenmonitor om je linker bovenarm bevestigd, die je 7 achtereenvolgende dagen maximaal 23 uur per dag dient te dragen. Je vervolgt deze 7 dagen je leven zoals je gewend bent en zorgt dat je het apparaat tijdens je fysieke activiteiten zeker omhebt.

Er worden twee contactmomenten gepland. Die duren maximaal 20 minuten. Hierop zal het volgende plaatsvinden:

- Moment 1:
- het tekenen van de toestemmingsverklaring
 - het invullen van de vragenlijst over fysieke activiteit
 - het opmeten van je middelomtrek
 - het bevestigen van de activiteiten monitor
 - uitleg over het apparaat en het ontvangen van de gebruiksaanwijzing

- Moment 2
- het inleveren van de activiteiten monitor
 - het kort evalueren van de zeven dagen waarop je de activiteiten monitor heeft gedragen
 - je kunt aangeven of je je gegevens wilt ontvangen

Omdat de deelnemers over twee groepen van 15 studenten worden verdeeld, zijn er twee startmomenten. De informatie over deze momenten volgt binnen 2 weken.

Het tweede en laatste contactmoment wordt individueel gepland tijdens het eerste contactmoment op een voor jou gewenst tijdstip.

Wanneer kun je deelnemen aan het onderzoek?

- je bent student aan de Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven
- je bent tussen de 18 en 30 jaar oud
- je bent gemotiveerd om mee te doen aan het onderzoek
- je bent goed gezond

Wanneer kun je NIET deelnemen aan het onderzoek?

- je bent niet in staat de activiteitenmonitor te dragen tijdens je fysieke activiteiten
- je bent recent geopereerd
- je kunt je arm niet bewegen
- je hebt een nikkelallergie

Belangrijke informatie

Wanneer je besluit deel te nemen aan ons onderzoek dien je een toestemmingverklaring te ondertekenen. Het ondertekenen van dit formulier dient voor aanvang van het onderzoek te gebeuren en zal tijdens het eerste contactmoment plaatsvinden. Hierin wordt onder andere verklaard dat de gegevens geanonimiseerd worden en dat je vrijwillig deelneemt aan het onderzoek. Bij het apparaat dat je gaat dragen hoort een korte gebruiksaanwijzing die je tijdens het eerste contactmoment zult ontvangen.

Voor vragen kun je altijd terecht bij c.schutjes@student.fontys.nl of r.vankemenade@student.fontys.nl

Bijlage 3: Gebruiksaanwijzing SenseWear Mini Armband.

Dragen en schoonmaken:

Bevestigen van de armband.

1. Zorg ervoor dat de linker bovenarm schoon, droog en vrij van olie of lotion is. Hierna kun je de armband om de bovenarm bevestigen.
2. Bevestig de armband zodanig dat hij comfortabel zit, niet te strak en niet te los. Er moeten ongeveer 2 vingers tussen het bandje en de huid kunnen.
3. De sensor moet altijd contact houden met de huid.
4. Zorg ervoor dat de armband niet van je arm afglijdt.
5. Wanneer je de armband aanhebt, moet het logo aan de bovenzijde van het apparaat te zien zijn (kant van de schouder).
6. Draag de armband niet langer dan 23 uur achter elkaar.
7. Wanneer het bandje zijn elasticiteit heeft verloren, neem dan contact met ons op.

Schoonmaken van de sensor en band.

1. Doe de sensor na het sporten met een vochtig doekje even af.
2. Maak vervolgens met een zacht doekje de sensor weer droog.
3. De sensoren moeten droog zijn, voordat je de armband opnieuw gaat dragen.
4. Wanneer het elastiek vies is geworden, was hem dan in lauw warm water met een beetje zeep.
5. Ook deze moet droog zijn voor gebruik (niet in de droger).

Bijlage 4: Toestemmingsverklaring

TOESTEMMINGSVERKLARING DEELNAME ONDERZOEK:

Door middel van dit onderzoek worden de volgende vraagstellingen beantwoord;

Wat is de relatie tussen het BMI en de fysieke activiteit van studenten, studerende aan de Fontys Hogescholen Eindhoven?

Hoe belangrijk vindt de student, studerende aan de Fontys Hogescholen te Eindhoven fysieke activiteit en hoe gedraagt hij/zij zich ernaar?

Introductie

Onze namen zijn Roy van Kemenade en Claudia Schutjes. Wij zijn 4^e jaars fysiotherapiestudenten aan de Fontys Paramedische Hogescholen in Eindhoven en onderzoeken de fysieke activiteit van studenten van Fontys Hogescholen Eindhoven.

Achtergrondinformatie: Meten van de fysieke activiteit van studenten.

Het is voor veel mensen moeilijk in te schatten of zij genoeg bewegen om te voldoen aan de Nederlandse norm van gezond bewegen. Veel mensen houden de 30 minuten matig intensief sporten aan, maar het kan nauwkeuriger. Door het meten van de fysieke activiteit met een activiteitenmonitor kan de onderzoeker gemakkelijker en overzichtelijker waarnemen wat de daadwerkelijke mate fysieke activiteit van de proefpersoon is.

Er wordt vaak gesuggereerd dat studenten ongezond leven en veel te weinig bewegen. Is dit ook daadwerkelijk het geval en hoe denken de studenten zelf over hun mate van fysieke activiteit? Dit is wat wij met ons onderzoek willen gaan uitzoeken.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of studenten van Fontys Hogescholen Eindhoven voldoen aan de Nederlandse norm van gezond bewegen. We willen erachter komen hoe belangrijk de student fysieke activiteit vindt en of er een relatie is tussen het BMI van de student en de mate van fysieke activiteit. Om fysieke activiteit te meten wordt gebruik gemaakt van de SenseWear Mini Armband (activiteiten monitor).

De resultaten

Door middel van de armband die je zeven dagen gaat dragen, kunnen wij gegevens verzamelen over de mate van fysieke activiteit in je dagelijks leven. Deze gegevens worden door middel van software geanalyseerd en uiteindelijk verwerkt in een verslag. In dit verslag zullen de gegevens cijfermatig worden gebruikt. Je blijft dus volledig anoniem. Door deze gegevens kunnen wij verbanden leggen en conclusies trekken die nodig zijn voor het beantwoorden van onze onderzoeksvragen.

Anonimiseren

De onderzoeksgegevens worden anoniem verwerkt. Bij de metingen krijg je een cijfer in combinatie met jouw initialen. Heet je bijvoorbeeld Claudia Schutjes en ben je de 15^e persoon die we behandelen, dan zul je in onze gegevens staan als CS15. Wanneer later de onderzoeksgegevens opgestuurd worden, zal je je gegevens ontvangen onder deze combinatie. Er wordt zorgvuldig omgegaan met jouw gegevens en deze worden niet verstrekt aan derden.

Uitleg over het onderzoek

Je krijgt van ons een activiteitenmonitor mee naar huis (deze meet fysieke activiteit). Het is een armband die je om je linker bovenarm draagt. Het apparaatje zal bevestigd worden aan de achterzijde van je bovenarm. Deze armband draag je de volgende zeven dagen, maximaal 23 uur per dag. Het apparaat is spatwaterdicht en kan dus NIET gedragen worden tijdens het douchen of zwemmen.

Voor aanvang van het onderzoek dien je een vragenlijst in te vullen en een toestemmingsverklaring te ondertekenen. Wij helpen je bij het bevestigen van de armband en geven je een gebruiksaanwijzing mee met de belangrijkste informatie over het gebruik en onderhoud van het apparaat. Als laatste wordt er een vervolgafpraak gemaakt voor het inleveren van de meter en een korte evaluatie.

Toestemming geven

Om dit project voor jou en voor ons zo goed mogelijk te laten verlopen, vragen wij je om toestemming te verlenen aan de deelname. Het is een formaliteit om jou - de proefpersoon - en ons - de onderzoekers - te beschermen. Door het tekenen van deze verklaring geef je aan, deze introductie begrepen te hebben en vrijwillig mee te doen aan het onderzoek.

Resultaten ontvangen

Bent je geïnteresseerd in je fysieke activiteit, dan kun je dat aangeven tijdens de korte evaluatie. We zullen jouw resultaatgegevens dan in pdf formaat toesturen.

Vragen en klachten

Mocht je vragen en/of opmerkingen hebben tijdens het onderzoek, dan kun je ons bereiken via; c.schutjes@student.fontys.nl / r.vankemenade@student.fontys.nl

TOESTEMMINGSVERKLARING

Hierbij verklaar ik het volgende (omcirkel wat van toepassing is):

Ik begrijp het doel van dit onderzoek en begrijp wat de onderzoekers hebben verteld.

Ja Nee

Ik ben ouder dan 18 jaar en stem ermee in om deel te nemen aan dit onderzoek.

Ja Nee

Naam deelnemer

Datum (dag, maand, jaar)

..... / /2013

Handtekening

Naam onderzoeker

Claudia Schutjes

Datum (dag, maand, jaar)

..... / /2013

Handtekening

Naam onderzoeker

Roy van Kemenade

Datum (Dag, maand, jaar)

..... / /2013

Handtekening

Bijlage 5: Beoordeling projectplan



B4. Beoordelingsformulier projectplan

Naam: Claudia Schutjes

Studentnr^o:

Datum: 22-04-2013

Titel: Meten van fysieke activiteit van studenten

B 3.1 Diversen

- | | |
|---|------|
| - Het projectplan is opgesteld volgens format | ja / |
| - Spelling en taalgebruik zijn correct | ja / |

B 3.2 Probleemstelling

- | | |
|--|------|
| - De probleemstelling (of evt. aanleiding) is voldoende helder geformuleerd | ja / |
| - Uit de probleemstelling, of de toelichting hierop, blijkt de maatschappelijke en paramedische relevantie | ja / |
| - Op basis van de probleemstelling wordt een concrete en relevante vraagstelling (of meerdere) geformuleerd met eventueel sub vragen | ja / |

B 3.3 Doelstelling

De doelstelling is:

- | | |
|--|------|
| - Voldoende helder en concreet geformuleerd | ja / |
| - Relevant voor een gekozen doelgroep binnen de (paramedische) beroepspraktijk | ja / |
| - Praktisch uitvoerbaar | ja / |
| - Haalbaar binnen de tijd | ja / |

B 3.4 Methode

- | | |
|--|------|
| - De voorgenomen zoekstrategie is adequaat en doeltreffend | ja / |
| - De voorgenomen selectieprocedure en data-extractie zijn adequaat en doeltreffend | ja / |
| - De voorgenomen kwaliteitsbeoordeling is adequaat en doeltreffend | ja / |

B 3.5 Projectproduct

Het projectproduct:

- | | |
|--|------|
| - Sluit aan bij de probleemstelling, vraagstelling en doelstelling | ja / |
| - Is bruikbaar voor de gekozen doelgroep | ja / |
| - De producteisen zijn nauwkeurig omschreven | ja / |

B 3.6 Tijdpad

- | | |
|---|------|
| - Het tijdpad geeft voor het project als geheel een globale fasering en tijdbesteding en voor de eerstkomende weken een steeds gedetailleerdere invulling | ja / |
|---|------|

- In de tabel zijn belangrijke momenten (typografisch opvallend) vastgelegd, (bv. contactmomenten, inlevermomenten e.d.) ja /
- In het tijdpad wordt al een globale invulling gegeven van de taakverdeling bij de geplande activiteiten ja /

B 3.7 Begrote kosten

Er wordt een helder inzicht gegeven in:

- De te verwachten soorten kosten qua geld en uren ja /
- De verdeling van deze kosten (projectleider, student, opleiding) ja /

B 3.8 Literatuur

- Gebruikte en geplande literatuur is specifiek en in voldoende omvang genoemd ja /
- Er wordt verwezen naar relevante en recente literatuur ja /
- Literatuurverwijzingen, in lopende tekst en in literatuurlijst, worden gegeven volgens 'Schrijfwijzer' ja /

Toelichting:

Projectplan goed aangepast voor tweede beoordeling

Referenties zijn nu ok

Zeer algemene titel, te weinig toegespitst op je onderwerp

Inleiding mag straks wat uitgebreider, het mag duidelijk gesteld dat je naar de relatie tussen FA en BMI/overgewicht gaat kijken

Hoe ga je BMI en middelomtrek combineren?

Alle punten onder B 3.1 tot en met B3.8 moeten met 'ja' beantwoord zijn om een GO voor het project te krijgen. De begeleider bespreekt met de student op welke punten wijzigingen nodig zijn.

ALGEMEEN:

GO /

Een "GO" van de begeleider is een noodzakelijke voorwaarde om het projectverslag te mogen indienen.

Naam beoordelaar (begeleider):

Datum + Handtekening

Chris Burtin

Ellen Van Korven

22-04-2013

Bijlage 6: Geheimhoudingsverklaring

Naam: Claudia Schutjes

Studentnr°:2142433

Titel: De relatie tussen het BMI en de mate van fysieke activiteit bij studenten.

Inhoud (omschrijving):

In dit onderzoek wordt gekeken naar de relatie tussen het BMI en de fysieke activiteit van studenten van de Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven. Voor het bepalen van de fysieke activiteit wordt gebruik gemaakt de NNGB, de stappen norm, het gemiddeld aantal stappen per dag en het gemiddeld aantal minuten matig intensieve fysieke activiteit per dag.

1. Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven verbindt zich door ondertekening van deze verklaring, informatie met betrekking tot de verstrekte gegevens en uit onderzoek verkregen resultaten waarvan in het kader van bovengenoemd project praktijkgericht onderzoek kennis wordt genomen en waarvan bekend is of redelijkerwijs begrepen kan worden dat dit als geheim of vertrouwelijk wordt beschouwd, strikt geheim te houden.

2. Tevens geldt deze geheimhoudingsverplichting voor de werknemers van Fontys Paramedische Hogeschool, evenals voor anderen die op enigerlei wijze uit hoofde van hun functie toegang hebben of kennis nemen van bedoelde informatie.

3. Bovenstaande laat onverlet dat de student het project praktijkgericht onderzoek kan uitvoeren volgens geldende voorschriften en regels.

Student:

Begeleider:

Naam: **Claudia Schutjes**

Naam: Chris Burtin

Claudia Schutjes

.....

Datum:31/05/2013

Datum: __/__/____

Coördinator: voor ontvangst

Naam: _____

(handtekening) Datum: __/__/____

Bijlage 7: Overeenkomst overdracht rechten

OVEREENKOMST

houdende overdracht van rechten en de plicht tot
overdracht/retournering van data, software en andere middelen

Ondergetekenden:

1. Mevrouw Claudia Schutjes, woonachtig te 5553 CR Valkenswaard aan de Valkenierstraat 187,
hierna aan te duiden als “**Student**”

en

2. Stichting Fontys h.o.d.n. Fontys Hogescholen, Rachelsmolen 1, 5612 MA Eindhoven, hierna
“**Fontys**”

CONSIDERANS

- A. Student studeert aan de Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven en heeft in het kader van zijn/haar studie, al dan niet tezamen met derden en/of in opdracht van derden, (diverse) activiteiten verricht, of zal deze nog verrichten, in het kader van onderzoeken die onder supervisie staan van het lectoraat van Fontys Paramedische Hogeschool. Voornoemde activiteiten zullen hierna worden aangeduid als “**Lectoraat Studieactiviteiten**”. Ten tijde van ondertekening van deze verklaring superviseert het lectoraat van Fontys Paramedische Hogeschool in ieder geval de onderzoeken die zijn opgesomd in bijlage 1, maar deze opsomming is niet uitputtend en kan in de toekomst veranderen.
- B. Het is voor Fontys Paramedische Hogeschool van essentieel belang dat (uitwerkingen van) de Lectoraat Studieactiviteiten ongehinderd en zonder enige beperking verder kunnen worden ontwikkeld en toegepast door Fontys Paramedische Hogeschool en/of voor onderwijs van andere studenten kunnen worden gebruikt. Fontys wil in ieder geval – maar niet uitsluitend – (uitwerkingen van) de Lectoraat Studieactiviteiten (i) kunnen delen met en/of over te dragen aan derden, (ii) op eigen naam kunnen publiceren, waarbij Student mogelijk als co-auteur kan worden vernoemd mits dit gezien de omstandigheden redelijk is, (iii) kunnen gebruiken als basis voor nieuwe onderzoeksprojecten.
- C. Als op (uitwerkingen van) Lectoraat Studieactiviteiten intellectuele eigendomsrechten (komen te) rusten en/of daaraan verwante aanspraken van Student, wensen partijen – het onder (B) genoemde in aanmerking nemend – dat Fontys Paramedische Hogeschool de enige rechthebbende ten aanzien van deze rechten en aanspraken is. Student wenst dan ook al zijn/haar huidige en toekomstige intellectuele eigendomsrechten alsook daaraan verwante

aanspraken met betrekking tot (uitwerkingen van) de Lectoraat Studietoelichtingen aan Fontys over te dragen, onder de hierna te noemen voorwaarden;

- D. Student wenst voorts de verplichting op zich te nemen – wederom het onder (B) genoemde in aanmerking nemend – om alle door hem/haar in het kader van (uitwerkingen van) de Lectoraat Studietoelichtingen door hem/haar verzamelde data aan Fontys over te dragen en geen kopieën daarvan te bewaren, en eveneens alle in het kader van (uitwerkingen van) de Lectoraat Studietoelichtingen aan hem/haar door Fontys verstrekte eerder verzamelde data, software en/of andere middelen, zoals meet- en testapparatuur, aan Fontys te retourneren zonder kopieën daarvan te bewaren, dit alles onder de hierna te noemen voorwaarden.

KOMEN OVEREEN ALS VOLGT

1. Overdracht intellectuele eigendomsrechten

1.1 Student draagt hierbij over aan Fontys Paramedische Hogeschool al zijn/haar huidige en toekomstige intellectuele eigendomsrechten en aanverwante aanspraken met betrekking tot (uitwerkingen van) de Lectoraat Studietoelichtingen, voor de volledige duur van die rechten.

1.2 Onder intellectuele eigendomsrechten en/of daaraan verwante aanspraken wordt tenminste – maar niet uitsluitend – verstaan het auteursrecht, het databankenrecht, het octrooirecht, het merkenrecht, het handelsnamenrecht, het tekeningen- en modellenrecht, het kwekersrecht, bescherming van knowhow en bescherming tegen oneerlijke mededinging.

1.3 De in 1.1 omschreven overdracht is onbeperkt. Zodoende omvat de overdracht alle aan de overgedragen rechten en aanspraken verbonden bevoegdheden, en geldt de overdracht voor alle landen ter wereld.

1.4 Voor zover enige nationale wetgeving enige nadere medewerking van Student vereist voor de overdracht genoemd onder 1.1, zal Student deze medewerking op eerste verzoek van Fontys Paramedische Hogeschool onmiddellijk en zonder enig voorbehoud verlenen.

1.5 Fontys aanvaardt de in 1.1 omschreven overdracht.

2. Afstand van persoonlijkheidsrechten

2.1 Voor zover toegestaan onder artikel 25 Auteurswet, en andere eventueel toepasselijke nationale wetgeving, doet Student afstand van zijn/haar persoonlijkheidsrechten, waaronder begrepen – maar niet uitsluitend – het recht op vermelding van de naam van Student en het recht zich te verzetten tegen wijzigen van (uitwerkingen van) de Lectoraat Studieactiviteiten. Indien en voor zover aan Student onder enige nationale wetgeving een beroep toekomt op persoonlijkheidsrechten ondanks het bovenstaande, zal Student zich niet op onredelijke gronden op deze persoonlijkheidsrechten beroepen.

2.2 In afwijking van hetgeen in 2.1 is bepaald kan Fontys Paramedische Hogeschool besluiten de naam van Student wel te vermelden als dit gezien de omvang van zijn/haar bijdrage en werkzaamheden redelijk is.

3. Vergoeding

Student gaat ermee akkoord dat hij/zij geen vergoeding voor de in deze verklaring omschreven rechtenoverdracht en -afstand van Fontys zal ontvangen.

4. Garantie ten aanzien van intellectuele eigendomsrechten

Student verklaart bevoegd te zijn tot de overdracht en afstand, en verklaart geen licentie(s) tot enigerlei wijze van gebruik van (uitwerkingen van) de Lectoraat Studieactiviteiten aan enige derde(n) te hebben verleend of in de toekomst te zullen verlenen. Student vrijwaart Fontys voor iedere aanspraak van derden in dit kader.

5. Plicht tot overdracht/retournering van data, software en andere middelen

5.1 Op het moment dat Student niet langer Lectoraat Studieactiviteiten verricht en/of niet langer student van Fontys is, verplicht Student zich tot overdracht aan Fontys van alle in het kader van (uitwerkingen van) de Lectoraat Studieactiviteiten door hem/haar verzamelde data, in de ruimste zin van het woord, daaronder begrepen – maar niet uitsluitend – onderzoeken en onderzoeksresultaten, tussentijdse notities, documenten, afbeeldingen, tekeningen, modellen, prototypes, specificaties, productiemethoden, procesbeschrijvingen en techniekbeschrijvingen.

5.2 Student garandeert op geen enkele wijze, in welke vorm dan ook, kopieën van de in 5.1 bedoelde data bewaard te hebben.

5.3 Student verplicht zich om aan Fontys te retourneren alle in het kader van de Lectoraat Studieactiviteiten aan hem/haar door Fontys verstrekte data, software en/of andere middelen, en garandeert op geen enkele wijze, in welke vorm dan ook, kopieën van de verstrekte software en/of andere middelen bewaard te hebben.

5.4 Student gaat ermee akkoord dat indien hij in strijd met de verplichtingen en garanties genoemd onder 5.1 tot en met 5.3 handelt en/of gehandeld blijkt te hebben, (a) hij/zij aansprakelijk is voor alle schade die Fontys hierdoor heeft geleden en/of nog zal lijden, en (b) dat dit als fraude kwalificeert en Fontys daaraan passende sancties mag verbinden. De door Fontys op te leggen sancties kunnen onder meer bestaan uit het niet toekennen van studiepunten, het tijdelijk uitsluiten van Ondergetekende van deelname aan examens, maar ook uit het definitief uitschrijven van Ondergetekende als student van Fontys.

6. *Afstand*

Student doet afstand van het recht op ontbinding van deze overeenkomst.

7. *Overig*

7.1 Voor zover deze overeenkomst afwijkt van het studentenstatuut geldt dat deze overeenkomst voor gaat.

7.2 Deze overeenkomst wordt beheerst door Nederlands recht. Alle uit deze verklaring voortvloeiende geschillen zullen worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te Amsterdam.

Student:

Naam: Claudia Schutjes

Claudia Schutjes

Datum: 31/05/2013

Plaats: Valkenswaard

Stichting Fontys

h.o.d.n. Fontys Hogescholen

begeleider:

Naam: Chris Burtin

(handtekening)

Datum: __/__/____

Plaats: _____